

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

Krajská zpráva Jihomoravský kraj

objednatel: Česká informační agentura životního prostředí

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



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
OP Životní prostředí



STÁTNI FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY



Ministerstvo životního prostředí

Říjen 2021

Společnost DEKONTA, VZ Ekomonitor, GEOTest – NIKM 2

dekonta

EKOMONITOR

GEOTest

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 a
Mgr. Pavlem Vančurou, jednatelem
IČO: 15053695

GEOtest, a.s. (společník)

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

Subjekty spolupracující v Jihomoravském kraji:

AQD-envitest, s.r.o.

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

Společnost DEKONTA, VZ Ekomonitor, GEOtest – NIKM 2

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



RNDr. Eva Vodičková
GEOtest, a.s.
nositel odborné způsobilosti v oboru hydrogeologie, geologické práce
sanače č. 1318/2001



Spolupracovali:

Mgr. Veronika Boková
Mgr. and Mgr. Tomáš Havlík
MSc. Antonín Kusbach
Ing. Petra Maxová
Mgr. Eva Procházková
Ing. David Řezníček
Mgr. Miluše Šprdlíková
RNDr. Ondřej Záruba
Mgr. Vladimíra Hoňková

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



Datum zpracování
krajské zprávy: říjen 2021

dekonta®
s.r.o.
Dřetovice 109, 273 42 Stehelčovice
IČ: 25 00 80 98

Obsah

1	Úvod	8
2	Stručná charakteristika provedených prací.....	8
2.1	Předmět plošné inventarizace.....	8
2.2	Provedené práce	9
2.2.1	Informační kampaň	10
2.2.2	Primární analýza dat.....	10
•	o. z. GEAM (Dolní Rožínka)Rekultivace odkaliště Oslavany	11
2.2.3	Sběr údajů.....	12
2.2.4	Hodnocení priority (klasifikace, hodnocení lokality)	13
3	Charakteristika inventarizovaného území.....	14
3.1	Velikost a správní členění.....	14
3.2	Stručná charakteristika přírodních poměrů	15
3.3	Stručná socioekonomická charakteristika.....	37
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.....	42
4.3	Lokality dle typu lokality a typů původce znečištění.....	52
4.4	Plošná distribuce lokalit	55
4.5	Lokality nejvyššího stupně naléhavosti	55
5	Stav řešení problematiky kontaminace horninového prostředí v zájmovém území	61
6	Identifikace obecných a konkrétních problémů omezování kontaminační zátěže z pohledu zpracovatele zprávy a z pohledu subjektů úřadů státní správy a samosprávy, se kterými jednal v rámci inventarizace	62
7	Závěrečné shrnutí.....	64

Přílohy

Příloha 1 Plošná distribuce hodnocených lokalit – Jihomoravský kraj

Zkratky

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
DTS	distribuční transformační stanice
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	integrovaná prevence a omezování znečištění
IS	informační systém
IRZ	integrovaný registr znečišťování
JKM	Jihomoravský kraj
KM	kontaminované místo
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



PKÚ	Palivový kombinát Ústí
PLO	přírodní lesní oblast
REZZO	Registr emisí a zdrojů znečišťování ovzduší
SEKM	Systém evidence kontaminovaných míst
SEZ	stará ekologická zátěž
SO	správní obvod
TKO	tuhý komunální odpad

1 Úvod

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

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

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

2 Stručná charakteristika provedených prací

2.1 Předmět plošné inventarizace

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

V rámci NIKM lze na kontaminaci či potenciální kontaminaci usuzovat:

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

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

nakládání s potenciálními kontaminanty, resp. nedostatečná preventivní opatření, v určitém období znamenala s vysokou pravděpodobností jejich úniky do horninového prostředí (tzv. **povinně hodnocené lokality**):

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

- 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.

2.2 Provedené práce

Práce v rámci projektu Národní inventarizace kontaminovaných míst probíhaly v souladu s vydanou metodikou a manuálem. 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

Na počátku řešení projektu v Jihomoravském kraji byly zpracovány databáze adresářů s kontaktními údaji na příslušné zástupce všech obcí. Ve formě dopisu byly jednotlivé úřady informovány o řešení projektu NIKM, zaslaném datovou zprávou. Součástí každé takto zaslané zprávy byl informační leták NIKM, stručný popis projektu a prosba o spolupráci. Všechny dotčené správní jednotky tak byly v dostatečném předstihu vždy informovány o probíhajícím projektu NIKM, a s tím souvisejícím pohybu mapérů na jejich katastrálním území. Samotné inventarizační práce v rámci Jihomoravského kraje probíhaly po dílčích jednotkách, na které byl kraj rozdělen – tedy příslušné okresy, řešeny v pořadí dle schváleného harmonogramu, s malými předem dohodnutými odchylkami. Tyto dílčí jednotky byly následně rozděleny na správní obvody obcí s rozšířenou působností (ORP). Jednotlivé SO ORP byla před zahájením terénních prací přidělovány příslušným dvoučlenným týmům.

Před započítím samotných terénních výjezdů byly osloveny příslušné správní úřady – Krajský úřad Jihomoravského kraje a Oblastní inspektorát České inspekce životního prostředí Brno. Byl jim zaslán informativní mail o seznámení s projektem a plánovaným postupem prací, současně s žádostí o přidělení kontaktní osoby, se kterou bude možné jednotlivé lokality řešit.

2.2.2 Primární analýza dat

Na území Jihomoravského kraje působily tři dvoučlenné týmy anotátorů, současně vždy v jednom okrese. Součástí této fáze byla i předvýjezdová příprava, prověření pozice jednotlivých lokalit, geologické a hydrogeologické poměry regionu, databáze archivu zpráv České geologické služby – kontrola a vyhledávání, objednání skenů požadovaných dokumentů. Dále byly prověřeny územní plány obcí s výskytem skládek a plány odpadového hospodářství. 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 prověřen výškopis oblasti (včetně báňských map a historických leteckých snímků). Proběhla kontrola významnějších průmyslových oblastí, areálů po bývalých zemědělských družstvech se zaměřením na kontrolu existence například skladů hnojiv, čerpacích stanic pohonných hmot, větších areálů, kde mohly být strojní traktorové stanice (STS) nebo jiné větší opravárenské objekty. Na základě prohlídky ortofotomap byla navržena trasa pro jednotlivé výjezdy tak, aby byla co nejkratší a efektivní z pohledu přejezdů mezi lokalitami. Při přípravě na terénní šetření byly prověřovány následující dostupné zdroje informací:

- databáze Geofond <http://www.geology.cz/app/asgi/asg.php?item=1#>
- archiv zpráv společnosti GEOtest, a.s.
- server ZmapujTo <https://www.zmapujto.cz/>
- databáze Integrované prevence a omezování znečištění MŽP <https://www.mzp.cz/ippc/ippc4.nsf>
- Mapy vrtné prozkoumanosti https://mapy.geology.cz/vrtna_prozkoumanost/
- ASGI – databáze archivu zpráv a posudků České geologické služby <http://www.geology.cz/app/asgi/>

- Historické informace ohledně průmyslových činností v obcích <http://www.industrialnitopografie.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>
- [Báňské mapy \(geology.cz\)](#)
- Informace ČIŽP OI Brno
- Krajský úřad Brno, odbor ŽP
- PKÚ – archiv, konzultace v souvislosti s regionem CHOPAV Morava
- [kniha Cepro 20 historie.pdf \(ceproas.cz\)](#)
- ekologické zátěže <https://dotaceeu.cz/cs/statistiky-a-analyzy/mapa-projektu/projekty/05-operacni-program-zivotni-prostredi/05-3-odpady-a-materialove-toky,-ekologicke-zateze/analyza-rizik-stare-ekologicke-zateze-na-lokalite?feed=07-Operacni-program-Praha-pol-rustu-CR>
- Archivní letecké snímky https://lms.cuzk.cz/lms/lms_prehl_05.html?#
- Výškopisné mapy <https://ags.cuzk.cz/av/>
- Online katastr nemovitostí ČÚZK <https://www.ikatastr.cz/#kde=49.40583,16.63398,11&info=49.55444,16.33033&mapa=zakladni&vrstvy=parcelybudovy>
- Databáze mizejících památek (obsahuje i továrny) <https://www.mizejicipamatky.cz/>
- Mapa skládek a seznam kontaminovaných míst a skládek <http://mapaskladek.aspone.cz/>
- 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/>),
- analýzy výškopisu (<https://ags.cuzk.cz/>)
- Surovinový informační systém <https://mapy.geology.cz/suris/>
- Elektrárna v Oslavanech [Dosloužila a jde k zemi. Máte poslední šanci vidět elektrárnu v Oslavanech - Třebíčský deník \(denik.cz\)](#)
- Národní strategie <https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/podpora-brownfieldu/2019/8/NSRB-2019-2024.pdf>
- [kasárna - Ketkovice | Brownfieldy \(brownfieldy-jmk.cz\)](#)
- <https://is.muni.cz> > TISK_BP, vojenské brownfields
- [Vojensko.cz - Objekty ČSLA - Kasárna a objekty ČSLA - VÚ 4428 - Hodonín](#)
- OŽP města Brna poskytl Data GISMB Georizika ve formátu .dwg a .mdb pro území města Brna
- o. z. GEAM (Dolní Rožínka) [Rekultivace odkaliště Oslavany](#)
- Historické autoatlasy obsahující seznamy ČS PHM

2.2.3 Sběr údajů

Byly prověřeny dostupné databáze, jak Geofondu, tak firemní archiv, kde bylo zajištěno množství podkladů. Dokumenty s potřebou naskenování byly objednány v archivu Geofondu v Praze, naskenované dokumenty na pobočce v Brně. V další fázi byly pro všechny týmy vytvořeny soubory dat pro mapové podklady pro jednotlivé terénní výjezdy a efektivní organizaci tras. Soubory dat byly převedeny do formátu .kml, jako forma přenosu nahraných dat poloh jednotlivých lokalit a indicií do aplikace Locus. Tyto soubory zobrazují v mapě jednotlivé body včetně informací k lokalitám a indiciím. Aplikace pak sloužily k vyhledávání a navigaci na polohu lokality v terénu, zároveň byly místem pro ukládání fotodokumentace, která je pak s lokalitou prostřednictvím ID propojena. Některé týmy využily i práci v mapové aplikaci Mapy.cz, kam byly jednotlivé body vyneseny. Tyto mapky pak sloužily i posílání jednotlivých mapových podkladů starostům obcí a také ke snadné navigaci na polohu lokality v terénu.

Zástupci obcí nebyli v době pandemie Covid19 navštěvováni osobně, bylo zvoleno zaslání mapových podkladů, které umožnilo pro starosty v mapových podkladech snazší orientaci o poloze lokalit. Údaje byly doplněny o uvedení parcelního čísla v katastru nemovitostí, to se ukázalo mnohdy jako užitečné. V době zhoršení epidemiologické situace v r. 2020 v republice, kdy nebylo možné využívat osobní návštěvy na úřadech ani u soukromých subjektů, byli představitelé obcí a firem kontaktováni pouze emailovou korespondencí. Lze odhadnout, že na tyto konkrétní výzvy ke spolupráci reagovalo v prvním kole zaslání požadavků 10 až 30 procent dotázaných obcí (s velkými regionálními rozdíly, nejlepší výsledky byly zaznamenány v okrese Hodonín), někdy se zástupci obcí ozvali s více než 14denním zpožděním a po opakovaných urgencích. Finálním řešením pak byla telefonická komunikace, opakované zasílání podkladů a dotazů, případně i zasílání skenů finálních záznamů (v několika případech u soukromých subjektů).

Při kontaktu se starosty/starostkami bylo nejdříve vysvětleno, čeho se projekt týká, odkaz na dopis zasláný datovou schránkou s instrukcemi a letákem, návodem, jak mohou pomoci, uvedením konkrétních dotazů k jednotlivým lokalitám podle jejich druhu. U skládek to byly dotazy typu provoz od – do, charakter uložených odpadů, provoz schválen – kým, po ukončení jakým způsobem bylo s lokalitou nakládáno, postup rekultivace, zdroje financování. U rekultivací, které proběhly před více než pěti, sedmi roky bylo obtížné dokumentaci dohledat, bylo možné zjistit pouze citaci dokumentů, sporé informace k výběrovému řízení nebo z referencí realizujících subjektů. Některé základní informace poskytl web nebo místní vydávaný deník (zpravodaj). Telefonické dotazy byly poté směřovány na přítomnost a stav bývalých zemědělských objektů, existenci čerpacích stanic v jejich areálech nebo jiných průmyslových areálů a dalších třeba drobných provozů charakteru opravny, dílny, skladu nebezpečných látek apod. v obci, tzn. jiných zátěží, které nebyly v našich podkladech uvedeny. V některých případech měli starostové v důsledku předchozí žádosti o spolupráci již připravené lokality, které s námi chtěli diskutovat. Doplnující dotazy pak byly také k existenci lokalit typu brownfield, fungování sběrných dvorů, úložišť bioodpadu a zabezpečení nakládání s odpady.

Následovaly samotné terénní výjezdy. Každý tým na ně byl připraven trochu jinak, jednalo se zejména o mapové podklady z přípravy nebo postup zpracování podkladů a informací k lokalitám

ve formě tabulek, poznámky o skutečném stavu lokality nebo možném rozsahu vzhledem k potřebě vykreslení polygonu ale základní postup a cíle v souladu s metodikou byly splněny.

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

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

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

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

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.

S přechodem na inovovaný systém lze říci, že došlo k výraznému zjednodušení práce s databází

a vlivem většího komfortu, který SEKM3 nabízí, pak i k získání rutiny v některých krocích, což vedlo k zefektivnění práce.

3 Charakteristika inventarizovaného území

3.1 Velikost a správní členění

Jihomoravský kraj jako samosprávný region existuje od 1. 1. 2000. Leží v jihovýchodní části České republiky, ve strategicky výhodné poloze v blízkosti a dobré dopravní dostupnosti do hlavních měst Prahy, Vídně a Bratislavy. Území kraje se rozkládá na 7 188 km², což odpovídá 9,1 % z celkové rozlohy ČR. Jihomoravský kraj se rozlohou i počtem obyvatel řadí na čtvrté místo mezi 14 kraji České republiky. K poslední změně v území kraje došlo v roce 2016. Podle zákona č. 15/2015 Sb. se katastrální území vojenského újezdu Březina k 1. 1. 2016 zmenšilo o 854 ha, z toho 722 ha přešlo z území Jihomoravského kraje do území Olomouckého kraje.

Sídelní struktura je od roku 2006 stálá, kraj je členěn na 21 obvodů obcí s rozšířenou působností (ORP) a 34 obvodů obcí s pověřeným obecním úřadem. Na území Jihomoravského kraje bylo na konci roku 2020 celkem 50 měst, 39 městysů, 583 obcí a 1 vojenský újezd (Březina).

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



Území kraje je tvořeno sedmi okresy:

- Blansko
- Brno - město
- Brno - venkov

- Břeclav
- Hodonín
- Vyškov
- Znojmo

Rozlohou je největší okres Znojmo (1 590 km²), který tvoří cca 22 % rozlohy kraje, druhým je Brno – venkov (1 499 km²). Nejmenším je okres Brno – město (230 km²), který je však okresem s nejvyšším počtem obyvatel a největší hustotou osídlení.

Tabulka 1: Vybrané údaje o správních obvodech obcí s rozšířenou působností Jihomoravského kraje k 31. 12. 2020

	Počet				
	obcí	částí obcí	katastrů	obyvatel	jednotek v RES
Kraj celkem¹⁾	673	907	892	1 195 327	326 100
v tom SO ORP:					
Blansko	43	65	59	57 045	12 061
Boskovice	73	114	116	52 059	10 461
Brno	1	48	48	382 405	142 195
Břeclav	18	23	23	59 604	12 997
Bučovice	20	26	26	16 190	3 663
Hodonín	18	19	18	60 579	13 483
Hustopeče	28	29	29	36 469	8 887
Ivančice	17	24	25	24 653	5 187
Kuřim	10	10	10	23 554	5 643
Kyjov	42	48	46	55 530	12 717
Mikulov	17	17	17	20 409	4 869
Moravský Krumlov	33	40	41	22 506	5 054
Pohořelice	13	15	16	14 895	3 232
Rosice	24	25	25	26 440	5 867
Slavkov u Brna	18	18	18	24 274	5 347
Šlapanice	40	43	43	71 102	16 755
Tišnov	59	89	84	31 895	7 460
Veselí nad Moravou	22	26	26	37 498	8 706
Vyškov ¹⁾	42	74	65	52 271	12 248
Znojmo	111	130	133	92 046	21 695
Židlochovice	24	24	24	33 903	7 573

¹⁾ včetně vojenského újezdu Březina

3.2 Stručná charakteristika přírodních poměrů

Převážná část území Jihomoravského kraje leží v nadmořské výšce mezi 200 až 400 metry nad mořem. Nejvyšším bodem Jihomoravského kraje je vrchol Durda v Bílých Karpatech s výškou 838 m n. m. Naopak nejnižším bodem kraje je soutok Dyje a Moravy se 148 m n. m.

Pro severní část kraje, území okresů Blansko a severní část okresu Brno – venkov, je typický zvlněný zalesněný povrch Dražanské vrchoviny a oblast Moravského Krasu. Pro jižní část kraje, území okresů Znojmo, Břeclav a Hodonín, je typický nížinný povrch Dolnomoravského úvalu a Dyjsko-svrateckého úvalu, kde významně převládá kvalitní orná půda. Pro východní část kraje, území v okolí Veselí nad Moravou a Hornácka, je charakteristická kopcovitá krajina Bílých Karpat. Střední část kraje představuje Brněnská metropolitní oblast, která leží na zlomu mezi severní hornatou a jižní rovinatou částí kraje.

Jihomoravský kraj je svou rozlohou 718,8 tisíc hektarů čtvrtým největším krajem v ČR. Podíl výměry zemědělské půdy, lesních pozemků a zastavěných ploch v jednotlivých SO ORP uvádí Tabulka 2. K 31. 12. 2020 zde činila výměra zemědělské půdy 422,9 tisíc ha, z toho 349,0 ha zaujímala půda orná (tj. 48,6 % výměry kraje). Orné půdy ubývá, oproti roku 2011 její výměra poklesla o 4,7 tisíc ha. Stupeň zornění (podíl orné půdy ze zemědělské) byl mezi ostatními kraji nejvyšší a snížil se nepatrně - z 82,90 % v roce 2011 na 82,54 % v roce 2020, rozloha orné půdy pak činila 349,0 tis. ha a rozloha trvalých travních porostů činila 30,4 tis. ha (7,2 % zemědělské půdy). Jižní část Jihomoravského kraje je vzhledem k příznivým přírodním podmínkám nejvýznamnější vinařskou oblastí ČR, v roce 2020 zaujímaly vinice v kraji celkem 18,4 tis. ha, což představuje 91,4 % všech vinic na území ČR. Oproti tomu je Jihomoravský kraj podprůměrně lesnatý, plocha lesů v roce 2020 činila 201,7 tis. ha, tj. 28,1 %. Vodní plochy zaujímaly 2,2 % území Jihomoravského kraje. Od roku 2005 klesla výměra zemědělské půdy o 8,7 tis. ha (tj. o 2,0 %) a výměra orné půdy o 10,5 tis. ha, tj. o 2,9 %. Plocha trvalých travních porostů naopak od roku 2005 vzrostla o 2 % na 30,4 tis. ha, a to zejména díky zatravnění orné půdy. Příčinou úbytku orné půdy v posledních letech bylo především rozšiřování zastavěných ploch a nádvorí a ostatních ploch, které se zvětšily od roku 2005 o 14,0 % na 78,5 tis. ha (2 % plochy kraje).

Tabulka 2: Výměra a podíl zemědělské půdy, lesních pozemků a zastavěných ploch na území Jihomoravského kraje k 31. 12. 2020

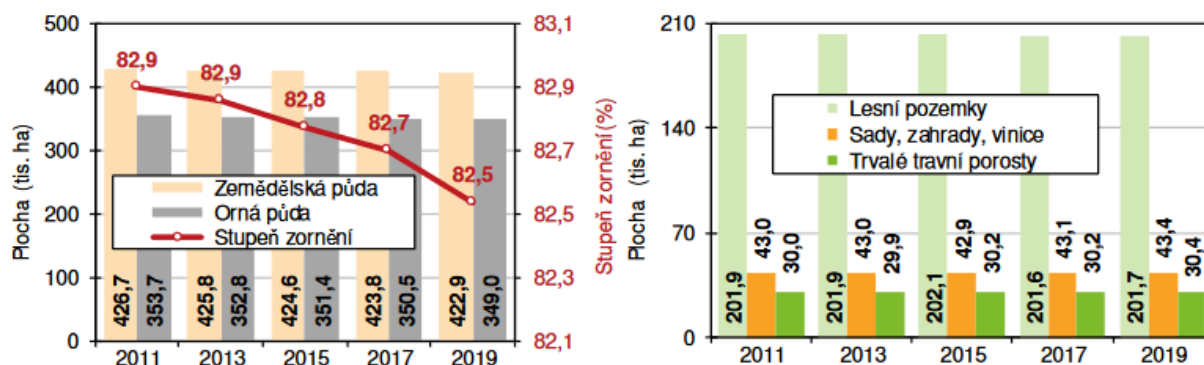
	Výměra v ha	Podíl v %		
		zemědělské půdy	lesních pozemků	zastavěných ploch
Kraj celkem¹⁾	718 783	58.8	28.1	2.0

v tom SO ORP:				
Blansko	35 141	37.7	52.5	1.6
Boskovice	51 102	52.4	37.4	1.5
Brno	23 018	33.0	27.8	9.2
Břeclav	43 873	59.5	24.5	2.5
Bučovice	17 099	67.8	21.9	1.7
Hodonín	28 603	60.2	23.7	2.8
Hustopeče	35 511	74.9	10.3	2.0
Ivančice	17 252	54.1	33.6	1.9
Kuřim	7 705	50.5	35.5	3.3
Kyjov	47 033	60.8	28.6	2.1
Mikulov	24 412	64.1	13.9	1.8
Moravský Krumlov	34 783	70.5	20.0	1.5
Pohořelice	19 528	70.3	10.1	1.6
Rosice	17 445	45.4	45.1	1.9
Slavkov u Brna	15 770	70.2	17.5	2.2
Šlapanice	34 312	50.2	38.2	2.4
Tišnov	34 235	47.3	43.4	1.4
Veselí nad Moravou	34 276	66.7	22.3	1.9
Vyškov ¹⁾	54 006	44.9	42.3	1.4
Znojmo	124 253	66.4	22.8	1.3
Židlochovice	19 426	80.5	5.9	2.4

¹⁾včetně vojenského újezdu Březina

Plochy vybraných druhů pozemků v Jihomoravském kraji (zemědělská půda, orná půda, lesní pozemky, sady, zahrady, vinice a trvalé travní porosty) jsou zobrazeny v následujícím grafu (**Chyba! Chybný odkaz na záložku.**).

Graf 1: Struktura půdy ve správních obvodech ORP Jihomoravského kraje (dle ČSÚ)



Klima

V severozápadní části kraje v oblasti Českomoravské vrchoviny a v severovýchodní části kraje v oblasti Drahanské vrchoviny se rozkládá **chladná** klimatická oblast. Pro letní období v tomto území jsou charakteristická krátká léta s 10 až 20 letními dny a nízká průměrná letní teplota vzduchu v rozmezí 12 až 13 °C. Pro léto je typické vlhké podnebí s průměrným úhrnem srážek 200 až 400 mm srážek. Pro zimu je obvyklý vysoký počet ledových dnů, kterých bývá více než

70. Průměrná teplota vzduchu v zimním období je nižší než -4°C . Sněhová pokrývka setrvává v těchto oblastech 80 až 120 dnů a průměrně zimní srážky dosahují 200 až 400 mm.

Mírně teplá oblast se nachází při východní hranici kraje s Krajem Vysočina v oblasti Českomoravské vrchoviny, v severní části kraje v oblasti Boskovické brázdy, v okolí Dražanské vrchoviny a v jihovýchodní části kraje v oblasti Bílých Karpat. Během léta v těchto oblastech je zpravidla 20 až 40 letních dní a průměrný úhrn srážek dosahuje rozmezí 200 až 400 mm. Průměrná letní teplota vzduchu dosahuje rozmezí 13 až 15°C . Během zimy se zpravidla vyskytuje 50 až 60 ledových dní a průměrná teplota vzduchu v zimním období dosahuje -2 až -3°C . Sněhová pokrývka setrvává 50 až 80 dnů a průměrně zimní srážky dosahují úhrnu 200 až 400 mm. Mírně teplé a na srážky chudé oblasti se rozkládají v okolí Tišnova. Letní i zimní srážky dosahují v průměru nižšího úhrnu než 200 mm.

Teplá oblast se rozkládá v západní části kraje na Vranovsku a v Podýjí, v okolí Rosic, Kuřimi, na pomezí Brna a Adamova, v oblasti Ždánického lesa a na východní části kraje v podhůří Bílých Karpat. Pro teplé oblasti jsou běžná dlouhá letní období se 40 až 50 letními dny a s průměrnou letní teplotou vzduchu 15 až 16°C . Úhrn srážek v letních měsících dosahuje 200 až 400 mm. V průběhu zimních období se vyskytuje zpravidla 50 až 60 ledových dnů a průměrná teplota vzduchu v zimním období dosahuje úrovně -2 až -3°C . Průměrný úhrn srážek v zimě je více než 400 mm, s kratším setrváním sněhové pokrývky (50 až 60 dnů). Pro teplé a na srážky chudé oblasti je charakteristický nižší úhrn srážek, letní i zimní srážky dosahují v průměru úhrnu nižšího než 200 mm. Tyto oblasti se rozkládají zejména na Znojemsku, Miroslavsku, Moravskokrumlovsku, na pomezí mezi Brnem a Vyškovem, Mikulovsku, Bzenecku a Kloboučsku.

Velmi teplá oblast se rozprostírá ve střední části kraje v okolí Ivančic a v okolí Ivanovic na Hané. Pro letní období je v těchto oblastech typické dlouhé léto s více než 50 letními dny, kdy je průměrný úhrn srážek přibližně 400 mm. Průměrná letní teplota dosahuje více než 16°C . V zimním období je zpravidla méně než 40 ledových dní. Teplota vzduchu v zimním období v průměru neklesá pod 0°C . Sněhová pokrývka setrvává zpravidla méně než 50 dnů a průměrný úhrn srážek v zimním období dosahuje 200 až 400 mm. Velmi teplé a na srážky chudé oblasti se rozprostírají ve střední části kraje - v oblasti Dyjsko-svrateckého úvalu a v oblastech Dolnomoravského úvalu. V těchto oblastech letní i zimní srážky dosahují v průměru nižšího úhrnu než 200 mm.

Průměrná roční teplota vzduchu v kraji v roce 2020 byla $10,1^{\circ}\text{C}$, což je o $1,2^{\circ}\text{C}$ více než teplotní normál (z let 1981 – 2010). Rok 2020 byl hodnocen jako teplotně silně nadnormální. Měsíc květen byl silně podnormální, měsíc únor byl mimořádně nadnormální. Nejteplejším měsícem roku v kraji byl srpen s průměrnou teplotou vzduchu $20,3^{\circ}\text{C}$ a nejchladnějším leden s průměrnou teplotou vzduchu $-0,2^{\circ}\text{C}$. Nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu $21,6^{\circ}\text{C}$ byla naměřena v srpnu 2020 na stanici Brno – Tuřany. Další v pořadí byla stanice Lednice s hodnotou $21,5^{\circ}\text{C}$, následována stanicí Brod nad Dyjí s hodnotou $21,3^{\circ}\text{C}$. Nejvyšší maximální teplota vzduchu $33,5^{\circ}\text{C}$ byla zaznamenána 7. srpna 2020 na stanici Kobylí (okr. Břeclav). Tato stanice zaznamenala v srpnu celkem 10 tropických dní spolu se stanicemi Lednice, Strážnice a Brno – Žabovřesky. Nejvíce tropických dní (celkově 11) bylo v srpnu zaznamenáno na stanicích Dyjákovice a Brod nad Dyjí. Nejnižší měsíční průměrná teplota vzduchu $-0,6^{\circ}\text{C}$ byla zaznamenána v lednu 2020 na stanici

Tišnov - Hájek (okr. Brno - venkov). Před ní je pak stanice Nemochovice s hodnotou $-0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ a stanice Ždánice s hodnotou $-0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Nejnižší denní minimální teplota vzduchu $-9,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ byla zaznamenána 7. ledna 2020 na stanici Pohořelice (okr. Brno - venkov).

Tabulka 3: Průměrná měsíční teplota vzduchu v roce 2020 ve srovnání s normálem v Jihomoravském kraji

Měsíc:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	rok
T	-0,2	4,6	5,2	10,3	12,4	17,6	19,0	20,3	15,2	9,9	4,5	2,3	10,1
N ₁	-2,6	-0,6	3,4	8,6	13,5	16,6	18,1	17,6	13,9	8,8	3,3	-0,7	8,3
O ₁	2,4	5,2	1,8	1,7	-1,1	1,0	0,9	2,7	1,3	1,1	1,2	3,0	1,8
N ₂	-1,7	-0,2	3,9	9,3	14,4	17,2	19,3	18,8	14,1	9,0	3,6	-0,6	8,9
O ₂	1,5	4,8	1,3	1,0	-2,0	0,4	-0,3	1,5	1,1	0,9	0,9	2,9	1,2

Vysvětlivky:

T = teplota vzduchu [$^{\circ}\text{C}$]

N₁ = dlouhodobý normál teploty vzduchu 1961-1990 [$^{\circ}\text{C}$]

N₂ = dlouhodobý normál teploty vzduchu 1981-2010 [$^{\circ}\text{C}$]

O₁ = odchylka od normálu N₁ [$^{\circ}\text{C}$]

O₂ = odchylka od normálu N₂ [$^{\circ}\text{C}$]

Roční úhrn srážek byl v kraji průměrně 684 mm, což je 122 % ročního srážkového normálu pro kraj (z let 1981 – 2010). Rok 2020 byl charakterizován jako srážkově mimořádně nadnormální. Nejvíce srážek v Jihomoravském kraji spadlo v červnu, kdy průměrný měsíční úhrn činil 142 mm (197 % normálu) a nejméně srážek bylo zaznamenáno v dubnu, kdy spadlo průměrně 13 mm (37 % normálu). Nejvyšší měsíční srážkové úhrny byly v červnu ve stanicích Nemochovice - 245,4 mm, Pohořelice - 227,8 mm a Olešnice - 219,8 mm. Nejvyšší denní úhrn srážek 58 mm byl zaznamenán 26. června 2020 na stanici Pohořelice (okr. Brno - venkov).

Tabulka 4: Průměrné měsíční úhrny srážek v roce 2020 ve srovnání s normálem v Jihomoravském kraji

Měsíc:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	rok
S	14	35	25	13	66	142	72	86	75	101	21	33	684
N ₁	30	30	29	38	65	75	64	61	41	34	42	33	543

% ¹	47	117	86	34	102	189	113	141	183	297	50	100	126
N ₂	28	27	35	35	63	72	73	64	52	34	39	36	559
% ²	50	130	71	37	105	197	99	134	144	297	54	92	122

Vysvětlivky:

S = úhrn srážek [mm]

N₁ = dlouhodobý srážkový normál 1961-1990 [mm]

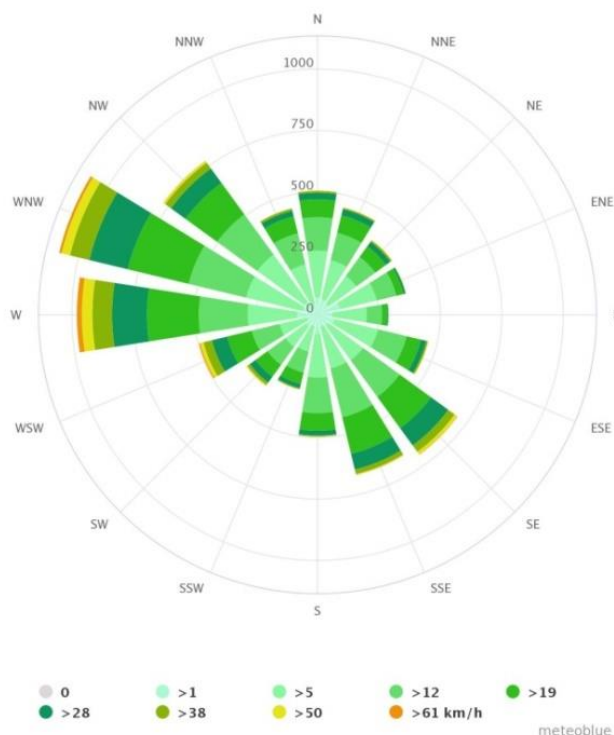
N₂ = dlouhodobý srážkový normál 1981-2010 [mm]

%¹ = úhrn srážek v % normálu 1961-1990

%² = úhrn srážek v % normálu 1981-2010

Na území kraje převládají západní a severozápadní složky proudění větru. Větrná růžice pro Brno (226 m n. m.) zobrazuje počet hodin v roce, kdy vítr fouká z určitého směru - je patrná z následujícího obrázku (**Chyba! Chybný odkaz na záložku.**).

Obrázek 2: Větrná růžice – Brno



Znečištění ovzduší

Z mezikrajského porovnání emisí znečišťujících látek vyplývá, že Jihomoravský kraj patří ke krajům s nejmenším množstvím emisí znečišťujících látek v republice. Na nízkých hodnotách emisí látek v kraji má vliv zejména absence velkých zdrojů elektrické energie a vysoký podíl plynofikovaných obcí, v důsledku toho tvoří lokální topeniště významně minoritní způsob vytápění.

Vývoj emisí znečišťujících látek v Jihomoravském kraji byl v období let 2005 – 2019 mírně rozkolísaný, celkově však mají emise sestupný trend. Největší pokles byl evidován u emisí SO_2 , a to o 67,3 %. Jihomoravský kraj má nejméně emisí SO_2 v přepočtu na plochu území ze všech krajů v ČR. Celkové emise znečišťujících látek do ovzduší na plochu území v kraji v roce 2019 dosahovaly lehce podprůměrných hodnot vzhledem k ostatním krajům, podobně jako v předchozích letech. Emise v tomto kraji souvisí především s vysokou dopravní zátěží, strukturou osídlení a zemědělstvím. V posledních letech se především v aglomeraci Brno kromě dopravy významně promítla z hlediska emisí i stavební činnost. Od roku 2002 došlo k výraznému poklesu emisí škodlivin vypouštěných do ovzduší. Měrné emise tuhých znečišťujících látek se snížily o 38 %. Nejvíce se snížila úroveň vypouštěných emisí oxidu siřičitého o přibližně 41 % a oxidů dusíku o 40 %. Dále se snížily emise oxidu uhelnatého o 38 % a tuhých znečišťujících látek o 28 %.

V roce 2019 došlo meziročně k velmi mírné změně trendu či stagnaci všech sledovaných emisí. Znečištění ovzduší v Jihomoravském kraji v roce 2019 ovlivňovaly především malé stacionární zdroje emisí a doprava (v aglomeraci Brno a v blízkosti dálničních tahů). Emise **TZL** - tuhých znečišťujících látek - (4,1 tis. t) a emise **CO** (51,5 tis. t) pocházely převážně z lokálního vytápění domácností. Emise **NO_x** (11,6 tis. t) byly emitovány převážně dopravou. V případě emisí **SO₂** (1,3 tis. t) byly producentem velké zdroje znečišťování (59,5 %), kam patří výroba elektřiny a tepla. Emise **NH₃** (6,3 tis. t) pocházely zejména z chovu hospodářských zvířat a aplikace minerálních dusíkatých hnojiv. Emise **VOC** (18,0 tis. t) pocházejí hlavně z aplikace organických rozpouštědel a lokálního vytápění domácností. Poměr zdrojů emisí základních znečišťujících látek se ve sledovaném období 2005 – 2019 příliš neměnil, výjimkou jsou emise CO a SO_2 , kde podíl velkých zdrojů výrazně klesl, což je dáno především přechodem významných uhelných zdrojů na zemní plyn.

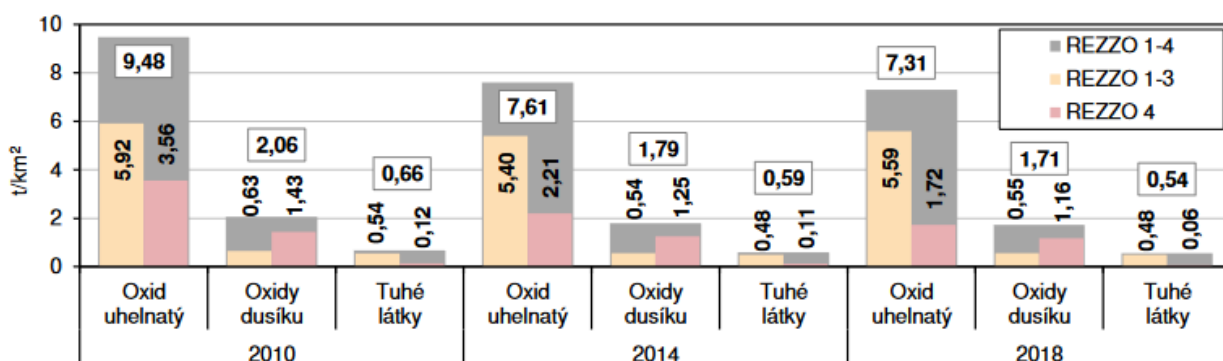
V roce 2019 bylo v Jihomoravském kraji 0,1 % území, kde došlo k překročení alespoň jednoho imisního limitu bez zahrnutí přízemního ozonu, což je nejnižší podíl za sledované období. Imisní limit pro 24-hodinovou koncentraci PM_{10} nebyl v kraji v roce 2019 překročen (v roce 2018 byl limit překročen na stanici Brno - Úvoz h. s.). Stejně tak již nebyl překročen roční imisní limit pro NO_2 (v roce 2018 byl překročen na stanici Brno - Svatoplukova). Byl však překročen imisní limit pro ochranu lidského zdraví vyjádřený denními 8-hodinovými klouzavými průměrnými koncentracemi ozonu na třech lokalitách (Kuchařovice, Brno - Tuřany a Mikulov - Sedlec) ze šesti měřících stanic. Ostatní imisní limity nebyly na stanicích sítě imisního monitoringu v kraji překročeny. Souhrnně po zahrnutí přízemního ozonu bylo v roce 2019 vymezeno 90,9 % plochy kraje, na které došlo k překročení hodnoty imisního limitu u alespoň jedné znečišťující látky. Z dlouhodobého hlediska jsou hodnoty imisí polutantů v kraji velmi rozkolísané a podíly ploch s překročenými imisními limity se pohybují nad i pod hodnotami pro celou ČR v jednotlivých letech. Výjimkou je benzo(a)pyren, který je stále pod úrovní hodnot pro celou ČR. V období 2005 – 2019 nebyl překročen v Jihomoravském kraji imisní limit pro denní koncentraci PM_{10} pouze v letech 2015, 2016 a 2019 (v ostatních letech překročen byl, ale podíl plochy území nepřekročil 2 %). Imisní limit pro roční koncentraci PM_{10} byl překročen na minimální ploše pouze v letech 2005 a 2006. Imisní limit pro roční koncentraci $\text{PM}_{2,5}$ byl ve sledovaném období 2012 – 2019 překročen pouze v roce 2012 na minimální ploše.

Významnými zdroji znečištění ovzduší jsou především lokální topeniště a doprava. Znečištění se projevuje zejména u velkých center (např. Brno, Hodonín). V topném období však může být v malých obcích s vysokým podílem lokálních topenišť (na tuhá paliva) kvalita ovzduší i několikanásobně horší než ve městech. Nejvýznamnější vliv na kvalitu ovzduší mají lokální topeniště při špatných rozptylových podmínkách (nízké rychlosti větru, teplotní inverze). Jihomoravský kraj je území s vysokou emisní zátěží z dopravy, a to zejména v brněnské aglomeraci a v okolí silničních tahů mezinárodního významu, mezi které patří hlavně dálnice D1 a D2. Na území kraje bylo v roce 2019 emitováno 10,9 % celkových emisí NO_x z dopravy v ČR, což je 3. nejvyšší podíl po Praze a Středočeském kraji. Nejvýznamnějším dopravním zdrojem emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů v kraji byla individuální automobilová doprava, která byla zcela převažujícím dopravním zdrojem emisí VOC (82,2 %) a CO (82,0 %). Nákladní silniční doprava produkovala více než třetinu dopravních emisí NO_x (40,8 %) a PM (36,7 %). V průběhu období let 2000 – 2019 emise CO a VOC z dopravy v kraji výrazně klesaly v důsledku modernizace vozového parku a zvyšování emisních standardů vozidel. V případě emisí NO_x a zejména PM však k poklesu nedošlo, trend byl ovlivněn růstem výkonů nákladní silniční dopravy v kraji a zvyšováním podílu dieselových vozidel ve vozovém parku osobních automobilů. Emise PM z individuální automobilové dopravy v tomto období vzrostly o 14,8 %, v první polovině sledovaného období (2000 – 2010) stouply emise PM i z nákladní silniční dopravy o 16,3 %. V případě tohoto druhu dopravy byl významný nárůst v období 2000 – 2010 zaznamenán i u emisí NO_x, a to o 30,0 %. Emise skleníkového plynu CO₂ z dopravy měly během období 2000 – 2019 kvůli růstu spotřeby paliv a energií v dopravě rostoucí trend a vzrostly o 62,1 %.

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

Rok	2014	2015	2016	2017	2018
	t/km²				
Tuhé látky	0.59	0.61	0.58	0.58	0.54
Oxid siřičitý	0.23	0.26	0.21	0.20	0.18
Oxidy dusíku	1.79	1.80	1.81	1.80	1.71
Oxid uhelnatý	7.61	8.14	8.26	8.21	7.31

Graf 2: Měrné emise základních znečišťujících látek v Jihomoravském kraji v letech 2010 – 2018 (dle ČSÚ)



Hydrologie

Největší část území Jihomoravského kraje pokrývá povodí Dyje, Svatky a Svitavy. Povrchové vody jsou následně z území kraje odváděny řekou Moravou, která se na Rakousko - Slovenském pomezí vlévá do Dunaje. Všechny vodní toky spadají do úmoří Černého moře.

Zájmové území je tvořeno následujícími hydrografickými celky:

- Povodím Hané č.h.p. 4-12
- Povodím Dřevnice č.h.p. 4-13
- Povodím Moravské Dyje č.h.p. 4-14
- Povodím Svatky č.h.p. 4-15
- Povodím Trkmanky a Kyjovky č.h.p. 4-17

Největším a nejdelším tokem v oblasti povodí Moravy je stejnojmenná páteřní řeka **Morava**, která pramení pod Králickým Sněžníkem ve výšce cca 1370 m n. m. Protéká přes Mohelnickou brázdou nejprve Hornomoravským a pak Dolnomoravským úvalem. S řekou Dyjí se stéká v místě (u Lanžhotu), kde opouští území České republiky, na hranici s Rakouskem v nadmořské výšce 148 m n. m. Morava je nejdelší moravskou řekou vůbec, je levostranným přítokem Dunaje, do kterého se vlévá na hranicích Slovenska a Rakouska pod Děvínem.

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 Svatka 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 Rozsídka 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 Svatkou 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.

Jevišovka je levostranný přítok Dyje pramenící v jihovýchodní části Českomoravské vrchoviny, západně od Moravských Budějovic, ve výšce cca 557 m n. m. Poblíže obce Jevišovka se vlévá v nadmořské výšce 175 m n. m. do Dyje. Největším levobřežním přítokem řeky Dyje je řeka **Svratka**, která odvádí vody ze severní části Českomoravské vrchoviny. Pramení severně od Žďáru nad Sázavou u obce Cikháj ve Žďárských vrších, ve výšce cca 772 m n. m. Až po Veverskou Bítýšku protéká Svratka většinou úzkým údolím s vysokými úbočími, kde údolní dno nepřesahuje šířku několika set metrů. Pod Veverskou Bítýškou byla na toku řeky Svratky vybudována přehradní nádrž Brno. Pod Brnem vtéká do nížinné části Dyjsko-svrateckého úvalu. Ve střední nádrži vodního díla Nové Mlýny, v nadmořské výšce cca 170 m n. m. (hladina v nádrži), se řeka Svratka vlévá do řeky Dyje. Řeka **Svitava**, levostranný přítok Svratky, pramení v oblasti Svitavské pahorkatiny u obce Javorník v nadmořské výšce cca 471 m n. m. Na jižním kraji Brna se v nadmořské výšce cca 191 m n. m. vlévá do řeky Svratky. Jejím největším přítokem je řeka Punkva, která se do Svitavy vlévá pod Blanskem. **Litava** je levostranným přítokem Svratky, pramení v pohoří Chřiby - Nad Studeným žlebem, v nadmořské výšce cca 495 m n. m. U obce Židlochovice se vlévá do řeky Svratky v nadmořské výšce cca 179 m n. m. Řeka **Jihlava** je pravostranným přítokem řeky Svratky, do které se vlévá ve střední nádrži vodního díla Nové Mlýny v nadmořské výšce cca 169 m n. m. Stejně jako Svratka pramení i Jihlava na Českomoravské vrchovině, její pramen se nachází u obce Počátky v kopcovitém terénu s výškou cca 666 m n. m. V Ivančicích se do Jihlavy vlévají dvě řeky - Rokytná a Oslava. Řeka **Oslava**, která je levostranným přítokem řeky Jihlavy, pramení v severní části Českomoravské vrchoviny u obce Česká Mez v nadmořské výšce cca 567 m n. m. Dále vytéká ze soustavy novoveselských rybníků a pokračuje jižním směrem k městu Velké Meziříčí, před kterým je na řece Oslavě vybudována přehrada. Dále proudí směrem k soutoku s řekou Jihlavou v Ivančicích, do které se vlévá v nadmořské výšce cca 205 m n. m. Řeka **Rokytná**, pravostranný přítok řeky Jihlavy, pramení v Jaroměřické kotlině u obce Chlístov v nadmořské výšce cca 576 m n. m. U Ivančic se vlévá do řeky Jihlavy.

Řeka **Trkmanka** je levostranným přítokem Dyje, do které se vlévá asi 7 km severně od Břeclavi v nadmořské výšce cca 152,5 m n. m. Pramení ve Ždánickém lese pod vrcholem Radlovec (426 m n. m.). Největším přítokem je Spálený potok. V povodí se nachází 89 vodních ploch s celkovou rozlohou cca 63,46 ha, k největším z nich patří Balaton (4,51 ha) a Jezero (4,49 ha). **Kyjovka** je posledním přítokem Dyje před soutokem s Moravou, jedná se o levostranný přítok Dyje. Pramení v lesnatých kopcích Chřibů, pod vrchem Brdo v cca 518 m n. m. Před městem Koryčany bylo na Kyjovce vybudováno vodní dílo Koryčany. Ústí do Dyje na rakouských hranicích v nadmořské výšce cca 152 m n. m.

Řeka **Haná** je po řece Bečvě druhým největším přítokem řeky Moravy. Podle ní dostal název úrodný kraj střední Moravy mezi Litovlí, Vyškovem, Kroměříží, Přerovem a Olomoucí. Řeka Haná vzniká v Dědicích (část obce Vyškov) soutokem vodních toků Malé a Velké Hané, které pramení na svazích Dražanské vrchoviny. Poblíž obce Bezměrov se v nadmořské výšce cca 190 m n. m. vlévá do řeky Moravy. **Olšava** je levostranným přítokem Moravy, pramení v Bílých Karpatech blízko státní hranice se Slovenskou republikou na svahu Bašty v nadmořské výšce cca 622 m n. m. a u obce Kostelany nad Moravou se vlévá v nadmořské výšce cca 177 m n. m. do řeky Moravy. Řeka **Velička** je levostranným přítokem Moravy, do které se vlévá u Strážnice v nadmořské výšce cca 160 m n. m. Pramení v Bílých Karpatech na svahu Velké Javořiny v nadmořské výšce cca

920 m n. m. Největším přítokem je Kuželovský potok. V povodí řeky Veličky se nachází 31 vodních ploch s celkovou rozlohou 6,38 ha, k největším patří Kulatý rybník.

Toky mají největší vodnost v zimním a jarním období (nad 60 % celoročního odtoku), kdy se na napájení vodních toků podílí voda z dešťových či sněhových srážek. Vlivem tání sněhu dosahují maximálních průtoků převážně v březnu, minimální průtoky jsou podle charakteru toku od června do října.

Důležitou roli v kraji mají rašeliniště a rašelinné louky, jejich celková plocha je asi 850 ha. Retenční význam mají i vodní nádrže budované na většině řek stékajících z Českomoravské vrchoviny (Dyje, Jihlava, Oslava, Svatka), vodní díla u Nových Mlýnů na Dyji a u Dalešic na Jihlavě. Značný hydrologický a klimatický význam měly i rybníky na jižní Moravě, které se udržely především v širším okolí Lednice, největší z nich je **Nesyt** (307 ha).

K významným vodním nádržím patří na řece Dyji **Vranov**, **Znojmo**, **Mušov** (Nové Mlýny I), **Věstonice** (Nové Mlýny II) a **Nové Mlýny** (Nové Mlýny III) a **Brněnská přehrada** na Svatce.

V Jihomoravském kraji z hlediska jakosti vody v povrchových tocích přetrvává vliv plošného znečištění z intenzivního zemědělského hospodaření na orné půdě a znečištění z bodových komunálních zdrojů. Problémem jsou živiny, zejména fosfor. Na některých tocích je jakost vody ovlivňována i průmyslovým znečištěním (textilní a strojírenský průmysl). Důsledkem je snížená jakost povrchových vod - většina sledovaných vodních toků v Jihomoravském kraji je hodnocena jako **znečištěná** (III. třída jakosti) až **silně znečištěná** (IV. třída jakosti). Nejhorší jakost – **velmi silně znečištěná** (V. třída) přetrvává na dolním toku Trkmanky, na tocích Kyjovka, Litava, Bobrava a na horním toku Jevišovky. Jakost vody se v posledních letech 2018 – 2019 zhoršila na části toku Haná (ze IV. na V. třídu jakosti, tedy velmi silně znečištěnou vodu). V porovnání s minulým obdobím došlo ke zlepšení kvality vody na velké části úseku Svitavy (z V. třídy jakosti na IV. třídu).

Na území Jihomoravského kraje se nachází jedna CHOPAV, a to Kvartér řeky Moravy. **Chráněná oblast přirozené akumulace vod Kvartér řeky Moravy**, jejíž důležitou součástí jsou také nivy řek Moravy a Dyje, byla vyhlášena vládním nařízením č. 85/1981 Sb.

Geomorfologie

Převážná část území Jihomoravského kraje leží v nadmořské výšce mezi 200 až 400 metry nad mořem. Na území Jihomoravského kraje se setkávají tři orografické provincie: **Česká vysočina**, **Západní Karpaty** a **Západopanonská provincie**. Jižní část kraje zaujímá Dyjsko-svratecký úval (oblast Západní Vněkarpatské sníženiny) a Mikulovská vrchovina (oblast Jihomoravské Karpaty). Na jihozápad kraje zasahuje Západopanonská pánev oblastí Jihomoravská pánev. V severní části kraje se nachází Dražanská vrchovina, Boskovická brázda a Bobravská vrchovina (oblast Brněnská vrchovina), východní část území kraje je tvořena Litenčickou pahorkatinou, Ždánickým lesem a Chříby (oblast Středomoravské Karpaty). Nejvyšším vrcholem je hora Čupec (819 m n. m.) v Bílých Karpatech, nejvyšším bodem kraje je však úbočí hory Durda na státní hranici (838 m n. m.), jejíž vrchol leží na Slovensku. Nejnižším bodem je soutok řek Moravy a Dyje (148 m n. m.).

Geomorfologicky náleží území Jihomoravského kraje do následujících jednotek (Geoportál Cenia – Geomorfologické členění ČR):

I. Systém: Hercynský
Provincie: Česká vysočina

1) Subprovincie: Českomoravská soustava

a) Oblast: Českomoravská vrchovina

Celek: Hornosvratská vrchovina
Křižanovská vrchovina
Jevišovická pahorkatina

b) Oblast: Brněnská vrchovina

Celek: Boskovická brázda
Bobravská vrchovina
Drahanská pahorkatina

II. Systém: Alpsko-himalájský
Provincie: Západní Karpaty

1) Subprovincie: Vněkarpatské sníženiny

a) Oblast: Západní Vněkarpatské sníženiny

Celek: Dyjsko-svratecký úval
Vyškovská brázda

2) Subprovincie: Vnější Západní Karpaty

a) Oblast: Jihomoravské Karpaty

Celek: Mikulovská vrchovina

b) Oblast: Středomoravské Karpaty

Celek: Kyjovská pahorkatina
Ždánický les
Litenčická pahorkatina

c) Oblast: Slovensko-moravské Karpaty

Celek: Bílé Karpaty
Vizovická vrchovina

Provincie: Západopanonská pánev

3) Subprovincie: Vídeňská pánev

b) Oblast: Jihomoravská pánev

Celek: Dolnomoravský úval

Pro modelaci reliéfu Jihomoravského kraje je charakteristický směr jihozápad - severovýchod, ve kterém jsou řazena pásma vysočin a pahorkatin, oddělená pásmy nížin. Jihozápadní část kraje a jeho celý západní okraj zabírá **Českomoravská vrchovina**, z toho největší část **Jevišovická pahorkatina**. Nadmořská výška v Jevišovické pahorkatině přesahuje jen výjimečně 500 m (nejvyšší bod: Zadní hora – 633,5 m n. m.), měkce modelovanou krajinu přerušují hluboce

zaříznutá údolí Dyje, Jevišovky a Rokytné. Největších nadmořských výšek dosahuje Českomoravská vrchovina na území Jihomoravského kraje na jeho severozápadním okraji v Nedvědicke vrchovině (Sýkoř – 702 m n. m.).

Boskovická brázda představovaná Oslavanskou brázdou na jihu a Malou Hanou na severu odděluje Českomoravskou vysočinu od Brněnské vrchoviny – **Bobravské vrchoviny** na jihozápad a **Drahanské vrchoviny** na severovýchod od Brna. Bobravská vrchovina vytváří hřeben s nadmořskými výškami kolem 450 m (nejvyšším je Kopeček s 479 m n. m.), přerušovaný příčnými údolními řek Jihlavy, Bobravy a Svratky s Brněnskou přehradní nádrží. Od Drahanské vrchoviny je oddělena sníženinou Řečkovicko-kuřimského prolomu. Západní část Drahanské vrchoviny – Adamovská vrchovina je složena stejně jako Bobravská vrchovina z hornin brněnského plutonu. Parovina v tomto prostoru byla rozrušena tektonickými pohyby a činností řeky Svitavy, která protéká v hlubokém údolí se zaklesnutými meandry. Východní část Drahanské vrchoviny – Konická vrchovina – je složena z kulmských břidlic a drob a představuje zbytek paroviny zbrošené abrazí miocénního moře. Nejvyšších nadmořských výšek dosahuje severovýchodně od Boskovic. Nejvyšší vrchol Drahanské vrchoviny - Skalky (734 m n. m.) leží těsně za hranicí Jihomoravského kraje. Mezi Adamovskou a Konickou vrchovinou je vklíněn Moravský kras. Je to pás devonských vápenců s bohatstvím krasových jevů – jeskyní, závrtů, krasových údolí a žlebů. Zřícením jeskynních stropů vznikla 138 hluboká propast Macocha. Vodní toky protékající Moravským krasem se ztrácejí na okraji vápenců v ponorech a vyvěrají opět při hranici nekrasového podloží.

Geomorfologické jednotky České vysočiny jsou od vrchovin a pahorkatin Západních Karpat odděleny **Vněkarpatskými sníženinami – Vyškovskou bránou** na severovýchodě a **Dyjsko-svrateckým úvalem** na jih od Brna. Je to pásmo úrodných nížin s plochým terénem a mírnými terénními vlnami. **Vnější Karpaty** začínají na západě nízkými hřbety a pahorkatinami při dolní Dyji a Moravě. V oblouku Dyje vystupují nápadně z okolních sníženin Pavlovské vrchy. Za údolím Dyje se prostírají pásma **Středomoravských Karpat – Kyjovská pahorkatina** (nejvyšší Babí lom 417 m n. m.), **Ždánický les** (nejvyšší bod: U Slepice 438 m n. m.) a **Litenská pahorkatina** s vrcholem Hradisko s výškou 518 m n. m. Chříby zasahují na území Jihomoravského kraje jen okrajově.

Panonská provincie zabírá jihovýchodní část území, představuje ji **Dolnomoravský úval** jako nejsevernější výběžek **Vídeňské pánve**. Rovina Dyjsko-Moravské nivy s nadmořskou výškou 150 -170 m přechází k severu do mírně zvlněné Dyjsko-Moravské pahorkatiny. Na modelaci terénu se výrazně podílejí váté písky, které na území mezi Brnem a Hodonínem vytvářejí přesypové valy až 13 m vysoké, uspořádané do směru jihozápad - severovýchod v souladu s převládajícím větrem.

Východně od Dolnomoravského úvalu zasahují na území Jihomoravského kraje **Moravsko-slovenské Karpaty**, představované **Bílými Karpaty** a **Vizovickou vrchovinou** (nejvyšší Klášťov 753 m n. m.). V pásmu Bílých Karpat na moravskoslovenské hranici je nejvyšší bod Jihomoravského kraje – Čupec (819 m n. m.).

Geologie

Na území Jihomoravského kraje se stýkají dvě regionálně geologické jednotky prvního řádu – **Český masiv** a **Karpatská soustava**. Rozhraní mezi nimi prochází zhruba po linii Znojmo – Brno - Vyškov.

V Západní části Jihomoravského kraje se nachází horniny východní části Českého masivu. Ty tvoří převážně moldanubické granulity a hadce. Dále je zde pestrá série moravika skládající se z fylitů, svorů, rul, kvarcitů a mramorů. Geologicky významné jsou horniny brunovistulika, tj. brněnského plutonu a jeho pláště v podloží moravského devonu, karbonu a z části moldanubika. V uvedených horninách se utvořila hluboká Boskovická brázda, která je vyplněna převážně permokarbonskými sedimenty, jako jsou slepence, pískovce, prachovce a jílovce s uhelnými slojemi. V severní části kraje se nachází horniny devonu Moravského krasu (slepence, arkóзовé pískovce s významnými polohami vápenců a břidlic). Devonské horniny přecházejí do břidlic a drob moravského kulmu. Ještě severněji zasahují do jihomoravského kraje horniny ústecké synklinály (pískovce, slínovce, spongilitové pískovce) - jihovýchodního výběžku české křídové pánve.

Centrální část Jihomoravského kraje tvoří horniny brunovistulika. V brněnském masivu jsou to hlubinné vyvřeliny - granity až diority. Dyjský masiv tvoří žuly, granodiority až diority s odlišninami aplitů, pegmatitů a diabasů. Popsané horniny ukončují tu část českého masivu, na níž nasedají horniny karpatské předhlubně (pískovce, prachovcové jíly a jílovce), vnějšího flyše (slepence, droby, prachovce, pískovce a břidlice) a sedimenty Vídeňské pánve zasahující až do Jihomoravského kraje (slepence, písky, jílovce). V neogenní výplni Vídeňské pánve se nachází ložiska ropy a zemního plynu. Kvartérní horniny reprezentují deluviální hlinitopísčité až hlinito-kamenité usazeniny, místy fluvialní až fluviodeluvialní sedimenty a spraše až sprašové hlíny. Spraše převládají v jižní a také v jihovýchodní části Jihomoravského kraje.

Jihomoravský kraj nepatří mezi území bohaté na suroviny. Mezi významné suroviny přítomné v kraji patří ložiska ropy a zemního plynu na Břeclavsku a Hodonínsku, ložiska lignitu na Hodonínsku, ložiska vápence v Mokré a Líšni, ložiska písku jižně od Brna a východně od Znojma. Mezi významné zdroje energeticky využitelných surovin lze považovat i ložiska černého uhlí Rosicko-oslavanského revíru, kde došlo k pozastavení těžby a zakonzervování dolů.

Celkový objem těžby nerostných surovin na území Jihomoravského kraje v roce 2019 činil 10 956,4 tis. t a meziročně tak poklesl o 4,3 %. Dlouhodobý vývoj těžby nerostů v kraji kolísá dle stavu národní ekonomiky a projevuje se zejména na těžbě stavebních surovin, která reaguje na stavební výrobu v závislosti na ekonomickém vývoji a hospodářské situaci. V největších objemech se v kraji těží stavební kámen a šterkopísky. V roce 2019 se v Jihomoravském kraji vytěžilo 4 665,6 tis. t stavebního kamene (meziroční pokles o 11,4 %) a 3 074,4 tis. t šterkopísků (meziroční nárůst o 0,4 %). Další významnou surovinou těženou v kraji jsou ostatní a vysokoprocentní vápence. Ostatní vápence mají obsah karbonátů nad 80 % a používají se k výrobě cementu a vápna nebo pro odsiřování spalin. Vysokoprocentní vápence mají obsah karbonátů alespoň 96 % a využívají se v chemickém, sklářském, potravinářském, gumárenském či keramickém průmyslu, dále také v hutnictví, k odsiřování či výrobě vápna nejvyšší kvality. Objem těžby ostatních vápenců v roce 2019 činil 1 567 tis. t (meziroční nárůst o 38,8 %), vysokoprocentních vápenců 362 tis. t (meziroční pokles o 17,0 %). Z dalších surovin je v Jihomoravském kraji významná těžba ropy a zemního plynu. Česká ropa, která se těží v ložiskových oblastech Vídeňské pánve (v blízkosti

Hodonína) a karpatské předhlubně (u Koryčan), je vysoce kvalitní. Její roční těžba (79,1 tis. t v roce 2019) však pokrývá pouze zanedbatelnou část tuzemské spotřeby. Z ostatních jsou těženy např. živcové suroviny, karbonáty pro zemědělské účely, písky slévárenské či jíly žáruvzdorné na ostřívo. Těžba těchto surovin, stejně jako v případě stavebních surovin, kolísá.

Ložisko **černého uhlí** v Rosicko-oslavanské pánvi je součástí komplexu permokarbonských sedimentů vyplňujících Boskovickou brázdou. Tři větší a několik menších slojí je uloženo v hloubkách až přes 1300 metrů, mocnost se pohybuje zhruba mezi dvěma až třemi metry. Těžba na ložisku Zbýšov – Jindřich definitivně skončila v roce 1991, zbytkové zásoby byly odepsány a vyřazeny z bilance. V moravské části Vídeňské pánve byla těžena kyjovská sloj **lignitu** v okolí Kyjova a Hovorán a dubňanská sloj v prostoru od Dubňan přes Hodonín ke státní hranici. V současné době probíhá těžba již jen na ložisku Hodonín, kde se hlubinně dobývá dubňanská sloj o průměrné těžené mocnosti 3 – 5 m. Největším problémem při těžbě jsou komplikované hydrogeologické poměry. Životnost vytěžitelných zásob se odhaduje na 6 - 8 let.

Ložiska **ropy** a **zemního plynu** jsou vyvinuta v miocénu Západních Karpat a jeho paleogenním podloží a v předterciálních sedimentech na jihovýchodních svazích Českého masivu. Obě suroviny se na většině ložisek vyskytují současně. Ložiska jsou v hloubkách do 2800 m, hlavní složkou zemního plynu je z 95% metan. Ropa je většinou lehká, parafinická, s vysokým obsahem benzinové frakce. Vyrábějí se z ní především mazadla pro železniční dopravu. Nejvíce těžných ložisek je v okrese Břeclav - ložiska Břeclav, Hrušky, Lanžhot, Lednice - Valtice, Podivín, Týnec, Velké Bílovice - Moravský Žižkov, Krumvíř a Poštorná – Charvátská Nová Ves, dále jsou ložiska v okrese Hodonín - Dolní Janovice, Josefov, Karlín, Lužice, Poddvorov a Vracov. V prostoru Ždánického lesa byla v podloží karpatského flyše zastížena dnes nejvýznamnější ložiska Dambořice - Uhřice 2 a Uhřice - jih. Dalšími ložisky jsou Ždánické Kloboučky, Mouřínov a ložisko Žarošice. Ložisková ochrana trvá i u vytěžených ložisek, která mohou být využita jako podzemní zásobníky plynu. Jedná se o lokality Hrušky, Dambořice, Dolní Bojanovice, Velké Bílovice, Nové Hvězdlice a Uhřice.

Ložiska **vápenců** se v Jihomoravském kraji vyskytují ve dvou oblastech – v souvrství vápenců středního až svrchního devonu Moravského krasu a v jurských vápencích Pavlovských vrchů. Těží se vápence vysokoprocentní (Čebín, Mokrý u Brna, Mikulov), vápence ostatní, které slouží převážně pro výrobu cementu (Ochoz u Brna, Líšeň 2) a vápence pro zemědělství (Holštejn - Malá Dohoda). Ložisko Zblovce na hranici s Krajem Vysočina se těží pro zemědělské účely a jako stavební kámen. Těžba **břidlic** probíhá v lomu Mokrý současně s těžbou vysokoprocentních a cementářských vápenců. Dotěžují se ložiska Čebín a Holštejn - Malá Dohoda, životnost na ložisku Mikulov je do 10 let, na ložisku Ochoz u Brna kolem 30 let. Jediným ložiskem s velmi vysokou životností (stovky let) je ložisko Mokrý u Brna.

Neogenní jíly byly krátce těženy jako slévárenský **bentonit** na ložisku Ivančice - Réna. Zásoby bentonitu jsou ověřeny jako doprovodná surovina cihlářských hlín v Poštorné. Z Pardubického kraje zasahují od severu do kraje Jihomoravského významná ložiska **žáruvzdorných jílu** na výrobu ostřív - Březinka a Malonín. Perspektivní je oblast Letovicka (ložisko Letovice - Havírna) s velkými zásobami železoručných jílu a možností využití některých partií i k výrobě stavební, sanitní i dekorační keramiky. Zbytkové zásoby nežáruvzdorných keramických jílu jsou v Dyjsko-

svrateckém úvalu na ložisku Poštorná a Šatov. Ložiska **kaolinu** na Znojemsku vznikla kaolinizací granodioritu, případně bítešské ortoruly. V současné době se kaolin netěží. Zbytkové zásoby na ložisku Únanov - sever 3, stejně jako geologicky ověřené zásoby na ložiscích Únanov - východ, Liščí Díra, Tvoříhráz 2, Mašovice - Hradiště a Plenkovice jsou ložiskově chráněny, s jejich využitím se však zatím nepočítá pro dostatečné zásobení trhu kvalitnější surovinou.

Ložiska **slévárenských písků** jsou roztroušena na území na sever od Blanska. Jejich význam je nadregionální. Těžba probíhá na lokalitách Blansko 1 - Jezírka, Nýrov, Rudice - Seč, Voděrady a Spešov - Dolní Lhota. U Rašova severozápadně od Blanska je evidováno ložisko **opálu**, který je použitelný na šperkařství a k výrobě ozdobných předmětů. Ložiska **živcové suroviny** jsou ve štěrkopískových terasách řeky Jihlavy v okolí Ivančic a Hrušovan u Brna. Většinou tvoří doprovodnou surovinu při těžbě stavebních štěrkopísků. Ložiska **štěrkopísků** jsou soustředěna v jižní části kraje, kde jsou vázána na fluvialní náplavy větších řek. Největší podíl zásob i produkce připadá na štěrkopísky řeky Jihlavy a Svratky v jižním okolí Brna s ložisky Bratčice, Hrušovany a Ledec - Hrušovany. Ve štěrkopískových akumulacích řeky Dyje a Jevišovky východně od Znojma jsou těžena ložiska Božice 2, Tasovice a Valtice. Množstvím rezervních zásob představují **štěrkopísky** této oblasti od Znojma až po soutok Dyje s Moravou obrovskou surovinovou základnu do budoucna. Terasové sedimenty řeky Svratky jsou spolu s podložními neogenními písky těženy na sucho na jihovýchodním okraji Brna (Černovice – Jenišova jáma) a v Žabčicích u Hrušovan. Několik rezervních ložisek je vyhodnoceno na štěrkopískových akumulacích řeky Moravy v okolí Uherského Ostrohu. V této oblasti jsou využívány váté písky v okolí Bzence a Strážnice (ložiska Bzenec a Bzenec - Vracov). Životnost bilančních volných zásob jihomoravských ložisek štěrkopísků se pohybuje kolem 100 let.

V Moravském krasu jsou evidována tři ložiska **mramorů** – Jedovnice a Křtiny, dříve těžená ložiska se zbytkovými zásobami, a dosud netěžené ložisko Březina. Ve všech případech by byla těžba ve střetu se zájmy ochrany přírody. Regionální surovinová politika navrhuje u ložiska Křtiny jeho případnou těžbu bez použití trhacích prací, ložisko Březina a Jedovnice ponechat jako rezervu. Ložiska **stavebního kamene** jsou soustředěna v severní, centrální a západní části kraje. Jako surovina pro výrobu drceného kameniva jsou nejčastěji využívány granitoidní horniny a amfibolovce Brněnského masivu (ložiska Dolní Kounice, Lhota u Rapotina, Olbramovice, Želešice). Mezi další horniny těžené jako stavební kámen patří různé druhy rul a krystalické vápence svratecké klenby, případně pláště brněnského masivu (Lažánky, Omice, Předklášteří - Dřínová) a moravského moldanubika severozápadně od Znojma (Pavlice). Jihovýchodně od Znojma u Tasovic se těží devonské pískovce a slepence. Jednou z nejvýhodnějších surovin pro stavební a silniční účely jsou kulmské droby, těžené v kamenolomech Luleč a Opatovice. Těžba **cihlářských surovin** v Jihomoravském kraji představuje téměř čtvrtinu celorepublikové produkce. Jako surovina jsou využívány neogenní jíly a kvartérní sprašové hlíny. Nejvýznamnější oblastí těžby je Hodonínsko, další velké cihelny jsou ve Šlapanicích na Brněnsku, Hevlíně na Znojemsku a Novosedlech v okrese Břeclav.

V roce 2019 činila plocha dotčená těžbou v Jihomoravském kraji 1 983,5 ha, což odpovídá 0,3 % rozlohy kraje. Dále bylo v oblastech dotčených těžbou 229,9 ha rozpracovaných rekultivací a 775,9 ha ukončených rekultivací.

Nepříznivým důsledkem hlubinné těžby jsou poddolovaná území z konce 19. a z 20. století. V Jihomoravském kraji se to týká dobývání černého uhlí v Rosicko-Oslavanské pánvi, místní těžby hnědého uhlí v okolí Boskovic a Blanska, těžby lignitu na Kyjovsku a Hodonínsku a těžby žáruvzdorných jíů na Boskovicku. 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

Na území Jihomoravského kraje je mnoho zdrojů pitné vody, a to jak podzemních tak i povrchových. Zdroje mají zpravidla dostatečnou a rovnoměrnou vydatnost.

V kvartérních fluvialních uloženinách vodních toků se nachází převážně podzemní vody s volnou hladinou. Uloženiny údolní nivy a nízkých teras mají průlinové podzemní vody v úrovni erozivní základny s hydrogeologickou spojitostí s povrchovým tokem. V údolní nivě převažují štěrkopísky překryté povodňovými hlínami. Koeficient filtrace je v řádech $n \cdot 10^{-3}$ až $10^{-4} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, u povodňových hlín je však nižší $n \cdot 10^{-8} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

Tektonicky predisponované příčné i podélné sníženiny vyplňují neogenní sedimenty od bazálních štěrků a štěrkopísků až po vápnitě jíly a jílovce. V profilu se střídají kolektory a izolátory. Dobře propustné jsou bazální štěrková a písčité klastika s udávaným koeficientem filtrace $n \cdot 10^{-5} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Vápnitě jíly a jílovce mnohdy v mocnostech několika set metrů jsou prakticky nepropustné.

Oblast Dolnomoravského úvalu je vyplněna neogenními sedimenty Vídeňské pánve. Systémem podélných a příčných zlomů je členěna na řadu dílčích ker, které jsou převážně vzájemně izolované. Převažující jemnozrnné písky uložené v jílech tvoří průlinové kolektory v izolátorech se samostatným odvodňováním a infiltračí. Koeficient filtrace u písků je $n \cdot 10^{-5} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ až $n \cdot 10^{-6} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

Intenzivní odvodňování důlních děl ovlivňuje zejména hodonínsko-gbelskou hrást', mikulovskou kru a jižní část kry rakvícké. Průzkum a těžba živců mají vliv na vodárenské využití podzemních vod.

Na území karbonátového komplexu Moravského krasu jsou krasově a puklinově propustná velmi mocná souvrství devonských vápenců, která umožňují snadnou a rychlou infiltraci srážek i vsaky povrchových toků. Podzemní vody jsou přirozeně odvodňovány v relativně vysoké úrovni několika soustředěnými výrony.

Na území kraje se nachází jedna CHOPAV, a to Kvartér řeky Moravy. **Chráněná oblast přirozené akumulace vod Kvartér řeky Moravy** je rozhodující pro zásobování pitnou vodou, zejména pro okresy Hodonín a Břeclav.

Na území Jihomoravského kraje se nachází 5 přírodních léčivých zdrojů, které mají stanovena ochranná pásma, a to:

- Hodonín - Josefov (ochranné pásmo na k. ú. Hodonín)
- Charvatská Nová Ves (ochranné pásmo na k. ú. Břeclav)
- Pasohlávky (ochranné pásmo na k. ú. Brno-venkov, Břeclav a Znojmo)
- Šaratice (ochranné pásmo na k. ú. Brno-venkov, Břeclav a Vyškov)
- Rohatec (ochranné pásmo na k. ú. Hodonín)

Nařízením vlády č. 137/2017 Sb. získala obec Lednice (v ÚC Břeclav) statut **lázeňského místa**. Toto nařízení stanoví lázeňské místo Lednice a statut lázeňského místa Lednice.

Zvláště chráněná území

V Jihomoravském kraji se nacházejí velkoplošná i maloplošná chráněná území. Jejich celková rozloha k 31. 12. 2019 činila 53,7 tisíc hektarů, což tvoří 7,5 % rozlohy kraje a 3,9 % rozlohy chráněných území v celé České republice. Je zde Národní park Podyjí o rozloze 6,3 tisíc ha, 3 chráněné krajinné oblasti - Moravský kras, Pálava a Bílé Karpaty v souhrnu o rozloze 35,4 tisíc ha. Na území kraje je i 343 maloplošných chráněných území (národní přírodní památky, národní přírodní rezervace, přírodní památky, přírodní rezervace) o celkové rozloze 11,5 tisíc ha.

Národní park Podyjí se nachází v západní části kraje. Je dosud jediným národním parkem na Moravě a svou rozlohou 63 km² je nejmenším národním parkem v České republice. Na rakouské straně na něj navazuje NP Thayatal. NP Podyjí se rozkládá v údolí řeky Dyje mezi Vranovem nad Dyjí a Znojmem. Národní park reprezentuje výjimečně zachovalou ukázkou krajiny říčního údolí v pahorkatinném stupni střední Evropy. Kaňon Dyje vytváří unikátní říční fenomén s četnými meandry, hluboce zaříznutými údolními bočními přítoky, nejružnějšími skalními tvary, kamennými moři a skalními stěnami. Území vyniká vysokou pestrostí rostlinných a živočišných společenstev danou střídavou expozicí svahů v údolí Dyje. Roste zde téměř 80 zvláště chráněných druhů rostlin. K nejzajímavějším patří např.: kýchavice černá, měsíčnice vytrvalá, brambořík nachový, divizna nádherná, koniklec velkokvětý, kosatec dvoubarevný, volovec vrboolistý, 18 druhů orchidejí a mnoho dalších. Na území národního parku žije kolem 65 druhů savců, kolem 200 druhů ptáků, 7 druhů plazů. V parku je bohatě zastoupen hmyz. Z výčtu chráněných druhů jsou to například kudlanka nábožná, ploskoroh pestrý a pakudlanka jižní. Motýli jsou zastoupeni 12 zvláště chráněnými druhy (pestrokřídlec podražcový, otakárek ovocný a fenyklový, jasoň dymnivkový).

Ve východní části kraje se nachází CHKO Bílé Karpaty, CHKO Moravský Kras rozkládající se na Blanensku a CHKO Pálava na Mikulovsku.

Chráněná krajinná oblast Pálava, vyhlášená v roce 1976, je harmonicky utvářenou krajinou s charakteristickým reliéfem s dominantou Pavlovských vrchů, s významným podílem přirozených nebo málo ovlivněných stepních ekosystémů a s dochovanými památkami historického osídlení. Zaujímá rozlohu 83 km². Nejcennější biotopy druhově bohatých skalních, drnových a lučních stepí, lesostepí, teplomilných doubrav a suťových lesů se vyvinuly na vápencových kopcích Pavlovských vrchů. Lesní komplex Milovického lesa tvoří teplomilné doubravy a panonské dubohabřiny, v nichž

jsou dvě obory pro chov zvěře. V nivě řeky Dyje se střídají lužní lesy s loukami a jinými mokřadními nebo vodními společenstvy. Jednou z posledních lokalit slanomilné vegetace je Slanisko u Nesytu v jižní části CHKO. Na území CHKO jsou situovány 4 národní přírodní rezervace, 1 národní přírodní památka, 5 přírodních rezervací a 5 přírodních památek. V roce 1986 byla dekretem UNESCO Programu člověk a biosféra vyhlášena **Biosférická rezervace Pálava** a byla tak uznána jako součást mezinárodní sítě biosférických rezervací. Tato síť chráněných ukázek světových ekosystémů je určena k zachování přírody a vědeckému výzkumu pro potřebu lidstva a umožňuje přijmout směřovatná rozhodnutí proti negativním vlivům člověka na toto přírodní prostředí. V roce 2003 byly završeny snahy o rozšíření území biosférické rezervace o sousední Lednicko - valtický areál, lužní lesy na soutoku Moravy a Dyje a na Tvrdonicku a vznikla tak podstatně větší **Biosférická rezervace Dolní Morava**.

CHKO Moravský kras byla vyhlášena v roce 1956, nachází se na ploše o rozloze 98 km². Moravský kras je nejrozsáhlejším a nejvíce zkrasovělým územím České republiky. Krasová oblast zaujímá pruh devonských vápenců severně od Brna. Většina vod, které přitékají z nekrasové části Dražanské vrchoviny, mizí na hranicích vápenců v ponorech do podzemí, kde během dlouhého geologického vývoje byly vytvořeny složité jeskynní labyrinty. Severní část Moravského krasu je odvodňována říčkou Punkvou a jejími zdrojnicemi. Nachází se zde jeskynní systém Amatérské jeskyně, který s navazujícími jeskyněmi měří téměř 35 km, což jej řadí k nejrozsáhlejším jeskynním systémům ve střední Evropě. Ve střední části Moravského krasu je hlavním jeskynním systémem 12 km dlouhé Rudické propadání - Býčí skála. Nejznámější jeskyní jižní části krasu je jeskyně Ochozská s délkou téměř 2 km. Na území Moravského krasu je dnes evidováno přes 1 100 jeskyní. Na území CHKO se nacházejí 4 národní přírodní rezervace, 2 národní přírodní památky a 11 přírodních rezervací.

CHKO Bílé Karpaty byla vyhlášena v roce 1980 a rozkládá se na ploše téměř 750 km² na východě České republiky na Moravsko - Slovenském pomezí. Zaujímá téměř celé území Bílých Karpat a část Vizovické vrchoviny, pouze nepatrná část CHKO na jihozápadním okraji v okolí Strážnice již náleží k Dolnomoravskému úvalu. Bílé Karpaty představují mimořádnou oblast mezi našimi velkoplošnými chráněnými územími. Celá oblast byla po mnoho staletí kultivována člověkem. Výsledkem jsou tisíce hektarů jedinečných květnatých luk s roztroušenými dřevinami, představující dnes typický krajinný ráz Bílých Karpat. Dochovaly se zde mimořádně cenné přírodní hodnoty a na mnoha místech lze hovořit o harmonické krajině. Pro tyto přírodní a krajinné kvality byly Bílé Karpaty v rámci programu Člověk a biosféra (MAB) organizace UNESCO dne 15. 4. 1996 zařazeny mezi evropské **biosférické rezervace**. Význam tohoto území dokazuje i udělení Evropského diplomu pro chráněná území v roce 2000. Na území CHKO se nachází 5 národních přírodních rezervací, 1 národní přírodní památka, 16 přírodních rezervací a 30 přírodních památek.

Mimo území CHKO se na území kraje nachází další maloplošná chráněná území, např. NPR Krumlovsko-rokytenské slepence, NPP Červený kopec, NPP Stránská skála, NPR Větrníky, NPP Malhotky, NPP Miroslavické kopce.

Natura 2000

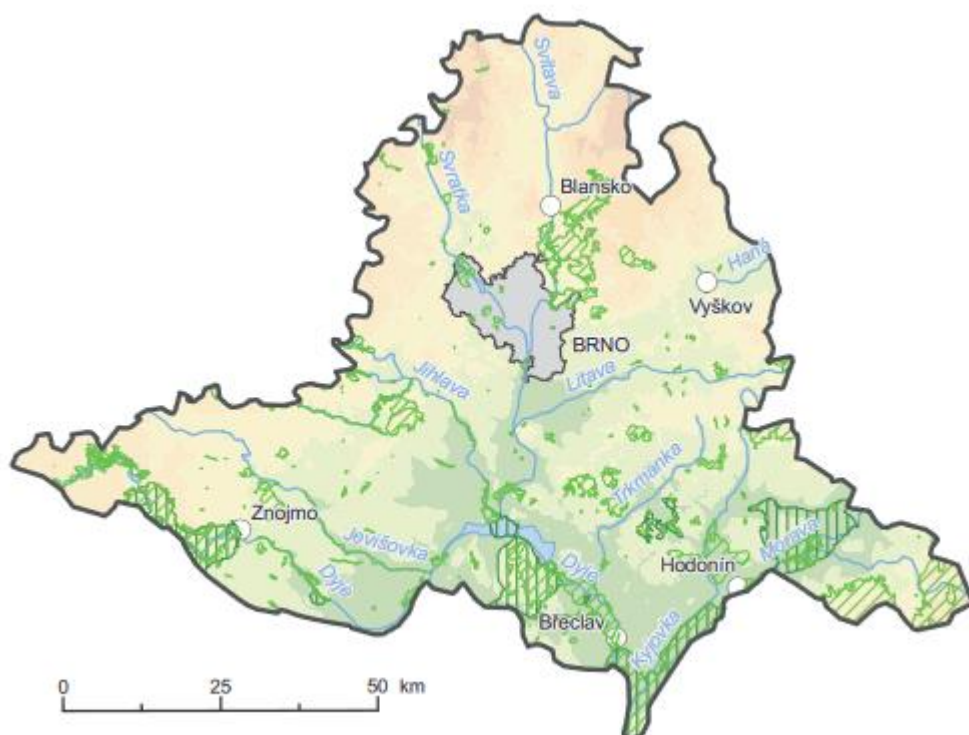
V rámci soustavy chráněných území Natura 2000, kterou vytvářejí státy EU, se v kraji nachází 211 lokalit soustavy Natura 2000, a to 203 evropsky významných lokalit s celkovou rozlohou 65,2 tis. ha (9,1 % rozlohy kraje) a 8 ptačích oblastí s celkovou rozlohou 41,0 tis. ha (5,7 % rozlohy kraje). Celková rozloha soustavy Natura 2000 v Jihomoravském kraji činila v roce 2019 (bez překryvů) 85,3 tis. ha (11,9 % území kraje). Zároveň se 38,9 tis. ha (45,6 %) z celkové rozlohy lokalit Natura 2000 nacházelo ve zvláště chráněných územích.



Tabulka 6: Ptačí oblasti Jihomoravského kraje

Kód	Název ptačí oblasti	Rozloha (ha)	Předmět ochrany
CZ0621025	Bzenecká Doubrava - Strážnické Pomoraví	11 725	čáp bílý (<i>Ciconia ciconia</i>), lelek lesní (<i>Caprimulgus europaeus</i>), moták pochop (<i>Circus aeruginosus</i>), skřivan lesní (<i>Lullula arborea</i>), strakapoud jižní (<i>Dendrocopos syriacus</i>), strakapoud prostřední (<i>Dendrocopos medius</i>)
CZ0621026	Hovoransko – Čejkovicko	1 412	pěnice vlašská (<i>Sylvia nisoria</i>), strakapoud jižní (<i>Dendrocopos syriacus</i>), strnad zahradní (<i>Emberiza hortulana</i>)
CZ0621031	Jaroslavické rybníky	357	kvakoš noční (<i>Nycticorax nycticorax</i>)
CZ0621028	Lednické rybníky	685	husa velká (<i>Anser anser</i>), kvakoš noční (<i>Nycticorax nycticorax</i>), lžičák pestrý (<i>Anas clypeata</i>), rzozhlávka rudozobá (<i>Netta rufina</i>)
CZ0621029	Pálava	8 539	čáp bílý (<i>Ciconia ciconia</i>), lejsek bělokrký (<i>Ficedula albicollis</i>), orl mořský (<i>Haliaeetus albicilla</i>), strakapoud jižní (<i>Dendrocopos syriacus</i>), strakapoud prostřední (<i>Dendrocopos medius</i>), pěnice vlašská (<i>Sylvia nisoria</i>), ůhýk obecný (<i>Lanius collurio</i>), včelojed lesní (<i>Pernis apivorus</i>)
CZ0621032	Podyjí	7 666	pěnice vlašská (<i>Sylvia nisoria</i>), strakapoud jižní (<i>Dendrocopos syriacus</i>)
CZ0621030	Střední nádrž vodního díla Nové Mlýny	1 048	husa velká (<i>Anser anser</i>), husa běločelá (<i>Anser albifrons</i>), husa polní (<i>Anser fabalis</i>), orl mořský (<i>Haliaeetus albicilla</i>), rybák obecný (<i>Sterna hirundo</i>)
CZ0621027	Soutok – Tvrdonicko	9 576	čáp bílý (<i>Ciconia ciconia</i>), žluna šedá (<i>Picus canus</i>), ledňáček říční (<i>Alcedo atthis</i>), lejsek bělokrký (<i>Ficedulla albicollis</i>), luňák červený (<i>Milvus milvus</i>), luňák hnědý (<i>Milvus migrans</i>), orl královský (<i>Aquila heliaca</i>), raroh velký (<i>Falco cherrug</i>), strakapoud prostřední (<i>Dendrocopos medius</i>), včelojed lesní (<i>Pernis apivorus</i>)

Mezi nejvýznamnější evropsky významné lokality v Jihomoravském kraji patří EVL Moravský kras, EVL Podkomorské lesy a EVL Strážnická Morava.

Obrázek 3: Evropsky významné lokality a ptačí oblasti Jihomoravského kraje (dle AOPK ČR)



-  Evropsky významná lokalita
-  Ptačí oblast

Přírodní parky

Na území Jihomoravského kraje je vyhlášeno 20 přírodních parků, což je druhý nejvyšší počet ze všech krajů České republiky. Tři z nich přesahují krajskou hranici do sousedního kraje Vysočina (přírodní park Svratecká hornatina také do Pardubického kraje). Přírodní parky pokrývají celkem asi osminu rozlohy Jihomoravského kraje a zahrnují pestrou škálu krajinných typů od lužních niv a lesů přes teplomilné lesy pahorkatin a lesnaté kaňony až po nejvyšší polohy kraje na předhůří Českomoravské vrchoviny.

Jedná se o tyto přírodní parky:

- Přírodní park Baba
- Přírodní park Bobrava
- Přírodní park Halasovo Kunštátsko
- Přírodní park Jevišovka
- Přírodní park Lysicko
- Přírodní park Mikulčický luh
- Přírodní park Niva Dyje
- Přírodní park Niva Jihlavy
- Přírodní park Oslava

- Přírodní park Podkomorské lesy
- Přírodní park Rakovecké údolí
- Přírodní park Rokytná
- Přírodní park Řehořkovo Kořenecko
- Přírodní park Říčky
- Přírodní park Strážnické Pomoraví
- Přírodní park Střední Pojihlaví
- Přírodní park Svratecká hornatina
- Přírodní park Údolí Bílého potoka
- Přírodní park Výhon
- Přírodní park Ždánický les

Celková rozloha všech přírodních parků na území kraje je 83,9 tis. ha. Přírodní park **Ždánický les** byl vyhlášen v roce 1996 na rozhraní okresů Vyškov a Hodonín. S plochou přes 18 189,33 ha jde o největší přírodní park ležící celý v Jihomoravském kraji. Jeho území je tvořeno stejnojmennou plochou vrchovinou porostlou převážně listnatým lesem, s průměrnou nadmořskou výškou kolem 270 m n. m. a nejvyšším vrcholem U slepice (437 m).

Vegetace

Území Jihomoravského kraje je z hlediska základního biogeografického členění nejvíce heterogenní částí naší republiky. Zasahují sem obě u nás zastoupené biogeografické provincie (provincie středoevropských listnatých lesů a provincie panonská) a tři ze čtyř u nás rozlišovaných podprovincií (podprovincie hercynská, západokarpatská a severopanonská). Hranice mezi biogeografickými provinciemi a jednotlivými podprovinciemi není většinou příliš ostrá. Do hercynské podprovincie patří severní, severozápadní a západní část kraje, do západokarpatské podprovincie východní část kraje, do severopanonské podprovincie celkově níže položené partie kraje v jeho jižní části.

Jihomoravský kraj patří v rámci ČR ke krajům s nejnižší lesnatostí. Lesní pozemky pokrývají výměru cca 202 200 ha, což představuje 28 % z celkového území kraje. Rozloha lesů se od druhé poloviny dvacátého století soustavně zvyšuje a k významnému nárůstu docházelo po roce 1960 zalesněním nevyužívaných zemědělských půd. V současné době dochází k dalšímu postupnému zalesňování zemědělsky nevyužívaných pozemků. Rozsah zalesňování pozemků převyšuje výměru odlesnění lesních půd pro těžbu nerostných surovin a pro investiční výstavbu, takže souhrnným výsledkem je pokračující celkový nárůst rozlohy lesů. Největší zalesněnost vykazuje území Dražanské vrchoviny – východní část okresu Blansko a západní okraj Vyškovska. Velmi nízkou lesnatostí se vyznačují především rozsáhlé oblasti na území úvalů. Jde o oblasti s intenzivně zemědělsky využívanou krajinou, kde se lesní porosty nacházejí pouze na 1 – 5 % plochy území (především v menších celcích v nivách vodních toků, na strmých svazích teras a v síti větrolamů).

Druhá skladba lesních porostů Jihomoravského kraje se vyznačuje více odlišným charakterem než v jiných oblastech ČR. Procentuální poměr listnatých a jehličnatých porostů je zhruba 50:50, v jednotlivých okresech se však výrazně liší. Z porostních ploch lesů kraje mají nejvyšší zastoupení

lesy jehličnaté, jejichž podíl činí 52,8 % oproti hodnotě 76 % za celou Českou republiku. Jihomoravský kraj je tak jedním ze dvou krajů v ČR, v jejichž lesních porostech převažují listnáče nad jehličnany (druhým krajem je Hlavní město Praha). Největší podíl jehličnatých lesů je v okrese Blansko (81 %), listnaté lesy dominují v okrese Břeclav (90 %). V ostatních okresech se tyto podíly pohybují mezi 40 – 60 %. Relativně ekologicky stabilní lesní porosty se nachází na lužních stanovištích kolem větších řek, zejména Moravy, Dyje, ve východní části kraje. V okrese Hodonín a Břeclav v oblasti vátých písků a štěrkopísků je téměř stoprocentně zastoupena borovice, případně dub. Se stoupající nadmořskou výškou stoupá zastoupení jehličnanů, v některých lokalitách jde i o čisté monokultury smrku.

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 působnosti Jihomoravského kraje se lesní porosty vyskytují celkem v osmi přírodních lesních oblastech (PLO):

- PLO 16 – Českomoravská vrchovina
- PLO 30 - Drahanská vrchovina
- PLO 31 - Českomoravské mezíhoří
- PLO 33 - Předhoří Českomoravské vrchoviny
- PLO 34 - Hornomoravský úval
- PLO 35 - Jihomoravské úvaly
- PLO 36 - Středomoravské Karpaty
- PLO 38 - Bílé Karpaty a Vizovické vrchy

Nejčastěji zastoupenými listnáči v roce 2019 byly duby (21,7 %) a buky (10,1 %). Mezi jehličnany dominovaly smrky (25,1 %) a borovice (15,6 %). Nově zakládáné porosty byly tvořeny z 58,2 % listnáči, v rámci těžby dřeva pak dominovaly jehličnany s podílem 93,6 %, což vedlo k mírnému posílení podílového zastoupení listnáčů. Stejně jako v rámci celé České republiky lze i v Jihomoravském kraji od roku 2000 pozorovat pozvolné navyšování podílu listnáčů.

3.3 Stručná socioekonomická charakteristika

Jihomoravský kraj se nachází v jihovýchodní části České republiky a sousedí na západě s Jihočeským krajem a Krajem Vysočina, na jihozápadě s rakouskou spolkovou zemí Dolní Rakousko, na jihovýchodě se slovenským Trnavským krajem, na východě se Zlínským krajem, na severovýchodě s Olomouckým krajem a na severu s Pardubickým krajem.

Na území Jihomoravského kraje žilo k 31. prosinci 2020 celkem 1 195 327 obyvatel. Rozloha kraje k 31. 12. 2020 činila 7 188 km², na kilometr čtvereční připadlo 165,8 obyvatel, hustota osídlení byla mezi kraji 3. nejvyšší (po Praze a Moravskoslezském kraji). V rámci kraje v členění podle SO ORP byla nejvyšší hustota zalidnění v Brně (1 656,7 obyvatel na km²) a v SO ORP Kuřim (303,0 obyvatel na km²) a Hodonín (212,2 obyvatel na km²). V Jihomoravském kraji se nachází celkem 673 obcí, které představují 11 % ze všech obcí České republiky. Z hlediska počtu obyvatel je jednoznačně nejlidnatějším městem Brno s 382 tis. obyvateli. V rámci Brněnské metropolitní oblasti pak žije více než 500 tisíc obyvatel. Z výše uvedeného je zřejmé, že město Brno je druhým nejlidnatějším městem ČR a jeho význam výrazně přesahuje hranice Jihomoravského kraje. Mezi další velká města kraje patří Znojmo s 34 tis. obyvateli, Břeclav s 25 tis. obyvateli, Hodonín s 25 tis. obyvateli, Vyškov s 21 tis. obyvateli a Blansko s 21 tis. obyvateli. Mezi hustě zalidněné oblasti lze zařadit Brno a jeho okolí a dále pak území okresů Hodonín a Břeclav. Naopak nejmenší obce a nízká hustota zalidnění je v území okresu Znojmo a ve východní části kraje v obci Velká nad Veličkou.

V následující tabulce (**Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**) je uveden počet obyvatel (mužů a žen) v Jihomoravském kraji a v jednotlivých SO ORP kraje ke dni 31. prosince 2020. Průměrný věk obyvatel kraje se mezi roky 1991 a 2020 výrazně změnil. Zatímco v roce 1991 byl průměrný věk obyvatel kraje 36,7 let, v roce 2020 dosáhl 42,6 let. Obyvatelstvo tedy zestárlo o 5,9 roku. Toto stárnutí bylo srovnatelné jak v případě mužů, jejichž průměrný věk se změnil v daném období z 34,8 let na 41,1 let (+6,3 let), tak i u žen, které v průměru zestárlý z 38,6 let na 44,1 let (+5,5 let). V celé České republice činil průměrný věk obyvatelstva také 42,6 let. Populace Jihomoravského kraje tak byla mezi kraji v průměru pátá nejmladší. Z celkového počtu 16,2 % obyvatel (193,4 tis. osob) bylo ve věku 0 – 14 let, 63,6 % obyvatel (760 tis. osob) ve věku 15 – 64 let a nad 65 let bylo 20,2 % obyvatel kraje (241,9 tis. osob).

Tabulka 7: Počet obyvatel ve správních obvodech obcí s rozšířenou působností Jihomoravského kraje v roce 2020

	Stav 31. prosince 2020		
	celkem	muži	ženy
Kraj celkem	1 195 327	587 462	607 865
v tom SO ORP:			
Blansko	57 045	28 103	28 942

Boskovice	52 059	25 648	26 411
Brno	382 405	185 967	196 438
Břeclav	59 604	29 186	30 418
Bučovice	16 190	8 069	8 121
Hodonín	60 579	29 803	30 776
Hustopeče	36 469	18 136	18 333
Ivančice	24 653	12 286	12 367
Kuřim	23 554	11 559	11 995
Kyjov	55 530	27 507	28 023
Mikulov	20 409	10 068	10 341
Moravský Krumlov	22 506	11 179	11 327
Pohořelice	14 895	7 433	7 462
Rosice	26 440	13 063	13 377
Slavkov u Brna	24 274	12 020	12 254
Šlapanice	71 102	35 202	35 900
Tišnov	31 895	15 704	16 191
Veselí nad Moravou	37 498	18 483	19 015
Vyškov	52 271	25 805	26 466
Znojmo	92 046	45 416	46 630
Židlochovice	33 903	16 825	17 078

V průměru nejmladší obyvatelstvo v Jihomoravském kraji je v okrese Brno - venkov, nejvyšší podíl dětské složky na obyvatelstvu (18,3 %) a nejnižší podíl osob ve věku 65 a více let (18,5 %) ovlivňuje nejnižší průměrný věk mužů (39,9 roku) i žen (42,4 roku). Opačná situace byla v okrese Hodonín, zde nejnižší podíl dětské složky na obyvatelstvu (14,4 %) a nejvyšší podíl osob ve věku 65 a více let (21,2 %) způsobil i nejvyšší průměrný věk mužů (42,2 roku) i žen (45,4 roku).

Podnebí Jihomoravského kraje patří k nejteplejším z celé České republiky, což vytváří dobré podmínky pro zemědělskou činnost. Zejména na jihu kraje se nachází velmi úrodná půda (černozemě), na které se pěstuje se především pšenice (cca 1/4 sklizňové plochy), kukuřice (necelá 1/3 sklizňové plochy), cukrovka, ječmen a řepka, z ovoce zejména meruňky a broskve. Na území kraje se nacházejí největší plochy vinic v republice (více než 90 % plochy vinic ČR). Vinohradnictví je rozvinuto především v okrese Břeclav, kde je téměř 50 % plochy všech vinic v ČR, ale i v okresech Hodonín, Znojmo a částečně také Brno-venkov. V rámci živočišné výroby zaujímá Jihomoravský kraj jedno z předních míst v chovu prasat a drůbeže.

V Jihomoravském kraji bylo v roce 2019 v provozu 166 zařízení, která spadají do režimu IPPC z celkového počtu 1 487 zařízení IPPC na území ČR. Do kategorie Energetika spadá 8 zařízení, jsou to elektrárna Hodonín, teplárny v Brně a Kyjově, závodní energetický zdroj a kompresní stanice Břeclav. V kategorii Výroba a zpracování kovů je provozováno 22 zařízení, kam patří např. slévárny, žárové zinkovny, galvanovny, tavírna hliníku, úpravna povrchů či lakovna. Nerosty se zpracovávají v 15 zařízeních, jedná se o cihelny, výrobu skla, obalového skla a skleněných vláken, výrobu vápna, žáruvzdorných tvárnic, cementového slínku či sanitární keramiky. Chemický průmysl zastupuje 7 zařízení, jsou to např. výroba acetylenu, léčiv, methylesterů mastných kyselin (FAME), polyuretanové pěny, vodního skla či nátěrových hmot. Pro nakládání s odpady je v kraji

provozováno 24 zařízení. Patří sem zejména skládky, ale také středisko odpadového hospodářství, biodegradační plochy, zařízení na odstraňování kapalných odpadů či recyklační centrum. Mezi Ostatní průmyslové činnosti (90 zařízení) jsou zařazeny zejména farmy na výkrm prasat a drůbeže, dále např. bioplynová stanice, kompostárna, mlýn, zařízení na zpracování mléka, pivovar, cukrovar, výroba krmných směsí, jatka nebo zpracování vláken a textilií.

Na území kraje jsou dvě místa, která jsou zapsána do seznamu světového kulturního dědictví UNESCO. Jako příklad soustavy lesů, luk a vodních ploch, skvěle doplněných romantickými stavbami chrámů a altánů a především zámky v Lednici a Valticích je třeba na prvním místě jmenovat Lednicko-valtický areál. Jedinečnost meziválečné moderní architektury zastupuje vila Tugendhat v Brně. Významnou součástí Jihomoravského kraje jsou také dvě biosférické rezervace UNESCO, a to Dolní Morava a Bílé Karpaty. Bohatou historií Jihomoravského kraje dokazují zdejší archeologická naleziště, zámky, hradní zříceniny, kostely a synagogy. Nedaleko Brna leží bojiště jedné z nejkrvavějších napoleonských válek, která je známá jako bitva tří císařů u Slavkova. Lidovou architekturu mohou návštěvníci poznat ve strážnickém skanzenu. Na území Jihomoravského kraje se také hojně udržují lidové slavnosti jako fašanky, hody, stavění májů a jarmarky. V regionu, který je znám vinařskou tradicí, se nachází řada unikátních vinařských staveb. V Příměticích je jeden z největších křížových sklepů na světě, nelze však opomenout ani památkově chráněné petrovské Plže a barokní sklepy v Pavlově.

4 Výsledky inventarizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst

4.1 Základní srovnání počtu lokalit a indicií

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

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

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

Okres	SEKM			DPZ			Nové
	Před NIKM	Po NIKM		Před NIKM	Po NIKM		Po NIKM
	Všechny	Hodnocené	Vyloučené	Všechny	Hodnocené	Vyloučené	Hodnocené
Blansko	76	52	24	234	20	214	13
Brno – město	118	92	26	71	5	66	28

Okres	SEKM			DPZ			Nové
	Před NIKM	Po NIKM		Před NIKM	Po NIKM		Po NIKM
	Všechny	Hodnocené	Vyloučené	Všechny	Hodnocené	Vyloučené	Hodnocené
Brno – venkov	111	73	38	405	10	395	14
Břeclav	119	74	45	129	11	118	11
Hodonín	137	90	47	337	10	327	32
Vyškov	115	73	42	121	10	111	7
Znojmo	143	82	61	413	26	387	18
Celkem	819	536	283	1 710	92	1 618	123

Celkově bylo v Jihomoravském kraji prověřováno **2 529 lokalit a indicií**, z nichž **628** bylo vyhodnoceno jako kontaminované či potenciálně kontaminované místo a **1 901** lokalit či indicií bylo vyloučeno, resp. bylo shledáno, že se nejedná o kontaminované ani potenciálně kontaminované místo. Dalšíh **123** kontaminovaných nebo potenciálně kontaminovaných míst bylo identifikováno na základě jiných zdrojů.

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

Tabulka 9: Výtěžnost zdrojů SEKM a DPZ

Okres	SEKM			DPZ		
	Před NIKM	Po NIKM		Před NIKM	Po NIKM	
	Všechny	Hodnocené	Výtěžnost	Všechny	Hodnocené	Výtěžnost
	ks	ks	%	ks	ks	%
Blansko	76	52	68,42	234	20	8,55
Brno – město	118	92	77,97	71	5	7,04
Brno – venkov	111	73	65,77	405	10	2,47
Břeclav	119	74	62,18	129	11	8,53
Hodonín	137	90	65,69	337	10	2,97
Vyškov	115	73	63,48	121	10	8,26
Znojmo	143	82	57,34	413	26	6,30
Celkem	819	536	65,45	1 710	92	5,38

Výtěžnost datového zdroje SEKM se pohybuje mezi **57,34 %** v okrese Znojmo a **77,97 %** v okrese Brno - město, za celý kraj pak v úrovni **65,45 %**. Výtěžnost datového zdroje SEKM ve výši přes 60 % odpovídá průměrné výtěžnosti. Datový zdroj SEKM na začátku NIKM neobsahoval pouze lokality, které byly v SEKM vedeny jako kontaminovaná či potencionálně kontaminovaná místa, ale i údaje z dalších dílčích datových zdrojů, např. z územně analytických podkladů, z Integrovaného registru znečišťování, z databáze skládek ČGS, která obsahovala nejen skládky, ale i potenciálně vhodná místa pro založení skládek. Tím informační systém SEKM obsahoval

celkem významný podíl lokalit, které neodpovídaly kritériím pro záznam do SEKM, resp. pro zařazení mezi hodnocené lokality včetně již duplicitních záznamů.

Výtěžnost zdroje DPZ je řádově nižší. Nejnižší je v okrese Brno - venkov v úrovni **2,47 %**, nejvyšší je v okrese Blansko, a to **8,55 %**. Průměr za celý Jihomoravský kraj je výtěžnost **5,38 %**. Výtěžnost datového zdroje DPZ se pohybuje při dolní hranici intervalu, v němž se očekávala výtěžnost tohoto datového zdroje (předpoklad je zpravidla 5 – 10 %). Výtěžnost datového zdroje DPZ ve výši přes 5 % lze přisuzovat jednak rozdílu mezi okresy a rozpětí, ve kterém se výtěžnost DPZ v jednotlivých okresech pohybuje, ve vstupním počtu bodů DPZ k prověření.

Samostatnou skupinu tvoří nové lokality, resp. kontaminovaná či potenciálně kontaminovaná místa identifikovaná na základě jiných zdrojů než SEKM nebo DPZ. Těchto lokalit je v Jihomoravském kraji celkem **123** a následující tabulka ukazuje počet lokalit v jednotlivých okresech a informační zdroj, který byl rozhodující pro jejich identifikaci:

Tabulka 10: Nové lokality v Jihomoravském kraji

Okres	Nové	Zdroj						
		Obec	Podnik	Veřejnost	Geofond	BF databáze	ČIZP	Jiné
		ks	ks	ks	ks	ks	ks	ks
Blansko	13	3	-	-	8	-	-	2
Brno – město	28	-	-	1	21	-	-	6
Brno – venkov	14	4	-	-	10	-	-	-
Břeclav	11	7	-	-	1	-	-	3
Hodonín	32	11	4	-	14	-	-	3
Vyškov	7	5	1	1	-	-	-	-
Znojmo	18	15	-	-	1	-	-	2
Celkem	123	45	5	2	55	-	-	16

V Jihomoravském kraji je u naprosté většiny zdrojem informací o dalších lokalitách archiv Geofond České geologické služby, která dle zákona archivuje realizované geologické práce v České republice. Celkem bylo na základě Geofondy identifikováno **55** míst, tj. celkem **44,72 %** všech nových lokalit v kraji. Druhým významným zdroje nových lokalit jsou obce, případně obecní či městský úřad – celkem **45**, procentuálně **36,59 %** lokalit bylo identifikováno obcí/obecním úřadem. Další nové lokality byly zaznamenány do databáze SEKM na základě informací z podniků či ostatních zdrojů, nejčastěji na základě revize archivu společnosti GEOtest, a.s., která národní inventarizaci v Jihomoravském kraji prováděla, dále pak na terénní rekognoskace či primární analýzy dat.

4.2 Hodnocené lokality dle kategorie priority

Všechny lokality, které byly vyhodnoceny jako kontaminované či potenciálně kontaminované místo mají svůj záznam v informačním systému SEKM 3, mají zpracovaný souhrnný formulář, doplněný o aktuální fotografie a mají vyhodnocenou prioritu dle MP MŽP Hodnocení priorit.

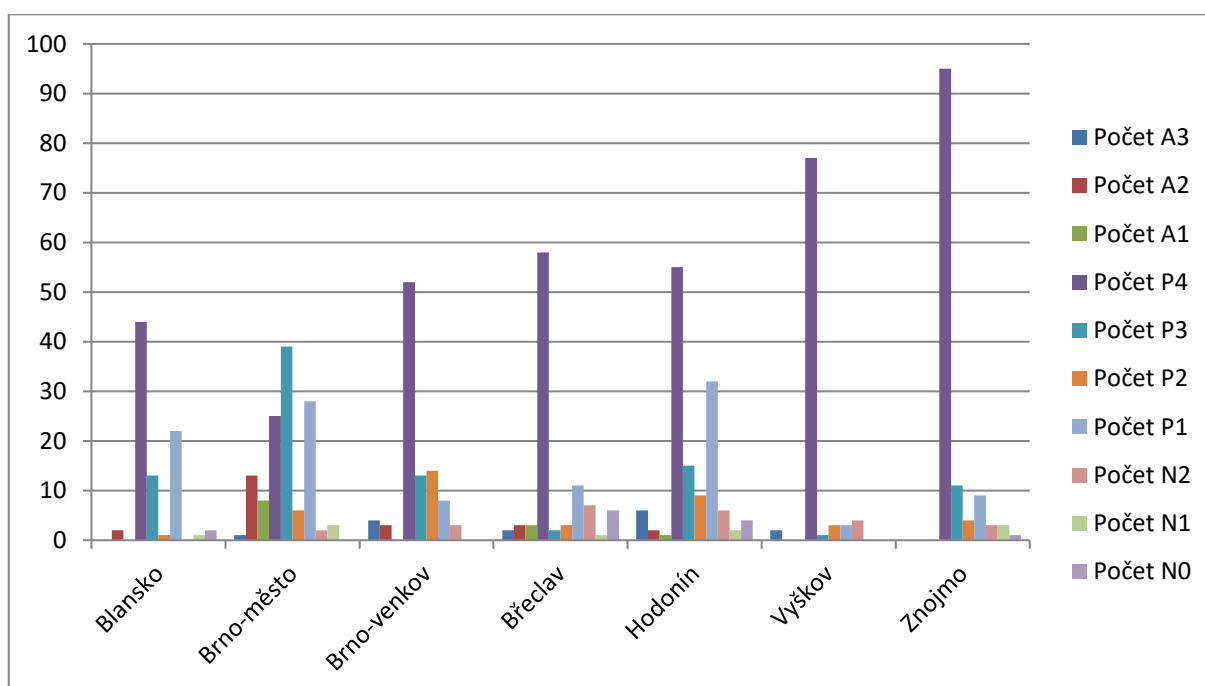
V tabulce na následující straně je uveden přehled okresů a zastoupení jednotlivých lokalit dle kategorie priority. Grafické zobrazení počtu lokalit je tak uvedeno v grafu.

Z tabulky i grafu plyne, že naprostá většina lokalit je vyhodnocena s prioritou P4, tzn., že na lokalitě je nutný další průzkum znečištění horninového prostředí, případně i zpracování analýzy rizik, které následně mohou vyústit do návrhu realizace nápravného opatření. Pokud se ke kategorii P4 přidají i lokality kategorie P3 (na nichž byl již proveden orientační průzkum znečištění, který však není dostatečný pro definování dalšího postupu na lokalitě), je v Jihomoravském kraji 500 lokalit, na kterých je třeba realizovat průzkum (procentuálně se jedná o 66,57 % všech hodnocených lokalit v Jihomoravském kraji).

Tabulka 11: Počet hodnocených lokalit podle kategorie

Okres	Hodnocené	A3	A2	A1	P4	P3	P2	P1	N2	N1	N0
Blansko	85	0	2	0	44	13	1	22	0	1	2
Brno – město	125	1	13	8	25	39	6	28	2	3	0
Brno – venkov	97	4	3	0	52	13	14	5	3	0	0
Břeclav	96	2	3	3	58	2	3	1	7	1	6
Hodonín	132	6	2	1	55	15	9	32	6	2	4
Vyškov	90	2	0	0	77	1	3	3	4	0	0
Znojmo	126	0	0	0	95	11	4	9	3	3	1
Celkem	751	15	23	12	406	94	40	113	25	10	13
% celku	100,00	2,00	3,06	1,60	54,06	12,51	5,33	15,05	3,33	1,33	1,73

Graf 3: Počet lokalit v okresech dle kategorie priority



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

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

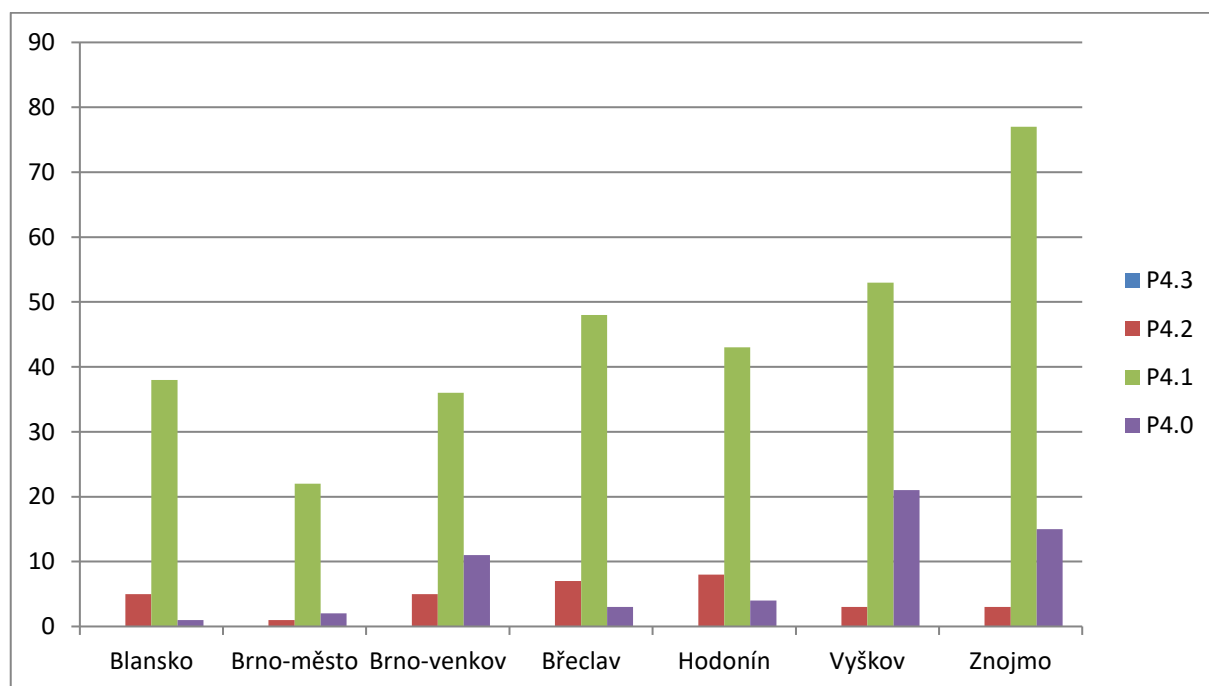
Jak již bylo uvedeno, nejpočetnější kategorií je P4, tj. lokality, na kterých nebyly realizovány žádné průzkumné práce a informace o případné kontaminaci či možnosti migrace znečištění nejsou dostupné či známy. Z hlediska závažnosti, resp. naléhavosti realizovat další kroky ve vztahu k SEZ převažují lokality s nižší naléhavostí, tj. konkrétně s kódem priority P4.1, kterých je v Jihomoravském kraji celkem 317 z celkových 406 lokalit v kategorii P4.

Jak ukazuje následující tabulka a graf 4, lokality s prioritou P4.1 převažují ve všech okresech Jihomoravského kraje.

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

Okres	Celkem P4	P4.3	P4.2	P4.1	P4.0
	ks				
Blansko	44	0	5	38	1
Brno – město	25	0	1	22	2
Brno – venkov	52	0	5	36	11
Břeclav	58	0	7	48	3
Hodonín	55	0	8	43	4
Vyškov	77	0	3	53	21
Znojmo	95	0	3	77	15
Celkem	406	0	32	317	57
% celku	100,00	0,00	7,88	78,08	14,04

Graf 4: Počet lokalit v okresech v kategorii priority P4



Z hlediska typu lokalit tvoří naprostou většinu lokalit kategorie P4 skládky TKO (296 lokalit z celkového počtu 406 lokalit kategorie P4). Toto zjištění je očekávatelné vzhledem k tomu, že před rokem 1989 likvidace odpadů nebyla řešena více méně jinak než uložení odpadů do terénní nerovnosti, vytěžených zemníků, lomů apod. v blízkosti zastavěné části obcí.

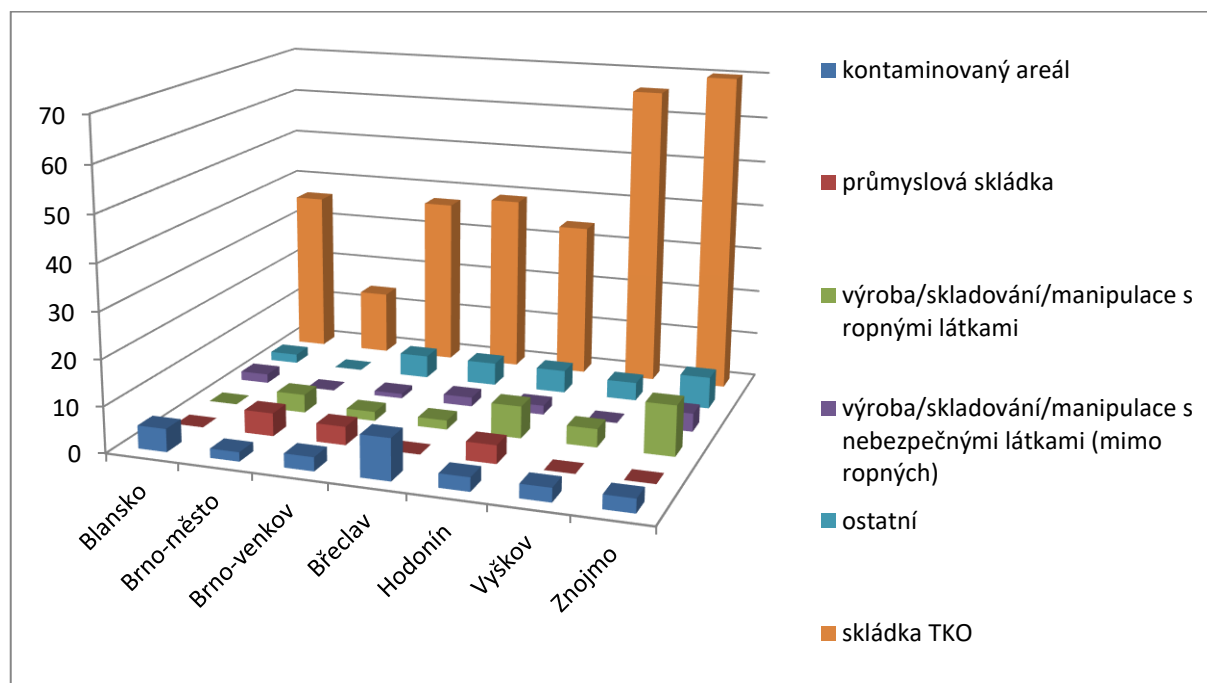
Následují lokality, kde docházelo k výrobě, skladování a/nebo manipulaci s ropnými látkami, dále pak lokality, které jsou označeny jako kontaminovaný areál – průmyslová či komerční lokalita (tj. lokality, na kterých docházelo k více typům činností, které vedly ke vzniku staré ekologické zátěže), průmyslové skládky a lokality, kde docházelo k manipulaci s jinými než ropnými látkami. Prakticky se jedná o typy lokalit, kde nějakým způsobem docházelo k systematickým únikům znečišťujících látek do horninového prostředí, ať už přímo při vlastním nakládání s látkami nebo

ukládáním průmyslových odpadů a zbytků z výroby v případě průmyslových skládek. Přehled počtu lokalit v kategorii P4 ve vztahu k typu lokality je uveden v tabulce a grafu níže.

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

Okres	Celkem P4	Skládky TKO	Kontaminovaný areál	Manipulace s ropnými látkami	Manipulace s látkami mimo ropných	Průmyslová skládka	Ostatní
	ks						
Blansko	44	36	5	0	2	0	2
Brno – město	25	14	2	4	0	5	0
Brno – venkov	52	37	3	2	1	4	5
Břeclav	58	39	9	2	2	0	5
Hodonín	55	34	3	7	2	4	5
Vyškov	77	66	3	4	0	0	4
Znojmo	95	70	3	11	4	0	7
Celkem	406	296	28	30	11	13	28
% celku	100,00	72,91	6,90	7,38	2,71	3,20	6,90

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



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

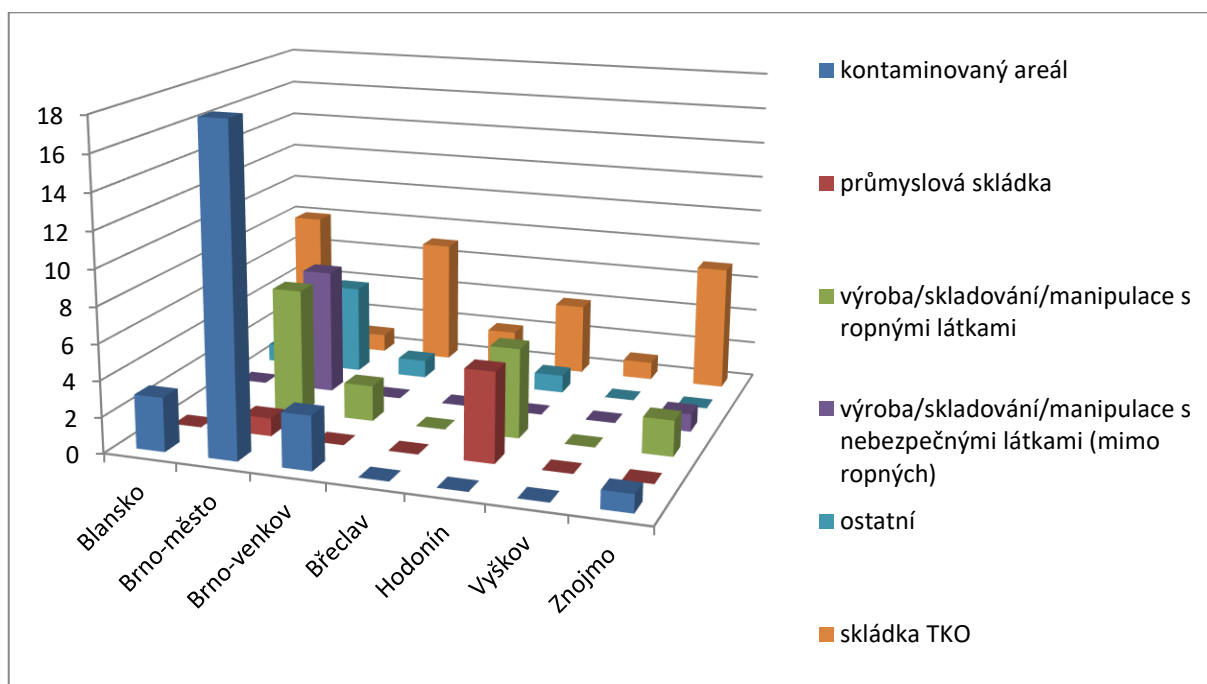
Lokalit zařazených do kategorie P3 je o poznání méně, celkem 94 – viz následující tabulka.

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

Okres	Celkem P3	P3.3	P3.2	P3.1	P3.0
	ks				
Blansko	13	2	3	8	0
Brno – město	39	3	7	23	6
Brno – venkov	13	0	2	7	4
Břeclav	2	0	0	2	0
Hodonín	15	2	2	9	2
Vyškov	1	0	0	1	0
Znojmo	11	1	6	4	0
Celkem	94	8	20	54	12
% celku	100,00	8,51	21,28	57,54	12,76

Z hlediska typu lokality, opět v této kategorii převládají skládky TKO, kterých je celkem 30. Druhým nejpočetněji zastoupeným typem lokalit v JMK jsou kontaminované areály, resp. areály, kde docházelo k souběhu více činností, které vedly nebo mohly vést ke vzniku kontaminovaného místa. Těchto lokalit je v Jihomoravském kraji celkem 25, z nich 18 se nachází na území okresu Brno – město. Počtem 17. lokalit jsou zastoupena místa, kde docházelo k manipulaci s ropnými látkami. Zbývajících lokalit tvoří průmyslové skládky, kontaminované areály manipulace s jinými látkami (mimo ropných) a ostatní typy lokalit – viz následující graf.

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



Další kategorií jsou lokality, na kterých je nutné nebo žádoucí provést nápravné opatření. V Jihomoravském kraji se těchto lokalit, tj. v kategorii A, nachází celkem 50 lokalit a představují 6,66 % všech lokalit Jihomoravského kraje). Jejich rozložení v okresech a ve vztahu k naléhavosti řešení ukazuje další tabulka:

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

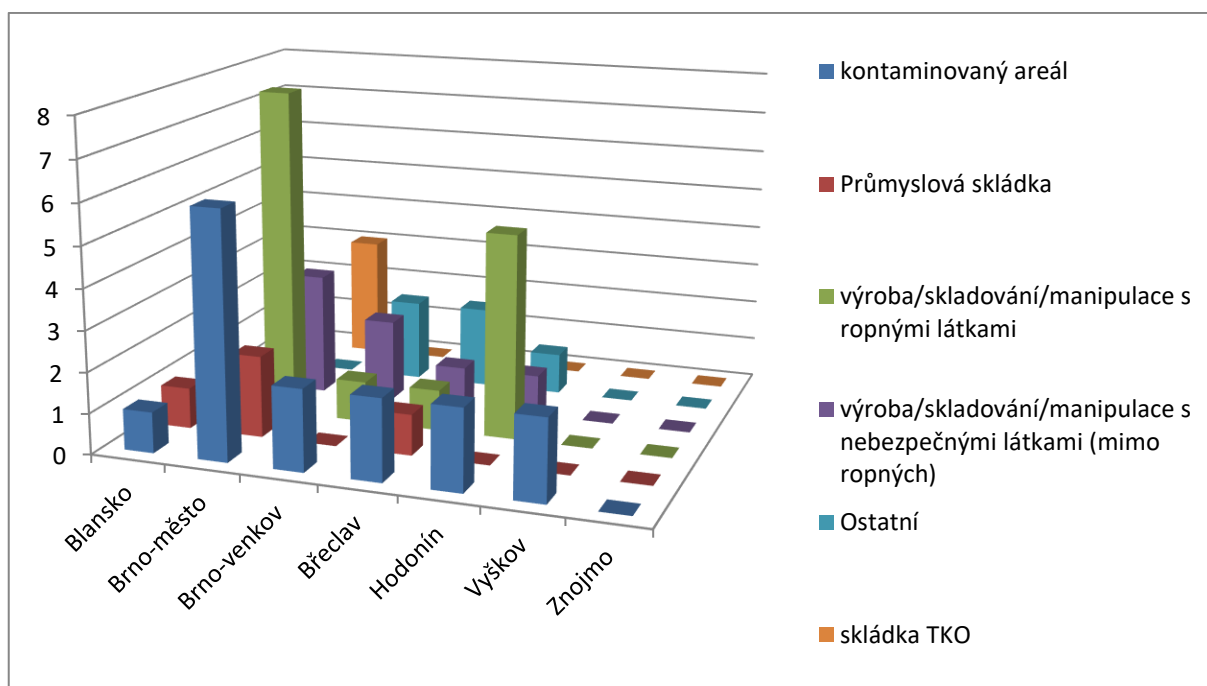
Okres	A	A3.3	A3.2	A3.1	A2.3	A2.2	A2.1	A2.0	A1.3	A1.2	A1.1	A1.0
	ks											
Blansko	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Brno – město	22	0	0	1	9	3	1	0	1	2	4	1
Brno – venkov	7	2	2	0	0	0	2	1	0	0	0	0
Břeclav	8	2	0	0	1	0	2	0	0	2	0	1
Hodonín	9	3	0	3	1	1	0	0	0	0	1	0
Vyškov	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Znojmo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	50	8	3	4	13	4	5	1	1	4	5	2
% celku	100,00	16,0	6,0	8,0	26,0	8,0	10,0	2,0	2,0	8,0	10,0	4,0

Jednotlivé kódy priorit mají zastoupení maximálně v řádu jednotek lokalit (některé nemají žádného zástupce).

V kategorii A zaujímají dominantní postavení z hlediska typu lokality kontaminované areály (tj. lokality s více typy činností na jedné lokalitě) a lokality, kde docházelo k manipulaci s ropnými látkami. Oba typy lokalit jsou zastoupeny 15. lokalitami. Ostatní typy lokalit v kategorii A jsou

v Jihomoravském kraji zastoupeny pouze nižšími jednotkami míst nebo vůbec. Následující graf prezentuje jednotlivé typy lokalit v okresech JMK:

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

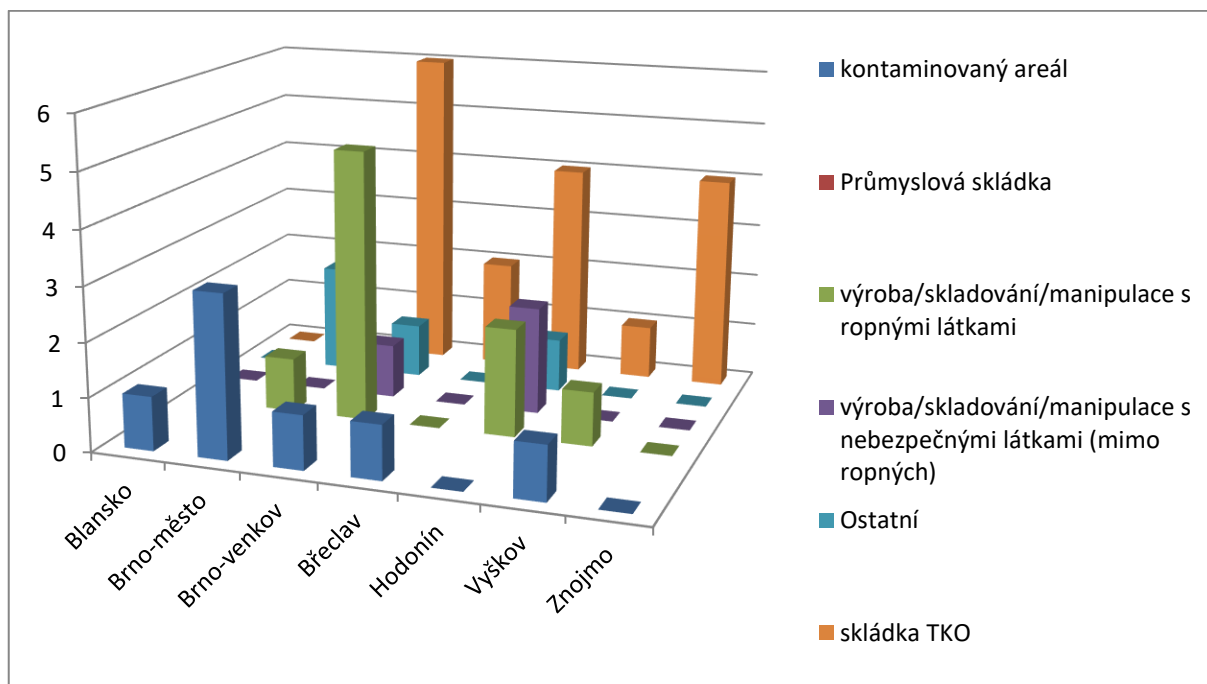


Na celkem 40 lokalitách (5,33 % všech lokalit Jihomoravského kraje) je nutný další monitoring znečištění horninového prostředí (kategorie P2), a to buď monitoring šíření znečištění pro definování dalšího postupu prací na lokalitě nebo postsanační monitoring pro ověření úspěšnosti provedeného nápravného opatření – viz Tabulka 16.

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

Okres	Celkem P2	P2.3	P2.2	P2.1	P2.0
			ks		
Blansko	1	0	1	0	0
Brno – město	6	0	2	3	1
Brno – venkov	14	2	0	7	5
Břeclav	3	0	0	2	1
Hodonín	9	0	1	7	1
Vyškov	3	0	1	1	1
Znojmo	4	0	1	3	0
Celkem	40	2	6	23	9
% celku	100,00	5,00	15,00	57,50	22,50

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



U lokalit kategorie P2 převažují skládky TKO (celkem 17 lokalit), dále lokality, kde docházelo k manipulaci s ropnými látkami (celkem 9 lokalit) a kontaminované areály (celkem 7 lokalit). Další typy jsou zastoupeny max. 3 lokalitami, popř. vůbec.

Relativně velkým počtem lokalit je zastoupena kategorie P1. Jedná se o lokality, na kterých by měl zůstat institucionální kontrola pro případ změny využívání území. Takových lokalit je v Jihomoravském kraji celkem 113. Tento počet představuje celkem 15,05 % všech hodnocených lokalit v JMK.

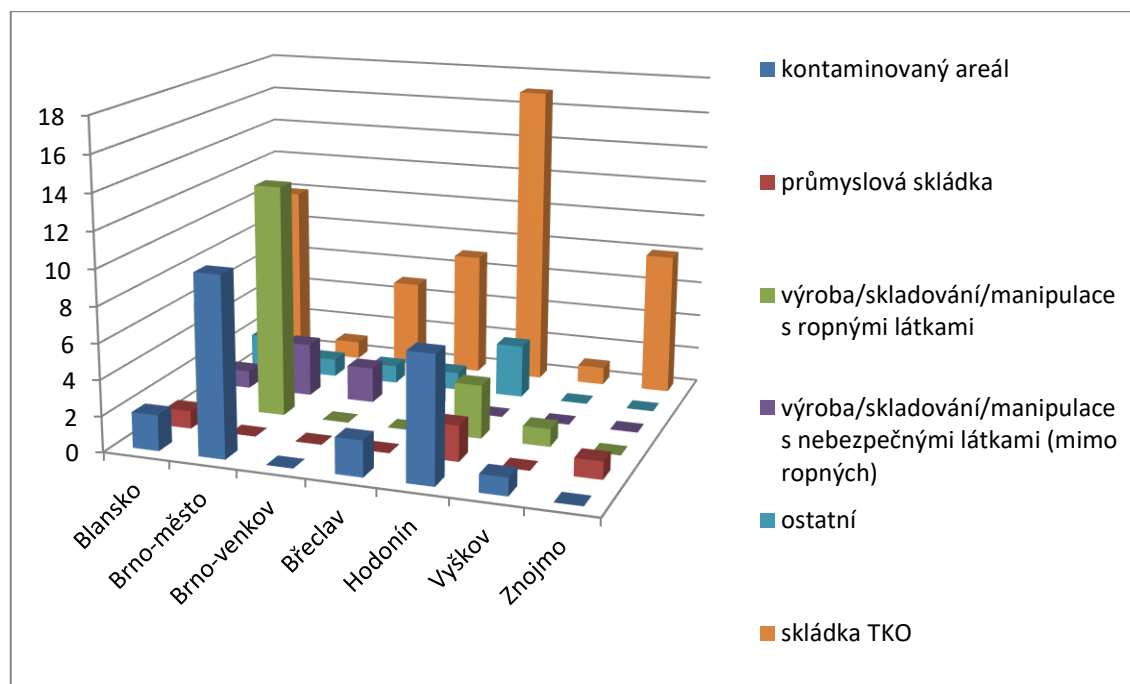
Jedná se o lokality, u kterých je nutné zachovat institucionální kontrolu pro případ nového využití území, mnohdy i více citlivého, než pro které bylo prováděno hodnocení rizik či nápravné opatření (např. pro bytovou výstavbu na tělese skládky nebo v areálu, ve kterém bylo nápravné opatření provedeno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

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

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

Okres	Celkem P1	P1.3	P1.2	P1.1	P1.0
	ks				
Blansko	22	0	1	15	6
Brno – město	28	0	6	15	7
Brno – venkov	5	0	0	4	4
Břeclav	1	0	0	8	3
Hodonín	32	0	3	27	2
Vyškov	3	1	0	2	0
Znojmo	9	0	0	7	2
Celkem	113	1	10	78	24
% celku	100,00	0,88	8,85	69,03	21,24

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



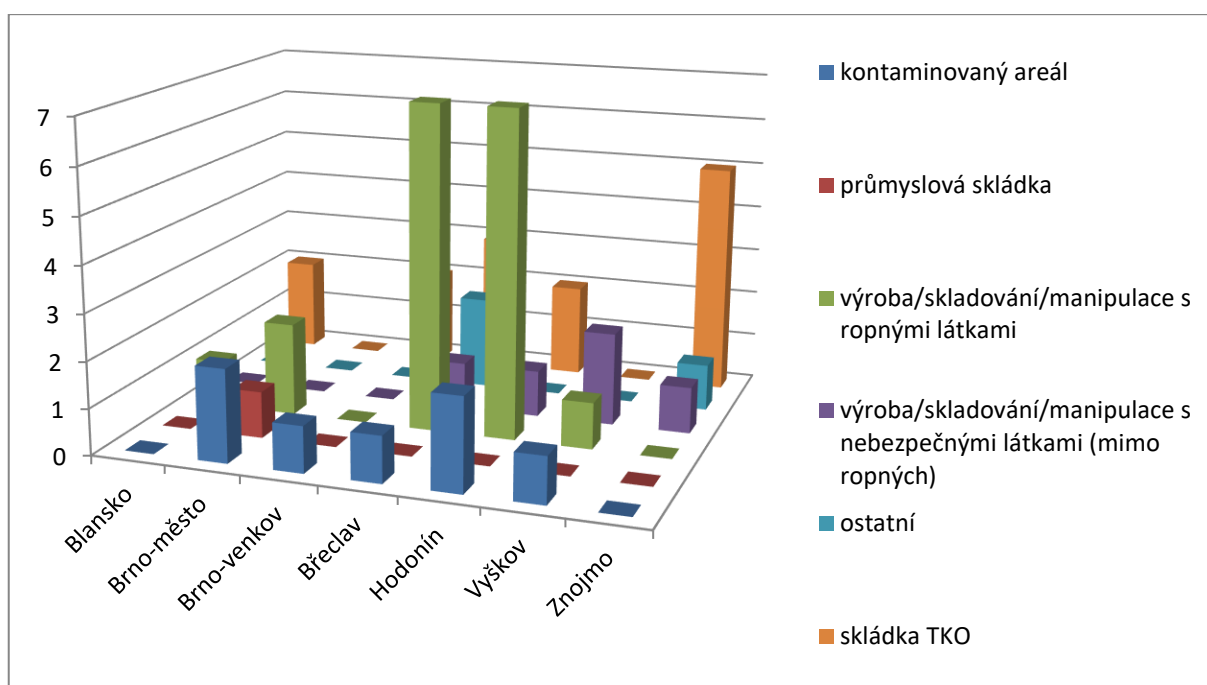
Mezi lokalitami P1 převládají lokality skládek TKO. Jedná se většinou o zrekultivované skládky domovních odpadů, které vznikly před rokem 1989 a do této doby byly uzavřeny nebo byly provozovány na základě tzv. zvláštních podmínek podle § 15 zákona č. 238/1991 Sb., o odpadech a byly ukončeny nejpozději k 31.7.1996. Později byla řešena nejčastěji jen jejich rekultivace, která ovšem ve většině případů nemůže znamenat úplnou eliminaci rizik z jejich existence. Zastoupeny jsou i další typy lokalit, v počtu více než 20 se v kraji nachází v kategorii P1 kontaminované areály a lokality, kde docházelo k výrobě/skladování/manipulaci s ropnými látkami. Další typy lokalit se v Jihomoravském kraji vyskytují v počtu jednotek kusů lokalit nebo vůbec.

V Jihomoravském kraji jsou zastoupeny i kategorie lokalit, které nevyžadují žádný další zásah k odstranění staré ekologické zátěže (jedná se o kategorie N2, N1 a N0). Takových lokalit se v Jihomoravském kraji nachází celkem 48, což je 6,39 % všech lokalit. Hodnotit lokality kategorie N podle naléhavosti řešení pozbývá z logiky věci smyslu.

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

V této kategorii převažují typy lokalit, které jsou na území kraje typické, tj. kontaminované areály, lokality s manipulací s ropnými, příp. jinými látkami, skládky TKO, příp. průmyslová skládka, jak ukazuje následující graf.

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



4.3 Lokality dle typu lokality a typů původce znečištění

Kontaminovaná a potenciálně kontaminovaná místa jsou v Jihomoravském kraji tvořena především skládkami domovních odpadů. Těchto lokalit je zde **410**, což představuje **54,59 %** všech lokalit kraje.

Dalšími typy lokalit, které mají v Jihomoravském významnější zastoupení, jsou:

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

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

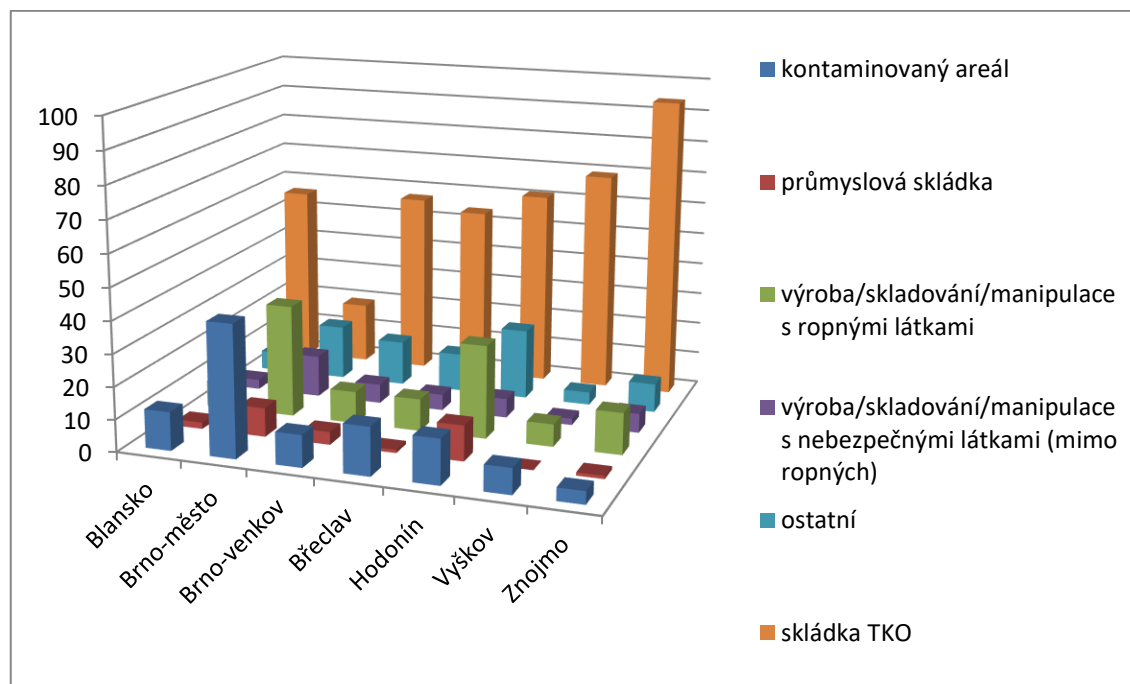
V tabulce je vložena i skupina lokalit označených jako Ostatní, která reprezentuje všechny zbývající typy, tj. všechny typy lokalit, které jsou v kraji zastoupeny méně než 5 %. V této skupině zbývajících typů lokalit mají nejvýznamnější zastoupení průmyslové skládky (celkem 28 lokalit), skladování živočišných odpadů (celkem 14 lokalit), dále typ v systému SEKM označený jako jiné (celkem 12 lokalit).

Tabulka 18: Počet hodnocených lokalit dle typu lokality

Okres	Celkem	Skládka TKO	Kontamino- vaný areál	Manipulace s ropnými látkami	Manipulace s látkami (mimo ropných)	Ostatní
ks						
Blansko	85	56	12	8	3	6
Brno – město	125	19	41	35	13	17
Brno – venkov	97	57	10	10	6	14
Břeclav	96	54	15	10	5	12
Hodonín	132	61	14	29	6	22
Vyškov	90	69	8	7	2	4
Znojmo	126	94	4	13	6	9
Celkem	751	410	104	112	41	84
% celku	100,00	54,59	13,85	14,91	5,46	11,19

Také následující grafická prezentace ukazuje dominantní postavení skládek TKO prakticky ve všech okresech v Jihomoravském kraji kromě okresu Brno – město, kde dominují kontaminované areály a lokality, na kterých docházelo k manipulaci s ropnými látkami.

Graf 11: Počet lokalit v okresech podle typu lokality



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

Dominantním původcem případného znečištění jsou komunální odpady, což odpovídá skutečnosti, že mezi lokalitami dominují skládky TKO. Těchto lokalit je celkem 396, procentuálně se jedná o 52,73 % všech hodnocených lokalit.

V pořadí další skupinou původců znečištění je skupina označovaná v SEKM jako Jiné, do které je zařazeno 58 lokalit, tj. 7,72 %. Vzhledem k tomu, že skupina představuje možnosti, které nejsou v SEKM taxativně vyjmenované, svědčí tato skutečnost o širokém spektru dalších činností, které vedou ke vzniku KM nebo PKM.

Více než 5 % jsou v JMK původci znečištění zemědělství a lesnictví (6,92 %), strojírenství (6,26 %) a čerpací stanice PHM (5,86 % všech lokalit).

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

- doprava a distribuce (produktovody)
- zpracování ropy
- chemický průmysl (léčiva, gumárenství, plasty, umělá vlákna...)
- sběrné suroviny, autovrakoviště
- výroba a distribuce elektrické energie
- hutnictví a slévárenství
- sklářství, keramika, cihelny, zpracování minerálních nekovových hmot

Zbývající skupiny původců znečištění jsou zastoupeny méně než 1 %. Počty lokalit podle původce znečištění uvádí následující tabulka:

Tabulka 19: Počet hodnocených lokalit dle původce znečištění

Okres	Celkem	Komunální odpady	Jiné	Zemědělství a lesnictví	Strojírenství	Čerpací stanice PHM	Ostatní s podílem pod 5%
	ks						
Blansko	85	49	6	9	5	5	11
Brno – město	125	19	17	2	18	12	57
Brno – venkov	97	57	11	1	6	5	17
Břeclav	96	52	9	12	2	2	19
Hodonín	132	61	2	13	11	10	35
Vyškov	90	67	4	4	4	1	10
Znojmo	126	91	9	11	1	9	5
Celkem	751	396	58	52	47	44	154
% celku	100,00	52,73	7,72	6,92	6,26	5,86	20,51

4.4 Plošná distribuce lokalit

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

Hodnocené lokality Jihomoravského kraje jsou kumulované v centrálním okrese kraje, tj. v okrese Brno – město. Tento okres, resp. území města Brna lze považovat za hospodářské centrum, kde se kumulovaly činnosti, výroby, které vedly ke vzniku kontaminovaných míst.

V ostatních okresech kraje, které okres Brno-město obklopují, jsou hodnocená kontaminovaná a potenciálně kontaminovaná místa rozložena rovnoměrně. Kontaminovaná místa, jejichž původcem jsou průmyslové činnosti, jsou soustředěna do měst a větších sídel. Kontaminovaná místa označená jako skládky TKO se nacházejí prakticky po celém kraji, u mnoho sídel bez ohledu na velikost sídla. Důvodem je skutečnost, že skládky komunálního odpadu před rokem 1989 vznikaly více méně u každé obce.

Kontaminovaná místa a potenciálně kontaminovaná místa se nacházejí v místech s nižší nadmořskou výškou. Minimum KM a PKM se vyskytuje v zalesněných oblastech, které jsou obecně hůře dostupné k tomu, aby zde byly založeny skládky odpadů či aby zde probíhaly aktivity, které vedou ke vzniku kontaminovaného místa.

4.5 Lokality nejvyššího stupně naléhavosti

V Jihomoravském kraji se nachází **33 lokalit**, které jsou vyhodnoceny s nejvyšším stupněm naléhavosti realizace dalšího postupu pro eliminaci rizika, resp. potenciálních rizik z jejich existence. Jedná se o lokality, které mají v kódu priority (dle MP MŽP) na třetí pozici číslo 3.

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

Tabulka 20: Počet hodnocených lokalit s nejvyšším stupněm naléhavosti řešení

Okres	Celkem	A3	A2	A1	P4	P3	P2	P1
ks								
Blansko	4	0	2	0	0	2	0	0
Brno – město	13	0	9	1	0	3	0	0
Brno – venkov	4	2	0	0	0	0	2	0
Břeclav	3	2	1	0	0	0	0	0
Hodonín	6	3	1	0	0	2	0	0
Vyškov	2	1	0	0	0	0	0	1
Znojmo	1	0	0	0	0	1	0	0
Celkem	33	8	13	1	0	8	2	1
% celku	100,00	24,24	39,39	3,03	0,00	24,24	6,06	3,03

Tabulka 21: Seznam hodnocených lokalit s nejvyšším stupněm naléhavosti řešení

Okres	ORP	Název	ID	Typ lokality	Kód Priority
Vyškov	Vyškov	STS Vyškov	88571003	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3
Brno-venkov	Šlapanice	ICEC Šlapanice, a.s.	16279001	výroba/skladování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)	A3.3
Brno-venkov	Rosice	Park Julius	91113001	ukončený hlubinný důl	A3.3
Břeclav	Břeclav	FOSFA a.s.	1358002	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3
Břeclav	Břeclav	CHOPAV Morava - sondy po těžbě ropy - sektor VII (JÚ)	98792001	havárie ropných látek	A3.3
Hodonín	Kyjov	Šroubárna Kyjov, spol.s.r.o.	7843002	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3
Hodonín	Hodonín	KastorEko, s.r.o.	14038001	výroba/skladování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)	A3.3
Hodonín	Hodonín	Sondy po těžbě ropy mimo CHOPAV Morava –sektor VIII, et. 1, 2	94142003	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A3.3
Blansko	Blansko	Blansko - METRA BLANSKO a.s.	5018001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3
Blansko	Blansko	ČKD Blansko "Ve žlebě"	13890001	průmyslová skládka	A2.3

Okres	ORP	Název	ID	Typ lokality	Kód Priority
Brno-město	Brno	Prádelny a čistírny Brno	1000001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3
Brno-město	Brno	Benzina s.r.o. DSPHM Brno Komárov	1000017	výroba/skladování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)	A2.3
Brno-město	Brno	Zbrojovka Brno, a.s.	1000020	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3
Brno-město	Brno	Královopolská, a.s., Brno	1000021	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3
Brno-město	Brno	Brno Zábřovice - Teplárny Brno, a.s.	10704002	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A2.3
Brno-město	Brno	Brno Komárov - areál okrasné školky Veřejné zeleně	11026003	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A2.3
Brno-město	Brno	Brno H. Heršpice - SD KOVOŠROT s.r.o.	12065003	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A2.3
Brno-město	Brno	Brno Přízřenice - areál býv. Kovovýroby (JZD 9. květen)	12146001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3
Brno-město	Brno	Brno Maloměřice - DKV Maloměřice	12499002	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A2.3
Břeclav	Břeclav	ČD Cargo - OKV Břeclav	7jFewnlBmDfubN_-qeUC	Jiné	A2.3
Hodonín	Hodonín	Gigant Dubňany, spol. s r.o.	3358001	Odkaliště	A2.3
Brno-město	Brno	Brno Trnitá - oblast kontaminovaných podzemních vod CIU	10950003	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A1.3
Znojmo	Znojmo	Lesná u Znojma - bývalá ČS PHM	80176001	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	P3.3
Blansko	Blansko	Skládka U druhého šraňku	IND_7525	skládka TKO	P3.3
Blansko	Boskovi ce	Areál bývalé chemické továrny Biola	IND_7970	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	P3.3
Brno-město	Brno	Brno H. Heršpice - oblast podzemních vod kontaminovaných CIU	12065007	výroba/skladování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)	P3.3
Brno-město	Brno	Brno H. Heršpice - Pozemstav a.s.	12065008	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	P3.3

Okres	ORP	Název	ID	Typ lokality	Kód Priority
Brno-město	Brno	Brno H. Heršpice - Tribos AZ	12065009	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	P3.3
Hodonín	Veselí nad Moravou	Skládka Bureška	9923001	skládka TKO	P3.3
Hodonín	Hodonín	Dobývací prostor Hodonín	94142002	ukončený hlubinný důl	P3.3
Brno-venkov	Šlapanice	ČEPRO, a.s. Střelice	15743002	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	P2.3
Brno-venkov	Židlochovice	Areál Ytong - kolejiště	GWTUpHoBvcOwoDW1Dy9V	výroba/skladování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)	P2.3
Vyškov	Vyškov	JMP, a.s. Vyškov	18857010	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	P1.3

U kategorií N pozbývá třetí pozice kódu smyslu (jedná se o lokality, na kterých není nutný žádný zásah, a proto zde není ani zvýšená naléhavost dalšího postupu prací, zachování třetí pozice kódu je nutnou formalitou z důvodu softwarového řešení celého systému hodnocení priorit).

Další tabulka prezentuje, v jaké etapě jsou nápravná opatření v současné době (10/2021) a je-li zajištěn zdroj financování:

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

Název	ID	Typ lokality	Kód Priority	Nápravné opatření	Zdroj financování
STS Vyškov	88571003	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	OPŽP
ICEC Šlapanice, a.s.	16279001	výroba/skladování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)	A3.3	nápravné opatření probíhá	OPŽP
Park Julius	91113001	ukončený hlubinný důl	A3.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	Soukromý subjekt
FOSFA a.s.	1358002	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3	nápravné opatření probíhá	MF ekologická smlouva
CHOPAV Morava - sondy po těžbě ropy - sektor VII (JÚ)	98792001	havárie ropných látek	A3.3	nápravné opatření probíhá	OPŽP

Název	ID	Typ lokality	Kód Priority	Nápravné opatření	Zdroj financování
Šroubárna Kyjov, spol.s.r.o.	7843002	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	MF ekologická smlouva
KastorEko, s.r.o.	14038001	výroba/skladování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)	A3.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	JmDZ Brno
Sondy po těžbě ropy mimo CHOPAV Morava-sektor VIII, et. 1, 2	94142003	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A3.3	nápravné opatření probíhá	Palivový kombinát Ústí s.p.
Blansko - METRA BLANSKO a.s.	5018001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3	nápravné opatření probíhá	METRA BLANSKO s.r.o.
ČKD Blansko "Ve žlebě"	13890001	průmyslová skládka	A2.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	SFŽP, městys Vilémov
Prádelny a čistírny Brno	1000001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	Nezajištěn
Benzina s.r.o. DSPHM Brno Komárov	1000017	výroba/skladování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)	A2.3	nápravné opatření ukončeno/přerušeno- nevyhovující	MF ekologická smlouva
Zbrojovka Brno, a.s.	1000020	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3	nápravné opatření probíhá	NOVÁ ZBROJOVKA a.s.
Královopolská, a.s., Brno	1000021	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3	nápravné opatření ukončeno/přerušeno- nevyhovující	MF ekologická smlouva
Brno Zábřovice - Teplárny Brno, a.s.	10704002	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A2.3	nápravné opatření probíhá	Soukromý subjekt (Teplárny Brno, a.s.)
Brno Komárov - areál okrasné školky Veřejné zelené	11026003	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A2.3	nápravné opatření ukončeno/přerušeno- nevyhovující	Statutární město Brno
Brno H. Heršpicce - SD KOVOŠROT s.r.o.	12065003	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A2.3	nápravné opatření ukončeno/přerušeno- nevyhovující	Soukromý subjekt (SD KOVOŠROT s.r.o.)
Brno Přízřenice - areál býv. Kovovýroby (JZD 9. květen)	12146001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3	nápravné opatření ukončeno/přerušeno- nevyhovující	Nezajištěn
Brno Maloměřice - DKV Maloměřice	12499002	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A2.3	nápravné opatření probíhá	České dráhy, a.s.
ČD Cargo - OKV Břeclav	7jFewnIBm DfubN_- qeUC	Jiné	A2.3	nápravné opatření probíhá	ČD Cargo, a.s.
Gigant Dubňany, spol. s r.o.	3358001	Odkaliště	A2.3	nápravné opatření ukončeno/přerušeno- nevyhovující	MF ekologická smlouva

Název	ID	Typ lokality	Kód Priority	Nápravné opatření	Zdroj financování
Brno Trnitá - oblast kontaminovaných podzemních vod CIU	10950003	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A1.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	Nezajištěn
Lesná u Znojma - bývalá ČS PHM	80176001	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	P3.3	neznámo	JATPEK s.r.o.
Skládka U druhého šraňku	IND_7525	skládka TKO	P3.3	neznámo	Nezajištěn
Areál bývalé chemické továrny Biola	IND_7970	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	P3.3	neznámo	Zdroj financování nezajištěn.
Brno H. Heršpice - oblast podzemních vod kontaminovaných CIU	12065007	výroba/skladování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)	P3.3	neznámo	Nezajištěn
Brno H. Heršpice - Pozemstav a.s.	12065008	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	P3.3	neznámo	Nezajištěn
Brno H. Heršpice - Tribos AZ	12065009	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	P3.3	neznámo	Nezajištěn
Skládka Bureška	9923001	skládka TKO	P3.3	neznámo	Nezajištěn
Dobývací prostor Hodonín	94142002	ukončený hlubinný důl	P3.3	neznámo	Soukromý subjekt
ČEPRO, a.s. Střelice	15743002	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	P2.3	nápravné opatření probíhá	Soukromý subjekt
Areál Ytong - kolejistiště	GWTUpHo BvcOwoD W1Dy9V	výroba/skladování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)	P2.3	nápravné opatření ukončeno-vyhovující	Xella CZ, s.r.o.
JMP, a.s. Vyškov	18857010	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	P1.3	nápravné opatření probíhá	MF ekologická smlouva

Na 7 lokalitách s nejvyšší naléhavostí řešení prozatím nebylo zahájeno nápravné opatření. Zda je pro tyto lokality zajištěno financování sanačních prací, případně monitorovacích prací není zřejmé, protože v databázi SEKM není uvedeno, která etapa procesu odstraňování staré ekologické zátěže byla financována z uvedeného zdroje.

Na 11 lokalitách práce probíhají a jsou financovány prostřednictvím Ministerstva financí z tzv. ekologických smluv, ze soukromých zdrojů nebo z prostředků OPŽP s příspěvem vlastních zdrojů příjemce podpory z OPŽP.

Na 6 lokalitách je nápravné opatření přerušeno, případně nebylo dosaženo stanovených sanačních limitů.

Na jedné lokalitě bylo nápravné opatření ukončeno a v současnosti (10/2021) probíhá monitoring financovaný ze zdrojů vlastníka lokality.

Na 8 lokalitách dosud není známo, zda bude nutné realizovat nápravné opatření. Zde je nutno realizovat v první řadě průzkum, případně další monitoring znečištění, aby mohl být s definitivní platností stanoven další postup. Jedná se o lokality, na kterých pro řešení staré ekologické zátěže není zajištěn zdroj financování.

5 Stav řešení problematiky kontaminace horninového prostředí v zájmovém území

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

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

Přehled počtu lokalit podle stavu nápravného opatření uvádí následující tabulka:

Tabulka 23: Počet hodnocených lokalit dle stavu nápravného opatření

Okres	Celkem	NO není nutné	NO ukončeno – vyhovující	NO nezahájeno	NO probíhá	NO přerušeno – nevyhovující	NO – neznámo
	ks						
Blansko	85	11	12	1	2	0	59
Brno – město	125	12	18	9	5	9	72
Brno – venkov	97	4	10	2	6	1	74
Břeclav	96	3	20	4	5	0	64
Hodonín	132	9	29	2	7	2	83
Vyškov	90	1	7	1	3	0	78
Znojmo	126	4	15	0	1	0	106
Celkem	751	44	111	19	29	12	536
% celku	100,00	5,86	14,78	2,53	3,86	1,60	71,37

Z přehledu v tabulce plyne, že na 155 lokalitách, resp. na 20,64 % lokalit není nápravné opatření nutné provádět nebo je již ukončeno s vyhovujícím výsledkem.

Na druhé straně na 536 lokalitách, resp. na 71,37 % lokalit není zatím jisté, jaká nápravná opatření, a jestli vůbec nějaká, bude nutné realizovat. Tuto skupinu lokalit představují většinou místa nedostatečně prozkoumaná, tj. na kterých je nutno realizovat další průzkum znečištění horninového prostředí.

Na zbývajících 60 lokalitách (7,99 % lokalit v Jihomoravském kraji) nápravné opatření pobíhá, nebo je před zahájením, nebo nápravné opatření nebylo úspěšné.

S realizací nápravných opatření, případně s realizací průzkumů znečištění horninového prostředí úzce souvisí i zajištění financování. To je v Jihomoravském kraji nutné potenciálně zajistit pro **596 lokalit**. Z těchto 596 lokalit není financování zajištěno pro **467 lokalit**, tj. pro **78,36 %** lokalit, na kterých je nutné provést průzkum znečištění a/nebo nápravné opatření.

Zbývajících **129 lokalit**, tj. **21,64 %** lokalit financování zajištěno má, přičemž zdroji financování jsou:

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

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

V první fázi poté, jsou informováni starostové/starostky o realizaci projektu, se cca jedno % z nich ozve s informací, že žádné zátěže nemají. Je třeba složitější vysvětlování a argumentace proč lokality dohledat.

Spolupráce na jednotlivých úřadech (okresy, ORP i ČIŽP – přidělení konkrétní osoby, která naše dotazy řešila) byla skvělá, výjimkou byly ojedinělá neochota a místy značné vytížení starostů v důsledku pandemie Covid19, naléhání na rychlejší zpracování (obvyklý čas pro vyjádření ze strany úřadu je 30 dní) promptní reakci na naše požadavky. Vzhledem k dlouhodobé spolupráci s krajským úřadem Brno nejen v rámci řešení projektu NIKM jsme získali zejména z regionu Brno a blízké okolí dostatek elektronicky zpracovaného materiálu jako podklad pro práci anotátorů. Jedná se jak o databáze skládek v regionu, na kterém se firma GEOtest, a.s. podílela (v letech 1997 a 2005), ale i unikátní mapa starých zátěží, data GISMB Georizika ve formátu .dwg a .mdb, která jsou aktivní a lze doplňovat data a aktualizovat je. V mapě obsažené lokality zahrnují i datový soubor s informacemi o zpracované AR, úrovni kontaminace, aktuálním stavu lokality a další důležitá data. Tyto podklady jsou využívány architekty a institucemi při přípravě rozvoje města a mohly být sdíleny i týmem NIKM. Taktéž zpracování databáze brownfields je v městě Brně i v dalších zejména větších městech zabezpečena a řešena v rámci rozvoje města.

Na úrovni obecních úřadů se však anotátoři setkávali s neochotou poskytnout informace, protože daná problematika buď nebyla pro ně aktuálně zajímavá, nebylo potřeba tyto otázky řešit nebo byly operativně řešeny problémy s jinou prioritou. Mnohdy v důsledku dovolených, mladého věku

starosty nebo řešení jiných problémů bylo nutné dlouho na informace čekat. Nakonec však po vysvětlení a vzájemné komunikaci byly dotazy zodpovězeny a splněny tak požadavky projektu. Obecně k lokalitám, které jsou v soukromém vlastnictví, bylo možné zjistit velmi málo informací. Obecní úřady nemohou majitelem neschválené informace poskytovat, obecně se ale vyjadřovaly ke skutečnosti, zda činnost v areálu má nebo nemá negativní vliv na životní prostředí, zda probíhá nebo neprobíhá revitalizace historických průmyslových nebo zemědělských objektů. Co se týká zejména budoucího způsobu využití lokality, pokud nebyl v územním plánu zaznamenán – záměr soukromého subjektu nebo společnosti bývá utajen, starosta tyto informace neposkytne nad rámec zákona o poskytování informací o životním prostředí.

Problém nepřesnosti některých uvedených dat (týkajících se převážně polohy skládek typu ČGS), který byl v průběhu projektu při zpracovávání lokalit řešen, v Jihomoravském kraji, byl spíše okrajový. Poloha lokalit byla na základě sdělení starosty následně upravována dle dalších doplňkových dat z historických leteckých snímků, stavu lokality v posledních letech na mapy.cz, případně báňských mapách. U vykreslení polygonu tak mohou vznikat nepřesnosti, které musí být vyřešeny následně až v rámci průzkumu lokalit, u kterých dokumenty a tyto informace chybí. Skládky ČGS nejsou vesměs v územních plánech zaneseny nebo svým charakterem po 30 letech od ukončení skládkování dle mínění starostů významné riziko nepředstavují (tato skutečnost je silně závislá na objemu uložených odpadů, o čemž však v mnoha případech informace chybí). To souvisí i s představou, že v minulosti provedená rekultivace skládky je dostačující a další riziko z ní nevyplyvá – to platí zejména v případech malých, obecních skládek. Do databáze SEKM se tak dostaly skládky zejména známé, aktivní nebo nějakým způsobem významné zátěže (např. mají velký plošný rozsah). Avšak je předpoklad i existence lokalit, (jedná se zejména o typ lokality „Skládka TKO“), které do databáze zahrnuty nejsou. Tyto byly pouze zahrnuty a proběhlo urovnání terénu na náklady obce a často neodborně. Lokality tohoto typu nebyly mnohokrát příslušnými úřady nahlašovány a nejsou o nich vedeny záznamy. Povědomí o jejich existenci je tedy podmíněno pouze informacemi od pamětníků. U lokalit, kde proběhla rekultivace v rámci čerpání dotací, lze očekávat k rekultivaci odbornější přístup.

Během inventarizace bylo odhaleno z DPZ několik autovrakovišť, které jsou i ze strany obce problémovými lokalitami – hrozí zde ukládání dalších odpadů apod., avšak nelze je v mnoha případech považovat za starou ekologickou zátěž. Vzhledem k historii území a charakteru současné činnosti byly po konzultaci se starosty do databáze SEKM3 zavedeno 8 takovýchto lokalit.

Problémem mohou být areály bývalých JZD. Ty v provozu vzhledem k epidemiologické situaci nebylo možné až na výjimky osobně navštívit. Ty, které nebyly v posledních 20 letech alespoň zčásti využívány, mohou být místem ukládání nepotřebného materiálu nebo odpadů. Na revitalizaci poté, kdy tyto areály byly v restituci navraceny původním majitelům a jejich stav je mnohdy nevyhovující, vlastníci nemají prostředky nebo jsou vlastníky pouze pozemků a nikoliv staveb. Po konzultaci s místními úřady je v databázi zavedeno 15 těchto areálů.

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 starších dat, 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 jejich vědomí. U zahraničních vlastníků je většinou požadováno zpracování ekologického auditu.

Palivový kombinát Ústí, státní podnik (PKÚ), byl usnesením vlády č. 713 z roku 2007 pověřen likvidací ekologické zátěže po těžbě ropy a zemního plynu v odpovědnosti státu na území jižní Moravy. Od roku 2010 realizuje projekty sanace starých ekologických zátěží (SEZ). Mezi SEZ patří staré průzkumné a těžební ropo-plynové sondy, zlikvidované nedostatečným nebo nevhodným způsobem, a rovněž pozůstatky těžebních technologií a kontaminovaná místa po těžbě ropy. Pocházejí převážně z období let 1925 – 1965. Hloubka sond se pohybuje v rozmezí od 115 m do 2667 m. Vzhledem k dlouhé historii řešení zakázky úzce související také s jímacím územím CHOPAV Morava (i před vydáním zmíněného usnesení), došlo k řadě nepřesností, které byly týmem anotátorů prověřeny a uvedeny na pravou míru i proto, že společnost GEOtest, a.s. se podílí na sanačních pracích a v problematice se orientuje. Aby nedošlo k nevhodným zásahům do záznamů „živých lokalit“ bylo vyvoláno jednání se zástupci PKÚ za účasti anotátorů a supervize projektu NIKM. Výsledkem jednání byla dohoda o předání podkladů souhrnných podkladů ze strany PKÚ a úprava jednotlivých záznamů. Zástupci PKÚ souhlasili, že všechny záznamy budou v rámci inventarizace doplněny textem, uvádějící daný záznam do kontextu s ostatními záznamy o lokalitách po těžbě ropy tak, aby se v nich dokázal neinformovaný čtenář orientovat. Jednalo se zejména o:

- Doplnění v poli "Charakteristika lokality", kde bylo uvedeno, které sektory záznam podchycuje (tomu byl přizpůsoben i název záznamu lokality) - výčet katastrálních území, spadajících do jednotlivých sektorů - celkový počet lokalit (sond a jiných objektů), vztahujících se k jednotlivým sektorům, počty lokalit v jednotlivých sektorech, vyžadujících realizaci nápravných opatření, vyloučení duplicit.
- v poli "Nápravná opatření" byly uvedeny počty lokalit v jednotlivých sektorech, vyžadujících realizaci nápravných opatření
- u sektorů IV, V, a VI, které byly již zcela ukončeny, byla v rámci NIKM vyhodnocena prioritá.

I přes značné množství podchycených nových lokalit se starou ekologickou zátěží, a to převážně díky informacím od pamětníků, nelze vyloučit, 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 pro Jihomoravský kraj.

V Jihomoravském kraji bylo ze dvou základních zdrojů IS SEKM a DPZ prověřováno celkem **2 529 lokalit či indicií**, ze kterých bylo jako kontaminované či potenciálně kontaminované místo vyhodnoceno **628 míst**. Zbývajících 1 901 lokalit či indicií bylo vyloučeno. Z dalších zdrojů bylo identifikováno dalších **123 hodnocených lokalit** (kontaminovaných nebo potenciálně

kontaminovaných míst), tzn., že v Jihomoravském kraji je k **20. říjnu 2021** evidováno celkem **751 kontaminovaných či potenciálně kontaminovaných míst**.

Necelých 67 % (celkem **500 z 751 lokalit**) lokalit jsou hodnoceny jako lokality s nedostatečnými informacemi o kontaminaci, o možném šíření kontaminace a o možných důsledcích kontaminace, pro které není zatím možné definovat způsob a rozsah nápravného opatření.

Na zbývajících více než 33 % 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 Jihomoravském kraji převládají skládky TKO, tvoří téměř 55 % lokalit. Zhruba 38 % tvoří lokality, kde docházelo k manipulaci se znečišťujícími látkami a kde docházelo k systematickým únikům látek do horninového prostředí. Jedná se o průmyslové areály, průmyslové skládky a místa, kde docházelo k manipulaci se znečišťujícími látkami (např. sklady chemikálií, distribuční sklady, čerpací stanice apod.) Zbývajících 7 % tvoří specifické typy lokalit (např. havárie znečišťujících látek, skladování živočišných odpadů apod.).

Naléhavé řešení (průzkum nebo realizaci nápravného opatření) v Jihomoravském kraji vyžaduje celkem **33 lokalit**. Většina z nich vyžaduje sanační zásah, 8 lokalit průzkum kontaminace, 2 lokality průzkum kontaminace a u jedné lokality je doporučeno zachovat institucionální kontrolu.

Ve vztahu k nápravným opatřením pouze na **60 lokalitách** (téměř **8 %**) nápravné probíhá nebo je před zahájením či je přerušeno/nebylo úspěšné. Celkem u více než **71 %** 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 **596 lokalit** (pro zbývajících **155** hodnocených lokalit financování není třeba zajišťovat). Z tohoto počtu 596 lokalit pro **467 lokalit** financování zajištěno není. Naopak **129 lokalit** financování zajištěno má, a to nejčastěji z Ministerstva financí prostřednictvím ekologických smluv, z Operačního programu životního prostředí, z obcí, na jejichž území se kontaminované místo nachází nebo ze soukromých zdrojů.



Podklady a zdroje informací:

Viz kapitola 2.2.2 Primární analýza dat

