

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

Krajská zpráva Moravskoslezský kraj

objednatel: Česká informační agentura životního prostředí

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

Září 2021

Společnost DEKONTA, VZ Ekomonitor, GEOTest – NIKM 2

objednatel: Česká informační agentura životního prostředí

se sídlem: Moskevská 1523/63, 101 00 Praha 10

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

DEKONTA, a.s. (vedoucí společník)

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

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

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

GEOtest, a.s. (společník)

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

Subjekty spolupracující v Moravskoslezském 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. Ondřej Záruba
AQD-envitest, s.r.o.



Spolupracovali: Ing. Michal Vacek
Ing. Pavel Brhel
Bc. Sabrina Inés Pavlíková
Mgr. Vladimíra Hoňková

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



Datum zpracování
krajské zprávy: Září 2021

dekonta [®]
s.r.o.
Dřetovice 109, 273 42 Stehelčovice
IČ: 25 00 60 96

Obsah

1	Úvod	7
2	Stručná charakteristika provedených prací.....	7
2.1	Předmět plošné inventarizace.....	7
2.2	Provedené práce	8
2.2.1	Informační kampaň	9
2.2.2	Primární analýza dat.....	9
2.2.3	Sběr údajů.....	10
2.2.4	Hodnocení priority (klasifikace, hodnocení lokality).....	11
3	Charakteristika inventarizovaného území.....	12
3.1	Velikost a správní členění.....	12
3.2	Stručná charakteristika přírodních poměrů	14
3.3	Stručná socioekonomická charakteristika.....	36
4	Výsledky inventarizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst.....	39
4.1	Základní srovnání počtu lokalit a indicií	39
4.2	Hodnocené lokality dle kategorie priority.....	41
4.3	Lokality dle typu lokality a typů původce znečištění.....	50
4.4	Plošná distribuce lokalit	53
4.5	Lokality nejvyššího stupně naléhavosti	54
5	Stav řešení problematiky kontaminace horninového prostředí v zájmovém území	59
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	60
7	Závěrečné shrnutí.....	61

Přílohy

Příloha 1 Plošná distribuce hodnocených lokalit – Moravskoslezský 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
KM	kontaminované místo
MF	Ministerstvo financí
m n.m.	metrů nad mořem
MP	metodický pokyn
MSK	Moravskoslezský kraj
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



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
OP Životní prostředí



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY



Ministerstvo životního prostředí

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

Společnost DEKONTA, VZ Ekomonitor, GEOtest – NIKM 2

dekonta

EKOMONITOR

GEOtest

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 (CENIA) a „Společností DEKONTA, VZ Ekomonitor, GEOTest – NIKM 2“, jejímiž společníky jsou společnosti DEKONTA, a.s., Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o. a GEOTest, a.s.

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

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

V rámci NIKM lze na kontaminaci či potenciální kontaminaci usuzovat:

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

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

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

- čerpací stanice (včetně čerpacích stanic v průmyslových a zemědělských podnicích) a sklady pohonných hmot, pokud jejich podzemní části nebyly později rekonstruovány,
- podzemní zásobníky topných olejů,
- sklady agrochemikálií v jednotlivých zemědělských podnicích,
- distribuční sklady chemikálií,
- výroba generátorového plynu z hnědého uhlí,
- výroby svítiplynu,
- galvanovny,
- koksovny,
- podniky organické chemie,
- chemické čistírny oděvů (nikoliv sběrný),
- staré skládky (včetně skládek, provozovaných až do 31. 7. 1996 na základě zvláštních podmínek podle §14 zákona č. 238/1991 o odpadech),
- impregnace dřevěných sloupů a pražců,
- dlouhodobější (víceletá) hnojiště a silážní jímky o ploše nad 100 m²,
- autoservisy, dílenské provozy,
- šrotiště a autovrakoviště.

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

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

- provozované skládky jakéhokoliv druhu,
- nelegální skládky komunálního odpadu, jejichž objem nepřesahuje 20 m³,
- vypouštění odpadních vod jakéhokoliv druhu,
- vypouštění důlních vod,
- poddolovaná území, která nebyla prokazatelně využívána k ukládání kontaminantů,
- lokality se zvýšenými požadovými 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

Před započítím samotných terénních výjezdů byly osloveny příslušné úřady – Krajský úřad a Oblastní inspektorát České inspekce životního prostředí Ostrava. Byla provedena informativní návštěva, přičemž zástupci těchto subjektů byli seznámeni s projektem a plánovaným postupem prací. Subjekty byly požádány o spolupráci v případě potřeby doplňujících informací k zájmovým lokalitám.

Na počátku projektu byly zpracovány databáze adresářů s kontaktními údaji na příslušné zástupce všech obcí. Obce tak byly v dostatečném předstihu vždy informovány o pohybu mapérů na jejich území a probíhajícím projektu NIKM. Součástí každé takto zasláné zprávy byl informační leták NIKM, stručný popis projektu s prosbou o spolupráci, seznam prověřovaných lokalit a situační mapa. Samotné inventarizační práce v rámci Moravskoslezského kraje probíhaly po dílčích jednotkách, na které byl kraj rozdělen – tedy po okresech. Tyto dílčí jednotky byly následně rozděleny na správní obvody obcí s rozšířenou působností (ORP). Jednotlivé SO ORP byly postupně přidělována příslušným dvoučlenným týmům.

2.2.2 Primární analýza dat

Na území Moravskoslezského kraje působily tři dvoučlenné týmy anotátorů, současně vždy v jednom okrese. Příprava na terénní výjezdy trvala jednotlivým týmům jeden až dva týdny v závislosti na množství lokalit a indicií. Jednotlivé lokality a indicie byly za tuto dobu důkladně prostudovány na aktuálních i archivních ortofotomapách, byl prostudován výškopis oblasti a byla navržena trasa pro jednotlivé výjezdy tak, aby byla co nejpraktičtější z pohledu přejezdů mezi lokalitami. Při přípravě na terénní šetření byly prověřovány následující dostupné zdroje informací:

- databáze Geofond <http://www.geology.cz/app/asgi/asg.php?item=1#>
- archiv společnosti AQD-envitest, s.r.o., AQ-test, s.r.o.
- server ZmapujTo <https://www.zmapujto.cz/>
- databáze Integrované prevence a omezování znečištění MŽP <https://www.mzp.cz/ippc/ippc4.nsf>
- Historické informace ohledně průmyslových činností v obcích <http://www.industrialnitopografie.cz/>
- Průmyslové stavby <http://www.tovarnikominy.cz/>
- Databáze mizejících památek (obsahuje i továrny) <https://www.mizejicipamatky.cz/>
- Databáze vodních obilných mlýnů <http://vodnimlyny.cz/>
- Přehled společností s platnou ekologickou smlouvou a s ukončenou ekologickou smlouvou. <https://www.mfcr.cz/cs/verejny-sektor/podpora-z-narodnich-zdroju/ekologicke-zavazky-statu/spolecnost-s-ekologickou-smlouvou>
- Územně plánovací dokumentace jednotlivých obcí v kraji <https://geoportal.msk.cz/Html5Viewer/?viewer=uzemniplanyobci>
- 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>
- Mapy vrtné prozkoumanosti https://mapy.geology.cz/vrtna_prozkoumanost/
- ASGI – databáze archivu zpráv a posudků České geologické služby
<http://www.geology.cz/app/asgi/>
- Mapa skládek a seznam kontaminovaných míst a skládek
<http://mapaskladek.aspone.cz/>
- http://editor.dppcr.cz/pk_edt/objkms.php?qohr=0&qakt=0&qppo=&typ=&seq=&qid=&qloc=&qtok=&qobc=&startpos=22&recnum=10
- 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/>
- Historické autoatlasy obsahující seznamy ČS PHM
- Statistika čerpacích stanice <https://www.mpo.cz/cz/energetika/statistika/statistika-cerpacich-stanic-pohonnych-hmot/>
- Portál o českém hornictví <https://www.zdarbuh.cz/reviry/okd/strucna-zprava-ohledne-minulosti-a-soucasnosti-cernouhelneho-hornictvi-v-oblasti-okr-a-ostravsko-karvinskych-dolu-as-1999/>

2.2.3 Sběr údajů

V další fázi byly vytvořeny mapové podklady pro jednotlivé terénní výjezdy nahráním lokalizací jednotlivých lokalit a indicií do aplikace Locus. Tým v okrese Bruntál si body přenesl do mapové aplikace Mapy.cz. Tyto podklady pak sloužily k navigaci na polohu lokality v terénu. Fotodokumentace byla pořizována zvlášť a následně tříděna v kanceláři.

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

Při kontaktu se starosty/starostkami bylo nejdříve vysvětleno, čeho se projekt týká a jak mohou pomoci. V některých případech měly subjekty v důsledku předchozí žádosti o osobní schůzku již přehled a připravené seznamy lokalit, které s námi chtějí samy diskutovat. Doplňující dotazy pak směřovaly zejména na tzv. „šedé plochy“, tedy výrobní areály, bývalá JZD, průmyslové areály a další provozovny. Diskutována byla také existence lokalit typu brownfield. V některých

případech jsme byli starosty vyzváni k návštěvě za účelem doprovodu na nové lokality, které dle vedení obce spadaly svým charakterem do projektu NIKM.

Následovaly samotné terénní výjezdy. Každý tým na ně byl připraven trochu jinak, ale základní jádro podkladů zůstávalo stejné. Jednalo se zejména o mapové podklady z přípravy v kanceláři, zjednodušené souhrnné formuláře (návrh převzatý z Metodiky), do nichž byly v terénu zaznamenávány poznámky o skutečném stavu lokality, v mapových podkladech označené nově vytipované lokality a další.

2.2.4 Hodnocení priority (klasifikace, hodnocení lokality)

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

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

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

Toto hodnocení 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

Dne 1. 1. 2000 nabyl účinnosti ústavní zákon č. 347/1997 Sb., o vytvoření vyšších územních samosprávných celků. Z bývalého Severomoravského kraje bylo 5 z 11 okresů převedeno do jiných krajů, a to okresy Jeseník, Olomouc, Přerov a Šumperk do Olomouckého kraje a okres Vsetín do Zlínského. Zbývajících 6 okresů – Bruntál, Frýdek-Místek, Karviná, Nový Jičín, Opava a Ostrava-město – se staly základem Ostravského kraje. Ústavním zákonem č. 176/2001 Sb., kterým se mění ústavní zákon č. 347/1997 Sb., byl ke dni 31. 5. 2001 změněn název kraje na "Moravskoslezský kraj".

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



Moravskoslezský kraj je rozdělen na 22 správních obvodů obcí s rozšířenou působností, do kterých spadá celkem 300 obcí, z toho je 42 měst. Svou rozlohou 5 431 km² kraj zaujímá 6,9 % území celé České republiky a řadí se tak na 6. místo mezi všemi kraji.

Území kraje je tvořeno šesti okresy:

- Bruntál
- Frýdek - Místek
- Karviná
- Nový Jičín
- Opava
- Ostrava - město

Rozlohou je největší okres Bruntál (1 537 km²), který tvoří cca 28 % rozlohy kraje. Nejmenším je okres Ostrava – město (332 km²), který je však okresem s nejvyšším počtem obyvatel a největší hustotou osídlení.

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

	Počet				
	obcí	částí obcí	katastrů	obyvatel	jednotek v RES
Kraj celkem	300	623	616	1 192 834	258 300
v tom SO ORP:					
Bílovec	12	21	22	25 650	5 283
Bohumín	3	10	10	33 178	6 112
Bruntál	31	56	52	36 078	7 753
Český Těšín	2	8	10	25 478	5 675
Frenštát pod Radhoštěm	6	6	6	19 506	4 569
Frýdek-Místek	37	53	54	112 289	25 297
Frýdlant nad Ostravicí	11	13	15	25 135	6 645
Havířov	5	15	13	85 578	14 688
Hlučín	15	18	18	40 656	8 974
Jablunkov	12	12	12	22 676	4 341
Karviná	4	16	13	61 718	9 717
Kopřivnice	10	16	19	40 566	7 875
Kravaře	9	14	9	21 302	4 608
Krnov	25	63	67	39 792	8 808
Nový Jičín	16	35	37	48 743	10 077
Odry	10	32	29	16 933	3 205
Opava	41	89	85	100 582	21 768
Orlová	3	6	6	36 827	5 632
Ostrava	13	55	53	317 322	79 948
Rýmařov	11	33	33	15 101	3 513
Třinec	12	24	24	54 487	11 295
Vítkov	12	28	29	13 237	2 517

3.2 Stručná charakteristika přírodních poměrů

Moravskoslezský kraj je geograficky velice rozmanitý region. Na západě je tvořen masívem Hrubého Jeseníku s nejvyšším vrcholem kraje (Praděd - 1491 m n. m.). Hornatina přechází do Nízkého Jeseníku, náhorní plošiny s pozvolnějším terénem, a Oderských vrchů. Střední část kraje je charakteristická hustě osídleným nížinatým terénem Opavské nížiny, Ostravské pánve a Moravské brány. Směrem na jihovýchod krajina opět získává horský charakter se hřbety Beskyd – u slovenské hranice Moravskoslezských Beskyd s nejvyšším vrcholem Lysou horou (1323 m n. m.) a Slezských Beskyd na hranici s Polskou republikou.

Podíl výměry zemědělské půdy, lesních pozemků a zastavěných ploch v jednotlivých SO ORP uvádí Tabulka 2. Ve využití půdy dále pokračuje proces snižování podílu zemědělské půdy, takže se podíl zemědělské (50,3 %) a nezemědělské půdy (49,7 %) v kraji téměř srovnal. Ve struktuře zemědělské půdy připadají více než tři pětiny na ornou půdu (61,3 %), téměř jedna třetina na trvalé travní porosty (31,6 %) a celých 7 % na zahrady, ovocné sady a vinice. I zde probíhají postupné změny – nadále se zvyšuje podíl ploch trvalých travních porostů (z 31,4 % v roce 2014 na 31,6 % v roce 2019) a to výhradně na úkor podílu orné půdy (pokles z 62,0 % v roce 2014 na 61,3 % v roce 2019). Přestože se zvětšovala plocha nezemědělské půdy, její struktura se od roku 2014 prakticky neměnila. Přírůstky lesní půdy činily ve zmiňovaném období kolem 82 ha ročně. Mírně vzrostly vodní plochy, které zaujímaly 2,1 % území Moravskoslezského kraje, naopak zastavěných ploch ubylo. Největší nárůst tak zaznamenaly ostatní plochy, jež se od roku 2014 zvětšily o cca 853 ha, a to zejména v souvislosti s výstavbou komunikací. Lesnatost kraje dosahovala 35,8 %, od roku 2005 se rozloha lesních pozemků zvýšila o 1,7 tis. ha (0,9 %).

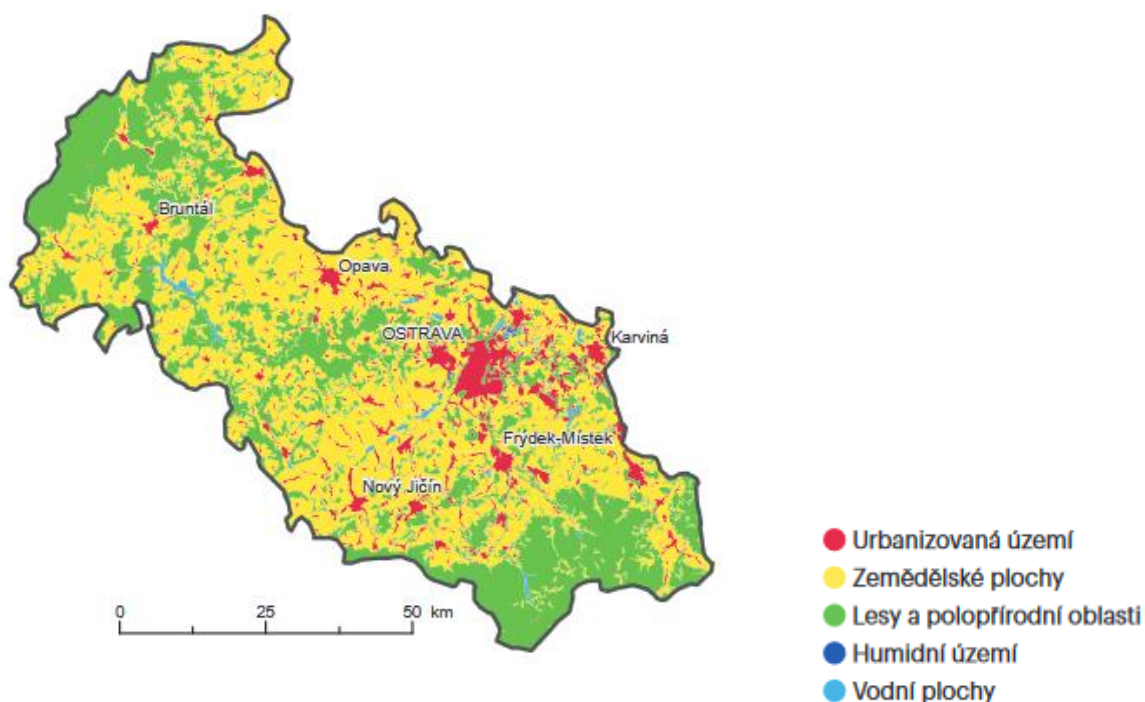
Tabulka 2: Výměra a podíl zemědělské půdy, lesních pozemků a zastavěných ploch na území Moravskoslezského kraje k 31. 12. 2020

	Výměra v ha	Podíl v %		
		zemědělské půdy	lesních pozemků	zastavěných ploch
Kraj celkem	543 053	50.3	35.8	2.2
v tom SO ORP:				
Bílovec	16 245	70.4	12.4	2.0
Bohumín	7 293	59.8	7.5	5.8
Bruntál	62 985	44.2	46.8	0.9
Český Těšín	4 441	60.7	16.5	4.3
Frenštát pod Radhoštěm	9 872	45.8	43.3	2.0
Frýdek-Místek	48 023	46.5	38.8	2.4
Frýdlant nad Ostravicí	31 744	23.4	68.7	1.1
Havířov	8 819	51.4	17.3	5.0
Hlučín	16 532	59.9	25.2	2.7
Jablunkov	17 610	32.4	59.6	1.3
Karviná	10 562	40.2	15.2	4.3
Kopřivnice	12 130	64.6	14.7	3.4

	Výměra v ha	Podíl v %		
		zemědělské půdy	lesních pozemků	zastavěných ploch
Kravaře	10 061	76.7	10.6	2.7
Krnov	57 445	49.1	42.1	1.1
Nový Jičín	27 536	68.1	19.3	2.1
Odry	22 402	59.8	31.1	1.2
Opava	56 704	63.2	26.2	2.2
Orlová	4 508	42.7	17.3	5.7
Ostrava	33 153	46.3	16.3	6.7
Rýmařov	33 234	43.3	50.9	0.8
Třinec	23 467	41.3	45.9	2.5
Vítkov	28 290	52.4	39.5	0.9

Krajinný pokryv v Moravskoslezském kraji dle databáze CORINE Land Cover je zobrazen následovně (Graf 1).

Graf 1: Krajinný pokryv v Moravskoslezském kraji (dle CENIA, EEA, 2018))



Klima

Hlavním činitelem podnebí v Moravskoslezském kraji je výšková členitost (s nadmořskou výškou klesá teplota a zvyšují se srážky). Hornatiny mají podstatně nižší průměrné teploty a vyšší srážky, zejména Moravskoslezské Beskydy vykazují vysoké roční úhrny (patří k oblastem s nejvyššími ročními úhrny srážek v ČR: 800 - 1500 mm). Severní nížinné oblasti mají podnebí mírnější.

Z klimatického hlediska je Moravskoslezský kraj v **mírně teplé oblasti**, která je charakterizována následovně: V územích Ostravská pánev a Moravská brána – s počtem 40 – 50 letních dnů, 30 - 40 ledových dnů, s 90 - 120 dny se srážkami 1 mm a více, srážkový úhrn ve vegetačním období zde dosahuje v průměru 350 - 450 mm, v zimním období 200 - 300 mm. V podhůří Jeseníků a Beskyd – s počtem 30 - 40 letních dnů, 30 - 50 ledových dnů, 350 – 500 mm srážek ve vegetačním období.

Chladná oblast je charakteristická pro Jeseníky a Beskydy – 10 - 30 letních dnů, 40 - 70 ledových dnů, 120 - 140 dnů se srážkami 1 mm a více, 500 - 700 mm srážek ve vegetačním období, v zimním období 300 - 500 mm.

Průměrná roční teplota vzduchu v kraji v roce 2020 byla 8,9 °C, což je o 1,2 °C více než teplotní normál (z let 1981 – 2010). Rok 2020 byl hodnocen jako teplotně silně nadnormální. Měsíc květen byl silně podnormální. Měsíce leden, srpen, září a prosinec byly hodnoceny jako nadnormální a únor jako mimořádně nadnormální. Nejteplejším měsícem roku v kraji byl srpen s průměrnou teplotou vzduchu 18,5 °C a nejchladnějším leden s průměrnou teplotou vzduchu 0,2 °C. Nejvyšší průměrnou roční teplotu vzduchu v kraji 10,4 °C zaznamenaly stanice Bohumín, Chuchelná, Karviná, Mošnov a Slezská Ostrava. Druhá nejvyšší teplota byla na stanicích Frýdek - Místek, Osoblaha a Ostrava - Poruba (10,2 °C) a třetí nejvyšší na stanici Opava (9,8 °C). Nejnižší průměrná roční teplota vzduchu byla na Lysé hoře (4,5 °C), druhá nejnižší byla na Javorovém vrchu u Třince (6,4 °C) a třetí v Karlově Studánce (6,7 °C). V kraji byla nejvyšší průměrná měsíční teplota vzduchu (20,1 °C) naměřena v srpnu, a to na stanicích Chuchelná, Karviná, Mošnov a Slezská Ostrava. Nejnižší průměrná měsíční teplota vzduchu byla změřena na Lysé hoře (v únoru –2,8 °C, v lednu –2,3 °C).

Nejvyšší průměrná denní teplota byla v kraji zaznamenána dne 10. července 2020 ve Frýdku - Místku a v Mošnově (26,4 °C), druhá nejvyšší hodnota dne 28. července 2020 v Karviné (26,3 °C) a třetí opět 10. července 2020 v Ropici (26,2 °C). Nejnižší průměrná denní teplota vzduchu byla zaznamenána dne 26. prosince 2020 na Lysé hoře (–9,2 °C), druhá dne 21. ledna 2020 ve Světlé Hoře (–8,5 °C) a třetí dne 2. prosince 2020 také ve Světlé hoře (–8,3 °C). Nejvyšší maximální teplota vzduchu byla v kraji změřena dne 28. června 2020 v Ostravě - Porubě (32,1 °C). Nejnižší minimální teplota vzduchu byla naměřena v Rýmařově dne 6. ledna 2020 (–14,3 °C), dále dne 22. ledna 2020 (–12,7 °C) a 6. a 21. ledna 2020 (–12,2 °C) ve Světlé Hoře.

V kraji bylo v roce 2020 zaznamenáno 10 tropických dnů ve Frýdku-Místku, v Opavě a v Ostravě - Porubě, 9 dnů v Karviné a 8 dnů v Hladkých Životicích a v Ostravě - Mošnově. Nebyla

zaznamenána žádná tropická noc. Nejvyšší hodnota minimální teploty vzduchu byla zaznamenána dne 27. července 2020 v Karviné (19,8 °C).

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

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

Vysvětlivky:

T = teplota vzduchu [°C]

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

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

O₁ = odchylka od normálu N₁ [°C]

O₂ = odchylka od normálu N₂ [°C]

Roční úhrn srážek byl v kraji průměrně 1059 mm, což je 132 % ročního srážkového normálu pro kraj (z let 1981 – 2010). Rok 2020 byl charakterizován jako srážkově mimořádně nadnormální. Nejvíce srážek v Moravskoslezském kraji spadlo v červnu, kdy průměrný měsíční úhrn činil 195 mm (193 % normálu) a nejméně srážek bylo zaznamenáno v dubnu, kdy spadlo průměrně 8,1 mm (15 % normálu). Nejvyšší roční srážkový úhrn v kraji zaznamenaly stanice Lysá hora (1897,0 mm), dále Ostravice (1706,7 mm) a Nýdek - Filipka (1605,3 mm). Nejnižší krajský úhrn byl naměřen na stanicích Světlá Hora (742,1 mm), Osoblaha (748,9 mm) a Chuchelná (785,9 mm). Nejvyšší měsíční srážkové úhrny byly naměřeny v červnu na stanicích Raškovice (336,1 mm), Heřmanovice (328,3 mm) a Lysá hora (316,7 mm). Nejnižší měsíční úhrny srážek byly zaznamenány vždy v dubnu, a to na Slezské Hartě (0,4 mm), v Odrách (1,1 mm) a v Lomnici u Rýmařova (1,6 mm). Nejvyšší denní srážkové úhrny byly v kraji zaznamenány ve dnech 13. října 2020 na stanici Heřmanovice (116,5 mm), 18. srpna 2020 na stanici Tyra (112,3 mm) a 18. června 2020 v Raškovících (107,0 mm). Nejvíce dnů s výskytem srážek bylo zaznamenáno na stanicích Lučina (202 dnů), Lomnice u Rýmařova (199 dnů) a Lysá hora (189 dnů).

V roce 2020 v kraji průměrně spadlo 40 cm nového sněhu. Na stanicích bylo nejvíce nově napadaného sněhu naměřeno na Lysé hoře (351 cm), v Karlově Studánce (141 cm) a na stanici Bílá - Konečná (133 cm). Nejméně sněhu napadlo na stanici Dolní Lutyně - Nerad (1 cm), v Klimkovicích (3 cm) a na stanicích Karviná - Sudice a Ostrava - Poruba (4 cm). Nejvyšší měsíční úhrn nového sněhu byl zaznamenán vždy v únoru, a to na Lysé hoře (127 cm), dále na stanici Bílá - Konečná (83 cm) a Karlova Studánka (79 cm). Nejvyšší denní úhrn nového sněhu v kraji zaznamenaly dne 4. února 2020 stanice Vidly (26 cm) a Lysá hora (24 cm) a dne

28. února 2020 stanice Horní Lomná (20 cm). Nejvyšší hodnota celkové sněhové pokrývky byla v kraji zaznamenána dne 3. března 2020 na Ovčárně (125 cm), druhá nejvyšší pak dne 29. února 2020 na Lysé hoře (119 cm) a třetí nejvyšší 1. a 2. března 2020 opět na Lysé hoře (117 cm).

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

Měsíc:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	rok
S	20	71	38	8	124	195	106	136	135	163	29	34	1059
N ₁	42	44	43	59	94	108	105	98	63	50	58	52	816
% ¹	48	161	88	14	132	181	101	139	214	326	50	65	130
N ₂	41	40	50	53	88	101	106	89	75	49	55	53	802
% ²	49	178	76	15	141	193	100	153	180	333	53	64	132

Vysvětlivky:

S = úhrn srážek [mm]

N₁ = dlouhodobý srážkový normál 1961-1990 [mm]

N₂ = dlouhodobý srážkový normál 1981-2010 [mm]

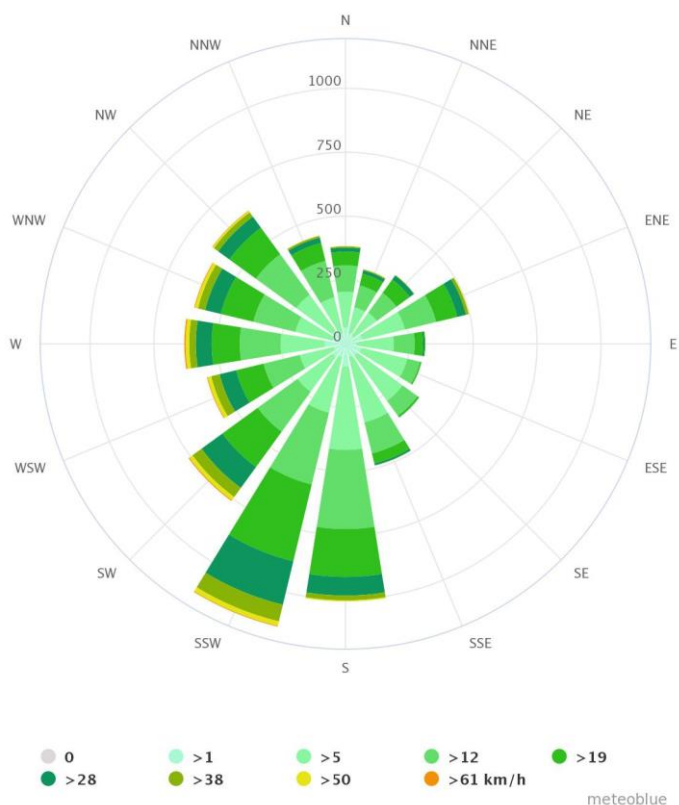
%¹ = úhrn srážek v % normálu 1961-1990

%² = úhrn srážek v % normálu 1981-2010

V kraji svítilo slunce průměrně 1774,4 hodin (105 % normálu). Nejvíce slunečního svitu v roce 2020 bylo zaznamenáno na stanici Opava (1914,7 hod.), dále v Krnově (1912,2 hod.) a v Lučíně (1869,9 hod.). Nejméně svítilo slunce v Bohumíně (1599,9), v Rýmařově (1618,7 hod.) a ve Frenštátě pod Radhoštěm (1654,1 hod.). Nejvyšší měsíční suma délky slunečního svitu byla zaznamenána v dubnu na Červené (316,6 hod.), v Opavě (315,4 hod.) a v Mošnově (315,3 hod.). Nejméně svítilo slunce v prosinci ve Světlé Hoře (22,4 hod.), v Rýmařově (25,1 hod.) a na Červené (34,1 hod.). Nejvyšší denní úhrn slunečního svitu byl změřen 1. července 2020 v Lučíně (15,2 hod.), dále 5. července 2020 opět v Lučíně a 1. července 2020 v Opavě (15,0 hod.), třetí nejvyšší hodnota denního úhrnu slunečního svitu pak byla změřena dne 1. července 2020 v Krnově.

Na území kraje převládají jižní a jihozápadní složky proudění větru. Větrná růžice pro Ostravu zobrazuje počet hodin v roce, kdy vítr fouká z určitého směru na danou lokalitu - je patrná z následujícího obrázku (Obrázek 2).

Obrázek 2: Větrná růžice – Ostrava



Znečištění ovzduší

Kvalita ovzduší v Moravskoslezském kraji je z pohledu překračování imisních limitů nejhorší v celé České republice. K nejvíce znečištěným souvislým oblastem v celé ČR patří zejména aglomerace Ostrava – Karviná - Frýdek-Místek. Původci znečištění ovzduší v této aglomeraci jsou vysoká koncentrace průmyslové výroby, velká hustota zástavby s lokálním vytápěním pevnými palivy a zahuštěná dopravní infrastruktura na obou stranách česko-polské hranice.

Kvalita ovzduší je ve vysoké míře ovlivněna několika faktory, kterými jsou koncentrace velkého množství průmyslu a lokálních topenišť na české a na polské straně, hustá automobilová doprava, přeshraniční přesun znečištění, typ osídlení, morfologie terénu v Ostravské pánvi a současně její uzavřenost z jižní a západní strany a v neposlední řadě také aktuální rozptylové podmínky. Nejzávažněji se tyto vlivy projevují ve střední a severovýchodní části kraje (Ostravsko, Karvinsko a Třinecko).

Vývoj emisí znečišťujících látek v Moravskoslezském kraji byl v období let 2005 – 2019 rozkolísaný, celkově však mají emise sestupný trend s výjimkou CO a amoniaku. Největší pokles byl evidován u emisí SO₂ o 54,1 %, NO_x o 41,9 % a tuhých znečišťujících látek o 41,6 %. Celkové emise znečišťujících látek do ovzduší na plochu území v roce 2019 dosahovaly vysoce

nadprůměrných hodnot vzhledem k ostatním krajům, podobně jako v předchozích letech. Dlouhodobě se jedná o druhý nejvíce zatížený kraj emisemi v přepočtu na plochu území (po Hlavním městě Praze), u emisí CO přepočtených na plochu území je zatížení dokonce nejvyšší. V roce 2019 meziročně většinou došlo k velmi mírné změně trendu či stagnaci všech sledovaných emisí s výjimkou SO₂, které nadále výrazně klesají (meziročně o 15,2 %).

Znečištění ovzduší v Moravskoslezském kraji bylo v roce 2019 ovlivňováno mnoha různými zdroji. Emise **TZL -tuhých znečišťujících látek** (5,8 tis. t) pocházely převážně z lokálního vytápění domácností. Moravskoslezský kraj je jediný, kde jsou emise **CO** (180,6 tis. t) produkovány převážně velkými stacionárními zdroji (energetické a průmyslové podniky), a to konkrétně ze 70,6 %. Emise **NO_x** (17,9 tis. t) byly emitovány z velkých stacionárních zdrojů (58,7 %) a z dopravy (34,4 %). Emise **SO₂** (13,4 tis. t) byly také emitovány velkými zdroji znečišťování (86,9 %), kam se zahrnuje hlavně výroba elektřiny a tepla. Emise **NH₃** (4,0 tis. t) pocházely zejména z chovu hospodářských zvířat a aplikace minerálních dusíkatých hnojiv. Emise **VOC** (27,0 tis. t) pocházely zejména z aplikace organických rozpouštědel a lokálního vytápění domácností.

V roce 2019 bylo vymezeno v Moravskoslezském kraji 56,8 % území, kde došlo k překročení alespoň jednoho imisního limitu bez zahrnutí přízemního ozonu, což je zdaleka nejvíce ze všech krajů v České republice. Imisní limit pro 24-hodinovou koncentraci **PM₁₀** byl v roce 2019 v kraji překročen na šesti stanicích, v roce 2018 to bylo 24 stanic. Avšak v celé ČR byl tento limit překročen pouze na jedné další lokalitě. Roční imisní limit pro PM₁₀ v roce 2019 již překročen nebyl pro celou ČR. Roční imisní limit pro PM_{2,5} byl v roce 2019 překročen na území ČR pouze na dvou stanicích, obě se nacházejí na území Moravskoslezského kraje (Věřňovice a Ostrava-Radvanice ZÚ). Imisní limit pro roční průměrnou koncentraci **benzo(a)pyrenu** byl v kraji v roce 2019 překročen na 12 lokalitách, v roce 2018 se to týkalo všech 14 lokalit. Imisní limit pro ochranu lidského zdraví vyjádřený denními 8-hodinovými klouzavými průměrnými koncentracemi **ozonu** byl v roce 2019 překročen na čtyřech stanicích v kraji, což je stejný počet jako v roce 2018. Na stanici Karviná byl v roce 2019 překročen také imisní limit pro hodinovou koncentraci ozonu. Ostatní imisní limity nebyly na stanicích sítě imisního monitoringu v kraji překročeny.

Z dlouhodobého hlediska jsou hodnoty imisí polutantů v kraji v jednotlivých letech velmi rozkolísané a pohybují se téměř vždy výrazně nad hodnotami pro celou ČR. V období 2005 – 2019 byl překročen v Moravskoslezském kraji imisní limit pro denní koncentraci PM₁₀ v každém roce. Imisní limit pro roční koncentraci PM₁₀ nebyl překročen pouze v letech 2016 a 2019. Imisní limit pro roční koncentraci PM_{2,5} byl ve sledovaném období 2012 – 2019 opět překročen ve všech letech (což není u žádného jiného kraje). U benzo(a)pyrenu dochází také ke každoročnímu překročení jako ve většině ostatních krajů, ale plocha překročení v Moravskoslezském kraji je obvykle více než čtyřnásobek úrovně hodnot pro celou ČR.

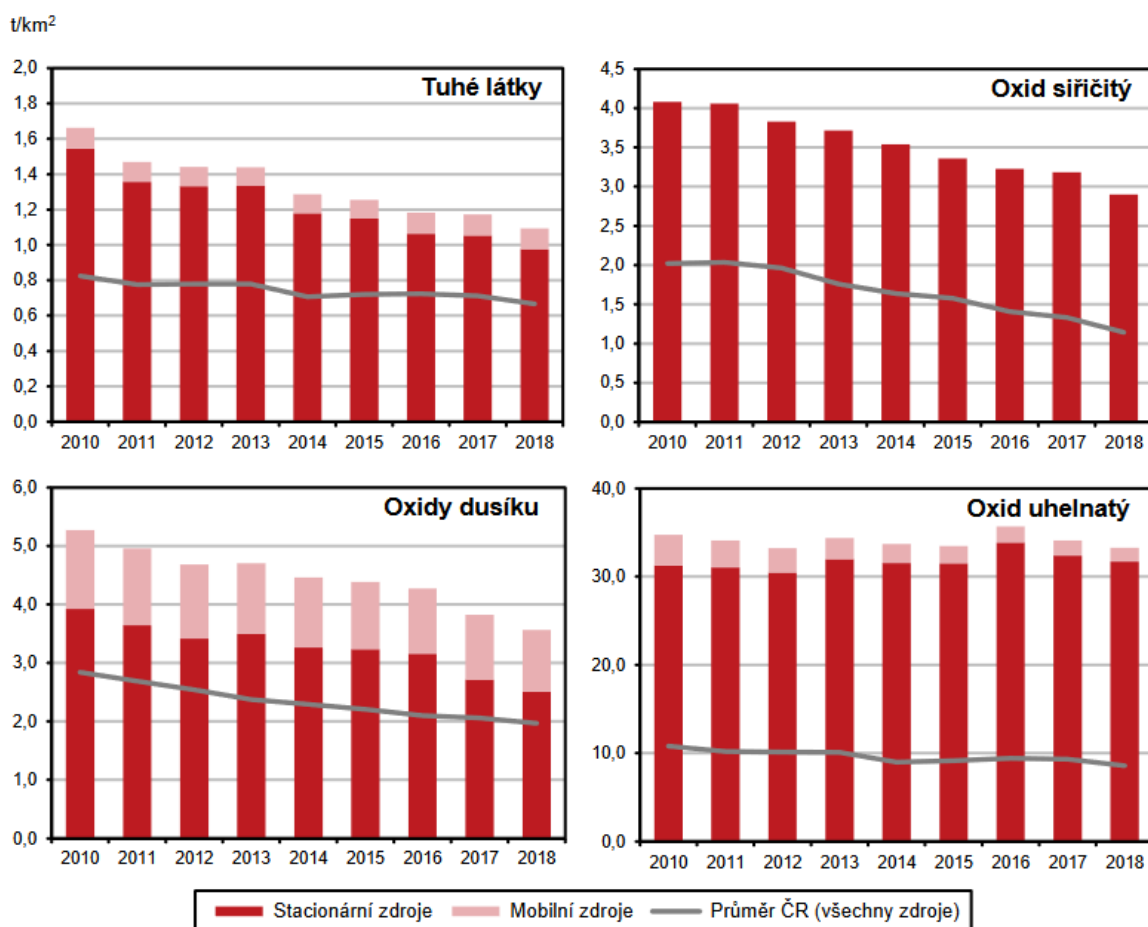
Moravskoslezský kraj, zejména pak aglomerace Ostrava – Karviná - Frýdek-Místek, měl v roce 2019 značnou emisní zátěž způsobenou dopravou. Silniční doprava je však vzhledem k průmyslovému zaměření kraje a dálkovému přenosu znečištění z Polska pouze jedním z faktorů ovlivňujících kvalitu ovzduší v kraji. Měrné emise z dopravy na jednotku plochy měl

kraj po Hlavním městě Praze druhé nejvyšší v ČR. Ve struktuře emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů z dopravy v kraji zaujímala nejvyšší podíly v případě všech sledovaných látek individuální automobilová doprava, která byla dominantním zdrojem dopravních emisí CO (84,5 %) a VOC (84,3 %). Nákladní silniční doprava se nejvýznamněji podílela na dopravních emisích PM (38,9 %) a NO_x (38,4 %). Trend dopravních emisí CO, VOC a NO_x v kraji byl v období 2000 – 2019 klesající, nejvíce poklesly emise CO o 80,1 %.

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

Rok	2014	2015	2016	2017	2018
	t/km²				
Tuhé látky	1.29	1.26	1.18	1.17	1.09
Oxid siřičitý	3.54	3.36	3.23	3.18	2.90
Oxidy dusíku	4.46	4.38	4.27	3.82	3.57
Oxid uhelnatý	33.72	33.46	35.69	34.11	33.28

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



Hydrologie

Plocha Moravskoslezského kraje o rozloze 5 554 km² v rozhodující míře náleží k povodí řeky Odry, na niž připadá 5 295 km². Zbýlých 244 km² patří do povodí Moravy a 15 km² povodí Váhu.

Zájmové území je tvořeno následujícími hydrografickými celky:

- povodím Odry po Opavu. 2-01
- povodím Opavy a Odry od Opavy po Ostravici č.h.p. 2-02
- povodím Ostravice a Odry od Ostravice po Olši a Olše č.h.p. 2-03
- povodím Lužické Nisy a polských přítoků Odry v ČR č.h.p. 2-04
- povodím Bečvy č.h.p. 4-11
- povodím slovenských přítoků Váhu v ČR č.h.p. 4-21

Nejvýznamnějším vodním tokem je **Odra** pramenící v Oderských vrších. Na území Ostravy přijímá Odra své největší přítoky – řeku Opavu, jež odvodňuje Jeseníky a Opavsko, a řeku Ostravici, která odvádí vody z Moravskoslezských Beskyd. Severně od Bohumína se do Odry vlévá řeka Olše tvořící hranici s Polskem a odvodňující Těšínsko. Poblíž Kopytova po 135 kilometrech od pramene opouští Odra území České republiky. Po dalších 768 kilometrech ústí u Štětína do Baltského moře. Odtok řeky Odry z našeho území je třetím nejnižším místem v ČR a nejnižším místem v kraji – je v nadmořské výšce 195 metrů.

Ostravice je 65 kilometrů dlouhá, jméno získala podle prudkého, „ostrého“ toku. Pramení na moravsko–slezsko–slovenském trojmezí. Vzniká v Zadních horách soutokem Bílé a Černé Ostravice, jejími přítoky až po Frýdlant nad Ostravicí jsou prudké a krátké potoky. Bílá Ostravice pramení pod Vysokou, Černá Ostravice pramení pod Bílým Křížem. Její dolní tok vede mezi silnicí a železnicí do města Ostravice, ležícího pod Lysou horou. Na Ostravici byla v roce 1970 vybudována přehrada Šance s 65 metrů vysokou a 342 metrů dlouhou kamennou hrází. Slouží k zásobování Ostravska pitnou vodou. Ostravice se ve městě Ostrava vlévá do Odry.

Řeka **Morávka** pramení v severovýchodní části Moravskoslezských Beskyd pod Malým Polomem. Odtud teče severním směrem a napájí vodní dílo Morávka. Řeka pokračuje až do Frýdku – Místku, kde se u Starého Města zprava vlévá do Ostravice. Řeka je dlouhá celkem 28 kilometrů. V horní části má charakter bystřiny a po krátkém úseku se vlévá do přehradní nádrže. Pod přehradou má řeka již koryto 10 – 15 metrů široké s četnými prahy a ostrými zákruty. Často se tu vytvářejí peřeje a břehy jsou porostlé vrbovím.

Olše pramení na území Polska nedaleko polské obce Istebna ve Slezských Beskydech. U vesnice Bukovec její tok překračuje státní hranici na území České republiky. Svůj tok končí u Bohumína, kde se vlévá z pravé strany do řeky Odry. V horní části od Jablunkova po Třinec protéká Jablunkovskou brázdou a tvoří hranici mezi Slezskými a Moravskoslezskými Beskydami. Od Českého Těšína ke Karviné a od Zawady k soutoku Olše a Odry tvoří česko–polskou hranici. Několik větších přítoků Olše odvodňuje severovýchodní svahy Moravskoslezských Beskyd, například Lomná, Tyrka, Kopytná a Stonávka.

Opava je hlavní řekou Slezska. Je dlouhá 129 kilometrů. Pramení na svahu pod nejvyšší horou Jeseníků, Pradědem. Je zde pramen Bílé Opavy. Ta má ve své pramenné části pět vodopádů. Vlastní Opava vzniká ve Vrbně pod Pradědem soutokem Černé Opavy, Zlaté Opavy a Bílé Opavy. Jejím největším přítokem je Moravice. Nad městem Opava pak řeka Opava tvoří státní hranici. Ústí do řeky Odry.

Moravice pramení v Jeseníkách pod Vysokou holí. Po 105 kilometrech svého toku se vlévá do Opavy. Nad vsí Kružberk stojí na jejím toku od roku 1955 Kružberská přehrada s hrází vysokou 32 metrů a dlouhou 280 metrů. Zásobuje pitnou vodou Ostravu a okolí. O pár kilometrů výš je na řece Moravici další přehrada – Slezská Harta. Její sypaná hráz je 64 metrů vysoká a 540 metrů dlouhá. Téměř po celé délce toku má Moravice charakter horské řeky. Její údolí je největší a nejdélejší, protíná Nízký Jeseník.

Specifickým problémem nejnižší části povodí Odry je území zasažené důlními vlivy v důsledku hlubinné těžby uhlí, které dosahuje rozlohy kolem 240 km². V tomto prostoru dochází vlivem důlních poklesů k ovlivnění sklonových poměrů na tocích, a tak k ovlivňování odtokových poměrů. Právě ve střední a severovýchodní části kraje (Ostravsko, Karvinsko, Třinecko) se koncentrují problémy narušení vodního režimu těžební a průmyslovou činností. V důsledku velkoplošných důlních poklesů vznikají bezodtoká území, devastována jsou koryta toků, zejména řeky Olše. Povrchové i podzemní vody jsou znečišťovány vypouštěním odpadních vod včetně slaných důlních vod. Desítky malých vodních ploch zde vznikly zatopením poddolovaných poklesových kotlin nebo prostorů po těžbě štěrkopísků.

K významným zařízením, která slouží k ochraně před povodněmi, patří údolní nádrže. Na území Moravskoslezského kraje jsou všechny ve správě Povodí Odry, s.p., ovládají odtok z cca 18% plochy povodí Odry. Hlavními zdroji pitné vody jsou vodárenské nádrže **Šance** a **Morávka** v Moravskoslezských Beskydech a **Kružberk** v Nízkém Jeseníku.

Na území dnešního Moravskoslezského kraje byly v 15. a 16. století vybudovány poměrně rozsáhlé rybníční soustavy, ze kterých se do současnosti zachovala jen menší část. Jedná se o rybníční soustavy na střední Odře nad Ostravou (**Jistebnické** a **Bartošovické rybníky**), částečně i na dolní Odře, resp. na jejím přítoku Stružce v ose Bohumín – Rychvald – Orlová (**Heřmanický rybník, Nový stav**), na dolní Olši (**Olšiny**, soustava **Louckých rybníků**) a na dolní Opavě (**Štěpán**). Podél vodních toků Opavy a Odry se ojediněle uplatňují umělé vodní plochy, vzniklé těžbou štěrkopísků z údolních teras. V případě ukončení těžby jsou tato jezera řízeně nebo spontánně využívána k rekreačním účelům (Hlučín, Antošovice).

Jakost povrchových vod vodních toků Moravskoslezského kraje se z dlouhodobého hlediska významně zlepšila, nicméně je nadále ovlivňována především přetrvávající průmyslovou a důlní činností. Ze souhrnného hodnocení základních ukazatelů sledovaných podle normy ČSN 75 7221, jež byla od 1. 12. 2017 novelizována pro účely zohlednění požadavků na současnou úroveň ochrany povrchových vod, a to jak z hlediska ukazatelů znečištění, tak i úrovně přípustného znečištění, lze zjistit, že v kraji přetrvává znečištění většiny toků kraje klasifikovaných nejčastěji **II. až III. třídou jakosti**. Velmi silně znečištěná voda (**V. třída jakosti**) zůstala v období 2018 – 2019 zaznamenána na dolním toku Hvozdnice a Černém potoce nad Bruntálem. Silně znečištěná voda (**IV. třída jakosti**) byla zjištěna na krátkém

úseku dolní Lubiny a dále na úsecích řek Odra, Lučina a Olše. Zlepšení jakosti bylo zaznamenáno na úseku toků Jičínka (z V. třídy na III. třídu jakosti) a Opava. Problémem v tomto případě zůstává především vysoká koncentrace fosforu a nedokonale čištěných odpadních splaškových vod z menších přilehlých obcí.

Oblast Jeseníků na severozápadě kraje a Beskyd na jeho jihovýchodě představují výrazné zdrojové oblasti, vymezené jako **chráněné oblasti přirozené akumulace vod** (CHOPAV), s vybudovanou soustavou vodních nádrží, především vodárenských. Na území Moravskoslezského kraje byly vyhlášeny CHOPAV **Beskydy** (celková plocha oblasti 1162 km², na území kraje 576 km²), CHOPAV **Jeseníky** (rozloha 740 km², na území kraje 277 km²) a CHOPAV **Jablunkovsko** o rozloze 147 km², která leží celá v Moravskoslezském kraji. Úhrnná výměra CHOPAV představuje 18,1 % z plochy kraje.

Geomorfologie

Moravskoslezský kraj představuje území ohraničené na západě horami Hrubého Jeseníku, který postupně přechází ve výškově nižší Nížký Jeseník a Oderské vrchy (náhorní plošiny). Na jihovýchodě ohraničují území Moravskoslezské Beskydy a Slezské Beskydy. Střední část tvoří sníženina mezi Karpatskou soustavou a Českou vysočinou otevřená na sever do Polské nížiny – Opavská nížina a Ostravská pánev - spojená s jihem úzkou Moravskou bránou. Reliéf je poměrně členitý, neboť nejvyšším místem je Praděd s 1491 m n. m., nejnižší bod je ve výšce 195 m n. m. v místě odtoku řeky Odry z území České republiky.

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

I. Systém: Hercynský

Provincie: Česká Vysočina

1) Subprovincie: Krkonoško-jesenická soustava

a) Oblast: Jesenická oblast

Celek: Zlatohorská vrchovina
Hrubý Jeseník
Nížký Jeseník

Provincie: Středoevropské nížiny

1) Subprovincie: Středopolské nížiny

a) Oblast: Slezská nížina

Celek: Opavská pahorkatina

II. Systém: Alpsko-himalájský

Provincie: Západní Karpaty

1) Subprovincie: Vněkarpatské sníženiny

a) Oblast: Západní Vněkarpatské sníženiny

Celek: Moravská brána

b) Oblast: Severní Vněkarpatské sníženiny

Celek: Ostravská pánev

2) Subprovincie: Vnější Západní Karpaty

a) Oblast: Západobeskydské podhůří

Celek: Podbeskydská pahorkatina

b) Oblast: Západní Beskydy

Celek: Rožnovská brázda
Moravskoslezské Beskydy
Jablunkovská brázda
Slezské Beskydy
Jablunkovské mezihůří

Osou Moravskoslezského kraje je Oderská brána – severovýchodní část **Moravské brány** (část čelní Karpatské prohlubně), která prochází středem území jako výrazně protáhlá sníženina ve směru jihozápad – severovýchod. Je to původem zlomová propadlina, na její modelaci se podílel pevninský ledovec a eroze řeky Odry, která zde vytvořila širokou nivu s četnými meandry. Na severovýchodě přechází Oderská brána do **Ostravské pánve** a na západ od Odry při česko-polských hranicích do nížin a pahorkatin, které jsou již součástí **Slezské nížiny**. Geograficky sem spadá i Osoblažská nížina na severozápadním okraji území. Georeliéf území podél řeky Opavy a východní části Osoblažska má charakter rovin a plochých pahorkatin, utvářený sedimenty kontinentálního zalednění. Jádrem Ostravské pánve tvoří plošina mezi údolím Odry a Olše. Tabule je vysoká průměrně 290 m a mírně zalesněná. Přírodní charakter reliéfu je značně pozměněn hospodářskou činností – hlušinové haldy a haldy strusky z hutnických provozů, poklesy terénu jako důsledek hlubinné těžby uhlí, často zaplavované srážkovou i podzemní vodou.

Oderská brána je rozhraním mezi orografickými provinciemi **České vysočiny** na severozápadě a **Západních Karpat** na jihovýchodě území. Česká vysočina je na území kraje zastoupena pásmy **Nízkého a Hrubého Jeseníku**. Omezení Nízkého Jeseníku proti Oderské bráně i proti

Hrubému Jeseníku a Opavské pahorkatině je tektonicky podmíněné a morfologicky výrazné. Členitější reliéf je následek erozní činnosti vodních toků Moravice, Opavy a Odry. Horské pásmo Hrubého Jeseníku se vyznačuje úzkými hřbety, které prudce spadají do hlubokých koryt horských říček.

Georeliéf severozápadní části Moravy a Slezska byl utvářen variskou orogenezí v průběhu mladších prvohor. V dalších geologických obdobích docházelo k postupnému poklesu a zarovnávaní (peneplenizaci) povrchu. Vyklenutím Českého masivu v důsledku tektonických pohybů souvisejících s alpínskou orogenezí došlo k opětovnému zmlazení reliéfu. Dnešní rysy georeliéfu západní části kraje jsou tak výsledkem neotektonických pohybů, které vyvrcholily v mladších třetihorách (v neogénu). Jeho určujícím znakem je kerná stavba se zbytky zarovnaných povrchů ve vrcholových partiích horských oblastí a elevacemi tercierních vulkanitů vázanými na linie hlavních tektonických poruch. Severozápadní a severní část kraje má proto velmi pestrý povrch s členitými hornatinami, vrchovinami a pahorkatinami. Nejvyšším celkem je východní část Hrubého Jeseníku s vrcholem Praděd (1491 m n. m.). Geologicky je Hrubý Jeseník tvořen různými typy rul, fylitů, kvarcitů a břidlic. Nejrozsáhlejší jednotkou v severozápadní části kraje je Nízký Jeseník, budovaný spodnokarbonskými a devonskými sedimenty a tercierními vulkanity, které se uplatňují v podobě morfologicky výrazných elevací (např. Venušina sopka - 655 m n. m.). Nejvyšším vrcholem Nízkého Jeseníku je Slunečná (800 m n. m.).

Reliéf východní a jihovýchodní části kraje má určující znaky provincie Západních Karpat s příkrovovou stavbou horských masivů a pahorkatin (Vnější Západní Karpaty), lemovaných po obvodu soustavou **Vněkarpatských sníženin**. Ze **Západních Karpat** zasahují na území kraje **Moravskoslezské Beskydy**, jejichž podhůří na severu tvoří **Podbeskydská pahorkatina** (nejvyšší bod: Skalka – 964 m n. m.). Na východě jsou sníženinou **Jablunkovské brázdy** odděleny od **Slezských Beskyd** s nejvyšším bodem na české straně – Velká Čantoryje (995 m n. m.). Nejvyšším vrcholem je Lysá hora (1 323 m n. m.) v Moravskoslezských Beskydech. Intenzivní tektonické pohyby, teplé podnebí mladších třetihor a nízká odolnost flyšových hornin vůči zvětrávání daly vzniknout výrazným, příkře zahloubeným údolím vodních toků (Morávka, Mohelnice, Ostravice, Čeladénka), která rozčleňují severní úbočí masivu Moravskoslezských Beskyd.

Geologie

Na území Moravskoslezského kraje se stýkají dvě regionální geologické jednotky – Český masiv a Karpatská soustava. Okraj karpatských příkrovů probíhá přibližně na linii Jeseník nad Odrou – Havířov. Území mezi čely karpatských příkrovů a výchozy Českého masivu kryjí sedimenty miocenní karpatské předhlubně.

Český masiv zasahuje na území kraje moravskoslezskou zónou, která se od západu k východu dále člení na krystalinikum, synklinorium metamorfovaných svrchnodevonských a spodnokarbonských sedimentů (oblast kulmu) a karbonské sedimenty ostravsko-karvinské části hornoslezské pánve. V krystaliniku Hrubého Jeseníku tvoří jádro desenské klenby metamorfované krystalinické břidlice. Další vrstvy tvoří fylity, kvarcity, různé druhy eruptiv. Okrajově zasahují do území výběžky jeseníckého amfibolitového masivu. Oblast kulmu Nízkého

Jeseníku tvoří několik pruhů stratigraficky i litologicky odlišných souvrství, které se vyznačují flyšoidním střídáním pelitů, drob, pískovců a slepenců. Podíl jílovitých a písčitých sedimentů v jednotlivých souvrstvích je proměnlivý. Výrazně petrograficky odlišné jsou moravické vrstvy, kde převažují černé jílovité břidlice.

V oblasti hornoslezské pánve pokračovala sedimentace až do svrchního uhlonosného karbonu. Pánev je vyplněna zvrásněnými sedimenty ostravského a karvinského souvrství - převážně pískovci, prachovci a jílovci se slojemi uhlí. Celková mocnost sedimentů dosahuje až 3 800 m. Hlavními strukturními směry jsou linie SSV – JJZ směru (michálkovická a orlovská porucha) a přibližně východo-západní hřbety (ostravsko-karvinský a příborsko-těšínský) a deprese – tzv. vymýtiny (dětmarovická, bludovická, oprechtická). Karbon je překryt z větší části neogenními sedimenty, které vyplňují i Oderskou bránu a Poopavskou nížinu. Na bázi spodního badenu jsou v nejhlubších místech sedimentačního prostoru polohy bazálních klastik, většinou hrubozrnných písků a štěrků. V jejich nadloží převažují v neogenním souvrství jílovité horniny, nejčastěji vápnité jíly s polohami jemnozrnných až středně zrnitých písků. V osoblažském výběžku jsou písky a pískovce cenomanského stáří (křída).

Neogenní sedimenty vycházejí na povrch jen ojediněle, většinou jsou překryty sedimenty pleistocenního zalednění, které zasáhlo čelem ledovce až do Třinecké brázdy a do části horských údolí Moravskoslezských Beskyd v okolí vodních toků (vznik fluviálních nánosů).

Karpatská soustava se dělí na oblast příkrovů a karpatskou předhlubeň, dále na jednotku podslezsko-žďánickou, slezskou a magurskou. Ve flyšovém vývoji se střídají jílovce, prachovce a křemité, křemito-vápenité a jílovité pískovce. Ve slezské jednotce se kromě toho vyskytují vyvřeliny těšínitové formace. V okolí Štramberka se nacházejí vápence.

Moravskoslezský kraj díky ložiskům černého uhlí v Ostravsko-karvinské pánvi a na ně navázanému hutnímu a dalšímu průmyslu patří historicky k nejdůležitějším průmyslovým oblastem střední Evropy. Celkový objem těžby nerostných surovin na území Moravskoslezského kraje v roce 2019 činil 8 135,7 tis. t a meziročně se tak snížil o 10,6 %. Těžba v kraji v roce 2019 představovala 6,5 % celkové těžby v České republice.

Ve sledovaném období 2000 – 2019 objem těžby černého uhlí v kraji klesá, v roce 2019 ho bylo vytěženo 3 150 tis. t, což je o 80,3 % méně než v roce 2000. Meziročně poklesla těžba černého uhlí o 23,4 %, což je výsledkem dlouhodobého trendu utlumování těžby. V kraji je významná také těžba stavebního kamene (3 359 tis. t v roce 2019), vysokoprocentního vápence (757 tis. t v roce 2019), štěrkopísků (621 tis. t v roce 2019) a ostatních vápenců (171 tis. t v roce 2019). Vývoj objemů těžby těchto surovin kolísá v závislosti na stavební výrobě, která velmi citlivě reaguje na změnu národní ekonomiky. 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. Vápence se těží v ložiskové oblasti vnějšího bradlového pásma Západních Karpat. Dále v kraji probíhá těžba zemního plynu, sádrovce a kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu. Do roku 2017 se v kraji těžila ještě cihlářská surovina, do roku 2010 ropa a do roku 2003 také karbonáty pro zemědělské účely.

Ložiska **černého uhlí** v okresech Opava, Ostrava - město, Karviná, Frýdek - Místek a Nový Jičín jsou součástí hornoslezské černouhelné pánve, zasahující na území ČR svým jižním okrajem v prostoru zvaném jako Ostravsko-karvinský revír. Jsou tvořena ostravským souvrstvím, charakteristickým velkým množstvím slojí s uhlím sice vysoce kvalitním, ale malých mocností (do 1,5 m), což vedlo k ekonomicky odůvodněnému zastavení těžby v 1. polovině 90. let a následné likvidaci zdejších dolů. V okresech Karviná, Frýdek - Místek a Nový Jičín jsou na podložním ostravském souvrství uloženy ještě různě mocné vrstvy mladšího souvrství karvinského, odlišné petrografické a ložiskové charakteristiky. Vrstvy jsou uloženy na rozdíl od podložního komplikovaně zvrásněného ostravského souvrství subhorizontálně, s jednoduchými tektonickými deformacemi charakteru zlomů, sloje jsou zejména v pásmu sedlových vrstev velmi mocné. Mocnost vrstev karvinského souvrství narůstá od okrajů ke středům sedimentačních pánví v prostoru jižní části města Karviná, mezi obcemi Čeladná a Krásná a v jihovýchodní části města Frenštát pod Radhoštěm. Těžba černého uhlí se koncentruje na území okresu Karviná, zejména jeho východní části. Netěžená výhradní ložiska černého uhlí se rozkládají na velké části výše uvedených okresů. Možnost jejich využití ve známém výhledu je nereálná, a to s ohledem na jejich ložiskově geologické, resp. báňsko-technické charakteristiky (mocnost slojí, stupeň prouhelnění, hloubka uložení) a zásadní střety zájmů s ostatními funkcemi, hodnotami a vlastnostmi území (osídlení, příroda a krajina apod.). Surovinovou rezervu v okrese Karviná představuje ložisko Dětmárovice – Petrovice. Nejvýznamnější surovinovou rezervou černého uhlí v rámci ČR zůstávají ložiska Frenštát - západ a Frenštát -východ v dobývacím prostoru Trojanovice (okres Frýdek - Místek).

Zemní plyn tvoří na území Moravskoslezského kraje ložiska jednak v kolektorech tvořených horninami pokryvných útvarů Českého masivu a zejména karpatských příkrovů a jednak je přítomný jako sorbovaný na stěnách pórů ve slojích černého uhlí (tzv. slojový metan – CBM). Množství CBM závisí na stupni prouhelnění slojí a kolísá mezi 8–15 m³ metanu na 1 tunu uhlí. Potenciálně využitelné zásoby se vyskytují zejména v mocných slojích v nejvýchodnější části okresu Karviná. V podmínkách hornoslezské černouhelné pánve se dosud nepodařilo plyn sorbovaný ve slojích aktivně uvolnit a těžit. Těžba metanu se tak v současnosti omezuje na využití plynu z „degazovaných“ důlních děl, a to jak jeho jímáním přímo v těžebních slojích, tak ze starých jam uzavřených dolů, kde je plyn navíc jímán těžebními vrty z povrchu. Tento způsob se bude do budoucna uplatňovat ve stále větším měřítku a představuje v podmínkách kraje nezanedbatelný zdroj paliva pro místní teplárny, kotelny a kogenerační jednotky. Těžba ložisek zemního plynu vázaných na kolektory karpatských příkrovů probíhá v prostoru jižně od Ostravy (Krmelín, Bruzovice, Lískovec) a na úpatí a úbočí Beskyd (Janovice, Komorní Lhotka, Tichá, Krásná pod Lysou horou, Pstruží, Morávka). Některá v minulosti vytěžená ložiska plynu Příbor - jih (Štramberk) a Žukov (Třanovice) slouží jako podzemní zásobníky, kdy plyn je vtlačován do kolektorů tvořených pórovitými horninami.

Ložisko **ropy** Krásná pod Lysou horou je těženo spolu se zemním plynem z vrtu situovaného v prostředí Beskyd.

Na území kraje zasahují okrajové partie ložiska **zlatonosné rudy** Zlaté hory - východ ze zlatohorského rudního revíru. Zde již delší dobu probíhají likvidační práce, s možností obnovení těžby ukončené v první polovině 90. let se neuvažuje. Ložisko Suchá Rudná - střed bylo

kutacemi podzemními pracemi i povrchově rýžováním těženo v minulosti. Předpoklad jeho ekonomického využití v současnosti neexistuje. Ložiska **železné rudy** Horní Město a Horní Benešov jsou již od počátku 90. let nevyužívaná a jejich povrchové vlivy jsou sanovány. S jejich dalším využitím nelze počítat. Ložiska **polymetalických rud** v prostoru Zlatých Hor a Horního Města jsou od počátku 90. let netěžená, další využití stejně jako využití dosud netěženého ložiska Ruda u Rýmařova - sever není reálné a neuvažuje se s ním. Ložiska **měděných rud a pyritu** v prostoru Zlatých Hor jsou od počátku 90. let netěžená, likvidace důlních děl je ukončena.

Významný zdroj **vápence** představuje ložisko Štramberk v okrese Nový Jičín. Zde je vápenec těžen v dobývacím prostoru Štramberk 1 jako surovina pro výrobu vápna. Drobný výskyt v okrese Bruntál - ložisko Heřmanovice - je sporadicky těžen stěnovým lomem pro místní účely. Významná ložiska **sádrovce** jsou situována na Hlučínsku v samotné blízkosti hranic s Polskou republikou. Z nich ložisko Kobeřice - jih je dobýváno velkým jámovým lomem, v rezervě zůstávají ložiska Kobeřice - sever a Sudice se stanovenými dobývacími prostory Kobeřice I a Sudice. Spotřeba sádrovce v ekonomice ovšem značně poklesla v důsledku produkce energosádrovce odsiřovacími jednotkami velkých elektráren. Proto se s otevřením nového lomu v dohledné době nedá počítat. Ložiska Rohov - Strahovice a Třebom pak lze do budoucna hodnotit jako ložiskové výskyty bez možnosti jejich ekonomického využití.

Území Moravskoslezského kraje je výrazně chudé na využitelné zdroje **štěrkopísků**. Stávající těžená ložiska jsou koncentrována do blízkého okolí Ostravy, v prostoru niv toků střední Opavy dolní Odry a Olše. Ložisko Starý Bohumín je v současnosti výhradně přetěžováno (prohlubování jezera) v dobývacím prostoru Bohumín bez dalších významnějších nároků na územní rozšíření a vzhledem ke značným zásobám zasahujícím do velkých hloubek (cca 50 m) je důvodný předpoklad dlouholeté další existence těžební činnosti zde. Na terasy Odry je vázáno pravobřežní nevýhradní ložisko štěrkopísku Pudlov. Ložisko navazující svou jižní částí na dotěžený dobývací prostor Vrbice je již delší dobu uvažováno k těžbě s perspektivou doby exploatace až 15 let. Významných objemů dosahovaly v minulosti těžby štěrkopísků v nivě řeky Opavy na ložisku Dolní Benešov, těženém v dobývacích prostorech Dolní Benešov a Dolní Benešov I. V současnosti je dříve povolená těžba ukončena a probíhají jednání o dalším postupu. Ložisko Kravaře - Kouty s dobývacím prostorem Kravaře je považováno za surovinovou rezervu za dotěžené ložisko Dolní Benešov. Značného plošného rozsahu dosahuje ložisko **maltařských písků** Bohuslavice - Závada, které je těženo jámovým lomem suchým způsobem v dobývacím prostoru Bohuslavice. I přes značné poklesy objemů těžeb v 90. letech je těžba v současnosti stabilizovaná a v horizontu 10 - 15 let perspektivní. Postupnou náhradu za tento zdroj představuje ložisko Bělá - Chuchelná obdobného charakteru. Výhradní ložisko Ludgeřovice lze s ohledem na výrazné střety zájmů (existence plynovodu napříč ložiskem, nemožnost příjezdu k ložisku jinak než přes hustou zástavbu obce) považovat dlouhodobě za nevyužitelné. Stejně střety zájmů jsou i v případě ložiska Palhanec – Vávrovice s přítomností **slévárenských písků** a již dříve stanoveným a netěženým dobývacím prostorem Palhanec na malé části ložiska. Ložisko Darkovice je charakterizováno velmi nízkou kvalitou suroviny a obtížnými báňsko-technickými podmínkami případného dobývání (nepřítomnost vody k praní suroviny). Ložisko slévárenských a maltařských písků v Polance nad Odrou v okrese Ostrava – město s podružným výskytem štěrkopísků má pro zásobování kraje zanedbatelný význam a možnosti

jeho využití jako zdroje pro stavební výrobu jsou omezené, realizovaný projekt částečného dotěžení se soustředí na získání prostoru pro ukládání stavebních odpadů. Využití výhradních ložisek Nový Jičín - Šenov a Mankovice v okrese Nový Jičín není pravděpodobné s ohledem na příkré střety zájmů a fakt, že ložisko Šenov je již ze značné části zastavěno. Ložisko Dolní Lutyně – Nerad s proměnlivým výskytem štěrkopísků různých frakcí, maltařských písků a písků slévárenských je znovu dobýváno. Těžba probíhá z vody v hlubokém jezeře, které bude postupně rozšiřováno na nové plochy. Nově jsou a budou otvírána ložiska v nivě Olše v prostoru mezi obcemi Dětmarovice a Dolní Lutyně (lokality Velké Lány a Bezdínek), která budou exploatována průmyslovým způsobem a dlouhodobě. Ve stavu rozpracovanosti se nachází projekt otvírky nevýhradního ložiska v Kylešovicích u Opavy.

Významná (i z hlediska nadregionálního) výhradní ložiska **stavebního kamene** jsou soustředěna v západní a jihozápadní části kraje, což je podmíněno geologickou stavbou. Ložisko Jakubčovice nad Odrou, těžené v současnosti v dobývacím prostoru Heřmanovice u Oder, představuje nejvýznamnější zdroj stavebních surovin v kraji, přičemž svým významem jeho hranice překonává. Současná roční produkce kameniva činí až 2 mil. tun, používaných zejména na významné dopravní stavby. Pro zásobování v rozsahu celého kraje jsou dále významná ložiska Valšov 1, Bílčice a Bohučovice. Pouze místní význam má ložisko Krásné Loučky - Kobylí, otevřené dobývacím prostorem Krásné Loučky. V surovinové rezervě zůstává ložisko Valšov 3, které představuje náhradu za odtěžované sousední ložisko Valšov s perspektivou těžby max. 3 - 5 let. Možnou rezervu za ložisko Bílčice představuje ložisko Razová - Zadní vrch na protějším břehu Moravice v prostoru vodní nádrže Slezská Harta, náhradou ložiska Krásné Loučky - Kobylí by mohlo být blízké ložisko Hošťálkovy, náhradou ložiska Bohučovice pak ložisko Deštné - Kamenný vrch. Pro účely spotřeby převážně v blízkém okolí dostačuje produkce lomu Kajlovec.

Výhradní ložiska **jílů** jsou rozmístěna po celém území Moravskoslezského kraje. Řada z nich je dobývána a slouží jako zdroje pro výrobu cihel různých druhů. Nejvýznamnější jsou ložiska Kunín se stejnojmenným dobývacím prostorem a ložisko Hlučín se stanoveným dobývacím prostorem Markvartovice. Zde je k dispozici další surovinová rezerva v podobě ložiska Hlučín - západ. Menší těžené ložisko je v Polomi v okrese Nový Jičín. Všechna uvedená ložiska představují zdroje s perspektivou dlouhodobé činnosti. Další ložiska bez přítomnosti existující navazující výroby (Řepiště – sever) zůstávají s ohledem na nutnost značné investice pro její zřízení dosud bez možnosti využití. Ložisko Havířov - západ, s ohledem na značné střety zájmů (zástavba, ochranná pásma), lze považovat i do budoucna za nevyužitelné.

Pro část území Moravskoslezského kraje (západní část okresu Opava, východní část okresu Bruntál) v prostoru Nížkého Jeseníku byla v minulosti charakteristická těžba **břidlic**. V současné době těžba pod tlakem zahraniční konkurence na trhu buď stagnuje (ložisko Nové Těchanovice - Lhotka u Vítkova) nebo byla, vzhledem k dotěžení zásob, zastavena (ložiska Nové Oldřůvky, Svatoňovice - Staré Oldřůvky a Svobodné Heřmanice).

Ve východní části Beskyd se nalézají výhradní ložisko Řeka tvořené nazelenalými **pískovci** godulských vrstev, používanými zejména jako dekorační kámen a dobývané velkým stěnovým lomem. Stejně pískovce, avšak nevýhradního ložiska, jsou dobývány v protější stěně údolí

menším stěnovým lomem. Těžba a využití kamene zdejších zdrojů má dlouhodobou perspektivu.

V roce 2019 činila plocha dotčená těžbou v Moravskoslezském kraji 9 109,1 ha, což odpovídá 1,7 % rozlohy kraje. Dále bylo v oblastech dotčených těžbou 572,5 ha rozpracovaných rekultivací a 2 403,2 ha ukončených rekultivací.

V území mezi obcí Stonava a městy Orlová a Karviná se soustřeďují nejzávažnější negativní vlivy těžby - vznik poklesových kotlin, přetváření krajiny, poškozování a odstraňování vegetace a půd, existence rozsáhlých odvalů a odkališť, průmyslové plochy těžebních a úpravárenských závodů. Toto území bude nadále předmětem doznívajících, ale i pokračujících důlních vlivů, neboť výhradně v této části Ostravsko-karvinského revíru lze očekávat další rozvoj těžby černého uhlí. Zároveň zde budou pokračovat intenzivní práce na sanaci a rekultivaci těžbou dotčeného území a snahy o jeho revitalizaci a využití pro běžné funkční využití (plochy zemědělské, lesní, průmyslové, plochy pro sport a rekreaci).

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

Větší část Moravskoslezského kraje patří k územím s vysokým množstvím ročních srážek (horské oblasti přes 1 000 mm). Celkový odtok je proto relativně velký, ale velmi nerovnoměrný, protože petrografický charakter hornin většiny území je nepříznivý pro akumulaci podzemní vody. Horniny krystalinika, devonu a kulmu s relativně nízkým zvětralinovým pláštěm prakticky nemají průlinovou propustnost, horniny karpatského flyše jen v omezené míře (oběh podzemních vod je omezen soustavným výskytem pelitických vložek). Pouze kvartérní a některé terciérní sedimenty obsahují významnější akumulace průlinové podzemní vody. Kvartérní sedimenty však pro malou kapacitu nemohou vyrovnávat odtok povrchové vody z území, neogenní sedimenty jsou v naprosté většině situovány pod stávající erozní bází, jejich svrchní polohy jsou nepropustné a rovněž výrazně povrchový odtok neovlivňují.

Část území má výrazný nedostatek podzemních vod a značné množství sídel proto zajišťuje potřebu vody z vodárenských nádrží prostřednictvím skupinových vodovodů.

Podzemní vody krystalinika a devonu jsou převážně měkké, kalcium-bikarbonátového typu, vody karpatského mezozoika a terciéru jsou smíšené (natrium-bikarbonátové a kalcium-sulfátové s infiltračními kalcium-bikarbonátovými vodami).

Část území je pokryta velkoplošnou ochranou, tj. chráněnými oblastmi přirozené akumulace vod (CHOPAV **Jeseníky**, CHOPAV **Beskydy**, CHOPAV **Jablunkovsko**).

Na území kraje se nachází 25 – 30 lokalit **minerálních vod** (uhličitých vod – kyselek). Nejvýznamnější z nich jsou uhličitě minerální vody v **Karlově Studánce**. Léčivé jodobromové vody jsou využívány v lázních v **Karviné** a **Klimkovicích – Hýlově**. Stolní minerální vody se vyskytují v oblasti **Ondrášov – Moravský Beroun**. Málo vydatné přirozené vývěry sirovodíkových vod jsou známy z Podbeskydské pahorkatiny a Moravskoslezských Beskyd.

Zvláště chráněná území

Z celkové rozlohy Moravskoslezského kraje připadá 18,9 % na zvláště chráněná území (ZCHÚ). Jejich celkovou rozlohou 970,7 km² náleží kraji sedmá příčka v porovnání s ostatními kraji České republiky. Mezi velkoplošná zvláště chráněná území patří CHKO Beskydy, CHKO Jeseníky a CHKO Poodří, které dohromady zaujímají 940,8 km². Na konci roku 2019 se v kraji nacházelo 163 maloplošných zvláště chráněných území o celkové rozloze 84,1 km². Konkrétně se jedná o 7 národních přírodních památek, 11 národních přírodních rezervací, 69 přírodních památek a 76 přírodních rezervací.

CHKO Beskydy tvoří mohutný horský masiv na moravsko-slovenském pomezí, má rozlohu 1160 km². Byla vyhlášena v roce 1973. Beskydy jsou územím s největší průměrnou sklonitostí svahů v ČR. Jsou většinou zalesněny až po vrcholy, jen některé hřebeny jsou holé. Typický je hojný výskyt erozních rýh a četné sesuvy. Území je bohaté na pseudokrasové útvary, zejména rozsáhlé rozsedlinové jeskyně (např. Cyrilka na Pustevnách - délka 370 m). Chráněná krajinná oblast Beskydy se rozkládá v členité hornatině Vnějších Západních Karpat, zaujímá téměř celé území Moravskoslezských Beskyd, podstatnou část Vsetínských vrchů a moravskou část Javorníků tvořících hranici se Slovenskem. Zde na ni bezprostředně navazuje CHKO Kysuce. Na území CHKO Beskydy bylo vyhlášeno 59 maloplošných zvláště chráněných území, z toho je 7 národních přírodních rezervací (Kněhyně – Čertův mlýn, Mazák, Mionší, Razula, Salajka, Radhošť, Pulčín – Hradisko), 28 přírodních rezervací a 24 přírodních památek.

Území **CHKO Jeseníky** o rozloze 740 km² (vyhlášena v roce 1969) lze označit za horskou a místy i vysokohorskou krajinu utvářenou širokými hřbety, které vznikly za tektonických zdvihů v třetihorách. Naproti tomu následná eroze vyhloubila hluboká údolí, jimiž protékají horské říčky. Jeseníky jsou druhým nejvyšším pohořím ČR - Hrubý Jeseník (Praděd, 1491 m n. m.), k němu přiléhají části Zlatohorské a Hanušovické vrchoviny. Nejvýznamnějšími přírodními hodnotami CHKO Jeseníky jsou horské lesy (staleté pralesy přecházející v horskou tundru) a rašeliniště, horské louky na hlavním hřebeni nad hranicí lesa (hole) patří k botanicky nejbohatším lokalitám v ČR. V krajině se výrazně uplatňují kamenná moře, ledovcové kary s padajícími lavinami a horské bystřiny, květnaté podhorské louky a do údolí zasazené dlouhé horské vesnice se starými chalupami. Nejcennější území jsou chráněna ve 4 národních přírodních rezervacích (Praděd, Šerák - Keprník, Rejvíz, Rašeliniště Skřítek), 1 národní přírodní památce (Javorový vrch), 19 přírodních rezervací a 7 přírodních památkách.

Chráněná krajinná oblast Poodří (vyhlášena v roce 1991, nově zřízena v roce 2017) se nachází na ploše o rozloze 81,5 km² v severovýchodní části Moravské brány. Na rozdíl od CHKO Beskydy a Jeseníky se jedná o morfologickou sníženinu protaženou ve směru JZ-SV, jejíž krajina

je utvářena zachovalou údolní nivou řeky Odry s pestrým mikrorelieфом. Oblast je charakteristická harmonicky utvářenou krajinou parkového charakteru s množstvím rozptýlené zeleně. Poodří je typické a ojedinělé zachovalým vodním režimem s každoročním zaplavováním rozsáhlých částí nivy s navazujícími systémy mrtvých ramen a tůní, značným podílem trvalých travních porostů s hojnou rozptýlenou zelení, lužními lesy a v neposlední řadě rozlehlými rybníčními soustavami. Na území CHKO bylo vyhlášeno 10 maloplošných zvláště chráněných území, z toho je 1 národní přírodní rezervace (Polanská niva), 8 přírodních rezervací (Rezavka, Polanský les, Rákosina, Bažantula, Kotvice, Koryta, Bartošovický luh, Bařiny) a 1 přírodní památka (Meandry staré Odry).

Natura 2000

Soustava chráněných území vytvořená na základě jednotných principů na území států EU – NATURA 2000 – ze značné části překrývá zvláště chráněná území. V rámci této soustavy je v kraji evidováno 5 ptačích oblastí, z nichž některé zasahují na území kraje jen částečně, s celkovou rozlohou 737 km². Jmenovitě se jedná o Poodří, Heřmanský stav – Odra - Poolší, Beskydy, Jeseníky a Libavá. Jelikož se ptačí oblasti a evropsky významné lokality mohou částečně překrývat, je celkový podíl soustavy Natura 2000 na rozloze cca 18 % území kraje.

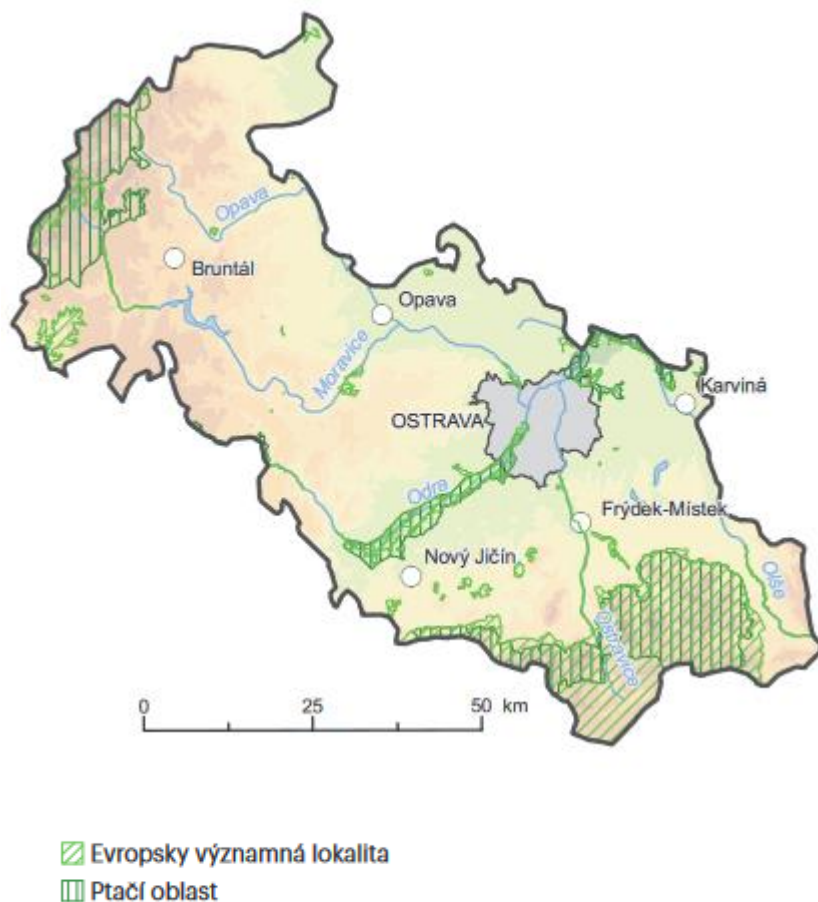
Tabulka 6: Ptačí oblasti Moravskoslezského kraje

Kód	Název ptačí oblasti	Rozloha (ha)	Předmět ochrany
CZ0811022	Beskydy	41 702	čáp černý (<i>Ciconia nigra</i>), jeřábek lesní (<i>Bonasa bonasia</i>), tetřev hlušeč (<i>Tetrao urogallus</i>), kulíšek nejmenší (<i>Glucidium passerinum</i>), puštk bělavý (<i>Strix uralensis</i>), žluna šedá (<i>Picus canus</i>), datel černý (<i>Dryocopus martius</i>), strakapoud bělohřbetý (<i>Dendrocopos leucotos</i>), datlík tříprstý (<i>Picoides tridactylus</i>), lejsek malý (<i>Ficedula parva</i>)
CZ0811021	Heřmanský stav – Odra - Poolší	3 101	bukáček malý (<i>Ixobrychus minutus</i>), ledňáček říční (<i>Alcedo atthis</i>), slavík modráček (<i>Luscinia svecica</i>)
CZ0711017	Jeseníky	52 165	jeřábek lesní (<i>Bonasa bonasia</i>), chřastal polní (<i>Crex crex</i>)
CZ0711019	Libavá	32 724	chřastal polní (<i>Crex crex</i>)
CZ0811020	Poodří	8 043	bukač velký (<i>Botaurus stellaris</i>), moták pochop (<i>Circus aeruginosus</i>), ledňáček říční (<i>Alcedo atthis</i>), kopřivka obecná (<i>Anas strepera</i>)

V Moravskoslezském kraji se na ploše 723 km² nachází 49 evropsky významných lokalit (z toho 11 na území stávajících chráněných krajinných oblastí). Mezi EVL v kraji patří např. Červený kámen, Niva Morávky, Pstruží potok, Sovinec, Libotín, Palkovické hůrky, Ptačí hora, Kojetínské vrchy, Štemberk, Hněvošický háj, Cihelna Kunín, Děhylovský potok – Štěpán, Dolní Marklovice, Heřmanický rybník, Heřmanovice, Hukvaldy, Jakartovice, Jilešovice – Děhylov, Karlova Studánka, Karviná – rybníky, Mokřad u Rondelu, Moravice, Niva Olše – Věřnovice, Osoblažský výběžek, Ostrava – Šilheřovice, Řeka – Ostravice, Paskov, Pilíky, Sokolí potok, Staré hliňiště, Štěrbův rybník a Malý Bystrý potok, Stonávka – nádrž Halama, Suchá Rudná – zlatý lom, Údolí Moravice, Václavovice – pískovna, Olše, Černý důl, Důl Ruda I., Javorový vrch, Staré Oldřůvky,

Štola Franz – Franz, Štola Jakartovice, Zálužná, Čermná – důl Poplachový, Horní Odra, Poodří, Hraniční meandry Odry, Skalské rašeliniště, Beskydy.

Obrázek 3: Evropsky významné lokality, ptačí oblasti a zvláště chráněná území Moravskoslezského kraje



Přírodní parky

Na území Moravskoslezského kraje bylo do roku 2019 vyhlášeno celkem 5 přírodních parků o celkové rozloze 69,8 tis. ha. Jedná se o přírodní parky:

- Sovinecko,
- Údolí Bystřice,
- Oderské vrchy
- Podbeskydí
- Moravice

Nejrozsáhlejším přírodním parkem je přírodní park Oderské vrchy o rozloze 28 979 ha. Typickým rysem krajinného rázu přírodního parku jsou náhorní plošiny (paroviny) a hluboce zaříznutá údolí vodních toků, především řeky Odry.

Vegetace

Jako jeden z podkladů pro ochranu biodiverzity byly v ČR vymezeny biogeografické jednotky (Culek, 1995), díky kterým lze kteroukoliv lokalitu v ČR zařadit do jednotné soustavy, popisující jedinečnosti i typičnost přírodních charakteristik souvislých území. Podle tohoto členění spadá území Moravskoslezského kraje do provincie středoevropských listnatých lesů, která je zde zastoupena všemi, pro zmiňovanou provincii v ČR vymezenými, podprovinciemi: hercynskou, polonskou i západokarpatskou.

Významným krajinným prvkem Moravskoslezského kraje jsou lesy. V roce 2019 činila podle údajů Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů celková porostní plocha lesů v Moravskoslezském kraji 188 337 ha, tj. necelých 35 % z jeho celkové rozlohy. Průměrná lesnatost je v šesti okresech Moravskoslezského kraje velmi odlišná. Především díky pohořím Moravskoslezské Beskydy a Jeseníky je nejvyšší podíl lesů na celkové výměře na Frýdecko-Místecku, kde dosahuje celých 49,3 %, a na Bruntálsku s 44,8 %. Naopak nejnižší lesnatost je v okresech Karviná a Ostrava s 13,6 %, resp. 15,6 %. Nejvýznamnější podíl porostních ploch tvoří lesy hospodářské, na které připadá přes 84 % všech ploch. Necelými 15 % jsou zastoupeny lesy zvláštního určení – mimo jiné jde o lesy významné pro uchování biodiverzity. Poslední kategorii tvoří lesy ochranné (v kraji převážně typu vysokohorské lesy), které svým podílem (necelé 1 %) jsou z hlediska ploch téměř zanedbatelné.

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 vřdčích dřevin) a specifickými vlastnostmi.

V působnosti Moravskoslezského kraje se lesní porosty vyskytují celkem v sedmi přírodních lesních oblastech (PLO):

- PLO 27 – Hrubý Jeseník,
- PLO 28 – Předhůří Hrubého Jeseníku,
- PLO 29 – Nízký Jeseník,
- PLO 32 – Slezská nížina,
- PLO 39 – Podbeskydská pahorkatina,
- PLO 40 – Moravskoslezské Beskydy,
- PLO 41 – Hostýnsko-vsetínská vrchovina a Javorníky.

Přestože přirozená skladba lesů v kraji počítá s většinovým zastoupením listnatých stromů a minimálním podílem smrčín, tvořily v roce 2019 smrky 50,9 % porostních ploch. Dalšími nejrozšířenějšími jehličnatými dřevinami jsou modříny (4,3 %) a borovice (3,8 %). Z listnáčů byly se 17,0 % podílem nejvíce zastoupeny buky, za nimiž následují duby (4,4 %) a javory (3,4 %). Jehličnaté dřeviny tak pokrývají dohromady 61,3 % porostních ploch, listnáče 36,5 %, zbývající 2,2 % připadají na holiny. Od roku 2000 je však možné pozorovat trend postupného přibližování se přirozenému stavu, neboť nově zakládané porosty tvoří z větší části listnaté

stromy, naopak nejvíce těženy jsou jehličnany (téměř 95 % z celkově vykácených dřevin). Rozsah zalesňovaného území v roce 2019 (2 935 ha) je v celém hodnoceném období největší. Proti předchozímu roku činí nárůst 511 ha. Trendu snižování podílu jehličnatých stromů na úkor listnatých odpovídá druhu dřevin, jimiž je zalesňováno. Ve všech letech (od roku 2014) jsou plochy zalesněné listnáči vyšší než plochy připadající na jehličnany (v přibližném poměru 60 : 40). V roce 2019 to již bylo v poměru 70 : 30. Z jehličnatých stromů převládá zalesňování smrkem. Z listnatých dřevin tvoří téměř 2/3 zalesňovaných ploch buk (66,2 %) a přibližně 11,5 % připadá na dub.

3.3 Stručná socioekonomická charakteristika

Kraj leží na severovýchodě České republiky a tvoří jednu z nejvíce okrajových částí. Na severu a východě hraničí s polskými vojvodstvími – Slezským a Opolským, na jihovýchodě s Žilinským krajem na Slovensku. V rámci krajského uspořádání ČR je lemován Olomouckým krajem a na jihu se letmo dotýká kraje Zlínského. Příhraniční charakter kraje poskytuje možnosti efektivní spolupráce ve výrobní sféře, rozvoji infrastruktury, v ochraně životního prostředí, v kulturně-vzdělávací činnosti a především v oblasti turistického ruchu. Za tímto účelem působí na území kraje v současné době 4 euroregiony – Beskydy, Praděd, Silesia a Těšínské Slezsko.

Moravskoslezský kraj je počtem 1,2 milionu obyvatel třetí nejlidnatější v ČR, se svými 300 obcemi však patří k regionům s nejmenším počtem sídel. Tomu odpovídá i hustota osídlení 222 obyvatel na km², přičemž údaj pro celou ČR je 136 obyvatel na km². Průměrná rozloha katastru obce 18,1 km² je druhá největší v republice a je o necelých 50 % větší než katastr průměrné obce v ČR (12,6 km²). V obcích do 499 obyvatel bydlí jen necelá 2 % obyvatel, v obcích od 500 do 4 999 obyvatel cca 26 % obyvatel, v obcích od 5 000 do 19 999 obyvatel žije 14 % občanů kraje. Většina obyvatel kraje (přes 58 %), což je v rámci ČR výjimečné, žije ve městech nad 20 tisíc obyvatel. V krajské metropoli Ostravě žije 285 tis. obyvatel, tj. zhruba čtvrtina obyvatel kraje. Dalšími velkými městy s počtem obyvatel nad 50 tisíc jsou Havířov, Opava, Frýdek - Místek a Karviná.

V mezikrajském srovnání má kraj – s výjimkou Hlavního města Prahy – jednoznačně nejvyšší hustotu osídlení, a to 222 obyvatel na km². Největšího počtu obyvatel na km² je dosahováno v okresech Ostrava - město (966 obyvatel) a Karviná (692 obyvatel), naopak nejméně je zalidněn okres Bruntál, kde na kilometr čtvereční rozlohy připadá v průměru jen 60 obyvatel. Okres Karviná však za posledních 5 let (tedy od roku 2014) vykázal úbytek zalidnění o 27 obyvatel na km², což je nejvíce v celé ČR.

V následující tabulce (**Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**) je uveden počet obyvatel (mužů a žen) v Moravskoslezském kraji a v jednotlivých SO ORP kraje ke dni 31. prosince 2020. Průměrný věk obyvatel Moravskoslezského kraje se mezi roky 1991 a 2020 výrazně změnil. Zatímco v roce 1991 byl průměrný věk obyvatel kraje 35,2 let, v roce 2020 dosáhl 43,0 let. Obyvatelstvo tedy zestárlo o 7,8 roku. Toto stárnutí bylo srovnatelné jak v případě mužů, jejichž průměrný věk se změnil v daném období z 33,6 let na 41,3 let (+7,7 let), tak i u žen, které v průměru zestárly z 36,7 let na 44,6 let (+7,9 let). V celé České republice činil průměrný věk obyvatelstva 42,6 let. Populace Moravskoslezského kraje tak byla mezi kraji v průměru šestá nejstarší.

Z celkového počtu 15,4 % obyvatel (183 769 osob) bylo ve věku 0 – 14 let, 64,2 % obyvatel (765 935 osob) ve věku 15 – 64 let a nad 65 let bylo 20,4 % obyvatel kraje (243 130 osob).

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

	Stav 31. prosince 2020		
	celkem	muži	ženy
Kraj celkem	1 192 834	584 073	608 761
v tom SO ORP:			
Bílovec	25 650	12 715	12 935
Bohumín	33 178	16 284	16 894
Bruntál	36 078	17 818	18 260
Český Těšín	25 478	12 383	13 095
Frenštát pod Radhoštěm	19 506	9 662	9 844
Frýdek-Místek	112 289	55 381	56 908
Frýdlant nad Ostravicí	25 135	12 426	12 709
Havířov	85 578	41 699	43 879
Hlučín	40 656	19 886	20 770
Jablunkov	22 676	11 266	11 410
Karviná	61 718	30 128	31 590
Kopřivnice	40 566	20 063	20 503
Kravaře	21 302	10 568	10 734
Krnov	39 792	19 584	20 208
Nový Jičín	48 743	23 809	24 934
Odry	16 933	8 397	8 536
Opava	100 582	48 997	51 585
Orlová	36 827	17 994	18 833
Ostrava	317 322	154 076	163 246
Rýmařov	15 101	7 599	7 502
Třinec	54 487	26 715	27 772
Vítkov	13 237	6 623	6 614

V roce 2020 byla početně nejmenší obcí kraje s 54 obyvateli Nová Pláň v okrese Bruntál, která byla také obcí s nejmenším podílem obyvatel starších 64 let - 11,1 % a rovněž s nejvyšším podílem obyvatel v produktivním věku (75,9 %). V kraji se nacházela ještě jedna obec s počtem obyvatel do sta osob, kterou byla Dlouhá Stráň s 91 osobami. Největšími sídly v kraji byly Ostrava s 284 982 obyvateli, dále Havířov a Opava. Obyvatelé s nejnižším průměrným věkem žili v obcích Čermná ve Slezsku (36,3 let), Pazderna (37,5 let) a Heřmanice u Oder (37,8 let), naopak nejvyššího průměrného věku dosáhli v Janově (49,2 let), Nových Lubčicích (47,3 let) a Malé Morávce (47,0 let). Čermná ve Slezsku i Pazderna se objevily mezi trojicí obcí s nejvyšším zastoupením obyvatel mladších 15 let. Rozdíl mezi průměrným věkem „nejmladší“ a „nejstarší“ obce v Moravskoslezském kraji činil 12,9 let.

Nízká porodnost je základním rysem současné populační situace nejen Moravskoslezského kraje, ale i v rámci celé republiky, a proto dochází k pozvolnému stárnutí populace. Vedle pokračujícího přirozeného úbytku obyvatel dochází navíc v Moravskoslezském kraji, na rozdíl od zbytku republiky, od roku 1993 k nepřetržitému poklesu obyvatelstva migrací.

Větší část Moravskoslezského kraje se již za dob Rakouska-Uherska stala jednou z nejdůležitějších průmyslových oblastí. Jádrem je ostravsko-karvinská průmyslová a těžební pánev, jejíž industrializace byla úzce spojena s využíváním místního nerostného bohatství, zejména kvalitního koksovatelného černého uhlí, s navazujícím rozvojem těžkého průmyslu a hutnictví. Kraj je tak celostátním centrem hutní výroby, současně je zde soustředěna i těžba téměř celé produkce černého uhlí ČR, i když dochází k poklesu vytěženého množství. Vedle těchto tradičních odvětví se v kraji dále prosazuje výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody, výroba dopravních prostředků a chemický a farmaceutický průmysl.

V Moravskoslezském kraji bylo v roce 2019 v provozu 151 průmyslových zařízení, která spadají do režimu IPPC (z celkového počtu 1 487 zařízení IPPC na území ČR). Průmyslová zařízení jsou umístěna zejména v okolí Ostravy, Frýdku - Místku a Opavy a také v blízkosti řek Ostravice, Moravice a Odry. Moravskoslezský kraj je typický svým průmyslovým charakterem. V kategorii Energetika je provozováno 19 zařízení, kam jsou řazeny teplárny a výtopny, ale je zde zahrnuta také výroba koksu na 4 koksovárnách v Ostravě a Třinci. Do kategorie Výroba a zpracování kovů spadá 49 zařízení, sem patří železářny, slévárny, ocelárny a válcovny. Dále jsou v kraji 4 zařízení pro zpracování nerostů, zde se jedná o zařízení na výrobu žáruvzdorných keramických materiálů a výrobků, dále zařízení pro tavení nerostných materiálů a také zpracování vápence. Chemický průmysl v kraji zastupuje 13 zařízení, která vyrábějí farmaceutické ingredience, anorganické i organické chemikálie, lepidla či výplně do autosedaček. Pro nakládání s odpady je v kraji provozováno 31 zařízení. Jsou to zejména skládky, ale také dekontaminační plochy či zařízení pro čištění odpadních vod. V kategorii Ostatní průmyslové činnosti je provozováno 35 zařízení IPPC, jedná se zejména o zemědělské podniky zaměřující se na výkrm prasat nebo drůbeže. Dále se zde provozuje např. výroba potravinářských a krmných komodit, výroba buničiny, výroba papíru, lakovna či jatka.

Tradičními kulturními centry regionu jsou Ostrava, Opava a pro území Těšínska, s významnou polskou menšinou, Český Těšín. V kraji se nachází velké množství divadel, muzeí, galerií a kin. V Ostravě dále sídlí mezinárodně známá Janáčkova filharmonie. Kromě kulturního a sportovního vyžití ve městech a vesnicích poskytuje malebná a pestrá příroda severní Moravy a Slezska nespočetné možnosti pro rekreaci, turistiku, poznávání kulturních památek a léčebné pobyty. V letním období skýtá region díky rozsáhlé síti turistických tras podmínky pro pěší turistiku a cykloturistiku, v zimě pak jsou horské celky Hrubého Jeseníku a Beskyd vyhledávanými centry běžeckého a sjezdového lyžování. Moravskoslezský kraj se může pochlubit mnoha kulturními památkami, na jeho území se nachází městské památkové rezervace (centrum Příbora, Nového Jičína a Štramberka). Zámeckými skvosty kraje jsou sídla v Hradci nad Moravicí, v Raduni, v Kravařích na Opavsku či ve Fulneku. Mezi nejvýznamnější hrady patří Sovinec na Rýmařovsku, Starý Jičín a Hukvaldy v Pobeskydí. Specifikem regionu jsou podmínky pro průmyslovou turistiku (Technické muzeum automobilů v Kopřivnici, Vagonářské muzeum ve Studénce, Hornické muzeum v Ostravě - Petřkovicích, areál Dolních Vítkovic, NKP Důl Michal aj.). Fandové vodních

sportů s oblibou sjíždějí řeku Moravici nebo Odru, ti, kteří dávají přednost rekreaci u vodních ploch, navštěvují nádrže Žermanice a Těrlicko, v menší míře Slezskou Hartu. Lázeňství v kraji je zastoupeno lázněmi Darkov v Karviné založenými na využívání léčebných účinků jodobromové vody, dále lázeňským sanatoriem v Klimkovicích s architektonicky zajímavými budovami a horskými lázněmi v Karlově Studánce pyšnicími se nejčistším vzduchem ve střední Evropě.

4 Výsledky inventarizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst

4.1 Základní srovnání počtu lokalit a indicií

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

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	
Bruntál	204	129	75	293	55	238	47
Frýdek – Místek	132	112	20	145	7	138	17
Karviná	87	65	22	127	5	122	18
Nový Jičín	110	78	32	183	4	179	29
Opava	134	98	36	229	3	226	17
Ostrava - město	317	256	61	113	3	110	24
Celkem	984	738	246	1090	77	1013	152

Celkově bylo v Moravskoslezském kraji prověřováno **2 074 lokalit a indicií**, z nichž **815** bylo vyhodnoceno jako kontaminované či potenciálně kontaminované místo a **1 259** lokalit či indicií bylo vyloučeno, resp. bylo shledáno, že se nejedná o kontaminované ani potenciálně kontaminované místo. Dalšíh **152** 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	%
Bruntál	204	129	63,24	293	55	18,77
Frýdek – Místek	132	112	84,85	145	7	4,83
Karviná	87	65	74,71	127	5	3,94
Nový Jičín	110	78	70,91	183	4	2,19
Opava	134	98	73,13	229	3	1,31
Ostrava - město	317	256	80,76	113	3	2,65
Celkem	984	738	75,00	1090	77	7,06

Výtěžnost datového zdroje SEKM se pohybuje mezi **63,24 %** v okrese Bruntál a **84,85 %** v okrese Frýdek - Místek, za celý kraj je výtěžnost zdroje SEKM v úrovni **75,00 %**. Výtěžnost datového zdroje SEKM téměř 75 % je nadprůměrná. Datový zdroj SEKM na začátku NIKM neobsahoval pouze lokality, které byly v SEKM vedeny jako kontaminovaná či potenciálně kontaminovaná místa, ale i údaje z dalších dílčích datových zdrojů, např. z územně analytických podkladů, z Integrovaného registru znečišťování, z databáze skládek ČGS, která obsahovala nejen skládky, ale i potenciálně vhodná místa pro založení skládek. Databáze SEKM před zahájením NIKM obsahovala také data z inventarizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst na území města Ostravy, která proběhla v roce 2010. Současně region Ostravska a okolí je regionem s bohatou průmyslovou historií, ve kterém již v 90. letech 20. století byla řada kontaminovaných míst identifikována a zaznamenána do databáze SEKM, resp. do databází, které SEKM předcházely. To potvrzuje vysoká výtěžnost datového zdroje SEKM v okresech Ostrava – město a ve všech okolních okresech (Frýdek – Místek, Karviná, Nový Jičín, Opava) a naopak nižší výtěžnost v okrese Bruntál, který patří k okresům s převažujícím zemědělským využitím.

Výtěžnost zdroje DPZ je řádově nižší. Nejnížší je v okrese Opava v úrovni **1,31 %**, nejvyšší je v okrese Bruntál, a to **18,77 %**. Průměrná výtěžnost za celý Moravskoslezský kraj je **7,06 %** a nachází se zhruba uprostřed očekávaného intervalu původního odhadu výtěžnosti datového zdroje DPZ. Odhad výtěžnosti tohoto datového zdroje byl na základě zkušeností z 1. etapy Národní inventarizace kontaminovaných míst stanoven mezi 5 až 10 %. Nižší výtěžnost zdroje DPZ v okresech Ostrava – město, Frýdek – Místek, Karviná, Nový Jičín, Opava koresponduje s tvrzením uvedeným výše, tj. v části MSK kraje s průmyslovým využitím byla kontaminaci horninového prostředí věnována vysoká pozornost už v 90. letech 20. století včetně zaznamenání kontaminovaných či potenciálně kontaminovaných míst do databází. To potvrzuje i vyšší výtěžnost v okrese Bruntál.

Samostatnou skupinu tvoří nové lokality, resp. kontaminovaná či potenciálně kontaminovaná místa identifikovaná na základě jiných zdrojů než SEKM nebo DPZ. Těchto lokalit je

v Moravskoslezském kraji celkem **152** a následující tabulka ukazuje počet lokalit v jednotlivých okresech a informační zdroj, který byl rozhodující pro jejich identifikaci:

Tabulka 10: Nové lokality v Moravskoslezském kraji

Okres	Nové	Zdroj						
		Obec	Podnik	Veřejnost	Geofond	BF databáze	ČIZP	Jiné
	ks	ks	ks	ks	ks	ks	ks	Ks
Bruntál	47	7	-	9	19	-	-	12
Frýdek – Místek	17	7	-	-	10	-	-	-
Karviná	18	5	11	-	1	-	1	-
Nový Jičín	29	23	-	-	4	-	-	2
Opava	17	12	-	-	4	-	-	1
Ostrava - město	24	8	-	1	10	-	-	5
Celkem	152	62	11	10	48	-	1	20
% celku	100,00	40,78	7,24	6,58	31,58	0,00	0,66	13,16

V Moravskoslezském kraji je zdrojem nových lokalit u naprosté většiny případů obec – celkem v **40,78 %** případů. V pořadí druhým nejvýznamnějším vyjmenovaným zdrojem nových lokalit je archiv ČGS Geofond. Na základě informací dostupných v archívu Geofondy bylo v Moravskoslezském kraji identifikováno **31,58 %**. Více než **13 %** lokalit bylo identifikováno na základě jiných zdrojů, nejčastěji samotnými anotátory v rámci etapy „primární analýza dat“ národní inventarizace. Na základě komunikace s podniky bylo zaznamenáno 11 lokalit – jedná se o lokality povrchových částí bývalých hlubinných dolů na Ostravsku (dnes ve správě OKK, Koksovny, a.s.), které byly z hlediska kontaminace prověřovány před rokem 2000, avšak záznamy těchto lokalit nebyly zavedeny do databáze SEKM (ani jejích předchůdců). Celkem 10 lokalit (6,58 %) bylo hodnoceno na základě podnětů veřejnosti a 1 lokalita na základě informace z České inspekce životního prostředí.

Databáze Brownfields se při získání nových kontaminovaných nebo potenciálně kontaminovaných míst neuplatnila.

4.2 Hodnocené lokality dle kategorie priority

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

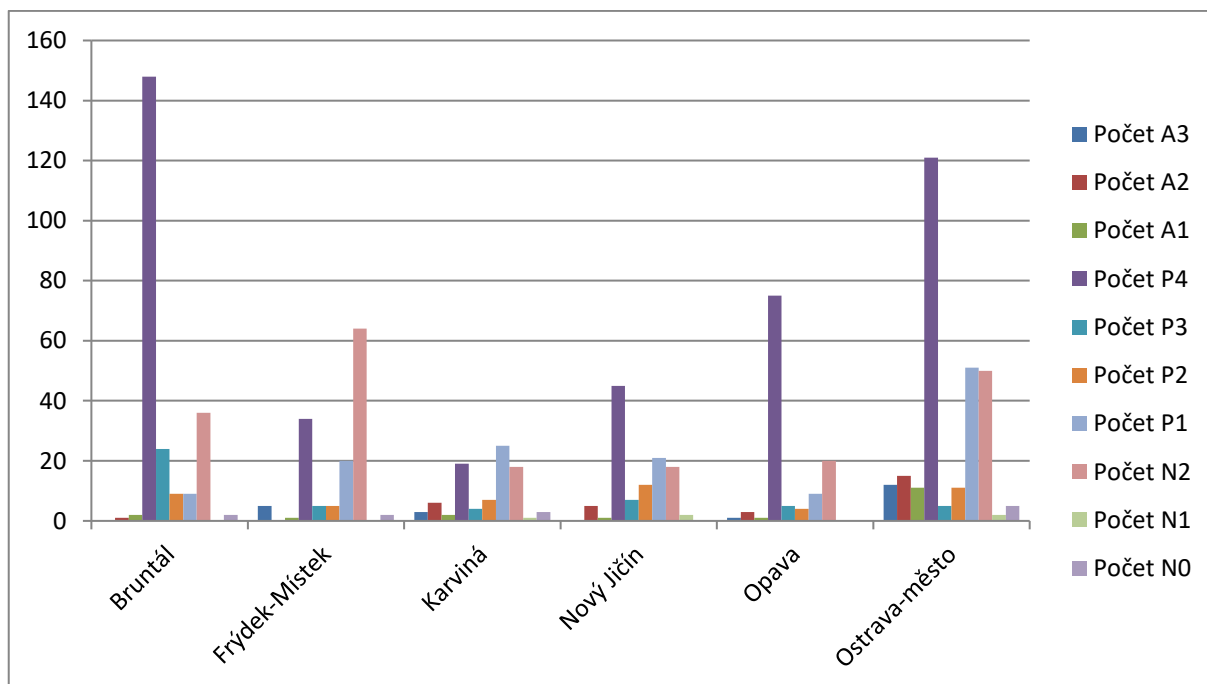
Z tabulky i grafu plyne, že naprostá většina lokalit je vyhodnocena s prioritou P4. Tzn., že na lokalitě je nutný další průzkum znečištění horninového prostředí, případně i zpracování analýzy rizik, které následně mohou vyústit do návrhu realizace nápravného opatření. Pokud se

ke kategorii P4 přidají i lokality kategorie P3 (na nichž byl již proveden orientační průzkum znečištění, který však není dostatečný pro definování dalšího postupu na lokalitě), je v Moravskoslezském kraji 492 lokalit, na kterých je třeba realizovat průzkumné práce (procentuálně se jedná o 50,89 % všech hodnocených lokalit v Moravskoslezském kraji). V kat. P4 je nutné zdůraznit rozdíly mezi okresy, kde např. v okresech Bruntál a Ostrava - město je více než sto lokalit v kat. P4, zatímco v okrese Karviná pouze 19 lokalit ve stejné kategorii. To lze zjevně přičíst na vrub téměř jednostranného zaměření karvinského okresu na hornictví a hlubinnou těžbu černého uhlí.

Tabulka 11: Počet hodnocených lokalit podle kategorie

Okres	Hodnocené	A3	A2	A1	P4	P3	P2	P1	N2	N1	N0
Bruntál	231	0	1	2	148	24	9	9	36	0	2
Frýdek – Místek	136	5	0	1	34	5	5	20	64	0	2
Karviná	88	3	6	2	19	4	7	25	18	1	3
Nový Jičín	111	0	5	1	45	7	12	21	18	2	0
Opava	118	1	3	1	75	5	4	9	20	0	0
Ostrava - město	283	12	15	11	121	5	11	51	50	2	5
Celkem	967	21	30	18	442	50	48	135	206	5	12
% celku	100,00	2,17	3,10	1,86	45,72	5,17	4,96	13,96	21,30	0,52	1,24

Graf 3: Počet lokalit v okresech dle kategorie priority



Nicméně relativně vysoký počet lokalit kategorie P4 a P3 (tj. neprozkoumaných a nedostatečně prozkoumaných lokalit) v úrovni poloviny všech hodnocených lokalit odpovídá očekávání.

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

Všechny tyto lokality vyžadují nejprve průzkum pro získání informací o skutečném charakteru, rozsahu a současné úrovni znečištění. 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.

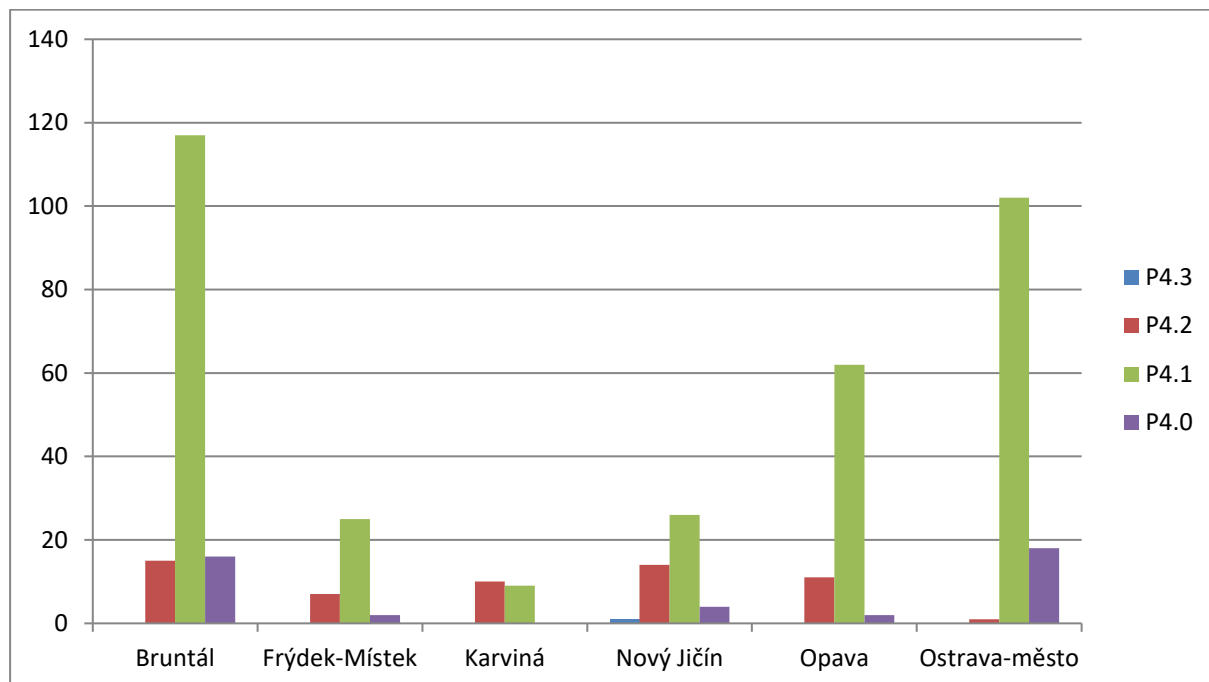
Jak již bylo uvedeno, nejpočetnější kategorií je P4, tj. lokality, na kterých nebyly realizovány žádné průzkumné práce a informace o případné kontaminaci či možnosti migrace znečištění nejsou dostupné či známy. Z hlediska závažnosti, resp. naléhavosti realizovat další kroky ve vztahu k SEZ převažují lokality s nižší naléhavostí, tj. konkrétně s kódem priority P4.1, kterých je v Moravskoslezském kraji celkem 341 z celkových 442 lokalit v kategorii P4, tj. 77,15 %.

Následující tabulka a graf ukazují malé zastoupení lokalit s nejvyšším kódem naléhavosti řešení (3 na třetí pozici kódu priority). Taková lokalita je v Moravskoslezském kraji pouze jedna. Řádově vyšší je zastoupení lokalit s kódem priority P4.2 a také lokalit s nejnižší hodnotou kódu priority P4.0, kterých je nejvíce v okrese Bruntál.

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			
Bruntál	148	0	15	117	16
Frydek – Místek	34	0	7	25	2
Karviná	19	0	10	9	0
Nový Jičín	45	1	14	26	4
Opava	75	0	11	62	2
Ostrava - město	121	0	1	102	18
Celkem	442	1	58	341	42
% celku	100,00	0,23	13,12	77,15	9,50

Graf 4: Počet lokalit v okresech v kategorii priority P4



Z hlediska typu lokalit tvoří naprostou většinu lokalit kategorie P4 skládky TKO (215 lokalit z celkového počtu 442 lokalit kategorie P4, to představuje necelých 50 % lokalit v kat. P4). Toto zjištění je očekávatelné vzhledem k tomu, že před rokem 1989 likvidace odpadů nebyla řešena více méně jinak než uložení odpadů do terénní nerovnosti, vytěžených zemníků, lomů apod.

Následují lokality, v SEKM nazývané jako kontaminované areály. Jedná se o lokality, kde docházelo k souběhu více činností, které vedly nebo mohly vést ke vzniku ekologické zátěže. Typickým příkladem jsou areály výrobních podniků, kde zdrojem znečištění horninového prostředí mohla být samotná výroba či její části, skladování, údržba atd. Těchto lokalit je v Moravskoslezském kraji celkem 113, což představuje téměř 26 % všech hodnocených lokalit v kraji.

Dalšími typy lokalit významněji zastoupenými v kategorii P4 jsou lokality, kde docházelo k manipulaci s ropnými látkami a hlubinné doly. V obou kategoriích je zařazeno cca 30 lokalit.

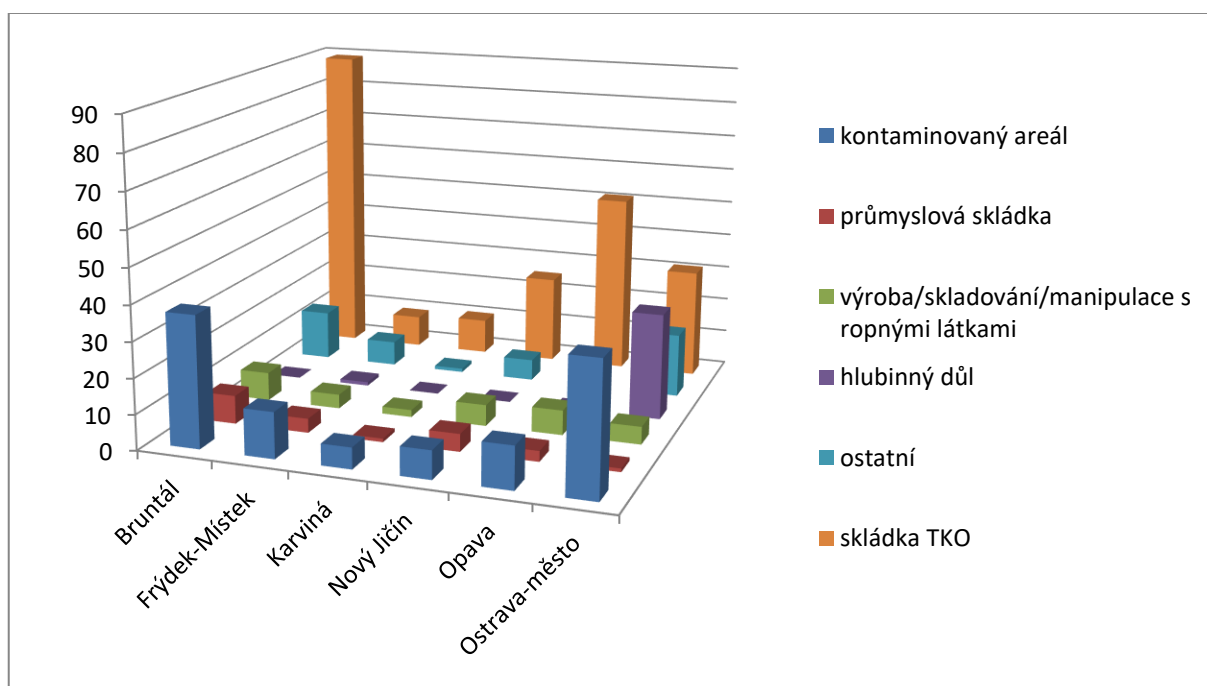
Ostatní typy lokalit jsou zastoupeny minoritně, zpravidla v počtu několika jednotek. Poměrně malý počet lokalit typu průmyslových skládek, či lokalit, kde docházelo k manipulaci s nebezpečnými látkami, signalizuje, že těmto lokalitám byla z hlediska řešení staré ekologické zátěže věnována pozornost a na těchto lokalitách byly již nějaké práce (např. průzkumné, sanační) provedeny.

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

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

Okres	Celkem P4	Skládky TKO	Kontaminovaný areál	Manipulace s ropnými látkami	Hlubinný důl	Ostatní
ks						
Bruntál	148	89	37	8	0	14
Frýdek – Místek	34	9	13	4	1	7
Karviná	19	10	6	2	0	1
Nový Jičín	45	25	8	6	0	6
Opava	75	51	12	7	0	5
Ostrava - město	121	31	37	5	30	18
Celkem	442	215	113	32	31	51
% celku	100,00	48,64	25,57	7,24	7,01	11,54

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



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

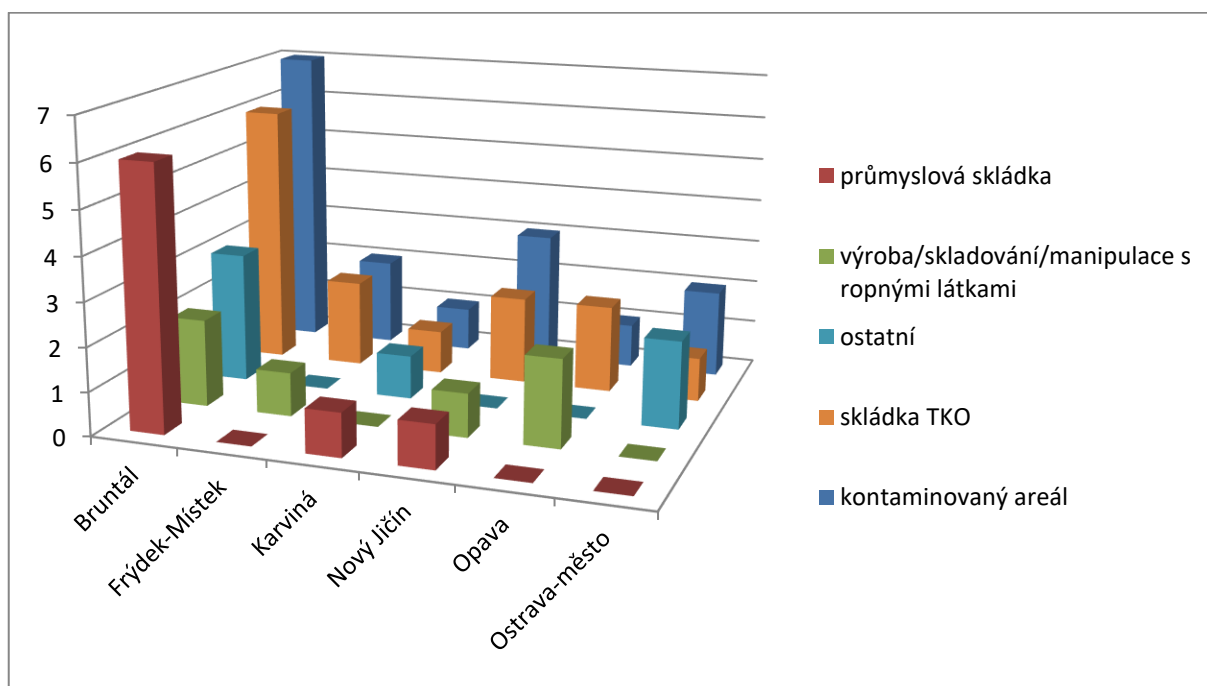
Lokalit zařazených do kategorie P3 je značně méně, v Moravskoslezském kraji 50 – viz následující tabulka.

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				
Bruntál	24	4	4	15	1
Frýdek – Místek	5	0	0	3	2
Karviná	4	0	2	2	0
Nový Jičín	7	0	1	6	0
Opava	5	0	0	5	0
Ostrava - město	5	0	0	4	1
Celkem	50	4	7	35	4
% celku	100,00	8,00	14,00	70,00	8,00

Z hlediska typu lokality v této kategorii převládají skládky TKO, kontaminované areály (obchodní či průmyslové lokality), průmyslové skládky a lokality, kde docházelo k manipulaci s ropnými látkami. Lokalit v kat. P3 je nejvíce v okrese Bruntál, v ostatních okresech Moravskoslezského kraje je kategorie P3 zastoupena pouze jednotkami případů. To svědčí o pozornosti, která je věnována starým ekologickým zátěžím v průmyslových okresech MSK.

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



Podstatně menší je počet lokalit, na kterých je nutné nebo žádoucí provést nápravné opatření. V Moravskoslezském kraji se těchto lokalit, tj. v kategorii A, nachází celkem 69 lokalit a představují 7,14 % všech lokalit kraje). Jejich rozložení v okresech a ve vztahu k naléhavosti řešení ukazuje další tabulka:

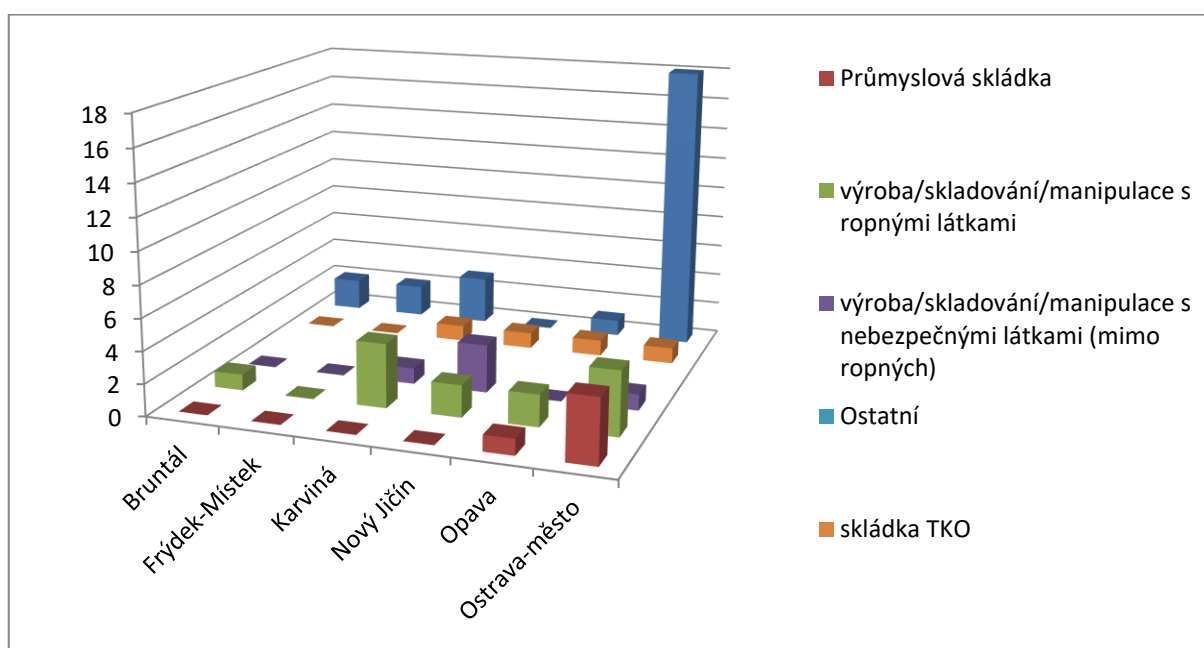
Tabulka 15: Počet hodnocených lokalit v kategorii A ve vztahu k naléhavosti řešení

Okres	A	A3.3	A3.2	A3.1	A2.3	A2.2	A2.1	A1.3	A1.2	A1.1	A1.0
	ks										
Bruntál	3	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0
Frýdek – Místek	6	2	0	3	0	0	0	0	0	1	0
Karviná	11	1	1	1	2	1	3	0	2	0	0
Nový Jičín	6	0	0	0	2	1	2	0	0	1	0
Opava	5	1	0	0	2	0	1	0	0	1	0
Ostrava - město	38	6	4	2	9	3	3	2	0	4	5
Celkem	69	10	5	6	15	6	9	2	3	8	5
% z celku	100,00	14,48	7,25	8,70	21,74	8,70	13,04	2,90	4,35	11,59	7,25

Vzhledem k nízkému počtu lokalit hodnocených v kategorii A mají jednotlivé kódy zastoupení převážně v řádu jednotek lokalit. Téměř 40 % lokalit kategorie A je hodnocena s vysokou naléhavostí řešení (tj. s číslicí 3 na třetí pozici kódu priority).

Z hlediska jednotlivých typů v kategorii A dominují kontaminované areály. Těchto lokalit je celkem 26 a tento počet představuje více než třetinu všech lokalit v kategorii A v Moravskoslezském kraji – viz následující graf. V počtu 13 jsou zastoupena místa, kde docházelo k nakládání s ropnými látkami. Ostatní typy lokalit (vyjmenované v následujícím grafu) jsou zastoupeny v řádu jednotek lokalit.

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



Kategorie P2 představuje lokality, na kterých je nutný buď monitoring šíření znečištění pro definování dalšího postupu prací na lokalitě nebo postsanační monitoring pro ověření úspěšnosti

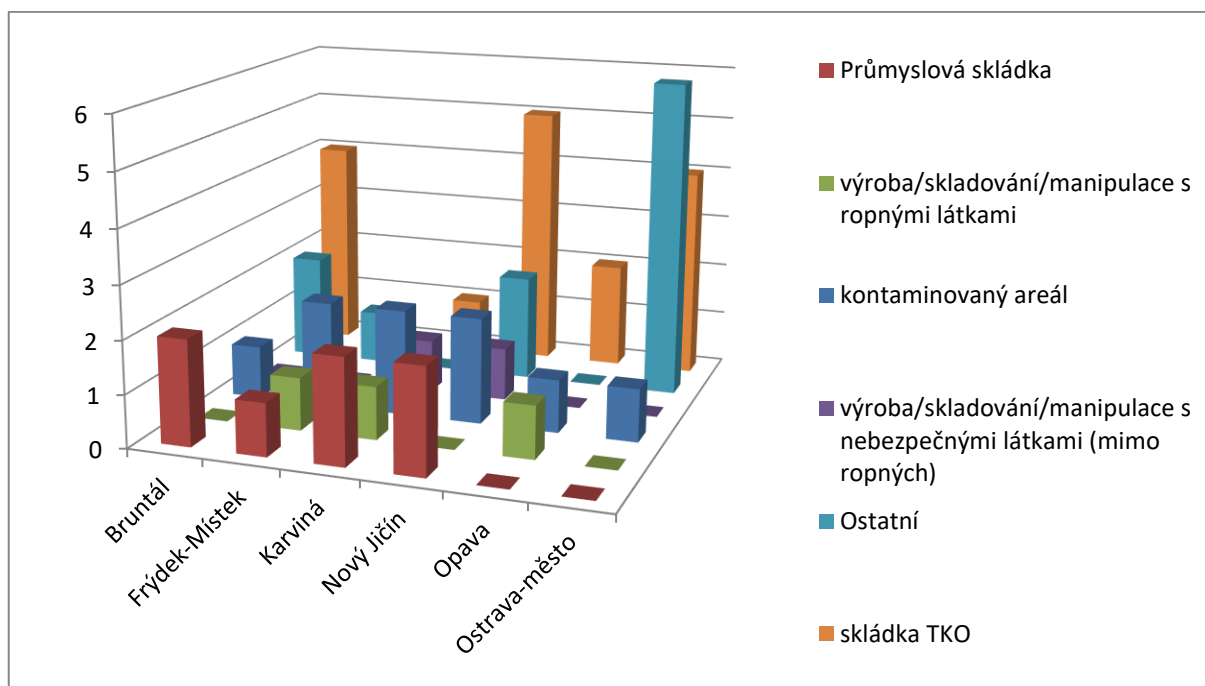
provedeného nápravného opatření. V Moravskoslezském kraji je těchto lokalit 48, tj. necelých 5 % všech hodnocených lokalit v kraji. Tabulka ukazuje jejich rozdělení dle kódu priority v jednotlivých okresech.

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

Okres	Celkem P2	P2.3	P2.2	P2.1	P2.0
		ks			
Bruntál	9	1	1	5	2
Frýdek – Místek	5	0	1	2	2
Karviná	7	1	2	4	0
Nový Jičín	12	3	2	5	2
Opava	4	0	1	2	1
Ostrava - město	11	0	3	5	3
Celkem	48	5	10	23	10
% celku	100,00	10,42	20,83	47,92	20,83

V kategorii P2 jsou v nejvyšším počtu zastoupeny skládky TKO (celkem 16 lokalit). Následují lokality označené jako kontaminované areály (celkem 9 lokalit). Další typy včetně typů lokalit shrnutých pod název „ostatní“ jsou v Moravskoslezském kraji zastoupeny max. v počtu jednotek lokalit, jak ukazuje graf (Graf 8).

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



Počtem 135 lokalit, procentuálně 13,96 % lokalit je v Moravskoslezském kraji zastoupena kategorie P1. Jedná se o lokality, u kterých je nutné zachovat institucionální kontrolu pro případ

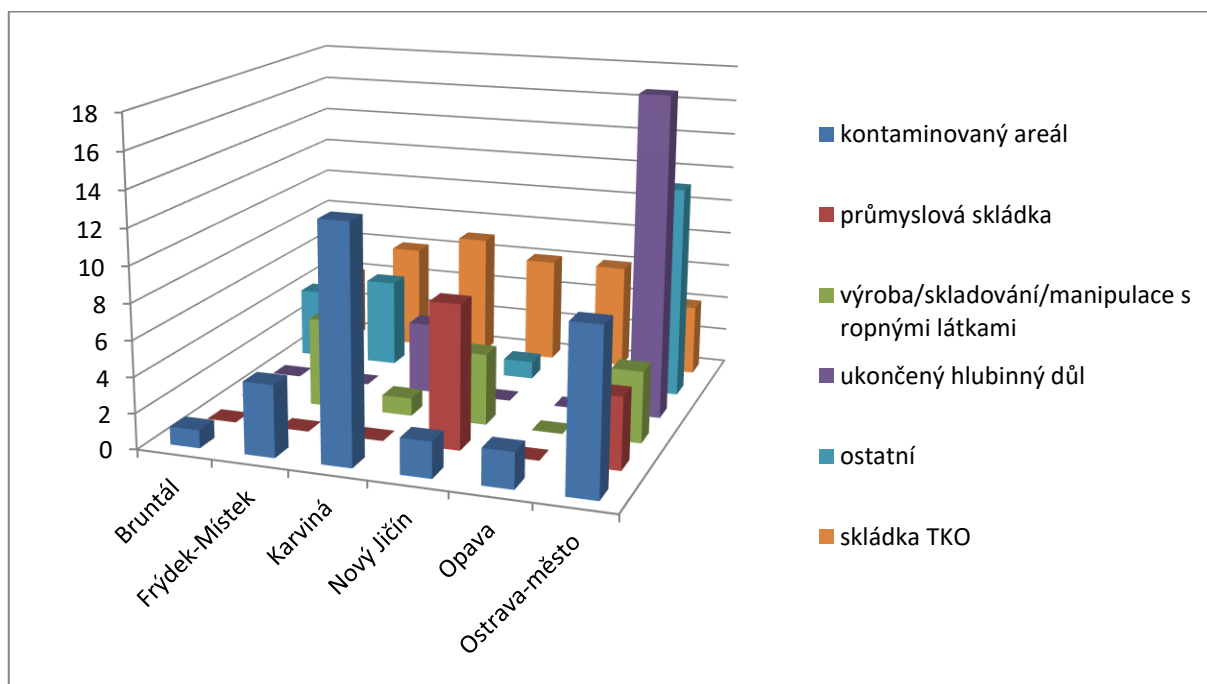
nového využití území, mnohdy i více citlivého, než pro které bylo prováděno hodnocení rizik či nápravné opatření (např. pro bytovou výstavbu na tělese skládky nebo v areálu, ve kterém bylo nápravné opatření provedeno s ohledem na další průmyslové využití).

Ve vztahu k naléhavosti řešení, což v případě kategorie P1 lze chápat jako důležitost zachování institucionální kontroly, jsou počty lokalit uvedeny v následující tabulce. Vztah kategorie P1 k typu lokality je uveden dále v grafu 9.

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				
Bruntál	9	1	0	2	6
Frýdek – Místek	20	0	0	8	12
Karviná	25	0	1	23	1
Nový Jičín	21	0	4	13	4
Opava	9	0	0	6	3
Ostrava - město	51	0	2	16	33
Celkem	135	1	7	68	59
% celku	100,00	0,74	5,19	50,37	43,70

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

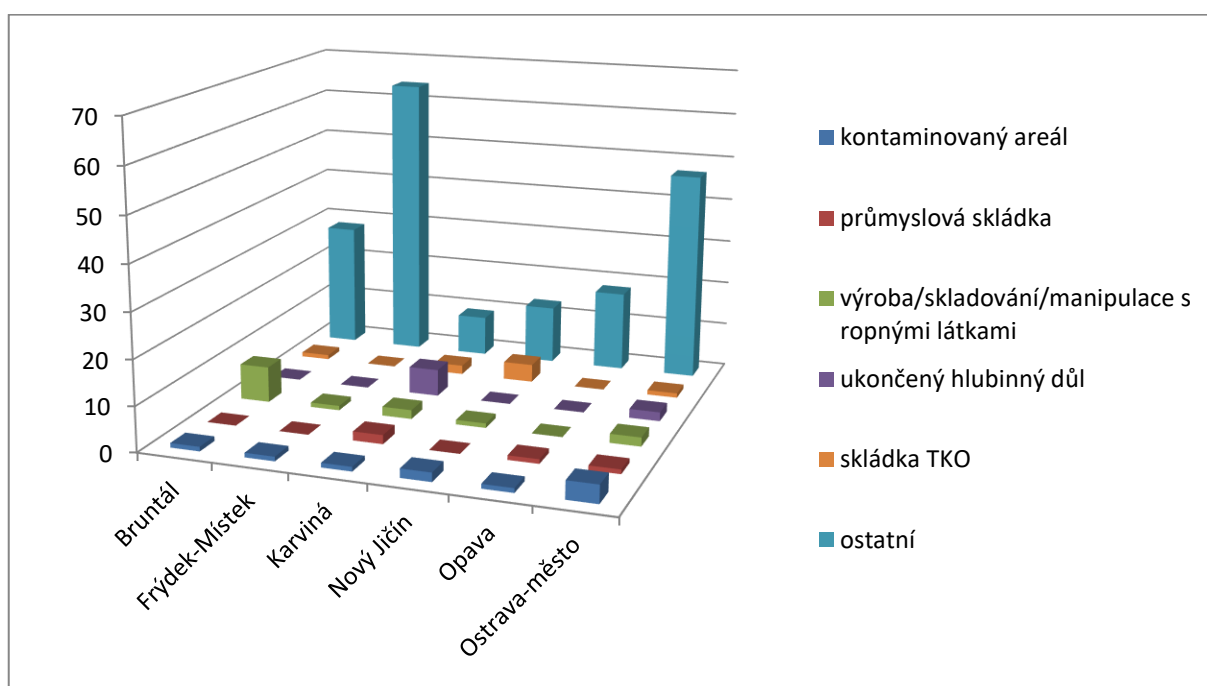


V kategorii P1 jsou opět zastoupeny hlavní typy lokalit, které se vyskytují v Moravskoslezském kraji. Jedná se o skládky TKO, kontaminované areály (v kraji je cca 30 lokalit těchto dvou typů). Dále jsou logicky zastoupeny povrchové areály hlubinných dolů, nejčastěji s ukončeným

provozem (celkem 22 lokalit v kraji), průmyslové skládky, lokality, kde docházelo k manipulaci s ropnými látkami – viz graf 9. Skupina lokality „ostatní“ sdružuje zbývající typy lokalit, které jsou v kat. P1 zastoupeny v řádu jednotek lokalit.

Další skupinou v informačním systému SEKM jsou lokality kategorie N. Lokality, vyhodnocené v některé kategorii N (jedná se o kategorie N2, N1 a N0), nevyžadují žádný další zásah k odstranění staré ekologické zátěže. Takových lokalit se v Moravskoslezském kraji nachází celkem 223, což je více než 23 % všech lokalit v kraji. Podstatnou část těchto lokalit tvoří distribuční transformační stanice (DTS) v distribuční síti SME a.s. Ostrava, pro které byl v roce 2010 zpracována analýza rizik.

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

Nejpočetnější zastoupení mezi kontaminovanými a potenciálně kontaminovanými místy na území Moravskoslezského kraje mají skládky komunálních a domovních odpadů. Těchto lokalit je na území kraje celkem **290**, tj. **29,99 %** všech hodnocených lokalit kraje.

Srovnatelný je počet kontaminovaných areálů, těch je zde **205**, tj. **21,20 %** všech hodnocených lokalit kraje.

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

- výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami

- ukončený hlubinný důl
- průmyslová skládka
- jiné (v tabulce 18 zahrnuté ve skupině „ostatní“, reprezentované právě výše zmíněnými distribučními transformačními stanicemi).

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

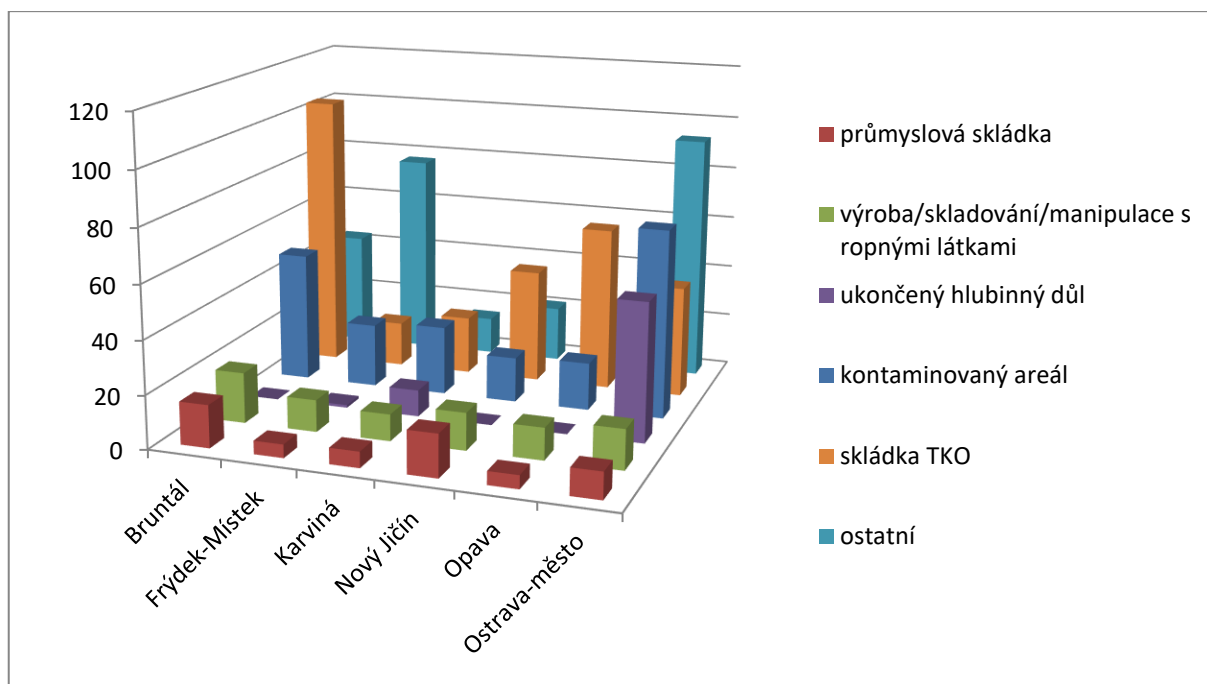
Skupina lokalit v níže uvedené tabulce označených jako „ostatní“ kromě již uvedených DTS reprezentuje všechny zbývající typy, tj. všechny typy lokalit, které jsou v kraji zastoupeny méně než 5 %. Ve skupině ostatní je zahrnutý typy: halda, odkaliště, střelnice/vojenské výcvikové prostory, výroba/skladování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných), s počtem lokalit přibližně mezi 10 až 20. Lokality dalších typů uvedených v IS SEKM jsou zastoupeny pouze v jednotkách lokalit.

Tabulka 18: Počet hodnocených lokalit dle typu lokality

Okres	Celkem	Skládka TKO	Kontaminovaný areál	Manipulace s ropnými látkami	Ukončený hlubinný důl	Průmyslová skládka	Ostatní
ks							
Bruntál	231	104	49	19	0	16	43
Frýdek – Místek	136	17	24	12	1	5	77
Karviná	88	22	26	10	10	6	14
Nový Jičín	111	43	17	14	0	16	21
Opava	118	62	18	12	0	5	21
Ostrava - město	283	42	71	15	52	10	93
Celkem	967	290	205	82	63	58	269
% z celku	100,00	29,99	21,20	8,48	6,51	6,00	27,82

Také následující grafická prezentace ukazuje dominantní postavení skládek TKO a lokalit typu kontaminovaný areál v Moravskoslezském kraji.

Graf 11: Počet lokalit v okresech podle typu lokality



Spektrum původce znečištění, resp. obor lidské činnosti, který způsobil znečištění, případně potenciální znečištění, je v Moravskoslezském kraji relativně široké.

Dominantním původcem případného znečištění jsou komunální odpady, což odpovídá skutečnosti, že mezi lokalitami dominují skládky TKO. Těchto lokalit je celkem 273, procentuálně se jedná o 28,23 % všech hodnocených lokalit.

Následují lokality, které byly v rámci národní inventarizace zařazeny do skupiny označené jako výroba a distribuce elektrické energie. Těchto lokalit je 186, procentuálně se jedná o 19,23 % všech hodnocených lokalit. Tato skupina je významně početně zastoupená kvůli lokalitám DTS, pro které byla v Moravskoslezském kraji zpracována AR a lokality jsou uvedeny v databázi SEKM.

Další kontaminovaná či potenciálně kontaminovaná místa mají svůj původ v hornictví. Jedná se o 97 lokalit (10,03 % všech hodnocených lokalit v MSK). Celkem 5 % a více jsou v Moravskoslezském kraji mezi původci znečištění dále zastoupeny zemědělství a lesnictví (56 lokalit, tj. 5,79 % hodnocených lokalit), strojírenství (54 lokalit, tj. 5,58 % hodnocených lokalit) a lokality v databázi SEKM zařazené do skupiny jiné (53 lokalit, tj. 5,48 % hodnocených lokalit).

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

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

- plynárenství
- koksárenství
- zpracování ropy

Zbývající skupiny původců znečištění, kterou tvoří dřevozpracující průmysl, textilní průmysl, sběrné suroviny a autovrakoviště, elektrotechnika a potravinářství 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	Výroba a distribuce elektrické energie	Hornictví	Zeměd. a lesnictví	Strojírenství	Jiné	Ostatní s podíl. pod 5 %
Ks								
Bruntál	231	94	24	3	22	10	9	69
Frýdek – Místek	136	15	71	3	4	7	5	31
Karviná	88	22	9	22	1	3	2	24
Nový Jičín	111	39	11	0	10	13	19	24
Opava	118	61	18	0	15	5	4	15
Ostrava - město	283	42	53	69	4	16	14	85
Celkem	967	273	186	97	56	54	53	248
% z celku	100,00	28,23	19,23	10,03	5,79	5,58	5,48	25,66

4.4 Plošná distribuce lokalit

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

Hodnocené lokality jsou v rámci Moravskoslezského kraje soustředěny především do města Ostravy, resp. do jeho východní části s průmyslovou a hornickou činností. Na území obcí, které se staly součástí Ostravy po 2. světové válce, a sloužily především k zemědělství a k bydlení je kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst identifikováno podstatně méně.

Velká hustota kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst na území města Ostravy je dána též již v minulosti zpracovanou inventarizací kontaminovaných míst, při které byly identifikovány i provozy dávno zaniklé a v současnosti nahrazené např. bytovou zástavbou nebo obslužnými provozy.

Ve zbývajících okresech jsou kontaminovaná a potencionálně kontaminovaná místa soustředěna do větších sídel, nejčastěji okresních měst a větších sídel. Dále pak do míst s nižší nadmořskou

výškou a dobře dostupných míst. Prakticky bez kontaminovaných nebo potenciálně kontaminovaných míst jsou horské, zalesněné a současně špatně dostupné oblasti.

V rámci celého kraje se více méně rovnoměrně nacházejí skládky komunálních odpadů, které vznikaly před rokem 1989 prakticky v každé obci.

4.5 Lokality nejvyššího stupně naléhavosti

V Moravskoslezském kraji se nachází **38 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								
Bruntál	6	0	0	0	0	4	1	1
Frýdek – Místek	2	2	0	0	0	0	0	0
Karviná	4	1	2	0	0	0	1	0
Nový Jičín	6	0	2	0	1	0	3	0
Opava	3	1	2	0	0	0	0	0
Ostrava - město	17	6	9	2	0	0	0	0
Celkem	38	10	15	2	1	4	5	1
% z celku	100,00	26,32	39,47	5,26	2,63	10,53	13,16	2,63

Tabulka 21: Seznam hodnocených lokalit s nejvyšším stupněm naléhavosti řešení

Okres	ORP	Název	ID	Typ lokality	Kód priority
Ostrava - město	Ostrava	OKK Koksovny, a. s. - Koksovna Jan Šverma	11352032	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3
Ostrava - město	Ostrava	BorsodChem MCHZ	11352034	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3
Ostrava - město	Ostrava	DEZA, a.s.	11352055	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3
Ostrava - město	Ostrava	Ostramo - bývalá rafinérie Vlček	11352099	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3
Ostrava - město	Ostrava	OKK Koksovny, a.s. Koksovna Svoboda	13767002	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3

Okres	ORP	Název	ID	Typ lokality	Kód priority
Ostrava -město	Ostrava	Vodní zdroj Stará Bělá	53661001	odkaliště	A3.3
Opava	Opava	FILSON Opava	11730001	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A3.3
Frýdek-Místek	Třinec	Třinecké železářny, a.s.	17089001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3
Frýdek-Místek	Jablunkov	Pilana Jablunkov	m2AnOXcBwDOVsJVFWwCZ	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3
Karviná	Bohumín	Benzina s.r.o. DSPHM N. Bohumín	10703001	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A3.3
Ostrava -město	Ostrava	VÍTKOVICE, a.s. Pískové doly	11352027	průmyslová skládka	A2.3
Ostrava -město	Ostrava	DIAMO, s.p. OZ laguny OSTRAMO	11352030	odkaliště	A2.3
Ostrava -město	Ostrava	Dalkia ČR, a.s. MOEL	11352039	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3
Ostrava -město	Ostrava	Skládka MCHZ, Hrušov	11352095	průmyslová skládka	A2.3
Ostrava -město	Ostrava	Vítkovice, a.s. - Dolní oblast	11352800	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3
Ostrava -město	Ostrava	Bývalá továrna na dehtové výrobky August Luttnar	13520003	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A2.3
Ostrava -město	Ostrava	OKK Koksovny, a.s. - Skládka koksovny Jan Šverma	13830002	průmyslová skládka	A2.3
Ostrava -město	Ostrava	VÍTKOVICE STEEL, a.s.	13970003	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3
Ostrava -město	Ostrava	Vítkovice, a.s. - Koksochemie a NKP	v16_cHMBEANjdWfa_0oY	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3
Opava	Opava	Skládka Březinka	11156001	průmyslová skládka	A2.3
Opava	Opava	IVAX Pharmaceuticals s.r.o.	11156002	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3
Nový Jičín	Nový Jičín	Benzina s.r.o. DSPHM Bartošovice	97001	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A2.3
Nový Jičín	Nový Jičín	Bartošovice – stáčiště leteckého oleje (průmyslová zóna)	971001	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A2.3
Karviná	Bohumín	ČD, a.s. - VADS Bohumín	7031011	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3
Karviná	Orlová	RWE GasNet, s.r.o. vyřazené trasy	11236001	výroba/skladování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)	A2.3
Ostrava -město	Ostrava	Benzina s.r.o. DSPHM Hrabová	11352033	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A1.3
Ostrava -město	Ostrava	ČEZ, a.s. Distribuce sklad MTZ	11352053	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A1.3

Okres	ORP	Název	ID	Typ lokality	Kód priority
Nový Jičín	Bílovec	SUGAL s.r.o. - Středisko rostlinné výroby	78664001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	P4.3
Bruntál	Krnov	Skládka Holčovice	4086001	skládka TKO	P3.3
Bruntál	Rýmařov	Skládka Okal Janovice	14446001	průmyslová skládka	P3.3
Bruntál	Bruntál	Městská skládka	18608001	skládka TKO	P3.3
Bruntál	Krnov	Bývalá Karnola - Textilní ulice	e21W2XgBvcOwoDW1uwe j	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	P3.3
Nový Jičín	Kopřivnice	Kopřivnice - skládka kalů TATRA	6939001	průmyslová skládka	P2.3
Nový Jičín	Odry	ROMO a.s. Fulnek	35448001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	P2.3
Nový Jičín	Nový Jičín	Visteon International Holdings - závod 02	a4zAmHIBmDfubN_-zGrW	výroba/skladování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)	P2.3
Karviná	Bohumín	Skládka ŽDB - odval	10703002	průmyslová skládka	P2.3
Bruntál	Krnov	Krnov - bývalá plynárna	74737002	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	P2.3
Bruntál	Krnov	Karnola Krnov	7455010	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	P1.3

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

Další tabulka prezentuje, v jaké etapě jsou nápravná opatření v současné době (9/2021) a je-li zajištěn zdroj financování alespoň některé etapy procesu odstranění staré ekologické zátěže (např. průzkum, analýza rizik, sanace, monitoring):

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

Název	ID	Typ lokality	Kód priority	Nápravné opatření	Zdroj financování
OKK Koksovny, a. s. - Koksovna Jan Šverma	11352032	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3	nápravné opatření probíhá	MF ČR
BorsodChem MCHZ	11352034	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3	nápravné opatření probíhá	MF ČR

Název	ID	Typ lokality	Kód priority	Nápravné opatření	Zdroj financování
-------	----	--------------	--------------	-------------------	-------------------

Název	ID	Typ lokality	Kód priority	Nápravné opatření	Zdroj financování
DEZA, a.s.	11352055	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	nezajištěn
Ostramo - bývalá rafinérie Vlček	11352099	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	OPŽP, soukromý subjekt
OKK Koksovny, a.s. Koksovna Svoboda	13767002	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3	nápravné opatření probíhá	MF ČR
Vodní zdroj Stará Bělá	53661001	odkaliště	A3.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	nezajištěn
FILSON Opava	11730001	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A3.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	nezajištěn
Třinecké železářny, a.s.	17089001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3	nápravné opatření probíhá	MF ČR
Pilana Jablunkov	m2AnOXcBwDOVsjvFWwCZ	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A3.3	nápravné opatření probíhá	Soukromý subjekt
Benzina s.r.o. DSPHM N. Bohumín	10703001	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A3.3	nápravné opatření probíhá	MF ČR, Kaufland ČR v.o.s.
VÍTKOVICE, a.s. Pískové doly	11352027	průmyslová skládka	A2.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	MF ČR
DIAMO, s.p. OZ laguny OSTRAMO	11352030	odkaliště	A2.3	nápravné opatření probíhá	MF ČR
Dalkia ČR, a.s. MOEL	11352039	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	nezajištěn
Skládka MCHZ, Hrušov	11352095	průmyslová skládka	A2.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	Nezajištěn
Vítkovice, a.s. - Dolní oblast	11352800	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3	nápravné opatření probíhá	MF ČR
Bývalá továrna na dehtové výrobky August Luttnar	13520003	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A2.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	MF ČR
OKK Koksovny, a.s. - Skládka koksovny Jan Šverma	13830002	průmyslová skládka	A2.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	MF ČR
VÍTKOVICE STEEL, a.s.	13970003	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	MF ČR
Vítkovice, a.s. - Koksochemie a NKP	v16_cHM BEANjdWfa_0oY	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3	nápravné opatření probíhá	MF ČR
Skládka Březinka	11156001	průmyslová skládka	A2.3	nápravné opatření probíhá	MF ČR, soukromý subjekt
IVAX Pharmaceuticals s.r.o.	11156002	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3	nápravné opatření probíhá	MF ČR
Benzina s.r.o. DSPHM Bartošovice	97001	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A2.3	nápravné opatření probíhá	MF ČR

Název	ID	Typ lokality	Kód priority	Nápravné opatření	Zdroj financování
Bartošovice – stáčiště leteckého oleje (průmyslová zóna)	971001	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A2.3	neznámo	MASIV INVEST s.r.o.
ČD, a.s. - VADS Bohumín	7031011	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A2.3	nápravné opatření probíhá	soukromý subjekt
RWE GasNet, s.r.o. vyřazené trasy	11236001	výroba/skladování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)	A2.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	MF ČR
Benzina s.r.o. DSPHM Hrabová	11352033	výroba/skladování/manipulace s ropnými látkami	A1.3	nápravné opatření dosud nezahájeno	MF ČR
ČEZ, a.s. Distribuce sklad MTZ	11352053	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	A1.3	nápravné opatření ukončeno-vyhovující	MF ČR
SUGAL s.r.o. - Středisko rostlinné výroby	78664001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	P4.3	neznámo	nezajištěn
Skládka Holčovice	4086001	skládka TKO	P3.3	neznámo	nezajištěn
Skládka Okal Janovice	14446001	průmyslová skládka	P3.3	neznámo	nezajištěn
Městská skládka	18608001	skládka TKO	P3.3	neznámo	nezajištěn
Bývalá Karnola - Textilní ulice	e21W2Xg BvcOwoD W1uwej	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	P3.3	neznámo	nezajištěn
Kopřivnice - skládka kalů TATRA	6939001	průmyslová skládka	P2.3	nápravné opatření ukončeno-vyhovující	OPŽP
ROMO a.s. Fulnek	35448001	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	P2.3	neznámo	nezajištěn
Visteon International Holdings - závod 02	a4zAmHI BmDfubN -zGrW	výroba/skladování/manipulace s nebezpečnými látkami (mimo ropných)	P2.3	nápravné opatření ukončeno/přerušeno-nehovující	MF ČR
Skládka ŽDB - odval	10703002	průmyslová skládka	P2.3	neznámo	soukromý subjekt
Krnov - bývalá plynárna	74737002	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	P2.3	neznámo	Veolia Energie ČR, a.s.
Karnola Krnov	7455010	kontaminovaný areál - průmyslová či komerční lokalita	P1.3	nápravné opatření není nutné	MŽP (průzkum), Město Krnov (AR)

Celkem na 11 lokalitách dosud není známo, zda bude nutné realizovat nápravné opatření, případně bude moci být nápravné opatření prohlášeno za úspěšné. Na těchto lokalitách je nutno realizovat v první řadě průzkum, případně další monitoring znečištění, aby mohl být s definitivní platností stanoven další postup. Na celkem 6 z těchto lokalit není zajištěno financování.

Nápravné opatření nebylo dosud zahájeno na 12 lokalitách, na celkem 7 lokalitách je zajištěn zdroj financování, buď z Ministerstva financí prostřednictvím ekologické smlouvy, nebo z prostředků Operačního programu Životní prostředí, přičemž není uvedeno, jaká etapa z prostředků OPŽP byla podpořena (tj. průzkum a analýza rizik nebo sanace). Na zbývajících 5 lokalitách není zdroj financování zajištěn.

Naopak nápravné opatření probíhá na 13 lokalitách a je financováno prostřednictvím Ministerstva financí z tzv. ekologických smluv, nebo ze soukromých prostředků.

Na 1 lokalitě je nápravné opatření přerušeno nebo ukončeno s nevyhovujícím výsledkem. Financování je zajištěno prostřednictvím MF ČR z tzv. ekologické smlouvy.

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			
Bruntál	231	29	24	0	2	1	175
Frýdek – Místek	136	71	15	4	8	0	38
Karviná	88	32	14	8	6	0	28
Nový Jičín	111	27	14	3	8	1	58
Opava	118	21	7	1	6	0	83
Ostrava - město	283	82	33	26	16	0	126
Celkem	967	262	107	42	46	2	508
% z celku	100,00	27,09	11,07	4,34	4,76	0,21	52,53

Z přehledu v tabulce plyne, že na 369 lokalitách, resp. na 38,16 % lokalit není nápravné opatření nutné provádět nebo je již ukončeno s vyhovujícím výsledkem.

Na druhé straně na 508 lokalitách, resp. na 52,53 % 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 90 lokalitách (9,31 % lokalit v Moravskoslezském 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 Moravskoslezském kraji nutné potenciálně zajistit pro **598 lokalit**. Z těchto 598 lokalit není financování zajištěno minimálně pro **442 lokalit**, tj. pro **73,91 %** lokalit, na kterých je nutné provést průzkum znečištění a/nebo nápravné opatření.

Zbývajících **156 lokalit**, tj. **26,09 %** lokalit financování alespoň některé etapy procesu odstranění SEZ zajištěno má (průzkum, analýza rizik, sanace), přičemž zdroji financování jsou:

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

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

Výchozím bodem před samotným šetřením bylo informování vedení obcí o probíhajícím projektu a pohybu mapérských týmů na území jejich správních celků. Na tuto úvodní zprávu reagovaly pouze jednotky oslovených, přičemž tyto prvotní reakce ukazovaly ze strany starostů/starostek převážně zájem o projekt.

Spolupráce s jednotlivými úřady (okresy, ORP i ČIŽP) byla bezproblémová. Nicméně u větších obcí (bývalá okresní, ORP) přechodem pravomocí na kraje v oblasti odpadového hospodářství je velmi složité získat aktuální informace o skládkách (jejich umístění, aktuálně probíhající práce – monitoring, atd.)

Na úrovni obecních úřadů se však anotátorské týmy nezdávka setkaly s neochotou poskytnout informace, přestože o daných problémech bylo povědomí. Rozdílný lidský přístup byl dokonce zaznamenán i na jednom a téže úřadu. Zatímco u nadřízeného pracovníka nabyli mapéři dojmu, že kryje majitele šetřených lokalit, podřízení pracovníci opatrně některé údaje poskytli.

Na druhou stranu převažovaly kladné odezvy, kdy týmům bylo nabídnuto osobní setkání či společná návštěva zájmových lokalit nebo doprovod na lokality nové, z pohledu vedení obce charakterem splňující kritéria projektu. V několika případech nastala také situace, kdy se starostové obce ozývali dodatečně i po osobní schůzce s mapéry. Vesměs získali nové informace od občanů a pamětníků, když s nimi probírali projekt NIKM.

Další problém, který byl v průběhu projektu při zpracovávání MSK řešen, a jenž je považován za zásadní, je velká nepřesnost některých dodaných dat (převážně skládky typu ČGS). Tato skutečnost poměrně ztěžovala následnou komunikaci se zainteresovanými obcemi, i rekognoscaci terénu. Výjimečně se stávalo, že anotátorské týmy byly kontaktovány subjekty, na jejichž pozemcích v územně analytických plánech byl zakreslen zájmový bod odkazující na starou ekologickou zátěž/bývalou skládku zcela mylně, což pak bylo dokládáno při osobních jednáních.

Obecně se v územních plánech obcí objevují zejména známé, aktivní nebo nějakým způsobem významné zátěže, avšak je tu i množství lokalit, které v územních plánech obcí zakresleny nejsou – jedná se zejména o typ lokality „Skládka TKO“. Toto je pravděpodobně způsobeno řešením takovýchto lokalit v minulosti, kdy bylo provedeno pouze zahrnutí a urovnání terénu, ať už na náklady obce a často neodborně, či částečně v rámci dotací, kde lze očekávat odbornější přístup k rekultivaci. 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.

Během inventarizace bylo v každém okrese odhaleno několik autovrakovišť, které jsou ze strany obce problémovými lokalitami – hrozí zde ukládání dalších odpadů apod., avšak nelze je považovat za starou ekologickou zátěž.

Problémem mohou být areály bývalých JZD z důvodu nedostatku prostředků na jejich revitalizaci poté, kdy tyto byly navráceny původním majitelům v mnohdy nevyhovujícím stavu.

Svá specifika mají také průmyslové areály. Ve většině případů jsou tyto lokality již nějakým způsobem modernizovány a případná kontaminace horninového prostředí nebyla v minulosti nijak řešena. V některých případech však byl proveden alespoň základní průzkum. Přestože jsou tyto informace získané z archivu České geologické služby převážně 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.

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 Moravskoslezský kraj.

V Moravskoslezském kraji bylo ze dvou základních zdrojů IS SEKM a DPZ prověřováno celkem **2074 lokalit či indicií**, ze kterých bylo jako kontaminované či potenciálně kontaminované místo vyhodnoceno **815 míst**. Zbývajících **1 259 lokalit či indicií** bylo vyloučeno. Z dalších zdrojů bylo identifikováno dalších **152 hodnocených lokalit** (kontaminovaných nebo potenciálně kontaminovaných míst), tzn., že v Moravskoslezském kraji je k **30. září 2021** celkem **967 kontaminovaných či potenciálně kontaminovaných míst**.

Téměř 51 % lokalit (celkem **492 z 967 lokalit**) je hodnoceno jako lokality s nedostatečnými informacemi o kontaminaci, o možném šíření kontaminace a o možných důsledcích kontaminace, pro které není zatím možné definovat způsob a rozsah nápravného opatření.

Na zbývajících více než 49 % lokalit (celkem **475 z 967 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 Moravskoslezském kraji převládají skládky TKO, tvoří skoro 30 % lokalit. Přes 21 % tvoří lokality, které jsou v systému SEKM označovány jako kontaminovaný areál, tj. lokality, kde docházelo k souběhu více činností, které vedly ke vzniku staré ekologické zátěže. Více než 8 % lokalit tvoří místa, kde docházelo k manipulaci se znečišťujícími látkami a kde docházelo k systematickým únikům látek do horninového prostředí. Přes 6 % lokalit jsou povrchové areály hlubinných dolů. Stejně zastoupení mají průmyslové skládky. Zbývajících cca 28 % tvoří specifické typy lokalit (např. havárie znečišťujících látek, odkaliště, vojenské lokality apod.).

Naléhavé řešení (průzkum nebo realizaci nápravného opatření) v Moravskoslezském kraji vyžaduje celkem **38 lokalit**.

Ve vztahu k nápravným opatřením pouze na **90 lokalitách** (cca **9 %**) nápravné probíhá nebo je před zahájením či je přerušeno/nebylo úspěšné. Celkem u téměř **53 %** není zatím nápravné opatření známo a na zbývajících přibližně **38 %** 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 **598 lokalit** (pro zbývajících 369 hodnocených lokalit financování není třeba zajišťovat). Z tohoto počtu 598 lokalit pro cca **74 %**, tj. celkem **442 lokalit** financování zajištěno není. Naopak na zbývajících **156 lokalitách** je nebo bylo zajištěno financování alespoň některé z etap procesu odstraňování staré ekologické zátěže (např. průzkum a analýza rizik). Financování bývá nejčastěji zajištěno z Ministerstva financí prostřednictvím ekologických smluv, z Operačního programu životního prostředí, z obcí, na jejichž území se kontaminované místo nachází nebo ze soukromých zdrojů.



Podklady a zdroje informací:

Viz kapitola 2.2.2 Primární analýza dat

