

Možnosti vyhledávání nelegálních skládek metodami DPZ

| RNDr. Zdeněk Suchánek, CENIA, česká informační agentura životního prostředí

Nelegální skládky představují pestrý soubor typů akumulací odpadů lišících se velikostí, složením, environmentálním rizikem, původem a způsobem jejich odstranění, sanace, rekultivace atd. Pestrý je také způsob jejich zjišťování – od zaznamenávání pracovníky veřejné správy a aktivisty nevládních organizací po sběr informací od veřejnosti (např. pomocí mobilní aplikace Zmapujto.cz). K tomu přistupují i ad hoc projekty, nebo jako v našem případě „vedlejší“ výstup projektu 2. etapy Národní inventarizace kontaminovaných míst (NIKM 2), zaměřeného na jiné, ale příbuzné téma – na vyhledávání lokalit s potenciální kontaminací.

Projekt NIKM 2 (2019 – 2021), spolufinancovaný z Fondu soudržnosti EU v rámci OPŽP, má za cíl naplnit databázi Systému evidence kontaminovaných míst (SEKM) na stav cca 9000 aktualizovaných a validovaných záznamů s vyhodnocenou prioritou, zohledňující rizikovitost z pohledu života a zdraví obyvatel a životního prostředí. Plošnou inventarizaci realizuje pro CENIA sdružení firem – Společnost DEKONTA, VZ Ekomonitor, GEOTest – NIKM 2.

Tisíce z kontaminovaných míst (KM) zanesených v SEKM jsou zároveň místy nakládání s odpady. Jen lokalit obsahujících v názvu slovo „skládky“ je k letošnímu dubnu v databázi 6 939 z celkem 13 823 záznamů. Jednotlivé záznamy lokalit, resp. KM, i těch, které nejsou deklarovány jako „skládky“, obsahují řadu informací o nakládání s odpady. Tyto informace je možno v systému identifikovat, „vytěžit“ a využít jako významný zdroj pro účel monitorování nakládání s odpady, případně pro zjišťování nelegálního nakládání s odpady. Je to také jedno z nových témat zařazených do plánu výzkumu a vývoje CENIA.

Úvodní projektová úloha NIKM realizovaná CENIA v letech 2018 – 2019 se týkala mapování indicií KM metodami dálkového průzkumu Země (DPZ) na celém území České republiky (Suchánek et. al., 2019). Cílem tohoto příspěvku je

informovat odbornou veřejnost o té části našich zjištění, která souvisí s nakládáním s odpady.

Mapování indicií kontaminovaných míst

Úkolem sběru indicií pomocí metod DPZ bylo zajistit pro terénní šetření dostatečný soubor indicií KM. „Odpadové“ indicie jsme v návazné studii popsali, ilustrovali a charakterizovali z pohledu jejich distribuce. Východiskem pro další vývoje stran distribuce těchto lokalit je pohled právních předpisů na jejich „legalitu“ (Suchánek et. al., 2020).

Základní mapovací a interpretační metoda spočívá v procházení map v prostředí GIS aplikace (použili jsme QGIS) a identifikování jednotlivých lokalit s jejich přiřazením k předem zvoleným 14 typům. Postup zahrnoval celoplošnou systematickou vizuální interpretaci obsahu aktuální a historické (50. léta)

letecké fotomapy a doplnění o podrobnou interpretaci výškopisného podkladu DMR5G. Portfolio základních podkladů bylo dále doplněno o řadu speciálních vrstev – o 26 fotomap z různých období, výškopisná data, geografické a katastrální mapy ČÚZK a několik vrstev popisujících známé zdroje kontaminace (záznamy SEKM) a možná rizika.

Každá indicie nalezená při interpretaci fotomapy byla konfrontována s informacemi v pomocných podkladech a zaznamenána byla pouze v případě, kdy nebyla ztotožněna se žádným již známým objektem z evidence KM. Pro zvýšení spolehlivosti byl pořízený soubor následně podroben revizní interpretaci jinou osobou.

Ze 14 typů indicií KM v celkovém počtu 17 011 se pět typů v počtu 10 315 indicií týkalo různých povrchových antropogenních akumulací odpadů a zemních/horninových hmot, u kterých předpokládáme že se jedná o nelegální skládky, což je nyní v terénu prověřováno. Jsou to typy c, p, l, r, t (viz tabulka).

Kód	Typ indicie	Počet indicií	Hustota indicií na 100 km ²
c	černá skládka	365	0,46
l	opuštěný lom	641	0,81
p	podezření na černou skládku	7540	9,56
r	objekt indikovaný reliéfem (DMR5G)	753	0,95
t	tovární skládka v areálu podniku	1016	1,29
CELKEM		10 315	13,22

Tabulka: Souhrnné údaje typů identifikovaných „odpadových“ indicií.

Jedna indicie KM jakéhokoli typu připadá v inventarizované ploše 77 990 km² (území ČR bez vojenských výcvikových prostorů) na 4,6 km². Jedna indicie „nelegální skládky“ připadá na 7,6 km².

Z průběžných výsledků probíhající inventarizace, po jejím dokončení na cca 30% plochy ČR (24 okresů) ve stavu k 1. 4. 2020 se ukazuje, že z prověřených indicií bylo cca 10% zapsáno do databáze SEKM jako kontaminované místo s vyhodnocenou prioritou. Většina z tzv. vyloučených indicií (tj. těch, u nichž se nepředpokládá kontaminační riziko) však i nadále představuje nebo může představovat lokalitu s charakterem nelegálního ukládání odpadů.

Příklady lokalizace a distribuce indicií souvisejících s problematikou nakládání s odpady

Z pěti zájmových typů „odpadových“ indicií jsou níže uvedeny jako příklad dva typy „c“ a „p“ se stručným uvedením jejich charakteristik a distribuce na území ČR. V mapkách jsou vyneseny bodově a pro znázornění územní distribuce jsou pro jednotlivé ORP vyhodnoceny jejich počty v parametru počtu indicií na 100 km².

Metody DPZ umožňují efektivně a cíleně vyhledávat a monitorovat i místa výskytu odpadů. <<

Distribuce indicií typu „c“ – černá skládka

Kritériem pro zaznamenání byl minimální rozsah plochy cca 20 m² s objemem přibližně nákladu traktorového valníku. V případě, že při interpretaci nebylo možné s vyšší mírou jistoty označit lokalitu jako černou skládku, byl pro takové případy použit typ indicie p, který tvořil většinu (73%) „odpadových“ indicií, a také největší díl (44%) všech indicií. Patří sem rozsáhlé neregistrované navážky všech možných druhů odpadu na nepovolená stanoviště s povrchovou strukturou fůr složených z nákladních aut i menších přepravních prostředků, často se vyskytují i drobnější pohozené předměty jako nábytek, vyřazené stroje, rozbité kočárky apod.



Obrázek: Příklad černé skládky, vlevo na aktuální ortofotografii a vpravo před založením – v topografické mapě v prolnutí s digitálním modelem reliéfu DMR 5G.

Tento typ indicie byl použit pouze tam, kde bylo přítomno více příznaků naznačujících existenci nelegální skládky (větší plocha, povrchová struktura, znaky dlouhodobějšího ukládání, příjezdové cesty apod.) – viz příklad na obrázku. Pokud se lokalita projevovala menším počtem nebo jen jedním z podpůrných příznaků, označuje se jako indicie p – podezření na černou skládku. Zvýšená hustota indicií c je v ORP s vyšší hustotou obyvatelstva a poblíž velkých měst.

Distribuce indicií typu „p“ – podezření na černou skládku

Tato indicie je podobná indicii typu c, na rozdíl od ní ji však nelze jednoznačně označit jako černou skládku, neboť ke zjištěnému objektu nelze přiřadit další

Třebíč, Rakovník), přestože jde o stejné nebo obdobné krajinné typy. Přes snahu o normalizaci výkonu interpretátorů může jít o vliv subjektivního přístupu k interpretaci. Další z možných vysvětlení je souvislost výskytu indicií s mírou dohledu veřejné správy nad problematikou nelegálního skládkování. Předpokládáme přitom, že přístup úředníků veřejné správy v rámci jednoho okresu je podobnější než přístup např. mezi úředníky ORP z různých okresů.

Závěr

Metody DPZ již dnes umožňují efektivně a cíleně vyhledávat a monitorovat i místa výskytu odpadů, resp. skládkování odpadů. Poznatky z provedeného mapování indicií KM jsou využitelné i pro tuto problematiku.

Využití metod DPZ, např. interpretace ortofotomapa pořizovaných minimálně jednou za rok, může být pro příslušné odborné referenty a činitele veřejné správy také vhodným způsobem monitoringu např. plnění podmínek povolení dočasného skladování.

Vazba četnosti a distribuce zjištěných typů akumulací odpadů s potenciálním kontaminačním rizikem vč. lokalit skládkování na výkonnost, resp. bdělost veřejné správy je pouze předpokládána, mohla by však být tématem dalšího výzkumu.

SEKM jako veřejnou databázi Ministerstva životního prostředí je možno využít i pro potřeby veřejné správy, především v oblasti regulace ukládání odpadů na povrchu terénu. □

podpůrné příznaky. Zpravidla jde o odlehlejší místo v otevřené krajině nebo na kraji obce, často u cesty, u vodního toku či vodní plochy. Často to jsou překryté terénní útvary, které morfologicky a pozicí v terénu naznačují antropogenní akumulaci materiálů. Výjimečné nejsou ani případy postupného zasypávání malých potoků a struh odpadovým materiálem.

Celková distribuce skupiny typů „odpadových“ indicií

I v tomto „kumulativním“ pohledu je zjevná nerovnoměrná distribuce indicií. Mimo vyšší koncentrace indicií do oblastí s větší hustotou obyvatelstva a vyšší hospodářskou aktivitou lze vysledovat i náhlé poklesy hustoty indicií ve srovnání se sousedními okresy (např. okres

Odkazy a zdroje:

- [1] Suchánek Z., Valta J., Řeřicha J., Krhovský J.: Waste Forum, 1/2020, s. 45-59. <https://www.tretriruka.cz/waste-forum/>.
- [2] Zdroje map a výstřižku z ortofotomapa: obr. 1a Seznam. cz, a. s. – © Seznam.cz © TopGis, obr. 1b – © ČÚZK 2016.