

Prešovský kraj

Prešovský kraj je druhým najrozsiahlejším krajom na Slovensku, jeho celková výmera je 8 973,72 km². Podľa územnosprávneho usporiadania v zmysle zákona NR SR č. 221/1996 Z. z. o územnom a správnom usporiadaní SR v znení neskorších predpisov sa člení na 13 okresov, z ktorých rozlohou najväčším je okres Poprad (1 105,35 km²) a najmenším okres Levoča (357,34 km²). Ďalšie okresy sú Bardejov, Humenné, Kežmarok, Medzilaborce, Prešov, Sabinov, Snina, Stará Ľubovňa, Stropkov, Svidník, Vranov nad Topľou. V Prešovskom kraji je celkovo 666 obcí, z toho 23 má štatút mesta, s počtom obyvateľov 800 483 (stav k 31. 12. 2008), čo predstavuje 14,9 % z celkového počtu obyvateľov SR.

V rámci veľkoplošných chránených území do Prešovského kraja zasahuje 5 národných parkov (NP): Tatranský národný park, NP Pieniny, NP Poloniny, NP Nízke Tatry a NP Slovenský raj a 2 chránené krajinné oblasti (CHKO): CHKO Vihorlat a CHKO Východné Karpaty. Na území Prešovského kraja sa nachádza celkovo 180 maloplošných chránených území, z toho je 57 NPR, 80 PR, 4 NPP, 32 PP a 7 CHA.

baktérii, termotolerantných koliformných baktérii a fekálnych streptokokov. V prípade kvality podzemných vôd v oblasti boli limitné hodnoty v roku 2008 v porovnaní s požiadavkami nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu, prekročené vo všetkých útvaroch podzemných vôd zasahujúcich do oblasti. Medzi najčastejšie prekračované ukazovatele patria celkové Fe a Mn, v útvare podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch boli prekročené aj limitné hodnoty chloridov, amónnych iónov, dusičnanov a rozpustených látok. Z organických látok boli namerané prekročenia pre chlórované rozpúšťadlá a pesticídy taktiež v útvare podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch. Celková produkcia odpadu v oblasti, podľa údajov RISO, mala v rokoch 2005 – 2008 kolísavý charakter predovšetkým v dôsledku produkcie ostatného odpadu, ktorý mal rozhodujúci podiel na celkovej produkcii odpadu. Produkcia nebezpečného odpadu a komunálneho odpadu vykazovala postupný nárast.

Druhou zaťaženou oblasťou čiastočne zasahujúcou do Košického kraja je **Zemplínska zaťažená oblasť** s rozlohou 1 040 km², z čoho sa nachádza 83 % na území Košického kraja a 17 % na území Prešovského kraja. Na tomto území žije cca 173 000 obyvateľov. Úroveň znečistenia ovzdušia v zaťaženej oblasti ovplyvňujú predovšetkým emisie z priemyselných odvetví (chemický,



Budova poľnohospodárskeho družstva, v ktorej sa našli nevhodné skladované agrochemikálie



Ľubiša – areál poľnohospodárskeho družstva

Pôvodne poľnohospodárske družstvo v Ľubiši (1951 – 1996), potom Agroex – družstvo Ľubiša (1996 do 2005), teraz je vlastníkom budovy, kde sa nachádza pravdepodobná environmentálna záťaž, firma VERICOM, s. r. o, ktorá však nemá v kúpnej zmluve prevzatie tejto

záťaže. Pozemky sú nevysporiadané. Od r. 1998 podniká v areáli aj Agroprodukt Ľubiša, s. r. o. Uzatvorený, ale prístupný sklad zvyškov agrochemikálií a neidentifikovaných chemikálií v množstve cca 2,5 tony bol v čase obhliadky v nevyhovujúcom technickom stave. V areáli bývalého poľnohospodárskeho družstva v Ľubiši je niekoľko nástupníckych subjektov a nových prevádzok. Družstvo Agroex, p. d., Ľubiša, prevzalo aj sklad agrochemikálií a nebezpečných látok po právnom predchodcovi, avšak je v likvidácii. Agrochemikálie boli počas terénnej rekognoskácie uložené v poškodených obaloch v nevyhovujúcich priestoroch s deravou strechou na porušenej podlahe, kde dochádza k ich rozpúšťaniu dažďovou vodou a vyplavovaniu do podlažia a okolia skladu. Uložené látky do ich likvidácie a kontaminované stavebné konštrukcie predstavujú potenciálnu environmentálnu záťaž. Lokalita sa nachádza v zraniteľnej oblasti, s vysokým ohrozením podzemnej vody.

Na základe Environmentálnej regionalizácie Slovenska do Prešovského kraja zasahujú tri zaťažené oblasti: *Košicko-prešovská zaťažená oblasť* (18 %), *Zemplínska zaťažená oblasť* (17 %) a *Rudniarsko-gelnická zaťažená oblasť* (5 %). Podľa Správy o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2008 (MŽP SR, SAŽP 2009) zasahuje **Košicko-prešovská zaťažená oblasť**, s rozlohou 1 044 km², 81 % do územia Košického kraja a 19 % do územia Prešovského kraja. Na tomto území žije cca 425 000 obyvateľov. Z priemyselných odvetví má v zaťaženej oblasti rozhodujúce postavenie hutnícky, strojársky, drevársky priemysel, priemysel palív a energetiky a ťažba nerastných surovín, ktorá má rozhodujúci vplyv na znečistenie ovzdušia. V súčasnosti sú rozhodujúcimi lokálnymi zdrojmi znečistenia ovzdušia výfuky z automobilov, resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest (napr. nedostatočné čistenie ulíc, znečistené automobily, posypový materiál), suspenzia tuhých častíc z dopravy (napr. oder pneumatík, brzdových obložení a povrchov ciest), minerálny prach zo stavebnej činnosti, lokálne vykurovacie systémy na tuhé palivá, malé a stredné lokálne priemyselné zdroje bez náležitej odľudňovanej techniky. Hlavnými vodnými tokmi oblasti sú Hornád a Torysa so svojimi prítokmi. Hornád je v oblasti zaťažený splaškovými a priemyselnými odpadovými vodami produkovanými mestom Košice. Sokoliansky potok patrí dlhodobo k najviac znečisteným tokom v

SR. Negatívne sa tu prejavuje znečistenie privádzané z celého povodia, a to hlavne v odberových miestach Ždaňa a Hidasnémeti. Západnú časť zaťaženej oblasti odvodňuje tok Bodva s prítokmi. Kvalita vody v týchto tokoch je nepriaznivo ovplyvnená znečistením biologickými a mikrobiologickými ukazovateľmi a organickými polutantmi. Vo všeobecnosti však možno konštatovať, že celkové povodie Bodvy je najmenej antropogénne ovplyvneným povodím a rieka Bodva je v dobrom chemickom stave. V porovnaní s požiadavkami nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd, boli v tejto oblasti v roku 2008 prekročené ukazovatele v povrchových tokoch v prípade chemickej spotreby kyslíka-Cr, teploty vody, chloridov, dusitanového dusíka, organického dusíka, NELUV, chloroformu, absorbovaných organických halogénov, fluóranténu, abundancie fytoplanktónu, koliformných



Križová Ves – skládka pri rieke Poprad

Skládka TKO v tesnej blízkosti rómskej osady, v nive rieky Poprad, mala podľa Hodnotenia existujúcich skládok okresu Poprad (Grenčíková, Lenártová, 1994) objem cca 1 750 m³ a patrila k najrizikovejším skládkam v okrese, vyžadujúcim sanáciu. Skládka ohrozuje znečistením podzemné vody fluviaľných sedimentov, ale aj samotné povrchové vody vodohospodársky významného vodného toku Poprad. Obec má snahu skládku zlikvidovať, ale aj napriek tomu sa odpad naďalej vyváža na skládku. Podľa máp vhodnosti skládok odpadu geologické podlažie v mieste skládky nepredstavuje žiadnu prirodzenú ochranu, ohrozenie podzemnej vody je vysoké, územie je nevhodné pre situovanie skládky.

drevospracujúci, priemysel palív a energetiky). Ďalšími lokálnymi zdrojmi sú najmä doprava, resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest (nedostatočné čistenie ulíc), suspenzia tuhých častíc z dopravy (oder pneumatík), minerálny prach zo stavebnej činnosti, veterná erózia z nespevnených povrchov, lokálne vykurovacie systémy na tuhé palivá. Hlavnými tokmi oblasti sú Ondava s prítokmi, Laborec a Bodrog. Na kvalitu vody v Laborci má výrazný vplyv vypúšťanie chladiacich odpadových vôd zo závodu Elektrárň Vojany, čo sa pomerne často prejavuje zvýšením teploty vody. K zhoršeniu kvality vôd prispieva aj privádzané znečistenie z hornej časti tokov Topľa a Ondava. Rieka Bodrog vykazuje dobrý chemický stav aj napriek tomu, že jeho prítoky sú v zlom chemickom stave. Prekročené ukazovatele v povrchových tokoch v tejto oblasti v roku 2008 v porovnaní s požiadavkami nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z. z. boli zistené v prípade chemickej spotreby kyslíka-Cr, dusitanového dusíka, zinku, chloroformu, absorbovaných organických halogénov, koliformných baktérií, termotolerantných koliformných baktérie a fekálnych streptokokov. V prípade kvality podzemných vôd boli limitné hodnoty v roku 2008 v porovnaní s požiadavkami nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z. z. prekročené vo všetkých útvaroch podzemných vôd zasahujúcich do oblasti. Medzi najčastejšie prekračované ukazovatele patria celkové Fe, Mn, dusičnany, chloridy, amónne ióny a sírovodík. Z ťažkých kovov boli prekročené limitné hodnoty Al, As a Ni v útvare podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch. Celková produkcia odpadu v oblasti, podľa údajov RISO, mala v rokoch 2005 – 2008

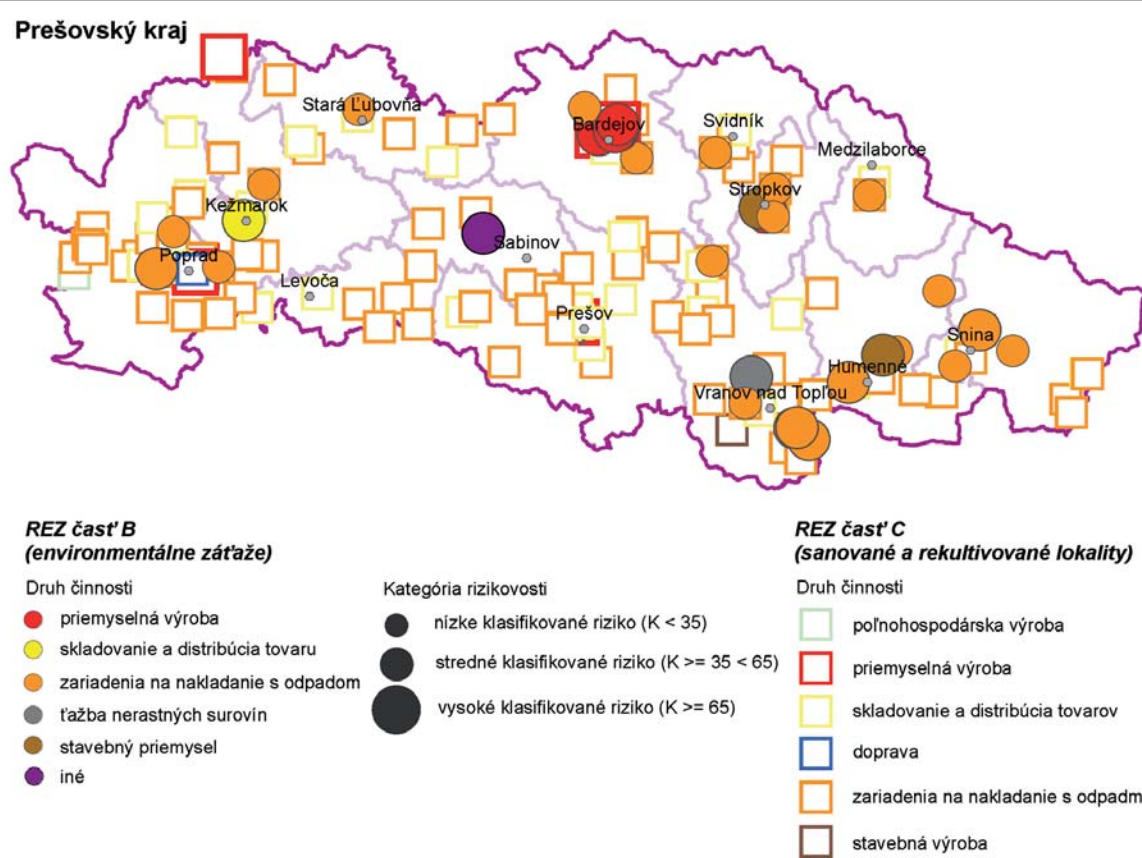


Bardejov - prebiehajúca sanácia v okolí areálu elektrickej stanice

projektu in situ a hydraulickým zásahom do režimu prúdenia podzemnej vody. Sanácia mala byť ukončená do polovice roka 2009. V dôsledku vysokých koncentrácií NEL v podzemnej vode a zemine je lokalita zatiaľ zaradená aj medzi environmentálne záťaž.

Bardejov - elektrická stanica

Elektrická stanica bola vybudovaná a prevádzkovaná Východoslovenskými energetickými závodmi, š. p., v súčasnosti spoločnosťou Východoslovenská energetika, a. s., Košice. Pri prevádzke vysokonapäťových transformátorov s olejovými chladičmi dochádzalo k únikom oleja a následnej kontaminácii horninového prostredia a podzemnej vody, ktorá bola v roku 2005 potvrdená geologickým prieskumom životného prostredia (EBA, 2005). Kontaminácia areálu ropnými látkami sa riešila sanáciou znečistenej zemi-ny a podzemnej vody podľa vypracovaného



spočiatku stúpajúci a neskôr klesajúci charakter v dôsledku produkcie ostatného odpadu, ktorý mal rozhodujúci podiel aj na celkovej produkcii odpadu. Produkcia nebezpečného odpadu vykazovala postupný pokles. Produkcia komunálneho odpadu vykazovala postupný nárast.

Treťou oblasťou je Rudniansko-gelnická zaťažená oblasť s rozlohou 357 km², ktorá sa nachádza 95 % na území Košického kraja a 5 % na území Prešovského kraja. Na tomto území žije cca 52 000 obyvateľov. Rozhodujúci vplyv na znečistenie ovzdušia v zaťaženej oblasti má predovšetkým ťažba nerastných surovín, strojársky priemysel a hutníctvo neželezných kovov. Ďalšími zdrojmi sú

Bardejov - areál podniku JAS

Lokalita areál podniku JAS v Bardejove bola zaradená medzi lokality s environmentálnou záťažou. Z pôvodného subjektu JAS štátny podnik v r. 1994 prešli práva a záväzky na JAS, a. s., Bardejov, ktorý bol však od r. 1998 v konkurze. V r. 2005 sa konkurz zrušil a spoločnosť bola daná do likvidácie. V priestore areálu bývalého podniku JAS Bardejov v súčasnosti pôsobí niekoľko výrobných a obchodných spoločností v odkúpených alebo prenajatých priestoroch. Pri výrobných činnosti sa požívali rôzne lepidlá, odmasťovače, plasty, farbivá s obsahom organických zlúčenín, ďalej ropné látky, chlórované uhľovodíky. V r. 1992 sa v areáli vtedajšieho š. p. JAS Bardejov vykonal hydrogeochemický prieskum (Gabala, 1992) na zistenie znečistenia zemín a podzemných vôd zo škodlivín, ktoré boli v podniku využívané a skladované. Na základe analýz odobratých vzoriek zemín a podzemných vôd sa konštatovalo silné znečistenie viacerých miest areálu ropnými látkami, chlórovanými uhľovodíkmi a dibutylftalátom. Vysoké prekročenie medzných hodnôt obsahu znečisťujúcich látok v podzemných vodách si vtedy vyžiadalo odstavenie vodárenských zdrojov podzemných vôd a prípravu okamžitej sanácie. Vzhľadom na obmedzenie výroby a transformačné zmeny podniku JAS a neskôr jeho zánik a rozdrobenie areálu do viacerých subjektov s rôznou výrobnou činnosťou, sa sanačné práce nerealizovali a ani sa nevykonávalo ďalšie monitorovanie kvality podzemnej vody. Ide o lokalitu s vysokým ohrozením podzemnej vody.



Bardejov - areál podniku JAS, kotelňa a bývalé opravárenské dielne

skládky trosky z hutníckeho priemyslu, doprava, suspenzia a resuspenzia častíc z nedostatočne čistených komunikácií, stavenísk, lokálne vykurovacie systému na tuhé palivá, ktoré priamo vplývajú na úroveň znečistenia. V prípade povrchových vôd Hornáda a jeho prítoky v oblasti boli v minulých rokoch poznačené banskými aktivitami, a aj v dôsledku útlmu týchto činností v posledných rokoch, dochádza k zníženiu koncentrácií ťažkých kovov v povrchových vodách a ich koncentrácie neprekračujú limitné hodnoty. V roku 2008 boli prekročené ukazovatele povrchových tokov v oblasti v porovnaní s požiadavkami nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z. z. v prípade chemickej spotreby kyslíka-Cr a dusitanového dusíka. V prípade znečistenia podzemných vôd boli limitné hodnoty v porovnaní s požiadavkami nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z. z. prekročené vo všetkých útvaroch podzemných vôd v predkvartérnych horninách zasahujúcich do zaťaženej oblasti v ukazovateli obsah O₂ vo vode (v rámci terénnych meraní). Celková produkcia odpadu v oblasti, podľa údajov RISO, mala v rokoch 2005 – 2008 kolísavý charakter predovšetkým v dôsledku produkcie ostatného odpadu, ktorý mal rozhodujúci podiel na celkovej produkcii odpadu. Produkcia nebezpečného odpadu vykazovala postupný nárast a v roku 2008 opäť pokles. Produkcia komunálneho odpadu vykazovala výrazný nárast.



Merník - ortuťové bane

Ťažba a spracovanie ortuťovej rudy sa začalo v roku 1830. Prevádzkovateľom bane a úpravne bola v r. 1923 – 1937 francúzska spoločnosť. V roku 1938 financovanie činnosti prevzal štát. Po zastavení ťažby a likvidácii bane v júni 1940 baňu zatopili. Na lokalite sa vykonávala podzemná ťažba rumelky a jej spracovanie na chemicky čistú ortuť v pražiacich rotačných peciach (Daniel, Bezák, Máfuš, Lučivjanský, Mašlárová, Danielová, 2003). Nevyužitá hlušina a troska sa ukladali na povrchových haldách. Okrem kontaminovanej vody, vytekajúcej zo zatopených banských diel, je možná kontaminácia aj z hald trosky a odvalov hlušiny, a to okrem ortuti aj inými sprievodnými kovmi z ortuťovej mineralizácie, najmä niklom (Hančulák, Bobro, Šestinová, Brehuv, Slančo, 2006). Nadlimitné obsahy ťažkých kovov sa zistili aj v povrchovej vode pod obcou Merník až po Vranov, čo spôsobuje výrazné zníženie triedy čistoty vôd (Vrana et al., 2003). Na základe týchto skutočností je lokalita zaradená medzi environmentálne záťaž.

V rámci Systematickej identifikácie environmentálnych záťaž Slovenskej republiky (Paluchová a kol., 2006 – 2008) bolo zaevidovaných 211 lokalít s pravdepodobnou environmentálnou záťažou, 32 lokalít s environmentálnou záťažou, 48 sanovaných a 83 rekultivovaných lokalít. 16 lokalít s environmentálnou záťažou v rámci Prešovského kraja patrí medzi vysokorizikové.

Počet pravdepodobných environmentálnych záťaž podľa stupňa rizika

Okres	Nízke riziko	Stredné riziko	Vysoké riziko	Spolu
Bardejov	2	25	2	29
Humenné	-	12	7	19
Kežmarok	-	11	5	16
Levoča	1	11	1	13
Medzilaborce	-	9	1	10
Poprad	-	16	6	22
Prešov	-	9	2	11
Sabinov	-	3	1	4
Snina	-	10	4	14
Stará Ľubovňa	-	7	4	11
Stropkov	-	7	1	8
Svidník	-	13	3	16
Vranov nad Topľou	3	25	10	38
Spolu (kraj)	6	158	47	211

Pravdepodobné environmentálne záťaž (REZ – časť A)

Z celkového počtu 211 lokalít s pravdepodobnou environmentálnou záťažou, bolo v Prešovskom kraji zaevidovaných 6 lokalít s nízkym rizikom, 158 so stredným rizikom a 47 lokalít s vysokým rizikom. Najviac lokalít v rámci kraja bolo identifikovaných v okresoch Vranov nad Topľou a Bardejov, najmenej v okrese Sabinov: najviac vysokorizikových lokalít v okrese Vranov nad Topľou. Viac ako 55 % všetkých lokalít s pravdepodobnou environmentálnou záťažou v Prešovskom kraji tvoria skládky odpadu, nasleduje 18 % lokalít spadajúcich pod poľnohospodársku činnosť a pod skladovanie a distribúciu tovarov patrí viac ako 9 %. Ako príklad lokality s pravdepodobnou environmentálnou záťažou v rámci kraja uvádzame areál poľnohospodárskeho družstva v Ľubiši a skládku pri rieke Poprad v Krížovej Vsi.

Počet environmentálnych záťaž podľa stupňa rizika

Okres	Nízke riziko	Stredné riziko	Vysoké riziko	Spolu
Bardejov	-	2	4	6
Humenné	-	2	2	4
Kežmarok	-	2	1	3
Levoča	-	-	-	-
Medzilaborce	-	1	-	1
Poprad	-	1	1	2
Prešov	-	-	-	-
Sabinov	-	-	1	1
Snina	-	2	1	3
Stará Ľubovňa	-	1	-	1
Stropkov	-	2	2	4
Svidník	-	2	-	2
Vranov nad Topľou	-	1	4	5
Spolu (kraj)	-	16	16	32

Environmentálne záťaž (REZ – časť B)

V Prešovskom kraji bolo v rámci projektu Systematická identifikácia environmentálnych záťaž Slovenskej republiky zistených 32 lokalít s environmentálnymi záťažami, pričom sa jedná o 16 lokalít so stredným rizikom a 16 s vysokým rizikom,



Štrba - konská diera, dno priepasti po vyčistení

celkom vybralo 63 t toxického a 97 ton komunálneho odpadu. Viaceré látky pred sanáciou vysoko prekročovali intervenčné kritéria (hexachlórbenzén = 1031,2 mg/kg, Cu = 17 8011 mg/kg, Hg = 8 137 mg/kg, NEL-Ľ = 3 178 mg/kg). Posanačný monitoring sa nerealizoval, ale predpokladá sa, že znečistenie sa dostatočne neodstránilo z technických dôvodov (zložitosť a nákladnosť sanácie) a lokalita zostáva naďalej medzi environmentálnymi záťažami.

nebola identifikovaná žiadna lokalita s nízkym rizikom. K okresom s najvyšším počtom lokalít s environmentálnou záťažou patria okresy Bardejov a Vranov nad Topľou. V okresoch Levoča a Prešov nebola zaevidovaná žiadna lokalita. Viac ako 68 % všetkých lokalít s environmentálnou záťažou tvorili skládky odpadu, na druhom mieste to boli lokality s priemyselnou činnosťou s takmer 16 %. Ako príklad lokality s pravdepodobnou environmentálnou záťažou v rámci kraja uvádzame areál podniku JAS v Bardejove a ortuťové bane v Merníku.

Počet sanovaných a rekultivovaných lokalít podľa okresov

Okres	Sanované lokality	Rekultivované lokality	Spolu
Bardejov	5	6	11
Humenné	3	5	8
Kežmarok	5	7	12
Levoča	2	5	7
Medzilaborce	1	1	2
Poprad	12	20	32
Prešov	8	7	15
Sabinov	-	5	5
Snina	2	5	7
Stará Ľubovňa	3	4	7
Stropkov	1	3	4
Svidník	2	4	6
Vranov nad Topľou	4	11	15
Spolu (kraj)	48	83	131

Sanované a rekultivované lokality (REZ – časť C)

Z celkového počtu 131 zaevidovaných lokalít v kraji bolo 48 sanovaných s najvyšším počtom v okresoch Poprad a Prešov, pričom išlo predovšetkým o čerpacie stanice PHM a 83 rekultivovaných. Z rekultivovaných lokalít – skládok komunálneho odpadu bolo najviac zaevidovaných v okresoch Poprad a Vranou nad Topľou. Ako príklad sanovaných lokalít uvádzame elektrickú stanicu v Bardejove a lokalitu Konská diera v Štrbe.

Ing. Katarína Paluchová, Ing. Jaromír Helma,
Ing. Alena Bruchánková
SAŽP Banská Bystrica

Štrba - Konská diera

Lokalita, ktorá je zaradená medzi sanované lokality a zároveň aj medzi pravdepodobné environmentálne záťaž, sa nachádza vo Važeckom krase, v katastri obce Štrba. Zdrojom kontaminácie bol chemický a toxický odpad, vrátane pesticídov a uhynutých zvierat, zhadzovaných do krasovej priepasti. Pôvodca znečistenia je neznámy. Je však pravdepodobné, že išlo o viacerých pôvodcov znečistenia. Podľa odhadu (Správa z čistenia priepasti Konská diera vo Važeckom krase, SSJ, 2006) je tam ešte niekoľko ton kontaminovanej zeminy, ktorú vyčistiť nebolo možné pre jej veľký objem a rozptýlenie do hĺbky pórovitého krasového masívu. Z priepasti sa celkom vybralo 63 t toxického a 97 ton komunálneho odpadu. Viaceré látky pred sanáciou vysoko prekročovali intervenčné kritéria (hexachlórbenzén = 1031,2 mg/kg, Cu = 17 8011 mg/kg, Hg = 8 137 mg/kg, NEL-Ľ = 3 178 mg/kg). Posanačný monitoring sa nerealizoval, ale predpokladá sa, že znečistenie sa dostatočne neodstránilo z technických dôvodov (zložitosť a nákladnosť sanácie) a lokalita zostáva naďalej medzi environmentálnymi záťažami.