Kolontár-jelentés

A VÖRÖSISZAP-BALESET OKAI ÉS TANULSÁGAI

Kolontár–jelentés

A VÖRÖSISZAP-BALESET OKAI ÉS TANULSÁGAI

Budapest, 2011. március

Felelős szerkesztő: Jávor Benedek
Szerkesztő: Hargitai Miklós

Közreműködők:
Dr. Ádám József
Bánvölgyi György
Dr. Dura Gyula
Dr. Grenerczy Gyula
Dr. Gubek Nóra
Dr. Gutper Ildikó
Simon Gergely
Szegfalvi Zsolt
Dr. Székács András
Prof. Dr. Szépvölgyi János
Dr. Ujlaky Eszter

***

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME)
Általános- és Felsőgeodézia Tanszék

Földmérési és Távérzékelési Intézet (FÖMI) Kozmikus Geodéziai Obszervatóriuma (KGO)

MTA-BME Fizikai Geodézia és Geodinamikai Kutatócsoport

MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet

Greenpeace Magyarország

Levegő Munkacsoport

Iszap a házfalon
– az ablakok tetejéig ért a rohanó ár

Előszó

Október 6-án kora délután térdig vörös latyakkal borított gumicsizmában álltunk Kolontár főutcáján Simon Gergellyel, a Levegő Munkacsoport munkatársával. Éppen befejeztük az Al-Dzsazíra televíziónak a vörösiszap-katasztrófáról adott interjút, és vártuk, hogy a közvetítőkocsi kapcsolatot teremtsen az ABC News stúdiójával. Körülöttünk derékmagasságig a fák törzsén, a házfalakon, a kerítéseken a két nappal korábbi vörös áradás lemoshatatlan nyoma. A vasút mellett munkagépek bontották a Torna-patak elsodort hídjának romjait, a kertekben a katasztrófavédelem emberei próbálták összegyűjteni és eltávolítani a vörösiszapot – ránézésre reménytelenül ahhoz képest, hogy ameddig a szem ellát, a vörös zagy borította a Torna-patak völgyét. Az Arany János utcán egészen a művelődési házig a tévéstábok furgonjai sorakoztak, a nagy hírügynökségektől az osztrák, német, francia, kanadai, amerikai, arab televíziókig. A világ Kolontárra figyelt.

Az első döbbenet mostanra véget ért. A stábok elutaztak, a híradók a világban nem kolontári, devecseri képsorokat mutatnak. A figyelem, amely tavaly októberben Magyarországra irányult, azonban nem múlt el. Sokan várják a választ rengeteg kérdésre, amelyek akkor felmerültek. Mi okozta a gátszakadást? Meg lehetett volna előzni a katasztrófát? Kellő gondossággal járt

el a MAL Zrt.? Megfelelő volt a hatósági felügyelet? Alkalmasak a hasonlóan kockázatos tevékenységek végzésére vonatkozó magyar jogszabályok? Elegendőek az uniós előírások? Ki és miből fizeti a keletkezett károk után a kártérítést? Ezeknek a kérdéseknek a jó részére sem a hazai, sem a nemzetközi közvélemény nem kapott kielégítő választ mind a mai napig. Számos, olykor egymásnak ellentmondó információ jelent meg a sajtóban. Egyes részkérdésekre az állami szervezetek, civilek, pártok – köztük az LMP – is igyekeztek válaszokat megfogalmazni. Átfogó elemzés azonban még nem került a nyilvánosság elé. Az események megfelelő értékeléséhez pedig a tények, az okok és az összefüggések alapos vizsgálatára van szükség. Ezt szorgalmazta az Európai Zöld Párt delegációja is, amikor alig több mint egy héttel a katasztrófa után a helyszínen járt. Akkor fogalmazódott meg ennek a Jelentésnek a gondolata is, amely most az Európai Zöld Párt, a Lehet Más a Politika, civil szervezetek és szakértői műhelyek együttműködésének eredményeként az olvasó elé kerül.

***

A kolontári tragédia kétségkívül egyike a hazánkban megtapasztalt legsúlyosabb környezeti katasztrófáknak. Nem csak azért döbbenetes, mert tíz ember halálát, és másfélszáz különböző súlyosságú sérülést okozott közvetlenül, hosszú távú környezeti és egészségügyi hatásai pedig egyelőre felmérhetetlenek. Különösen nyomasztó szembenézni az eseményekkel, ha szem előtt tartjuk, hogy ez a katasztrófa nem volt elkerülhetetlen. Nem váratlan természeti csapásról, földrengésről, áradásról, pusztító viharról beszélünk, amely közvetlenül megelőzhetetlen és kivédhetetlen – bár természetesen az utóbbiak kapcsán a globális éghajlatváltozás motorjaként fogyasztói társadalmunk felelőssége megkerülhetetlen. A kolontári katasztrófa azonban közvetlenül köszönhető az emberi hanyagságnak, oda nem figyelésnek, súlyos mulasztásoknak, felelőtlenségnek. Nem történik meg, ha… Ha már korábban – a mosonmagyaróvári üzemhez hasonlóan – a cég átáll a száraz lerakási technológiára. Ha valaki – akár a vállalat, akár az érintett hatóságok valamelyike – figyeli a gát statikai állapotát, bizonyíthatóan évek óta zajló mozgásait. Ha 2006-ban a hatóságok nem adnak engedélyt sima hulladék lerakására egy 13-as pH-jú anyag esetében. Ha az építési engedélyezési és ellenőrzési hatáskörök nem tisztázatlanok. Lehetne még hosszan sorolni – a tény azonban az, hogy mindez nem így történt, és a mulasztások következményeként Kolontárt, Devecsert, Somlóvásárhelyt, a Torna-patakot és a Marcal folyót elöntötte a vörösiszap. Mégsem érdektelen, hogy mit lehetett, kellett volna tenni a megelőzés érdekében. A kolontári katasztrófából tanulhatunk, tanulnunk kell. Le kell vonni a megfelelő következtetéseket, fel kell tárni azokat a rendszerhibákat, amelyek a baleset bekövetkezéséhez vezettek. Ki kell deríteni természetesen azt is, hogy ki és miben hibázott, hogy az elkövetett mulasztásokért, rossz döntésekért mindenkinek viselnie kelljen az erkölcsi vagy a jogi felelősséget. Talán ennél is fontosabb lenne azonban, hogy a jövőben máshol, más körülmények között ugyanezek a hibák, rosszul működő rendszerek ne vezessenek hasonló eseményekhez. Magyarországon az ajkain kívül további három vörösiszap-lerakó, és több tucatnyi kockázatos ipari létesítmény, illetve depónia létezik. A bekövetkezett eseményekért viselt felelősség megállapítása az igazságszolgáltatás feladata. Az azonban, hogy tanulunk-e a kolontári tragédiából, és kiküszöböljük-e az ahhoz vezető hibákat, mindannyiunké – politikai döntéshozóké, az államigazgatási szerveké, a civil és szakmai szervezeteké.

Ebben a Jelentésben arra vállalkoztunk, hogy a rendelkezésünkre álló információk alapján felvázoljuk, milyen okok vezettek a vörösiszap-katasztrófához, és ezekből tanulva milyen lépésekre van szükség – a magyar is uniós jogalkotás, a hatósági ellenőrzés és engedélyezés, az intézményi működések területén –, hogy a lehető legkisebbre csökkentsük egy hasonló baleset bekövetkeztének valószínűségét. Az elvégzett munka alapján van tennivaló bőven. Szembe kell nézni azzal, hogy végső soron minden érintett súlyos mulasztásokat követett el, az elmúlt másfél évtized kormányaitól és parlamentjeitől a MAL Zrt.-n keresztül a környezetvédelmi, építésügyi vagy bányászati hatóságokig. A szükséges lépések éppilyen széles kört érintenek: az uniós előírások éppúgy felülvizsgálatra szorulnak, mint a hazai szabályozási keretek és a joggyakorlat.

Nem gondoljuk, hogy Jelentésünk minden kérdésre választ adna. Bízunk abban, hogy más műhelyekben, kormányzati körökben készülnek hasonló elemzések, melyek rávilágíthatnak a mi figyelmünket elkerülő pontokra is. A Jelentés következtetései ugyanakkor komoly és sürgős tennivalókat fogalmaznak meg a jogalkotók számára, amely feladatoknak csak elenyésző töredékét végezték el eddig (alapvetően a 2010. évi CLXXXI. törvény néhány rendelkezését tekinthetjük ilyennek). Reményeink szerint a Jelentésünk hozzájárul ahhoz, hogy a mulasztások pótlására mihamarabb sor kerüljön, és így érzékelhetően csökkenjen a veszélye a kolontárihoz hasonló újabb katasztrófák bekövetkezésének Magyarországon és az Európai Unióban.

Jávor Benedek

LMP

az Országgyűlés Fenntartható
fejlődés bizottságának elnöke

A kertek talajának megtisztítása nélkül lakhatatlanná válhatnak a települések

Vezetői összefoglaló

A 2010. október 4-én 12 óra 25 perckor történt gátszakadás, illetve az azt követő vörösiszap-katasztrófa térbeli és időbeli kiterjedését, illetve súlyosságát tekintve Magyarország és a régió legnagyobb környezeti krízise. A kiömlött zagy Devecser, Kolontár, Somlóvásárhely, Somlójenő, Tüskevár, Apácatorna és Kisberzseny településeket érte el. A vörösiszap a Torna és a Marcal völgyét is beszennyezte, eljutott majdnem a Rábáig. A lúgos zagy a Tornán, a Marcalon, a Rábán, a Mosoni-Dunán keresztül a Dunába is bejutott, és az érintett vizeken mindenütt okozott valamilyen mértékű pusztulást. A Torna és a Marcal érintett szakaszán gyakorlatilag a teljes vízi élővilág megsemmisült.

A katasztrófa következtében 10 ember halt meg, és mintegy 150-en szenvedtek súlyosabb vagy könnyebb sérüléseket az elöntött településeken élők, illetve a mentésben résztvevők közül.

A kiömlött iszap és lúgos zagy összesen mintegy 1000 hektárnyi területet szennyezett el, a kijutott szennyezőanyag mennyisége 900 ezer– 1 millió köbméter.

A gátszakadás rendkívül erős, a katasztrófavédelmi tervben szereplőnél számottevően pusztítóbb hatása fizikai szempontból a X-es kazettában tárolt zagy túlságosan nagy víz-

tartalmával, kémiai szempontból pedig a kiömlött folyadék magas, a 13-as pH-értéket megközelítő lúgosságával függ össze. Egészségügyi és környezeti problémát jelent ugyanakkor a szennyezőanyagban lévő fémek (arzén, higany stb.) viszonylag magas koncentrációja is.

***

Az alumínium előállításában a világon a legelterjedtebb Bayer-technológia alkalmazása során gyakorlatilag mindenhol képződik vörösiszap. Ezt a zagy, illetve meddő jellegű anyagot sehol sem tudják jelenleg igazán gazdaságosan és hatékonyan hasznosítani, többnyire (a tengerbe, vagy gátakkal körülhatárolt tározókba történő) lerakással ártalmatlanítják. A hasznosításra léteznek próbálkozások (egyrészt a vörösiszapot alapanyagként vagy adalékként – például téglagyártáshoz, útépítéshez, talajjavításhoz – használják, másrészt a vörösiszapban rejlő fémek kinyerése is technológiailag megoldottnak tekinthető, bár egyelőre túlságosan költséges). A nemzetközi tendenciák a Magyarországon is használt nedves lerakási technológiák felől a kevésbé kockázatos száraz lerakás irányába mutatnak (olyannyira, hogy a gyártás leállításáig például Mosonmagyaróváron ez utóbbit használták), a lerakott zagy lúgossága pedig jellemzően alacsonyabb a magyarországinál. Az Ajkán most – átmenetileg – bevezetni szándékozott, erőművi gipsz bekeverését is tartalmazó száraz technológiát ugyanakkor a világ más pontjain üzemszerűen eddig nem alkalmazták.

A példátlan balesetet követően a hatóságok az elvárható gyorsasággal és határozottsággal, de nem mindig hatékonyan léptek fel az emberi egészség, a környezet, illetve a katasztrófa hatásai vagy kockázatai által érintett vagyontárgyak védelmében. **A hatékonyabb beavatkozást hátráltatta az információhiány** (nem volt ismert a térségben élők és a mentésben közreműködők számára a vörösiszap összetétele, kémhatása, a zagy biológiai hatása, a mentesítésre használandó anyagok listája, ezek elérhetősége), **illetve a kommunikáció hibás megszervezése** (a legfontosabb környezet-egészségügyi tudnivalók közreadása csak többnapos késéssel, és eleinte nagy pontatlansággal történt meg). Ennek következtében az érintettek napokon keresztül egymásnak ellentmondó információk nyomán kényszerültek olykor egész egzisztenciájukra kiható döntéseket hozni („a vörösiszap nem veszélyes" – „a vörösiszap mérgező, radioaktív"). A baleset utáni időszak első napjaira jellemző kormányzati kommunikációs hiányosságokat elsősorban a civilszervezetek (Greenpeace, Levegő Munkacsoport stb.) enyhítették, tőlük érkeztek az első mérési adatok, illetve a használható egészségügyi tanácsok is.

A vörösiszapban a talaj- és ivóvíz-határértékek többszöröse, illetve a már nem hatályos intézkedési határértéket időnként meghaladó szennyezettség volt mérhető króm, higany, ólom és nikkel esetében. A száraz vörösiszapban mért arzénkoncentrációk jelentős része szintén meghaladta a talajra és a szennyvíziszapra megadott határértékeket.

Az állami hatóságok és intézmények az első napokban évtizedekkel korábbi mérési eredményekre hivatkozva nyilatkozták azt, hogy a vörösiszap összetétele nem jelent komoly egészségügyi és környezeti veszélyt. A kárelhárítás első hetében a lakosság nem kapott tényszerű tájékoztatást a szennyezés esetleges radiokatív hatásáról, illetve a levegő porszennyezésének egészségügyi következményeiről. A talajszennyezés hosszú távú környezeti hatásairól, a növénytermesztéssel kapcsolatos következményeiről az érintett lakosságot 2011 februárjáig nem

informálták. Az egymásnak ellentmondó, sokszor megalapozatlan információkra épülő hatósági tájékoztatás a teljes kárelhárítási folyamatot végigkísérte.

Ugyanakkor már az első MTA-mérések tisztázták azt, ami a környezetvédelmi hatóság számára éveken át nem volt nyilvánvaló: a „különböző helyekről vett minta elemzése alapján a tározóból kifolyt anyag pH-ja 11-14 között változik. Ennek alapján a vörösiszap a környezetre veszélyes anyagnak tekintendő."

***

A Kolontár-jelentés talán legfontosabb megállapítása, hogy a balesetet szenvedett vörösiszap-tározó engedélyezésében és ellenőrzésében részt vevő összes hazai hatóság hibázott.

- A **Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség** elfogadta a lerakott anyag nem veszélyes hulladékként történő besorolását, és ezzel lényegesen enyhítette a lerakásra, illetve annak ellenőrzésére vonatkozó követelményeket.

- A hatóságok befogadták a MAL Zrt. megalapozatlan katasztrófaelhárítási tervét.

- **A Felügyelőség elmulasztotta a területileg illetékes bányakapitányság bevonását** az engedélyezési folyamatba.

- A**jka város jegyzője megtiltotta ugyan,** hogy a lerakóra veszélyes hulladék kerüljön, **de nem lépett fel az ellen, hogy a területen de facto veszélyeshulladék-elhelyezés történik.**

- Bár a bányászati hulladék lerakásának engedélyezése 2008-tól a bányafelügyelet hatásköre, **a területileg illetékes bányakapitányság nem ellenőrizte a lerakásra szolgáló építmény műszaki megfelelőségét, és nem kényszerítette ki az elérhető legjobb technológia alkalmazását a lerakást illetően (száraz technológiára történő átállás).**

- **Egyetlen érintett hatóság sem foglalkozott érdemben a gátszakadás kockázatával.**

- A privatizációs szerződés megkötésekor nem vették figyelembe a BAT és az IPPC előírásait, és azok teljesítését a környezetvédelmi és építésügyi hatóságok a későbbiekben sem kényszerítették ki teljes körűen.

A baleset bekövetkezése és súlyossága szempontjából perdöntő volt, hogy a magyar hatóságok az engedélyezés és az ellenőrzés során a zaggyal vegyesen lerakott vörösiszapot nem veszélyes hulladékként kezelték, holott a megsérült tározóban lévő anyag a lúgossága alapján veszélyes hulladéknak számított volna. A veszélyes hulladék lerakásának engedélyezése ugyanis szigorúbb feltételek előírásával és több szakhatóság bevonásával, rendszeres ellenőrzési kötelezettséggel jár, mint a nem veszélyes hulladék kezelése – az alaposabb eljárás fényt deríthetett volna a lerakó műszaki kockázataira, illetve a haváriaterv hiányosságaira.

A lerakót üzemeltető vállalat felelőssége abban ragadható meg, hogy az egységes környezethasználati engedély kérelmezésekor a lerakott anyagot a nem veszélyes kategóriába sorolta, holott a lúgosság alapján a veszélyes hulladékká nyilvánítás kritériumai egyértelműen fennálltak. A vállalaté a részleges felelősség abban is, hogy csak késve, illetve részlegesen teljesítette a privatizációs szerződésben vállalt környezetvédelmi előírásokat. Ugyancsak a vállalat részleges felelőssége, hogy nem történt meg – legkésőbb az egységes környezethasználati engedély kérelmezésekor – az átállás (vagy annak előkészítése) a száraz lerakási technológiára. Egyelőre nyitott kérdés, de helyi beszámolók arra is utalnak, hogy a cég a katasztrófát megelőző hetekben már felfigyelhetett a tározó állékonysági problémáira (augusztus-szeptember folyamán a X-es kazetta falának megerősítése zajlott a helyi lakosság beszámolói szerint), erről ugyanakkor egyetlen hivatalos szervet sem tájékoztatott.

***

A baleset megtörténte olyan szabályozási anomáliákkal is összefüggésbe hozható, amelyek az uniós joganyag nem teljes körű átvételéből és helytelen alkalmazásából adódnak.

A vonatkozó magyar szabályozás csak részlegesen egyezik meg a „2008/98/EK irányelv a hulladékokról" előírásaival. Az elvileg 2010. 12. 12.-ig átveendő uniós jogszabály teljes körű magyarországi honosítása nem történt meg. **A hatósági felelősség kérdésénél fontos tény, hogy a magyar szabályozás alapján a hulladékkezelő létesítmény a bányafelügyelet hatáskörébe tartozik. A vonatkozó rendelet rendszeres, legalább éves monitoring kötelezettséget ró az üzemeltetőre, mind az építmény, mind a hulladék állapotára vonatkozóan, ez azonban a gyakorlatban nem valósul meg.**

A környezetvédelmi törvény szerint a környezethasználattal okozott kárért az engedélyes (illetve speciálisan a károkozó jogi személyiségek tulajdonosi és irányító köre) fokozott felelősséggel tartozik, melyet csak igen szigorú feltételek esetén lehet korlátozni, illetve továbbhárítani. Ezek az általános szabályok azonban láthatóan nem elegendőek a bekövetkezett kár megfelelő és lehívható anyagi fedezetének megteremtésére. **Az 1995-ben megszületett jogszabály szerint kormányrendeletben kell szabályozni a környezetvédelmi engedélyezési eljárás során a biztosítékadási kötelezettség, valamint céltartalék képzési kötelezettség és a felelősségbiztosítás szabályait – ez máig csak formálisan történt meg.**

Az elemzésben megvizsgált uniós joganyag – amennyiben a jogalkotói szándéknak megfelelően átültetik és alkalmazzák – összességében alkalmasnak látszik a hasonló balesetek megelőzésére, illetve következményeik kezelésére. Ugyanakkor szükség lenne a veszélyes hulladékká minősítés feltételeinek egységesítésére, a biztosítékadás és a felelősségbiztosítás uniós szintű egységes szabályozására (már csak versenyjogi megfontolásokból is), valamint egy közös uniós környezeti kármentő alap felállítására a másképp nem orvosolható környezeti károk finanszírozására.

A kolontári vörösiszap-baleset bekövetkezését nem lehet egyetlen konkrét okhoz kötni. A lehetséges okok és előzmények között mindenképpen meg kell említeni:

- **a privatizáció körülményeit:** az ajkai alumíniumgyárhoz a környezetvédelmi kötelezettségekre való tekintettel mélyen áron alul jutott a vevő, ugyanakkor ezeket a kötelezettségeket nem konkretizálták kellőképpen a szerződésben, és a végrehajtás ellenőrzése is hézagos volt, ráadásul a hatóságok többszöri halasztásra is lehetőséget adtak;

- **a környezetvédelmi kárelhárítás ellenőrzésének hiányosságait:** a privatizációs szerződések tartalmaztak környezeti kárelhárítási kötelezettséget, ám a teljesítés ellenőrzése hiányos volt, erről részletes dokumentáció nem készült, csupán számlával igazolt, de technikailag nem ellenőrzött teljesítéseknek van írásos nyoma;

- **a korszerűtlen lerakási technológiát:** a vörösiszap nedves lerakási technológiája az első tározók létesítésekor még általánosan elterjednek számított, a X. tároló engedélyezésekor, illetve a kazetta egységes környezethasználati engedélyének megadásakor azonban már voltak lényegesen biztonságosabb száraz eljárások;

- **a vörösiszap-hulladék helytelen besorolását:** az egységes környezethasználati engedély kiadásakor a vörösiszapot nem veszélyes hulladékként kezelték, holott a hatályos magyar és uniós jogszabályok alapján a pH-ja alapján egyértelműen veszélyesnek számított;

- **a hatóság engedélyezési és ellenőrzési gyakorlatának visszásságait:** a katasztrófa után bírósági ítélettel kellett tisztázni, hogy melyik hatóság feladata lett volna a tározónál a gátépítés engedélyezése és az építmény statikai ellenőrzése;

- **a gát süllyedését (amely összefügghet az utólagos résfalazással is):** műholdfelvételek egyértelmű tanúsága szerint a gát helyenként 1 cm/év sebességgel süllyedt, és emiatt a legnagyobb nyírófeszültség épp a gátszakadás által érintett szakaszon alakult ki, a süllyedés pedig a résfalazás, illetve a gát lábazatának és altalajának a résfal miatti felázása következtében is kialakulhatott – ugyanakkor ezeket a folyamatosan rendelkezésre álló műholdképeket nem vették igénybe a gát statikai ellenőrzéséhez, és az építmény állékonyságát más módon sem monitorozták;

- **a cégvezetés, a hatóságok és a kormányzati illetékesek nemtörődömségét:** az elmaradt környezetvédelmi fejlesztések, illetve az ellenőrzések hiánya miatt előzetesen több civil szerveződés is fellépett, ám észrevételeiknek nem lett semmilyen gyakorlati következménye.

Az ajkai vörösiszap-katasztrófa jellegénél és méreteinél fogva is egyedülálló. A hasonló ipari balesetek tanulságai azonban részben így is érvényesek:

- a kárelhárítás költségei az esetek többségében az államra maradnak, a balesetekért felelős cégek kisebb-nagyobb mértékben szinte mindig kihátrálnak a folyamatból,
- a kártérítés kérdése csak hosszú távon, az eredeti ígéreteknél lényegesen szűkebb körben és mértékben rendeződik,
- személyes és intézményi felelősséget a legritkább esetben állapítanak meg,
- a környezetkárosítás időbeli kiterjedtsége jellemzően nagyobb az előzetesen becsültnél.

A szennyezés nyoma a falon – háttérben a sérült gát.
A ház lakói a tetőn át menekültek

1. Előzmények

1.1. Alumíniumipar, timföldgyártás Magyarországon

A történelmi Magyarország területén az 1900-as évek elején megindult intenzív érckutatások nyomán Bihar megyében írták le először a bauxitot, amelyet az első világháború idején már üzemszerűen bányásztak. 1920 körül a Vértesben és a Bakonyban fedeztek fel nagy mennyiségű bauxitot. A gánti bauxitlelőhely üzemszerű bányászata 1926-ban kezdődött meg.

A legelső magyar timföldgyár Mosonmagyaróváron épült meg és 1934-ben kezdte meg működését, előtte a magyar bauxitból Németországban gyártottak timföldet. Néhány évre rá már Csepelen is állítottak elő alumíniumot. A német háborús erőfeszítésekkel összefüggésben növekvő timföld-, alumíniumigények részleges kielégítésére 1941-ben kezdték meg az ajkai timföldgyár és alumíniumkohó építését. A timföldgyár tervezett kapacitása 20kt/év, az alumíniumkohóé 10kt/év volt. Az alumíniumipari cég szomszédságában épült meg az ajkai hőerőmű, mely a timföldgyárat gőzzel, az alumíniumkohót és a timföldgyárat villamos energiával látta el. A timföldgyárat és a kohót 1943-ban helyezték üzembe, bár mindkettő csak a II. világháború utáni újjáépítést követően érte el a tervezett kapacitást.

Az erőltetett iparosítás és a hadigazdálkodás korszakában az alumínium stratégiai jelentőségű fém volt: a (részben katonai) repülőgépgyártás egyik legfontosabb alapanyaga. A kitüntetett fontosságú iparágat teljes egészében lefedte az 1950. január elsején létrehozott MASZOBAL Rt. (Magyar–Szovjet Bauxit-Alumínium Rt.), melynek részei a gánti, az iszkaszentgyörgyi, a halimbai és a nyirádi bauxitbányák, az Ajkai Timföldgyár és Alumíniumkohó, a Székesfehérvári Könnyűfémhengermű, az Almásfüzitői Timföldgyár, a Balatonalmádi Bauxitkutató Vállalat, a Viktória Vegyigyár, majd 1952-től a Kőbányai Alumíniumhengermű, a Tatabányai Alumíniumkohó, az Inotai Alumíniumkohó és a Magyaróvári Timföld és Műkorundgyár voltak. A MASZOBAL-t 1954 végén felszámolták, mert a Magyar Állam a Szovjetunió tulajdonának vagyonrészét teljes egészében megváltotta, és 1955 elején minisztériumi felügyelet alatt megalapította az Alumíniumipari Kereskedelmi Vállalatot. Felügyeletét a Nehézipari Minisztérium (NIM), majd 1963 júniusáig a NIM Színesfémipari Főosztály látta el. Az 1962. november 15-én aláírt magyar–szovjet timföld-alumínium egyezmény alapgondolata, hogy „a magyar bauxitvagyon további hasznosítását a jövőben a szocialista táboron belüli egyik legkedvezőbb timföldtermelési lehetőség és a legolcsóbb, gazdaságosan elérhető villamosenergia-bázis összekapcsolásával kell megoldani, úgy, hogy ez mind az együttműködésben résztvevő országok, mind a szocialista tábor egésze számára optimális megoldás legyen". Az egyezmény szerint Magyarország 1967 és 1980 között – fokozatosan – évi 330 ezer tonnára növekvő timföldmennyiség kiszállítását vállalta a Szovjetunióba. Itt a tervek szerint feldolgozták a timföldet, és az abból gyártott alumíniumot visszaszállították Magyarországra. A szovjet fémszállítások – ugyancsak fokozatosan növekedve – 1980-ra évi 165 ezer tonnát értek el. A szovjet–magyar timföld-alumínium egyezmény keretében nem a feldolgozáshoz szükséges villamos energiát hozták Magyarországra, ahogy az ésszerűbbnek tűnt volna, hanem a timföldet vitték ki a Szovjetunióba. A konstrukció némiképpen leegyszerűsítve bérkohósításnak is tekinthető. Mind a timföld, mind az alumínium árát a magyar–szovjet határon számolták el, a timföld és az alumínium Szovjetunión belüli szállítása a szovjet felet terhelte. A kohósítás költségeit jelentős mértékben magyar ipari termékekkel fedeztük, így ez a magyar ipar számára piacot teremtett.

A nehézipari miniszter 1963-ban megalapította a magyar alumíniumipar egységes szervezetét, a Magyar Alumíniumipari Trösztöt (MAT); ez fogta össze az ágazat folyamatosan szaporodó cégeit egészen a rendszerváltásig. 1988 szeptemberében aláírtak egy megállapodást, melynek következtében 1990-ben megszűnik a magyar–szovjet timföld-alumínium egyezmény mint államközi megállapodás, és az együttműködést a MAT1991–1995 között üzleti vállalkozásként bonyolította le. 1991. március 31-ig a tröszti vállalatok társaságokká, a MAT pedig 1991. december 31-ig 100%-os állami tulajdonként HUNGALU Részvénytársasággá alakult át. 1991. június 30-i időponttal a MAT az Állami Vagyonügynökség (ÁV Rt.) tulajdonába került. 1990-ben bezárt a Nyirádi Bauxitbánya, 1991-ben leállították a tatabányai és az ajkai alumíniumkohót, 1992-ben befejezték a termelést az Ajka I. timföldgyárban, 1993-ban a még meglévő timföldgyárakban további kapacitáscsökkentésekre került sor, 1994-ben leállt az Almásfüzitői Timföldgyár. A teljes összeomlás megakadályozására a privatizáció tűnt az egyetlen lehetőségnek.

1.2. Privatizáció az alumíniumiparban

1.2.1. Az ágazat működőképes cégeinek eladása

A magánosítást eldöntő 1995-ös kormányhatározat megszületése idején az ágazatban a működőképesség fenntartása, a veszteséges gazdálkodás finanszírozása is milliárdos állami kötelezettségvállalást igényelt volna, nem beszélve az évtizedek óta felgyülemlett vörösiszap jelentette környezetvédelmi problémákról. A kilencvenes évek legelején (1991–1993 között) az alumínium iránti kereslet visszaesett, a világpiaci ár történelmi mélyponton volt, fizetésképtelenség miatt összeomlott az orosz piac, ráadásul már akkor látható volt, hogy az energiaigényes alumíniumkohók üzemelési költsége (részben az energiaágazat éppen akkor folyó privatizációja következtében) ugrásszerűen megdrágul majd. Ugyanakkor a HUNGALU Rt. 1995. május 15-i közgyűlésére készített privatizációs koncepcióról írt jelentés szerint „1994 közepétől a világpiaci alumíniumárak jelentősen emelkedtek, és 1995 elejétől a timföldtermékek ára is kedvezően elmozdult. Ötévi csökkenés után 1995-ben várhatóan növekedésnek indul az árbevétel még reálértékben is". Vagyis a kedvezőtlen pillanatnyi helyzetet és a kedvező kilátásokat kellett mérlegre tenni. Végül az állami rövidlátás és szűkmarkúság győzött: mivel a költségvetés forrásaiból nem akartak az alumíniumiparra költeni, a kormány úgy döntött, hogy dobra veri az ágazatot. Utólag visszatekintve ugyanakkor úgy tűnik, hogy „irányított privatizációról" volt szó: a verseny látszatát fenntartva a kormány választotta ki a számára megfelelő tulajdonosokat, és előnyös feltételeket biztosított a kedvezményezett tulajdonosi csoportok számára, hogy azok megszerezhessék a teljes alumíniumipari vertikumot, a bányászattól kezdve a feldolgozáson át a gyártásig és a kereskedelemig.

A HUNGALU privatizációja előtt, 1995 májusában az akkori ipari miniszter felmentette Ernst Ervin elnököt, valamint Keresztes Péter vezérigazgatót, és elnökké a kolontári szerencsétlenséggel kapcsolatos hírekben is gyakran szereplő Bakonyi Árpádot nevezte ki, vezérigazgatónak pedig Szabó Pált (őt a későbbi szocialista kormányzatok időszakában a Magyar Posta és a MÁV vezetőjeként, majd infrastrukturális miniszterként ismerhette meg a közvélemény). Vagyis olyan embereket ültettek a HUNGALU élére, akik később, az eladás után a privatizált cégeknél tulajdonosi, cégvezetői, igazgatósági, illetve felügyelőbizottsági pozíciókban bukkantak fel. Bakonyi Árpád – Tolnay Lajossal és Petrusz Bélával – máig meghatározó tulajdonos a MAL Zrt.-ben. De létezik egy másik, a magyar alumíniumipar fontosabb cégeiben a Horn-kormány időszakában tulajdont szerzett csoport is: ez Gyurcsány Ferenc későbbi miniszterelnökhöz, illetve az Altus Rt.-hez kapcsolódik.

Az irányított privatizáció látszatát erősíti az is, hogy – bár voltak külföldi érdeklődők is (az Ajkai Alumíniumipari Kft. privatizációs pályázatára például a norvég Hydro Alumínium és a szlovák ZSNP által alkotott konzorcium is jelentkezett) – csupán a HUNGALU-vagyon egyetlen eleme került ténylegesen piaci áron külföldi vevő kezébe. A Székesfehérvári Könnyűfémmű vállalatot az Alcoa 6,5 milliárd forintért szerezte meg, miközben a csomag másik kiemelkedő értékű vagyoneleméhez, a Mosonmagyaróvári Timföld és Műkorund (MOTIM) Rt.-hez a Gyurcsány Ferenc tulajdonában álló Altus (a menedzsmenttel közösen) 705 millió forintért jutott hozzá.

A magyar alumíniumipar jelenlegi tulajdonosi szerkezete meglehetősen bonyolult lépéssorozat során alakult ki. Az első privatizációs szerződés szerint 1995-ben a HUNGALU

Magyar Alumíniumipari Rt. (HUNGALU) eladta a Balassagyarmati Fémipari Kft.-ben lévő üzletrészét az Altus Befektetési és Vagyonkezelő Rt.-nek (Altus) és a Tíz-M Szervezési, Vagyonkezelési és Szolgáltató Kft.-nek. 1995. december 21-én kötötték a második szerződést, amellyben a HUNGALU az Altusnak és a MOTIM akkori vezetőiből létrejött GPS Vagyonkezelő és Gazdasági Tanácsadó Kft.-nek adta el a Magyaróvári Timföld és Műkorund Kft. (MOTIM) törzstőkéjének 90%-át kitevő üzletrészét fele-fele arányban. A harmadik szerződést 1996 tavaszán kötötték, ebben a HUNGALU a Metalucon Fémszerkezeteket Gyártó és Forgalmazó Kft.-jét adta el az MMB Finance Befektető és Kereskedelmi Kft.-nek. A negyedik szerződés 1996. május 8-án jött létre, ebben a HUNGALU az Inotai Alumínium Kft. törzstőkéjének 90%-át kitevő üzletrészét adta el a Magyar Aluminium Kft.-nek (MAL). Az ötödik szerződést 1996. augusztus 16-án írták alá, ebben a HUNGALU a Fak-Top Kft.-nek, a MAL-nak, a MOTIM-nak (vagyis tulajdonképpen az Altusnak), valamint a Metalservice Rt.-nek adta el a Bakonyi Bauxitbánya Kft. törzstőkéjének 72%-át. A hatodik szerződés szerint szintén 1996. augusztus 16-án a HUNGALU a Köbal Kőbányai Könnyűfémmű Kft. törzstőkéjének 90%-át adta el a MAL-nak. Az 1996. december 19-én aláírt hetedik szerződéssel a HUNGALU az Almásfüzitői Timföld Kft. törzstőkéjének 90%-át kitevő üzletrészét adta el a HUNGALUmina Vagyonhasznosító és Kereskedelmi Kft.-nek, amely már 1995 óta bérelte az 1994-ben leállított üzemet, később pedig a társaság teljes eszközparkját. 1997 júliusában kötötték meg a nyolcadik szerződést, amelyben a HUNGALU az Ajkai Alumíniumipari Kft. 90%-át adta el az Inotai Alumínium Kft.-nek (vagyis tulajdonképpen a MAL-nak). A legutolsó, 1997. november 17-én aláírt, kilencedik szerződésben a HUNGALU a MAL-nak és a MOTIM-nak (Altusnak) adta el a HUNGALU Kereskedelmi Kft.-t. Mindegyik szerződés tartalmazott gazdasági (foglalkoztatási, tőkeemelési, fejlesztési) és környezetvédelmi kötelezettségvállalásokat is.

Az Orbán-kormány idején az Állami Privatizációs és Vagyonkezelő Rt. felügyelőbizottsága készített egy jelentést az alumíniumipari privatizációról; eszerint a „társaság [a HUNGALU] értékesítése során a magyar államot jelentős mértékű veszteség érte", összesen 25 milliárd forint nagyságrendben. A kár főként abból származott, hogy a cégeket áron alul adták el.

A privatizációs szerződéseket a Horn-kormány idején titkosították, azok csak most, a baleset után, a Lehet Más a Politika párt sürgetésére, több parlamenti felszólalás[1] és sajtómegszólalás[2] nyomán váltak nyilvánossá. A szakértők számára maguk a szerződések, illetve a szerződéskötés körülményei is számos kérdést vetnek fel.

a) A szerződéseket az Eörsi és Társa ügyvédi iroda készítette (Eörsi Mátyás, volt SZDSZ-es parlamenti képviselő cége). A szövegek meglehetősen egy kaptafára készültek, nagyon sok bennük az átfedés, az ismétlődő szófordulat, és az egyes cégek specialitásaira nem voltak tekintettel a szövegek összeállításakor (elsősorban a környezetvédelmi kötelezettségeknél, ahol szinte az összes szerződés ugyanazokat a bekezdéseket tartalmazza).

---

[1] Lásd: http://www.parlament.hu/internet/plsql/ogy_naplo.naplo_szoveg?P_CKL=39&p_uln=35&p_felsz=116&p_szoveg=&p_stilus=

[2] http://lehetmas.hu/sajtokozlemenyek/8293/privatizacios-szerzodesek-felulvizsgalata-kezdjuk-a-mal-zrt-vel/ http://vorosiszap.lehetmas.hu/hirek/108/kiert-titkolja-a-kormany-a-mal-szerzodest/

b) A nyilvánosságra hozott szerződések nincsenek aláírva. A jelek szerint az Orbán-kormány számára a személyiségi jogok védelme erősebb lehet annál a közérdekű szempontnál, hogy megtudhassuk, kik és miért döntöttek úgy, ahogyan a szerződések meg lettek fogalmazva.

c) Az összes szerződésben visszatérő elem, hogy a környezeti kárelhárítás előrehaladásáról minden évben március 31-ig jelentést kell készíteni (és amennyiben az előrehaladás üteme elmarad a környezetvédelmi hatósággal egyeztetett tempótól, akkor kötbért kell fizetni). Ugyanakkor a rendelkezésre álló dokumentumok alapján nem állapítható meg, hogy ennek a követelménynek bárki eleget tett-e (csupán annyi látható, hogy a területileg illetékes környezetvédelmi hatóságnál az érintett cégek bemutattak bizonyos, állításuk szerint a kárelhárításra vonatkozó számlákat, amelyeket a hatóság a teljesítés igazolásaként elfogadott).

d) Az összes szerződés közül a harmadikban (amely az Ajkai Alumíniumipari Kft. eladásáról szól) vannak a leginkább megkérdőjelezhető elemek. Egyrészt itt a HUNGALU elengedett egy vele szemben fennálló 2,7 milliárdos hiteltartozást. Másrészt valóban csak 10 millió forint volt a vételár (a törzstőke 90%-át, 1591.040 millió forint névértékű üzletrészt tehát 10 millió forintért kapta meg a vevő). A szerződés 6.2. pontja alapján „a Társaság (Ajka) a vevő javára az Eladóval történt megállapodás alapján kézfizető kezességet vállal. Az Eladó (HUNGALU) dönti el, hogy a Társasággal szemben és/vagy a Vevővel szemben érvényesíti-e igényét". Ezzel egyidejűleg a törzstőkénél nagyobb Ajkai Alumíniumipari Kft.-tartozást a HUNGALU elengedte, a harmadik felek felé fennálló tartozást pedig kötelezettségátvállalásként átvette, illetve vállalta, hogy amelyik kívülálló fél ehhez nem járul hozzá, annál a vonatkozó tartozások kifizetése érdekében a HUNGALU hitelt nyújt a Kft.-nek, amelyből a Kft. kifizeti hiteltartozásait – közel a törzstőke értékében.

Vagyis a vevő egy de facto tehermentes cég 90%-os tulajdoni hányadát szerezte meg 10 millió forintért.

A szerződés 3,3 milliárd forintra teszi az adott körben felmerülő környezeti kárelhárítás összes költségét, ugyanakkor úgy fogalmaz, hogy ebből lejön egy 2,2 millió ECU-nyi (1997-es árfolyamon kb. 400 millió forintnyi) PHARE-projekt, ráadásul a legnagyobb tétel, a felhagyott lerakók rekultivációja (a lerakókkal együtt) a HUNGALU-nál maradt, vagyis a MAL-nak valójában nem is sokat kellett volna környezetvédelemre költenie. A szerződésből nem derül ki, hogy akkor végül is miért csökkentették ilyen alaposan a vételárat.

1.2.2. A környezetvédelmi kötelezettségvállalások áthárítása

Az alumíniumipar magánosítását egy 1998-ban, a Horn-kormány számára készült, Csiha Judit által aláírt jelentés sikertörténetnek nevezte, a sikeresség azonban korántsem egyértelmű. Az eladásokból befolyt, összességében mintegy 9-10 milliárd forintot folyamatosan az eladott cégek működőképességének és foglalkoztatási szintjének fenntartására, illetve a környezetvédelmi károk elhárítására költötték. Végső soron tehát az állam nem nyert semmit a privatizáción, ugyanakkor számos, évtizedekre elnyúló környezetvédelmi kötelezettség és kockázat maradt a nyakán. 1996-os áron számolva, a privatizált cégek mintegy 11 milliárd forint

összegű környezetvédelmi jellegű beruházást vállaltak, ami 2009-es áron számolva mintegy 30 milliárd forintot tenne ki. Az érintett vállalatok tényleges környezetvédelmi ráfordításai ugyanakkor meg sem közelítették ezt a nagyságrendet.

Az Ajkához köthető környezetvédelmi kötelezettségeket a privatizációs szerződés meglehetősen elnagyoltan, nehezen számon kérhető formában, konkrétumok nélkül rögzítette. Az Ajkai Alumíniumipari Kft. privatizációs szerződésének fő környezetvédelmi elemeit a kontraktus 4.2. pont tartalmazza:

„A 4.2 pont alapján minden eddig feltárt és a továbbiakban feltárásra kerülő összes környezeti kárt és terhelést…. a környezetvédelmi hatósággal egyeztetetten (ütemben és mértékben) felszámolja…. a saját vagy a Társaság költségén…. A szankciókat is vállalja a vevő, valamint a 2263/1995. (IX.08.) kormányhatározat 3. pontban foglaltakat az eladó vonatkozásában. Ez a kormányhatározat hatályát vesztette 2001. július 1-től. {2166/2001. (VI. 29.) Korm. határozat a kétezres kormányhatározatok hatályon kívül helyezéséről 1. A Kormány az e határozat mellékletében felsorolt minisztertanácsi határozatokat és kormányhatározatokat hatályon kívül helyezi.}"

Az ajkai (és a többi) privatizációs szerződésben sokszor hivatkoznak a 2263/1995. (IX.08.) kormányhatározat 3. pontjára, mint a környezetvédelmi kötelezettségek gyűjtőhelyére, ám konkrétumokat ez a pont sem tartalmaz.

2263/1995. (IX. 8.) Korm. határozat
...

3. A Kormány szükségesnek tartja az alumíniumipar környezeti problémáinak rendezését, ennek érdekében

a) a HUNGALU Rt. köteles társaságai tekintetében környezetvédelmi kárfelmérési és rendezési tervet készíteni. A rendezési tervben a környezeti állapot bemutatását, a kárrendezésre tett javaslatokat és a várható költségeket is szerepeltetni kell;

b) a HUNGALU Rt. köteles a területileg illetékes környezetvédelmi felügyelőség által jóváhagyott tervben szereplő feladatokat végrehajtani. A tervben meghatározott ütemek egy évnél hosszabb késedelme esetén az adott ütemhez tartozó költségek fedezetét köteles a Központi Környezetvédelmi Alapba átutalni.

A privatizációs szerződés, illetve a fenti kormányhatározat alapján a főbb környezetvédelmi kötelezettségek az alábbiak voltak:

- *A cég a területileg illetékes környezetvédelmi hatósággal egyeztetve környezetvédelmi kárelhárítási programot és ütemtervet készít.*

- *3,3 milliárd Ft környezeti kárt állapított meg a környezetvédelmi audit a PHARE- projekten (ez a további károsítást megelőző résfalazást takarja) felül, ami a szerződés melléklete. A környezetvédelmi felügyelőség által elfogadott programtól való eltérés esetén a vállalat a kárérték 10%-ának megfelelő kötbért fizet.*

- *Az éves kármentesítési jelentéseket a privatizációs szervezethez, illetve jogutódjához is el kell juttatni.*

- *A 2,2 millió ECU értékű PHARE-projektet az eladó végezteti el.*

1.2.3. A vörösiszap-lerakók rekultivációjának elmaradása

A környezetvédelmi ráfordítások megvalósításának helyszíni ellenőrzése – a környezetvédelmi hatóság részéről – a valóságban úgy történt, hogy „az elvégzett munkákra vonatkozó számlák átadásra kerültek" (lásd például az „SZT 25561" számú MOTIM tárgyú szerződés „Jegyzőkönyv" oldalát). Vagyis valójában egyoldalú, tényleges ellenőrzés nélküli számlabefogadásról volt szó.

A környezetvédelmi teendők közül a legköltségesebb egy biztonságos lerakási technológia, illetve a meglévő lerakók rekultivációja lett volna. A kolontári baleset azért következhetett be, mert e két nagy volumenű lépés közül egyik sem történt meg maradéktalanul.

A Nemzeti Fejlesztési Ügynökség által Ajka térségében 2005. szeptember 27-én és október 26-27-28-án végzett terepmunka nyomán elkészült egy tanulmány, „A Nemzeti Fejlesztési Terv szerepe az Ajkai kistérség fejlődésében" címmel. A dokumentum szerint:

„Ajka és környékén jelentős mennyiségű salak, vörösiszap halmozódott fel, amely a technika fejlődésével új tevékenységek nyersanyaga lehet, addig azonban a környezeti potenciált rontja."

A 2005-ös, vagyis a privatizáció után 9 évvel készült tanulmány a javasolt fejlesztések és a várható költségek között említi: „Ajkai vörösiszap-temetők rekultivációja, Ajka, 600 000 000 Ft". További, 50 millió forintos tételként szerepel a dokumentumban a Marcal vízbázisának védelme, amelyet elsősorban szintén a vörösiszap-lerakók veszélyeztetnek.

Az Ajkai Timföldgyár zagytározó kazettáiban mintegy 14,5 millió köbméter vörösiszapot tároltak a környezeti katasztrófát okozó ömlés előtt. Tény, hogy a zagytározók rekultivációja máig csak részben történt meg, miközben az állam több alkalommal kinyilvánította, hogy elégedett a MAL Zrt. környezetvédelmi teljesítményével, és a privatizációs szerződésben szereplő kötbérre sosem tartott igényt, miközben a mindenkori politikai elit a cég tulajdonosai iránt mindig rokonszenvvel viseltetett. Tolnay Lajos például meghívást kapott, hogy vegyen részt az akkor ellenzékben lévő Orbán Viktor „nemzeti konzultációnak" nevezett egyeztetésében, Matolcsy György szűkebb konzultációs testületének tagjaként. Ennél is szembetűnőbb, hogy 2000-ben a MAL Nemzeti Minőség Díjat kapott a kormánytól Matolcsy György gazdasági miniszter döntése alapján. A kormányfő a díjátadási ünnepségre küldött üzenetében úgy fogalmazott: „A vállalat tulajdonosai és alkalmazottai büszkék le-

hetnek arra, hogy a magyar gazdaság élvonalába tartozó vállalkozásnak lehetnek a szereplői. Minőségi teljesítményükkel mások számára is utat mutatnak." A MAL esetében ez a „minőségi teljesítmény" úgy jöhetett létre, hogy a cég a múltban keletkezett, illetve a napi termelés során képződő veszélyes hulladékok ártalmatlanítását is csak kis részben végezte el, és azzal, hogy e jelentős költségelemmel nem kellett számolnia, versenyelőnyhöz jutott az iparág más, a környezetvédelmi kötelezettségeket komolyabban vevő vállalataival szemben.

Ehhez természetesen szükség volt a vállalat és a környezetvédelmi hatóság összejátszására, az utóbbi elnéző ellenőrzési és engedélyezési magatartására is. Jellemző példa, hogy a Közép-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség 2009-ben, egy évvel a baleset előtt engedélyt adott a már lezárt és rekultivált VIII-as, és a lezárt, de még részben víz alatt tartott IX-es vörösiszap-kazetta gátjainak magasítására, és az említett kazetták aktív lerakóként történő újranyitására.

1.3. Veszélyes hulladékok tárolása

1.3.1. Veszélyes hulladék Magyarországon

Az Országos Hulladékgazdálkodási Terv (OHgT) adatai szerint Magyarországon évente mintegy 70 millió tonna hulladék képződik – ez a mennyiség tartalmazza a termelés és elosztás, valamint a fogyasztás során keletkező összes hulladékot, beleértve a mezőgazdaságból származó, többnyire a mezőgazdaságban felhasznált, visszaforgatott növényi maradványokat, biomasszát is. Az adott mennyiség közel 5%-a veszélyes hulladék, míg a 95%-nyi nem veszélyes hulladékból közel 10%-ot tesz ki az inert hulladék (építési-bontási hulladék egy része, valamint az építőanyag célú kitermelés hulladéka). Az ipari hulladék közel 90%-át az erőművi és kohászati salak, a bányászati meddő és ipari szennyvíz-, illetve vízkezelési iszap adja. A fennmaradó mennyiség tartalmazza az ipari termelési hulladékhoz hasonló jellegű, elosztásból (kereskedelem, szolgáltatások) származó hulladékot is.

A képződött közel 3,4 millió tonna veszélyes hulladék 1/5-ét a timföldgyártásból származó vörösiszap adja. Mintegy 1,5 millió tonna veszélyes hulladék a feldolgozóiparból származik, amelyen belül a legnagyobb mennyiséget a fémkohászati és fémfeldolgozási salakok és iszapok, valamint az ásványolajtermékek feldolgozásából és felhasználásából származó hulladékok képviselnek. További közel 1 millió tonnát tesznek ki az erőművek és a hulladékégetők égetési maradékai. Veszélyes hulladék természetesen a mezőgazdaságban és az élelmiszeriparban, valamint a lakosságnál, illetve a szolgáltatásokban is képződik. Növényi és állati eredetű a veszélyes hulladék mintegy 10%-a. A települési szilárd hulladéknak kb. 0,7–1,0%-a veszélyes.

A magyar jogszabályok szerint a hulladék kezeléséért – a további kezelésnek megfelelő gyűjtéséért, hasznosításának és ártalmatlanításának megoldásáért – alapvetően a hulladék termelője, illetőleg mindenkori birtokosa a felelős. E felelősségének a jogszabályokban előírt feltételek betartásával, a „szennyező fizet" elvnek megfelelően vagy a maga elvégezte kezeléssel, amely engedélyköteles tevékenység, vagy a kezelésre engedéllyel bíró kezelőnek történő átadással – egyben a kezelés költségeinek megfizetésével – tesz eleget. Külön jogszabályokban

meghatározott esetekben a hulladékkezelési felelősség – illetőleg a költségek viselése – a hulladékot eredményező termék gyártóját terheli. Fentiek következtében a megelőzés is a hulladék termelőjének feladata, ezt azonban a jogszabályi környezet csak indirekt módon, minimális hatékonysággal ösztönzi. A képződő veszélyes hulladék mennyisége (lassú tempóban) csökken ugyan, ám ez – különösen a 90-es évek első felében – inkább a gazdasági-termelési visszaesésnek, semmint a tudatos megelőzési intézkedéseknek volt köszönhető. Jelenleg az ipari hulladék esetében a folyamatos iparszerkezet-váltás, illetve az ezzel együtt járó termék- és technológiafejlesztés egyúttal kevesebb és kevésbé veszélyes hulladék képződésével is jár, aminek részben már a szigorúbb környezetvédelmi szabályozás az oka.

A képződő hulladék hasznosítási szintje nemzetközi összehasonlításban meglehetősen alacsony. Különösen igaz ez a veszélyes hulladékra, amelynek hasznosítási aránya nem éri el a 20%-ot. A képződő hulladék jellemző kezelése az ártalmatlanítás, ezen belül is a lerakás. Utóbbi aránya – a mezőgazdasági hulladékot nem számítva – meghaladja az 50%-ot. A hulladék fizikai-kémiai, biológiai vagy termikus ártalmatlanítása (beleértve az égetést is) együttesen alig 20%, de ennek csaknem felét a szennyvíztisztítókban kezelt vagy csatornákba eresztett folyékony települési hulladék adja. A termikus ártalmatlanítás mintegy 6%-ot képvisel, a közel 4% fizikai-kémiai ártalmatlanítás többnyire a vegyianyag-hulladék kezelését jelenti. A veszélyes hulladék kb. 75%-a, az ipari hulladék mintegy 60%-a, a települési szilárd hulladék több mint 4/5-e, a szennyvíziszap fele lerakásra vagy telephelyen belüli tartós tárolásra kerül. Az ipari hulladékok közül elsősorban a nagy mennyiségben képződő erőművi, kohászati és bányászati hulladékot kezelik lerakással, többnyire a képződés helyén, illetve környékén kialakított hányókon. A veszélyes hulladék termikus ártalmatlanítására összesen kb. 85 ezer tonna éves égetési kapacitás áll rendelkezésre, amelynek közel 1/3-át kis kapacitású kórházi égetők és hulladékolajat égető berendezések adják.

Az elmúlt évtizedek során a gondatlanul végzett gazdasági tevékenységek, illetve hulladékkezelés, valamint a mainál jóval enyhébb szabályozás, esetenként illegálisan történt hulladékelhelyezés következtében számos helyen szennyezett területek alakultak ki. A régi, ma már lezárt, többnyire rekultivált lerakókban mintegy 500 millió tonna ipari hulladékot halmoztak fel, amelynek 99%-át a bányaipar, a vaskohászat, a villamosenergia-ipar és az építőipar adja.

A hazai timföldgyártás során keletkezett és lerakott bauxitmaradék összes mennyisége 35 millió tonna. A lerakott mennyiségnek ma csak 0,3%-át hasznosítják évente, holott ennek sokszorosa hasznosítható lenne. A lerakókban felhalmozott hulladék 7%-a minősül ma veszélyesnek, amelynek több mint 90%-a vörösiszap, a maradék nagy része pedig fúrási iszap. A mai lerakási követelményeket ki nem elégítő módon lerakott, közvetlen veszélyeztetést jelentő veszélyes hulladék mennyisége mintegy 270 ezer (a vörösiszappal együtt viszont több millió) tonnára becsülhető.

A hulladék termelőinek és kezelőinek pontos, méréseken alapuló nyilvántartást kell vezetniük hulladékaikról, a hulladék forgalmáról és kezeléséről, illetőleg a kezelő létesítmények működéséről. A nyilvántartások alapján külön rendeletekben meghatározott adattartalommal statisztikai és hatósági bejelentéseket kell tenniük a hatóságok részére. A nyilvántartások és a bejelentett adatok egyrészt alapját képezik a rendszeres hatósági ellenőrzéseknek, biztosítják a hulladék sorsának nyomon követését, másrészt az adatok értékelése és elemzése alapján készíthetők el a megfelelő tervek. Az adatok nyilvántartására és feldolgozására ma

különböző, egymással csak részlegesen összehangolt, esetenként hiányos információrendszerek működnek. A legteljesebb információrendszert a veszélyes hulladékról a vidékfejlesztési tárca működteti, ami a veszélyeshulladéktermelők és -kezelők teljes körű bejelentési kötelezettségén alapul.

A veszélyes és a települési hulladékkal együtt nem kezelhető nem veszélyes hulladék esetében papíron érvényesül a „szennyező fizet" elv, a hulladékkezelési költségeket a hulladék termelői viselik. Éppen a kolontári baleset mutatott rá ugyanakkor, hogy az elv érvényesülése korántsem teljes körű. Az ajkai vörösiszap termelője nem fizette meg a biztonságos lerakás és tárolás költségeit (olcsóbb, de kevéssé biztonságos lerakási technológiát használt), az emiatt bekövetkező, illetve az elképzeltnél súlyosabb következményű katasztrófa következményeiért az államnak (az adófizetők közösségének) kell helytállnia. Ugyanez bizonyosodott be egyébként más, a múltban szintén nagy mennyiségben felhalmozódott veszélyes hulladékok (garéi vegyszermaradék, nagytétényi nehézfémtartalmú hulladékok, budafoki és ürömi gázmassza, újpesti festékgyártási maradékok, csepeli galvániszap stb.) esetében is. Az ügyek száma és volumene azt mutatja, hogy a jelenlegi jogszabályi környezet, illetve a hatóságok engedélyezési és ellenőrzési gyakorlata nem alkalmas a súlyos egészségügyi és környezeti következményekkel járó, milliárdos állami ráfordításokat igénylő veszélyeshulladék-haváriák megakadályozására.

A megelőzés érdekében a kötelező felelősségbiztosítás, illetve a biztosítékadás intézményének bevezetése a 90-es évek óta rendszeresen felvetődött (utoljára Persányi Miklós környezetvédelmi minisztersége esetén), de az aktuális kormányzat végül mindig leszavazta, rendre ugyanazzal az érvvel: a magyar gazdaság jelenlegi fejlettsége mellett a gazdasági szereplők úgymond nem lennének képesek elviselni ekkora pluszterhet. Ez a hozzáállás – amellett, hogy a valóságban olyan állami feladatátvállalást jelent, amelyre nincs demokratikus felhatalmazás – uniós versenyjogi aggályokat is felvet, hiszen az európai gazdaságban amúgy ezek a környezetvédelmi költségek általánosnak mondhatók.

1.3.2. Vörösiszap-tározók Magyarországon

Az ország területén – a korábbi, lényegesen nagyobb kapacitású alumíniumipar hagyatékaként – számos helyen tárolnak az ajkai tározókban felhalmozotthoz hasonlóan veszélyes hulladéknak minősülő vörösiszapot.

Az Ajkai Timföldgyár mellett lévő tározók 14,5 millió köbméternyi vörösiszapot tartalmaznak (70% szárazanyag-tartalommal számolva – e tekintetben pontosabb lenne a bauxitmaradék, illetve a szilárd fázis kifejezés használata).

Az egykori Almásfüzitői Timföldgyár 200 hektáros területen elterülő zagytározói közvetlenül a Duna mellett találhatók, és hét kazettában összesen 12 millió tonna hulladékot fogadtak be.

5 millió tonna vörösiszapot a neszmélyi Kántorkerti-patak völgyében megépített völgyzárógát mögött halmoztak fel, amit szintén az Almásfüzitői Timföldgyár rakott le. Az Almásfüzitőn keletkezett összes, szárazanyagban kifejezett bauxitmaradék mennyisége jó közelítéssel 12 millió tonna. Ez 70%-os szilárdanyag-tartalommal számolva 17 millió tonna nedves zagyot jelent.

A MOTIM Zrt. tulajdonában álló Mosonmagyaróvári Timföldgyár zárt tárolói a várostól néhány száz méterre találhatók. A bennük levő anyag (a szárazanyagban kifejezett bauxitmaradék mennyisége 3,7 millió tonna) az ajkaihoz képest sokkal sűrűbb; szűrés után az 55-60% szilárdanyag-tartalmú szűrőlepényt speciális szivattyúval juttatták ki a vörösiszaptérre. E száraz vörösiszap-tárolási eljárást az 1980-as évek első felében vezették be. A zárt tárolókat 20 cm agyaggal, majd kb. 50 cm földdel fedték be, arra pedig speciális akáccserjéket ültettek. A rekultivációra a cég eddig kb. 2 milliárd forintot költött.

A kolontári katasztrófa után napvilágra került információk alapján a legnagyobb környezeti kockázatot a Duna árterületének közvetlen szomszédságában lévő almásfüzitői lerakók jelentik. A térségben lévő hét zagytározó-kazetta közül a legnagyobb, a VII-es kazetta részben még ma is fedetlen, míg a többi fedett, rekultivált. A zagytározókba több ezer tonna egyéb veszélyes hulladékot is leraktak (a Tatai Környezetvédelmi Zrt. végzett itt különféle hulladékártalmatlanítási kísérletet). A VII. kazetta lefedése részben a dorogi veszélyeshulladék-égető pernyéjével történt.

A vörösiszap-tárolók egyéb veszélyes hulladékokkal történő rekultivációjára a Tatai Környezetvédelmi Zrt. új technológiát fejlesztett ki, „mellyel egyrészt megoldják a tározóban lévő veszélyes anyag környezeti elemektől való elszigetelését, másrészt különféle hulladéktermelőktől átvett szerves anyag és fémtartalmú hulladékok biológiai kezelését, ártalmatlanítását. A kezelés során létrejövő komposztanyag szerkezete és összetétele a természetes földhöz hasonló, ám egyéb tulajdonságai az erősen lúgos és fémtartalmú iszapnak történő ellenállását adja, ezáltal kiválóan alkalmas a tározók lefedésére és rekultivációs növényzet telepítésére. Ezzel a technológiával az alábbi célok valósulnak meg:

- *A tározók felszíni kiporzásának megszűnése.*
- *A tározók tájbaillesztése, azaz az eredetihez legközelebb álló állapot megteremtése vizuális és biológiai szempontból egyaránt. A tájbeillesztéshez kapcsolódó növénytelepítés eredményeként fokozatosan visszatelepül az élővilág a befedett területekre.*
- *Olyan nagymennyiségű rekultivációs kompozíció előállítása, amely alkalmas a vörösiszap-tározók lefedésére és vegetáció megtelepítésére, továbbá hosszú távon kevés beavatkozást igényel.*
- *Az átszivárgó víz minimálisra csökkentése, ami megakadályozza a vörösiszapban kémiailag fixálódott nehézfémek kimosódását.*
- *Hulladékok kezelése és hasznosítása, amely során a szerves hulladék olyan környezetbe kerül, ahol mikrobiológiai lebontással a veszélyes tartalom jelentősen csökken, vagy teljesen lebomlik.*

Az Észak-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség, mint elsőfokú környezetvédelmi hatóság a Tatai Környezetvédelmi Zrt. részére e technológia alkalmazására egységes környezet-

használati engedélyt és egyben környezetvédelmi működési engedélyt adott. Az engedélyek az almásfüzitői vörösiszap-tározókra, illetve az ott 132 000 tonna/év veszélyes és 280 000 tonna/év nem veszélyes hulladékokkal folyatott komposztálással történő biológiai átalakítási tevékenységre vonatkoznak."

Az almásfüzítői vörösiszap igazi környezeti kockázatát azonban annak elhelyezése okozza. A jelenlegi zagytározók környezete a vízrendezési munkálatok előtt mocsaras terület volt. Ezt a területet most 10 km hosszú árvízvédelmi töltés választja el a Dunától, ami több helyütt egyben a zagytározók gátja is. Árvíz idején a zagytározók mintegy szigetként állnak ki a Duna vizéből. A zagytározók közelében található az almásfüzítői Kis- és Nagykolónia is, lakott területeivel.

A vörösiszap-tározók kialakításakor agyagréteget nem terítettek, így a megfelelő védelem nélkül épült tározók a talajvizet szennyezhetik. A Duna kis és közepes vízállása idején ez a szennyezett víz a talajvíz áramlásának iránya miatt a Dunába kerülhet. A jelenlegi zagytározók területe korábban folyó-, illetve patakmeder volt, ami most is megszabja a talajvíz áramlásának fő irányát. Ezek a gátak állékonyságát is nagyban gyengítik. A zagytározók körüli talajvízfigyelő kutakban többször mértek a határértékeket jóval meghaladó toxikus fém- és fluoridkoncentrációkat.[3]

A terület ráadásul földrengésveszélyes. A szomszédos Komárom és Dunaalmás több komoly földrengést élt át, melyek során házak dőltek össze. Egy, a területen bekövetkező esetleges újabb erős földrengés környezeti katasztrófát okozhatna a vörösiszap Dunába kerülése miatt, ami a part menti települések ivóvízellátását is ellehetetlenítené.

1.4. Technológiai hiányok

1.4.1. A gát állapota a baleset előtt

A műholdas radarfelvételek feldolgozása során feltárult a vörösiszap-tározó október 4-én átszakadt gátjának múltja – egyelőre 7 és fél évre visszamenően. Az egyéni kutatói kezdeményezésre indult vizsgálatot dr. Grenerczy Gyula (Földmérési és Távérzékelési Intézet, Kozmikus Geodéziai Obszervatórium) és dr. Urs Wegmüller (Gamma Remote Sensing, Svájc) végezték az Európai Űrügynökség (ESA) és a Kepler Space közreműködésével. A kutatómunkában az egyik legújabb, legkorszerűbb, igen komplex űrgeodéziai módszert, a differenciális és az állandó szórópontú apertúraszintézises műholdradar-interferometriát (PSI) alkalmazták. A módszer lényege, hogy műholdak radarjelekkel pásztázzák a Földet, a visszavert jeleket detektálják, az adatokat pedig elraktározzák. Minden áthaladáskor a visszavert radarjelekből a műhold képet alkot a tájról, s így a különböző időpontokban végzett műholdas mérések segítségével, azok megfelelő tudományos módszerrel való összehasonításával egyes objektumok műholdirányú mozgása nagy pontossággal meghatározható.

[3] http://www.ekoku.hu/vorosiszap_sajt.pdf

A vizsgálati módszernek több különlegessége is van. Ez az egyetlen létező mozgásvizsgálati technika, amely a múltba lát, s így, utólagosan is kimutathatók vele a mozgások. Akkor is, ha senki soha ott nem végzett korábban semmilyen mérést. Minden más technikánál mérési pontokat kell telepíteni, helyszínen kell a méréseket elvégezni, s várni, hogy idővel az elmozdulások kimutathatóvá váljanak. Ez esetben viszont a helyszíni ponttelepítés és mérések helyett a műholdak már évekkel (akár közel két évtizeddel) ezelőtt elvégeztek minden szükséges mérést. Így a mozgástörténet helyszíni munka és mérések nélkül is visszamenően vizsgálható. További előnye, hogy nem kell engedélyt kérni, az adott területre belépni. Amit az űrből a műhold lát, annak a mozgása vizsgálható. A módszerrel akár 18 évre visszamenően, 1992-ig meg lehet ismerni a mozgástörténetet, illetve a stabilitást.

A vörösiszap-tározóval kapcsolatban először az Európai Űrügynökség 2001-ben felbocsátott Envisat műholdjának ASAR szenzorával készített radarfelvételeket vizsgálták. A műhold által a területről készített összes felvételt bevonták az analízisbe. Az első 2003 márciusában, az utolsó a katasztrófa előtt másfél hónappal készült. Az interferometrikus technika lehetővé teszi, hogy a felvételek közötti elmozdulások meghatározhatók legyenek, s az egyes reflektáló felszínek elmozdulásairól idősor készüljön. Ilyen reflektáló felszínek az egyes emberi építmények, szerkezetek. Ellenben a szántóföldek, erdők, mezők, vízfelszínek nem alkalmasak az Envisat ASAR szenzorával végzett műholdradaros mozgásvizsgálatra. A geometria is lényeges elem a detektálhatóságot tekintve, hisz szükséges, hogy a visszavert jel beérkezzen a műhold antennájába. A műhold a radarjeleket visszaverő tárgyak eltérő időpontok között bekövetkezett látóirányú elmozdulását tudja megmérni.

A műhold nagyjából észak-déli pályán halad, s jobbra lefelé néző szenzorral rendelkezik. Közel 23 fokos magassági szögben küldi a jeleket és detektálja a visszavert hullámokat. Nem megfelelő konfiguráció esetén a radarjel más irányban halad, s így nem detektálható a műholdantenna számára. A vizsgálatba északról délre haladó leképezéseket vontak először be. A kutatás további szakaszában a másik irányt is megvizsgálják, hisz reflexiók a más irányból történt felvétel esetén máshonnan is lehetnek, így több pontban és részletesebben lehet majd vizsgálni a mozgásokat és elkülöníthető a magassági és vízszintes mozgás.

A vizsgált területen összesen több mint 15 ezer (!) pontban sikerült a kutatóknak meghatározniuk a sebességet és a mozgástörténetet az adatok alapján. **A vizsgálatok kimutatták, hogy a tározó gátrendszere évek óta nagy sebességgel mozog. Ezek a mozgások nem csupán intenzívek (mértékük évente az 1 cm-t is meghaladta), hanem egyenetlenek is a gát mentén. A gát egyes részei jobban, más részei kevésbé mozogtak, folyamatos mechanikai feszültséget okozva a gát szerkezetében. A kis területen lejátszódó nagy mozgáskülönbség is okozhatta a végzetes törést és a gátszakadást. A gát a kimutatott maximális mozgás és a legnagyobb differenciális mozgás helyén szakadt ki.** A szakadás helyétől 120 méterre a nyugati gát szinte stabil volt, míg annak déli része szintén jelentősen mozgott. **A vizsgálat eredményeiből következik, hogy a gátak stabilitásának monitorozásával a mozgások évekkel ezelőtt kimutathatók lettek volna.** A nagymértékű és térben változatos differenciális mozgás egyértelműen jelezte, hogy csak idő kérdése a szerkezet törése, átszakadása. Így annak stabilizálásáról gondoskodni lehetett és kellett volna. Ezek az első eredmények egyelőre 2003-ig visszamenve mutatták ki a mozgásokat. Minden egyes pontban 7,5 évre visszamenően, összesen 32 különböző időpontban ismert a mozgástörténet. (A távolabbi idő-

pontokra visszatekintő vizsgálat esetlegesen azt is kimutathatná, hogy olyan múltbeli műszaki beavatkozások, mint például a már említett résfalazás, hozzájárultak-e a gát állapotának romlásához, a nyírófeszültséget eredményező süllyedések kialakulásához.)

A gátszakadás következtében kritikus állagromlást szenvedett északi gát mozgásairól ebben az észleléssorozatban nincs információ, hisz az a műholdas jelküldéshez képest kedvezőtlen irányítottságú szerkezet, így megbízhatóan értelmezhető reflexió nem érkezik vissza a műhold antennájába. Ebben más észlelési geometria segíthet. A vizsgálat elkövetkező fázisaiban a régmúltat, (az ESA ERS-1 és ERS-2 műholdjaival) az 1992-től 2000-ig terjedő időszakot lefedő radaradatokat is megvizsgálják. Más műholdrepülési irány alkalmazását, valamint más hullámsávban működő műholdak adatainak vizsgálatát is tervezik. A legmegbízhatóbb és legtöbb észlelést, és a legrészletesebb idősort azonban az itt bemutatott Envisat műhold adja.

Következtetések:

- Az Envisat műholdradaros adatok bizonyítják, hogy Ajka, Devecser, Kolontár települések és a vörösiszap-tározó közvetlen környezete is általánosan igen stabil. A pontok ±2 mm/évnél kisebb sebességgel rendelkeznek.

- A X. számú vörösiszap-tározó gátrendszerének a vizsgált műholdradaros észleléssorozat által leképezett részein az adatok szignifikáns és nagymértékű folyamatos, -1 cm/évet meghaladó sebességű mozgást mutatnak a 2003–2010-es időszakban. Az Envisat műholdradarjának észlelési iránya 25 fokkal tér el a függőlegestől és 12 fokkal a nyugati iránytól északnyugat felé.

- Az adatok térben egyenetlen mozgást mutatnak a gát mentén, ami a szerkezetben a feszültség folyamatos felhalmozódását jelzi.

- A vizsgált műholdradaros észleléssorozat által leképezett gátrészek közül a legnagyobb múltbeli mozgás a tározó északnyugati sarkában volt detektálható (-12,2 mm/év műholdirány; -13,5 mm/év, ha tisztán süllyedés; -28 mm/év, ha tisztán vízszintesen kifelé, azaz nyugat felé mozog a gát).

- A X. számú vörösiszap-tározó kazettájának gátrendszerén az elmúlt évek során észlelt mozgások nagymértékűnek mutatkoznak, s meghaladják a -12 mm/évet, ami több mint -9 cm műholdirányú elmozdulásnak felel meg, ha tisztán süllyedés 10 cm, ha tisztán vízszintes 21 cm a vizsgált 7,5 év alatt. Az értékek magasan a 0,3 mm/év hibahatár felett vannak.

- A mozgás sebessége és az elmozdulás elegendően nagyok ahhoz, hogy helyben végzett földi vagy űrgeodéziai módszerekkel évekkel ezelőtt már detektálhatók lettek volna.

- A gátrendszer mozgásainak monitorozása felhívhatta volna a figyelmet a szerkezet esetleges szakadásának veszélyére, megteremtve ezzel az elhárítás lehetőségét.

- Amint a kutatók demonstrálták, a PSI műholdas technika lehetővé teszi a deformáció monitorozását távolról, terepi munka nélkül, nemcsak a jelenben, hanem – időben visszamenve, korábbi adatok alapján – a múltban is. Ez e technikát egyedülállóvá teszi, és az egyetlenné, ami még akkor is alkalmazható, ha az alulértékelt veszély, a hiányzó szabályozás, vagy más okok miatt méréseket korábban nem végeztek.

- Az eredmények rámutatnak a monitorozás fontosságára, és arra, hogy szükséges annak kifejezett jogszabályszerű előírása.

Kitekintés:

A mostani eredmények az Envisat műhold mérései alapján születtek. Ez esetünkben a legmegbízhatóbb és a legtöbb észlelést, a legrészletesebb idősort adja. A további vizsgálatok a korábbi ERS műholdak által észlelt adatok alapján feltárják majd a régebbi múltat, 2000-től egészen 1992-ig visszamenően. Az Envisat műhold másik repülési irányában észlelt adatok további ellenőrzést és felbontásbeli javulást jelentenek, és tovább pontosítják a gát térbeli mozgásirányát, elkülönítik a süllyedési és vízszintes mozgáskomponenst, ami utal arra, hogy elsősorban talajszerkezet miatti süllyedés, avagy az iszap és a felhalmozódott víz nyomása miatti, a gátfalat kifelé nyomó, azokat a saroknál szétfeszítő vízszintes mozgásnak lehetett szerepe a gátszakadásban. A távoli múlt vizsgálata különösen fontos, hiszen a Magyar Alumínium Termelő és Kiskereskedelmi Zrt. (MAL) kommunikációja rámutat, hogy az állam 1997-ben arra kötelezte a vállalatot, hogy vízzáró falat építsen a tározó köré. E fal a talajszint alatt eléri a 10–18 méteres mélységet, az első vízzáró réteget, meggátolván a vizek természetes elfolyását, megváltoztatván a talaj stabilitását. A gáton kimutatott változó mértékű mozgás okozhatta az említett tározó területének felszín alatti vízszigetelése miatt vizesedett, meglazult talaj. Az ERS-adatok analízise választ adhat arra, hogy vajon a gát stabilitása és mozgástörténete valóban megváltozott-e az 1997-es események óta.

1.4.2. Elavult technológia a MAL Zrt.-nél

Egy gátszakadás nem törvényszerűen katasztrofális hatású. Kolontár-Devecser térségében most mégis világviszonylatban is jelentős, rendkívül súlyos következménye volt a gátszakadásnak. Egyértelmű, hogy a kifolyt folyadékmennyiség volt akkora, ami az özönvízszerű áradást okozta. Az áradás magasságát a vízmennyiség határozta meg, ráadásul ez összefügg a pusztítással is, mert a bekövetkező erőhatás tömegarányos. Az áradat mennyisége pedig lényegesen több volt annál, mint amire a korábban készült – és az állami szervek által elfogadott – katasztrófavédelmi tervekben számítottak. Az első becslések 600–700 000 m^3 kizúdult anyagról beszéltek, az azóta napvilágot látott adatok inkább 900 000–1 millió m^3 kiömlött anyagot valószínűsítenek. A katasztrófavédelmi terv viszont csak legfeljebb 400 000 m^3 anyag kiszabadulásával számolt (200 000–300 000 m^3 víz és 50 000–100 000 m^3 vörösiszap). Ami nem nagy hibahatárral legfeljebb a ténylegesen kifolyt mennyiség felének, vagy annál is kevesebbnek tekinthető. Ebből az is következik, hogy – amennyiben a tervben vázolt forgatókönyv valósul meg – a kifolyt áradat magassága legfeljebb fele akkora lett volna, mint ami valójában pusztított. A néhol 2 méter

magasra felcsapó áradat helyett tehát legfeljebb 1 méter körüli felcsapó árral számoltak, ami kevésbé lett volna veszélyes az emberekre. Valószínű az is, hogy nem lineárisan csökkent volna a felére a károkozás mértéke, hanem ennél nagyobb mértékben, mert számos házba nem tudott volna befolyni a víz, kisebb területet öntött volna el stb. A nagyobb vízmennyiség miatt hígabb, folyékonyabb áradat zúdult le, ami szintén növelte a pusztító hatást, a ható erők nagyságát.

További fontos kérdés, hogy miért volt több folyékony anyag a tározóban. A talajvízszennyezés megelőzését szolgáló résfalak létesítése mintegy zárt medencét alakított ki a tározók körül. Mivel a tározókazettákból elszivárgó víz, továbbá a gátak és a résfalak közé leeső csapadék a gyűjtőárkokból – lévén lúgos – visszakerül a működő kazettába, így ha ezt nem juttatja ki az üzem, az egész medencében lehulló csapadék miatt egyre több folyékony víz, oldat gyűlik össze a működő kazettában. Ezt a többlet vízmennyiséget a működtető cégnek kellett volna kivennie a rendszerből, és ártalmatlanítva, semlegesítve vízfolyásba elvezetni, avagy a technológiába visszavezetni. Ezzel jelentősen, nagyságrenddel lehetett volna csökkenteni a pusztítás mértékét, legalábbis az emberéletek tekintetében.

A folyadék fázis kiemelt szerepét két későbbi tény is alátámasztja. Egyrészt a második gátszakadás kockázatakor a szakemberek jelezték, hogy nem kiszabaduló áradattal, hanem lassan kifolyó iszappal kell számolni, ami nem érheti el a településeket. Másrészt pedig a timföldgyárat száraz technológiára történő átállásra kívánja kötelezni – jogosan – a kormány, ami egyfajta beismerése annak, hogy az alkalmazott lerakási technológia növelte a baleset kockázatát, illetve súlyosságát.

Úgy tűnik, hogy a MAL egyáltalán nem számolt komolyan a gátszakadással, annak következményeivel, mert e valójában legsúlyosabbnak bizonyult kérdést elég nagyvonalúan intézi el az ismert katasztrófavédelmi terv. A felsorolt potenciális hatások részben pontatlanok, részben nem kellő mélységűek. Egyrészt bármilyen irányú gátszakadással kellett volna számolni, másrészt úgy becsülték, hogy csupán a vasúti töltésig önti el Kolontárt az iszap. De még ebben az esetben sem logikus, hogy miért nem költöztették el a patak tározó felőli oldalán élőket a kockázatos területről. Az is felveti a katasztrófavédelmi terv megalapozatlanságának valószínűségét, hogy a helyi lakosság nem kapott semmiféle tájékoztatást, felkészítést, hogy mi a teendő a vörösiszapárral egy esetleges havária bekövetkeztekor.

Ha a bekövetkezett károkat és az egyéb – további vizsgálatot igénylő – tényezőket figyelembe vesszük, akkor világos, hogy a katasztrófa súlyosságának oka nem maga a gátszakadás, hanem az emiatt elszabadult vörösiszapárban lévő folyadék túlzott mennyisége (a katasztrófavédelmi tervben becsültnek nagyjából a duplája-triplája), valamint annak erősen lúgos kémhatása (pH 12,87) volt. Lényegesen kevesebb vízmennyiség mind az emberi áldozatokban, mind a bekövetkező károkban, mind a tönkrement emberi egzisztenciákban mérve nagyságrenddel kisebb hatással járt volna.

1.5. Civil aggályok, felvetések

A vörösiszap-lerakás technológiai és környezeti problémáira elsőként a civil szervezetek igyekeztek felhívni a hatóságok és a közvélemény figyelmét – a kolontári balesetig nem sok sikerrel.

A Magyaróvári Timföld és Műkorund Rt. (MOTIM) többször kapott halasztást az észak-dunántúli zöld hatóságtól a meglévő vörösiszap-kazetták rekultivációjával kapcsolatban, így az csak 2005-re fejeződött be az eredetileg szabott 1996-os és 1997-es határidő helyett. 2001-ben viszont – egy évvel a timföldgyártás leállítása előtt – a MOTIM átadta a kiemelt biztonságú V. számú tározót, amely a legmodernebb előírásoknak is megfelel. A cég tehát ahelyett hogy az üzemmel együtt vásárolt régi tározókat rekultiválta volna, a tározói kapacitás bővítésére költött, közvetlenül a timföldgyártás – és ezzel együtt a saját vörösiszap – termelésének leállítása előtt.

A MOTIM három évvel később épp a szabad kapacitásaira hivatkozva pályázott a budafoki barlanglakásokban tárolt, savas kémhatású gáztisztító massza elhelyezésére, amelyre az állam 1,8 milliárd forintot különített el. Ezzel a mosonmagyaróvári alumíniumipari cég a környezeti kockázat mérséklése helyett újabb veszélynek tette ki a környék lakóit, amikor – a műkorund- és kádkőgyártás mellett – átállt a veszélyeshulladék-tározásra, mégpedig az Észak-dunántúli KöFe jóváhagyásával. A MOTIM által, az említett gáztisztító massza semlegesítésére kért engedélyt furcsa körülmények között adta ki a környezetvédelmi hatóság. 2004-ben az Észak-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség mindössze néhány nap alatt adta ki a nagyjából háromoldalas engedélyt az elhelyezésre, miközben egy átlagos engedély elkészülte általában egy hónapot vesz igénybe, a terjedelme pedig húsz–ötven oldalra rúg. Az indoklási részben csupán annyi szerepel, hogy a savas és a lúgos kémhatású hulladékok semlegesítik egymást. A **Mosonmagyaróvári Környezetvédő Egyesület** azonban megtámadta a határozatot, aminek hatására – a készülő botrányt elkerülendő – a MOTIM visszavonta a kérelmet.

A MOTIM az egykor létesült bauxitfeldolgozó területén felállított vörösiszap-kazettáit máig veszélyes hulladékok tározására használja, miközben az adott területre még egy egyszerű kommunális hulladéklerakó létesítésére sem kapott engedélyt Mosonmagyaróvár önkormányzata (mivel a terület egy veszélyeztetett vízbázis fölött fekszik). Pavics Lázár, a **Levegő Munkacsoport** szakértője emiatt 2006-ban feljelentést tett az ügyészségen, a Győr-Moson-Sopron Megyei Főügyészség szerint azonban ügyészi intézkedés megtételére nem volt szükség. Az ügyészség válaszában kitért arra, hogy az Észak-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség ügyiratait átvizsgálva azt állapította meg, hogy valamennyi, a MOTIM és jogelődjei működésével kapcsolatos eljárás és határozat megalapozott volt, és megfelelt a meghozataluk idején hatályos jogszabályi rendelkezéseknek. Ugyanakkor az ügyészség válaszlevelében felsorolt határozatok egyike sem foglalkozik a MOTIM veszélyeshulladék-tároló medencéinek elhelyezésével és azzal, hogy az mennyiben felel meg a vízbázisok védelmét szavatoló jogszabályoknak. A Levegő Munkacsoport álláspontja szerint az ügyészséget a környezetvédelmi felügyelőség tájékoztatta félre, vélhetően kormányzati elvárást követve (a MOTIM 49%-os tulajdonosa az Altus Rt., az akkori miniszterelnök, Gyurcsány Ferenc cége).

A Levegő Munkacsoport egyébként már 2003-ban jelezte a kormánynak, hogy sürgető a mintegy 30 millió tonna vörösiszapot tartalmazó tározók környezeti kármentesítése. A szervezet javaslatot tett a büntető törvénykönyv olyan módosítására is, amely szerint az a hivatalos személy, aki másnak jogtalan előnyt ad, bűntettet követ el függetlenül attól, hogy bizonyítható-e a vesztegetés vagy egyéb jogellenes befolyásolás ténye. Ez jelentős előrelépés lenne abban az irányban, hogy megszűnjön az a gyakorlat, hogy a döntéshozók – államigazgatási szervek, köztisztviselők, képviselő-testületek – jogellenes döntéseket hoznak személyi következmé-

nyek nélkül. Ez annál is inkább sürgető, mert a közérdekellenes, egyesek szűk magánérdekét kiszolgáló határozatok meghozatala után gyakran hivatkoznak arra, hogy a döntés visszavonása csak kártalanítás mellett lenne lehetséges, amire nincs költségvetési forrás.

Az almásfüzítői lerakó környezeti kockázataival kapcsolatban az **Esztergomi Környezetkultúra Egyesület** és a **Válaszúton Alapítvány** igyekezett fellépni a hatóságoknál (kifogásaik lényegét ld. az 1.3.2. fejezetben). A kolontári baleset után az érintett szervezetek arra kérték a környezetvédelmi és katasztrófavédelmi hatóságokat, hogy tartsanak rendkívüli ellenőrzést az almásfüzítői zagytározónál, és tájékoztassák a közvéleményt a potenciális környezeti kockázatokról. Azt is felvetették, hogy a zagytározókat és azok rekultivációját helyi lakosokból és szakértőkből álló civil ellenőrző bizottság felügyelje.

1.6. Szakmai felvetések

A balesetre vonatkozó szakmai-szakértői észrevételek elsősorban a gátépítés engedélyezésével, a gát állékonyságával, statikai problémáival kapcsolatosak. A leépítés alatt álló Magyar Geológiai Szolgálat egykori munkatársai például felvetették, hogy amikor a most megsérült gátat építették, még volt földtani hatóság Magyarországon (a Központi Földtani Hivatal). Ilyen méretű gátat akkor csak az ő hatósági engedélyük birtokában lehetett építeni, ezért az ajkai tározónak is minden bizonnyal van földtani hatósági engedélye. A hatósági engedély tartalmazza a méreteket (magasság, befogadóképesség stb.). 1993-ban a földtani hatóság megszűnt, jogutódja a Magyar Geológiai Szolgálat lett a bányatörvény szerint, szakhatósági jogosítvánnyal. 2006-ban ez is megszűnt, jogutódja a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal. Az eredeti akta jelenlegi fellelhetősége tehát ezen legutolsó hivatal archívuma. Azért lenne fontos ez az akta, mert ennek alapján egyértelmű lenne, hogy ki, mikor és hogyan sértette meg az engedélyezési rendet. Valószínűsíthető, hogy a környezetvédelmi hatóság nem volt tudatában, hogy bizonyos gátátalakításokhoz (például a már használatban lévő tározó gátjainak magasításához) földtani szakhatósági engedély kellene.

Ádám József akadémikus, a BME Építőmérnöki Kar Általános és Felsőgeodézia Tanszékének vezetője szerint a kolontári gátszakadás műszaki okainak feltárása elsősorban az építőmérnöki tudományok szakterületéhez, másodsorban a földtudományok témaköréhez tartozik. A professzor legfontosabb felvetései a következők:

a) Az ilyen nagyméretű mérnöki létesítmények biztonságos üzemeltetéséhez hozzátartozik a létesítmény állapotának folyamatos monitorozása. Ez természetesen kiterjed a tározók gátjainak folyamatos állékonysági vizsgálatára és mozgásvizsgálatára.

b) A geodéziai mozgásvizsgálatok nélkülözhetetlenek a hasonló balesetek megelőzéséhez:
   - A tározó (tározók) biztonságos üzemeltetéséhez folyamatos /időszakos mozgásmegfigyelésekre van szükség.
   - A mozgásvizsgálatok gyakoriságát és a mérési pontosságot (ennek függvényében lehet meghatározni az esetleges változásokból következő üzemeltetési vagy megerősítési beavatkozások szükségességét és módját) geotechnikai szakvélemény alapján kell megtervezni.

c) Nagy műszaki létesítmények biztonságos üzemeltetésére példaként említhető a Paksi Atomerőmű, a budapesti dunai partfal, vagy a Mátrában létesített víztározók völgyzáró gátjának időszakos mozgásvizsgálata.

d) A mai korszerű geodéziai mozgásvizsgálati mérési módszerek (hagyományos geodéziai mérési eljárásokkal és a korszerű műholdas technikák alkalmazásával, GPS-módszerrel és műholdradar-interferometriával) biztosítják a változások kimutatását mind vízszintes, mind magassági értelemben, szükség szerint akár a milliméteres pontossági tartományban is.

e) A vizsgálatok elvégzésére Magyarországon megfelelő tudományos kapacitás áll rendelkezésre. A regionális, országos és lokális szintű GPS mozgásvizsgálatokat a FÖMI Kozmikus Geodéziai Obszervatóriuma vezetésével végeznek a kutatók, míg építmény-szintű vizsgálatokat és szakértői feladatokat a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Építőmérnöki Kar tanszékei végzik. A gátszakadási katasztrófával kapcsolatos tervezési, számítási, hibafeltárási és mozgásmegfigyelési kérdésekre a FÖMI és a BME munkatársai szakértői választ tudnak adni.

1.7. A hatóságok szerepe

1.7.1. Hatóságok leépítése

A Levegő Munkacsoport 2003-ban állásfoglalást juttatott el a kormányhoz, amelyben felhívta a figyelmet arra, hogy a hatóságok akkor tervezett leépítése az országnak sokkal több kárt okoz, mint amennyi hasznot hajt. A leépítéseket nem sikerült megakadályozni, sőt azok tovább folytatódtak. Különösen súlyos csapás érte az ellenőrző szerveket a 2006-2007. évi megszorító intézkedések kapcsán. Ez ellen huszonhat környezetvédő szervezet közös nyilatkozatban tiltakozott, amely egyebek mellett a következőket tartalmazta: „Jelenleg a környezet- és természetvédelmi felügyelőségeken egy-egy ügy elintézésére átlagosan kevesebb, mint fél óra jut. Ebbe a helyszíni szemle általában nem fér bele, a hivatalban dolgozók többnyire a benyújtott papírok alapján döntenek. Elképzelhető, hogy mennyire tárgyszerűek azok a dokumentumok, amelyeket azok adnak be, akik az adott beruházás mielőbbi megvalósításában, vagy a környezetvédelmi bírságok elkerülésében érdekeltek." Azt, hogy mennyire igazuk volt, a kolontári vörösiszap-katasztrófa is bizonyította.

A Levegő Munkacsoport 2006-ban tanulmányt készített és juttatott el Gyurcsány Ferenc miniszterelnöknek a hatóságok helyzetéről, amelyben a következőket állapította meg: „A kormány a leépítéseket a költségvetési takarékossággal próbálja indokolni. Ugyanakkor fel sem mérték, hogy a leépítések miatt mekkora kár éri a társadalmat, vagy mekkora költségek hárulnak majd az államra például a több megbetegedés, a természeti és kulturális értékeink, a közvagyon megsemmisülése és környezetszennyezések miatt. Az intézkedéseket ugyanis semmiféle hatástanulmány, szakmai és társadalmi vita nem előzte meg. (…) A biztonságért, a jogszabályok betartatásáért felelős szervek gyengesége a fejlődésben elmaradt országok jellemzője. Ezzel szemben a világ legversenyképesebb országaiban a legszigorúbbak a biztonságot szolgáló (környezet- és egész-

ségvédelmi stb.) előírások, és az ellenőrzés feltételei olyanok, hogy ezeket az előírásokat be is tudják tartatni. Magyarországnak nem Etiópia, még csak nem is Görögország, hanem a stabil gazdaságot és társadalmat fenntartani képes, biztonságos Skandinávia kellene, hogy a követendő minta legyen." A beadványra érdemi válasz nem érkezett. Hasonló sorsra jutott a Védegylet vizsgálata alapján 2007-ben készített, „Kisebb állam, nagyobb baj" című tanulmánya, amely a környezetvédelmi felügyelőségek áldatlan helyzetének súlyos veszélyeire figyelmeztetett. A Védegylet kutatása tényszerűen bizonyította a környezetvédelmi hatóságok forrásszűkítésének eredményeként jelentkező ellenőrzési hiányosságokat és a felpuhuló engedélyezési gyakorlatot.[4]

A környezetvédelmi felügyelőségnél is súlyosabb csapást volt kénytelen elviselni az ÁNTSZ, amelyet megfeleztek, és ahonnan a legtapasztaltabb szakembereket távolították el (az ő fizetésük volt a legmagasabb, tehát az ő kirúgásukkal lehetett leginkább „spórolni"). Az Egészségügyi Minisztérium akkori államtitkára e lépéseket azzal indokolta, hogy „az ÁNTSZ bürokratikus eljárásai akadályozták a vállalkozások működését". Ha valóban bürokratikusak voltak a jogszabályok, akkor ezeket a jogszabályokat kellett volna megváltoztatni. Azonban ilyen változtatások nem történtek – nyilvánvalóan azért nem, mert a jogszabályok azokat a feladatokat írják elő az ÁNTSZ-nek, amelyeket a lakosság egészsége, biztonsága érdekében el kell végeznie. A kormány úgy lépett fel „a vállalkozásokat sújtó bürokrácia" ellen, hogy az előírt feladatokat nem csökkentette, csupán a pénzt és a létszámot! Ez által az ÁNTSZ képtelenné vált ellátni a törvény adta feladatait. Ez bizonyosodott be a vörösiszap-katasztrófa idején, amikor az ÁNTSZ 1987. évi (!) mérési adatok alapján „állapította meg", hogy nem mérgező az ajkai vörösiszap. Ezen adatok szerint az iszap pH-ja 11,8, ami egy nagyságrenddel kevesebb, mint a valóságban mért 12,9-es pH-érték (a pH logaritmikus skála alapján jelzi a savasságot/lúgosságot, azaz a 12,9-es pH több mint tízszer erősebb lúgkoncentrációt jelent, mint a 11,8-as pH). Így történhetett meg, hogy a katasztrófa után az első naprakész adatokat nem egy állami intézmény vagy hatóság, hanem jórészt egy nemzetközi környezetvédő szervezet, a Greenpeace magyarországi irodájának méréseiből ismerte meg a közvélemény.

Egy modern állam nem nélkülözheti a hatékonyan működő, jól felkészült állami ellenőrző szerveket. A felgyorsult tudományos-technikai és gazdasági fejlődés eredményeként egyre több kockázattal kell szembesülnünk. Az új vegyi anyagok nagy száma, a nukleáris anyagok elterjedése, a növekvő szállítási teljesítmények, a genetikailag módosított termékek megjelenése, a nagyszámú veszélyes ipari üzem működése olyan kockázatokat jelent, ami szigorú ellenőrzést és szakmailag magas színvonalon tevékenykedő hatóságokat követel meg. Magyarországon az elmúlt időszakban az ellenőrző szerveket – a környezetvédelmi és természetvédelmi hatóságokat, az ÁNTSZ-t, a vízügyi szerveket, a növényvédelmi szolgálatot, a közlekedési felügyeleteket, a Fogyasztóvédelmi Főfelügyelőségeket és másokat – átgondolatlanul, folyamatosan és nagymértékben leépítették.

Az állami ellenőrző szerveknél történő pénzügyi megszorítások sokkal nagyobb károkat okoznak, mint amennyi előnnyel járnak: növekszik a bűnözés, erősödnek a társadalmi igazságtalanságok és feszültségek, romlik a lakosság egészségi állapota és a környezet minősége, kedvezőtlenül alakul az ország megítélése, továbbá csökken az államháztartás bevétele. Az ellenőrző szervek leépítése csak azoknak kedvez, akik igyekeznek a jogszabályokat megke-

[4] http://www.vedegylet.hu/index.php?page=news&news_id=651

rülni. Ilyen panaszok folyamatosan érkeznek nemcsak a lakosságtól, hanem az előírásokat komolyan vevő multinacionális és kisebb hazai vállalatoktól is.

Érdemtelenül kevés figyelem jutott arra is, hogy a hatóságok leépítése az ügyek elhúzódásához, az ügyintézés színvonalának romlásához és jogbizonytalansághoz vezet. Az eljárások lassúak, átláthatatlanok, a felelősséget ide-oda hárítgatóak, mely tünetek jobbára az ügyintézők túlterheltségéből, a kiszámíthatatlanságból, az állandó átszervezésekből, „racionalizálásból" fakadnak.

Az Európai Unió már csatlakozásunk előtt megállapította, hogy a környezet- és természetvédelmi területi szerveknél több mint ezer új dolgozó felvételére lenne szükség ahhoz, hogy megfeleljünk a közösség követelményeinek, miközben a hazai környezetvédelmi ágazat GDP-arányos finanszírozása az OECD-ben a sereghajtók között, nagyjából Törökország szintjén van – ahogyan erre ugyancsak egy Védegylet-tanulmány rámutatott. Ezzel szemben azóta is folyamatosan csökkentették ezen szervek létszámát, a folyamat csak az utolsó egy-két évben állt meg. Jelenleg a környezetvédelmi felügyelőségeken egy-egy ügy elintézésére sokszor csak néhány perc jut. Ritka kivételektől eltekintve az egyes ügyeket érdemi áttekintés nélkül bírálják el és engedélyezik. Évről évre szaporodnak a civil szervezetekhez érkező lakossági panaszok. Az illegális hulladéklerakás, a különböző levegőszennyező és komoly zajjal járó tevékenységek, zöldfelület-pusztítások sokszor a hatósági ellenőrzések és mérések hiányának tudhatók be, illetve annak, hogy rendkívül ritkává váltak a helyszíni ellenőrzések, és azok színvonala sem mindig megfelelő a dolgozók túlterheltsége miatt. Gyakori az ügyek elhúzódása is, ami elriaszthatja a tisztességes befektetőket. Még a korábbi környezetvédelmi tárca egyes vezetői is esetenként lényeges szempontként hangsúlyozták, hogy a hatóságok „ne akadályozzák, hanem minél gördülékenyebben segítsék a vállalkozások tevékenységét", utalva arra, hogy nem kell mindenben eleget tenni a környezetvédelmi jogszabályoknak.

Különösen aggasztó a helyzet az építési hatóságok működésében. A **Lélegzet Alapítvány** 2010-ben összeállított „Zöld Gazdaságélénkítés" című tanulmánya szerint „jelenleg – az állam karikatúrájaként – 21 ember felügyeli Magyarországon az építkezéseket, amelyeknek mintegy tíz százalékát ellenőrzik (az európai átlag hatvan százalék). Az építési engedélyek kiadása a jegyző, illetve az építéshatósági osztályok hatásköre. Ez utóbbiak viszont nem tekinthetőek függetlennek az önkormányzattól, a polgármestertől. Ez a gyakorlat költséges apparátust köt le, és ugyanakkor – különösen a kisebb önkormányzatok területén – nem biztosított a megfelelő szakértelem. Nagyon gyakori, hogy szabálytalan építési eljárást folytatnak le, illetve nem szereznek érvényt a közérdeknek a szabálytalanul építőkkel szemben. Legalább ekkora a társadalmi, nemzetgazdasági veszélye annak, hogy a szabálytalan építkezéseket gyakran nem állítják le, illetve nem ellenőrzik megfelelően. A törvényellenesen megépült építmények lebontására gyakorlatilag soha nem kerül sor.". A bontások elmaradásának oka sokszor egyszerűen financiális – az önkormányzatoknak nincs pénze megelőlegezni a hatósági bontások csak később behajtható költségeit –, ahogy azt a Védegylet Jövő Nemzedékek Képviselete programjának 2. jelentése 2001-ben megállapította.

A helyi önkormányzatok számos elsőfokú környezetvédelmi hatósági feladatot kapnak (fás szárú növényekkel kapcsolatos engedélyezés, levegővédelmi hatóság, építési hatóság stb.), amelyeket a jogszabályok a jegyzőhöz telepítenek, aki az ezekkel kapcsolatos teendőket általában delegálja a környezetvédelmi osztályhoz vagy referenshez. Ezekre a szervekre hatványozot-

tan igaz, hogy sok helyen nem áll rendelkezésre a megkívánt szakértelem, ráadásul a helyi kapcsolatok és befolyásrendszer miatt igen nagy a részrehajlás, súlyosabb esetben a korrupció esélye. Sok esetben maguk az önkormányzatok is érdekeltek (pl. a helyi adók révén) egy-egy környezetterhelő beruházás megvalósulásában, ami szintén a korrupciós kockázatot erősíti.

A Lélegzet Alapítvány tanulmánya ajánlásokat is megfogalmazott a hatósági tevékenység megerősítése érdekében:

- A környezetvédelmi engedélyezés gyakorlatát szigorítani kell. A hatalmas területigényű, súlyos forgalmat vonzó beruházások esetén ne fordulhassanak elő olyan abszurd megállapítások a környezetvédelmi hatóság részéről, hogy a beruházásnak „jelentős környezeti hatása nincs".

- Változtatni, szélesíteni kellene a beruházások esetén a hatásterület-lehatárolások gyakorlatát. Ne fordulhasson elő például, hogy egy hatalmas területen jelentős forgalmat vonzó nyomvonalas létesítmény hatásait csak az új nyomvonal közvetlen közelében vizsgálja a hatóság.

- A beruházó által benyújtott vizsgálati, illetve hatásvizsgálati dokumentációk kulcsfontosságú elemeinek, méréseinek helyességét minden esetben felügyelőségi felülellenőrzéssel vizsgálja meg a hatóság.

- Mind az anyagi, mind a humán erőforrásokat jelentősen bővíteni kell a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőségeknél, a vízügyi igazgatóságoknál és a természetvédelmi őrszolgálatnál. Továbbá meg kell teremteni azokat az átlátható szervezeti kereteket, amelyek biztosítják az erőforrások minél hatékonyabb felhasználását. A környezetvédelmi hatóságok működtetéséhez a legjobb gyakorlati példákat kell átvenni a rendkívül gazdag nemzetközi szakirodalomból. Elsőként például az Impel (Európai Unió Hálózata a Környezetvédelmi Jogszabályok Alkalmazásáért és Érvényesítéséért) által kidolgozott ajánlásokat kellene a hazai gyakorlatban meghonosítani.

- Törvényben kell előírni, hogy a környezetvédelmi, természetvédelmi, illetve vízügyi hatóságok a hatáskörükbe tartozó szakkérdésben független szakértőt ne alkalmazhassanak. A társhatóságoktól bekért szakvéleményeknek, a szakhatósági állásfoglalásoknak, illetve a saját szakértőknek elegendő szakmai hátteret kell biztosítaniuk a döntéshozatalhoz.

- Vissza kell fordítani azt a folyamatot, hogy a hatóságok az eljárásaikat véleményező civil szervezetekre úgy tekintenek, mint akadályozó tényezőkre, ahelyett hogy a hatékonyságot, a döntések szakmai színvonalának és társadalmi elfogadottságának növelését szolgáló eljárási résztvevőket látnák bennük.

- A környezetvédelmi engedélyezési eljárásokkal kapcsolatos közmeghallgatásokat mindig munkaidő után, a tervezett beruházáshoz a lehető legközelebb eső helyszínen kell megtartani annak érdekében, hogy minél többen részt tudjanak venni rajta (jelenleg sok esetben a törekvések éppen fordítottak).

1.7.2. Hatósági engedékenység, ellenőrzések hiánya

A hatályos hulladékgazdálkodási törvény alapján a MAL Zrt.-nek kellett elvégeztetnie hulladékgazdálkodásának (beleértve a tározási technológiát) felülvizsgálatát, amire 2003-ban került sor. **Az engedélyezési eljárás során kapott környezetvédelmi működési engedélyt a vállalat megtámadta, mivel az elsőfokú környezetvédelmi hatóság a vörösiszap veszélyes hulladékként történő kezelését írta elő.**

A területileg illetékes környezetvédelmi felügyelőség 2003. július 22-én a Főfelügyelőséghez továbbította az anyagokat, abból a célból, hogy a veszélyesség tényét vagy annak ellenkezőjét a Főfelügyelőség állapítsa meg – az akkori szabályok szerint. A Főfelügyelőségtől (OKVF) olyan válasz érkezett a Felügyelőséghez 2004. január 16-án, hogy a vonatkozó jogszabály – veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló Korm. rendelet /98/2001. (VI.15.)/ – módosult a 4. §-ában. Eszerint a hulladék termelője köteles elvégezni a hulladék besorolását. Ebből kiindulva az OKVF visszatette a Felügyelőséghez az ügyet. (Üi. 30 010-61/2004 p.10). A Felügyelőség ekkor már nem kifogásolta a technológia ismeretében, valamint a vizsgálati eredmények tükrében a nem veszélyes hulladék alá történő besorolást, így kapta meg a vállalat a környezetvédelmi működési engedélyt.

Az engedélyezési eljárásnak ugyanakkor voltak vitatható pontjai. A Főfelügyelőség több mint 5 hónapon keresztül nem hozott döntést az ügyben. [A 2003-ban hatályos Áe. (1957/IV. tv.) alapján II. fokon is 30 nap lenne a határidő, de a Hgt. 2000/43. tv 43.§ (1) szerint sem lehetett volna több 90 napnál.] Eközben történt az a rendkívül lényeges változás a kormányrendeletben, amelyről fentebb már volt szó. A 98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet így ír a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről: „…a hulladékjegyzékben nem szereplő, oda nem sorolható, ismeretlen összetételű, ezért veszélyes hulladékok minősítését a Főfelügyelőségtől kell kérni". Ez változott 2003. december 4-től: a 16/2001. (VII. 18.) KöM. rendelet alapján a cég önmagát minősíti. Ekkor került a rendelet alapján a vörösiszap a 01 03 09 EWC- kódba a 01 03 07-ből (a 07 a fémekhez kapcsolható bányászatból, bányászati anyagok kezeléséből származó veszélyes hulladékok csoportja). **A Felügyelőség a beküldött MAL- dokumentáció alapján elfogadta az átminősítést, így a MAL vörösiszapja nem veszélyes hulladékká vált.**

A változtatás annak felismerése nyomán történt, hogy a létszámában és pénzügyi eszközeiben is folyamatosan zsugorodó környezetvédelmi hatóságnak nincs kellő kapacitása az ellenőrzési tevékenységre. Így a vörösiszap-kazetták ellenőrzése sem volt kellő mértékű, hiszen a hatóságnak emellett számtalan egyéb, légszennyezési, illetve terhelési, vízminőségi adatszolgáltatást kellett (volna) véletlenszerűen újra ellenőriznie.

A MAL-nak – a környezetvédelmi engedély alapján – az alábbi adatokat, illetve dokumentumokat is be kellett nyújtania a Felügyelőségnek:

a) éves összefoglaló jelentés a hulladéklerakó üzemeltetéséről a tárgyévet követő április 30-ig, beleértve a hulladéklerakó állapotleírását, a hulladéklerakó szintjének süllyedési adatait, a felszín alatti vízvizsgálatok eredményeit.

b) vízminőségi vizsgálatok a monitoringrendszer részeként, negyed-, féléves időtartamokra a meghatározott kutakban, valamint vízszintészlelés szintén április 30-ig.

A MAL számára további bejelentési, felülvizsgálati, működtetési, üzemeltetési kötelezettségeket írt elő az engedély a megfigyelt kutaktól a zajvédelemig, amelyeket szintén a hatóságnak kell ellenőriznie. A cég kötelezve volt az engedélyben felsorolt összes változást bejelenteni a környezetvédelmi felügyelőségnek az észlelést követő napon. (E kötelezettség betartásának ellenőrzése is a felügyelőség feladata.)

2006. február 17-én a MAL timföldágazata a felügyelőségtől egységes környezethasználati engedélyt (MAL-EKE) kapott (2011. február 28-ig szólóan.) Ez az engedély tartalmazta (Üsz.10897/05) a retúrvizes hígítást és a víz X-es kazettába való emelését. A 9. xx. és a 11. xx pontok foglalkoznak a hulladékgazdálkodás kérdéseivel, amelyek a változásbejelentési kötelezettségeket is magukban foglalják. A tározó kérdésével már nem foglalkozik az engedély, azt helyi építésügyi hatáskörbe utalja.

A **Tiszántúli Természetvédők Társulata** a kolontári baleset után büntető feljelentést kezdeményezett a Legfőbb Ügyészségen ismeretlen tettes, illetve tettesek ellen halálos tömegszerencsétlenséget okozó, foglalkozás körében elkövetett gondatlan veszélyeztetés gyanúja tárgyában. A civil szervezet jogi álláspontja szerint az illetékes környezetvédelmi hatóság a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 22.§ (3) bekezdésének rendelkezése alapján 2010. szeptember 23-án elvégzett helyszíni ellenőrzése során nem tett eleget a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet, valamint a tagállamokban végzett környezetvédelmi ellenőrzések minimum követelményeinek megállapításáról szóló 2001/331/EK (2001. IV. 4.) ajánlása vonatkozó előírásainak (azaz nem végzett tényleges ellenőrzést, beérte az üzemeltető adatszolgáltatásával).

A balesetet követően haladéktalanul felvetette a hatóságok felelősségének kérdését az LMP is. Az ökopárt álláspontja szerint abban, hogy a katasztrófa megtörténhetett, a magyar és az uniós szabályozás hiányosságai egyaránt szerepet játszottak. Az Európai Unióban a bauxitmaradék (vörösiszap) – a szilárd fázis – nem számít veszélyes hulladéknak, Magyarországon azonban az alkalmazott technológia miatti lúgossága alapján egyértelműen a veszélyes anyagok közé sorolandó. (Itt érdemes megjegyezni, hogy a timföldgyárat elhagyó bauxitmaradék kísérő oldatfázisának pH-ja az EU-n belül nem csupán Magyarországon nagyobb 11,5-nél.) A gyakorlatban azonban a hatóságok itthon is az enyhébb szabályozási küszöbhöz alkalmazkodnak, és a vörösiszapot nem veszélyes hulladékként kezelik.

Az LMP arra is rámutatott, hogy a baleset esetleges műszaki okai mellett az ügy egyértelműen felveti a hatósági ellenőrzés elégtelenségét is: a környezetvédelmi felügyelőségnek nincs hatásköre statikai vizsgálatok elvégzésére, és hetekkel a gátszakadás után sem volt egyértelmű, hogy melyik hatóságnak lenne feladata a hasonló gátak műszaki állapotának vizsgálata. A Fővárosi Ítélőtábla 2010. decemberi jogerős döntése alapján a vörösiszap lerakással ártalmatlanítható hulladék, a hulladéklerakó létesítéséhez pedig egységes környezethasználati engedélyre van szükség. Az ítélet a Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, illetve a devecseri jegyző közötti hatásköri vita végére tett pontot. A bíróság nem vitatta, hogy a szabályozás nem egyértelmű, ám kimondta: a vörösiszap-tározók a hatályos rendelkezések szerint bizonyosan a hulladékgazdálkodásról szóló törvény hatálya alá tartoznak. Ilyen építmény pedig „csak a külön jogszabályokban meghatározott feltételekkel és a környezetvédelmi hatóság engedélyével létesíthető". Az egyik feltétel az egységes

környezethasználati engedély kiadásához szükséges eljárás lefolytatása, amely az ítélőtábla szerint kifejezetten a környezetvédelmi felügyelőség hatáskörébe tartozik. A végzésből kitűnik, hogy az általános építésügyi hatósági jogköröket gyakorló jegyzőnek az ilyen létesítményekkel kapcsolatban nincs semmilyen feladata. A felügyelőség a katasztrófa után mégis a jegyzőt szólította fel a hatósági eljárás lefolytatására, aki azonban hatáskörének hiányára hivatkozva megtagadta az intézkedést.

Az LMP szerint meg kell erősíteni az elmúlt években szisztematikusan legyengített zöldhatóság ellenőrzési jogosítványait, amihez jogi intézkedésekre és létszámbővítésre is szükség van. Az eset a magyar (és vélhetően a többi térségbeli) állam környezetvédelmi szabályozó rendszerének uniós felülvizsgálatát is indokolja. Létre kell hozni a nagy környezeti kockázatú ipari tevékenységek esetében a kötelező pénzügyi biztosítékok, illetve felelősségbiztosítások rendszerét, a környezeti felelősségre vonatkozó EU-irányelveknek megfelelően. Át kell alakítani a környezetvédelmi engedélyezés és felülvizsgálat rendszerét is. Végezetül az Európai Unió szintjén szükség van a veszélyes üzemek kötelező felelősségbiztosítására vonatkozó irányelv megalkotására, illetve egy, a veszélyes üzemek befizetéseiből feltöltött közös pénzügyi alap felállítására, azon károkért való helytállás érdekében, amelyekért más módon (a biztosítások, illetve a károkozó cégek vagyona alapján) nincs fedezet.

Ezt a véleményt erősítette meg az Európai Bizottság december eleji állásfoglalása is, amely szerint a Devecsert és Kolontárt elöntő vörösiszapot veszélyes hulladéknak kellett volna minősíteni (vagyis a magyar hatóságok hibás engedélyekkel hagyták működni a MAL Zrt.-t).

Az ökopárt az uniós intés nyomán alapos és elfogulatlan vizsgálatot követelt, hogy kiderüljön, milyen szakmai hibákat vétettek az engedélyezési eljárásban. Az LMP már korábban is felhívta a figyelmet arra, hogy a vörösiszap-katasztrófa bekövetkeztében nemcsak a MAL Zrt., hanem az érintett hatóságok mindegyike, valamint a hatályos szabályozás, illetve a megfelelő jogszabályok megalkotását 1995 óta elmulasztó kormányzatok is felelősek. A hatóságok esetében érthetetlen, hogyan adhattak ki 2006-ban engedélyt sima hulladék lerakására egy olyan anyag esetében, amelynek 13-as pH-ja van. A Bázeli Egyezmény ugyanis veszélyesnek minősíti a bauxitmaradékot (vörösiszapot), amennyiben 11,5-nél magasabb a pH-ja. Ez a kritérium kifejezetten a vörösiszapnál szerepel – nem meglepő, hogy ennek nyomán az Európai Bizottság is arra a következtetésre jutott, hogy **a katasztrófát okozó vörösiszap az Európai Hulladék Katalógus (EWC) szerint veszélyes, így a magyar hatóságok hibáztak, amikor azt nem minősítették veszélyes hulladéknak.**

Az LMP szerint az elmúlt tizenöt év kormányainak felelőssége, hogy a hatósági rendszerben végrehajtott, forráskivonásokkal és leépítésekkel tarkított folyamatos átalakítások eredményeképpen egy saját hatásköreiben is bizonytalan, gyenge, politikai befolyásnak kitett, terepi jelenléttel gyakorlatilag nem rendelkező hatósági rendszer jött létre. Az ökopárt az eset kapcsán ismételten felszólította a kormányt a hatósági rendszer megerősítésére, a politikai befolyás megszüntetésére, valamint a vörösiszap-katasztrófa alapos és elfogulatlan kivizsgálására, a felelősök megnevezésére.

Összefoglaló

A kolontári vörösiszap-balesetet nem lehet egy konkrét okhoz kötni. A lehetséges okok és előzmények között mindenképpen meg kell említeni

- **a privatizáció körülményeit:** az ajkai alumíniumgyárhoz a környezetvédelmi kötelezettségekre való tekintettel mélyen áron alul jutott a vevő, ugyanakkor ezeket a kötelezettségeket nem konkretizálták kellőképpen a privatizációs szerződésben, és a végrehajtás ellenőrzése is hézagos volt, ráadásul a hatóságok többszöri halasztásra is lehetőséget adtak;

- **a környezetvédelmi kárelhárítás ellenőrzésének hiányosságait:** a privatizációs szerződésekben előírt környezeti kárelhárítási kötelezettségek teljesítésének ellenőrzése hiányos volt, erről részletes dokumentáció nem készült, csupán számlával igazolt, de technikailag nem ellenőrzött teljesítéseknek van írásos nyomuk;

- **a korszerűtlen lerakási technológiát:** a vörösiszap nedves lerakási technológiája az első tározók létesítésekor még általánosan elterjedtnek számított, a X-es tároló engedélyezésekor, illetve a kazetta egységes környezethasználati engedélyének megadásakor azonban már voltak lényegesen biztonságosabb száraz eljárások;

- **a vörösiszap helytelen besorolását:** az egységes környezethasználati engedély kiadásakor a vörösiszapot nem veszélyes hulladéknak tekintették, holott a hatályos magyar és uniós jogszabályok meghatározta pH-érték alapján egyértelműen veszélyesnek számított;

- **a hatóság engedélyezési és ellenőrzési gyakorlatának visszásságait:** a katasztrófa után bírósági ítélettel kellett tisztázni, hogy melyik hatóság feladata lett volna a tározónál a gátépítés engedélyezése és az építmény statikai ellenőrzése;

- **a gát süllyedését (amely összefügghet az utólagos résfalazással is):** műholdfelvételek egyértelmű tanúsága szerint a gát helyenként 1 cm/év sebességgel süllyedt, és emiatt a legnagyobb nyírófeszültség épp a gátszakadás által érintett szakaszon alakult ki; a süllyedés pedig a résfalazás, illetve a gát lábazatának és altalajának a résfal miatti felázása következtében is kialakulhatott – ugyanakkor e folyamatosan rendelkezésre álló műholdképeket nem vették igénybe a gát statikai ellenőrzéséhez, és az építmény állékonyságát más módon sem monitorozták;

- **a hatóságok és a kormányzati illetékesek nemtörődömségét:** az elmaradt környezetvédelmi fejlesztések, illetve az ellenőrzések hiánya miatt előzetesen több civil szervezet is fellépett, ám észrevételeiknek nem lett semmilyen gyakorlati következménye.

Ajánlások

- Át kell tekinteni a nagy környezeti kockázatú ipari létesítmények privatizációs dokumentumait, a környezetvédelmi kötelezettségvállalásokat és azok ellenőrzését. Amennyiben egyértelmű összefüggés mutatható ki a helytelen privatizációs gyakorlat és a környezeti kockázat nagymértékű növekedése között, akkor a privatizációban résztvevők személyes felelősségét is vizsgálni kell.

- Felül kell vizsgálni a környezetvédelmi hatóságok engedélyezési gyakorlatát, különös tekintettel a nagy mennyiségű veszélyes hulladék keletkezésével járó ipari eljárásokra, a veszélyes hulladékok lerakására, a fentiekkel kapcsolatos egységes környezethasználati engedélyekre és az IPPC-irányelven belül a BAT előírásának érvényesítésére.

- Meg kell vizsgálni az ellenőrzésben és az engedélyezésben részes (illetve az alól kibújó) hatóságok esetében a pontos intézményi és személyi felelősséget.

- Fel kell mérni, hogy a reálisan létező ipari kockázatokkal, illetve az azokhoz kapcsolódó ellenőrzési igényekkel arányos-e a meglévő hatósági kapacitás, és el kell végezni az intézményrendszer indokolt megerősítését.

- Jogszabályban is elő kell írni a hasonló létesítmények statikai és környezetbiztonsági ellenőrzésének gyakoriságát és felelősségi rendszerét (lásd az LMP vonatkozó törvényjavaslatát).

- A civil szervezetek ügyféli jogosítványait a hasonló katasztrófák megelőzése érdekében nem megszüntetni, hanem erősíteni kell.

Az áradat ereje a kisebb építményeket is összezúzta

2. A baleset leírása

2.1. A baleset kronológiája

2010. október 4.

- 12.25-kor átszakad a timföldgyár zagytározójának gátja a Budapesttől mintegy 160 kilométerre, Veszprém megyében található Ajka település mellett. A vörösiszap eléri Devecser, Kolontár, Somlóvásárhely, Somlójenő, Tüskevár, Apácatorna és Kisberzseny településeket. A legnagyobb pusztítást Devecseren és Kolontáron okozza. (A következő napokban a vörösiszap a Torna-patak és a Marcal folyó völgyét is beszennyezi, eljut majdnem a Rábáig. A lúgos zagy a Tornán, a Marcalon, a Rábán, a Mosoni-Dunán keresztül a Dunába is bejut, és az érintett vizekben mindenütt okoz valamilyen mértékű pusztulást. A Torna és a Marcal érintett szakaszán gyakorlatilag a teljes vízi élővilág megsemmisül. A katasztrófa következtében 10 ember hal meg, és mintegy 150-en szenvednek súlyosabb vagy könnyebb sérülést az elöntött településeken élők, illetve a mentésben résztvevők közül. A kiömlött iszap és lúgos zagy összesen mintegy 1000 hektár területet szennyez el, a kijutott szennyezőanyag mennyisége 900 ezer–1 millió köbméter.)

- A tűzoltók 8 perc alatt a helyszínre érnek, és megkezdik a csapdába esett és megsérült emberek mentését, ami Kolontáron mintegy 60 főt, Devecseren közel 720 főt jelent.

- Azonnal a helyszínre utazik Pintér Sándor belügyminiszter és Bakondi György, az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság igazgatója.

- 14 órára a helyszínen feláll az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság irányító törzse, megkezdi működését a Helyi Védelmi Bizottság.

- A két településen az elöntött lakóházakban élők elhelyezésére azonnal intézkedés történik. Kolontáron 40 fő elhelyezését szervezik meg, Devecseren 500 fő kitelepített éjszakai szállását biztosítják, melyet végül éjszakánként csak 31 fő vesz igénybe, mivel az érintett lakosság túlnyomó része a környező településeken lakó rokonokhoz, barátokhoz költözik.

- Az OKF a kárt szenvedett lakosság lelki gondozására, valamint a mentésirányítás támogatására a Krízis Intervenciós Team négy képviselőjét küldi a helyszínre.

- A Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal érintett megyei hivatalai 2010. október 4-én 16.00-kor kihirdetik a halászati és vadászati tilalmat. A szennyezett takarmány, illetve élelmiszer forgalomba hozatalának és felhasználásának megtiltására hatósági főállatorvosi intézkedéssel kerül sor.

2010. október 5.

- Kora hajnaltól a Marcal folyó vízminőségének védelme és a Duna elszennyeződésének megakadályozása érdekében a leszállított kalcium-nitrátot és magnézium-nitrátot a vízügyi szakemberek irányításával a tűzoltó és honvédségi erők juttatják a folyóba.

- A rendőrség 340 embert mozgósít és vezényel a helyszínre, a hadsereg szóbeli utasításra szintén a helyszínre érkezik.

- Megkezdődik az összegyűjtött szennyező anyag visszaszállítása a káreseményt okozó gazdálkodó szerv telephelyére, egy sértetlen kazettába.

- Illés Zoltán környezetvédelmi államtitkár azonnali hatállyal felfüggeszti a MAL Zrt. termelő tevékenységét, egyúttal utasítja a céget a megsérült tározó helyreállítására. A Belügyminisztérium felhívja a céget, hogy minden sérült ház tulajdonosának 100 ezer forintot utaljon ki gyorssegélyként.

- A miniszterelnök felkéri a belügyminisztert, hogy vizsgálja ki a személyi és anyagi felelősséget. A kormány felkéri a vidékfejlesztési minisztert a termelői károk és következmények felmérésére. A Vidékfejlesztési Minisztérium megkezdi a hasonló vörösiszap-tározók felülvizsgálatát, a határidő október 15.

- A hadsereg és az ÁNTSZ felméri a sugárveszélyt, és mindkét laboratórium megállapítja, hogy veszélyes sugárterhelés nincs a környéken.

- A Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal közreműködésével elkezdik összegyűjteni és megsemmisíteni az elhullott állatokat.

- A Veszprém Megyei Védelmi Bizottság dönt arról, hogy megtiltja a szennyeződött élelmiszerek és takarmányok fogyasztását, elrendeli az előzetes kárfelmérés megkezdését, valamint határoz közhasznú munkások és helyi települési erők igénybevételéről a munkálatokhoz.

2010. október 6.

- A kormányülésen első napirendi pontként foglalkoznak a katasztrófával, meghallgatják a belügyminiszter átfogó jelentését. A kormány kihirdeti a veszélyhelyzetet.

- A belügyminiszter bejelenti, hogy a rendőrség kiemelten kezeli a felelősség kivizsgálását, a nyomozást a Nemzeti Nyomozó Iroda veszi át.

- A Marcal folyóban a tározóból kiszabadult vörösiszap lúgos kémhatását szakemberek kezelik. A belügyminiszter tájékoztatást ad arról, hogy a tározó gátjain 24 órás őrséget, illetve figyelőszolgálatot működtetnek.

- A kormány bejelenti, hogy teljesen biztonságos a magyarországi tartózkodás, a gátszakadás semmilyen módon nem veszélyezteti az embereket, a turistákat. Az iszaptározó okozta katasztrófa lokális jellegű, az érintett területeken túl semmiféle egészségre ártalmas hatása nincs.

- Az elszámoltatási kormánybiztos felgyorsítja a timföldgyárat is birtokló MAL Zrt.-vel kapcsolatos vizsgálatot a katasztrófa miatt. Egyelőre arról tájékozódik, hogy milyen szerződések születtek a cégcsoport és az állam között az elmúlt időszakban.

- A belügyminiszter a kormányszóvivői sajtótájékoztatón közli, hogy a szakemberek a Marcal folyóban kezelni tudják a Kolontár melletti tározóból kiszabadult vörösiszap lúgos kémhatását.

- A parlament Fenntartható fejlődés bizottságának LMP-s elnöke, Jávor Benedek Kolontáron és Devecseren tájékozódik, helyben tartott sajtótájékoztatóján többek közt arra szólítja fel a nemzeti fejlesztési minisztert, hogy hozza nyilvánosságra az ajkai üzem privatizációs szerződését.

2010. október 7.

- A miniszterelnök kora reggel a helyszínen tájékozódik a helyzetről. A megsemmisült házak között, a kolontári utcákat bejárva tekinti meg, milyen károkat okozott a hétfőn, kora délután falura zúdult vörösiszap. Biztosítja a károsultakat arról, hogy nem hagyják őket magukra. A lakóházak környezetében annak függvényében végzik a kárfelszámolást, hogy a megsérült vagy részben megsemmisült házak lakói miként nyilatkoznak arról, hogy akarnak-e a jövőben a házaikban vagy az elöntött településrészen élni.

- Devecseren 15.00-kor a Megyei Védelmi Bizottság ülésezik, majd lakossági fórumot tartanak a megyei katasztrófavédelmi igazgató részvételével.

- Devecseren és Kolontáron fürdősátrakat állít fel a kormány annak érdekében, hogy a takarítási munkálatok után azonnal, még védőruhában lemoshassák a szennyezett anyaggal közvetlenül érintkezőket.

- Lecsapolják a kolontári halastavat annak reményében, hogy megtalálják a három eltűnt személyt, de nem találják meg a holttesteket.

- Elkészül az a háromkörös gát, amely megállítja a további szivárgást a sérült kazettából, és egy újabb tározót építenek az összegyűjtött iszap és törmelék tárolására.

- Az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság a gyöngyösi Károly Róbert Főiskola szakértőit bízza meg azzal, hogy végezzék el az ajkai zagytározó gátszakadása következtében vörösiszappal elárasztott területeken a károk légi felmérését.

- A Nemzeti Nyomozó Iroda eredetileg halált okozó, foglalkozás körében elkövetett gondatlan veszélyeztetés gyanúja miatt indított nyomozást, ezt átminősítik halálos tömegszerencsétlenséget okozó, foglalkozás körében elkövetett veszélyeztetésre.

- A megsemmisült kolontári híd ideiglenes pótlására a honvédség ideiglenes hidat fektet le, melynek fenntartását folyamatosan biztosítja.

- Folytatódik a védekezés, ennek keretében gipsz szórása az erősen lúgos kémhatás mérséklése érdekében Kolontár községnél, majd Devecser és Somlóvásárhely területén, valamint a Marcalon, és a Szergény települést Vinár településsel összekötő út hídjánál.

- Áder János, az Európai Parlament fideszes képviselője európai uniós katasztrófaalap létrehozását javasolja az EP plenáris ülésén Brüsszelben.

2010. október 8.

- A Marcalon légi szórással is kiegészítik a gipsz szórását. Ezt követően a víz tovább hígul a Rába, majd a Mosoni-Duna vizével, és csak ezt követően kerül a Dunába, ezért vízminőségi problémákkal, valamint egészségkárosító hatásokkal nem kell számolni.

- A belterületek megtisztítását követően megkezdik a külterületek mentesítését a vörösiszappal elöntött településeken.

- Győrben október 8-án reggel 6.00 órakor a Rába folyó Petőfi hídi szakaszánál 8,8, a Mosoni-Duna Széchenyi hídi szakaszánál pedig 8,34 pH-értéket mérnek. A Rába és a Marcal torkolatánál 8,5 a pH-érték, a Dunán pedig 8 körül van. A Marcalon több mérési ponton 9,0 alatt van a pH-érték. Az érintett folyószakaszokon már nincs halpusztulás. A vízügyi hivatal folyamatosan méri a Duna fővárosi szakaszánál is a víz pH-értékét, de egyelőre nincs jele emelkedésnek, nem valószínű tehát, hogy a fővároshoz is elért a szennyeződés.

- A katasztrófa sújtotta térségben 80 rendőr gondoskodik folyamatosan a biztonságról, és a speciális mentők is folytatják a keresést az eltűnt emberek után.

- A mentésben 400 ember és több száz munkagép vesz részt.

2010. október 9.

- Elrendelik a veszélyhelyzetben lévő Kolontár kiürítését, ami összesen 715 embert érint. Az ajkai iszaptároló X-es kazettájának gátja ugyanis tovább gyengült az éjszaka folyamán.

2010. október 12.

- Elkészül a Kolontár lakóit védő terelőgát, amely az épülő hármas körgát harmadik védővonala. Devecseren kijelölik annak a lakótelepnek a helyét, amelyet azok számára építenek fel, akik a vörösiszap által elöntött területen laktak, és helyben kívánnak maradni.

2010. október 13.

- Kilencre nő a katasztrófa halálos áldozatainak száma, miután az ajkai kórházban elhunyt az egyik kolontári sérült. Feloldják a kitelepítési készenlétet, miután a Kolontárt érintő új gát megépítésével Devecser lakóinak biztonsága is megoldódott.

• Az első kitelepített lakók visszaköltözhetnek Kolontárra.

2.2. További kockázatok

2.2.1. Újabb gátszakadás

A további kockázatok elemzése során választ kell adni arra a kérdésre, hogy miért következett be a gátszakadás, miért vezetett ilyen súlyos következményekhez és megismétlődhet-e mindez a jövőben. A kolontári balesetnél – ahogy az előző fejezetben bemutattuk – a kifolyt anyagmennyiség volt akkora, ami az özönvízszerű áradást okozta. Ilyen jellegű gátszakadás nem történt még timföldgyártáshoz kapcsolódóan – részben ezzel magyarázható, hogy a katasztrófavédelmi tervben pontatlanul becsülték meg a várható hatásokat. Szintén a baleset „példátlanságával" függ össze, hogy a katasztrófa utáni napokban nem tudták értékelhető pontossággal meghatározni egy esetleges újabb gátszakadás esélyét. Emiatt olyan gátrendszer felépítésére is sor került a sérült X-es tározó és az elöntött települések között, amelynek funkciója máig nem teljesen tisztázott. Az utólagos magyarázat szerint a szakértők nem attól tartottak, hogy a X-es kazettából további iszapmennyiség távozik (ennek nem volt túl nagy valószínűsége, mivel a tározóban csak a szilárd fázis, azaz egy sűrű állagú, kevéssé mozgékony massza maradt), hanem attól, hogy a folyadékkal szintén alaposan feltöltött IX-es kazetta X-essel közös fala szakad át, miután a X-es kazetta felőli oldalról már nem támasztja meg a kiömlött zagy. Ugyanakkor a gátépítési munkálatok azután is folytatódtak, hogy a IX-es kazetta vízszintjét (és ezzel a gátszakadás veszélyét) erőteljesen csökkentették.

2.2.2. A termelés folytatása technológiaváltás nélkül

A bekövetkezett elhalálozások, egészségkárosodások és egyéb következmények okainak vizsgálata világossá tette, hogy a bekövetkezett katasztrófa súlyossága nem magával a gátszakadással, hanem az emiatt elszabadult vörösiszapárban lévő víz túlzott mennyiségével állt összefüggésben. Lényegesen kevesebb vízmennyiség mind az emberi áldozatokban, mind a bekövetkező károkban, mind a tönkrement emberi életekben lényegesen, megítélésem szerint nagyságrenddel kisebb hatással járt volna, és valószínűsíthető, hogy emberi áldozat sem lett volna a legfeljebb fele magasságú árban.

Első ránézésre kevéssé érthető, hogyan engedélyezhették a hatóságok az ajkai gyár újraindítását változatlan (nedves) lerakási technológiával, különösen annak fényében, hogy az első nyilatkozatok szerint az üzemnek a X/A kazettában csupán hetekre vagy legfeljebb egy-két hónapra elegendő lerakási kapacitása volt. Utólag úgy tűnik, ennek elsődleges indoka a gyár ellehetetlenülésének, a piacok elvesztésének megakadályozása volt, a környezetvédelmi és környezetbiztonsági szempontok kevés szerepet játszottak a döntésben. Tény ugyanakkor, hogy az újraindítással egy időben a vállalat megkezdte az előkészületeket a száraz lerakási technológiára való átállásra.

2.3. A katasztrófa egészségügyi és környezeti hatásai

2.3.1. A katasztrófa kémiai háttere

A timföldet (technikai értelemben a tiszta alumínium-oxidot) világszerte szinte kizárólag bauxitból állítják elő. A kibányászott hazai bauxitnak (a benne lévő ún. tapadó nedvességet nem számítva) kb. 50%-a alumínium-oxid (Al_2O_3), zömmel ún. böhmit formájában található és kb. 20%-a vas-oxid (Fe_2O_3). Fő alkotóként említést érdemel a SiO_2, valamint más fémek oxidjai, például titánásványoké. Vörös színét is a vas(III)-oxid adja. Ahhoz, hogy a bauxitból timföldet gyártsanak, első lépésként el kell különíteni a hidratált alumínium-oxidot (böhmitet) a többi összetevőtől. Ezt viszonylag tömény NaOH-oldattal (nátronlúg) végzik, és „feltárásnak" nevezik. A lúgban a böhmit [AlO(OH)] kémiailag oldódik, a vas(III)-oxid viszont nem. A bauxit többi összetevője első közelítésben nem lép kölcsönhatásba a lúggal (kivéve az agyagásványokat).

A böhmit NaOH-ban való „oldódása" tulajdonképpen nem fizikai oldódás, hanem kémiai reakció: a nagy hőmérséklet (240°C) és a nagy OH^--koncentráció hatására nátrium-aluminát képződik, amely vízben jól oldódik.

A lúgos feltárás után az oldatot (vagyis a nátrium-aluminát vegyület oldatát) ülepítéssel különválasztják a lényegében nem oldódó bauxitmaradéktól (vörösiszaptól). Az oldatot lehűtik, ezáltal alumínium-hidroxidra erősen túltelítetté válik, majd kikristályosítják az alumínium-hidroxid zömét. Az alumínium-hidroxid (timföldhidrát) víztartalmát ún. kalcinálással eltávolítják, ezáltal keletkezik a timföld. S minthogy a feltárást viszonylag nagy koncentrációjú lúgoldattal végzik, a bauxitmaradék elválasztásakor a vörösiszapot kísérő oldatfázis lúgkoncentrációja is magas. A kísérő oldat lúgkoncentrációját többlépcsős (Ajka esetében hétlépcsős) ellenáramú vizes mosással a kiinduló érték kb. 1/40-ed részére (jellemzően kevesebb, mint 0,5% NaOH-értékre) csökkentik.

A mosott vörösiszapot kísérő oldatfázis kémhatása lúgos, pH-ja 12-13, vagyis meglehetősen erős lúg.

A vörösiszapot hazánkban jelenleg nem használják semmire. Minthogy alumínium-oxidot már keveset tartalmaz (15–19%), magasabb a vastartalma, mint a bauxité volt, ezért elvileg használhatnák akár vasgyártásra is. Azonban – hiába van már ennek elvben is kidolgozva a gyártástechnológiája – nem használják. A vasgyártás szempontjából ugyanis ez egyelőre lényegesen költségesebb, energiaigényesebb lenne, mint a bányászott vasércből való vasgyártás. Így tehát hasznosíthatatlan hulladékként óriási tározókba töltik, s ott tárolják „jobb időkre".

Magyarországon a vörösiszap nem minősül veszélyes hulladéknak. Pedig a lúgossága miatt egyértelműen az. Az Ajkán jelenleg alkalmazott nedves tárolás esetében a vörösiszap leülepedése során keletkező ún. retúrvíz döntő részét a technológiában hasznosítják; a hasznos összetevők felhasználása egyébként törvényi kötelessége a gyártónak-üzemeltetőnek. Maga a bauxitmaradék (vörösiszap) egyelőre nem nyersanyaga semmilyen más folyamatnak, ezért bármit tesznek vele, az az alumíniumipar számára csak „elvesztegetett" költség. Így tehát marad a tározókban. A tározók felületét jellemzően rekultiválják, azaz lefedik, szerves anyagot, pl. szennyvíziszapot terítenek rá, és megpróbálják növényekkel betelepíteni.

2.3.2. A katasztrófa egészségügyi, környezeti következményei

a) Az erősen lúgos oldattal való érintkezés súlyos, életveszélyes sebesüléseket okoz. Az erős lúg leoldja a bőrt védő faggyút (zsiradékot), és fellazítja a bőr szarurétegét is. Ily módon a belső szövetek védtelenné válnak. A faggyúmirigyek zsíros váladékának leoldása ugyanaz a folyamat, mint amellyel (klasszikus módon) szappant állítanak elő. Ott zsiradékot lúgban főznek (hogy gyorsabb legyen a folyamat), a zsír (glicerin palmitin-, sztearin-, olajsavval stb. képzett észtere) hidrolizál, s glicerint és szappant kapunk. A keletkező szappan is „segít" leoldani a még megmaradt zsírt.

b) Az erősen lúgos kémhatás súlyosan roncsolja a szöveteket. A magas pH-érték következtében denaturálódnak a fehérjék (köztük az enzimek), szétroncsolódnak a sejtek különböző membránjai (sejthártya, mitokondrium, kloroplasztisz stb.), vagyis a károsított sejtek, szövetek elpusztulnak.

c) A vörösiszap nyomokban mérgező fémeket tartalmaz. Bizonyos fémek – higany, kadmium, ólom stb. – erősen mérgezőek, mert fehérjékhez kötődve lerakódnak a szervezetben, és huzamosan megváltoztatják létfontosságú fehérjék szerkezetét, működését. A mérgező fémek nagy többsége nehézfém (azaz 5 g/cm^3-nél nagyobb a sűrűsége), azonban ez nem a „nehézfémségükből" adódik, hanem abból, hogy atomszerkezetükből következően erősen beépülnek bizonyos fehérjemolekulákba. Vita folyik arról, hogy az ajkai vörösiszap ártalmas koncentrációban tartalmaz-e mérgező fémeket. Az MTA Kémiai Kutatóintézet mérései szerint a Kolontár és Devecser térségében vett „vörösiszap minták a szennyvíziszapokra megengedett határértékeknél kisebb, esetenként jóval kisebb koncentrációban tartalmaznak kadmiumot, krómot, higanyt, nikkelt, ólmot és cinket" (http://mta.hu/mta_hirei). Ezt a mérési eredményt nincs jogunk kétségbe vonni. Azon azonban el kell gondolkoznunk, hogy az emberek házaiban, kertjeiben lévő – és porként belélegezve a tüdőnkbe kerülő – vörösiszap összetételét miért a szennyvíziszapra meghatározott határértékekkel vetik össze a kutatók. Szennyvíziszappal ugyanis normális körülmények között nem találkozik egy átlagpolgár. Nem lábolunk benne (gumicsizmában sem), nem söpörjük össze a szobánk sarkából, nem locsoljuk vele a kerti zöldséget és nem lélegezzük be a porát. Hibás tehát a viszonyítási pont. Az emberi egészség szempontjából nem a koncentráció az igazi kérdés, hanem az, hogy ezek a mérgezőnek tekintett nehézfémek az élő szervezetek (növények, emberek, állatok) számára hozzáférhetőek-e. Erre vonatkozóan viszont az MTA közzétett mérési eredményei (melyek vizes és 4,5 pH-jú ammónium-acetát oldatban végzett kioldásokra vonatkoznak) negatív választ adnak.

d) Az élővizekbe és a talajra került vörösiszap erősen lúgos kémhatását közömbösíteni – vagy legalábbis enyhíteni – kell. Erre savas kémhatású anyagok alkalmasak – a gyakorlatban ecetsavat és kénsavat használtak. Ártalmatlanítás céljára még gipszet ($CaSO_4$) is alkalmaznak, amelyet szétszórnak a szennyezett területen (a Torna-patakba és a Marcal folyóba is öntöttek gipszet a vészhelyzet körülményei között). A nátronlúg és az ecetsav reakciójával keletkezett nátrium-acetát ugyan lúgosan hidrolizál, de lényegesen enyhébben lúgos, mint az eredeti nátrium-hidroxid volt. A gipsz azért alkal-

mas a lúgok semlegesítésére, mert a $CaSO_4$ ugyan vízben rosszul oldódó só, de mégiscsak Ca^{2+}-ionokat visz a rendszerbe. Ilyen magas OH^--ion koncentráció mellett pedig – az oldhatósági szorzatok alapján – a $Ca(OH)^2$ még rosszabbul oldódik, mint a gipsz. Így a lúgos kémhatást okozó OH^--ionok egy része a bevitt Ca^{2+}-ionokkal csapadékot képez, kiválik, s ezzel csökken a lúgosság.

e) Mi történik a kiömlött vörösiszappal, ha kiszárad? A száraz, porszerű anyagot a szél szétfújhatja, és az élőlények belélegezhetik. A vörösiszap száradásakor keletkező por – belélegezve – ugyanazokat a károsításokat okozza, mint a bőrön, de súlyosabbakat, mert a tüdőnek sokkalta finomabb, sérülékenyebb a légzőfelülete. Ezért kötelezték a visszaköltöző embereket porszűrő maszk viselésére, amelyet a mentésben dolgozó emberek is viseltek. A kiszáradt por potenciális lúg, hiszen az eredeti oldatfázisban lévő NaOH aprókristályos formában benne van, s így a belélegzett por a tüdő nedvességtartalmával azonnal erős lúgot képez. A porzásveszély csökkentésére a szennyezett területet – legalábbis a tervek szerint – kalcium-kloriddal szórják be, s minthogy az nedvszívó sajátságú, a levegőből magába szívott nedvességgel megakadályozza a kiömlött vörösiszap kiszáradását. A $CaCl_2$ higroszkópos, azaz a levegő páratartalmát magába szívja, s így a szilárd kristályos anyag fokozatosan „elfolyósodik” (azaz tömény oldattá alakul). Egyébként ez a só is enyhén savasan hidrolizál, tehát kismértékben semlegesíti is a lúgot.

Összefoglaló

- A baleset 2010. X. 4-én 12 óra 25 perckor történt. A gátszakadás nyomán kiömlött zagy Devecser, Kolontár, Somlóvásárhely, Somlójenő, Tüskevár, Apácatorna és Kisberzseny településeket érte el. A vörösiszap a Torna-patak és a Marcal folyó völgyét is beszennyezte, eljutott majdnem a Rábáig. A lúgos zagy a Tornán, a Marcalon, a Rábán, a Mosoni-Dunán keresztül a Dunába is bejutott, és az érintett vizeken mindenütt okozott valamilyen mértékű pusztulást. A Torna és a Marcal érintett szakaszán gyakorlatilag a teljes vízi élővilág megsemmisült.

- A katasztrófa következtében 10 ember halt meg, és mintegy 150-en szenvedtek súlyosabb vagy könnyebb sérüléseket az elöntött településeken élők, illetve a mentésben résztvevők közül.

- A kiömlött iszap és lúgos zagy összesen mintegy 1000 hektárnyi területet szennyezett el, a kijutott szennyezőanyag mennyisége 900 ezer–1 millió köbméter.

- A gátszakadás rendkívül erős, a katasztrófavédelmi tervben szereplőnél számottevően pusztítóbb hatása fizikai szempontból a X-es kazettában tárolt zagy túlságosan nagy víztartalmával, kémiai szempontból pedig a kiömlött folyadék magas, 13-as pH-értéket megközelítő lúgosságával függ össze. Egészségügyi és környezeti problémát jelent ugyanakkor a szennyezőanyagban lévő fémek (arzén, higany stb.) viszonylag magas koncentrációja is.

Ajánlások

- A nagy környezeti kockázatú létesítmények katasztrófavédelmi terveit a kolontári baleset tapasztalatait, illetve az annak kapcsán ismertté vált elöntési modelleket felhasználva sürgősen, teljes körűen felül kell vizsgálni.

- Az ipari tevékenységek (bányászat, ércfeldolgozás, vegyipar, galvánipar, bőrgyártás stb.) és balesetek miatt elszennyeződött talajok esetében a fémek és az egyéb mérgező anyagok tekintetében differenciált, a későbbi talajhasználatokhoz igazodó határértékeket kell megállapítani annak érdekében, hogy a környezetegészségügyi kockázatok, illetve a helyreállítási célok vonatkozásában ne a ma egyedül használatos szennyvíziszap-határértékeket kelljen viszonyítási pontnak tekinteni.

- Ha egy technológia veszélyességét egy baleset bebizonyítja, általános érvényű jogszabályban kellene rögzíteni, hogy az adott tevékenység újraindítását az adott technológia jelentős, a környezeti kockázatot érdemben csökkentő módosítása nélkül nem lehet engedélyezni.

Lúgos zagy a házak között – a talajcsere a megoldás?

3. Kárelhárítás

3.1. Hatósági lépések

Ahogy az előzőekben már jeleztük, a baleset napján a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal érintett megyei hivatalai haladéktalanul (délután 16 órakor) kihirdették a halászati és vadászati tilalmat. A szennyezett takarmány, illetve élelmiszer forgalomba hozatalának és felhasználásának megtiltására hatósági, főállatorvosi intézkedéssel került sor. A katasztrófa után Illés Zoltán környezetvédelmi államtitkár azonnali hatállyal felfüggesztette a MAL Zrt. termelő tevékenységét, egyúttal utasította a céget az ajkai térségben megsérült tározó helyreállítására.

A védelmi bizottság döntése értelmében négy kőgát építése kezdődött meg az esetleges újabb gátszakadás esetén kiömlő iszap lelassítására és rombolóerejének csökkentése érdekében a vörösiszap-tározó és Kolontár falu között, a negyedik gát magában a faluban épült.

A kormány első reakciója a katasztrófára október 5-én egy, a vészhelyzetet kihirdető, a védekezéssel kapcsolatos szervezési, finanszírozási és kommunikációs teendőket rögzítő rendelet megalkotása volt.

„A Kormány az Alkotmány 35. § (1) bekezdés i) pontjában meghatározott hatáskörében eljárva, a honvédelemről és a Magyar Honvédségről szóló 2004. évi CV. törvény 149. § (3) bekezdés a) pontja alapján a következő rendeletet alkotja:

1. § (1) A Kormány Győr-Moson-Sopron, Veszprém, Vas megye közigazgatási területére a polgári védelemről szóló 1996. évi XXXVII. törvény 2. § (2) bekezdés f) pontja szerinti veszélyhelyzetet hirdet ki.

(2) A veszélyhelyzettel érintett területen a honvédelemről és a Magyar Honvédségről szóló 2004. évi CV. törvény (a továbbiakban: Hvt.) 159. § (1)–(3) bekezdésében, 165. §-ában, 168. §-ában, 169. §-ában, 173. § (1)–(2) bekezdésében, (3) bekezdés a)–c) pontjában, (4) bekezdésében, 186. §-ában, valamint 195. § bekezdéseiben meghatározott intézkedéseket kell alkalmazni.

(3) A veszélyhelyzet elhárításába a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 1999. évi LXXIV. törvény 8. § b) pontja alapján a Magyar Honvédség és a rendvédelmi szervek bevonhatók.

2. § (1) A vidékfejlesztési miniszter a környezetkárosodás felszámolásával összefüggő feladatait a reá vonatkozó jogszabályok szerint látja el. A védekezési munkabizottság a Vidékfejlesztési Minisztériumban működik. A munkabizottság tevékenységét a vidékfejlesztési miniszter irányítja.

(2) Az e rendeletben szereplő veszélyhelyzet elhárításával kapcsolatos kormányzati kommunikációs tevékenységet a közigazgatási és igazságügyi miniszter hangolja össze.

(3) A védekezéssel összefüggő, 2010. október 4. 12.30 órát követően felmerült, indokolt költségeket a Kormány a költségvetés általános tartalékának terhére vagy más módon biztosítja a védekezésben résztvevők részére.

3. § Ez a rendelet 2010. október 6-án 15.00 órakor lép hatályba."

A Pénzügyi Szervezetek Állami Felügyelete a katasztrófát követő napokban több forrásból is arról szerzett tudomást, hogy az iszapkatasztrófa által sújtott településeken egyes jelzáloghitellel rendelkező károsultak hitelintézetüktől felszólító levelet kaptak. A jelzálogszerződések többségében a szerződést azonnal felmondja a bank, amennyiben a jelzáloggal terhelt ingatlan megsemmisül. A felügyelet felhívta a bankok figyelmét a Magatartási Kódex IV. a) és b) pontjaira, amelyek egyértelmű meghatározzák a fizetési nehézségek kezelése körében alkalmazandó eljárásokat. A kódexet aláíró hitelintézetek vállalták, hogy ilyen esetekben áthidaló megoldásokat dolgoznak ki, s ezekről az ügyfeleket levél vagy információs füzet formájában tájékoztatják. Mivel a felvett hitel fedezetével a katasztrófa után nem rendelkező ügyfelek esetében a szerződés felmondása kilátástalan helyzetbe hozná az adósokat, a felügyelet határozott álláspontja szerint az egyetlen, több szempontot is figyelembe vevő lehetőség jelen esetben az

áthidaló megoldások kidolgozása. A felügyelet vezetője körlevelet intézett az érintett pénzügyi szervezetekhez, meghatározva az elvárt magatartást. Kifejezetten a vörösiszap-tragédiával összefüggő lakáshitelezési problémák rendezésére a PSZÁF az ügyfélszolgálat nyitvatartási idejében jogsegélyszolgálatot állított fel.

Október 11-én a MAL Zrt. vezérigazgatóját a rendőrség őrizetbe vette, előzetes letartóztatását kezdeményezte, a vállalat vagyonát pedig zár alá vették. Még ugyanazon a napon Bakondi György országos katasztrófavédelmi főigazgatót nevezték ki katasztrófavédelmi biztosnak. A parlament elfogadta azt a honvédelmi törvénymódosítást is, amely szerint rendeletben az állam felügyelete alá vonható a jövőben a gazdálkodó szervezetek működése, az állam nevében pedig az államháztartásért felelős miniszter vagy kormánybiztos jár el.

A kormányzati előterjesztést a parlamenti pártok többsége megszavazta, az LMP frakciója tartózkodott. Az ökopárt a MAL Zrt. állami felügyelet alá vonásával egyetértett, ugyanakkor felhívta a figyelmet arra, hogy a beterjesztett módosító indítvány homályos: túl széles, pontosan nem definiált körben teszi lehetővé a cégek állami felügyelet alá vonását, és a felügyelet fenntartásának feltételeire és időtartamára vonatkozóan sem tartalmaz a jogbiztonságot megfelelő mértékben garantáló pontos rendelkezéseket.

A „katasztrófabiztos" a következő jogosítványokkal rendelkezik: áttekinti a gazdálkodó szervezet vagyoni helyzetét; jóváhagyja, ellenjegyzi a gazdálkodó szervezet vagyoni jellegű kötelezettségvállalásait; a rendkívüli intézkedés bevezetését előidéző helyzet közvetlen elhárításával, illetve következményeinek enyhítésével összefüggésben dönt a gazdálkodó szervezet legfőbb döntéshozó szerve hatáskörébe tartozó ügyekben. A Magyar Állam a gazdálkodó szervezet legfőbb döntéshozó szerve hatáskörébe tartozó ügyekben hozott döntéseiről haladéktalanul írásban tájékoztatja a gazdálkodó szervezet vezető tisztségviselőit és felügyelőbizottsága tagjait. E döntéshozatali jog egyebekben nem érinti a gazdálkodó szervezet legfőbb döntéshozó szervének hatásköreit. A Magyar Állam a gazdálkodó szervezet vagy tulajdonosa ténylegesen felmerült kárával megegyező kártalanítással tartozik a „katasztrófabiztos" által, a feladatkörébe tartozó döntéssel okozott kárért arra az időtartamra, amikor olyan rendelet volt hatályban, amelyet az Alkotmánybíróság utóbb megsemmisített.

Október 12-én Az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat (ÁNTSZ) nyilvánosságra hozta vizsgálati eredményeit, amelyek szerint az ivóvíz minősége megfelelő, az ivóvízellátás biztonságos a vörösiszappal elöntött ajkai térségben. A népegészségügyi hatóság a megelőző héten összesen hatvannyolc, az érintett terület nyolc településéről vett ivóvízminta részletes vizsgálatát végezte el. A minták között hét olyan is volt, amelyet fúrt kútból vettek. Az értékek nem tértek el a szokásos vízminőség mutatóitól, megfelelő vízminőségre utaltak. Az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (OKF) az eredmények alapján hozzátette: az ivóvízbázisokat semmilyen irányból nem károsította akut módon a katasztrófa. Az ÁNTSZ a Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőséggel közösen Kolontáron és Devecseren levegőminőségi vizsgálatokat is végzett. Az egyeztetett közös, szabványos mérési metodikák adatai alapján október 7–10. között – mióta a szállópor a szá-

radással arányosan fokozódó terhelést jelent – a mérések tanúsága szerint a szállópor koncentrációja nem haladta meg az egészségügyi határértéket. A vizsgálati eredmények alapján ugyanakkor azt közölték: az FFP2D porálarc általánosan javasolt és biztonságos porvédő. A légszennyezettség vizsgálatára nyolc mérőpontot létesítettek, egyebek mellett Ajka, Devecser, Kolontár, Tüskevár és Somlóvásárhely területén. Az ÁNTSZ mérései szerint a levegő portelítettsége csak a katasztrófával érintett helyen (a gátszakadás környezetében) haladta meg az egészségügyi határértéket. Ezen a területen a mentésben résztvevők számára kötelezővé tették a porálarc viselését.

Fazekas Sándor vidékfejlesztési miniszter november 5-én Kolontáron bejelentette, hogy Szabó Csabát nevezte ki a vörösiszappal elöntött térségben zajló mentesítési munkálatokkal, földcserével kapcsolatos koordináló-egyeztető feladatok ellátása felelősének. A miniszteri megbízott kinevezése 2010. november 5-től 2011. május 5-ig szól. Szabó Csaba a Vidékfejlesztési Minisztérium hatáskörébe tartozó valamennyi területen koordinálja a feladatokat és képviseli a tárcát, egyeztet a területen gazdálkodókkal az esetleges földcseréről vagy az energianövények termesztésében való részvételről, feladata továbbá a vállalkozásokkal és az önkormányzatokkal való kapcsolattartás, a kárfelmérések pontosítása. Mindezzel egy időben a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal felügyelete mellett megkezdték a lúgos kémhatást semlegesítő dudarit betárcsázását azon a 150 hektáros területen, amelyet a vörösiszap vékony rétegben (1-2 centiméteren) öntött el.

3.2. A központi kommunikáció anomáliái

A katasztrófa első napjait-heteit a helyszínen és országosan is az információhiány, illetve a téves információk sokasága jellemezte. Ebben erőteljesen közrejátszott az is, hogy az érintett szakhatóságok (környezetvédelmi, egészségügyi) késve és a felelősséget folyamatosan hárítva szólaltak meg. A hatósági „szájzár" közvetlen összefüggésbe hozható azzal a kormányváltás után elfogadott jogszabállyal, amelynek alapján a hatóság munkatársait indoklás, illetve érdemi végkielégítés nélkül el lehet távolítani. Augusztusban és szeptemberben meg is kezdődtek az elbocsátások (amelyek szakmai indokoltságát a sajtó rendszeresen kétségbe vonta), vagyis az állami alkalmazásban lévő illetékeseknek megfélemlített légkörben, az állásvesztést kockáztatva kellett volna állást foglalniuk, egy Magyarországon mindeddig példátlan, nehezen áttekinthető környezeti és környezet-egészségügyi katasztrófahelyzetben.

Mint a Greenpeace rámutatott: „Az első hetekben a tájékoztatás minősíthetetlen volt. A kiömlött méreganyagokkal kapcsolatban másodnap az ÁNTSZ a helyszínen 1987-ben végzett méréseikre hivatkozva (!) állapította meg, hogy minden esetleg veszélyes anyag a határérték alatt van. Az MTA harmadnapon nyilatkozott lényegében ugyanígy, és az ÁNTSZ egy héttel a baleset után, friss mérések alapján is ezt erősítette meg. Eközben a zónában több ezer ember tüdeje, bőre, nyálkahártyája érintkezett mérgező anyagok ismeretlen keverékével. Ahhoz, hogy ne szenvedjenek súlyos egészségkárosodást, pontos és őszinte tájékoztatást s megfelelő védőfelszerelést kellett volna kapniuk. Egyik sem történt meg.

Elsőként a Greenpeace állt konkrét mérésekkel a nyilvánosság elé, a katasztrófa negyedik

napján. Magas arzénkoncentrációt mértek, a vízelvezető árkokban nagyjából 25-ször annyit, mint amennyi a talajvízben megengedett érték. A két másik vizsgált veszélyes nehézfém, a higany és a króm szintén bőven a határérték fölött volt."

A Belügyminisztérium hivatalos tájékoztatási csatornája, a vorosiszap.bm.hu október 5-étől működik. Az oldalon azonban csak október 8-án, négy nappal a gátszakadás után jelent meg az első olyan összefoglaló, amely tartalmazta a legfontosabb (de korántsem teljes körű), a helyi lakosság és a kárelhárításban dolgozók számára is nélkülözhetetlen egészségügyi tudnivalókat a szennyeződéssel kapcsolatban (http://vorosiszap.bm.hu/?p=50).

A területileg illetékes környezetvédelmi hatóság a legkritikusabb időszakban semmilyen értékelhető, a lakosság számára releváns tájékoztatást nem adott. A felügyelőség honlapján (kdtktvf.zoldhatosag.hu) e jelentés összeállításának időpontjában, 2011 februárjában is csupán a MAL Zrt. működésével kapcsolatos engedélyek és határozatok olvashatók a katasztrófával összefüggésben.

A baleset utáni időkben folyamatosan jelentek meg hírek a sajtóban a vörösiszap egészségügyi hatásairól, a szennyezőanyag lehetséges radioaktivitásáról. Ennek ellenére a tisztiorvosi szolgálat (ÁNTSZ) csak október 25-én, három héttel a baleset után adott ki átfogó tájékoztatást a tényleges hatásokról és kockázatokról (http://www.antsz.hu/portal/down/kulso/kozegeszsegugy/iszaptarolo_szakadt_at/lakossagi_tajekoztato_20101025.pdf).

A kormány november 5-i határozatában a MAL Zrt.-t nevezte meg a katasztrófa okozójának. „Mindenképpen megdöbbentő, jogilag pedig példa nélküli, ha a kormány határozza meg a károkozó kilétét bármilyen ügyben. Az pedig végképp elfogadhatatlan lenne, ha a kormány még a felelősség kérdésében is állást foglalna, holott jelenleg még a katasztrófa okairól sem készültek el végleges szakértői vélemények. Mind a károkozás, mind a felelősség kérdésében döntést csak az okok feltárása után – megfelelő, tisztességes eljárás keretében –, az igazságügyi szerveknek, végső soron a bíróságnak kell hoznia" – írta válaszközleményében a cég jogi képviselője.

A fentieken túl feltűnő kommunikációs hiányosság, hogy a baleset által érintett térségben lakók semmilyen érdemi tudással nem rendelkeztek egy esetleges gátszakadás kockázatairól, a vörösiszappal való érintkezés következményeiről, illetve a katasztrófa hatásait csökkenteni képes teendőkről, holott az előzetes tájékoztatásnak Magyarországon a nagy környezeti kockázatú ipari tevékenységek (például a Paksi Atomerőmű) térségében hagyománya és bevett gyakorlata is van. Az információhiány kimutathatóan hozzájárult az emberi életekben, egészségkárosodásban és anyagiakban mérhető károk rendkívüli súlyosságához.

3.3. A MAL Zrt. kommunikációja

„A vörösiszap nem veszélyes." „Egy erős slagos lemosással el lehet távolítani." „Azt mondják, felelősnek kellene érezzem magam, de én nem érzem így." Idézetek Bakonyi Zoltán, az Ajkai Timföldgyár (a MAL Zrt. leányvállalata) igazgatójának első, a katasztrófát egy napos késéssel követő nyilatkozatából. Ekkor már túl voltunk három település elárasztásán, három ember halálán, és több mint tucatnyi sérültet ápoltak különböző kórházakban, többnyire égésihez hasonló lúgmarási sérülésekkel.

A cégvezető elmagyarázta, hogy a tárolóban lévő iszap tetején lévő, nátrium-hidroxid-tartal-

mú vízréteg öntötte el a területet és vitt magával iszapot, illetve a szomszédos mezőgazdasági területekről földet. Az iszaptározóban lévő víz a nedves lerakási technológia velejárója, a lúgos kémhatású folyadék valóban irritálhatja a bőrt, ha érintkezésbe kerül vele. Bakonyi szavaiból az is kiderült, hogy a tározóban eredetileg tárolt iszap 97-98%-a a gátszakadás után is a helyén maradt, és nem is várható hogy az agyagszerű, nagy tömbökben összeállt anyag tovább mozogjon (eszerint – és a későbbi helyszíni szemlék tapasztalatai alapján is – a tározó és Kolontár között sebtében felhúzott vészgátak építése nagyrészt indokolatlan volt). A katasztrófát Bakonyi szerint közvetlenül az okozta, hogy az utóbbi időszak esőzései miatt a 25 éve épült tározó külső fala alatt az agyagos talaj annyira felázott, hogy nem bírta a víz nyomását (ezt az azóta elvégzett vizsgálatok nem erősítették meg, de érdemben nem is cáfolták).

Ugyanazon a napon a MAL Zrt. kiadott egy vállalati közleményt is a katasztrófáról. „Sokan értesültek a média tájékoztatásából, hogy 2010. október 4-én 12 óra 10 perckor természeti katasztrófa történt, amikor a MAL Zrt. Ajkai timföldgyára X. sz. vörösiszap-tározójának a gátja átszakadt, ami példa nélküli eset a Bayer-féle timföldgyártási eljárás történetében. A cégvezetés a legmélyebb sajnálatát fejezi ki mindazon lakosoknak, akiket ezen katasztrófa személyesen érintett, és fogadják részvétünket azok a családok, akiknél a legsúlyosabb emberi tragédia, családtagjuk elvesztése történt." Amire a közlemény utal – hogy ti. természeti katasztrófa történt volna –, azt az eddigi vizsgálatok nem erősítették meg. Sokkal inkább úgy tűnik, hogy emberi tévedések, mulasztások, rossz döntések és technológiai okok együttesen vezettek a balesethez.

A következő, a felelősséget elismerő nyilatkozatra csak három nappal a hétfői baleset után, csütörtökön (október 7-én) került sor. Ugyanakkor a vállalat a későbbiekben (részben indokoltan) folyamatosan igyekezett szétteríteni és relativizálni ezt a felelősséget. „Az 1997-es privatizációs szerződésben a gyárat a zagytározóval együtt megvásárló cégnek az állam előírta, hogy milyen környezetvédelmi beruházásokat kell kötelezően végrehajtania. Ezek egyike volt, hogy olyan vízzáró résfalakat kellett építeniük, amelyek alul, a talajszint alatt, függőlegesen 10–18 méterig lehatolóan körbezárják a tározókat. Ezek az előírt résfalak leérnek az első vízzáró rétegig, azzal az elgondolással, hogy ne engedjék ki a káros anyagokat. Azonban a tározók alatt így keletkezett kvázi mesterséges föld alatti medence a leszivárgó nagy mennyiségű csapadék útját is elzárta, lehetetlenné téve ezen vizek természetes elfolyását, elszivárgását. A résfal építését előíró állami szervek és hatóságok vélhetően nem számoltak azzal, hogy az ide bekerülő és leszivárgó nagy mennyiségű csapadék megváltoztatja az altalaj viselkedését, elsősorban a talaj szilárdságát. A felelősség tehát az eddig ismert előzetes szakvélemények alapján is többrétű: a tározót a 80-as évek közepén kezdték építeni a magyar állam kizárólagos tulajdonában lévő Magyar Alumíniumipari Tröszt megrendelésére. A tározó tervezését és kivitelezését is állami cégek hajtották végre. Az építési engedélyeket és az 1990-es használatbavételi engedélyt is állami hatóságok adták ki. Mikor a céget 1997-ben privatizálták, a vevő jóhiszeműen joggal hihette, hogy a tározókkal minden rendben van, hiszen minden szükséges engedéllyel rendelkezett mind a korábbi építtető, mind az eladó, mind a tározókat működtető cég. Ráadásul a mellékletekkel együtt közel 100 oldalas dokumentációval bíró szerződésekben sehol nem tájékoztatták a vásárlót, hogy a X-es kazettának, vagy a tározók alatt lévő talajnak bármilyen specialitása volna (eltérő talajszerkezet, stb.), amivel külön foglalkoznia kellene. A résfalak létesítését számára előírták, ezt a cég meg is építette, mert számára hatóságilag kötelező volt.

Vagyis a cég ezek alapján teljesen jóhiszeműen vásárolta meg a – történtek ismeretében – minden bizonnyal rejtett hibával rendelkező tározót is. Ráadásul az illetékes állami hatóságok folyamatosan ellenőrizték és minden esetben rendben lévőnek találták a tározók működtetését."

Október 10-én a vállalat ismét elérkezettnek látta az időt arra, hogy kinyilvánítsa együttérzését az áldozatok hozzátartozóinak. „A MAL Zrt. Igazgatóságát és a vállalat minden dolgozóját mélyen megrázta a bekövetkezett katasztrófa. Szeretnénk újra kifejezni mélységes sajnálatunkat a katasztrófa minden egyes áldozatának családja, sérültje és érintettje felé. Maximális erőfeszítéseket teszünk a károk megszüntetése érdekében. Szorosan együttműködünk minden közreműködő szervvel annak érdekében, hogy minél előbb normalizálódjon a helyzet a térségben."

Ezen a napon a vállalat egy másik közleményt is kiadott, amelyben cáfolta, hogy tudomása lett volna a Winkler-féle talajtani tanulmányról – tudomásunk szerint az egyetlen szakértői anyagról, amely a balesetet megelőzően felhívta a figyelmet a zagytározó térségének kockázatot jelentő geomorfológiai jellemzőire.

„Mint a sajtóból ismeretes, dr. Winkler Gusztáv fizikus (a Budapesti Műszaki Egyetem adjunktusa) a '80-as évek végén – a timföldgyár X. tározója alapozásának idején – Ajka és Mosonmagyaróvár térségében környezeti vizsgálatokat végzett. Ez megállapítja: a terület talaját javarészt a Torna-patak kiöntéses, mocsaras, lefolyástalan, réti jellegű ártere alkotja, amibe azonban éppen a X. tározó északi falánál beékelődik egy agyagos tömb. Ez a talaj, ha csapadékkal, talajvízzel telítődik, akkor mozog, de az eltérő összetételű és szerkezetű földdarabok más-más módon, és különböző mértékben mozdulhatnak el. Ezek a több centiméteres elmozdulások próbára tehették a tározó falát. A kutatást végző szakember szerint ezt a feltételezést támasztja alá az is, hogy a hétfői gátszakadás a kétféle talaj találkozásánál következett be, és nemcsak a légi felvételeken található saroknál, hanem egy másik szakaszon is. Az agyagos tömbön egy olyan jelenség jöhetett létre, ami a súrlódási tényezőt nagyon lecsökkentette, és ettől jöhetett létre a katasztrófa. A MAL Zrt. eddigi vizsgálata szerint a vállalat dolgozói nem ismerték a tanulmány tartalmát. A menedzsment kijelentette: a tervezés, valamint az ezt követő kivitelezés negatív körülményeiről tudomásuk nem volt. Az Ajkai Timföldgyár üzletrészét megvásárló MAL Zrt. képviselői hozzáteszik: a privatizációs dokumentáció, a tenderkiírás erre vonatkozó információt nem tartalmazott, így semmilyen figyelmeztetést, tájékoztatást nem kaptak a fennálló kockázati tényezőről. A vállalat egyúttal cáfolja azt a sajtóhírt, hogy megkereste volna a kutatást végző Winkler Gusztáv adjunktust a tanulmánnyal kapcsolatban a megjelent sajtóhírek előtt. Azóta a cégvezetés egyeztetett Winkler Gusztávval a dokumentumról. A MAL Zrt. vizsgálatában arra is keresi a választ, hogy ki élt vissza a vállalat nevével, amikor a kivitelezési tervet kereste az adjunktusnál."

Winkler eredményeinek összefoglalója jelenleg is elérhető az interneten (http://www.pannonpalatinus.hu/up/pdf/185.pdf), maga a tanulmány azonban nem fellelhető.

A vörösiszap-szennyezés környezeti és egészségügyi hatásaival kapcsolatban a MAL Zrt. csak az MTA (alább részletesen hivatkozott) közleményét ismételte meg.

3.4. Az LMP, illetve a társadalmi szervezetek kommunikációs lépései

3.4.1. LMP

Az LMP már október 5-i közleményében megfogalmazta azokat a főbb sarokpontokat, amelyek azóta is megkerülhetetlenek a károk mérséklésében, a felelősség tisztázásában és a vétkesek azonosításában: a baleset okai között a folyamatosan leépülő, elégtelen kapacitásokkal rendelkező, a feladatukat rosszul értelmező és folyamatosan politikai presszióknak kitett hatóságok tevékenységét, a koncepciójában, végrehajtásában és ellenőrzésében is elhibázott alumíniumipari privatizációt, valamint a környezeti károk jóvátételének magyarországi szabályozatlanságát is említeni, illetve vizsgálni kell. Jávor Benedek, a parlamenti zöldbizottság LMP-s vezetője október 6-i, kolontári sajtótájékoztatóján követelte, hogy a kormány hozza nyilvánosságra a balesetben érintett cég addig titkosan kezelt privatizációs szerződéseit.

Az ökopárt négy nappal később megfogalmazta azokat a teendőket, amelyek alkalmasak a hasonló katasztrófák kockázatának csökkentésére (és amelyek némelyike máig jól felismerhető a kormánynak a baleset kezelésével kapcsolatos lépéseiben).

Az LMP 12 pontos akciócsomagja (2010. október 10.):

„A Lehet Más a Politika a katasztrofális ajkai vörösiszapömlés további károkozásainak megállítására, a következmények felszámolására és a hasonló események későbbi bekövetkezésének megelőzésére tizenkét pontos akciócsomagot dolgozott ki, amely rövid közép- és hosszú távú intézkedéseket tartalmaz. Az LMP fontosnak tartja, hogy a kormány e terv mentén intézkedjen, folyamatosan egyeztetve az érintett kormányzati és civil szervezetekkel.

1. a gátak megerősítése, az újabb kiömlés megakadályozása;

2. a vörösiszap összegyűjtése, biztonságos lerakása és semlegesítése;

3. folyamatos monitorozás, a kiömlött iszap, a szennyezett területek esetében és a környező vízbázisokban a nehézfémtartalom, arzén, higany, fluor, PCB-k és más potenciálisan jelen lévő szennyező anyagok koncentrációjának mérése, tekintettel azokra az információkra, hogy nem csupán vörösiszapot, hanem más veszélyes hulladékokat is deponálhattak a sérült kazettában;

4. a többi hasonló létesítmény, mindenekelőtt a mosonmagyaróvári, almásfüzitői és neszmélyi vörösiszap-tározók azonnali statikai, állékonysági ellenőrzése és annak felderítése, hogy került-e sor ezekben a vörösiszapon kívül más típusú hulladék lerakására is;

5. a hazai veszélyes ipari üzemek, bányák, lerakók havária-terveinek felülvizsgálata, hogy azok megfelelnek-e a valóságnak, megfelelően modellezik-e a baleset esetén várhatóan bekövetkező eseményeket;

6. az egész zöld és építési hatósági rendszer megerősítése, a hatóságok terepi jelenlétének, ellenőrzéseinek fokozása,

7. a vörösiszap besorolásának és kezelésének felülvizsgálata: magas pH-ja miatt egyértelműen veszélyes hulladékként kell definiálni, az engedélyezési eljárásokban ekként kezelni, függetlenül az EU-s előírásokban foglaltaktól, amelyek más technológiai eljárás során keletkező, alacsonyabb pH-jú anyagra vonatkoznak;

8. a veszélyes üzemek kötelező és megfelelő biztosítási összegű felelősségbiztosítási rendszerének kidolgozása, melyet a környezetvédelmi törvény már tizenöt évvel ezelőtt feladatként fogalmazott meg a jogalkotó számára;

9. az építési engedélyezési és ellenőrzési rendszer felülvizsgálata, úgy, hogy az egyszer kiadott engedélyeket a veszélyes üzemek esetében rendszeresen, minden szempontból felül kelljen vizsgálni;

10. EU-szintű veszélyes üzemi biztonsági alap létrehozatalának kezdeményezése, amely a veszélyes üzemek befizetéseiből töltődik, és anyagilag helytáll a máshogyan nem fedezhető károkozások esetén;

11. uniós irányelv kezdeményezése a kötelező felelősségbiztosításokról;

12. a tíz évvel ezelőtti nagybányai balesethez hasonlóan széles felhatalmazású uniós vizsgálóbizottság kiküldése az okok feltárására, a következtetések levonására és ajánlások megfogalmazására.

Az LMP meggyőződése, hogy a fenti pontoknak megfelelő intézkedések elengedhetetlenek a baleset következményeinek felszámolása és a későbbi balesetek megelőzése érdekében."

Az Európai Zöld Párt október 10-11-i kongresszusa soron kívül és egyhangúlag elfogadta azt a rendkívüli határozatot, mely szerint az európai zöld pártok csatlakoztak azokhoz a követelésekhez, amelyeket a Lehet Más a Politika fogalmazott meg az ajkai gátszakadás okozta katasztrófával kapcsolatban. Az EGP a balesetet egyértelműen az elmúlt évtizedek egyik legnagyobb ökológiai katasztrófájának nevezte. A rendkívüli határozatban a kongresszus ötvenöt országból érkezett mintegy háromszáz delegáltja sürgette a magyar kormányt, hogy minél hamarabb tisztítsa meg a vörösiszappal borított terület felszíni rétegét, megakadályozva, hogy a nehézfémeket és más veszélyes anyagokat tartalmazó por szétterjedjen a környéken. Ezenkívül, csatlakozva az LMP-hez, követelte a hasonló vörösiszap-tározók állapotának felmérését, illetve szakszerű katasztrófaelhárítási tervek elkészítését, melyek költségét a tulajdonosokkal fizettetnék meg. Az Európai Parlament negyedik legnagyobb frakcióját képviselő zöldek végül arra kérték a magyar kormányt, hogy tegyen eleget a magyar ökopárt felszólításának, és hozza nyilvánosságra a MAL Zrt. privatizációs szerződését.

Október 12-én Jávor Benedek hat kérdést tett fel a kormányzati illetékeseknek:

1. A MAL Zrt. vajon végrehajtotta-e a privatizációs szerződésben foglalt 3 milliárd forintnyi környezetvédelmi beruházást, melynek vállalása miatt mélyen nyomott áron (10 millió forintért) juthatott hozzá az alumíniumipari céghez a 90-es évek második felében? Mire költötték a MAL Zrt.-nél azt a több millió eurónyi EU-s támogatást, amelyet környezetvédelmi beruházások megvalósítására kaptak, és amelynek sorsáról a jelek szerint Brüsszelben nem tudnak?

2. Miért ennyire lúgos a magyarországi zagytározókban elhelyezett vörösiszap, más országok gyakorlatával szemben, és miért nincs itthon előírás a zagy semlegesítésére lerakás előtt?

3. Hogyan adhatott ki a Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség engedélyt normál hulladéklerakásra, amikor a vörösiszap pH-ja 13-as, tehát egyértelműen veszélyes hulladéknak minősülő zagy elhelyezéséről volt szó?

4. Hogyan lehetséges, hogy a MAL Zrt. nem számolt be sem a nyilvánosságnak, sem a hatóságoknak azokról a problémákról, amelyek a helyi lakosok és az üzem egyes munkatársainak egybehangzó álláspontja (valamint a WWF fényképekkel alátámasztott beszámolója szerint) hetek, sőt hónapok óta tapasztalhatók voltak? Miért nincs olyan építési hatósági ellenőrzés, amely a környezeti mellett a veszélyes létesítmények építészeti, statikai felülvizsgálatát is elvégzi?

5. Hogyan lehetséges, hogy az üzem havária-terve 300 ezer köbméter vörösiszap lehetséges kiömlésével számolt, miközben az eddig kiömlött anyag mennyisége minimum 6-700 ezer köbméter, de valószínűleg közelíti az 1 millió köbmétert, és a tározóban még további jelentős mennyiség található? Ki hagyta jóvá a valóságtól nyilvánvalóan elrugaszkodott havária-tervet?

6. Hogyan lehetséges, hogy a mindenkori kormányzatok az 1995-ös környezetvédelmi törvényben megfogalmazott feladatuknak, mely szerint ki kell dolgozni a megfelelő környezeti felelősségbiztosítási rendszert, 15 év alatt nem voltak képesek eleget tenni?

Ezekre a kérdésekre a kormány máig nem adott megnyugtató válaszokat.

Október 14-i közleményében az ökopárt elhamarkodottnak nevezte a lakosság visszaköltöztetését az iszapömlés sújtotta Kolontárra és Devecserre, mivel a hivatalos és a Greenpeace-es mérések szerint a szálló por mennyisége határérték feletti a térségben, ami tartós egészségkárosodást okozhat. Az LMP felszólította az illetékes szerveket, hogy a vörösiszap-katasztrófa miatt már amúgy is sokat szenvedő lakosság visszaköltöztetésénél legyenek sokkal körültekintőbbek. A közlemény azt is világossá tette: a katasztrófa bekövetkeztében nincs olyan szereplő, aki megfelelően járt volna el. A súlyos környezeti és anyagi kárt okozó gátszakadás megelőzésére sem a termelő cég, sem az érintett hatóságok nem tették meg a megfelelő intéz-

kedéseket. A hatályos szabályozás, illetve a megfelelő jogszabályok megalkotásának – 1995 óta tartó – elmulasztásával pedig az eddigi kormányok felelőssége is fennáll.

Október 20-án Jávor Benedek, a Fenntartható fejlődés bizottsága LMP-s elnöke videókonferencia keretében tájékoztatta a balesetről az Európai Parlament zöld frakciójának képviselőit. Az EP kedd esti, az ajkai balesetet napirendre tűző ülését megelőző frakcióülésen a politikus egyértelművé tette, hogy ami történt, az – az emberi életekben és egészségben bekövetkezett veszteségek, a környezetbe kikerült veszélyes hulladék mennyisége és az elszennyezett terület nagysága alapján – Magyarország legnagyobb ökológiai katasztrófája. Az azonnali és a hosszabb távú környezeti károkat elsősorban az iszap erősen lúgos kémhatása, illetve az anyag magas nehézfémtartalma okozza. Jávor arra is felhívta a figyelmet: abban, hogy mindez megtörténhetett, a magyar és az uniós szabályozás hiányosságai egyaránt szerepet játszottak. Európában a vörösiszap – pH-jától és fémtartalmától függetlenül – nem számít veszélyes hulladéknak, Magyarországon azonban az alkalmazott technológia miatti lúgossága alapján egyértelműen a veszélyes anyagok közé sorolandó. A gyakorlatban azonban a hatóságok itthon is az enyhébb szabályozási küszöbhöz alkalmazkodnak, és a vörösiszapot nem veszélyes hulladékként kezelik.

Október 29-én a párt egy komplex jogszabálycsomagot terjesztett elő, mely a kolontári baleset tanulságaira építve csökkentené a későbbi hasonló katasztrófák bekövetkezésének esélyét. Az LMP álláspontja szerint a legsürgetőbb lépés a veszélyes- és iparihulladék-depóniák felülvizsgálata, hiszen ebben a pillanatban senki sem tudja, hogy az országban hány helyen leselkedik hasonló veszély a környezetre és a lakosságra. Az ellenőrizetlen szennyező források hatalmas károkat okozhatnak, és a kártételek elhárításának finanszírozása a társadalomra hárulhat. Az LMP szerint az Országgyűlésnek fel kell szólítania a kormányt, hogy jövő év elejéig készítse el az ország területén található veszélyes- és iparihulladék-lerakók helyéről, a tárolt anyagokról, a becsülhető környezeti kockázatokról szóló leltárt, mely tartalmazza a felszámolás lehetséges alternatíváit és költségeit.

A javaslat tartalmazza az utóbbi években leépített Országos Környezeti Kárelhárítási Program felülvizsgálatát, a kármentesítés költségvetési fedezetének azonnali megteremtését, illetve a magánkézben lévő veszélyes objektumok kárelhárítási költségeinek biztosítását. Módosítani kívánja a felszín alatti vizek védelméről szóló kormányrendeletet, és módosítani kell az állami felelősségi körbe tartozó, hátrahagyott környezetkárosodások kármentesítéséről szóló kormányhatározatot is.

Az ökopárt egy új törvényjavaslatot készített, mely a környezeti szempontból veszélyes létesítmények körének meghatározását, az érintett objektumok évi egyszeri kötelező hatósági ellenőrzését, a vizsgálati dokumentációhoz független – nem az ellenőrzött intézmény, hanem a zöldhatóság által felkért – hatósági szakértő kirendelésével készült részletes hatásvizsgálat és hatástanulmány készítését írja elő a környezetvédelmi törvény (Ktv.) módosításával. Ugyancsak a Ktv.-ben rögzítenék – a környezeti károk felszámolása érdekében – a biztosítékadás és a – harmadik félnek okozott károk fedezetéül szolgáló – környezetvédelmi biztosítás szabályait. Az LMP a büntető törvénykönyvet (Btk.) is módosítaná annak érdekében, hogy a hatósági felügyeleti kötelezettségek elmulasztása is büntethető legyen. Beemelnék a Btk.-ba a „hivatalos eljárás körében elkövetett veszélyeztetés" bűncselekményét is.

3.4.2. Levegő Munkacsoport, Greenpeace és más civil szervezetek

A Levegő Munkacsoport a katasztrófa másnapján emlékeztetett arra: számos alkalommal felhívták a mindenkori kormányok figyelmét a vörösiszap kezelésének megoldatlan problémáira, és konkrét jogi lépéseket is kezdeményeztek, ám felvetéseikre érdemi reakció nem érkezett.

„Komoly aggodalommal és az érintettek iránti mély együttérzéssel értesült a Levegő Munkacsoport arról, hogy hét dunántúli települést árasztott el a rendkívül mérgező vörösiszap. A civil szervezet már évekkel ezelőtt felhívta a kormány figyelmét a problémára, haladéktalan intézkedéseket követelve. Így például 2003-ban a következő megállapítást tette:

Magyarországon a legnagyobb volumenű, évtizedek alatt felhalmozott, mintegy 30 millió tonnára becsülhető veszélyes hulladék a timföldgyártás során képződött ún. vörösiszap. Itt a probléma kettős. Egyrészt a felhalmozott hulladék környezeti veszélyforrást jelent. Másrészt a timföld és timföldhidrát termelése – bár kisebb mennyiségben –, de napjainkban is folytatódik. Minden tonna timföld termelése esetén 2 tonna veszélyes hulladék képződik.

A vörösiszap környezetvédelmi problémáját a szakma is elismeri:

- a hányók értékes területeket vonnak ki a mezőgazdasági művelés alól,
- a száraz vörösiszapot a szél porfelhőként távoli (10–15 km) lakott területekre is elviszi,
- az iszap híg lúgtartalma a talajba szivárog, ami a vegetációra és a környék ivóvízellátására veszélyt jelent.

A privatizálás során az új tulajdonosok szerződésben vállalták a mintegy 10 milliárd forint összeget kitevő környezeti kár elhárítását, azonban erről eddig semmilyen információ nem jelent meg, pedig az a hatályos törvényeink értelmében közérdekűnek számít.

Az EU-ba történő belépésünk szükségessé teszi ezen a téren a rendkívül szigorú intézkedések megtételét. Javasoljuk, hogy a vörösiszaptározó-terek felszámolására és hasznosítására indítsunk széles körű nemzetközi kampányt. Kérjük az EU és más fejlett országok hozzájárulását ennek az anyagnak a környezetet nem károsító hasznosítására, illetve felszámolására. A kormány külön programot dolgozzon ki erre. Ezzel több ezer munkahely tartósan biztosítható.

A privatizáció során vállalt környezetikár-elhárítást és a rekultivációt is meg kell kezdeni. Ez a közeljövőben nem jelent állami költségvetési bevételt, de a továbbiakban az állam mentesül a több 10 milliárd forintos környezeti kárelhárítás terheitől.

A Levegő Munkacsoport számos kormánytagnak és kormányzati tisztviselőnek több alkalommal is eljuttatta a javaslatát, azonban érdemi válasz nem érkezett.

A vörösiszaptározó-terek több helyen veszélyeztetik az ivóvízbázisokat. Különösen aggasztó a helyzet a MOTIM mosonmagyaróvári tározójánál, ahol a vörösiszapot a vízbázis felett helyezték el – olyan helyre, ahová a város kommunális hulladékát sem szabad elhelyezni éppen a vízbázis megóvása érdekében! A Levegő Munkacsoport szakértője emiatt 2006-ban feljelentést tett az ügyészségen, ahonnan a következő választ kapta: „A vizsgálat során valamennyi, a MOTIM Rt., valamint jogelődei működésével kapcsolatos eljárást és határozatot megvizsgáltam. Megállapítottam, hogy a határozatok megalapozottak és megfelelnek a meghozataluk idején

hatályos jogszabályi rendelkezéseknek. A fentiekre figyelemmel ügyészi intézkedés megtételére nem volt szükség." A téves válaszért és az intézkedések elmaradásáért nem elsősorban az ügyészség, hanem az illetékes környezetvédelmi felügyelőség volt a felelős, amely – értesüléseink szerint – erőteljes politikai nyomásra félretájékoztatta az ügyészséget.

A korlátozott felelősség problémájára is számtalan alkalommal felhívta a figyelmet a Levegő Munkacsoport – szintén eredmény nélkül. A hatalmas környezeti és egészségi, illetve vagyoni károkat általában a károsultak szenvedik el, illetve az adófizetők térítik meg, mert a kárért felelős cégnek nincs erre fedezete. A Levegő Munkacsoport ezért szorgalmazza, hogy a veszélyes tevékenységet végző vállalkozásoknak kötelező legyen biztosítást kötniük, illetve tartalékot félretenniük a lehetségesen bekövetkező károk teljes összegére.

A Levegő Munkacsoport azt is követeli, hogy a kormány haladéktalanul hozza nyilvánosságra a vonatkozó privatizációs szerződéseket, amelyekből kiderülhet, hogy ki milyen mértékben felelős a kialakult katasztrofális helyzetért.

Az emberek halálával, súlyos sérülésével, hatalmas anyagi károkkal és természetpusztulással járó mostani tragikus esemény ismét megerősíti, hogy a mindenkori kormánynak az eddiginél sokkal felelősségteljesebben kell viszonyulnia a környezet- és természetvédő szervezetek és szakemberek figyelmeztetéseihez.

A jelen katasztrófa után azonnal meg kell kezdeni a környezeti károk és kockázatok felmérését, és azok eredményeit nyilvánosságra kell hozni. Továbbá haladéktalanul meg kell kezdeni a kármentesítést, mielőtt a szennyezés tovább terjedne."

Október 7-én a legnagyobb hazai zöldszervezetek közös nyilatkozatot tettek közzé a katasztrófáról.

„Környezet- és természetvédő civil szervezetek állásfoglalása a vörösiszap-katasztrófa kapcsán

2010. október 7.

Alulírott környezet- és természetvédő civil szervezetek most az emberek egészségének megóvását, a sérültek gyógyítását, a károk elhárítását, illetve a további károk megelőzését tartják a legfontosabbnak a vörösiszap által elöntött településeken. Felhívják a lakosságot, a civil szervezeteket, a vállalatokat, intézményeket, hogy a kormányzati szervekkel közösen segítsék ezen feladatok mielőbbi megvalósítását. Egyúttal együttérzésükről, szolidaritásuktól biztosítják az érintetteket.

Ugyanakkor a katasztrófa azt bizonyítja, hogy további intézkedésekre is szükség van.

Meg kell erősíteni az ellenőrző hatóságokat, így különösen a környezet- és természetvédelmi felügyelőségeket és az ÁNTSZ-t, hogy meg tudják tenni az intézkedéseket a hasonló tragédiák megelőzésére. Az utóbbi években ezeket a szerveket oly mértékben legyengítették, hogy még a jogszabályban előírt alapvető feladataikat sem tudják megfelelően ellátni. Biztosítani kell a hatóságok függetlenségét a politikai befolyástól (amit igen gyakran egyes gazdasági érdekcsoportok alakítanak).

Szükséges a környezeti veszélyeknek a jelenleginél sokkal pontosabb feltérképezése az országban, valamint a már bekövetkezett károk elhárításának felgyorsítása. Bár ez a folyamat

megindult a rendszerváltás után, de azóta is csigalassúsággal halad. Azonban – amint a mostani eset is bizonyítja – a természet nem ennyire türelmes. A kárfelszámolás jelenlegi ütemével további katasztrófákat, emberéleteket kockáztatunk, s az okozott károk orvoslása sokkal több pénzünket emészti fel, mint amennyit a kármentesítések igényelnének.

El kell érni, hogy az esetleg mégis bekövetkező károk költségei ne az ártatlan elszenvedőket, illetve az adófizetőket terheljék, hanem azokat teljes egészében az okozók fizessék meg. Ennek érdekében jogszabályban kell előírni, hogy a veszélyes tevékenységet folytatók kössenek biztosítást a tevékenységük során lehetségesen bekövetkező minden káresetre, illetve képezzenek erre más módon megfelelő tartalékot. További lehetőség, hogy az állam vessen ki olyan mértékű adót az érintett tevékenységre, amelyből alapot képezhet egy esetleges kárelhárításra.

Meg kell szüntetni a súlyosan környezetszennyező tevékenységek, illetve a meg nem újuló erőforrások kiaknázásának állami támogatását. Ilyen támogatásnak minősül az is, amikor a szennyezést nem az okozónak kell megfizetnie. Az adott esetben célszerű lenne megemelni a jelenleg rendkívül alacsony bányajáradékot.

Elengedhetetlen a környezet- és egészségvédelmi képzések jelentős kiterjesztése, minőségi javítása. Ma a lakosság többsége nem képes hatékonyan óvni környezetét, egészségét, és nem tudja, miként kell cselekedni egy környezeti katasztrófa esetén.

Az érintett településeknek, valamint cégeknek mindenütt érdemi katasztrófa-elhárítási terveket kelljen elkészíteniük, és képeseknek kell lenniük a végrehajtásra. Ezt az illetékes hatóságok szigorúan ellenőrizzék!

Fontos a katasztrófáért felelős személyek szigorú és elrettentő felelősségre vonása is.

A környezet- és természetvédő civil szervezetek nem először teszik meg ezeket a javaslatokat. Bíznak benne, hogy a továbbiakban erre már nem lesz szükség, mivel a kormányzat végrehajtja a felsorolt intézkedéseket."

A Levegő Munkacsoport és a Greenpeace október 12-én közös levélben kérdezte meg a belügyminisztertől: mi az oka, hogy több mint egy héttel a baleset után sincsenek egyértelmű információk a kiömlött zagy és iszap összetételéről, illetve a levegő porszennyezéséről.

„Érthetetlennek tűnik például, miként lehetséges az, hogy bár a sajtó szerint naponta végeznek méréseket, a mai napig nem ismert, hogy az ilyenkor előfordulható mérgező anyagok széles skálájából pontosan mit lélegeznek be a helyszínen dolgozó emberek, a helyi lakosok, mi szívódhat fel a bőrükön át. Miként lehetséges, hogy az ÁNTSZ az általa az ajkai timföldgyárban 1987-ben végzett mérések alapján bocsát ki megnyugtatónak szánt közleményt? Amíg nincs átfogó, nyilvános adat a szennyező anyagok pontos mibenlétéről, koncentrációjáról és területi eloszlásáról, addig lehetetlen meghatározni, hogy mi a megfelelő védelmi szint és milyen védőfelszerelés szükséges a szennyezett területen tartózkodók számára.

A civil szervezetek véleménye szerint a lakosság folyamatos, koherens és részletes tájékoztatására van szükség, amitől most nagyon távol állunk. A hiányos tájékoztatás az emberek legdrágább kincsét, az egészségüket veszélyezteti, amitől okkal tart minden helyi lakos és a mentésben dolgozó a kavargó vörös porfelhőkben.

Ezért szükséges, hogy elegendő helyen mérjék meg a szennyezés kémiai összetételét, kitérve a fémek oxidációs állapotára, hisz míg például a króm(III) nem igazán toxikus, addig a

króm(VI) komoly egészségügyi kockázatot jelent. A semlegesítés szempontjából különösen fontos az összetétel, hiszen míg a lúg leköti a toxikus fémeket, azok sav hatására kijutnak a környezetbe, hosszú távon okozva problémát.

A katasztrófavédelem – nagyon helyesen már a baleset másnapján – a legrosszabbra készülve igen szigorú előírásokat fogalmazott meg: »A veszélyeztetett területen a mentésben, a takarításban, a terület és az ingatlanok megtisztításában résztvevők egészségének védelme érdekében – a kiömlött iszap lúgos kémhatása miatt – gumicsizma, zárt ruházat, savaknak, lúgoknak ellenálló védőkesztyű, fröccsenés veszélye esetén védőszemüveg használata viselése szükséges.« A tűzoltók, katasztrófavédelmi szakemberek közül az első napokban a sajtóhírek szerint többen szenvedtek sérülést és valószínű egészségkárosodást az elégtelen felkészítés miatt. Mivel az elszabadult szennyező anyagok összetétele még mindig nem ismeretes, az sem állítható teljes bizonyossággal, hogy a megfelelő típusú szűrőket kapták.

A Greenpeace és a Levegő Munkacsoport javasolja továbbá, hogy a kármentesítésben résztvevő munkások és a helyi lakosok szervezetében vizsgálják meg a toxikus anyagok dúsulását. A vörösiszap megszáradva és a levegőbe kerülve egészségügyi kockázatot jelent, ha azt belélegezik, vagy a szembe, bőrre kerül. Ezért intézkedések szükségesek a környékbeli lakosság védelme érdekében is, mivel a szél könnyen 10-15 kilométer távolságra is eljuttathatja a toxikus port. Mielőbb el kell távolítani a földekről a vörösiszapot, és meg kell akadályozni, hogy a szél szétvigye a környező településekre.

Nemcsak az emberek, hanem a környéken tartózkodó állatok is belélegzik az akár toxikus fémeket is tartalmazó port. Ezért egyrészt intézkedéseket kell hozni az állatok megbetegedésének megelőzésére, állapotuk figyelemmel kísérésére, másrészt annak megakadályozására, hogy belőlük az emberi egészségre kockázatos élelmiszer készüljön és fogyasztásra kerüljön."

A Greenpeace október 15-én a lakosság elhamarkodott visszaköltöztetése ellen protestált:

„A Greenpeace nemzetközi környezetvédő szervezet tiltakozását fejezi ki a kolontári lakosság visszaköltöztetése és a MAL Zrt. ajkai timföldgyárának újraindítása miatt. A múlt heti vörösiszapkatasztrófa pontos okai még mindig nem tisztázottak, ennek ellenére a kormány úgy döntött, hogy újraindulhat a termelés.

A Greenpeace teljes mértékben felelőtlen döntésnek tarja a kolontári lakosság visszatelepítését is. Eddig még nem látott napvilágot olyan megnyugtató adat, ami alátámasztaná a Kolontáron való hosszabb tartózkodás biztonságát, és senki nem közölt pontos információkat arra vonatkozóan, hogy mik a rövid és a hosszú távú egészségügyi hatásai a levegő magas finompor tartalmának.

- A porálarc viselése és a lokális kármentesítés csak a rövidtávú tartózkodásra jelenthet megoldást. Azonban a vörösiszap jelenléte por és egyéb formában még mindig fenyegetést jelent a helyi lakosság egészségére, vagy talán a döntéshozók szerint a kolontáriaknak mostantól a nap 24 órájában porálarcot kell viselniük? – teszi fel a kérdést Szegfalvi Zsolt, a Greenpeace Magyarország igazgatója.

A Greenpeace információi szerint a MAL Zrt. által az ajkai timföldgyárban alkalmazott technológia nem felel meg a modern kor követelményeinek. Az itteni gyártás során keletkező vörösiszap erősen lúgos. Ez a tény csak tovább növeli a kockázatot egy újabb baleset bekövetkezése esetén.

- Hogyan lehetséges, hogy a német vörösiszap kevésbé veszélyes, mint a magyar? Véleményünk szerint minket is megillet ugyanaz a biztonsági szint, ami a nyugati polgárokat – tette hozzá Szegfalvi.

Politikai döntés eredményeként a MAL Zrt. működése a magyar állam irányítása alá került és a termelés újraindítását az állami szervek engedélyezték. Egy független, nemzetközi szakértőkből álló bizottság véleménye azért is fontos, mert jelenleg az üzemeltető és az engedélyező alá-, fölérendelt viszonyban van egymással, ami nem garantálja a megnyugtató biztonságot.

A Greenpeace Magyarország kéri a kormányt a gyár újraindításának felfüggesztésére, egészen addig, míg a mostani katasztrófa körülményei nem tisztázódnak, valamint a környezeti és egészségügyi kockázatok nem csökkennek jelentősen."

Néhány alapvető jogi és környezeti összefüggésre a Csalán Környezetvédő Egyesület állásfoglalása hívta fel a figyelmet:

„A Csalán Környezet- és Természetvédő Egyesület mély aggodalommal kíséri figyelemmel a Kolontárt, Devecsert és még öt Veszprém megyei települést elöntő vörösiszap-katasztrófát, és mély együttérzését fejezi ki azon 7 település lakosai felé, akik életét jelentős mértékben, egyik percről a másikra feldúlta ez a mérgezés.

A környezetvédő szervezet lesújtónak találja, hogy emberi sorsok pecsételődnek meg azáltal, hogy a közvetlen környezetünkben zajló ipari tevékenységek nem kellő elővigyázatossággal, óvatossággal folynak. Felmerül a kérdés, hogy vajon ki szabhat határt az ipari tevékenységekkel járó kockázatoknak, mi célt szolgálnak a különféle jogszabályok, szigorúnak vélt előírások, ha ilyen jellegű ökológiai katasztrófák emberek százainak életét teszik tönkre? Ki fizeti meg a felelőtlen magatartással járó balesetek kárát? Meg lehet egyáltalán fizetni emberi otthonok lakhatatlanná tételét? Joga van-e a zagytározó mellett élő lakosságnak tudnia, hogy milyen kockázatok tövében élnek, és havária esetén mit tegyenek?

A kérdésekre adható válaszokat mindannyian tudjuk. Jogunkban áll tudni, hogy pontosan mivel jár a lakókörnyezetünkben zajló ipari tevékenységek folytatása akkor is, ha hatóságok, állami szervek kötelesek figyelemmel kísérni, kellő elővigyázatossággal gondoskodni arról, hogy az ehhez hasonló katasztrófák ne következzenek be. És igen, jogukban áll korrekt tájékoztatást kapni a vörösiszap-árral érintett települések lakóinak azzal kapcsolatban is, hogy mit tartalmaz a kertjébe, házába áramló iszap, hogy kellően elővigyázatos lehessen ebben az áldatlan állapotban is."

3.5. A kárelhárítás értékelése

A kormány a kárelhárítás legfontosabb, legsürgetőbb teendői közül néhányat kellő időben és gondossággal hajtott végre.

Ilyen volt például:

- A MAL Zrt. termelésének felfüggesztése;
- A lakosság kitelepítése és ellátásának megszervezése;
- Az érintett területen a közrend és a közbiztonság fenntartása;
- Az ivóvízbázis biztonságba helyezése;
- A környezeti és környezet-egészségügyi monitoring megszervezése,
- A felszíni vizeket fenyegető hatások lokalizálása.

A fentiek mellett azonban felesleges, illetve kellően nem átgondolt lépésekre is sor került:

- A rendkívül költséges szükséggátak építése a sérült tározó és az elöntött települések között vitatható volt (szakértői vélemények szerint nem állt fent egy újabb, a településekig elérő iszapár veszélye). Ez ugyanakkor annak a szándéknak volt betudható, hogy minden eszközzel elkerüljék egy újabb esetleges katasztrófa bekövetkeztét;
- A kiömlött lúgos zagy semlegesítése távoli országrészekből odaszállított gipsszel és kénsavval (kevésbé ártalmas, kevesebb ipari szennyeződést tartalmazó anyagokat is fel lehetett volna használni, ezek akár a károsodott térséghez közelebbi régiókból is származhattak volna);
- A lakosság visszatelepítésének túlságosan korai megkezdése,
- A kismértékben szennyezett talaj eltávolítása olyan területekről is, ahol a betárcsázás és a semlegesítés lett volna a megfelelő megoldás.

Születtek ugyanakkor egyértelműen hibás döntések is:

- Mindenekelőtt súlyos hiányosságok voltak tapasztalhatók a helyi lakosság és a nyilvánosság tájékoztatásában. Mind a katasztrófát követően az arra vonatkozó adatok, mind a későbbiekben a kiemelkedően fontos környezet-egészségügyi információk (porszennyezés, stb.) csak késve, részlegesen vagy egyáltalán nem voltak hozzáférhetőek;

- Csak késve, világos koncepció nélkül kezdődött meg a mezőgazdasági területek megtisztítása;

- Nem kezdődött meg a közadakozásból összegyűlt támogatás szétosztása a károsultak között (2011 februárjáig);

- Helyiek beszámolói szerint visszaélések voltak tapasztalhatók a magánszemélyek és cégek által felajánlott tárgyi eszközök szétosztásában;

- Igazságtalan és az eredeti ígéreteknek ellentmondó módon kezdődött meg a lakáskárt szenvedettek kártalanítása – a felmerült kifogások orvoslására a későbbiekben ugyanakkor sor került,

- Közúton szervezték meg a szennyezett talaj és a kiömlött iszap elszállítását, holott elegendő vasúti szállítási kapacitás is rendelkezésre áll a szennyezett terület mentén.

Összefoglaló

- A balesetet követően a hatóságok az elvárható gyorsasággal és határozottsággal, de nem mindig hatékonyan léptek fel az emberi egészség, a környezet, illetve a katasztrófa hatásai vagy kockázatai által érintett vagyontárgyak védelmében. A hatékonyabb beavatkozást hátráltatta az információhiány (nem volt ismert a térségben élők és a mentésben közreműködők számára a vörösiszap összetétele, kémhatása, a zagy biológiai hatása), illetve a kommunikáció hibás megszervezése (a legfontosabb környezet-egészségügyi tudnivalók közreadása csak többnapos késéssel, és eleinte nagy pontatlansággal történt meg). Ennek következtében az érintettek napokon keresztül egymásnak ellentmondó információk nyomán kényszerültek olykor egész egzisztenciájukra kiható döntéseket hozni (a vörösiszap nem veszélyes – a vörösiszap mérgező, radioaktív).

- A baleset utáni időszak első napjaira jellemző kormányzati kommunikációs hiányosságokat elsősorban a civil szervezetek (Greenpeace, Levegő Munkacsoport stb.) enyhítették, tőlük érkeztek az első mérési adatok, illetve a használható egészségügyi tanácsok is.

- A hatóságok tevékenységét az ilyen különleges helyzetekben – a közbizalom fennmaradása érdekében – kizárólag a szakmai objektivitás, az erős jogi megalapozottság jellemezhetné. Ebből a képből ugyanakkor kilóg a MAL Zrt. vezetőjének átmeneti, később jogilag tarthatatlannak bizonyult őrizetbe vétele, a letartóztatás kormányfői „megelőlegezése", a vállalat állami irányítás alá vétele, illetve a baleset miatti felelősség MAL Zrt.-hez delegálása (idejekorán, érdemi vizsgálatok nélkül).

- A balesetet követő hatodik napon az LMP teljes körű, az ökológiai vonatkozásokra is tekintettel lévő, ma is relevánsnak és pontosnak tűnő javaslatcsomagot készített a kormány számára a kárenyhítési intézkedésekkel kapcsolatban. Az ökopárt követeléseihez másnap az Európai Zöld Párt is csatlakozott. Az LMP azokat a kérdéseket is megfogalmazta (az alumíniumipar privatizációjával, a hatóságok felelősségével, a lúgos zagy lerakásának engedélyezésével, a tározó gátjának korábban tapasztalt műszaki hiányosságaival, a havária-terv alkalmatlanságával kapcsolatban), amelyek máig a vizsgálatok fókuszában állnak. Október 29-én a párt egy olyan jogszabálytervezettel állt elő, amely érdemben csökkentené a későbbi hasonló katasztrófák esélyét és kockázatát, ez azonban nem kapott támogatást.

Ajánlások

- Meg kell szervezni – a jogszabályi hátteret is megteremtve – a környezeti haváriák idejére vonatkozó hatósági kommunikációt, tisztázva a felelősségi köröket, a kommunikáció csatornáit és a határidőket is. Katasztrófahelyzetben különösen fontos a lakosság jogszabályoknak – Aarhusi Egyezmény, adatvédelmi törvény, környezetvédelmi törvény, elektronikus információszabadságról szóló törvény stb. – megfelelő tájékoztatása;

- A mindenkori kormánynak a környezeti katasztrófák idején is ragaszkodnia kell a jogállami normákhoz, és ezeken a kereteken belül kell megoldást találnia a felmerülő problémákra;

- A környezeti szempontból nagy kockázatú létesítményeknél évi egyszeri, érdemi ellenőrzéssel járó kötelező hatósági vizsgálatra van szükség, a hatóságtól független szakértő bevonásával;

- A környezeti engedélyezés során az engedélyestől független szakértő által készített környezeti hatástanulmányokra van szükség;

- EU-szintű veszélyes üzemi biztonsági alapot kell létrehozni a veszélyes üzemek befizetéseiből, a máshogyan nem fedezhető károk finanszírozására;

- Uniós irányelv megalkotására van szükség a kötelező környezeti felelősségbiztosításokról.

Ezt az autót az utcán végigzúduló iszap sodorta be a kertbe

4. Információ a szennyezésről

4.1. Először nyilvánosságra hozott adatok korábbi mérések alapján

A vörösiszap-katasztrófát követően ellentmondó adatok, nyilatkozatok láttak napvilágot az ajkai tározóból kifolyt vörösiszap összetételéről és annak az egészségre, valamint a környezetre gyakorolt hatásairól. Közvetlenül a balesetet követően a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság honlapján jelent meg információ a kiömlött vörösiszapról.

A vörösiszap

A timföldgyártás melléktermékeként keletkezik. Az anyag sűrű, mint a tejföl, erősen lúgos, ezért maró hatása van a bőrön. Az iszap nehézfémeket, például ólmot tartalmaz, illetve enyhén rádioaktív is, a por belégzése tüdőrákot okozhat.

A vörösiszap a timföldgyártás (az alumínium előállításának első fázisa) melléktermékeként keletkező, az egészségre súlyosan káros anyag, ezért a II. veszélyességi kategóriába sorolják. Erősen lúgos és nagy mennyiségű toxikus fémet is tartalmaz, egyebek maellett ólmot is. A vörösiszap lúgossága miatt, a bőrön maró hatást fejt ki, ezért azt azonnal bő vízzel kell lemosni, így lehet semlegesíteni az anyagot. Az anyag radioaktív, de alacsony aktivitása miatt a közvetlen sugárzás veszélye elhanyagolható. Problémát jelenthet viszont, ha a szél sugárzó anyagokat szállít a közelből, így az anyag belélegezve akár tüdőrákot is okozhat. Egy tonna alumínium gyártása során átlagosan három tonna erősen lúgos vörösiszap keletkezik. (Forrás: OKF)

E tájékoztatás szerint az *„iszap nehézfémeket, például ólmot tartalmaz, illetve enyhén rádioaktív, a por belégzése tüdőrákot okozhat"*. Ezt az információt október 5-én helyettesítették az ÁNTSZ információival (4.1.2). A későbbi vizsgálatok cáfolták a magas ólomkoncentrációt, illetve hogy ezen iszap radioaktivitása emberre veszélyes lenne. Ezért félrevezető volt a magas ólomkoncentrációra, illetve a radioaktív hatásra felhívni a figyelmet.

4.1.1. A MAL Zrt. nyilatkozatai

Bakonyi Zoltán, a MAL Zrt. vezérigazgatója és egyik tulajdonosa a baleset másnapján kijelentette, hogy az iszap nem veszélyes, annak ellenére, hogy a híradások számtalan marásról, lúg általi égési sérülésről számoltak be. A cégvezető arra a kérdésre, hogy miért jelentkezett több ember is égési sérülésekkel, nem tudott érdemben válaszolni. A nem megalapozott, félrevezető állítások miatt az érintett helyi lakosok sokáig nem hitték el, hogy a vörösiszap nem tartalmaz az egészségre ártalmas egyéb anyagokat.[1] Az első fórumokon a kolontáriak halott falunak nevezték saját településüket, és sokan kijelentették, hogy félnek visszatérni házaikba, mert tartanak tőle, hogy egészségkárosodást szenvednének. A lakosok jelenleg is élő bizonytalanságáért részben a baleset napjaiban a katasztrófavédelem és az ÁNTSZ később módosított tájékoztatása a felelős.

A MAL Zrt. vezetői emellett az első napokban elutasították, hogy ők lennének a hibásak, hiszen – mint kijelentették – *„időnként előfordul, hogy a legszigorúbb ellenőrzések ellenére is történnek ilyen szerencsétlenségek"*, illetve hangsúlyozták, hogy az esőzések miatti természeti katasztrófáról van szó. A cég vezetése ragaszkodott ahhoz, hogy ők mindenben a szabályok szerint jártak el, és véleményük szerint ezt a kijelentést támasztja alá, hogy a hatósági ellenőrzések is mindent rendben találtak az iszaptározó működtetésében.

4.1.2. Az ÁNTSZ első hivatalos nyilatkozatai és közzétett adatai

A szennyezést követően rögtön megindultak a találgatások, vajon milyen káros szennyező anyagokat tartalmaz a vörösiszap. Sokáig nem volt egyértelmű, hogy maga a vörösiszap, vagy a felette lévő lúgos víz öntötte-e el a környéket. A cégvezetés és egyes szakértők álláspontja szerint az utóbbi, míg más szakértők szerint vörösiszapot tartalmazó lúgos víz okozta a katasztrófát.

Az ÁNTSZ a baleset másnapján, október 5-én közzétett egy dokumentumot, mely megállapítja, hogy a vörösiszap csak nagyon alacsony koncentrációban tartalmaz szennyező anyagokat,[2] toxikus fémeket. A közzétett táblázat mérési eredményei szerint az iszap pH-ja 11,8. Az adatok megnyugtatónak tűnnek, ám a dokumentumból egyértelmű, hogy **az Országos Közegészségügyi Intézet 1987-es mérési eredményeit tüntetik fel, és ezt vetik össze a 2009-es talajra vonatkozó határértékekkel. (6/2009.(IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet)**

---

[1] Holttestek után kutatnak az iszapban Kolontáron; [origo] 2010. 10. 05. http://www.origo.hu/itthon/20101005-megtalaltak-a-vorosiszapkatasztrofa-negyedik-halottjat.html

[2] „Mit kell tudni a vörösiszapról? – háttéranyag" – ÁNTSZ Országos Környezet-egészségügyi Intézet Kommunikációs Főosztály http://www.antsz.hu/portal/down/kulso/kozegeszsegugy/iszaptarolo_szakadt_at/Mit_kell_tudni_a_vorosiszaprol_20101005.pdf

Minták	Oldatok fémtartalma (µg/l)
Nedvességtartalom, %	30,2
HNO_3-as kivonatból	
Cu mg/kg	23
Cr mg/kg	8,0
Ni mg/kg	29
Pb mg/kg	13
Cd mg/kg	0
Zn mg/kg	11
As mg/kg	4,3
Vizes kivonatból	
pH	11,8

1. táblázat: Az ÁNTSZ által 2010. október 5-én közzétett „Mit kell tudni a vörösiszapról? – háttéranyag" adatai[3]

Az ÁNTSZ által közzétett dokumentum továbbá megállapítja, hogy a vörösiszap *„összetételét a kibányászott bauxit tulajdonságai és a kezelés során keletkező, illetve hozzáadott és visszamaradó anyagok határozzák meg"*. A dokumentum szerint a deponálandó iszap szárazanyag-tartalma 10–30% és pH-ja 12-13 körüli, ami ellentmond a táblázatban megjelölt 11,8-as pH-nak. **A gyakorlatban mindkét értéknél lényegesen magasabb, 13 körüli pH-t is mértek, ami lényegesen nagyobb, mint az ÁNTSZ által közzétett táblázatban írt 11,8-as érték. Az MTA közleménye szerint a tározóból kifolyt anyag pH-ja 11–14 között változik**.[4]

Az ÁNTSZ által közzétett ökotoxicitási adatok értelmezhetetlenek, ugyanis nincsen megadva, hogy mire vonatkoznak a táblázatban feltüntetett értékek (% toxicitás), továbbá nem világos az ottani minta-előkészítés/hígítás módja, valamint a DMSO-s kivonatnál nincs oldószeres kontroll. A salétromsavas kioldás nem jellemzi az iszap teljes fémtartalmát, ugyanis például az arzén kevésbé oldódik ki salétromsav hatására, ezért ezen értékek csak kismértékben irányadóak az iszap összetételére. A balesetet követően e táblázat közzététele viszont zavarokat okozott a kommunikációban.

[3] http://www.antsz.hu/portal/down/kulso/kozegeszsegugy/iszaptarolo_szakadt_at/Mit_kell_tudni_a_vorosiszaprol_20101005.pdf

[4] http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=lakossag_kolontar_vorosiszap2

4.1.3. Az MTA első nyilatkozatai és közzétett adatai – a Greenpeace vizsgálatának tükrében

A Magyar Tudományos Akadémia 2010. október 7-i közlése szerint sincs toxikus fém az iszapban.[5] Németh Tamás, a Magyar Tudományos Akadémia főtitkára a katasztrófát követő harmadik napon kijelentette, hogy a kiömlött vörösiszap a lúgos hatást leszámítva nem tartalmaz olyan mennyiségű vegyi anyagot, amely túllépné az egészségügyi határértéket.[6] Az MTA e megnyugtató kijelentéseihez és az ÁNTSZ által közzétett adatokhoz képest jelentős médiavisszhangot váltott ki a Greenpeace október 8-án közzétett eredménye.[7] A Greenpeace nem korábbi, sokéves mérésekre támaszkodott, hanem frissre – a katasztrófát követő második napon, Kolontár egyik vizes árkából származó minták összetételét vizsgálta. **A Greenpeace mérései szerint például a kolontári árok vizében mért 0,25 mg/l arzénkoncentráció 25-ször nagyobb, mint az ivóvízben, illetve talajvízben megengedhető egészségügyi határérték, és 2.5-ször nagyobb, mint az üzem szennyvízére megadott határérték. Emellett a kiszárított mintákban mért 40,8 mg/kg arzén értéke is jelentősen meghaladja a talajban megengedhető 15 mg/kg értéket[8], melyre három nappal korábban az ÁNTSZ is hivatkozott.** Az ÁNTSZ mérései viszont savas kioldásra vonatkoznak, ahol a valósnál alacsonyabb arzénkoncentráció mérhető. A mért 0,76 mg/kg higany is meghaladta a megengedett 0,5 mg/kg határértéket, és a 75 mg/kg krómhatárérték helyett is 191 mg/kg-ot mértek. A szennyvizekre megadott határértékeket csak az arzénkoncentráció lépte túl.

A lúgban oldódó arzénvegyületek semlegesítés hatására, illetve hígításkor a pH csökkenésével kicsapódnak, így az élőlények számára hozzáférhető arzénkoncentráció a természetben idővel lecsökken.

Az MTA titkára megkérdőjelezte a Greenpeace eredményeinek hitelességét,[9] mondván: nem ugyanarról beszélnek. *„A Greenpeace a vörösiszapról, amelynek összetétele közismert, az Akadémia állásfoglalása pedig azokról a mintákról, amelyek a kiömlő lúgos vegyhatású anyag folyadékfázisából származnak."* Természetesen a Greenpeace adatai nem reprezentatívak, hiszen a kolontári vizesárokban egyéb szennyezők is lehettek, illetve ez nem jellemzi az egész területet. A Greenpeace azért az ivóvíz-határértékkel vetette össze a mért értékeket, mivel felszíni vizekre arzén és króm esetén nem léteznek határértékek, illetve az arzén esetében az ivóvíz-határérték megegyezik a talajvízre érvényes határértékkel. A szennyező anyagok idővel felhígulnak, átalakulnak, így a tényleges koncentráció csak a keveredés után alakul ki. Ráadásul elvben senki nem inna a szennyezett vízből, termelne a szennyezett talajon. Mivel élővizekre nincsen határérték a vörösiszapban található szennyezőkre, ezért mindenféle összehasonlítás nehéz.

Az MTA állásfoglalása szerint *„a vörösiszap nem tartalmaz az egészségügyi határértéket meghaladó mennyiségű kioldható nehézfémet"*. Később kiderült, hogy az MTA is évekkel korábbi,

---

[5] http://index.hu/belfold/2010/10/07/vorosiszap_mta/

[6] Iszapkatasztrófa: talajcsere vagy a föld speciális hasznosítása jöhet szóba; 2010. 10. 7.; http://www.vilaggazdasag.hu/vallalatok/mezogazdasag/iszapkatasztrofa-talajcsere-vagy-a-fold-specialis-hasznositasa-johet-szoba-329782

[7] Jóval mérgezőbb az iszap, mint a hivatalos tájékoztatás elmondta; 2010.10.08 http://greenpeace.hu/hirek/p1/rkezdo/i272

[8] 6/2009.(IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet http://www.geo-log.hu/uploads/docs/6_2009_kvvm.pdf

[9] Greenpeace: Sokkal mérgezőbb a vörösiszap, mint eddig állították; Index; 2010. október 8. http://index.hu/belfold/2010/10/08/arzen_es_higany_az_iszapban/

2003-as mérésekre támaszkodva tette kijelentését, sőt az is bebizonyosodott, hogy akkor nem is vizsgálták az arzén és a higany koncentrációját. Ennek ellenére egy ideig mégis sokan az MTA nyilatkozata alapján kérdőjelezték meg a Greenpeace mérési eredményeit. **Ám később az MTA levette október 7-i nyilatkozatát a honlapjáról.**[10] Az MTA későbbi, katasztrófa utáni – bár más módszerrel készült[11] – mérései nagyjából egyeztek a Greenpeace méréseivel, bár nyilván a nagyobb mintaszám miatt jelentősen szórtak az eredményeik.

4.2. A Greenpeace mérései

Minták	Oldatok fémtartalma (µg/l)						
	As	Cd	Cr	Hg	Ni	Pb	Zn
Greenpeace 2010.10.05. – ülepített víz (Bálint Analitika)	**218**	**3,55**	**377**	**3,18**	**167**	**79,3**	84,3
Greenpeace 2010.10.05. – szűrt víz (Bálint Analitika)	**250**	0,94	**104**	**1,09**	**26,5**	5,26	106
Határértékek szennyvízre[12]	**100**	**200**	**500**	**50**	**500**	**500**	**1000**
Határértékek ivóvízre	**10**	**5**	**50**	**1**	**20**	**10**	
Szennyezettségi (B) határértékek talajvízre	**10**	**5**	**500**	**1**	**20**	**10**	**200**
Intézkedési (C) szennyezettségi határérték (a terület érzékenységétől függ)	**20–75**	**6–10**	**100–200**	**1,5–3**	**50–100**	**40–100**	**300–1000**

2. táblázat: A vörösiszapot kísérő folyadék fémtartalma (µg/l)

A Greenpeace a gátszakadás után az alábbi helyszíni vizsgálatokat végezte el:

2010.10.05. A mintavétel arra irányult, hogy megtudják, mit tartalmaz a Kolontár utcáin található, a katasztrófa következtében kiömlött anyag. Ez mind a szilárdabb iszapos anyagra vonatkozott, mind az útszéli esővízárokban folyó folyadékra.

2010.10.22. Devecseren és Kolontáron vettek mintát olyan ásott kutakból, amelyeken átrohant az ár. A vizsgálat célja: megállapítani, hogy a kutakba került szennyezés mennyire akut, majd mindezt publikálva felhívni a figyelmet a kutak mielőbbi kitisztításának szükségességére. A

[10] Az eltávolított honlap: http://mta.hu/cikkek/a-vorosiszap-szennyezes-hatasai-125707

[11] Desztillált vizes és ammóniumacetátos

[12] 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól; 32. fejezet Fémgyártás a vas kivételével, http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A0400028.KVV

Torna-patakból is vettek mintát, megállapítandó, hogy három héttel a szennyezés után milyen a patak vízminősége. Kolontáron is történt mintavétel a még ott levő vörösiszap-maradékból, ezenkívül a gipszből és a dudaritból is, ellenőrizni, hogy a semlegesítéshez használt anyagok mennyire szennyezettek.

2010.11.11. Kolontáron és Ajkán a vezetékes vízből vettek mintát a szennyezettség ellenőrzése érdekében. Ezenkívül a X-es tározóból a vörösiszapból, a X/A. tározóból az egyik betápláló csőből, a semlegesítéshez használt sósavból annak tisztázására, hogy milyen egyéb szennyezések juthatnak be a vízrendszerbe ebből a forrásból. Egy olyan mérőkútból is történt mintavétel, amely a vízbázisba csatlakozik, olyan módon, hogy a régi tározók is vízáramlás-tanilag alatta helyezkednek el – megállapítandó, hogy szennyezett-e a teljes ivóvízbázis.

2010.11.02–12. A szervezet saját kihelyezett pormérő készüléke által gyűjtött por elemzése – ellenőrizni, hogy mekkora szemcsék vannak a levegőben, és ezek mit tartalmaznak, valamint a porkoncentráció adatainak rögzítése végett.

2011.01.26. Mintavétel a csurgalékvizet kieresztő csőből, a csatornából a cső alatt és felett, valamint a savazó állomás után. Megállapítani, hogy mit engednek be a csatornába, és ott a savazás után milyen változás tapasztalható, valamint hogy mi folyik be közvetlenül a Torna-patakba, és e befolyó víznek milyen a viszonya a határértékekhez, valamint milyen hatása lehet rövid és hosszú távon.

A Greenpeace mérései során a vörösiszapot kísérő vízfázis fémtartalma az arzén, a nikkel és az ólom esetében haladta meg többszörösen a talajra (6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet) és az ivóvízre (201/2001. (X. 25.) Korm. rendelet) megadott határértékeket, illetve a talajvízre az azóta hatályát vesztett 10/2000.(VI.2.) KöM-EüM-FVM-KHVM együttes rendeletben **megadott intézkedési határértéket. Többszörös határérték-túllépés, illetve az elavult intézkedési határértéket időnként meghaladó szennyezettség volt a króm, a higany és a nikkel esetében. A szennyvízre megadott határértékeket csak az arzén lépte túl.**

4.3. Vízvizsgálatok

4.3.1. Az MTA (KFKI, MAFI, TAKI) mérései

A baleset utáni mentést irányító Kormányzati Koordinációs Bizottság és a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatósága felkérte az MTA elnökét, hogy egy szakértői bizottság felállításával segítsék a katasztrófavédelmi munkákat.[13] A katasztrófa másnapján felállt a szakértői csoport[14], melyet Szépvölgyi János, az MTA Kémiai Kutatóközpont Anyag- és Környezetkémiai Intézetének igazgatója vezetett. A csoport még aznap leutazott a katasztrófa helyszínére. Az MTA munkatársai a katasztrófát követően és azóta is nagyszámú mintát vettek és elemeztek.

Az MTA a vizsgálatait egy jelentés[15] formájában hozta nyilvánosságra. A kutatóintézetek az alábbi jellemzőket vizsgálták:

- lúgosság mértéke (pH);
- összetétel, különös tekintettel az egészségügyi és környezeti szempontból potenciális veszélyt jelentő alkotókra,
- ezen alkotók várható kioldódása és környezeti mozgása az adott körülmények között.

Megállapították, hogy a *„különböző helyekről vett minta elemzése alapján a tározóból kifolyt anyag pH-ja 11-14 között változik. Ennek alapján a vörösiszap a környezetre veszélyes anyagnak tekintendő”.* A vörösiszap összetételéről kijelentették, hogy *„az adatok szerint a kiömlött vörösiszap heterogén anyag, összetétele helyről-helyre bizonyos határok között változik”.* Mivel természetesen nincsen határérték megadva a vörösiszap összetételére, ezért az MTA a szennyvíziszapokra megengedett határértékekkel [16] vetette össze a kapott értékeket. A lenti táblázatokban az MTA és egyéb hivatalos mérések mellett a Greenpeace méréseit is feltüntetjük, illetve az MTA által megadott határértékek mellett az egyéb hatályos határértékeket is megadjuk. Vastagon jelöljük a határérték-túllépéseket.

---

[13] Szépvölgyi János: NÉHÁNY GONDOLAT AZ AJKAI VÖRÖSISZAPÖMLÉS OKOZTA KATASZTRÓFÁRÓL http://www.matud.iif.hu/2010/12/07.htm

[14] A bizottság tagjai: Anton Attila és Szabó József (MTA TAKI), Demjén Attila és Sípos Péter (MTA GKI), Bíró Péter és Vörös Lajos (MTA BLKI), Szépvölgyi János és Kótai László (MTA KK AKI) és Podani János (ELTE)

[15] Az ajkai vörösiszapömléssel kapcsolatban 2010. október 12-ig végzett vizsgálatok eredményeinek összefoglalása http://mta.hu/data/HIREK/iszap/AKI_eredmenyek_osszefoglalasa.doc?wa=emun1021h

[16] EU lista szerinti kódszámuk 20 03 06 – mezőgazdaságban, talajjavításra használható

Minták	As	Cd	Cr	Hg	Ni	Pb
MTA KK AKI 2010.10.05.	**135–144**	n.d.	**632–677**	**1,64–8,59**	**192–219**	**189–195**
MTA KK AKI 2010.10.05.	**33,4–35,7**	n.d.	**83,4–85,8**	n.d.	**64,3–73,1**	43,2–53,9
Bálint Analitika 2010.10.05.	**43,6–44,5**	2,30–2,42	**689–721**	0,54–**0,67**	**281–289**	80,9-83,2
Bálint Analitika 2010.10.05.	**27,9–32,3**	0,24–0,34	**57,6–74,5**	0,18–0,28	26,3–36,4	7,52–11,8
Greenpeace 2010.10.05. – (Bálint Analtika)	**40,8**	1,2	**191**	**0,76**	**59,5**	47,5
MÁFI 2010.10.06.	**81,6–131**	0,82–**1,44**	**360–694**	**0,61–2,83**	**143–322**	96,2–**177**
Határértékek szennyvíziszapra	**75**	**10**	**1000**	**10**	**200**	**750**
Szennyezettségi (B) határértékek talajra	**15**	**1**	**75**	**0,5**	**40**	**100**
Intézkedési (C) szennyezettségi határérték (a terület érzékenységétől függ)	**20–60**	**2–10**	**150–800**	**1–10**	**150–250**	**150–600**

3. táblázat: A vörösiszap fémtartalma (mg/kg) – forrás: MTA[17]

A száraz vörösiszapban tehát mind az MTA, mind a Greenpeace mérései alapján az arzén, a króm, a higany és a nikkel koncentrációja a többszöröse a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben[18] a talajra megadott szennyezettségi határértékeknek. A talajra érvényes határérték körülbelül duplája volt több MTA-mintában az ólom koncentrációja, illetve pár mintában a kadmiumkoncentráció kismértékben meghaladta a határértéket. Az azóta hatályát vesztett 10/2000.(VI.2.) KöM-EüM-FVM-KHVM együttes rendeletben a talajra megadott beavatkozási határértékeket az arzén koncentrációja haladta meg szinte az összes mintában. Természetesen a talajban eloszolva a bemosódást követően jelentősen lecsökkennek e koncentrációk. A szennyvíziszapra érvényes határértéket szintén csak az arzénkoncentráció haladta meg. A korábbi, 10/2000-es rendelethez képest az azt felváltó, 6/2009-es rendelet már nem tartalmazott a terület érzékenységétől függő úgynevezett Intézkedési (C) szennyezettségi határértéket. Ezen értékeket az összehasonlítás lehetősége miatt tüntetjük fel.

[17] http://mta.hu/data/HIREK/iszap/AKI_eredmenyek_osszefoglalasa.doc?wa=emun1021h

[18] http://www.complex.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A0900006.KVV

Minták	Oldatok fémtartalma (µg/l)					
	As	Cd	Cr	Hg	Ni	Pb
MTA KK AKI 2010.10.05. desztillált víz	k.h.a	k.h.a	k.h.a	k.h.a	**190**	**60**
Határértékek szennyvízre[19]	**100**	**200**	**500**	**50**	**500**	**500**
Határértékek ivóvízre	**10**	**5**	**50**	**1**	**20**	**10**
Szennyezettségi (B) határértékek talajvízre	**10**	**5**	**50**	**1**	**20**	**10**

4. táblázat: A vörösiszapoldatok fémtartalma (µg/l) – forrás: MTA[20]

Az MTA AKI a vörösiszapból desztillált vízzel kioldódó fémtartalmat vizsgálta. A nikkel és az ólom esetében haladta meg többszörösen a talajvízre (6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet) és az ivóvízre (201/2001. (X. 25.) Korm. rendelet) megadott határértékeket, illetve a talajvízre megadott, már nem intézkedési határértéket. Határértékek többszöröse, illetve az azóta hatályát vesztett 10/2000.(VI.2.) KöM-EüM-FVM-KHVM együttes rendeletben megadott **intézkedési határértéket időnként meghaladó szennyezettség volt a króm, a higany és a nikkel esetében**.

A környezetbe kikerült vörösiszap és a vörösiszapos víz szennyezését nehéz bármilyen határértékhez viszonyítani, hiszen az keveredik, hígul a talajban, illetve az esővízzel, az élővizekbe kerülve pedig tovább csökken a koncentrációja. Az ipari szennyvizekre érvényes határértékek azért nem kellően mérvadóak, mert azok ismert és kontrollált körülmények között alkalmazandók. A toxikus fémek kioldhatósága módosul a lúgosság változásával. Míg az arzén lúgos közegben könnyebben kerül a vizes fázisba, addig más toxikus fémek csak erősen savas közegben mobilizálódnak.

4.3.2. A Pannon Egyetem mérései

A Pannon Egyetem szakértői csoportja is végzett vízkémiai vizsgálatokat. A katasztrófa utáni első időszakban döntő jelentőségű volt a vörösiszappal kikerült nátronlúg semlegesítése a felszíni és a felszín alatti vizek védelme érdekében. A PE munkatársai gipszet, majd folyékony műtrágyát és dolomit-nitrátot adagoltak a Megyei Munkavédelmi Bizottsággal együttműködve a szennyezett élővizekbe, elsősorban a Tornába és a Marcalba. A kezeléseket követően a vízkémiai adatok mára közelítenek a normális értékekhez.

A Pannon Egyetem munkatársai által vett minták vizsgálatai alapján a lúgos kémhatású oldatban nem lehet következtetni nehézfémek vízzel történő mozgására (kioldódására). Néhány mintában a kadmium, a réz és az arzén mennyisége meghaladta ugyan az engedélyezett

[19] 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól; 32. fejezet Fémgyártás a vas kivételével, http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A0400028.KVV

[20] http://mta.hu/data/HIREK/iszap/AKI_eredmenyek_osszefoglalasa.doc?wa=emun1021h

határértéket, ám a növekedés a katasztrófával nem hozható összefüggésbe, és lokális szennyezésként értékelhető.

A szakemberek a folyómeder és a víziszap vizsgálatát javasolják a Torna-patak és a Marcal folyókban ahhoz, hogy következtetni lehessen a lúgmentesítésre alkalmazott gipsznek e folyók üledékére gyakorolt hatására.

4.4. Levegő/por mérési eredmények

Mivel több mint 1000 hektár területet borított vörösiszap, rögtön felmerült, hogy a megszáradt vörösiszapból jelentős mennyiségű vörösiszappor kerülhet a levegőbe. Ez a por maga is lúgos kémhatású, illetve a vörösiszapban található toxikus elemeket is tartalmaz. A lúgos por, ha az emberi szervezetben folyadékkal érintkezik (nyálkahártyák, felső légutak, szem), újra égető, maró hatást válthat ki. Idővel viszont a levegőben található szén-dioxid semlegesíti a lúgot, így hosszabb távon ez a kockázat csökkent.

A katasztrófát követően találgatások láttak napvilágot a levegőbe kerülő por hatásairól. A Greenpeace és a Levegő Munkacsoport október 12-én az adatok tisztázását és az emberek fokozott védelmét kérte nyílt levélben[21] Pintér Sándor belügyminisztertől. A civil szervezetek kiemelték, hogy *„a lakosság folyamatos, koherens és részletes tájékoztatására van szükség, amitől most nagyon távol állunk"*. A lakosokat, illetve a mentésben résztvevőket ellátták különböző típusú porálarcokkal, ám a térségben tartózkodók igen rendszertelenül viselték a védőfelszerelést, talán pont a hiányos tájékoztatás miatt. A helyszínen járó szakértők beszámolói szerint jellemző a környékre, hogy a fákat, épületeket vöröses por borítja, illetve hogy a mentésben részt vevő járművek a csapadékmentes napokon rendszeresen felverik a port. A katasztrófát követő időszakban a rendszeres csapadékos idő sokat segített abban, hogy csökkent a kiporzás, illetve a felszínről bemosta, hígította a lúgos port az esővíz. A Levegő Munkacsoport többször tájékoztatást kért a Vidékfejlesztési Minisztériumtól a szennyezés szintjéről, a toxikus anyagok koncentrációjáról, ám a kért információt november első hetéig nem kapták meg.

Az első napokban kizárólag a PM10 (szálló por) levegőben lévő koncentrációjáról közöltek a hatóságok információt, és megállapították, hogy nem vagy csak kis mértékben haladja meg a PM10-szennyezettség a határértéket. A hatóságok viszont hetekig nem tisztázták a vörösiszapporral a levegőbe kerülő toxikus, rákkeltő anyagok lehetséges jelenlétét. A 14/2001 (V.9.) KöM-EüM-FVM együttes rendelet 1. számú melléklete[22] ad meg egészségügyi határértékeket a levegőben megengedett rákkeltő légszennyező anyagokra, így az arzénre, a krómra és a kadmiumra is. A por, ha tartalmaz még lúgot, akkor az emberi szervezetben a nyálkahártyákon, a felső légutakban, illetve a szem környékén folyadékkal érintkezve égető, maró hatást vált

[21] Az adatok tisztázását és az emberek fokozott védelmét kéri a Greenpeace és a Levegő Munkacsoport Pintér Sándor belügyminisztertől http://levego.hu/hirek/2010/10/az_adatok_tisztazasat_es_az_emberek_fokozott_vedelmet_keri_a_greenpeace_es_a_levego_mu

[22] 14/2001 (V.9.) KöM-EüM-FVM együttes rendelet
http://www.kvvm.hu/cimg/documents/14_2001_K_M_E_M_FVM.doc

ki. A Levegő Munkacsoport és a Greenpeace félrevezetőnek[23] tartotta, hogy a térségben mért levegőminőségi adatokat a szálló por általános határértékéhez viszonyították, miközben a vörösiszapban is megtalálható rákkeltő anyagokra megengedett érték csupán a szállópor-határérték ezrede, tízezrede.

A porszennyezés összetételéről az első mérési eredményeket a Greenpeace közölte 2010. október 13-án.[24] A Greenpeace jelentése szerint ***„megállapítható, hogy a különösen apró szemcséjű PM10-es finompor koncentrációja extrémen magas, a megfelelő védőfelszerelés nélkül rendkívül súlyos egészségkárosodásnak vannak kitéve a környéken tartózkodók"*. Ez az állítás annyiban túlzó volt, hogy a magas, határérték feletti PM10-koncentráció valóban súlyosan káros az egészségre, ám sajnos ez a szint az év közel 80 napján jellemző Budapestre, és a legtöbb hazai nagyvárosban szintén körülbelül 30–60 határérték feletti szennyezett nap volt 2010-ben.** A jelentés[25] felhívta a figyelmet a porszűrők viselésének fontosságára: *„a porszennyezés által sújtott területen kizárólag minimum FFP3 (más néven P3) részecske szűrővel (ideális esetben kombinált szűrővel) és külön kilélegző szeleppel ellátott álarcban lehet tartózkodni. A filtereket kb. négy óránként kell cserélni, vagy ahogy légúti irritációk kezdődnek, illetve elnehezedik a légzés."* A Greenpeace későbbi részletes elemzése viszont megállapította,[26] hogy ***„a szálló finompor mérgezőanyag tartalma az egyhetes minta alapján nem lépte túl a határértékeket"*.**

A balesetet követően csak hetekkel később hozták nyilvánosságra a hatóságok, hogy a vörösiszap által szennyezett területen a levegőbe került por milyen mennyiségben tartalmazott toxikus fémeket. **Több héttel a szennyezés után közzétett adatok[27] szerint, bár a szálló por (PM10) teljes mennyisége meghaladta az egészségügyi határértékeket, azonban az egyes toxikus, rákkeltő anyagokra vonatkozó éves határértékeket nem lépte túl ezen anyagok koncentrációja a levegőben.**

Arra a kérdésre, hogy a por lúgossága mekkora kockázatot jelent az emberek egészségére, nem jelentek meg szakmailag megfelelően alátámasztott nyilatkozatok, álláspontok. A Greenpeace jelentése szerint *„a lúg belélegezve a nyálkahártyákon újra maró hatású lesz, erős irritációt, a mennyiségtől függően a felső légutakon súlyos sérüléseket okozhat"*. Az ÁNTSZ szakértője szerint pedig **„az úgynevezett ftp 2-3-as porálarcot hordva a levegő szennyezettsége nem rosszabb, mint a szállóporral erősen terhelt Budapesté".[28]** A szakértő nyugtatta a lakosságot, miszerint *„a por nem olyan veszélyes, mint először gondoltuk, hiszen nem egy vegyipari üzem dőlt össze"*.

A Pannon Egyetem szakértői modellezték a talajfelszínre kiömlött vörösiszap fokozatos ki-

---

[23] Vörösiszap: csak alapos mérések után hozhatók jó döntések; 2010. október 15. http://levego.hu/hirek/2010/10/vorosiszap_csak_alapos_meresek_utan_hozhatok_jo_dontesek

[24] A Greenpeace megmérte a finomporszennyezést Devecser térségében, és összeállította tanácsait a védekezéshez; 2010.10.13. http://greenpeace.hu/hirek/p1/rkezdo/i274

[25] A Greenpeace mérései a finomporszennyezésről, és tanácsai az iszapkatasztrófa környezetében és a porszennyezés sújtotta területeken való megfelelő védekezéshez, http://greenpeace.hu/up_files/128696757420101013_porszennyezes.pdf

[26] Vörösiszap: Újabb mérések, jobb eredmények; Bécs/Budapest, 2010. november 26. http://greenpeace.hu/hirek/p1/rkezdo/i287

[27] Levegő porszennyezettség-mérés: http://www.katasztrofavedelem.hu/letoltes/lakossag/porszennyezetseg_20101102.pdf

[28] Lúgtól rohadó sebek: Kísérleti nyulak leszünk – áll a bál Devecseren; 2010.10.26. http://hetivalasz.hu/itthon/lugtol-rohado-sebek-kiserleti-nyulak-leszunk-all-a-bal-devecseren-32804

száradásának, azaz kiporzásának következményeit is. A modellkísérletekből kiderült, hogy a belélegezhető szállópor a vörösiszap teljes tömegének mintegy ezredrészét teszi ki, ami magas arány más ömlesztett szilárd anyagok és természetes talajok porként belélegezhető hányadához képest.

A vörösiszap mozgatásakor vöröses színű, füstszerű anyag szabadult fel, ami nagy mennyiségű és szabad szemmel is látható finom por jelenlétét mutatja. A szálló por durva és finom részecskékből áll. A durva szemcsék a légzőrendszerben ülepedhetnek le, ahol erősen lúgos hatású váladék jelenhet meg. Ez a belélegzett porból kialakuló lúgoldat komoly veszélyt jelent, különösen nagyobb mennyiségű vörösiszappor belélegzésekor. A tüdő léghólyagocskáiba bejutó finom részecskék lúgosító, s emiatt egészségkárosító hatása ennél is jelentősebb lehet. A Kolontár lezárt területére belépőknek védőmaszkot, védőszemüveget és védőruházatot kell viselniük. Devecser érintett területén a porszennyezés nem kritikus. A devecseri kastélyparkban mobil levegőszennyezés-mérő állomás működik, a szállópor mennyiségének növekedésekor a katasztrófavédelem azonnal értesítést kap és megteszi a szükséges intézkedéseket.

4.5. WHO- és EU-jelentés

4.5.1. A WHO jelentése

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) Európai Regionális Irodája október 12. és 16. között nemzetközi csoportot küldött Magyarországra, hogy támogatást nyújtson a magyar kormánynak az ajkai vörösiszaptározó-katasztrófa közép- és hosszú távú egészségügyi következményeinek leküzdéséhez.[29] November 17-ére készült el a WHO megállapításait és javaslatait tartalmazó, magyar nyelvre lefordított jelentés.[30] A WHO szakértői javaslataikat a Nemzeti Erőforrás Minisztériumnak, a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságnak, a Kormányzati Koordinációs Bizottság képviselőinek és az Országos Közegészségügyi Intézetnek juttatták el.

A jelentés megállapította, hogy a halálesetek és a sérülések főként a vörösiszap magas, a bőrre és a szemre maró hatást gyakorló pH-értéke által okozott hatások (kémiai eredetű égési sebek) miatt következtek be.[31]

A WHO felhívta a magyar hatóságok figyelmét arra, hogy álláspontja szerint a vörösiszap eltávolítási és mentesítési műveleteit szakképzett mentesítő és helyreállító csapatoknak kell végezniük. A jelentés szerint továbbá felügyeleti rendszert kell kialakítani és fenntartani, hogy ellenőrizzék, a mentésben dolgozókat ellátják-e a feladataik biztonságos elvégzéséhez szükséges megfelelő eszközökkel, készülékekkel, egyéni védőeszközökkel és védőruházattal, illetve hogy a dolgozók használják-e ezeket.

A nemzetközi jelentés kiemeli, hogy egészségügyi és környezeti szempontból fokozottan kell figyelni a térségre, folyamatosan vizsgálni kell a talajt, a levegőt, továbbá a térségbe visszaköltö-

[29] A WHO vörösiszap-jelentése, 2010. nov. 17., http://www.greenfo.hu/hirek/hirek_item.php?hir=25994/

[30] http://www.greenfo.hu/upload/WHO%20v%F6r%F6siszap%20jelent%E9s.doc

[31] WHO-jelentés a vörösiszap-katasztrófáról; 2010. 11. 18., http://www.mixonline.hu/Cikk.aspx?id=44847

zők, a mentésben résztvevők egészségi állapotát.[32] A levegőszennyezettségi méréseken belül a szállópor-koncentráció mérésének fontosságát hangsúlyozták. A jelentés szerint a szennyezettségi szint minden jelentősebb növekedését ki kell vizsgálni, a növekedés okát pedig meg kell szüntetni. Annak érdekében, hogy észleljük, megelőzzük a további szennyezést és a környezet hosszú távú szennyeződését, a jövőben is folyamatosan mérni szükséges a levegő minőségét, a talaj és a víz kémiai összetételét. A WHO szakértői javasolják, hogy további mérőpontokat létesítsenek a lakott területek központjában és az iszapár áldozatául esett ingatlanok közelében. A WHO szerint elengedhetetlen a tározóban maradt iszap összetételének sürgős elemzése, illetve a tározók alatti geohidrológiai rétegződés vizsgálata. Javasolják a visszaszállított vörösiszap és az odaszállított szennyezett talaj elhelyezésére szolgáló tározó vizsgálatát is.

Javasolják továbbá *„az iszappal való közvetlen érintkezésből, a helyben előállított élelmiszer és az ivóvíz esetleges szennyeződéséből eredő lehetséges közép- és hosszú távú egészséghatások vizsgálatát"*. A WHO szakértői kiemelték, hogy bár az ivóvíz minősége megfelelő maradt a katasztrófa után is, tájékoztatni kell a lakosságot, hogy a kutakat kizárólag öntözésre használják, a privát kutak vize csak megfelelő vizsgálatok után fogyasztható.

Javasolják, hogy helyben alakítsák ki *„az általános egészségi állapot célzott időszakos szűrésének, a váratlanul jelentkező tünetek bejelentésének és kivizsgálásának rendszerét, kiemelt figyelmet fordítva a népesség különösen érzékeny csoportjaira"*. E programról pedig megfelelően szükséges tájékoztatni a lakosságot. **Javasolják az ÁNTSZ elemzési kapacitásának és eszközparkjának fejlesztését, hogy hasonló esetekben hatékonyabban tudjanak reagálni.**

A kármentesítést értékelve a WHO jelentése megállapítja, hogy sikeres volt a szennyezés Dunába jutásának megakadályozása. Javasolják a vörösiszap-tározókban felül úszó víz leszivattyúzását, a nyomás csökkentésének, valamint a vörösiszap további száradásának elősegítése érdekében.

Javasolják a Duna mentén található hasonló létesítmények környezet-egészségügyi kockázatainak feltérképezését. A jelentés felveti, hogy szükséges lenne a különböző ipari létesítmények és hulladéktározók szélsőséges időjárási jelenségekkel szembeni ellenállóképességének vizsgálata, illetve a vészhelyzeti tervek aktualizálása is minden érintett bevonásával.

4.5.2. Az EU-szakértők jelentése

Október 7-én a magyar kormány segítséget kért az Európai Bizottság Megfigyelési és Tájékoztatási Központjától (MIC), és szakértői csoport Magyarországra küldését kérte. Október 11-én érkeztek a baleset helyszínére a vörösiszap által a növény- és állatvilágban okozott károk enyhítésében, illetve megakadályozásában jártas szakértők. A Franciaországból, Belgiumból, Svédországból, Ausztriából és Németországból érkezett szakemberek feladata az volt, hogy javaslatokat tegyenek a vörösiszap okozta károk hatékony kezelésére.

A Kolontáron, Devecseren és a sérült gáton végzett felmérésük után az EU-szakértők október 17-re készítették el jelentésüket[33] és nyújtották be az OKF főigazgatójának. A szakértők

---

[32] Iszapvész: a WHO jelentése 2010. november 16., http://www.stop.hu/articles/article.php?id=776244

[33] VÖRÖSISZAP – holnapra elkészül az EU-szakértők jelentése, 2010. 10. 16. http://www.haon.hu/hirek/IM%3AALL%3Anews_special-hungary/cikk/vorosiszap---holnapra-elkeszul-az-eu-szakertk-jelentese/cn/haon-news-charlotteInform-20101016-0904180680

előzőleg egyeztettek az MTA szakembereivel is, megkaptak minden mérési adatot a magyar hatóságoktól, illetve konzultáltak a helyszíni mérést végző szakemberekkel.[34]

Az EU szakértői a WHO szakértőihez hasonlóan további mérések és vizsgálatok szükségességére hívták fel a figyelmet, melyek elengedhetetlenek a hosszú távú intézkedések meghozatalához. A jelentésben megállapították, hogy az ivóvíz kifogástalan, biztonságosan fogyasztható. Az EU szakértői felhívták a magyar hatóságok figyelmét: tegyenek meg mindent azért, hogy a tározóból kiszivárgó víz ne jusson az élővizekbe.

4.6. Információ egyéb szennyezőanyagok jelenlétéről

A MAL Zrt. 2011 februárjáig érvényes egységes környezethasználati engedélye[35] szerint a cég az ajkai telephelyén (8401 Ajka-Gyártelep, hrsz. 598.) az alábbi tevékenységekre volt jogosult, az alábbi kapacitásokban:

- timföldgyártás 300 000 tonna/év
- galliumgyártás 5,5 tonna/év
- zeolitgyártás 30 000 tonna/év
- alumíniumötvözet gyártása 21 000 tonna/év
- alumíniumsalak feldolgozása 3500 tonna/év

Környezetvédelmi szempontból a galliumgyártás jelenthet fokozott kockázatot, ugyanis e folyamatnál használnak veszélyes higanyt. Az engedély szerint:

- *A timföldgyártás során nyert sűrűlúg szennyezőit ülepítés, hűtés és centrifugálás után eltávolítják. A sűrűlúgból Na-Ga-amalgámot állítanak elő higanykatódos elektrolizáló cellákban.*
- *Az amalgámbontás során forró vizes mosással Na-gallát-oldatot állítanak elő. Az oldatot bepárolják, szűréssel tisztítják, cementálással nyers Ga-ot állítanak elő. A nyersfémből hőkezelés, savazás, kristályosítás és raffinálás segítségével nagy tisztaságú fémet nyernek.*
- *A cellákból kilépő lúg higanytartalmát kiülepítik, és egyesítik az amalgámbontás során visszanyert higannyal. A lúg a timföldgyártási körfolyamatba kerül vissza.*

---

[34] EU-szakértők előzetes jelentéséről (közlemény); 2010. október 17., http://vorosiszap.bm.hu/?p=661

[35] KÖZÉP-DUNÁNTÚLI KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI FELÜGYELŐSÉG Tárgy: MAL Magyar Alumínium Termelő és Kereskedelmi Rt. tevékenységének egységes környezethasználati engedélye; http://kdtktvf.zoldhatosag.hu/upload/File/10897-05-2(1).doc

Az ajkai üzemben a galliumgyártás 1959-ben kezdődött. A galliumgyártó üzem a T-1 timföldgyár területének K-i szélén működik. Az engedély szerint *„A finomtermék előállításánál a galliumgyártás során keletkező légszennyező anyagokat tisztítás nélkül engedik a környezetbe"*. 2010-ben, a balesetet követően az új engedélyt előkészítő tanulmány[36] is megállapítja, hogy a higany kibocsátásáért teljes mértékben a galliumgyártás a felelős, ami az üzem működése során körülbelül 0,004 kg/h. A korábbi vizsgálatok megállapították, hogy a T-1 gyár területén a galliumüzemnél Hg-szennyezést, *„míg a VII. számú iparvágány mellett PAH szennyeződést mutattak ki. 2000. évben elvégezték a szükséges kármentesítési munkákat, 7,2 m^3 higannyal és 9,0 m^3 PAH-al szennyezett talajt távolítottak el"*.

A technológia során visszanyerik a higanyt, mind az amalgámbontóból, mind a lúg ülepítésekor. A tanulmány szerint *„a tisztított higany a higanytartályba kerül, ahonnan visszatáplálják az elektrolizáló cellákba. A higanytartályba adagolják be a technológiai veszteségek pótlására szükséges friss higanymennyiséget is. A higanytisztítás során elvált lúgot egyesítik az elektrolizáló cellákból kilépő és ülepített lúggal, és azzal együtt visszaviszik timföldgyártásra"*. A fenti mondatokból egyértelmű, hogy folyamatosan van higanyveszteség, illetve az újra felhasználásra kerülő lúgban is található higanyszennyezés. **Higany levegőbe történő kibocsátása szerepel az üzem engedélyében is, ám elképzelhető, hogy a felhasznált higany megjelenik a vörösiszapban is.**

Az ÁNTSZ által közzétett „Mit kell tudni a vörösiszapról" című dokumentum nem ír a vörösiszap esetleges higanytartalmáról. A Greenpeace katasztrófa utáni mérései során a kolontári árokban 0,76 mg/kg-os higanykoncentrációt mért a szárazanyagban, míg a Magyar Állami Földtani Intézet (MÁFI) munkatársai ugyancsak 2010. október 6-án Kolontár és Devecser térségében vett tíz iszapminta elemzésekor 0,61–2,83 mg/kg-ot[37] mértek. **Ezek az értékek meghaladják a talajban engedélyezett 0,5 mg/kg-os higanyra vonatkozó határértéket, ám a szennyvíziszapra megengedett 10 mg/kg alatt maradnak.**

4.7. A mérések értékelése

4.7.1. A terület és a vizek szennyezettsége

Az egymásnak ellentmondó nyilatkozatok, különösen **Illés Zoltán** környezetvédelmi államtitkár azon kijelentése, hogyha a szennyező anyagot nem tudják megfogni a Marcalban, és eléri a Rábát, „akkor mindenkinek térdre, imához!",[38] jelentős aggodalommal töltötte el a helyieket. Az államtitkár a helyszínen járva utalt arra, hogy a kiszáradt vörösiszap belélegezve rákkeltő lehet. Illés Zoltán a katasztrófa másnapján ráadásul kijelentette, hogy a „következő nagy feladat az enyhén radioaktív szennyeződés összegyűjtése és megsemmisítése". Később

[36] MAL Zrt. Ajkai Telephely (8401 Ajka-Gyártelep, hrsz. 598.)
Egységes Környezethasználati Engedély – Teljes Körű Környezetvédelmi Felülvizsgálat; 2010. november; Székesfehérvár, http://kdtktvf.zoldhatosag.hu/upload/File/I_kotet_Tanulmany.pdf

[37] Az ajkai vörösiszapömléssel kapcsolatban 2010. október 12-ig végzett vizsgálatok eredményeinek összefoglalása, http://www.geol.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=72:voeroesiszap-mta-vizsgalatok&catid=30:spektrumkoenyvtar

[38] Illés: Mindenki térdre, imához!; MTI; 2010. október 5., http://index.hu/belfold/2010/10/05/illes_mindenki_terdre_imahoz/

minden szakértő cáfolta, hogy az ajkai vörösiszap radioaktív sugárzása bármilyen mértékben is kockázatot jelentene az emberi egészségre. A lakosok ennek ellenére az első napokban leginkább a radioaktív szennyezéstől tartottak.

Illés Zoltán nyilatkozata szerint[39] *„a sérült területeken hasznot hozó mezőgazdasági munkát nem lehet végezni, állati vagy emberi fogyasztásra alkalmas növényeket nem lehet termelni akár másfél–két évtizedig, ezért olyan növényekkel, vegyszerekkel, baktériumokkal kell kísérletezni, amelyek közömbösítik az erősen lúgos, enyhén radioaktív vörösiszapot".* Az első elhangzott nyilatkozatokra reflektálva a helyi lakosok kijelentették, hogy az iszap eltakarítása után akár egy méteres mélységig is talajcserére van szükség, ellenkező esetben akár 30–40 évig lakhatatlan lesz a környék.[40] Ehhez képest léteznek olyan hazai és külföldi vizsgálati eredmények, melyek igazolják, hogy akár haszonnövényeket is lehet semlegesített vörösiszapon, illetve vörösiszapot tartalmazó talajon termelni, amennyiben a toxikus elemek nem lépik túl a talajra érvényes határértékeket.

Később, november 24-én **Szabó Csaba** miniszteri biztos elmondta,[41] hogy a vörösiszap 1017 hektár termőföldet öntött el, de az a vártnál kevésbé szennyeződött. **Németh Tamás,** a MTA főtitkára már az első napokban azt nyilatkozta, hogy az elárasztott mintegy 800 hektárnyi területen talajcsere vagy a föld speciális hasznosítása jöhet szóba.[42] Az MTA nyilatkozata szerint a lúgos hatás semlegesítését követően, a *„tározóhoz közeli területeken termelés nem folytatható, a salakanyag felszedését követően sem. Ezeket a területeket ki kell vonni a termelés alól és energianövényzet–termelésre lehet hasznosítani, esetleg erdőtelepítésre alkalmasak."* **A későbbiekben az MTA a balesetet követő friss mérési eredményei alapján hangsúlyozta, hogy a toxikus fémek koncentrációja nem haladja meg a szennyvíziszapra előírt határértékeket.**

Az ÁNTSZ közleményben közölte, hogy százhúsz vizsgálat alapján az ivóvíz iható a térségben. Az ivóvízbázisban a Greenpeace sem talált szennyezést, ám például egy devecseri kútban literenként 4200 mikrogramm arzént mutattak ki, a jogszabályokban megengedett 10-hez képest.[43] A területen szolgáltató Dunántúli Regionális Vízmű mélyen lévő karsztrétegből nyeri a környék ivóvizét. Az ivóvízbázis elszennyeződésére így minimális az esély, ám a fúrt kutak könnyen elszennyeződhettek.

A baleset óta történt mérések során a Torna-patakban, a Marcalban, valamit a belvizekben rendre a talaj- és ivóvíz-határértékeket gyakran sokszorosan meghaladó arzénkoncentrációt találtak. **A vörösiszapban a talaj- és ivóvíz-határértékek többszöröse, illetve a már nem hatályos intézkedési határértéket időnként meghaladó szennyezettség volt króm, higany, ólom és nikkel esetében.**

A száraz vörösiszapban mért arzénkoncentrációk jelentős része mind az MTA, mind a Greenpeace mérései alapján jelentősen meghaladták a talajra és a szennyvíziszapra megadott határértékeket. E magas arzénkoncentráció azonban a mérések szerint csak a kuta-

---

[39] www.greenfo.hu/hirek/hirek_item.php

[40] http://www.origo.hu/itthon/20101005-megtalaltak-a-vorosiszapkatasztrofa-negyedik-halottjat.html

[41] www.hirado.hu/Hirek/2010/11/24/15/Jo_hir_A_vorosiszappal_elontott_foldeken_a_talaj.aspx

[42] Iszapkatasztrófa: talajcsere vagy a föld speciális hasznosítása jöhet szóba; 2010. 10. 7., http://vg.hu/vallalatok/mezogazdasag/iszapkatasztrofa-talajcsere-vagy-a-fold-specialis-hasznositasa-johet-szoba-329782

[43] Vörösiszap: katasztrofális mérési eredmények, 2010.11.29.; http://hetivalasz.hu/itthon/vorosiszap-katasztrofalis-meresi-eredmenyek-33674/

kat érinti, melyeket a figyelmeztetések után remélhetően csak locsolásra használnak. Az eddigi mérések alapján a szennyezés nem szivárgott tovább, az ivóvízbázis sem sérült; az ivóvizekben nem jelentkezett a vörösiszap-szennyezettség. A magas arzénkoncentráció további hatása azonban további problémákat jelenthet.

4.7.2. Lúgosság

Több napnak kellett eltelnie, míg nyilvánvalóvá vált, hogy a vörösiszap fő közvetlen veszélye annak kiemelkedő lúgossága.[44] A sajtóban viszont ellentmondó adatok, nyilatkozatok jelentek meg a lúgosságról és annak kockázatairól. Az első nyilatkozatok, miszerint elég slaggal lemosni a vörösiszapot, részben igazak, hisz valóban a vizes mosás az egyik leghatékonyabb módszer a lúg ellen, ám a szennyezés mértéke miatt a slaggal való védekezés csak abban az esetben nyújtott megoldást, ha nem érintkezett a bőrrel hosszabb ideig a lúgos folyadék.

Az ÁNTSZ által a katasztrófa másnapján közzétett dokumentum szerint a deponálásra kerülő iszap pH-ja 12-13 körüli, illetve mellékeltek egy táblázatot, mely szerint az iszap pH-ja 11,8-as, ami kevesebb, mint a valóságban mért 13-as körüli lúgos pH.[45]

Több médiumban is megjelent, hogy nem kiemelkedően lúgos az ajkai vörösiszap. A balesetet követően a Levegő Munkacsoport nemzetközi szakmai segítséget kért, ám több értetlenkedő levelet kapott, amelyekben úgy vélték, tévedés a 13-as pH, mert máshol ennél sokkal alacsonyabb. Az USA-beli Alumínium Szövetség szerint például a szokásos 5–7 szeres „mosás" után nem maradhat ennyi lúg az iszapban. Az Indexen megszólaltatott Bánvölgyi György vegyészmérnök, timföldtechnológus szerint[46] a 12,8-as pH a fejlett országokban tárolt vörösiszap esetében mért maximális érték. A VAW Stade üzemében például a vörösiszap pH-ja 12,1.[47] A balesetet követően azonban a legtöbb ismertté vált mérés maximálisan 13-as pH-ról számolt be. Ám ezt a 13-as pH-t már akkor mérték, amikor az esőzések miatt jelentősen felhígult a vörösiszap felett álló folyadék. 700 000–900 000 m^3 elfolyása esetén viszont a katasztrófát követően a hígulás csak sokára jelentkezik. **Tehát úgy tűnik, az ajkai vörösiszap és a fölötte lévő vörösiszapos folyadék az átlagosnál lúgosabb volt.**

4.7.3. Levegőszennyezés

A hatóságok sokáig nem tisztázták a vörösiszapporral a levegőbe kerülő toxikus, rákkeltő anyagok lehetséges jelenlétét. A por, ha tartalmaz még lúgot, akkor marhatja, irritálhatja a nyálkahártyákat, a felső légutakat, a szemet.

A zöld szervezetek félrevezetőnek tartották, hogy a vörösiszapból származó légszennyezést a szálló por általános határértékéhez viszonyították, pedig rákkeltő anyagokból a szálló porra megengedett érték ezrede, tízezrede tolerálható csak a jogszabályok szerint. A térségben

---

[44] Ezt több szakértő már a baleset másnapján hangoztatta:

Kálmán Olga és Bánvölgyi György beszélgetése; Egyenes beszéd; 2010.10.05.

[45] A pH logaritmikus skála, azaz például a 9-es pH 10-szer erősebb lúgkoncentrációt jelent, mint a 8-as pH

[46] http://index.hu/belfold/2010/10/13/vorosiszap-ph/

[47] www.aos-stade.de

a PM10-légszennyezettség többször meghaladta az egészségügyi határértékeket, ám ez a szennyezés részben a határon túlról érkezett, és a magas szennyezési szint az egész országra jellemző volt. Több héttel a szennyezés után a katasztrófavédelem közzétette a porszennyezés részletes mérési eredményeit. A részletes adatok szerint azonban e szigorú határértékeket sem haladta meg a vörösiszap-port is tartalmazó PM10-koncentráció. A porszennyezés lúgtartalmáról viszont egyáltalán nem jelentek meg információk. A megfelelő információk közlésének hiánya, a tájékoztatás ellentmondásai ellenére a hatóságok a lúgosság miatt javasolták a porálarcok viselését.

4.7.4. A lakosság összezavarása

A lakosok bizonytalansága és félelme logikus volt azok után, hogy sokáig egyáltalán nem kaptak megnyugtató, releváns információt a szennyezés mértékéről és annak hatásairól. A szennyezésről és annak hatásairól elhangzó nyilatkozatok, információk sokszor egymásnak ellentmondtak:

- Október 4-én és 5-én a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság honlapja szerint az *„iszap nehézfémeket, például ólmot tartalmaz, illetve enyhén rádioaktív, a por belégzése tüdőrákot okozhat"*. E tájékoztatás október 5-én eltűnt a honlapról, ám addigra a hazai és a nemzetközi média ezt átvette.

- Október 5-én az ÁNTSZ azt nyilatkozta, hogy alacsony a toxikus anyagok koncentrációja az iszapban. Táblázatban mutatta be, hogy a vörösiszapban a toxikus fémek koncentrációja alacsonyabb, mint a talajra érvényes határértékek.

- Október 7-én az MTA azt közölte, hogy nincs toxikus fém az iszapban, és nem tartalmaz az egészségügyi határértéket meghaladó mennyiségű kioldható nehézfémet. E nyilatkozatot később a testület levette a honlapjáról.

- Október 8-án tette közzé a Greenpeace az október 6-án vett minták eredményét, melyekben két nagyságrenddel magasabb arzénkoncentrációt mutatott ki az ÁNTSZ által közzétett értékeknél. A kolontári vizesárokból vett minták arzén- és egyéb toxikusfém-tartalma jelentősen meghaladta a talajra és az ivó-, illetve talajvízre megadott határértékeket.

- Az október 8-a utáni napokban az MTA megkérdőjelezte a Greenpeace eredményeit, ám kiderült, hogy az MTA 2003-as mérésekre alapozta a cáfolatot, és az is bebizonyosodott, hogy nem vizsgálták az arzén és a higany koncentrációját. Közben az MTA AKI október 5-én, a MÁFI pedig 6-án vett mintákat.

- Az MTA október 13-án tette közzé a katasztrófa utáni méréseinek eredményeit.[48] Ezen adatok nagyjából megegyeztek a Greenpeace korábbi eredményeivel, sőt néhány esetben

[48] http://mta.hu/mta_hirei/tajekoztato-a-kolontari-vorosiszap-tarozo-kornyezeteben-vegzett-vizsgalatokrol-125761/

magasabb koncentrációkat is kimutattak. Az MTA viszont a szennyvíziszapokra érvényes határértékekkel vetette össze az eredményeket, így azok nem vagy csak kismértékben lépték túl e határértékeket.

A lakosok jelenleg is élő bizonytalanságáért nagymértékben felel a sokszor félrevezető, pontatlan kommunikáció a hatóságok részéről.

4.7.5. Vízszennyezés a vészhelyzet alatt

A zöld szervezetek a sajtóból értesültek[49] arról, hogy a sérült (X-es), illetve a mellette lévő tározókból lúgos, nehézfémekkel szennyezett vizet engednek a Torna-patakba, savval történő semlegesítést követően. **A zöld szervezetek, illetve a Lehet Más a Politika párt képviselői a helyszínen is meggyőződtek arról, hogy legalább 3 csőből vörös folyadékot engednek az üzem területén lévő vízelvezetőbe, melyhez később savat adagolnak mielőtt a víz a Torna-patakba jutna. A zöldek ezt 2010 novemberében, decemberében, illetve 2011. január végén is dokumentálták.** Az EU szakértői pedig ugyanebben az időben felhívták a magyar hatóságok figyelmét, tegyenek meg mindent azért, hogy a tározóból kiszivárgó víz ne jusson az élővizekbe.

A Levegő Munkacsoport 2010 novemberében kérte a 2004. évi XXIX. tv. 141.–143. §-ra hivatkozva a Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőséget, hogy a 27/2005. (XII. 6.) KvVM rendelet alapján ellenőrizzék a fenti sajtóhírben megjelent szennyezést, és akadályozzák meg a további környezetkárosítást. A felügyelőség 2011. januári válaszában közölte, hogy ellenőriznek minden kibocsátást, és nem kell tartani további szennyezéstől. Emellett leírták, hogy a *„X. kazetta sérülésével bekövetkezett rendkívüli esemény kapcsán az egységes környezethasználati engedélytől eltérő tevékenység okán bírság került kiszabásra, ezen felül folyamatban van hulladékgazdálkodási bírságolási eljárás is”.*

A hatóságok elmondták, hogy a X-es kazetta sérülése miatt a korábban odatöltött csurgalékvizet, illetve a IX-es kazettából a balesetveszély elkerülése érdekében leeresztett lúgos vizet a tároló melletti vízfolyásba vezetik, mely savas kezelés után a Torna-patakba kerül. A Greenpeace 2011. február 8-án közzétett mérései szerint az üzem területén lévő vízfolyásba engedett mintákban literenként 1.300 mikrogrammnyi arzén, illetve 3.950 mikrogrammnyi molibdén található;[50] ezek az értékek jelentősen meghaladják a szennyvizekben maximálisan megengedhető koncentrációkat.[51] A katasztrófavédelem 2010. február 9-én a Greenpeace méréseire reagálva kijelentette, hogy a X/A tározóból semmit sem eresztenek le, onnan csupán visszanyerik a lúgos vizet. Az említett kifolyó csövekben a IX-es tározó vizét eresztették le, illetve a többi tározóból korábban a X-esbe kerülő csurgalékvizeket vezették ki. A katasztrófa-

[49] http://hvg.hu/itthon/20101107_elkeszult_kolontari_vedogat „Mintegy három méter magasságban védőtöltéssel vették körbe az ajkai timföldgyár megsérült X-es számú zagytározójának kiszakadt részét, hogy meggátolják a szennyeződés további kiömlését, és vasárnap reggelre elkészült az a lecsapoló árok is, amellyel az erősen lúgos vizet egy semlegesítő helyre vezetik.”

[50] http://greenpeace.hu/hirek/p1/rkezdo/i302

[51] 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól; 32. fejezet, Fémgyártás a vas kivételével, http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A0400028.KVV

védelem kijelentette továbbá, hogy a Torna-patakba a kezelés után beengedett víz minősége megfelel az előírásoknak, ám ők is kívánatosnak tartják hosszú távon a szennyezés további csökkentését. Több környékbeli viszont arról tájékoztatta a civilszervezeteket és az LMP képviselőit, hogy tudomásuk szerint kerül a X/A tározóból szennyezés a Torna-patakba.

Összefoglaló

A szennyezési adatok ismeretében megállapítható, hogy a halálos áldozatokat, sérüléseket a vízáradat mellett a vörösiszapot kísérő folyadék lúgossága okozta. A magas lúgkoncentráció mellett egyes nehézfémek okozhatnak kisebb mértékű talaj-, talajvíz- és vízszennyezést. Hiányzik az az információ, hogy a kiömlő lúgos szennyezés gipsszel, illetve különböző savakkal történő kezelése nem okozott-e további környezeti kárt.

A vörösiszapban a talaj- és ivóvíz-határértékek többszöröse, illetve a már nem hatályos intézkedési határértéket időnként meghaladó szennyezettség volt króm, higany, ólom és nikkel esetében. A száraz vörösiszapban mért arzénkoncentrációk jelentős része mind az MTA, mind a Greenpeace mérései alapján jelentősen meghaladta a talajra és a szennyvíziszapra megadott határértékeket. A Greenpeace mérései szerint a kolontári árok vizében mért 0,25 mg/l arzénkoncentráció 25-ször több, mint az ivóvízben, illetve a talajvízben megengedhető egészségügyi határérték, és 2,5-szer több, mint az üzem szennyvízére megadott határérték. A magas arzénkoncentráció elsősorban az ásott kutakat érintette. Az eddigi mérések alapján a szennyezés nem szivárgott tovább, az ivóvízbázis sem sérült. A magas arzénkoncentráció hosszú távú hatása azonban további problémákat jelenthet.

A vörösiszapban az arzénen kívül a higany szintje volt szignifikánsan magasabb a viszonyítási alapnak tekintett határértékeknél. A magas szint a galliumkivonás technológiai következménye, vagyis ismert, az engedélyekben is szereplő momentum. Ennek ellenére az ÁNTSZ által közzétett „Mit kell tudni a vörösiszapról" című dokumentum nem ír a vörösiszap esetleges higanytartalmáról.

Az állami hatóságok és intézmények az első napokban évtizedekkel korábbi mérési eredményekre hivatkozva nyilatkozták azt, hogy a vörösiszap összetétele nem jelent komoly egészségügyi és környezeti veszélyt. A kárelhárítás első hetében a lakosság nem kapott tényszerű tájékoztatást a szennyezés esetleges radiokatív hatásáról, illetve a levegő porszennyezésének egészségügyi következményeiről. A talajszennyezés hosszú távú környezeti hatásairól, a növénytermesztéssel kapcsolatos következményeiről az érintett lakosságot 2011 februárjáig nem informálták. Az egymásnak ellentmondó, sokszor megalapozatlan információkra épülő hatósági tájékoztatás a teljes kárelhárítási folyamatot végigkísérte.

Már az első MTA-mérések tisztázták azt, ami a környezetvédelmi hatóság számára éveken át nem volt nyilvánvaló: a „különböző helyekről vett minta elemzése alapján a tározóból kifolyt anyag pH-ja 11–14 között változik. Ennek alapján a vörösiszap a környezetre veszélyes anyagnak tekintendő".

A korábbi években mért értékektől eltérő eredményeket részben magyarázza, hogy míg a timföldgyár korábban hazai bauxitot dolgozott fel, addig az elmúlt években boszniai és montenegrói forrásból is szereztek be alapanyagot.[52] Az import bauxit összetétele kismértékben eltérhet a hazai bauxitétól. A magas arzénkoncentrációra azonban ez **sem** adhat magyarázatot, hiszen a bauxitra nem jellemző ez a magas arzénérték. Természetesen a korábbi mérési eredmények eltérését a sokéves különbségen túl indokolhatja, hogy igen nagy területen található a lerakott vörösiszap, melynek garantáltan nem homogén az összetétele.

[52] http://index.hu/ gazdasag/magyar/2010/10/07/kik_allnak_az_iszapkatasztrofa_mogott/

Ajánlások

- A hosszú távú környezeti és egészségügyi hatások észlelésére, a későbbi kockázatok csökkentésére – a WHO és az EU szakértői csoportjainak javaslata szerint is – nagy kiterjedésű, folyamatos és tartós monitoringvizsgálatokra van szükség.

- További vizsgálatokkal tisztázni kell, hogy mi a magyarázata a vörösiszap szokatlanul magas arzéntartalmának.

- Tudományosan megalapozott információkkal kell ellátni a lakosságot arról, hogy a szennyezett talaj alkalmas lesz-e a jövőben élelmiszer, illetve takarmánynövények termesztésére.

- Jogszabályban kell rögzíteni a talajra, a talajvízre, a felszíni vizekre vonatkozó, a különböző talaj- és vízhasználati módokhoz igazodó szennyezési határértékeket. Ezekről jelenleg többnyire csupán szabványok léteznek, ugyanakkor – mivel jogszabály általában nem utal rájuk – az alkalmazásuk nem kötelező, a viszonyítási szintek kérdésessége pedig a hatósági kommunikációban és a kárelhárításban is bizonytalanságot okoz.

„Köszönet” a szennyezésért

5. Jogszabályok

5.1. Az EU-s és a hazai jogszabályok áttekintése

5.1.1. Jogszabályok átvétele, végrehajtása a MAL Zrt. környezetvédelmi engedélyeinek tükrében

A MAL Zrt.-nek a privatizációs szerződés szerint átvett és engedélyezett tevékenységei – timföldgyártás, galliumgyártás és a vörösiszap-hulladék lerakása – a 30.010-120/98.számú környezetvédelmi működési engedély és ennek folyamatos módosításai alapján voltak végezhetőek. Az engedély alapján a társaság 2005. december 31-ig végezhette a fenti munkákat. A jelen jogi elemzés tárgya ezeken belül a vörösiszap mint gyártási hulladék kezelése és lerakása, az egyéb gyártási tevékenységeket nem elemezzük.

Az engedély kiadásakor hatályos releváns jogszabályok egyrészt a hulladék minősítésére, másrészt ennek alapján a lerakó mint építmény szabályozására, harmadrészt pedig a tevékenység végzésére vonatkoztak.

a) A vörösiszap mint hulladék minősítése

A vizsgált tevékenység körében fontos körülmény, hogy a vörösiszap mint hulladék minősítése mikor, milyen módon volt szabályozva. A 2001. 12. 31-ig hatályos, a veszélyes hulladékok kezeléséről és azok listájáról kiadott 102/1996. Kormányrendelet szerint minden olyan hulladék veszélyesnek számít, amely rendelkezik bármely tulajdonsággal, amelyet a rendelet ekként meghatároz, pl. maró, korrozív, mutagén, irritáló, oxidáló stb. A pontosság kedvéért a rendelet 2. számú mellékletében a veszélyes hulladékok listája szerepel, mely szerint a vörösiszap II. fokozatú veszélyes hulladéknak minősült, V31608 kódszám alatt.

Fontos szabály, hogy a hulladékkezelésre kért engedélyt a hatóság a kérelmező által beadott dokumentáció, nyilatkozat alapján, és a kérdésre koncentrálva: a kérelmező által minősített hulladékra adja ki.

2002.01.01.-től, a folyamatban levő eljárásokban is alkalmazva, a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységeket a 98/2001. Kormányrendelet szabályozza. A rendelet szerint, a már hivatkozott előző jogszabályhoz hasonlóan, az az anyag számít veszélyes hulladéknak, amely egyrészt külön jogszabályban akként van megjelölve, másrészt, ha nem tartalmazza a lista, akkor bír valamely meghatározott veszélyességi jellemzővel. **A veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek, így a lerakás engedélyezése szigorúbb feltételek előírásával, több szakhatóság bevonásával és rendszeresebb ellenőrzési kötelezettséggel jár, mint a nem veszélyes hulladék kezelése. Ezenfelül a veszélyes hulladék lerakása kizárólag veszélyeshulladék-lerakó telepen történhet. Az engedélyezett tevékenységet három évenként felül kell vizsgálni, és az indokolt módosításokról, pl. a hulladékkezelés terén elérhető legjobb technológia kívánalma alapján, határozni kell.**

A kormányrendelet a vonatkozó 91/689/EGK irányelvvel részlegesen összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. Ezt az irányelvet 2010.12.12-i hatállyal felváltotta a 2008/98/EK irányelv a hulladékokról, mely több ponton szigorította, illetve pontosította az előző irányelvet. Ezen irányelv szerint az uniós hulladékjegyzékben veszélyes hulladékként szereplő hulladékot egy tagállam – megfelelő eljárással – veszélytelennek nyilváníthatja és viszont. Azonban kimondja azt az általános tilalmat, hogy:

7. cikk (4) A veszélyes hulladék nem veszélyes hulladékká történő átsorolása nem érhető el olyan módon, hogy a hulladékot hígítják vagy összekeverik abból a célból, hogy a veszélyes anyagok eredeti koncentrációját a hulladékot veszélyesként meghatározó küszöbértékek szintje alá csökkentsék.

Az irányelv 34. cikke kifejezetten előírja a tagállamok részére, hogy a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységeket rendszeres ellenőrzésnek vessék alá:

34. cikk (1) A hulladékkezelési műveleteket végző létesítményeket vagy vállalkozásokat, a hulladékgyűjtést vagy hulladékszállítást hivatásszerűen végző létesítményeket vagy vállalkozásokat, a közvetítőket és a kereskedőket, a veszélyes hulladékot termelő létesítményeket vagy vállalkozásokat az illetékes hatóságok megfelelő időszakos ellenőrzésnek vetik alá.

Ezen uniós irányelvnek a tagállamok 2010.12.12.-ig kötelesek megfelelni. Ez a magyar jogban nem történt meg.

A MAL Zrt. a X-es vörösiszaptározó-kazettában történő vörösiszap-lerakásra 2004-ben, a fent írt működési engedély módosításával kapott lehetőséget. Ebben az időben már a 98/2001. Kormányrendelet alapján kiadott 16/2001.KöM rendelet volt érvényben, amely a mai napig tartalmazza a hatályos hulladéklistát. Az új lista, a fent hivatkozott előző meghatározástól eltérően, a vörösiszapra vonatkozóan (is) differenciáltan tartalmazza a megjelölést (csillag jelzi a veszélyes hulladékot):

01 03 07* fémtartalmú ásványok fizikai és kémiai feldolgozásából származó, veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladékok

01 03 09 timföld termeléséből származó vörösiszap, amely különbözik a 01 03 07-től

A hulladéklistát tartalmazó rendelet összhangban van az alábbi joganyaggal: 2000/532/EK, 2001/118/EK és 2001/119/EK bizottsági határozatok.

A hulladéklista idézett meghatározása szerint azonban a timföldgyártás eredményeként keletkező vörösiszap lehet veszélyes is, mivel az ásványi nyersanyag kinyerésének technológiájától és a maradék kezelésétől függően a kezelendő hulladék tartalmazhat veszélyes anyagokat olyan koncentrátumban, mely alapján mind a 2000/532/EK határozat, mind a 16/2001.KöM rendelet szabályai alapján veszélyességi jellemzőkkel rendelkezik.

A hulladék minősítése azonban nem csupán egy statikus pillanatban, az engedélyezéskor kötelező, hanem időszakonként, ismétlődően, mivel a lerakott hulladék a kémiai összetevőitől és a kezelés módjától függően alakul, és tulajdonságai változnak. Nem feltételezzük azt, hogy a kérelmezők ezzel az önállósággal visszaélnek, azonban feltétlenül indokolt lenne a hatóságot rendszeres, független vizsgálatra kötelezni azzal kapcsolatban, hogy az engedélyben megjelölt hulladék azonos-e a ténylegesen kezelt hulladékkal, illetve annak megállapítására, hogy az engedélyben megjelölt hulladék aktuális állapota, tulajdonságai – a lerakás és az időmúlás következtében – megfelelnek-e a veszélyességi jellemzőknek.

Ugyancsak szükséges a 2008/98/EK irányelv szabályainak megfelelő jogi környezet megteremtése, az irányelv átültetése a nemzeti rendelkezések közé.

b) A hulladék lerakására vonatkozó környezetvédelmi szabályok

- A X-es vörösiszaptározó-kazetta építését 2001-ben fejezte be, a hulladék lerakására 2004-ben kapott engedélyt a társaság. A hulladékok lerakására alkalmazandó jogszabály a 2001.10.18.–2006.04.12-ig hatályos 22/2001. (X. 10.) KöM rendelet a hulladéklerakás, valamint a hulladéklerakók lezárásának és utógondozásának szabályairól és egyes feltételeiről. A rendelet a már működő hulladéklerakók vonatkozásában kötelező felülvizsgálat lefolytatását írja elő, mely alapján eldönthető, hogy az új előírásoknak megfelelő vagy azzá tehető-e az adott lerakó telep – ha nem, akkor a bezárásáról kell határozni. A jogszabály szerint a már működő hulladéklerakóknak 2003.01.01.-ig kell környezetvédelmi felülvizsgálatot kezdeményezniük a hatóságnál, és az új előírásoknak való megfelelést 2009.01.01.-ig kell teljesíteniük. Jelen ügyben azonban ez a jogszabály érdekes és sajnálatos módon nem releváns:

A rendelet célja az 1999/31/EK irányelvnek való megfelelés, a vonatkozó uniós jognak a nemzeti jogba történő átültetése. Az irányelv meghatározza azon hulladéklerakók listáját, amelyekre nem vonatkozik, pl. mert egyéb szabályozás alá esnek, vagy mert a lerakandó hulladék csekély mértékben, vagy egyáltalán nem veszélyes. Ilyen kivétel, mely esetünkben is érdekes:

3. cikk (2) A meglévő közösségi jogszabályok sérelme nélkül az alábbiak nem tartoznak ezen irányelv hatálya alá:

- ásványkincsek feltárásából, kitermeléséből, kezeléséből és tárolásából, valamint

- kőfejtők működéséből származó nem szennyezett talaj vagy nem veszélyes inert hulladék lerakása.

Az irányelv fent idézett szabálya alapján a vörösiszap nem tartozik a kivételek közé, azaz az irányelv hatálya alá kell vonni: a vörösiszap nem minősül nem szennyezett talajnak és inert hulladéknak sem.

Azonban a 22/2001. KöM rendelet a hatálya alá tartozó létesítményeket nem az irányelv meghatározásával azonosan szabályozza. A rendelet szerint:

1. § (2) A rendelet hatálya nem terjed ki:

d) az ásványi alapanyagok kitermelése során (feltárásból, kitermelésből, kezelésből és tárolásból) keletkező, valamint a bányászati tevékenységhez kapcsolódó termeléstechnológiából származó nem szennyezett anyag vagy nem veszélyes hulladék lerakására.

Mivel az adott ügyben a vörösiszapot nem veszélyes hulladékként, és ásványi alapanyag kitermelése során keletkező hulladéknak minősítette a hatóság, így e rendelet hatálya nem terjed ki rá.

A 22/2001. KöM rendelet tehát a hatálya alá nem tartozó hulladékok – pontosabban a bányászati hulladékok – vonatkozásában nem felelt meg az irányelv előírásainak, s ezért a nem veszélyes hulladékként minősített vörösiszap-lerakó telepre ez a rendelet – hibásan – nem vonatkozott.

Ugyanezt a kivételt tartalmazza az azóta hatályba lépett 20/2006. KvVM rendelet; ennek méltányolható magyarázata az, hogy a bányászati hulladékok kezeléséről, lerakásáról született és később idézett irányelv alapján ezek a hulladékok külön kezelendők, szabályozandók. Ezt a külön szabályozási környezetet a magyar jogalkotás, a szintén később vizsgált rendelet szerint, 2008-tól vette át.

c) A hulladéklerakókra mint építményekre érvényes szabályozás

A vonatkozó 1999/31/EK irányelv és mellékletei részletes előírásokat tartalmaznak az ilyen létesítmények elhelyezésével, műszaki kialakításával, a környezeti biztonsággal, valamint a rendszeres ellenőrzéssel kapcsolatban. Az irányelv hiányos átültetése miatt viszont a nemzeti jogban a nem veszélyesnek minősített bányászati hulladék lerakására, a létesítmény kialakítására speciális szabályok nem, csak az általános építési szabályok vonatkoztak.

A hulladéklerakó mint építmény az 1998. január 1. előtt indult eljárásokban a 12/1986. ÉVM rendelet hatálya alá, az ezt követően indult eljárásokban a 46/1997. KTM rendelet hatálya alá tartozó létesítmény. A X-es vörösiszap-tározó építését 1993-ban engedélyezték, építése 2001-ben fejeződött be. Mind az építési engedély kiadásakor hatályos, mind a használatbavételkor hatályos joganyag, a megjelölt két rendelet az általános hatály szabályát alkalmazza. Ennek értelmében minden építési tevékenység, minden építmény a rendelet hatálya alá tartozik, kivéve azokat, amelyeket a jogszabály konkrétan megjelöl. **A kivételek között a hulladéklerakó telepek, létesítmények nem szerepelnek, így azok nem vitathatóan az általános szabályok szerint építési engedély kötelesek, és az eljáró hatóság az általános építésügyi hatóság. Az építési engedélyt a környezetvédelmi felügyelőség mint szakhatóság bevonásával kellett elbírálni, 2005 novemberéig. Ezt követően a környezetvédelmi vagy egységes környezethasználati engedélyhez kötött tevékenységek esetén megszűnik a felügyelőség bevonása, mivel ezekben az engedélyekben rögzítik a hatáskörükbe tartozó feltételeket, így indokolatlan a duplikálás.**

Az engedélyezési eljáráson túl, azt követően fontos szerepe marad az építésügyi hatóságnak, ez pedig az ellenőrzési kötelezettség. Az építmény első használatbavételekor a hatóság ellenőrzi, hogy az építmény az engedélynek megfelelően készült-e el, és egyébként megfelel-e a célzott funkciónak. Ezt követően pedig állékonyságot és „jókarbantartási" kötelezettséget ellenőriz a hatóság. Ezt az utóellenőrzési kötelezettséget az épített környezetről szóló 1997. évi LXXVIII. tv. 47. § (2) bekezdése fogalmazza meg. A hivatkozott szabály alapján a hatóság köteles intézkedni, az építmény átalakítását, felújítását elrendelni, ha az a meglévő állapotában a környezetre bármilyen veszélyt jelent:

d) az építmény jókarban tartására vonatkozó kötelezettség teljesítését, illetőleg az építmény felülvizsgálatát, szükség szerinti átalakítását, felújítását, helyreállítását vagy lebontását, ha annak állapota az állékonyságot, az életet és az egészséget, a köz- és vagyonbiztonságot veszélyezteti.

Jelen ügyben kiemelt szerepe lett volna a X-es tározókazetta állapotát ellenőrizni köteles építésügyi hatóságnak. Az építésügyi hatóságok tévesen állapították meg hatáskörük hiányát; ez a körülmény egyértelműen közigazgatási anomália, melyet az azóta elfogadott építési törvénymódosítás a jövőben megszüntet. Azonban az idézett utóellenőrzési kötelezettség csak akkor vezet eredményre, ha azt rendszeres időközönként végzi a hatóság. Mindenképpen indokolt az építési törvény pontosítása, és a pontenciálisan veszélyeztető építmények rendszeres ellenőrzési programjának kötelezővé tétele.

5.1.2. A vörösiszap-hulladék veszélyességének problematikája

Az engedélyeket tanulmányozva megállapítható, hogy az EWC-besorolás alapján a MAL Zrt.-nek az alábbi anyagokra volt engedélye:

01 03 09 vörösiszap (700.000 tonna/év)
06 05 03 szennyvíziszap (nátronlúgtartalom semlegesítése során keletkező iszap)
10 01 01 erőművekből származó salak
10 01 02 széntüzelés pernyéje
06 01 01 * kénsav és kénessav
06 01 06* sósav
11 01 06* közelebbről nem meghatározott savak
06 02 04* nátrium- és kálium-hidroxid
11 01 07* pácolásra használt lúgok
11 01 09* veszélyes anyagot tartalmazó iszapok és szűrőpogácsák
11 01 10 iszapok és szűrőpogácsák, melyek különböznek a 11 01 09*- től

A felügyelőség 2010. március 30-án 7613/2010-es ügyszámon, 29357/2010-es iktatószámon módosította az Engedély 9.01 b) pontját. Így bekerültek a 06 03 16 EWC-kóddal rendelkező fémoxidok, amelyek különböznek a 06 03 15*-től.

Ez a megállapítás két szempontból fontos. Egyrészt, **mert a vörösiszap pH-értéke a baleset-kor meghaladta a 11,5-ös pH-értéket, ami így egyértelműen veszélyes anyagnak minősíti az EU-s irányelv alapján az ajkai vörösiszapot.** Másrészt, hogy a felsorolt veszélyes és nem veszélyes anyagok (összességükben), amelyekre a cég folyamatosan megkapta módosításokkal az engedélyt, szerepet játszhattak-e a tragédia súlyosságában. Azaz vizsgálandó kérdés, hogy ez a gyakorlat a technológiát tekintve mennyire befolyásolta a végül is a tározóba került anyagot és/vagy a vörösiszapot.

Vizsgálandó az is, hogy csak az engedélyben megjelölt anyag volt-e a tározókazettában.

Mind a dokumentáció, mind az engedély folyamatosan és következetesen nem veszélyes anyagként említi a vörösiszapot. **Bár a magyar szabályozás 2002. január 1. előtt kizáró-lag veszélyes hulladékként kezelte a vörösiszapot, később minősíthető volt nem veszélyes hulladéknak is az alkalmazott technológia függvényében. Itt a mulasztás a törvénykezés oldaláról is megállapítható.** Veszélyes hulladéknak minősül mindaz az anyag, amelyet az engedélykérelmezés alatt hatályos Hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. tv. annak minősít („veszélyes hulladék: a 2. számú mellékletben felsorolt tulajdonságok közül eggyel vagy többel rendelkező, illetve ilyen anyagokat vagy összetevőket tartalmazó, eredete, összetétele, koncentrációja miatt az egészségre, a környezetre kockázatot jelentő hulladék"). A felhívott melléklet e meghatározás alapján veszélyesnek minősíti az irritáló (H4 kategória) és a maró (H8) hatású anyagokat. Így ide tartoznak a 9-es pH-érték fölötti (lúgos) anyagok is.

A hulladék-vörösiszap nem veszélyes kategóriába sorolását az engedélyes kezdeményezte 2003-ban. Ekkor a felügyelőségnek lehetősége lett volna a lerakóban lévő anyagot veszélyessé minősíteni. Azonban **a minősítési folyamat elhúzódása alatt jogszabályváltozás következett be. A 2003. december 4.-től hatályos módosulás következtében a hulladék besorolásának kötelessége a hulladékbirtokosra szállt („4. § (1) A hulladék besorolását – annak veszé-**

lyességére tekintettel – a hulladék termelője, vagy ha az nem állapítható meg, akkor a birtokosa köteles elvégezni külön jogszabályban foglaltak figyelembevételével."). Ezután a felügyelőség már csak „tudomásul vette", hogy a hulladékot a termelője nem veszélyesnek minősítette.

Csakhogy az engedély előírja, hogy a hulladékbirtokos folyamatosan naprakész nyilvántartást vezessen a hulladékról, és ennek összegzését évente (veszélyes hulladék esetén negyedévente) köteles a hatóságnak benyújtani. Azt is előírja, hogy a jelentős változásokat 15 napon belül köteles jelenteni a hatóság felé. Márpedig a hulladék veszélyessé válása kifejezetten jelentős változás. Az engedélyes mulasztása egyértelmű, vagy a folyamatos nyilvántartási kötelezettség elmulasztása miatt és/vagy a jelentős változásbejelentési kötelezettségének elmulasztása miatt.

5.2. A MAL Zrt. engedélyei a bányászati irányelv, az IPPC- és a BAT-szabályozás, illetve Seveso II tükrében

A társaság által folytatott tevékenység a 2001.10. 30-án hatályba lépett, az egységes környezethasználati eljárásról szóló 193/2001. Kormányrendelet hatálya alá tartozik. A kormányrendelet átmeneti rendelkezései alapján a hatálybalépéskor már meglévő létesítményeket a hatóságnak teljes körű felülvizsgálatra kell kötelezni 2004. január 1-i határidővel. E kötelezettség alapján a meglévő létesítményeknek a tevékenység végzésére ezen új szabályok szerint egységes környezethasználati engedélyt kell szerezniük. Az eredeti engedély érvényességének vége, valamint a felülvizsgálati kötelezettség miatt is, a társaság kért és kapott egységes környezethasználati engedélyt ezen rendelet alapján.

A rendelet záró rendelkezései között szerepel: „a vonatkozó 96/61/EK (IPPC) irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz". A hivatkozott irányelv az 5.1. és az 5.4. pontokban megjelölt hulladéklerakók vonatkozásában külön hivatkozást jelöl meg azok műszaki alkalmasságának szabályairól:

„Ezen irányelv rendelkezéseinek sérelme nélkül, az 1. melléklet 5.1. és 5.4. pontjába tartozó hulladéklerakókra alkalmazandó műszaki követelményeket a Tanács határozza meg, a Bizottság javaslata alapján eljárva, a Szerződésben meghatározott eljárásnak megfelelően."

A hivatkozott tanácsi határozat a 2003/33/EK határozat, mely részletes előírásokat tartalmaz minden típusú hulladéklerakó létesítmény műszaki, alkalmassági paramétereiről, valamint az átvett hulladékok rendszeres, független ellenőrzési kötelezettségéről, minősítési eljárásáról. Az egységes környezethasználati engedélyről szóló kormányrendelet ezt a hivatkozást nem tartalmazza, de maga a tanácsi határozat átvételre került a nemzeti joganyagba, a már hivatkozott 20/2006. KvVM rendeletben, mely azonban – a sajátos hatályszabályok miatt – nem vonatkozik a vizsgált vörösiszap-lerakó létesítményre. Az a sajátos helyzet alakult ugyanis ki, hogy a kormányrendelet alapján engedélyezett, illetve az átmeneti szabályok alapján működési engedélyt kapó hulladéklerakóra egy jelentős szabályozási anyag, a tanácsi határozat nem vonatkozott. A hulladéklerakón folyamatosan elhelyezett hulladék évenkénti, független ellenőrzése, vizsgálata megállapíthatta volna,

hogy az adott hulladék akár a kezelési, akár a lerakási, akár külső körülmények folytán veszélyességi tulajdonságokkal rendelkezik, ezért besorolása nem helytálló.

A felügyelőség engedélyezési gyakorlata is kérdőjeleket vet fel. Ugyanis az engedélyben a megszilárdult hulladékanyag (a vörösiszapzagy) pH-értékével kapcsolatosan megadott tájékoztató adatok szerint az 530/01. számú minta pH-értéke 11,8 volt, az 531/01. jelűé pedig 11,3. Az adatok ugyan tájékoztató jellegűek, de a felügyelőségnek nyilvánvalóan tudomására jutott, hogy a vörösiszapot a pH-értéke alapján már az engedély kiadásakor a veszélyes kategóriába kellett volna sorolni. Az adatok alapján a dokumentációban foglaltak és az adatok közötti alapvető eltérést, lényegi ellentmondást a felügyelőségnek tisztáznia kellett volna – már az engedély kiadása előtt.

Az IPPC-ellenőrzésekkor a hatóságnak joga van bármilyen, az engedélyben szereplő adat vagy szempont szerint ellenőrizni. Igaz, hogy ez nem kötelesség, csak lehetőség. De kétségen kívüli, hogy a hatóságnak bármikor lehetősége lett volna a tájékoztató adatok alapján tudomására jutott alapvető ellentmondást tisztázni.

Vizsgálandó a vörösiszap hulladékkezelésének visszásságai esetén az illetékes bányakapitányság szerepe is. Ugyanis a bányászati hulladékok kezeléséről szóló 14/2008. (IV.3.) GKM rendelet hatályának terjedelme az 1. § (1) szerint: „A rendelet hatálya az ásványi nyersanyagok kutatásából, kitermeléséből, feldolgozásából és tárolásából származó hulladék (a továbbiakban: bányászati hulladék) kezelésére terjed ki." Márpedig a MAL Zrt.-nél (az érintett ajkai telephelyen) az ásványi nyersanyag (bauxit) feldolgozása történik meg a lúgos kezeléssel, és ennek a hulladéka a vörösiszap.

A tározó kockázatai elleni védelem

A X-es iszaptározó-kazetta sérüléséből következő katasztrófahelyzet kialakulásának oka a létesítmény hibáján túl a megelőző védelmi rendszer hiányosságaiban keresendő.

A 2001.01.01.-jén hatályba lépett 1999. évi LXXIV. Törvény a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről, az ún. súlyos ipari balesetek elleni védekezésről szóló szabályokat az egyéb okból kialakult súlyos veszélyhelyzetekkel, katasztrófákkal együtt szabályozza. A törvény egyrészt rögzíti, hogy a védekezés és az elhárítás állami feladat, és meghatározza a részt vevő hatóságokat. Másrészt, a speciális kötelezettségek szabályai szerint, a IV. fejezetben írt védelmi, megelőző intézkedéseket írja elő az ún. veszélyes létesítményekre, üzemekre. Ezek köre meghatározott, az azokban használt, küszöbértéket meghaladó veszélyes anyagoktól függően. A törvény IV. fejezetében írt külön védelmi kötelezettségeket, a hatályba lépéstől 2006. január 12-ig nem kellett alkalmazni – többek között – a hulladéklerakókra (4. § (3) e. pont). Ezen kivételt magyarázza, hogy a megjelölt kivételekre egyéb, külön jogszabályok előírják a kárelhárítási intézkedéseket, a hulladéklerakókra a már idézett két miniszteri rendelet kárelhárítási terv benyújtását teszi kötelezővé.

A törvény a vonatkozó 96/82/EK (Seveso II) irányelvnek való megfelelést szolgálja. Az irányelv szabályai 2003. dec. 31.-ig ugyancsak nem voltak hatályosak – többek között – a hulladéklerakókra. Ez az uniós szabályozás a különösen sok ipari katasztrófát hozó 2000-es

év eseményei hatására megváltozott. A 96/82/EK irányelvet a 2003/105/EK irányelv módosította, több szempontból is. A módosítás azt eredményezte, hogy a hatálya alól kivont hulladéklerakókat pontosította, és bizonyos derítő- és ülepítőmedencékre az irányelvet kiterjesztette:

g) olyan hulladéklerakó telepek, működő meddő ártalmatlanítására szolgáló létesítmények kivételével, a derítő- illetve ülepítőmedencét is beleértve, amelyek az I. mellékletben meghatározott veszélyes anyagokat tartalmaznak, különösen, ha azokat ásványok vegyi vagy hő alkalmazásával történő feldolgozására használják.

A magyar szabályozás a kivétel módosítását 2006. január 12-i hatállyal vette át.

(3) A törvény IV. fejezetének hatálya nem terjed ki:
e) a hulladéklerakókra, kivéve az ásványi nyersanyagok kitermeléséből származó hulladékok, meddők feldolgozására szolgáló létesítményeket (beleértve a derítő- és ülepítőmedencét is), ahol a külön jogszabályban meghatározott küszöbértéket elérő mennyiségű veszélyes anyag van jelen, különösen abban az esetben, ha a tevékenység a hulladékok vegyi és termikus feldolgozásával jár együtt.

Az irányelv és a törvény hatályának kiterjesztése más létesítményekre, így a fenti feltételekkel körülírt hulladéklerakókra érinti a már meglevő létesítmények kötelezettségeit is. Az irányelv ebben konzekvensen azt az elvet követi, hogy a meglévő és a módosítás után a hatálya alá kerülő létesítményeknek rövid időn belül meg kell felelniük az előírásoknak (6. és 7. cikk).

A magyar szabályozás a 2003/105/EK irányelv szerint módosított hatályt nem a törvényi rendelkezések között, hanem külön jogszabályban kezeli. A kiterjesztett hatály miatt a katasztrófavédelmi szabályok alá kerülő, már működő létesítményekre vonatkozóan a 18/2006. Kormányrendelet tartalmaz részletes, az irányelvvel összeegyeztethető szabályozást.

A bányászati hulladékokra vonatkozó speciális szabályok

Az I.fejezetben már idézett, hulladéklerakókra vonatkozó miniszteri rendeletek hiányosságát, nevezetesen a nem veszélyes bányászati hulladékok kezelésének szabályait a 2008.04.11-től hatályos 14/2008. GKM rendelet orvosolja. A rendelet hatálya kiterjed minden olyan szárazföldi bányászati tevékenységből származó veszélyes és nem veszélyes hulladékra, mely közvetlen kapcsolatban van a nyersanyag kitermelésével, feldolgozásával, nem tartozik egyéb hulladékkezelési szabályozás alá. A rendelet szigorúnak mondható előírásai alól csak a csekély mértékben veszélyes hulladékok, pl. inert, nem szennyezett talaj stb., és ezek is csak bizonyos feltételek vonatkozásában élvezhetnek kivételt.

A hulladék veszélyességének meghatározása igen fontos, a rendelet azt a legtágabb értelemben használja, és nem köti listában vagy jegyzékben történő megjelöléshez:

„Veszélyes hulladék: a Hgt. 2. számú mellékletében felsorolt tulajdonságok közül eggyel vagy többel rendelkező, illetve ilyen anyagokat vagy összetevőket tartalmazó, eredete, összetétele, koncentrációja miatt az egészségre, a környezetre kockázatot jelentő hulladék."

A rendelet szabályai szerint az engedélyező hatóság a bányafelügyelet. Az eljárás ötvözi az egységes környezethasználati eljárásból átvett elérhető legjobb technika (IPPC) követelményét, a súlyos ipari balesetek elleni védelem előírásait (Seveso II), a környezeti kárért való felelősség és pénzügyi biztosíték szabályait, a nyilvánosság részvételét (Aarhus) – összességében integrált és fejlett szemléletű jogszabály.

Fontos szabályozási eleme a rendeletnek, hogy a hulladékkezelő létesítmény sajátos építményként szintén a bányafelügyelet hatáskörébe tartozik. A fenti pontokban már említett hiányosságot, mely szerint az engedélyező hatóságok rendszeres utóellenőrzése nem jellemző a magyar jogban, ez a rendelet orvosolja. Rendszeres, legalább éves monitoringkötelezettséget ró az üzemeltetőre, mind az építmény, mind a hulladék állapotára vonatkozóan. Ezeket a monitoringeredményeket a hatóság értékeli, és dönthet úgy, hogy független szakértő által felülvizsgáltatja. Az éves önellenőrzésen felül a hatóság öt évente köteles minden ilyen létesítményt felülvizsgálni. A rendelet említésre méltó szabálya még, hogy a hatósági engedély nem statikus, hanem rugalmasan követő: a hatóság nem csupán kérelemre, de önálló döntési jogkörében is módosíthatja az üzemelő létesítmény engedélyét, amennyiben az a monitoringjelentések alapján indokolt, vagy amennyiben az unió által nyilvántartott elérhető legjobb technikában változás állt be.

A bányászati hulladékok kezeléséről szóló 2006/21/EK irányelv rendelkezik a már meglévő létesítményekről is:

„(36) Az ezen irányelv nemzeti jogba való átültetésekor már meglévő hulladékkezelő létesítmények üzemeltetését arra figyelemmel kell szabályozni, hogy azoknál egy meghatározott időn belül sor kerüljön az ezen irányelvhez való alkalmazkodáshoz szükséges intézkedésekre."

A magyar szabályozás ezt az elvárást a hatályba léptető rendelkezések között jeleníti meg, és előírja az üzemeltetők részére, hogy a működtetett hulladéklerakóknak mind műszaki, mind egyéb paramétereikben 2012.05.01.-ig kell a rendelet előírásainak megfelelniük. A határidő alól sajnos kivétel a példásan körülírt pénzügyi biztosíték, melyet 2014 májusáig kell bemutatni.

A vizsgált katasztrófa éppen arra szolgáltatott példát, hogy bár a bányászati hulladék kezeléséről szóló irányelvnek megfelelő a nemzeti jog, éppen a pénzügyi biztosíték szabályait jóval rövidebb időn belül kellene az érintett üzemeltetőknek bemutatniuk. Feltétlenül indokolt lenne a megfelelő pénzügyi biztosíték meglétét az üzemelő létesítményeknek is az általános, 2012-es határidőig benyújtani.

A bányászati hulladék kezeléséről szóló irányelvet a nemzeti jog megfelelően átvette, hatálybalépése megtörtént, azonban kérdés, hogy a rendelet gyakorlati alkalmazása milyen okból maradt el, a jelen vizsgált ügyben is.

A X-es tározókazetta üzemeltetéséből és sérüléséből eredő környezeti károkért való felelősség szabályai

A környezet védelméről szóló 1995. évi LIII. tv. mint a jelen tevékenységre is vonatkozó keretszabály a hatálybalépésétől, azaz 1995.12.19.-től tartalmazza azt a kötelezettséget, amely

szerint kormányrendeletben kell szabályozni a környezetvédelmi engedélyezési eljárás során a biztosítékadási kötelezettség, valamint a céltartalék-képzési kötelezettség és a felelősségbiztosítás szabályait.

Ugyanígy, **a törvény általános kárfelelősségi szabályként rögzíti, hogy a környezethasználattal okozott kárért az engedélyes fokozott felelősséggel tartozik, melyet csak igen szigorú feltételek esetén lehet korlátozni, illetve hárítani. A törvény 2007-ben történt módosítása speciális felelősségi szabályokat állapított meg a károkozó jogi személyek tulajdonosai és az irányító magánszemélyek terhére. Az általános szabályok azonban nem elegendőek a bekövetkezett kár megfelelő és lehívható anyagi fedezetének megteremtésére, ezért a hivatkozott kormányrendelet megalkotása igencsak súlyos jogalkotási mulasztás.** Bizonyos szektorok vonatkozásában – koncentrálva a jelen vizsgált ügyben felmerült területekre: adott hulladéktípusok kezelése, hulladéklerakók engedélyezése, bányászati tevékenység végzése – külön jogszabályok már tartalmazzák a biztosítékadási kötelezettséget:

- a bányászatról szóló törvény a biztosíték adását 2008. jan. 01.-ig lehetőségként, azt követően kötelezően előírja,
- hulladéklerakókra vonatkozó rendelet 2007. dec. 13.-tól írja elő a biztosíték meglétének igazolását.

Azonban annak megfelelő mértékére, felhasználásának módjára vonatkozóan nincs megfelelő és részletes szabályozás, és így a biztosíték formális megkövetelése még nem jelent garanciát a bekövetkező környezeti károk felszámolásának költségeire.

A vonatkozó uniós jogforrás a 2004/35/EK irányelv a környezeti felelősségről, a környezeti károk megelőzéséről és felszámolásáról. Az irányelv alapvető gondolata a „szennyező fizet" elvének kötelezővé tétele a környezeti károk körében.

Az irányelvet a magyar jog egyrészt a környezet védelméről szóló törvény módosításával, másrészt külön kormányrendelet megalkotásával vette át. A szennyező fizet elvének alkalmazása a törvény fent hivatkozott általános és speciális szabályai révén már az irányelv előtt kötelező volt – a már említett hiányossággal, ami a pénzügyi biztosíték mértékére vonatkozik. A környezetkárosodás megelőzésének általános kötelezettsége szintén a törvénnyel egyidős. Az irányelv átvételével bekerült pontosabb szabályok 2007. ápr. 30.-tól érvényesek, a 102/A-B § alatt. Ezek egyrészt a környezethasználót terhelő kötelezettségek a kár megelőzéséhez szükséges intézkedésekről, a kárveszélynek és a károsodás megtörténtének haladéktalan bejelentéséről, másrészt a hatóság ellenőrzési és intézkedési kötelezettségeiről szólnak. Az irányelv előírásait a törvény 102/A-B §-ai és a végrehajtására kiadott 90/2007. Kormányrendelet együttesen tartalmazzák. Fontos szabály, hogy a hatóság bármikor kérhet információt a környezetveszélyeztetésről és -károsodásról a törvény szövege alapján, de a gazdasági szereplőnek is kötelezettsége ilyen kérés nélkül is haladéktalanul információt adni mind a kárveszélyről, mind a károsodás megtörténtéről a felügyelőség részére – a kormányrendelet alapján.

Az irányelvnek a kötelezően megkövetelt pénzügyi biztosítékról szóló rendelkezéseit formálisan átvette a magyar jogalkotás, amikor az irányelvben meghatározott környezethasználatok körére a vonatkozó rendeletekben (egységes környezethasználati engedélyhez

kötött, hulladékgazdálkodási, veszélyes anyagokkal, árukkal végzett, bányászati tevékenységek) előírta a pénzügyi fedezet igazolását.

A magyar joganyag, a törvény és a hivatkozott kormányrendelet a kárveszély megelőzése, feltárása és a kárelhárítás vonatkozásában az irányelvnek megfelelő. Azonban a kárért való tényleges pénzügyi helytállás, mely az irányelv egyik sarokpontja, nem került megfelelő és teljes körű szabályozás alá. Nyilvánvalóan **hiányzik a magyar joganyagból az a jogi keretszabályozás, amely minden környezeti kárral fenyegető tevékenység engedélyezési, működési feltételeként előírná a független szakértő bevonásával elkészített költségbecslést, mely alapján a hatóság köteles lenne megfelelő pénzügyi garancia igazolását a környezethasználó részéről megkövetelni.**

5.3. A hatóságok szerepe

Az ajkai vörösiszap-katasztrófa súlyosságát az olyan lényegi elemek okozták, mint

- a gátszakadás mint prompt jelenség, és a kiszabaduló anyag hatalmas mennyisége; mindkettő önmagában is rendkívül veszélyes tényező,
- a kiömlött anyag maró hatása, irritáló jellege, ami veszélyesnek bizonyult mind az emberre, mind a környezetre,
- a kárelhárításhoz mozgósítandó – tárgyi és pénzügyi – eszközök rendkívüli mennyisége,
- a kárelhárítás kivitelezhetősége, tekintve a kár jellegét, kiterjedtségét (környezeti hatások felszámolása – katasztrófavédelem).

A fentiek miatt az ajkai vörösiszap-katasztrófa kapcsán a hatóságok szerepét nem általában vizsgáljuk, hanem a katasztrófa súlyosságát okozó lényegi elemek köré csoportosítva.

5.3.1. A gátszakadás

A MAL Zrt. ajkai telephelyének Egységes környezethasználati engedélyét 12785/2006. sz. határozatával (Egységes környezethasználati engedély vagy Engedély) a Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség (KDKTVF vagy Felügyelőség) adta ki, a szakhatóságokat is a felügyelőség kereste meg. A tevékenységet azóta is ez a szerv felügyeli környezetvédelmi szempontból.

A Felügyelőség engedélyt megadó határozatának fontos alapja a MAL Zrt. ajkai telephelyének egységes környezethasználati engedélykérelmi dokumentációja (Dokumentáció). E dokumentumok (vagyis az Engedély és a Dokumentáció) sorra veszik a tevékenység környezetre kockázatot jelentő tényezőit (zajforrások, a levegő és a talajvíz szennyezésének lehetőségei stb.). Alaposan vizsgálták a környező megfigyelő kutak (fluorid, cianid stb.) szennyeződéseit, 1990

és 2000 között függőleges elzáró falakat építettek a kazetták köré. „A vörösiszap tárolóknak a környezetre gyakorolt hatása elsősorban a légköri emissziók és a talajvíz lúgos szennyezettségében jelentkezik. (p144, 4.6.2. fejezet 2. bek.)" Természetesen vizsgálták a zajhatásokat, a levegő szennyezését, a por terjedését; ez utóbbit a kazetták vonatkozásában is.

Azonban sem a Dokumentáció, sem az Engedély nem azonosítja kockázati tényezőként a gátszakadás lehetőségét.

A gátak jellemzőit részletezi a Dokumentáció, utal talajmechanikai szakvélemények elkészültére (4.4.2.), de ez utóbbiakat csak a talajvíz veszélyeztetettségének felméréséhez használja.

Mindez azért visszás, mert a gátak velejáró kockázata a gátszakadás. Ugyan **a Dokumentáció kívánatosnak említi (a 4.3.4. szakaszban a 104. oldal) a hidraulikai nyomás csökkentését, de tovább nem részletezi a hidraulikai nyomás lehetséges következményeit; számol a szél hatásával a por továbbítása miatt, de nem számol például a szél hullámkeltő hatásával a két hektárnyi vízfelületen. Ugyan az Engedély 16.05. pontjában a hatóság előírja, hogy évente készüljön állapotfelmérés a vörösiszap-kazettákról, amelyben ezek süllyedéséről is számot kell adni, de a kazetták mint építmények lehetséges degradálódásával, stb. egyebekben nem foglalkozik.**

A gátszakadás kockázatának figyelmen kívül hagyása már csak azért is meglepő, mert az üzemeltetők közvetlen tapasztalattal rendelkeztek ilyenről. A Dokumentáció szerint (6.1., 160. oldal) ugyanis a X-es jelű kazetta építésekor, 1991. november 3-án gátszakadás következett be, aminek hatására 43 200 m^3 lúgos kémhatású (pH = 10-11) salakvíz került a környezetbe, kimutathatóan elszennyezve a Torna-patakon keresztül a Marcalt és a Rábát is.

Az Engedély kiadásakor alkalmazott 193/2001. (X. 19.) Korm. rend. pedig azonosítani rendeli a szennyező forrásokat csakúgy, mint „a nem hasznosítható hulladék környezetszennyezést, illetve -károsítást kizáró módon történő ártalmatlanítására szolgáló megoldásokat" (3. sz. melléklet k) pont). Márpedig a több ezer tonna iszaptömeg megtartására szánt, a talajszint fölé 21–25 méterre magasodó (dokumentáció 4.3.4. b. táblázat, 101. oldal), bármilyen széles gáttal körbevett irdatlan tározó veszélyt jelent a környezetére.

A Felügyelőségnek a 193/2001. (X. 19.) Korm. rend. 4. sz. mellékletének 1. és 2. fejezetei szerinti szakhatóságokat kell megkeresnie érintettség esetén. Építésügyi hatóságként kiemelt szakhatóságot kell megkérdezni – ennek véleménye a gátról kimaradt, a határozat ilyet nem említ. **Ajka város jegyzője csak annyit köt ki, hogy a felhagyott hulladéklerakókon veszélyes hulladék lerakása tilos.**

Összegezve: sem az Engedélyt kérő MAL Zrt., sem az Engedélyt megadó felügyelőség (sem pedig az illetékes építésügyi hatóság) nem számolt a gátak szakadásának inherens kockázatával, mint a környezetre igen jelentős veszély forrásával, ami elementáris hiba.

5.3.2. A kiömlött anyag maró hatása, irritáló jellege

Mind a Dokumentáció, mind az Engedély folyamatosan és következetesen nem veszélyes anyagként említi a vörösiszapot. Bár a magyar szabályozás 2002. január 1. előtt kizárólag

veszélyes hulladékként kezelte a vörösiszapot, később minősíthető volt nem veszélyes hulladéknak is az alkalmazott technológia függvényében.

Mint az előzőekben jeleztük, a 2003. december 4.-től hatályos jogszabály-módosulás következtében a hulladék besorolásának kötelessége a hulladékbirtokosra szállt („4. § (1) A hulladék besorolását – annak veszélyességére tekintettel – a hulladék termelője, vagy ha az nem állapítható meg, akkor a birtokosa köteles elvégezni külön jogszabályban foglaltak figyelembevételével."), ezután a Felügyelőség már csak „tudomásul vette" a termelő minősítését. Mivel azonban a minősítésnek laboratóriumi elemzés az alapja, feltételeznünk illik, hogy az Engedély kérelmezésekor a vörösiszap pH-értéke nem haladta meg a veszélyes hulladékká nyilvánítás szintjét.

Csakhogy az Engedély 9.03. pontja előírja, hogy a hulladékbirtokos folyamatosan naprakész nyilvántartást vezessen a hulladékról, ennek összegzését évente (veszélyes hulladék esetén negyedévente) köteles a hatóságnak benyújtani. A 4.01. pont szerint a jelentős változásokat 15 napon belül köteles jelenteni a hatóság felé. Márpedig a hulladék veszélyessé válása kifejezetten jelentős változás. **Az Engedélyes mulasztása egyértelmű, vagy a folyamatos nyilvántartási kötelezettség elmulasztása miatt és/vagy a jelentős változás bejelentési kötelezettségének elmulasztása miatt.**

A vörösiszap-hulladék kezelésének visszásságait vizsgálva ismételten szólnunk kell a bányakapitányság felelősségéről. Az a bányakapitányági érvelés, miszerint a hatásköre csakis engedély kérése esetében állna fenn (kormánybiztos MAL-171/2010. sz. levele Soledad Blanconak, 6. old.), egyszerűen téves. A rendelet háttérjogszabályaként megjelölt, a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény 5. § (1) szerint a bányafelügyelet engedélyezi a bányászati tevékenység során keletkező hulladék kezelését (h pont), mint ahogy egyébként hatáskört telepít rá eljárási kötelezettséggel nemcsak engedély esetében, hanem még akkor is, ha kifejezetten engedély nélkül végzett tevékenységet észlel.

Nem feltételezhető, hogy az illetékes bányakapitányság nem tudott a MAL Zrt. ajkai tevékenységéről, tekintettel annak mintegy hatvan évre visszanyúló történetére, országos gazdaságpolitikai jelentőségére, nem szólva a tevékenység bányakapitányság által kiadott bányászati engedélyeiről.

5.3.3. A kárelhárításhoz mozgósítandó tárgyi és pénzügyi eszközök rendkívüli mennyisége

Az azonosított kockázatok megelőzésére tett intézkedésen túl a káresemények kezelését is meg kell szervezni. A kárelhárításnak anyagi feltételei vannak. A pénzügyi feltételeket hivatottak biztosítani a biztosítékadási és biztosításkötési kötelezettségeket és lehetőségeket rögzítő törvényi szakaszok, nevezetesen a környezet védelméről szóló 1995. évi LIII. tv. 101. § (5), a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. tv. 47. § (1). E törvényi előírások üresek, mert végrehajtásukhoz nem született meg a szükséges rendelet. Emiatt e törvényi szakaszok alkalmazása önkéntes, ami előrelátható és biztos anyagi feltételeket nem teremthet a kárelhárításhoz. A rendeletalkotás elmulasztásáért (ezen keresztül pedig a 2004/35/EK irányelv 8. cikk (2) nemzeti jogban való érvényesítésének elmaradásáért) a felelősség a mindenkori kormányokat terheli.

5.3.4. A környezetvédelmi rendszer működésének egyéb lényeges anomáliái (a megelőzésre ösztönzés és a kárelhárítás eszközei)

Az Engedély 11. pontja alapján az Engedélyes köteles környezetvédelmi megbízottat alkalmazni, és biztosítani, hogy az a Felügyelőség felügyelői számára állandóan elérhető legyen. Nem tudunk róla, hogy ennek a kötelezettségnek a vállalat eleget tett-e. Nem ismeretes az önellenőrzési terv, üzemnapló tartalma sem, amelyet egyébként minden naptári év végén le kell zárni és öt évig meg kell őrizni.

Az Engedély 12. pontja rendelkezik az Engedélyes értesítési kötelezettségéről a Felügyelőség felé:

- a rendeltetésszerű üzemeltetéstől eltérő üzemi állapot (üzemzavar esetén);
- a tevékenységből eredő nem engedélyezett kibocsátások esetén,
- bármely olyan esetben , amely a felszíni vagy felszín alatti vizek, a levegő vagy a talaj veszélyeztetését vagy szennyezését okozhatja, és sürgős beavatkozást igényel/ igényelhet.

Mindezek esetén ugyanakkor a megjelölt értesítendő hatóságok (13. pont):

- a Felügyelőség;
- a Veszprém Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság (tűz és katasztrófahelyzet esetén),
- az ÁNTSZ Veszprém Megyei Intézete (emberi egészséget veszélyeztető baleset és üzemállapot kialakulása esetén).

Jogszabályi hivatkozás nincs, a katasztrófavédelem mint szakhatóság nincs a 18. pontban megjelölve.

Vagyis a hatóságok között nem szerepel sem a bányakapitányság, sem egyéb állami szerv.

Nyilvántartások – jelentési kötelezettségek

Az Engedély rendelkezik a folyamatos nyilvántartási kötelezettségekről, a veszélyes anyagok tekintetében a tárgynegyedévet követő 8. napon, nem veszélyesek esetén a tárgyévet követő év március 1.-ben jelölve meg azt.

A jelentéstétel keretében rendelkezik arról, hogy az 1. sz. mellékletben megjelölt határidőre és adattartalommal az Engedélyes köteles a Felügyelőség felé adatszolgáltatási kötelezettségeinek eleget tenni. A melléklet a hatályos jogszabályoknak megfelelő bontásban taglalja a beszámolás gyakoriságát beszámolófajtánként – ennek a kötelezettségnek a vállalat eleget tett.

A 3. számú melléklet meghatározza a Torna-patakba vezetett tisztított ipari vízre vonatkozó kibocsátási határértékeket. Ebben a pH-érték 6–9,5 mértéket állapít meg; ez ellentmond az engedély 9.02. pontjának, ahol ez az érték 8,0–8,5 pH. A szöveges kiegészítés külön kiemeli

a tisztított szennyvíz mennyisége és pH-értéke mérésének szükségességét a Torna-patakba való bevezetése előtt.

Az Engedély kifejezetten előírja azonban, hogy a szennyvízkibocsátásokra a lazább, a 3. sz. mellékletben megjelölt határértékeket állapítja meg a Felügyelőség, vagyis 9,5-es pH-t is elfogad. Ennek indoklása szintén nem ismeretes.

Rendelkezik a hulladéklerakó (vörösiszap-kazetták) üzemeltetése alatt végzett ellenőrzésekről, megfigyelésekről, melyről évente egyszer (a tárgyévet követő év április 30.-ig) összefoglaló jelentést kell megküldenie Engedélyesnek a Felügyelőség részére.

A jelentésnek az alábbiakat kell tartalmaznia:

- A hulladéklerakó helyleírása a hulladéklerakó adataival;
- A hulladéklerakó állapotleírása;
- A hulladéklerakó szintjeinek süllyedési adatai,
- A felszín alatti víz vizsgálati eredményei.

E folyamatos jelentéstétel a rendelkezésre álló dokumentumok szerint csak részben történt meg.

A telephelyen esetlegesen bekövetkező havária esetén a vízminőségi kárelhárítási tervben foglaltak szerint kell eljárni. Tehát a kárelhárítási terv az Engedély részének tekintendő.

A 18. pont összesen két szakhatósági előírást jelöl meg:

- Az ÁNTSZ Veszprém Megyei Intézetének előírásaként: „ A tevékenység nem okozhat a dolgozóknál és a lakókörnyezetben emberi egészséget veszélyeztető hatást."
- Ajka Város Jegyzőjének előírásai: „A felhagyott zagytározók területén veszélyes hulladéklerakó nem létesíthető. A felhagyott zagytározók folyamatosan rekultiválandók és erősítendők."

A két szakhatósági megjegyzés semmitmondó, illetve a jegyzői azért érdekes, mert mindvégig nem veszélyes „zagy"tározókról rendelkezett az engedély, és most veszélyes hulladéklerakót említ.

Az Engedély indoklása:

A telephelyen keletkező hulladékok gyűjtése tekintetében a 9.08 pontra hivatkozva a települési hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 213/2001. (XI.14.) Korm. rendelet 5. §-a, valamint a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 98/2001. (VI.15.) Korm. rendelet 5. § (3) indokolja az előírást. Hivatkozik továbbá a 2000. évi XLIII tv. (Hgtv.) (29 b) pontjára, és 14. § (1), (2) és 51. §(1) pontjára, valamint a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 164/2003. (X.18.) Korm. rendeletre.

Az Ajka Város Jegyzője szakhatósági állásfoglalását indokoló részben történik hivatkozás a 193/2001. (X.19.) Korm. rendelet 4. számú mellékletére, mely alapján a 11/2001. (VII.02.) Önkormányzati rendeletre, azaz Ajka város szabályozási terve és helyi építési szabályzatának 28. § (20) és (21) bekezdéseire utal vissza.

A felszín alatti vízvédelem részben: „A tevékenység során olyan zárt rendszerű technológiákat alkalmaznak, melyek működtetése során az alapanyagok , vég- és melléktermékek közvetlenül nem szennyezhetik a talajt.

Szennyeződés csak üzemzavar »havária« esetén, illetve segéd és alapanyagok szállítása, rakodása, tárolása során adódhat. A vörösiszapot zárt csőrendszerben szállítják ki a tároló kazettákba, így a kazetták környezetterhelő hatásán kívül a vörösiszap csak a szállító vezetékrendszer esetleges meghibásodása esetén okozhat talajszennyezést."

A balesetet szenvedett kazetta rendben lévőségére utal az Engedély 22. pontja, majd az indokolás részben a monitoringeredményekre és a Kvt. 6. § (1) b), c)-re történő hivatkozás. Sőt a „X/a kazettán felül a IX-X. sz. kazetták északi oldalán lévő területen új tározót terveznek létesíteni" kitétel a technológia biztonságának bizonyításaként értelmezhető. Hivatkozás található a 2003-as vizsgálatokra, mivel megépültek a függőleges körbezárások (szádfalazás), amelyek megvédik a kolontári területet a szennyeződéstől.

„A függőleges lezárások kiépítésének következtében jelentősen javult a vörösiszap-tárolók környezetének állapota." (Megjegyzendő, hogy az utólagos értékelések részben a szádfalazással hozzák összefüggésbe a gát lábazata alatti talaj felázását, és – áttételesen – a gátszakadást.)

A fentiek fényében megállapítható, hogy az egységes környezethasználati engedély keretei között is elmaradhat fontos kockázati tényezők (gátszakadás lehetősége) kiértékelése, sőt nyilvánvaló ellentmondások tisztázása (11,8-as pH-érték és nem veszélyes kategóriába sorolás) is, és e hiányosságokat nem orvosolja a hatóság ellenőrzési lehetősége.

A hatóság ellenőrzési lehetőségének kötelezettségre váltása felborítaná a rendszert, melyben az engedélyes – nem pedig a hatóság – végzi el a kockázatok azonosítását, és felel a kockázatok realizálódása esetén.

Csakhogy a rendszer – jelenlegi formájában – így is hiányos. Telepíthető önellenőrzési kötelezettség az engedélyesre az ezzel járó költségviseléssel és felelősséggel együtt, de mindez üres vállalás marad addig, amíg az engedélyes (pénzügyi) helytállása valójában nem biztosított. Ha az engedélyes anyagi felelőssége szabályozás híján önkéntes marad, gazdasági érdek nem motiválja a károk megelőzésére, de még a kárelhárításra sem.

Megoldást csak az jelenthet, ha az engedélyes helytállásának anyagi feltételeit is meghatározza jogszabály. A biztosítékadás motivál a kár megelőzésére (valós input adatok megadása az engedélykérelemnél, az engedélyben foglaltak betartása az azonnali anyagi helytállás elkerülése és a későbbi felelősség korlátozása érdekében), mozgási terepet ad a kárelhárításban mind az engedélyesnek, mind a helyette egyes esetekben fellépni kényszerülő államnak, a biztosítás fedezi a harmadik személynek és a környezetben okozott károkat.

5.4. Feljelentések a tragédia nyomán

5.4.1. Hatósági, politikai vádak

Az október 4-én történt baleset kapcsán a veszprémi rendőrkapitányság már másnap megindította a nyomozást. Az eljárásban a vélelmezett bűncselekményt három nappal később halálos tömegszerencsétlenséget okozó, foglalkozás körében elkövetett veszélyeztetésre minősítették (az első gyanú halált okozó, foglalkozás körében elkövetett gondatlan veszélyeztetésről szólt), és az ügyet átvette a Nemzeti Nyomozó Iroda. A rendőrség közleménye szerint jelenleg a már lefoglalt iratokat tanulmányozzák, tanúkat hallgatnak ki és szakértőket vonnak be. A Nemzeti Nyomozó Iroda munkatársai szorosan együttműködnek a veszprémi rendőrökkel és a társhatóságokkal, valamint az érintett önkormányzatokkal és a kárelhárításban résztvevőkkel. Az alapvetően iratelemzést és tanúmeghallgatásokat magában foglaló nyomozás első napjaiban a rendőrség őrizetbe vette a MAL Zrt. vezérigazgatóját, és kezdeményezte előzetes letartóztatását. Az ügynek politikai színezetet adott, hogy az őrizetbe vételt a miniszterelnök jelentette be, megelőzve a rendőrség tényleges intézkedését. A néhány nappal később csendben kiengedett Bakonyi Zoltánt az iszapkatasztrófával összefüggésben több ember halálát okozó közveszélyokozással és környezetkárosítással gyanúsították meg. A MAL Zrt. vezérigazgatójának azt rótták fel, hogy aláírta a cég katasztrófavédelmi tervét, amely a hatóság szerint hiányos volt, mert nem rendelkezett akciótervvel a mostanihoz hasonló baleset kezelésére. Továbbá, hogy nem alakíttatott ki megfelelő védműveket és jelző-riasztórendszereket. Az iszapkatasztrófa a rendőrség elsődleges gyanúja szerint éppen azért következett be, mert a MAL Zrt. vezetésének nemcsak kidolgozott akcióterve nem volt, de arról sem bizonyosodott meg, hogy a gát állapota megfelelő-e. Ugyanakkor a közép-dunántúli regionális környezetvédelmi és vízügyi szakhatóság illetékes vezetőjének aláírásával és pecsétjével ellátott papír bizonyítja, hogy kilenc nappal a tragédia előtt a szakhatóság mindent rendben talált.

5.4.2. Civil szervezetek feljelentései

Mint fentebb már rámutattunk, a Levegő Munkacsoport már 2003-ban, levélben figyelmeztette a kormányt: beláthatatlan kockázatot jelent az évtizedek alatt felhalmozott mintegy 30 millió tonnányi vörösiszap. A szervezet álláspontja szerint a probléma kettős. Egyrészt a felhalmozott hulladék környezeti veszélyforrást jelent. Másrészt a timföld és a timföldhidrát termelése – bár kisebb mennyiségben – napjainkban is folytatódik, és minden tonna timföld termelése esetén két tonna veszélyes hulladék képződik. A lerakók értékes területeket vonnak ki a mezőgazdasági művelés alól, valamint a száraz vörösiszapot a szél porfelhőként távoli lakott területekre is elviszi. Az iszap híg lúgtartalma a talajba szivárog, ami a vegetációra és a környék ivóvízellátására veszélyt jelent. A Levegő Munkacsoport szerint a privatizálás során az új tulajdonosok szerződésben vállalták a mintegy 10 milliárd forint összeget kitevő környezeti kár elhárítását, azonban erről eddig semmilyen információ nem jelent meg, pedig ez az információ a hatályos törvényeink értelmében közérdekűnek számít. A szervezet 2003-ban azt javasolta, hogy a vörösiszaptározó-terek felszámolására és hasznosítására indítsanak széles körű nemzetközi kampányt. Kérje Magyarország az EU és más fejlett országok hozzájárulását ezen anyag környezetet nem károsító hasznosítására, illetve ártalmatlanítására. A Levegő Munka-

csoport számos kormánytagnak és kormányzati tisztviselőnek több alkalommal is eljuttatta a javaslatát, azonban érdemi választ nem kapott.

A Levegő Munkacsoport szakértője 2006-ban feljelentést tett az ügyészségen amiatt, hogy a vörösiszaptározó-terek több helyen veszélyeztetik az ivóvízbázisokat. Különösen aggasztó a helyzet a MOTIM mosonmagyaróvári tározójánál, ahol a vörösiszapot a vízbázis felett helyezték el – olyan helyre, ahová a város kommunális hulladékát sem szabad elhelyezni, éppen a vízbázis megóvása érdekében. Az ügyészség azonban nem indított nyomozást, mert vizsgálatuk szerint a MOTIM intézkedései megfeleltek a hatályos jogszabályi rendelkezéseknek. A Levegő Munkacsoport szerint az intézkedés elmaradásáért nem elsősorban az ügyészség, hanem az illetékes környezetvédelmi felügyelőség volt a felelős, amely – értesüléseik szerint – erőteljes politikai nyomásra félretájékoztatta az ügyészséget.

Mivel a nem megfelelő hatósági ellenőrzés is hozzájárulhatott az ajkai vörösiszap-katasztrófához, ezért a debreceni székhelyű Tiszántúli Természetvédők Társulata a kolontári balesetet követően büntető feljelentést kezdeményezett a Legfőbb Ügyészségen ismeretlen tettes, illetve tettesek ellen halálos tömegszerencsétlenséget okozó, foglalkozás körében elkövetett gondatlan veszélyeztetés gyanúja tárgyában. A civil szervezet jogi álláspontja az, hogy az illetékes környezetvédelmi hatóság a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló rendelkezés alapján 2010. szeptember 23-án elvégzett helyszíni ellenőrzése során nem tett eleget a felszín alatti vizek védelméről szóló kormányrendelet, valamint a tagállamokban végzett környezetvédelmi ellenőrzések minimum követelményeinek megállapításáról szóló ajánlás vonatkozó előírásainak. A környezetvédelmi jogszabályok éppen azért írják elő a környezetvédelmi hatóságoknak a tevékenységek szigorú helyszíni ellenőrzését, hogy a hasonló ökológiai katasztrófák elkerülhetők legyenek.

5.5. Felelősségek értékelése

5.5.1. Hatóságok felelőssége

A fentebb elvégzett jogi elemzés szerint a balesetet szenvedett vörösiszap-tározó engedélyezésében és ellenőrzésében részt vevő összes hazai hatóság hibázott.

- A Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség elfogadta a lerakott anyag nem veszélyes hulladékként történő besorolását, és ezzel lényegesen enyhítette a lerakásra, illetve annak ellenőrzésére vonatkozó követelményeket.

- Ugyanez a környezetvédelmi felügyelőség az engedély részeként befogadta a MAL Zrt. valóságtól elrugaszkodott katasztrófavédelmi tervét, amely katasztrófa esetén maximálisan 300 000 m^3 anyag kiömlésével számolt, miközben a tényleglegesen elszabadult mennyiség ennek körülbelül háromszorosa volt. E katasztrófavédelmi terv aláírása szerepel a Bakonyi Zoltán MAL-igazgató elleni vádak között is, a hatóság felelősségét azonban ezzel kapcsolatban nem vetették fel.

- A felügyelőség elmulasztotta a területileg illetékes bányakapitányság bevonását az engedélyezési folyamatba.

- Ajka város jegyzője megtiltotta ugyan, hogy a lerakóra veszélyes hulladék kerüljön, de nem lépett fel az ellen, hogy a területen de facto veszélyeshulladék-elhelyezés történik.

- Bár a bányászati hulladék lerakásának engedélyezése 2008-tól a bányafelügyelet hatásköre, a területileg illetékes bányakapitányság nem ellenőrizte a lerakásra szolgáló építmény műszaki megfelelőségét, és nem kényszerítette ki az elérhető legjobb technológia alkalmazását a lerakást illetően (száraz technológiára történő átállás).

- Egyetlen érintett hatóság sem foglalkozott érdemben a gátszakadás kockázatával.

- A privatizációs szerződés megkötésekor a BAT és az IPPC rendelkezéseit figyelembe kellett volna venni. Mosonmagyaróváron már a 80-as évek közepétől az ún. száraz tárolást alkalmazták, ami sokkal biztonságosabb. Erre a hatóság csak most, a katasztrófa után kiadott engedélyében kötelezte a MAL Zrt.-t.

5.5.2. A MAL felelőssége

A lerakót üzemeltető vállalat felelőssége abban ragadható meg, hogy az egységes környezethasználati engedély kérelmezésekor a lerakott anyagot a nem veszélyes kategóriába sorolta, holott annak lúgossága alapján a veszélyes hulladékká nyilvánítás kritériumai egyértelműen fennálltak. A vállalaté a részleges felelősség abban is, hogy csak késve, illetve részlegesen teljesítette a privatizációs szerződésben vállalt környezetvédelmi előírásokat. Ugyancsak a vállalat részleges felelőssége, hogy nem történt meg – legkésőbb az egységes környezethasználati engedély kérelmezésekor – az átállás (vagy annak előkészítése) a száraz lerakási technológiára.

5.5.3. A kárelhárítás során hozott döntések következményei (a gipsz és a sósav hatása)

A gátszakadás utáni napokban végrehajtott ártalomcsökkentő beavatkozások célja a környezeti károk térbeli kiterjedésének, illetve súlyosságának mérséklése volt. A beavatkozásokról a döntések vészhelyzetben, hosszas mérlegelés nélkül születtek. Mindezek tudatában (is) a savak és a gipsz alkalmazása az adott helyzetben indokolható volt, ugyanakkor a kármérséklést körültekintőbben, kevesebb környezeti kockázattal is végre lehetett volna hajtani. A felhasznált anyagok ipari tevékenységek melléktermékei, pontos összetételük, esetleges szennyezettségük nem ismert. A WHO és az EU szakértői csoportja is javasolta, hogy a szennyezett élővizekben vizsgálni kell ezen anyagok hosszú távú környezeti hatásait.

5.6. A jogszabályi környezet megfelelőségének vizsgálata

5.6.1. EU-s jogszabályok megfelelő átvételének és végrehajtásának vizsgálata

Elemzésünk alapján az eset szempontjából releváns uniós környezetvédelmi jogszabályok átültetésének kapcsán nem történt meg:

- a hulladéklerakókról szóló 2008/98/EK irányelv szabályainak megfelelő jogi környezet megteremtése, az irányelv átültetése a nemzeti rendelkezések közé;

- az 1999/31/EK irányelvnek való megfeleltetés (az ásványi alapanyag kitermelése során keletkező hulladékok veszélyességének, illetve a lerakók műszaki kialakításának és környezeti biztonságának vonatkozásában);

- a 2003/33/EK határozattal kapcsolatban a megfelelő átültetés; a határozat részletes előírásokat tartalmaz minden típusú hulladéklerakó létesítmény műszaki, alkalmassági paramétereiről, valamint az átvett hulladékok rendszeres, független ellenőrzési kötelezettségéről, minősítési eljárásáról (ezt ugyanis a magyar szabályozás az érintett létesítmények egy részére, így az ajkai X-es tározóra nem alkalmazza);

- a bányászati hulladékok kezeléséről szóló 2006/21/EK irányelvvel való harmónia megteremtése (a biztosítékadás vonatkozásában),

- a 2004/35/EK irányelv teljes átvétele (a környezeti felelősségről, a környezeti károk megelőzéséről és felszámolásáról): az irányelvnek a kötelezően megkövetelt pénzügyi biztosítékról szóló rendelkezéseit csak formálisan vette át a magyar jogalkotás, a kárért való tényleges pénzügyi helytállás nem került megfelelő és teljes körű szabályozás alá.

5.6.2. Szükséges jogszabályi változások

Teljességgel hiányzik a magyar joganyagból az a jogi keretszabályozás, amely minden környezeti kárral fenyegető tevékenység engedélyezési, működési feltételeként előírná a független szakértő bevonásával elkészített költségbecslést, amely alapján a hatóság köteles lenne megfelelő pénzügyi garancia igazolását a környezethasználó részéről megkövetelni. Szükséges, hogy az engedélyes helytállásának pontos anyagi feltételeit is meghatározza jogszabály. A biztosítékadás egyrészt motivál a kár megelőzésére, másrészt segít a kárelhárításban az engedélyesnek és a helyette egyes esetekben fellépni kényszerülő államnak, harmadrészt pedig biztosítás fedezi a harmadik személynek és a környezetben okozott károkat.

Fenti célokra közös (az érintett cégek befizetéseiből feltöltődő) biztosítási alap és a kötelező felelősségbiztosítás együttes bevezetése lenne a kívánatos.

Feltétlenül szükséges (jogszabályi előírásként is) hulladéklerakási tevékenységek esetén a hulladék előzetes és a működés folyamán rendszeres hatósági ellenőrzése annak megállapítására,

hogy az engedélyben megjelölt hulladék azonos-e a ténylegesen kezelt hulladékkal, illetve annak megállapítására, hogy az engedélyben megjelölt hulladék aktuális állapota, tulajdonságai – a lerakás és az időmúlás következtében – megfelelnek-e a veszélyességi jellemzőknek.

Ugyanígy elengedhetetlen a hulladéklerakókról szóló 2008/98/EK irányelv szabályainak megfelelő jogi környezet megteremtése, az irányelv átültetése a nemzeti rendelkezések közé.

A jövőben célszerű lenne az engedélyezéshez szükséges hatásvizsgálati dokumentációt az engedélyestől független, hatóság által kirendelt szakértőkkel elkészíttetni (erre az LMP törvényjavaslatot készített 2010 novemberében). Ugyancsak szükséges bizonyos környezethasználatok rendszeres, független ellenőrzése a tevékenységből származó veszélyhelyzetek kiszűrése érdekében.

Összefoglaló

A balesetet szenvedett vörösiszap-tározó engedélyezésében és ellenőrzésében részt vevő összes hazai hatóság hibázott.

- A Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség elfogadta a lerakott anyag nem veszélyes hulladékként történő besorolását, és ezzel lényegesen enyhítette a lerakásra, illetve annak ellenőrzésére vonatkozó követelményeket.

- A zöldhatóság befogadta a MAL Zrt. megalapozatlan katasztrófaelhárítási tervét.

- A felügyelőség elmulasztotta a területileg illetékes bányakapitányság bevonását az engedélyezési folyamatba.

- Ajka város jegyzője megtiltotta ugyan, hogy a lerakóra veszélyes hulladék kerüljön, de nem lépett fel az ellen, hogy a területen de facto veszélyeshulladék-elhelyezés történik.

- Bár a bányászati hulladék lerakásának engedélyezése 2008-tól a bányafelügyelet hatásköre, a területileg illetékes bányakapitányság nem ellenőrizte a lerakásra szolgáló építmény műszaki megfelelőségét, és nem kényszerítette ki az elérhető legjobb technológia alkalmazását a lerakást illetően (száraz technológiára történő átállás).

- Egyetlen érintett hatóság sem foglalkozott érdemben a gátszakadás kockázatával.

- A privatizációs szerződés megkötésekor nem vették figyelembe a BAT és az IPPC előírásait, és azok teljesítését a környezetvédelmi és építésügyi hatóságok a későbbiekben sem kényszerítették ki teljes körűen.

A baleset bekövetkezése és súlyossága szempontjából perdöntő volt, hogy a magyar hatóságok az engedélyezés és az ellenőrzés során a zaggyal vegyesen lerakott vörösiszapot nem veszélyes hulladékként kezelték, holott a megsérült tározóban lévő anyag a lúgossága alapján veszélyes hulladék volt. A veszélyes hulladék lerakásának engedélyezése ugyanis szigorúbb feltételek előírásával és több szakhatóság bevonásával, rendszeresebb ellenőrzési kötelezettséggel jár, mint a nem veszélyes hulladék kezelése – az alaposabb eljárás fényt deríthetett volna a lerakó műszaki kockázataira, illetve a havária-terv hiányosságaira.

A lerakót üzemeltető vállalat felelőssége abban ragadható meg, hogy az egységes környezethasználati engedély kérelmezésekor a lerakott anyagot a nem veszélyes kategóriába sorolta, holott a lúgosság alapján a veszélyes hulladékká nyilvánítás kritériumai egyértelműen fennálltak. A vállalaté a részleges felelősség abban is, hogy csak késve, illetve részlegesen teljesítette a privatizációs szerződésben vállalt környezetvédelmi előírásokat. Ugyancsak a vállalat részleges felelőssége, hogy nem történt meg – legkésőbb az egységes környezethasználati engedély kérelmezésekor – az átállás (vagy annak előkészítése) a száraz lerakási technológiára.

A baleset megtörténte olyan szabályozási anomáliákkal is összefüggésbe hozható, amelyek az uniós joganyag nem teljes körű átvételéből és helytelen alkalmazásából adódnak.

A vonatkozó magyar szabályozás csak részlegesen egyezik meg a „2008/98/EK irányelv a hulladékokról" előírásaival. Az elvileg 2010.12.12.-ig átveendő uniós jogszabály teljes körű magyarországi honosítása nem történt meg. A hatósági felelősség kérdésénél fontos tény, hogy a magyar szabályozás alapján a hulladékkezelő létesítmény a bányafelügyelet hatáskörébe tartozik. A vonatkozó rendelet rendszeres, legalább éves monitoringkötelezettséget ró az üzemeltetőre, mind az építmény, mind a hulladék állapotára vonatkozóan, ez azonban a gyakorlatban nem valósul meg.

A környezetvédelmi törvény szerint a környezethasználattal okozott kárért az engedélyes (illetve speciálisan a károkozó jogi személyiségek tulajdonosi és irányító köre) fokozott felelősséggel tartozik, melyet csak igen szigorú feltételek esetén lehet korlátozni, illetve hárítani. Ezek az általános szabályok azonban láthatóan nem elegendőek a bekövetkezett kár megfelelő és lehívható anyagi fedezetének megteremtésére. Az 1995-ben megszületett jogszabály szerint kormányrendeletben kell szabályozni a környezetvédelmi engedélyezési eljárás során a biztosítékadási kötelezettség, valamint a céltartalék-képzési kötelezettség és a felelősségbiztosítás szabályait – ez máig csak formálisan történt meg.

A rendelkezésre álló dokumentumokból az derül ki, hogy az engedélyező és az ellenőrző hatóságok egyáltalán nem számoltak a gátszakadás lehetőségével.

Az elemzésben megvizsgált uniós joganyag – amennyiben a jogalkotói szándéknak megfelelően átültetik és alkalmazzák – összességében alkalmasnak látszik a hasonló balesetek megelőzésére, illetve következményeik kezelésére. Ugyanakkor szükség lenne a veszélyes hulladékká minősítés feltételeinek egységesítésére, a biztosítékadás és a felelősségbiztosítás uniós szintű egységes szabályozására (már csak versenyjogi megfontolásokból is), valamint közös uniós környezeti kármentő alap felállítására a másképp nem orvosolható környezeti károk finanszírozására.

Ajánlások

A jogi elemzésből következő, javasolt lépéseket a fejezet 5.6.2. pontja tartalmazza.

Néptelen udvar, három nappal a katasztrófa után.
A falon a „színezés” az iszap nyoma

6. Nemzetközi összehasonlítás

6.1. Timföldgyártás a világ többi részén

Az aluminíumgyártás alapanyagát, a timföldet bauxitból gyártják. A bauxit a földkéreg egyik, nem különösen gyakori alkotórésze. Fő forrása jellemzően a külszíni bányászat, azaz a földkéreg legfelső szintjének letakarítása után külszíni fejtéssel termelik ki az ásványt. A világ bauxitkészleteit 55 és 75 milliárd tonna közé teszik.[1] Ausztrália, Kína és Brazília a három legnagyobb bauxittermelő ország, 2003-ban hazánk a világ tizenhatodik legnagyobb bauxittermelője volt.[2] Éves bauxittermelésünket 2005-ben[3] fél millió tonna körülire becsülték – ez a szám azóta jelentősen, körülbelül a felére csökkent. 2009-ben már csupán a MAL Zrt. termelt, összesen 240 ezer tonna[4] bauxitot.

[1] BAUXITE AND ALUMINA http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/bauxite/mcs-2011-bauxi.pdf

[2] Bauxit, http://hu.wikipedia.org/wiki/Bauxit

[3] Bauxite: World Production, By Country
http://www.indexmundi.com/en/commodities/minerals/bauxite_and_alumina/bauxite_and_alumina_table11.html

[4] http://www.hirado.hu/Hirek/2010/10/07/15/Gorcso_alatt_a_MAL_Zrt__Tudjon_meg.aspx

Ország	Éves termelés (millió tonna)
1) Ausztrália	65,2
2) Kína	40
3) Brazília	28,2
4) India	16
5) Guinea	15,6
6) Jamaica	7,8
7) Oroszország	5,8
8) Kazahsztán	5,1
9) Suriname	4
10) Venezuela	2,5
Összesen	199

1. táblázat: A világ bauxitkitermelése 2009-ben[5]

Az ipari felhasználásra szolgáló bauxit legalább felét alumínium-oxihidrátok, ásványok (gibbsit, böhmit, diaszpor) adják, emellett jelentős vas-oxidtartalma (hematit, goethit) van, valamint kovasav- és titánásványok is találhatók benne. A két fő bauxittípus a karbonátos kőzeteken települt ún. karsztbauxit, valamint az alumoszilikátos kőzeteken települt ún. lateritbauxit. A lateritbauxitok trópusi-szubtrópusi területeken jellemzőek.

Összetétel	Karsztbauxit	Lateritbauxit
Al_2O_3	48–60	54–61
SiO_2	3–7	1–6
Fe_2O_3	15–23	2–10
TiO_2	2–3	2–4
CaO	1–3	0–4
Izzítási veszteség, főleg H_2O	10–14	20–28

2. táblázat: A karszt- és a lateritbauxitok összetétele (% vízmentes alapon), forrás: Wikipedia[6]

A jelenleg világszerte elterjedt Bayer-eljárás során a bauxitból viszonylag magas hőmérsékleten nátrium-hidroxiddal (NaOH) oldják ki a lúgoldható alumínium-oxihidrátokat. A gibbsites típusú bauxitok tipikus feltárási hőmérséklete 140°C, míg a Magyarországon található és feldolgozott böhmites bauxitokat 240°C-os hőmérsékleten tárják fel. A nátrium-aluminátban dús oldatot ülepítéssel választják el a vörösiszaptól (bauxitmaradéktól), majd ebből hűtést követően

[5] BAUXITE AND ALUMINA http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/bauxite/mcs-2011-bauxi.pdf

[6] http://hu.wikipedia.org/wiki/Bauxit

kristályosítással választják ki az alumínium-hidroxidot. Az alumínium-hidroxid víztartalmát kb. 1100°C-on végzett hőkezeléssel (ún. kalcinálással) távolítják el, a technikai értelemben véve tiszta alumínium-oxidot timföldnek nevezik. A Magyarországon feldolgozott bauxitok esetében minden tonna timföld termelése esetén körülbelül 1,2–1,3 tonna (szárazanyagban kifejezett) bauxitmaradék (vörösiszap) képződik.

Végül az úgynevezett Hall–Heroult-eljárás keretében a timföldhöz az olvadáspont csökkentése érdekében kriolitot (Na_3AlF_6) adnak, majd ezt követően elektrolízissel készítenek belőle alumíniumot. Ezen technológia eredménye 99–99,7%-os tisztaságú alumínium.

Említést érdemel, hogy az ajkai timföldgyárban 1990-ben az ún. kohászati célú timföldtermelés a teljes gyártás mintegy 98%-át tette ki, a fennmaradó hányad volt a nem kohászati (speciális) termék. A nem kohászati célú termékek termelésének intenzív fejlesztése eredményeképpen (és a hazai alumíniumkohók leállítása következtében) az ajkai timföldgyár 2006 óta nem termel kohászati célú timföldet.

6.2. A vörösiszap-tározás lehetőségei

6.2.1. Vörösiszap-tározás világszerte

A Bayer-technológia miatt az alumíniumgyártás során gyakorlatilag mindenhol képződik vörösiszap. Jelenleg ezt a világon sehol sem tudják igazán gazdaságosan és hatékonyan feldolgozni, újrahasznosítani. Körülbelül 120 éve különböző módokon lerakják;[7] a legtöbb országban visszanyerik a kísérő oldat oldott anyagtartalmát, főként a lúgot. A bauxit és így a vörösiszap összetétele függ a bauxit forrásától. Az ajkai timföldgyárra jellemző bauxit-összetételt a 2-es, míg a vörösiszap-összetételt a 3-as táblázat tartalmazza.

[7] Nem volt még a világon ekkora vörösiszap-katasztrófa; Index; 2010. október 5., http://index.hu/tudomany/kornyezet/2010/10/05/nem_volt_meg_a_vilagon_ekkora_vorosiszap-katasztrofa/

Összetevő	Jellemző százalékos
Al_2O_3	15–19 %
Fe_2O_3	33–40 %
SiO_2	10–15 %
TiO_2	4–6 %
CaO	3–9 %
MgO	0,3–1,0 %
$Na_2O_{kötött}$	7–11 %
V_2O_5	0,2–0,4 %
P_2O_5	0,5–1,0 %
CO_2	2–3 %

3. táblázat: A vörösiszap jellemző összetétele[8]

A világ nagy timföldtermelő országaiban értelemszerűen nagy vörösiszap-tározók találhatók. A világszerte keletkező vörösiszap hasznosítása, felhasználása néhány ezrelékre tehető. Hazánkban sincs vörösiszap-hasznosítás illetve -feldolgozás. Az ország területén a leállított Mosonmagyaróvári Timföldgyár mellett, az ugyancsak leállított Almásfüzitői Timföldgyár közelében, valamint a működő Ajkai Timföldgyár mellett találhatók vörösiszap-tározók. (A Mosonmagyaróvári Timföldgyárban az ún. száraz vörösiszap-tárolást valósították meg.)

Az összes timföldgyártó számára az egyik legnagyobb kihívás a vörösiszap megfelelő tárolása. Néhány ország, például Franciaország, Görögország és Japán mosás után a mai napig a tengerbe rakja le a vörösiszapzagyot, melynek lúgtartalmát a tengervíz bizonyos összetevői semlegesítik. Ezt a megoldást az uniós jogszabályok nem engedik, ám Franciaország 2015-ig derogációt kapott a tengeri lerakásra. A világ nyolcvannégy timföldgyártó üzeméből a Red Mud Project adatai szerint[9] már csupán hét üzem rakja le a tengerbe a vörösiszapot.

Minden timföldgyárban jellemző a vörösiszap oldottlúg-tartalmának (azaz jelen esetben nátrium-hidroxid és nátrium-aluminát) mosással történő csökkentése. Ezen eljárás során a vörösiszapban az oldott nátrium-hidroxid és nátrium-aluminát koncentrációját többlépcsős, ellenáramú mosórendszerben „tiszta vízzel" az eredeti érték töredékére, nagyjából harmincad, negyvened részére csökkentik. A kimosott vörösiszapot többféle szűrési megoldással is kezelhetik; a vákuumdobszűrőn történő szűrés a leginkább elterjedt megoldás. Ennek révén egyrészt nagymértékben lecsökkentik a bauxitmaradékot (vörösiszapot) kísérő folyadék mennyiségét, másrészt 2-3 mosólépcsővel egyenértékű mosás végezhető.

A szárazföldi tárolási technológiák bizonyos mértékig függenek a környezet adottságaitól. Korábban általában csupán kiszivattyúzták a híg vörösiszapot, és hagyták besűrűsödni, majd magától megszáradni, ám az altalaj irányába való megfelelő védekezés nélkül ez könnyen a

[8] György Bánvölgyi: Failure of the embankment of a red mud pond in Hungary: The most serious accident of the Bayer process http://icsoba.org/images/Newsletter2011.pdf

[9] Red Mud> Disposal http://www.redmud.org/Disposal.html

környezet, elsősorban a talajvíz elszennyeződéséhez vezethet. Ezért elterjedtek az olyan tározók, melyeket dupla, membrán-polimert és agyagos burkolást is tartalmazó szigeteléssel láttak el, így a környezetbe nem kerülhetnek ki káros anyagok. A besűrűsödés során a felszínen „feleslegként" összegyűlő, iszapot alig tartalmazó lúgos folyadékot jellemzően visszavezetik a timföldgyárba. Szintén elterjedt a száraz vörösiszap-tárolás, amely számottevően kisebb kockázatot jelent a környezetre. A száraz tárolási technológiák alapja, hogy víztelenítik a vörösiszapot. A két elterjedt mód erre a különleges mosó berendezésekben történő besűrítés, illetve a szűrés. Több ausztrál cég[10] például egy viszonylag új eljárás keretében tengervízzel csökkenti 9-es pH alá a vörösiszap lúgosságát.

Az Egyesült Államok három timföldgyárában (Texas és Louisiana államokban)[11] modernebb, de drágább technológiát használnak. Az itt elterjedt szárítási módszer az, hogy leülepítik a vörösiszapot, és a tetejéről a vizet folyamatosan eltávolítják. Szakértők szerint egy gátszakadás esetén sem történne a Magyarországihoz hasonló ipari katasztrófa, hisz nem folyna ki a száraz anyag. Az USA-ban is többször átmossák a vörösiszapot a lúg kinyerése érdekében. A texasi Gregory-ban található Sherwin timföldgyárban a tározóba kerülő vörösiszap 80%-a szilárd. Amerikai szakértők szerint a vörösiszapnak nyirkosnak kell lennie, de nem lehet sárszerű – ha túlzottan kiszáradna, akkor könnyen kiporzana –, ezért ha szükséges, vizet permeteznek rá. A tárolók gátjait évente minimum kétszer ellenőrzik, és tervezéskor az extrém időjárási körülményekre is tekintettel vannak. A tározók kibírták például a 2005-ös Katrina hurrikánt is. Az USA mellett több országban, például egyes ausztráliai és brazíliai timföldgyárakban is elterjedt a száraz tárolás.

Kínában a keletkező vörösiszap körülbelül 10%-át újrahasznosítják (bár nem tisztázott, hogy vajon az ún. pirogén technológiából származó eltérő összetételű ún. barnaiszapot is ideszámítják-e): téglát gyártanak belőle. Japánban a bauxitot a Bayer-eljárás előtt dúsítják, hogy csökkenjen a képződő vörösiszap mennyisége. Görögországban 2006-ig a tengerben helyezték el a vörösiszapot, ám azóta a nagy nyomású présszűrőkön történő szűrést és a száraz lerakást vezetik fokozatosan be.

6.2.2. A MAL fejlesztése a balesetet követően

Az Mal Zrt. új engedélyében szereplő száraz technológiát két szakaszban vezetik be. Az első szakaszban a meglévő dobszűrőkön keletkező 55s% szárazanyag-tartalmú szűrt vörösiszaphoz erőművi gipszet adagolnak, nedves anyagra számítva 20–30% mennyiségben. A keletkező elegy szilárdanyag-tartalma 60%-ra növekszik, állaga olyanná válik, hogy teherautóval szállítható és a tározó helyen géppel elteríthető. A száradás és a gipsz hatására várhatóan 2-3 hét alatt eléri a száraziszapnak megfelelő szilárdságot. E szakaszt 2011. tebruár végén helyezték üzembe.

A második szakaszban a dobszűrőkön keletkező 55s% szárazanyag-tartalmú szűrt vörösiszapot újonnan telepítendő présszűrővel leszűrik, így 65–70% szárazanyag-tartalmú iszapot kapnak. Ez a száraznak tekinthető iszap teherautóval szállítható és a tározó helyen géppel

[10] Queensland Alumina Limited, Rio Tinto Alcan Gove timföldgyára és Yarwun üzeme

[11] Sokkal drágább a biztonságos iszaptárolás; 2010. október 11; http://index.hu/kulfold/2010/10/11/az_amerikai_timfoldgyartokat_nem_ijesztene_meg_egy_gatszakadas/

elteríthető, a jó kezelhetőséghez való további száradása nem szükséges. Ehhez az iszaphoz szintén terveznek erőművi gipszet adagolni 17%-ra csökkentett mennyiségben, mindaddig míg a vizsgálatok nem bizonyítják a gipsz tovább csökkentett mértékű alkalmazása, illetve végső soron akár a gipsz nélküli technológia megvalósíthatóságát. Ezen, véglegesnek szánt megoldás üzembe helyezésének tervezett dátuma 2011. november 1.

Az alkalmazott gipszes technológiát – ismereteink szerint – korábban üzemszerűen még sehol sem használták. A gipsz alkalmazása megváltoztatja a vörösiszap kémiai szerkezetét is, a semlegesítési reakció során nátrium-szulfát keletkezik. A technológia – mint bármely új megoldás – kockázatokat is rejthet magában.

Az új, száraz technikára való átállás 500 millió forintot, míg a védelmi beruházások – gátak építése, övárkok kitisztítása, a megsérült X-es tározó bezárása, vízrendszerek, semlegesítők, utak építése – további 1,5 milliárd forintot igényelnek.[12] A technológiaváltásnak az engedély szerint a próbaüzem végéig kell megvalósulnia, az addig keletkező folyékony iszapot – szükség esetén – a X/A tárolóban helyezik el. Az engedély[13] alapján 2011. április 30.-ig folyékony vörösiszapot továbbra is kihelyezhetnek a X/A kazettába. 2011. október 31.-ig 60% szárazanyag-tartalmú víztelenített iszapot helyeznek ki, majd 2011. november 1.-től 60–70%-os szárazanyag-tartalmú víztelenített iszap kerül a tározóba.

A leszűrt, adott esetben gipsszel kezelt vörösiszapot nagyrészt belső útvonalon, teherautókkal szállítják majd az arra kijelölt X-es tározóba,[14] az új technológia a szállítási forgalmat óránként 4-5 teherautóval növeli meg. A száraz vörösiszap-elhelyezési technológiára való áttérést követően 300 000 t/év timföldgyártásra szól az engedély.

6.3. Vörösiszap-hasznosítás világszerte

Egyes szakértők szerint a vörösiszap hasznosításával hosszú távon meglehetne oldani a világszerte található és folyamatosan keletkező hatalmas mennyiségű vörösiszap kezelését. A vörösiszap a benne található fémek miatt másodlagos nyersanyagnak is tekinthető, a legnagyobb mennyiségben vasat tartalmaz. Az MTA 15–18 millió tonnára becsüli a hazánkban tárolt mintegy 50 millió tonna (melyből 15 millió tonna a nedvességtartalom) vörösiszap vastartalmát.[15] A vörösiszapban emellett egyéb fémek – így vanádium, gallium, titán és más ritkaföldfém[16] – is találhatók.

---

[12] Ki kapja az iszapmilliárdokat? 2011. február 10., http://index.hu/belfold/2011/02/10/minden_gattestbol_csurgalekviz_folyik/

[13] Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség: HIRDETMÉNY http://hirdetmeny.magyarorszag.hu/hirdetmeny?id=388860

[14] Iszapkatasztrófa: a zöldhatóság szerint feltételekkel, de működhet a Mal; 2011. január 22. http://nol.hu/belfold/a_zoldhatosagi_szerint_feltetelekkel__de_mukodhet_a_mal

[15] Kitörhetjük a vörösiszap méregfogát, http://www.fn.hu/zold/20101008/kitorhetjuk_vorosiszap_meregfogat/

[16] **Ritkaföldfémek a vörösiszapban (g/tonna)** Berilium (5–18), Gallium (36–43), Nióbium (35–77), Molibdén (19–32), Szelén (11), Vanádium (490–730), Raterfordium (80–100), Thorium (45–50), Urán (32), Cirkon (340–540) (forrás: Kiss János: Ércteleptan. Tankönyvkiadó, Budapest, 1982.)

Gyakorlatilag az összes fém kinyerése technológiailag megoldott, ám igen költséges, ezért a legtöbb esetben nem gazdaságos.[17] A vörösiszap hasznosítása a jelenlegi technikák mellett csak jóval magasabb nyersanyagárak és olcsóbb energiaárak mellett válna rentábilissá. Egyes országokban téglát és egyéb építőanyagot készítenek belőle, anélkül hogy kinyernének belőle bármilyen fémet. A vörösiszapot – kísérletképpen – talajjavító anyagként is használják a mezőgazdaságban.

Dr. Gruiz Katalin, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem docense, az ECHA (Európai Vegyi Anyag Ügynökség) kockázatelemzési bizottságának hazánk által delegált tagja összeállította a vörösiszap lehetséges hasznosítási lehetőségeit:[18]

1. Építőipari hasznosítás, építőanyagkénti alkalmazás
- Cementgyártás
- Aggregátok előállítása
- Tégla, blokktéglák, építőelemek előállítása
- Geopolimerek: aluminiumszilikát alapú geopolimerek a cement kiváltására: Si-O-Al-O-Si-O- váz

2. Vegyipari felhasználás
- Katalizátorok (TiO_2 és Fe2O3 tartalom, valamint a nagy fajlagos felület miatt)
- Szorbensek
- Kerámia
- Bevonat
- Műanyagok
- Pigmentek gyártásában

3. Környezettechnológiákban
- Szennyvíz és más elfolyó vizek kezelése
- Savas bányavizek kezelése
- Szennyezett talaj kezelése
- Savas füstgázok és véggázok kezelésére:
  SO2 elnyeletés lúgos vörösiszapban, semlegesítés céljából
  CO2 elnyeletés lúgos vörösiszapban: karbonizáció semlegesítés és szilárdság javítás céljából

4. Agrárfelhasználás
- Általános talajadalékként
- Talajok pH-normalizálására
- Foszforháztartás javítására, foszforvisszatartásra
- Szennyezett talajokra

---

[17] Vörösiszap-hasznosítás talajjavító előállítására; 2010.10.25., http://www.kisalfold.hu/embargo/vorosiszap-hasznositas_talajjavito_eloallitasara/2185312/

[18] Vörösiszap hasznosítása, http://www.mokkka.hu/drupal/node/7686

5. Fémipar, fémfeldolgozás

- Fémvisszanyerés, kinyerés vörösiszapból
- Acélgyártáshoz
- Mikrokomponensek kinyerése

Bánvölgyi György és Tran Minh Huan 2009-ben összefoglalta a legfontosabb vörösiszap-hasznosítási lehetőségeket:[19]

- savanyú talajok javítása;
- nehézfémek megkötése a talajban;
- tápanyagok, mint foszfor megtartása mezőgazdasági talajokban;
- kerámiák (csempe és padlólap) gyártása;
- téglagyártás;
- útépítésnél; **különösen a vörösiszap durva frakciója**
- összetevő a cementiparban;
- adalékanyagként vaskohászatban;
- töltőanyag a gumi- és műanyagiparban;
- pigment a festékgyártásban;
- füstgázok CO_2 illetve SO_2 tartalmának megkötésére
- adszorbensek és katalizátorok gyártása során nyersanyag
- víz- és szennyvízkezelésre szolgáló szerek nyersanyaga

A redmud.org összeállította a legnagyobb volumenű vörösiszap-hasznosításokat világszerte.[20] Kínában 2004-es becslések szerint a keletkező vörösiszap körülbelül 10%-át hasznosítják fém kinyerésére vagy téglagyártásra, azonban ebben feltehetően a pirogén technológiát alkalmazó üzemek ún. barnaiszapja is szerepel. Ausztráliában már a 80-as évektől kezdve próbálkoztak a vörösiszap építőipari hasznosításával. Az Alcoa nyugat-ausztráliai, kwinanai üzeme téglákat gyárt belőle, és ezekből már lakóépületek is épültek. Az ausztrál épületcélú felhasználást heves viták övezték, ugyanis a helyi Egészségügyi Minisztérium szerint ezek a vörösiszaptéglák radioaktív sugárzása meghaladja a lakóépületekben elfogadható szintet.[21] Japánban is építőipari másodnyersanyagként hasznosítják a vörösiszapot, döntően adalékként a cementiparban.

Hazánkban is több próbálkozás volt a vörösiszap hasznosítására. Dobos György és Bartha Lajos nevéhez fűződik a Dobos–Bartha-eljárás, mely a komplex hasznosítását (vas előállítása és a képződő maradékból cement gyártása) tűzte ki célul. Az eljárás az 1970-es évek elejére eljutott a félüzemi megvalósítás szakaszába, azonban ezt követően az olajárrobbanás körülményei között gazdasági szempontból nem bizonyult életképesnek. Puskás Ferenc 50–80% vörösiszapot tartalmazó mesterséges talajokon végzett termesztési kísérleteket különféle növé-

[19] http://icsoba.org/images/newsletter-09.pdf, Bánvölgyi György és Tran Minh Huan: De-watering, disposal and utilization of red mud: state of the art and emerging technologies

[20] Red Mud>Industrial Uses, http://www.redmud.org/Industrial_Uses.html

[21] Australian Fluoridation News Jan-Feb 2002 Edition, http://www.fluoridationfacts.com/ausfnews/marapr02/pollution_in_western.htm

nyekkel, köztük egyes zöldségekkel Magyarországon és Indiában a 80-as és a 90-es években. Egyedné Bálint Klára és Terpó András szintén növénytermesztési kísérleteket végzett a Kertészeti Egyetemen. A Pannon Egyetem és a Nyíregyházi Mezőgazdasági Főiskola is foglalkozott a rekultivált vörösiszap felületén megtelepíthető növények kiválasztásával. Számos hazai szabadalom létezik a hasznosítására, Venesz Béla Mosonmagyaróvárról például tizenegyfajta talajjavító szert állított elő és szabadalmaztatott az anyag felhasználásával.[22]

6.4. Jelentős hasonló ipari balesetek

Jelen katasztrófához hasonló baleset még nem történt a világon. Nedves vörösiszap-tárolók jellemzően az altalaj felé történő szivárgásukkal károsítják a környezetet. Az alábbiakban összegyűjtünk néhány jelentősebb hazai és nemzetközi gátbalesetet, illetve víz- és talajszennyezéssel járó ipari katasztrófát. Víztárolás számára szolgáló gátaknál történt baleseteket, melyek jobbára ismeretlenek a magyar közvélemény előtt, a tailings.info weboldal gyűjtött össze: http://www.tailings.info/accidents.htm.

6.4.1. Katasztrófák világszerte

A Buffalo Creek-i iszapkatasztrófa

Az ajkai vörösiszap-katasztrófához sok szempontból leginkább a Buffalo Creek-i iszapkatasztrófa hasonlítható. 1972 februárjában az Egyesült Államokbeli Észak-Virginiában található Pittstone bányaipari vállalkozás szürkeiszap-tározójának gátja többnapos folyamatos esőzés után átszakadt.[23] Az ajkai katasztrófához hasonlóan itt is egy patakra, a Buffalo Creekre építették egy szénbánya iszaptározóját. Érdekesség, hogy itt is pár nappal a katasztrófa előtt ellenőrizték és nyilvánították megfelelőnek a gátat, pedig helyi lakosok több repedést is észleltek a gát falán, amire figyelmeztették is a bánya üzemeltetőjét.

A katasztrófa során 500 000 köbméternyi (félmilliárd liter) szürkeiszapos víz zúdult 16 bányászfalura. A 4–6 méter magas áradat 125 emberrel végzett, 7 ember eltűnt, elpusztult 502 ház és további 943 épület megrongálódott. A vagyoni kárt 50 millió dollárra becsülték akkori áron. Bár a cég itt is az időjárást, a sok esőt okolta, ám több, az esetet vizsgáló bizottság is kimondta, hogy a vállalat több biztonsági és környezetvédelmi előírást nem tartott be (ennek ellenére végül nem vonták felelősségre a céget).

---

[22] http://www.origo.hu/itthon/20101007-nemzetkozi-jelentesek-nyilvantartottak-a-veszelyes-helyek-kozott-a-vorosiszap-tarozot.html

[23] Megúszták a felelősök az ajkainál 30-szor durvább iszapömlést; 2010. 10. 06., http://www.origo.hu/nagyvilag/20101006-buffalo-creeki-katasztrofa-egy-1972es-amerikai-iszapolmes-tanulsagai.html

Dioxinmérgezés Sevesóban

1976. július 10-én az olaszországi Seveso városában, a svájci Hoffmann–La Roche cég leányvállalata, az Icmesa üzemében vegyipari baleset történt. 2 kilogramm dioxin (tetraklór-dibenzo-paradioxin – TCDD), az egyik legveszélyesebb ipari melléktermék került a levegőbe.

A balesetet követően 193 ember súlyosan és 447 ember könnyebben sérült meg, sokaknál hosszabb távú egészségügyi hatások jelentkeztek. Utóhatásként megnőtt a genetikai sérülések gyakorisága, a született gyermekek körében emelkedett a fejlődési rendellenességek aránya, a spontán vetélések száma pedig 20%-al megnövekedett. A mérgezés után 600 embert telepítettek ki. 37 ezer embert érintett a baleset, több mint 2500 hektárnyi földterület és növényzet szennyeződött el, emellett 80 ezer háziállatot kellett elpusztítani. A szennyezés után hatalmas területen volt szükség talajcserére. Az üzem vezetői 2,5–5 évnyi börtönbüntetést kaptak.

A sevesói balesetről nevezték el az EU veszélyes anyagokkal összefüggő súlyos balesetek megelőzéséről szóló irányelveit.[24]

A bhopali tragédia

1984. december 3-án az indiai Bhopalban negyven tonna metil-izocianát gáz szivárgott ki a Union Carbide növényvédő szereket (peszticideket) gyártó üzeméből, a világ egyik legsúlyosabb vegyi katasztrófáját okozva. A szivárgás következtében közel 8 ezer ember azonnal és legalább további 20 ezer ember néhány éven belül meghalt. Körülbelül 500 ezer embert érintett a szennyezés, és több mint 120 ezer környékbeli szenvedett maradandó károsodást. Egy 2010-ben közzétett felmérés szerint[25] Bhopal környékén még ma is jelentős szennyezés mérhető. Az itt élő nők többségének nincs szabályos ciklusa – a peszticidek ugyanis hormonális eredetű megbetegedéseket okoznak.

A vegyipari katasztrófa felelőseit csak 2010-ben, huszonöt évvel a tragédia után ítélték el. A Union Carbide hét indiai alkalmazottja két év börtönt kapott, a cég akkori vezérigazgatója, az amerikai származású Warren Anderson azonban ma is szabadlábon van, és az USA-ban luxuskörülmények között él.

Olajkatasztrófa a Mexikói-öbölben

2010 áprilisában az Egyesült Államok történetének eddigi legsúlyosabb ipari katasztrófája során a British Petrol Deepwater Horizon nevű olajfúrótornya először felrobbant, majd a tengerbe süllyedt. A balesetnek 11 áldozata volt. Több mint két hónap alatt sem tudták leállítani az olaj ömlését, így becslések szerint 4,9 millió hordó, azaz 780 millió liter kőolaj ömlött a Mexikói-öböl vizébe. Az olaj tartós károkat okozott a tengeri és a parti élővilágban, bár a

[24] http://www.origo.hu/tudomany/20101006-az-utobbi-harom-evtized-ipari-termelessel-osszefuggo-legnagyobb-katasztrofai.html

[25] http://vegyi.blog.hu/2009/12/03/uj_feladatok_25_evvel_a_bhopali_katasztrofa_utan

nagyobb része elpárolgott vagy lebomlott. A parti mocsárvidék legnagyobb részére néhány hónap múlva visszatért az élet, és kevesebb állat hullott el, mint amennyitől a környezetvédők tartottak.[26] Ettől függetlenül a gazdasági károk jelentősek. A Mexikói-öbölből származott korábban az amerikai területi vizekben kifogott halak 90%-a. A térségben kihaltak vagy kipusztulóban vannak osztrigatelepek, ráadásul a tengerfenéken továbbra is nagy mennyiségű kiömlött nyersolaj található, ami károsíthatja az egész táplálkozási láncot.

A Prestige kőolajszállító tanker balesete

2002. november 14-én a bahamai bejegyzésű, de görög tulajdonban levő Prestige tartályhajó egy viharban léket kapott a spanyol Galicia partjaitól 50 kilométerre.[27] A hajó 77 ezer tonna nyersolajat szállított, melyből 38 ezer tonna olaj a tengerbe ömlött. A szennyeződés ökológiai katasztrófát okozott, 2400 kilométer hosszan borította be a Spanyolország északi részének, valamint Franciaország déli, atlanti-óceáni partvidékének partjait. A természetvédelmi szempontból kiemelten értékes partszakaszon több mint 35 ezer madár és ezer tengeri vidra tetemét vetette partra a víz, ám lényegesen több tetem az óceánban elsüllyedt. Az utólagos felmérések szerint Spanyolország északi tengerpartján gyakorlatilag minden tengeri élőlény és még a vándormadarak nagy része is elpusztult, annak ellenére, hogy önkéntesek tömegei tisztogatták az olajos állatokat. A kárt egymilliárd euró körülire becsülték, amit még tetézett a balesetet követő munkanélküliség, ugyanis a helyiek mintegy 60%-a halászatból élt.

6.4.2. Hazai katasztrófák

A Kolontár térségében történt 2010. évi vörösiszapömlés környezetterhelésének összevetése a Nagytétény térségében, a Metallochemia gyártelep okozta (több évtized alatt kialakult) környezetszennyezéssel – az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézetének álláspontja szerint – analitikai értelemben nehézkes, hiszen az egészen más típusú volt (és más kémiai anyagokkal történt). Ugyanakkor mindkét esetben ipari tevékenység gondatlan kivitelezése vezetett a kirívó mértékű környezetterheléshez.

[26] Nem világos, mekkora kárt okozott az olajkatasztrófa; 2010. 10. 21., http://ozonenetwork.hu/ozonenetwork/20101021-olajkatasztrofa-bp-kar-mexikoiobol-meg-nem-vilagos-mekkora-kart.html

[27] Spanyolország: elsüllyedt a tartályhajó; 2002. nov. 20. http://www.greenfo.hu/hirek/print_hirek_item.php?hir=2882&PHPSESSID=07ea8d058e7aaac679bc2b438101ef38

Alapvető különbségek a két szennyezés között:

	Nagytétény (Metallochemia)	Ajka – Kolontár (MAL Zrt.)
Szennyezés időtartama	folyamatos (többévtizedes) környzetterhelés	havaria
Eltérő vastagságú érintett (szennyezett) talajréteg	10 cm –> 1 m	3–5 cm
Részleges eltérések a területhasznosítás jellegében	ipari és lakóövezet	mezőgazdasági és lakóövezet
Az érintett területek földrajzi kiterjedtsége	20 ha szennyezőforrás (gyártelep) kb. tízszer ekkora érintett földterület –> 600 000 – 800 000 m^3 föld	3500 ha –> 10 cm 3 500 000 m^3 föld 3 cm 1 050 000 m^3 föld
Eltérő nehézfém-szennyezési profil	fő szennyezők: Pb, Zn, Cu, Ni, Cd	fő szennyezők: As, Hg
higany (Hg)	11–32 mg/kg	1–17 mg/kg
króm (Cr)	52–670 mg/kg	14–134 mg/kg
nikkel (Ni)	44–50 mg/kg	7–67 mg/kg
arzén (As)	86 mg/kg	6–54 mg/kg

Nagytétény közel ezer kiskertjében cserélték ki a földet 2004 és 2009 között. A környéket a Metallochemia gyár 20 hektáros telephelyéről egy évszázadon át különböző nehézfémekkel szennyezte – közvetlenül a talajon, a talajvízen és a gyárkéményeken keresztül is. A salaktermékektől 800 ezer köbméter föld – 80 hektár – ment tönkre, ezt cserélni kellett. Az anyag kisebb részét az M6-os autópálya építéséhez használták fel, a többiből hulladékdombot építettek. Utóbbi első lépéseként összehordtak egy 300×300 méter alapterületű dombot, amelyet fóliával és filccel szigeteltek. Erre jött a kavics, majd a termőföldréteg, végül pedig a parkosítás. A dombot elektromos drótháló kialakított monitoringrendszerrel is ellátták.

A nagytétény lakóövezetébe az elhordott 800 ezer köbméter földet vissza is kellett hordani, ezt követte a kertek növényzetének helyreállítása. A teljes mentesítési projekt 12 milliárd forintba került.

Az ajkai baleset nyomán az erősen lúgos, maró hatású ipari hulladék – rétegződési vastagságtól függően – körülbelül 14–35 km^2 területen terült szét. Amennyiben 35 km^2 területen 3 cm átlagos rétegvastagságú vörösiszap terült szét, ez kb. 1 millió m^3 földet jelent. A valós szennyezés ekörül lehet, de technikailag nem kivitelezhető 3 cm talajréteg-vastagság lecserélése. Amennyiben a talaj felső 10 cm rétegét távolítják el, ez 3,5 millió m^3 föld elhordását és visszapótlását jelenti.

A nagytétényi szennyezésnél a fő szennyező nehézfémek: ólom (Pb), cink (Zn), réz (Cu), nikkel (Ni), kadmium (Cd). A Pb 65–1320, a Cd 1–26, a Cu 121–1500, a Zn 693–2828, a higany (Hg) 11–32, a króm (Cr) 52–670, a Ni 44–50, az ón (Sn) 340 és az arzén (As) helyenként 86 mg/kg készletet mutatott a felső talajrétegekben. A Ni kivételével ezek nagyságrendi dúsulásokat jelentenek a normális, sőt gyakran a még megengedhető értékekhez képest is.

Kolontár térségében az arzén (As) és a higany (Hg) a jelentős szennyezők. A vizsgálatok

szerint As 6–54, Cr 14–134, Hg 1–17, Ni 7–67 és Pb 18–110 mg/kg toxikus elemtartalom mutatkozott a vörösiszappal szennyezett felső talajrétegben

Összességében elmondható, hogy a kolontári térségben a nagytétényinél kisebb szennyezési szint (kb. 50–75%) mutatkozott (ami nem meglepő a jelleg miatt), ugyanakkor a szennyeződés földrajzi kiterjedése lényegesen nagyobb.

Nehézfémek előfordulása a 0–10 cm talajrétegben Nagytétény környékén cc. HNO3 kioldással:

Minta-azonosító	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn
	mg/kg					
É-ÉK/ÉK	1,5–**2,6**	52–60	49–100	44	61–**112**	106–122
É-ÉNY/DK	**2,8–3,3**	60	**127**	48	**196–898**	**264–755**
D-DK	**4,0–6,6**	54–64	**224–389**	43–46	**404–665**	**493–845**
DNY/DK	**3,0–5,5**	58–60	46–**284**	47–49	65–**951**	121–**838**
K-DK/DK	**2,0–4,7**	52	22	40	70–**958**	87–**846**
DK/K	**6,1–7,2**	50–**106**	**271–581**	41–50	**1100–1321**	**1106–1244**

(forrás: Szabó P: A talajok ólomszennyezettsége Nagytétény környékén. Agrokémia és Talajtan, 1991, 40: 297–302.; Kádár I: A talaj-növény-állat-ember táplálékláncszennyeződése kémiai elemekkel Magyarországon. MTA TAKI, 1995)

A kolontári üledékminták toxikuselem-tartalma királyvizes feltárás után:

Minta-azonosító	As	B	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Se	Sn	Zn
	mg/kg													
Vf3-004	5,67	4,30	42,7	0,129	3,69	14,0	5,80	**0,907**	0,5	7,36	17,5	< kh	< kh	20,8
Vf3-006	**25,9**	4,10	37,6	0,234	4,13	21,4	7,63	**2,26**	2,55	10,5	27,2	< kh	< kh	21,0
Vf3-008	**30,9**	17,4	120	0,378	9,28	33,4	20,1	**16,77**	4,39	20,8	110	**1,13**	2,39	71,3
Vf3-010	**53,9**	8,02	47,9	0,523	15,7	**134**	19,6	**1,04**	5,84	**67,1**	47,8	< kh	8,1	48,6
Vf3-012	**23,9**	7,46	46,8	0,235	4,66	18,7	9,34	**2,50**	2,03	11,9	29,6	< kh	1,50	42,6

(forrás: MTA TAKI, „Vizsgálatok a 2010. évben Kolontár térségében történt vörösiszapömlés környezeti hatásai tárgyában", szakmai jelentés, 2011)

Megjegyzés: A vörösiszapban, illetve az azzal szennyezett üledékben, valamint az ezzel érintkező felszíni vizekben mért koncentrációk vonatkoztatásánál nem áll rendelkezésre megfelelő referenciaérték vagy határérték. Ezeket az értékeket a talajra vonatkozó határértékre, illetve az ivóvízre, valamint a felszín alatti vízre vonatkozó határértékhez vonatkoztatni túl szigorú megkötés, illetve szakmaiatlan, szakszerűtlen lenne.

A CHINOIN nagytétényi cipermetrin szennyezése

1998. május 26-án délután a Chinoin nagytétényi telepén *a kiszerelés során egy 8 m³-es reaktor lefejtésekor a szivattyú meghibásodása miatt a formázó üzemben 120 liter CHINMIX 5 EC kerül a padlóra.*[28] A Chinmix 5 EC folyékony beta-cipermetrint tartalmaz 5 g/l mennyiségben. Ez a szintetikus piretroid rovarölő permetezőszer halakra kifejezetten veszélyes, ezért nem is használható a felszíni vizek 200 m-es parti sávjában.[29]

A kifolyás után a munkások a kiömlött rovarirtó szert vízzel hígítva lemosták, ám a szennyezett vizet a műhely 1,4 m³-es kármentője nem tudta fogadni, ezért a műhely előtti csapadékcsatornába szivattyúzták át. Az esetről csupán jegyzőkönyvet vettek fel, a hatóságokat nem értesítették. Másnap hajnalban a horgászok Százhalombattáról tömeges halpusztulást jelentettek; ezután kezdődött csak vizsgálat a Chinoinban. A Dunába került piretroid 85 millió forintos kárt okozott a halállományban, és Ercsi két napig vezetékes ivóvíz nélkül maradt. Csak a szerencsének köszönhető, hogy nem lett nagyobb az ivóvízszennyezés, a csóva nem érte el Budapest vízbázisát. Lentebbi parti szűrésű vizekbe nem került már szennyezés, mivel a cipermetrin viszonylag gyorsan lebomlik, felezési ideje 27 óra.

A nagybányai baleset és a tiszai ciánszennyezés

2000 januárjában a romániai Nagybányán ciánszennyezés történt meddőhányók újrafeldolgozása közben. A folyamat során a meddőhányók maradék nemesfém-tartalmának (arany, ezüst) kinyeréséhez ciános technológiát alkalmaztak. A tevékenység nagy vízigénnyel jár, a cianidtartalmú mosóvizek ülepítés után visszakerülnek a technológiába. Az ülepítő tó gátja a nagy terhelés miatt kb. 30 méteres szakaszon átszakadt, ily módon kb. 100–120 ezer m³ nehézfémmel és cianiddal erősen terhelt szennyvíz került a Zazar- és Lápos-patakokba, ahonnan a Tiszába jutott a Szamoson keresztül; így a Tisza magyarországi szakaszán is jelentős mértékű szennyezést okozott. Mivel a meddőhányók újrafeldolgozása esetén történő haváriára a kivitelező semmilyen kárelhárítási tervvel nem rendelkezett, így a szennyezés terjedésének megakadályozása igen korlátozott intenzitású és eredményű volt. Utólag ugyan történtek próbálkozások a mérgezés enyhítésére nátrium-hipoklorit adagolásával, de ekkor ez már hatástalannak bizonyult.

Az első szennyezés után kb. egy hónappal egy második, jelentős szennyezés történt Romániában, nehéz- és színesfém-kitermelés és kohósítás előkészítése során. A vállalat szennyvíz-ülepítőjének gátja a hirtelen történt hóolvadás miatti vízszintemelkedés következtében 2000 márciusában átszakadt, és kb. 20 ezer m³ nehézfémmel szennyezett iszap került a tározó alatti völgybe. A folyamatos esőzések hatására ez az iszap bemosódott a Novac-patakba, ahonnan a szennyezés a Visó folyón keresztül a Tiszába került. Ez az újabb szennyezés a cianid-

---

[28] Dr. Fleit Ernő: Az ipari balesetek egy hazai példája: A CHINOIN nagytétényi telepén 1998-ban történt cipermetrin szennyezés, BME Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék, http://www.epito.bme.hu/vcst/oktatas/feltoltesek/BMEEOVKASH2/chinoin_2006_harom.ppt

[29] A Balaton 1000 m-es parti sávjában

szennyezés által nem érintett, Szamos feletti Tisza-szakaszt is elérte. A vizsgálatok alapján megállapítható volt, hogy a szennyezett iszapban legnagyobb mértékben az ólom, a réz és a cink volt jelen, többnyire lebegőanyaghoz kötött állapotban.[30]

A dorogi hulladékégető szennyezése

2004. július 30-án az Onyx Magyarország Kft. által üzemeltetett dorogi veszélyeshulladék-égető területéről a csapadékelvezető csatornába jutottak szennyező anyagok. A helyi zöld szervezetek szerint[31] dioxin- és PCB-szennyeződés került a Kenyérmezei-patakba vezető vízelvezetőbe, és onnan a Dunába. A szennyező cég a hatóságokat jelentős késéssel értesítette, majd a hatóságok munkatársait nem engedte be azonnal az üzem területére. A zöldek szerint ráadásul a hulladékégető munkatársai olyan információkat tartottak vissza, amelyek hiányában a hatóságok nem voltak tisztában azzal, milyen szennyező anyag ellen is kell védekezniük. Az Esztergomi Védelmi Bizottság csak jelentős késéssel, a 2004. augusztus 5-ei ülésén hozott határozatot az ivóvízfogyasztás tilalmáról Esztergomban, Esztergom-Kertvárosban és Tokodaltárón, így a lakosság több napon keresztül szennyezett ivóvizet ihatott.[32]

Az Onyx Magyarország Kft. kijelentette, hogy *az alkalmazott zárt technológia kizárja a PCB-tartalmú anyagok kijutását a csapadékelvezető rendszerbe. A szennyező anyag csak úgy juthatott a csapadékvízbe, ha valaki, vagy valakik provokációs célzattal egy vödörnyi PCB-t tartalmazó hulladékot öntöttek a csapadékvíz-gyűjtőrendszerbe. Ezért az Onyx ismeretlen tettes ellen feljelentést tett.* A környezetvédelmi hatóság a felszíni vizekben is végzett vizsgálatokat, azonban az ellenőrzés nem mutatott ki mérgező PCB-t és dioxint a Kenyérmezei-patak medrében, valamint a táti Duna-ágban.[33]

A Bálint Analitika akkreditált labor július 28-án a dorogi égetőmű Kenyérmezei-patakba ömlő esővízcsatornájából vett mintát a balesetet követően, és abban **dioxinokat és PCB- vegyületeket talált.** A PCB-vegyületek aránya 400-szor, a dioxinoké pedig 100-szor haladta meg a határértéket.[34]

---

[30] *Forrás:* http://www.terra.hu/cian/cian2.html

[31] Civilek nyílt levele az esztergomi Duna-szennyezés kapcsán [2004. aug. 11. 14:53] http://www.gordiusz.hu/hirek/hirek_item.php?hir=8483

[32] KvVM TÁJÉKOZTATÓ az Országgyűlés Környezetvédelmi Bizottsága számára az ONYX Magyarország Kft. által üzemeltetett Dorogi Hulladékégető-műben 2004. július 30-án bekövetkezett rendkívüli eseményről és kárelhárításról http://www.kvvm.hu/cimg/documents/Tajekoztato_Kornyezetvedelmi_Bizottsagi_ulesre_08.17.doc.

[33] http://www.bebte.hu/documents/kisduna.htm

[34] *Forrás:* Humusz, http://www.humusz.hu/hirek/rakkelto-anyagok-mergek-szivarognak-dorogi-egetobol/771

6.5. Környezeti kockázatok, civilek, zöldek felvetései más országokban

Timföldgyártás Brazíliában

Brazília a világ harmadik legnagyobb bauxittermelője. Az Amazonas vidékén több timföldgyár is működik. Ezeket az üzemeket őslakosok, illetve civil szervezetek folyamatosan kritizálják, mivel erdőirtáshoz vezet a tevékenységük, még ha például az Alcoa Juruti[35] üzeme elvben büszkén állítja is, hogy visszaerdősíti a termelési területeket. Az üzemhez kapcsolódó egyéb létesítmények (alumínium finomító, kikötő, vasúti rendszerek) további környezetkárosodással járnak.

Sokak számára felháborító, hogy miközben a norvég kormány az Amazonas környezetét őrző Amazon Fund legnagyobb támogatója, egy norvég cég timföldet és alumíniumot kezd termelni a védendő területeken, az alumíniumgyártáshoz szükséges elektromosságot pedig egy új óriás vízerőmű építésével kívánja biztosítani. A norvég Norsk Hydro ASA, a világ harmadik legnagyobb alumíniumgyártója a közelmúltban felvásárolta a brazil Vale do Rio Doce céget.[36] A helyi közösségek és civil szervezetek attól tartanak, hogy az új beruházás erdőirtáshoz, környezetszennyezéshez és a lakosság átköltöztetéséhez vezet, azaz összességében veszélyezteti a térségben lakók megélhetését és egészségét.

Félelmek a vörösiszaptól Ausztráliában

Civil szervezetek szerint az Alcoa Pinjarra timföldgyára fluoridszennyezést okoz, mely egészségügyi problémákhoz vezet.[37] A West Australian című lap 2001. december 19-i száma „rák utca"-ként írt az Alcoa üzemétől 6 km-re található térségről a sok megbetegedés miatt. A Pinjarra üzeme az egyik legnagyobb a világon, 3,2 millió tonna timföldet termel évente. A helyi Egészségügyi Minisztérium vezető toxikológusa szerint a Pinjarra rákkeltő arzénnal és policiklusos aromás szénhidrogénekkel szennyezte a környéket. 2001-ben hat hónap alatt több mint 500 panasz érkezett a lakosságtól az üzem szennyezései miatt. A vizsgálatok kiderítették, hogy az üzem 390 kg fluoridot bocsátott a levegőbe évente. Az Alcoa később elismerte, hogy szennyezett víz szivárog a felhalmozott több millió tonna vörösiszapból a talajba három saját nyugat-ausztráliai timföldüzemében.

Ausztráliában a vörösiszapot leginkább az építőiparban próbálták hasznosítani. Az Alcoa Nyugat-Ausztráliában található kwinanai üzeme téglákat kezdett gyártani belőle, melyekből lakóépületek épültek.[38] A projektet az ausztrál Egészségügyi Minisztérium leállíttatta, mivel

---

[35] Brazil: The double role of Norway in conserving and destroying the Amazon By Chris Lang, 26th May 2010 http://www.alcoa.com/brazil/en/custom_page/environment_juruti.asp

[36] http://www.redd-monitor.org/2010/05/26/brazil-the-double-role-of-norway-in-conserving-and-destroying-the-amazon/

[37] FLUORIDE POLLUTION IN WESTERN AUSTRALIA http://www.fluoridationfacts.com/ausfnews/marapr02/pollution_in_western.htm

[38] http://www.redmud.org/Industrial_Uses.html, Australian Fluoridation News Jan-Feb 2002 Edition, http://www.fluoridationfacts.com/ausfnews/marapr02/pollution_in_western.htm

a tesztek szerint a vörösiszapból készült építőanyagoknak határértékek feletti a radioaktív sugárzása. A vörösiszap radioaktív tóriumot és uránt tartalmazott.

6.6. Kártérítések világszerte ipari katasztrófákat követően

A legtöbb katasztrófa esetén közpénzből történik a helyreállítás, mivel az országok többségében hiányoznak azok az előírások, melyek garantálnák, hogy a szennyezőnek legyenek tartalékai a kártérítésre, illetve amelyek kikényszerítenék a kártérítést. Jellemzően a büntetőjogi felelősséget állapítják meg a katasztrófákat követően. Bár elvben az Európai Unió 2009-es, a környezeti felelősségről szóló irányelve előírja, hogy a felelősségnek nemcsak a kiömlött veszélyes anyagok eltakarítását kell magában foglalnia, hanem az állat- és növényvilágban, földterületben, vízkészletben és más területeken okozott közvetett károkat is, a gyakorlatban, mivel nincs kötelező pénzalap a kompenzációra, a károkat nem tudják a cégek viselni.

Kártérítés a tiszai ciánkatasztrófát követően

A nagybányai meddőhányók ülepítő tavából származó ciánszennyezést követően több mint három év kellett a hazai folyóknak, míg többé-kevésbé regenerálódtak. Magyarország a ciánszennyezés miatt 29,3 milliárd forintos kárigényt jelentett be Romániával szemben, amely az élővilágot ért károkat és ezek helyreállítási költségeit is tartalmazta. A román állam azonban az Aurulra hárította a felelősséget a környezeti katasztrófáért. A magyar állam 2001-ben kártérítési pert indított az Aurul ellen, mivel az nem válaszolt a peren kívüli megegyezésre törekvő ajánlatára. Az ausztrál vállalat saját vizsgálatára hivatkozva kijelentette, hogy nem felelős a katasztrófáért, mert a gátszakadást a hatáskörén kívül eső körülmények okozták. 2006-ban a Fővárosi Bíróság közbenső ítéletként kimondta, hogy a ciánkatasztrófáért az Aurul jogutódját, a Transgold céget terheli a felelősség. Később a Transgold felszámolás alá került – egy brit és egy kazah cég által létrehozott vállalat, a Romaltyn Mining vásárolta meg körülbelül négymillió euróért. Azóta a brit cég kiszállt a közös vállalatból, majd az orosz Polyus Gold aranytermelő vállalat tulajdona lett a vállalkozás. *„Ez a vállalat több tízmillió eurós beruházással kívánja feldolgozni az évtizedeken át a kitermelés nyomán felgyűlt aranyat és ezüstöt egy Nagybánya közeli zagytározóból, ehhez azonban meg kell felelniük az Európai Unió követelményeinek (amelyek szerint az ülepítő medencébe jutó víz ciántartalma nem haladhatja meg a tíz milligrammot literenként). A cégnek 2010 végéig harmincötmillió eurós környezetvédelmi beruházást kellett végrehajtania."* [39]

A per még nem zárult le, ám egyre nagyobb az esélye, hogy nyertes per esetén sem lesz kitől a kártérítést behajtani.

[39] 11 éve ömlött cián a Tiszába, http://tiszakecske.blog.hu/2011/02/01/11_eve_omlott_cian_a_tiszaba

A Buffalo Creek-i iszapkatasztrófa

Az 1972-es Buffalo Creek-i szürkeiszap-tározó gátszakadásakor a tulajdonos Pittstone bányaipari vállalkozás nem ismerte el a felelősségét, és a többnapos folyamatos esőzést okolta a katasztrófáért.[40] Több vizsgálóbizottság is kimondta, hogy a cég számos előírást nem tartott be, ám mégsem marasztalták el: sem büntetést nem kellett fizetnie, sem a tulajdonosokat, illetve az üzemeletetőket nem vonták felelősségre.

A vizsgálatok objektivitását eleve megkérdőjelezi, hogy az esetet vizsgáló nyugat-virginiai bizottság tagjai mind érdekeltek voltak a szénbányászatban, vagy azon hatóságok, hivatalok munkatársaiként dolgoztak, amelyek feladata lett volna a baleset megelőzése. Ezzel szemben a bányászok képviselői nem kaptak helyet a bizottságban. A károsultak által felállított bizottság viszont kimondta, hogy a Pittstone vállalat a felelős a tragédiáért, valamint hogy a hatóságok a bányatársaságok érdekeit védték az emberekével szemben.[41]

A katasztrófát követően 750 otthon felépítését ígérték, ezzel szemben csak 17 bemutatóház és 90 lakás készült el, ráadásul az előbbieket egy régi meddőhányóra építették. A kormányzó 10 helyreállítási projektre tett ígéretet, ám csupán a töredékük készült el. A kárelhárítást a cég helyett az amerikai hadsereg műszaki alakulatai végezték el 3,7 millió dollárnyi közpénzből. A teljes vagyoni kárt 50 millió dollárra becsülték.[42] A nyugat-virginiai kormányzat 100 millió dollárra perelte a Pittston társaságot, ám végül a kormányzó 1 millió dollár kártérítésben egyezett ki. A katasztrófa áldozatai több pert is indítottak a vállalat ellen. A legnagyobb, 600 fős pertársaság 64 millió dollárt követelt, végül peren kívüli egyezség alapján 13,5 millió dollárt kapott a cégtől, ami a perköltségek levonása után 13 ezer dollárt jelentett csupán egy fő számára.

A BP Deepwater Horizon balesete utáni kompenzáció

A British Petrol Deepwater Horizon nevű olajfúróplatformján április 20-án történt robbanás miatt bekövetkező olajszennyezést több kártérítési eljárás, illetve kártérítési per is követte. Az amerikai kormány a szennyezésért felelős BP szigorú megbüntetését ígérte. A BP azonnal létrehozott egy 20 milliárd dolláros kompenzációs alapot, amelyből például helyi halászokat kártalanítottak, bár amerikai lapok szerint sokan hónapok óta várnak a kifizetésre. A BP a számítások szerint 2010 végéig körülbelül 8 milliárd dollárt költött az olajfúrótorony felrobbanását követő kármentésre.

2010 végén az amerikai kormány beperelte a BP-t az olajkatasztrófa miatt.[43] Egy 1990-ben elfogadott törvény alapján a víz olajjal való szennyezéséért 1100 dollár kártérítés járhat hordónként, de ez az összeg több mint háromszorosára is nőhet – vagyis hordónként 4300 dollárra

---

[40] Megúszták a felelősök az ajkainál 30-szor durvább iszapömlést; 2010. 10. 06., http://www.origo.hu/nagyvilag/20101006-buffalo-creeki-katasztrofa-egy-1972es-amerikai-iszapolmes-tanulsagai.html

[41] http://wvgazette.com/static/series/buffalocreek/Commission/commission.html

[42] Disaster on Buffalo Creek, http://www.wvgazette.com/static/series/buffalocreek/commission.html

[43] Beperelte az amerikai kormány a BP-t az olajkatasztrófa miatt; 2010. 12. 15., http://www.origo.hu/nagyvilag/20101215-beperelte-az-amerikai-kormany-a-bpt-az-olajkatasztrofa-miatt.html

–, ha a BP-t „vétkes hanyagságban" vagy „szándékosságban" marasztalják el.[44] Így összesen 5 milliárd dolláros kártérítésre kötelezhetik a céget.

Összefoglaló

Az alumínium előállításában a világon a legelterjedtebb Bayer-technológia alkalmazása során gyakorlatilag mindenhol képződik vörösiszap. Jelenleg ezt sehol sem tudják igazán gazdaságosan és hatékonyan hasznosítani, többnyire (a tengerbe vagy gátakkal körülhatárolt tározókba történő) lerakással ártalmatlanítják.

A hasznosításra léteznek próbálkozások (egyrészt a vörösiszapot alapanyagként vagy adalékként – például téglagyártáshoz, útépítéshez, talajjavításhoz – használják, másrészt a benne rejlő fémek kinyerése is technológiailag megoldottnak tekinthető, bár egyelőre túlságosan költséges).

A nemzetközi tendenciák a Magyarországon is használt nedves lerakási technológiák felől a kevésbé kockázatos, száraz lerakás irányába mutatnak (olyannyira, hogy a gyártás leállításáig például Mosonmagyaróváron is ez utóbbit használták), a lerakott zagy lúgossága pedig jellemzően alacsonyabb a magyarországinál. Az Ajkán most bevezetni szándékozott, erőművi gipsz bekeverését is tartalmazó száraz technológiát ugyanakkor a világ más pontjain üzemszerűen eddig nem alkalmazták.

Az ajkai vörösiszap-katasztrófa jellegénél és méreteinél fogva is egyedülálló. A hasonló ipari balesetek tanulságai azonban részben így is érvényesek:

- a kárelhárítás költségei az esetek többségében az államra maradnak, a balesetekért felelős cégek kisebb-nagyobb mértékben szinte mindig kihátrálnak a folyamatból;
- a kártérítés kérdése csak hosszú távon, az eredeti ígéreteknél lényegesen szűkebb körben és mértékben rendeződik;
- személyes és intézményi felelősséget a legritkább esetben állapítanak meg,
- a környezetkárosítás időbeli kiterjedtsége jellemzően nagyobb az előzetesen becsültnél.

[44] Olajkatasztrófa: ötmilliárd dolláros kártérítésre kötelezhetik a BP-t; 2010. szeptember 15., http://www.hirextra.hu/2010/09/15/olajkatasztrofa-otmilliard-dollaros-karteritesre-kotelezhetik-a-bp-t/

Ajánlások

Ahhoz, hogy a hasonló balesetek kockázatait mérsékelni, illetve a keletkezett károkat kezelni lehessen, mindenképpen szükség van egy, a kockázatot okozó cégek befizetéseiből létrejövő, uniós szintű kompenzációs alapra.

Az alap létrehozásához, a szükséges finanszírozási szint meghatározásához szükséges lenne a hasonló ipari balesetek, illetve az azokat követő kárenyhítési folyamatok áttekintésére. (Jellemző példa, hogy a BP Mexikói-öbölbeli olajkatasztrófája önmagában 20 milliárd dolláros kompenzációs alap felállítását tette szükségessé. Ezt az olajvállalat pénzügyi tartalékai lehetővé tették, ám – mint fentebb jeleztük – az általános szabály inkább az, hogy a károkra és a kártérítésre nincs fedezet.)

A szabályozás és az ellenőrzés területén erősíteni szükséges azokat a faktorokat, amelyek kikényszerítik a létező technológiák közül a biztonságosabb, kisebb környezeti kockázatú megoldások alkalmazását.

Markoló egyengeti a kiszakadt gátfalat.
Ezen a résen zúdult ki a vörösiszap

7. Hosszú távú hatások, további szükséges intézkedések

7.1. Az érintett területek további sorsa

A kiömlött iszap és lúgos zagy a gátszakadást követően mintegy 1000 hektár területet szennyezett el; az érintett földterület azonban ennél nagyobb – az őszi árvizek ugyanis olyan földekre is szétterítették a zagyot, ahová az az októberi baleset során nem jutott el. A Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal (MgSzH) adatai szerint hozzávetőleg 1000 (2011. márciusi adatok szerint közel 1300) hektár termőföldet ért szennyezés. Az első felmérések szerint 600 hektáron lesz szükség talajcserére, illetve speciális (korlátozott) talajhasználati módok elrendelésére. A vörösiszappal való borítás átlagosan 5–10 cm-re becsülhető (min. 3 cm–max. 45 cm). Az érintett kultúrák: 300 ha gyep, kb. 310 ha előkészített szántó, 30 ha lucerna, 150 ha kukorica, 15 ha cirok. Vas megyében a Marcal medréből kilépő szennyezett víz jelentős mezőgazdasági területeket öntött el Nemeskocs és a 8-as főút közötti szakaszon.

Az MgSzH a vörösiszap-szennyezés kiterjedését demonstráló légifelvétel-térképet készített a pontos kárfelmérés érdekében. Emellett a hivatal radioanalitikai és nehézfém-monitoring vizsgálatok elvégzéséhez szőlő, sárgarépa, fejes káposzta és napraforgó mintákat vett. Ezek azonban csak az azonnali, illetve a rövid távú hatások vizsgálatára alkalmasak, a hosszú távú következmények előrejelzéséhez kevés támpontot adnak.

A termőföldek, illetve a legelőként használt gyepterületek regenerációjának egyik módja, ha a szennyezést dudarittal semlegesítik, és az iszapmaradék eltakarítását a biológiai folyamatokra bízzák. Ez csak azokon a területeken képzelhető el, ahol a vörösiszap-borítás vékonyabb. A vastag (5–10 centiméternél magasabb) iszapréteggel borított területeken csak a vörösiszap eltávolítása lehet a megoldás; ez viszont a termőréteg egy részének pusztulásával és így a talaj leromlásával is jár, ami a közepesnél gyengébb minőségű öntéstalajjal borított földeken érzékeny veszteség.

A termőföldek megtisztításának tempója lassú: a jelentés elkészítésének időpontjáig mindössze 50 hektár iszapmentesítésével végeztek Kolontár és Devecser között, illetve egy 25 hektáros területet szórtak le és szántottak be dudarittal.

Egyelőre nincs megbízható információ arról, hogy mi termeszthető az érintett területeken a kárelhárítás után. Az élelmiszer- és takarmánynövények termesztése mindenképpen akadályokba ütközik, részben jogszabályi, részben piaci okok miatt (jellemző példa, hogy a történelmi borvidéknek számító Somló-hegyen gyakorlatilag leállt a borturizmus a katasztrófa hírére, holott az iszap a bortermő területeket fizikailag nem érte el). Ugyanakkor a megoldásként felmerült energianövényekkel kapcsolatban is léteznek szakmai aggályok: nem zárható ki, hogy az ezek által felszívott mérgező fémek a biomassza elégetése során a légkörbe kerülhetnek.

További problémaforrás a kiskertek és a háztáji gazdaságok érintettsége Devecser, Kolontár, Somlóvásárhely, Somlójenő, Tüskevár, Apácatorna és Kisberzseny települések körzetében. Itt lenne a legsürgősebb a talaj és a talajvíz vizsgálata, illetve folyamatos monitoringja, a konyhakerti növények termesztése nélkül ugyanis ezeken a településeken az ott élők hagyományos életformája, megélhetése is veszélybe kerül. **A legfontosabb a gyors vizsgálatok elvégzése mellett a lakosság kielégítő tájékoztatása, tanácsadó szolgálat megszervezése lenne a térségben. A tavaszi kerti munkák márciusban már megindulnak, információk hiányában azonban a helyiek nem tudják eldönteni, kell-e tartaniuk a maguk által termelt zöldségektől, illetve milyen megszorítások, óvintézkedések mellett folytathatják a megszokott háztáji tevékenységet.** Az ismerethiány és az érthető elővigyázatosság következtében kieső termés helyben komoly szociális és élelmezési problémákhoz vezethet.

A harmadik neuralgikus pontot az elszennyezett folyómedrek és ártéri területek jelentik a Torna-patak és a Marcal folyó völgyében. Itt a másodlagos kárelhárítás (a partoldalban lerakódott iszap eltávolítása) már megkezdődött, ugyanakkor a munka logikátlanul halad (a Marcal középső szakaszán kezdték a kotrást, így fennáll a veszélye, hogy később, a felső szakasz megtisztítása idején az alsóbb részek újra elszennyeződnek).

7.2. Hosszú távú egészségügyi kockázatok

A magyar szakértők, illetve a WHO és az EU Kolontáron járt egészségügyi munkacsoportja szerint is két jelentős kockázatforrás keletkezett a baleset nyomán. Számolni kell a talajba, illetve a talajvízbe jutott szennyezőanyagok (mindenekelőtt az arzén és a higany) egészségkárosító hatásával. Az arzén főként az ásott kutakban megjelenve, illetve a táplálékláncba bekerülve fejtheti ki mérgező hatását. Hasonlóan jelentős probléma a környezetbe kikerült, a felszínen lerakódott vörösiszap is. A balesetkor valóban iszapszerűnek mutatkozó anyag kiszáradás után kiporzik, és a széllel akár több tíz kilométeres távolságra is eljut. A vörösiszap pora maga is lúgos kémhatású, emellett toxikus elemeket is tartalmaz (emiatt visszás helyzetet teremt, hogy a vörösiszapból származó légszennyezést a szálló por általános határértékéhez viszonyítják, pedig rákkeltő anyagokból a szálló porra megengedett érték töredéke tolerálható csak a jogszabályok szerint). A lúgos por durva összetevői az emberi szervezetben (elsősorban a légutakban) folyadékkal érintkezve maró hatásúak. A tüdő léghólyagocskáiba bejutó finom részecskék szintén maró hatásúak, és a légzőhámot károsíthatják. Szakértők szerint a lúgos, mérgező fémeket tartalmazó porra nem állapítható meg biztonságos határérték (vagyis olyan terhelés, ami alatt az ártalmas hatásnak kitett szervezet semmiképpen sem károsodik).

A káros egészségügyi hatások között számolni kell a katasztrófa okozta pszichés sokkal, illetve a megrendült egzisztenciális biztonság következtében fellépő poszttraumatikus hatásokkal is.

7.3. Hosszú távú környezeti hatások

Ahogyan fentebb jeleztük, a legtöbb környezeti probléma a talajba és a vizekbe jutott mérgező fémek (arzén, higany, króm, ólom, nikkel), illetve a zagy lúgossága miatt jelentkezhet. **A tározóhoz közeli, legsúlyosabban károsodott földeken várhatóan semmilyen mezőgazdasági termelést nem lehet folytatni a későbbiekben; itt az erdőtelepítés lehet az egyetlen hasznosítási mód** (ugyanazokkal a problémákkal, amelyeket az energianövények kapcsán már jeleztünk).

Megjegyzendő ugyanakkor, hogy – mivel hasonló baleset sehol a világon nem történt – a hosszú távú környezeti kockázatok meghatározása komoly nehézségekbe ütközik. Szakirodalmi adatok szerint a vörösiszappor lúgossága a levegő szén-dioxid-tartalmának hatására idővel csökkenni fog. Arról ugyanakkor semmilyen megbízható információ nincs, hogy milyen hatása lesz a kiömlött és jelentős részben ma is a környezetben lévő vörösiszapnak a térség természetes flórájára és faunájára.

Ezért **szükséges, hogy elegendő helyen, pontosan mérjék meg a szennyezés kémiai összetételét, kitérve a fémek oxidációs állapotára,** hisz míg például a króm(III) nem igazán toxikus, addig a króm(VI) komoly egészségügyi kockázatot jelent. A semlegesítés szempontjából különösen fontos az összetétel, hiszen míg a lúg leköti a toxikus fémeket, azok sav hatására kijutnak a környezetbe, hosszú távon okozva problémát.

7.3.1. Hosszú távú hatások a talajban

A tartós hatások előrejelzését megnehezíti, hogy a környezetbe kikerült vörösiszap és vörösiszapos víz szennyezését nem lehet egyértelmű határértékekhez viszonyítani, hiszen a szennyezés fokozatosan keveredik, hígul a talajban. A toxikus fémek kioldhatósága is módosul a lúgosság változásával. Míg az arzén lúgos közegben könnyebben kerül a vizes fázisba, addig több toxikus fém csak savas közegben mobilizálódik.

A Greenpeace prognózisa szerint hosszabb távon az arzén mellett legkevesebb három elem okozhat tartós környezeti és egészségügyi problémákat az Ajka térségében kiömlött vörösiszapból. A szennyezés antimon-, nikkel- és kadmiumtartalma emberre, állatra és a környezetre nézve egyaránt problematikus lehet – kritikus szintűnek ugyanakkor ezek közül egyedül az arzén koncentrációja számít. A bécsi Szövetségi Környezetvédelmi Hivatal (UBA) vizsgálata közvetlenül a baleset után a „potenciálisan rákkeltő" besorolású antimonból 40 mg/kg értéket mutatott ki, a talajban megengedhető érték háromszorosát. Az allergén hatású nikkelből 270 mg/kg-ot mértek, szintén a talajban megengedett határérték feletti arányt. A 7 mg/kg-os kadmiumkoncentráció ugyan a határérték alatt van, de amúgy is kadmiummal terhelt, például műtrágyával kezelt talaj esetén gondot okozhat. A kadmium a szaporodásra káros és idegkárosító hatású is.

A lúgossággal, illetve a mérgező fémekkel kapcsolatban fontos megjegyezni, hogy **az eddig elvégzett vizsgálatok szerint a szennyeződés sehol sem jutott 10 centiméternél mélyebbre a talajba.** Ez a viszonylag kedvező, a kárelhárítást megkönnyítő fejlemény a vörösiszap szerkezetével, póruszáró tulajdonságaival magyarázható.

7.3.2. Hosszú távú hatások a vizekben

A felszíni vízfolyásokban a lúgos zagy elsősorban rövid távon okozott súlyos környezetkárosodást. Többéves távlatban is számolni kell ugyanakkor az ártérre került zagy, illetve a mederben lerakódott iszap ártalmas hatásaival. A szennyezés ártalmatlanítására használt gipsz csökkenti a pH-t, elősegíti a lebegő vörösiszapszemcsék kiülepedését, részben megköti a mérgeket. Emiatt (illetve az erőművi gipsz esetleges további szennyezőanyag-tartalmára tekintettel) a Torna, a Marcal és kisebb részben a Rába medréből ki kell kotorni a helyenként 50–70 cm vastagságú gipsszel kevert vörösiszapot.

A semlegesítéshez használt savakból relatíve kevés került a folyóvízbe; ez a mennyiség időközben fölhígult és „elúszott", további beavatkozást nem igényel.

Folyamatosan vizsgálni kell ugyanakkor a talajvizet és az ásott kutakat, elsősorban a mérgező fémek, illetve a víz lúgosságának észlelése végett. Számítani kell rá, hogy a térség ásott kútjait a következő években/évtizedekben csak öntözésre lehet használni, azaz még az állatok itatására történő használat is túlságosan kockázatos lesz.

7.4. Az intézkedések hosszú távú hatásai

A baleset utáni napokban a károk mérséklésére és a következmények kezelésére meghozott hatósági intézkedések részletes értékelése még nem történt meg. **A semlegesítésre használt savak és gipsz alkalmazását a szakértők a távolabbi élővizek (Rába, Duna) élővilágának megmentése érdekében hasznosnak nevezték.** Ugyanakkor felmerült, hogy ezekből a balesethez közelebbi helyeken is tárolnak jelentősebb készleteket, így kisebb szállítási környezetszennyezéssel is meg lehetett volna oldani a védekezést.

A baleset óta eltelt időben az első napokban építeni kezdett védőgátrendszer indokoltsága nem bizonyosodott be, a sokmilliárdos beruházás szükségességét több szakértő is kétségbe vonta. Ugyancsak támadhatónak tűnik az az intézkedés, amelynek alapján (várhatóan még egy éven keresztül) a mentesített területekről származó vörösiszapot és szennyezett talajt közúton szállítják el az ajkai lerakóra, holott vasúti szállítási kapacitás is rendelkezésre állna. Emiatt az út menti lakóépületek, az utak károsodásával, jelentős por- és zajszennyezéssel, illetve kipufogógáz-kibocsátással is számolni kell, ami a vasút használata esetén nem jelentkezne.

A katasztrófa után az MgSzH megtiltotta a helyben termő zöldségek és gyümölcsök fogyasztását. Ez akkor – biztonsági okokból, részletesebb információk híján – feltehetően indokolt volt. Ugyanakkor a tilalmakat – amelyek részben a takarmányt, illetve a helyi hús-, tej- és tojástermelést is érintik – a folyamatosan végzett mérések és vizsgálatok eredményei alapján rendszeresen felül kell vizsgálni, és szükség esetén enyhíteni kell.

7.5. Hivatalos értékelések (hatóságok, EU- és WHO-jelentés)

A magyar hatóságok (ÁNTSZ, MgSzH, környezetvédelmi felügyelőség, katasztrófavédelem) nyilatkozataikban eredményesnek értékelték a lakosság és a környezet megvédése érdekében tett erőfeszítéseket, annak ellenére, hogy ezeket a civil szervezetek megalapozott kritikával illették. Ez az eset is alátámasztotta, hogy a hasonló katasztrófáknál a közvetlen kárelhárítást, a kármentesítést és a kártérítési ügyek rendezését is segíti a folyamatos társadalmi kontroll, illetve az intenzív párbeszéd az állami, önkormányzati hatóságok, illetve a civil szervezetek között.

A WHO szakértői csoportja elsősorban a hosszabb távú környezeti hatások csökkentése, illetve a távolabb fekvő vízfolyások elszennyeződésének megakadályozása terén értékelte hatékonynak a kárelhárítást. A szakértői csoport megfontolandó javaslatokat tett a vörösiszap-lerakó hosszabb távú környezeti kockázatainak mérséklése érdekében is. A WHO javasolta továbbá, hogy sürgősen kerítsenek sort a tározóban maradt iszap összetételének vizsgálatára, a jövőbeni kockázatok felmérésének érdekében pedig különösen javasolt a tározó(k) alatti geohidrológiai rétegződés vizsgálata.

Az EU szakértői a WHO-szakértőkhöz hasonlóan további mérések és vizsgálatok szükségességére hívták fel a figyelmet, amelyek elengedhetetlenek a hosszú távú intézkedések meghozatalához. Jelentésükben megállapították, hogy az ivóvíz kifogástalan, biztonságosan

fogyasztható. Az EU szakértői felhívták a magyar hatóságok figyelmét arra, hogy tegyenek meg mindent azért, hogy a tározókból továbbra is igen nagy mennyiségben kiszivárgó szennyezett, lúgos víz ne jusson az élővizekbe.

7.6. További szükséges intézkedések

7.6.1. A lakosság biomonitoringja

Ahogy arra a WHO jelentései is rámutattak, **a jövőben is folyamatosan vizsgálni kell a térségbe visszaköltözők, illetve a mentésben résztvevők egészségi állapotát.** A szervezet javasolta az iszappal való közvetlen érintkezésből, a helyben előállított élelmiszer és az ivóvíz esetleges szennyeződéséből eredő lehetséges közép- és hosszú távú egészségügyi hatások vizsgálatát is. Szükségesnek tartotta a WHO, hogy helyben alakítsák ki az általános egészségi állapot célzott, időszakos szűrésének, a váratlanul jelentkező tünetek bejelentésének és kivizsgálásának rendszerét, kiemelt figyelmet fordítva a népesség különösen érzékeny csoportjaira (ezt a kormány időközben egy szűrő és adatgyűjtő állomás felállításával megvalósította). Javasolták az ÁNTSZ elemzési kapacitásának és eszközparkjának fejlesztését, hogy hasonló eseteknél hatékonyabban tudjanak reagálni.

A szálló porral kapcsolatos vizsgálatokat nehezíti, hogy a mért értékeket valójában nincs mihez viszonyítani. Itt csupán éves, illetve munkahelyi (8 órás) határértékek vannak – ez utóbbinak átlagosan nagyjából az ezredrészét mérik. Közben folyamatosan gyűjtik a térségbeli háziorvosoktól (19 körzetből) a heti betegforgalmi adatokat. A balesetet megelőző két hét adataival összevetve elsősorban a légúti, illetve a szem- és nyálkahártya-panaszok gyakorisága nőtt meg, és a légcsőhurutos megbetegedések száma emelkedett szignifikánsan.

7.6.2. További szükséges monitoring: víz, por, talaj, talajvíz

A levegőszennyezettségi méréseken belül a szállópor-koncentráció mérésére kell helyezni a hangsúlyt, és a szennyezettségi szint minden jelentősebb növekedését ki kell vizsgálni, a növekedés okát pedig meg kell szüntetni. Folyamatosan mérni szükséges továbbá a talaj, a talajvíz, a kutak és a felszíni vizek kémiai összetételét. Mérőpontokat kell létesíteni a lakott területek központjában és az iszapár áldozatául esett ingatlanok közelében. (Itt érdemes megjegyezni, hogy a Derecskén működő két mobil légszennyezésmérő állomás egyikét Miskolcról szállították el, így az ország egyik legszennyezettebb levegőjű megyeszékhelyén lényegesen szűkebb lett a mérő kapacitás.)

Mindenképpen el kell végezni a kiömlött vörösiszap ökotoxikológiai elemzését. A korábbi időszakokból rendelkezésre álló adatok még olyan körülmények között születtek, amikor Magyarországon kizárólag hazai eredetű, ismert összetételű bauxitból készült timföld. A jelenlegi, részben import eredetű nyersanyag összetétele azonban ismeretlen, csupán annyit lehet tudni, hogy az Ajkán feldolgozott bauxit fele hazai, másik fele boszniai.

A károsodott mezőgazdasági területeken szükség lenne egy részletesebb nehézfémvizsgálatra: részben a szennyezés ökotoxikológiai, részben pedig a biológiai hatásait kellene feltárni

(a lúgos folyadék a talajlakó szervezetek nagy részét vélhetően elpusztította). Jávor Benedek, a parlament zöldbizottsága elnökének megrendelésére az MTA TAKI Ökotoxikológiai Kutatócsoportja által 2011 januárjában készített elemzés ismételten magas higany- és arzéntartalmat mutatott ki. Emellett bizonyította, hogy csupán az egyes szennyezőkre vonatkoztatott koncentrációk önmagukban nem kellően informatívak. **Az indikátorfajjal (Dapnhia magna) végzett ökotoxikológiai vizsgálatok az összetett szennyezés élőlényekre gyakorolt hatását (a mortalitási rátát) a puszta kémiai koncentrációadatok alapján vártnál lényegesen magasabbnak mutatták.**[1] A vízvizsgálat ennél is összetettebb feladatnak ígérkezik, egyebek mellett azért, mert a már említett toxikus fémek mellett a semlegesítéshez használt savak és gipsz, illetve az üledékben lévő szerves mikroszennyezők hatását is elemezni kell (és tavasszal, a talaj felolvadása után további szennyeződések bemosódása várható). Ráadásul a lakott településeken végigrohanó ár rengeteg ismeretlen összetételű szennyezőanyagot (vécék és derítők tartalmát, növényvédő szereket, festékeket, fáradt olajat stb.) is magával vitt, ezek összetevőinek felbukkanására is számítani lehet.

7.7. A további működés kockázatai

Az ajkai gyár, illetve a vörösiszap-tárolók további működése is rejt magában környezeti kockázatokat. **A gyár március elejétől áttér a száraz lerakási technológiára, egy hosszabb átmeneti időszakban ugyanakkor a lerakott iszaphoz sűrítési célból gipszet is kevernek – ezt az eljárást eddig sehol sem alkalmazták, a környezeti hatásait nem ismerjük.** Az iszappogácsákat a tervek szerint a X-es kazettába fogják lerakni, ám amíg az újratöltés a megfelelő szintet el nem éri, a IX-es és a X-es kazetta közös gátja a X-es kazetta felől nincs megtámasztva, így akár át is szakadhat. A IX-es és a X/A kazettában jelenleg is van bizonyos mennyiségű híg zagy, és a gátakon keresztül folyamatosan szennyezett folyadék szivárog a környezetbe. A gátakat körülvevő résfal megnehezíti ugyan, hogy a csurgalékvíz a talajvízbe jusson, ugyanakkor hozzájárulhat, hogy a gátak lábazata esetleg máshol is felázzon. A galliumkinyerés változatlanul jelentős higanyszennyezéssel jár.

A legfőbb kockázatot mindazonáltal az jelenti, hogy amíg az érintett hatóságok engedélyezési és ellenőrzési gyakorlata (amelynek hibáira fentebb részletesen rámutattunk) **nem változik, nincs intézményes biztosítéka annak, hogy az esetleges újabb balesetekhez vezető műszaki vagy technológiai hiányosságok időben kiderülnek, és a szükséges óvintézkedések megtörténhetnek.** Mint láttuk, az üzem újraindítása és működtetése során a piac- és munkahely-megőrzési szempontok eddig is felülírták a környezetvédelmi érveket, és ez jó eséllyel a jövőben is így marad.

[1] http://lehetmas.hu/sajtokozlemenyek/11325/hogy-kerul-higany-a-torna-patakba/

A vörösiszap-áradatban megsérült növényzetet is el kell távolítani

8. Konklúzió

A kolontári vörösiszap-katasztrófa a kelet-közép-európai régió eddigi legnagyobb környezeti krízise. Olyan baleset, amely – a felhalmozott, sokszor gazdátlan szennyező anyagok mennyisége, a rendezetlen jogi szabályozás, az elégtelen hatósági és civil kontroll miatt – a térség bármely országában megismétlődhet. Mindezek a szempontok együttesen indokolták egy olyan átfogó jelentés elkészítését, amely felrajzolja a balesetben érintett MAL Zrt. (és általánosabban az alumíniumipar) közelmúltbeli történetét, a privatizáció folyamatát, a zagy és meddő típusú maradékanyagok felhalmozódásának okait, a kezelés bevett technológiáit, kitér a jogszabályi környezetre, a hatósági gyakorlatra, és az összes olyan releváns tényezőre, amelyek segítik a történtek megértését, a tanulságok megfogalmazását, és azoknak a lépéseknek a meghatározását, amelyek a későbbi hasonló balesetek bekövetkezésének a kockázatát csökkenthetik.

A térségben eddig egyetlen hasonló volumenű környezeti katasztrófa történt: a 2000-es nagybányai ciánszennyezés. Akkor az EU nyújtott segítséget a hiteles információk összegyűjtésében, a következmények feltárásában, a kárenyhítésben és a jogszabályok felülvizsgálatában. Annak az esetnek – nem utolsósorban a Nagybánya Munkabizottság (Baia Mare Task Force) munkája és részletes, mélyreható dokumentációja nyomán – az európai környezeti jog

fejlődésére is hatása volt. Miután ez alkalommal maga az ügy, és a célkitűzések is hasonlók, a jelentés elkészítésében a Munkabizottság mintáját követtük, bemutatva, hogyan vezethetnek a tagállami és az uniós normák különbségei, a vonatkozó jogszabályok érvényesítésének nehézségei, a jogi környezet és a hatósági munka hiányosságai a hasonló balesetekhez, és milyen jogalkotási teendőket indokol a mostani katasztrófa.

A jelentés legfőbb hozzáadott értékét reményeink szerint az adja, hogy jelenleg a baleset körül minden tekintetben nagy a bizonytalanság a közvéleményben és a politikában, szükség van tehát egy olyan összefoglaló dokumentumra, amely megbízható képet ad az okokról, a szennyezés mértékéről, a várható következményekről, a kárenyhítés és a megelőzés jogi, intézményi, műszaki és pénzügyi feltételrendszeréről. Bár jelentésünk kéziratának lezárásakor már fél évvel vagyunk túl a baleset időpontján, sem a kiváltó okok, sem a környezeti és egészségügyi hatások, sem a felelősségi viszonyok, sem a kártérítési kérdések nem lettek egyértelműen a nagyközönség elé tárva. Ugyanígy nem áll rendelkezésre megbízható információ a hasonló környezeti kockázatú létesítményekről, senki sem tudja, hogy az állam vagy a magántulajdonosok feladata-e a megelőzés, illetve a károk felszámolása, nem világos, hogy melyik hatóság dolga lenne az iszap- és zagytárolók ellenőrzése. Az sem köztudott, hogy milyen létező technológiákat lehetne használni az ipari veszélyes hulladékok ártalmatlanítására, illetve hasznosítására. Ezeket a dilemmákat az általunk elkészített jelentés tényfeltáró alapossággal, a szükséges dokumentumokra történő hivatkozással, szakértők közreműködésével világosan tisztázza. A jelentés legfontosabb megállapítása, hogy – bár a vonatkozó magyar jogszabályok jelentős pontokon ma is eltérnek az uniós joganyagtól – ez a baleset az adott formában és súlyossággal nem történhetett volna meg, ha az összes érintett hatóság, illetve maga a tározót üzemeltető vállalat is betartja a hatályos előírásokat, és elvégzi az azokból adódó feladatokat az ajkai tározó engedélyezésével, illetve ellenőrzésével kapcsolatban. A legsúlyosabb következményekhez vezető tényezők (a tározóban felhalmozott zagy túlságosan nagy víztartalma, illetve lúgossága, a tározó gátjának régóta tartó süllyedése) olyan jogalkalmazási, illetve jogértelmezési hibákra, mulasztásokra vezethetőek vissza, amelyeket minden kétséget kizáróan meg lehetett volna előzni. Ugyanakkor a politika is hozzátette a magáét a katasztrófa megalapozásához a privatizációs szerződésekből kihagyott környezeti garanciákkal, a környezetvédelmi felelősségbiztosítások kimunkálására vonatkozó, másfél évtizeddel ezelőtti döntés elszabotálásával, az engedékeny hatósági magatartás elnézésével (illetve időnként annak kifejezett elvárásával).

Különösen fontosnak tartottuk az ügy európai uniós dimenzióinak megvilágítását. Bemutattuk, hogy milyen módon foglalkozik az uniós jog a vörösiszap-tározókhoz hasonló létesítményekkel, megfelelnek-e a magyar környezetvédelmi, építésügyi és bányászati jogszabályok ebben a tekintetben az uniós elvárásoknak (hol van szükség további jogharmonizációs lépésekre), mennyiben alkalmas az EU jogrendszere a jelenlegi formájában az ilyen léptékű környezeti kockázatok kezelésére, és mit kell megváltoztatni – az uniós, illetve a magyar jogban – ahhoz, hogy a kolontárihoz hasonló katasztrófák megelőzhetőek, illetve a károk hatékonyan rendezhetőek legyenek. Megállapítottuk, hogy az uniós joganyag többségében tartalmazza a megelőzéshez szükséges rendelkezéseket, ugyanakkor a kérdéses jogszabályok átvételének, a szabályozást ellenőrző és kikényszerítő hatósági rendszer megfelelő működtetésének ellenőrzésében az EU-nak erélyesebb magatartást kellene tanúsítania, a károk következményeinek felszámolásához, a kárenyhítés finanszírozásához szükséges szabályozási és pénzügyi hátteret pedig mielőbb, európai szinten meg kell teremteni.

A jelentés elkészítésében az LMP Fenntartható fejlődési kabinetje szerkesztőként működött közre. Az egyes fejezetek megírásába a hazai tudományos intézmények szakértői, az ügy feltárásában érdemi munkát végző civil környezetvédő szervezetek (Greenpeace, Levegő Munkacsoport), a környezeti joggal foglalkozó szakemberek is bekapcsolódtak. A szakmai álláspontok ütköztetése, a remélt konszenzus kialakítása érdekében két szakértői konferenciát szerveztünk, több alkalommal bejártuk a katasztrófa helyszínét, beszéltünk az érintett területek lakosságának képviselőivel, a nemzeti parkok munkatársaival, a katasztrófavédelem és a szakhatóságok illetékeseivel. Mindennek eredményeképpen egy olyan részletes, hivatkozásokkal és irodalomjegyzékkel ellátott, szakmai szempontból többszörösen ellenőrzött dokumentum született, amelyet a szakértők, a téma kutatói, a felsőoktatási intézmények hallgatói és a civil érdeklődők a jövőben megbízható forrásmunkaként használhatnának Magyarországon, illetve az Európai Unió más tagállamaiban. A döntéshozók pedig e kötet tartalmából vezethetik le azokat a jogalkotási és egyéb teendőket, amelyeket a katasztrófa tanulságai indokolnak.

Tartalomjegyzék

Előszó 5
Vezetői összefoglaló 9

1. Előzmények 15
1.1. Alumíniumipar, timföldgyártás Magyarországon 15
1.2. Privatizáció az alumíniumiparban 17
1.2.1. Az ágazat működőképes cégeinek eladása 17
1.2.2. A környezetvédelmi kötelezettségvállalások áthárítása 19
1.2.3. A vörösiszap-lerakók rekultivációjának elmaradása 21
1.3. Veszélyes hulladékok tárolása 22
1.3.1. Veszélyes hulladék Magyarországon 22
1.3.2. Vörösiszap-tározók Magyarországon 24
1.4. Technológiai hiányok 26
1.4.1. A gát állapota a baleset előtt 26
1.4.2. Elavult technológia a MAL Zrt.-nél 29
1.5. Civil aggályok, felvetések 30
1.6. Szakmai felvetések 32
1.7. A hatóságok szerepe 33
1.7.1. Hatóságok leépítése 33
1.7.2. Hatósági engedékenység, ellenőrzések hiánya 37
Összefoglaló 40
Ajánlások 41

2. A baleset leírása 42
2.1. A baleset kronológiája 42
2.2. További kockázatok 47
2.2.1. Újabb gátszakadás 47
2.2.2. A termelés folytatása technológiaváltás nélkül 47
2.3. A katasztrófa egészségügyi és környezeti hatásai 48
2.3.1. A katasztrófa kémiai háttere 48
2.3.2. A katasztrófa egészségügyi, környezeti következményei 49
Összefoglaló, Ajánlások 51

3. Kárelhárítás 52
3.1. Hatósági lépések 52
3.2. A központi kommunikáció anomáliái 55
3.3. A MAL Zrt. kommunikációja 56
3.4. Az LMP, illetve a társadalmi szervezetek kommunikációs lépései 59
3.4.1. LMP 59

3.4.2. Levegő Munkacsoport, Greenpeace és más civil szervezetek 63
3.5. A kárelhárítás értékelése 68
Összefoglaló 70
Ajánlások 71

4. Információ a szennyezésről 72
4.1. Először nyilvánosságra hozott adatok, korábbi mérések alapján 72
4.1.1. A MAL Zrt. nyilatkozatai 73
4.1.2. Az ÁNTSZ első hivatalos nyilatkozatai és közzétett adatai 73
4.1.3. Az MTA első nyilatkozatai és közzétett adatai – a Greenpeace vizsgálatának tükrében 75
4.2. A Greenpeace mérései 76
4.3. Vízvizsgálatok 78
4.3.1. Az MTA (KFKI, MAFI, TAKI) mérései 78
4.3.2. A Pannon Egyetem mérései 79
4.4. Levegő/por mérési eredmények 81
4.5. WHO- és EU-jelentés 83
4.5.1. A WHO jelentése 83
4.5.2. Az EU-szakértők jelentése 84
4.6. Információ egyéb szennyezőanyagok jelenlétéről 85
4.7. A mérések értékelése 86
4.7.1. A terület és a vizek szennyezettsége 86
4.7.2. Lúgosság 88
4.7.3. Levegőszennyezés 88
4.7.4. A lakosság összezavarása 89
4.7.5. Vízszennyezés a vészhelyzet alatt 90
Összefoglaló 92
Ajánlások 93

5. Jogszabályok 93
5.1. Az EU-s és a hazai jogszabályok áttekintése 93
5.1.1. Jogszabályok átvétele, végrehajtása a MAL Zrt. környezetvédelmi engedélyeinek tükrében 93
5.1.2. A vörösiszap-hulladék veszélyességének problematikája 99
5.2. A MAL Zrt. engedélyei a bányászati irányelv az IPPC- és a BAT- szabályozás, illetve Seveso II tükrében 100
5.3. A hatóságok szerepe 105
5.3.1. A gátszakadás 105
5.3.2. A kiömlött anyag maró hatása, irritáló jellege 106
5.3.3. A kárelhárításhoz mozgósítandó tárgyi és pénzügyi eszközök rendkívüli mennyisége 107
5.3.4. A környezetvédelmi rendszer működésének egyéb lényeges anomáliái (a megelőzésre ösztönzés és a kárelhárítás eszközei) 108

5.4. Feljelentések a tragédia nyomán 111
5.4.1. Hatósági, politikai vádak 111
5.4.2. Civil szervezetek feljelentései 111
5.5. Felelősségek értékelése 112
5.5.1. Hatóságok felelőssége 112
5.5.2. A MAL felelőssége 113
5.5.3. A kárelhárítás során hozott döntések következményei (a gipsz és a sósav hatása) 113
5.6. A jogszabályi környezet megfelelőségének vizsgálata 114
5.6.1. EU-s jogszabályok megfelelő átvételének és végrehajtásának vizsgálata 114
5.6.2. Szükséges jogszabályi változások 114
Összefoglaló 116
Ajánlások 117

6. Nemzetközi összehasonlítás 118
6.1. Timföldgyártás a világ többi részén 118
6.2. A vörösiszap-tározás lehetőségei 120
6.2.1. Vörösiszap-tározás világszerte 120
6.2.2. A MAL fejlesztése a balesetet követően 122
6.3. Vörösiszap-hasznosítás világszerte 123
6.4. Jelentős hasonló ipari balesetek 126
6.4.1. Katasztrófák világszerte 126
6.4.2. Hazai katasztrófák 128
6.5. Környezeti kockázatok, civilek, zöldek felvetései más országokban 133
6.6. Kártérítések világszerte ipari katasztrófákat követően 134
Összefoglaló 136
Ajánlások 137

7. Hosszú távú hatások, további szükséges intézkedések 138
7.1. Az érintett területek további sorsa 138
7.2. Hosszú távú egészségügyi kockázatok 140
7.3. Hosszú távú környezeti hatások 140
7.3.1. Hosszú távú hatások a talajban 141
7.3.2. Hosszú távú hatások a vizekben 141
7.4. Az intézkedések hosszú távú hatásai 142
7.5. Hivatalos értékelések (hatóságok, EU- és WHO-jelentés) 142
7.6. További szükséges intézkedések 143
7.6.1. A lakosság biomonitoringja 143
7.6.2. További szükséges monitoring: víz, por, talaj, talajvíz 143
7.7. A további működés kockázatai 144

8. Konklúzió 145

Megjelent 500 példányban.

Kiadja a Zöldek / Európai Szabad Szövetség frakciója
az Európai Parlamentben és a Lehet Más a Politika.
Felelős szerkesztő: Jávor Benedek
info@lehetmas.hu, www.lehetmas.hu
Nyomás: Demax Művek Nyomdaipari Kft.

Budapest, 2011. március