

MAL ZRT. „f.a.”

VÖRÖSISZAPTÉR

AJKA 228 HRSZ., KOLONTÁR 07/3, 044, 027/1 HRSZ.



TELJES KÖRŰ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVIZSGÁLAT

2013. május-július
Székesfehérvár

MAL ZRT. „f.a.”

VÖRÖSISZAPTÉR

AJKA 228 HRSZ, KOLONTÁR 07/3, 044, 027/1 HRSZ.

**TELJES KÖRŰ
KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVIZSGÁLAT**

Készítette:

PROGRESSIO MÉRNÖKI IRODA KFT.

Projektvezető:

Kaleta Jánosné
okl. vegyészmérnök
környezetvédelmi szakmérnök; SZKV/07-0065

2013. május-július
Székesfehérvár

A dokumentáció szerzői jogi védelem alá esik, a dokumentáció bármely részének, vagy a dokumentáció egészének másolása és sokszorosítása kizárólag a szerzők engedélye alapján történhet.

©Copyright

TARTALOM

FELELŐSSÉGVÁLLALÁS.....	5
BEVEZETÉS.....	6
I. KÖRNYEZETI ÁLLAPOT	8
1. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK.....	9
1.1. DOKUMENTÁCIÓK	9
1.1.1. Felhasznált információk, dokumentumok jegyzéke.....	9
1.1.2. Az állapotvizsgálatot végzők adatai (feljogosítások).....	10
1.2. A GAZDÁLKODÓ SZERVEZET TEVÉKENYSÉGE TECHNOLÓGIAI-KÖRNYEZETVÉDELMI SZEMPONTBÓL.....	10
1.2.1. A tevékenység folytatásának jellemzői.....	10
1.2.2. Tevékenység szerepe az esetleges korábbi károsodások előidézésében.....	25
1.2.3. Telephely állapotát befolyásoló rendkívüli események.....	26
1.2.4. Korábban folyt építési és bontási munkák, feltöltések (talajfeltöltő anyagok eredete).....	34
1.3. AZ ÁLLAPOTVIZSGÁLAT ALÁ VONT TERÜLET JELLEMZÉSE	34
1.3.1. A telephely beépítettsége, használata (helyszínrajz), telephelyen érvényes védelmi korlátozások, a legközelebbi lakóterület távolsága.....	34
1.3.2. Telephely és környezetének jellemzői	36
2. A HATÓTÉNYEZŐK ÉS A KÖRNYEZETI ÁLLAPOT RÉSZLETES JELLEMZÉSE.....	41
2.1. LEVEGŐSZENNYEZÉSI (EMISSIONS) ADATOK.....	41
2.1.1. Emissziós légszennyezési komponensek, jelenleg meglévő - üzemelő vagy nem üzemelő – pont- és diffúz források és kibocsátásaik, határértékek	41
2.1.2. „Rövid ideig tartó” légszennyezési emissziós jelenségek	41
2.1.3. Hatóság, illetve az üzem intézkedései (bírság, kötelezések, engedélyek, illetve a teljesítés érdekében tett intézkedések) öt évre visszamenőleg	42
2.1.4. Érvényben lévő -nem a felügyelőség által megállapított- levegőtisztaság-védelmi hatósági kötelezéseket, valamint a teljesítés érdekében tett intézkedések.....	42
2.1.5. Emisszió háttérszennyezettségre gyakorolt hatása, csökkentésének szükségessége	42
2.2. VIZEK IGÉNYBEVÉTELE ÉS TERHELÉSE.....	42
2.2.1. Jellemző vízhasználatok és vízi munkák, vízjogi engedélyek, az engedélyektől való eltérések bemutatása.....	42
2.2.2. Ivóvíz ellátás, kommunális és technológiai célú felhasználás, ivóvíz szolgáltatás	42
2.2.3. Technológiai vízigények (vízszintsüllyesztés, víztelenítés), vízforgalmi diagram	42
2.2.4. Szennyvízkezelések helye, a szennyvizek mennyiségi, minőségi adatai	43
2.2.5. Szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított (vagy tisztítatlan) szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok	45
2.2.6. Az ipari- és egyéb szennyvízcsatornák jellemzői, továbbá az iszap kezelésére, minőségére és elhelyezésére vonatkozó adatok	48
2.2.7. Csapadékvíz rendszer, csatornahálózat ismertetése.....	49
2.2.8. A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló, hatósági határozattal előírt monitoring rendszer működésének tapasztalatai	49
2.2.9. A talajvízszennyezés hatótényezői és jellemzői	49
2.2.10. Rendkívüli események (három évre visszamenőleg).....	49
2.3. HULLADÉKKEZELÉS, TÁROLÁS, SZÁLLÍTÁS	49
2.3.1. A tevékenység során kezelt hulladékok, tárolási és kezelési jellemzők.....	49
2.3.2. Kötelező nyilvántartásban nem szereplő veszélyes hulladékok eredete, kezelése, a keletkezést eredményező eljárás (technológia, átvétel) jellemzése.....	51
2.3.3. A telephelyen vagy a telephelyi tevékenységből eredő, a telephelyen kívül felhalmozott, veszélyesnek nem minősített hulladékok	51
2.3.4. Talajfelszín alatt lerakott, vagy tereprendezés során elföldelt hulladékok	51
2.3.5. Bontásból származó hulladékok mennyisége, kezelése, külön kiemelve veszélyesnek minősülő hulladékok mennyisége és minősége, kezelési módja	51

2.4.	VESZÉLYES ANYAG, ALAPANYAG KEZELÉS ÉS TÁROLÁS	51
2.4.1.	Telephelyen vagy azon kívül tárolt veszélyes anyagok megnevezése, mennyisége, használata	51
2.4.2.	Veszélyes anyagokra vonatkozóan a szállítás, tárolás, felhasználás körülményei, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos műveletek összefoglaló bizonylatait	51
2.4.3.	Veszélyes anyagokkal kapcsolatosan bekövetkező kárelhárításra vonatkozó -a felügyelőség rendelkezésére korábban nem bocsátott- terveket	52
2.4.4.	Veszélyes anyagokkal kapcsolatosan bekövetkezett rendkívüli eseményeket, ideértve a felmerült munkaegészségügyi problémákat	52
2.4.5.	A föld alatti tárolótartályok száma, térfogata, elhelyezkedése, műszaki jellemzése	52
2.5.	ZAJ ÉS EGYÉB FIZIKAI TÉNYEZŐK	52
2.5.1.	Telephely részére korábban - nem a felügyelőség által - meghatározott határértékek	52
2.5.2.	Felszámolás/végelszámolás alatt folytatott tevékenység esetén össze kell hasonlítani a tényleges terhelési helyzetet a határértékben meghatározottal	52
2.5.3.	Telephely környezetében - nem a felügyelőség által - megállapított zaj- és vibrációs terhelés	52
2.6.	TALAJVÉDELEM	52
2.6.1.	Tíz évre visszamenőleg ismertetni kell a területen elvégzett talajvédelmi beavatkozásokat, rekultivációs tevékenységet	52
2.6.2.	A telephelyen vagy a telephelyi tevékenységből származó, de telephelyen kívüli talajszennyezés jellemzői	52
2.7.	ERDŐVAGYON-VÉDELEM	53
2.8.	TERMÉSZETVÉDELEM	53
2.8.1.	Védett területen természetvédelmi szempontból érvényesített főbb természetvédelmi, és az ezzel kapcsolatos gazdálkodási korlátozások	53
2.8.2.	A telephely 5 km-es sugarában található védett természeti területek, a védett területen kívül előforduló fokozottan védett növény- és állatfajokat, veszélyeztetett növénytársulásokat	53
2.8.3.	Külön ismertetni kell a telephely területét érintő esetleges bányaművelés hatásait vagy a korábban folytatott bányaművelés hatásait, ha a rekultivációs tevékenységek még nem fejeződtek be	53
II. A KÖRNYEZETI TERHEK RENDEZÉSÉHEZ SZÜKSÉGES TEENDŐK		54
1. TEENDŐK MEGHATÁROZÁSA		54
1.1.	HATÓSÁGI ELŐÍRÁSOKBÓL SZÁRMAZÓ KÖTELEZETTSÉGEK	55
1.2.	HELYSZÍNI SZEMLÉK, RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ DOKUMENTÁCIÓK ÉRTÉKELÉSÉBŐL EREDŐ FELADATOK	57
2. A TEENDŐK ÜTEMEZÉSE		64
2.1.	A MÉG NEM TELJESÍTETT HATÓSÁGI KÖTELEZÉSEK VIZSGÁLATA	64
2.2.	HATÁROZAT HIÁNYÁBAN RÖVID TÁVON (A MŰSZAKI MEGVALÓSÍTHATÓSÁG HATÁRIDEJÉHEZ IGAZODVA) INTÉZKEDÉSI TERV A MEGVALÓSÍTÁSRA	64
2.3.	A KÖRNYEZETI TERHEK RENDEZÉSÉHEZ SZÜKSÉGES TEENDŐK KÖLTSÉGBECSLÉSE	65
MELLÉKLETEK		67

FELELŐSSÉGVÁLLALÁS

A MAL Zrt. „f.a.” felkérte a Progressio Kft-t, hogy készítse el a Zrt. vörösiszapterére a Közép-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség által 12122/2013. ügyszámú, 41065/13. iktatószámú határozatban előírt teljes körű környezeti állapotvizsgálatot (továbbiakban állapotvizsgálat).

Az állapotvizsgálat tartalmi követelményeit a 106/1995. (IX. 8.) Korm. rendelet adja meg.

A Progressio Kft. (a továbbiakban Kft.) a teljes körű állapotvizsgálat elkészítése során az alábbi feltételezésekből indult ki, illetőleg az alábbi fenntartásokkal élt:

A megbízás tárgyát képező állapotvizsgálatot a hatályos jogszabályok szerint, a jogszabályok tartalmi követelményeit követve, valamint a megbízásban szereplő valamennyi feltétel kielégítésével készítette el. A Kft. az állapotvizsgálat elvégzésére jogosítvánnyal rendelkezik. Az állapotvizsgálatban szereplő adatok gyűjtésénél, értékelésénél, illetve a megbízás egésze során az elismert szakmai szabályok és normák szerint, a szokásos figyelemmel és gondossággal járt el.

A Kft. az engedély kérelem elkészítése során jóhiszeműen feltételezte, hogy a MAL Zrt. „f.a.” rendelkezésre bocsátotta, illetve bepillantást engedett valamennyi a Zrt. szakmai megítélése alapján a munka elvégzéséhez szükséges adatba, dokumentációba, határozatba, nyilvántartási rendszerbe, információba, helyszínre. A Kft. a munka folyamán jelezte, ha többletinformációra volt szüksége.

Az engedély kérelem elkészítése során feltételezte, hogy a MAL Zrt. „f.a.” által a Kft. részére átadott dokumentumok az eredeti dokumentumok hiteles másolatai, a legfrissebb állapotnak megfelelnek, és egyebekben is igazak és helytállóak.

A Kft. külön ellenőrzés nélkül elfogadta a kapott adatok helytállóságát, a Zrt. megbízottai által szolgáltatott adatokért a Kft-t semmilyen felelősség nem terheli. A Kft. feltételezte, hogy a számára átadott számszerű adatok, szöveges információk, hivatkozott adatok, számok és az azok alapjául szolgáló feltételezések igazak és helytállóak. Azok eredetét, megalapozottságát nem vizsgálta. Nem vizsgálta továbbá azt sem, hogy a Kft. részére átadott adatok a MAL Zrt. központi adatbázisaival, forrásaival egyeznek-e, elfogadta a MAL Zrt. által részére átadott adatok helytállóságát.

Amint az nyilvánvaló, a Kft. nem végezte el (és ezáltal az állapotvizsgálat sem tartalmazza) azon adatok, információk ellenőrzését, amelyeket nem kapott meg. Az engedély kérelem nem tartalmazza azon információkat, adatokat és azok ellenőrzését sem, melyeket a helyszíni szemléken nem láttak a Kft. munkatársai.

A Kft. kijelenti, hogy az elvégzett helyszíni vizsgálatok, valamint az összegyűjtött adatok értékelése alapján reális jelentés készült.

A Kft. az állapotvizsgálat tervezetét átadta MAL Zrt. részére az előzetes megállapodásnak megfelelő kellő idő biztosításával, hogy azt gondosan áttanulmányozhassák a MAL Zrt megbízott képviselői. A MAL Zrt. által azonosított hibákat vagy ellentmondásokat felülvizsgálta és amennyiben szükségesnek ítélte, kijavította. Az áttanulmányozás részbeni vagy teljes elmulasztásából eredő esetleges kárért a felelősség nem a Kft-t terheli.

Az állapotvizsgálat csak teljes egészében és kizárólag a megfogalmazott célra használható.

Kaleta János
ügyvezető igazgató

BEVEZETÉS

A MAL Magyar Alumínium Termelő és Kereskedelmi Zrt „f.a.” (továbbiakban: Zrt, „f.a.”, székhely: 1012 Budapest, Logodi u. 34/B.; telephely: 8401 Ajka, Gyártelep 598 hrsz.; KÜJ szám: 100264933; KSH szám: 12516564-2442-114-01) vörösiszapterén (Ajka 228 hrsz, Kolontár 07/3, 044, 027/1 hrsz.) telephelyén (KTJ: 100587970) kialakított bányászati létesítményben vörösiszap ártalmatlanítási tevékenységet folytat.

A Veszprém Megyei Bíróság 6.Fpk.19-12-000704/24. sz. végzésével közzétette a MAL Zrt. felszámolási eljárásának megindítását, miszerint az 2013. február 27-től felszámolás alatt áll, elnevezése pedig MAL Zrt. „f.a.”-ra változott.

A felszámolási eljárás és a végelszámolás környezet- és természetvédelmi követelményeiről szóló 106/1995. (IX. 8.) Korm. rendelet (továbbiakban: Kormányrendelet) alapján a Felügyelőség a MAL Zrt. „f.a.”-t teljes körű környezeti állapotvizsgálat benyújtására kötelezte. A kötelezés értelmében az állapotvizsgálatnak ki kell terjednie a telephelyen, továbbá a telephely területén kívül tapasztalható, a telephelyről származó környezetveszélyeztetésre, -szennyezésre, -károsításra és -károsodásra is, valamint a környezeti terhek rendezéséhez szükséges teendőkre.

Az állapotfelmérésnek be kell mutatnia azokat a tevékenységeket, melyek -a telephelyen és azon kívül- a környezet tapasztalható károsodását előidézték, valamint jelenleg a környezetveszélyeztetést, -szennyezést, illetve -károsítást előidézik, továbbá be kell mutatni a tevékenység megszűnése miatt bekövetkező környezetre gyakorolt hatást is.

A környezeti terhek rendezéséhez szükséges teendők költségbecslését meg kell adni, valamint ismertetni kell a költségbecsléshez figyelembe vett tényezőket.

A Felügyelőség teljes körű környezetvédelmi állapotvizsgálat elvégzésére kötelező döntését az alábbiakra tekintettel hozta meg:

1. A gyártelep tervezési munkái 1940-ben kezdődtek meg, míg az építkezés 1941. elején indult, a kezdeti kapacitást 20 kt/év timföld és 10 kt/év alumínium előállítására méretezték. A telephely folyamatosan bővült, 1950-ben a termelés már meghaladta az eredeti 20 kt/év kapacitást, 1959-ben megkezdődött a gallium előállítása, 1967-ben megindult a 2. sz. gyár építése, 1971-ben az 1. sz. gyár termelése elérte a 145 kt/év értéket, 1972-ben pedig üzembe helyezték a 2. sz. gyáregységet is, 240 kt/év kapacitással. Megállapítható, hogy a Kötelezett ajkai telephelyen már több mint 70 éve folyik „nemvas fémeknek ércekből. koncentrátumokból vagy másodlagos nyersanyagokból való gyártására kohászati, kémiai vagy elektrolikus eljárással” elnevezésű, egységes környezethasználati engedély birtokában folytatható tevékenység.
2. A Felfigyelőségre 2010. október hó 4-én bejelentés érkezett a Zrt-től, mely szerint a timföldgyártás során keletkező vörösiszap elhelyezésére szolgáló hulladéklerakó X. jelű kazettájának déli fala megnyílt, ahonnan 1 876 622 tonna hulladék kijutott. A Felügyelőség 25990/10 ügy-, és 87395/10. iktatószámú határozatával a Zrt. üzemeltetése során bekövetkezett környezet-, és természetkárosodás okán, a környezet-, és természetkárosítással érintett területek vonatkozásában, tényfeltárás keretében tényfeltérési terv benyújtására kötelezte. A Felügyelőség 27748/2010. ügyszámmon a tényfeltérési terv elfogadta, és elrendelte a részletes tényfeltérést, a benyújtott tényfeltérési záródokumentáció elbírálása pedig jelenleg is folyamatban van a 21374/12 ügyszámú eljárás keretében, azaz megállapítható a környezetkárosodás.

3. A Felügyelőség 29957/2011 ügy-, és 3078/2012. iktatószámán a Kötelezettet a vörösiszaptéren, mint bányászati Hulladékkezelő létesítményen folytatott tevékenysége környezetre gyakorolt hatásának felderítése érdekében részleges környezetvédelmi felülvizsgálat elvégzésére kötelezte arra tekintettel, hogy fennáll a környezetveszélyeztetés a csurgalék-, és csapadékvizek felszíni vízre való szennyező hatása miatt.
4. A Felügyelőség 25529/12 ügy-, és, 93070/12. iktatószámú határozatával a Kötelezettet az általa folytatott timföldgyártási technológia környezetre gyakorolt hatásának feltárása érdekében részleges környezetvédelmi felülvizsgálat elvégzésére kötelezte, melynek ki kell terjednie a VII., VIII., IX. és X. számú kazettákra, illetve a X. számú kazetta nyugati oldalához visszagyűjtött hulladék további kezelésére is, melynek során környezetveszélyeztetés került megállapításra. Teljesítés nem történt, így a Felügyelőség 3269/13 ügy-, és 21723/13. iktatószámú végzésével intézkedett a végrehajtás fogyanatosítása érdekében.
5. A Felügyelőség a Kötelezett ajkai T-1 és T-2 gyártelep területén, valamint az 1-V/a kazetták környezetében kimutatott talajvíz szennyezés miatt 10700/2011 ügy-, és 55327/2011. iktatószámú határozatában részletes tényfeltárás elvégzésére kötelezte, amely környezetszennyezést tárt fel.

A Felügyelőség megállapította, hogy a Kormányrendelet 4. § (2) bekezdés a., és b., pontjában szereplő követelmények is teljesültek, azaz a telephelyén legalább 20 évre visszamenőleg folyt olyan tevékenység, amely egységes környezethasználati engedély szükséges, továbbá mind környezetkárosodás, mind környezetveszélyeztetés is megállapítható, így indokolt a teljes körű környezetvédelmi állapotvizsgálat elvégzésére irányuló kötelező határozat kiadása.

A Zrt. „f.a.” teljes körű környezeti állapotvizsgálat (továbbiakban: állapotvizsgálat) elvégzésével ismételten a PROGRESSIO Mérnöki Iroda Kft-t (1125 Budapest, Muhar u. 54.) bízta meg.

Az állapotvizsgálathoz a telephelyre vonatkozó adatokat, technológiai leírásokat, térképi dokumentációt, hatósági iratokat (engedély, kötelezés, stb.) a Zrt. „f.a.” mint az ajkai telephely üzemeltetője bocsátotta a Progressio Mérnöki Iroda Kft. részére.

Az állapotvizsgálat összeállítása során a tervezők kizárólag a Zrt. adatszolgáltatására, a meglévő dokumentációkra, valamint a helyszíni szemlék tapasztalataira alapozva jártak el.

A PROGRESSIO Mérnöki Iroda Kft. a vonatkozó jogszabályok, szabványok és műszaki irányelvek, valamint a helyes mérnöki gyakorlat elvárásainak megfelelően állította össze a teljes körű környezeti állapotvizsgálatot.

I. KÖRNYEZETI ÁLLAPOT

A környezeti állapot értékelése során az állapotvizsgálat készítésének időpontjában érvényes jogszabályi előírásokat vettük alapul.

1. táblázat: Az állapotvizsgálat készítése során figyelembe vett jogszabályok jegyzéke

Sorszám	Jogszabály megnevezése
1.	1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
2.	1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
3.	1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról
4.	2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
5.	2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről
6.	314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
7.	439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről
8.	440/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről
9.	220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
10.	219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
11.	6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezés méréséről
12.	123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási rendszerek védelméről
13.	306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
14.	4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről
15.	27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
16.	93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés kibocsátás ellenőrzésének módjáról
17.	284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
18.	4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
19.	45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól
20.	253/1997. (XII.20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről

A telephelyen mintegy 50 év óta folytatott tevékenység kezdeti időszakában a részletes előírásrendszerrel kidolgozott környezetvédelmi jogszabályok nem álltak rendelkezésre.

Az elmúlt 50 év alatt folyamatosan fejlődött a környezetjogi szabályozás, ezért az elmúlt évtizedekben megállapított környezeti szennyezések mértékét a jelenlegi szabályozások figyelembe vételével újra kell értékelni.

A környezetszennyezések felszámolására a jogszabályi feltételrendszert a földtani közeg és felszín alatti vizek esetében a 33/2000. (III. 17.) Korm. rendelet, illetve a 10/2000. (VI. 2.) KöM-EüM-FVM-KHVM együttes rendelet határozta meg. (Ezt követően a 33/2000. (III. 17.) Korm. rendelet helyett a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet lépett hatályba. A 10/2000. (VI. 2.) KöM-EüM-FVM-KHVM együttes rendelet helyett a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet lépett hatályba.)

A telephely üzemeltetése során a jogszabályi környezet folyamatosan változott.

A tevékenység megkezdésének időpontjában nem voltak olyan jogszabályi előírások, melyekkel a mostani jogszabályi fogalmak szerinti esetleges bekövetkező környezetkárosodások megelőzhetők lehettek volna.

Jelen állapotvizsgálat készítésének időpontjában ismert vagy nem ismert környezeti szennyezettségek értékelésénél figyelemmel kell lenni, hogy szennyezettség kialakulásának oka a korábban –akkor szabályozatlan- körülmények között végzett tevékenység is lehet.

1. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

1.1. DOKUMENTÁCIÓK

1.1.1. Felhasznált információk, dokumentumok jegyzéke

1.1.1.1. Dokumentációk jegyzéke

Az állapotvizsgálat összeállítása során az alábbi dokumentációkban foglaltak vettük figyelembe:

- Üzemi Kárelhárítási terv (ELGOSCAR 2000 Kft., 2013.)
- Egységes környezethasználati engedély kérelem (Progressio Kft., 2010.)
- Súlyos Káresemény elhárítási Terv (Hungária Veszélyesáru Mérnök Iroda Kft., 2013.)
- Vörösiszaptér – Tényfeltárási záródokumentáció (Progressio Kft., 2012)
- Vörösiszap katasztrófa – Tényfeltárási záródokumentáció (Progressio Kft., 2012)
- ISO 14 001 környezetirányítási rendszer belső dokumentumai
- A MAL Zrt. „f.a.” adatszolgáltatási dokumentumai
- A MAL Zrt. „f.a.” belső feljegyzései, hatósági levelezése

1.1.1.2. Helyszínrajzok, fotók

A dokumentáció elkészítéséhez a MAL Zrt által rendelkezésre bocsátott helyszínrajzokat használtuk fel. A helyszínrajzokat térinformatikai szoftver segítségével dolgoztuk fel. Az állapotvizsgálati dokumentáció készítésének helyszíne a hatóság számára jól ismert, ezért külön fényképdokumentációt az állapotvizsgálathoz nem csatolunk.

1.1.1.3. Vegyi anyag-, mérge leltár

A vörösiszaptéren csak a csurgalékvizek semlegesítéséhez használt kénsavat tárolják. A semlegesítőnként 4 db, így összesen 8 db 1 m³-es IBC tartályban történik a kénsav tárolása.

1.1.1.4. Hatósági engedélyek, határozatok, környezetvédelmi bírságok

A MAL Zrt. „f.a.” részére kiadott hatósági határozatok taxatív felsorolásától - tekintettel azok terjedelmére - jelen állapotvizsgálatban eltekintünk. A határozatok a Felügyelőség birtokában vannak, azonban a határozatban foglalt, az állapotvizsgálat következtetései szempontjából releváns megállapításokat, előírásokat, követelményeket a dokumentációba beépítettük.

1.1.1.5. Központi Környezetvédelmi Alap támogatások dokumentumai

A MAL Zrt. sem környezetvédelmi alap sem egyéb környezetvédelmi célú állami támogatásban nem részesült.

1.1.1.6. Kárelhárítási tervek, belső környezetvédelmi előírások, környezeti hatásvizsgálati eredmények

A telephely az alábbi dokumentumokkal rendelkezik:

- Üzemi Kárelhárítási terv (2013.)
- Egységes környezethasználati engedély kérelem (2010.)
- Bányászati Hulladékgazdálkodási Terv (2011.)
- ISO 14 001 környezetirányítási rendszer belső dokumentumai

A belső dokumentumok tartalmazzák azon MAL Zrt. „f.a.”-ra vonatkozó részletszabályozást, melyek betartásával a telephely jogszabályi megfelelése elérhető.

A dokumentációk környezetvédelmi megállapításait a 2. fejezetben részletezzük, a dokumentációkat CD mellékleten csatoljuk.

1.1.1.7. Kárelhárítási perek iratai

Jogerőre emelkedett kárelhárítási per kapcsán kiszabott kötelezettség a MAL Zrt. „f.a.”-nak nem került kiszabásra. A 2010. október 4-i vörösiszap katasztrófa kapcsán folyamatban lévő pereknek környezeti teher vonatkozásuk nincs, mivel ezek kártalanítási perek.

1.1.2. Az állapotvizsgálatot végzők adatai (feljegyzések)

Az állapotvizsgálatot végző adatai:

Neve: Kaleta Jánosné
környezetvédelmi szakértő

Az állapotvizsgálatot végző személy szakértői engedélyét a *1. mellékletben* csatoljuk.

1.2. A GAZDÁLKODÓ SZERVEZET TEVÉKENYSÉGE TECHNOLÓGIAI-KÖRNYEZETVÉDELMI SZEMPONTBÓL

1.2.1. A tevékenység folytatásának jellemzői

1.2.1.1. Előzmények – A vörösiszapot termelő technológia telepítésének jellemzői

Az 1930-as évek második felében jelentősen megnövekedett az alumínium felhasználásával kapcsolatos igény, így felmerült a mosonmagyaróvári timföldgyár bővítésének vagy egy új timföldgyár létesítésének igénye. A kormány honvédelmi szempontok figyelembevételével egy, a mosonmagyaróvári gyárénál biztonságosabb helyen felépítendő új gyár létesítéséről döntött, aminek megvalósításával a Magyar Bauxitbánya Rt.-t bízta meg. Az új gyár helyszínéül végül is Ajka térségét választották. A döntésnél alapvető szempont volt, hogy az Egyesült Izzó és Villamossági Rt. kötelezettséget vállalt, hogy a tulajdonában lévő Ajkai Kőszénbánya szénvagyonára alapozva új erőművet létesít, mellyel biztosítja a tervezett timföldgyár és kohó áram és gőzsükségletét.

További előny volt, hogy Ajka térségében rendelkezésre állt az ipartelepítéshez szükséges infrastruktúra /közút, vasút/, valamint közelben voltak a gyár alapanyagait biztosító, jó minőségű bauxitot adó bányák.

A gyártelep tervezési munkái 1940-ben kezdődtek meg, míg az építkezés 1941. elején indult. A gyár építésével /timföldgyár, alumíniumkohó/ párhuzamosan egy lakótelep létesítése is folyt. A kezdeti kapacitást 20 kt/év timföld és 10 kt/év alumínium előállítására méretezték. 1942. októberében a feltárást, míg utolsóként 1943. februárjában a kalcináló üzemszert helyezték üzembe. A háborús időszak nehézségei után folyamatos fejlesztések, beruházások, átalakítások, majd a privatizációval összefüggő terület és tevékenység szűkülés a jellemző, így:

- 1950-ben a termelés meghaladja az eredeti 20 kt/év kapacitást, a timföldgyár 60 kt/év kapacitásra történő bővítésének kezdete
- 1959-ben megkezdődik a gallium előállítása
- 1967-ben megindult a 2. sz. gyár építése, a timföldgyártási kapacitás 130 kt/évre bővül
- 1970-ben kezdődik az alumínium formaöntvény gyártása
- 1971-ben az 1. sz. gyár termelése eléri a 145 kt/év értéket
- 1973-ban üzembe helyezik a 2. sz. gyáregységet 240 kt/év kapacitással, az alumíniumkohó termelése eléri a 22 kt/év szintet
- 1979-ben újabb 80 et/év timföldgyártó kapacitásbővítés kezdődik
- 1981-ben üzembe helyezték a nagynyomású öntödét (2700 t/év kapacitás)
- 1983-ban a két gyár együttes termelése meghaladja a 460 kt/év értéket
- 1986-ban kezdik meg a szárított és őrölt alumíniumhidroxid (un. ALOLT-termékek) gyártását
- 1989-ben a timföldgyár termelése eléri a 490 kt/év szintet
- 1990-ben kezdődik a szintetikus zeolit gyártása

- 1991-ben megszűnik a kohászati tevékenység, a vállalat Ajkai Alumíniumipari Kft. néven gazdasági társasággá alakul
- 1992-ben leállításra kerül az 1. sz. timföldgyár
- 1994-ben 58 %-os, majd 1996-ban 100%-os tulajdonosa lesz a formaöntődének a francia LE BELIER cég.
- 1995-ben 10 kt/év kapacitású üzem létesül a 4A típusú zeolit gyártására, a speciális timföldipari termékek aránya meghaladja a termelés 50%-át
- 1996-ban valamennyi termék-előállító egységben tanúsított minőségbiztosítási rendszer működik
- 1997-ben a telephelyen működő öntőde átalakul ALU-FÉM Kft.-vé és értékesítésre kerül a Magyar Alumínium Rt-nek. Befejeződik a vállalat privatizációja, az új tulajdonos az Inotai Alumínium Kft. A Hungamola Kft. és a TIAL Kft. beolvadásával megalakul az Ajkai Timföld Kft.
- 1998-ban a zeolit üzem kapacitását bővítik
- 1999-ben megtörténik a KIR és MEB rendszerek tanúsítása
- 2000-ben INDUSTRIA Export Díj, Nemzeti Minőségi Díj elnyerése, „Ipar a környezetért” alapítvány aranyérme. A nemkohászati termékek aránya meghaladja a 75%-ot. Egybeolvadás a MAL Rt-vel és az Inotai Alumínium Kft.-vel.
- 2003-ban megkezdődik a precipitált hidrát gyártás üzemeltetése
- 2003. Timföld őrlési kísérletek pilot (labor és nagylabor) méretű golyósmalmokban, az Almatiss reaktív timföld termékek megfelelőinek előállítására.
- 2003. 4-es kalcináló kemence felújítása, ismételt üzembe állítása
- 2004. Kísérletek a MAL folyamatos üzemi golyósmalmában reaktív timföld (Almatiss CTC 20 típus) közvetlen őrléssel történő előállítására.
- 2004-2006-2007 években a precipitált hidrát gyártás kapacitás 36 000 t-ra bővült
- 2004-2008 Timföldtermékek gyártástechnológiájának fejlesztése, az őrlhetőség javítása
- 2005. Kísérletek reaktív timföld előállítására félüzemi keverőmalomban, az Eirich cég (Németország) tesztrendszerén.
- 2005 Extra alacsony nátrontartalmú speciális timföld gyártástechnológiájának kifejlesztése
- 2006. Kísérletek szakaszos működésű, félüzemi golyósmalomban (MAL) CTC 20 megfelelőjének előállítására.
- 2006. 4-5-ös kalcináló kemence elektrosztatikus porleválasztó rendszer felújítása, sorba kötése
- 2007. 6-os kalcináló kemence elektrosztatikus porleválasztó rendszer felújítása, intenzifikálása
- 2007. Kísérletek reaktív timföld előállítására golyósmalomban őrléssel és ezt követő finom osztályozással, az Ehinger-Impianti cég (Olaszország) félüzemi tesztrendszerén.
- 2008. Finom osztályozó üzemi rendszer (Ehinger) telepítése a MAL-nál, termék-előállítási kísérletek elkezdés
- 2009-ben elindult a vörösiszap szűrés
- 2009. A MAL üzemi rendszerén reaktív timföld termékek (ötféle típus) gyártástechnológiájának kifejlesztése.

- 2009. A durva őrlmények fejlesztésére a 3.sz. új golyósmalom telepítésével nyílt lehetőség. A kísérletek eredményeképpen új technológia és terméktípus jött létre (ALO-DN-10).
- 2009. 7-8-as kalcináló kemence elektrosztatikus porleválasztó rendszer felújítása, sorba kötése
- 2009. vörösiszap szűrés bevezetése
- 2010. 2-es számú kristályosító bepárló üzembe helyezése
- 2010. Újabb reaktív típusok gyártástechnológiájának kifejlesztése.
- 2010 bauxit zártkörű őrlésének megvalósítása
- 2010. október 4. vörösiszap katasztrófa
- 2011. száraz vörösiszapkezelés bevezetése

1991-ig a gyár állami tulajdonban volt, gazdasági társasággá történő átalakulása után a tulajdonosi jogokat a Hungalu Rt. gyakorolta. 1991-ben az Ajkai Timföldgyár és Alumíniumkohó átalakulásával jött létre az Ajkai Alumíniumipari Kft. 1991-ben a 3321/1991. sz. kormányhatározat értelmében a kohászati tevékenységet beszüntette a gyár, az elektrolizáló kádakat 1992. évben elbontották. A volt alumíniumkohó és formaöntőde területének és épületeinek 1994-től 58%-os, majd 1996-tól 100%-os tulajdonosa a francia Le Belier cég, a környezetvédelmi feladatokkal együtt. 1997. március 1-től a korábbi tevékenységből az ötvözetgyártás, a tuskóöntés és a gépgyártó tevékenység, területeivel és épületeivel együtt privatizálásra került. 1997. július 11-én a gyár maradó tevékenységei: timföldgyártás, hidrátfeldolgozás, zeolit- és galliumgyártás kerültek privatizálásra. A gyár többségi tulajdonosa az Inotai Alumínium Kft., amely a Magyar Alumínium Rt. csoport tagja. A cég neve 1997 szeptemberében Ajkai Timföld Kft-re, majd ezt követően 2000. szeptember 29-én MAL Rt. Timföld Ágazatra változott. Majd 2006. március 7-én az Rt.-ből Zrt.-vé vált a cég.

1.2.1.2. A telephely létesítményeinek kialakítása

A jelen állapotvizsgálat tárgyát képező zagykazetták használatára a központi gyártelepen használt I-V. kazetták feltöltését követően került sor.

A telephely létesítményeinek jellemzőit az alábbi táblázatban foglaljuk össze.

2. táblázat: Az egyes tárolók jellemző paraméterei

Tároló száma	Jellemző paraméterek				
	Alapterület (ha)	Körtöltés szintje (B.m)	Töltések magassága a tereptől (B.m.)	Rézsű-hajlás	Működési idő
VI.	10,0	214	5-7	1:1	1967-
VII.	27,0	214	6-8	1:1	1974
VIII.	41,0	218	14-20	1:1	1971-1997
IX.	49,0	216,5	18-23	1:1	1979-2004
X/a	8,4	210-216,5	15-21	1:1	2010-2011
X.	27,0	216,5	21-25	1:1; 1:2	1998-

VI-os kazetta kialakítása

A kazetta 1960-as évek közepén épült salakpernye felhasználásával. A kazetta 1967-1974 évek között üzemelt.

A VI. sz. kazettára korábban (1970-es évek eleje) Ajka város kommunális szippantott szennyvizét helyezték el. A tárolókban, illetve azok felületén a vörösiszapon és a szennyvíziszapon kívül egyéb hulladékot nem helyeztek el.

VII-es kazetta kialakítása

A kazetta 1960-as évek közepén épült salakpernye felhasználásával. A kazetta 1967-1974 évek között üzemelt.

A VII. sz. kazetta D-i részén, az 1980-as években, kazettás rendszerben, a városi szikkasztott szennyvíziszapot helyezték el. A tárolókban, illetve azok felületén a vörösiszapon és a szennyvíziszapon kívül egyéb hulladékot nem helyeztek el. A 2010. évi katasztrófát követően visszahordott hulladékok egy része a kazetta felületén került elhelyezésre.

VIII-as kazetta kialakítása

A kazetta 1970-es évek elején épült salakpernye felhasználásával.

VIII. sz. felhagyott tároló-kazetta: 1971 évtől kezdődően helyezték erre a területre a vörösiszapot. Hosszabb megszakítással, az 1980-ban időközben megépített és üzembe helyezett IX. sz. kazettával párhuzamosan 1997. évig üzemelt. A tároló DK-i sarkán alakították ki a komposztáló telepet, ahol a városi kommunális szennyvíziszap kerül elhelyezésre. A komposztáláshoz fűrészpont, fákérget és fanyesedékeket használnak fel. A vörösiszapon és a szennyvíziszapon kívül a 2010. évi katasztrófát követően visszahordott hulladékok egy része a kazetta területén került elhelyezésre.

IX-es kazetta kialakítása

A kazettát 1975 után kezdték építeni, a Bakonyi Erőműből származó salakpernyéből. A kazettában a vörösiszap zagyolás 1980-ban kezdődött. A salakpernyéből kialakított gát magassága 24 méter (216,5 mBf), koronaszélessége 10 méter. A gát a salakpernye mésztartalmának hatására rétegekben cementálódott. Az így keletkezett anyag nagy szilárdságú, kőzet jellegű, amely a szemcseméret-eloszlás, a mértékadó szemcsenagyság és a felhasznált szén minősége, illetve az építési ütem függvényében vékonyabb-vastagabb rétegben szilárdult. A gát oldalai 45°-os hajlásúak.

A IX. kazettában a vörösiszap zagyolás a zagyvezeték kiépítésének megfelelően a VIII. sz. kazetta felől történt. A zagybevezetés következtében a vörösiszap fokozatosan felszínre került a kazetta keleti részén, míg a nyugati részen a technológiai és szállító vízből tó alakult ki.

A kazetta üzemeltetését 2004. év végén befejeződött, a kazetta felülete 2012. évben teljes egészében letakarásra került a kármentesítésből származó hulladék földdel.

X/a. kazetta kialakítása

A X/a jelű vörösiszap tároló medence 1989-ben kapott vízjogi létesítési engedély, mint az „I” jelű (X. számú kazetta) utóülepítő medencéje. A medence a tervezett X. számú kazetta D-i oldalán, a volt Torna-patak és a 8. számú főút között épült meg. Területe 8,4 ha, magassága 210 mBf, és 216,5 mBf. Térfogata: 400 000 m³. A kazetta térfogata az utóülepítési funkciónak köszönhetően a gátak megépítése során 200 000 m³-re változott. A kazetta aljában megszilárdult erőművi salak rakódott le.

A töltésépítési munkák 2 ütemben zajlottak. Az első ütem alatt az utóülepítő salak-pernye töltését 200 mBf szintig magasították. Az utóülepítő medencét (X/a kazetta) az addig bevált gyakorlat szerinti salak-pernye zagyolási technológiával építették.

Az építési munkálatok a 90-es években kezdődtek. A salak-pernye utóülepítő medence föld keresztöltései 1988-89-ben épültek meg az ALUTERV-FKI tervei alapján. A X/a kazetta korábban kiépített föld kezdőtöltések között 1991-ben kezdték el építeni, magasítani a meglévő föld kezdőtöltések szintjéig a töltéseket. 1992 májusáig a medence nyugati és északnyugati oldala kivételével salak-pernyével feltöltötték. A töltés koronaszintje 193,6-195,6 m között, a szélessége 30-35 m között változott. Először a X/a kazetta azon töltéseit építették meg, melyek nem közösek a X. számú kazettával, majd pedig a közös szakaszt kivéve kellett megépíteni a töltéseket az I. ütemben meghatározott 200 mBf-i koronaszintig, 10 m-es koronaszélességgel, és 1:1-es rézsűhajlással.

Az építés II. ütemére 1996-ban kapott vízjogi létesítési engedélyt a Zrt., majd pedig 2002-ben üzemeltetési engedélyt, mely szerint a salak-pernye utóülepítő medencét az É-i 300 m-es szakaszon a X. kazetta 216,5 mBf szintre kiépített salak-pernye töltése határolja. A keleti-déli-nyugati oldalak kiépített salak-pernye töltései 210 mBf-i szintig épültek ki. Koronaszélesség 10 m, rézsűhajlás 1:1.

Az utóülepítő medencébe vízelvezető (nyelő) műtárgyak beépítésére is sor került, melyek feladata a tiszta víz elvezetése volt. A víznyelő tornyok a gyűjtővezetékekhez csatlakoznak. A tornyok átmérője 813x8 mm-es spirálvarratos acélsőből készültek, és 2,5 m-es tagokból állnak. A nyelő műtárgyakból a retúrvíz szállítására nyelővezetéseket építettek ki a szivattyúházig.

A 2010. október 4. katasztrófát követően a timföldgyári termelés újraindításának a vörösiszap elhelyezés megoldása volt a feltétele. MAL Zrt. már a katasztrófa bekövetkezése előtt elkezdte a X/A tároló vörösiszap tárolásra alkalmassá tételét (csővezetékek, nyelő kialakítása) így a katasztrófát követően rövid idő alatt használatba lehetett venni és a vörösiszap kiszállítása a száraz iszapkezelés technológiájának bevezetéséig ebbe a kazettába történt.

A X/A kazetta a vörösiszap hulladékon kívül más hulladékok nem tartalmaz.

A Veszprémi Bányakapitányság a VBK/1784-11/2013. számú határozatával a kazetta bezárását engedélyezte.

X. kazetta kialakítása

A X. sz. kazetta első elvi engedélyes tervei már 1980-ra elkészültek, 1984-ben megkapta az elvi létesítési engedélyt, majd többszörös módosítás után 1989-re alakult ki az a tervváltozat, ami már viszonylag jó közelítéssel a mai megvalósult állapotot mutatja. Az első dokumentumokban még „I”, illetve „J” kazetta elnevezés szerepel, később áttértek a X. sz. kazetta elnevezésre, ami egyben logikailag is beleillik a Timföldgyár addig is római számokkal jelzett zagykazettáink a sorába.

Az építést 1993-ban kezdték meg a Bakonyi erőműből hidraulikusan kiszállított salakpernyéből, úgy hogy az új kazetta a meglévő IX. sz. kazetta nyugati falához csatlakozott. A terepszint lehumuszoslása után földanyagú szorítógátakat építettek, és 100-150 m hosszúságú 1,0-1,5 m magas kazettákat alakítottak ki. Kezdetben ezekbe töltötték csővezetékeken a salak-pernye zagyot, amiből a víz kiülepedett, néhány nap alatt a salak-pernye olyan szilárdságot ért el, hogy feltörés után a szorítógátak magasítását már ebből az anyagból építették. A kiülepedett víz a szomszédos kazettába folyt át, majd visszaszivattyúzták azt újbóli felhasználásra az üzembe. A magasodó ülepítő kazettákba újabb salak-pernye zagy érkezett, majd kiülepedés után ismét ebből az anyagból magasították magát az ülepítő kazetta gátját. E szerint fokozatosan felfelé haladva érték el a gát szükséges magasságát. A legutolsó ülepítő kazetta X/A néven a mai napig fennmaradt.

A kazetta falainak magassága változó: 216,50 – 217,50 mBf közötti érték, legmagasabb a keleti fal IX. sz. kazetta nyugati falával közös szakasza: 218,50 mBf. A kazetta környezetében

az eredeti terepszint is változó 192-196 mBf szintek között, így a gátmagasság szintén változóan mintegy 20 és 26 m közé tehető.

A gátak koronaszélessége, és rézsűhajlása is változó. A legszélesebbek a nyugati gát, valamint a IX. sz. kazettával közös gátszakasz, ezek koronája 26-29 m szélességű, a többi gát koronaszélessége 10-16 m között alakul. A rézsűhajlásokról megállapítható, hogy a belső, zagytér felőli rézsűk ~1:1 hajlásúak, a külső rézsűk hajlásszöge átlagosan 1:1,25-re tehető, ez alól kivétel a nyugati gát, mely padkás kialakítású és 1:1,3-1:1,5 rézsűhajlású, a padka kiegyenlítésével közel 1:2-re adódna a hajlás.

A kazetta altalaja szintén mutat kisebb változatosságot, általánosságban az rögzíthető, hogy a közelítőleg 50 cm vastag humuszos réteg alatt változó vastagságú (1,5-2,5 m vastagságú) homokos kavics réteg található, ami alatt nagyobb vastagságú kövér agyagfekü helyezkedik el. Ez alatt található az igen nagy rétegvastagságú pleisztocén kavics üledék. A felső homokos kavics réteg helyenként elvékonyodik, a korábbi fúrásokból megállapítható, hogy a kiszakadás helyén teljesen hiányzott, itt a humuszos réteget egyből a kövér agyag fekü követi.

A kazettába a vörösiszap betöltése 1998-ban kezdődött meg. A vörösiszapot, szintén zagy formájában, 1:5 arányban vízzel hígítva, csőrendszer segítségével körkörös „belövással” szállították a kazettába.

A X. sz. kazetta esetében már az építéssel egy időben elkezdődött a résfalak kiépítése, a déli és a nyugati oldalakon az üzemkezdetre ezek el is készültek. Később elrendelték az északi fal mentén is a résfal és a csurgalékvíz árok kiépítését, ami 2001-re készült el.

A kiszakadás pillanatában a zagyszint (az iszap tetején lévő vízszint) 215,88 mBf volt. Ez azt jelenti, hogy összesen (tehát az iszap és a víz összmenyisége) mintegy 5,3 millió m³ anyag tározódott a kazettában. A szakadás utáni légifelvételekből készített terepmodell segítségével a VIZITERV Consult Kft. kiszámította, hogy 1,7 millió m³ anyag hagyta el a tározóteret, tehát a jelenleg bent lévő anyag mennyisége mintegy 3,6 millió m³-re tehető. Ez az anyag jelenleg stabil, nem folyós vörösiszap, mely lassan engedi ki magából a vizet, ami folyamatosan a szakadás irányába áramlik, és egy bizonyos szint felett el is hagyja a tározóteret. A vízleadás következtében a bent lévő iszap kismértékű alakváltozása, zsugorodása figyelhető meg, de közvetlenül a szakadás után helikopterrel elhelyezett szondák helyzetén ez számottevően nem mérhető ki.

A X. számú kazetta katasztrófában érintett részeinek helyreállítása a Veszprém Megyei Védelmi Bizottság elnökének határozata alapján /13/2010. (XII. 13.)/ kezdődött meg.

A sérült északi fal megtámasztásként fióktöltést kapott, ezáltal a kazetta északi része az Eurocode szabványsorozatban megkövetelt $n > 1,35$ állékonysággal szembeni biztonsági tényező értékének megfelel.

A kazetta felülete 2012. évben szinte teljes egészében letakarásra került a kármentesítésből származó hulladék földdel, az északi oldalon lévő törés környezetét 2013. év II negyedévében fedték le, ezzel a lefedés teljessé vált.

A MAL Zrt 2012. május 14-én építési engedély kérelmet nyújtott be a Veszprémi Bányakapitányságra az üzemeltetésében lévő X. számú vörösiszap tároló ÉNy-i sarkának helyreállításához kapcsolódó gáttest megépítésének engedélyezésére.

Az építési engedélyt a Veszprémi Bányakapitányság a VBK/1735-28/2012. számú határozatában adta ki.

Az építési tevékenység 2013. május 15-én kezdődött meg, ezt a Veszprémi Bányakapitányság felé az előírása szerint bejelentették.

Az építési tevékenység jelenleg is folyamatos. A szükséges tereprendezési feladatok után kialakításra került a víztelenítést szolgáló nyelő rendszer és a hozzátartozó szerelvények induló pontja, elhelyezésre kerültek a geotechnikai elemek, jelenleg a rétegrend szerinti töltés építés folyik.

Az építést követően - a geomonitoring rendszer adatainak feldolgozásával – kapnak képet a megépített gát konszolidációs folyamatairól, és ennek ismertetében fog dönteni a Veszprémi Bányakapitányság a kazetta bezárás további feladatairól.

Az építési tevékenység várhatóan 2013 szeptemberében fejeződik be, ezt követően használatbavételi engedély kérelmet nyújtanak be a gáttestre, illetve a kazettára működési engedélyt kérelmeznek.

A működési engedélyben szakértői számításokkal igazolásra kerülnek a kazetta állékonysági paraméterei, illetve részletesen bemutatásra kerül a bányászati hulladéktárolás technológiája is.

Résfal

A monitoring hálózat adatainak kiértékelését 1988. évtől a KDT-KÖVIZIG bevonásával (jogszabály hiányában) kidolgozott egységes metodika alapján végezték. Egyes monitoring kutakban folyamatos határérték túllépés volt érzékelhető. A 203-as monitoring kút legkorábban hozzáférhető 1992-ben mért pH értéke 10-11 körül mozgott.

Az Ajkai Timföldgyár és Alumíniumkohó megbízásából a MÉLYÉPTERV, majd jogutódja a MÉLYÉPTERV Kultúrmérnöki Kft. egy komplex környezetvédelmi rendszert tervezett a VI-X jelű vörösiszap tározók térségében. A MÉLYÉPTERV tervei alapján 1990-ben megvalósultak a NY-i keskeny résfal, illetve a déli és dél-keleti vízzáró függőnyfal és kapcsolódó létesítményei. Ezt követően készült el 1993-94-ben a K-i lezárás is. 1998. évben KEVIÉP Kft. elkészítette az É-i függőleges lezárás engedélyezési terveit.

Az É-i lezárás 1999. év végére fejeződött be, a D-i oldal hiányzó szakaszainak lezárására 2000. év tavaszi és nyári időszakában került sor. A teljes körbezárás környezeti hatását, a 2000. év második felének környezeti állapot értékelése részben már tartalmazta. A 2001. év az első olyan év, amely teljességben értékeli a körbezárás környezeti hatását.

A vörösiszap tárolók a környezetre gyakorolt hatásának vizsgálatára, a komplex környezetvédelmi rendszer építését megelőző és követő időszak vízszint és vízminőségi értékeinek rögzítésére, a mért adatok kiértékelésére egy monitoring hálózatot, mintegy 250 db talajvíz figyelőkutat építtetett ki a gyár.

A meglévő monitoring rendszert az Ajkai Timföld Kft. (MAL Zrt. jogelődje) 1999. és 2000-ben az újonnan megépített függőleges lezárás térségében további 56 db figyelőkúttal bővítette.

A függőleges lezárások kiépítésének következtében jelentősen javult a vörösiszap tárolók környezetének állapota. Az 1999. és 2000. évben befejezett függőleges lezárási munkákkal megvalósult a vörösiszap tárolók teljes körbeépítése. A körbeépítés az É-i térség elválasztásán túl azt is eredményezte, hogy a tárolótér alá történő vízbeáramlás megszűnése következtében jelentős mennyiségű tiszta háttérvíz nem szennyeződött el.

XII. sz. Csurgalékvíz tározó kialakítása

A megépítését a Védelmi Bizottság határozatban rendelte el. A XII számú csurgalékvíz tározó fő feladata, hogy nagyobb csapadékok idején, amikor a zagytározó rendszert körülvevő csurgalékvíz árkok, az 1.sz. semlegesítő maximális kapacitása miatt nem tudják a felgyűlt vizeket a mederben tározni, akkor ezen többlet vizeket a csurgalékvíz tározóban kell betározni rövid időre (3-4 nap), majd amikor a semlegesítő már képes kezelni a többlet vizeket, vissza kell azt vezetni a csurgalékvíz rendszerbe. Másik funkciója lehet, hogy egyéb havaria eseteknél biztosíthatja a vizek átvezetését a 2.sz. semlegesítő felé (pl.: 1. sz. semlegesítő meghibásodása). Kapacitása mintegy 30.000 m³.

A csurgalékvíz tározó egy töltésekkel határolt, négyzet alakú (132 x 132 m tengelyben) vízzáróan szigetelt medence, mely üzemvízszinten (192,20 mB.f.) ~30 000 m³ vizet képes betározni. A tározó fenékszintje kis mértékben (0-80 cm) a terepszint alatt van kialakítva.

A tározó vízzárásának biztosítására mind a tározó fenekén, mind a határoló körtöltés belső, vízdoldali rézsűjén 0,5 m vtg. agyagréteg és egy azt kiegészítő 1 rtg. bentonitos paplan takarást alakítottak ki, egymáshoz képest eltérő rétegrendben. Mindkét vízzáró felület homokos-kavics fedő (stabilizációs) réteggel kialakított mind a munkagépekkel való járhatóság, mind az esetleges túlkotrás kivédésének biztosítására.

A vízdoldali rézsűfelület a ritka vízborítás miatt füvesített humuszterítést is kapott. A csurgalékvíz medence fennmaradási engedélyezése jelenleg folyamatban van.

1300 m³-es puffer medence

A medence a IX. szivattyúház keleti oldalán az épülettől ~ 6 méterre helyezkedik el. A medence hossza ~ 50 méter, a szélessége átlagosan ~ 18 méter. A medencébe két árok torkollik. Egyik az északi oldalon annak keleti kétharmadában az árok szelvényével megegyező keresztmetszettel. Ez az árok vezeti le a IX. X. tározó köztes területének északkeleti részéről érkező vizeket a medencébe.

A medencébe csatlakozó másik árok, a déli oldalon a dél – keleti sarokban érkezik be az árok szelvényével megegyező keresztmetszettel. Ez szállítja a VI. – IX. tározók déli övarkainak vizeit a medencébe. Szintén a medencébe érkezik az 1. számú semlegesítő két tartályának (fogadó, és kimeneti puffer tartályok) a túlfolyója, a szivattyúház pincéjének zsompszivattyúja, valamint a felhagyott patakmeder víztelenítő szivattyújának nyomó ága.

A puffer medencéből a vízkivétel egy a medence és a szivattyúház között elhelyezett ~ 3x7 méteres vasbeton zsompon át történik. A zsompba csatlakozik be a szivattyúház pincéjében lévő két szivattyúállás (6-os, 7-es jelű szivattyúállások) melyek közül az egyik, ráfolyásos a másik szívóüstös kialakítású. Jelenleg a 7-es szivattyúálláson nem található szivattyú a szén – dioxidos rendszer kialakítási munkálatai miatt. A rendszer felállása után ez a két szivattyú állás képes lesz kiszolgálni a mind a két semlegesítő rendszer, mind a szén – dioxidosat, mind a kénsavasat. A két rendszer közötti váltás szelepek segítségével lesz megvalósítható.

A medence burkolata 40x40 centiméter méretű mederburkoló elemekből készült. A medence oldala ~ 45°-s dőlésű.

Csurgalékvíz kormányzó rendszer

A rézsűre és környékére hulló csapadékvizek, valamint a kazetta alóli talajból szivárgó vizek összegyűjtésére és elvezetésére szolgált/szolgál a 0,6 m fenékszélességű, 1,0 m mélységű, valamint 1 % esésű árokrendszer. A csurgalékvizes árokrendszer a teljes kazettarendszer gátjainak északi, déli, keleti és nyugati oldalán a rézsű és a függőnyfal között kialakított árokból áll. A keleti és az északi övárkok a bányászati hulladék lerakó kazetták keleti és északi oldalán, a nyugati övárkok a X-es kazetta nyugati oldalán keletkező csurgalékvizeket a Kenyeres tanyai gyűjtőmedencébe vezeti, ahonnan a telepített szivattyúk az üzemelő 1. számú semlegesítő állomásra semlegesítésre továbbítják azt. A kazetták déli oldalán kialakított déli övárokból összegyűlő csurgalékvizek (Kivételt képez ez alól a X/a jelű kazetta déli övárka, a felszíni adottságok miatt az övárokból összegyűlő vizek a Kenyeres tanyai gyűjtőmedencébe folynak) a IX-es szivattyúház keleti oldalán kialakított gyűjtőmedencébe gravitációs lefolyással gyűlnek össze. A medencéből telepített szivattyú segítségével kerül a csurgalékvíz az 1. számú semlegesítő berendezésre semlegesítésre.

Kenyeres tanyai rendszer

A medence és a szivattyútelep a X. sz. kazetta DNy-i sarkánál lett elhelyezve.

A szennyezettvíz gyűjtő medence közvetlenül az átemelő aknával egy egységet alkot, lényegében a két oldalról betorkoló gyűjtő árkok lemélyítésével és kiszélesítésével jött létre. Szerepe az árkok által szállított víz tározása, amivel a szivattyúk üzemeltetése tehető egyenletessé.

Az átemelő akna a gyűjtőmedence részét képezi, ahonnan az oda érkező csurgalék és csapadékvizet az 1. számú semlegesítőre kell eljuttatni, valamint extrém időjárás esetén lehetőség van a XII. csurgalékvíz medence töltésére a Kenyeres – tanyai szivattyúk segítségével. Ezt a feladatot a medence mellé telepített szivattyúk oldják meg, amelyek egy 6,2 x 9,4 m méretű, terepszint alá süllyesztett vasbeton műtárgyban vannak elhelyezve.

Az akna két részre van osztva. A medencéhez 1,0 x 1,0 m nyílással csatlakozó aknarészben 4 db szivattyú van elhelyezve, amelyek nyomócsövei a magasabb száraz munkatérben lévő újabb szivattyúk szívócsonkjaihoz kapcsolódnak.

A max. vízszint 190,50 mBf és a min. vízszint 189,50 mBf között, a gyűjtő árkokban és a szívómedencében tárolt vízmennyiség: 1800 m³.

A 189,50 mBf alatti részek térfogata: 400 m³.

A Kenyeres-tanyai átemelőben 3 üzemi és 1 tartalék Flygt szivattyú-géppár van felszerelve.

A két szivattyú sorbakapcsolásával kialakított (kétlépcsős) átemelés gépegységei azonos nagyságú 30 kW teljesítményű gépek.

Az első lépcső gépei nedves-aknas kivitelűek: Flygt CP 3201 HT/456

A második lépcsőben lévő szivattyúk száraz-aknas kivitelűek: Flygt CP 3201 HT/456

A szivattyútelep két aknarészből áll:

- A vizesaknas rész 2 x 8,6 m² belméretű, fenékszintje: 187,50 mBf., közepén 1x1 m² beömlő nyílással, gerebvel, kétsoros betétállás lezárással.
- A szárazakna belmérete: 3 x 8,6 m², fenékszintje: 188,80 mBf.

Az átemelő szivattyúk a szennyezett vizet az 1. számú semlegesítő állomásra továbbítják kezelésre, valamint extrém időjárás esetén a XII. sz. csurgalékvíz tározó felé ideiglenes tározásra.

IX. szivattyúház melletti rendszer

A szivattyúház a IX.-X. sz. kazetták közötti területen került elhelyezésre.

Az épület K-i oldalán került kialakításra a IX. sz. szivattyúház gyűjtőmedencéje, mely jelenleg a D-i árokrendszer vizét gyűjti össze. Szivattyúk segítségével az összegyűjtött víz az 1. számú semlegesítő állomásra semlegesítésre kerül. A semlegesített víz a tározótér É-i oldalán található egy a Malom-árok kisebb részét igénybe vevő üzemi csatornába kerül.

A rendelkezésre álló szivattyúk a következők:

- 1db (felemelő szivattyú)

Malom-árok rendszer

Az 1. számú semlegesítőről érkező semlegesített víz a kazetták északi oldalán található egy a Malom-árok kisebb részét igénybe vevő üzemi csatornába kerül, ahol a hozzá érkező erőműi salakvizekkel és a felszíni valamint felszín alatti csapadék lefolyásokkal együtt a 2. számú semlegesítő állomásra kerül. Az állomás szükség esetén további pH beállítást végez, majd 2. védőgát zsiliprendszerén áthaladva a már pH beállításon átesett csurgalékvíz a Malom-árok alsó szakaszán keresztül lép ki a Torna-patakba.

Semlegesítők

A vörösiszap kazetták térségében átlagosan $Q_{\text{átl.}} = 3300 \text{ m}^3/\text{nap}$ ($138 \text{ m}^3/\text{h}$) mennyiségű csurgalékvíz keletkezésével lehet számolni. A felhőszakadás-szerű esőzések idején ez eléri a $Q_{\text{max.}} = 13000 \text{ m}^3/\text{nap}$ ($542 \text{ m}^3/\text{h}$) értéket. Ezeknek az iszaptéri csurgalékvizeknek semlegesítésére készült el a 2 db, közelítőleg azonos kapacitású (egyenként $\sim 250 \text{ m}^3/\text{h}$), folyamatos üzemi létesítmény. Az elérendő vízminőségi érték: pH 7,5÷8. A semlegesítés kénsavval történik. A szükséges mennyiség: $\sim 1 \text{ t/h}$ (70%-os). A rendelkezésre álló kénsav $78\% \div 98\%$ töménységű ($\rho_{\text{max}} = 1840 \text{ kg/m}^3$).

1. sz. semlegesítő létesítmény működése

A különböző területeken összegyűlt csurgalékvizeket szivattyúk továbbítják a fogadó tartályba. Az egyidejű benyomatás megakadályozása időkapcsolós vezérléssel történik. Egy-egy helyről 20÷30 min. időtartamú benyomatás történik. A fogadó tartály egy kb. 100 m^3 ($\varnothing 5 \text{ m}$; $H=5 \text{ m}$) térfogatú atmoszférikus, állóhengeres, szénacél berendezés. A tartálytetőn szabadba légző csonk van kialakítva az atmoszférikus üzemállapot fenntartására. A túltöltés elkerülése túlfolyó csonkkal biztosított. A túlfolyó cső a IX. szivattyúház keleti oldalánál kialakított puffer medencébe köt. Ezen kívül még beépítésre került egy szintjelző is, amely a túlfolyási szint fölé beállított felső vész szint elérésekor jelzést ad, illetve egy automata indulást produkál.

A puffer medencében összegyűlt vizeket bűvárszivattyúval lehet eljuttatni a kb. 100 m^3 -es fogadó tartályba.

A fogadótartályból üzemszerűen szivattyúk segítségével csővezetéken keresztül történik a víz továbbítása a keverőtartályba, ahol a megfelelő mennyiségű kénsav hozzáadásával megy végbe a semlegesítés. A keverőtartályban elhelyezett bukóél révén a tapasztalatok szerint a semlegesítéshez elégséges mértékű keveredés jön létre külön hajtott keverő beépítése nélkül. Az edény egy állóhengeres, síkfekű, szénacél berendezés. ($V=2,1 \text{ m}^3$; $D=1,5 \text{ m}$; $H=1,2 \text{ m}$)

A szükséges kénsavat a pH mérővel szabályozott adagoló szivattyú nyomja be a keverőtartályba. Az adagoló szivattyú egy perisztaltikus, frekvenciaváltóval szabályozott hajtású szivattyú. ($Q_{\text{ad. max}} = 3 \text{ m}^3/\text{h}$; $H=30 \text{ m}$) A pH szonda a közvetlenül a keverőtartály után elhelyezett kisebb, ún. pH tartályba kerül. A pH tartály olyan kialakítású, hogy megakadályozza a szonda kiszáradását és az ebből következő tönkremenetelét.

A kénsav tárolása 1 m³-es (Euro raklapra szerelt) PE tartályokban történik. Ezek egy védőtálcában (folyadékszáró és a kénsavnak ellenálló burkolatú), sorban egymás mellett kerültek elhelyezésre a megfelelő számban. A tartályokat egy közös PE (vagy PVDF) szivóvezetékekkel kell összekapcsolni. A tartályok töltése a szállító járműre szerelt 1 m³ PE tartályokból gravitációs lefejtéssel történik.

A pH tartályból a felemelő szivattyú nyomásának hatására egy kb. 30 m³-es semlegesített vízgyűjtő tartályba kerül. A gyűjtő tartályból szivattyú (kinyomó) emeli a semlegesített vizet a kazetták északi oldalán található egy a Malom-árok kisebb szakaszát igénybe vevő üzemi csatornába, amelyen keresztül a 2. számú semlegesítőre jut. Az elvezető csővezetéken beépítésre került egy megcsapolás, melyen keresztül megvalósítható az elfolyó víz mintázása (IV. sz. kifolyó).

2. sz. semlegesítési pont működése

A 2. sz. semlegesítési pont működése mindenben megegyezik az 1. sz. ponttal, azzal a különbséggel, hogy itt nincs fogadó tartály. A területen összegyűlt csurgalékvizeket egy búvárszivattyú segítségével lehet az ülepítő műből a keverőtartályba nyomtatni. Ez után a technológiai folyamat és a készülékek (keverőtartály, pH tartály) megegyeznek az 1. sz. berendezésnél ismertetettekkel.

A semlegesített víz a pH-tartályból gravitációsan elfolyva a Malom-árokba kerül bevezetésre. A mintavételre a kiömlő nyílásnál adódik lehetőség. (V. sz. kifolyó).

1.2.1.3. Telephely esetleges közös használata

A telephelyen jellemzően vörösiszap-elhelyezési tevékenységet folytattak. A felhagyott kazettákon korábban –érvényes hulladékkezelési engedély birtokában- a MAL Zrt. „f.a.” szennyvíziszap-komposztálást végzett.

A telephelyen egy időben több engedélyes tevékenységet nem folytatott.

1.2.1.4. Termelő technológiák

A telephelyen termelést nem folytatnak, a vörösiszap elhelyezése az állapotvizsgálat készítésének időpontjában a vörösiszaptéren tiltott. A tiltás feloldásának feltétele az IPPC engedélytől eltérően folytatott tevékenység engedélyeztetése.

A száraz vörösiszap elhelyezés tervezett technológiáját az alábbi:

A tehergépjármű a szállított bányászati hulladékot a tárolón kialakított feljárón a hulladéktest lerakási helyére szállítja, majd ledönti.

A gépjármű távozása után a hulladék anyagot tolólapos dózer juttatja a végleges helyére. Az elhelyezés során fokozottan ügyelni kell arra, hogy a gáttest ne sérüljön meg. A hulladék elhelyezési vastagságának meghatározására szakértői számítások készülnek, amelyet a működési engedély kérelem keretében nyújtanak be.

A hulladéktestek rendezése után a hulladék pormentesítés céljából közvetlenül lehelyezés után humuszcsemetét kap, ami hatékonyan megakadályozza a porzási jelenségek megjelenését.

1.2.1.5. Berendezések

A vörösiszap tér berendezéseit az alábbiak szerint összegezzük:

- Tósoki – vízvédelem
 - 1 db BIBO 4-es szivattyú
 - Az elnyomó csővezetékek kialakítva két szivattyúval való üzemelés lehetőségeire
 - Kapcsolódó elektronika
 - A pH és szintszabályozás, jelenleg nem üzemel (felújítás alatt)
 - Vízbiztonsági engedély a vörösiszap téri vízbiztonsági engedély része volt, jelenleg módosítási kérelem van a hatóságnál a változások átvezetésére
- Kenyeres – tanya
 - Két szivattyú pár páranként egy db száraz és egy db un. nedves szivattyú szivattyúként 30kW teljesítménnyel
 - Vasbeton akna a medencével egyben építve
 - Pillangó szelepek a víz 1. sz. semlegesítőre valamint a XII. csurgalékvíz tározóba való kormányzáshoz
 - Kapcsolódó villamos szerelvények és transzformátor
 - Vízbiztonsági engedély a vörösiszap téri vízbiztonsági engedély része volt, jelenleg módosítási kérelem van a hatóságnál a változások átvezetésére, ez a szennyezett víz gyűjtő rendszer egyik eleme
- 1. számú semlegesítő
 - 100 m³-es fogadó tartály
 - 3,5 m³-es keverő tartály
 - 0,75 m³-es pH mérő tartály
 - 30 m³-es semlegesített víztartály
 - A semlegesítőn belül a tartályokat összekötő vizes és savas vezetékek
 - 4 db fekvő tengelyes AZSZ 125/150-es szivattyúk a víz rendszeren belüli mozgatásához (Q=230 m³/h; H=40 m.)
 - 1 db kénsavadagoló szivattyú BLACKMER-ABAUQUE AX 40
 - Vízbiztonsági engedély a 106 399/2012 iktatószámú (jogerős: 2013.01.07.)
 - Tartalmazza az engedély a II gáton belüli Malom – árok szakasz folyadék záróságának elkészítései kötelezését engedélyezési terv beadása 2013.05.31. módosítva 2013.08.31-re, az elkészítés és a folyadék zárósági vizsgálat dokumentációjának leadási határideje: 2013.12.31.

- 2. számú semlegesítő
 - 3,5 m³-es keverő tartály
 - 0,75 m³-es pH mérő tartály
 - 2 db centrifugál búvár szivattyú (Q=190 m³/h; H=20 m.)
 - A semlegesítőn belül a tartályokat összekötő vizes és savas vezetékek
 - 1 db kénsav adagoló szivattyú BLACKMER-ABAUQUE AX 40 (Q=3 m³/h; H=40 m.) van még egy savadagoló szivattyú ugyanúgy perisztaltikus de annak most nem tudom megmondani a típusát és az adatait
 - Vízjogi engedély kérelem benyújtva, január óta nem kaptunk rá választ. A semlegesítőről elvezető csővezeték vízjogi engedély kérelmét készítjük elő.
- IX. szivattyúház
 - A szivattyúházban jelenleg 1 db AZSZ 125/150 üzemel, ami a 6-os puffer medencéből emeli a vizet az 1. sz. semlegesítőre.
 - A szén – dioxidos semlegesítési rendszer kiépülésével a szivattyúterembe letelepítésre kerül két új fekvőtengelyes szivattyú, valamint egy csőreaktor, a hozzá tartozó technológiai szerelvényekkel. A technológiai átállásról értesítést küldtünk a Felügyelőséghez.
- XII. csurgalékvíz medence
 - 30 000 m³ tárolási kapacitás
 - Töltés a Kenyeres – tanyai medence szivattyúival
 - A betorkolló műtárgy bazalt energia törő
 - Üritő szivattyú: FLYGT CP 3201 HT (Q=380 m³/h; H=13 m.)
 - Vízjogi engedély kérelem benyújtottuk, nem kaptunk rá választ.
- X. tározó északnyugati sarok
 - A X tározó észak-nyugati sarkában kiépített vasbeton résfal mögött elhelyezkedő zomp víztelenítésére egy BIBO 5-ös szivattyú került telepítésre. A későbbiekben a tározó bezárása után egy gravitációs nyelő kerül kiépítésre.
- Monitoring elemek
 - Kolontári Automata Vízhinőség Figyelő Állomás
 - Meteo 2 meteorológiai állomás
 - A semlegesítők üzemvitelét felügyelő monitoring rendszer
 - Pormérő az Ajka-Tósokberénd Szent István Király Általános Iskolában
- Agregátorok
 - A folyamatos biztonságos üzemelés érdekében a tározótér több pontján aggregátorok kerültek letelepítésre az alábbiak szerint
 - IX. szivattyúház és 1. sz. semlegesítő 1 db 300 kW teljesítményű aggregátor
 - 2. sz. semlegesítőn 1 db 120 kW ? teljesítményű aggregátor
 - a X. kazetta ÉNy-i sarkában lévő 30 kW teljesítményű aggregátor
 - 4 db ~ 6,5 kW (egy BIBO 3-as szivattyú tud róla üzemelni) teljesítményű kis aggregátor, melegedők, valamint kisebb szivattyúk üzemeltetéséhez

1.2.1.6. Környezetvédelmi technológiák

A vörösiszaptéren folytatott tevékenység környezetvédelmi technológiájának a csurgalékvizek semlegesítését tekinthetjük.

A semlegesítés menetét, ennek eredményeként létrejött környezeti kibocsátásokat az *1.2.1. és 2. fejezetben* ismertetjük.

1.2.1.7. Kapcsolódó infrastruktúra főbb jellemzői, műszaki állapota

Belső úthálózat

Minden egyes kazettának önálló feljárata van. A közlekedés a feljárókon és a gát koronákon történik. Földmunkavégzések (elhelyezés, rekultiváció) előtt a MAL Zrt. „f.a.” minden esetben szakértői véleményt kér az adott gát terhelhetőségének meghatározásához. A teljes tározórendszerre geotechnikai monitoring rendszer üzemel, a monitoring rendszert a Bányakapitányság által előírt gyakorisággal történik.

A monitoring rendszer alkalmas arra, hogy a szállításból, hulladékkezelésből adódó többlet terhelések hatását érzékelje.

Föld alatti és feletti vezetékek

A felszín alatti vezetékeket az alábbiak szerint ismertetjük:

1. Jelenleg is használt vezetékek:

- Kenyeres – tanya benyomó cső az 1. sz. semlegesítőre
- 1. sz. semlegesítő, északi és déli kiadó vezeték
- X/A tározó nyelő vezeték. (jelenleg nem használjuk, de a tározó lezárása után az összegyűlő csapadékvizek ezen keresztül lesznek levezetve a kezelési helyre)
- A XII. tározó töltő és ürítő vezeték részben talaj felett
- Tósoki – medence „előre” nyomó vezeték

2. Használaton kívüli vezetékek

- Korábbi salak vezeték
- Korábbi salakvizes vezeték
- Korábbi nyelő vezeték
- Vörösiszap retúrvíz vezeték

Az északi résfal külső oldalán van egy drén szivárgó, ami az északi irányból érkező talajvizek elvezetését hivatott szolgálni. Ez a gátszakadás utáni időszakban részben megsérült. A szivárgórendszer funkciója és a helyreállítás szükségessége/lehetősége vizsgálat alatt van..

3. Vörösiszap távvezeték

A vörösiszap keletkezési helyéről a száraz technológia bevezetéséig (T-2 gyár timföldgyártás) hidraulikus szállítással (csővezetéken) került vörösiszap kazettákba.

A szállítás során felhasznált technológiai víz és a vörösiszap szétválik a kazettában, és innen a fölösleges vizet (retúrvíz) összegyűjtötték, és ugyancsak csővezetéken keresztül visszajuttatták a gyárba. A timföld előállítás során a keletkező vörösiszap 1 db NA 250 mm-es nyomócsövön keresztül jutott ki a vörösiszap térre. A vezeték az állapotvizsgálat időpontjában a száraz iszapkezelési technológiára történő áttérés miatt nem használják.

Felszíni vezetékek

A felszíni vezetékeket az alábbiak szerint ismertetjük:

1. Jelenleg is használt vezetékek
 - 1. sz. semlegesítő északi kiadó vezeték részben felszínen
 - Tósoki vízvédlem kinyomó csöve
2. Nem élő vezetékek:
 - Részben elbontott egykori vörösiszap kinyomó vezeték

1.2.1.8. Épületek, építmények funkciói

A telephelyen épületként a IX-es szivattyúház épülete található.

Építmények körébe tartoznak:

- Vörösiszap kazetták
- Résfal
- Vizilétesítmények (átemelő szivattyúk, aknák, árkok, csurgalékvíz semlegesítő rendszer műtárgyai, XII. sz. csurgalékvíz tározó)

A vörösiszap kazetták funkciója: a timföldgyártás tevékenység során keletkező vörösiszap hulladékok műszaki védelem nélkül történő ártalmatlanítása.

A résfal funkciója: A telephely környezetében tapasztalt környezetkárosítás miatt az 1990-es években a vörösiszap kazettákat résfallal vették körbe. A résfal funkciója a szennyeződés utánpótlódásának megakadályozása.

A vizilétesítmények funkciója: A vörösiszaptérre hulló csapadék a korábbi tevékenység során lerakott vörösiszap hulladék testen keresztülszivároghva szennyezett csurgalékvízként a résfal által körbezárt terület talajvizébe, illetve csurgalékvíz elvezető árokrendszerébe kerül.

A telephelyre telepített vizilétesítmények feladta a csurgalékvizek semlegesítőkhöz történő kormányzása, illetve a csurgalékvíz magas pH-ja miatti semlegesítés.

Az egyes műtárgyak (kazetták, tározók, semlegesítők) működését, műszaki leírását az 1.2.1. fejezetben ismertettük.

1.2.1.9. Gyártott és raktározott termékek

A telephelyen gyártott és raktározott termékek nincsenek.

1.2.1.10. Energiaellátás

A telephely energiaellátásának módját a telephely infrastruktúrális kapcsolódási pontjait bemutató 1.3.2.6. fejezetben ismertetjük.

A tározótér energia ellátását a Sümeg – Ajka 20 kV-os távvezeték biztosítja. A távvezetékről Kolontár külterületén van egy leágazás, ami a X/A kazetta dél – nyugati sarkánál ágazik el:

- a Kenyeres – tanya, XII. tározó és 2. sz. semlegesítő irányába
- a IX. szivattyúház, polgári ellátással. Lőrinte – puszta, és Csóta – puszta irányába.

A tározótér keleti felén jelenleg egyedül a Tósoki – medencénél van hálózati villamos energia felhasználás.

1.2.1.11. Anyag- és energiamérleg

A telephelyen csak két tevékenységet folytatnak:

- vörösiszapiszap ártalmatlanítási tevékenység (jelenleg szünetel)
- csurgalékvizek kezelése.

A környezeti állapotértékelés időpontjában a vörösiszaptelepen vörösiszap elhelyezése a telephely IPPC engedély módosítási eljárásának befejezéséig szünetel.

A csurgalékvizek keletkezése független a kihordott száraz vörösiszap mennyiségétől, mivel csurgalékvíz keletkezésének szempontjából az elmúlt mintegy 50 évben felhalmozott nedves vörösiszaptól távozó csurgalékvíz mennyisége a meghatározó.

A telephelyre anyag- és energiamérleg nem állítható fel, mivel a vízmérleg ismeretének hiányában ez pontosan nem készíthető el.

1.2.1.12. Anyag- és energiaáramlásnak a környezeti szennyeződés szempontjából kritikus pontjai

Az 1.2.1.5. fejezetben leírtak értelmében a telephelyen folytatott technológia volumenénél, a felhasznált és kibocsátott anyagok mennyiségénél és minőségénél fogva környezetterhelést okoz, az EU irányelvek értelmében emiatt tartozik az IPPC engedély köteles tevékenységek körébe.

Tekintettel arra, hogy a vörösiszap kazettákban nagy mennyiségben tárolnak vörösiszapot és kezelnek (savval) magas pH-jú csurgalékvizeket, valamint arra, hogy a telephely kibocsátásai a felszíni vizeket (szennyvíztelep) és a levegőt (kiporzás) terhelik, ezért a telephelyen folytatott tevékenység egésze környezeti szennyeződés szempontjából érintettnek tekinthető.

A MAL Zrt. „f.a.” tevékenysége során aktív és passzív műszaki intézkedésekkel igyekszik a kritikus pontokon a környezeti kockázat megszüntetésére, minimalizálására.

1.2.2. Tevékenység szerepe az esetleges korábbi károsodások előidőzésében

1.2.2.1. Felszín alatti vizek károsodása

A legkorábban rendelkezésre álló, 1992-es adatokban is látható, hogy a résfaltól nyugatra, Kolontár területén lévő 203-as kútban 10 feletti pH szennyeződést észleltek.

A 2000-es évek közepén a szennyeződés továbbra is megtalálható volt. A vörösiszaptelep környezetében több kútban is jelenleg érvényes határérték feletti koncentrációkat mértek a vizsgált komponensek esetében, melyek részletes kiértékelése az évente megküldött jelentésekben is megtalálható.

Mindezek alapján feltételezhető, hogy a szennyeződés kialakulása, és ismertté válása hosszú időre, a vörösiszaptelepi résfal kiépítése előtti időszakra, vezethető vissza.

A tényfeltárás elrendelésére a fentiek ellenére azonban csak 2011. júniusában került sor.

A tényfeltárási záródokumentáció készítése során a szakértők új fúrásokból vett mintavétellel, valamint a meglévő monitoring rendszer kútjaiból vett minták elemzésével a szennyeződést lehatárolták, javaslatot adtak a „D” határértékre, meghatározták a szükséges intézkedéseket.

Tekintettel arra, hogy a rendelkezésre álló FURGO CONSULT szakvéleményben rögzítésre került, hogy a 2010. október 4-én bekövetkező gátszakadás a résfal épségére nem volt hatással kijelenthető, hogy a vörösiszap tér környezetében regisztrált emelkedett talajvíz szennyezés a korábbi tevékenységre vezethető vissza.

1.2.2.2. Felszíni vizek károsodása

A hígfazisú vörösiszap technológia megszüntetése, azaz a száraz vörösiszap kezelési technológia bevezetése a retúrvíz használatának megszüntetését is jelentette.

A balesetet követően kialakított elvezető rendszer az azonnali beavatkozási kényszer folytán létesült. A vörösiszaptérre hulló csapadékvizekből keletkező csurgalékvizek semlegesítésére két ponton műtárgyakat alakítottak ki.

A csurgalékvizek minőségénél fogva a semlegesített csurgalékvizek a korábbi tevékenységtől eltérően környezetterhelést jelentenek a felszíni vizekre (Malom-árok, Torna-patak).

1.2.3. Telephely állapotát befolyásoló rendkívüli események

A telephelyen korábban folytatott tevékenység során rendkívüli események az eseti (nagy szelek hatására bekövetkező) kiporzások voltak.

A telephely állapotát befolyásoló események közül a legjelentősebb a 2010. október 4-én bekövetkezett vörösiszap katasztrófa.

A MAL Zrt. 2010. október hó 4-én telefonon bejelentést tett a Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőségen (továbbiakban: KDT KTTF), hogy a timföldgyártás melléktermékeként keletkező vörösiszap elhelyezésére szolgáló egyik tároló gátja átszakadt.

2010. október 4-én Ajka térségében, a X. számú vörösiszap tározónál bekövetkezett gátszakadás hatására hozzávetőlegesen termőföldet, több település belterületét, valamint a Torna patak, a hozzá tartozó vízfolyások és a Marcal folyó területét terítette be a tározóból kiszabadult vörösiszap.

A területileg illetékes Közép-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság [KÖDU-KÖVIZIG] (8000 Székesfehérvár, Balatoni út 6.), a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság (9700 Szombathely, Vörösmarty u. 2.) és az Észak-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság (9021 Győr, Árpád út 28-32.) együttműködve a helyi katasztrófavédelmi és egészségügyi szervekkel több beavatkozási ponton megkezdte a kárelhárítást.

A vörösiszap elöntést követően a Vidékfejlesztési Minisztérium (1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 11.) azonnal elrendelte a vörösiszap katasztrófával érintett területeken a soron kívüli kárenyhítési feladatok megkezdését, így az érintett területen 2010. október 4-től kezdődően folyamatosan végezték a kárenyhítési tevékenységeket.

A katasztrófa óta számos hazai tudományos szervezet vizsgálta a Kolontár és Devecser térségében gyűjtött vörösiszap-minták és az szennyezett területek talajminta elemzését.

A fentieknek megfelelően a katasztrófát követően azonnal megtörtént az érintett területek áttekintő felmérése, amely során mind légifelvételek, mind térképi anyagok alapján elvégezték a vörösiszap-elöntés lehatárolását. A felkért intézmények elvégezték az elsődleges áttekintő iszapvastagság-méréseket is és az iszap, valamint az iszappal elöntött talajszelvény – szintén áttekintő léptékű – környezeti állapotfelmérését.

Az áttekintő felméréseket követően kezdődött meg a területen a beavatkozás részeként a következetes kárenyhítés.

A vízfolyások kárenyhítését első lépésben az OMIT (Országos Műszaki Irányító Törzs, a VKKI Védelmi szerve, 1012 Budapest Márvány u. 1/D) irányítása mellett az érintett, területileg illetékes KÖVIZIGEK (ÉDU, NYUDU, KDT) végezték.

A még fennmaradt szennyezések eltávolítása 2011. májustól kezdődően, a Mecsekérc Környezetvédelmi Zártkörűen Működő Részvénytársasággal (7633 Pécs, Esztergár Lajos u. 19.) feladata.

A vörösiszappal szennyezett 5 cm-nél vékonyabb vörösiszap elöntéssel érintett mezőgazdasági területek kárenyhítéséért a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal volt felelős.

A vörösiszappal erősen szennyezett (5 cm-nél vastagabb visszamaradt vörösiszap elöntéssel érintett) mezőgazdasági külterületek kárenyhítésére és mentesítésére a Vidékfejlesztési Minisztérium a közbeszerzési eljárás nyertesével a Mecsekérc Környezetvédelmi Zártkörűen Működő Részvénytársasággal (7633 Pécs, Esztergár Lajos u. 19.) kötött szerződést.

A Vidékfejlesztési Minisztérium az Országos Vízügyi Beruházási Mérnöki Konzulens és Tervező Korlátolt Felelősségű Társasággal (1054 Budapest, Alkotmány utca 27.) kötött keretszerződést az ajkai vörösiszap-tározó kármentesítésével kapcsolatos mérnöki tervezési és műszaki ellenőri feladatok vonatkozásában.

A rendkívüli események összefoglalását az alábbi táblázatban ismertetjük.

3. táblázat: Havária események (2005-2013)

Dátum	Bejelentő	Rendkívüli esemény leírása	Havária oka	Megtett intézkedések
2010.07.15	lakossági bejelentés	Zagytározón erős szaghatása érezhető	A bejelentésben az szerepelt, hogy a zagytározóra napi 4-5 tartálykocsi emberi ürüléket szállítanak és helyeznek el, melynek következtében erős szaghatás észlelhető.	Felügyelőség helyszíni ellenőrzést végzett, mely során nem állapított meg szaghatást. Komposztáláshoz Bakonykarszt Zrt. veszprémi telephelyéről beszállított nagyobb mennyiségű szennyvíziszap szállítását lehetőleg november- március időszakra kell ütemezni.
2010.10.04.	MAL Zrt.	A X-es vörösiszap kazetta ÉNy-i sarkában gátszakadás történt, negy mennyiségő vörösiszap került a környezetbe és folyt Kolontár, Devecser településeken keresztül a Tarna, illetve Marcal patakba.	A havária esemény feltételezhető oka: talajtörés.	A VM és a Katasztrófavédelem irányításával, a MAL Zrt. és egyéb szervek, szervezetek, önkéntesek közreműködésével történt a kárenyhítés, kárelhárítás.
2011.03.01 10:00	MAL Zrt.	A X. számú kazetta megsérült Északi gátjának helyreállítási munkálatai során a Malom árokba vörösiszappal szennyezett víz került, amely ezután a 2. számú semlegesítőn keresztül a Torna patakba folyt, annak színét vörösré változtatta. A befolyó víz pH-ja 7,4.	Helyreállítási munka közben okozott havária	A 2. számú védőgáton kialakított zsilippel megakadályozták, hogy az észlelés után további szennyezett víz kerüljön a Torna patakba. A Malomárok vizét 2 ponton gipsszel kezelték. Az egyik pont a zsilip előtt kb. 200 méterrel, hogy a kezelt iszap ki tudjon ülepedni mielőtt a patakba ér. A másik gipszező pontot a semlegesítés után állították fel. Aznap 13.15 órákor a patakba már nem folyt kezeletlen anyag.
2011.03.04. 7:30	MAL Zrt.	A Torna patakba fehér lebegőanyagot tartalmazó víz folyik a Malom árokból. A semlegesített vízből kiváló $Al(OH)_3$ nem tudott kiüledni a Torna patak előtt kialakított ülepítési hosszban.	Az 1-es semlegesítőn üzemviteli probléma merült fel.	Már aznap 8:20 órákor a problémát elhárították, további lebegő anyag nem került a patakba.
2011.03.10 9.00-10.00	MAL Zrt.	A Torna patakba torkolló Malom-árok tisztítása, kotrása következtében az onnan a patakba kerülő vízben a lebegő anyag mennyisége megnőtt, a patak színe ettől barnásra változott. A Torna patak pH értéke nem változott.	A Torna patakba torkolló Malom-árok tisztítása, kotrása.	Az árok tisztítását követően az esemény megszűnt.
2011. 03. 31. 14-18 óra	MAL Zrt.	MAL Zrt. vörösiszaptéren folyó kármentesítési munkálatok során a Malom árok azon részét tisztították, amely olyan közel van a Torna pataki befolyáshoz, hogy az árokból kikotort iszapos lerakódás már nem tudott kiüledni a befolyás előtt, ezáltal a Torna patak vizének lebegőanyag tartalma megnőtt és színe barnás vörösesre változott.	MAL Zrt. vörösiszaptéren folyó kármentesítési munkálatok	A befolyás előtt csak kézi gipszezésre volt lehetőség. A befolyó víz pH értéke nem emelkedett. A malom árok kotrását leállították, további tisztítására későbbi időpontban kerül sor.

Dátum	Bejelentő	Rendkívüli esemény leírása	Havária oka	Megtett intézkedések
2011. 04. 08. reggeli, délelőtti órák	MAL Zrt.	A térségben a hajnali óráktól viharos erejű szél fúj, amely hatására, a száraz felületekről erőteljes porfelhő képződés következett be. MAL Zrt. vörösiszap terein kialakult illetve a katasztrófa után még nem mentesített, kiszáradt felületekről erőteljes volt a por levegőbe kerülése és elhordása. A por lakott településeket is érintett. (Többek között Kolontár, Ajka-Padragkút, stb.)	A térségben a hajnali óráktól viharos erejű szél fúj	MAL Zrt. a szabad vörösiszap felületeken a por megkötésére alkalmas, különböző kezelőanyagokkal kísérleteket végzett. A kísérletek eredményeként a X-es vörösiszap kazetta felülete kezelésre került, ezzel megakadályozva a por kialakulásának lehetőségét.
2011. 04.27. 14-15:30 óra között	MAL Zrt.	A vörösiszaptér környékén folytatott kármentesítési munkálatok során a Malom árokban egy áteresz építése vált szükségessé. A területen dolgozó vállalkozás egyik dolgozója a MAL Zrt.-vel történő egyeztetés nélkül elkezdte a munkát. A Malom árok kimélyítése, kotrása során a benne lerakódott vörösiszap-gipsz keverék felkeveredett és az árokban éppen folyó vízzel együtt a Torna patakba került, elszínezve ezzel annak vizét (barnás-vörös szín), illetve megemelve lebegőanyag tartalmát. A kifolyó víz pH értéke az elfogadható határok között volt.	A vörösiszaptér környékén folytatott kármentesítési munkálatok	A Malom árok kikotrásának befejeztével a színező hatás megszűnt, ugyanazon a napon 17 órakor a 2. sz. semlegesítőnél a patakba kerülő víz már nem volt szennyezett. A területen dolgozó vállalkozóval megbeszélték, hogy a jövőben egyeztetés nélkül ilyen jellegű munkálatokat ne végezzenek.
2011. 06. 08. reggeli órák	MAL Zrt.	A vörösiszapos víz semlegesítés és gipszes kezelés után a 2-es gáton keresztül a Torna patakba folyt, melynek színét barnás-vörösre festette. A kifolyó víz pH értéke 8.	A vörösiszaptér környékén az éjszaka folyamán leesett csapadék a még nem mentesített területekről nagyobb mennyiségű vörösiszapos lebegőanyagot mosott be a Malom árokba.	Az esemény észlelésekor a 2-es gát zsilipjét lezárták, csökkentve ezzel víz áramlását. 9 óra előtt a tároló medence feltelése után a semlegesítés elindult a 2-es savazónál és a kibocsátott, vörös színű vizet gipszel kezelve engedték a Torna patakba. Ellenőrizve a bemosódás helyét, megállapítást nyert, hogy a Malom árokba befolyó víz tisztul.
2011.06.28 10:00	MAL Zrt.	A viharos É-i, É.Ny-i szél a vörösiszap téren a IX. számú kazetta tetejéről szürkés port visz Lörintepusztá irányába.	A viharos É-i, É.Ny-i szél a vörösiszap téren.	A IX.számú kazetta tetejét földdel való letakarását tervezték.

Dátum	Bejelentő	Rendkívüli esemény leírása	Havária oka	Megtett intézkedések
2011.07.05	Tósokberendi lakosok	Tósokberendi lakosok panasszal fordultak a helyi képviselőhöz, hogy a MAL Zrt. tulajdonát képező vörösiszap kazettákról nagy mennyiségű szálló por kerül az ingatlanukra, és a környék útjaira.	A IX. számú tároló kazetta felszínéről intenzív porzás mutatkozhat, különösen azokon a területeken ahol a Bakony Erőmű Zrt. technológia váltását követően végezték a vörösiszappal töltött felület salakkal történő lefedését. A X. számú kazetta felszíne szintén lehet a porzás forrása, itt a pormentesítés azonban speciális eszközök és technológiák alkalmazását igényli, mivel az iszap felületének nedvessége, fizikai tulajdonságai nem teszik lehetővé a gépi erejű lerakást, letakarást.	A gépkocsik által okozott porfelverődést, porszennyezést napi többszöri locsolással csökkentették. A MAL Zrt. a Tósokberendi Átlatlános Iskola udvarában egy folyamatos PM10, PM2,5 szállópor mérő berendezést telepített.
2011.09.16.	MAL Zrt.	MAL Zrt. bányászati hulladékkezelő telephelyén (vörösiszaptér) 2011. szeptember 16.-án a csurgalékvizek összegyűjtésére hívatott Malom árok medrének takarítását, kotrását kezdték meg.	A munkálatok a Torna patakba befolyó víz kismértékű zavarosodását okozhatták.	MAL Zrt. a munkálatok gondos előkészítése mellett mindent elkövetett, hogy a Torna patak szennyeződését elkerülje, megakadályozza.
2011.09.22.	MAL Zrt.	MAL Zrt. bányászati hulladékkezelő telephelyén (vörösiszaptér) a csurgalékvizek semlegesítésére és kibocsátására kiépített 2. sz. semlegesítőnél a szivattyúk meghibásodtak.	Semlegesítőnél használt szivattyúk meghibásodása.	Az összegyűlő, nem ellenőrzött csurgalékvizek Torna patakba kerülését a zsilip leengedésével megakadályozták. A zsilip mögött felgyülemelő vizet a reggeli órákban, a szivattyúk megjavításáig átmenetileg kézi semlegesítés beiktatásával engedték ki a patakba. A kilépő víz pH értékét folyamatosan figyelték a kiléptetési ponton és a Kolontár községnél kiépített automata mérőberendezéssel is. A patakba a kibocsátásra megengedett pH tartományon kívüli lúgosságú víz nem került. A karbantartási munkálatok még az nap 10:30 perckor befejeződtek. A semlegesített víz nem változtatta meg lényegesen a Torna patakba pH értékét.

Dátum	Bejelentő	Rendkívüli esemény leírása	Havária oka	Megtett intézkedések
2011.10.14 11:50	MAL Zrt.	<p>A bányászati hulladékkezelő téren kialakított ülepítő medencéből (X-es kazettából kiszivárgó csurgalékvíz gyűjtőmedencéje) váratlanul nagyobb mennyiségű csurgalékvíz került a 2. sz. semlegesítőre és onnan a Torna patakba.</p> <p>A csurgalékvíz semlegesítése megtörtént, de a magával ragadott vörösiszap szemcsék ülepedésére nem volt elég idő, ezért a Torna patak vize elszíneződött. A Torna patakba kb. 50m³ ilyen színes víz került.</p>	<p>A 2. számú semlegesítőnél jelentkező megnövekedett csurgalékvíz a X. kazetta elé telepített csurgalékvíz ülepítő medencéből származott. Nagy valószínűséggel a pernyéből készült medence túlfolyó árkát a vízmozgás kiszélesítette, ennek hatására az ülepítőben tárolt csurgalékvíz a 2. számú semlegesítőre került. Az ilyen események megakadályozására a túlfolyást homokzsák rendszerrel biztosítottuk, így megakadályozva a további esetleges kimosódást és a medencében tárolt csurgalékvizek kontrollált leengedését.</p>	<p>A Torna patakon keletkezett, iszappal szennyezett és tovább terjedő, kb. 200 m-es szennyezett „dugót” Devecser térségében (húsüzemnél) gipszadagolással megfogták.</p> <p>A zsilipet lezárták, a lezárt zsilip mögött összegyűlő csurgalékvizet, lassú kibocsátás mellett, manuális semlegesítéssel a pH illetve a szennyeződés állandó figyélésével továbbították a Torna patakba mindaddig, míg a szint le nem csökkent annyira, hogy az automata semlegesítőre lehetett eresztetni a csurgalékvizet. Az esetleges, újabb iszap szennyeződés megelőzésére a gipszadagolást szükség szerint végezték még a Torna patakba kerülés előtt.</p>
2012.02.04 12:30	MAL Zrt.	<p>2012. február 4-én a déli órákban a viharos, erős lökésekkel kísért Észak-ÉNyugati szél a MAL Zrt. bányászati hulladékkezelő létesítményének IX-es és X-es kazettájának felszínéről (kifagyott felső réteg) a szürke-fekete illetve vörös port a mezőgazdasági területek irányába vitte. A porzás rövid ideig tartott a szállókések erejének csökkenésével a szállított por mennyisége is lecsökkent.</p>	<p>MAL Zrt. 2011. március 1.-től áttért a száraz vörösiszap kezelés technológiára és ennek eredményeként a még nem rekultivált tározók felületének vízborítása megszűnt. A felületek a száraz, csapadékmentes időszakokban rendkívül gyorsan kiszáradnak és az esetleges erősebb széllokések felkaphatják a felületről a száraz port.</p>	<p>2011. évben MAL Zrt. a IX-es kazetta felületének egy részét már földborítással látta el, megakadályozva ezzel a kazetta tetején található, nagyon könnyű szürke salak kiporzását. A kazetta letakarását MAL Zrt. lehetőségeihez mérten, a mindenkorli legutolsó geotechnikai szakvélemény alapján és természetesen az ilyen munkákhoz elvárt időjárási viszonyok megléte esetén tervezi tovább folytatni.</p>
2012. 02. 13-14 éjszaka	MAL Zrt.	<p>Az éjszaka folyamán a Kolontár térségébe telepített automata pH és vezetőképesség mérő többször, rövid ideig 9 feletti pH értéket mutatott. Maximális érték pH=9,8, (2012.02.13. 23:30-24:00, és 2012.02.14. 5:15-5:30) A pH értékének növekedését az operátorok jelezték a tározói ügyeletesnek és a diszpécsernek.</p>	<p>A rendkívüli esemény okainak vizsgálata során arra a megállapításra jutottak, hogy a magasabb pH értékeket a pH mérő szonda elállítódása okozta.</p>	<p>A szonda tisztítása és azt követő laboratóriumi ellenőrzése során kiderült, hogy a hiteles beállító oldatokra 0,6-0,8 egységgel magasabb értéket mutat. A szondát a gépkönyvében leírtaknak megfelelően beállították és visszaszerelésre került. Az automata mérő szondáinak ellenőrzését elvégezték, illetve intézkedtek a szonda olyan elhelyezésére, hogy alacsony vízállásnál is átmossa azt a patak vize és ne mérjen fals értékeket.</p>

Dátum	Bejelentő	Rendkívüli esemény leírása	Havária oka	Megtett intézkedések
2012.02.16 hajnali órák	MAL Zrt.	A hajnali reggeli órákban a rendkívül viharos, nagyon erős lökésekkel kísért É-i, Ény-i szél a MAL Zrt. Bányászati hulladékkezelő létesítményének IX-es és X-es számú kazettájának a felszínéről a szürke-fekete ill. vörös port a mezőgazdasági területek irányába vitte.	Viharos, nagyon erős lökésekkel kísért É-i, Ény-i szél	A XI-es kazetta felületének egy része földborítással ellátott, a MAL Zrt. A kazetta letakarását a mindenkori legutolsó geotechnikai szakvélemény alapján tervezi tovább folytatni.
2012.03.02 9:00	MAL Zrt.	A csurgalékvíz savas semlegesítés technológiai folyamata során a semlegesített víz magával ragadott vörösiszap szemcsék kiüledésére nem volt idő, ezért a 2-es semlegesítőn keresztül a Torna patak vizében barnás-vöröses elszíneződést okozott. A kifolyó víz pH értéke megfelelő volt 8-8,5.	A rendkívüli esemény oka a Kenyeres tanyai medence elszennyeződése okolható legnagyobb valószínűséggel . A medencében összegyűlt vizet visszaterelték az ülepítő medencébe, majd ezt a folyamatot 3-szor megismételték. Az ülepítő medencében kitisztult vízzel átmosatták a Kenyeres tanyai medencét.	Az esemény észlelése után a kifolyó víz mennyiségét minimálisra csökkentették és a gipszezést két ponton azonnal megkezdték. A vizet kontrollált módon bocsátották a Torna patakba.
2012. 03. 27. 15:00	MAL Zrt.	2012. március 27-én a délutáni órákban az erős lökésekkel kísért Észak-ÉNyugati szél a MAL Zrt. bányászati hulladékkezelő létesítményének IX-es kazettájának felszínéről időszakosan a szürke-fekete port a mezőgazdasági területek és Lőrinte irányába vitte. Az időszakos porzások rövid ideig tartottak, de esetenként a közúton a látástávolság lecsökkent. A Kolontár-Lőrinte pusztára telepített mérőműszer először 13-14 órakor mért magas értéket.	Erős lökésekkel kísért Észak-ÉNyugati szél	2011. évben MAL Zrt. a IX-es kazetta felületének egy részét már földborítással látta el, megakadályozva ezzel a kazetta tetején található, nagyon könnyű szürke salak kiporzását. A kazetta letakarását MAL Zrt. lehetőségeihez mérten tovább folytatta.

Dátum	Bejelentő	Rendkívüli esemény leírása	Havária oka	Megtett intézkedések
2012. 05. 16 09-19 és 05.17. 08-tól	MAL Zrt.	2012. május 16-17-én napközben erős lökésekkel (70-80 km/h) kísért Észak-ÉNyugati szél a MAL Zrt. bányászati hulladékkezelő létesítményének IX-es és X-es kazettájából felkapta a szürkés-vöröses-fekete port és azt tovább szállította. A Kolontár-Lőrintén kihelyezett pormérő több száz µg/m ³ órás koncentráció értékeket mutatott. A porzás túlnyomó része a IX-es kazetta még le nem takart részéről felkapott szürkésalak, illetve a letakarási munkálatok során – a teherautók által – használt utak pora volt.	Erős lökésekkel (70-80 km/h) kísért Észak-ÉNyugati szél	A kazetták felületén minden nemű munkálatot leállítottak mind 16-án, mind 17-én. A IX-es kazettán a munkálatokat a szél erőssége miatt leállították. A szél a X-es kazettába a kiszakadás helyén lépett be és a kiszállított száraz iszap felületéről szállította tovább a port.

1.2.4. Korábban folyt építési és bontási munkák, feltöltések (talajfeltöltő anyagok eredete)

A MAL Zrt. „f.a.” 1997 óta telephelyen folytatott tevékenysége során bontási és feltöltési munkát nem végzett.

A 2010. október 4-i katasztrófát követően kerültek létesítésre a semlegesítők, a XII. sz. csurgalékvíz tározó.

A Bányakapitányság előírásának értelmében a gátak állékonyságát igazoló biztonsági tényező elérése érdekében gátfal megerősítési munkákat végeztek.

A kazetták közül a IX-es kazetta délnyugati sarka és a X/a. kazetta déli oldala megtámasztásra került 2011-ben. 2012-ben megerősítést kapott a VII. kazetta északi gátfala, illetve a katasztrófa során sérülést szenvedett X-es kazetta északi oldala.

Kötelezése van a MAL Zrt. „f.a.”-nak a VIII-as kazetta északi- és a IX-es kazetta északi és déli gátjának megtámasztására. A Bányakapitányság a megerősítések végrehajtását elrendelte.

A telephelyen található létesítmények leírását az *1.2.1. fejezetben* összegeztük.

1.3. AZ ÁLLAPOTVIZSGÁLAT ALÁ VONT TERÜLET JELLEMZÉSE

1.3.1. A telephely beépítettsége, használata (helyszínrajz), telephelyen érvényes védelmi korlátozások, a legközelebbi lakóterület távolsága

Főbb adatok

A telephely beépítettsége, használata

A telephely területe 220 ha. A telephely a MAL Zrt. „f.a.” ajkai telephelyén folytatott timföldgyártási tevékenység során keletkező vörösiszap elhelyezésre szolgál.

Legközelebbi lakóterület távolsága

A telephelyhez legközelebb található lakóépületek vörösiszaptér keleti részén, Ajka város, Kiss János utcában találhatók. A lakóépületek zagykazettáktól 200-300 m-re találhatók.

A telephelyen érvényes védelmi korlátozások

A MAL Zrt. „f.a.” vörösiszap tere két település közigazgatási területéhez tartozik:

- VI-VIII. kazetta, a IX. kazetta részben Ajka város Helyi Építési Szabályzatáról szóló, Ajka Város Önkormányzat többször módosított 11/2001. (VII. 02.) Ökr. sz. rendelete szerint Kz - zagytározó
- IX. kazetta részben, a X kazetta , a X/a. kazetta, XII. sz. csurgalékvíz tározó, puffermedence, az 1. számú semlegesítők: Kolontár község Településszerkezeti Terve alapján zagytározó, a 2. számú semlegesítő Devecser közigazgatási területéhez tartozik.

A telephely természetvédelmi oltalom alatt nem áll.

Levegőtisztaságvédelmi kategória

Az ország területeinek levegőminőségi besorolását a módosított 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet állapítja meg. A rendelet alapján Ajka közigazgatási területe a kijelölt városok kategóriájába tartozik.

A 11-es zóna alapján a település levegőminősége nem minősül szennyezettnek. A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet alapján Ajka az alábbi besorolásba tartozik.

4. táblázat: A tervezési terület levegőminőségi besorolása

SO ₂	NO ₂	CO	Szilárd (PM 10)
F	D	D	D

Az előző táblázatban szereplő besorolási kódokat a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 5. mellékletének értelmében az alábbiakban adjuk meg:

- *F csoport:* azon terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.
- *D csoport:* azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a légszennyezettségi határérték között van

Zajvédelmi kategória

A telephely környezetének a környezeti zaj és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. sz. melléklete szerinti zajvédelmi besorolása:

A kereskedelmi - gazdasági területeken fekvő védendő területek, létesítmények tekintetében
„Gazdasági terület”

Az itt megengedett zajterhelés:

nappal (06-22 óráig) 60 dB(A)

éjjel (22-06 óráig) 50 dB(A)

A kisvárosias, kertvárosias területeken fekvő védendő területek, létesítmények tekintetében
„Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási intézmények területe, temetők, zöldterület”

Az itt megengedett zajterhelés:

nappal (06-22 óráig) 50 dB(A)

éjjel (22-06 óráig) 40 dB(A)

Vízilétesítmények, vízkivételi művek védőterülete

A telephely vízilétesítmények, vízkivételi művek védőterületét nem érinti.

Műemlékvédelmi oltalom

A telephelyen található épületek, építmények műemlékvédelmi oltalom alatt nem állnak.

1.3.2. Telephely és környezetének jellemzői

Geográfia

Ajka város az Északi- és Déli-Bakony között helyezkedik el, K-Ny-i és haránt irányú törések mentén süllyedt szerkezeti árok.

Geomorfológiai arculatát peremi abrázíós párkányok, enyhén hajló, völgyekkel tagolt pedimentek, eróziós völgyek, kiszélesedő alluviumok és medencetálpak, erodált fennsíkok mikroformákban gazdag formacsoportjai teszik változatossá.

Geológia

A vizsgált térségben a felszínen csak pannóniai és negyedidőszaki képződmények ismeretesek. A pannóniai képződmények főleg homok kifejlődésűek és csak kisebb foltokban jelennek meg a felszínen, főleg a gyártól D-re eső területen. A felszín közelben azonban - néhány méter vastag negyedidőszaki lösz és kavics alatt - igen nagy elterjedésűek és tekintélyes vastagságúak /50-150 m/. A pannóniai rétegek a felszín közelben homok, kavicsos homok kifejlődésűek, nagyobb mélységben agyag, agyagmárga, márga jellemző.

A pliocén kort pannon kavics- és konglomerátum, kékesszürke agyag és laza homokkő képviseli.

A pannóniai összlet alatt miocén, majd oligocén - alsó miocén korú, igen változatos összetételű rétegsor települt. A térség földtani felépítésében meghatározó szerepet játszanak a miocén törmelékes nagy vastagságú rétegcsoporthok, amelyeket helvét agyag, laza homokkő, torton konglomerátum, szarmata kavics - tarka agyagmárga és homokkő rétegek építenek fel.

Az eocén korszakban a térszín ismét elborításra került, és először az édesvízi csökkent sósvízi képződmények alakultak ki, majd legvégül a felszínen is nyomozhatóan nummulinás mészkő képződött.

A felső krétában keletkezett a bauxit, felette a barnaköszenes üledéksor. A felső kréta üledékciklus idején a tektonikai hatások erősek. Ezek a hatások határozzák meg a Bakony hegység tömegének jellegét. Ekkor emelkedett ki a felszínre az Ajkai medence, egyben megkezdődött a lepusztulás folyamata is.

Az alaphegység, mely a területen 400-500 m mélységben található, triász időszaki dolomit, illetve felső kréta mészkő.

Hidrogeológia

A vörösiszap tároló térségében a felszínen több helyen 1-2 m vastag vegyes anyagú (kötörmelékes homok, kavicsos-kötörmelékes agyag) feltöltés található, néhol erősen laza állapotban. A természetes holocén fedőrétegek (iszapos homokliszt, iszap, sovány, illetve közepes agyag, homokos agyag) változó vastagságúak (átlagosan 0,5-3,0 méter). Alattuk található terasz képződmények (homok, kavicsos homok, homokos apró-durva kavics) átlagos vastagsága 5,0 - 7,0 m. A völgyperemeken a finomabb, a völgyfenéken a durvább szemcséjű anyagok települtek. A feltáró fúrások a fekűt jelentő agyagösszletig (közepes, illetve kövér agyag, néhol meszes, kötörmelékes beékelődéssel) hatoltak le.

Antropogeológia

Domborzati adottságok

A telephely domborzati adottságait a mikrotektonikusan összetöredezett, eltérő mértékben megsüllyedt (100-400 m tszf), mozaikos elrendeződésű, triász dolomitból és mészkőből álló sashércék határozzák meg. A telephely tengerszint feletti magassága 200-216 mBf.

Éghajlati adottságok

A telephely mérsékelt nedves és mérsékelt száraz éghajlati típus határán van. A napsütéses órák évi összege 1960 körüli, nyáron 790 óra körüli, télen 190 óra napfénytartam várható.

A telephely meteorológiai állomásának adatai alapján fő éghajlati jellemzőket az alábbi táblázatban összesítjük.

5. táblázat: A tervezési terület meteorológiai jellemzői

Paraméter	2010	2011	2012
Középhőmérséklet (°C)	n.a.	14	12
Csapadék (mm)	1162	412	661
Páratartalom	82,5	77,3	70
Uralkodó szélirány	É	É	É

Megjegyzés: A 2013. év I. félévében a csapadék mennyisége 664 mm.

Talajadottságok

Az Ajka környéki löszös üledék felszín közeli (<5 m) talajvízű területein réti csernozjom talajok (3%) alakultak ki. A vályog mechanikai összetételű, kedvező termékenységű (int. 60-75) talajok csupán harmada lehet szántó, mert 70%-ot települések foglalnak.

A patak völgyek alluviumán homokos vályog és vályog mechanikai összetételű, a 40-50 (int.) termékenységi besorolású réti talajok képződtek (6%). Zömmel (90%) rétként és szántóként (10%) hasznosulhatnak.

Talajvíztípusok

A harmadidőszaki, illetve mezozoós rétegek megakadályozzák, hogy a triász főkarsztig közvetlen, akadálytalan beszivárgás – s adott esetben szennyezés valósuljon meg, de épp a IX. kazettától Kolontár felé eső területén 8 méter vastag, meglehetősen jó (2×10^{-3} – 2×10^{-4} m/s) vízvezető-képességű rétegek helyezkednek el. A vizsgálati terület legalábbis Kolontár és az iszaptározók közötti részén egy szennyezési esemény jelentős és negatív hatást gyakorolhat a feltalajra, valamint a 2 m közötti nyugalmi vízszinteket mutató felszín alatti víztestre.

Vízrajz

A telephely a Torna-patak vízgyűjtő területén fekszik. A Torna-patak a forrástól a Marcal folyóba történő betorkolásáig 50,8 km völgyhosszban gyűjti össze a felszíni vizeket. Teljes vízgyűjtő területe 498 km².

A vízgyűjtő gazdálkodási terv alapján a Torna és Csinger patakok vízminőségét az alábbi táblázat mutatja be. A Víz Keretirányelv szerinti elérendő jó állapotot 2027-re érheti el.

A Torna-patak jobboldali mellékfolyója a Csigere-patak, amelybe a Széles-víz torkollik. A Széles-víz a Csigere-patakon keresztül a Székipusztai tározóba jut. A Székipusztai tározó túlfolyó vizeit a kifolyó Csigere-patak Devecser után a Torna-patakba szállítja.

A Széles-víz a befogadója az ajkai városi közüzemi szennyvíztisztító telep elfolyó vizének. Ez a telep tisztítja a MAL Zrt. Ajka-i telephelyének kommunális szennyvizeit is.

A Torna-patak az üzem területétől északra, mintegy 600 méteres távolságban folyik. Befogadója az ipari szennyvíztisztító telep elfolyó vizének. További szakaszán a vörösiszap-tároló kazetták közvetlen közelében halad el.

Szomszédos telkek területhasználatai

A vörösiszaptértől északra a Bakony Erőmű Zrt. salakhányója található, keleti irányban a timföldgyár területe, déli irányban mezőgazdasági területek, a Lőrintei víztározó található, nyugatra, mintegy 1 km távolságra a kolontári lakóterület kezdődik.

Telephely infrastrukturális kapcsolódásai

Közlekedés

A telephely Ajka város és Kolontár település között helyezkedik el, a 7339 Ajka-Devecser összekötő útról közelíthető meg.

A telephely környezetében halad a Budapest – Szombathely vasútvonal.

Energiaellátás

A telephely villamos energia ellátása az országos hálózatról történik.

A telephelynek földgáz ellátása nincs.

Telekommunikáció

A telephelyen telepített telekommunikációs hálózat nincs. A telefon, internet, adattovábbítás mobilhálózaton keresztül történik.

Szennyezett terület érzékenysége

A korábbi tevékenység, illetve a 2010. október 4-én bekövetkezett katasztrófa szennyezte a telephelykörnyezetét. A résfal 1990-es években történt megépítése megakadályozta a korábbi tevékenységből történő szennyeződés utánpótlódást, azonban a szennyezés telephelyen kívül maradt, beavatkozás nem történt.

Lakóterületek közelsége

A kazettatértől észak-északkeleti irányban (Ajka, Tósok városrész) 200-300 m-re, déli irányban 1 km-re (Ajka, Csótapuszta), nyugati irányban (Kolontár) 1 km-re találhatók lakóépületek.

Háttérszennyezettség - talajvíz

A terület eredeti vízkémiai adottságai a Mecsekérc Zrt.-től kapott háttérfúrások eredményei alapján jellemezzük. A mintavételre 2011. 06. 03. és 2011. 07. 13. között került sor. A mintavételekre az iszapömléssel nem érintett, magasabb térszíni pozícióban lévő pontokon került sor.

6. táblázat: Háttér mintavételi eredmények

Komponensek		Hé*	H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	H-6	H-7	H-8
EOV Y			531138	530791	530489	529913	528538	526203	516963	510659
EOV X			194239	195351	194961	196061	196742	196832	198621	199622
pH		6,5-9,0	7,10			7,20		7,80	7,40	7,40
		6,5-9,0	7,10	7,60	7,30	7,50	7,60	7,50	7,50	7,50
Vez.kép.	μS/cm	2500	2750,00			1290,00		1110,00	1750,00	1050,00
Ag	μg/dm ³	10	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	32,70
Al	mg/dm ³	0,2	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	0,12	0,03
NH ₄ ⁺	mg/dm ³	0,5	0,06			0,39		0,06	0,19	0,18
As	μg/dm ³	10	3,58	1,07	3,49	26,30	1,59	0,71	4,05	5,85
B	μg/dm ³	500	37,30	12,40	196,00	36,50	97,10	30,70	38,40	14,40
Ba	μg/dm ³	700	92,50	27,00	70,80	1491,00	100,00	975,00	176,00	61,70
Cd	μg/dm ³	5	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,03	0,03	< 0,02	< 0,02
Co	μg/dm ³	20	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Cr	μg/dm ³	50	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6

Komponensek		Hé*	H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	H-6	H-7	H-8
Cu	µg/dm ³	200	< 7	< 7	< 7	< 7	< 7	< 7	< 7	< 7
Hg	µg/dm ³	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,00	< 0,01	< 0,01
Klorid	mg/dm ³	250	770,00			180,00		29,00	300,00	43,00
Mo	µg/dm ³	20	< 4	< 4	13,50	5,98	17,50	< 4	5,02	< 4
Na	mg/dm ³	200	103,00	14,40	28,50	58,30	84,20	16,50	136,00	20,50
Ni	µg/dm ³	20	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Nitrát	mg/dm ³	50	2,00			23,00		115,00	1,92	0,22
Pb	µg/dm ³	10	0,16	0,06	0,19	0,10	0,33	0,29	0,42	0,83
Sb	µg/dm ³	5	0,26	0,22	0,70	0,77	0,69	0,67	0,84	0,50
Se	µg/dm ³	10	< 1	1,15	3,33	3,62	4,92	2,70	< 1	< 1
Sn	µg/dm ³	10	0,50	0,35	0,75	1,64	0,75	1,04	3,25	0,40
Szulfát	mg/dm ³	250	62,00			70,00		58,00	73,00	110,00
Zn	µg/dm ³	200	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3

Megjegyzés: A táblázatban csak a határértékkel rendelkező komponenseket tüntettük fel.

*6/2009. (IV. 14.) KvVM- EüM- FVM együttes rendelet alapján

Háttérzennyezettség – levegő

A felporzással kapcsolatos egészségi veszély miatt a légszennyezettség folyamatos monitorozása vált szükségessé a szennyezett területek körzetében. A nyolc érintett településre közös mérési programot dolgozott ki az Országos Tisztifőorvosi Hivatal (OTH) és az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség (OKTVF), összehangolva a mérési kapacitásokat. A kialakított integrált OKTVF-ÁNTSZ szállópor mérési rendszer 2010.10.07-től a működött.

A 2010.10.12-én kiadott OKTVF főigazgatói utasítás szerint hat környezetvédelmi felügyelőség összesen 12 mérőeszköze került kirendelésre a légszennyezés által érintett 8 településre. Emellett az Országos Környezetegészségügyi Intézet két mérőponton helyezett ki mérőműszert.

Az ajkai mérőállomás meteorológiai adatai révén az Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ) szennyezőanyag terjedési modell eredményekkel segíti a monitoring hálózat munkáját. A mérési adatok az Országos Tisztifőorvosi Hivatalba kerülnek továbbításra, ahol azok egészségügyi szempontú kiértékelése történik, ahonnan azokat, a feldolgozást és értékelést követően továbbították a Kormányzati Koordinációs Bizottság Tudományos Tanács (KKB TT) Operatív Törzsnek.

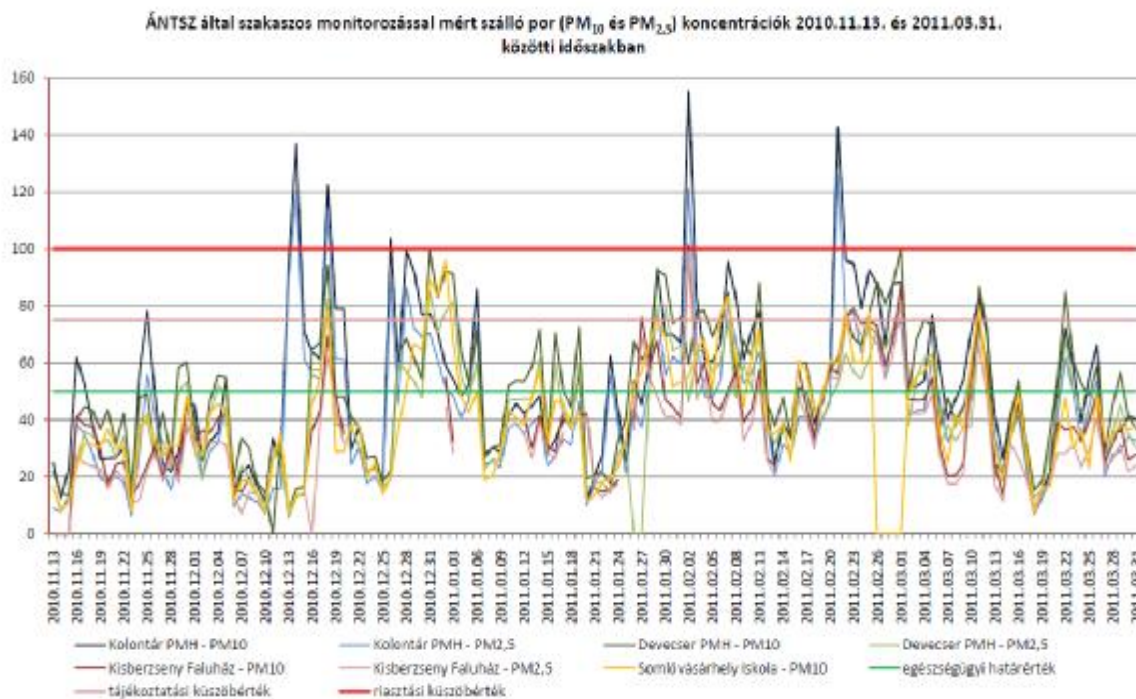
7. táblázat: A levegőmonitoring rendszer elemei

Ssz.	Település neve	Mérőpont helye	Mérőpont koordinátái	Üzemeltető
1	Devecser	Patak u. 2.	47°06,58'É, 17°26,00'K	OKI*
2	Devecser	Iskolánál	47°06,37'É, 17°26,37'K	KDTVF**
3	Devecser	Polg.Hivatalnál	47°06,37'É, 17°26,19'K	KDTVF
4	Devecser	Víztoronynál	47°06,07'É, 17°26,76'K	KDTVF
5	Devecser	Orvosi rendelőnél	47°05,96'É, 17°26,25'K	KDTVF
6	Kolontár	Polg.Hivatalnál	47°05,25'É, 17°28,60'K	KDTVF
7	Somlóvásárhely	Iskolánál	47°07,25'É, 17°22,68'K	KDTVF
8	Somlójenő	Kultúrháznál	47°07,61'É, 17°21,22'K	KDTVF
9	Tüskevár	Iskolánál	47°06,99'É, 17°18,77'K	KDTVF
10	Apácatorna	Kultúrháznál	47°06,87'É, 17°17,61'K	KDTVF
11	Kisberzsény	Faluháznál	47°06,30'É, 17°16,01'K	KDTVF
12	Ajka	Kórháznál	47°06,64'É, 17°33,86'K	KDTVF
13	Karakószörcsök	Dózsa u. 2/1.	47°07,80'É, 17°17,22'K	OKI

*Országos Környezetegészségügyi Intézet

** Közép-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség

A folyamatos monitoring szálló por mérési eredményeit 2010.10.07. és 2011.03.31. közötti periódusra vonatkozóan az alábbi ábrán látható.



Szálló por koncentrációk (PM_{10} , $PM_{2,5}$)

Talaj áteresztő képessége

A felszínt borító változékony talajok vízzáró képessége is erősen változó, a szemcsés összetétel homok rétegei általában kis-, míg a kavics réteg nagy vízáteresztő képességűek. A fekvő képződmény agyagtalajai változó vízzáróságúak a homok, a mészek miatt, de általában 10^{-6} m/s értéknél kisebb "k" tényezővel jellemezhetőek.

A terület alatt több 10 méter vastag agyag található, ez döntő szerepet játszott a tároló helyének kiválasztásakor.

A felszín alatti víz Ny-ra tartó áramlása pedig épp az iszaptározóktól Ny-ra eső települések ásott és/vagy fűrt kútjainak vízbázisát teszik sérülékennyé.

2. A HATÓTÉNYEZŐK ÉS A KÖRNYEZETI ÁLLAPOT RÉSZLETES JELLEMZÉSE

2.1. LEVEGŐSZENNYEZÉSI (EMISSIONS) ADATOK

2.1.1. Emissziós légszennyezési komponensek, jelenleg meglévő - üzemelő vagy nem üzemelő – pont- és diffúz források és kibocsátásaik, határértékek

2.1.1.1. Pontforrások emissziós jellemzése

A telephelyen pontforrás nem került kialakításra.

2.1.1.2. Vonalforrások jellemzése

Az üzemeltetés során légszennyezőanyag kibocsátást a szállítójárművek kipufogó gázainak emissziói jelentik. Az gépjárműforgalom okozott környezetterhelés elhanyagolható, a környező utak hatása mellett. A szállítás során kiporzás felléphet. A kiporzás során a kiporzás csökkentésére a MAL Zrt. „f.a.” intézkedéseket tesz.

2.1.1.3. Diffúz források jellemzése

A vörösiszaptéren diffúz forrásnak a zagykazetták azon felülete tekinthető, melyről szélesemény hatására vörösiszap kiporzás következhet be (D1 diffúz forrás).

A diffúz forrás üzemelése során regisztrálják azon meteorológiai viszonyokat mely mellett kiporzás léphet fel. A 2008-2012-es működési adatokat az alábbi táblázat szerint részletezzük:

8. táblázat: Levegőterhelés időtartama

Év	Működés i idő (óra)
2008	840
2009	960
2010	600
2011	400
2012	504

2.1.2. „Rövid ideig tartó” légszennyezési emissziós jelenségek

A telephelyen rövid ideig tartó, nem normál üzemi kibocsátásnak számító emissziós jelenség nagyobb szélesemények esetén következhet be.

A bekövetkezett, levegőterhelést okozó kiporzási jelenségek jellemzőit az 1.2.3. fejezetben összegeztük.

A vörösiszap kiporzásának mennyiségi meghatározása rendkívül összetett, soktényezős feladat. Függvénye a tárolt anyag fizikai, kémiai tulajdonságainak (szemcseméret-eloszlás, sűrűség, geometria, halmaz tulajdonságok, nedvesség tartalom, nedvesedés, tapadóképesség, koncentráció) és a környezeti paramétereknek (szélsebesség, páratartalom, az áramlás örvényessége).

A kiporzásra a szélsebesség nagyságának döntő hatása van, ezért több légsebesség értéknél vizsgálták a kiporzást.

Nagyon kis szemcsenagyság esetén gyakori a fedett, zárt térben történő tárolás, mivel az 1 mm alatti szemcséből a szél rendkívül nagy mennyiséget képes elszállítani, ami a komoly környezetterhelést jelenthet.

Ha feltételezzük, hogy az 5 m/s feletti szélsebesség képes itt is csak a szemcsék kihordására, akkor a meteorológiai adatok elemzéséből az látható, hogy ennek előfordulási gyakorisága éves szinten mintegy 3.5% (szélsebesség>10.28 m/s, 10 m magasságban).

Kiporzás azonban csak a száraz időszakban, akkor mikor a tárolt anyag nedvességtartalma 2-3%

alá csökken lehetséges. Ha ehhez hozzávesszük a szélirány gyakoriságot, akkor megállapítható, hogy %-ban ÉNy-i és ÉÉNy-i szelek esetén adódhat erre alkalom. Ami azt jelenti, hogy a valós kiporzás térbeli előfordulásának valószínűsége e két térrányra valószínűsíthető. Persze ez nem jelenti azt, hogy nem lehet ettől eltérő szélirány esetén is elegendően nagy szélesség ahhoz, hogy elragadja a szemcséket, kiporzást előidézve.

A két legvalószínűbb meteorológiai szituáció a kiporzásra az ÉNy-i szél, D stabilitás, 10.1-13.0 m/s szélesség, ami 1.0%-ban fordul elő éves szinten, valamint az ÉÉNy-i szél, D stabilitás, 10.1-13.0 m/s szélesség, ami 1.0 %-ban fordul elő éves szinten.

2.1.3. Hatóság, illetve az üzem intézkedései (bírság, kötelezések, engedélyek, illetve a teljesítés érdekében tett intézkedések) öt évre visszamenőleg

A tevékenységre a Közép-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség 30078/12. iktatószámú határozatában az IPPC engedélytől való eltérés miatt 300 000 Ft bírságot szabott ki.

A bírsághatározatban a Felügyelőség kötelezte a MAL Zrt. „f.a.”-t, hogy a kiporzás megszüntetésére intézkedési tervet dolgozzon ki.

A kiporzás forrása a X-es X/a. kazetta volt. A MAL Zrt. a kiporzás mentesítést a kazetták locsolásával valósítja meg. Kiporzással kapcsolatos rendkívüli eseményt 2012. május 16-a óta a MAL Zrt. „f.a.” nem regisztrált.

2.1.4. Érvényben lévő -nem a felügyelőség által megállapított- levegőtisztaság-védelmi hatósági kötelezéseket, valamint a teljesítés érdekében tett intézkedések

A telephelyre nincs olyan hatósági, levegőtisztaság-védelmi előírás, amit nem a Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség adott volna ki.

2.1.5. Emisszió háttérszennyezettségre gyakorolt hatása, csökkentésének szükségessége

A nagyobb szélesemény hatására fellépő, kiporzással kapcsolatos emissziókat rendszeres lakossági panaszok követték. A MAL Zrt. „f.a.” intézkedett a kiporzás elsődleges forrásául szolgáló IX-es és X-es letakarásáról és a X-es kazetta locsolásáról.

A porterhelést jelentő vörösiszap emissziót a MAL Zrt. „f.a.” olyan szintre mérsékelte, mellyel az okozott emisszió terhelést jelentősen csökkentette. A locsolt felület növelésével a MAL Zrt. a kazetták nagy széleseményekkor fellépő kiporzását tovább csökkenti.

2.2. VIZEK IGÉNYBEVÉTELE ÉS TERHELÉSE

2.2.1. Jellemző vízhasználatok és vízi munkák, vízjogi engedélyek, az engedélyektől való eltérések bemutatása

A MAL Zrt. „f.a.” tevékenységét a 20.362/2004. egységes vízjogi engedély alapján végzi.

A vörösiszap katasztrófát követően több vízjogi engedély köteles műtárgy létesült (semlegesítők, puffertároló, csurgalékvíz tározó, vezetékek), erre vonatkozóan a MAL Zrt. „f.a.” vízjogi fennmaradási, üzemeltetési és vízjogi engedély módosítási kérelmeket nyújtott be. A kérelem elbírálása folyamatban.

2.2.2. Ivóvíz ellátás, kommunális és technológiai célú felhasználás, ivóvíz szolgáltatás

A telephelyen a IX-es szivattyúház vezetékes ivóvízzel ellátott.

A vörösiszaptéren folytatott tevékenységnek technológiai célú frissvíz felhasználása nincs.

2.2.3. Technológiai vízigények (vízszintsüllyesztés, víztelenítés), vízforgalmi diagram

A vörösiszaptéren folytatott tevékenységnek technológiai célú vízigénye nincs.

2.2.4. Szennyvízkezelések helye, a szennyvizek mennyiségi, minőségi adatai

2.2.4.1. Kommunális szennyvíz

A telephelyen szennyvíz hálózat nincs kiépítve. A IX-es szivattyúházban a kommunális szennyvíz a csurgalékvizekkel együtt kerül az 1-es semlegesítőre. A telephely többi részén munkát végzők számára Toi-Toi wc-k kerültek telepítésre.

2.2.4.2. Ipari szennyvíz

A telephelyen keletkező ipari szennyvíznek a száraz vörösiszap kezelési technológiára történő áttérést követően keletkező, semlegesítést követően felszíni vízbe bocsátott csurgalékvizek jelentik.

Tekintettel arra, hogy jelenleg a technológiából keletkező száraz vörösiszap ideiglenes tárolása a telephelyen történik, ezért a telephelyen vett csurgalékvíz minta mérési eredményeit adjuk meg.

A fentiekből következik, hogy a vörösiszaptéren keletkező csurgalékvíz a nedves vörösiszap kezelési technológia jellemzésére alkalmas.

A következő táblázatban összehasonlítjuk a száraz, illetve nedves vörösiszap kezelést megelőzően vett minták minőségi jellemzőit.

9. táblázat: Nedves és száraz vörösiszap csurgalékvíz vizsgálata (laboratóriumi mérés)

	Csurgalékvíz vizsgálatok		
	nedves vörösiszap	száraz vörösiszap	me.
pH	12,6	8,8	
KOI	521	17,9	mg/l
összes só	8583	65	mg/l
lebegő	22	3	mg/l
F	17,4	0,29	mg/l
Naeé%	98,13	35,79	%
Na	3253	8,6	mg/l
As	1,0	0,004	mg/l
Fe	0,65	0,09	mg/l
CN összes	0,3	<0,01	mg/l
Hg	1,94	1,17	mg/l
Mn	0,024	0,002	mg/l
Ba	0,021	0,034	mg/l
Cd	0,009	0,009	mg/l
Co	0,005	0,005	mg/l
Cr	0,023	0,001	mg/l
Pb	0,073	0,063	mg/l
Cu	0,032	<0,01	mg/l
Ni	0,138	0,062	mg/l
Mo	5,5	0,03	mg/l
Zn	0,039	0,07	mg/l

Az előző táblázat adataiból egyértelműen látszik, hogy a száraz vörösiszap csurgalékvizének környezetterhelése szignifikánsan kisebb, mint a nedves vörösiszapé.

Fontos kiemelni, hogy a nedves vörösiszap kezelésből származó csurgalékvíz komponensköréből jelentős terhelést okozó, nehezen kezelhető molibdén a száraz vörösiszapkezelés során az iszapban marad.

A bemutatott laboratóriumi vizsgálatok alátámasztására az alábbi táblázatban megadjuk a vörösiszaptéren vett (semlegesítés előtti) csurgalékvíz minták minőségi jellemzőit.

A csurgalékvizek bővített komponenskörére vonatkozó vizsgálatokat az ELGOSCAR 2000 Kft. akkreditált vizsgálólaboratóriuma végezte. A vizsgálati eredményeket a következő táblázatban összegezzük.

10. táblázat: Vörösiszaptéren vett kezeletlen csurgalékvizek mérési eredményei

Mért komponens	Mértékegység	IX. szivattyúház	Kenyeres tanya dél	Kenyeres tanya észak	„B” határérték
Vezető kép	μs/cm	8850	20640	18420	2 500
pH		12,45	12,95	12,95	6,5-9
NH ₄ (N)	mg/l	13,5	28,8	20,6	0,5
NO ₃ (N)	mg/l	2,73	4,82	10,2	50
NO ₂ (N)	mg/l	0,15	0,19	0,16	0,5
Klorid	mg/l	62,2	111	117	250
Szulfát	mg/l	574	726	709	250
Foszfát	mg/l	4,51	8,81	6,62	0,5
Fluorid	mg/l	17,3	20,0	20,7	1,5
Összes cianid	mg/l	0,12	0,03	0,01	0,1
Ezüst	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	0,01
Arzén	mg/l	0,813	1,65	1,92	0,01
Alumínium	mg/l	61,9	200	210	0,2
Bór	mg/l	0,541	0,624	0,703	0,5
Bárium	mg/l	0,011	0,016	0,0051	0,7
Kadmium	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,005
Kobalt	mg/l	0,0016	0,0061	<0,001	0,02
Króm	mg/l	0,012	0,059	0,013	0,05
Réz	mg/l	0,021	0,057	0,019	0,2
Molibdén	mg/l	2,35	6,11	6,19	0,02
Nikkel	mg/l	0,178	0,248	0,221	0,02
Antimon	mg/l	0,0028	0,0038	0,0023	0,005
Ón	mg/l	<0,001	<0,001	0,0014	0,01
Cink	mg/l	0,048	0,054	0,041	0,2
Higany	mg/l	0,0022	0,0041	0,0036	0,001
Szelén	mg/l	0,0077	0,016	0,020	0,01
Na	mg/l	1350	2820	2820	200

2.2.5. Szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított (vagy tisztítatlan) szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok

A csurgalékvizek kezelését az 1. számú semlegesítő végzi. Az itt kezelt csurgalékvizek a Malom-csatorna rövid szakaszán keverednek a kazetták északi részéről származó csapadékvizekkel. Szükség esetén a csurgalékvizek végleges semlegesítésére a 2. számú semlegesítő szolgál, ahonnan a kezelt csurgalékvíz közvetlenül a befogadóba folyik.

11. táblázat: Az 1. semlegesítőn kezelt csurgalékvizek mérési eredményei

Dátum	pH	F (mg/l)	összes Fe (mg/l)	Lebegő-anyag tartalom (mg/l)	KOI (mg/l)	összes só (mg/l)	szerves oldószer extrakt (mg/l)	Naeé% (mg/l)	Szennyvíz kibocsátás (m ³ /hó)
2011. április 12.									38 273
2011. április 26.	7,3	9,1	0,22	3100	452,2	7 070	-		
2011. május 10.	7,4	13,8	0,21	330	377,0	5 670	20,4	99,08	35 849
2011. május 24.	8,8	20,3	0,16	365	413,0	6 500	15,3	98,86	
2011. június 7.	8,3	4,2	0,94	527	387,6	6 550	14,3	90,49	33 546
2011. június 21.	7,2	18,8	5,80	328	385,1	6 300	<1	97,44	
2011. július 5.	7,2	12,9	0,30	427	410,6	6 660	2,2	97,04	32 093
2011. július 19.	7,8	8,2	0,18	963	587,4	9 790	<1	96,65	
2011. augusztus 2.	8,0	11,4	0,73	479	390,5	6 121	<1	97,58	28 170
2011. augusztus 16.	7,5	19,9	0,32	369	383,5	6 340	10,2	98,2	
2011. augusztus 30.	7,6	3,7	0,10	1069	455,4	9 840	5,8	97,0	
2011. szeptember 13.	6,5	4,8	0,16	1120	754,0	12 410	2,7	96,9	24 315
2011. szeptember 27.	6,4	16,2	0,73	372	429,8	5 560	3	97,5	
2011. október 11.	7,9	3,9	0,26	1134	804,0	10 370	<1	96,3	25 879
2011. október 25.	7,2	5,4	0,23	1573	443,7	10 930	<1	96,5	
2011. november 8.	8,1	4,5	0,13	1028	649,0	10 920	7	96,5	29 976
2011. november 22.	6,8	7,3	0,72	1095	370,0	10 650	<1	96,9	
2011. december 6.	7,2	3,7	0,23	1053,0	465,0	10 338	<1	96,2	34 650
2012. január 3.	8,3	7,9	0,06	185	356,1	6 540	<1	95,4	35 225
2012. január 17.	7,2	5,2	0,35	1027	491	10 410	<1	97,05	
2012. január 31.	7,5	6,7	0,23	1010	668	10 350	2,5	97,26	
2012. február 14.	7,2	4,2	0,74	1074	858,5	11 210	<1	97,22	31 507
2012. február 28.	8,0	4,2	0,23	1192	660,3	9 740	2,0	96,76	
2012. március 13.	7,3	7,2	0,14	890	879,5	11 120	1,6	97,56	32 775
2012. március 27.	6,6	7,5	0,29	967	766,7	11 460	<1	98,74	
2012. április 10.	8,3	7,9	0,19	936	768,0	10 710	3,4	97,71	24 576
2012. április 24.	8,5	12,7	0,12	826	725,7	10 104	2,2	97,29	
2012. május 8.	8,4	7,7	0,11	230	257,0	3940	<1	87,22	35 099
2012. május 22.	8,2	2,6	na	313	432,7	9030	<1	96,01	
2012. június 5.	8,4	18,3	0,16	280	399,9	7425	<1	97,14	18 385
2012. június 19.	8,7	9,9	1,35	295	473,9	9327	<1	96,60	
2012. július 3.	8,3	4,7	1,95	111	565,4	10695	<1	97,40	25 663
2012. július 17.	8,3	3,4	2,3	283	449,5	9800	<1	97,07	
2012. július 31.	8,5	7,1	0,37	232	216,0	6380	<1	95,24	
2012. augusztus 14.	7,4	4,4	0,6	272	485,1	8930	<1	98,07	14 365
2012. augusztus 28.	8,0	5,0	0,18	280	514,5	9790	<1	97,34	
2012. szeptember 11.	8,2	11,9	0,17	348	406,7	10150	<1	95,95	17 722
2012. szeptember 25.	-	-	-	-	-	-	-	-	
2012. október 9.	-	-	-	-	-	-	-	-	27 469
2012. október 24.	-	-	-	-	-	-	-	-	
2012. november 6.	6,8	7,0	0,84	100	89,5	3800	<1	85,80	32 797

Dátum	pH	F (mg/l)	összes Fe (mg/l)	Lebegő-anyag tartalom (mg/l)	KOI (mg/l)	összes só (mg/l)	szerves oldószer extrakt (mg/l)	Naeé% (mg/l)	Szennyvíz kibocsátás (m³/hó)
2012. november 20.	8,2	8,2	0,54	745	494,9	6870	<1	96,11	
2012. december 4.	8,3	7,6	0,19	961	612,5	6220	<1	95,34	34 242
2012. december 18.	7,5	7,2	0,14	995	442,7	8820	<1	91,59	
2013. január 2.	-	-	-	-	-	-	-	-	91 662
2013. január 15.	8,2	6,3	0,36	68	167,4	3920	<1	69,19	
2013. január 29.	7,5	5,7	0,17	482	343	6370	<1	92,63	
2013. február 12.	8,4	7,7	0,46	344	477,4	7100	<1	95,4	139 347
2013. február 26.	8,5	3,2	<0,05	1167	77,5	1760	2,4	81,2	
2013. március 12.	8,0	4,6	0,05	504	132	2570	<1	86,8	162 545
2013. március 26.	8,4	10,1	0,35	51	41,8	1760	<1	78,32	
2013. április 9.	7,9	4,2	0,07	275	155,6	2900	<1	87,58	172 837
2013. április 23.	-	-	-	-	-	-	-	-	
2013. május 7.	-	-	-	-	-	-	-	-	84 750
2013. május 21.	8,5	4,8	<0,05	180	131,0	2760	<1	80,00	
2013. június 4.	8,3	2,4	1,46	4229	205,1	1808	<1	63,95	72 140
2013. június 18.	-	-	-	-	-	-	-	-	

Az alábbi táblázatban összevetjük a Torna-patakba vezetett víz minőségét az egységes környezethasználati engedélyben szereplő határértékekkel.

12. táblázat: Torna patakba bocsátott tisztított vizek minőségi jellemzői
(akkreditált mérések átlaga)

Komponens	Kibocsátási átlag érték (2011.)	Kibocsátási átlag érték (2012.)	Kibocsátási érték (2013. május)*	IPPC engedélyben szereplő határérték	Me..
Nátrium egyenérték	85,85	93,5	62,9	50	%
pH	7,9	7,94	7,58	6-9,5	-
KOI _k	251	381,5	86,4	150	mg/l
Összes lebegő anyag	296	485	64	200	mg/l
Összes só	7438	8935	1570	2500	mg/l
BOI ₅	110	165	6,0	50	mg/l
Összes szerves N	10,4	21,65	3,53	50	mg/l
Összes N	15,5	48,6	8,66	55	mg/l
Ammónia N	10,4	16,6	0,78	20	mg/l
Összes foszfor	0,45	1,81	<0,05	10	mg/l
SZOE	2,44	2,32	5,19	10	mg/l
Fenolok (fenol index)	0,16	0,1	0,01	3	mg/l
Összes vas	8,34	1,93	2,3	20	mg/l
Összes mangán	0,151	0,108	0,082	5	mg/l
Szulfid	0,44	<0,1	<0,1	2	mg/l
Aktív klór	<0,2	<0,02	<0,2	2	mg/l
Fluorid	9,88	13,75	2,52	20	mg/l
Coliform szám	63,5	438,5	13	10	mg/l
Összes arzén	0,292	0,59	0,16	0,5	mg/l
Összes bárium	0,151	<0,01	0,012	0,5	mg/l
Könnyen felszabaduló cianidok	<0,02	<0,02	<0,02	0,2	mg/l
Összes cianid	0,025	0,1	<0,02	10	mg/l
Összes ezüst	<0,001	0,002	<0,001	0,1	mg/l
Összes higany	0,0016	0,0035	<0,0002	0,01	mg/l

Komponens	Kibocsátási átlag érték (2011.)	Kibocsátási átlag érték (2012.)	Kibocsátási érték (2013. május)*	IPPC engedélyben szereplő határérték	Me..
Összes cink	0,033	0,043	0,035	5	mg/l
Összes kadmium	0,001	0,0044	0,0019	0,05	mg/l
Összes kobalt	0,0015	<0,001	0,001	1	mg/l
Összes króm	0,0078	0,0066	0,0079	1	mg/l
Összes ólom	0,042	0,039	0,017	0,2	mg/l
Összes ón	0,007	0,0022	0,012	0,5	mg/l
Összes réz	0,062	0,018	0,0026	2	mg/l
Összes nikkel	0,058	0,16	0,040	1	mg/l
Molibdén	3,02	4,45	0,058	0,3	mg/l
Króm (VI)	<5	<0,005	<0,005	0,5	mg/l

*Megjegyzés: a májusi mintavétel csapadékos időszakkal esett egybe, ezért az értékek az egyébként jellemző kibocsátási értékeknél kedvezőbb képet festenek

A Torna-patakba bocsátott semlegesített vizek tekintetében megállapítható, hogy határérték túllépés KOI_k , Összes lebegő anyag, Összes só, BOI_5 , Colform szám, molibdén komponensek esetében regisztráltak..

A MAL Zrt. a semlegesítőn keresztül a pH beállítást követően kibocsátott vizek minőségét nem akkreditált mérésrel is vizsgálja.

A MAL ZRt. a Torna-patak vízminőségét a semlegesítő előtt a T2 ponton, a semlegesítő után a T3 ponton végzi. A monitorozás három komponensre terjed ki: pH, összes só, vezetőképesség.

Mérési helyek elhelyezkedése:

- T2: Torna és a Csinger patak összefolyása
- T3: Torna patak Kolontár községben a vasúti megállóhelynél

A következő táblázatban megadjuk a semlegesítő által bevezetett pH-beállított csurgalékvizek Torna-patakra gyakorolt hatását.

13. táblázat: Torna patakba bocsátott tisztított vizek élővizekre gyakorolt hatása)

Komponens	Torna-patak háttér (T-2 mérési pont)	Kibocsátási érték	IPPC engedélyben szereplő határérték	Torna-patak háttér (T-3 mérési pont)
2011. I. félév				
pH	7,9-8,6	7,0-8,8	6-9,5	7,8-9,8
Összes só (mg/l)	360-1 030	2 200-9 500	2 500	180-2 890
Összes lebegő anyag (mg/l)	7-168	89-2 102	200	12-5 150
2011. II. félév				
pH	7,9-8,5	6,7-8,5	6-9,5	7,7-9,1
Összes só (mg/l)	320-920	6 550-10 010	2 500	410-2090
Összes lebegő anyag (mg/l)	9-1390	71-1 150	200	8-1040
2012. I. félév				
pH	7,7-8,6		6-9,5	7,3-9
Összes só (mg/l)	500-1090		2 500	520-1870
Összes lebegő anyag (mg/l)	6-212		200	11-383
2012. II. félév				
pH	7,8-9,9		6-9,5	8-8,6
Összes só (mg/l)	430-2020		2 500	500-1680
Összes lebegő anyag (mg/l)	6-772		200	4-440
2013. I. félév				
pH	7,8-8,4		6-9,5	8-8,6
Összes só (mg/l)	6-1086		2 500	510-1560
Összes lebegő anyag (mg/l)	390-1480		200	6-1271

Megjegyezzük, hogy a mérési értékek közötti látszólagos ellentmondások a mérési időpontok különbözőségéből adódhatnak.

A Torna-patak bővített minőségi jellemzését az alábbi táblázat adataival jellemezzük.

14. táblázat: Torna patakba bocsátott tisztított vizek bővített jellemzése

Torna-patak-felszíni víz			
Mért komponens	Mértékegység	T2 Torna 29+565 fkm	T3 Torna 24+735 fkm
KOI _k	mg/l	39,4	41,7
BOI ₅	mg/l	<6	<6
NH ₄ (N)	mg/l	<0,02	<0,02
Össz nitrogén	mg/l	6,08	4,35
Összes lebegő anyag	mg/l	172	3,0
Össz só	mg/l	882	1010
Flourid	mg/l	0,52	0,75
Arzén	µg/l	9,39	12,7
Molibdén	µg/l	204	210
Na eé	%	52,1	48,6
Coliformszám	l/ml	22	54

A mérési eredmények alapján megállapítható, hogy a Torna patakba vezetett, semlegesített csurgalékvizek nem elégitik ki a vonatkozó határértéket. Tekintettel arra, hogy a vizsgált időszakban a száraz vörösiszap kihelyezése nem-, vagy csak kis mennyiségben történt az okozott környezetterhelés a korábbi tevékenység utólagos hatásának tekinthető.

A rendelkezésre álló vizsgálatok is alátámasztják, hogy a vörösiszap jelenlegi regisztrált környezeti állapotát a korábban elhelyezett vörösiszapokból távozó csurgalékvizek környezetterhelő hatása okozza. A megállapításokat alátámasztja az a tény is, hogy a X-es kazettatérre kihelyezett száraz vörösiszap mennyisége elhanyagolható az összes elhelyezett nedves vörösiszap mennyiségéhez képest.

A száraz vörösiszapminták vizsgálatai egyértelműen alátámasztják, hogy a száraz vörösiszap elhelyezés környezetterhelő hatása jelentősen kisebb, mint a nedves vörösiszapé.

A fentiekből következik, hogy a száraz vörösiszap kihelyezését követően keletkező csurgalékvizek mérhető módon nem változtatják meg a korábbi tevékenység hatására kialakult állapotot, azaz a száraz vörösiszap technológiai miatt a Torna-patak terhelése nem növekszik.

2.2.6. Az ipari- és egyéb szennyvízcsatornák jellemzői, továbbá az iszap kezelésére, minőségére és elhelyezésére vonatkozó adatok

A telephelyen csatornahálózat nem került kiépítésre. Az vörösiszaptér körül kialakított árkokban összegyűlő csurgalékvizeket szivattyúk segítségével a semlegesítőkre juttatják.

A tevékenység során iszap nem keletkezik.

2.2.7. Csapadékvíz rendszer, csatornahálózat ismertetése

A telephelyen csapadékvíz elvezető rendszer nem épült ki. A területre hulló csapadék a kazettákon keresztül a talajvízbe jut, miközben szennyezett csurgalékvízzé válik.

A csurgalékvizeket a kazetták északi és déli oldalán kialakított árkok a semlegesítőkre vezetik.

2.2.8. A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló, hatósági határozattal előírt monitoring rendszer működésének tapasztalatai

A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló monitoring rendszer nem került előírásra.

A hatósági ellenőrzésre kiépített monitoring rendszer a résfal vízzáróságát hivatott ellenőrizni.

2.2.9. A talajvízszennyezés hatótényezői és jellemzői

A területen korábban regisztrált határérték feletti szennyezettség miatt a tényfeltárási eljárás folyamatban van. A talajvíz szennyezés kialakulásának valószínűsíthető okait az *1.2.2. és 1.3.3.2. fejezetben* ismertettük.

2.2.10. Rendkívüli események (három évre visszamenőleg)

A telephelyen bekövetkezett rendkívüli eseményeket az *1.2.3. fejezetben* ismertettük.

2.3. HULLADÉKKEZELÉS, TÁROLÁS, SZÁLLÍTÁS

2.3.1. A tevékenység során kezelt hulladékok, tárolási és kezelési jellemzők

2.3.1.1. Korábban folytatott tevékenység során elhelyezett hulladékok mennyisége

A nedves vörösiszap elhelyezési technológiája az iszap szilárd és folyadék fázisának szétválásán alapult.

A technológiában keletkező vörösiszapot 200-250 g/l szárazanyag koncentrációra zagyolták fel és juttatták ki a kazettába. A fázisszétválasztást (megfelelő ülepedést) követően a kazettában az idő függvényében folyamatosan csökkent/csökken a nedvességtartalom.

A folyadékfázis elvétele csak a működő kazettákról történt. A kazettáról az ún. nyelőkön, szállítóvezetéken vezették vissza a (relatív magas NaOH tartalmú) retúrvizet a feltárási technológia folyamatába.

Üzemen kívüli kazetták

A vörösiszap mennyiségét a feldolgozott bauxit mennyiségének ismeretében anyagmérleg számítással határozták meg. A bauxit Fe_2O_3 tartalma a feltárási során teljes mértékben átkerül a vörösiszapba. A feldolgozott bauxit és a keletkezett vörösiszap napi átlagmintájának vizsgálati adataiból képezett havi átlagadatokról számították a keletkezett száraz vörösiszap mennyiségét. A vörösiszap a kiülepedés során kb. 45 % nedvesség tartalmat zárt magába, tehát a nedves vörösiszap mennyiségét ezekből az adatokból határozták meg.

A felhagyott kazettákban elhelyezett hulladékmennyiségek műszaki becsléssel:

- VI-VII. sz. kazetta: 4500 m^3 (7 110 et)
- VIII. sz. kazetta: 6500 m^3 (8 250 et)
- IX sz. kazetta: 7135 m^3 (11 274 et)
- X/a. sz kazetta 180 m^3 (285 et)

A már nem üzemelő kazettákban elhelyezett vörösiszap összes mennyisége 18,315 millió m^3 , 26,919 millió tonna, kerekítve: 27,0 millió tonna.

A 2010. október 4-i káreseményt követően (2012. januárig) az egyes kazettákon az alábbi hulladék mennyiségeket helyezték el.

15. táblázat: Kazettákon elhelyezett, kárenyhítésből származó hulladék mennyisége

Kazetta	Elhelyezett hulladék EWC kód	anyag jellemzése (nem publikus)	Elhelyezett mennyiség (m ³)
VII. kazetta	EWC 17 09 04	Lakó ingatlanokról szennyezett anyag, törmelék, háztartási gépek, ajtók ablakok, háztartási eszközök, stb.	31 937
	EWC 01 03 09	Kolontár, Devecser, Somlóvásárhely települések külterületén illetve a X.tározó és Kolontár közti területéről összetakarított, felszedett anyagok, földek.	711 293
	EWC 17 05 04		
VIII. kazetta	EWC 17 09 04	Lakó ingatlanokról szennyezett anyag, törmelék, háztartási gépek, ajtók ablakok, háztartási eszközök, stb.	67 639
X. kazetta Ny-i oldal I., és II. depó	EWC 17 05 04	Kolontár, Devecser, Somlóvásárhely, házak bontásából származó anyagok. A települések belterületén összetakarított, felszedett anyagok	313 202
	EWC 17 09 04		
	EWC 01 03 09 Vörösiszap		
IX-es kazetta letakarás	EWC 17 05 04	A katasztrófa által érintett települések külterületein felszedett földek	42 476
Összesen			1 166 547

Üzemelő (X-es kazetta)

A VIZITERV Consult Kft. által végzett számítások alapján a X-es kazettában mintegy 3,6 millió m³ nedves vörösiszap van.

A vörösiszap tározók területén tárolt hulladékok összesítését az alábbi táblázatban adjuk meg.

16. táblázat: Kazettatér területén elhelyezett hulladékok mennyisége

Elhelyezés helyszíne	Mennyiség (millió t)
Felhagyott kazetták	27
Kárenyhítésből származó hulladék	1,167
X-es kazetta	~ 3,5
Összesen	~31,853

2.3.1.2. Száraz vörösiszap elhelyezési technológia hulladékai

A VIZITERV Consult Kft. által végzett számítások alapján a X-es kazetta szabad kapacitása 1,76 millió m³, 2,64 millió tonna.

A Zrt. egységes környezethasználati engedélyben rögzített timföldgyártási kapacitása 300 000 t/év, a folyamatból a felülvizsgálatban szereplő számítások alapján 590 000 t/év száraz vörösiszap keletkezik.

A X-es kazetta maximális kapacitás melletti gyártás mellett 4,5 évig használható.

Azonban a MAL Zrt. hosszú távú prognózisa alapján a kapacitás nem haladja meg a 200 000 t/év timföldgyártási kapacitást, a keletkező vörösiszapok mennyisége 400 000 t/év. A X-es kazetta várható működési ideje 6 év.

A száraz vörösiszap technológiára való áttérés óta (2011. március 1.) óta a X-es kazettán elhelyezett iszapok mennyiségeit az alábbi táblázatban összegezzük.

17. táblázat: A X-es kazettán elhelyezett száraz vörösiszap mennyisége

Időszak	Elhelyezett száraz vörösiszap (t)
2011. március	13 414
2011. április	35 092
2011. május	39 808
2011. június	50 284
2011. július	55 402
2011. augusztus	59 349
2011. szeptember	63 708
2011. október	33 810
2011. november	0
2011. december	0
Összesen	350 867

A kazettatéren 2012-ben és 2013-ban száraz vörösiszapot nem helyeztek el.

Az állapotvizsgálat időpontjában a száraz vörösiszap X-es és X/a. kazettán történő elhelyezésének feltétele az IPPC engedély módosítása. Ezt követően a gyár telephelyén ideiglenesen tárolt vörösiszap kiszállítható.

2.3.2. Kötelező nyilvántartásban nem szereplő veszélyes hulladékok eredete, kezelése, a keletkezést eredményező eljárás (technológia, átvétel) jellemzése

A telephelyen nem található olyan hulladék ami ne szerepelne a kötelező nyilvántartásban.

2.3.3. A telephelyen vagy a telephelyi tevékenységből eredő, a telephelyen kívül felhalmozott, veszélyesnek nem minősített hulladékok

A telephelyen kívül nincs felhalmozott hulladék.

2.3.4. Talajfelszín alatt lerakott, vagy tereprendezés során elföldelt hulladékok

A MAL Zrt. „f.a.” tevékenysége során talajfelszín alatt vagy tereprendezés során nem földelt el hulladékot, erre –a rendelkezésre álló információk alapján- korábban sem került sor.

2.3.5. Bontásból származó hulladékok mennyisége, kezelése, külön kiemelve veszélyesnek minősülő hulladékok mennyisége és minősége, kezelési módja

A telephelyen bontásból származó hulladék nem keletkezett.

2.4. VESZÉLYES ANYAG, ALAPANYAG KEZELÉS ÉS TÁROLÁS

2.4.1. Telephelyen vagy azon kívül tárolt veszélyes anyagok megnevezése, mennyisége, használata

A telephelyen a semlegesítők üzemeltetéséhez összesen 16 db (semlegesítőként 8 db), 1 m³-es IBC tartályokban kénsavat tárolnak. A tartályok alatt kármentőt helyeztek el.

Az IBC tartály az egyik leggyakrabban alkalmazott új generációs csomagolóanyag, amelyet a veszélyes folyadékok szállításához és tárolásához használnak. A csomagolóeszköz legnagyobb előnye a maximális térkihasználásban, az egyszerű mozgathatóságban és a halmozhatóságban rejlik.

2.4.2. Veszélyes anyagokra vonatkozóan a szállítás, tárolás, felhasználás körülményei, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos műveletek összefoglaló bizonylatait

A telephelyen kénsav tárolása történik. A tárolás jellemzőit az alábbiakban adjuk meg.

A kénsav tároló tartályok (1 m³) föld feletti kialakításúak, tárolásuk kármentővel ellátott BC tartályban történik. Az IBC tartályokat átfejtéssel töltik.

2.4.3. Veszélyes anyagokkal kapcsolatosan bekövetkező kárelhárításra vonatkozó -a felügyelőség rendelkezésére korábban nem bocsátott- terveket.

A MAL Zrt. „f.a.” minden olyan tervet a Felügyelőség rendelkezésére bocsátott, mely a veszélyes anyagokkal kapcsolatos kárelhárításra vonatkozik.

2.4.4. Veszélyes anyagokkal kapcsolatosan bekövetkezett rendkívüli eseményeket, ideértve a felmerült munkaegészségügyi problémákat

A telephelyen veszélyes anyag okozta rendkívüli esemény nem következett be.

2.4.5. A föld alatti tárolótartályok száma, térfogata, elhelyezkedése, műszaki jellemzése

A telephelyen föld alatti tárolótartály nincs.

2.5. ZAJ ÉS EGYÉB FIZIKAI TÉNYEZŐK

2.5.1. Telephely részére korábban - nem a felügyelőség által - meghatározott határértékek

A telephelyen folytatott tevékenység egységes környezethasználati engedély köteles. Ilyen esetekben zajkibocsátási határértéket csak a Felügyelőség határozhat meg.

A fentiek alapján a telephely részére korábban nem a felügyelőség által meghatározott határértékről a MAL Zrt. „f.a.”-nak nincs tudomása.

2.5.2. Felszámolás/végelszámolás alatt folytatott tevékenység esetén össze kell hasonlítani a tényleges terhelési helyzetet a határértékben meghatározottal

A tevékenység zajterhelési helyzete nem került meghatározásra, a telephelyre zajkibocsátási határérték nem került előírásra.

A fentiekre tekintettel nem lehetséges a tényleges zajterhelési helyzetet összehasonlítani a határértékkel.

2.5.3. Telephely környezetében - nem a felügyelőség által - megállapított zaj- és vibrációs terhelés

A telephely részére korábban nem a felügyelőség által megállapított zaj- és vibrációs terhelésről a MAL Zrt. „f.a.”-nak nincs tudomása.

2.6. TALAJVÉDELEM

2.6.1. Tíz évre visszamenőleg ismertetni kell a területen elvégzett talajvédelmi beavatkozásokat, rekultivációs tevékenységet

A telephelyen tíz évre visszamenőleg több, a végleges rekultivációt előkészítő tevékenység történt.

A IX. kazetta teljes területén salakborítást kapott, majd a katasztrófát követően elrendelt vízborítás megszüntetése utáni porzási jelenségek megakadályozása érdekében külterületi mentesítésből származó hulladék humusszal takarták le 2012. évben.

A X. kazetta szintén földborítást kapott a kiporzás csökkentése, megszüntetése érdekében.

2.6.2. A telephelyen vagy a telephelyi tevékenységből származó, de telephelyen kívüli talajszennyezés jellemzői

A legkorábban rendelkezésre álló, 1992-es adatokban is látható, hogy a résfaltól nyugatra, Kolontár területén lévő 203-as kútban 10 feletti pH szennyeződést észleltek. A kazettatér környezetében hatósági kötelezésre a 90-es évektől kezdve megépítettett résfal célja az volt, hogy a szennyeződés utánpótlódása szűnjön meg.

A 2000-es évek közepén a szennyeződés továbbra is megtalálható volt. A vörösiszaptér környezetében több kútban is jelenleg érvényes határérték feletti koncentrációkat mértek a

vizsgált komponensek esetében, melyek részletes kiértékelése az évente megküldött jelentésben megtalálható.

A telephelyen kívül regisztrált talajszennyezés eredete a jelenleg rendelkezésre álló információk alapján (a résfal vízzáróságát feltételezve) a résfal megépítését megelőzően folytatott vörösiszap elhelyezési tevékenység.

2.7. ERDŐVAGYON-VÉDELEM

A telephely erdőingatlant nem érint.

2.8. TERMÉSZETVÉDELEM

2.8.1. Védett területen természetvédelmi szempontból érvényesített főbb természetvédelmi, és az ezzel kapcsolatos gazdálkodási korlátozások

A telephely kiterjedése védett természeti területet nem érint.

2.8.2. A telephely 5 km-es sugarában található védett természeti területek, a védett területen kívül előforduló fokozottan védett növény- és állatfajokat, veszélyeztetett növénytársulásokat

A telephely környezetében található természetvédelmi területeket égtájonkénti bontásban adjuk meg.

Észak-keletre:

- Bakonygyepesi zergebogláros természetvédelmi terület (5,5 km)
- Devecseri Széki-erdő természetvédelmi terület (5,5 km)
- Nemzeti Ökológiai Hálózat magterület (1,3 km)
- Ökológiai folyosó (1,5 km)

Nyugatra:

- Nemzeti Ökológiai Hálózat magterület, puffterület (5,2 km)

Délre:

- Nemzeti Ökológiai Hálózat magterület, puffterület (2,6 km)
- NATURA 2000, HUBF20003, Kab-hegy (7,0 km)
- NATURA 2000, HUBF20004, Agár-tető (7,5 km)
- NATURA 2000, HUBF20011, Felső-Nyirádi-erdő és Meggyes-erdő (6,9 km)
- NATURA 2000, HUBF20033, Dörögdi-medence (7,0 km)

A gyártelep 5 km-es sugarában a védett területeken kívül előforduló védett növény- és állatfajokról, veszélyeztetett növénytársulásokról a MAL Zrt-nek nincs tudomása.

2.8.3. Külön ismertetni kell a telephely területét érintő esetleges bányaművelés hatásait vagy a korábban folytatott bányaművelés hatásait, ha a rekultivációs tevékenységek még nem fejeződtek be

A telephelyen korábban bányaművelés nem történt.

II. A KÖRNYEZETI TERHEK RENDEZÉSÉHEZ SZÜKSÉGES TEENDŐK

1. TEENDŐK MEGHATÁROZÁSA

A környezeti terhek rendezéséhez szükséges teendőket a hatósági határozatba foglalt kötelezettségek és az állapotfelmérés során szükségesnek ítélt műszaki beavatkozások alapján határozzuk meg.

A környezeti feladatok meghatározását két fő csoportra bontottuk:

- a) Hatósági előírásokból származó, még nem teljesített kötelezettségek
- b) Helyszíni szemlék, rendelkezésre álló dokumentációk értékeléséből eredő, a jogszabályi előírások teljesítéséhez szükséges feladatok (környezeti károsodások mérséklése vagy megszüntetése)

A 6418/2011. iktatószámon kiadott egységes környezethasználati engedélyben előírtak teljesülését a következő táblázatban értékeljük.

A következő táblázatban értékeljük azon előírások teljesülését, melyek teljesítéséhez műszaki intézkedés, beavatkozás szükséges.

Az állapotértékelés során nem vizsgáljuk azon előírásokat, melyek adminisztrációs (nyilvántartási, jelentési) kötelezettségek teljesülését szolgálják. Nem vizsgáljuk az ezen kötelezettségek teljesülésének elmaradásából eredő bírságok nagyságát sem. A vizsgálat során ilyen típusú adatszolgáltatás hiányáról nincs tudomásunk.

1.1. HATÓSÁGI ELŐÍRÁSOKBÓL SZÁRMAZÓ KÖTELEZETTSÉGEK

18. táblázat: Nem teljesített hatósági kötelezettségek vizsgálata

IPPC előírás		Megállapítás	Teljesülés	Intézkedés
9.	Levegőtisztaság-védelem	A diffúz levegőterhelés elkerülése érdekében az Engedélyes köteles az általa folytatott tevékenységek végzésének helyszíneinek rendszeres karbantartásáról és tisztántartásáról gondoskodni.	Részben teljesült	Locsolással történő kiporzás mentesítés csak a X-es kazettán történt meg. A X/a. kazetta kiporzásának műszaki megvalósítása folyamatban.
12.	Felszíni vízvédelem	A 4. számú mellékletben előírt kibocsátási határértékeket folyamatosan be kell tartani, függetlenül a technológiai átállástól.	Nem teljesült	A semlegesítőről távozó csurgalékvizek minősége nem felel meg a vonatkozó határértéknek. Várható intézkedések: <ul style="list-style-type: none"> Semlegesített víz közvetlen, zárt vezetéken történő bevezetése a Torna-patakba CO₂-os semlegesítés kénsav helyett Kazetták rekultivációja a keletkező csurgalékvizek csökkentése érdekében
		A vízilétesítmények üzemeltetésére a vízjogi engedélyeket be kell szerezni, illetve a meglévő vízjogi üzemeltetési engedélyek módosítását az üzemelésnek megfelelően meg kell kérni.	Részben teljesült	Az 1-es semlegesítő vízjogi engedélye kiadásra került. A többi vízilétesítmény vízjogi engedély kérelmének elbírálása folyamatban.
13.	Felszín alatti vízvédelem	A csurgalékvízgyűjtő medencére vonatkozó vízjogi engedély kérelemnek tartalmaznia kell a felszín alatti vizek védelméről szóló Korm. rendelet 4. számú melléklete (I. Törzsadatok) szerinti dokumentációt és a 16. § szerinti alap és részletes adatlapot is.	Részben teljesült	Az IPPC engedély módosítási eljárása során benyújtásra került, az elbírálása folyamatban.
		A 2. semlegesítési pontnál semlegesített csurgalékvizek Malom-árokba, mint időszakos vízfolyásba történő bevezetésére vonatkozó vízjogi engedély kérelemnek tartalmaznia kell a felszín alatti vizek védelméről szóló Korm. rendelet 4. sz. melléklete (I. Törzsadatok, II. Kiegészítő adatok) szerinti dokumentációt.	Nem releváns	A 2-es semlegesítőből távozó kezelt csurgalékvizek zárt vezetéken közvetlenül a Torna-patakba kerülnek bevezetésre. A zárt vezeték kiépítése 2013. augusztus közepén kezdődik.
		Az 1. és a 2. semlegesítési pontnál semlegesített csurgalékvizek felszíni vízbe történő bevezetésére vonatkozó vízjogi engedély kérelemnek tartalmaznia kell a kénsav tárolására vonatkozóan a felszín alatti vizek védelméről szóló Korm. rendelet 4. számú melléklete (I. Törzsadatok) szerinti dokumentációt és a 16. § szerinti alap és részletes adatlapot is. A kénsav tárolása csak megfelelő műszaki védelem alkalmazása mellett – a földtani közeg és a felszín alatti vizek esetleges szennyeződésének kizárásával történhet.	Részben teljesült	Az IPPC engedély módosítási eljárása során benyújtásra került, az elbírálása folyamatban.

IPPC előírás		Megállapítás	Teljesülés	Intézkedés
13.	Felszín alatti vízvédelem	Felül kell vizsgálni a vörösiszap tározók körüli résfal vízzáróságát, ahol a vízzáróság nem biztosított, ott annak helyreállításáról gondoskodni kell, melyre intézkedési tervet kell benyújtani a Felügyelőségre.	Részben teljesült	Az előírás szerinti résfal vizsgálat nem készült el. Szakértői vélemények azt támasztják alá, hogy a katasztrófa során a résfal nem sérült meg. Az IPPC engedély módosítás keretében előírt hiánypótlás keretein belül a résfal vízzáróságának ellenőrzésére a monitoring kutak szolgálnak. A monitoring rendszerre vonatkozó javaslat előre láthatólag 2013. augusztus 15-ig benyújtásra kerül.
15.	Monitoring	A vörösiszap tárolók térségében a résfalon kívül található területeken a talajvíz áramlási irányának figyelembevételével meg kell határozni a felszín alatti víz jelenlegi állapotát az alábbi komponensek tekintetében: pH, ammónium, nitrit, nitrát, szulfát, foszfát, fluorid, cianid összes, Na, Al, Hg, As, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, Mo, Se, Cd, Sn, Sb, Ba, Pb, B, Ag fajlagos elektromos vezetőképesség, klorid, TPH, PAH, <i>továbbá a lerakott vörösiszap és a salakpernye, valamint a kezelt szennyvíziszapok összetétele alapján, amennyiben szükséges még további komponensek.</i>	Teljesült	A MAL Zrt. az előírt vizsgálatokat elvégezte, az eredményeket benyújtotta. Következmény: tényfeltárás előírása, tényfeltárási záródokumenáció benyújtása.
		A vörösiszap tárolók térségében üzemeltetett felszín alatti víz monitoring rendszert (monitoring kutak) felül kell vizsgálni – javaslat mellett - a vizsgálandó monitoring kutak elhelyezkedése, a vízminőség vizsgálatok és vízszintmérések gyakorisága, valamint a vizsgálandó komponensek tekintetében, figyelembe véve a korábbi és a jelenlegi állapotot bemutató vizsgálati eredményeket, a felszín alatti víz áramlásának irányát és sebességét, valamint a létesítmények (beleértve az újonnan létesült létesítményeket is) elhelyezkedését. A megsemmisült monitoring kutak helyett szükség szerint új vízjogi engedéllyel rendelkező monitoring kutakat kell létesíteni és üzemeltetni.	Teljesült	A MAL Zrt. a monitoring tervet határidőre benyújtotta. Az aktualizált terv elbírálására az IPPC engedély módosítási eljárás keretein belül történik. Az aktualizált terv benyújtási határideje: 2013. augusztus 15.

1.2. HELYSZÍNI SZEMLÉK, RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ DOKUMENTÁCIÓK ÉRTÉKELÉSÉBŐL EREDŐ FELADATOK

A dokumentációban megállapítottak alapján a tervezési területen regisztrált környezeti intézkedések három csoportba oszthatók:

1. Kiporzás csökkentése
2. Csurgalékvíz mennyiségét csökkentő, a minőségét javító intézkedések
3. A iszapkatasztrófa során az iszaptéren felhalmozott hulladékok kezelése

Az intézkedések végrehajtásával a telephelyen kialakult környezetterhelések a következő lépések megvalósításával mérsékelhetők:

1. Kénsav helyett CO₂ használata semlegesítésre
2. Vörösiszap kazetták locsolása és/vagy teljes felületének rendezése
3. Biológiai rekultiváció
4. Semlegesített csurgalékvizek biológiai tovább kezelése
5. Monitoring

A rekultiváció megvalósításával (kazetták felületének locsolása, takarása, biológiai rekultiváció) a kiporzás megszűnik, illetve a csapadékvízből keletkező csurgalékvíz mennyisége is csökken.

A szén-dioxiddal semlegesített lecsökkent mennyiségű csurgalékvíz, biológiai módszerekkel történő továbbkezelésével elérhető a minimális kibocsátási szint, mellyel a befogadó élővilágát a tevékenység a lehető legkisebb módon terheli. A megfelelő módszerek alkalmazásával garantálhatók, hogy a jogszabályban rögzített felszíni víz kibocsátási határértékek teljesülnek.

A meglévő monitoring rendszer működésének újragondolásával, optimalizálásával a környezeti kibocsátások, hatások változása nyomon követhető.

A telephelyen nincs olyan természetvédelmi vagy környezetvédelmi cél, ami miatt a telephely hosszabb távú utóhasznosítását biztosítani szükséges.

A telephely szabályozási terv szerinti övezeti besorolása a felszámolást követően sem változik.

Konceptióterv

A kazetták területe (gátak területével együtt) 160-176 ha.

A vörösiszap terv területe 6 kazettából áll.

A rézsűre és környékére hulló csapadékvizek, valamint a rézsűből szivárgó vizek összegyűjtésére és elvezetésére szolgál a 0,6 m fenékszélességű, 1,0 m mélységű, valamint 1 % esésű árokrendszer.

Keletkező csurgalékvizek mennyisége (2012. év):

1. semlegesítő: 312 304 m³ (csak vörösiszap tervi keletkezett csurgalékvizek)
2. semlegesítő 395 086 m³ (teljes kibocsátott csurgalékvíz mennyiség)

Keletkező csurgalékvizek mennyisége (2013. I. félév):

1. semlegesítő: 461 697 m³ (csak vörösiszap tervi keletkezett csurgalékvizek)
2. semlegesítő: 723 281 m³ (teljes kibocsátott csurgalékvíz mennyiség)



A koncepció felépítése

Az alábbiakban tervezett vörösiszap-ter rekultiváció egyes lépései nem időrendi sorrendet jelentenek, és vannak olyan lépések, melyek egymásból következnek.

1. Csurgalékvizek CO₂-os semlegesítése (megvalósultnak tekinthető)
2. Csurgalékvíz összetétel és mennyiség meghatározása kazettánként
3. Öntözőrendszer kiépítése a kazettákon
4. Kazetták rekultivációja
5. Kezelt csurgalékvizek utókezelése

1. Csurgalékvizek CO₂-os semlegesítése (megvalósultnak tekinthető)

A csurgalékvizek keletkezésével mindenképpen számolni kell, akár helyeznek el, akár nem vörösiszapot a vörösiszap téren.

Abban az esetben, ha a timföldgyártás a jelenlegi technológia szerint hosszútávon működik, akkor mindenképpen meg kell oldani a száraz vörösiszap elhelyezését, melynek tervezett elhelyezése a vörösiszap téren tervezett.

Ha a termelés során nem keletkezik/nem helyeznek el vörösiszapot (vörösiszap megszűnése), a keletkező csurgalékvizek kezeléséről továbbra is gondoskodni kell.

A csurgalékvíz semlegesítésére a jelenleg kiépítés alatt lévő CO₂ semlegesítés megfelelő megoldásnak tekinthető.

A MESSER Hungarogáz Kft. javaslata alapján a csurgalékvizek lúgmentesítése elvégezhető széndioxid (CO₂) hozzáadásával. Egyéb, az ipari szennyvizek esetén ezt az eljárást már széleskörűen alkalmazzák. A vizes nátrium-hidroxid könnyedén elnyeli a széndioxidot, miközben nátrium karbonát keletkezik. A széndioxidos kezeléssel kapott nátrium-karbonát (Na₂CO₃) az oldott karbonátok hidrolízise miatt lúgos kémhatású, és további CO₂ elnyelését teszi lehetővé. A széndioxid alkalmazásával a semlegesítés kétlépcsős folyamat. A további széndioxid elnyelődése a vízben már szénsav keletkezésével járna, amely azonban instabil sav, már alacsony koncentrációban is szétbomlik széndioxidra és vízre. E miatt a széndioxiddal végrehajtott lúgmentesítés esetében nem következhet be az oldat túlsavanyósítása.

A széndioxid használatának további előnye, hogy a felhasználandó mennyiség kisebb, mint a kénsav esetében, mindezek mellett a munka-és környezetbiztonsági kockázatok is csökkennek.

Belátható ideig a szén-dioxiddal kezelt vizet a befogadó Torna patakba bocsátják ki, ami természetesen nem végleges megoldás.

A szén-dioxidos kezelés bizonyos fokig arra ad csak megoldást, hogy a jelenleg a befogadó Torna patak a közvetlen bevezetés következtében magas sótartalmú semlegesített csurgalékvízzel elsősorban környezetidegen szulfát tartalmú terhelése csökkenjen, mivel a szén-dioxid hatására a jellemzően karbonát/hidrokarbonát tartalmú élővízbe a semlegesítéskor előálló szulfát helyett karbonát/hidrogénkarbonát kerül.

A jelenlegi időnként történő szennyvízátemelés helyett, amennyiben ennek feltételei fennállnak a folyamatos bevezetést kell előtérbe helyezni az élővíz ökológiai állapotának javítása érdekében.

2. Csurgalékvíz összetétel és mennyiség meghatározása kazettánként

A csurgalékvíz vizsgálatok csak a semlegesítőknél összegyűlő (vegyesen a VI-X/a kazettákon keletkező) csurgalékvizekre állnak rendelkezésre.

A kazettánkénti vizek vizsgálatára koncepciót megalapozó vizsgálat készült, melynek az volt a célja, hogy megállapítható legyen, hogy változik-e a csurgalékvizek mennyisége és minősége a már konszolidáltnak tekinthető VI-os és VII-es kazetták környezetében, illetve a többi kazettából kifolyó víz igazolja-e azt a feltevést, hogy a csurgalékvizek nagy része és magasabb koncentrációja is innen ered, elsősorban a molibdén megjelenését illetően.

A későbbi mérések megerősítik a feltevést, akkor a csurgalékvizek bizonyos mennyiségét kell olyan módszerekkel tisztítani, mellyel a környezet terhelése a jogszabályi előírások alatt marad.

A vizsgálatokat a csurgalékvíz elvezető árkokból, kazettánként (északi-déli oldal), heti gyakorisággal kell végezni.

Tervezett időtartam: 1 év

Vizsgált komponenskör: pH, vezetőképesség, molibdén

Mintaszám: 10 minta/hét, 520 minta/év

Az eredmények alapján megállapítható, hogy a kiemelten kezelendő egyes szennyező komponensek jelenléte hozzárendelhető-e valamelyik kazetta csurgalékvizéhez.

A jelenlegi semlegesítő rendszer üzemeltetési tapasztalatai alapján a határértékeknek történő megfelelés leginkább a molibdén komponens esetén okoz problémát, azonban a csurgalékvíz kazettánkénti kezelése egyéb komponensek esetében is elősegíti a határértékek kisebb anyagi ráfordítással történő elérését.

Az előzetes adatok alapján azt feltételezzük, hogy az emelkedett molibdén koncentráció a IX-es és X-es kazettához köthető. A kazettánkénti csurgalékvíz vizsgálatok ismeretében meghatározható azon vörösiszap kazetta, ahol a csurgalékvíz molibdén koncentrációja kiemelkedően magas szintet mutat.

Ebben az esetben olyan csurgalékvíz gyűjtő rendszer kiépítése javasolt, mellyel a magas molibdén koncentrációjú csurgalékvizek elkülönítetten, a kazettatér locsolására használható vagy biológiai és/vagy kémia úton kezelhető.

3. Öntözőrendszer kiépítése a kazettákon

A kezelendő csurgalékvizek mennyiségének csökkentése a felszíni vizek terhelésének csökkenését eredményezi, ugyanakkor azzal egyenértékű, hogy kezelésre kerül a már lerakott vörösiszap is.

A szén-dioxidos kezelés után a keletkező semlegesített vizek teljes, vagy egy részének visszavezetése a vörösiszap kazettákra **nemcsak a porzást akadályozza meg**, hanem **elősegíti a depóniában levő lúg csökkenését**, így a rekultiváció során kialakított **növények életképességét is megnöveli**.

A koncepció szerint a teljes mennyiség visszalocsolása lehet a cél,

A vörösiszap lúgossága központi kérdés, hiszen megakadályozhatja a növénytakaró kialakulását, kiszáradva pedig a bázikus kiporzás jelenthet problémát.

Habár a tározók termőrétegekkel való letakarása megoldás lehet mind a két problémára, mind rövid, mind pedig hosszú távú felügyeletre van szükség, hogy ez a takaró hatékonyan elláthassa szerepét.

A vörösiszap lúg tartalmának csökkentése azért is szükségszerű, mert irodalmi adatok szerint a vörösiszaptároló tetejére rétegezett termőréteg a száraz évszakban az alsóbb rétegekből a kapillárisokon keresztül fölfelé áramló lúgos víz miatt ellúgosodott.

Mindezek mellett magának a vörösiszapnak a felső rétegét célszerű olyanná átalakítani, amely új felület elősegíti a növénytakaró megtelepedését, valamint védőréteget képez és megakadályozza az alatta levő bázikus rétegek hatásait.

A vörösiszap felső részének, illetve egészének átalakítása, semlegesítése nagyon összetett feladat. Ez az egyes alkotókomponensek pufferképző hatása, valamint amiatt van, hogy a pH-t lassan/nehezen oldódó komponensek is növelik.

Irodalmi adatok alapján a vörösiszap széndioxiddal való kezelésének szintén pH csökkentő hatása van. Ez a hatás azonban két lépcsőre osztható. Megfigyeléseik szerint az első lépésben az oldatban lévő bázikus sók semlegesítődnek, ezután azonban a pH ismételten megemelkedik. A széndioxiddal való kezelést tovább folytatva azonban a vörösiszapban található trikálcium aluminát kalcit keletkezése közben fokozatosan karbonátosodik. Ez a karbonátosodási folyamat a lúgosság csökkenését eredményezi. Ez a pH csökkenés a légköri széndioxid hatására is bekövetkezik. Ebben az esetben a CO_2 parciális nyomása elég alacsony ($P_{\text{CO}_2}=10^{-3,5}$ atm), így a természetes körülmények között ez egy lassan lejátszódó folyamat. Azt, hogy a vörösiszap tározók belsejében lévő iszap mennyi széndioxidot tud elnyelni, a benne oldatformába kerülhető Ca^{2+} ionok mennyiségétől, valamint a Al^{3+} és Na^+ sók csapadékképző tulajdonságaitól függ.

A fentiek alapján, és a vörösiszap kazetta csurgalékvizei alapján vélt következtetések és tapasztalatok is azt mutatják, hogy a vörösiszap pufferelő hatása miatt a rajta keresztül szivárgó víz, erősen lúgos, és ez az idővel csak lassan csökken. Célszerű tehát olyan eljárás kidolgozása illetve alkalmazása, amely a lerakott anyagot semlegesíti.

Ennek teljes lerakót érintő bekövetkezéséig azonban a kioldódó magas pH értékű csurgalékvíz kezeléséről gondoskodni kell. Ezért kell a szén-dioxiddal kezelt csurgalékvíz minél nagyobb részét illetve teljes mennyiségét visszalocsolni.

Amennyiben a magas molibdén koncentráció adott kazettához köthető, úgy annak a kazetta csurgalékvizét már közvetlenül szükséges visszalocsolásra alkalmazni. Megjegyzés az ún. „száraz vörösiszap”-ból a kioldódás több, mint két nagyságrenddel kisebb, a mérések szerint a Mo az iszapban maradt.

Hozzávetőleges műszaki tartalom:

- 2 200 fm gerincvezeték
- 20 db oldalvezeték
- 100 db szórófej
- Nyomásfokozók, szivattyók
- Lopás elleni védelemmel ellátott elektromos kábelek

A teljes terület öntözése az ún. permetező öntözésen túl lényegesen több vizet igényel, különösen azon szempont érdekében, hogy megkezdődhessen a vörösiszap karbonátosodása. Az öntözőrendszer üzemeltetése a vegetációs időszakon túl is szükséges, annak érdekében, hogy a vörösiszap karbonátosodása vertikálisan előrehaladjon.

Ha figyelembe vesszük a területre jellemző párolgás mértékét, mely a vízmérleg alapján irodalmi empirikus képlettel kiszámítva 620 mm/év, akkor a jelenlegi csurgalékvizek széndioxidos kezelés után számszaki műveleteket elvégezve (170 ha területtel számolva) a kazettákból mintegy kipárologhatnának nyílt vízfelületet, mint víziót feltételezve. A vörösiszap-tér párolgási adatainak becsléséhez az ún. Thornthwaite biogeokémiai modellt használtuk fel. A 2012-es vörösiszaptéri csurgalékvizek mennyiségének figyelembevételével az elpárologtatandó csurgalékvizek mennyisége 184 mm lett volna. 2013 első félévének adatai alapján ez az érték 272 mm (a félévi csapadék mennyisége -664 mm- a sokéves éves átlaghoz mérhető).

A terület vízháztartási mérlegének elkészítése alapján lehet számítani az öntözés intenzitását, figyelembe véve, hogy leegyszerűsítve „zárt” rendszerben végzem a vizek keringtetését és hozzáfolyásként a csapadék mennyisége jelölhető meg.

Koncepcióként a mintegy 170 ha területre olyan öntöző rendszer kiépítése javasolt, mely használható lesz akkor is, ha a terület rekultivációját befejezték.

Mindezen feltételezések mellett a MAL Zrt. „f.a.” további feladata, hogy a befogadóba vezetendő víz további tisztítására megoldást találjon.

4. Kazetták rekultivációja

A katasztrófát megelőző években a mintegy 79 ha területű VI, VII, VIII kazettákat az engedélyekben előírtak szerint rekultiválták. A rekultivációhoz felhasznált anyagok köre a következő volt, mely az alábbiak szerint valósult meg:

- a betelt tározók felületét erőműi szürke iszappal lefedték (diffúz légszennyeződés megszüntetése, teherbíró réteg kialakítása),
- növényi kultúra telepíthetőségéhez termékeny talajréteg kialakításához (építéseknel kitermelt termő talaj; települési szennyvíztisztítók szennyvíziszapja, illetőleg egyéb szerves anyagok (fakéreg, fűreszpor, fanyesedék, szalma) használtak fel,
- növényi kultúra telepítéséhez vadzab keverékből fűvesítettek.

A katasztrófa után az előntött területeken szennyeződött nagymennyiségű hulladékot a VII, VIII, és IX kazettákon helyezték el. Ily módon a fenti kazettákon már részben, vagy majdnem teljesen kialakult növény takarót elfedte a kazettákra lerakott nagyrészt vörösiszappal szennyezett föld.

A X-es kazetta kivételével a kazetták rekultivációját agrotechnikai módszerekkel lehet kivitelezni. Az érvényben levő BAT előírásai szerint is a kazetták növényesítése javasolható és kivitelezhető.

A felhordott mintegy 1,3 millió tonna vörösiszap tartalmú föld elégséges, a VI-I, X/a és folyamatosan a X takaráshoz, továbbá az I-V kazetták talaj rétegének kialakításához. Ez a mennyiség azért is elegendő, mivel a VI, VII, VIII kazettákon már korábban volt talajtakaró. Mindezek mellett javasolható a talajvédelmi hatóság által engedélyezett talajokra kihelyezhető kezelt szennyvíziszap (nem minősített komposzt), egyéb humusz képződést elősegítő mezőgazdasági- erdészeti növényi hulladékok, valamint a hatóságok által engedélyezett egyéb nem veszélyes hulladékok, melyek a talaj megfelelő szerkezetének kialakítását/kialakulását elősegítik.

A rekultivációhoz felhasznált hulladékok mennyisége és összetétele, a terület rendezése hatósági engedélyek birtokában kezdhető meg.

Részhatáridők:

- 1.) Tervezés, környezetvédelmi dokumentációk összeállítása: 2013. december 31.
- 2.) Engedélyezési eljárások: Környezetvédelmi engedélyek (előzetes vizsgálat + hulladékgazdálkodási engedély), Rekultivációs engedély: Bányakapitánysági engedély: 2014. június 30.
- 3.) Kivitelezés: 2015. október 31.

Megjegyzés: A cél, minél előbb befejezni a felhalmozott hulladék hatósági engedélyek birtokában való kezelését.

5. Kezelt csurgalékvizek utókezelése

A csurgalékvizek kezelésére fentiekben vázolt koncepció –CO₂-semlegesítés, kezelt csurgalékvíz elpárologtatása, kazetták lúgtartalmának csökkentése átszivárogatással, agrotechnikai módszerekkel történő rekultiváció– megvalósulásával 1-es semlegesítőről (vörösiszaptérről származó csurgalékvizek) felszíni vízfolyásba vezetés nem szükséges.

Fel kell arra készülni, hogy lehet olyan állapot, hogy a vizek Torna-patakba vezetésére szükség lesz. A felszíni vizekbe vezetés feltételeinek teljesítéséhez a vizek biológiai-kémiai-fizikai kezelése szükséges.

A MAL Zrt. „f.a.” a csurgalékvizek kémiai kezelésére 2011-ben 8 db árajánlatot kért.

Az ajánlott módszerek (szűrés, ioncsere, fordított ozmózis, kicsapítás, ülepítés) aránytalanul magas beruházási és/vagy üzemeltetési költségekkel járnak, továbbá a megvalósíthatóságra garanciát nem adnak.

Az állapotvizsgálatot készítő szakértő irodalmi adatai és részben elvégzett kísérletei alapján a nehéz- és félfémek molibdén eltávolítására biológiai (növénykultúrák egyéb módszerekkel kiegészítve), kémiai és fizikai eltávolítás vezethet eredményre.

A biológiai tisztítási módszerek közül az állapotvizsgálat készítésének időpontjában legkidolgozottabb fázisban a kezelt csurgalékvizek gyökérszónás tisztítása van. A MAL Zrt. erre vonatkozóan 2012-ben beszerezte az erre vonatkozó ajánlatot.

A koncepcióterv szerint mintegy 5 ha területen kialakítható olyan vizes élőhely, ahol a csurgalékvizek szennyezőanyag koncentrációja jelentősen csökkenthető.

2. A TEENDŐK ÜTEMEZÉSE

2.1. A MÉG NEM TELJESÍTETT HATÓSÁGI KÖTELEZÉSEK VIZSGÁLATA

Az egyes kötelezettségek teljesítése, különösen a felszíni és felszín alatti vizek védelme érdekében rövid távon csak mérsékelhető, közép távon csökkenthető, hosszú távon megszüntethető.

A levegőtisztaság védelmi követelmények, melyek a porszennyezés megszüntetését jelentik, megoldása kiemelten fontos tevékenységnek ítéltető.

Feladat		Megjegyzés	Határidő
9.	Levegőtisztaság-védelmi követelmények teljesítése	Öntözés a X és X/a-n folyamatos	Azonnali és folyamatos
12.	Felszíni vízvédlem követelmények teljesítése	A öntözés hatásai után teljesíthető	2019. december 31.
13.	Felszín alatti vízvédlem követelmények teljesítése	A Malom árok vízelvezetésének kivitelezése	2013. szeptember 30.
15.	Monitoring vizsgálatok rendje	Program meghatározása folyamatban	2013. augusztus 15.

A környezeti terhek rendezésének időbeli tervezésénél a figyelembe vettük azok megvalósításának feltételrendszerét és időszükségletét.

2.2. HATÁROZAT HIÁNYÁBAN RÖVID TÁVON (A MŰSZAKI MEGVALÓSÍTHATÓSÁG HATÁRIDEJÉHEZ IGAZODVA) INTÉZKEDÉSI TERV A MEGVALÓSÍTÁSRA

19. táblázat: Intézkedési terv

Intézkedés	Határidő
Csurgalékvíz összetétel és mennyiség meghatározása kazettánként	2014. december
Öntözőrendszer kiépítése a VI, VII, VIII, IX kazettákon	2016. május 31.-ig folyamatosan.
Kazetták rekultivációja	2015. október 31.
Kezelt csurgalékvizek utókezelése	2019. december 31.

2.3. A KÖRNYEZETI TERHEK RENDEZÉSÉHEZ SZÜKSÉGES TEENDŐK KÖLTSÉGBECSLÉSE

Az intézkedési tervben szereplő feladatok költségbecslését az alábbi táblázatban adjuk meg. Az árak a mindenkori ÁFÁ-t nem tartalmazzák.

20. táblázat: Költségbecslés

Környezeti teher	Műszaki tartalom	Nettó költség (M Ft)	Határidő
Hatósági kötelezettségek becslése			
Állapotvizsgálatban megállapított kötelezettségek becslése			
1. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEMI KÖVETELMÉNYEK TELJESÍTÉSE 2. FELSZÍNI VÍZVÉDELEM KÖVETELMÉNYEK TELJESÍTÉSE 3. FELSZÍN ALATTI VÍZVÉDELEM KÖVETELMÉNYEK TELJESÍTÉSE	Csurgalékvíz összetétel és mennyiség meghatározása kazettánként (nem akkreditált)	25	2014. december 31.
	Semlegesített csurgalékvíz Torna-patakba vezetése zárt vezetéken	10	2013. szeptember 30.
	Kazetták rekultivációja VI-IX. X/A.	700 100	2015. október 31.
	Öntözőrendszer kiépítése valamennyi kazettára (VI, VII, VIII, IX, X/A)	500	2016. május 31.
	Kezelt csurgalékvizek utókezelése	500	2019. december 31.
4. MONITORING VIZSGÁLATOK RENDJE	Tervezett monitoring kutak száma 120 db, ebből új építésű 10 db	2	2014. december 31
5. ÜZEMELTETÉSI ÉS FENNTARTÁSI KÖLTSÉGEK	Vegyszer, CO ₂ , mérések, munkabér, karbantartás	20-70	évente

A vörösiszaptér hasznosítására lehetőséget nyújt a meglevő X-es kazetta szabad kapacitása. A vörösiszap kazettatér területén az egyes kazetták rekultivációjának és öntözőrendszerének üzembe helyezését követően a feltételek biztosítása mellett a megfelelő növénykultúra telepítéséből származó 2016 után termelt haszonanyag értékesítése lehetséges.

Távlatban nem zárható ki a vörösiszapnak, mint másodlagos nyersanyagnak a feldolgozása.

Összefoglalva: Ismertettük a költségbecsléshez figyelembe vett tényezőket (konkrét árajánlatok, referenciaadatok, általános építési vagy egyéb műszaki normatívák, egyedi szakértői becslés alapján a helyes mérnöki gyakorlat figyelembe vételével). A felszámolást követő Utóhasznosító részére bemutattuk a várható egyszeri, illetve folyamatos -éves szintű- üzemelési és fenntartási költségeket.

A költségbecslés mellett jelezzük a végrehajtandó feladatok összetettsége és az érvényes jogszabályok teljesíthetősége érdekében, hogy a környezeti terhek rendezése becslések szerint milyen összegeket igényel.

A megállapított kötelezettségek mellett, amennyiben más elhatározás nincs, a termelés tovább működtethető.

A megfogalmazott teendőket a tovább működtethető, vagy utóhasznosítását igénylő vagyoni piaci értékesíthetőségétől függetlenül el kell végezni.

A környezeti terhek nagy része az új tulajdonostól leválasztható, azonban nem zárható ki, hogy az új tulajdonosnak is fel kell vállalni elsősorban a termelési tevékenységgel érintett területek környezeti terheinek felszámolását.

Székesfehérvár, 2013. július 31.

MELLÉKLETEK

1. SZÁMÚ MELLÉKLET

Szakértői engedély

2. SZÁMÚ MELLÉKLET

Térképek



FEJÉR MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA

8000 Székesfehérvár Rákóczi u. 25.
Levélcím: 8000 Székesfehérvár Pirosalma u. 1-3.
☎ 22-506-262 / FAX: 22-506-263
E-mail: kamara@geo.info.hu

Név: Kaleta Jánosné

Cím: 8000 Székesfehérvár, Surányi u. 55.

Ikt. szám: 304/09

Ea: Pálfiné

Tárgy: kérelem elbírálása

HATÁROZAT

Kaleta Jánosné okleveles vegyészmérnök - diplomájának száma: 76/1970, kibocsátója: Veszprémi Vegyipari Egyetem Nehézvegyipari Szak – (aki Egyházshetyén született 1947. január 27-én, anyja neve: Varga Apollónia) számára a Fejér Megyei Mérnöki Kamara a 104/2006 (IV. 28.) Korm. rendelet előírása és a Magyar Mérnöki Kamara Építményekkel kapcsolatos Jogosultság Elbírálási Szabályzata felhatalmazása alapján

engedélyt ad tervezői tevékenység végzésére

és névjegyzékbe veszi az alábbi szakterületre:

Kamarai kóddal jelzett nyilvántartási szám:

KB-T/07-0065 Környezetmérnöki tervező

(Ez megfelel a 104/2006 (IV. 28.) Korm. rendelet szerinti szakterületnek:

Környezetvédelmi célú építmény-tervezési szakterület, jele: KB

A továbbképzési kötelezettség teljesítésének időpontja: 2014. július 14.

A névjegyzéket vezető területi kamara a névjegyzékből törli azt a személyt, aki továbbképzési kötelezettségét a külön jogszabályban előírt időközönként nem teljesíti.

A határozat indoklását és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást a 104/2006 (IV. 28.) Korm. rendelet 13. § (1) bekezdése, valamint a 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján mellőztem.

Székesfehérvár, 2009. július 14.

Erről értesül: 1. Kaleta Jánosné
2. Irattár


Csordás György
titkár



FEJÉR MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA

8000 Székesfehérvár Rákóczi u. 25.
Levélcím: 8000 Székesfehérvár Pirosalma u. 1-3.
☎ 22-506-262 / FAX: 22-506-263
E-mail: kamara@geo.info.hu

Név: Kaleta Jánosné
Cím: 8000 Székesfehérvár, Surányi u. 55.

Ikt. szám: 305/09
Ea: Pálfiné

Tárgy: kérelem elbírálása

HATÁROZAT

Kaleta Jánosné okleveles vegyészmérnök - diplomájának száma: 76/1970, kibocsátója: Veszprémi Vegyipari Egyetem Nehézvegyipari Szak – (aki Egyházashetyén született 1947. január 27-én, anyja neve: Varga Apollónia) számára a Fejér Megyei Mérnöki Kamara

engedélyt ad szakértői tevékenység végzésére

és névjegyzékbe veszi az alábbi szakterületre:

Nyilvántartási szám: **SZKV/07-0065 Környezetvédelem szakterület**, részterületei:

- 1.1 hulladékgazdálkodás
- 1.2 levegőtisztaság-védelem
- 1.3 víz-és földtani közeg védelem
- 1.4. zaj- és rezgésvédelem

A határozat a jogerőre emelkedéstől számított 5 évig érvényes, tevékenységét akkor folytathatja, amennyiben engedélye a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett – az adott időszakra hatályos – országos névjegyzékben szerepel.

A határozat ellen a kézhezvételtől számított 15 napon belül a Magyar Mérnöki Kamarához (1094. Budapest, Angyal u. 1-3.) címzett, de a Fejér Megyei Mérnöki Kamarához benyújtott fellebbezéssel lehet élni, melynek díja 10.000,-Ft.

INDOKLÁS

Kaleta Jánosné okleveles vegyészmérnök szakértői engedély megadását kérte az „SZKV Környezetvédelmi szakértő” szakterületre.

A szakértői minősítéshez szükséges szakképzettséget és szakmai gyakorlati időt igazolta, a szükséges mellékleteket csatolta. Az illetékes szakmai tagozat is támogatta a kérelmet, ezért a rendelkező rész szerint határoztam.

A határozat jogalapja a 378/2007. (XII. 23.) Korm. rendelet, valamint a módosított 1996. évi LVIII. törvény 3 §. (1) bekezdése.

Székesfehérvár, 2009. július 14.

Erről értesül: 1. Kaleta Jánosné
2. Irattár


Csordás György
titkár



FEJÉR MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA

8000 Székesfehérvár Rákóczi u. 25.
Levélcím: 8000 Székesfehérvár Pirosalma u. 1-3.
☎ 22-506-262 / FAX: 22-506-263
E-mail: kamara@geo.info.hu

Név: Kaleta Jánosné

Ikt. szám: 308/09

Cím: 8000 Székesfehérvár, Surányi u. 55.

Ea: Pálfiné

Tárgy: kérelem meghosszabbítása

HATÁROZAT

Kaleta Jánosné okleveles vegyészmérnök - diplomájának száma: 76/1970, kibocsátója: Veszprémi Vegyipari Egyetem Nehézvegyipari Szak – (aki Egyházshetyén született 1947. január 27-én, anyja neve: Varga Apollónia) számára a Fejér Megyei Mérnöki Kamara a 104/2006 (IV. 28.) Korm. rendelet előírása és a Magyar Mérnöki Kamara Építményekkel kapcsolatos Jogosultság Elbírálási Szabályzata felhatalmazása alapján

engedélyt ad szakértői tevékenység végzésére

és névjegyzékbe veszi az alábbi szakterületre:

Kamarai kóddal jelzett nyilvántartási szám:

VZ-Sz/07-0065 Vízimérnöki szakértő


A továbbképzési kötelezettség teljesítésének időpontja: 2014. július 14.

A névjegyzéket vezető területi kamara a névjegyzékből törli azt a személyt, aki továbbképzési kötelezettségét a külön jogszabályban előírt időközönként nem teljesíti.

A határozat indoklását és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást a 104/2006 (IV. 28.) Korm. rendelet 13. § (1) bekezdése, valamint a 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján mellőztem.

Székesfehérvár, 2009. július 14.

Erről értesül: 1. Kaleta Jánosné
2. Irattár


Csordás György
titkár



ORSZÁGOS KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI
ÉS VÍZÜGYI FŐFELÜGYELŐSÉG



Jogi, Közigazgatási és Koordinációs Főosztály
Jogi és Koordinációs Osztály

Ügyiratszám: 14/4763-2/2009.
Előadó: dr. Zöllner Polett

Sz-028/2009.

HATÁROZAT

Kaleta Jánosné (lakik: 8000 Székesfehérvár, Surányi utca 55.) kérelmezőt, aki

született Németh Máriaként 1947. január 27-én, Egyházashetyén;

anyja neve: Varga Apollónia;

diplomájának (oklevelének) kiállítója, száma, kelte:

Veszprémi Vegyipari Egyetem
Nehézvegyipari szak, 76/1970., 1970. június 15.

Veszprémi Vegyipari Egyetem
Vegyészmérnöki Kar, 7/1979., 1979. április 24.;

szakképzettsége:

okl. vegyészmérnök
okl. környezetvédelmi szakmérnök

SZTV élővilágvédelem

szakterületen a 378/2007. (XII. 23.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdése alapján a természetvédelmi, tájvédelmi szakértők névjegyzékébe bejegyeztem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Budapest, 2009. augusztus 4.



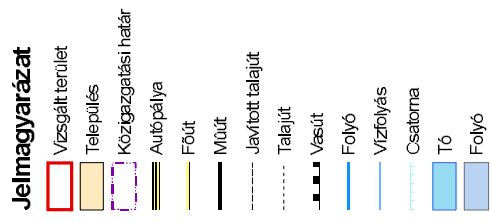
[Handwritten signature]
Dr. Hecsei Pál
Főigazgató-helyettes

2. SZÁMÚ MELLÉKLET

Térképek

206000

000707



(C) PROGRESSIO Mérnöki Iroda Kft.
Székesfehérvár 2013.

2. számú térkép

Átnézetes helyszínrajz

M = 1:15 000

EOV Rendszerben

Jelmagyarázat

 Vizsgált terület

(C) PROGRESSIO Mérnöki Iroda Kft.
Székesfehérvár 2013.



3. számú térkép

Vörösiszap tárolók Részletes helyszínrajz

M = 1:15 000

EOV Rendszerben

