

Hatékony környezeti kárenyhítés a gyakorlatban

26. Környezetvédelmi és Iparbiztonsági Konferencia

IMSYS
Visegrád 2026. április 15-17.

Tóth Csaba
vezérigazgató

A környezeti kármentesítés fogalma



- ▶ **Kármentesítés:** olyan helyreállítási intézkedés, amely a felszín alatti víz és földtani közeg károsodásának enyhítésére, az eredeti állapot vagy ahhoz közeli állapot helyreállítására, valamint a felszín alatti víz által nyújtott szolgáltatás helyreállítására vagy azzal egyenértékű szolgáltatás biztosítására irányul, így különösen az a műszaki, gazdasági és igazgatási tevékenység, amely a veszélyeztetett, szennyezett, károsodott felszín alatti víz, illetőleg földtani közeg megismerése, illetőleg a szennyezettség, károsodás és a kockázat mértékének csökkentése, megszüntetése, továbbá monitorozása érdekében szükséges.

A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII.21.) Kormányrendelet határozza meg a kármentesítés fogalmát és rendelkezik annak szakaszairól és részletes szabályairól.

A kármentesítés szakaszai



- ▶ **Tényfeltárás**
 - ▶ **Felderítő** Időigénye megközelítőleg 1-6 hónap
 - ▶ **Részletes** Egy részletes tényfeltárás a szennyezettség mértékétől és a szennyezett környezeti elem/elemektől függően akár több évig is eltarthat.
- ▶ **Beavatkozás** A műszaki beavatkozás földtani közeg tekintetében a szennyezettség mértékétől függően akár több évig is eltarthat. Felszín alatti víz esetében szintén a szennyezettség mértékétől függően akár több évtizedig is tarthat.
- ▶ **Monitoring** A monitoring kötelezettség a műszaki beavatkozás teljes ideje alatt is kötelezettség, valamint a kármentesítés befejezését követően még minimum 4 évig tart.

A kármentesítés szakaszait a 219/2004. (VII. 21.) Kormányrendelet határozza meg, a kármentesítést a jogszabályok figyelembevételével a környezetvédelmi hatóság előírásai alapján kell elvégezni, a szakaszai szükség esetén bármikor megismételhetők.

Kárelhárítás fogalma



- ▶ A kárelhárítás olyan **azonnali intézkedések összessége**, amelyek célja a bekövetkezett vagy közvetlenül fenyegető káresemény **megelőzése, megszüntetése vagy továbbterjedésének megakadályozása**.
- ▶ A kárelhárítás általában **halaszthatatlan beavatkozást igényel**, és gyakran hatósági vagy katasztrófavédelmi szervek bevonásával történik.
- ▶ A környezethasználó azonnali beavatkozást igénylő környezetkárosodás bekövetkezése esetén **kárelhárítást**, minden más esetben **kármentesítést** köteles végezni.

A környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Kormányrendelet határozza meg a kárelhárítás szabályait.

Kárenyhítés fogalma



- ▶ A kárenyhítés a már bekövetkezett károk **mértékének csökkentésére irányuló intézkedések összessége**, amelynek célja a kár további növekedésének megakadályozása.

A Polgári Törvénykönyv a 2013. évi V. törvény határozza meg a kárenyhítés fogalmát jelenleg.

Javasolt egy jogszabályi változtatás arra nézve, hogy a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvénybe is bekerüljön a kárenyhítés fogalma és szabályai, tekintettel arra, hogy sok esetben hatékonyabb, gyorsabb és célravezetőbb egy kárenyhítés, mint egy hosszadalmas kármentesítési folyamat, valamint nagyobb környezeti károkat is megakadályozhat.

A három fogalom különbsége

Fogalom

Kárelhárítás



Időpont

kár bekövetkezésekor vagy közvetlen veszély esetén

Cél

a kár megakadályozása

Kárenyhítés



kár bekövetkezése után

a kár növekedésének csökkentése

Kármentesítés



a károkozás után

a környezet helyreállítása

- ❖ Kárelhárítás - a veszély azonnali megszüntetése.
- ❖ **Kárenyhítés** - a bekövetkezett kár mértékének csökkentése
- ❖ Kármentesítés - a környezet vagy az érintett terület helyreállítása

Kárenyhítés a gyakorlatban két tipikus példán keresztül levezetve

- ▶ Talajszennyezés
- ▶ Hulladékelhagyás

Talajszennyezés

- ▶ Balatonfűzfő ipari területén barnamezős beruházásra lett előkészítve egy 10 ha területet, melyen sűrű aljnövényzet volt. Az aljnövényzet eltávolításakor olyan területet találtunk, ahol süppedős, szürkés volt a talaj, valamint a növényzet sem a környezetének megfelelő volt.
- ▶ Talajmintákat vettünk, és a laborvizsgálatok alapján kiderült, hogy jelentős mennyiségű cinkiszap került kihelyezésre a gyártási tevékenység során a 60-70-es években. Pontos információk és dokumentáció ezen korábbi tevékenységről nem állt a rendelkezésünkre.
- ▶ A területen agyag fekély található, melyen elhelyezték a cink iszapot. Az agyagréteg megakadályozta a cinkiszap mélyebb rétegebe és a felszín alatti vízbe való beszivárgását, ezért a több évtizedes kármentesítési monitoring során a vízáramlás irányában lévő monitoring kutakban sem észleltünk cink szennyezést.
- ▶ Ez a cinkiszap levegővel érintkezve megszilárdul, földszerű anyaggá válik, azonban a fedő réteg alatt viszkózus anyag maradt több évtizeden keresztül is.
- ▶ Szakértő céggel felmértük a területet.

Talajszennyezés

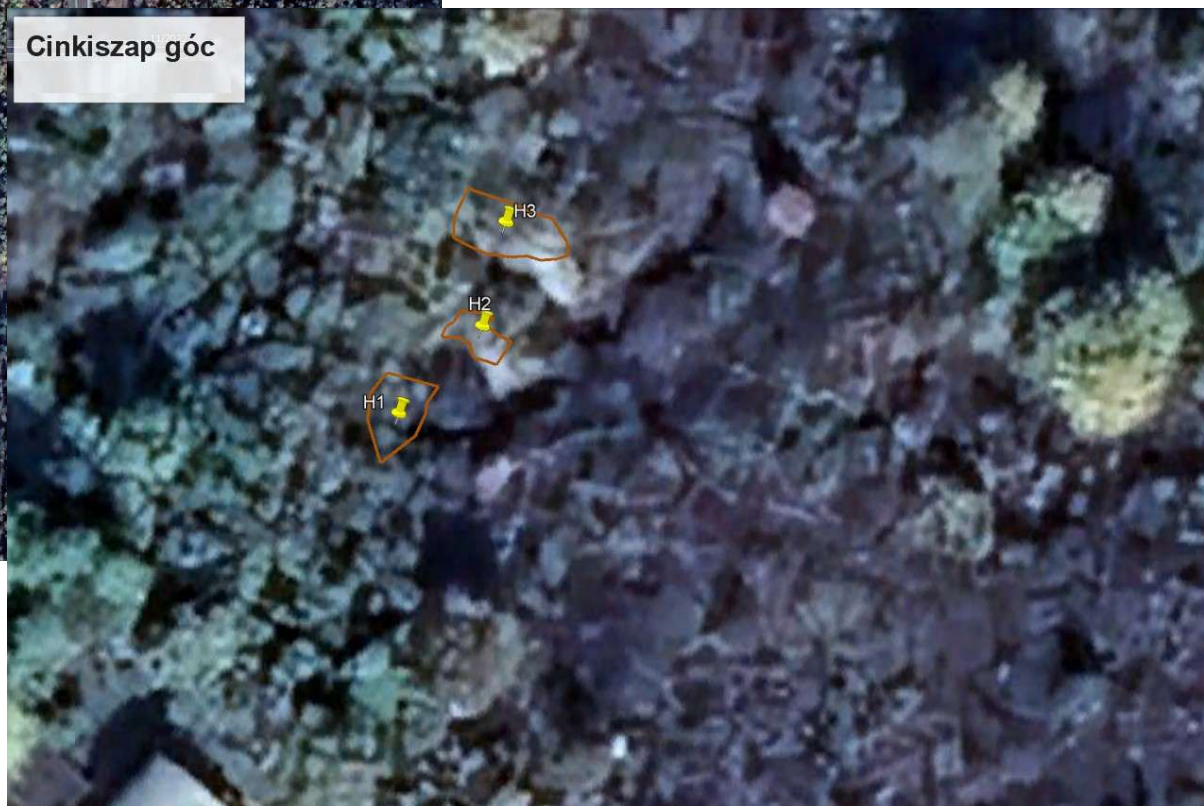


Megsüllyedt munkagép a cinkiszap tetején

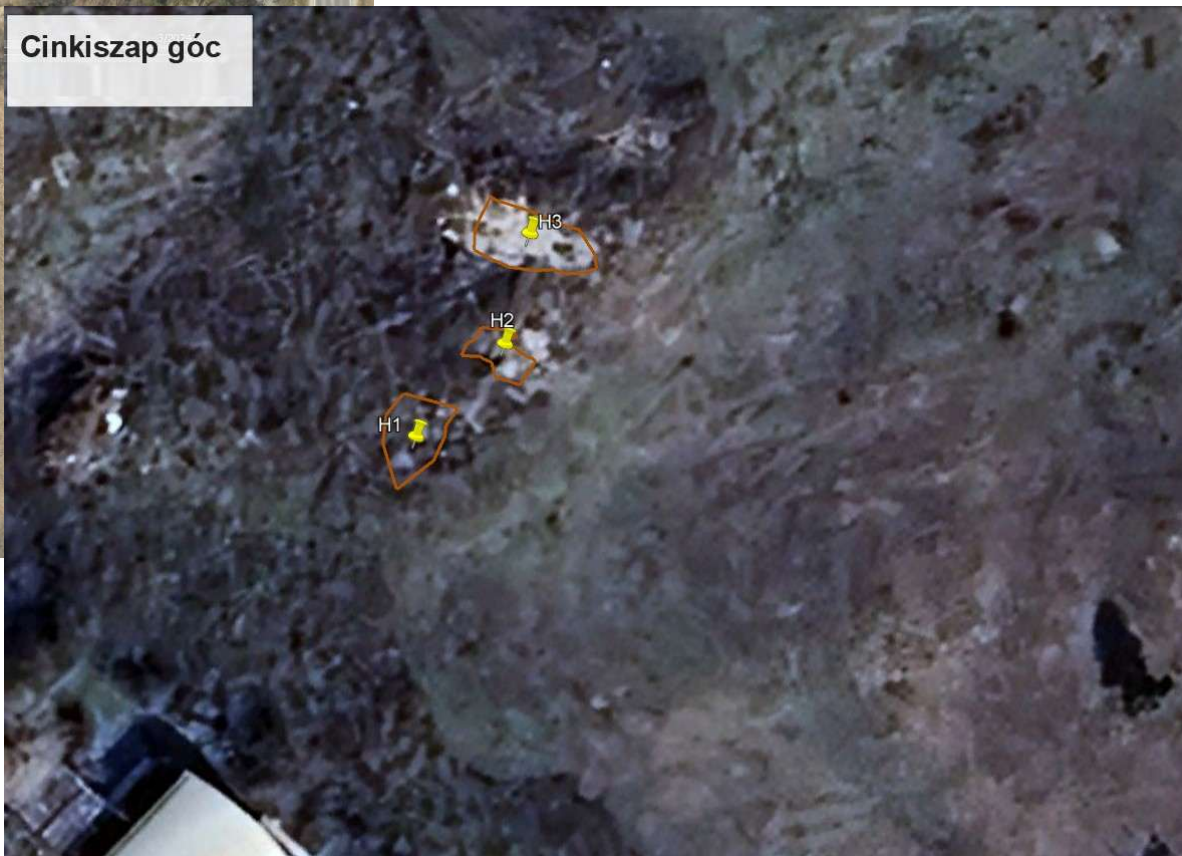
Talajszennyezés.



A cink iszap góc a aljnövényzet eltávolítás előtt.

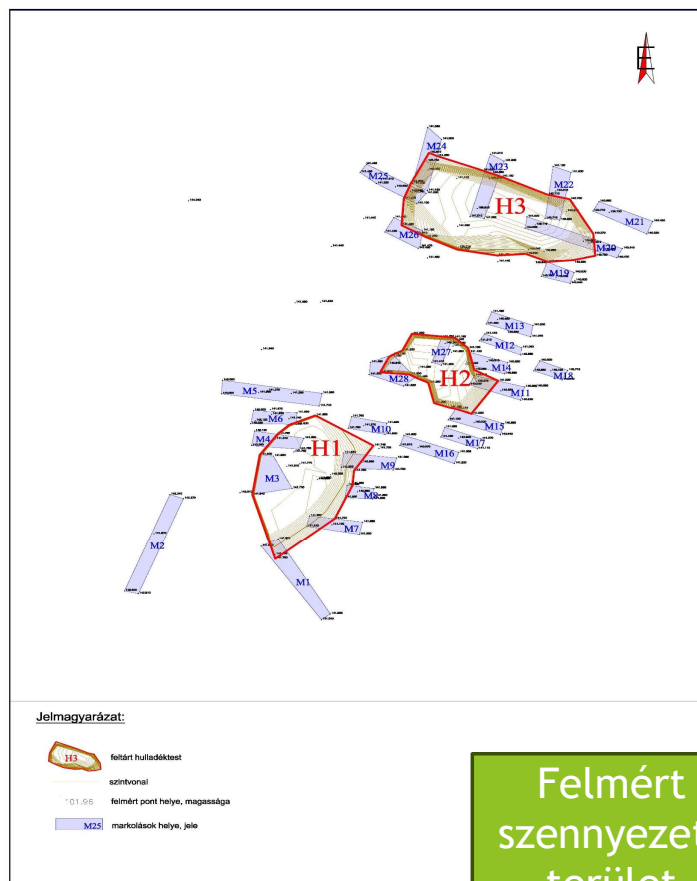


Talajszennyezés



Cinkiszap góc a aljnövényzet eltávolítás után

Talajszennyezés



Felmért
szennyezett
terület

Talajszennyezés



A kitermelés munkálatai 1.

Talajszennyezés



A kitermelés munkálatai 2.



Talajszennyezés



A kitermelés munkálatai 3.

Talajszennyezés



A munkaterület jelenlegi állapota

Talajszennyezés

- ▶ A felmérést követően Társaságunk megkezdte a szennyező földtani közeg kitermelését a további környezeti károk megakadályozása érdekében.
- ▶ A szennyezett földtani közegnek jelentős a cink tartalma hasznosítás során a technológia alkalmazásakor a folyamatba cink-hidroxid (félkész termék), cink-oxid (hulladék), kénsav, cinkpor és drénvíz (hulladék) kerül, mely során cink-szulfát oldat (termék), oldási maradék (köztes anyag) cinkporos zagy (köztes anyag) és szennyvíz keletkezik. A hasznosítási eljárás cink-szulfát végtermékének jobb és biztosabb eladhatósága érdekében porlasztva szárító üzem működik, ahol a cink-szulfátot cink-szulfát-monohidrát terméké alakítják, zsákba csomagolják.
- ▶ A szennyezett földtani közegből kinyert cink hasznosításra kerül.

Talajszennyezés

- ▶ A szennyezett földtani közeg eltávolítását laborvizsgálatokkal igazoljuk.
- ▶ A területen lévő munkagödröket tiszta föld visszatöltésével tereprendezzük.
- ▶ A területen továbbra is folytatódó kármentesítési monitoring során figyelhető lesz, hogy a szennyezett földtani közeg eltávolítását követően sem lesz/lehet cink szennyezés.
- ▶ **A kárenyhítés sikeres, gyors, és költséghatékony megoldás.**
- ▶ A területen ezt követően barnamezős beruházások valósulhatnak meg, melyek a körfogásos gazdaság egyik alapját képezhetik a zöldmezős beruházások alternatívájaként.

Hulladékelhagyás

- Egy felszámolás alatt levő céggel szomszédos ingatlanon aktív kármentesítés folyik, és a monitoring adatokban megjelentek új szennyező komponensek.
- Egyeztetést kezdeményeztünk a Felszámoló Biztossal.
- Hulladékot látunk vagy alapanyagot? A leltárban alapanyagként szerepeltek a raktárban elhelyezett vegyszerek.
- Értesítettük a területileg illetékes Katasztrófavédelmi Igazgatóságot.
- Igazi megoldás a hulladék elszállítása lenne, de egy átlagos felszámolási eljárásban nincs rá fedezet elkülönítve.

Hulladékékelhagyás

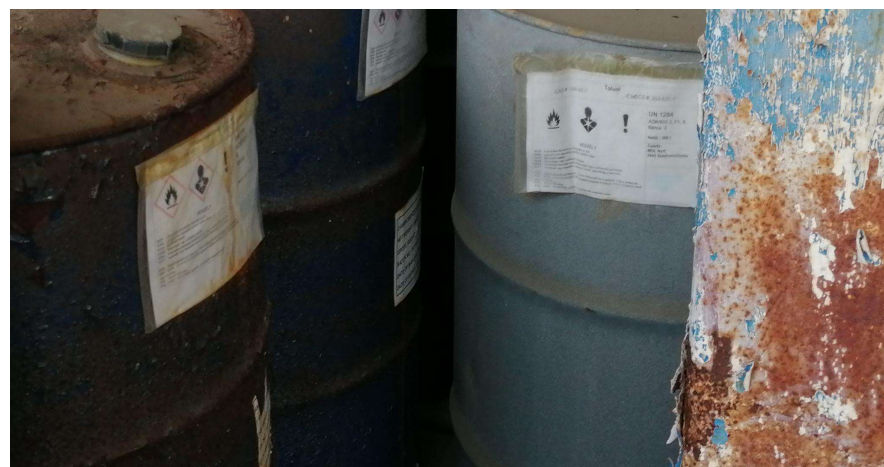


A ?hulladéktároló? vagy alapanyagraktár állapota a
 Katasztrófavélemi Igazgatóság ellenőrzése előtt.

Hulladékelhagyás



A ?hulladéktároló? vagy alapanyagraktár állapota a
Katasztrófavédelmi Igazgatóság ellenőrzése előtt.



Hulladékelhagyás

- Katasztrófavédelmi Igazgatóság helyszíni ellenőrzése, mely eredményeként átmeneti intézkedéseket tett a Felszámoló Biztos.

Felitató anyag kiszórása

Hulladékká lettek minősítve a lejárt szavatosságú,
sérült csomagolású vegyszerek és alapanyagok

Hulladéktárolón kívül elhelyezett tároló edényzetek (hordó, IBC)
vissza lett szállítva a fedett alapanyagraktárba

Hulladékelhagyás



- ▶ Gyors kárelhárítási intézkedések a Kataszrófavélelmi Igazgatóság ellenőrzése után.



Hulladékelhagyás



Gyors kárelhárítási intézkedések a
Katasztrófavélemi Igazgatóság ellenőrzése
után.



Kárenyhítés előnyei

- ▶ Gyorsan elvégezhető beavatkozási feladatok.
- ▶ A további súlyos környezeti károk kialakulásának megakadályozása.
- ▶ A kármentesítési munkálatok gyorsabbá, egyszerűbbé, és gazdaságosabbá válhatnak.
- ▶ Erőforrás hatékonyság magasabb.
- ▶ Hosszadalmas hatósági eljárás kiküszöbölhető.

Kárenyhítés végrehajtásának nehézségei állami és EU finanszírozás esetében

- ▶ Jogsabályi háttér hiányosságai:
 - A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995 évi. LIII. törvény nem ismeri a fogalmat
 - 219/2004. (VII. 21.) Kormányrendelet nem tartalmazza
- ▶ Felszámolási eljárás esetén a felszámolás végző szervezet nem számol, vagy alábecsüli környezeti károk elhárításának költségeit. Állami kötelezettséggé válhat.
- ▶ Állami költségvetési források szűkössége.
- ▶ EU források nem számolhatók el kárenyhítésre.
- ▶ Elhúzódó közbeszerzési eljárások
- ▶ Terület tulajdonosi megállapodások nehézségei

Több esetben nem a kármentesítés a legcélravezetőbb megoldás, hanem egy jól megválasztott **kárenyhítés.**

Köszönöm a megtisztelő figyelmet!