

## ZÁRADÉK

Az eredeti papír alapú dokumentummal egyező.

Másolatkészítő szervezet neve: Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal

A másolat képi vagy tartalmi egyezéséért felelős személy neve: Papp Andrea (PAPPANDREA2)

Másolatkészítő rendszer: Poszeidon (EKEIDR) Irat és Dokumentumkezelő rendszer 3.745.2.27

Másolatkészítési szabályzat: Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal vezetője 21/2021 (VI.1) utasítás

Másolatkészítési rend elérhetősége: [www.kormanyhivatal.hu/download/f/4f/d6000/21\\_2021\\_VI\\_1\\_utasitas.pdf](http://www.kormanyhivatal.hu/download/f/4f/d6000/21_2021_VI_1_utasitas.pdf)

Másolatkészítés időpontja: 2021.09.07. 16:04:50



BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI  
KORMÁNYHIVATAL

Ügyiratszám: BO/32/06978-17/2021.

Ügyintéző: Tömösközy-Páricsi Irén

Tárgy: MOL Petrolkémia Zrt. és MOL Nyrt. részére,  
a TVK-TIFO ipari komplexum és Utótisztító  
Tórendszer területe és környezete  
tényfeltárási záródokumentáció elbírálása,  
tényfeltárás folytatásának, és kármentesítési  
monitorozás végzésének elrendelése.

Hiv. szám: Project No.: 521038

Ügyintézőjük: Finta Béla

Melléklet: **1. számú melléklet** - (D) kármentesítési  
célállapot határértéket tartalmazó táblázat,  
és a kapcsolódó térkép

**2. számú melléklet** – A szennyezettséggel érintett-,  
illetve a szennyeződés terjedés miatt veszélyeztetett  
ingatlanok helyrajzi száma

## H A T Á R O Z A T

I. A **MOL Petrolkémia Zrt.** (3581 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep, TVK Központi Irodaház 2119/3 hrsz. 136. ép; KÜJ: 100 285 101) és a **MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyrt.** (továbbiakban: MOL Nyrt.) (1117 Budapest, Október huszonharmadika u. 18.; KÜJ: 100 170 243) megbízásából, a BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. által benyújtott a TVK-TIFO ipari komplexum és Utótisztító Tórendszer területe és környezete **tényfeltárási záródokumentációját**

elfogadom.

II. **Egyidejűleg egyetemleges felelősséggel elrendelem a MOL Petrolkémia Zrt.** (3581 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep, TVK Központi Irodaház 2119/3 hrsz. 136. ép; KÜJ: 100 285 101) és a **MOL Nyrt.** – továbbiakban kötelezettek – részére a BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. által 2021. június 30-i keltezéssel készített, 521 038 projekt számú, „TVK-TIFO ipari komplexum és Utótisztító tórendszer területe és környezete Tényfeltárási záródokumentáció” című dokumentációban a további feladatokra meghatározott vizsgálati program és ütemterv alapján **a részletes kiegészítő tényfeltárás folytatását, és a hozzá kapcsolódó kármentesítési monitoring végzését** a kapcsolódó előírások teljesítése mellett.

**A tényfeltárási záródokumentáció benyújtási határideje: 2025. december 31.**

**Felhívom a figyelmet**, hogy az ütemezett feladatokban esetleg bekövetkező határidő csúszások nem eredményezhetik a záródokumentáció, ill. a tervezett munkálatok véghatáridejének módosítását.

Az egyes részfeladatokat úgy kell végrehajtani, hogy azok eredménye alapján a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rend. 7. számú mellékletében meghatározott követelményeket kielégítő záródokumentáció összeállításához szükséges összes információ, rendelkezésre álljon.

**Környezetvédelmi szempontú előírásaink a kiegészítő tényfeltárás folytatásához:**

1. Tényfeltárára kötelezett: a MOL Petrolkémia Zrt. (3581 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep, TVK Központi Irodaház 2119/3 hrsz. 136. ép) és a MOL Nyrt. (1117 Budapest, Október huszonharmadika utca 18.).
2. A tényfeltárást a TVK-TIFO ipari komplexum **teljes** (Központi terület, ettől Északra, illetve Délre lévő területek) területére, az Utótisztító tórendszer területére, és abból kiindulva kell elvégezni.

Sarokponti EOY koordináták:

Központi terület:

EOV Y (m)	EOV X (m)
796900	287100
799600	285400

Északi terület:

EOV Y (m)	EOV X (m)
797100	288300
799300	287100

Déli terület:

EOV Y (m)	EOV X (m)
797500	285500
799000	284200

Utótisztító tórendszer:

EOV Y (m)	EOV X (m)
799445	282722
799155	282363
799665	281579
799929	281951

3. A TVK-TIFO ipari komplexum területére és környezetére, valamint a TVK-TIFO Utótisztító tórendszer területére és környezetére vonatkozóan a részletes kiegészítő tényfeltárást a BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. által 2021. június 30-i keltezéssel készített, 521 038 projekt számú, „TVK-TIFO ipari komplexum és Utótisztító tórendszer területe és környezete Tényfeltárási záródokumentáció” című dokumentációban, a további feladatokra meghatározott vizsgálati program és ütemterv alapján kell végezni.
4. Az üzemanyag eredetű oxigenát típusú szennyező anyagok: **ETBE** (terc-Butil-etil-éter), **TAME** (terc-Amyl metil éter), **TBA** (terc-Butanol) és **TBF** (terc-Butil-formiát) szennyezettség lehatárolásához a felszín alatti vízre az alábbi szennyezettségi határértékeket állapítom meg:

oxigenát	(B) szennyezettségi határérték (µg/l)
<b>ETBE</b>	10
<b>TAME</b>	100
<b>TBA</b>	40
<b>TBF</b>	20

5. A tényfeltárást az elvégzett szűrővizsgálat alapján az összes - a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet 2. számú mellékletének 8. pontjában meghatározott - (B) szennyezettségi határértéket meghaladó komponens tekintetében el kell végezni, valamint vizsgálni kell minden olyan szennyező anyag térbeli előfordulását, melynek jelenléte a területen és a szennyezőforrások területén végzett eddigi tevékenységek vagy alkalmazott technológiák alapján valószínűsíthető. Azokra a szennyező anyagokra amikre vonatkozóan nincs jogszabályban meghatározott (B) szennyezettségi határérték (pl. MTBE, ETBE, TAME, TBA és TBF), a tényfeltárást a környezetvédelmi hatóság által határozatban megállapított (B) szennyezettségi határérték figyelembevételével kell végezni. Az **MTBE** (metil-tercier-butil-éter) szennyezettség lehatárolásához a környezetvédelmi hatóság 1638-24/2013. iktatószámú határozatában **40 µg/l (B) szennyezettségi határértéket** állapított meg.
6. A mintavételezések során a kármentesítési tényfeltárást szűrővizsgálatával kapcsolatos szabályokról szóló 14/2005. (VI. 28.) KvVM rendelet 5. §-ában, valamint a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet 4. számú mellékletének I. bekezdésében leírtak szerint kell eljárni.
7. A laborvizsgálatokat és azok értékelését a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben foglaltak figyelembevételével kell elvégezni.
8. A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 47. § (3) bekezdése szerint a mintavételeket és a laborvizsgálatokat csak arra jogosultsággal rendelkező, akkreditált szervezet végezheti. A mintavételi és laboratóriumi jegyzőkönyveket, valamint az akkreditációt igazoló okirat másolatát a jelentéseknek, a záródokumentációnak tartalmaznia kell.

9. A szennyezettséget a (B) szennyezettségi határértékig horizontálisan és vertikálisan le kell határolni. Amennyiben a szennyezettség saját területen belül nem határolható le, akkor a tényfeltárást az ingatlanok területén kívül is folytatni kell, feltárva a szennyezőforrást (forrásokat), hozzá kapcsolódó terjedési útvonalat. A feltárást és lehatárolást ki kell terjeszteni a földtani közeg vizsgálatára is.
10. A kármentesítés során biztosítani kell, hogy a szennyeződés (B) szennyezettségi határértéket meghaladóan ne tevődjön át más környezeti elemre, a felszín alatti víz, a földtani közeg nem szennyezett részeire, illetve, hogy az a lehető legkisebb környezeti terheléssel járjon, és ne okozzon környezeti veszélyeztetést, szennyezést, környezetkárosodást.
11. A további kármentesítési, feltárási munkálatokat a területen jelenlévő szennyezés tulajdonságait figyelembe véve, a technológiai leírás szigorú betartása mellett kell végezni.
12. A tényfeltárási eredményeit dokumentálni kell, meghatározva a veszélyeztetett területen a szennyezettség kockázatának csökkentése, a szennyezett területen a szennyezettség csökkentése, illetve megszüntetése érdekében szükséges beavatkozásokat is. A kötelezettség teljesítésére összeállításra kerülő tényfeltárási záródokumentációt, a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Kormányrendeletben és annak mellékleteiben meghatározott tartalmi követelmények alapján kell elkészíteni és azt be kell nyújtani az illetékes környezetvédelmi hatósághoz.
13. A tényfeltárási záródokumentációban ki kell térni különösen a tényfeltárási folytatásának alátámasztására a 2021. június 30-i keltezésű dokumentációban bemutatott okok vizsgálatára, az ott felsoroltak teljesítésére, eredményére:
  - a mélyebb víztartó szintekben feltárt szennyezettségi csóvák elterjedésének, dinamikájának pontosítása, a kockázatok meghatározása érdekében;
  - az elmúlt években végzett vizsgálatok alapján beazonosított új ipari eredetű vegyi anyagok miatt további vizsgálatok szükségesek, melyek alapján a jogszabályban foglaltak szerint a kockázati alapon történő, komplex szempontrendszer alapján új kármentesítési célállapot határérték meghatározása;
  - a Tórendszer területén a természetes vízáramlási viszonyok kialakulása, azaz az egykori TIFO tavak rekultivációja után a terjedési kockázatok, az elvégzendő kármentesítési feladatok meghatározása.
14. A tényfeltárási záródokumentációban, a tényfeltárási eredményeire alapozottan a folyamatban lévő beavatkozások területére is meg kell határozni (D) kármentesítési célállapot határértékeket, felül kell vizsgálni a korábbi, és jelen eljárás tárgyát képező dokumentáció szerinti (D) értékeket és javaslatot kell tenni a további beavatkozásokra, kármentesítési feladatokra.
15. A tényfeltárási záródokumentáció összeállításánál fel kell használni a TVK-TIFO ipari komplexum és Utótisztító tórendszer területén és környezetében végzett kárenyhítő beavatkozások, kockázatcsökkentő beavatkozások eredményét, a jövőbeli kockázatcsökkentő beavatkozások megalapozása érdekében végzett feladatok eredményét.
16. A tényfeltárási záródokumentáció összeállításához felhasználásra kerülő és abban hivatkozással kiemelt, korábban készített dokumentációk vonatkozó részét, a záródokumentációba visszaellenőrizhető módon be kell építeni az egységes szerkezet és kezelhetőség érdekében (pl. CD melléklet formájában).
17. A tényfeltárási folytatása során szerzett új információkkal ki kell egészíteni a TVK-TIFO ipari komplexum teljes területén a talajvíz és a rétegvíz tartó közötti agyag réteg

kiterjedésére, a rétegvíz tartó védettségére vonatkozóan megszerzett adatokat, megállapításokat.

18. A TVK-TIFO ipari komplexum déli és keleti ingatlanhatárán, kijelölt megfelelőségi szakaszonként a felszín alatti vízben oldott elsődleges szennyezőanyagokra (BTEX, MTBE, TPH, összes PAH naftalinok nélkül, naftalinok összesen) meghatározott, 13.3.1. táblázat szerinti (D) kármentesítési célállapot határértékeket a dokumentáció kiegészítő megállapításaival a környezetvédelmi hatóság elfogadja, azaz ahol nem került (D) érték meghatározásra ott az elvárt felszín alatti vízminőség a (B) szennyezettségi határérték alatti koncentráció minden a (D) érték képzésbe bevont szennyezőanyag vonatkozásában, valamint a csóvafronti hidraulikai barrier vonalától K-re levő ún. alvízi helyzetű területeken (B) szennyezettségi határértékeknél kisebb koncentrációknak kell teljesülni a BTEX, MTBE, TPH, összes PAH naftalinok nélkül és naftalinok ipari eredetű szennyező komponensekre. A (D) kármentesítési célállapot határértékeket, és a kapcsolódó helyszínrajzot a határozathoz tartozó **1. számú melléklet** tartalmazza.
19. A kötelezettek a kármentesítési munkák megkezdésének idejét az érintett terület tulajdonosával (kezelőjével, használójával) a tevékenység megkezdése előtt legalább 30 nappal közölni köteles.
20. A tényfeltárás során észlelt rendkívüli körülményeket haladéktalanul írásban kell bejelenteni az illetékes környezetvédelmi hatóságra.
21. A tényfeltárásról évente előre haladási jelentést kell készíteni, az egyes részfeladatok befejezésekor pedig jelentést kell készíteni és meg kell küldeni az illetékes környezetvédelmi hatóság részére. A jelentésben az ütemtervben részletezett feladatok szerinti tematikával kell bemutatni a teljesítéseket.
- Határidő az éves előre haladási jelentés benyújtására: tárgyévét követő év március 31.**
22. A tényfeltárási záródokumentációban, illetve az Utótisztító törendszertényfeltárása kapcsán betervezett és időben ütemezett további tényfeltárási és monitorozási feladatokat is végezni kell az alábbiak szerint:

Feladat	Határidő
<b>Tényfeltárási tevékenységek</b>	
<b>Kármentesítési monitoring rendszer fejlesztése</b>	
A monitoring kutak helyének, műszaki paramétereinek meghatározása	<b>2022. március 31.</b>
Vízjogi létesítési engedélyeztetés	<b>2022. október 31.</b>
Új monitoring kutak létesítése	<b>2023. szeptember 30.</b>
Vízjogi üzemeltetési engedélyeztetés	<b>2023. december 31.</b>
Felszín alatti vízminőségi vizsgálat	<b>kiépítést követően folyamatosan</b>
<b>Monitoring tevékenységek</b>	
Kármentesítési monitoring (felszín alatti vízminőségi, folyadékszint mérések, hidrodinamikai megfigyelések) + FAVI adatszolgáltatás	<b>folyamatosan</b>
Lakossági hatásviselők érintettségének monitoringja	<b>minden I. és III. negyedévben</b>

Feladat	Határidő
Beltéri levegőminőségi és talajgáz monitoring	minden III. negyedévben
Ivóvízminőségi vizsgálatok az ipari komplexum területén	Kétévente a III. negyedévben
Biomonitoring	2022. és 2024. II. negyedév
Ökológiai hatásviselők monitoringja	2022. II., 2024. II. és IV., 2025. IV. negyedévében
<b>Intézkedési és riasztási tervben foglaltak teljesítése</b>	<b>folyamatosan</b>
<b>Numerikus vízáramlási és szennyezőanyag transzport modell felülvizsgálata</b>	<b>2025. szeptember 30.</b>
<b>Mennyiségi kockázafelmérés eredményeinek felülvizsgálata</b>	<b>2025. október 31.</b>
<b>Környezeti adatbázis és térinformatikai rendszer üzemeltetése, karbantartása</b>	<b>folyamatosan</b>
<b>Éves előrehaladási jelentés</b>	<b>tárgy évet követő március 31.</b>
<b>Tényfeltárási záródokumentáció</b>	<b>2025. december 31.</b>

23. Az ütemezett munkálatokban esetleg történő változtatásokat, módosításokat be kell jelenteni, illetve jóváhagyásra be kell nyújtania az illetékes környezetvédelmi hatóságra.
24. A tényfeltárási záródokumentáció benyújtásával egyidőben a felszín alatti víz és a földtani közeg környezetvédelmi nyilvántartási rendszer (FAVI) adatszolgáltatásáról szóló 18/2007. (V. 10.) KvVM rendelet 5. *melléklete* szerinti „Tényfeltárás utáni adatok adatlapja” (**B2 adatlap**), megnevezésű adatlapot elektronikus úton be kell nyújtani az illetékes környezetvédelmi hatóságra.

#### **Környezetvédelmi szempontú előírásaink a monitoringozáshoz:**

1. A kármentesítési monitoringot a tényfeltárási záródokumentációban meghatározott, illetve az éves előrehaladási jelentésekben felülvizsgált monitoring program alapján végezzék.
2. A tényfeltárás folytatására betervezett vizsgálati program és ütemterv alapján el kell végezni a kármentesítési monitoring rendszer fejlesztését, és a monitoring programba illeszkedően folyamatosan végezni kell a fejlesztés keretében megvalósult létesítmények észlelését.
3. A monitorozás során a mintavételezést és a laboratóriumi méréseket a tényfeltárási vizsgálatokkal megegyező jogszabályi követelményeknek, hatósági előírásoknak megfelelően, a vonatkozó követelmények betartásával kell végezni.
4. A monitorozásra kijelölt kutak műszaki állapotát folyamatosan figyelemmel kell kísérni és gondoskodni kell állagmegóvásukról és megfelelő lezárásukról.
5. A TVK–TIFO ipari komplexum területén, a szennyezettség ismert kiterjedési területén folyamatosan nyilván kell tartani a vízhasználatokat (nemcsak a vízjogi engedélyezés hatálya alá esőket, hanem az ásott, illetve a fúrt kutakat is), és az első felméréshez képest történt változások esetén az ellenőrző vizsgálatokat el kell végezni. Szennyezés észlelése esetén az illetékes környezetvédelmi hatóságot és a vízvédelmi hatóságot soron kívül tájékoztatni kell.

6. A TVK-TIFO ipari komplexum K-i, DK-i területén úgy kell végezni a monitorozást, hogy a terület közelében lévő vízbázisok és vízkivételek (AES Tiszapalkonya, Oszlári vízmű, Tiszapalkonya talajvizes kutak stb.) felé történő szennyezés elmozdulás időben észlelhető legyen, a szükséges intézkedések megtétele érdekében. Az éves értékelő jelentésekben az ún. védő kútsor (sentinel) vizsgálati eredményeit külön kell értékelni a szennyezés terjedése szempontjából, és az esetleges intézkedési javaslatokat is meg kell adni, mind a beavatkozásra mind a monitoring továbbfejlesztésére.
7. A tényfeltárás folytatására betervezett vizsgálati program keretében a lakossági hatásviseleők érintettségének monitoringja keretében az ütemtervben megadott gyakorisággal kell végezni az elsősorban a felhasználási szempontú (ún. point of use típusú) vízmintavételt és a felszín alatti víz kémiai analitikai vizsgálatát a 11.2.1. mellékletben megadott lakossági kutakból.
8. A Tórendszer területén végzett eddigi tényfeltárási eredmények alapján a rendszeres vízminőségi monitoringot Oszlár DK-i településrészén folytatni kell.
9. Évente egy alkalommal el kell végezni a vízhasználat felmérés eredményeinek (vízkivételi pontok számbavétele, vízhasználat típus változások nyomon követése) aktualizálását. Új vízkivételi pont azonosítása esetén a kútból vízmintát kell venni kémiai analitikai vizsgálat céljából BTEX, MTBE, TPH, PAH komponensekre, valamint a tényfeltárás során a térségben esetlegesen észlelt új szennyezőanyagokra is.
10. A komplex, optimalizált monitoring rendszer a felszín alatti hidraulikai, hidrodinamikai, kémiai jellemzők mérésére és folyamatok nyomon követésére került kialakításra. A monitorozási eredményeket a TVK-TIFO ipari komplexum területén folyamatban lévő kármentesítési szakaszoknak megfelelően, külön-külön is értékelni kell.
11. A TVK-TIFO ipari komplexum területén a kármentesítési monitorozást a tényfeltárási záródokumentációban meghatározott, illetve az éves előrehaladási jelentésekben felülvizsgált monitoring program alapján kell végezni.
12. A folyadékszintek kézi mérését a fázishatárok mérésére alkalmas elektronikus műszerrel kell végezni.
13. A monitoring során a tisztítószivattyúzáskor kitermelt felszín alatti vizet össze kell gyűjteni és megfelelő kezeléséről gondoskodni kell.
14. Az elvégzett monitoring vizsgálatok alapján évente értékelő jelentést kell készíteni és be kell nyújtani a környezetvédelmi hatósághoz. A jelentésben az ütemtervben részletezett feladatok szerinti tematikával kell bemutatni a teljesítéseket, valamint be kell mutatni az értékelt évet követő időszakra vonatkozó monitoring programot, és az eredmények alapján meg kell határozni a további szükséges intézkedéseket. A jelentésben értékelni kell az intézkedési és riasztási tervben foglaltak teljesülését is.

**Határidő az éves értékelő jelentés benyújtására: tárgyévet követő év március 31.**

15. Amennyiben a szennyezéssel érintett területen a vizsgálati eredmények a kidolgozott intézkedési és riasztási tervben szereplő küszöbértékeket elérik és szükségessé válik a tájékoztatások kihirdetése, korlátozások, tiltások bevezetése, abban az esetben - az intézkedési és riasztási tervben szereplőknek is megfelelően - a hatóságokat külön írásos beadványban, **oron kívül** szükséges tájékoztatni/riasztani.
16. Az intézkedési és riasztási terv felülvizsgálatát szükség esetén el kell végezni.
17. Rendkívüli vízminőség romlás esetén az illetékes környezetvédelmi hatóságot, valamint a vízvédelmi hatóságot **oron kívül** – 12 órán belül – írásban kell értesíteni.



### **Hulladékgazdálkodási szempontú előírásaink:**

1. A kármentesítési munkálatok során keletkező hulladékokkal – amelyek körét a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet 2. számú mellékelete határozza meg – végzendő hulladékgazdálkodási tevékenységekről (gyűjtés, szállítás, előkezelés, hasznosítás, ártalmatlanítás) a vonatkozó jogszabályok előírásai szerint kell gondoskodni, különös tekintettel a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény, valamint a végrehajtására kiadott rendeletekben foglalt előírásokra.
2. A tevékenység során keletkezett veszélyes hulladékokkal végzendő hulladékgazdálkodási tevékenységekről a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló mindenkor hatályos jogszabályok – jelenleg a 225/2015. (VIII. 7.) Kormányrendelet – előírásai szerint kell gondoskodni.
3. Fenti hulladékok gyűjtését és átadását úgy kell megszervezni, hogy az ellenőrizhető legyen.
4. A kármentesítési munkálatok során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok szállításra, ill. kezelésre való átadása esetén meg kell győződni az átvevő vonatkozó átvételi jogosultságáról.
5. Amennyiben a hulladék lerakóban kerül ártalmatlanításra, úgy vizsgálni kell a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendeletben meghatározott alapjellemzési kötelezettségeket.
6. Tilos a veszélyes hulladékot a települési vagy az egyéb nem veszélyes hulladék közé juttatni.
7. A beavatkozási tevékenység befejezését követően a tevékenység végzése során keletkező hulladékokat teljes körűen el kell szállíttatni, át kell adni további kezelésre.
8. A tevékenység végzése során keletkező hulladékok dokumentálását, bejelentését a hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Kormányrendelet előírásai szerint kell végezni.

**Felhívom a figyelmet,** hogy a tényfeltárás folytatásával párhuzamosan folytassa a BO-08/KT/8708-20/2017. számú határozat II.2. fejezetében előírt kárenyhítő beavatkozásokat:

- a Olefingyári tartálpark és vésztározók környezetében,
- a Vasúti töltő-lefejtő olajfogó tálcák térségében,
- a TIFO vasútüzem területén,
- a TIFO Csővezetékes Szállítási üzem és Tankautótöltő területén, és
- a TIFO tartálpark területén.

Ezen beavatkozásokat a BO-08/KT/8708-20/2017. számú határozat II.2. fejezetében előírtak szerint a BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. által benyújtott és a környezetvédelmi hatóságon BO/32/05422-3/2021. számon elfogadott 521 010 projekt számú „TVK-TIFO ipari komplexum Felszín alatti szennyezettség kezelése éves előrehaladási jelentés 2020” című dokumentációja, valamint a jelen eljárásban benyújtott a BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. által 2021. június 30-i keltezéssel készített, 521 038 projekt számú, „TVK-TIFO ipari komplexum és Utótisztító törendszert területe és környezete Tényfeltárási záródokumentáció” című dokumentáció alapján végezzék.

III. A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (3525 Miskolc, Dózsa György u. 15.) 35500/6451-1/2021.ált. számon szakhatósági hozzájárulását megadta az alábbi előírásokkal:

1. A TVK-TIFO ipari komplexum területére és környezetére, valamint a TVK-TIFO Utótisztító törendszert területére és környezetére vonatkozóan a tényfeltárás folytatását a BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. által 2021. június 30-ai keltezéssel készített, 521 038 projekt számú, „TVK-TIFO ipari komplexum és Utótisztító törendszert területe és környezete Tényfeltárási záródokumentáció” című dokumentációban, a további feladatokra meghatározott vizsgálati program és ütemterv alapján kell végezni.
2. A tényfeltárást az elvégzett szűrővizsgálat alapján az összes - a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet 2. számú mellékletének 8. pontjában meghatározott - (B) szennyezettségi határértéket meghaladó komponens tekintetében el kell végezni, valamint vizsgálni kell minden olyan szennyező anyag térbeli előfordulását, melynek jelenléte a területen és a szennyezőforrások területén végzett eddigi tevékenységek vagy alkalmazott technológiák alapján valószínűsíthető. Azokra a szennyező anyagokra amikre vonatkozóan nincs jogszabályban meghatározott (B) szennyezettségi határérték (pl. MTBE), a tényfeltárást a környezetvédelmi hatóság által határozatlanban megállapított (B) szennyezettségi határérték figyelembevételével kell végezni.
3. A szennyezettséget a (B) szennyezettségi határértékig horizontálisan és vertikálisan le kell határolni. Amennyiben a szennyezettség saját területen belül nem határolható le, akkor a tényfeltárást az ingatlanok területén kívül is folytatni kell, feltárva a szennyezőforrást (forrásokat), hozzá kapcsolódó terjedési útvonalat. A feltárást és lehatárolást ki kell terjeszteni a földtani közeg vizsgálatára is.
4. A kármentesítés során biztosítani kell, hogy a szennyeződés (B) szennyezettségi határértéket meghaladóan ne tevődjön át más környezeti elemre, a felszín alatti víz, a földtani közeg nem szennyezett részeire, illetve, hogy az a lehető legkisebb környezeti terheléssel járjon, és ne okozzon környezeti veszélyeztetést, szennyezést, környezetkárosodást.
5. A további kármentesítési, feltárási munkákat a területen jelenlévő szennyezés tulajdonságait figyelembe véve, a technológiai leírás szigorú betartása mellett kell végezni.
6. A tényfeltárási záródokumentációban, a tényfeltárás eredményeire alapozottan a folyamatban lévő beavatkozások területére is meg kell határozni (D) kármentesítési célállapot határértékeket, felül kell vizsgálni a korábbi, és jelen eljárás tárgyát képező dokumentáció szerinti (D) értékeket és javaslatot kell tenni a további beavatkozásokra, kármentesítési feladatokra.
7. A tényfeltárási záródokumentáció összeállításánál fel kell használni a TVKTIFO ipari komplexum és Utótisztító törendszert területén és környezetében végzett kárenyhítő beavatkozások, kockázatcsökkentő beavatkozások eredményét, a jövőbeli kockázatcsökkentő beavatkozások megalapozása érdekében végzett feladatok eredményét.
8. A tényfeltárás folytatása során szerzett új információkkal ki kell egészíteni a TVK-TIFO ipari komplexum teljes területén a talajvíz és a rétegvíz tartó közötti agyag réteg kiterjedésére, a rétegvíz tartó védettségére vonatkozóan megszerzett adatokat, megállapításokat.

9. A TVK–TIFO ipari komplexum területén és környezetében, beleértve az Utótisztító tórendszer területét és környezetét is a tényfeltárási záródokumentációban meghatározott, illetve az éves előrehaladási jelentésekben felülvizsgált monitoring program alapján, a komplex, optimalizált monitoring rendszerre alapozottan kármentesítési monitoringot kell végezni a területen folyó, különböző szakaszban lévő kármentesítések (tényfeltárás, beavatkozás, utóellenőrzés) környezetre gyakorolt hatásának, eredményességének, továbbá a károsodás csökkenésének, illetve a megszűnésének ellenőrzése érdekében.
10. A tényfeltárás folytatására betervezett vizsgálati program és ütemterv alapján el kell végezni a kármentesítési monitoring rendszer fejlesztését, és a monitoring programba illeszkedően folyamatosan végezni kell a fejlesztés keretében megvalósult létesítmények észlelését.
11. A folyadékszintek kézi mérését a fázishatárok mérésére alkalmas elektronikus műszerrel kell végezni.
12. A monitorozás során a mintavételezést és a laboratóriumi méréseket a tényfeltárási vizsgálatokkal megegyező jogszabályi követelményeknek, hatósági előírásoknak megfelelően, a vonatkozó követelmények betartásával kell végezni.
13. A monitorozásra kijelölt kutak műszaki állapotát folyamatosan figyelemmel kell kísérni és gondoskodni kell állagmegóvásukról és megfelelő lezárásukról.
14. A TVK–TIFO ipari komplexum területén, a szennyezettség ismert kiterjedési területén folyamatosan nyilván kell tartani a vízhasználatokat (nemcsak a vízjogi engedélyezés hatálya alá esőket, hanem az egyéb ásott, ill. a fúrt kutakat is), és az első felméréshez képest történt változások esetén az ellenőrző vizsgálatokat el kell végezni.  
Szennyezés észlelése esetén a környezetvédelmi és a vízvédelmi hatóságot soron kívül tájékoztatni kell.
15. A TVK-TIFO ipari komplexum K-i, DK-i területén úgy kell végezni a monitorozást, hogy a terület közelében lévő vízbázisok és vízkivételek (AES Tiszapalkonya, Oszlári vízmű, Tiszapalkonya talajvízes kutak stb.) felé történő szennyezés elmozdulás időben észlelhető legyen, a szükséges intézkedések megtétele érdekében. Az éves értékelő jelentésekben az un. védő kútsor (sentinel) vizsgálat eredményeit külön kell értékelni a szennyezés terjedése szempontjából, és az esetleges intézkedési javaslatokat is meg kell adni, mind a beavatkozásra mind a monitoring továbbfejlesztésére.
16. Évente egy alkalommal el kell végezni a vízhasználat felmérés eredményeinek (vízkivételi pontok számbavétele, vízhasználat típus változások nyomon követése) aktualizálását. Új vízkivételi pont azonosítása esetén a kútból vízmintát kell venni kémiai analitikai vizsgálat céljából BTEX, MTBE, TPH, PAH komponensekre, valamint a tényfeltárás során a térségben esetlegesen észlelt új szennyezőanyagra is.
17. A kidolgozott intézkedési és riasztási terv alapján gondoskodni kell a szennyeződés terjedése következtében az esetlegesen szükségessé váló tájékoztatások kihirdetéséről, korlátozások, tiltások bevezetéséről, az intézkedésbe bevonandó szervezetekkel együttműködve. Az éves értékelő jelentésben értékelni kell az intézkedési és riasztási tervben foglaltak alapján a monitoring vizsgálati eredményeket. Az intézkedési és riasztási terv felülvizsgálatát szükség esetén el kell végezni.  
**Az intézkedési és riasztási tervben foglaltak előrehaladását, teljesítését az éves értékelő jelentésben be kell mutatni.**

18. A kármentesítés vízilétesítményeinek megfelelő vízjogi engedélyezettségéről folyamatosan gondoskodni kell. Vízilétesítmények létesítését, megszüntetését, vízimunka végzését csak arra vonatkozó jogerős vízjogi engedély birtokában lehet megkezdeni.
19. A monitoring során a tisztítószivattyúzáskor kitermelt felszín alatti vizet össze kell gyűjteni és megfelelő kezeléséről gondoskodni kell.

**IV. A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Mezőkövesdi Járási Hivatal Népegészségügyi Osztály (3400 Mezőkövesd, Rákóczi. u. 4.) BO-07/NEO/11822-2/2021. számon szakhatósági hozzájárulását az előírásokkal megadta:**

1. TVK-TIFO ipari komplexum területén üzemeltetett egyedi vízellátó rendszer esetében az ivóvízbiztonsági tervet (VBT) évente kötelezően felül kell vizsgálni, a változásokat az illetékes népegészségügyi szerv felé be kell jelenteni, valamint öt évente az aktualizált VBT benyújtásával kérelmeznie kell annak közegészségügyi felülvizsgálatát - az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről szóló 201/2001. (X. 25.) Korm. rendelet 4. §-a alapján.
2. A magánkutakból a közvetlen emberi fogyasztásra kerülő víz (ivásra, főzésre használt, valamint közvetetten fogyasztásra szánt növények öntözése esetén is ajánlott) minőségének meg kell felelnie a 201/2001. (X. 25.) Korm. rendelet 1. számú melléklete szerinti határértékeknek. A kút által szolgáltatott víz minőségét javasolt évente vizsgáltatni.
3. A vízhasználathoz tartozó egészségkockázatok kizárása érdekében a szennyezettséggel érintett területen a lakossági ingatlanokon - a 13.1 táblázat szerint, ill. az intézkedési és riasztási terv alapján - a vízminőség monitorozása mellett kúthasználati és létesítési tilalmat szükséges bevezetni, ha az ivóvíz minőségi követelmének nem teljesülnek.

**V. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Növény- és Talajvédelmi Osztály (3526 Miskolc, Blaskovics u. 24.) BO/35/02491-2/2021. számon szakhatósági hozzájárulását előírások nélkül megadta.**

**VI. Jelen határozat a hozzá tartozó 1. számú-, illetve 2. számú melléklettel együtt érvényes.**

**VII. Megállapítom, hogy a kötelezettek a 14/2015. (III. 31.) FM rendelet 1. számú melléklet 21.2.1.4., 21.2.2.3., és 21.6. pontja alapján számított díjat az 1 127 000,- Ft összegű igazgatási szolgáltatási díjat befizették.**

**VIII. A kötelezettség önkéntes végrehajtásának elmaradása esetén 500 000,- Ft-ig terjedő pénzbírságnak van helye.**

**IX. Felhívom a kármentesítéssel érintett ingatlan(ok) tulajdonosainak, birtokosainak (használóinak) figyelmét arra, hogy túrni kötelesek a megelőző és helyreállítási intézkedések elvégzését.**

**X. Döntésem a közléssel véglegessé válik, vele szemben közigazgatási úton további jogorvoslatnak helye nincs. Ellene – jogszabálysértésre hivatkozva – a közléstől számított 30 napon belül a Miskolci Törvényszéknek címzett, de a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatalhoz 3 példányban írásban vagy elektronikus kapcsolattartásra kötelezettek esetén elektronikus úton benyújtott keresettel lehet élni.**

A keresetlevél benyújtásának a döntés hatályosulására halasztó hatálya nincs, de a bíróság elrendelheti annak részleges vagy teljes halasztó hatályát.

Ha egyik fél sem kérte tárgyalás tartását, és azt a bíróság sem tartja szükségesnek, a bíróság az ügy érdemében tárgyaláson kívül határoz.

## INDOKOLÁS

### Előzmények:

A MOL Nyrt. (1117 Budapest, Október huszonharmadika u. 18. KÜJ: 100170243) és a TVK Nyrt. (3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep TVK Irodaház 2119/3 KÜJ: 100285101) megbízásából, a BGT Hungária Környezettechnológiai Kft. (1119 Budapest, Keveháza u. 1-3.) 2012. december 18-án benyújtotta elbírálásra a TVK-TIFO ipari komplexum területén és környezetében végzett tényfeltárás, saját tervezésben 2012. december 10-ei keltezéssel összeállított 512 055 projekt számú záródokumentációját.

A TVK-TIFO ipari komplexum területén és környezetében végzett tényfeltárás záródokumentációjának érdemi véleményezéséhez, a tényállás tisztázása érdekében a Felügyelőség 1638-10/2013. számú végzéssel, 30 napos teljesítési határidővel, hiánypótlás benyújtására hívta fel a BGT Hungária Környezettechnológiai Kft.-t.

A BGT Hungária Környezettechnológiai Kft. 2013. július 19-én nyújtotta be az általa 2013. július 15-ei keltezéssel készített „Kiegészítő adatközlő jelentés a TVK-TIFO ipari komplexum 2012. évi tényfeltárási záródokumentációjához” című kiegészítést.

A TVK Nyrt. 2013. május 30-án benyújtott BOSS-16345/2013. számú levelében, a MOL Nyrt. 2013. június 18-án benyújtott FGE11500/K-918/2013. számú levelében, a MOL Nyrt. és a TVK Nyrt. között 2006. július 31. napján létrejött együttműködési megállapodásra hivatkozással nyilatkozatot tett, a TVK-TIFO ipari komplexum területén lévő szennyezések kezelésére, a MOL Nyrt. és a TVK Nyrt. egyetemleges felelősség vállalására vonatkozóan.

A TVK Nyrt. 2013. május 30-án benyújtott BOSS-16345/2013. számú levelében a következő nyilatkozatot tette:

*„Az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 1638-10/2013. ügyiratszámú 2013. március 20. napján kelt végzésének 1.2. pontjában foglalt felhívása alapján kijelentjük, hogy a MOL Nyrt. és a TVK Nyrt. között 2006. július 31. napján létrejött együttműködési megállapodásban a TVK-TIFO ipari komplexum területén lévő szennyezések kezelésért a MOL Nyrt. és a TVK Nyrt. egyetemleges felelősséget vállaltak. Közöljük, hogy ezen jelenleg is hatályban lévő együttműködési megállapodás időközben nem került módosításra, azt a felek változatlan tartalommal – beleértve az egyetemleges felelősségvállalásukat is – érvényesnek tekintik.”*

A MOL Nyrt. 2013. június 18-án benyújtott FGE11500/K-918/2013. számú levelében a következő nyilatkozatot tette:

*„Az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 1638-10/2013. ügyiratszámú 2013. március 20. napján kelt végzésének 1.2. pontjában foglalt felhívása alapján kijelentjük, hogy a MOL Nyrt. és a TVK Nyrt. között 2006. július 31. napján*

*létrejött együttműködési megállapodásban a TVK-TIFO ipari komplexum területén lévő szennyezések kezelésért a MOL Nyrt. és a TVK Nyrt. egyetemleges felelősséget vállaltak. Nyilatkozunk, hogy ezen, jelenleg is hatályban lévő együttműködési megállapodás időközben nem került módosításra, azt a felek változatlan tartalommal – beleértve az egyetemleges felelősségvállalásukat is – érvényesnek tekintik.”*

A kiegészített tényfeltárási záródokumentáció a tényfeltárás folytatására, beavatkozások folytatására, kármentesítési monitorozásra tett javaslatot a további feladatok meghatározásával.

A kiegészítő adatközlő jelentésben összefoglalt előzmények:

*„A TVK-TIFO ipari komplexum területének egyes pontjain feltárt szennyezettség kármentesítésére vonatkozó műszaki beavatkozások 1992 óta vannak folyamatban. Ennek eredményeként jelentős mennyiségű önálló fázisú szénhidrogén, szennyezett talaj és oldott szénhidrogénnel szennyezett felszín alatti víz került kitermelésre. Az ipari komplexum környezetében folytatott vizsgálatoknak köszönhetően jelentősen bővült a szennyezettség ismertsége, mind horizontálisan, mind pedig vertikális értelemben eddig még nem ismert szennyezett területek is feltárássra kerültek.*

*2006 előtt az egyes szennyezett területrészek feltárása, megismerése, kezelése mind a TVK, mind pedig a TIFO esetében külön hatósági eljárások és kötelező határozatok formájában valósult meg, különböző jogszabályi környezetbe ágyazva. A kötelezések teljesítéseként zajlottak le a felszín alatti környezet állapotának feltárását célzó korábbi munkálatok (pl. Bionika Kft, Elgoscár Kft., Agruniver Kft. Golder Associates (Magyarország) Kft., ITENVIRO Kft.), illetve az ezekre alapozott kármentesítési beavatkozások.*

*Az ÉMIKTVF 12018-8/2004. számú határozatában kötelezte TVK Nyrt-t, hogy 2005. szeptember 30-ig készítse el a Sajó-csatornától délre eső területre vonatkozó műszaki beavatkozási tervet, továbbá bővítse ki a TVK Nyrt. kármentesítési monitoring rendszerét a rétegvíztartóra is. A fent említett határozat mellett az ÉMIKTVF 2615-1/2005. számú határozatában kötelezte MOL Nyrt-t, hogy ugyancsak 2005. szeptember 30-ig készítsen a TIFO Vasútüzem területére is műszaki beavatkozási tervet.*

*2005. első félévében a MOL Nyrt. és TVK Nyrt. megkezdte a TVK-TIFO ipari komplexum területén és térségében feltárt felszín alatti szennyezettség által keltett környezeti felelősség egységes kezeléséhez, illetve a környezetjogi megfelelés eléréséhez szükséges stratégia kidolgozását. A két társaság együttműködési megállapodásban rögzítette, hogy a szennyezések kezeléséért egyetemleges felelősséget vállalnak. Ennek eredményeként 2005. júniusában a Felügyelőségre benyújtásra került a „TVK-TIFO Környezetvédelmi Útítterv” című tervdokumentáció, amelyet BGT Hungaria Kft. és Remedien Zrt. készített, 511 135 munkaszám alatt.*

*Ezt követően 2005. október 4-én beterjesztésre került a BGT Hungaria Kft. által 511 315 munkaszám alatt készített „TVK-TIFO ipari komplexum, Felszín alatti szennyezettség kezelése, Műszaki beavatkozási terv” című dokumentáció, amely egységes szemléletben kezeli a környezeti állapot felmérését, a környezeti kockázatok felderítését, a kockázati prioritások és a szükséges lépések meghatározását.*

*A Felügyelőség 2006. december 20-i keltezésű, 7503-9/2006. ügyiratszámú határozatában a TVK-TIFO ipari komplexum területére vonatkozóan kármentesítés elvégzését, valamint a mód. 219/2004 (VII.21.) Korm. rend. szerinti kármentesítési szakaszoknak megfelelő részletes kiegészítő*

tényfeltárás elvégzését írta elő egyetemleges felelősséggel a TVK Nyrt. és MOL Nyrt., mint kötelezettek számára.

A TVK Nyrt. és a MOL Nyrt. megbízásából a BGT Hungaria Kft. 2009. március 25-én benyújtotta a Felügyelőségre a TVK-TIFO ipari komplexum területén végzett tényfeltárás záródokumentációját (projektszám: 508 048), valamint 2009. augusztus 7-én annak kiegészítését.

Az ÉMI KTVF 2009. november 30-ai keltezésű, **9582-24/2009.** számú határozatában a tényfeltárás folytatását írta elő a TVK-TIFO ipari komplexum teljes területére és környezetére vonatkozóan. A fenti határozat szerint a tényfeltárási záródokumentáció benyújtási határideje 2012. december 10-e volt.”

A 9582-24/2009. számú határozatban a Felügyelőség az **MTBE** (metil-tercier-butil-éter) szennyezettség lehatárolásához szennyezettségi határértéket állapított meg az alábbi indoklással:

„A rendelkezésre álló adatok és a kiegészített záródokumentáció megállapítása szerint az MTBE vegyi anyag vonatkozásában ma Magyarországon nincsen „B” szennyezettségi határérték.

Az előzőek alapján, a rendelkező részben az MTBE-re vonatkozó „B” szennyezettségi határértéket, a dokumentáció MTBE lehatárolására vonatkozó határérték javaslatát elfogadva, a szakhatóságok állásfoglalásának figyelembevételével állapítottam meg.”

Az előzményekből ismert, hogy a Felügyelőség a 7503/2006. számú eljárásban, melynek szerves folytatása volt a 9582/2009. számú eljárás, a Kulturális Örökségvédelmi Hivatal megkeresésével tisztázta az érintett terület régészeti jelentőségét, illetőleg műemléki védelmét. A Kulturális Örökségvédelmi Hivatal Miskolci Regionális Irodája szakhatósági hozzájárulását 470/3470/2006. számon adta meg.

A Kulturális Örökségvédelmi Hivatal Miskolci Regionális Irodája (3530 Miskolc, Rákóczi u. 11.) 470/3470/2006. számú szakhatósági állásfoglalásában tett előírásai:

- A jelzett területen műemlék vagy műemléki érték nem található.
- A TVK területén számos Ismert és nyilvántartott őskori (bronzkori), népvándorlás kori, illetve honfoglalás kori régészeti lelőhely található, egyedi azonosító számuk: 16932, 16933, 16934.
- A „kulturális örökség védelméről” szóló 2001. évi LX törvény (Kövt.) 19 § (2) bekezdése szerint a régészeti örökség elemei a régészeti érdekű területekről vagy a régészeti lelőhelyekről csak régészeti feltárás keretében mozdíthatók el. Figyelembe véve a TVK területének fedettségét, illetve földrajzi adottságait, továbbá a Tiszaújváros területén, illetve annak környezetében korábban jegyzett régészeti jelenségek előkerülését a területen a későbbiekben megvalósuló beruházások, talajszennyezettség megszüntetésére irányuló földmunkák stb. végzése során várható régészeti jelenségek előkerülése. Az esetlegesen előkerülő régészeti jelenségek szakszerű feltárásának és dokumentálásának biztosítása érdekében ezért bármilyen tervezett földmunkával járó beruházás esetén szükséges a Kövt. 22. (2) bekezdésében szereplő régészeti megfigyelés biztosítása.
- Eszerint, amennyiben az érintett területen a talaj és a talajvíz szennyezettségének megszüntetéséhez földmunkával járó tevékenységre (pl. talajcserére) kerül sor, úgy ennek során az elsődleges földmunkák idejére szükséges a régészeti megfigyelés biztosítása. A régészeti megfigyelést a beruházó és a területileg illetékes miskolci Herman Ottó Múzeum

(3529 Miskolc, Görgey u 28. tel: 46/560-170) előzetes írásos megállapodása alapján, a beruházó költségviselésével kell gyakorolni. A régészeti megfigyelés eredményéről jegyzőkönyvet kell felvenni. E jegyzőkönyv egy példányát a régészeti megfigyelés befejezését követő 30 napon belül Hivatalnak meg kell küldeni.

- A Herman Ottó Múzeumot az érintett területen „a régészeti lelőhelyek feltárásának, illetve a régészeti lelőhely, lelet megtalálójának anyagi elismerésének részletes szabályairól” szóló 18/2001.(X. 18.) NKÖM rendelet 1.§ c.) pontja nevezi meg illetékes múzeumként.

Az állásfoglalást a Felügyelőség 9582-24/2009. számú határozatában is szerepeltette.

A MOL Nyrt. és a TVK Nyrt. kérelmére a Felügyelőség a 7503-9/2006. számú határozatával, majd a 9582-24/2009. számú, illetve a 1638-24/2013. számú határozatával a korábban kiadott kármentesítési (tényfeltárások, műszaki beavatkozások, utóellenőrzések) határozatokat egységesen kezelve, azoknak az elkészített rövid és hosszú távú ütemterv alapján történő végrehajtását rendelte el.

A korábbi határozatok teljesítését a stratégiai terv figyelembevételével harmonizálta a BGT Hungaria Kft. a 511106 projekt számú dokumentációban, amit 2006. március 14-én nyújtottak be a Felügyelőségre. (A korábbi határozatok ezen dokumentáció figyelembevételével kerültek beépítésre az egységes kötelezés megfelelő fejezetébe.)

A 7503-9/2006. számú határozatba az alábbi korábban kiadott határozatok kerültek beépítésre az egységes kezelés érdekében:

3705-15/2001, 10027-6/2002, 12658-1/2002, 12018-8/2004, 15004-3/2004, 198-2/2005, 2259-3/2005, 2615-1/2005, 13426-1/2005, 15854-6/2005, 20676-2/2005.

A 7503-9/2006. számú határozat rendelkező részében előírtak teljesítéséhez kapcsolódóan a Felügyelőség:

- 1718-7/2007. számú határozatában teljesítettnek tekintette a 7503-9/2006. számú határozat II.2.3. pontjában foglaltakat, amely a TVK Nyrt. területén lévő Vízlágyító üzem műszaki beavatkozására vonatkozik. Egyidejűleg a kötelezettek részére elrendelte a kármentesítés utóellenőrzését minimum 4 évig.
- 1083-6/2009. számú határozatával elfogadta, a 7503-9/2006. számú határozat II.2.4. pontjában elrendelt, a TVK Nyrt. Olefingyári és Festékgyári vésztározók iszapjának in-situ célzott kezeléséről készített műszaki beavatkozási záródokumentációt. Egyidejűleg a TVK Nyrt. Olefingyári és Festékgyári vésztározók iszapjának a (kármentesítés részeként végzett) kezelését a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 28. § (2) bekezdésének e) pontja alapján befejezettnek tekintette, azzal, hogy a vésztározóban maradt anyag feltöltésre nem használható fel, azt csak a Felügyelőség külön jóváhagyását követően lehet hasznosítani.
- 10605-7/2008. számú határozatával elfogadta, a 7503-9/2006. számú határozat II.2.5. pontjában elrendelt, a Tiszaújváros 2121/13 hrsz.-on található mészsizap tárolók (É-i, K-i) területén, kármentesítés keretében végzett, szennyezőforrás felszámolásáról készített záródokumentációt és a visszamaradó munkagödrök helyreállítási tervét.
- 1547-1/2009. számú határozatával elfogadta a TVK-TIFO ipari komplexum területén tervezett in situ gázfázisú oxidáció kármentesítés félüzemi kísérlet műszaki beavatkozási tervét.
- 1551-1/2009. számú határozatával elfogadta a TVK-TIFO ipari komplexum területén tervezett in situ mikrobiológiai kármentesítés nitráttal félüzemi kísérlet műszaki beavatkozási tervét.



- 1552-1/2009. számú határozatával a TVK-TIFO ipari komplexum területén tervezett in situ aerob mikrobiológiai kármentesítés félüzemi kísérlet műszaki beavatkozási tervét.
- 16060-5/2009. számú határozatával elfogadta a TVK-TIFO ipari komplexum területén tervezett in situ aerob mikrobiológiai kármentesítés mikroflóra dúsítás segítségével félüzemi kísérlet műszaki beavatkozási tervét.
- 15819-4/2009. számú határozatával elfogadta a TVK-TIFO ipari komplexum területén tervezett in situ aerob mikrobiológiai kármentesítés Nitrát és mikroflóra dúsítás segítségével félüzemi kísérlet műszaki beavatkozási tervét.

A 9582-24/2009. számú határozatba az egységes kezelés érdekében beépítésre került a 7503-9/2006. számú határozat.

A 9582-24/2009. számú határozat rendelkező részében előírtak teljesítéséhez kapcsolódóan a Felügyelőség:

- 3040-7/2010. számú határozatban elfogadta a 9582-24/2009. számú határozat II.2.1. pontjában előírtak teljesítésére benyújtott, a BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. által 2010. január 27-ei keltezéssel készített, a MOL Nyrt. Tiszaújváros TIFO tartálypark területén a 20006, 20009 és 5004 számú tartályok között lehatárolt önálló fázisú szénhidrogén (LNAPL) szennyezettségre vonatkozó beavatkozási tervet.  
Egyidejűleg egyetemleges felelősséggel elrendelte a TVK Nyrt. és a MOL Nyrt. részére, Tiszaújváros TIFO tartálypark területén a 20006, 20009 és 5004 számú tartályok között lehatárolt önálló fázisú szénhidrogén (LNAPL) szennyezettség kármentesítésének elvégzését.
- A BGT Hungaria Kft. 2011. október 31-én benyújtotta az ÉMI KTVF részére a TVK Nyrt. Sajó csatornától délre eső terület rekultivációs engedélyezési tervdokumentációját, melyet a Felügyelőség 2821-1/2012. (19261/2011) ügyiratszámú tájékoztató levelében elfogadott, a rekultivációhoz kapcsolódó csapadékvíz elevezető rendszerre vonatkozóan a Felügyelőség 12078-7/2012. számon adott vízjogi létesítési engedélyt.

A Tiszai Vegyi Kombinát Nyilvánosan Működő Részvénytársaság (rövidített elnevezéssel TVK Nyrt. 3580 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep, Gyári út) és a MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyilvánosan Működő Részvénytársaság (rövidített elnevezéssel MOL Nyrt. 1117 Budapest Október huszonharmadika utca 18.) -kötelezettek- részére az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség (továbbiakban: Felügyelőség) **1638-24/2013.** számú határozatával egyetemleges felelősséggel tényfeltárás folytatását és kármentesítés elvégzését, valamint kármentesítési monitoring végzését rendelte el a 219/2004 (VII. 21.) Korm. rend. szerinti kármentesítési szakaszoknak megfelelően.

A TVK Ipartelep és a MOL-TIFO Ipartelep alkotta Tiszaújváros Site egységes szemléletű szennyvíz elvezetésének és kezelésének megvalósítására a MOL-Csoport a meglévő szennyvíz elvezető- és tisztító rendszerek korszerűsítését és bővítését tervezi végrehajtani. A tervezett fejlesztés eredményeként egy 20 800 m<sup>3</sup>/d, és 219 200 LEÉ kapacitású szennyvíz tisztító rendszer valósul meg, melyben a TVK felhagyott utótisztító tavai biztosítják műszaki védelem kialakítása után a szennyvíztisztító telepek kibocsátási pontjai és a befogadóba való bevezetés helye közötti pufferkapacitást.

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 1. § (3) a) szerint a tevékenység megkezdéséhez környezeti hatásvizsgálati és egységes környezethasználati engedélyezési eljárás alapján egységes

környezethasználati engedély szükséges. Az engedélyezési dokumentáció összeállításával a TVK Nyrt. a BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.-t bízta meg.

A TVK felhagyott utótisztító tőrendszerének területére vonatkozóan tényfeltárási záródokumentáció nem készült, így a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 20/B. § alapján Tőrendszerre vonatkozóan alapállapot felmérés és annak eredményei alapján alapállapot jelentés elkészítése is szükséges volt.

A BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. (1113 Budapest, Bartók Béla út 152/H.) az érintett területen elvégzett mintavételek és a minták laboratóriumi vizsgálati eredményeinek felhasználásával 514 088 projektszámon, 2015. február 27-i dátummal elkészítette a „Tiszaújváros Site Szennyvíztisztító rendszer fejlesztés, Tőrendszer alapállapot jelentés” című dokumentációt.

Az elvégzett alapállapot felmérés eredményei és az alapállapot jelentésben megfogalmazottak kapcsán az alábbi főbb megállapítások tehetők:

- *A vizsgálattal érintett terület sekélyföldtani felépítéséről elmondható, hogy felszín közelében 0,5-2 m vastagságban rossz-gyenge vízvezető képességű agyag, agyagos kőzetliszt-kőzetlisztes agyag réteg található, ami a tőmedrek alatt 0,2-0,5 m mélységig növényi maradványokat is tartalmaz. A finomszemcsés szivárgálassító fedő alatt közepes-jó vízvezetőképességű finom-, és közepszemcsés homok található, kisebb kőzetlisztes betelepülésekkel.*
- *A vizsgált területen a felszín alatti víz nyomás alatti, a megütött folyadékszintek a terepszint alatt jellemzően a finomszemcsés fedő réteg alsó részén, míg a 2015.02.05-én végzett kvázi egyidejű folyadékszint mérés során a nyugalmi vízszintek ennél magasabban, 89,18 és 90,81 mBf közötti mélységközben jelentkeztek. A felszín alatti víz regionális értelemben a Tisza irányába szivárog, azonban a tőrendszer területén a vízáramlás irányára és sebességére lokális léptékben hatással vannak a szomszédos ingatlanon található TIFO utótisztító tavak, elsősorban a tósr É-i medencéi, melyek területének peremén mintegy 1 m-rel magasabb vízszintek adódtak (K13, IF-205/1, IF-220/1 pontok), így egy ún. vízdóm rajzolódik ki a TIFO tavak területén. A vízdóm kialakulása a tőmedrek és a felszín alatti víz közötti közvetlen kapcsolatra, a tőmedrekből történő beszivárgásra vezethető vissza. A vízdóm hatására a felszín alatti víz szivárgása a TIFO tavak irányából a TVK tavak irányába mutat.*
- *A tőrendszer területén belül, illetve közvetlen szomszédságában érzékeny lakossági területhasználat (pl. óvoda, lakóház, konyhakert), lakossági vízkivételi pontot nem lehetett azonosítani, mindössze felvízi irányban 600 m-re található a Tiszapalkonya – Oszlár vízmű 1. kútja, illetve ettől tovább É-ra mintegy 250 m-re az egykori November 7. Mg.Tsz. Vágóhíd üzemen kívüli kútja.*
- *Az alapállapot felmérés során elvégzett vizsgálatok alapján a földtani közegből vett minták jellemzően minden vizsgált komponens tekintetében alsó kimutatási határérték és egyben „B” szennyezettségi határérték alatti koncentrációkat mutattak. A 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben megállapított „B” szennyezettségi határértéket kismértékben meghaladó koncentrációk mindössze nikkel és arzén komponensek tekintetében adódtak.*
- *Az alapállapot felmérés során végzett vizsgálatok alapján a felszín alatti víz szennyezettsége kapcsán az alábbi megállapítások tehetők:*
  - ***BTEX, PAH, TPH, fenol** vegyületek tekintetében egyetlen vízminta sem mutatott „B” szennyezettségi határérték meghaladást, mindegyik vízmintában alsó kimutatási határérték alatti koncentrációk jelentkeztek.*

- A felszín alatti vízben oldott **MTBE** koncentrációk több vizsgált ponton alsó kimutatási határérték feletti koncentrációt mutattak. Az eredmények alapján az látszik, hogy a magasabb MTBE szennyezettség (IF-205/1: 527 ppb; IF-220/1: 518 ppb; IF-209/1: 439 ppb; IF-221/1: 108 ppb) a TIFO tavak felőli részterületen létesített furatokban adódtak, ettől ÉK-re távolodva a TVK tavak területén nagyságrenddel alacsonyabb, az ÉK-i peremterületen levő furatokban jellemzően alsó kimutatási határérték alatti vagy azt mindössze kismértékben meghaladó koncentrációk adódtak.
- A 6/2009 (IV. 14.) KvVM-Eüm-FVM együttes rendelet szerinti **szervetlen vegyületek** közül a **nátrium** koncentrációja 13, a **szulfát** koncentrációja 13, az **ammónium** koncentrációja 10, a **bromid** koncentrációja 18 db mintában haladta meg a „B” szennyezettségi határértéket, a többi szervetlen komponens tekintetében nem jelentkezett „B” határérték meghaladás.
- A **fémek és félfémek** közül egyedül **arzén** esetében jelentkezett „B” szennyezettségi határérték meghaladás, ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy arzén felhasználása az ipari technológiában nem ismert, annak jelenléte feltételezhetően nem ipari eredetű.
- A laboratóriumi vizsgálatok során meghatározott **elektromos vezetőképesség** értéke 1150 – 3630  $\mu\text{S/cm}$  között változott, azaz „B” szennyezettségi határérték (> 2500  $\mu\text{S/cm}$ ) meghaladás mindössze 2 db mintavételi pontban (IF-206/1, IF-221/1) jelentkezett.
- Az elvégzett 14/2005. (VI.28.) KvVM rendelet szerinti szűrővizsgálat alapján mindössze 1 db vízmintában (IF-209/1) volt kimutatható a **glikolok** közül a dietilén-glikol ötszörös „B” szennyezettségi határérték feletti koncentrációban.
- Az alapállapot felmérés és a korábbi vizsgálati eredmények is azt jelzik, hogy a tórendszer 1976-2007. közötti működése okozhatta a felszín alatti környezet szennyezettségét a tómedrekből elszivárgó tisztított szennyvíz révén, ugyanis a szennyvíztisztító(k)ból az utótisztító tórendszerre kitarazott szennyvíz szennyezőanyag tartalma még a mindenkor hatályos jogszabályok és előírások betartása mellett is nagyságrendekkel nagyobb volt, mint amit a felszín alatti környezetre meghatározott szennyezettségi határértékek megengednek.

Feltételezhető, hogy a szennyezettség a TVK és TIFO utótisztító tórendszer területén folytatott korábbi tevékenységéből ered a nem megfelelő szigetelés miatt.

A rendelkezésre álló ismeretek alapján azonnali kárenyhítésre nem volt szükség.

A TVK Nyrt. megbízásában eljárva a Petrolterv Fővállalkozó és Tervező Kft. vízjogi létesítési engedély iránti kérelmet nyújtott be a TVK Nyrt. utótisztító tavak műszaki védelme kialakítására a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatósághoz. A benyújtott kérelem alapján a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35500/3651-10/2015. ált. számon vízjogi létesítési engedélyt adott a tervezett beruházás elvégzéséhez. Az engedély III.5. pontjában foglalt előírás teljesítésére a TVK Nyrt. BOSS-15550/2015. számú beadványában benyújtotta az utótisztító tavak környezetében végzett alapállapot felmérés kivonatos dokumentációját. A fentiek miatt a vízvédelmi hatóság 35500/5953-1/2015. ált. számon 2015. június 19-én tárgyalást tartott az érintettek bevonásával.

A tárgyaláson készített 35500/5953-4/2015. ált. ügyiratszámú jegyzőkönyv alapján a MOL Petrolkémia Zrt. és a MOL Nyrt. egyetemleges felelősséggel vállalják a szennyezett terület tényfeltárását és kármentesítését, mivel a feltárt szennyezettségért önállóan a MOL Petrolkémia Zrt. nem tekinthető felelősnek, ugyanis a vizsgálati eredmények alapján a MOL Nyrt. TIFO utótisztító tavai is szennyeznek. A tényfeltárást a 1638-24/2013. határozat keretében egységesen kívánja kezelni a MOL Petrolkémia Zrt. és a MOL Nyrt., ezért vállalták, hogy 2015. augusztus 31-ig kezdeményezik a hatáskörrel rendelkező környezetvédelmi hatóságnál a hivatkozott határozat módosítását, hogy az a TVK és TIFO utótisztító tőrendszer területére is vonatkozzon.

A 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 19. § (14) bek. a) pontjában foglaltak teljesítésére vonatkozóan az utótisztító tavak műszaki védelemmel történő átalakítása vízjogi engedélyezése során a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Járási Építésügyi és Örökségvédelmi Hivatala BO-08D/ÉH/1231-3/2015. számú végzésében közölte, hogy az engedélyezés tárgyát képező tevékenység régészeti lelőhelyet, régészeti védőövezetet, valamint műemléket, műemléki területet nem érint.

Fentiekre tekintettel a MOL Petrolkémia Zrt. és a MOL Nyrt. a 1638-24/2013. határozat módosítására vonatkozóan 2015. augusztus 31-én kérelmet, valamint ezzel egyidőben a MOL Petrolkémia Zrt. és a MOL Nyrt. által a TVK és TIFO utótisztító tőrendszer területén és környezetében észlelt felszín alatti szennyezettség tényfeltárására és kármentesítésére vonatkozó egyetemleges felelősségvállalási és együttműködési nyilatkozatot nyújtott be a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályára.

A 1638-24/2013. számú határozat rendelkező részében előírtak teljesítéséhez kapcsolódóan a Felügyelőség:

- 1214-6/2015. számú határozatában a 1638-24/2013. határozat II.1.16. pontjában elrendelt 3.1.3. számú elvégzendő feladat végrehajtására megállapított teljesítési határidőt 2016. 09. 30-ra módosította.
- 18140-2/2013. számú tájékoztató levelében a 1638-24/2013. határozat II.1.16. Pont 3.2.2. alpontjában előírtakat teljesítettnek tekintette, a csóvafronti és sentinel monitoring kutak a 2479-2/2013. és a 1160-5/2013. számú határozatban kiadott vízjogi létesítési engedély alapján létesültek. A csóvafronti és sentinel monitoring kutak üzemeltetése a 427-5/2014. és a 586-6/2014. határozattal módosított 14886-5/2012. és 14709-5/2012. határozat szerint történik.
- 13050-2/2014. számú tájékoztató levél értelmében a 1638-24/2013. határozat II.1.16. pont 3.3.4. alpontjában elrendelt feladat teljesítettnek tekintette és egyben a TVK-TIFO ipari komplexum területén levő 2014-ben vizsgált végfelhasználói pontokból és a főgerincből az ivóvíz minőségének éves gyakoriságú felülvizsgálatát fogadta el.
- 15150-1/2015. számon előzetes vizsgálati eljárás lefolytatására irányuló kérelmet iktatott a MOL Nyrt. és TVK Zrt. megbízása alapján BGT Hungaria Kft. által benyújtott, a TVK-TIFO ipari komplexum területéről az első vízadó szintben kilépő szennyezettségi csóvák frontján létesítendő csóvafronti hidraulikai barrier tárgyában, mely eljárás a 1638-24/2013. határozat II.2.1.10. pont 2.1.1. alpontban előírt feladat teljesítésére irányul.
- 13911-7/2014. határozattal módosított 1638-24/2013. határozat II.2.1.10. pont 2.2.1. pontban előírt feladatot teljesítettnek tekintett a 3335-6/2015. számú határozatban elfogadott

beavatkozási terv, illetve a Borsod-Abaúj-Zemplén-Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által kiadott 1039-3/2014/VH számú határozatban kiadott vízjogi létesítési engedély alapján.

- 17723-5/2014. számú határozatban a 1638-24/2013. határozat II.2.1.10. pontban elrendelt 2.4.3., 2.4.5., 2.5.1-5. elvégzendő feladatok végrehajtására megállapított teljesítési határidőt módosította.
- 10294-2/2014. számú tájékoztató levélben foglaltak szerint a BGT Hungaria Kft. által készített és a 2014. április 30-án kelt leveléhez mellékelten megküldött, a TVK-TIFO ipari komplexum területére vonatkozóan, a felszín alatti szennyezettség esetleges terjedéséből eredő kockázatok kezelése érdekében kidolgozott intézkedési és riasztási tervet tudomásul vette, ezzel a 1638-24/2013. határozat II.3.1.10. pontban előírtakat teljesítettnek tekintette.
- 13435-7/2014. számú határozatban a 1638-24/2013. határozat II.2.1.10. pontban elrendelt 2.1.1. elvégzendő feladat végrehajtására megállapított teljesítési határidőt módosította.
- 3111-6/2014. számú határozatban a 1638-24/2013. határozat II.2.1.10. pontban elrendelt 2.2.1-4. elvégzendő feladatok végrehajtására megállapított teljesítési határidőt módosította.
- A fentiekén túl a Felügyelőség a következő dokumentációkban foglaltakat vette figyelembe a 1638-24/2013. számú határozatban előírtak teljesítéséhez, a módosított ütemtervhez kapcsolódóan:
  - *TVK-TIFO ipari komplexum, Felszín alatti szennyezettség kezelése, Éves előrehaladási jelentés, 2013. Projektszám: 514 001, BGT Hungaria Kft. 2014. március 31.*
  - *TVK-TIFO ipari komplexum, Felszín alatti szennyezettség kezelése, Éves előrehaladási jelentés, 2014. Projektszám: 515 011, BGT Hungaria Kft. 2015. március 31.*

A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Kormányrendelet 21. § szerint:

„(1) A pontszerű szennyező forráshoz tartozó valószínűsíthető szennyezettség, illetve károsodás esetén a 19. § (9) bekezdésében foglaltak figyelembevételével a köz érdekében kármentesítést kell végezni.

(2) Kármentesítésre kötelezett, aki a Kvt. 101-102/A. §-ában meghatározottak szerint felelősséggel tartozik.”

A TVK Nyrt. és a MOL Nyrt. a BOSS-11980/2006. számú beadványával megküldte az egyetemleges felelősségvállalásra vonatkozó nyilatkozatát, mely szerint „*a Felek jelen levél aláírásával közösen kérik egy közigazgatási határozatba foglaltan az MBT közös felelősség melletti végrehajtásának elrendelését. A Felek egyetemleges kötelezettségük tudomásulvétele mellett kijelentik, hogy közösen vállalják az MBT-ben foglaltak végrehajtását elrendelő határozat teljesítését.*”

A MOL Petrolkémia Zrt. és a MOL Nyrt. 2015. augusztus 31-én a TVK és TIFO utótisztító tőrendszer területén és környezetében észlelt felszín alatti szennyezettség tényfeltárására és kármentesítésére vonatkozó egyetemleges felelősségvállalási és együttműködési nyilatkozatot nyújtott be a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályára.

A benyújtott nyilatkozatokban egységesen az alábbiak szerepelnek:

„*A feltárt szennyezettségért önállóan a MOL Petrolkémia Zrt. (korábbi néven TVK Zrt.) nem tekinthető felelősnek. A vizsgálati eredmények alapján a szennyezettségnek egy része a MOL Nyrt. TIFO utótisztító tavaiból származtathatóak. A MOL Petrolkémia Zrt. és a MOL Nyrt.*

*az Utótisztító tórendszer területén és környezetében egyetemlegesen vállalják a tényfeltárás elvégzését. A tényfeltárást az érvényben lévő 1638-24/2013. keretében egyetemlegesen kívánjuk elvégezni. Ezúton kezdeményezzük az aktuális határozat kiegészítését az új kötelezettségként megjelenő Utótisztító tórendszer tényfeltárásával, valamint az elmúlt időszakban bekövetkezett teljesülések, illetve határidő módosítások átvezetésével:...”*

A rendelkezésre álló adatokat és minden körülményt együttesen mérlegelve a tényfeltárás folytatását, beavatkozás végzését és kármentesítési monitorozás végzését rendelttem el a MOL Petrolkémia Zrt. és a MOL Nyrt. részére egyetemleges felelősséggel a TVK-TIFO ipari komplexum-, valamint a TVK-TIFO Utótisztító tórendszer területére és környezetére vonatkozóan a **17957-7/2015.** számú határozatban.

Tekintettel arra, hogy a szennyezettségi határérték megállapítását megalapozó körülmények nem változtak, az **MTBE** (metil-tercier-butil-éter) szennyezettség lehatárolásához a **17957-7/2015.** számú határozat rendelkező rész II.1.4. pontja szerinti szennyezettségi határértéket állapítottam meg.

A korábbi eljárási cselekményekkel, kérelemmel összhangban, az egységes kezelés érdekében a 17957-7/2015. számú határozatba beépítésre került a 9582-24/2009. számú, a 3040-7/2010. számú, a 1718-7/2007. számú és a 1638-24/2013. számú határozat, a már teljesített előírások és a további feladatok figyelembevételével aktualizáltan.

A 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 19.§ (14) bek. a) pontjában foglaltak teljesítésére vonatkozóan az utótisztító tavak műszaki védelemmel történő átalakítása vízjogi engedélyezése során a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Járási Építészeti és Örökségvédelmi Hivatala BO-08D/ÉH/1231-3/2015. számú végzésében közölte, hogy az engedélyezés tárgyát képező tevékenység régészeti lelőhelyet, régészeti védőövezetet, valamint műemléket, műemléki területet nem érint. Mivel a határozatba beépítésre kerülő új terület (az utótisztító tavak tényfeltárása) a fentiek alapján régészeti lelőhelyet, régészeti védőövezetet, valamint műemléket, műemléki területet nem érint, a 1638-24/2013. számú határozatban megjelölt kármentesítéssel érintett terület pedig nem változott, ezért a Kulturális Örökségvédelmi Hivatal Miskolci Regionális Irodája (3530 Miskolc, Rákóczi u. 11.) 470/3470/2006. számú szakhatósági állásfoglalását a 17957-7/2015. számú határozat rendelkező részébe is változatlan formában átemeltem.

Az együttes kérelemben foglaltaknak a Felügyelőség a Ptk. 337.§-ában-, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya pedig a 2013. évi V. törvény 6:29.§-ában előírtak figyelembevételével eleget tett és a Felügyelőség a 7503-9/2006. számú határozatot majd a 9582-24/2009. számú, illetve a 1638-24/2013. határozatot-, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya pedig a 17957-7/2015. számú határozatot egyetemleges felelősséggel, egységes szerkezetbe foglaltan adta ki.

A környezetvédelmi hatóság BO-08/KT/8708-20/2017. számú határozatában MOL Petrolkémia Zrt. és MOL Nyrt. részére, a benyújtott TVK-TIFO ipari komplexum és Utótisztító Tórendszer területe és környezete tényfeltárási záródokumentáció, valamint a TVK-TIFO ipari komplexum és Tórendszer felszín alatti szennyezettség kezelése beavatkozási tervdokumentáció alapján a TVK-TIFO ipari komplexum területén és környezetében-, valamint a TVK-TIFO Utótisztító tórendszer területére

és környezetére vonatkozóan a tényfeltárás folytatását, illetve beavatkozást és a kármentesítési monitorozás végzését rendelte el.

A MOL Petrolkémia Zrt. (3581 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep, TVK Központi Irodaház 2119/3 hrsz. 136. ép; KÜJ: 100 285 101) és a MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyrt. (1117 Budapest, Október huszonharmadika u. 18.; KÜJ: 100 170 243) megbízásából, a BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. (1113 Budapest, Bartók Béla út 152/H.) 2021. július 09-én benyújtotta a TVK-TIFO ipari komplexum és Utótisztító Tőrendszer területe és környezete tényfeltárási záródokumentációjának elbírálására vonatkozó kérelmét a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályára, melynek alapján 2021 év július hó 10. napján BO/32/06978/2021. iktatószámmon közigazgatási hatósági eljárás indult.

Az eljárás során az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 41. § (2) bekezdése alapján, tekintettel arra, hogy az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. sz. melléklet 9. pont 11., 12. alpontjai tárgyi eljárás esetében kötelező szakhatóság bevonását írja elő, – az Ákr. 43. § (2) bekezdésében foglaltak szerint eljárva a kérelem elbírálása során a teljes eljárás szabályai szerint jártam el, melyről értesítést BO/32/06978-3/2021. számon 2021. július 16. napján küldtem.

A beadványhoz nem mellékeltek a 14/2015. (III. 31.) FM rendeletben előírt igazgatási szolgáltatási díjak átutalásáról szóló bizonylatot és nyilvántartásunk alapján a díjat sem fizették meg (melyet a 2.§ (2) bek. szerint az eljárás kezdeményezésekor kell a kérelmezőnek megfizetnie), valamint a tényfeltárási záródokumentáció kiegészítése céljából a hatóság BO/32/06978-10/2021. iktatószámú végzésében a BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.-t hiánypótlásra szólította fel.

A BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. az igazgatási szolgáltatási díjszámítás alapjául szolgáló mérőszámra vonatkozó nyilatkozatát 2021. augusztus 13-án, valamint a kiegészítést 2021. szeptember 06-án iktatták a környezetvédelmi hatóságon.

#### **A benyújtott tényfeltárási záródokumentációban az alábbiak kerültek rögzítésre:**

A tényfeltárási záródokumentáció tárgyát képező TVK-TIFO ipari komplexum, illetve annak környezete túlnyomórészt Tiszaújváros és Tiszapalkonya, míg kis részben Oszlár közigazgatási területén található. Az Utótisztító tőrendszer Oszlártól DK-i irányban, annak közigazgatási területén található.

Megállapítják, hogy a TVK-TIFO ipari komplexum és Tőrendszer területén a vegyi anyagok szállítása, átfajtása, tárolása, feldolgozása, semlegesítése folyt/folyik, az üzemszerű működéshez kapcsolódóan napjainkban utánpótlásra már nem kell számítani, a jelen ismeretek szerint a veszélyes anyagok és veszélyes hulladékok megfelelő kezelés és tárolás esetén nem juthatnak a felszín alatti környezetbe, azonban műszaki hibák, balesetek, személyi mulasztások, haváriák alkalmával még napjainkban is előfordulhat technológiai rendszerekből történő szennyezőanyag elfolyás, ami a felszín alatti környezet szennyezéséhez is vezethet. A haváriák okozta környezeti károk minimalizálására kidolgozott vízminőségi kárelhárítási tervek lépnek életbe. A vízminőségi kárelhárítási tervek életben vannak, azok kötelező felülvizsgálatai megtörténnek.

A tényfeltárás során a kármentesítési monitoring rendszer fejlesztése folyamatosan történt, végezték a csóvafronti és a sentinel kutak vízminőség vizsgálatát, valamint kiegészítő tényfeltárásokat

végeztek az ipari komplexum részterületein: Kvencsolaj Lefejtő üzem, PP-4 üzem, egykori dobozgyár, PP-3 és egykori PP-2 üzemek, Gépszerelő csarnok és környező ingatlanok, továbbá a TVK-TIFO Tórendszer, továbbá a TVK nehézfázisú szennyezettség gócterületén, és a a TIFO Csővezetékes Szállítási Üzem területén.

A területen szennyezőanyagok három csoportjára terjedtek ki az elvégzett vizsgálatok:

- víznél könnyebb önálló fázisú szénhidrogén (LNAPL)
- vízben oldott ásványolaj eredetű szennyezőanyagok
- víznél nehezebb nem vizes és vizes fázisú szénhidrogén (DNAPL, DAPL)

A TVK-TIFO ipari komplexum területén és környezetében 2017-2020. között folytatott beavatkozásokhoz kapcsolódó monitoring során több ponton kimutatásra kerültek az MTBE mellett egyéb, szintén üzemanyag eredetű oxigenát típusú szennyezőanyagok is (terc-Butanol (TBA), terc-Butil-etil-éter (ETBE), terc-Butil-formiát (TBF), Metil-acetát (MA) és terc-Amyl metil éter (TAME)), melyek közül TBA volt kimutatható legnagyobb mennyiségben a vizsgált területen.

Ezen anyagok az ipari komplexum területén primer anyagként több technológiában és tároló tartályban is előfordulnak, ezért az ipari komplexum területén és környezetében a fenti anyagok horizontális és vertikális irányú elterjedésének meghatározása érdekében a 2020. évi monitoring során minden olyan ponton vizsgáltak az egyéb oxigenátok koncentrációját, ahol MTBE mintavétel történt.

#### Víznél könnyebb önálló fázisú szénhidrogén szennyezettség összetétele, vastagsága és elterjedési területe

A tényfeltárás során végzett vizsgálatok alapján víznél könnyebb önálló fázisú szénhidrogén (LNAPL) fordult elő az egykori É-i és K-i mészsizaptározók területén, a festékgyári és Olefingyári vésztározók területén, az egykori égetőmedencék térségében és ezen területek környezetében, valamint az attól délre levő mezőgazdasági területen. LNAPL szennyezettség található az Olefingyári tartálypark középső és nyugati területein, az Olefin-1 üzem területén és attól délre, a vasúti töltő-lefejtő és a tőle északnyugatra levő területeken és az üzemanyagtöltő területén, továbbá az LDPE-1 üzem területén egy pontban. A TVK Vésztározótól Ny-ra levő területeken a LNAPL jelenléte valószínűsíthető még a régi tűzkísérleti telep térségében és az egykori égetőtér területén. A TIFO területén az MTBE üzem délkeleti részén, a Vasútüzem K-i és Ny-i részén, a Kombinált üzem ÉNy-i részén és tőle Ny-ra levő területen, a Tartálypark területén, valamint a TIFO Csővezetékes Szállítás Üzem és a Tankautótöltő területén mutatható ki LNAPL.

Az LNAPL szennyezettség jelenléte mintegy 370 000 m<sup>2</sup> területen valószínűsíthető, amely az ipari komplexum területén lehatároltnak tekinthető.

Az LNAPL előfordulási terület nagyobb részén a víznél könnyebb önálló fázisú szénhidrogén szennyezettség döntően BTEX és PAH vegyületekből és ezek származékaiból, továbbá fenolokból és bifenilekből áll. Az Olefingyári tartálypark K-i és DK-i részén viszont illékony, kevés PAH vegyületet tartalmazó, benzin eredetű szennyezettség a jellemző. Míg a Csővezetékes Szállítás Üzem területén alig degradálódott benzin-gázolaj keveréke alkotja az LNAPL szennyezettséget, az illékony alifás és aromás komponensek a meghatározók a kevésbé illékonyakkal szemben.

A korábbi tényfeltárási munkák során végzett desztillációs kísérletek kimutatták, hogy a felülúszó fázis jelentős mennyiségben tartalmaz vizet, ami azt jelzi, hogy az LNAPL



nem éles határral elváló tiszta fázis formájában jelenik meg, hanem inkább olaj-víz emulziójaként is jelen lehet.

#### A nehézfázisú szennyezettség összetétele, vastagsága és elterjedési területe

A korábbi tényfeltárás során derült fény arra, hogy az ipari komplexum területén úgynevezett „nehézfázisú szennyezettség”, azaz víznél nagyobb sűrűségű önálló fázisú és emulzió formában megjelenő szennyezettség is jelen van. Ez a szennyezettségi forma a TVK vésztározói területen, elsősorban az egykori égetőmedencék környezetében és az attól D-re levő mezőgazdasági területen, valamint az egykori K-i méziszaptározó és az É-i méziszaptároló és egykori Olefingyári vésztározó kazetták területén és az attól K-re és É-ra lévő területeken fordul elő.

A 2018-ban elvégzett nehézfázisú szennyezettség elterjedésének felvízi irányba való lehatárolását célzó vizsgálatok eredményei alapján megállapítható, hogy a nehézfázisú szennyezettség a Vésztározók É-i területén is jelen van, így a nehézfázisú szennyezettség elterjedési területe körülbelül 0,13 km<sup>2</sup>-re tehető. A nehézfázisú szennyezettség lehatároltnak tekinthető.

#### Valószínűsített másodlagos szennyezőforrások

A felszín alatti szennyezettség elsődleges forrásaként potenciálisan az egykori és a jelenlegi vegyi anyag felhasználási és tárolási helyek szolgálnak, míg másodlagos forrásterületként elsősorban a víznél nehezebb vizes és nem vizes fázisú, illetve emulzió formájában jelen levő szennyezőanyagok (DAPL, DNAPL), a víznél könnyebb nem vizes fázisú szennyező anyagok (LNAPL) bizonyított/valószínű és potenciális elterjedési területei szolgálnak.

Megállapítható, hogy az ipari komplexum területén a felszíntől az első víztartó fekéjéig alapvetően 14 db részterületen lehet DNAPL, DAPL, emulzió formájában jelen levő szennyezettséggel és LNAPL jelenlétével kell számolni, melyek mint másodlagos szennyezőforrások viselkednek. A másodlagos forrásterületeket felosztották bizonyított/valószínű és potenciális zónákra. A bizonyított/valószínű besorolású zónák azok, ahol egyszerre több bizonyító erejű tényező is a DNAPL, DAPL/LNAPL és emulzió jelenlétére utal, következésképpen a DNAPL, DAPL/LNAPL és emulzió formájában megjelenő szennyezettség jelenléte ezekben a zónákban nagy valószínűséggel megalapozott. A potenciális zónák azok a bizonyított/valószínű zónán kívül található területek, ahol csak néhány bizonyító tényező utal a DNAPL, DAPL/LNAPL és emulzió formájában megjelenő szennyezettség esetleges jelenlétére.

A felszín alatti környezetről rendelkezésre álló adatok véges mennyisége és változékonysága miatt mind a bizonyított/valószínű, mind a potenciális besorolású zónák jelenlétének meghatározása bizonytalansággal terhelt. Továbbá az ipari komplexum területéről nem áll rendelkezésre adat az első víztartó összlet alatti felszín alatti környezetről, így a jelenlegi értékelés arra a mélységzónára nem terjed ki.

A 2017. évi tényfeltárási záródokumentációban közölt másodlagos szennyezőforrások elterjedéséhez viszonyítva, a 2017-2020. között elvégzett terepi és laboratóriumi vizsgálatok, valamint az organoleptikus megfigyelések alapján, a másodlagos források elterjedése jelentősen nem változott, kiterjedése kismértékben növekedett a TVK Vésztározók területétől északra, a Sajó-csatorna irányába, valamint a Csővezetékes Szállítási Üzem területétől D-i irányban.

#### A szilárd földtani közeg szennyezettsége

A tényfeltárás során a TVK-TIFO ipari komplexum következő részterületein létesített fúrások talajmintáinak kémiai analitikai vizsgálata történt meg (6.4.3.1.1. és 6.4.3.1.1/a. térkép): TVK vasúti

töltő-lefejtő, TVK Olefingyári tartálpark és Vésztározói terület, ipari komplexumon kívüli mezőgazdasági területek, TIFO Vasútüzem, TIFO tartálpark, Poliol üzem építési területe és a TVK egyes részterületei.

A kémiai analízis során vizsgált szennyezőanyagok köre a célvizsgálatoknak megfelelően eltérő volt: elsősorban a talajszemcsékhez kötött összes alifás, mono- és policiklikus aromás szénhidrogén (TPH, BTEX, PAH), továbbá fenol, MTBE, 6/2009 (IV.14.) KvVM-EüM-FVM rendelet szerinti fém szennyezettség megállapítására irányult.

A jelenleg rendelkezésre álló vizsgálati eredmények alapján összességében megállapítható, hogy a TVK-TIFO ipari komplexumon kívüli területeken a földtani közeg jellemzően nem tekinthető szennyezettnek ipari eredetű vegyületekkel, azonban ez alól kivételt képez a TVK Vésztározói területtől D-re levő köztes mezőgazdasági terület (hrs: Tiszaújváros 2125/3). Az ipari komplexum területén viszont több részterületen (pl.: TVK olefingyári tartálpark és vésztározói terület, Olefin-1 üzem, TIFO vasútüzem, Tartálpark, Csővezetékes Szállítás üzem) a szilárd földtani közeg változó mélységtartományokban erősen szennyezett ásványolaj eredetű szénhidrogén vegyületekkel (TPH, BTEX, PAH). A földtani közeg szennyezettsége 15-16 m mélységig volt kimutatható, ettől nagyobb mélységben az elvégzett vizsgálatok nem jelezték a földtani közeg szennyezettségét.

A tényfeltárás eddigi eredményei alapján az ipari komplexum területén belül a földtani közeg szennyezettsége nem tekinthető lehatároltnak.

A Tórendszer területén 2017-2020. közötti két ponton került sor talajmintavételre.

A jelenlegi és korábbi vizsgálatok során összesen 43 db furatból történt mintavétel a talaj különböző mélységtartományaiból.

A fémek és félfémek közül csupán arzén és nikkel esetében adódott több ponton kismértékű (B) szennyezettségi határérték meghaladás. A talajmintákban talált magasabb arzén és nikkel tartalom valószínűleg a koncentráció eloszlás természetes következményének tekinthető.

A kémiai analitika vizsgálati eredmények alapján alifás és aromás szénhidrogének (TPH, PAH, BTEX), MTBE, fenolok és glikolok kimutatási határérték alatti koncentrációban voltak jelen a talajmintákban a Tórendszer területén és környezetében, tehát a földtani közeg nem tekinthető szennyezettnek.

A felszín alatti vízben oldott szennyezettség mértéke, összetétele és elterjedése

A területen kialakított és üzemelő kármentesítési beavatkozások hatására a szennyezőanyag-csóvák elterjedési területe és a csóván belüli koncentrációeloszlások több részterületen módosultak.

Összességében megállapítható, hogy az első vízadó felső és alsó részében oldott szénhidrogén (TPH, PAH, BTEX) és MTBE – mint elsődleges szennyezőanyagok – valamint egyes szervetlen eredetű (ammónium, szulfát) szennyezőanyagok jelenléte mind a TVK Ipartelep, mind a TIFO Ipartelep egyes részterületein, illetve az ipari komplexumtól D-DK-K-re elterülő külső mezőgazdasági területeken is kimutathatóak. A szennyezettségi csóvák – benzol, MTBE, tetrahidrofurán – elérték a Tiszát és elsősorban az MTBE már lakossági területeket is. Ezen túl több egyéb szénhidrogén típusú szennyezőanyag (elsősorban fenolok és TPH) szintén jelen van az ipari komplexum területén és az alvízi irányú mezőgazdasági területeken mind az első víztartó felső, mind az alsó szintjében.

Több mérési eredmény alapján az látszik, hogy a második vízadóban (17-30 m) is jelen van a szennyezettség, mely jelenlegi ismeretek alapján elsősorban BTEX, MTBE komponenseket jelent,

de indikációk utalnak más vizsgált komponensek jelenlétére is a második vízadóban. A terület földtani-vízföldtani felépítése, tulajdonságai és a szennyezettség térbeli eloszlása alapján az látszik, hogy a második vízadó is két szintre különíthető, egy felső és alsó szint, melyek közül a jelenleg ismert szennyezettségi csóvák elsősorban a felső szintben dúsulhatnak.

A harmadik víztartó (30-40 m) vize a jelenlegi ismeretek alapján jellemzően szennyeződésmentesnek tekinthető, de vizsgálati eredmények – elsősorban benzol, MTBE komponensek kapcsán indikációk voltak kimutathatóak – rámutattak arra, hogy az első és második vízadóknál tározódó – különösen a legmobilisabb, legnagyobb koncentrációban jelen levő – szennyezőanyagok elmozdulhatnak a harmadik vízadó irányába.

A szennyezőanyag eloszlási térképek alapján az is látszik, hogy az első víztartó felső és alsó szintjén a terület feltártnak tekinthető, a szennyezettség horizontális értelmű lehatárolása megtörtént. A második és harmadik víztartóban azonban a feltártság jelenlegi szintje nem, vagy csak korlátozottan tette lehetővé a szennyezettség horizontális és vertikális értelmű (B) határértékre történő lehatárolását.

#### A Tórendszer területe és környezete

Összességében megállapítható, hogy az eddig elvégzett tényfeltáró vizsgálatok a Tórendszer területén és környezetében TPH, BTEX, PAH vegyületeket nem mutattak ki a felszín alatti vízben. Itt elsősorban szerves eredetű és MTBE szennyezettség van jelen, azonban a vonatkozó szennyezőanyag eloszlás térképek alapján az látszik, hogy a (B) határérték meghaladást mutató komponensek többsége horizontális és vertikális értelemben nem vagy csak részben tekinthető lehatároltnak.

#### Felszín alatti vízben oldott szennyezőanyagok mennyisége:

Komponens	Szennyezett felszín alatti víztest felszíni vetületének területe (m <sup>2</sup> )		Szennyezőanyag becsült mennyisége (kg)		
	Első vízadó felső szint	Első vízadó alsó szint	Első vízadó felső szint	Első vízadó alsó szint	Összes tömeg
MTBE	3 877 387	4 927 202	16 386	4 466	20 852
TPH	1 347 466	1 329 242	19 259	4 922	24 182
Benzol	1 072 865	2 174 096	89 180	29 349	118 530
Toluol	925 172	684 262	25 958	9 416	35 373
Etil-benzol	820 649	775 187	7 250	1 808	9 058
Xilolok összesen	884 463	805 495	8 630	4 590	13 220
Egyéb alkilbenzolok	818 103	609 584	2 935	709	3 644
Naftalinok összesen	1 372 511	943 161	755	554	1 309
Összes PAH naftalinok nélkül	638 415	902 849	354	335	689
TBA	1 651 653	1 844 958	9 122	5 708	14 830
ETBE	1 108 465	233 293	2 409	66	2 476

A műszaki becsléssel az oldott szennyezettség az első víztartó felső részén összesen mintegy 3 km<sup>2</sup> területet érint, az oldott ásványolaj eredetű szénhidrogének tömege ~ 154 tonna. Ezekon felül ~ 16,4 t MTBE, továbbá ~ 11,5 t egyéb oxigenát található oldott fázisban az első vízadó felső szintjén.

Az első víztartó alsó részén az oldott szennyezettség mintegy 4,3 km<sup>2</sup> területet érint, az oldott ásványolaj eredetű szénhidrogének tömege ~ 52 tonna. Ezekon felül ~ 4,5 t MTBE, valamint 5,7 t egyéb oxigenát található oldott fázisban az első vízadó alsó szintjén.

### Víznél könnyebb önálló fázisú szennyezettség becsült mennyisége

A TVK-TIFO ipari komplexum területén az eddigi vizsgálatok során öt részterületen került azonosításra jelentősebb kiterjedésű víznél könnyebb önálló fázisú szennyezettség (LNAPL):

- Olefin 1 üzem
- Olefingyári Tartálpark és Vésztározói terület
- TIFO Vasútüzem
- TIFO Tartálpark
- TIFO Csővezetékes Szállítási üzem és Tankautótöltő

A vizsgálatok eredményei szerint az olefin 1 üzem területén jelentős mértékű szennyezettség van jelen, nem zárható ki az önálló fázisú szénhidrogén jelenléte.

A további négy részterületen folyó kármentesítési munkák (monitoring és kárenyhítő beavatkozások) során több monitoring- és mentesítő kút esetében mérhető látszólagos vastagságú felúszó fázis.

Az LNAPL szennyezettség becsült mennyisége:

Részterület neve	Becsült terület [m <sup>2</sup> ]	Becsült térfogat [m <sup>3</sup> ]
Olefingyári Tartálpark és Vésztározói terület	146 448	10 652
TIFO Vasútüzem	48 952	306
TIFO Tartálpark	53 550	616
Csővezetékes Szállítási üzem és Tankautótöltő	36 392	4 200
<b>Becsült összes LNAPL mennyiség</b>	<b>290 836</b>	<b>15 774</b>

### Nehézfázisú szennyezettség becsült mennyisége

A számítás eredménye szerint nehézfázisú szennyezettség elterjedése a TVK vésztározói területen és attól D-re levő mezőgazdasági területen mintegy 0,13 km<sup>2</sup>; összességében 33 285 m<sup>3</sup>-re becsülhető a nehézfázisú szennyezettség térfogata. Ez az érték a fent részletezett korlátozó tényezők következtében csak nagyságrendnyi becslésnek tekinthető.

### A szennyezőanyagok koncentrációja a talajgázban

A talajgázban mért legmagasabb aromás szénhidrogén, naftalin, MTBE, TCE, CT és bifenil értékek nagyságrendekkel kisebbek voltak 2017-2020. között, mint a 25/2000. (IX. 30.) EÜM-SZCSM / 5/2020. (II. 6.) ITM rendeletben rögzített AK-MK értékek alapján számított talajgázban tolerálható értékek<sup>12</sup>. Összességében megállapítható, hogy a tényleges expozíciós situációkat figyelembe véve a 2017-2020. évi vizsgálati eredmények alapján sem kell számítani a megengedhetőnél nagyobb beltéri belégzéses többletkockázat kialakulására a megmintázott üzem- és irodaépületekben a felszín alatt feltárt illékony szennyezőanyagok jelenléte miatt.

### Szennyezőanyagok koncentrációja a felszíni víz és mederüledék mintákban

A vízi ökoszisztémát érő szennyezőanyag terhelés és a lehetséges káros hatások meghatározása érdekében 2019-ben a Sajó-csatorna vizéből és a mederüledékből a csatorna felszíni víz és mederüledék mintavételre, illetve a jelenleg is üzemelő tisztított technológiai szennyvíz-csapadékvíz bebocsátási helyeken (M1-M7) is vízmintavételre került sor. Ezen túl a Sajó-csatorna állapotfelmérése során 2018-ban a csatorna teljes szakaszán víz és iszap mintavételre került sor.

A mederüledék minták laboratóriumi vizsgálati eredményei alapján megállapítható, hogy a 2018-ban és 2019-ben vizsgált 30 db minta közül – a 2008., 2009., 2013. és a 2016. évhez hasonlóan – a legnyugatibbi O1 és SÜ0 minta kivételével valamennyi mintában kimutatható ásványolaj eredetű szénhidrogén szennyezettség kisebb-nagyobb mértékben. Tehát a mederüledék a Sajó-csatorna egész ipari szakaszán, de azon kívül is egészen a Tiszáig szénhidrogén szennyezettséggel terhelt.

A Sajó-csatorna ipari komplexumból eredő szennyezőanyag terhelése 2014. és 2017. között folyamatosan nőtt az egyre nagyobb térfogatban bebocsátott víz miatt, tehát még ha az iszapban bomlanak is a szerves szennyezőanyagok, az egyre nagyobb terhelésből eredően a szennyezőanyagok mennyisége is folyamatosan növekszik az üledékben. Az üledékben tározódó szénhidrogénekkel azonos nagyságrendű az iszap cink tartalma, amely hasonlóan a szénhidrogénekhez, szintén a döntően határérték alatti koncentrációban, de hosszú időn át a csatornába jutott cink (-foszfát) terhelésnek tudható be. A cinket korróziógátlóként alkalmazzák a technológiai hűtővízes rendszerekben, mely az átfolyó rendszerű vagy a nyitott recirkulációs rendszerű hűtővízes körök leiszapoló vizeivel jut be a Sajó-csatornába. A szénhidrogénekhez hasonlóan a Sajó-csatorna cink terhelése a vizsgált években folyamatosan növekedett.

#### Lakossági hatásviselők érintettségének vizsgálati eredményei

A kémiai analitikai vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a Tiszaújváros, Tiszapalkonya és Oszlár településeken található kutakból vett vízminták a legtöbb vizsgált komponens tekintetében jellemzően alsó kimutatási határérték alatti koncentrációt mutattak, azaz ipari eredetű vegyi anyaggal nem szennyezettek.

A Tiszapalkonya területén levő lakossági vízkivételi pontokból származó felszín alatti vízminták általános vízkémiai paramétereinek kémiai analitikai vizsgálati eredmények alapján az látszik, hogy több komponens (pl.: ammónium, bromid, nátrium, nitrát) tekintetében is a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben meghatározott (B) szennyezettségi határérték meghaladás adódik. A kármentesítési monitoring eredmények alapján a településtől Ny-ra, felvízi oldalon levő mezőgazdasági területen az első víztartó vize e tekintetben jellemzően nem mutat (B) határértéket meghaladó szennyezettséget, ami azt jelzi, hogy Tiszapalkonya belterületén az első víztartó vízének szennyezettsége nem a TVK-TIFO ipari komplexum területéről származik, azaz nem ipari, hanem feltételezhetően kommunális, lakossági eredetű.

Az MTBE szennyezettségi csóva frontján, illetve attól alvízi irányban, Tiszapalkonya belterületén több lakossági vízkivételi ponton alsó méréshatár feletti, néhány esetben 40 µg/l-t meghaladó koncentrációban kimutatható volt az ipari eredetű szennyezőanyag (MTBE) 2017-2020. során.

Tiszapalkonya területétől felvízi irányban, a szennyezettséggel érintett, magáningatlanokon levő NK-1, Diófás (B7), Diófás/2 (B7/2) jelű vízkivételi pontokon több ipari eredetű szennyezőanyag került kimutatásra.

Az NK1 ponton az MTBE mellett (B) szennyezettségi határérték feletti koncentrációban megjelent a benzol és TPH komponensek, valamint egyes PAH komponensek is (1- és 2-Metilnaftalin, acenaftén) kimutatási határ fölötti koncentrációban vannak jelen.

A TVK Olefingyári Tartálpark területétől K-re levő diófás területén levő B7 ponton az MTBE mellett (2 µg/l) alsó kimutatási határ feletti koncentrációban naftalinok kerültek kimutatásra egy alkalommal. Az ingatlanon található másik vízkivételi ponton (B7/2) kimutatásra került acenaftén és TPH, valamint

(B) szennyezettségi határértéket elérő (1 µg/l) és azt meghaladó (26,6 µg/l) koncentrációban került kimutatásra a tetrahidrofurán.

Oszlár településen egyetlen lakossági vízkivételi pontban (OP44) adódott alsó kimutatási határértéket meghaladó, de (B) szennyezettségi határérték alatti MTBE koncentráció (2 µg/l) 2020-ban. Ugyanezen ponton 2021. első félévi vizsgálatok 7 µg/l MTBE koncentrációt eredményeztek.

#### Kármentesítési monitoring program

A 2017-2020. évi kármentesítési monitoring tevékenység során az alábbi részterületeken történt felszín alatti vízmintavételt:

- TVK Olefingyári Vasúti töltő lefejtő területe
- TVK Olefingyári Tartálpark és Vésztározók területe
- TIFO Vasútüzem területe
- TIFO Csővezetékes Szállítási üzem és tankautótöltő területe
- TIFO Tartálpark területe és az ún. „sentinel” kutak
- kármentesítési utóellenőrzési monitoring a Vízlágyító Üzem területén
- TVK és TIFO közötti terület és az ún. csóvadina dinamika monitoring műtárgyaiban a TVK-TIFO ipari komplexum központi részétől K-DK-i irányba
- TVK-TIFO Tórendszer területe
- TIFO DN500 vezetéksérülés helyszíne
- egyéb, a kármentesítéshez nem kapcsolódó üzemi monitoring a TVK területén

Az eddigi tényfeltárási eredményeket figyelembe véve a kármentesítési monitoring rendszer elsődleges célja a szennyezettségi csóvák dinamikájának, azaz a vegyi anyag koncentrációk, a természetes szennyezőanyag-lebomlási folyamatok térbeli és időbeli változásának, illetve a felszín alatti víz szivárgási viszonyainak a nyomon követése.

Az elmúlt években végzett kármentesítési monitoring és tényfeltárási tevékenységek eredménye miatt a felszín alatti víz monitoring rendszer fejlesztése szükséges az alábbiak szerint:

- A 2017-2020. időszakban a monitoring rendszer fejlesztése kapcsán kiadott vízjogi létesítési engedélyek alapján javasolják a még meg nem valósult monitoring kutak kivitelezését és a kármentesítési monitoring rendszerbe illesztését.
- A tényfeltárási során az ipari komplexum területén és környezetében létesített ideiglenes vízmintavételi furatok helyett javasolják az állandósított monitoring kutak kialakítását későbbi vízminőségi monitoring célra.

Azonban az új monitoring kutak létesítéséig javasolják a meglévő IF, IFCS jelű ideiglenes vízmintavételi furatokat a felszín alatti víz monitoring programban megtartani. Az új monitoring kutak létesítésével egyidőben gondoskodni kell az ideiglenes furatok szakszerű eltömődékeléséről.

- A felszín alatti szennyezettség vertikális és/vagy horizontális értelemben nem vagy csak részben tekinthető lehatároltnak az első, második, harmadik és negyedik víztartóban, ami szintén új kutak létesítését teszi szükségessé.
- Az új monitoring kutakat az alapállapotfelvétel eredmények alapján meghatározott vizsgálati program szerint javasolják integrálni a meglévő monitoring rendszerbe.
- A TVK és TIFO területén végzett ún. üzemi monitoring tevékenységek során keletkező mérési eredményeket szintén a kármentesítési monitoring rendszer részeként javasolják kezelni.

- A rövid-közép távon megvalósuló beavatkozásokhoz kapcsolódó monitoring rendszer elemeit szintén javasolják integrálni a kármentesítési monitoring rendszerbe.

#### Mintavételi és analitikai program

Az elmúlt időszakban végzett vízföldtani kutatás és észlelési program, a negyedévente végzett kvázi-egyidejű folyadékszint mérések adatainak feldolgozása és kiértékelése eredményeképp, illetve a jövőben tervezett beavatkozások tervezéséhez a TVK-TIFO ipari komplexum és Tórendszer területén a folyadékszint méréseket két pillérre támaszkodva javasolt elvégezni. Egyrészt kiválasztott monitoring kutakban és felszíni vízmércéken folyamatos vízszint.

Az elmúlt évek során végzett víznél könnyebb és nehezebb önálló fázisú szénhidrogén vastagság mérések eredményinek feldolgozása alapján továbbra is indokolt elvégezni fázishatár méréseket a TVK-TIFO ipari komplexum területén.

A monitoring rendszer bővítése során létesített új műtárgyak az alapállapot felvétel után integrálhatóak a mintavételi és vizsgálati programba.

A 2021. évi monitoring tevékenység eredményeinek értékelését követően kell meghatározni a következő év monitoring programját, melyet az éves előrehaladási jelentésben nyújtanak be a környezetvédelmi hatóság részére.

#### A lakossági hatásviselők érintettségének monitoringja

A korábbi és a jelenlegi vizsgálati eredmények alapján a felszín alatti víz szennyezőanyag tartalmának nyomon követése, illetve a szennyezőanyag expozíció vízhasználat útján történő kizárása érdekében éves gyakorisággal javasolják az elsősorban a felhasználási szempontú (ún. "point of use" típusú) vízmintavételt és a felszín alatti víz kémiai analitikai vizsgálatát bizonyos lakossági kutakból.

Mindemellett két évente a vízhasználat felmérés eredményeinek (vízkivételi pontok számbavétele, vízhasználat típus változások nyomon követése) aktualizálása is javasolt. Új vízkivételi pont azonosítása esetén a kútból vízmintát kell venni kémiai analitikai vizsgálat céljából BTEX, MTBE, TPH, PAH, egyéb oxigenát komponensekre.

A Tórendszer területén végzett eddigi tényfeltárási eredmények alapján javasolt a rendszeres vízminőségi monitoring folytatása Oszlár DK-i településrészén is.

A mért szennyezőanyag koncentrációk és a javasolt (D) értékek és elvárható vízminőségi értékek – a (D) érték képzés koncepciójából is eredően – a TVK-TIFO ipari komplexum területén és környezetében a kockázatok csökkentése és a környezet állapotának minőség javulása érdekében több helyen kockázatcsökkentő beavatkozások és intézkedések megvalósítását teszi szükségessé a tényfeltárási és a monitoring tevékenységek folytatása mellett.

A területen folyó környezetvédelmi vizsgálatok mellett, azzal egyidejűleg az azonosított kockázatok csökkentése céljából számos kárenyhítési intézkedés és beavatkozás történt a környezetminőség javítása és a gócterületi szennyezettség lokalizálása érdekében.

#### Beltéri levegőminőségi és talajgáz monitoring

A korábbi vizsgálati eredményekre és trendekre való tekintettel évente egy alkalommal indokolt talajgáz mintavételezést és laborvizsgálatot végezni a 2020. évi programmal megegyező módon. A vizsgálatokról évente összefoglaló jelentést kell készíteni. A vizsgálati programot ki kell egészíteni

az egyéb oxigenátok vizsgálatával is. A talajgáz vizsgálatok helyét az oxigenát elterjedési területek alapján bővíteni kell szükség esetén.

#### Biomonitoring

A TVK-TIFO ipari komplexum környezetében a mezőgazdasági területeken termesztett növényi kultúrák szennyezőanyag tartalmának nyomon követése érdekében a korábbi vizsgálati eredményekre támaszkodva kétévente indokolt a legutóbbi vizsgálati programmal azonos monitoring tevékenység végrehajtása. A vizsgálatoknak ki kell terjednie a TVK vésztározói területtől délre eső köztes mezőgazdasági területre és a TVK Olefingyári Tartálparktól K-re levő diófás területre is. A növéymintákban az oxigenátok koncentrációját nem szükséges vizsgálni az alacsony Kow értékek miatt.

#### Az ökológiai hatásviselők monitoringja

Az ökológiai hatásviselők – Sajó csatorna, Tisza – monitoringját a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal BO-08/KT/8708-20/2017. számú határozat szerinti beavatkozási tervben (*MOL Petrolkémia Zrt. Tiszaújváros, Sajó-csatorna iszapjának kezelése, Beavatkozási tervdokumentáció. BGT Hungaria Kft., Project No.: 518 065. Budapest 2021. június 30.*) foglaltak szerint kell folytatni. A beavatkozási terv elbírálása BO/32/07442/2021. számon van folyamatban a környezetvédelmi hatóságon.

#### Ivóvízminőségi monitoring

A korábbi vizsgálati eredmények alapján az ivóvíz szennyezőanyag tartalmának nyomon követése, illetve a szennyezőanyag expozíció vízhasználat útján történő kizárása érdekében, javasolják az ivóvíz mintavételt a vizsgált végfelhasználói pontokból és a gerincvezetésekről kétévente egy alkalommal elvégezni a korábbi vizsgálati program szerint. A vizsgálatokat ki kell terjeszteni az egyéb oxigenátokra is.

#### A mennyiségi kockázatelemzés eredményei alapján az alábbiak állapíthatók meg:

A modellezés eredményei is azt jelzik, hogy az első víztartóban feltárt szennyezettség mélyebb víztartók felé történő elmozdulása valószínűsíthető, a második víztartóba lejutott szennyezettség pedig a vízáramlással együtt K-DK-i irányba terjed tovább.

A második víztartóra szűrőzött kutak koncentráció idősorai alapján elvégzett trendvizsgálat elsősorban MTBE és benzol komponensek tekintetében eredményezett növekvő, valószínűleg növekvő trendet, ami azt jelzi, hogy az első víztartó felől a második víztartó irányába is elmozdulhat az oldott szennyezettség, illetve ott, a vízáramlással a szennyezettségi csóvák oldalirányú terjedése is valószínűsíthető.

Az eddigi vizsgálati eredmények alapján nem zárható ki a Tórendszer területén feltárt oldott szennyezettség terjedése DK-i és ÉNy-i irányba, azaz a felszín alatti víz szennyezettsége további beavatkozás nélkül az eddig szennyezetlen felszín alatti víztestet, illetve Oszlár K-DK-i területén levő kutak vízminőségét is veszélyezteti. Azonban a rendelkezésre álló adatok korlátozott mennyisége, illetve a szennyezettség lehatároltságának bizonyos mértékű hiánya miatt – az esetlegesen szükségessé váló intézkedések megtétele mellett – a tényfeltárás folytatása és a kockázafelmérés megújítása indokolt. Továbbá, ha az egykori TIFO tavak rekultivációjával megszűnik a vízdóm, a természetes vízáramlási irányok mellett ismételtén értékelni kell majd a terjedési kockázatokat.



Szükség esetén (D) kármentesítési célállapot határértékek megadására a Tőrendszer vonatkozásában a tényfeltárás befejezését követően kerülhet sor.

Az oxigenátok esetén a tényfeltárást folytatása javasolt, mert az általuk okozott humán- és terjedési kockázatok jelenleg még nem ismertek.

Mivel ezek a vegyi anyagok az MTBE-hez hasonlóan a 6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendeletben (B) szennyezettségi határértékkel nem szabályozottak, a tényfeltárás folytatásához az alábbi koncentrációkat javasolják (B) szennyezettségi határértékként használni.

Oxigenát	Javasolt (B) szennyezettségi határérték	A javaslat alapja
ETBE (ug/L)	10	Szag vízben
TAME (ug/L)	100	Íz vízben
TBA (ug/L)	40	MTBE bomlástermék
TBF (ug/L)	20	Az ETBE-hez való hasonlóság okán 10 ug/L lehetne, de az analitikai kimutatási határ 20 ug/L

A jelenlegi ismeretek alapján a trendvizsgálati és numerikus modellvizsgálati eredmények kármentesítési intézkedés nélkül a szennyezettség kelet-délkelet felé, illetve a mélyebb vízadók felé történő terjedését valószínűsítik, azaz a felszín alatti víz szennyezettsége további beavatkozás nélkül az eddig szennyezetlen felszín alatti víztestet, valamint a Tiszát és a Tiszapalkonyai lakossági kutak vízminőségét is veszélyeztetné. A Tőrendszer területén pedig az oldott MTBE csóva Oszlár irányában okozhat terjedési és humán kockázatokat.

Az oldott szénhidrogén eredetű szennyezettség terjedésére lehet számítani, illetve a szennyezett felszín alatti víz felhasználásából többlet egészségkockázat alakulhat ki az alvízi helyzetben lévő Tiszapalkonyai és akár az Oszlári lakossági ingatlanokon is, ezért a kockázatcsökkentő beavatkozások, intézkedések végrehajtása szükséges a TVK-TIFO ipari komplexum, illetve potenciálisan a Tőrendszer területén és környezetében.

Mindemellett a Sajó-csatorna mederüledékében feltárt szennyezettség ökológiai és terjedési kockázatainak kezelése, illetve a mederüledékre vonatkozó tolerálható célértékek képzése, valamint az oxigenát típusú vegyületek terjedési-, humán- és ökológiai kockázatainak a megismerése, és szükség esetén a kockázatok kezelése szintén fontos jövőbeli kármentesítési feladat.

A terület- vagy a vízhasználatok megváltozása esetén, illetve az eddigi tényfeltárásba részletesen még nem bevont területszempontok és vegyi anyagok vonatkozásában a kockázatelemzést meg kell újítani.

A 2017-2020. években elvégzett jelentősebb beavatkozások az alábbiak voltak:

Kárenyhítő:

- A TVK-TIFO ipari komplexum négy részterületen (TIFO Tankautótöltő és Terméktávvezeték üzem; TIFO Vasútüzem, TIFO Tartálpark, TVK olefin tartálpark és egykori vész tározói terület) történik folyamatos víznél könnyebb önálló fázisú szénhidrogén eltávolítás.
- Az egykori Vész tározók területén összesen 3 db kútból történt az ún. nehézfázisú szennyezettség eltávolítása 2017-2020. években.

- A TVK Olefin Tartálypark területén a felszín alatt feltárt szennyezettség lokalizálása érdekében hidraulikai lokalizációs rendszer üzemel.

Kockázatcsökkentő:

- Csóvafronti hidraulikai barrier a szennyezettségi csóva K-DK felé terjedésének megakadályozására.

Jövőbeli kockázatcsökkentő beavatkozások megalapozása

- In situ reaktív barrier félüzemi kísérlet I. ütem az ipari komplexum területéről kilépő szennyezettség kezelésére – a BGT Hungaria Kft. által készített „TVK-TIFO ipari komplexum, Reaktív barrier félüzemi kísérlet I. ütem, Beavatkozási záródokumentációt a környezetvédelmi hatóság BO/32/00101-9/2020. számú határozatával elfogadta, és kötelezettek részére egyetemleges felelősséggel elrendelte a beavatkozás folytatását, illetve a félüzemi kísérlet II. ütemének megvalósítását.
- In situ reaktív barrier félüzemi kísérlet II. ütem az ipari komplexum területéről kilépő szennyezettség kezelésére – a BGT Hungaria Kft. által készített „TVK-TIFO ipari komplexum, Reaktív barrier félüzemi kísérlet II. ütem – Aerob biobarrier, Beavatkozási tervdokumentációt a környezetvédelmi hatóság BO/32/06135-14/2021. számon elfogadta, és kötelezettek részére egyetemleges felelősséggel elrendelte a beavatkozás- és a kapcsolódó monitoring végzését.
- Hidraulikai góclokalizálási-góckezelési (vízkezelési) félüzemi kísérlet - BGT Hungaria Kft. által készített TVK Vésztározói gócterület, hidraulikai góclokalizációs-góckezelési félüzemi kísérlet I. ütem beavatkozási záródokumentációját a környezetvédelmi hatóság BO-08/KT/00412-12/2020. számon fogadta el a záródokumentációban tett megállapítások figyelembevételével beavatkozási terv készítését és benyújtását írta elő.
- MTBE szennyezettség kezelés félüzemi kísérlet a TIFO DNY-i részén
  - A BGT Hungaria Kft. által készített TVK-TIFO ipari komplexum, Tiszai Finomító DNY-i MTBE csóvakezelés: a D-i és DK-i off-site MTBE csóva-ujjak in-situ kezelés terepi félüzemi kísérlete munkatervet a környezetvédelmi hatóság BO-08/KT/09648-4/2019. számú iratával elfogadta
  - A BGT Hungaria Kft. által készített „TVK-TIFO ipari komplexum Tiszai Finomító DNY-i off-site MTBE csóva-ujjak in-situ kezelés terepi félüzemi kísérlete Jelentés a 2019-2020. évi eredményekről és javaslat a szennyezettségi csóva kezelésére” című dokumentációt a környezetvédelmi hatóság BO/32/00420-10/2021. számú határozatával elfogadta, és a BO-08/KT/07374-2/2019. számon módosított BO-08/KT/161-2/2017. számú határozattal elfogadott műszaki beavatkozás- és a kapcsolódó kármentesítési monitorozás a jelen határozatban elfogadott dokumentációban foglalt módosításokkal beavatkozás- és a kapcsolódó monitoring végzését rendelte el.
- A TVK Ipartelep Tartálypark és egykori Vésztározói terület K-i és D-i ingatlanhatárán kilépő szennyezettség kezelés félüzemi kísérlete - A BGT Hungaria Kft. által készített „TVK-TIFO ipari komplexum, A TVK egykori Vésztározói terület D-i és az Olefingyári Tartálypark D-i és K-i ingatlanhatára menti szennyezőanyag fluxus csökkentését szolgáló hidraulikai lokalizációs rendszer, Beavatkozási tervdokumentáció elbírálása jelenleg van folyamatban a környezetvédelmi hatóságon BO/32/07939/2021. számon.

- A TIFO K-i ingatlanhatárán kilépő szennyezettség kezelés félüzemi kísérlete - A BGT Hungaria Kft. által készített „TVK-TIFO ipari komplexum, A TIFO K-i ingatlanhatár menti in situ barrierék félüzemi kísérletinek I. üteme, Beavatkozási tervdokumentáció elbírálása jelenleg van folyamatban a környezetvédelmi hatóságon BO/32/07940/2021. számon.
- A Sajó-csatorna iszapjának kezelése
  - MOL Petrolkémia Zrt. Tiszaújváros, Sajó-csatorna iszapjának kezelése, Környezeti hatástanulmány alapján a környezetvédelmi hatóság BO/32/00077-38/2021. számon adta meg az egységes környezethasználati engedélyt a Sajó-csatorna 6-7. számú medencéjében lévő iszap kezelésére.
  - A TIFO K-i ingatlanhatárán kilépő szennyezettség kezelés félüzemi kísérlete - A BGT Hungaria Kft. által készített „MOL Petrolkémia Zrt. Tiszaújváros, Sajó-csatorna iszapjának kezelése, Beavatkozási tervdokumentáció. elbírálása jelenleg van folyamatban a környezetvédelmi hatóságon BO/32/07442/2021. számon.
- A Tórendszer jövőbeli hasznosításának előkészítése - A BGT Hungaria Kft. által készített módosított rekultivációs engedélyezési tervet a környezetvédelmi hatóság BO-08/KT/06869-4/2019. számon számú iratával véleményezte.

#### A záródokumentáció intézkedési javaslatai:

#### A beavatkozások folytatása az alábbi területeken:

##### Kárenyhítő beavatkozások

- TVK Olefingyári tartálypark hidraulikai lokalizációs rendszer üzemeltetése
- TVK Olefingyári Tartálypark és Vésztározói terület LNAPL és DNAPL eltávolítás
- TIFO Vasútüzem területén LNAPL eltávolítás
- TIFO Terméktávvezeteki üzem és Tankautótöltő területén LNAPL eltávolítás
- TIFO Tartálypark területe

##### Kockázatcsökkentő beavatkozások

- Csóvafronti hidraulikai barrier
- A TIFO DNY-i MTBE csóva kezelése

##### Jövőbeli kockázatcsökkentő beavatkozások megalapozása

- In situ reaktív barrier félüzemi kísérlet I. ütem
- In situ reaktív barrier félüzemi kísérlet II. ütem
- A TIFO K-i ingatlanhatára menti barrierék
- Az egykori Vésztározói terület hidraulikai góclokalizációs-góckezelési félüzemi kísérleti rendszer felszámolása
- Az egykori Vésztározói terület D-i és az Olefingyári Tartálypark D-i és K-i ingatlanhatára menti szennyezőanyag fluxus csökkentését szolgáló hidraulikai lokalizációs rendszer
- Az egykori Vésztározói terület D-i és az Olefingyári Tartálypark D-i és K-i ingatlanhatára menti in situ anaerob biobarrier
- Sajó-csatorna iszapjának kezelése

- Tőrendszer jövőbeli hasznosításának előkészítése
- A Terméktávvezetési üzem és tankautótöltő területén kockázatcsökkentő beavatkozás megalapozása

#### TVK Olefingyári tartálypark hidraulikai lokalizációs rendszer üzemeltetése

A TVK Olefingyári tartálypark térségében folytatni kell a kárenyhítő beavatkozásokat. A beavatkozások keretében az Olefingyári tartálypark területén továbbra is üzemeltetni kell az optimalizált hidraulikai lokalizációs rendszert a szennyezettség K-DK felé történő elmozdulásának megakadályozása érdekében. A beavatkozásokat – összhangban BO-08/KT/8708-20/2017. határozatban foglaltakkal – BGT Hungaria Kft. 2017. június 15-i keltezésű, 516 110 projekt számú üzemeltetési utasítás felülvizsgálati dokumentációban foglaltak, valamint a 2020. évi üzemeltetési jelentésben üzemeltetési tapasztalatok alapján megfogalmazott javaslatok figyelembevételével kell végezni a jelen dokumentáció ezen beavatkozáshoz kapcsolódó intézkedési javaslatának megvalósulásáig. Ezt követően új üzemeltetési utasítás összeállítása szükséges a teljes rendszerre vonatkozóan.

Az egyes termelőkutakat az alábbiakban megadott hozamokkal kell üzemeltetni a szennyezettség elmozdulásának megakadályozása érdekében:

Kút	Vízhozam (m <sup>3</sup> /d)
OT-19/A	85
OT-24/A	17
OT-26/A	67
OT-32/A	57
OT-35/B	44
OT-52	61
OT-60	54
OT-61	54
OT-70	70
OT-71	70
OT-72	70

A jövőben a monitoring vizsgálatok eredményeinek értékelése alapján kell optimalizálni a rendszer működését és meghatározni az esetlegesen szükségessé váló kármentesítési feladatokat.

A beavatkozás előrehaladásáról évente értékelő jelentést kell készíteni és tárgyévet követő év március 31-ig megküldeni az illetékes hatóság részére.

#### TVK Olefingyári Tartálypark és Vésztározói terület LNAPL és DNAPL eltávolítás

A TVK Olefingyári Tartálypark és Vésztározói terület térségében folytatni kell a kárenyhítő beavatkozást, aminek keretében LNAPL és DNAPL szennyezettség eltávolítását kell végezni a meglévő kutakból. A beavatkozásokat – összhangban BO-08/KT/8708-20/2017. határozatban foglaltakkal a BGT Hungaria Kft. 2017. június 15-i keltezésű, 516 110 projekt számú üzemeltetési utasítás felülvizsgálati dokumentációban foglaltak, valamint a 2020. évi üzemeltetési jelentésben üzemeltetési tapasztalatok alapján megfogalmazott javaslatok figyelembevételével kell végezni.

A TVK területén levő OT-64 kút környezetében végzett víznél könnyebb önálló fázisú szennyezettség eltávolítása a kárenyhítő beavatkozásokkal együtt kerül megvalósításra.

A TVK Vésztározói területen levő OT-66 kútból a nehézfázis eltávolítása szintén a kárenyhítő beavatkozások részeként folytatódik.

A jövőben a monitoring vizsgálatok eredményeinek értékelése alapján kell optimalizálni a rendszer működését és meghatározni az esetlegesen szükségessé váló kármentesítési feladatokat.

A beavatkozás előrehaladásáról évente értékelő jelentést kell készíteni és tárgyévet követő év március 31-ig megküldeni az illetékes hatóság részére.

#### TIFO Vasútüzem területén LNAPL eltávolítás

A TIFO Vasútüzem térségében folytatni kell a kárenyhítő beavatkozást, ami a kutakban megjelenő víznél könnyebb önálló fázisú szennyezettség eltávolítását jelenti.

Az optimalizált beavatkozás megkezdéséig a beavatkozást – összhangban BO-08/KT/8708-20/2017. határozatban, illetve a BO-08/KT/11130-2/2018. számú iratban foglaltakkal – a BGT Hungaria Kft. által 2018. január 15-i keltezésű, 517 113 projekt számú üzemeltetési utasítás felülvizsgálati dokumentációban és az éves előrehaladási jelentésekben foglaltak alapján kell végezni.

Mindemellett a környezetvédelmi hatóság BO-08/KT/11130-2/2018. számú iratban foglaltakkal összhangban folytatni kell a kötelezetteknek a korábban elfogadott ütemtervben szereplő feladatokat – a módosítások figyelembevételével – a MOL Nyrt. által vállalt és hatóság által elfogadott határidő végéig. Az optimalizált beavatkozáshoz szükséges feladatok, és eredmények kapcsán tájékoztatni kell a környezetvédelmi hatóságot (éves jelentésen kívül is), az optimalizált beavatkozást csak a hatóság jóváhagyásával lehet megkezdeni.

A 35500/9777/2020.ált. határozattal módosított 35500/1737-6/2019.ált. vízjogi létesítési engedélyben lévő monitoring kutak kivitelezését el kell végezni, majd a kutakat integrálni kell a TVK-TIFO ipari komplexum kármentesítési monitoring rendszerébe. Emellett a kutakat be kell vonni víznél könnyebb önálló fázisú szénhidrogén fölösési rendszerébe.

A Poliol Üzemegység fejlesztése miatt eltömedékelt fölöső és monitoring kutak pótlásáról a TIFO Vasútüzem területén és környezetében gondoskodni kell. Az egyes kutak helyét az aktuális oldott szennyezőanyag eloszlás és az önálló fázisú szennyezettség eloszlás alapján kell kijelölni, figyelembe véve a terület beépítettségét.

Továbbá a csóvadinamikai monitoring rendszerhez vagy az in-situ reaktív barrier monitoring rendszeréhez tartozó, eltömedékelt 9 db monitoring kút újrafúrását el kell végezni és integrálni kell a TVK-TIFO ipari komplexum kármentesítési monitoring rendszerébe.

A hatóság által elfogadott ütemterv szerinti feladatok megvalósítása, a monitoring vizsgálatok eredményeinek értékelése alapján kell optimalizálni a rendszer működését, illetve meghatározni a további kármentesítési feladatokat.

A későbbiekben a monitoring vizsgálatok eredményeinek értékelése alapján kell optimalizálni a rendszer működését.

#### TIFO Terméktávvezetéki üzem és Tankautótöltő területén LNAPL eltávolítás

A MOL Logisztika Terméktávvezetéki üzem és Tankautótöltő területén folytatni kell a kárenyhítő beavatkozást, ami a kutakban megjelenő víznél könnyebb önálló fázisú szennyezettség eltávolítását jelenti.

A beavatkozást MOL Logisztika Terméktávvezetési üzem és Tankautótöltő területén – összhangban BO-08/KT/8708-20/2017. határozatban foglaltakkal – a BGT Hungaria Kft. által összeállított 517 009 projekt számú, a víznél könnyebb önálló fázisú szénhidrogén (LNAPL) szennyezettség kezelését megalapozó koncepciótervben megfogalmazottak szerint kell megvalósítani.

A jövőben a monitoring vizsgálatok eredményeinek értékelése alapján kell optimalizálni a rendszer működését és meghatározni az esetlegesen szükségessé váló kármentesítési feladatokat. A megváltozott kárenyhítő beavatkozáshoz aktualizált üzemeltetési utasítást kell készíteni.

A beavatkozás előrehaladásáról évente értékelő jelentést kell készíteni és tárgyévet követő év március 31-ig megküldeni az illetékes hatóság részére.

#### Tartálpark területe

A TIFO Tartálpark területén a BGT Hungaria Kft által készített 510 018 projekt számú beavatkozási terv, az azt elfogadó 3040-7/2010. határozat, illetve a 2020. évi üzemeltetési jelentésben meghatározottak alapján javasolják végezni a beavatkozást. A beavatkozás keretében víznél könnyebb önálló fázisú szénhidrogén kerül eltávolításra. A jövőben a monitoring vizsgálatok eredményeinek értékelése alapján kell optimalizálni a rendszer működését.

A beavatkozásról évente előrehaladási jelentést kell készíteni, amely praktikusán a TVK-TIFO ipari komplexum területére vonatkozó éves előrehaladási jelentés részét képezheti, és be kell nyújtani a környezetvédelmi hatóság részére.

#### Kockázatsökkentő beavatkozások

##### Csóvafronti hidraulikai barrier

A környezetvédelmi hatóság BO/16/999-6/2016. számú határozata, valamint a 35500/167-14/2019. ált. számú vízjogi üzemeltetési és fennmaradási engedélyben előírtaknak megfelelően kell üzemeltetni a TVK-TIFO ipari komplexum csóvafronti hidraulikai barrier a szennyezettségi csóvák terjedésgátlása, a hatásviselők biztonságba helyezése és a környezetminőség javítása érdekében. A lefolytatott próbaüzem szerint a kármentesítési rendszer céljainak megfelelően alkalmas a szennyezettségi csóva terjedésgátlására, ennek érdekében a jelenlegi ismeretek alapján elvégzett modellszámítások szerint minimálisan az alábbi táblázatban bemutatott kutankénti vízhozammal szükséges üzemeltetni a rendszert.

A monitoring eredmények alapján az első víztartó felső szintjén a jelenleg nem-üzemelő termelőkutakban megjelenő MTBE szennyezettség terjedésének gátlása érdekében javasolható a CSHB-12/1 – CSHB-24/1 jelű termelő kutak üzembe helyezése a táblázatban látható hozamokkal. A hozamok a rendelkezésre álló próbaszivattyúzási és modellezési eredmények alapján kerültek meghatározásra, az üzemeltetési tapasztalatok alapján a javasolt hozamok felülvizsgálatát el kell végezni.

A csóvaterjedés gátlása érdekében javasolt kutankénti vízhozam:

kút jele	Hozam (m <sup>3</sup> /nap)	kút jele	Hozam (m <sup>3</sup> /nap)
CSHB1/2	40	CSHB 34/2	80
CSHB2/2	40	CSHB 35/2	70
CSHB 3/2	40	CSHB 36/2	50
CSHB 4/2	40	CSHB 37/2	65
CSHB 5/2	50	CSHB 38/2	60
CSHB 6/2	50	CSHB 39/2	60
CSHB 7/2	30	CSHB 40/2	40
CSHB 8/2	50	CSHB 41/2	40
CSHB 9/2	35	CSHB 42/2	40
CSHB 10/2	60	CSHB 12/1	30
CSHB 11/2	50	CSHB 13/1	30
CSHB 12/2	60	CSHB 14/1	20
CSHB 13/2	70	CSHB 15/1	30
CSHB 14/2	35	CSHB 16/1	30
CSHB 15/2	70	CSHB 17/1	30
CSHB 16/2	40	CSHB 18/1	20
CSHB 17/2	60	CSHB 19/1	40
CSHB 18/2	40	CSHB 20/1	30
CSHB 19/2	60	CSHB 21/1	40
CSHB 20/2	15	CSHB 22/1	30
CSHB 21/2	40	CSHB 23/1	40
CSHB 22/2	50	CSHB 24/1	40
CSHB 23/2	40	CSHB 34/1	40
CSHB 24/2	50	CSHB 35/1	20
CSHB 25/2	50	CSHB 36/1	25
CSHB 26/2	40	CSHB 37/1	40
CSHB 27/2	40	CSHB 38/1	40
CSHB 28/2	40	CSHB 39/1	40
CSHB 29/2	45	CSHB 40/1	40
CSHB 30/2	65	CSHB 41/1	40
CSHB 31/2	60	CSHB 42/1	25
CSHB 32/2	60	Σ	2780
CSHB 33/2	60		

A próbaüzemi és üzemeltetési eredmények alapján, a fentiekben meghatározott aktuálisan javasolható kutankénti optimális vízhozamok mellett a következő megállapítások, a jövőben – a vizsgálati eredmények értékelését követően – esetleg szükségessé váló elvégzendő feladatokra vonatkozó javaslatok tehetők:

- A jelenleg nem üzemelő sekély szűrőzésű kutak (CSHB 10/1 – CSHB 11/1 és CSHB 25/1 – CSHB 28/1) üzembe helyezésének ütemezését monitoring tevékenység alapján javasolt elvégezni.
- Különösen a -sekély szinten lehet szükség a jövőben a rendszer bővítésére (további új kutakkal, hozamnöveléssel) akár a kútsor vonala mentén a „hiányosnak bizonyuló” szakaszokban, akár a kevésbé jó vízadó képességű kutak mellé (az összhozam növelésére vagy a kút kiváltására).
- A hozamok növelése tartós kisvízes időszak vagy a szennyezőanyag koncentrációtartományok jelen ismeretek szerint nem várt növekedése esetén szükségessé válhat.
- A kútsor egyes szakaszain a jelenleg javasolt optimális hozamok idővel akár csökkenthetőek is lesznek.
- A szükséges minimális hozamok, a kutak maximális üzemi hozama, a szennyezőanyag koncentrációk idővel változhatnak, a rendszer céljainak megfelelő optimális üzemeltetésének felülvizsgálata 2 évente szükséges.

A fentiek alapján jól látható, hogy a terjedésgátlás érdekében biztosítandó vízhozamok dinamikusan változhatnak a jövőben. A rendszer rugalmasságát a termelőkutak hozamtartományával lehet megadni, aminek minimuma a jelenleg javasolt hozamok (amelyekkel a csóvabefogások még biztosíthatóak), maximuma pedig a kutak vízadó képessége, amivel még tartósan fenntartható, folyamatos üzemelés biztosítható.

A csóvafronti hidraulikai barrier kutankénti vízhozam tartománya

kút jele	Hozam min (m <sup>3</sup> /nap)	Hozam max (m <sup>3</sup> /nap)	kút jele	Hozam min (m <sup>3</sup> /nap)	Hozam max (m <sup>3</sup> /nap)
CSHB 1/2	40	60	CSHB 37/2	65	100
CSHB 2/2	40	100	CSHB 38/2	80	100
CSHB 3/2	40	40	CSHB 39/2	60	100
CSHB 4/2	40	60	CSHB 40/2	40	100
CSHB 5/2	50	100	CSHB 41/2	40	100
CSHB 6/2	50	100	CSHB 42/2	40	100
CSHB 7/2	30	50	CSHB 34/1	40	70
CSHB 8/2	50	50	CSHB 35/1	20	20
CSHB 9/2	35	50	CSHB 36/1	25	30
CSHB 10/2	60	100	CSHB 37/1	40	70
CSHB 11/2	50	100	CSHB 38/1	40	70
CSHB 12/2	60	100	CSHB 39/1	40	50
CSHB 13/2	70	60	CSHB 40/1	40	40
CSHB 14/2	35	60	CSHB 41/1	40	50
CSHB 15/2	70	100	CSHB 42/1	25	30
CSHB 16/2	40	70	CSHB 10/1	0	50
CSHB 17/2	60	100	CSHB 11/1	0	50
CSHB 18/2	40	100	CSHB 12/1	30	50
CSHB 19/2	60	100	CSHB 13/1	30	50
CSHB 20/2	15	20	CSHB 14/1	20	50
CSHB 21/2	40	70	CSHB 15/1	30	50
CSHB 22/2	50	100	CSHB 16/1	30	50
CSHB 23/2	40	70	CSHB 17/1	30	50
CSHB 24/2	50	100	CSHB 18/1	20	50
CSHB 25/2	50	100	CSHB 19/1	40	50
CSHB 26/2	40	50	CSHB 20/1	30	50
CSHB 27/2	40	60	CSHB 21/1	40	50
CSHB 28/2	40	40	CSHB 22/1	30	50
CSHB 29/2	45	60	CSHB 23/1	40	50
CSHB 30/2	65	100	CSHB 24/1	40	50
CSHB 31/2	60	100	CSHB 25/1	0	50
CSHB 32/2	60	100	CSHB 26/1	0	50
CSHB 33/2	60	100	CSHB 27/1	0	50
CSHB 34/2	60	100	CSHB 28/1	0	50
CSHB 35/2	70	100	Σ	2780	4850
CSHB 36/2	50	100			

*Táblázat magyarázat: dőlt – a kutak üzembe helyezése a monitoring eredmények függvénye, a felvett hozamtartomány a jelenlegi üzemén kívüli állapotot, illetve a jövőben egy előzetesen becsült állapotot tükröz **dőlt és félkövér** – a monitoring eredmények alapján 2021-ben beüzemelő termelőkutak. A min. hozamok a próbaszivattyúzás és a modellezés eredményei alapján kerültek meghatározásra, az üzemeltetési eredmények alapján a felülvizsgálatukat el kell végezni)*

A szennyezettség terjedésgátlása érdekében kivett felszín alatti víz hasznosítási lehetőségei a vízjogi üzemeltetési engedélyben foglaltak szerint adóttak az MOL Petrolkémia Zrt. Iparivíz tisztító rendszer üzemeltetőjének nyilatkozata alapján. Amennyiben a vízhasznosítás mellett szükségessé válik a kivett víz vagy annak egy részének a kezelése, úgy a MOL Petrolkémia Zrt. szennyvíztisztító rendszer üzemeltetőjének befogadói nyilatkozata értelmében a víz a szennyvíztisztító rendszerre vezethető. Ennek megfelelően a kivett víz hasznosítása és/vagy kezelése biztosított.

A nem üzemelő sekély szűrőzészű termelőkutak üzembe helyezésének ütemezése érdekében, a monitoring vizsgálatok keretén belül 2021-ben minimum egy alkalommal javasolt a CSHB 10/1 – CSHB 11/1 és CSHB 25/1 – 28/1 kutak mintázása BTEX, TPH, MTBE komponensekre. A 2021-ben



beüzemelésre kerülő CSHB 12/1 – 24/1 kutakat, a beüzemelést követően integrálni kell a negyedéves gyakoriságú termelőkút monitoring programba.

A BO/16/999-6/2016. határozatban előírtak szerint a beavatkozásról éves értékelő jelentést kell benyújtani a környezetvédelmi hatóság részére tárgyévét követő február 16-ig.

A 2019-2020. évi üzemelési eredmények alapján a rendszer felülvizsgálatát javasolt elvégezni 2021-ben. A felülvizsgálati dokumentációt legkésőbb a 2021. évi éves értékelő jelentéssel egy időben kell benyújtani a környezetvédelmi hatóságra.

#### Tényfeltárás folytatása:

#### A kármentesítési monitoring rendszer fejlesztése

Javasolt a kármentesítési monitoring rendszer új monitoring kutakkal való bővítése az alábbi szempontok alapján:

- A TVK-TIFO ipari komplexum déli és keleti ingatlanhatárát, illetve a TIFO-tól D-re levő szennyezettségi csóva frontját felosztó megfelelősségi szakaszokhoz monitoring rendszer rendelése.
- Az első, második és harmadik víztartó szinten a vertikális és horizontális lehatárolás minden releváns szennyezőanyagra vonatkozóan, annak érdekében, hogy az összes megvizsgált és/vagy (B) határérték meghaladást mutató szennyező vegyi anyag közül prioritizálást követően ki lehessen választani azokat az elsődleges vegyi anyagokat (COPC: Chemical of Potential Concern), amelyekre nézve a beavatkozásokat és a monitoring tevékenységet végezni kell majd a jövőben. Ennek érdekében új monitoring kutak kialakítása javasolt.
- A TVK és TIFO területén végzett ún. üzemi monitoring tevékenységek során keletkező mérési eredményeket szintén a kármentesítési monitoring rendszer részeként javasolják kezelni.
- A rövid-közép távon megvalósuló kockázatcsökkentő beavatkozásokhoz (pl.: csóvafronti hidraulikai barrier, ipari komplexum K-i és D-i ingatlanhatár menti beavatkozások) kapcsolódó monitoring rendszer elemeit a jövőben javasolják integrálni a kármentesítési monitoring rendszerbe.

Az új monitoring kutakat az alapállapot felvétel eredményei alapján meghatározott vizsgálati program szerint integrálni kell a jelenlegi kármentesítési monitoring rendszerbe.

#### Monitoring tevékenységek

Jelen tényfeltárási záródokumentációban részletezett műszaki tartalmú monitoring tevékenységek végrehajtása szükséges 2021-2025. évek során.

A vizsgálati eredményekről évente összefoglaló dokumentációt kell készíteni, amiben az eredmények figyelembevételével javaslatot kell tenni a következő év során alkalmazandó monitoring programra, a kármentesítés optimalizálásának további szükséges feladataira, intézkedésekre.

#### Intézkedési és riasztási tervben foglaltak teljesítése

A kidolgozott és környezetvédelmi hatóság által elfogadott intézkedési és riasztási terv alapján gondoskodni kell a szennyeződés terjedése következtében az esetlegesen szükségessé váló tájékoztatások kihirdetéséről, korlátozások, tiltások bevezetéséről, az intézkedésbe bevonandó szervezetekkel együttműködve. Az éves értékelő jelentésben értékelni kell az intézkedési és riasztási tervben foglaltak alapján a monitoring vizsgálati eredményeket. Emellett az intézkedési és riasztási

tervben foglaltak előrehaladását, teljesítését is be kell mutatni az éves értékelő jelentésben. Amennyiben a vizsgálat eredmények indokolják, úgy el kell végezni az intézkedési és riasztási terv felülvizsgálatát.

#### Numerikus vízáramlási és szennyezőanyag transzport modell felülvizsgálata

A 2017-2025. közötti időszak monitoring tevékenységeiből és tényfeltáró vizsgálataiból származó új eredmények felhasználásával 2025. október 31-ig javasolják elvégezni a rendelkezésre álló hidrodinamikai és transzport modell frissítését és reambulálását, emellett a Tórendszer területére és környezetére is ki kell terjeszteni a hidrodinamikai és transzport modellt és modellezést a szennyeződésterjedési folyamatok szimulációjának érdekében.

#### Mennyiségi kockázatfelmérés eredményeinek felülvizsgálata

A 2021-2025. közötti időszak monitoring tevékenységeiből és tényfeltáró vizsgálataiból származó új eredmények felhasználásával – amennyiben nem történik terület-és vízhasználat változás – 2025. október 31-ig javasolják megújítani a mennyiségi kockázatfelmérés jelenlegi eredményeit a mennyiségi kockázatfelmérési programban rögzített módszer alapján.

A 2025. évi tényfeltárási záródokumentációban az összes megvizsgált és/vagy (B) határérték meghaladást mutató szennyező vegyi anyag közül prioritizálást követően ki kell választani azokat az elsődleges vegyi anyagokat (COPC), amelyekre nézve a beavatkozásokat és a monitoring tevékenységet végezni kell majd a jövőben. Az eddig (D) kármentesítési célállapot határértékkel rendelkező vegyi anyagok listáját tehát a prioritizálást követően szükség esetén tovább kell bővíteni.

A javasolt intézkedések ütemezése:

<b>Feladat</b>	<b>Határidő</b>
<b>1. Kárenyhítő beavatkozások</b>	
1.1. TVK Olefingyári Tartálpark területén hidraulikai lokalizációs rendszer üzemeltetése	<b> folyamatosan</b>
1.2. TVK Olefingyári Tartálpark és Vésztározói területen az LNAPL/DNAPL eltávolítása	<b> folyamatosan</b>
1.3. TIFO Vasútüzem területén az LNAPL eltávolítása	<b> folyamatosan</b>
1.4. TIFO Terméktávvezetési üzem és Tankautótöltő területén LNAPL eltávolítása	<b> folyamatosan</b>
1.5. TIFO Tartálpark területén LNAPL eltávolítása	<b> folyamatosan</b>
<b>2. Kockázatcsökkentő beavatkozások</b>	
2.1. Csóvafronti hidraulikai barrier üzemeltetése *	<b> folyamatosan</b>
2.2. TIFO DNY-i MTBE szennyezettség kezelése *	<b> folyamatosan</b>
<b>3. Jövőbeli kockázatcsökkentő beavatkozások megalapozása</b>	
3.1. In situ reaktív barrier félüzemi kísérlet I. ütem megvalósítása *	<b> folyamatosan</b>
3.2. In situ reaktív barrier félüzemi kísérlet I. ütem megvalósítása	
3.2.1. In situ reaktív barrier félüzemi kísérlet II. ütem létesítményeinek megvalósítása	<b> 2022. december 31.</b>
3.2.2. In situ reaktív barrier félüzemi kísérlet II. ütem próbaüzeme	<b> 2023. december 31.</b>
3.2.3. In situ reaktív barrier félüzemi kísérlet II. ütem vízjogi üzemeltetési engedélyeztetés	<b> 2024. március 31.</b>

<b>Feladat</b>	<b>Határidő</b>
<b>3.2.4. In situ reaktív barrier félüzemi kísérlet II. ütem megvalósítása</b>	<b>2025. december 31.</b>
<b>3.3. TIFO K-i ingatlanhatár menti barrierék *</b>	
<b>3.3.1. TIFO Vasútüzem K-i ingatlanhatár menti in situ anaerob biobarrier félüzemi kísérlet</b>	
<b>3.3.1.1. TIFO Vasútüzem K-i ingatlanhatár menti in situ anaerob biobarrier félüzemi kísérlet létesítményeinek megvalósítása</b>	<b>2022. december 31.</b>
<b>3.3.1.2. TIFO Vasútüzem K-i ingatlanhatár menti in situ anaerob biobarrier félüzemi kísérlet próbaüzeme</b>	<b>2023. december 31.</b>
<b>3.3.1.3. TIFO Vasútüzem K-i ingatlanhatár menti in situ anaerob biobarrier félüzemi kísérlet vízjogi üzemeltetési engedélyeztetés</b>	<b>2024. március 31.</b>
<b>3.3.1.4. TIFO Vasútüzem K-i ingatlanhatár menti in situ anaerob biobarrier félüzemi kísérlet megvalósítása</b>	<b>2025. december 31.</b>
<b>3.3.2. TIFO Terméktávvezetési üzem és tankautó töltő K-i ingatlanhatár mentén in situ biosparging barrier félüzemi kísérlet</b>	
<b>3.3.2.1. TIFO Terméktávvezetési üzem és tankautó töltő K-i ingatlanhatár mentén in situ biosparging barrier félüzemi kísérlet létesítményeinek megvalósítása</b>	<b>2022. június 30.</b>
<b>3.3.2.2. TIFO Terméktávvezetési üzem és tankautó töltő K-i ingatlanhatár mentén in situ biosparging félüzemi kísérlet próbaüzeme</b>	<b>2023. június 30.</b>
<b>3.3.2.3. TIFO Terméktávvezetési üzem és tankautó töltő K-i ingatlanhatár mentén in situ biosparging barrier félüzemi kísérlet vízjogi üzemeltetési engedélyeztetés</b>	<b>2023. szeptember 30.</b>
<b>3.3.2.4. TIFO Terméktávvezetési üzem és tankautó töltő K-i ingatlanhatár mentén in situ biosparging barrier félüzemi kísérlet megvalósítása</b>	<b>2025. december 31.</b>
<b>3.3.3. TIFO Terméktávvezetési üzem és tankautó töltő K-i ingatlanhatár mentén intenzifikált in situ aerob biobarrier félüzemi kísérlet</b>	
<b>3.3.3.1. TIFO Terméktávvezetési üzem és tankautó töltő K-i ingatlanhatár mentén intenzifikált in situ aerob biobarrier félüzemi kísérlet létesítményeinek megvalósítása</b>	<b>2022. december 31.</b>
<b>3.3.3.2. TIFO Terméktávvezetési üzem és tankautó töltő K-i ingatlanhatár mentén intenzifikált in situ aerob biobarrier félüzemi kísérlet próbaüzeme</b>	<b>2023. december 31.</b>
<b>3.3.3.3. TIFO Terméktávvezetési üzem és tankautó töltő K-i ingatlanhatár mentén intenzifikált in situ aerob biobarrier félüzemi kísérlet vízjogi üzemeltetési engedélyeztetés</b>	<b>2024. március 31.</b>
<b>3.3.3.4. TIFO Terméktávvezetési üzem és tankautó töltő K-i ingatlanhatár mentén intenzifikált in situ aerob biobarrier félüzemi kísérlet megvalósítása</b>	<b>2025. december 31.</b>
<b>3.3.4. Beavatkozási záródokumentáció a TIFO K-i ingatlanhatár menti barrierék kapcsán</b>	<b>2026. március 31.</b>
<b>3.4. Az egykori Vésztározói terület hidraulikai göclocalizációs-gőckezelési félüzemi kísérleti rendszer létesítményeinek</b>	<b>2021. december 31.</b>

Feladat	Határidő
<b>felszámolása</b>	
<b>3.5. Az egykori Vésztározói terület D-i és az Olefingyári Tartálypark D-i és K-i ingatlanhatára menti szennyezőanyag fluxus csökkentését szolgáló hidraulikai lokalizációs rendszer *</b>	
<b>3.5.1.</b> Az egykori Vésztározói terület D-i és az Olefingyári Tartálypark D-i és K-i ingatlanhatára menti szennyezőanyag fluxus csökkentését szolgáló hidraulikai lokalizációs rendszer létesítményeinek megvalósítása	<b>2023. június 30.</b>
<b>3.5.2.</b> Az egykori Vésztározói terület D-i és az Olefingyári Tartálypark D-i és K-i ingatlanhatára menti szennyezőanyag fluxus csökkentését szolgáló hidraulikai lokalizációs rendszer próbaüzeme	<b>2023. december 31.</b>
<b>3.5.3.</b> Az egykori Vésztározói terület D-i és az Olefingyári Tartálypark D-i és K-i ingatlanhatára menti szennyezőanyag fluxus csökkentését szolgáló hidraulikai lokalizációs rendszer vízjogi üzemeltetési engedélyeztetés	<b>2024. március 31.</b>
<b>3.5.4.</b> Az egykori Vésztározói terület D-i és az Olefingyári Tartálypark D-i és K-i ingatlanhatára menti szennyezőanyag fluxus csökkentését szolgáló hidraulikai lokalizációs rendszer üzemeltetése	<b>2026. március 31.</b>
<b>3.6. Az egykori Vésztározói terület D-i és az Olefingyári Tartálypark D-i és K-i ingatlanhatára menti in situ anaerob biobarrier</b>	
<b>3.6.1.</b> Kiegészítő tényfeltáró és mikrobiológiai bonthatósági vizsgálatok	<b>2022. október 31.</b>
<b>3.6.2.</b> Beavatkozási terv és vízjogi létesítési engedélyezési terv készítése	<b>2023. június 30.</b>
<b>3.7. Sajó-csatorna iszapjának kezelése *</b>	
<b>3.7.1.</b> Sajó-csatorna Ipartelepen kívüli szakasza	
<b>3.7.1.1.</b> Engedélykérelmi dokumentációk (hulladékgazdálkodási, levegőtisztaságvédelmi, vízkárelhárítási) összeállítása, benyújtása az illetékes hatóságokra	<b>2022. június 30.</b>
<b>3.7.1.2.</b> Az iszapeltávolítás és iszapkezelés létesítményeinek kiviteli tervezése és az iszapkezelés létesítményeinek kivitelezése	<b>2023. december 31.</b>
<b>3.7.1.3.</b> Iszapeltávolítás és kezelés végrehajtása	<b>2027. december 31.</b>
<b>3.7.1.4.</b> Beavatkozási záródokumentáció összeállítása a Sajó-csatorna Ipartelepen kívüli szakasz iszapeltávolítása és kezelése kapcsán	<b>2028. március 31.</b>
<b>3.7.2.</b> Sajó-csatorna Ipartelepen belüli szakasza	
<b>3.7.2.1.</b> Laboratóriumi tesztek lefolytatása az ígertes iszapkezelési technológiák kiválasztására	<b>2022. június 30.</b>
<b>3.7.2.2.</b> A laboratóriumi tesztek eredményeiről értékelő jelentés összeállítása és benyújtása a környezetvédelmi hatóság részére	<b>2022. június 30.</b>
<b>3.7.2.3.</b> A Sajó-csatorna szennyezett iszapjának in situ kezelésére tesztcellák kialakítása	<b>2022. december 31.</b>
<b>3.7.2.4.</b> Terepi félüzemi kísérletek megvalósítása a Sajó-csatorna szennyezett iszapjának in situ kezelésére	<b>2025. december 31.</b>
<b>3.7.2.5.</b> Beavatkozási záródokumentáció összeállítása a Sajó-csatorna	<b>2026. március 31.</b>

Feladat	Határidő
lpartelepen belüli szakasz in situ iszapkezelés félüzemi kísérletek kapcsán	
<b>3.8. Tőrendszer jövőbeli hasznosításának előkészítése</b>	
3.8.1. Kiegészítő vizsgálatok elvégzése és értékelő jelentés összeállítása	2022. június 30.
<b>3.9. A Terméktávvezeteki üzem és tankautótöltő területén kockázatcsökkentő beavatkozás megalapozása</b>	
3.9.1. A meglévő műtárgyak (drén-rendszer) felülvizsgálata	2022. június 30.
3.9.2. A kivett felszín alatti víz elhelyezhetőségének és kezelésének vizsgálata	2022. december 31.
3.9.3. Beavatkozási terv és vízjogi létesítési engedélyezési terv készítése	2023. december 31.
<b>4. Tényfeltárási tevékenységek</b>	
<b>4.1. Kármentesítési monitoring rendszer fejlesztése</b>	
4.1.1. A monitoring kutak helyének, műszaki paramétereinek meghatározása	2022. március 31.
4.1.2. Vízjogi létesítési engedélyeztetés	2022. október 31.
4.1.3. Új monitoring kutak létesítése	2023. szeptember 30.
4.1.4. Vízjogi üzemeltetési engedélyeztetés	2023. december 31.
4.1.5. Felszín alatti vízminőségi vizsgálat	kiépítést követően folyamatosan
<b>4.2. Monitoring tevékenységek</b>	
4.2.1. Kármentesítési monitoring (felszín alatti vízminőségi, folyadékszint mérések, hidrodinamikai megfigyelések) + FAVI adatszolgáltatás	folyamatosan
4.2.2. Lakossági hatásviselők érintettségének monitoringja	minden I. és III. negyedévben
4.2.3. Beltéri levegőminőségi és talajgáz monitoring	minden III. negyedévben
4.2.4. Ivóvízminőségi vizsgálatok az ipari komplexum területén	Kétévente a III. negyedévben
4.2.5. Biomonitoring	2022. és 2024. II. negyedév
4.2.6. Ökológiai hatásviselők monitoringja	2022. II., 2024. II. és IV., 2025. IV. negyedévében
4.3. Intézkedési és riasztási tervben foglaltak teljesítése	folyamatosan
4.4. Numerikus vízáramlási és szennyezőanyag transzport modell felülvizsgálata	2025. szeptember 30.
4.5. Mennyiségi kockázatfelmérés eredményeinek felülvizsgálata	2025. október 31.
4.6. Környezeti adatbázis és térinformatikai rendszer üzemeltetése, karbantartása	folyamatosan
4.7. Éves előrehaladási jelentés	tárgy évet követő

Feladat	Határidő
	március 31.
<b>4.8. Tényfeltárási záródokumentáció</b>	<b>2025. december 31.</b>

\* A részfeladatokat a vonatkozó határozatok tartalmazzák.

Mindazon túl, hogy a tényfeltárás folytatása javasolt a TVK-TIFO ipari komplexum és a Tórendszer területén és környezetében, az eddig elvégzett tényfeltárás alapján az első vízadó felső és alsó szintjére vonatkozóan az elsődleges szennyezőanyagokra (BTEX, MTBE, TPH, PAH) korábban meghatározott (D) kármentesítési célállapot határértékek felülvizsgálatára is sor került.

Az elfogadott (D) kármentesítési célállapot határértékek és a kapcsolódó helyszínrajz a jelen határozat **1. számú mellékletében** megtalálható.

A benyújtott dokumentációban felsorolt szennyezettséggel érintett ingatlanok helyrajzi számait, illetve a szennyeződésterjedés miatt veszélyeztetett ingatlanok helyrajzi számait a jelen határozathoz tartozó **2. számú melléklet** tartalmazza.

A záródokumentáció kiegészítésében az alábbiakat szerepeltek:

A TVK-TIFO Utótisztító tórendszer területén lehatárolható a felszín alatti vízben oldott szennyezettség egyes komponensek tekintetében csak részlegesen tekinthető lehatároltnak.

Az eddig elvégzett tényfeltárás eredményei alapján a szennyezettséggel érintett területet határoló törésponti koordinátáit az alábbi töréspontokkal mutatták be:

Szennyezétséggel érintett terület								
Sarokpont	EOV Y (m)	EOV X (m)	Sarokpont	EOV Y (m)	EOV X (m)	Sarokpont	EOV Y (m)	EOV X (m)
1	798758	282336	123	800050	282646	245	799988	281416
2	798770	282354	124	800055	282639	246	799977	281407
3	798781	282373	125	800061	282630	247	799967	281397
4	798791	282393	126	800066	282621	248	799945	281380
5	798800	282413	127	800071	282611	249	799924	281363
6	798809	282433	128	800075	282601	250	799902	281346
7	798817	282453	129	800078	282591	251	799879	281330
8	798824	282474	130	800081	282580	252	799856	281315
9	798831	282495	131	800082	282569	253	799833	281301
10	798836	282516	132	800083	282558	254	799809	281287
11	798842	282537	133	800083	282548	255	799785	281274
12	798846	282559	134	800083	282537	256	799761	281261
13	798849	282580	135	800081	282526	257	799736	281249
14	798852	282602	136	800079	282515	258	799711	281238
15	798854	282624	137	800076	282505	259	799685	281228
16	798855	282646	138	800072	282495	260	799660	281218
17	798856	282668	139	800068	282485	261	799634	281209
18	798855	282689	140	800062	282475	262	799608	281200
19	798854	282711	141	800056	282466	263	799581	281193
20	798852	282733	142	800038	282441	264	799555	281186
21	798850	282742	143	800020	282417	265	799528	281180
22	798848	282752	144	800001	282392	266	799501	281174
23	798847	282761	145	799981	282369	267	799474	281170
24	798846	282771	146	799960	282346	268	799462	281168
25	798846	282781	147	799939	282323	269	799449	281167
26	798846	282787	148	799918	282301	270	799437	281167
27	798847	282793	149	799896	282279	271	799425	281168
28	798849	282799	150	799873	282258	272	799413	281169
29	798852	282805	151	799866	282252	273	799400	281171
30	798855	282811	152	799874	282247	274	799388	281174
31	798859	282816	153	799897	282233	275	799377	281177
32	798864	282821	154	799921	282221	276	799365	281181
33	798876	282831	155	799944	282208	277	799340	281193
34	798889	282841	156	799968	282197	278	799316	281206
35	798902	282850	157	799992	282186	279	799292	281220
36	798915	282859	158	800017	282176	280	799264	281241
37	798929	282867	159	800042	282167	281	799238	281263
38	798943	282875	160	800064	282159	282	799211	281286
39	798958	282882	161	800081	282168	283	799186	281309
40	798973	282888	162	800106	282180	284	799160	281332
41	798988	282893	163	800132	282192	285	799135	281357
42	799003	282898	164	800158	282203	286	799111	281381
43	799019	282902	165	800185	282214	287	799088	281407
44	799034	282906	166	800211	282223	288	799064	281432
45	799050	282909	167	800238	282232	289	799042	281459
46	799066	282911	168	800266	282241	290	799020	281485
47	799082	282912	169	800293	282248	291	798998	281513
48	799098	282912	170	800321	282255	292	798977	281540
49	799115	282912	171	800348	282261	293	798957	281568
50	799142	282911	172	800376	282266	294	798938	281597
51	799169	282909	173	800404	282271	295	798919	281626
52	799196	282907	174	800432	282274	296	798900	281655
53	799224	282904	175	800461	282277	297	798883	281669
54	799251	282900	176	800489	282279	298	798883	281688

55	799278	282895	177	800517	282281	299	798871	281708
56	799305	282890	178	800546	282281	300	798859	281726
57	799332	282885	179	800574	282281	301	798847	281745
58	799342	282882	180	800603	282280	302	798834	281763
59	799352	282879	181	800631	282279	303	798820	281781
60	799362	282875	182	800641	282278	304	798806	281798
61	799372	282870	183	800650	282276	305	798791	281815
62	799381	282865	184	800659	282273	306	798776	281831
63	799390	282859	185	800668	282270	307	798760	281846
64	799397	282853	186	800677	282266	308	798743	281862
65	799404	282847	187	800686	282261	309	798727	281875
66	799411	282841	188	800693	282255	310	798708	281891
67	799417	282835	189	800701	282249	311	798690	281906
68	799423	282828	190	800708	282242	312	798670	281919
69	799429	282818	191	800714	282235	313	798651	281933
70	799434	282808	192	800720	282227	314	798631	281945
71	799439	282797	193	800725	282219	315	798610	281958
72	799442	282786	194	800729	282210	316	798590	281969
73	799445	282775	195	800733	282201	317	798569	281980
74	799448	282764	196	800736	282192	318	798547	281990
75	799449	282752	197	800738	282183	319	798526	282000
76	799450	282741	198	800739	282173	320	798507	282007
77	799450	282729	199	800740	282164	321	798488	282015
78	799450	282726	200	800740	282154	322	798469	282021
79	799458	282724	201	800739	282144	323	798465	282024
80	799471	282720	202	800737	282135	324	798460	282027
81	799483	282715	203	800734	282126	325	798456	282030
82	799495	282710	204	800731	282117	326	798453	282034
83	799507	282704	205	800727	282108	327	798450	282039
84	799518	282697	206	800722	282099	328	798448	282044
85	799530	282689	207	800712	282084	329	798446	282049
86	799540	282681	208	800701	282069	330	798445	282054
87	799550	282672	209	800690	282054	331	798445	282059
88	799562	282661	210	800678	282040	332	798446	282064
89	799573	282650	211	800666	282027	333	798447	282069
90	799583	282638	212	800653	282014	334	798449	282074
91	799594	282626	213	800640	282001	335	798449	282075
92	799596	282623	214	800626	281989	336	798449	282077
93	799601	282626	215	800612	281977	337	798450	282082
94	799618	282635	216	800597	281966	338	798452	282087
95	799635	282642	217	800582	281956	339	798455	282092
96	799652	282650	218	800566	281946	340	798458	282096
97	799668	282655	219	800550	281937	341	798461	282100
98	799683	282660	220	800534	281928	342	798465	282103
99	799699	282665	221	800508	281914	343	798470	282105
100	799715	282669	222	800483	281899	344	798475	282107
101	799734	282673	223	800457	281883	345	798480	282108
102	799753	282677	224	800433	281867	346	798485	282109
103	799772	282680	225	800408	281850	347	798490	282108
104	799795	282684	226	800384	281832	348	798496	282107
105	799819	282686	227	800361	281814	349	798496	282107
106	799842	282688	228	800338	281795	350	798514	282116
107	799866	282690	229	800316	281776	351	798536	282128
108	799889	282691	230	800294	281756	352	798555	282139
109	799913	282691	231	800272	281735	353	798574	282151
110	799936	282691	232	800252	281714	354	798592	282163



111	799960	282690	233	800231	281693	355	798610	282176
112	799969	282689	234	800212	281671	356	798627	282189
113	799978	282687	235	800193	281648	357	798644	282204
114	799987	282685	236	800174	281625	358	798660	282218
115	799996	282682	237	800156	281601	359	798676	282233
116	800005	282679	238	800137	281576	360	798691	282249
117	800013	282675	239	800118	281552	361	798706	282266
118	800021	282670	240	800098	281528	362	798720	282282
119	800029	282665	241	800077	281504	363	798733	282300
120	800036	282659	242	800056	281482	364	798746	282317
121	800043	282653	243	800034	281459			
122	800049	282647	244	800011	281437			

A TVK-TIFO Utótisztító tőrendszer területére vonatkozóan a felszín alatti vízben feltárt szennyezőanyagok tekintetében a tényfeltárás jelen fázisában megalapozottan nem adható meg (D) kármentesítési célállapot határérték, mert az eddigi vizsgálati eredmények alapján nem zárható ki a Tőrendszer területén feltárt oldott szennyezettség terjedése DK-i és ÉNy-i irányba, azaz a felszín alatti víz szennyezettsége további beavatkozás nélkül az eddig szennyezetlen felszín alatti víztestet, illetve Oszlár K-DK-i területén levő kutak vízminőségét is veszélyezteti.

Azonban a rendelkezésre álló adatok korlátozott mennyisége, illetve a szennyezettség lehatároltságának bizonyos mértékű hiánya miatt – az esetlegesen szükségessé váló intézkedések megtétele mellett – a tényfeltárás folytatása és a kockázatfelmérés megújítása indokolt.

Továbbá, ha az egykori TIFO tavak rekultivációjával megszűnik a vízdóm, a természetes vízáramlási irányok mellett ismételten értékelni kell majd a terjedési kockázatokat. Szükség esetén (D) kármentesítési célállapot határértékek megadására a Tőrendszer vonatkozásában a tényfeltárás befejezését követően kerülhet sor.

Az engedélyezési eljárás során megkerestem az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. sz. melléklet 9. pont 11.,...12. alpontjaiban foglaltak szerint az ügyben szakhatóságként érintett Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Igazgatóságát, a 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 6. számú melléklete I. táblázat 2. pontja alapján a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Mezőkövesdi Járási Hivatal Népegészségügyi Osztályt (3400 Mezőköved, Rákóczi u. 4.), és a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Növény- és Talajvédelmi Osztályt (3526 Miskolc, Blaskovics u. 24.), valamint a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III.30.) Korm. rendelet 29. § (1) bekezdés és a 6. számú melléklet I. táblázat 6. pontja alapján a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály Hulladékgazdálkodási Osztályt (3530 Miskolc, Mindszent tér 4.).

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (3525 Miskolc, Dózsa György út 15.) 2021. augusztus 02-án 35500/6451-1/2021.ált. szakhatósági hozzájárulását előírásokkal megadta az alábbi indoklással:

„A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály BO/32/06978-4/2021. számon megkereste Igazgatóságomat a MOL Petrolkémia Zártkörűen Zrt. (3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep TVK Irodaház 2119/3) és a MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyrt. (1117 Budapest Október huszonharmadika utca 18.) részére, Tiszaújváros TVK-TIFO ipari komplexum és Utótisztító Tórendszer területén és környezetében végzett tényfeltárás záródokumentációjának elbírálása ügyében, szakhatósági állásfoglalás megadása céljából.

A záródokumentációt a BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. (1113 Budapest, Bartók Béla út 152/H) készítette Project No.: 521 038 számon 2021. június 30-ai keltezéssel.

Az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. melléklet 9. pont 11-12. alpontja alapján a felszín alatti vizek védelméről szóló kormányrendelet szerinti, a tényfeltárással kötelezésre a tényfeltárási terv elfogadására, a tényfeltárási záródokumentáció elbírálására, az „(E) egyedi szennyezettségi határérték” megállapítására, a szennyezettséggel, károsodással kapcsolatos beavatkozás szükségességének megítélésére, a beavatkozási terv elfogadására a „(D) kármentesítési célállapot határérték” megállapítására, a beavatkozás elégtelensége esetén annak folytatásáról, a további tényfeltárás elrendelésére, a beavatkozási záródokumentáció elfogadásával való befejezésére, a kármentesítési monitoring elrendelésére, a kármentesítés befejezésére, a kármentesítési monitoring záródokumentáció elbírálására irányuló döntés meghozatala iránti eljárásban vízügyi és vízvédelmi hatóság a felszín alatti vizek védelmére vonatkozó jogszabályi követelmények érvényesítése vízbázis védőterületére, védőidomára, jogszabályban, illetve határozatban meghatározott előírások érvényesülését vizsgálja.

A tényfeltárási záródokumentációban többek között rögzítésre, megállapításra került:

„A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal BO-08/KT/8708-20/2017. számú határozatában részletes kiegészítő tényfeltárás folytatását írta elő a TVK-TIFO ipari komplexum, valamint az Utótisztító tórendszer teljes területére és környezetére vonatkozóan.

A tényfeltárási záródokumentáció tárgyát képező TVK-TIFO ipari komplexum, illetve annak környezete túlnyomórészt Tiszaújváros és Tiszapalkonya, míg kis részben Oszlár közigazgatási területén található. Az Utótisztító tórendszer Oszlártól DK-i irányban, annak közigazgatási területén található (2.1.1. térkép).”

„Jelen tényfeltárás során feltárt szennyezettség a TVK-TIFO ipari komplexum egyes részterületeire és az ipari komplexum környezetére terjed ki. A rendelkezésre álló adatok alapján a (B) határérték feletti oldott szennyezettség és az önálló fázisú szennyezettség legnagyobb horizontális kiterjedése a 2.1.5. térképen bemutatott területen valószínűsíthető.”

„Összefoglalóan megállapítható, hogy a TVK-TIFO ipari komplexum és Tórendszer területén a vegyi anyagok szállítása, áttejtése, tárolása, feldolgozása, semlegesítése folyt/folyik, az üzemszerű működéshez kapcsolódóan napjainkban utánpótlásra már nem kell számítani, a jelen ismeretek szerint a veszélyes anyagok és veszélyes hulladékok megfelelő kezelés és tárolás esetén nem juthatnak

a felszín alatti környezetbe, azonban műszaki hibák, balesetek, személyi mulasztások, haváriák alkalmával még napjainkban is előfordulhat technológiai rendszerekből történő szennyezőanyag elfolyás, ami a felszín alatti környezet szennyezéséhez is vezethet. A haváriák okozta környezeti károk minimalizálására kidolgozott vízminőségi kárelhárítási tervek lépnek életbe. A vízminőségi kárelhárítási tervek életben vannak, azok kötelező felülvizsgálatai megtörténnek.”

*Víznél könnyebb önálló fázisú szénhidrogén szennyezettség összetétele, vastagsága és elterjedési területe*

„Az LNAPL szennyezettség jelenléte mintegy 370 000 m<sup>2</sup> területen valószínűsíthető, amely az ipari komplexum területén lehatároltnak tekinthető.”

„Mindemellett a korábbi tényfeltérési munkák során végzett desztillációs kísérletek kimutatták, hogy a felülúszó fázis jelentős mennyiségben tartalmaz vizet, ami azt jelzi, hogy az LNAPL nem éles határral elváló tiszta fázis formájában jelenik meg, hanem inkább olaj-víz emulziójaként is jelen lehet.”

*A nehézfázisú szennyezettség összetétele, vastagsága és elterjedési területe*

„A legutóbb 2018-ban elvégzett nehézfázisú szennyezettség elterjedésének felvízi irányba való lehatárolását célzó vizsgálatok eredményei alapján megállapítható, hogy a nehézfázisú szennyezettség a Vésztározók É-i területén is jelen van, így a nehézfázisú szennyezettség elterjedési területe körülbelül 0,13 km<sup>2</sup>-re tehető. A nehézfázisú szennyezettség lehatároltnak tekinthető.”

„Az értékelés alapján megállapítható, hogy az ipari komplexum területén a felszíntől az első víztartó fekéjéig alapvetően 14 db részterületen lehet DNAPL, DAPL, emulzió formájában jelen levő szennyezettséggel és LNAPL jelenlétével számolni, melyek mint másodlagos szennyezőforrások viselkednek.”

„6.4.5.1. ábra: Potenciális másodlagos források elterjedési területe”

„A fent részletezett módszertanú műszaki becsléssel az oldott szennyezettség az első víztartó felső részén összesen mintegy 3 km<sup>2</sup> területet érint, az oldott ásványolaj eredetű szénhidrogének tömege ~ 154 tonna. Ezekon felül ~ 16,4 t MTBE, továbbá ~ 11,5 t egyéb oxigenát található oldott fázisban az első vízadó felső szintjén.

Az első víztartó alsó részén az oldott szennyezettség mintegy 4,3 km<sup>2</sup> területet érint, az oldott ásványolaj eredetű szénhidrogének tömege ~ 52 tonna. Ezekon felül ~ 4,5 t MTBE, valamint 5,7 t egyéb oxigenát található oldott fázisban az első vízadó alsó szintjén.”

„Az előzőekben bemutatottak szerint a jelenlegi ismeretek alapján a trendvizsgálati és numerikus modellvizsgálati eredmények kármentesítési intézkedés nélkül a szennyezettség kelet-délkelet felé, illetve a mélyebb vízadók felé történő terjedését valószínűsítik, azaz a felszín alatti víz szennyezettsége további beavatkozás nélkül az eddig szennyezetlen felszín alatti víztestet, valamint a Tiszát és a Tiszapalkonyai lakossági kutak vízminőségét is veszélyeztetné. A Tórendszer területén pedig az oldott MTBE csóva Oszlár irányában okozhat terjedési és humán kockázatokat.

Azonban az érintett területen 2017 óta csóvaterjedés gátló kármentesítési célú beavatkozás (csóvafronti hidraulikai barrier) működik, így jelen tényfeltérési záródokumentációban a szennyeződésterjedés miatt veszélyeztetett terület nem került újból meghatározásra.”

### Kármentesítési monitoring program

„Az eddigi tényfeltárási eredményeket figyelembe véve a kármentesítési monitoring rendszer elsődleges célja a szennyezettségi csóvák dinamikájának, azaz a vegyianyag koncentrációk, a természetes szennyezőanyag-lebomlási folyamatok térbeli és időbeli változásának, illetve a felszín alatti víz szivárgási viszonyainak a nyomon követése.”

„Az elmúlt években végzett kármentesítési monitoring és tényfeltárási tevékenységek eredménye miatt a felszín alatti víz monitoring rendszer fejlesztése szükséges...”

### Mintavételi és analitikai program

„A 2021. év során végzendő felszín alatti víz monitoring tevékenység céljait és műszaki tartalmát a TVK-TIFO ipari komplexum területén és környezetében, valamint az Tórendszer területén és környezetében a 11.1.3.1. melléklet tartalmazza, míg a felszín alatti víz monitoring tevékenységbe bevonandó monitoring kutak helyeit a 11.1.3.1. és a 11.1.3.2. térkép mutatja.

A monitoring rendszer bővítése során létesített új műtárgyak az alapállapot felvétel után integrálhatóak a mintavételi és vizsgálati programba.”

### A lakossági hatásviselők érintettségének monitoringja

„A korábbi és a jelenlegi vizsgálati eredmények alapján a felszín alatti víz szennyezőanyag tartalmának nyomon követése, illetve a szennyezőanyag expozíció vízhasználat útján történő kizárása érdekében éves gyakorisággal javasoljuk az elsősorban a felhasználási szempontú (ún. "point of use" típusú) vízmintavételt és a felszín alatti víz kémiai analitikai vizsgálatát a 11.2.1. mellékletben megadott lakossági kutakból. A lakossági kutak áttekintő helyszínrajzát a 11.2.1. térkép szemlélteti.

Mindemellett két évente a vízhasználat felmérés eredményeinek (vízkivételi pontok számbavétele, vízhasználat típus változások nyomon követése) aktualizálása is javasolt. Új vízkivételi pont azonosítása esetén a kútból vízmintát kell venni kémiai analitikai vizsgálat céljából BTEX, MTBE, TPH, PAH, egyéb oxigenát komponensekre.

A Tórendszer területén végzett eddigi tényfeltárási eredmények alapján javasolt a rendszeres vízminőségi monitoring folytatása Oszlár DK-i településrészén is.”

„A mért szennyezőanyag koncentrációk és a javasolt (D) értékek és elvárható vízminőségi értékek – a (D) érték képzés koncepciójából is eredően – a TVK-TIFO ipari komplexum területén és környezetében a kockázatok csökkentése és a környezet állapotának minőség javulása érdekében több helyen kockázatcsökkentő beavatkozások és intézkedések megvalósítását teszi szükségessé a tényfeltárási és a monitoring tevékenységek folytatása mellett.”

„Mindazon túl, hogy a tényfeltárási folytatása javasolt a TVK-TIFO ipari komplexum és a Tórendszer területén és környezetében, az eddig elvégzett tényfeltárási alapján az első vízadó felső és alsó szintjére vonatkozóan az elsődleges szennyezőanyagokra (BTEX, MTBE, TPH, PAH) korábban meghatározott (D) kármentesítési célállapot határértékek felülvizsgálatára is sor került.”

### A javasolt intézkedések ütemezése

„A TVK-TIFO ipari komplexum és Tórendszer területén és környezetében a 2021-2025. között elvégzendő feladatok ütemtervét a 14.3.1 melléklet tartalmazza.”

#### 1. Kárenyhítő beavatkozások

##### 1.1. TVK Olefingyári Tartálpark hidraulikai lokalizációs rendszer üzemeltetése

- 1.2. TVK Olefingyári Tartálpark és Vésztározói területen az LNAPL/DNAPL eltávolítása
- 1.3. TIFO Vasútüzem területén LNAPL eltávolítása
- 1.4. TIFO Terméktávvezetéki üzem és Tankautótöltő területén LNAPL eltávolítása
- 1.5. TIFO Tartálpark területén LNAPL eltávolítása\*
2. Kockázatcsökkentő beavatkozások
  - 2.1. Csóvafronti hidraulikai barrier üzemeltetése\*
  - 2.2. TIFO DNY-i MTBE szennyezettség kezelése\*
3. Jövőbeli kockázatcsökkentő beavatkozások megalapozása
  - 3.1. In situ reaktív barrier félüzemi kísérlet I. ütem megvalósítása \*
  - 3.2. In situ reaktív barrier félüzemi kísérlet I. ütem megvalósítása \*
    - 3.2.1. In situ reaktív barrier félüzemi kísérlet II. ütem létesítményeinek megvalósítása
    - 3.2.2. In situ reaktív barrier félüzemi kísérlet II. ütem próbaüzeme
    - 3.2.3. In situ reaktív barrier félüzemi kísérlet II. ütem vízjogi üzemeltetési engedélyeztetés
    - 3.2.4. In situ reaktív barrier félüzemi kísérlet II. ütem megvalósítása
  - 3.3. TIFO K-i ingatlanhatár menti barrierék \*
    - 3.3.1. TIFO Vasútüzem K-i ingatlanhatár menti in situ anaerob biobarrier félüzemi kísérlet
      - 3.3.1.1. TIFO Vasútüzem K-i ingatlanhatár menti in situ anaerob biobarrier félüzemi kísérlet létesítményeinek megvalósítása
      - 3.3.1.2. TIFO Vasútüzem K-i ingatlanhatár menti in situ anaerob biobarrier félüzemi kísérlet próbaüzeme
      - 3.3.1.3. TIFO Vasútüzem K-i ingatlanhatár menti in situ anaerob biobarrier félüzemi kísérlet vízjogi üzemeltetési engedélyeztetés
      - 3.3.1.4. TIFO Vasútüzem K-i ingatlanhatár menti in situ anaerob biobarrier félüzemi kísérlet megvalósítása
    - 3.3.2. TIFO Terméktávvezetéki üzem és tankautó töltő K-i ingatlanhatár mentén in situ biosparging barrier félüzemi kísérlet
      - 3.3.2.1. TIFO Terméktávvezetéki üzem és tankautó töltő K-i ingatlanhatár mentén in situ biosparging barrier félüzemi kísérlet létesítményeinek megvalósítása
      - 3.3.2.2. TIFO Terméktávvezetéki üzem és tankautó töltő K-i ingatlanhatár mentén in situ biosparging félüzemi kísérlet próbaüzeme
      - 3.3.2.3. TIFO Terméktávvezetéki üzem és tankautó töltő K-i ingatlanhatár mentén in situ biosparging barrier félüzemi kísérlet vízjogi üzemeltetési engedélyeztetés
      - 3.3.2.4. TIFO Terméktávvezetéki üzem és tankautó töltő K-i ingatlanhatár mentén in situ biosparging barrier félüzemi kísérlet megvalósítása
    - 3.3.3. TIFO Terméktávvezetéki üzem és tankautó töltő K-i ingatlanhatár mentén intenzifikált in situ aerob biobarrier félüzemi kísérlet
      - 3.3.3.1. TIFO Terméktávvezetéki üzem és tankautó töltő K-i ingatlanhatár mentén intenzifikált in situ aerob biobarrier félüzemi kísérlet létesítményeinek megvalósítása
      - 3.3.3.2. TIFO Terméktávvezetéki üzem és tankautó töltő K-i ingatlanhatár mentén intenzifikált in situ aerob biobarrier félüzemi kísérlet próbaüzeme
      - 3.3.3.3. TIFO Terméktávvezetéki üzem és tankautó töltő K-i ingatlanhatár mentén intenzifikált in situ aerob biobarrier félüzemi kísérlet vízjogi üzemeltetési engedélyeztetés
      - 3.3.3.4. TIFO Terméktávvezetéki üzem és tankautó töltő K-i ingatlanhatár mentén intenzifikált in situ aerob biobarrier félüzemi kísérlet megvalósítása
    - 3.3.4. Beavatkozási záródokumentáció a TIFO K-i ingatlanhatár menti barrierék kapcsán

- 3.4. Az egykori Vésztározói terület hidraulikai gócclokizációs-góccezelési félüzemi kísérleti rendszer létesítményeinek felszámolása \*
- 3.5. Az egykori Vésztározói terület D-i és az Olefingyári Tartálpark D-i és K-i ingatlanhatára menti szennyezőanyag fluxus csökkentését szolgáló hidraulikai lokalizációs rendszer \*
- 3.5.1. Az egykori Vésztározói terület D-i és az Olefingyári Tartálpark D-i és K-i ingatlanhatára menti szennyezőanyag fluxus csökkentését szolgáló hidraulikai lokalizációs rendszer létesítményeinek megvalósítása
- 3.5.2. Az egykori Vésztározói terület D-i és az Olefingyári Tartálpark D-i és K-i ingatlanhatára menti szennyezőanyag fluxus csökkentését szolgáló hidraulikai lokalizációs rendszer próbaüzeme
- 3.5.3. Az egykori Vésztározói terület D-i és az Olefingyári Tartálpark D-i és K-i ingatlanhatára menti szennyezőanyag fluxus csökkentését szolgáló hidraulikai lokalizációs rendszer vízjogi üzemeltetési engedélyeztetés
- 3.5.4. Az egykori Vésztározói terület D-i és az Olefingyári Tartálpark D-i és K-i ingatlanhatára menti szennyezőanyag fluxus csökkentését szolgáló hidraulikai lokalizációs rendszer üzemeltetése
- 3.6. Az egykori Vésztározói terület D-i és az Olefingyári Tartálpark D-i és K-i ingatlanhatára menti *in situ* anaerob biobarrier
- 3.6.1. Kiegészítő tényfeltáró és mikrobiológiai bonthatósági vizsgálatok
- 3.6.2. Beavatkozási terv és vízjogi létesítési engedélyezési terv készítése
- 3.7. Sajó-csatorna iszapjának kezelése \*
- 3.7.1. Sajó-csatorna lpartelepen kívüli szakasza
- 3.7.1.1. Engedélykérelmi dokumentációk (hulladékgazdálkodási, levegőtisztaságvédelmi, vízkárelhárítási) összeállítása, benyújtása az illetékes hatóságokra
- 3.7.1.2. Az iszapeltávolítás és iszapkezelés létesítményeinek kiviteli tervezése és az iszapkezelés létesítményeinek kivitelezése
- 3.7.1.3. Iszapeltávolítás és kezelés végrehajtása
- 3.7.1.4. Beavatkozási záródokumentáció összeállítása a Sajó-csatorna lpartelepen kívüli szakasz iszapeltávolítása és kezelése kapcsán
- 3.7.2. Sajó-csatorna lpartelepen belüli szakasza
- 3.7.2.1. Laboratóriumi tesztek lefolytatása az ígéretes iszapkezelési technológiák kiválasztására
- 3.7.2.2. A laboratóriumi tesztek eredményeiről értékelő jelentés összeállítása és benyújtása a környezetvédelmi hatóság részére
- 3.7.2.3. A Sajó-csatorna szennyezett iszapjának *in situ* kezelésére tesztcellák kialakítása
- 3.7.2.4. Terepi félüzemi kísérletek megvalósítása a Sajó-csatorna szennyezett iszapjának *in situ* kezelésére
- 3.7.2.5. Beavatkozási záródokumentáció összeállítása a Sajó-csatorna lpartelepen belüli szakasz *in situ* iszapkezelés félüzemi kísérletek kapcsán
- 3.8. Tórendszer jövőbeli hasznosításának előkészítése
- 3.8.1. Kiegészítő vizsgálatok elvégzése és értékelő jelentés összeállítása
- 3.9. A Terméktávvezetési üzem és tankautótöltő területén kockázatcsökkentő beavatkozás megalapozása
- 3.9.1. A meglévő műtárgyak (drén-rendszer) felülvizsgálata
- 3.9.2. A kivett felszín alatti víz elhelyezhetőségének és kezelésének vizsgálata
- 3.9.3. Beavatkozási terv és vízjogi létesítési engedélyezési terv készítése
4. Tényfeltárási tevékenységek
- 4.1. Kármentesítési monitoring rendszer fejlesztése

- 4.1.1. A monitoring kutak helyének, műszaki paramétereinek meghatározása
- 4.1.2. Vízügyi létesítési engedélyeztetés
- 4.1.3. Új monitoring kutak létesítése
- 4.1.4. Vízügyi üzemeltetési engedélyeztetés
- 4.1.5. Felszín alatti vízminőségi vizsgálat
- 4.2. Monitoring tevékenységek
- 4.2.1. Kármentesítési monitoring (felszín alatti vízminőségi, folyadékszint mérések, hidrodinamikai megfigyelések) + FAVI adatszolgáltatás
- 4.2.2. Lakossági hatásviselők érintettségének monitoringja
- 4.2.3. Beltéri levegőminőségi és talajgáz monitoring
- 4.2.4. Ivóvízminőségi vizsgálatok az ipari komplexum területén
- 4.2.5. Biomonitoring
- 4.2.6. Ökológiai hatásviselők monitoringja
- 4.3. Intézkedési és riasztási tervben foglaltak teljesítése
- 4.4. Numerikus vízáramlási és szennyezőanyag transzport modell felülvizsgálata
- 4.5. Mennyiségi kockázafelmérés eredményeinek felülvizsgálata
- 4.6. Környezeti adatbázis és térinformatikai rendszer üzemeltetése, karbantartása
- 4.7. Éves előrehaladási jelentés a tényfeltárásról, monitoring tevékenységekről és beavatkozásokról
- 4.8. Tényfeltárási záródokumentáció

\* A részfeladatokat a vonatkozó határozatok tartalmazzák

Hatóságom nyilvántartása szerint a szennyeződéssel érintett terület hatályos határozattal kijelölt hidrogeológiai védőidomot, védőterületet, nem érint.

A tényfeltárási záródokumentációban szennyezőanyagomként felülvizsgált (D) kármentesítési célállapot határértékeket elfogadom.

Egyetértek a záródokumentáció javaslataival, tényfeltárási folytatásával, kármentesítési monitorozás végzésével, kárenyhítő és kockázatcsökkentő beavatkozások végzésével.

Fentieket figyelembe véve a tényfeltárási záródokumentáció az Igazgatóságom szakkérdése szempontjából elfogadható, a záródokumentáció elbírálásához a szakhatósági hozzájárulásomat megadtam.

Előírásaimat:

- a felszín alatti vizek védelméről rendelkező 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet
- 1995. évi törvény a vízgazdálkodásról
- a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról szóló 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet alapján, a tényfeltárási záródokumentációban javasoltak figyelembevételével tettem meg.

A mintavételezések során a 14/2005. (VI. 28.) KvVM rendelet 5. §-ában, valamint a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet 4. számú mellékletének I. bekezdésében leírtak szerint kell eljárni.

A laborvizsgálatokat és azok értékelését a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben foglaltak figyelembevételével kell elvégezni.

Tekintettel arra, hogy a kármentesítés több környezeti elemet érint, szennyezettség keletdélkelet felé, illetve a mélyebb vízadók felé történő terjedését valószínűsítik, azaz a felszín alatti víz szennyezettsége további beavatkozás nélkül az eddig szennyezetlen felszín alatti víztestet, valamint a Tiszát és a Tiszapalkonya, Oszlári lakossági kútjainak vízminőségét is veszélyezteti az egyes részfeladatok teljesítésére vonatkozó határidőket, a munkálatok mielőbbi végrehajtása érdekében a lehető legrövidebb megkezdési és végrehajtási időpontok megadásával javaslom megállapítani.

A szakhatósági állásfoglalást az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. melléklet 9. pont 11-12. alpontja, az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 55. § (1) bekezdése szerint eljárva adtam meg.

Az Igazgatóságom hatáskörét a vízügyi igazgatási és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet 10. § (1) bekezdése, illetékességét a Korm. rendelet 10. § (2) bekezdése, valamint a 2. melléklet 8. pontja állapítja meg.

A jogorvoslati lehetőséget az Ákr. 55. § (4) bekezdésében foglaltak alapján zártam ki.

Felhívom az engedélyező hatóságot, hogy tárgyi ügyben hozott döntését az Ákr. 85. § (1) bekezdése szerint küldje meg hatóságunk részére.”

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Mezőkövesdi Járási Hivatal Népegészségügyi Osztály (3400 Mezőkövesd, Rákóczi u. 4.) 2021. augusztus 24-én beérkezett BO-07/NEO/11822-2/2021. szakmai véleményét az alábbiakban adta meg:

„A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály (3530 Miskolc, Mindszent tér 4.) a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 6. melléklet I. táblázat 2. pontja szerint vizsgálendő szakkérdések tekintetében megkereste hatóságomat a TVK-TIFO ipari komplexum és Utótisztító Tórendszer területe és környezete tényfeltárási záró dokumentációjának elbírálása keretében.

A felszín alatti víz szennyezettsége kapcsán a szakértői anyagban tett megállapítások és javaslatok szerint:

„A TVK-TIFO ipari komplexum területén és környezetében feltárt komplex felszín alatti szennyezettség (DNAPL, DAPL LNAPL, oxigenátok, oldott szénhidrogén eredetű és szervetlen szennyezettség) kezelésére közel két évtizedes üzemeltetési tapasztalatok és numerikus modellszimulációk szerint a gócterületeken végzett vízkitermelés és tisztítás, nem eredményezi a felszín alatti víz minőségének jelentős mértékű és tartós javulását a felszín alatti vízben az elkövetkező néhány évtizedben.

A Tórendszer területén nem zárható ki a feltárt oldott szennyezettség terjedése DK-i és ÉNy-i irányba, azaz a felszín alatti víz szennyezettsége további beavatkozás nélkül az eddig szennyezetlen felszín alatti víztestet, illetve Oszlár K-DK-i területén levő kutak vízminőségét is veszélyezteti. A rendelkezésre álló adatok korlátozott mennyisége, illetve a szennyezettség lehatároltságának bizonyos mértékű hiánya miatt – az esetlegesen szükségessé váló intézkedések megtétele mellett – a tényfeltárás folytatása és a kockázatfelmérés megújítása indokolt. Továbbá, ha az egykori TIFO tavak rekultivációjával megszűnik a vízdóm, a természetes vízáramlási irányok mellett ismételt



értékelni kell a terjedési kockázatokat. (D) kármentesítési célállapot határértékek megadására a Tőrendszer vonatkozásában a tényfeltárás befejezését követően kerülhet sor.

A kockázatkezelési beavatkozások mellett, ameddig a monitoring eredmények indokoltá teszik, kockázatkezelési adminisztratív intézkedések is szükségesek, melyek a humán expozíciók elkerülése érdekében a felszín alatti vízhasználat korlátozásának bevezetését és fenntartását jelentik a szennyezettséggel érintett és veszélyeztetett területeken.

A korábbi vizsgálati eredmények alapján az ivóvíz szennyezőanyag tartalmának nyomon követése, illetve a szennyezőanyag expozíció vízhasználat útján történő kizárása érdekében, javasoljuk az ivóvíz mintavételt a vizsgált végfelhasználói pontokból és a gerincvezetésekről kétévente egy alkalommal elvégezni a korábbi vizsgálati program szerint. A vizsgálatokat ki kell terjeszteni az egyéb oxigénátokra is.

A 2017-2020 közötti időszakban a szennyezőanyagok vízzel történő terjedése és a szennyezett felszín alatti víz felhasználásának, illetve a lakossági hatásviselők érintettségének megismerése érdekében legalább évente egy terepbejárásra, vízhasználat felmérésre és a vízhasználatok aktualizálására került sor a TVK-TIFO ipari komplexumtól K-DK-re levő területeken, elsősorban Tiszaújváros, Tiszapalkonya és Oszlár települések érintett részein.

A vízhasználat felmérés során, a szennyezett terület közelében a lakossági ingatlanokon összesen 233 db, az első víztartóra szűrőzött felszín alatti vízkivételi pont (ásott és fűrt kút) került azonosításra Tiszaújváros, Tiszapalkonya és Oszlár településeken. A vízhasználatra vonatkozó kérdőíves felmérés szerint a lakosság ezeknek a kutaknak a tisztítatlan vizét elsősorban öntözési céllal használja. Azonban a kútvíz több esetben háztartási (mosás, mosogatás, fürdés, kocsis mosás) és állattartási célokra is felhasználásra kerül, illetve néhány esetben a főzésre is használják és az ivóvízként való használat is jellemző.

A teljes vizsgálati területen és szűkebb környezetében a kataszterbe vett kutak többsége a szennyezett víztartók (első és második) alatti mélyebb víztartókat csapolják meg, melyeket több szivárgáslassító réteg választ el egymástól. A fentiek alól kivételt képez a Tiszapalkonyai vágóhíd kútja, mely ugyan az első víztartó szintet csapolja meg, azonban a vízkivétel itt nem nyilvántartott. A Tiszapalkonyai Tsz. 3/a és 7/a kútjai az ÉKÖVIZIG adatszolgáltatása alapján (24.181/1976. sz. határozat szerint) eltömedékelésre kerültek. A vizsgált területen jelentős vízkivétel történt a Tiszapalkonyai I. Hőerőmű kútjaiból, valamint történik az AES Tisza II. Hőerőmű és a Borsod Volán termelő kútjaiból. Azonban a nagy volumenű vízkivétellel jellemezhető kutak rendre mélyebb víztartókat csapolnak meg és/vagy a vízkivétel szünetel.

Az egykori Petőfi Tsz. Növendék telepének területén található kút (PN) új tulajdonosának (Pannonmill Zrt. Komárom Klapka u. 40.) képviselőjével készített interjú szerint a malomipari tevékenységet folytató vállalat a kútát öntöző rendszerének ellátására átalakította, a vízfelhasználás a telephely zöldfelületének öntözését szolgálja.

A kémiai analitikai vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a Tiszaújváros, Tiszapalkonya és Oszlár településeken található kutakból vett vízminták a legtöbb vizsgált komponens tekintetében jellemzően alsó kimutatási határérték alatti koncentrációt mutattak, azaz ipari eredetű vegyi anyaggal nem szennyezettek. Az MTBE szennyezettségi csóva frontján, illetve attól alvízi irányban, Tiszapalkonya belterületén több lakossági vízkivételi ponton alsó méréshatár feletti, néhány esetben

40 µg/l-t meghaladó koncentrációban kimutatható volt az ipari eredetű szennyezőanyag (MTBE) 2017-2020. során.

Az MTBE szennyezettségi csóva ún. lesüllyedő jellege magyarázza, hogy csak bizonyos (területileg elszórtan), elsősorban fúrt, mélyebb lakossági kutakban mutatható ki ipari eredetű szennyezőanyag (pl.: TpAd8, TpM32), és/vagy ott, ahol a lakossági kutak intenzívebben lehetnek használva, ezáltal a szennyezőanyag nemkívánatos elmozdulását okozva; akár horizontális vagy vertikális értelemben. Egy ilyen helyzetben például az első víztartó középső-alsó szintjében húzódó MTBE csóvából a lakossági kútból történő vízkivétel hatására elmozdulhat az ipari eredetű szennyezőanyag és bekerülhet a kút vizébe is, illetve kialakulhat az expozíció az MTBE szennyezett talajvíz közvetett és közvetlen felhasználása miatt.

A 1638-24/2013. határozat II.1.16. pontja a TVK-TIFO ipari komplexum területén a vezetékes ivóvíz hálózat ivóvíz minőségi vizsgálatát rendelte el. A vizsgálatok szükségességét az indokolta, hogy az ipari komplexum területén üzemelő ivóvíz hálózat több szakaszon is áthaladhat a területen feltárt felszín alatti szennyezettséggel érintett közegen a 0-3 m mélység tartományban, ezért nem zárható ki a vezetékes ivóvíz szénhidrogénekkal való elszennyeződése a felszín alatt húzódó ivóvíz vezetékek falán keresztül történő átdiffundálást követően. A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal 17957-7/2015. ügyiratszámú határozat II.1.16 pontja, majd a BO-08/KT/8708-20/2017. ügyiratszámú határozat II.1.23 pontja az ivóvíz szennyezőanyag tartalmának nyomon követését, illetve az esetleges szennyezőanyag expozíció vízhasználat útján történő kizárása érdekében ivóvízminőségi vizsgálatok elvégzésére kötelezte MOL Nyrt.-t és MOL Petrolkémia Zrt.-t.

A vizsgálati eredmények toxikológiai alapú értékelése alapján megállapítást nyert, hogy a tolerálhatónál (THQ=1) nagyobb toxikus kockázat kialakulására nem kell számítani az ipari komplexum területén abban az esetben sem, ha a dolgozók 40 éven keresztül napi két liter csapvizet fogyasztanak el. Míg a csapvíz dibrom-klórmétán tartalma 1E-6-nál nagyobb daganatkockázat növekményt okoz több mintavételi ponton, de a WHO által javasolt 1E-5 daganatkockázat növekménynél kisebb daganatkockázatot jelent a víz tartós fogyasztása esetén a dolgozókra nézve.

A felszín alatti szénhidrogén szennyezettség (TPH, BTEX, PAH, MTBE, összes fenol) jelenléte nem növeli meg az ivóvíz szénhidrogén szennyezőanyag koncentrációját, míg az ipari komplexum területén az ivóvíz kismértékben emelkedett PAH tartalom oka lehet a felszín alatti szennyezettség, illetve az ivóvízhálózatnál alkalmazott anyagok jelenléte. Az ivóvíz PAH tartalma és az ivóvíz kezelésére adagolt klór együttesen trihalometán (THM) vegyületek képződését eredményezik. A keletkező bróm-diklórmétán, dibrom-klórmétán koncentrációja a magyar ivóvízes határérték és a WHO által javasolt határérték alattiak, a mért értékekből számolt daganatkockázat pedig 1E-5 alatti."

A MOL Petrolkémia Zrt. (3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep, TVK Központi Irodaház 2119/3 hrsz. 136. ép.) és a MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyrt. (1117 Budapest, Október huszonharmadika u. 18.) megbízásából a BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. (1113 Budapest, Bartók Béla út 152/H.) által készített tényfeltárási záródokumentációt - a felszín alatti ivóvíz-, ásványvíz- és gyógyvízkészlet minőségét, egészségkárosítás nélküli fogyaszthatóságát, felhasználhatóságát befolyásoló körülmények tekintetében **népegészségügyi szempontból elfogadásra javasolom az alábbi szempontok figyelembevételével mellet:**

- A TVK-TIFO ipari komplexum területén üzemeltett egyedi vízellátó rendszer esetében az ivóvízbiztonsági tervet (VBT) évente kötelezően felül kell vizsgálni, a változásokat

az illetékes népegészségügyi szerv felé be kell jelenteni, valamint ötévente az aktualizált VBT benyújtásával kérelmeznie kell annak közegészségügyi felülvizsgálatát - az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről szóló 201/2001. (X. 25.) Korm. rendelet 4. §-a alapján.

- A magánkutakból a közvetlen emberi fogyasztásra kerülő víz (ivásra, főzésre használt, valamint közvetetten fogyasztásra szánt növények öntözése esetén is ajánlott) minőségének meg kell felelnie a 201/2001. (X. 25.) Korm. rendelet 1. számú melléklete szerinti határértékeknek. A kút által szolgáltatott víz minőségét javasolt évente vizsgáltatni.
- A vízhasználathoz tartozó egészségkockázatok kizárása érdekében a szennyezettséggel érintett területen a lakossági ingatlanokon - a 13.1 táblázat szerint, ill. az intézkedési és riasztási terv alapján - a vízminőség monitorozása mellett kúthasználati és létesítési tilalmat szükséges bevezetni, ha az ivóvíz minőségi követelmének nem teljesülnek.”

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Növény- és Talajvédelmi Osztály 2021. július 29-én beérkezett BO/35/02491-2/2021. iktatószámú feljegyzésében szakmai véleményét megadta.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály Hulladékgazdálkodási Osztály (3530 Miskolc, Mindszent tér 4.) BO/51/01061-2/2021. számon szakmai véleményét a rendelkező részben szerepeltetett előírásokkal megadta.

#### **Környezetvédelmi megállapítások:**

Kármentesítési intézkedés nélkül:

- a szennyezettség kelet-délkelet felé, illetve a mélyebb vízadók felé történő terjedését valószínűsítik, azaz a felszín alatti víz szennyezettsége további beavatkozás nélkül az eddig szennyezetlen felszín alatti víztestet, valamint a Tiszát és a Tiszapalkonyai lakossági kutak vízminőségét is veszélyeztetné;
- a Tórendszer területén az oldott MTBE csóva Oszlár irányában okozhat terjedési és humán kockázatokat.

Az érintett területen 2017 óta csóvaterjedés gátló kármentesítési célú beavatkozás (csóvafronti hidraulikai barrier) működtetése miatt jelen tényfeltárási záródokumentációban a szennyeződésterjedés miatt veszélyeztetett terület nem került újból meghatározásra.

A TIFO Tartálparktól D-re található mezőgazdasági területen az MTBE szennyező komponens több kút is növekvő trendet mutat, amiből a TIFO DNY-i részéről kinyúló oldott fázisú MTBE csóva terjedését valószínűsítik.

Több komponens esetében az elvégzett vizsgálatok alapján növekvő trendeket állapítottak meg:

- az első víztartó alsó szintjén a levágódott csóvarészek további terjedése valószínűsíthető, ahol a természetes koncentrációcsökkentő folyamatok következtében várható a trendek lassú megfordulása;
- a további csóvaterjedés következtében 2-3 évtizeden belül Tiszapalkonya jelentős részének érintettsége valószínűsíthető az MTBE szennyezettséggel 40-100, de egyes területeken (elsősorban a Ny-i, ÉNy-i részekben) 100-1000 µg/l koncentrációtartományban;

- az oldott csóva frontján, a TIFO Vasútüzem északi területén lévő pontokban, valamint az Olefingyári tartályparktól K-DK-re lévő mezőgazdasági területen, vagyis a második víztartóban valószínűsíthető a benzol szennyezettség horizontális terjedése;
- a második víztartóra szűrőzött kutak koncentráció idősorai alapján elsősorban MTBE és benzol komponensek tekintetében eredményezett növekvő, valószínűleg növekvő trendet - ami azt jelzi, hogy az első víztartó felől a második víztartó irányába is elmozdulhat az oldott szennyezettség, illetve ott, a vízáramlással a szennyezettségi csóvák oldalirányú terjedése is valószínűsíthető;
- az első víztartóban feltárt szennyezettség mélyebb víztartók felé történő elmozdulása valószínűsíthető, a második víztartóba lejutott szennyezettség pedig a vízáramlással együtt K-DK-i irányba terjed tovább;

A 2017-2020. közötti tényfeltárás vizsgálati eredményei alapján nem zárható ki a Tórendszer területén feltárt oldott szennyezettség terjedése DK-i és ÉNy-i irányba, azaz a felszín alatti víz szennyezettsége további beavatkozás nélkül az eddig szennyezetlen felszín alatti víztestet, illetve Oszlár K-DK-i területén levő kutak vízminőségét is veszélyezteti.

A tényfeltárási záródokumentációban az eddig elvégzett vizsgálatok eredményei alapján a tényfeltárás folytatását javasolják:

- a mélyebb víztartó szintekben feltárt szennyezettségi csóvák elterjedésének, dinamikájának pontosítása, a kockázatok meghatározása érdekében;
- az elmúlt években végzett vizsgálatok alapján beazonosított új ipari eredetű vegyi anyagok további vizsgálatával új kármentesítési célállapot határérték meghatározása;
- és a Tórendszer területén a természetes vízáramlási viszonyok kialakulása, azaz az egykori TIFO tavak rekultivációja után a terjedési kockázatok, az elvégzendő kármentesítési feladatok meghatározása céljából.

A MOL Petrolkémia Zrt. Olefingyári Tartálypark és vésztározók környezetében tekintettel arra, hogy a jelen tényfeltárási záródokumentációban nem volt utalás a korábban a 1638-24/2013. iktatószámú kármentesítési határozatban megállapított (D) kármentesítési célállapot határérték módosítására vonatkozóan, ezért a korábban megállapított értékek továbbra is érvényesek.

Valamint rendelkeztem, hogy a tényfeltárás folytatásával párhuzamosan folytassák a BO-08/KT/8708-20/2017. számú határozat II.2. fejezetében előírt kárenyhítő beavatkozásokat a BO-08/KT/8708-20/2017. számú határozat II.2. fejezetében előírtak szerint a BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. által benyújtott és a környezetvédelmi hatóságon BO/32/05422-3/2021. számon elfogadott 521 010 projekt számú „TVK-TIFO ipari komplexum Felszín alatti szennyezettség kezelése éves előrehaladási jelentés 2020” című dokumentációja, valamint a jelen eljárásban benyújtott a BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. által 2021. június 30-i keltezéssel készített, 521 038 projekt számú, „TVK-TIFO ipari komplexum és Utótisztító tórendszer területe és környezete Tényfeltárási záródokumentáció” című dokumentáció alapján.

**Fentiek alapján, figyelembe véve a tényfeltárási záródokumentáció megállapításait, és a szakhatósági hozzájárulásban, szakmai véleményekben foglaltakat a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet alapján a tényfeltárás folytatását, valamint kármentesítési monitoring végzését rendeltem el.**

A teljesítési határidőket a TVK-TIFO ipari komplexum területén tervezett környezetvédelmi feladatok időigénye alapján összeállított ütemterv figyelembevételével határoztam meg.

**Felhívom az érintettek figyelmét**, hogy a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 101. § (4) bekezdése szerint:

*„Ha a megelőző és a helyreállítási intézkedések elvégzése más tulajdonában, birtokában (használatában) álló területet érint, az érintett ingatlan tulajdonosa, birtokosa (használója) túrni köteles a megelőző és helyreállítási intézkedések elvégzését. Az érintett ingatlan tulajdonosát, birtokosát (használóját) kártalanítás illeti meg.”*

A 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 35. § (1) bekezdése szerint a felszín alatti víz és a földtani közeg környezetvédelmi nyilvántartási rendszere (FAVI) részére történő adatszolgáltatás körébe tartozik:

- b) a szennyezőforrások, szennyezett területek, kármentesítések országos számbavétele;
- c) a 34. § (3) bekezdéshez kapcsolódó környezeti monitoring rendszerek adatszolgáltatása;

Az adatszolgáltatásra vonatkozóan a rendelkező rész II. pontjában foglaltak szerint rendelkeztem.

Tájékoztatásul közlöm, hogy 2015. január 1-jétől a környezetvédelmi adatszolgáltatások elektronikus úton küldhetők be a hatósághoz. Az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszerrel (OKIR) és az adatlapokkal kapcsolatos információk a <http://web.okir.hu/hu/adatszolgáltatatas> internetes címen elérhetők.

A határozat meghozatala során egyéb eljárási költség nem merült fel, ezért annak megállapításáról és viseléséről nem rendelkeztem.

A kötelező határozatban előírtak teljesítésének elmulasztása miatti jogkövetkezményre a határozat VIII. pontjában felhívtam a kötelezett figyelmét.

A pénzbírság kiszabásának lehetőségéről az Ákr. 131. § (2) és (3) bekezdése, továbbá a bírósági végrehajtásról szóló 1994. évi LIII. tv. 174. § c) pontja figyelembevételével adtam tájékoztatást.

A határozat meghozatala során egyéb eljárási költség nem merült fel, ezért annak megállapításáról és viseléséről nem rendelkeztem.

Az eljárás során az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 41. § (2) bekezdése alapján, tekintettel arra, hogy az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. sz. melléklet 9. pont 11., 12. alpontjai tárgyi eljárás esetében kötelező szakhatóság bevonását írja elő, – az Ákr. 43. § (2) bekezdésében foglaltak szerint eljárva a kérelem elbírálása során a teljes eljárás szabályai szerint jártam el, melyről értesítést BO/32/06978-2/2021. számon 2021. július 16. napján küldtem.

Határozatomat a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III. 30.) Kormányrendelet 8/A. § (1), és a 9. § (2) bek.-ben biztosított jogkörömben, a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet alapján a 25. § (1) bekezdés a) és d) pontjai, illetve a 21.-25. és 29.-31. §-ai figyelembevételével, valamint a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. tv. Figyelembevételével, az Ákr. a 80. § (1) bekezdése és 81. § (1) és (4) bekezdése szerint eljárva hoztam meg.

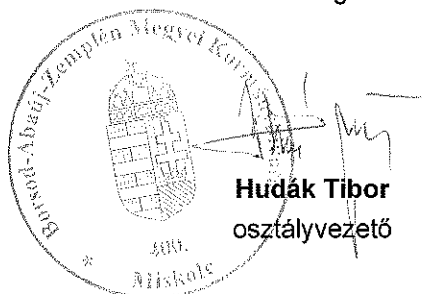
A döntés elleni jogorvoslatról és a keresetlevél előterjesztéséről az alábbi jogszabályhelyek figyelembevételével adtam tájékoztatást

- az Ákr. 114. § (1) bekezdése,
- a bíróságok szervezetéről és igazgatásáról szóló 2011. évi CLXI. törvény 21. § (6) bekezdése,
- a bíróságok elnevezéséről, székhelyéről és illetékességi területének meghatározásáról szóló 2010. évi CLXXXIV. törvény 3/A. §,
- a közigazgatási perrendtartásról szóló 2017. évi I. törvény (Kp.) 13. § (1) bekezdése, a 28. §-a, a 29. § (1) bekezdése, a 39. § (1) és (2) bekezdése,
- a polgári perrendtartásról szóló 2016. évi CXXX. törvény 605. § (1) bekezdése,
- az elektronikus ügyintézés és a bizalmi szolgáltatások általános szabályairól szóló 2015. évi CCXXII. törvény 9. § (1) bekezdése,
- a Kp. 39. § (6) bekezdése és az 52. § (1) bekezdése.

Jelen döntésemnek a Hatósági Nyilvántartó Rendszerben történő rögzítéséről egyidejűleg intézkedem.

Miskolc, 2021. szeptember 07.

**dr. Alakszai Zolán**  
kormány megbízott  
nevében és megbízásából:



**Kapják:**

1. MOL Petrolkémia Zrt. - 3581 Tiszaújváros, TVK-Ipartelep, TVK Központi Irodaház 2119/3 hrsz. 136. ép. - (CK 10725759)
2. MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyrt. - 1117 Budapest Október huszonharmadika u. 18. - (CK 10625790)
3. BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. - 1113 Budapest, Bartók Béla út 152/H. - (CK 10759286)
4. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Mezőkövesdi Járási Hivatal Népegészségügyi Osztály - 3400 Mezőkövesd, Rákóczi u. 4. - (HK: 724135399)
5. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Növény- és Talajvédelmi Osztály – 3526 Miskolc, Blaskovics u. 24. - (HK: 512508939)
6. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat – 3525 Miskolc, Dózsa György út 15. - KÉR
7. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály Hulladékgazdálkodási Osztály – 3530 Miskolc, Mindszent tér 4. –

**E-mail:** [kornyezet.fo.miskolc@borsod.gov.hu](mailto:kornyezet.fo.miskolc@borsod.gov.hu), [hulladekgazdalkodas@borsod.gov.hu](mailto:hulladekgazdalkodas@borsod.gov.hu);

Hiv. sz.: BO/51/01061-2/2021.

8. Tiszaújváros Város Önkormányzata – 3580 Tiszaújváros Bethlen G. út 7. – (HK: 658072177)
9. Tiszapalkonya Község Önkormányzata - 3587 Tiszapalkonya, Hősök tere 1. - (HK: 520857981)
10. Oszlár Község Önkormányzata – 3591 Oszlár, Petőfi út 11. - (HK: 528855101)
11. **Tulajdonosok (HIRDETMÉNYBEN)**
12. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Főügyészség – 3525 Miskolc, Dózsa Gy. u. 5-7. - **HK**
13. Iratokhoz **(2 pld.)**

BO/32/06978-17/2021. iktatószámú határozathoz tartozó 1.számú melléklet

## Elfogadott (D) kármentesítési célállapot határértékek felszín alatti vízre

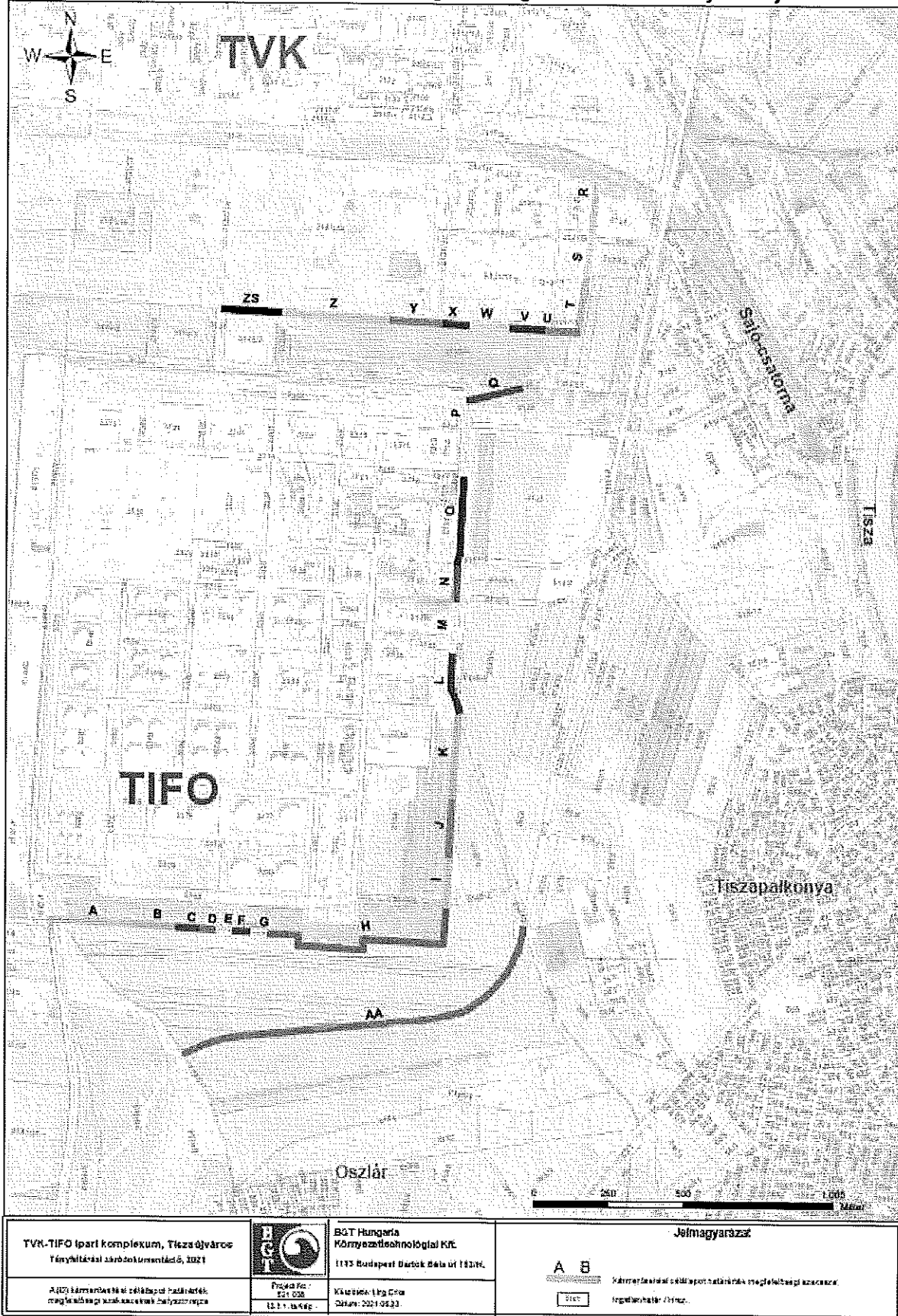
Megfeleléségi szakasz/felület	Benzol (ug/L)		Toluol (ug/L)		Etilbenzol (ug/L)	
	Első vízadó felső szint	Első vízadó alsó szint	Első vízadó felső szint	Első vízadó alsó szint	Első vízadó felső szint	Első vízadó alsó szint
A	-	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-	-
F	-	-	-	-	-	-
G	-	-	-	-	-	-
H	-	-	-	-	-	-
I	-	-	-	-	-	-
J	-	-	-	-	-	-
K	-	-	-	-	-	-
L	-	-	-	-	-	-
M	-	-	-	-	-	-
N	-	-	-	-	-	-
O	-	-	-	-	-	-
P	72	283	-	-	-	-
Q	19	237	-	-	-	51
R	443	7	25	-	102	-
S	321	34	171	-	67	-
T	-	49	-	-	-	-
U	-	256	-	-	-	-
V	-	3716	-	-	-	-
W	184	5282	-	117	-	1130
X	2347	3093	347	2490	700	1473
Y	3000	1805	1471	1178	619	774
Z	326	324	-	106	216	885
ZS	18	5	-	-	-	76
AA	-	-	-	-	-	-



Megfelelési szakasz/felület	Xilolok összesen (ug/L)		Egyéb alkilbenzolok (ug/L)		MTBE (ug/L)	
	Első vízadó felső szint	Első vízadó alsó szint	Első vízadó felső szint	Első vízadó alsó szint	Első vízadó felső szint	Első vízadó alsó szint
A	-	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-	-
F	-	-	-	-	-	-
G	-	-	-	-	-	-
H	-	-	-	-	-	-
I	-	-	-	-	-	-
J	-	-	-	-	-	-
K	-	-	-	-	-	-
L	-	-	-	-	-	120
M	-	-	-	-	-	78
N	-	-	-	-	-	98
O	-	-	-	-	-	-
P	-	-	-	-	101	96
Q	-	24	-	-	-	157
R	97	-	83	-	-	-
S	111	-	152	-	-	-
T	-	-	-	-	-	57
U	-	-	-	124	-	75
V	-	556	-	213	-	53
W	-	1030	-	180	68	-
X	491	2111	163	174	-	-
Y	905	5184	302	355	-	-
Z	98	90	67	43	-	-
ZS	-	-	-	-	-	-
AA	-	-	-	-	-	-

Megfelelési szakasz/felület	TPH (C5-C40) (ug/L)		PAH összesen naftalinok nélkül (ug/L)		Naftalinok összesen (ug/L)	
	Első vízadó felső szint	Első vízadó alsó szint	Első vízadó felső szint	Első vízadó alsó szint	Első vízadó felső szint	Első vízadó alsó szint
A	-	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-	-
F	-	-	-	-	-	-
G	-	-	-	-	-	-
H	-	-	-	-	-	-
I	-	-	-	-	-	-
J	-	-	-	-	-	-
K	-	-	-	-	-	-
L	-	-	-	-	-	-
M	-	-	-	-	-	-
N	-	-	-	-	-	-
O	-	-	-	-	-	-
P	-	-	-	-	-	5
Q	-	126	-	-	-	13
R	154	-	-	-	3	-
S	1063	-	-	-	6	-
T	-	238	-	-	-	-
U	-	432	-	-	-	-
V	-	710	-	43	-	74
W	-	700	-	75	-	188
X	776	585	29	189	18	212
Y	2268	567	58	208	87	230
Z	972	176	8	12	18	58
ZS	-	-	-	-	-	-
AA	-	-	-	-	-	-

A (D) kármentesítési célállapot határérték megfeleléségi szakaszainak helyszínrajza



**BO/32/06978-17/2021. iktatószámú határozathoz tartozó 2.számú melléklet**

A záródokumentációban felsorolt szennyezettséggel érintett ingatlanok helyrajzi számai:

TISZAÚJVÁROS/K/153	TISZAPALKONYA/B/628	TISZAPALKONYA/B/670/15	TISZAPALKONYA/B/747
TISZAÚJVÁROS/K/154/4	TISZAPALKONYA/B/629	TISZAPALKONYA/B/671	TISZAPALKONYA/B/749
TISZAPALKONYA/B/592	TISZAPALKONYA/B/634	TISZAPALKONYA/B/672	TISZAPALKONYA/B/750/1
TISZAPALKONYA/B/600	TISZAPALKONYA/B/636/1	TISZAPALKONYA/B/700/1	TISZAPALKONYA/B/750/2
TISZAPALKONYA/B/601	TISZAPALKONYA/B/636/2	TISZAPALKONYA/B/700/2	TISZAPALKONYA/B/751
TISZAPALKONYA/B/602	TISZAPALKONYA/B/637	TISZAPALKONYA/B/701	TISZAPALKONYA/B/752/1
TISZAPALKONYA/B/603	TISZAPALKONYA/B/638	TISZAPALKONYA/B/704	TISZAPALKONYA/B/752/3
TISZAPALKONYA/B/604	TISZAPALKONYA/B/639	TISZAPALKONYA/B/705	TISZAPALKONYA/B/752/4
TISZAPALKONYA/B/605	TISZAPALKONYA/B/640	TISZAPALKONYA/B/706	TISZAPALKONYA/B/752/5
TISZAPALKONYA/B/606	TISZAPALKONYA/B/641	TISZAPALKONYA/B/712/1	TISZAPALKONYA/B/752/6
TISZAPALKONYA/B/607	TISZAPALKONYA/B/642	TISZAPALKONYA/B/712/2	TISZAPALKONYA/B/752/7
TISZAPALKONYA/B/608	TISZAPALKONYA/B/643	TISZAPALKONYA/B/713	TISZAPALKONYA/K/6/5
TISZAPALKONYA/B/610	TISZAPALKONYA/B/650	TISZAPALKONYA/B/714	TISZAPALKONYA/K/6/6
TISZAPALKONYA/B/611	TISZAPALKONYA/B/651	TISZAPALKONYA/B/715	TISZAPALKONYA/K/6/8
TISZAPALKONYA/B/612	TISZAPALKONYA/B/652/1	TISZAPALKONYA/B/716	TISZAPALKONYA/K/7/3
TISZAPALKONYA/B/613	TISZAPALKONYA/B/652/2	TISZAPALKONYA/B/733	TISZAPALKONYA/K/7/6
TISZAPALKONYA/B/614	TISZAPALKONYA/B/664/4	TISZAPALKONYA/B/734	TISZAPALKONYA/K/7/8
TISZAPALKONYA/B/616	TISZAPALKONYA/B/669	TISZAPALKONYA/B/735	TISZAPALKONYA/K/7/9
TISZAPALKONYA/B/617	TISZAPALKONYA/B/670/1	TISZAPALKONYA/B/736	TISZAPALKONYA/K/7/10
TISZAPALKONYA/B/618	TISZAPALKONYA/B/670/2	TISZAPALKONYA/B/737	TISZAPALKONYA/K/9/1
TISZAPALKONYA/B/619	TISZAPALKONYA/B/670/3	TISZAPALKONYA/B/738	TISZAPALKONYA/K/9/6
TISZAPALKONYA/B/620	TISZAPALKONYA/B/670/5	TISZAPALKONYA/B/739	TISZAPALKONYA/K/9/12
TISZAPALKONYA/B/621	TISZAPALKONYA/B/670/6	TISZAPALKONYA/B/740	TISZAPALKONYA/K/9/14
TISZAPALKONYA/B/622	TISZAPALKONYA/B/670/7	TISZAPALKONYA/B/741	TISZAPALKONYA/K/9/16
TISZAPALKONYA/B/623	TISZAPALKONYA/B/670/8	TISZAPALKONYA/B/742	TISZAPALKONYA/K/9/17
TISZAPALKONYA/B/624	TISZAPALKONYA/B/670/9	TISZAPALKONYA/B/743	TISZAPALKONYA/K/9/18
TISZAPALKONYA/B/625	TISZAPALKONYA/B/670/9	TISZAPALKONYA/B/744	TISZAPALKONYA/K/12/1
TISZAPALKONYA/B/626	TISZAPALKONYA/B/670/10	TISZAPALKONYA/B/745	TISZAPALKONYA/K/12/2
TISZAPALKONYA/B/627	TISZAPALKONYA/B/670/13	TISZAPALKONYA/B/746	TISZAPALKONYA/K/12/3
TISZAPALKONYA/K/12/4	TISZAÚJVÁROS/B/2060	TISZAÚJVÁROS/B/2164	TISZAÚJVÁROS/B/3344
TISZAPALKONYA/K/12/5	TISZAÚJVÁROS/B/2069/3	TISZAÚJVÁROS/B/2165	TISZAÚJVÁROS/K/146/3
TISZAPALKONYA/K/12/6	TISZAÚJVÁROS/B/2070	TISZAÚJVÁROS/B/2166	TISZAÚJVÁROS/K/148/4
TISZAPALKONYA/K/12/7	TISZAÚJVÁROS/B/2092/1	TISZAÚJVÁROS/B/2167/1	TISZAÚJVÁROS/K/153
TISZAPALKONYA/K/12/8	TISZAÚJVÁROS/B/2102/1	TISZAÚJVÁROS/B/2167/3	TISZAÚJVÁROS/K/154/4
TISZAPALKONYA/K/12/9	TISZAÚJVÁROS/B/2103	TISZAÚJVÁROS/B/2167/4	TISZAÚJVÁROS/K/154/5
TISZAPALKONYA/K/12/10	TISZAÚJVÁROS/B/2104	TISZAÚJVÁROS/B/2167/7	TISZAÚJVÁROS/K/154/6
TISZAPALKONYA/K/12/11	TISZAÚJVÁROS/B/2106	TISZAÚJVÁROS/B/2167/8	TISZAÚJVÁROS/K/157/1
TISZAPALKONYA/K/12/12	TISZAÚJVÁROS/B/2107/1	TISZAÚJVÁROS/B/2167/9	TISZAÚJVÁROS/K/157/2
TISZAPALKONYA/K/12/13	TISZAÚJVÁROS/B/2112/1	TISZAÚJVÁROS/B/2168	TISZAÚJVÁROS/K/157/3
TISZAPALKONYA/K/12/14	TISZAÚJVÁROS/B/2112/5	TISZAÚJVÁROS/B/2169/2	TISZAÚJVÁROS/K/157/13
TISZAPALKONYA/K/12/15	TISZAÚJVÁROS/B/2115/1	TISZAÚJVÁROS/B/2175	TISZAPALKONYA/K/15

TISZAPALKONYA/K/12/16	TISZAÚJVÁROS/B/2115/3	TISZAÚJVÁROS/B/2176	TISZAPALKONYA/K/12/23
TISZAPALKONYA/K/12/17	TISZAÚJVÁROS/B/2122	TISZAÚJVÁROS/B/2182	TISZAPALKONYA/K/12/31
TISZAPALKONYA/K/12/24	TISZAÚJVÁROS/B/2123	TISZAÚJVÁROS/B/2184	TISZAPALKONYA/K/16/1
TISZAPALKONYA/K/12/26	TISZAÚJVÁROS/B/2125/2	TISZAÚJVÁROS/B/2185/1	TISZAPALKONYA/B/707
TISZAPALKONYA/K/12/27	TISZAÚJVÁROS/B/2125/4	TISZAÚJVÁROS/B/2185/2	TISZAPALKONYA/B/670/14
TISZAPALKONYA/K/12/29	TISZAÚJVÁROS/B/2125/5	TISZAÚJVÁROS/B/2186/1	TISZAÚJVÁROS/K/140/2
TISZAPALKONYA/K/12/30	TISZAÚJVÁROS/B/2125/6	TISZAÚJVÁROS/B/2186/2	TISZAÚJVÁROS/K/143
TISZAPALKONYA/K/12/32	TISZAÚJVÁROS/B/2125/7	TISZAÚJVÁROS/B/2186/4	TISZAÚJVÁROS/K/144/2
TISZAPALKONYA/K/12/33	TISZAÚJVÁROS/B/2128	TISZAÚJVÁROS/B/2186/5	TISZAÚJVÁROS/K/145/1
TISZAPALKONYA/K/12/34	TISZAÚJVÁROS/B/2153	TISZAÚJVÁROS/B/2187	TISZAÚJVÁROS/K/145/2
TISZAPALKONYA/K/16/6	TISZAÚJVÁROS/B/2154	TISZAÚJVÁROS/B/2189	TISZAÚJVÁROS/K/146/4
TISZAPALKONYA/K/16/7	TISZAÚJVÁROS/B/2155	TISZAÚJVÁROS/B/2190	TISZAÚJVÁROS/K/149/1
TISZAPALKONYA/K/16/8	TISZAÚJVÁROS/B/2156	TISZAÚJVÁROS/B/2191	TISZAÚJVÁROS/K/156/1
TISZAPALKONYA/K/16/9	TISZAÚJVÁROS/B/2157	TISZAÚJVÁROS/B/2192	TISZAÚJVÁROS/K/160/1
TISZAPALKONYA/K/16/10	TISZAÚJVÁROS/B/2160	TISZAÚJVÁROS/B/2193	TISZAÚJVÁROS/K/160/2
TISZAPALKONYA/K/16/11	TISZAÚJVÁROS/B/2161	TISZAÚJVÁROS/B/2194	TISZAÚJVÁROS/K/167/1
TISZAPALKONYA/K/18/14	TISZAÚJVÁROS/B/2162	TISZAÚJVÁROS/B/2195	TISZAÚJVÁROS/K/167/2
TISZAPALKONYA/K/18/15	TISZAÚJVÁROS/B/2163	TISZAÚJVÁROS/B/2196	TISZAÚJVÁROS/K/167/3

TISZAÚJVÁROS/K/169/2	TISZAÚJVÁROS/B/2115/6	TISZAÚJVÁROS/B/2173	TISZAÚJVÁROS/B/3328
TISZAÚJVÁROS/B/2053	TISZAÚJVÁROS/B/2115/7	TISZAÚJVÁROS/B/2174	TISZAÚJVÁROS/B/3329
TISZAÚJVÁROS/B/2058	TISZAÚJVÁROS/B/2121/1	TISZAÚJVÁROS/B/2178	TISZAÚJVÁROS/B/3331
TISZAÚJVÁROS/B/2059/1	TISZAÚJVÁROS/B/2121/12	TISZAÚJVÁROS/B/2180/2	TISZAÚJVÁROS/B/3332
TISZAÚJVÁROS/B/2059/2	TISZAÚJVÁROS/B/2121/13	TISZAÚJVÁROS/B/2181	TISZAÚJVÁROS/B/3333
TISZAÚJVÁROS/B/2061	TISZAÚJVÁROS/B/2121/14	TISZAÚJVÁROS/B/2183	TISZAÚJVÁROS/B/3334
TISZAÚJVÁROS/B/2062/2	TISZAÚJVÁROS/B/2121/17	TISZAÚJVÁROS/B/2188	TISZAÚJVÁROS/B/3335
TISZAÚJVÁROS/B/2063/2	TISZAÚJVÁROS/B/2121/3	TISZAÚJVÁROS/B/3300	TISZAÚJVÁROS/B/3336
TISZAÚJVÁROS/B/2063/3	TISZAÚJVÁROS/B/2121/4	TISZAÚJVÁROS/B/3305	TISZAÚJVÁROS/B/3337
TISZAÚJVÁROS/B/2065	TISZAÚJVÁROS/B/2121/5	TISZAÚJVÁROS/B/3306	TISZAÚJVÁROS/B/3338
TISZAÚJVÁROS/B/2067	TISZAÚJVÁROS/B/2121/6	TISZAÚJVÁROS/B/3307	TISZAÚJVÁROS/B/3339
TISZAÚJVÁROS/B/2068	TISZAÚJVÁROS/B/2121/7	TISZAÚJVÁROS/B/3308	TISZAÚJVÁROS/B/3340
TISZAÚJVÁROS/B/2069/1	TISZAÚJVÁROS/B/2121/8	TISZAÚJVÁROS/B/3309	TISZAÚJVÁROS/B/3341
TISZAÚJVÁROS/B/2069/4	TISZAÚJVÁROS/B/2121/9	TISZAÚJVÁROS/B/3310	TISZAÚJVÁROS/B/3342
TISZAÚJVÁROS/B/2071	TISZAÚJVÁROS/B/2124	TISZAÚJVÁROS/B/3311	TISZAÚJVÁROS/B/3343
TISZAÚJVÁROS/B/2078	TISZAÚJVÁROS/B/2126	TISZAÚJVÁROS/B/3312	TISZAÚJVÁROS/B/3345
TISZAÚJVÁROS/B/2083	TISZAÚJVÁROS/B/2127	TISZAÚJVÁROS/B/3313	TISZAÚJVÁROS/B/3346
TISZAÚJVÁROS/B/2090	TISZAÚJVÁROS/B/2130	TISZAÚJVÁROS/B/3314	TISZAÚJVÁROS/B/3347
TISZAÚJVÁROS/B/2093/2	TISZAÚJVÁROS/B/2132	TISZAÚJVÁROS/B/3315	TISZAÚJVÁROS/B/3348
TISZAÚJVÁROS/B/2095/4	TISZAÚJVÁROS/B/2133	TISZAÚJVÁROS/B/3316	TISZAÚJVÁROS/B/3349
TISZAÚJVÁROS/B/2097	TISZAÚJVÁROS/B/2134	TISZAÚJVÁROS/B/3317	TISZAÚJVÁROS/B/3350
TISZAÚJVÁROS/B/2098/2	TISZAÚJVÁROS/B/2135	TISZAÚJVÁROS/B/3318	TISZAÚJVÁROS/B/3351
TISZAÚJVÁROS/B/2099	TISZAÚJVÁROS/B/2147	TISZAÚJVÁROS/B/3319	TISZAÚJVÁROS/B/3352
TISZAÚJVÁROS/B/2105	TISZAÚJVÁROS/B/2149	TISZAÚJVÁROS/B/3321	TISZAÚJVÁROS/B/3354
TISZAÚJVÁROS/B/2107/2	TISZAÚJVÁROS/B/2152	TISZAÚJVÁROS/B/3322	TISZAÚJVÁROS/B/3355

TISZAÚJVÁROS/B/2112/10	TISZAÚJVÁROS/B/2158	TISZAÚJVÁROS/B/3323	TISZAÚJVÁROS/B/3356
TISZAÚJVÁROS/B/2112/14	TISZAÚJVÁROS/B/2159	TISZAÚJVÁROS/B/3324	TISZAÚJVÁROS/B/3357
TISZAÚJVÁROS/B/2112/9	TISZAÚJVÁROS/B/2169/1	TISZAÚJVÁROS/B/3325	TISZAÚJVÁROS/B/3358
TISZAÚJVÁROS/B/2113	TISZAÚJVÁROS/B/2170	TISZAÚJVÁROS/B/3326	TISZAÚJVÁROS/B/3359
TISZAÚJVÁROS/B/2115/5	TISZAÚJVÁROS/B/2171	TISZAÚJVÁROS/B/3327	TISZAÚJVÁROS/B/3360

TISZAÚJVÁROS/B/3361	TISZAPALKONYA/K/14/8	TISZAÚJVÁROS/B/3330
TISZAÚJVÁROS/B/3362	TISZAÚJVÁROS/B/2116/11	TISZAÚJVÁROS/B/3353
TISZAÚJVÁROS/B/3363	TISZAPALKONYA/K/14/7	TISZAÚJVÁROS/K/152/1
TISZAÚJVÁROS/B/3364	TISZAPALKONYA/K/14/9	TISZAÚJVÁROS/K/150/8
TISZAÚJVÁROS/B/3365	TISZAPALKONYA/K/14/6	TISZAÚJVÁROS/K/150/9
TISZAÚJVÁROS/B/3366	TISZAPALKONYA/K/14/4	TISZAÚJVÁROS/K/150/18
TISZAÚJVÁROS/B/3367	TISZAPALKONYA/K/19/1	TISZAÚJVÁROS/K/150/23
TISZAÚJVÁROS/B/3368	TISZAPALKONYA/K/7/11	TISZAÚJVÁROS/K/150/10
TISZAÚJVÁROS/B/3369	TISZAPALKONYA/K/11/1	TISZAÚJVÁROS/K/150/11
TISZAÚJVÁROS/B/3370	TISZAÚJVÁROS/B/2101	TISZAÚJVÁROS/K/150/12
TISZAÚJVÁROS/B/3371	TISZAÚJVÁROS/B/2115/9	TISZAÚJVÁROS/K/150/13
TISZAÚJVÁROS/B/3372	TISZAÚJVÁROS/B/2093/3	TISZAÚJVÁROS/K/150/14
TISZAÚJVÁROS/B/3373	TISZAPALKONYA/K/7/2	TISZAÚJVÁROS/K/150/15
TISZAÚJVÁROS/B/3374	TISZAPALKONYA/K/12/25	TISZAÚJVÁROS/K/150/16
TISZAÚJVÁROS/B/3375	TISZAPALKONYA/K/12/28	TISZAÚJVÁROS/K/150/17
TISZAÚJVÁROS/B/3376	TISZAÚJVÁROS/B/2077/2	TISZAÚJVÁROS/K/150/19
TISZAÚJVÁROS/B/3377	TISZAÚJVÁROS/B/2093/1	TISZAÚJVÁROS/K/150/20
TISZAÚJVÁROS/B/3378	TISZAÚJVÁROS/B/2121/10	TISZAÚJVÁROS/B/2125/12
TISZAÚJVÁROS/B/3379	TISZAÚJVÁROS/B/2121/11	TISZAÚJVÁROS/B/3320
TISZAÚJVÁROS/B/3380	TISZAÚJVÁROS/B/2129	TISZAÚJVÁROS/B/2125/8
TISZAÚJVÁROS/B/3381	TISZAÚJVÁROS/B/2114/1	TISZAÚJVÁROS/B/2125/9
TISZAÚJVÁROS/B/3383	TISZAÚJVÁROS/K/156/2	TISZAÚJVÁROS/B/2125/10
TISZAPALKONYA/K/12/23	TISZAPALKONYA/K/18/13	TISZAÚJVÁROS/B/2125/11
TISZAÚJVÁROS/B/2083	TISZAÚJVÁROS/B/2121/18	TISZAÚJVÁROS/K/151
TISZAÚJVÁROS/B/2114/3	TISZAÚJVÁROS/B/2120	TISZAÚJVÁROS/K/155
TISZAÚJVÁROS/B/2121/2	TISZAÚJVÁROS/B/2131/2	TISZAÚJVÁROS/K/149/2
TISZAÚJVÁROS/B/2180/8	TISZAÚJVÁROS/B/2131/1	TISZAÚJVÁROS/K/150/1
TISZAÚJVÁROS/B/2138	TISZAÚJVÁROS/B/2136	TISZAÚJVÁROS/K/147/2
TISZAÚJVÁROS/B/3301	TISZAÚJVÁROS/B/2137/1	
TISZAPALKONYA/K/14/5	TISZAÚJVÁROS/B/2137/2	

A szennyeződésterjedés miatt veszélyeztetett ingatlanok megegyeznek a 2017. évi tényfeltárási záródokumentációban felsorolt helyrajzi számokkal:

TISZAPALKONYA/B/1	TISZAPALKONYA/B/121	TISZAPALKONYA/B/146	TISZAPALKONYA/B/167
TISZAPALKONYA/B/10	TISZAPALKONYA/B/122/1	TISZAPALKONYA/B/147	TISZAPALKONYA/B/168
TISZAPALKONYA/B/100	TISZAPALKONYA/B/122/2	TISZAPALKONYA/B/148	TISZAPALKONYA/B/169
TISZAPALKONYA/B/101/1	TISZAPALKONYA/B/123	TISZAPALKONYA/B/149	TISZAPALKONYA/B/17
TISZAPALKONYA/B/101/2	TISZAPALKONYA/B/124	TISZAPALKONYA/B/15	TISZAPALKONYA/B/170
TISZAPALKONYA/B/102	TISZAPALKONYA/B/125	TISZAPALKONYA/B/150	TISZAPALKONYA/B/171/3
TISZAPALKONYA/B/103	TISZAPALKONYA/B/126	TISZAPALKONYA/B/151	TISZAPALKONYA/B/171/4
TISZAPALKONYA/B/104	TISZAPALKONYA/B/127	TISZAPALKONYA/B/152	TISZAPALKONYA/B/172
TISZAPALKONYA/B/105	TISZAPALKONYA/B/128	TISZAPALKONYA/B/153/2	TISZAPALKONYA/B/173
TISZAPALKONYA/B/106	TISZAPALKONYA/B/129	TISZAPALKONYA/B/153/3	TISZAPALKONYA/B/174/1
TISZAPALKONYA/B/107	TISZAPALKONYA/B/13	TISZAPALKONYA/B/153/4	TISZAPALKONYA/B/174/2
TISZAPALKONYA/B/108	TISZAPALKONYA/B/130	TISZAPALKONYA/B/154	TISZAPALKONYA/B/175/1
TISZAPALKONYA/B/109	TISZAPALKONYA/B/131	TISZAPALKONYA/B/155	TISZAPALKONYA/B/175/2
TISZAPALKONYA/B/11	TISZAPALKONYA/B/132	TISZAPALKONYA/B/156	TISZAPALKONYA/B/176/1
TISZAPALKONYA/B/110	TISZAPALKONYA/B/133	TISZAPALKONYA/B/157	TISZAPALKONYA/B/176/2
TISZAPALKONYA/B/111	TISZAPALKONYA/B/135	TISZAPALKONYA/B/158	TISZAPALKONYA/B/177/1
TISZAPALKONYA/B/112	TISZAPALKONYA/B/136	TISZAPALKONYA/B/159	TISZAPALKONYA/B/177/2
TISZAPALKONYA/B/113	TISZAPALKONYA/B/137	TISZAPALKONYA/B/16	TISZAPALKONYA/B/178/1
TISZAPALKONYA/B/114	TISZAPALKONYA/B/138	TISZAPALKONYA/B/160	TISZAPALKONYA/B/178/2
TISZAPALKONYA/B/115	TISZAPALKONYA/B/139	TISZAPALKONYA/B/161	TISZAPALKONYA/B/179
TISZAPALKONYA/B/116	TISZAPALKONYA/B/14	TISZAPALKONYA/B/162/1	TISZAPALKONYA/B/18
TISZAPALKONYA/B/117	TISZAPALKONYA/B/140	TISZAPALKONYA/B/162/2	TISZAPALKONYA/B/180
TISZAPALKONYA/B/118	TISZAPALKONYA/B/141	TISZAPALKONYA/B/163	TISZAPALKONYA/B/181
TISZAPALKONYA/B/119	TISZAPALKONYA/B/142	TISZAPALKONYA/B/164	TISZAPALKONYA/B/182
TISZAPALKONYA/B/12/1	TISZAPALKONYA/B/143	TISZAPALKONYA/B/165	TISZAPALKONYA/B/185
TISZAPALKONYA/B/12/2	TISZAPALKONYA/B/144	TISZAPALKONYA/B/166/1	TISZAPALKONYA/B/187
TISZAPALKONYA/B/120	TISZAPALKONYA/B/145	TISZAPALKONYA/B/166/2	TISZAPALKONYA/B/188
TISZAPALKONYA/B/189	TISZAPALKONYA/B/217	TISZAPALKONYA/B/240	TISZAPALKONYA/B/305
TISZAPALKONYA/B/19	TISZAPALKONYA/B/218	TISZAPALKONYA/B/241	TISZAPALKONYA/B/309
TISZAPALKONYA/B/190	TISZAPALKONYA/B/219	TISZAPALKONYA/B/242	TISZAPALKONYA/B/31/1
TISZAPALKONYA/B/191	TISZAPALKONYA/B/22	TISZAPALKONYA/B/25	TISZAPALKONYA/B/31/2
TISZAPALKONYA/B/192	TISZAPALKONYA/B/220	TISZAPALKONYA/B/26	TISZAPALKONYA/B/310
TISZAPALKONYA/B/193	TISZAPALKONYA/B/221	TISZAPALKONYA/B/263	TISZAPALKONYA/B/311
TISZAPALKONYA/B/194	TISZAPALKONYA/B/222	TISZAPALKONYA/B/27	TISZAPALKONYA/B/312/1
TISZAPALKONYA/B/195	TISZAPALKONYA/B/223/1	TISZAPALKONYA/B/28	TISZAPALKONYA/B/312/2
TISZAPALKONYA/B/196	TISZAPALKONYA/B/224	TISZAPALKONYA/B/29	TISZAPALKONYA/B/313
TISZAPALKONYA/B/197	TISZAPALKONYA/B/225	TISZAPALKONYA/B/291	TISZAPALKONYA/B/314
TISZAPALKONYA/B/198	TISZAPALKONYA/B/226	TISZAPALKONYA/B/292	TISZAPALKONYA/B/315/1
TISZAPALKONYA/B/199	TISZAPALKONYA/B/227/1	TISZAPALKONYA/B/293	TISZAPALKONYA/B/315/2
TISZAPALKONYA/B/2	TISZAPALKONYA/B/227/2	TISZAPALKONYA/B/294/1	TISZAPALKONYA/B/315/3
TISZAPALKONYA/B/200	TISZAPALKONYA/B/228	TISZAPALKONYA/B/294/2	TISZAPALKONYA/B/315/4

TISZAPALKONYA/B/201	TISZAPALKONYA/B/229	TISZAPALKONYA/B/295	TISZAPALKONYA/B/316
TISZAPALKONYA/B/202	TISZAPALKONYA/B/23	TISZAPALKONYA/B/297	TISZAPALKONYA/B/317
TISZAPALKONYA/B/203	TISZAPALKONYA/B/230	TISZAPALKONYA/B/298	TISZAPALKONYA/B/318
TISZAPALKONYA/B/204	TISZAPALKONYA/B/231	TISZAPALKONYA/B/299	TISZAPALKONYA/B/319
TISZAPALKONYA/B/205	TISZAPALKONYA/B/232	TISZAPALKONYA/B/3	TISZAPALKONYA/B/32
TISZAPALKONYA/B/206	TISZAPALKONYA/B/233	TISZAPALKONYA/B/30/1	TISZAPALKONYA/B/320
TISZAPALKONYA/B/207	TISZAPALKONYA/B/234	TISZAPALKONYA/B/30/2	TISZAPALKONYA/B/321
TISZAPALKONYA/B/208	TISZAPALKONYA/B/235	TISZAPALKONYA/B/300	TISZAPALKONYA/B/322/1
TISZAPALKONYA/B/209	TISZAPALKONYA/B/236	TISZAPALKONYA/B/301/1	TISZAPALKONYA/B/322/2
TISZAPALKONYA/B/21	TISZAPALKONYA/B/237	TISZAPALKONYA/B/301/2	TISZAPALKONYA/B/323/1
TISZAPALKONYA/B/210	TISZAPALKONYA/B/238	TISZAPALKONYA/B/302	TISZAPALKONYA/B/323/2
TISZAPALKONYA/B/211	TISZAPALKONYA/B/239	TISZAPALKONYA/B/303	TISZAPALKONYA/B/324/1
TISZAPALKONYA/B/216	TISZAPALKONYA/B/24	TISZAPALKONYA/B/304	TISZAPALKONYA/B/324/2

TISZAPALKONYA/B/325/1	TISZAPALKONYA/B/4	TISZAPALKONYA/B/53/2	TISZAPALKONYA/B/594/2
TISZAPALKONYA/B/325/2	TISZAPALKONYA/B/40/1	TISZAPALKONYA/B/54	TISZAPALKONYA/B/596
TISZAPALKONYA/B/326	TISZAPALKONYA/B/40/2	TISZAPALKONYA/B/55	TISZAPALKONYA/B/597
TISZAPALKONYA/B/327	TISZAPALKONYA/B/41	TISZAPALKONYA/B/554	TISZAPALKONYA/B/598
TISZAPALKONYA/B/328	TISZAPALKONYA/B/42	TISZAPALKONYA/B/555	TISZAPALKONYA/B/599
TISZAPALKONYA/B/329	TISZAPALKONYA/B/427	TISZAPALKONYA/B/556	TISZAPALKONYA/B/6
TISZAPALKONYA/B/33	TISZAPALKONYA/B/428	TISZAPALKONYA/B/557	TISZAPALKONYA/B/60/1
TISZAPALKONYA/B/330	TISZAPALKONYA/B/429	TISZAPALKONYA/B/558	TISZAPALKONYA/B/60/2
TISZAPALKONYA/B/331	TISZAPALKONYA/B/43	TISZAPALKONYA/B/559	TISZAPALKONYA/B/600
TISZAPALKONYA/B/332/1	TISZAPALKONYA/B/430	TISZAPALKONYA/B/56	TISZAPALKONYA/B/601
TISZAPALKONYA/B/332/2	TISZAPALKONYA/B/431	TISZAPALKONYA/B/560	TISZAPALKONYA/B/602
TISZAPALKONYA/B/333	TISZAPALKONYA/B/432/1	TISZAPALKONYA/B/561/1	TISZAPALKONYA/B/61
TISZAPALKONYA/B/334	TISZAPALKONYA/B/432/2	TISZAPALKONYA/B/561/2	TISZAPALKONYA/B/617
TISZAPALKONYA/B/335/1	TISZAPALKONYA/B/433/1	TISZAPALKONYA/B/562	TISZAPALKONYA/B/618
TISZAPALKONYA/B/335/2	TISZAPALKONYA/B/433/2	TISZAPALKONYA/B/57	TISZAPALKONYA/B/619
TISZAPALKONYA/B/336	TISZAPALKONYA/B/434/1	TISZAPALKONYA/B/58	TISZAPALKONYA/B/62/1
TISZAPALKONYA/B/337	TISZAPALKONYA/B/44	TISZAPALKONYA/B/59/1	TISZAPALKONYA/B/62/2
TISZAPALKONYA/B/338	TISZAPALKONYA/B/45	TISZAPALKONYA/B/59/2	TISZAPALKONYA/B/620
TISZAPALKONYA/B/339	TISZAPALKONYA/B/46	TISZAPALKONYA/B/59/3	TISZAPALKONYA/B/621
TISZAPALKONYA/B/34	TISZAPALKONYA/B/47	TISZAPALKONYA/B/59/4	TISZAPALKONYA/B/622
TISZAPALKONYA/B/346	TISZAPALKONYA/B/48	TISZAPALKONYA/B/59/5	TISZAPALKONYA/B/623
TISZAPALKONYA/B/35/1	TISZAPALKONYA/B/49	TISZAPALKONYA/B/590	TISZAPALKONYA/B/624
TISZAPALKONYA/B/35/2	TISZAPALKONYA/B/5	TISZAPALKONYA/B/591	TISZAPALKONYA/B/625
TISZAPALKONYA/B/36	TISZAPALKONYA/B/50	TISZAPALKONYA/B/592	TISZAPALKONYA/B/626
TISZAPALKONYA/B/37	TISZAPALKONYA/B/51	TISZAPALKONYA/B/593/1	TISZAPALKONYA/B/627
TISZAPALKONYA/B/38	TISZAPALKONYA/B/52	TISZAPALKONYA/B/593/2	TISZAPALKONYA/B/628
TISZAPALKONYA/B/39	TISZAPALKONYA/B/53/1	TISZAPALKONYA/B/594/1	TISZAPALKONYA/B/629

TISZAPALKONYA/B/63/1	TISZAPALKONYA/B/651	TISZAPALKONYA/B/670/2	TISZAPALKONYA/B/690
TISZAPALKONYA/B/63/3	TISZAPALKONYA/B/652/1	TISZAPALKONYA/B/670/3	TISZAPALKONYA/B/691
TISZAPALKONYA/B/63/4	TISZAPALKONYA/B/652/2	TISZAPALKONYA/B/670/5	TISZAPALKONYA/B/692
TISZAPALKONYA/B/630	TISZAPALKONYA/B/653	TISZAPALKONYA/B/670/6	TISZAPALKONYA/B/693
TISZAPALKONYA/B/631	TISZAPALKONYA/B/654	TISZAPALKONYA/B/670/7	TISZAPALKONYA/B/694
TISZAPALKONYA/B/632	TISZAPALKONYA/B/655	TISZAPALKONYA/B/671	TISZAPALKONYA/B/695
TISZAPALKONYA/B/633/1	TISZAPALKONYA/B/656	TISZAPALKONYA/B/672	TISZAPALKONYA/B/696
TISZAPALKONYA/B/633/2	TISZAPALKONYA/B/657	TISZAPALKONYA/B/673/1	TISZAPALKONYA/B/697
TISZAPALKONYA/B/634	TISZAPALKONYA/B/658	TISZAPALKONYA/B/673/2	TISZAPALKONYA/B/698/1
TISZAPALKONYA/B/636/1	TISZAPALKONYA/B/659	TISZAPALKONYA/B/674	TISZAPALKONYA/B/698/2
TISZAPALKONYA/B/636/2	TISZAPALKONYA/B/660	TISZAPALKONYA/B/675	TISZAPALKONYA/B/699
TISZAPALKONYA/B/637	TISZAPALKONYA/B/661/1	TISZAPALKONYA/B/676	TISZAPALKONYA/B/7
TISZAPALKONYA/B/638	TISZAPALKONYA/B/661/2	TISZAPALKONYA/B/677	TISZAPALKONYA/B/70
TISZAPALKONYA/B/639	TISZAPALKONYA/B/662	TISZAPALKONYA/B/678	TISZAPALKONYA/B/700/1
TISZAPALKONYA/B/64	TISZAPALKONYA/B/663	TISZAPALKONYA/B/679	TISZAPALKONYA/B/700/2
TISZAPALKONYA/B/640	TISZAPALKONYA/B/664/1	TISZAPALKONYA/B/68	TISZAPALKONYA/B/701
TISZAPALKONYA/B/641	TISZAPALKONYA/B/664/2	TISZAPALKONYA/B/680	TISZAPALKONYA/B/702
TISZAPALKONYA/B/642	TISZAPALKONYA/B/664/3	TISZAPALKONYA/B/681	TISZAPALKONYA/B/703
TISZAPALKONYA/B/643	TISZAPALKONYA/B/664/4	TISZAPALKONYA/B/682	TISZAPALKONYA/B/704
TISZAPALKONYA/B/644	TISZAPALKONYA/B/665	TISZAPALKONYA/B/683	TISZAPALKONYA/B/705
TISZAPALKONYA/B/645	TISZAPALKONYA/B/666	TISZAPALKONYA/B/684	TISZAPALKONYA/B/707
TISZAPALKONYA/B/646	TISZAPALKONYA/B/667	TISZAPALKONYA/B/685	TISZAPALKONYA/B/708
TISZAPALKONYA/B/647	TISZAPALKONYA/B/668	TISZAPALKONYA/B/686	TISZAPALKONYA/B/709
TISZAPALKONYA/B/648	TISZAPALKONYA/B/669	TISZAPALKONYA/B/687	TISZAPALKONYA/B/71
TISZAPALKONYA/B/649	TISZAPALKONYA/B/67	TISZAPALKONYA/B/688	TISZAPALKONYA/B/710
TISZAPALKONYA/B/65	TISZAPALKONYA/B/670/1	TISZAPALKONYA/B/689	TISZAPALKONYA/B/711
TISZAPALKONYA/B/650	TISZAPALKONYA/B/670/13	TISZAPALKONYA/B/69	TISZAPALKONYA/B/724

TISZAPALKONYA/B/725	TISZAPALKONYA/B/9	TISZAÚJVÁROS/B/1603/2	TISZAÚJVÁROS/B/2097
TISZAPALKONYA/B/75/1	TISZAPALKONYA/B/90	TISZAÚJVÁROS/B/1604/3	TISZAÚJVÁROS/B/2101
TISZAPALKONYA/B/75/2	TISZAPALKONYA/B/91	TISZAÚJVÁROS/B/1604/4	TISZAÚJVÁROS/B/2103
TISZAPALKONYA/B/750/1	TISZAPALKONYA/B/92	TISZAÚJVÁROS/B/1605/1	TISZAÚJVÁROS/B/2104
TISZAPALKONYA/B/750/2	TISZAPALKONYA/B/93	TISZAÚJVÁROS/B/1605/2	TISZAÚJVÁROS/B/2105
TISZAPALKONYA/B/751	TISZAPALKONYA/B/94/1	TISZAÚJVÁROS/B/1606/1	TISZAÚJVÁROS/B/2106
TISZAPALKONYA/B/752/10	TISZAPALKONYA/B/94/2	TISZAÚJVÁROS/B/1606/2	TISZAÚJVÁROS/B/2107/1
TISZAPALKONYA/B/752/6	TISZAPALKONYA/B/95	TISZAÚJVÁROS/B/2053	TISZAÚJVÁROS/B/2107/2
TISZAPALKONYA/B/752/7	TISZAPALKONYA/B/96	TISZAÚJVÁROS/B/2054	TISZAÚJVÁROS/B/2108
TISZAPALKONYA/B/752/8	TISZAPALKONYA/B/97	TISZAÚJVÁROS/B/2057	TISZAÚJVÁROS/B/2109
TISZAPALKONYA/B/752/9	TISZAPALKONYA/B/98	TISZAÚJVÁROS/B/2058	TISZAÚJVÁROS/B/2112/10
TISZAPALKONYA/B/76	TISZAPALKONYA/B/99	TISZAÚJVÁROS/B/2061	TISZAÚJVÁROS/B/2112/14
TISZAPALKONYA/B/77	TISZAPALKONYA/K/15	TISZAÚJVÁROS/B/2062/2	TISZAÚJVÁROS/B/2112/16
TISZAPALKONYA/B/78	TISZAPALKONYA/K/18/14	TISZAÚJVÁROS/B/2063/2	TISZAÚJVÁROS/B/2112/5



TISZAPALKONYA/B/79	TISZAPALKONYA/K/18/15	TISZAÚJVÁROS/B/2063/3	TISZAÚJVÁROS/B/2112/9
TISZAPALKONYA/B/8	TISZAPALKONYA/K/19/1	TISZAÚJVÁROS/B/2065	TISZAÚJVÁROS/B/2113
TISZAPALKONYA/B/80	TISZAPALKONYA/K/19/2	TISZAÚJVÁROS/B/2067	TISZAÚJVÁROS/B/2114/1
TISZAPALKONYA/B/81	TISZAPALKONYA/K/6/4	TISZAÚJVÁROS/B/2068	TISZAÚJVÁROS/B/2114/3
TISZAPALKONYA/B/82	TISZAPALKONYA/K/6/5	TISZAÚJVÁROS/B/2071	TISZAÚJVÁROS/B/2115/3
TISZAPALKONYA/B/83/1	TISZAPALKONYA/K/6/6	TISZAÚJVÁROS/B/2074	TISZAÚJVÁROS/B/2115/9
TISZAPALKONYA/B/83/2	TISZAPALKONYA/K/6/8	TISZAÚJVÁROS/B/2075	TISZAÚJVÁROS/B/2116/11
TISZAPALKONYA/B/84	TISZAPALKONYA/K/7/2	TISZAÚJVÁROS/B/2076	TISZAÚJVÁROS/B/2120
TISZAPALKONYA/B/85	TISZAPALKONYA/K/7/3	TISZAÚJVÁROS/B/2077/1	TISZAÚJVÁROS/B/2121/18
TISZAPALKONYA/B/86	TISZAPALKONYA/K/9/4	TISZAÚJVÁROS/B/2077/2	TISZAÚJVÁROS/B/2122
TISZAPALKONYA/B/87	TISZAPALKONYA/K/9/7	TISZAÚJVÁROS/B/2078	TISZAÚJVÁROS/B/2127
TISZAPALKONYA/B/88	TISZAPALKONYA/K/92	TISZAÚJVÁROS/B/2093/1	TISZAÚJVÁROS/B/2134
TISZAPALKONYA/B/89	TISZAÚJVÁROS/B/1603/1	TISZAÚJVÁROS/B/2093/3	TISZAÚJVÁROS/B/2147

TISZAÚJVÁROS/B/2148	TISZAÚJVÁROS/B/2186/2	TISZAÚJVÁROS/B/3383
TISZAÚJVÁROS/B/2150	TISZAÚJVÁROS/B/2186/4	TISZAÚJVÁROS/K/147/2
TISZAÚJVÁROS/B/2151	TISZAÚJVÁROS/B/2186/5	TISZAÚJVÁROS/K/148/4
TISZAÚJVÁROS/B/2152	TISZAÚJVÁROS/B/2187	TISZAÚJVÁROS/K/149/1
TISZAÚJVÁROS/B/2153	TISZAÚJVÁROS/B/2188	TISZAÚJVÁROS/K/149/2
TISZAÚJVÁROS/B/2154	TISZAÚJVÁROS/B/2189	TISZAÚJVÁROS/K/150/1
TISZAÚJVÁROS/B/2155	TISZAÚJVÁROS/B/2190	TISZAÚJVÁROS/K/150/2
TISZAÚJVÁROS/B/2156	TISZAÚJVÁROS/B/2191	TISZAÚJVÁROS/K/150/3
TISZAÚJVÁROS/B/2157	TISZAÚJVÁROS/B/3353	TISZAÚJVÁROS/K/150/4
TISZAÚJVÁROS/B/2159	TISZAÚJVÁROS/B/3360	TISZAÚJVÁROS/K/151
TISZAÚJVÁROS/B/2160	TISZAÚJVÁROS/B/3362	TISZAÚJVÁROS/K/152
TISZAÚJVÁROS/B/2170	TISZAÚJVÁROS/B/3363	TISZAÚJVÁROS/K/156/1
TISZAÚJVÁROS/B/2171	TISZAÚJVÁROS/B/3364	TISZAÚJVÁROS/K/156/3
TISZAÚJVÁROS/B/2172	TISZAÚJVÁROS/B/3365	TISZAÚJVÁROS/K/174/5
TISZAÚJVÁROS/B/2173	TISZAÚJVÁROS/B/3366	
TISZAÚJVÁROS/B/2175	TISZAÚJVÁROS/B/3367	
TISZAÚJVÁROS/B/2176	TISZAÚJVÁROS/B/3368	
TISZAÚJVÁROS/B/2178	TISZAÚJVÁROS/B/3369	
TISZAÚJVÁROS/B/2179	TISZAÚJVÁROS/B/3370	
TISZAÚJVÁROS/B/2180/2	TISZAÚJVÁROS/B/3371	
TISZAÚJVÁROS/B/2180/4	TISZAÚJVÁROS/B/3375	
TISZAÚJVÁROS/B/2180/7	TISZAÚJVÁROS/B/3376	
TISZAÚJVÁROS/B/2180/8	TISZAÚJVÁROS/B/3377	
TISZAÚJVÁROS/B/2181	TISZAÚJVÁROS/B/3378	
TISZAÚJVÁROS/B/2182	TISZAÚJVÁROS/B/3379	
TISZAÚJVÁROS/B/2183	TISZAÚJVÁROS/B/3381	
TISZAÚJVÁROS/B/2186/1	TISZAÚJVÁROS/B/3382	

A záródokumentáció kiegészítésében szereplő szennyezettséggel érintett ingatlanok helyrajzi számai a TVK-TIFO Utótisztító törendszer területén:

OSZLÁR/B/15	OSZLÁR/K/38	OSZLÁR/Z/511/1	TISZAPALKONYA/K/3/37
OSZLÁR/B/18	OSZLÁR/K/39	OSZLÁR/Z/511/3	TISZAPALKONYA/K/3/38
OSZLÁR/B/19	OSZLÁR/K/6	OSZLÁR/Z/513/3	TISZAPALKONYA/K/3/39
OSZLÁR/B/20	OSZLÁR/K/7/11	OSZLÁR/Z/514/1	TISZAPALKONYA/K/3/43
OSZLÁR/B/22	OSZLÁR/K/7/12	OSZLÁR/Z/514/3	TISZAPALKONYA/K/3/6
OSZLÁR/B/23	OSZLÁR/K/7/13	OSZLÁR/Z/515/1	TISZAPALKONYA/K/95
OSZLÁR/B/24	OSZLÁR/K/7/14	OSZLÁR/Z/515/3	TISZAPALKONYA/Z/1028/2
OSZLÁR/B/25	OSZLÁR/K/7/15	OSZLÁR/Z/516/1	TISZAPALKONYA/Z/2024
OSZLÁR/B/26	OSZLÁR/K/3/20	OSZLÁR/Z/507/1	
OSZLÁR/B/27	OSZLÁR/K/30/6	OSZLÁR/Z/507/3	
OSZLÁR/B/28	OSZLÁR/K/31/38	OSZLÁR/Z/508/1	
OSZLÁR/B/29	OSZLÁR/K/31/39	OSZLÁR/Z/508/3	
OSZLÁR/B/32	OSZLÁR/K/9	OSZLÁR/Z/509/1	
OSZLÁR/B/36	OSZLÁR/Z/501/1	OSZLÁR/Z/509/3	
OSZLÁR/B/37	OSZLÁR/Z/501/2	OSZLÁR/Z/510/1	
OSZLÁR/B/47	OSZLÁR/Z/501/3	OSZLÁR/Z/510/3	
OSZLÁR/B/522	OSZLÁR/Z/502/1	OSZLÁR/Z/516/3	
OSZLÁR/K/14/2	OSZLÁR/Z/502/3	OSZLÁR/Z/517/1	
OSZLÁR/K/14/4	OSZLÁR/Z/503/1	OSZLÁR/Z/517/3	
OSZLÁR/K/25/1	OSZLÁR/Z/503/3	OSZLÁR/Z/518/1	
OSZLÁR/K/25/2	OSZLÁR/Z/504/1	OSZLÁR/Z/518/3	
OSZLÁR/K/3/12	OSZLÁR/Z/504/3	OSZLÁR/Z/519/1	
OSZLÁR/K/3/14	OSZLÁR/Z/505/1	OSZLÁR/Z/519/3	
OSZLÁR/K/3/16	OSZLÁR/Z/505/3	OSZLÁR/Z/520/1	
OSZLÁR/K/3/18	OSZLÁR/Z/506/1	OSZLÁR/Z/520/3	
OSZLÁR/K/3/2	OSZLÁR/Z/506/3	OSZLÁR/Z/521/1	

