

PEST VÁRMEGYEI  
KORMÁNYHIVATAL

Ügyiratszám: PE-06/KTF/49522-5/2023

Ügyintéző: Kovács Andrea

Telefon: (06-1) 478-4400

Tárgy: Budapest IV. kerület, Tímár utca 1. szám  
(75840 hrsz.) alatti ingatlanon található  
Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepre  
vonatkozó üzemi kárelhárítási terv  
jóváhagyása

Hiv. szám: -

Melléklet: -

HATÁROZAT

**1./ A Fővárosi Csatornázási Művek Zártkörűen Működő Részvénytársaság** (1087 Budapest, Asztalos Sándor utca 4., Cg. 01-10-042418, KÜJ szám: 100 207 893, a továbbiakban: Kérelmező) kérelmére a Budapest IV. kerület, Tímár utca 1. szám 75840 hrsz.) alatti ingatlanon található telephelyre (KTJ szám: 100 609 995) benyújtott üzemi kárelhárítási tervét

**jóváhagyom**

a 2./ pontban foglaltak betartása mellett.

**2./ Előírások:**

1. A jóváhagyott üzemi kárelhárítási terv 1 példányát a tervekészítésre kötelezett gazdálkodó szervezet székhelyén, 1 példányát pedig a terv által érintett üzemegységnél kell tárolni úgy, hogy káresemény bekövetkezése esetén a terv hozzáférhetősége azonnal biztosított legyen.
2. Az üzemi kárelhárítási tervet - az időközben bekövetkezett változások bejelentési kötelezettségétől függetlenül - 5 évenként, továbbá az üzem technológiájában, a gazdálkodó szervezet ezzel összefüggő tevékenységi körében bekövetkezett változást követő 60 napon belül felül kell vizsgálni és a *környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről* szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet [a továbbiakban: 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet] 7. § (2) bekezdésében előírtak részére 1-1 példányban meg kell küldeni.
3. Amennyiben az alkalmazott technológia, illetve tevékenység módosulása nem jelentős, és az üzemi kárelhárítási terv felülvizsgálata nem szükséges, úgy az adatokban bekövetkező változások bekövetkezésétől számított 30 napon belül a Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályt (a továbbiakban: Környezetvédelmi Hatóság) erről tájékoztatni kell.
4. A kárelhárítási eszközöket, anyagokat 30 napon belül be kell szerezni, illetve elhasználódásuk esetén haladéktalanul pótolni kell.
5. A kárelhárítási eszközök meglétéről és állapotáról rendszeresen gondoskodni kell.
6. A tervben foglaltakat be kell tartani, annak tartalmáról a dolgozókat tájékoztatni kell.
7. Nem kerülhet nyers szennyvíz és szénhidrogénnel szennyezett csapadékvíz a Dunába, havária esetén sem.

A Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Osztály (a továbbiakban: FKI-KHO) 35100/11894-1/2023. ált. számú szakhatósági állásfoglalásában (a továbbiakban: Szakhatósági állásfoglalás) tárgyi üzemi kárelhárítási terv jóváhagyásához az alábbi kikötésekkel hozzájárult:

1. A tevékenységek végzése során be kell tartani a *felszín alatti vizek védelméről* szóló rendelet valamint a *felszíni vizek minősége védelmének szabályairól* szóló rendelet előírásait, és fokozott figyelmet kell fordítani arra, hogy a felszíni és a felszín alatti víz ne szennyeződjön.
2. A tevékenységek folytatásakor a földtani közegre, felszíni és felszín alatti vízre potenciálisan veszélyforrást jelentő létesítmények műszaki védelmének rendszeres ellenőrzéséről és karbantartásáról Kérelmezőnek gondoskodnia kell.
3. A *felszín alatti vizek védelméről* szóló rendelet alapján tevékenység csak úgy végezhető, hogy hosszú távon se veszélyeztesse a felszín alatti vizek jó állapotát, a környezeti célkitűzések teljesülését.
4. A tevékenység végzése során esetlegesen keletkező kockázatos anyagokkal szennyezett anyagok csak fedett, kármentő tálcával és megfelelő műszaki védelemmel ellátott területen tárolhatók oly módon, hogy onnan a felszín alatti vizekbe szennyező/veszélyes anyag ne kerülhessen.
5. Az üzemeltetés alatt lévő vízlétesítmények műszaki állapotát rendszeresen ellenőrizni kell.
6. Kérelmezőnek gondoskodnia kell olyan szervezett munkarendről, ügyeleti, készenléti szolgálatról, amely a folyamatos, megbízható szolgáltatáson túl lehetővé teszi, hogy hiba felmerülése esetén azonnal be tudjanak avatkozni az üzemi és környezeti károk elhárítása vagy mérséklése és a szolgáltatás mielőbbi helyreállítása érdekében.
7. Az elvezetett szennyvíz minőségének meg kell felelnie a *vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól* szóló rendeletben előírt határértékeknek.
8. A *vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról* szóló rendelet foglaltakat az üzemeltetés során figyelembe kell venni.
9. A tevékenységeket a környezet szennyezését és károsítását kizáró módon úgy kell végezni, hogy a földtani közeg, valamint a felszín alatti víz ne szennyeződjön, a felszín alatti víz, földtani közeg állapotában a tevékenység ne okozzon a *földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről* szóló rendeletben megállapított (B) szennyezettségi határértékeket meghaladó minőség romlást.
10. A veszélyes anyagok és hulladékok tárolásával kapcsolatos tevékenységek az alábbiak figyelembevételével végezhetők:
  - a tárolóterületnek és a gyűjtőedényzetnek alkalmasnak kell lennie a hulladékok környezetszennyezést kizáró módon történő gyűjtésére;
  - a gyűjtőedényzetek, konténerek, kármentők és a térburkolat ellenőrzését, karbantartását rendszeresen el kell végezni;
  - a telephely területén a földtani közegre, felszín alatti vízre potenciális veszélyforrást jelentő létesítmények műszaki védelmének rendszeres ellenőrzéséről, karbantartásáról gondoskodni kell;
  - a veszélyes hulladékokat elkülönítve, peremmel ellátott, vízzáróan kialakított és megfelelő (olaj/sav/lúg) vegyszerállóságú burkolattal rendelkező, a teljes térfogat befogadására alkalmas kármentőben elhelyezett, zárható edényzetben kell gyűjteni;
  - a csapadékvizek szennyeződésének az elkerülése érdekében a burkolt felületek rendszeres takarításáról gondoskodni kell.



11. Veszélyes anyag áttejtése csak környezetvédelmi megelőző intézkedésekkel, műszaki védelem mellett (kármegelőző tálcával) folytatható.
12. A földtani közegre és a felszín alatti vízre veszélyes anyagokkal való munkavégzés csak zárt építményben történhet.
13. Az esetlegesen bekövetkező káreseményt a vízügyi hatóságra azonnal be kell jelenteni az *elektronikus ügyintézés és a bizalmi szolgáltatások általános szabályairól* szóló törvényben meghatározott kapcsolattartási módok valamelyikén. Szennyezés észlelése esetén, a kárelhárítást a *környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről* szóló rendelet, valamint a *felszín alatti vizek védelméről* szóló rendelet előírásait követve kell elvégezni.
14. A szennyvíz vagy a tisztított szennyvíz minőségében bekövetkezett hátrányos változás észlelésekor az okok felderítése és a minőségromlás megszüntetése érdekében köteles haladéktalanul intézkedni az illetékes vízügyi hatóság és a területi vízügyi igazgatási szerv egyidejű tájékoztatása mellett, szükség esetén közigazgatási hatósági eljárást kezdeményezni.
15. A talajba, felszíni vagy felszín alatti vízbe esetlegesen bekerülő szennyezőanyag(ok)ra vonatkozóan a vízminőség-vizsgálatokat el kell végezni. A tevékenység során esetlegesen bekövetkező káresemény (havária), felszíni és felszín alatti víz, valamint a földtani közeg szennyeződése esetén annak felszámolásáról, a terület eredeti állapotának visszaállításáról Kérelmező köteles gondoskodni.
16. A tevékenység végzése során, veszélyes anyag tárolása és áttejtése csak környezetvédelmi megelőző intézkedésekkel, műszaki védelem mellett folytatható.
17. A mintavételi helyet folyamatosan hozzáférhető és mintavételezésre alkalmas állapotban kell tartani.
18. A szennyvíz tisztító rendszer és létesítményeinek, kiegészítő létesítményeinek folyamatos karbantartását oly módon kell végezni, hogy azok összességükben biztosítsák minden időben a rendeltetésszerű igénybevétel lehetőségét, beleértve a csatorna, és műtárgyainak szakszerű tisztítását, karbantartását, gazdálkodását és iszaptalanítását, melyről folyamatosan gondoskodni kell.
19. A telephely burkolt felületein összegyűlő szennyeződhető csapadékvizek csak tisztítást követően vezethetők el a befogadóba.
- 20. A telephelyen lévő vízellátási létesítményekre vonatkozó, mindenkor hatályos vízjogi üzemeltetési engedélyekben foglaltakat maradéktalanul be kell tartani.**
21. Egy esetleges haváriaesemény esetére a kárelhárításhoz szükséges eszközök (olajfeltároló anyagok, lapát, hordó) meglétét a helyszínen biztosítani kell.
- 22. A tárgyi területen található 2 db ipari partiszűrő kút, valamint a monitoring kutak jogszerű üzemeltetése érdekében a vízjogi üzemeltetési engedély kiadását megalapozó dokumentációt kell benyújtani az FKI-KHO részére. A dokumentációt a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges dokumentáció tartalmáról szóló rendelet 3. sz. mellékletében előírt műszaki tartalommal kell összeállítani. A dokumentáció benyújtásának határideje: 2024. április 30. napja.**

Jelen szakhatósági állásfoglalással szemben önálló fellebbezésnek helye nincs, az a határozat, illetve az eljárást megszüntető végzés elleni jogorvoslat keretében támadható meg.

A határozat ellen közigazgatási úton további jogorvoslatnak helye nincs, az a közléssel véglegessé válik, ellene közigazgatási per indítható – az okozott jogsérelemre hivatkozással – a közléstől számított 30 napon belül a Környezetvédelmi Hatóságnál előterjesztett, de a Fővárosi Törvényszékhez címzett keresetlevél benyújtásával. A keresetlevélben azonnali jogvédelem kérhető.



Azonnali jogvédelem keretében kérhető a halasztó hatály elrendelése. A halasztó hatály elrendelése esetén közigazgatási cselekmény nem hajtható végre, annak alapján jogosultság nem gyakorolható és egyéb módon sem hatályosulhat.

A közigazgatási per illetéke 30 000 Ft, azonban a feleket vagyoni és jövedelmi viszonyaikra tekintet nélkül illetékfeljegyzési jog illeti meg. A Törvényszék a pert tárgyaláson kívül bírálja el, a felek bármelyikének kérelmére, vagy ha szükségesnek tartja tárgyalást tart.

Természetes személy a keresetlevelet elektronikus úton, vagy papír alapon is benyújthatja a Környezetvédelmi Hatósághoz. Az ügyfélként eljáró gazdálkodó szervezet illetve az ügyfél jogi képviselője elektronikus ügyintézésre köteles. Az *elektronikus ügyintézés és a bizalmi szolgáltatások általános szabályairól* szóló 2015. évi CCXXII. törvény (a továbbiakban: 2015. évi CCXXII. törvény) 9. §-ában meghatározottak elektronikus úton nyújthatják be a keresetlevelet.

Elektronikus úton a keresetet csak e-Papír üzenetküldő alkalmazás útján lehet benyújtani, amely az alábbi elektronikus felületen található: „<https://epapir.gov.hu>”.

A képviselő elektronikus kapcsolattartás esetén a keresetlevél mellékleteként csatolja az elektronikus okiratként rendelkezésre álló vagy az általa digitalizált meghatalmazást, kivéve, ha a képviselő meghatalmazása a rendelkezési nyilvántartásban szerepel.

---

## INDOKOLÁS

---

---

Kérelmező benyújtotta a Budapest IV. kerület Rév utca 3. szám (75840 hrsz.) alatti ingatlanon található telephelyre vonatkozó üzemi kárelhárítási terv felülvizsgálati dokumentációját jóváhagyásra.

---

Az érintett Budapest IV. ker. 75840 hrsz.-ú ingatlan egyedi jogszabály alapján kijelölt országos jelentőségű védett természeti területet és a *természet védelméről* szóló 1996. évi LIII. törvény 23. § (2) bekezdés alapján ex lege védett természeti területet nem érint, továbbá az *európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről* szóló 275/2004. (X.8.) Korm. rendelet *európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészeletről* szóló 14/2010. (V.11.) KvVM rendelet által meghatározott Natura 2000 területnek nem része. *Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről* szóló 2018. évi CXXXIX. törvény által lehatárolt országos ökológiai hálózat övezetét a szennyvíztisztító telep területe nem érinti.

Felhívom a figyelmét, hogy Budapest IV. ker. 75840 hrsz.-ú ingatlan részben a *Budapest helyi jelentőségű védett természeti területeiről* szóló 25/2013. (IV.18.) Föv. Kgy. rendelet alapján a Palotaisziget helyi jelentőségű természetvédelmi terület részét képezik. Az Észak-Pesti szennyvíztisztító telep területe nem érinti a helyi védettséget élvező természetvédelmi területet.

Azonban a telephellyel nyugati irányból közvetlenül szomszédos Duna szakasz, a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet és a 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet által meghatározott **HUDI20034** jelű, **Duna és ártere nevű jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési Natura 2000 terület**. A 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 4. § (1) bekezdése szerint „A Natura 2000 területek lehatárolásának és fenntartásának célja az azokon található, az 1-3. számú mellékletben meghatározott fajok és a 4. számú mellékletben meghatározott élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot, illetve a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása.”



A 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 4.§ (5) bekezdése alapján a Natura 2000 fenntartási terv a Natura 2000 terület kezelésére vonatkozó javaslatokat, valamint ezek megvalósításához szükséges intézkedéseket tartalmaz.

A 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 10. § (1) bekezdése alapján „Olyan terv vagy beruházás elfogadása, illetőleg engedélyezése előtt, amely nem szolgálja közvetlenül valamely Natura 2000 terület természetvédelmi kezelését vagy ahhoz nem feltétlenül szükséges, azonban valamely Natura 2000 területre akár önmagában, akár más tervvel vagy beruházással együtt hatással lehet, a terv kidolgozójának, illetőleg a beruházást engedélyező hatóságnak - a tervvel, illetve beruházással érintett terület kiterjedésére, az érintett területnek a Natura 2000 területhez viszonyított elhelyezkedésére, valamint a Natura 2000 területen előforduló élővilágra vonatkozó adatokra figyelemmel - vizsgálnia kell a terv, illetve beruházás által várhatóan a Natura 2000 terület jelölésének alapjául szolgáló, az 1-4. számú mellékletben meghatározott fajok és élőhelytípusok természetvédelmi helyzetére gyakorolt hatásokat.”

Felhívom a figyelmet, hogy a Tvt. 5. § (1) bekezdése értelmében „Minden természetes és jogi személy, valamint más szervezet kötelessége a természeti értékek és területek védelme. Ennek érdekében a tőlük elvárható mértékben kötelesek közreműködni a veszélyhelyzetek és károsodások megelőzésében, a károk enyhítésében, következményeik megszüntetésében, a károsodás előtti állapot helyreállításában.”

A Tvt. 17. § (1) bekezdése értelmében „a 8. § (1) bekezdés rendelkezéseinek megfelelően a vadon élő szervezetek élőhelyeinek, azok biológiai sokféleségének megóvása érdekében minden tevékenységet a természeti értékek és területek kíméletével kell végezni.”

A Tvt. 35. § (1) bekezdése b) pontja alapján „Gondoskodni kell a vadon élő szervezetek, életközösségeik, a biológiai sokféleség fennmaradásához szükséges természeti feltételek, így többek között a talajviszonyok, vízháztartás megőrzéséről.”

A Tvt. 42. § (1) bekezdése kimondja: „Tilos a védett növényfajok egyedeinek veszélyeztetése, engedély nélküli elpusztítása, károsítása, élőhelyeinek veszélyeztetése, károsítása.”

A Tvt. 43. § (1) bekezdése értelmében „Tilos a védett állatfajok egyedének zavarása, károsítása, kínzása, elpusztítása, szaporodásának és más élettevékenységének veszélyeztetése, lakó-, élő-, táplálkozó-, költő-, pihenő- vagy búvóhelyeinek lerombolása, károsítása.”

Környezetvédelmi Hatóság nyilvántartása szerint tárgyi ingatlan kármentesítéssel nem érintett.

A vízügyi igazgatási és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet 10. § (1) bekezdése értelmében, vízvédelmi és vízügyi hatóságként és szakhatóságként első fokon, a területileg illetékes katasztrófavédelmi igazgatóság jár el.

A 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés a) pontja alapján a vízvédelmi és vízügyi hatóság önállóan, illetve a vízügyi igazgatóság szakértőként való bevonásával intézkedéseket tesz a szennyező anyagok felszín alatti vízbe, földtani közegbe történő bevezetésének megelőzésére vagy korlátozására a 10-11. § figyelembevételével.

A kárelhárítási tervdokumentációt a Környezetvédelmi Hatóság a PE-06/KTF/49522-3/2023 számú szakhatósági megkeresése mellékleteként megküldte az FKI-KHO részére. Az FKI-KHO a Szakhatósági állásfoglalásban kikötésekkel hozzájárult az üzemi kárelhárítási terv jóváhagyásához, melyet az alábbiakkal indokolt:

„Kérelmező hatóság 2023. szeptember 14. napján érkezett, PE-06/KTF/49522-3/2023 számú megkeresésében tárgyi ügyben az FKI-KHO szakhatósági állásfoglalását kérte. A megkereséssel egyidejűleg megküldte a Dokumentációt.

Az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. melléklet 9. táblázat 13. és 14. pontja alapján tárgyi ügy kapcsán a vízügyi és vízvédelmi szakhatósági hatáskörben vizsgálendő szakkérdések az alábbiak:

- A tevékenységnek, létesítménynek a felszíni és felszín alatti vizek védelmére, valamint a vizek állapotára gyakorolt hatás vizsgálata.
- A tevékenységnek, létesítménynek vízbázisra, a vizek lefolyására, az árvíz és a jég levonulására gyakorolt hatás vizsgálata.

A megkereséshez csatolt Dokumentáció és a rendelkezésemre álló adatok, dokumentumok érdemi vizsgálatát követően, az alábbiak figyelembevételével, a rendelkező részben foglaltak szerint döntöttem.

---

A Környezethasználó tárgyi, Észak-pesti Szennyvíztisztító Telephelyen (a továbbiakban: Telephely) végzett tevékenységre vonatkozóan KTF: 1072-3/2015. számon kijavított, KTF: 1072-2/2015. számú környezetvédelmi engedéllyel rendelkezik, amely 2025. december 31. napjáig hatályos.

---

A Környezethasználó a Telephelyre vonatkozóan 35100/6380-2/2020.ált., 35100/806-13/2018.ált., 35100/958-5/2017.ált., 35100/12969-11/2016.ált. és a KTVF: 42475-1/2011. számokon módosított KTVF: 11110-10/2009. számú (D.2/2/2379 vízikönyvi számú) vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik, amely 2025. május 31. napjáig hatályos.

A Telephely rendeltetése az észak-pesti, az angyalföldi, békásmegyeri és a pók utcai vízgyűjtő terület szennyvizeinek a fogadása és tisztítása, a szennyvíztisztításból eredő szennyvíziszap kezelése, hasznosítása, illetve egyéb külső forrásból származó biológiailag együttbomló hulladékok fogadása és kezelése, valamint biogázhasznosítás.

A tisztított szennyvíz befogadója a Duna 1655+231 és 1655+227 fkm szelvényében, egy-egy DN1500 csővezetéken keresztül.

A Telephely vezetékes vízellátása a Fővárosi Vízművek Zrt. hálózatáról biztosított, kizárólag ivóvíz formájában.

A Telephelyen 2 db partiszűrősű ipari kút található, amelyek 35100/15362-1/2016.ált. (FKIKHO: 10655-1/2016.) számon módosított KTVF: 3458-9/2012. számú vízjogi fennmaradási engedéllyel rendelkeznek, amely 2022. július 31-ig volt hatályos.



A Telephelyre tervezett 4 db monitoring kút KTVF: 334700-1/2008. számon, 1 db monitoring kút KTVF: 4841-19/2009. számon rendelkezett vízjogi létesítési engedéllyel. A kutak vízjogi üzemeltetési engedélye ügyében KTVF: 39877/2010. számon indult eljárás az FKI-KHO jogelődjénél. Az eljárás a KTVF: 4745-1/2013. számon elutasításra került, tekintettel arra, hogy Kérelmező a KTVF: 49504-1/2012. számú kötelező határozatban foglalt dokumentumot a jogelőd részére nem nyújtotta be.

Fent leírtak alapján megállapítom, hogy a vízügyi és vízvédelmi szakhatósági hatáskörben vizsgálandó szakkérdéseket megvizsgáltam, a rendelkező részben tett kikötéseim maradéktalan betartása mellett a tevékenység ellen vízügyi és vízvédelmi szempontból kifogást nem emelek.

Tárgyi létesítmény a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény (a továbbiakban: Vgtv.) 1. számú melléklet 12. a) pontja alapján meghatározott **nagyvízi medret**, valamint a nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról szóló 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet 1. § 11. pontja alapján meghatározott **parti sávot nem érint**.

A tárgyi terület szennyeződéserzékenysége a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 7. §-a és a 2. számú melléklete szerint, a 7. § (4) pontjában meghatározott 1:100 000 méretarányú országos érzékenységi térkép alapján: **érzékeny**.

Tárgyi terület a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellétesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet szerint érvényes és jogerős határozattal kijelölt **vízbázist nem érint**.

A benyújtott dokumentációt megvizsgálva megállapítottam, hogy az megfelel a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendeletben [a továbbiakban: 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet] meghatározottaknak.

A rendelkező részben foglalt előírásaimnál figyelembe vettem az alábbi jogszabályhelyeket:

- A 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 8. § c) pontja értelmében a felszín alatti vizek jó állapotának biztosítása érdekében tevékenység csak úgy végezhető, hogy hosszú távon se veszélyeztesse a felszín alatti vizek jó állapotát, a környezeti célkitűzések teljesülését.
- A (B) szennyezettségi határértékeket 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 [a továbbiakban: 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet] 1., 2. és 3. számú mellékletei határozzák meg.
- A 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 8. §-a a tevékenységek végzésére vonatkozó, a felszín alatti vizek jó állapotának biztosítása érdekében szükséges általános szabályokat tartalmazza.
- Környezeti káresemény esetén a 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet, valamint a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet szerint kell eljárni. A 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet 2. § (2) bekezdése alapján a környezethasználó környezetveszélyeztetés esetén köteles minden környezetkárosodást megelőző intézkedést megtenni környezetkárosodás enyhítése, illetve a további környezetkárosodás megakadályozása érdekében. A 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet 2. § (6) bekezdés a) pontja alapján – amennyiben a környezetkárosodás felszíni vagy felszín alatti vizet, vagy földtani közeget érint – a környezethasználónak a területi vízügyi hatóságot a környezetveszélyeztetés, illetve környezetkárosodás helyéről, jellegéről és mértékéről értesítenie kell.



- Az üzemeltetés során a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendeletben [a továbbiakban: 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet] foglaltakat be kell tartani.
- A használt és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról szóló 27/2005. (XII. 6.) KvVM rendelet 7. § (1) bekezdése alapján az (1) a kibocsátó köteles az engedélyben meghatározott kibocsátási, illetve mintavételi helyeket mintavételre alkalmas állapotban tartani, azok megközelíthetőségét biztosítani.

A hatósági döntéshozatal a Vgtv., a 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet, a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról szóló 72/1996. (V.22.) Korm. rendelet [a továbbiakban: 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet], a 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet, a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet és a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet figyelembevételével történt.

Szakhatósági állásfoglalásom az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (a továbbiakban: Ákr.) 55. §-án alapul. Az Ákr. 55. § (4) bekezdése alapján a szakhatóság döntése az eljárást befejező döntés elleni jogorvoslat keretében támadható meg.

Az FKI-KHO feladat- és hatáskörét a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról szóló 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet 1. § (1) bekezdése, a vízügyi igazgatási és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet [a továbbiakban: 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet]-10. § (1) bekezdés 2. pontja, valamint illetékességét a 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet 2. számú mellékletének 2. pontja szabályozza.”

Az eljárás során közreműködő szakhatóság állásfoglalását és indokolását a Környezetvédelmi hatóság az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (a továbbiakban: Ákr.) 81. § (1) bekezdése alapján foglalta a határozatba. Az Ákr. 55. § (4) bekezdése alapján a szakhatóság döntése az eljárást befejező döntés elleni jogorvoslat keretében támadható meg.

A benyújtott tervdokumentációt megvizsgálva a Környezetvédelmi Hatóság megállapította, hogy az megfelel a 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendeletben meghatározottaknak, a határozat rendelkező részében foglalt előírások betartásával a vízgazdálkodási, vízminőségi kármegelőzési és kárelhárítási követelmények a tervdokumentációban rögzítettek alapján biztosíthatóak, ezért előbbi rendelet és az Ákr. 80. § (1) bekezdése és 81. § (1) bekezdése alapján a rendelkező rész szerint határozott.

Határozatom elleni fellebbezés az Ákr. 116. § (1) bekezdése alapján kizárt, a bírósági felülvizsgálat lehetőségét a 114. § (1) bekezdése biztosítja.

A Fővárosi Törvényszék illetékességét a közigazgatási perrendtartásról szóló 2017. évi I. törvény (a továbbiakban: Kp.) 13. § (1)-(2) bekezdései állapítják meg. A keresetlevél benyújtásának helye és ideje a Kp. 39. § (1) bekezdése alapján került meghatározásra.

A közigazgatási per illetékének mértékét az illetékekről szóló 1990. évi XCIII. törvény 45/A. § (1) bekezdése, megfizetésének módját a 74. § (1)-(1a) bekezdése határozza meg, az illetékfeljegyzési jogról a 62. § (1) bekezdés h) pontja rendelkezik.

A tárgyalás tartása iránti kérelem lehetőségéről való tájékoztatás a Kp. 77. §-án alapul, amely szerint, ha egyik fél sem kéri tárgyalás tartását, és azt a bíróság sem tartja szükségesnek, a bíróság tárgyaláson kívül határoz. Tárgyalás tartását a felperes a keresetlevélben, az alperes a védiratban kérheti. Ennek elmulasztása miatt igazolási kérelemnek nincs helye.



Felhívom a figyelmet, hogy a 2015. CCXXII. törvény 9. § (1) bekezdése, valamint a 108. § (5) bekezdése alapján a 9. § (1) bekezdésében felsorolt ügyfél, szervezet, szerv, képviselő stb. elektronikus ügyintézésre köteles.

A Környezetvédelmi Hatóság környezetvédelmi feladat- és hatáskörét, valamint illetékességét a *környezetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről* szóló 624/2022. (XII. 30.) Korm. rendelet szabályozza.

Budapest, 2023. október 30.

**dr. Tarnai Richárd főispán**  
nevében és megbízásából:

**Illés Gábor s. k.**  
osztályvezető

A kiadmány hitelül:



Kapják: ügyintézői utasítás szerint.





Az eredeti papíralapú dokumentummal egyező.

Másolatot készítette:

Kerékjártóné Polonkai Mária

Pest Vármegyei Kormányhivatal

Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási

Főosztály

Ezen lap nem része az eredeti iratnak, kizárólag a jogszabályi megfeleléshez szükséges záradékolás megjelenítését szolgálja







**Fővárosi  
Csatornázási Művek Zrt.**

## **ÜZEMI VÍZMINŐSÉGI KÁRELHÁRÍTÁSI TERV**

### **Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep**

Kiadás: 4.3

2023.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv</b> <b>Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 2/83

## TECHNIKAI OLDAL

A kárelhárítás helyszíne: Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep és vízgyűjtője

Az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep részben elválasztott rendszerű csatornahálózatának üzemeltetője:

Fővárosi Csatornázási Művek Zártkörűen Működő Részvénytársaság

A kárelhárítási terv elkészítésében közreműködött:

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| • Szakmai előkészítés:                | Kaltenecker Péter környezetvédelmi előadó |
| • Adatszolgáltatás:                   | Kassai Zsófia osztályvezető               |
| • Tűz-és munkavédelmi felülvizsgálat: | Kovács László csoportvezető               |
| • Mellékletek:                        | Nagy Erika osztályvezető                  |

A kárelhárítási tervet készítette:

Makó Magdolna  
jogi szakokleveles okl. vegyészmérnök,  
környezetvédelmi szakmérnök  
SZVV-3.4. - szennyvíztisztítási szakértő  
817/2/01/2017

### MÓDOSÍTÁSOK JEGYZÉKE

Verziószám	Módosítás	
	Dátuma	Leírása
4.0	2008.07.11.	Teljes átdolgozás
4.1	2011.12.02	Aktualizálás
<b>4.2</b>	<b>2018.02.28.</b>	<b>Részleges átdolgozás és aktualizálás</b>
<b>4.3</b>	<b>2023.05.30.</b>	<b>Részleges átdolgozás és aktualizálás</b>

A példány sorszáma: . 1..



	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv</b> <b>Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 3/83

## TARTALOMJEGYZÉK

I. Előzmények .....	8
1. Jogszabályi háttér .....	8
II. Általános adatok .....	9
2. Alapadatok .....	9
3. Az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep elhelyezkedése .....	10
4. Az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep ismertetése .....	11
4.1. Hidrogeológia .....	11
4.2. A Duna hidrológiai jellemzése a budapesti folyószakaszon .....	19
4.3. Veszélyeztetett felszíni és felszín alatti vizek meghatározása .....	20
5. Az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep alapadatai .....	21
5.1. A telep elhelyezkedése .....	21
5.2. A telep rendeltetése .....	21
5.3. Üzemeltetési engedélyek .....	21
5.4. A telep vízgyűjtő területe .....	21
5.5. A telep története .....	22
5.6. A telep kapacitása (beépített melegtartalék szivattyúkkal együtt) .....	23
5.6.1. Átemelt vizek elvezetése és elhelyezése .....	23
5.6.2. A szivattyútelep működésének, technológiájának ismertetése .....	23
5.6.3. A telep működéséhez szükséges létesítmények .....	30
5.6.4. A telep működéséhez szükséges járulékos létesítmények .....	30
5.6.5. Telepi folyamatirányítás (telepi irányítástechnikai rendszer) .....	31
5.7. Vegyi anyagok mennyisége, üzemben belüli tárolása, szállítási módja .....	32
5.8. Potenciális veszélyforrások .....	34
5.9. A telephelyen belüli beavatkozási pontok meghatározása .....	34
5.10. Az üzemi kárelhárítási anyagok raktározása .....	34
5.11. A szivattyútelepek közműellátottsága .....	35
5.11.1. Vízellátási rendszer .....	35
5.11.2. Tűzivíz hálózat .....	35
5.11.3. Szennyvíz- és csapadékvíz elvezető csatornahálózat .....	35
5.11.4. Elektromos energia ellátás .....	35



5.11.5. Egyéb közművek .....	35
6. Az Észak-Pesti Szennyvíztisztító Telep szennyvíz és csapadékvíz mennyiségei és vízminőségei 2012-2016. között.....	36
7. Veszélyes és nem veszélyes hulladékok.....	37
7.1. Veszélyes és nem veszélyes hulladékokra vonatkozó jogszabályok: .....	37
7.2. A szennyvíztisztító telepen keletkező hulladékok mennyisége (2012-2016): .....	37
8. Rendkívüli események kockázati meghatározása .....	40
9. Potenciális veszélyforrások .....	41
9.1. A Társaság által üzemeltetett létesítményeknél bekövetkező rendkívüli szennyezések forrásai.....	41
9.2. Csatornahálózaton (szennyvíz) befolyó szennyezés .....	41
III. Együttműködési terv .....	43
10. A Társaság által üzemeltetett létesítményeken belüli figyelőhálózat felépítése .....	44
11. Riasztási rendszer.....	45
11.1. Észlelő, bejelentő .....	45
11.2. Közvetlen vezető .....	45
11.3. Osztályvezető (vagy az általa megbízott személy) .....	45
11.4. Központi Ügyelet .....	46
11.5. Környezetvédelmi osztály illetékese .....	46
11.6. Társasági környezetvédelmi megbízott.....	46
11.7. Munkavédelmi és Technológiai csoportvezető, vagy az általa kijelölt előadó.....	47
11.8. Rendészet .....	47
12. A kárelhárításba bevonható külső együttműködő szervezetek és riasztásuk.....	48
13. A Társaság által üzemeltetett létesítményekbe történő belépés rendje .....	52
IV. Lokalizációs terv .....	53
14. A lokalizáció lépései .....	54
14.1. A rendkívüli szennyezés eredetének felderítése .....	54
14.2. A kárelhárítási egység riasztása .....	54
14.3. A szennyezés hatástalanítása .....	54
14.4. A kitermelt, összegyűjtött szennyező anyag biztonságos elhelyezése .....	55
15. A lokalizáció személyi és tárgyi erőforrásai .....	56
15.1. Személyi erőforrások.....	56
15.2. Tárgyi erőforrások .....	56



**Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv  
Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep**

Kiadás/változat: 4.3

Kiadás dátuma: 2023.05.30.

Oldalak száma: 5/83

15.2.1. A kárelhárításhoz szükséges anyagok, eszközök és gépek tárolása .....	56
15.2.2. Potenciális veszélyforrást jelentő egységeknél .....	56
15.2.3. Központi Ügylet, kárelhárítási helyiség .....	56
15.2.4. Környezetvédelmi Osztály - Vízvédelmi lakásügyeletes.....	57
16. Beavatkozási pontok .....	58
17. A Társaság által üzemeltetett létesítményeken belüli beavatkozási pontok meghatározása .....	60
18. A lokalizációhoz szükséges anyagok tárolási helye és hozzáférhetősége .....	60
19. Illetéktelenek távoltartásának módja, figyelmeztető jelölések használata .....	60
V. Kárelhárítási műveleti terv.....	61
20. A rendkívüli szennyezés megelőzésének műszaki feltételei, a kárelhárítás erőforrás szükséglete.....	61
20.1. Ellenőrzés, karbantartás, javítás.....	61
20.2. Szakképzett személyzet .....	61
20.3. A kárelhárítás erőforrás szükséglete .....	61
20.3.1. Személyi erőforrások .....	61
20.3.2. Tárgyi erőforrások .....	61
21. A kárelhárítási műveletek technológiai utasításai .....	62
21.1. Szennyezőanyag kiszóródása, szilárd burkolaton elfolyása során.....	62
21.1.1. Szilárd anyag száraz padozatra esetén: .....	62
21.1.2. Szilárd anyag nedves padozatra kerülése esetén: .....	62
21.1.3. Folyékony halmazállapotú vegyi anyag padozatra kerülésekor:.....	62
21.1.4. A telephelyen jelenleg használt veszélyes vegyszerek szállítása, raktározása, átfejtése során bekövetkező havária helyzet során elvégzendő kárelhárítási műveletek	63
21.2. A szennyezőanyag csatornahálózatba kerülésekor .....	72
21.2.1. Közcsatornán keresztül érkező szennyezés esetében.....	72
21.3. Szennyezőanyagok eltávolítása (általánosságban) .....	72
21.3.1. Olajok .....	72
21.3.2. Zsír .....	72
21.3.3. Kátrány .....	72
21.3.4. Hab.....	73
21.3.5. Oldószerek, robbanás- és tűzveszélyes anyagok .....	73





21.3.6. Robbanásveszélyes, tűzveszélyes anyagok, ill. emberi életre, egészségre közvetlenül veszélyes gázok felszabadulását előidéző anyagok.....	73
22. A kárelhárítás során keletkező veszélyes hulladék összegyűjtésének, elszállításának ártalmatlanításának módja.....	74
23. Tűzvédelmi és munkavédelmi szabályok.....	75
24. A kárelhárításhoz szükséges anyagok, eszközök és gépek meghatározása .....	76
24.1. Potenciális veszélyforrást jelentő egységeknél .....	76
24.1.1. Szükséges anyagok eszközök: .....	76
24.1.2. A kárelhárításban résztvevő személyek részére az alábbi tűzrendészeti, munkavédelmi védőfelszerelések biztosítandók:.....	76
24.2. Központi kárelhárítási helyiség .....	76
24.2.1. Eszközök .....	76
24.2.2. Egyéni védőfelszerelések: .....	77
24.3. Környezetvédelmi Osztály / Vízvédelmi lakásügyeletes.....	79
24.3.1. Eszközök .....	79
24.3.2. Egyéni védőfelszerelések: .....	79
24.4. Rendkívüli szennyezés esetén igénybe vehető gépek.....	79
VI. A kárelhárítási terv karbantartása, felülvizsgálata és módosítása .....	80
25. Belső utasítások, előírások felülvizsgálata .....	81
26. Ellenőrzési rendszerek .....	82
26.1. Belső ellenőrzések .....	82
26.2. Hatósági szemlék, ellenőrzések .....	82
27. Vízminőségi kárelhárítási napló.....	83
28. A kárelhárítási terv oktatása .....	83

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 7/83

## MELLÉKLETEK JEGYZÉKE

1. Szakértői jogosultság igazolása
2. Az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep és a vízgyűjtő csatornahálózatának áttekintő helyszínrajzai (az Észak-Budai Főmű és Angyalföld nélkül)
3. Vízigazgatási üzemeltetési engedélyek, tulajdoni lapok
4. Hidrogeológiai, vízrajzi jellemzőket bemutató ábrák
5. Az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep technológiai folyamatábrája
6. A 2012-2016. években elvezett szennyvíz minősége
7. Az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep közműellátottsága, potenciális veszélyforrások, beavatkozási pontok
8. A mögöttes vízgyűjtő területén potenciális szennyezőként nyilvántartott gazdasági egységek felsorolása, csoportosítása szennyező anyagok szerint
9. A mögöttes vízgyűjtők területén lévő gazdasági egységek adatlapjai, az esetlegesen okozott szennyezés levonulási útvonalak
10. Riasztási rendszer
11. Vízminőségi kárelhárítási napló lap (minta)
12. Az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep vízgyűjtője M ~ 1:4.000 méretarányú térképszelvényeken

## ÁBRÁK JEGYZÉKE

Az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep elhelyezkedése	10. oldal
Központi kárelhárítási raktár (Kerepesi úti telephely)	74. oldal

## TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

A tisztítótelep kapacitása	22. oldal
A felhasznált vegyi anyagok mennyisége	31. oldal
A szennyvíz és csapadékvíz mennyisége 2012-2016.	34. oldal
A hulladék mennyiségei 2012-2016., HAK kódok	35-37. oldal
Együttműködő hatóságok, szervek, szervezetek	46-47. oldal



## I. ELŐZMÉNYEK

Jelen üzemi vízminőségi kárelhárítási terv az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep korábbi üzemi vízminőségi kárelhárítási tervének a telepi, Hatósági és Társasági szervezeti változások miatti átfogó átdolgozása, aktualizálása.

Az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepen kerül mechanikai,- kémiai és biológiai tisztításra Budapest északi részének – nevesül a III. kerület Aranyhegyi pataktól északra fekvő részének, a Margitsziget, a XIII. kerület Dózsa György úttól északra fekvő területe, a XIV. kerület, X. kerület északi része, a IV. kerület, XV. kerület jelentős részének, a XVI. és XVII. kerület egy részének szennyvize. A teljes vízgyűjtő átnézeti képét a 2. számú melléklet tartalmazza.

Az Észak-budai főművek – Békásmegyeri és Pók utcai – vízgyűjtőjén összegyűjtött szennyvíz a Duna folyam alatt létesített nyomott rendszerű átvezetésen, az Angyalföldi Szivattyútelepre érkező szennyvíz a nyomott rendszerű felvezetésen keresztül éri el az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepet.

### 1. JOGSZABÁLYI HÁTTÉR

A vízminőségi kárelhárítás – előre nem látható események vagy ismeretlen okok miatt rendkívüli mértékben bekövetkező – szennyeződések esetén keletkező károk megelőzésére, elhárítására, illetőleg mérséklésére irányuló tevékenység.

A vízminőségi kárelhárítással összefüggő feladatokat meghatározza:

- ∠ a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. Törvény,
- ∠ a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007.(IV.26.) Kormányrendelet.

A Fővárosi Csatornázási Művek Zártkörűen Működő Részvénytársaság Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep üzemi vízminőségi kárelhárítási tervét Makó Magdolna társasági környezetvédelmi megbízott a hatályos 90/2007. (IV.26.) Korm. rendelet 7. § és a rendelet 1. számú melléklete alapján készítette el.





## II. ÁLTALÁNOS ADATOK

### 2. ALAPADATOK

Az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep üzemeltető szervezetei a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. szervezeti felépítésében:

Környezetgazdálkodási Igazgatóság  
Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály  
1044 Budapest IV. Tímár utca 1.

**Központ:** Fővárosi Csatornázási Művek Zártkörűen Működő Részvénytársaság  
1087 Budapest VIII. Asztalos Sándor út 4.

**Vezérigazgató: Palkó György**

Telefon: 4554-230

Fax: 4554-232

**Társasági környezetvédelmi megbízott: Makó Magdolna**

Telefon: 4554-128

Mobil: 06-30-971-3740

Fax: 4554-195

**Felelős vezetők elérhetősége:**

Munkaidőben beosztási helyükön, munkaidőn kívül elérhetőségek az éjjel-nappali szolgálatot teljesítő Központi Ügyeleten nyilvántartott aktuális címen, ill. telefonszámokon.

Környezetgazdálkodási Igazgatóság

Barabás Győző Ferencz igazgató

Tel. / Fax: 476-1801 / 476-1803

Mobiltelefon: 06-30-940-5685

Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály

Kassai Zsófia osztályvezető

Tel. / Fax: 272-3603; 272-3622 / 476-1803

Mobiltelefon: 06-20-340-4067

Központi Ügyelet és Hálózatellenőrzési Csoport:

**Bp., VIII. Kerepesi út 21.; Telefon: 455-4200, 06-80-455-000; Fax: 369-7092**

**Tulajdonos:**

Neve: Budapest Főváros Önkormányzat Polgármesteri Hivatal

Címe: Budapest, V. Városház u. 11.

Telefon: 327-1100



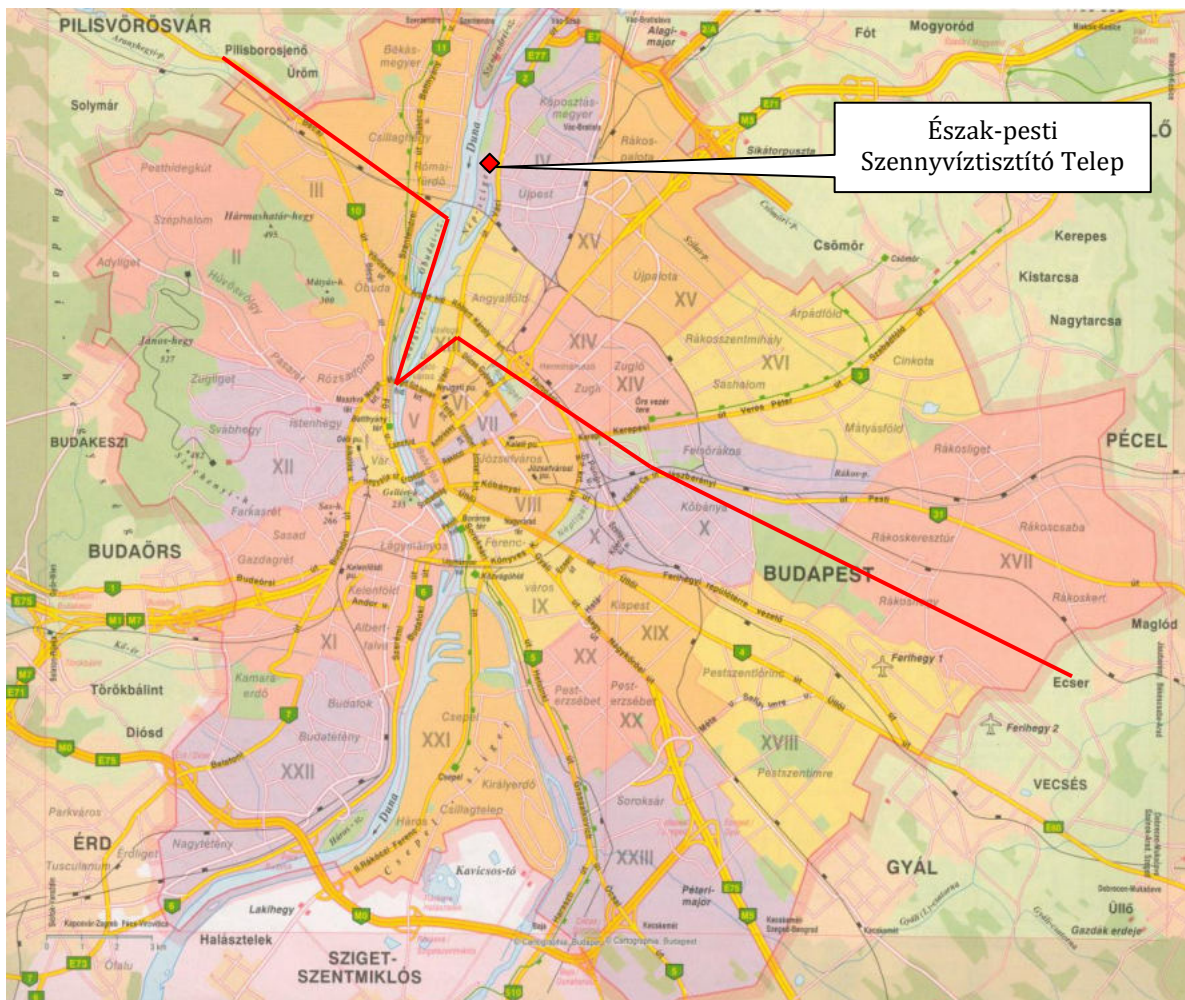
**Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv  
Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep**

Kiadás/változat: 4.3

Kiadás dátuma: 2023.05.30.

Oldalak száma: 10/83

### 3. AZ ÉSZAK-PESTI SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEP ELHELYEZKEDÉSE



	<b>Üzemi Víztisztítási Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 11/83

## 4. AZ ÉSZAK-PESTI SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEP ISMERTETÉSE

### 4.1. HIDROGEOLOGIA

Budapest hidrogeológiai vizsgálatait a BME Víziközmű tanszéke végezte el. A hidrogeológiai, vízrajzi jellemzőket bemutató ábrákat az 4. sz. melléklet tartalmazza.

Budapest területe, amely a Duna vonalával morfológiailag a balparti síkságra és a budai oldal hegyvidékére különül el, földtani tekintetben a Keszthelyi-hegységgel kezdődő, ÉK-i irányban a Dunántúlon végighúzódó Bakony-Vértes-Gerecse-Pilis hegyvonulatokra osztott Magyar Középhegységhez tartozik.

A Budai-hegység kiemelkedő tömeg Ny-on a bicskei, ÉNy-on a Zsámbék-tinnyi medence közbeiktatásával különül el a Gerecse-hegységtől. É-on és ÉNy-on a Pilis-hegységtől a Pilisvörösvár – Dorog közötti /Dera patak menti/ törés választja el. Dél felé ugyanúgy mint keleten hirtelen leszakadással kerül a mélybe. Mindezek a határok azonban csak a felszíni kiterjedését körvonalazzák, a mélyben megszakítás nélkül folytatódik tovább fiatal képződményekkel takartan.

Általánosan, a földtörténeti középkor végéig képződött rétegsorok az egyetemesen jelentkező szerkezetalakulással alaphegységre különülnek el, majd az ezt követő újkor megváltozott viszonyai között keletkezett üledékeket, mint fedőhegységi földtani képződményeket különböztetjük meg.

Időrendi sorrendbe véve a Budai-hegység triász képződményeit, a legidősebb kőzet a középső triászban képződött ladini emeletbeli diploporás dolomit. Jellegzetes mészalag rétegei a hegység déli peremén Budaörs körül, a Csiki hegyekben és északon elkülönült vonulatban Pilisszentiván fölött a Zsíros-hegyen, Nagy- és Kisszénáson található. Teljes szelvényt, ahol a diploporás dolomit a Budai-hegységeihez hasonló kifejlődésben található, a kelet-bakonyi Iszkahegy felszíni rétegsora és a hozzá kapcsolódó móri árok bauxitkutató fúrásai szolgáltatnak. Az itt mért adatok szerint 900 m-es rétegvastagság adódik. A biogén üledék folyamatos fölhalmozódása nagy kiterjedésű zátonyalakulatokon, sekély vízzel borított tengeri hátság egyenletesen süllyedő területén történt.

A Budai-hegység karni emeletének képződményeit a ladini emelethez hasonlóan a dolomitos üledékek túlsúlya jellemzi. A Vértes-hegységi analógiák alapján a diploporás dolomitból fokozatosan fejlődik ki, alगतartalmának elmaradásával, a felsőbb szintekben a karni emeletre jellemző aprótermetű Megalodusok megjelenésével.

A Budai-hegység rétegtani leírásaiban három dolomitszintet sorolnak a karni emeletbe. Az előbb említett Megalodus carinthiacus, Megalodus triqueter pannonicus tartalmaz dolomitot, ami a Sashegyen és a Kisgellérthegyen található, középső tagozatként szaruköves, szarukő lencsés dolomitot különítünk el a hegység déli részén Budaörs mellett, a Sashegyen és az Ördögormon, északon pedig a Hármashatárhegy vonulatában. A harmadik szint, márgás vékonyréteges dolomit, csak két helyen van föltárva, a Sashegyen és Budaörsön, amelynek korát az eocén konglomerátum törmelékében talált Konickina telleri alapján a karni emelet legfelső részébe helyezik.



	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 12/83

Ezek a megkülönböztetett szinteknek a települési sorrendje a Budai-hegység rögökre tagolt felszíni triász feltárásaiban nem látható és fúrások nem harántolták.

A karni emelet képződményeinek vastagsága Budai-hegységben ismeretlen, de megállapítása a teljesebb rétegsorokat tartalmazó középhegységi tagokban is nehézségbe ütközik. Probléma a nori emelettől való pontos elhatárolás, hiszen a kőzetkifejlődés azonos, így határozott támpontot csak a nori Megaloduszok megjelenése biztosít.

Hasonlóan a bizonytalanságot növeli e nagy vastagságú rétegsorok utólagos szerkezetalakulása, ami a megfigyelések szerint dilatációs jelleggel a rétegvastagság látszólagos megnövekedésével jár. Így a karni emeletbe tartozó képződmények vastagságánál a kőzetfejlődéstől függően minimálisan 500 m-re, ahol a dolomitos jelleg dominál, ott 1000 m-t megközelítő vastagságra számíthatunk.

A karni dolomitos rétegsor fölött a nori emelet dachsteini mészkőkifejlődése következik. Ez a Budai-hegység közepén található nagyobb elterjedésben, majd északon a Kevélyek vonulatában van felszínen és a Pilis fő tömegét adja.

A karni dolomithoz való viszonya a Budai-hegységben tisztázatlan, mindenütt törés mentén érintkeznek egymással. Egy helyen azonban, a Hűvösvölgyben a Fazekashegy keleti részén vékonyréteges, márgás dolomit közbetelepüléseket találni a mészkő összletben.

Közeleli területeken, a Gerecsében és a Bajna körüli rögökben több száz méteres dolomittal váltakozó mészkőréteg-sor ismert, ami itt a Budai-hegységben minden valószínűség szerint vékonyabb váltakozó rétegsorral képviselt.

A dachsteini mészkő vastagpados rétegeiben gyakoriak a Megalodusok és egyes szintjei a Fazekashegyen, Remetehegyen és a Kishármashegyen a triász időszak mediterrán területének leggazdagabb, kitűző megtartású nori faunáját tartalmazzák.

A nori emeletbe soroljuk még a halorellás, monotiszos dolomitot, ami a Hármashatárhegy vonulatához csatlakozó Újlakihegyen található, elterjedésének pontosabb ismerete nélkül.

A nori dachsteini mészkővel a Budai-hegység triász sorozata és egyben a mezozóos alaphegysége rétegtanilag lezárt. Raeti emeletbeli képződmények nincsenek.

Külön ki kell emelnünk a raeti emelt üledékeinek a hiányát, ami nemcsak a Budai hegységben, hanem a csatlakozó Pilis-hegységben is hiányzik.

A Budai-hegységben a fiatalabb mezozóos üledékek teljes hiánya a triász kőzetek hosszú ideig tartó szárazföldi lepusztulását jelenti. A triászt követően, ennek a lapos karszttérzsinnek ösmorológiájából arra lehet következtetni, hogy a triász üledékeknek csak kis része esett áldozatul a karbonátos képződmények oldással történő lassú lepusztulásának. Így a Budai-hegységben a hiányzó raeti üledék minden bizonnyal a nori emelet végén megszűnő üledékképződésre utal. A Budai-hegységben a mezozóoikum másik két időszakának, a júrának és a krétának az üledékei még lepusztított állapotban, törtmellékben nincsenek meg. Mindebből arra következtethetünk, hogy a Budai-hegység területe a triász időszak végén kiemelkedett és hosszú időn át az eocén elejéig szárazföld volt.

	<b>Üzemi Vízhatalnokági Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 13/83

Vízföldtani szempontból nagy jelentőségű a Budai-hegység földtörténetének ez a hosszú szárazulati szakasza. A meg-megújuló tektonikai mozgások, epirogén jellegei emelkedések során a triász időszakban lerakódott több-ezer méteres karbonátos kőzetösszetlet több szakaszos földarabolódása és ezt követően karsztosodása következett e. Ha tekintetbe vesszük az abszolút időszámítás ide vonatkozó adatait, ami szerint a triász végétől az eocén elejéig 100 millió év esett az őskarszt kifejlődésére, akkor kitűnik, hogy ez a szakasz nagyságrenddel felülmúlja a későbbi, eocéntől napjainkig lehetséges karsztosodás időtartamát.

A triász kőzetek karsztosodásában a kréta időszakra eső orogén és epirogén mozgások szerkezetalkító szerepe emelhető ki. A Középhegység más területein megfigyelt bauxitképződmények lerakódását megelőző karsztosodási fázisokhoz kapcsolódik a Budai-hegység területének a felszínen is megfigyelhető /Rókahegy/ nagyméretű karsztüregi, a töbrök két generációjával és a terület vertikális elmozdulását jelző színűlők kialakulásával együtt.

A Budai-hegységnek az eocén elejére kialakult, tagolt karsztos területe, az általánosan jelentkező larámi mozgás idején süllyedni kezdett. A térszín a mészkő- és dolomittömegek karsztos járataiban tárolt karsztvíz szintje alá került. A felszínre kilépő víz a fokozatosan süllyedő terület mélyebb részein tavak, dűs vegetációjú lápok képződéséhez vezetett. A Budai-hegység északi területén – Esztergom, Dorog felől áthúzódva – Pilisvörösvár, Solymár, Nagykovácsi környékén találjuk meg ezeket a tavi édesvízi üledékeket, bitumenes mészkő, agyag, kőszenes agyag, műre-való barnakőszéntelepek alakjában.

Ez alatt a barnakőszéntöszlet alatt, de a többi alaphegységre települő eocén rétegsor alján is egyöntetűen megtalálható a triász egyenletesen térszínére települt néhány m vastag törmelékanyag, rövid szállítást jelző konglomerátum és helyi törmelék-felhalmozódásra utaló breccsa alakjában. Hozzá kapcsolódik a kőszenes rétegsor felé folyamatos átmenetet mutató, átdolgozott szárazföldi tarkaanyag, ami egyes helyeken tűzálló anyag kifejlődésben található. Ezt az eocén előtti, eocéneleji átdolgozása szárazulati agyagöszletet általában bauxiteredésűnek tekintik, az eredeti bauxitnak, sekély pangó-vízi, piritképződésre hajlamos állóvizekben történt degradálódásával.

A változó vastagságban megmaradt (max. 40 m) tarkaagyagra következő 45 m vastagságot is elérő barnakőszéntelepes rétegsorozat egésze édesvízi tavi, mocsári képződmény a közbetelepült meddőrétégek molluszka faunája szerint.

A kőszéntelepes rétegcsoport fölött következő tengeri közbetelepüléseket tartalmazó rétegek nemcsak a Budai-hegység északi részére korlátozódnak, hanem ezeken túlterjedve megtaláljuk a hegység közepén is, Budakeszi – János hegy vonaláig és a pesti oldalon a Városliget I. fúráspan, valamint a kőolajkutató (Cinkota-2, Cinkota-6) fúráspanban is. A Budai-hegység többi képződményéhez viszonyított vastagságuk nem jelentős és a későbbi lepusztulás során megmaradt foltjaik kis területre korlátozódnak.

A solymári medencében végzett kutatások szerinti, másutt is lehetséges maximális vastagságuk a következő: tarkaagyag, konglomerátum 40 m, kőszéntelepes sorozat 25 m, a kőszéntelepes öszlet felett és a felső eocén mészkő közötti csökkent-sósvízi, tengeri rétegek kövületes rétegsora átlag 35 m.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 14/83

Az alsó- középső eocén tagozattal szemben a felső eocén rétegsor nagy területe: azonos kifejlődésű. Mindenütt tapasztalható transzpressziós, túlterjedő megjelenése révén könnyű elhatárolást biztosít még azokban a medencebeli rétegsorosokban is, ahol a felső eocén bartoni emelet képződményei nem közvetlenül az alaphegységre települnek. E felső eocén mészüledék lerakódását megelőző lepusztulást eróziós diszkordancia jelzi. A Budai-hegység egésze csak ekkor vált ismét üledékgyűjtővé, szigettenger jelleggel, helyenként meredek sziklás parttal. A Csillaghegyen megfigyelhető bartoni subgressziós folyamat során a kréta időszakában két fázisban kialakult, majd nagyrészt szárazulati vörösayaggal eltömött karsztjáratok kimosása történt meg. Bár ez a jelenség nem lehetett általános elterjedésű és azonos méretű a bartoni transzpresszió területén, mégis jelentős szerepű a mezozoós öskarszt részleges rekonstrukciója szempontjából.

A felső eocén bázisán 10 m körüli vastagsága breccsa, konglomerátum, vöröanyag és kőszenes rétegekből álló összlet található, ami fölött már homokos mészkő, márgás rétegekkel váltakozó nummuliteszes, discocyclinidás, lithothamniumos rétegek települnek.

A felső eocén következő szintje a briozoás márga, ami részint konkordánsan, folyamatos átmenettel, másutt 10 m-t meghaladó vastagsága transzpressziós konglomerátum kőbeiktatásával települ a nummuliteszes mészkőre. A Budai-hegység déli részén, további tenger előrenyomulást jelezve, közvetlenül a triász alaphegységen találjuk parti jellegű triász tűzkőtörmelék fölött.

A briozoás márgában megjelenő pelites törmelék mennyisége tovább nő az eocén záró tagjának tekintett budai márga lerakódása idején. A briozoás márgából kifejlődő budai márga első része tömött briozoás, mélyebb szintjeiben tufás közbetelepüléseket tartalmaz. Elterjedése a briozoás márgával egyezően, a Budai-hegység keleti és déli peremén, a Gellérthegytől a Serhegyen át Budaörsig követhető. Nyugati részen Budaörstől Budakesziig tart. A keleti rész úgyszólván összefüggő felszíni foltot alkot a Hármashatárhegy vonulatán túl Csillaghegyig.

A Budai-hegység felső eocén képződményei túlnyomóan meszes kőzetkifejlődésük következtében és azzal, hogy nagy területeken közvetlenül a triász alaphegységre települnek az eocénvégi, oligocéneleji kiemelkedés során történt karsztosodásukkal hozzájárulnak az egységes triász – eocén karsztrendszer kialakításához. Később lepusztulástól függően a budai oldalon a nummuliteszes mészkő 100 m, a briozoás és budai márga együtt vastagsága 150-200 m. A pesti oldalon némi kőzetkifejlődésbeli eltéréssel a mátyásföldi fúrásban 337 m, a Békásmegyeren 343 m és a Cinkota-6. fúrásban sokkal nagyobb, 859 m vastagságban harántolták.

Budapest környékének keleti részén az üledékképződés megszakítatlanul folytatódott az oligocén folyamán.

A denudációs szakasz termékeként lepusztult helyi, közeli kőzetek törmeléke mellett a Budai-hegységtől távolabbi területről származó kvarcanyag adja az alsóoligocén képződményei túlnyomó részét. Ennek a kovás kötőanyaga, durva szemcsenagysága törmeléknek, a hárshegyi homokkőnek a hegység nyugati felére korlátozódó volta, viszonylag szűk sávban való megjelenése és kőszéncsíkokat, meszes közbetelepüléseket, ritkán tengeri faunát tartalmazó rétegei szerint partszegélyi, deltajellegű összletnek bizonyul.



	<b>Üzemi Vízhőszolgáltatási Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 15/83

Abráziós tevékenységre utaló legalsó rétegei a követlen alaphegység mészkő, vagy dolomit törmeléket tartalmaznak. Felfelé ezek kimaradásával a törmelékanyag kizárólagosan metamorf képződmények kvarcos anyaga kavicsaiból állnak. Graptholites, Chitinozoa tartalma kovapala kavicsai szilur rétegsor lepusztulására utalnak. Feltehető, hogy ennek az ópaleozóos vonulatnak a hegységközeli részéről már ekkor lepusztult a mezozóoikum rétegsora.

A folyamatos üledékkpződéssel jellemezhető keleti területrészen a hárshegyi homokkő heteropikus fáciesű finomszemű, homokos, pirites, hal és növénymaradványos palás rétegeket ismerünk.

A pesti és budai területen egyaránt nagy vastagságban /600 m/ ismert finomhomokos, tufa közbetelepüléses, foraminifera gazdag agyagösszletet, a kiscelli agyag a terület fokozó süllyedése mellett a középsőoligocén egységes tengerelöntését jelzi. A triász és eocén rögöket körülvevő lepusztulásból megmaradt foltjai a budai oldalon a Solymári – és Ördögárok, valamint a hegység déli peremén található a felszínen.

A kiscelli agyaglerakodással jellemzett tengeri periódus regressziós szakaszának, a felső oligocénnek üledékei folyamatosan fejlődnek ki az agyag fáciesből a homoktartalom növekedésével. A visszahúzódnak megfelelően a neritikus fáciesek előterébe kerülésével a kezdeti homok agyag csillámos, pectunculuszos finomhomokos kifejlődésbe megy át. Ez a budai oldalon megfigyelt, alsó agyagos és felső homokos összletre való elkülönülés a Duna balparti területen nem általános, itt a felsőoligocén rétegsorozatot egységesen homokos, meszes agyag, agyagmárga, homok, közbetelepült homokkő rétegek alkotják.

A felsőoligocén üledékek a Budai-hegység déli pereméhez simulva 200 m-es rétegvastagságú vonulatot alkotnak Budafok-Törökbálint területén. A pesti oldali fiatal üledékei alatt általános elterjedésű, az északi részen a felszínre is kerül.

Az oligocén képződmények teljes vastagsága a transzpressziós, partszegélyi és neritikus kifejlődések változatos közet fáciesei miatt a különböző területeken eltérő értékű. A budai oldal 700 – 800 m-re becsült vastagsága mellett a Cinkota-2, Cinkota-6 és a Veresegyháza-1. 1342, 1329, 1315 m maximális vastagságot észleltek.

Az oligocén teljes sorozata, a kovás hárshegyi homokkőtől kezdve a kiscelli agyagösszleten át a felsőoligocén, vékony homokkő közbetelepüléseket tartalmazó finomhomokos, agyagos képződményekig vízzáró üledékekből áll. Vízföldtani szerepük az idősebb karsztos képződmények lefedésében, és egymás-mellettiségük esetén azok oldalirányú lezárásában jelentős.

A szávai orogén fázishoz kapcsolódó oligocénvégi regresszió és rövididejű egyenlőtlen kiemelkedés után jelentkező miocén transzgresszió csak a hegység déli és keleti peremét érte el. Az elsőmiocén kezdeti partszegélyi durva kavicsrétegekre kavicsos homokosorozat következik, helyenként tengeri faunát tartalmazó mészkölencsék közbetelepülésével. A mintegy 100 m vastagsága, felül folyami homokrétegekkel, riolitufával záródó törmelékes üledékciklus burdigalai, elsőhelvétii tengeri és felhelvétii szárazföldi tagokra bontható.

A tortonai üledékek transzgressziós konglomerátum és homokkőrétegekkel települnek a helvétii szárazföldi képződményekre, amiből a típusos lajtamészkő fejlődik ki. Felső részének törpefaunát tartalmazó oolitos padjai a szarmata emelet idejére kiédesedő tengervíz



sótartalom csökkentését jelzik. A tortonai üledékekhez simulva a nagy felszíni elterjedésű szarmata képződmények főleg homokos vékony betonitréteggel osztott durvamész-kő padokból állnak. Ahol a szarmata rétegek túlnyúlnak a tortonai emelet képződményein, ott konglomerátummal kezdődik a rétegsor.

A déli budai területen a tortonai emelet üledékei 10 m vastagságúak és a hasonló kőzet kifejlődésű szarmata mészkő vastagsága sem éri el az 50 m-t. Hasonló rétegvastagság értékek adódnak a gödöllői kőolajkutató furásokban is. Budapest belső területén számos feltárásban a szarmata rétegsort agyagos és homokos rétegek túlsúlya jellemzi. Itt az összvastagság is nagyobb, 100-150 m.

A vékonyabb tortonai és a szarmata emelet üledékei nagyjából ugyanazon a területen találhatók, dél felől körülveve a Budai-hegységet a Bicskei-medencétől Sósúton és a Tétényi fennsíkon át a Dunáig a felszínen követhetők, majd a pesti oldalra áthúzódva Kőbányától Budapest-Rákosig ismét felszínre kerülnek.

A miocén alul törmelékes, felül mészkőkifejlődésű, összvastagságban 300 m-t is eltérő rétegsorozata a paleogén képződmények felett külön – részleteiben szakaszokra bontható víztartó rétegsorozatot alkot.

Ahol közvetlen érintkezésbe kerül az alaphegység karsztos tömegével, ott hasadékos és porózus tárolórendszer együttese alakul ki.

A szarmata emelet felső részében a parteltolódással jelentkező kiemelkedést a pannónia réteg eróziós diszkordanciával jelzett települése mutatja. Az agyagos, homokos rétegekből álló pannóniai összlet a Budai-hegység fedőhegységében délen Érd-Diósd, a pesti oldalon Csepel és Kőbánya körül bukkan a felszínre. Északon a hegységbe benyúló tinnyei-öbölben az alaphegységre transzgredál. A felsőpannóniai congeriás agyagösszlet fölött uniós folyóvízi homokrétegek települnek, majd a pannóniai sorozatot édesvízi mészkőképzés zárja le.

A pesti oldal mélybesüllyedt mezozoos aljzata fölött épségben maradt pannóniai sorozat a medencefáciesekbe átmenő lencsésen kiékelődő homokos, agyagos rétegeinek az össz vastagsága eléri az 1.000 m-t.

A pleisztocén gerinces faunával szintekre osztott lerakódásai Budapest környékén kavics-hordalék, homok, hévforrásműködéssel kapcsolatos édesvízi mészkő, futóhomok és végül lösz. Maximálisan 100 m-t elérő szárazföldi, tavi üledékei fölött holocén képződményként kavicsfeltöltést, a Duna jelenlegi feltöltését, iszapos, tőzeges rétegeket és átfújtt futóhomokot különböztetünk meg.

A Dunántúli-középhegység és így a hozzátartozó Budai-hegység szerkezetalakulásában meghatározó szerepű volt az idősópaleozoos alépitmény kaledonid metamorfózissal konszolidálódott tömege. Erről az epimetamorf, jelenleg szilur és devon időszakokra bontott sorozat szerkezetéről jelentéktelen felszíni elterjedése miatt alig tudunk valamit. Az egy helyen észlelhető alsókarban agyagpala rétegek is csupán a variszti, szudétai-aszturiai gyúrt helységeképződés regisztrálását teszik lehetővé.

	<b>Üzemi Vízhőellátási Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 17/83

Így tulajdonképpen a mezozoikum alaphegységi, és a fedőhegység képződményeinek neoid szerkezetvizsgálatára kell szorítkoznunk, aminek tektonikai irányai sok esetben az idősebb aljzat újraéledő vonalainak tekinthetők.

Ugyancsak rétegtani vizsgálatok eredményeiből kiindulva, főként a triász képződmények azonosítható rétegsorainak elrendeződéséből kíséreljük meg a Budai-hegység szerkezeti jellegét megállapítani. A hegység szerkezetét kialakító mozgások elkülönítésére, időrendi sorrendjének megállapítására részletes, ma még hiányzó újabb vizsgálatok lennének szükségesek.

A triász időszaki képződményeknek a Közép-hegység csapásirányában megállapított emeletenként elemezhető – folyamatos fáciesváltozásának ismeretében, valamint az említett Budai-hegységi újabb rétegtani vizsgálatok eredményeire alapozva, véleményünk szerint a hegység triász képződményei ugyanazon üledékgyűjtő lerakódásainak tekinthető, autochton rétegösszet.

A triász szintek középhegységi elhelyezkedéséből indulunk ki, ami megkönnyíti a hegység szétbontását, önmagában egységes képbe nehezen foglalható mezozoos tömbjeinek tektonikai megítélését.

A Bakonytól úgyszólván összefüggően követhetők csapásirányban a triász emeleteinek képződményei. A Vértes és Gerecse déli peremét ladini és karni rétegek jelenlegi helyzetükben észak felé dőlő normál vastagságú monoklinális sorozatot alkotnak. A jól követhető diplopórási dolomit csapásmenti sávja a Vértes déli peremét elhagyva a mélybe süllyed, majd Zsámbék körül a felszínen és a környező fúrásokban csapás mentén jelentkezik és a Zsámbéki-medence keleti peremét képező budai Nagyszénás-csoport azonos szintű vonulatában folytatódik. A ladini dolomit fölött, északabbra ugyan így vonulatszerűen helyezkedik el a karni sorozat. A dőlés szerinti rétegsorrendnek megfelelően a Nagyszénástól északra Pilisvörösvárnál a felszínen és fúrásokban találjuk az emelet márgás, meszes tűzköves rétegeit és a Cornucardia hornigi tartalmú dolomitot. Ennek a Budai-hegységben diplopórási dolomittal kezdődő folyamatos rétegsornak magasabb szintjei még tovább északra a csévi szirteken keresztül a Pilis nori dachsteini mészkőtömegével záródnak.

A Zsámbéktól Bajnán, Dorogon keresztül a pilisi Kétágú-hegyig vizsgált szelvény, ami ugyanezt a rétegsorozatot valamivel nyugatabbra harántolja, az egész középhegységre érvényes, részletesen a Vértesben megfigyelt regionális tagolódással egyezik. E szerint a déli rész meredekesebb dőlésű, megfigyelhetően megszakítás nélkül rétegsorozatot ad, majd a karni emelet dolomitrétegeinek magasságában a dachsteini mészkősorozatot is magába foglaló rész az eredeti rétegvastagságához viszonyítva nagyon széles tektonikusan széthúzott övét találjuk. Ez a széles öv csapásiránya törések mentén történő, következetesen egyirányú elmozdulásokból alakult ki. Ezen a területen dőlésirányban háromszor megismétlődő dolomit és dachsteini mészkő réteghatára, mint biztosan felismerhető sík ad lehetőséget a mozgások irányának és mértékének meghatározására. Ezzel a triász alaphegység Bajnától Dorogig terjedő 10 km-es felszíni távolságú részére két 1000 m körüli magasságú, dél felé süllyedő szerkezeti lépcső mérhető le. Ezzel egyezően, a triász-liász határ szinkronfelületén történt mérés szerint a pilisi Kétágú-hegy 1300 m-rel magasabb szerkezeti helyzetben van, mint a dorogi Nagykőszikla azonos rétegei.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 18/83

A Budai-hegység fő részét képező mezozóos tömeg azonban ettől a Gerecse folytatásának tekinthető egységes vonulattól délebbre helyezkedik el. A különálló tömbök triász rétegeinek dőlésiránya az előző sorozat monoklinális jellegével szemben nagyon változó. Általános elfogadható irányítottság nincs, csupán egy-egy vonulaton belül mérhető dőlésirányok egyeztethetők.

A hegység nyugati peremén az északi sorozattal azonos diploporás dolomit helyezkedik el, amit észak felé, a hegység közepén, karni dolomitrétegsor követ, majd a Kopasy-hegy, Remete-hegy nori mészkővonulatai a Nagykovácsi-1 eocén süllyedék területén határozott vonal mentén érintkeznek az északi triász sorozat ladini dolomittal induló kőzetösszletével.

Ennek a déli résznek a szintsorozata – a két sorozatot kialakító mozgásoknál fiatalabb keletkezésű törések mentén történt egyenlőtlen rögmozgás következtében – nem követhetők csapásirányban az északihoz hasonló szabályossággal.

A Budai-hegység triász képződményei a pesti oldal mélyfúrásai szerint 1000 – 2000 m mélységben találhatók és északkelet felé a Duna balparti felszíni rögökig egyöntetűen követhették. A déli irányban a Bugyi-i magasrög triász képződményei szerint a Középhegység előtt végigfutó paleozóos képződményeek határvonalától jóval délebbre lehúzódnak, ami a Seregélyesen megfúrt karni dolomit jelenlétével együtt azt jelenti, hogy a mezozóos képződmények, elsősorban e triász a Velencei-hegység kiemelt paleozóos vonulatától délre, a lepusztulást elkerülve szintén megmaradtak.

Az ÉK-DNy irányú, hosszanti törések, amik a Középhegység szinekлизisét kialakították, mai elterjedését megszabták, a kréta időszaki larami orogenezis idejére tehető. Ezt követő üledékek már az így meghatározott felszínre települtek.

A Budai –hegység ortográfiai csapását elsősorban az erre merőleges ÉNy-DK-i irányú haránttörések jellemzik. Ezek a haránttörések a Középhegység minden tagjában megvannak, de a Gerecsétől kezdődően a terület mai morfológiai képét ezek határozzák meg, úgy, hogy a törések meredek síkjaival határolt rétegösszletek magasabban maradt és mélyebbre süllyedt rögsorokat alkotnak. Ezzel párhuzamos irányú hasonló mozgású törések választják el egymástól a Középhegység egyes tagjait. A haránttörések mentén elmozdult tömbök, törési síkjainak ismételt újraeledésével a rétegsorok egymáshoz viszonyított magasabb és mélyebb helyzetén túl, a tengerszinthez viszonyítva különböző magasságban helyezkednek el.

A Budai-hegység haránt irányú főtörései: a Pilis andezit területét a pilisi triász képződményektől elválasztó törés: a Nagykevény rögvonulatát délről határoló, a voltaképpen Budai-hegységtől elválasztó Pilisvörösvár- Solymári árok – és a hegységen keresztül futó Ördögárok vonala. E törések két oldalán, az egyenlőtlen kiemelkedés következtében különböző rétegtani szintű képződményeket találunk, a mészkő és dolomit blokkok tektonikus érintkezésének szembeűnő határvonalát is ezek adják.

A Duna jobb oldalán, a felszínen észlelhető törések a legfiatalabb kialakítása É-D, K-Ny törésiránya, törésrendszer megszakitásával, a képződmények vertikális elmozdulása mellett tovább folytatódnak a pesti oldal aljzatában. Geofizikai mérésekkel kiegészített furásadatok szerint váltakozó magas és mély rögvonulatokat alkotnak. A medenceüledékek alatti mélységük szerint megkülönböztetjük az Ördögárok és a Solymári-völgy közötti Hármashatár



	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv</b> <b>Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 19/83

hegy vonalába eső magas rögvonulatot, az azt követő Solymári-árok vonalában lévő K-felé kiszélesedő, Pilisvörösvár-Pestimre-i mély rögsort és a Nagykevény folytatásaként a Nagykevény mátyásföldi magas rögvonulatot /Körössy L. 1964. OMFB kiadványban/.

Ezek a törések emellett, hogy a triász karsztos képződmények magas és mély rögvonulatait megszabják, dilatációs jellegüknél fogva a mélységi vizek tárolása és kommunikációs szempontból különös fontosságúak.

#### 4.2. A DUNA HIDROLÓGIAI JELLEMZÉSE A BUDAPESTI FOLYÓSZAKASZON.

A Duna budapesti részének a III. Benedek Elek és a XXII. Vasút utcai szennyvízkifolyók által közbezárt szakasza az 1646.5 folyam-kilométerű szelvénnel jól reprezentálható. A tekintett mederszelvény nagyjából a szakasz közepén helyezkedik el, amely egyben napi észlelésű vízmércével van ellátva, és itt viszonylag rendszeres vízhozam-méréseket is végeznek. A szelvényhez 184.893 km<sup>2</sup> vízgyűjtőterület tartozik, amelynek jelentős része az ország határán kívülre esik. A szakasz vízjárásának változása viszonylag lassú, számos tározó által szabályozott, jól előre jelezhető, az Országos Vízjelző Szolgálat minden nap megbízható háromnapi vízállás- és vízhozam-előrejelzést ad közre a vízmércére. Árvízi szempontból a szakasz nem veszélyeztetett.

A folyószakasz hidraulikai jellemzői, karakterisztikái (vízállás-hidraulikai sugár, vízállás-nedvesített szelvényterület, vízállás-víztükörszélesség függvények) a szakasz mentén gyakorlatilag állandónak tekinthetők, a középvízi permanens vízfelszín esése pedig 10 cm/km körül van.

A vízmércén:

- ∠ legkisebb vizet (LKV) -8 cm-es vízálláson és 560 m<sup>3</sup>/s vízhozamon,
- ∠ középvizet (KÖV) 290 cm-es vízálláson és 2.450 m<sup>3</sup>/s vízhozamon,
- ∠ legnagyobb vizet (LNV) 867 cm-es vízálláson és 8.630 m<sup>3</sup>/s vízhozamon

jegyzték.

A Kvassay zsilipnél szabályozott vízáteresztései táplálják a soroksári Duna-ág medret, amelynek vízkészletét a Duna-ág végén a Tassi zsilippel szabályoznak. Ennél fogva a vízállás és a vízhozam között nincs kapcsolat, tehát a Kvassay zsilipnél lévő vízmércére csak vízszintstatisztikákat van lehetőség figyelembe venni, amelyek:

- ∠ legkisebb víz (LKV) 1 cm,
- ∠ középvíz (KÖV) 310 cm,
- ∠ legnagyobb víz (LNV) 856 cm.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 20/83

#### 4.3. VESZÉLYEZTETETT FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK MEGHATÁROZÁSA

A területen a talajvíz jellemző áramlási irány Ny-i. A talajvíz mélysége és áramlási iránya jelentősen függ a Duna mindenkori vízállásától. Az áramlás iránya általában a Duna felé mutat, kivéve az árvízi időszakot, amikor átmenetileg a Duna menti alacsonyabb fekvésű területeken az áramlás iránya megfordulhat.

A területen a talajvíz nyílttűkrű. Irodalmi adatok alapján a talajvíz szintje átlagosan 4-6 méterrel a felszín alatt helyezkedik el. A talajvíz kémiai típusa kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos.

A Duna vízminősége, mind a keresztszelvényben, mind a hossz-szelvényben, mind időben változásokat mutat. Az aktuális állapot döntően a térség hidrometeorológiai viszonya, a vízbe juttatott szennyezőanyag terhelések és öntisztulási viszonyok, valamint a mindenkori vízhozamtól függő lebegtetett hordalékanyag mennyisége határozza meg.

A 28/2004. II.25. KvVM rendelet II. sz. melléklete alapján a terület vízvédelmi besorolása II (egyéb védett területek befogadói). A 219/2004 (VII.21) Kormányrendelet szerinti felszín alatti vízminőségvédelmi besorolása: érzékeny terület - ahol a csapadékból származó utánpótlódás sokévi átlagos értéke meghaladja a 20 mm/évet.

A vizsgált térségben a Duna középvízhozama:  $KÖQ = 2.400-2.600 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telephez legközelebb található felszíni vízfolyás a Duna, amely a területtől nyugati irányban 25-50 méterre határolja.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 21/83

## 5. AZ ÉSZAK-PESTI SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEP ALAPADATAI

Az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep a IV. kerületben a Palota-szigeten épült meg, a Duna 1.655 és 1.656 folyamkilométere között. A telepet a Tímár utcán keresztül lehet megközelíteni a Váci út felől.

### 5.1. A TELEP ELHELYEZKEDÉSE

Cím: Budapest, IV. ker. Tímár utca 1.

Hrsz.: 75840

Lehatárolás:	É-i oldal:	véderdő, majd a Fővárosi Vízművek Zrt. telephelye
	D-i oldal:	véderdő, majd a Zsilip utca
	K-i oldal:	Duna sor
	Ny-i oldal:	Duna folyam

Telep területe: 52,76 ha (527.614 m<sup>2</sup>)

Telep beépítettsége: 33,74 % (17,8 ha)

### 5.2. A TELEP RENDELTETÉSE

Az észak-pesti, az angyalföldi, békásmegyeri és a pók utcai vízgyűjtő terület szennyvizeinek a fogadása és tisztítása, a szennyvíztisztításból eredő szennyvíziszap kezelése, hasznosítása, illetve egyéb külső forrásból származó biológiailag együttbomló hulladékok fogadása és kezelése, valamint biogázhasznosítás.

### 5.3. ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLYEK

- Alapengedély: KTVF: 11110-10/2009.
- Módosítások: KTVF: 13008-4/2010., KTVF: 42475-1/2011., FKI-KHO: 9458-9/2016., FKI-KHO: 598-4/2017., 35100-806-13-2018.ált., 35100/6380-2/2020.ált.

Vízikönyvi szám: D.2/2/2379

- Környezetvédelmi engedély:  
KTF: 1072-2/2015  
KTF: 1072-3/2015

### 5.4. A TELEP VÍZGYŰJTŐ TERÜLETE

A szennyvíztisztító telep jelenlegi kiépítésnek megfelelően Újpest mély és magas zónájának vizeit, a Pók utca felől – Pók utcai és Békásmegyeri Szivattyútelepről – érkező vizeket, valamint a kiépített angyalföldi nyomóvezetéken az Angyalföldi vízgyűjtő területen keletkezett

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 22/83

szennyvizek egy részét tisztítja. A telepre a szárazidei szennyvizek két gravitációs főgyűjtő csatornán érkeznek. A csatornahálózat egyesített rendszerű.

Mindkét főgyűjtőcsatorna Ø 210 cm méretű vasbeton csatorna. A magas zónai főgyűjtőn helyezkedik el a vészkiömlő főzsilip. A csatornába épített oldalbukó a szárazidei szennyvizet a telepre vezeti, a csapadékvíz parti kiömléssel a Dunába bocsátja. Az oldalbukó és a Duna között lévő főzsilip zárasi szintje a Duna 4,65 m-es budapesti vízállása. A magas-zónai főgyűjtőben a Téli kikötő öbölénél is van kibocsátási lehetőség a Duna 6,8 m-es vízállásáig, magasabb vízállások esetén a zsilipet le kell zárni. Az itt kiengedett záporvíz az állóvíz jellegű öbölbe jut.

A záporvizek átemelése a Zsilip utcai zápor átemelő telep feladata. A záporátemelő egy magas és egy mélyzónai gépházból áll. A gépházakban gépi tisztítású rács, szállítócsiga és rácsszemét prés található. A hígított vizek háromszoros hígításig a telep kerülő vezetékén keresztül a Duna sodorvonalába kerülnek centrifugál szivattyúk segítségével. A háromszoros hígítás feletti záporvizeket propeller szivattyúk emelik fel, és parti kiömléssel kerülnek bevezetésre a befogadóba.

Az Észak-Budáról összegyűjtött szennyvíz szintén minden előtisztítás nélkül, a Pók utcai szennyvízátemelőből a Duna alatt nyomócsövön átvezetve jut az újpest magas és mély zóna közös főgyűjtőjébe közvetlenül a szennyvíztisztító csigaszivattyús átemelő fogadó aknája előtt. A Pók utcai átemelő telep a szárazidei szennyvíz mennyiség háromszorosáig hígított szennyvizet nyomja a tisztító telepre.

## 5.5. A TELEP TÖRTÉNETE

Az üzemeltetés megkezdésének időpontja: **1986.**

A szennyvíztisztítás hatékonyságát befolyásoló változtatások:

**2001.** az iszapvonal bővítése

**2002.** bővítés 200 000 m<sup>3</sup>/nap kapacitásra, részleges kémiai foszforeltávolítás bevezetése

**2007.** augusztus 1. óta a Békásmegyeri és a Pók utcai Szivattyútelepek szennyvize felvezetésre kerül az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepre.

**2009.** SEDIPAC előülepítő műtárgysor üzembe helyezése, az iszapvíztelenítés korszerűsítése, az erős szagokkal járó technológiák levegőjének elszívása és önregeneráló biofiltereken történő tisztítása.

**2011.** új 50.500 m<sup>3</sup> térfogatú (anoxikus medencék összes térfogata 8.900 m<sup>3</sup>, a levegőztető medencerészek térfogata 41.600 m<sup>3</sup>) biológiai műtárgysor üzembe helyezése, ehhez új fűvógépház és egy 23.000 m<sup>3</sup>-es utóülepítő műtárgysor megépítése. A régi 58.300 m<sup>3</sup> térfogatú biológiai műtárgysor átalakítása. Anaerob iszapstabilizálás és biogáz hasznosítás bevezetése.

**2013.** csatornaiszap fogadó állomás létesítése, nem veszélyes hulladék hasznosítási engedély.



	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 23/83

## 5.6. A TELEP KAPACITÁSA (BEÉPÍTETT MELEGTARTALÉK SZIVATTYÚKKAL EGYÜTT)

Előmechanikai tisztító egység kapacitása	80.000	m <sup>3</sup> /d
Napi csúcsmennyiség	200.000	m <sup>3</sup> /d
Napi átlagmennyiség	182.000	m <sup>3</sup> /d
Órai csúcsmennyiség	12.513	m <sup>3</sup> /h

### 5.6.1. Átemelt vizek elvezetése és elhelyezése

A biológiailag tisztított víz perforált csöveken keresztül kerül az elfolyó csatornába, majd a végaknán keresztül a Dunába, az 1.655+231 és 1.655+227 fkm szelvényében, egy-egy DN 1.500 mm-es csővezetéken.

### 5.6.2. A szivattyútelep működésének, technológiájának ismertetése

A tisztítótelep létesítményeinek elrendezését és a technológiai folyamatábrát a mellékletek tartalmazzák.

#### 5.6.2.1 A szennyvíztisztítás technológiai folyamatának ismertetése

Az újpesti mély és magas zóna felől, valamint a Pók utcai átemelőtől gravitációsan érkező szennyvizeket csigaszivattyúk emelik a fogadóaknába. A durva darabos szennyeződések eltávolítását 4 db 5 mm pálcaközü automata gépi rács végzi. A keletkezett rácsszemetet egy szállítócsiga juttatja a présbe. A kihordó garatba vegyszerszivattyú segítségével nátrium-hipoklorit adagolása történik. Az adagolás célja a fekál coli és a fekál streptococcus szám csökkentése.

A rácsszemét eltávolítását követően a nyers szennyvíz 6 db kombinált homok- és zsírfogó műtárgyba kerül. A levegőztetést turbinák biztosítják, elősegítve a homok kiülepedését és a zsírok felúszását. A kotróhidak által összegyűjtött homokfogó üledéket örvényszivattyúk juttatják a 3 db homokmosóba. A homokfogó felszínén összegyűlt zsír és uszadék a kotróhidak segítségével vályúkba kerül, ahonnan zsírszivattyúk juttatják a szeparátorba.

Az előmechanikailag tisztított szennyvíz a SEDIPAC műtárgy fogadó kamrájába kerül. Itt keveredik hozzá az angyalföldi átemelő telepről felvezetett, szintén előmechanikailag tisztított szennyvíz.

Az alkalmazott SEDIPAC lamellás előülepítő védelme miatt még egy rácsszűrés is történik, melyet 3 db automata gépi rács végez. A keletkezett rácsszemét kezelése, az előmechanikához hasonlóan, itt is szállítócsigával és présel történik.

A rávezető zsilipek után a szennyvíz csöveken keresztül kerül a 4 db SEDIPAC műtárgyba, ahol a szennyvíz a műanyagból készült lamellákon kis sebességgel és egyenletesen áramlik át, miközben a kiülepedő iszap a medencék zsompjaiba kerül a kotrók segítségével.

A felúszó iszap, uszadék és zsír eltávolítása a medencék vízszintje közelében felszerelt 8 db, szakaszosan működő elektromos uszadék-eltávolítóval van megoldva, ahonnan az uszadék a gyűjtő aknákon keresztül, csavarszivattyúk segítségével a szeparátorba kerül. Az iszapot az előülepítőkből 8 db csavarszivattyú távolítja el. A SEDIPAC előülepítő végzi az iszap elősűrítését is.

	<b>Üzemi Víztisztítási Kárelhárítási Terv</b> <b>Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 24/83

Amennyiben szükséges, a kémiai foszforeltávolításhoz vas(III)-klorid adagolása a SEDIPAC elfolyó csatornájába vegyszerszivattyúk segítségével megvalósítható.

Az előülepített szennyvíz két részre osztódik. A teljes belépő áram 54,2%-a az „A”biológiai üzembe kerül, 45,8%-a pedig a „B” biológiai üzembrész elosztókamrájába jut.

Az előülepített szennyvíz mindkét ágon egy-egy hidraulikai osztóműtárgyba kerül, ahol elkeveredik az adott üzembrész visszavezetett eleveniszapjával.

Az „A”-vonalra vezetett előülepített szennyvíz az eleveniszapos medencék előtt található hidraulikai osztóműtárgyakba kerül, ahol keveredik a recirkulációs iszappal. Az osztó műtárgyakban a keverést merülő keverők biztosítják. A négy eleveniszapos medence mindegyike 4-4 db folyosóból áll, hasznos térfogatuk 58 300 m<sup>3</sup>.

Mind a négy eleveniszapos medence két részre oszlik, egy anoxikus és egy levegőztető medencerészre. Az anoxikus térrész térfogata 10 500 m<sup>3</sup>, a levegőztető térrész térfogata 47 800 m<sup>3</sup>.

Az anoxikus térrész megfelelő átkeverését banánkeverők biztosítják.

A levegőztető medencék levegő ellátását 3 db fúvó biztosítja. A fúvók szabályozását a HV által telepített MCP (Master Control Panel) végzi. A fúvók együttes kapacitása 75.000 Nm<sup>3</sup>/h.

A levegőztető medencékbe történő légbevitelt egy rozsdamentes csövekből és gumimembránokból álló finombuborékos rendszer biztosítja.

Az „A” vonal foszforeltávolítására további két adagolási pont áll rendelkezésre. Lehetőség van szekciónként az osztóműbe adagolni a vas(III)-kloridot, illetve a levegőztető medencékbe, folyosónként (16 db adagolási pont). Amennyiben a technológiai megkívánja, vas(III)-klorid mellett lehetőség van alumínium-klorid adagolására is.

A belső recirkulációt, azaz a nitrátban gazdag víz anoxikus medence elejére történő visszavezetését, szekciónként 2 db szivattyú biztosítja.

A tisztított víz és eleveniszap elegye gravitációsan kerül a 30 800 m<sup>3</sup> térfogatú hosszanti átfolyású utóülepítőbe. Az utóülepítőben kiülepedett iszapot 16 db láncos kotró juttatja a zompokba. A zompokból 32 db, frekvenciaváltóval szabályozott alacsony fordulatszámú szivattyú emeli át az iszapot a recirkulációs tartályba. A recirkulációs tartályból az iszap gravitációsan folyik vissza az eleveniszapos medencék elején található hidraulikus osztó műtárgyakba.

A recirkulációs tartályokból motoros tolózárak segítségével lehet az iszapot a fölősiszap átemelőbe juttatni.

A fölősiszap átemelőből az iszap a SEDIPAC előülepítő elé kerül visszavezetésre.

A mechanikailag előkezelt szennyvíz kb. 45%-a a „B”-vonalon először a keverőaknába kerül, ahol elkeveredik ezen üzembrész recirkulációs iszapjával. Itt történik a vas(III)-klorid adagolása a foszforeltávolítás érdekében. Innen a szennyvíz továbbjut az eleveniszapos medencék elosztókamrájába, ahol elosztásra kerül a 4 szekcióból álló eleveniszapos medencére.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv</b> <b>Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 25/83

Az anoxikus medencék összes térfogata a „B” biológiai üzemrészben 8 900 m<sup>3</sup>, a levegőztető medencerészeké pedig 41 600 m<sup>3</sup>. Az anoxikus térrész átkeverését szekciónként 2 db banánkeverő biztosítja.

Az üzemrész levegőztető medencéinek levegőellátását 3 db fúvó biztosítja, melyek együttes kapacitása 60.000 Nm<sup>3</sup>/h. A levegőztető medencékbe történő légbevitelt gumimembrános tányér levegőztetők biztosítják. Azokon a medencerészeken, ahol nincsenek levegőztető elemek, keverők biztosítják az átkeveredést.

A belső recirkulációt szekciónként 1 db szivattyú biztosítja.

A levegőztető medencék után a szennyvíz a kilépő csatornában egyesül, majd tovább folyik az utóülepítők elosztó csatornájába. Itt lehetőség van vas(III)-klorid adagolásra a hatékonyabb foszforeltávolítás érdekében. Ezután a tisztított víz és eleveniszap elegye 8 egyenlő részre oszlik, táplálva a 8 db szögletes, hosszanti átfolyású utóülepítőt, melyek együttes térfogata 23.000 m<sup>3</sup>.

Az utóülepítőben kiüledett iszapot láncos kotrók juttatják a zsompokba, ahonnan a recirkulációs iszapot szivattyúk juttatják vissza a keverőaknába, a fölös iszapot pedig a SEDIPAC-ba.

A két tisztító ág utóülepítőiből a tisztított víz perforált csöveken keresztül kerül a klórozó csatornába, majd a végaknán keresztül a Dunába.

**A vészelvezetés a fogadóaknából NA 2.000 mm-es műanyag vezetékekkel történik, a tisztító műtárgyak megkerülésével. Erre a csatornára köt rá az osztóművi és a fogadóaknai kerülőszilip is.**

#### 5.6.2.2 Izappkezelés

Az előülepítő műtárgyban kiüledett kevert iszap egy 250 m<sup>3</sup>-es kiegyenlítő tartályba kerül. A kiegyenlítő tartályból 3 db szintvezérlésű centrifugál szivattyú emeli az iszapot a 115 m<sup>3</sup>-es kevert iszap tartályba.

A kevert iszap tartályból az iszap egy aprító és egy csavarszivattyú segítségével kerül feladásra a szalagos sűrítőkre.

A feladott iszaphoz polielektrolit oldat adagolása történik. A polielektrolit bekeverő rendszer 2 db beoldóból és 3 db szivattyúból áll. A polielektrolit bekeverő rendszer parti kútból származó ipari vízzel vagy ivóvízzel üzemel.

Az 5-7%-ra besűrített iszap a szalagos sűrítők alatti gyűjtőtartályba folyik. A sűrített iszap tartályon egy csatlakozás került kialakításra a rothasztó felé. Innen történik a sűrített iszap betáplálása a mezofil rothasztókba excentrikus csigaszivattyúk segítségével.

A mezofil üzemelésű iszaprothasztás két párhuzamosan üzemelő feszített vasbeton rothasztó toronyban van, melyek egyenkénti névleges térfogata 12 000 m<sup>3</sup>. Az átlagos tartózkodási idő az 1.200 m<sup>3</sup>/nap-os maximális iszapmennyiség mellett 20 nap.

A besűrített iszapot az excentrikus csigaszivattyúk a beoltó keverőhöz szállítják. Az oltókeverőben a sűrített iszapot intenzíven bekeverik (beoltják) a rothasztó tartály alkálisan rothadó iszapjába, melyet a rothasztó torony alsó vagy középső részéből fejtenek le és vezetnek vissza.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv</b> <b>Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 26/83

A rothasztó tornyok tervezett fajlagos térfogati terhelése kb. 2,2 kg sz-sza/m<sup>3</sup>,nap.

A beoltott iszap ezután egy 3 db blokkból álló kettős csöves kivitelezésű, ellenáramú iszap/víz hőcserélőbe kerül, és a megfelelő felfűtés után a rothasztó tartály fejrészen a nyersiszappal együtt beáramlik. A felfűtés számára szükséges meleg víz a gázmotorok hőleadásából, valamint fűtőberendezésekből nyerhető ki.

Az intenzív iszaprothasztás egy jó teljesítményű rothasztótér-átkeverő rendszert igényel. A beruházás során egy „Roediger rendszer” került megvalósításra. A rothasztóból a gáz a rothasztó torony fejrészen a sűrítőkből vehető ki, és lándzsás rendszerrel visszajuttatható. Ezután a felszálló gázbuborékok turbulens átkeverést hoznak létre, és ezáltal intenzív kapcsolat alakul ki a stabilizálódó baktériumok és az alapanyag között. Az iszaprothasztásnál keletkező tiszta gáz a kúptartó fejen keresztül vezethető el.

A rothasztottiszap-tároló tartály 1500 m<sup>3</sup> térfogattal épült ki. A kirothasztott iszap szárazanyag tartalma 4% körüli.

Az iszaptároló tartályból a kirothasztott iszap szivattyúk segítségével az iszapkezelő épületbe kerül visszaszivattyúzásra. A rothasztó torony gázdómjából elvett gáz gyenge túlnyomás alatt van (kb. 20-30 mbar), és vízgőzzel telített. Az átlagos összetétele térfogat%-ban az alábbiakban látható, és ez az összetétel a berendezés üzemállapotától függ:

CH<sub>4</sub>: 60-70%

CO<sub>2</sub>: 30-40%

A magával ragadott cseppeket és részecskéket a gázból a gépházban elhelyezett két kavicsszűrő választja le.

A kéntelenítés vizes biológiai eljárással egy épületen kívül felállított kéntelenítőben történik. Ebben a gázmosási eljárásban megkötődik a kénhidrogén, és ezzel lehetővé válik az eltávolítása. A kéntartalom csökkentése a gázmotor védelmét, valamint a fűtőberendezések korrózióvédelmét szolgálja.

A kéntelenített gáz 2 db, egyenként 2720 m<sup>3</sup> névleges térfogatú gáztárolóba kerül. Ez lehetővé teszi a gáz átmeneti pufferelését, és segíti a gáz összetételében fellépő rövid távú ingadozások kiegyenlítését (koncentráció kiegyenlítés). A gáztárolók kettős membrán falú megoldással valósultak meg. A belső membrán a biogázt fogadja be, míg a külső membrán időjárás elleni védelemre szolgál. Egy fúvó folyamatosan levegőt fúj a membránok közé, hogy a rendszer nyomását állandó értéken tartsa.

A felesleges gáz elfáklázásra kerül. Két automatikusan működő, alacsony hőmérsékletű fáklya került beszerelésre. A gázfáklyák be- és kikapcsolása a gáztartályok telítettségén keresztül történik.

Mielőtt a gázt a feldolgozóhoz elvezetik, kerámia szűrős, illetve aktívszén adszorberes finomtisztítás történik.

A gáz egy része a három gázmotorban elég, áram és hő termelése céljából. A gázmotorok egy-egy konténerbe kerültek beépítésre, mely levegőszűrővel, zajvédő rendszerrel és vészhűtő egységgel felszerelt. A vészhűtők víz-levegő hűtőként valamint olaj-levegő hűtőként üzemelnek. Hűtési célra idegen víz nem szükséges.



	<b>Üzemi Vízhőminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 27/83

A keletkezett hő hasznosítható az iszap/víz hőcserélő meleg vízéhez. A felesleges meleg a vészhűtőkben semmisül meg. Az áramot a telep saját hálózatára táplálja, többlet energiatermelés esetén pedig kitáplálásra kerül. Amennyiben a gázmotorok hőleadása nem elegendő, lehetőség van kazán beüzemelésére.

A fűtőberendezéseket választhatóan biogázzal és földgázzal is lehet üzemeltetni, illetve a CATERPILLAR gázmotorok esetében csak biogázzal.

A rothasztott iszap kondicionálása polielektrolit vagy  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  és  $\text{FeCl}_3$  felhasználásával történhet.

A polielektrolit 500 kg-os big bag zsákokban érkezik. A polimer oldatot 5 db bekeverő készíti, kútvíz vagy ivóvíz felhasználásával.

A membrán prés iszapkondicionálása kalcium-hidroxid mészhidrát por vagy karbidmész felhasználásával biztosítható.

A mészhidrát port 3 db 250 m<sup>3</sup> térfogatú acél silóban van lehetőség tárolni. A silókból kihordó csigák juttatják a mészhidrát port a mésztejádákba. Itt víz hozzáadásával mésztej-oldat állítható elő. Ez a technológia jelenleg nincs használatban, a mészsilók üzemén kívül vannak.

A karbidmész az acetilén gáz gyártásának mellékterméke. Szárazanyagának nagy része kalcium-hidroxid, ami azonos a mészhidrát-por vegyi összetételével.

A vas(III)-klorid oldat tárolása 4 db 30 m<sup>3</sup>-es tartályban történik.

A rothasztott iszap tartályból 3 db csavarszivattyú juttatja az iszapot az iker kialakítású kondicionáló tartályba. A vas(III)-klorid bekeverő tartályok térfogata 16 m<sup>3</sup>, a mésztej bekeverő tartályok térfogata 230 m<sup>3</sup>.

A sűrített iszap tartályból lehetőség van a rothasztók megkerülésével az iszap közvetlen feladására az iker kialakítású kondicionáló tartályokba. Ennek használatára csak a rothasztó tornyok esetleges üzemzavara esetén vagy leürítésekor lehet szükség.

A kondicionált iszap víztelenítése 1 db membrán présen vagy 5 db centrifugán történhet meg. A centrifugákat megelőzően aprító gépeken halad keresztül az iszap a homogenizálás, illetve a centrifugák védelme érdekében.

#### **5.6.2.3 Beszállított hulladékok fogadása**

Az idegeniszap-fogadó állomás a szappanos víz, illetve a magas cefremoslék és élelmiszeripari folyékony hulladék fogadására szolgál, amelyhez tartozik egy 30 m<sup>3</sup>-es térszín alatti tartály beépített keverővel. Az itt fogadott anyagok a lefejtő csőcsatlakozáson keresztül, vagy közvetlen billentéssel (pl. konténerből) vezethetők a tartályba. A beérkező anyagot ipari vagy ivóvízzel, kézi vezérléssel lehet felhígítani, amennyiben szükséges.

Az aknában levő anyag homogenizálását egy keverő végzi. Az együtt bomló anyagok fogadására kialakított akna szennyezett levegője elszívásra kerül. A szennyezett levegő tisztítását egy 1100 m<sup>3</sup>/óra kapacitású biofilter végzi.

Az anyag elvétele az akna mélypontján történik, feladása pedig az iszap keringető rendszer hőcserélő előtti előremenő szakaszába vezetve történik. A feladást szappanos víz esetében



centrifugál szivattyú, míg a magas cefremoslék és élelmiszeripari folyékony hulladék esetén térfogat kiszorításos szivattyú (excentrikus csigaszivattyú) végzi. A szivattyúk védelme érdekében a közös szívó vezetékbe egy gépi szennyvízdaráló került beszerelésre, amely a tartály esetleges darabos anyag tartalmát 9 mm átmérőjű szemcsékre aprítja.

Az állati eredetű anyag fogadó állomás szolgál a telepre tartálykocsival beszállított magas hőmérsékletű állati húslé, tejipari hulladékok és konyhai zsír fogadására. Ezen együtt bomló anyagok fogadása egy excentrikus csigaszivattyú szívóoldalára közvetlenül történik. A szivattyú a rothasztóba feladott hulladékot az iszap keringető rendszer hőcserélő utáni visszatérő szakaszába juttatja. A leürítés befejezésével az excenter csavarszivattyú és nyomóvezeték vízzel kerül átmosásra. A szennyvíztelepről származó, és a zsírfogóban leválasztott zsiradékot szintén ezen a fogadási ponton lehet közvetlenül a rothasztóba feladni.

A telepre beszállított szennyvíziszap (szennyvíztelepi kevert iszap, nyers iszap, préseletlen szennyvíziszap) az iszapkiegyenlítő tartályba kerül elhelyezésre.

A konténerben vagy nyerges vontatóval beszállított víztelenített iszap fogadása VIF műtárgy 44 m<sup>3</sup> térfogatú tartályában történik. Szintén itt kerül fogadásra az italipari növényi hulladék, élelmiszeripari gyümölcstörköly, kávé pernye és papírgyári iszap is.

A tartályból a víztelenített iszap két bolygató és egy kitározó csiga segítségével jut a szállító csiga garatjába. A szállító csiga nyomóvezetékében keverjük hozzá a hígító iszapot. Ezután a hígított iszap a dilacerátorba kerül. Itt a két különböző fordulatszámmal üzemelő keverő homogenizálja az iszapot és a szilárd részecskék aprításával javítja annak biológiai bonthatóságát.

Az így előkezelt iszap egy 70 m<sup>3</sup> térfogatú tartályba kerül. A tartályban lévő hígított iszapot egy külső hőcserélő alkalmazásával lehet előmelegíteni. Ennek hő-szükségletét a kogenerációs kiserőművek biztosítják. Az előkezelt iszap rothasztóra történő feladása az iszapkeringető gépházban, egy külön „oltó-keverő” segítségével történik az iszap keringető rendszer hőcserélő utáni visszatérő szakaszába.

A folyékony hulladékokat; gyógyszergyári és kommunális szennyvizet, valamint sós vizet a csigaszivattyús átemelőnél fogadjuk.

#### **5.6.2.4 Szennyezett levegő kezelése**

Az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep átemelő, előmechanikai tisztító, és előülepítő műtárgyai teljesen, míg az iszapkezelés létesítményei részben fedettek, a keletkezett szennyezett levegőt biofilterek tisztítják. A kezelt levegő mennyisége 84.100 Nm<sup>3</sup>/óra, azaz 2.018.400 Nm<sup>3</sup>/nap.

A szennyvíz átemelése és az előmechanikai tisztítás során keletkezett szennyezett levegőt egy 60.000 Nm<sup>3</sup>/óra, az előülepítőknél keletkezett pedig egy 10.000 Nm<sup>3</sup>/óra kapacitású ALIZAIR szervesetlen töltetanyagú biofilter kezeli.

Az iszapcsarnok szennyezett levegőjét egy 10.000 Nm<sup>3</sup>/óra kapacitású ALIZAIR típusú biofilter tisztítja.

	<b>Üzemi Vízhőminőség Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 29/83

A rothasztott iszap tárolótartály, az állati eredetű anyag – fogadó és az idegeniszap – fogadó szennyezett levegőjét KROFTA típusú biofilter tisztítja, melynek kapacitása 1.100 Nm<sup>3</sup>/óra.

A csatornaiszap fogadó szennyezett levegőjét szintén BIOTON típusú biofilter tisztítja, 3.000 Nm<sup>3</sup>/óra kapacitással.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 30/83

### 5.6.3. A telep működéséhez szükséges létesítmények

A létesítmények számozása a mellékelt telepi elrendezési rajz szerinti (5. sz. melléklet).

1. átemelő
2. kőfogó
3. fogadóakna
4. rácsok, homokmosók
5. homok- és zsírfogó
6. biofilter
7. csatornaiszap-fogadó
8. rácsok, vas-klorid adagolás, biofilter
9. Sedipac lamellás előülepítő
10. eleveniszapos medencék „A” vonal
11. utóülepítők „A” vonal
12. eleveniszapos medencék „B” vonal
13. utóülepítők „B” vonal
14. fúvógépház „B” vonal
15. fúvógépház „A” vonal
16. iszapsűrítés, iszap-kondicionálás, iszap-víztelenítés
17. rothasztó tornyok
18. rothasztott-iszap tároló
19. biogáz-tároló tartályok
20. gázfáklyák
21. gázmotorok
22. gázkazán
23. iszapsiló

### 5.6.4. A telep működéséhez szükséges járulékos létesítmények

- ∠ porta
- ∠ igazgatási és laborépület
- ∠ 10 kV-os elosztó
- ∠ transzformátor állomások
- ∠ műhely
- ∠ 2 db zsírszivattyú gépház
- ∠ iszapkiegyenlítő akna
- ∠ 2 db fúvógépház
- ∠ telepi szennyvízgyűjtő akna



	<b>Üzemi Vízhőszolgáltatási Kérelhárítási Terv</b> <b>Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 31/83

#### 5.6.5. *Telepi folyamatirányítás (telepi irányítástechnikai rendszer)*

A telep gépészeti berendezéseinek – szivattyúk, zsilipek, segédberendezések – és egyéb villamos berendezések, valamint mérő- és vagyonvédelmi rendszer felügyeletét és részbeni automatikus irányítását végzi.

A szennyvíztisztító telep működése automatikus, a gépek, berendezések működését folyamatirányító rendszer szabályozza. A technológia működése során keletkező adatok (pl. üzemórák, mennyiségek) rögzítése a folyamatirányító számítógépeken történik.

A naponta elmentett adatok a folyamatirányító rendszerből bármikor visszakereshetőek, táblázatkezelő program segítségével dolgozhatóak fel.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv</b> <b>Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 32/83

#### 5.7. VEGYI ANYAGOK MENNYISÉGE, ÜZEMEN BELÜLI TÁROLÁSA, SZÁLLÍTÁSI MÓDJA

A telepre történő be- és kiszállítás az anyagok halmazállapotától függően tartálykocsiban, szállítójárművel vagy speciális konténeres gépjárművel történik. A nem ömlesztett állapotban érkező vegyszereket és segédanyagokat a szállító gépkocsiról targoncával, kisebb kiszérés esetén kézi erővel rakják le és helyezik el a kijelölt zárt tároló helyiségben. A szállítási útvonalak a telep egész területén aszfalt burkolatúak és szegélykövel ellátottak.

vegyszer	2018	2019	2020	2021	2022
	kg/év				
Nátrium-hipoklorit	22 000	13 680	13 200	13 200	12 000
Nátrium-hidroxid	0	0	2 200	1 100	0
Vas(III)-klorid	2 959 000	3 024 414	2 256 320	1 865 000	2 327 180
Metanol	0	0	0	0	0
Foszforsav	8 170	19 710	11 730	15 000	18 480
Karbidmész	5 240 680	6 298 370	3 379 920	0	0
Égetett mész	0	0	0	0	0
Polielektrolit sűrítésre	56400	63 500	66 000	43 500	44 500
Polielektrolit víztelenítésre	144 900	193 588	165 021	174 500	137 500
Habzágsgátló	12 900	7 040	7 180	9 300	7 240
Sósav	0	4 400	0	0	0
Sótabletta	0	0	1 000	0	2 200
*Más vegyszer	164 980	508 280	439 766	543 450	688 760

\*Más vegyszer: Al-tartalmú vegyszerek (PIRAL 6), Wuxal, Antiklorid

Az iszapvíztelenítés során felhasznált, a telepre tengelyen tartálykocsival beszállított vas-klorid mennyiséget az iszapkezelő épületben négy darab 30 m<sup>3</sup>-es tartályba fejtik le (üzemen kívül, beruházás keretében új rendszer kerül kiépítésre). Az eleveniszapos biológiai tisztítás során foszfát kicsapathoz felhasznált vas-klorid vagy foszfát kicsapathoz és fonalas mikroorganizmusok visszaszorításához használt alumínium-klorid mennyiség az **előülepitő egység épületében** egy 25 m<sup>3</sup>-es tartályba kerül lefejtésre, továbbá a Keleti csőfolyosóban található 3 db 10 m<sup>3</sup>-es tartályba.

Az iszapvíztelenítéshez felhasznált karbid mész szuszpenzió formájában, tengelyen kerül beszállításra és a mésztej kádakba kerül lefejtésre az iszapkezelő épületben.

Az IBC tartályokban beszállított sósav az iszapkezelő épületben kerül elhelyezésre felhasználásig, a foszforsavas és hangyasavas ballonok kármentőként kerülnek elhelyezésre. Az IBC tartályokban beszállított nátrium-hipoklorit a csatornaiszap fogadó épületében kerül tárolásra felhasználásig. A felhasználás helyszínei: előmechanika, előülepités, itt rácsszemét fertőtlenítése a cél, illetve a csatornaiszap fogadó, itt a keletkezett mosott homokot fertőtlenítik vele.

A polielektrolit 500 kg-os big-bag kiszérésben érkezik a telepre és az iszapkezelő épületben és szükség esetén a fúvó gépházakban kerül tárolásra, majd felhasználásra is sűrítéshez, illetve víztelenítéshez.

	<b>Üzemi Vízhőminőség Kárelhárítási Terv</b> <b>Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 33/83

A sótablettát a biofilterek esetében használjuk az előmechanikai, az előülepítő egységnél és az iszapkezelő épületben, 25 kg-os zsákos kiszerezésben.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 34/83

## 5.8. POTENCIÁLIS VESZÉLYFORRÁSOK

A telephely potenciális veszélyforrásait a 8. sz. mellékletben található helyszínrajzon jelöltük be.

- ∠ A telep gépészeti berendezéseinek meghibásodása.
- ∠ A telepen vegyszerek, folyadékok kiömlése, meg nem engedett elfolyása.
- ∠ A telepen elemi csapás okozta kár
- ∠ Földmozgások: mechanikai károsodás
- ∠ Emberi gondatlanságból bekövetkezett kár
- ∠ Kiber-biztonsági veszélyforrás
- ∠ Szélsőséges csapadék: nagy intenzitású esőzések alkalmával a csapadék
  1. a felszínről mos be szennyező anyagokat,
  2. a csatornában lerakodott szennyeződést tovább viszi,
  3. műtárgyakat alámoshatja
  4. elektromos energiát igénylő műszerek, berendezések víz alá kerülhetnek.

A technológia során rendkívüli esemény műszaki hiba, emberi mulasztás, illetve szándékosság következtében alakulhat ki. Szennyező anyag a készülékek, berendezések, vezetékek meghibásodásakor a kerülhet a padozatra ill. a tárolók környezetébe. Kiber-biztonsági veszélyforrás külső, hacker-támadás során lehetséges az info-kommunikációs és folyamatirányítási rendszerekbe.

Szállítási útvonalon a gépjármű műszaki meghibásodásból, átfajtás, rakodás közben következhet be szennyezés.

## 5.9. A TELEPHELYEN BELÜLI BEAVATKOZÁSI PONTOK MEGHATÁROZÁSA

Az elzáró szerkezetek:

Előmechanika: 1 db fogadóaknai gépi zsilip: lezárásakor már a rácsokra sem kerül a szennyező anyag.

Mechanika: 3 db kézi üzemeltetésű zsilip a finomrácsok előtt

1 db kézi üzemeltetésű zsilip az előülepítők után a gyűjtőcsatorna végén

Amennyiben toxikus szennyeződést észlelnek a telepen, úgy annak elhárítását a telep két beavatkozási pontján lehet elvégezni, megakadályozva a toxikus anyagok biológiai fokozatra történő kerülését.

A telephelyen belüli beavatkozási pontot a 8. sz. mellékletben található helyszínrajzon jelöltük be. A szennyezőanyag ideiglenes tárolásához térkövel burkolt felület áll rendelkezésre a telep területén.

## 5.10. AZ ÜZEMI KÁRELHÁRÍTÁSI ANYAGOK RAKTÁROZÁSA

Az üzemi kárelhárítási anyagok és eszközök raktározása az előmechanikai tisztítóegység raktárhelyiségében, illetve a kárelhárítási raktárban a kárelhárítási szekrényben történik.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 35/83

#### 5.11. A SZIVATTYÚTELEPEK KÖZMŰELLÁTOTTSÁGA

Az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepen üzemeltetett belső közmű-hálózatok nem léptékhelyes helyszínrajzát a 7. számú melléklet tartalmazza.

##### 5.11.1. Vízellátási rendszer

A telephely vízellátása a Fővárosi Vízművek Zrt. hálózataról biztosított, kizárólag ivóvíz formájában. A hálózati víz nyomása 4-5 bar. A telephely területére ivóvíz bekötés egy helyen történik, egy 200 mm átmérőjű csővezetéken át. A belépés helyén főmérő található.

A telephely területén saját kútból vízkivétel nem történik.

##### 5.11.2. Tűzivíz hálózat

A telepen 17 db tűzivíz csap található

##### 5.11.3. Szennyvíz- és csapadékvíz elvezető csatornahálózat

A telephely területén egyesített csatornarendszer került kiépítésre. A technológiai egységeknél keletkező csurgalékvizet technológiai hálózaton keresztül a fogadóaknába vezetik vissza.

A csatornahálózat anyaga és átmérője nagy változatosságot mutat, az ágvezetékek jellemzően 100-200 mm, a gyűjtők 200-300 mm átmérőjűek. A telep a közcsatorna felé nem rendelkezik rácsatlakozással, az összes szennyvíz a tisztító telepen keresztül kerül a Duna folyóba.

##### 5.11.4. Elektromos energia ellátás

A telephelyeken a különböző technológiai folyamatok optimális körülményeinek biztosítására elektromos energia hálózat került kiépítésre.

##### 5.11.5. Egyéb közművek

A telepen a különböző technológiai folyamatok optimális körülményeinek biztosítására földgáz hálózat került kiépítésre. A felhasznált energia jelentős részét az iszaprohasztókban képződött biogázból fedezik (hő- és elektromos áram ellátás: kazán, gázmotor, stb.). A földgáz felhasználása a telepi kazánházban, a laboratóriumban és az iszapcsarnokban történhet, csak szükség esetén.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 36/83

**6. AZ ÉSZAK-PESTI SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEP SZENNYVÍZ ÉS CSAPADÉKVÍZ MENNYISÉGEI ÉS VÍZMINŐSÉGEI 2018-2022. KÖZÖTT.**

év	sodorvonal	parti	Dunába vezetett szennyvíz	csapadék*	Szenny- és csapadékvíz összesen
[m <sup>3</sup> /év]					
2018.	50 153 612	-	50 153 612	1 323 214	53 476 826
2019.	50 498 342	-	50 498 342	1 252 386	51 750 728
2020.	49 302 225	-	49 302 225	787 995	50 090 221
2021.	47 941 038	-	47 941 038	860 021	48 801 059
2022.	46 977 449	-	46 977 449	757 214	47 734 663

\*) előmechanikailag kezelt csapadékvíz

A Duna folyamba vezetett – tisztított – szennyvíz záporidőben a vízgyűjtő terület egyesített rendszerű csatornahálózatán elvezetett csapadékvíz - biológiailag és tápanyag eltávolítással tisztított – szennyvíz tisztítóképességet nem meghaladó részét is tartalmazza. A biológiai és tápanyag eltávolítási kapacitáson felül érkező zápor mennyisége előmechanikai kezelésre kerül.

A 6. számú mellékletben táblázatos formában állítottuk össze a befolyó nyers és az elfolyó, kezelt szennyvíz önellenőrzés keretében vizsgált minőségi adatait, továbbá a záporvíz adatokat.



	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 37/83

## 7. VESZÉLYES ÉS NEM VESZÉLYES HULLADÉKOK

### 7.1. VESZÉLYES ÉS NEM VESZÉLYES HULLADÉKOKRA VONATKOZÓ JOGSZABÁLYOK:

- ∠ 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
- ∠ 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet: a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól
- ∠ 309/2014. (XII.11.) Korm. rendelet: a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről
- ∠ 72/2013 (VIII.27) VM rendelet a hulladékjegyzékről
- ∠ 439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet: a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről
- ∠ 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet: az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól

A jogszabályok előírásainak megfelelően a telepeken:

- ∠ a telepeken keletkezett, és elszállított hulladékokról a telepek üzemeltetéséért felelős szervezeti egység naprakész nyilvántartást vezet,
- ∠ a hulladékok elkülönített gyűjtése üzemi vagy munkahelyi gyűjtőhelyen történik.

A Környezetvédelmi Osztály a jogszabályok előírásainak megfelelően:

- ∠ a Társosztályokon a jogszabályoknak megfelelően vezetett nyilvántartás alapján összesített adatszolgáltatást készít a hatóságoknak;
- ∠ összeállítja a telepek tevékenységéhez szükséges környezetvédelmi engedélykérelmeket, az engedélyekről nyilvántartást vezet.

Az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepen az üzemeltetés során helyben keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokat az üzemi gyűjtőhelyen gyűjtik a további kezelésre történő átadásig, elszállításig.

### 7.2. A SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEPEN KELETKEZŐ HULLADÉKOK MENNYISÉGE (2018-2022):

HAK#	2018	2019	2020	2021	2022
	kg/év				
06 01 06					
06 03 13					
08 01 11					
08 03 17			20	22	
13 02 05	1002	3 677	600	1 820	1 300
13 02 08					
13 05 02		2 120			
14 06 03					6 840



**Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv  
Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep**

Kiadás/változat: 4.3

Kiadás dátuma: 2023.05.30.

Oldalak száma: 38/83

HAK#	2018	2019	2020	2021	2022
	kg/év				
15 01 10	128	135	197	13 860	254
15 01 11					10
15 01 02	3 500	4 000	2 160	4 500	
15 02 02	50	198		56	10 060
15 02 03		23			880
16 01 07					
16 01 14					
16 05 06		901			
16 06 01				2 db	
17 01 07					
17 04 05					
17 05 04					
19 01 07	54				
19 01 10			1 690		
19 08 01	684 360	927 750	1 086 630	1 085 520	767 300
19 08 02	1 094 880	1 088 020	1 322 530	674 020	366 340
19 08 05	51 519 570	49 859 270	50 314 540	50 129 710	46 723 190
19 08 09	96 180	252 m <sup>3</sup> (126 000)	242 m <sup>3</sup> (121 000)	272 m <sup>3</sup> (136 000)	264 m <sup>3</sup> (132 000)
20 01 01	10 080	2 880	3 000	7 920	7 200
20 01 21	X		160	98	115
20 01 33		17		16	
20 01 35					
20 01 36					
20 01 39					
20 02 01					
20 03 01	79 400	81 240	94 400	42 780	31 620

<sup>#)</sup> A HAK kódok a hulladékjegyzékről szóló 72/2013 (VIII.27) VM rendelet 2. számú melléklete alapján kerültek alkalmazásra.

Az egyes HAK kódok rendelet szerinti elnevezése:

HAK kód	hulladék megnevezése a 72/2013 (VIII.27) VM rendelet szerint
06 01 06*	egyéb sav
06 03 13*	nehézfémeket tartalmazó szilárd sók és oldataik
08 01 11*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék
13 02 05*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj
13 02 08*	egyéb motor-, hajtómű- és kenőolaj
14 06 03*	egyéb oldószer és oldószer keverék



**Üzemi Vízhőszolgáltatási Kérelmeltési Terv  
Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep**

Kiadás/változat: 4.3

Kiadás dátuma: 2023.05.30.

Oldalak száma: 39/83

15 01 02	műanyag csomagolási hulladék
15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat
15 02 03	abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat, amely különbözik a 15 02 02-től
16 01 07*	olajsűrő
16 01 14*	veszélyes anyagokat tartalmazó fagyálló folyadék
16 05 06*	veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett laboratóriumi vegyszerek, ideértve a laboratóriumi vegyszerek keverékeit is
17 01 07	beton, tégl, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól
17 04 05	vas és acél
17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól
19 08 01	rácsszemét
19 08 02	homokfogóból származó hulladék
19 08 05	települési szennyvíz tisztításából származó iszap
19 08 09	olaj-víz elválasztásból származó, étolajból és zsírból eredő zsír-olaj keverék
20 01 21*	fénycsövek és egyéb higanytartalmú hulladék
20 01 35*	veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től és a 20 01 23-tól
20 01 36	kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től, a 20 01 23-tól és a 20 01 35-től
20 01 39	műanyagok
20 02 01	biológiailag lebomló hulladék
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is

A (\*)-gal jelölt azonosító kódok veszélyes hulladékot jelölnek

	<b>Üzemi vízminőségi kárelhárítási Terv</b> <b>Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 40/83

## 8. RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK KOCKÁZATI MEGHATÁROZÁSA

A vízminőségi káresemény egy nemkívánatos esemény, amelynek következtében rendkívüli víz- talaj-, talajvíz-, csatornahálózat szennyezés alakulhat ki.

A telephelyen vízminőségvédelmi kockázati forrásnak tekintendő minden olyan munkaterület, ahol szilárd, illetve folyékony vegyi anyag kerülhet a földre vagy padozatra, a közlekedési utak betonozott burkolatára, zöld területre vagy a csatornahálózatba.

A telephelyen vízminőségi kockázati forrásnak az alábbi tevékenységek tekinthetők:

- ∠ technológiai egységek,
- ∠ vegyi anyagok telephelyen belüli szállítása,
- ∠ vegyi anyag raktározása,
- ∠ vegyi anyag átfajtása,
- ∠ hulladékkezelés, hulladékgyűjtés.

A telephelyen kívül vízminőségvédelmi kockázati forrásnak tekintendő minden olyan magán- és közterület, ahol szilárd, illetve folyékony vegyi anyag kerülhet a földre vagy padozatra, a közlekedési utak burkolatára, zöld területre vagy belső csatornahálózatba, és az onnan továbbjutva a közcsatorna-hálózatba kerülhet.

A telephelyen kívüli vízminőségi kockázati forrásnak az alábbi tevékenységek tekinthetők:

- ∠ létesítmények technológiai egységei,
- ∠ ásványolaj-származékok szállítása, raktározása, átfajtása, értékesítése, begyűjtése,
- ∠ vegyi anyagok szállítása, raktározása, átfajtása, értékesítése,
- ∠ környezetre károsító hatással bíró anyagok szállítása, raktározása,
- ∠ hulladékkezelés, hulladékgyűjtés, során kikerülő szennyezés
- ∠ elemi csapások okozta káresemények, és a kikerülő szennyezőanyag kiszóródása,
- ∠ közúti balesetek, káresemények, és a kikerülő szennyezőanyag kiszóródása,
- ∠ fentiek csapadék okozta bemosódása.



## 9. POTENCIÁLIS VESZÉLYFORRÁSOK

### 9.1. A TÁRSASÁG ÁLTAL ÜZEMELTETETT LÉTESÍTMÉNYEKNÉL BEKÖVETKEZŐ RENDKÍVÜLI SZENNYEZÉSEK FORRÁSAI

- ∠ A telep gépészeti berendezéseinek meghibásodása.
- ∠ A telepen vegyszerek, folyadékok kiömlése, meg nem engedett elfolyása.
- ∠ A telepen elemi csapás okozta kár
- ∠ Földmozgások: mechanikai károsodás
- ∠ Szélsőséges csapadék: nagy intenzitású esőzések alkalmával a csapadék:
  5. a felszínről mos be szennyező anyagokat,
  6. a csatornában korábban lerakódott szennyeződést tovább viszi,
  7. a műtárgyakat alámoshatja
  8. az elektromos energiát igénylő műszerek, berendezések víz alá kerülhetnek.

A technológia során rendkívüli esemény műszaki hiba, emberi mulasztás, illetve szándékosság következtében alakulhat ki. Szennyezőanyag a készülékek, berendezések, vezetékek meghibásodásakor kerülhet a padozatra, illetve a tároló környezetébe.

Szállítási útvonalon a gépjármű műszaki meghibásodásból, továbbá rakodás (lefejtés) közben következhet be szennyezés.

### 9.2. CSATORNAHÁLÓZATON (SZENNYVÍZ) BEFOLYÓ SZENNYEZÉS

A csapadékcsatornán keresztül az átemelőtelepekre, szennyvíztisztító telepekre jutó szennyeződések egy része elhanyagolható, mivel a csapadékvíz elvezető-hálózatba bekerülő/bekerült szennyező anyagok mennyisége a telepre érkezésnél (az összes csapadékvíz mennyiséget figyelembe véve) többszörös hígításban jelenik meg.

A csatornahálózaton a telepre érkező csapadékvíz azonban tartalmazhat olyan típusú szennyezéseket, melyeknek a Duna folyamba történő bejutását mindenképpen meg kell akadályozni. Az átemelő telepeken (végpontok) elsősorban a szennyezés élővízbe való kerülésének megakadályozása, másodsorban pedig azért, mert a szennyezés:

- ∠ a mechanikai berendezésekben (csatornahálózat anyagában) kárt okozhat pl: gázolaj, szerves oldószerek, egyéb vegyszerek;
- ∠ a nem robbanás-biztosra tervezett átemelőtelepen kárt okozhat pl: üzemanyag.

Szükséges, hogy a Társasági dolgozóknak ismerete legyen az vízgyűjtő területen dolgozó gazdasági egységek tevékenységéről, ismerjék az általuk felhasznált, ill. gyártott anyagféléseket és ezáltal felkészülhessenek a különféle anyagok okozta rendkívüli szennyezések elhárítására.

Az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepen vízgyűjtő területén tevékenykedő gazdálkodó egységek, főbb szennyvízkibocsátókat táblázatos formában és térképen a 9. számú mellékletben adtuk meg.

A mögöttes vízgyűjtő területeken gazdálkodó egységek (szennyvízkibocsátók) adatlapjait, a mögöttes vízgyűjtő gazdasági egységeinek csoportosítását azonosítási pontok szerint, és a

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv</b> <b>Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 42/83

mögöttes vízgyűjtő gazdasági egységeinek csoportosítását szennyező anyagok szerint, mögöttes vízgyűjtő területen lévő gazdasági egységek feltüntetését 1:4.000 méretarányú nyilvántartási térképeken, a terv 10. és 13. sz. mellékletei tartalmazzák.

A vízgyűjtő terület gazdálkodó egységeinek szennyvízkibocsátását a Társaság Környezetvédelmi Osztálya rendszeres gyakorisággal ellenőrzi, a tapasztalatokról, illetve a mérési eredményekről a kibocsátót tájékoztatja, szükség esetén a csatornába bevezetett szennyezőanyagok mennyiségének csökkentését, vagy megszüntetését kezdeményezi a hatóságnál. Ezek alapján szükségszerűen aktualizálja a kárelhárítási terv adatlap mellékleteit.



	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv</b> <b>Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 43/83

### III. EGYÜTTMŰKÖDÉSI TERV

Az együttműködési terv a rendkívüli eseményre történő előzetes felkészülésre, a védelemben résztvevők feladataira, a károk enyhítésére, elhárítására, a mentésre vonatkozó rendszabályok bevezetésére vonatkozó terv. Az együttműködés a környezet védelméről szóló 1995. évi LIII. Törvény, a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. Törvény és a 90/2007.(IV.26.) Korm. rendelet alapján jog és kötelezettség.

Időbeli hatálya a rendkívüli események során a kárelhárítási feladatok valamennyi fázisára, személyi hatálya a Társaság területén munkát végző valamennyi személyre vonatkozik. A telep területén a vízminőségi kárelhárítással összefüggő feladatokat jelen üzemi kárelhárítási terv határozza meg.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 44/83

## 10. A TÁRSASÁG ÁLTAL ÜZEMELTETETT LÉTESÍTMÉNYEKEN BELÜLI FIGYELŐHÁLÓZAT FELÉPÍTÉSE

A *technológia* során rendkívüli esemény műszaki hiba, emberi mulasztás, illetve szándékosság következtében alakulhat ki. A technológia során kialakuló rendkívüli eseményt a technológiai utasítások betartásával, a technológiai műveletek folyamatos ellenőrzésével, felülvizsgálatával kell megelőzni.

Rendkívüli eseményt a műszakilag nem megfelelő gépjármű használata, a *szállítási*, rakodási fegyelem be nem tartása okozhat. Megelőzésképpen a vonatkozó utasításokat, eljárásokat be kell tartani, felül kell vizsgálni.

A környezetszennyezés megelőzése és a hatályos jogszabályi megfelelések érdekében a környezetvédelemhez kapcsolódó *belső utasításokat* folyamatosan felül kell vizsgálni.

Az FCSM Zrt. vízminőségi kárelhárítási szempontból érintett *belső utasításai* a következők:

- ∠ Üzemeltetési Szabályzatok,
- ∠ Üzemeltetési Utasítások,
- ∠ Technológiai utasítások,
- ∠ Karbantartási utasítások,
- ∠ Tűzvédelmi Szabályzat,
- ∠ Munkavédelmi Szabályzat,

A *belső utasítások és szabályzatok felülvizsgálatát* a Társaság Integrált Irányítási Kézikönyve és a kapcsolódó minőségügyi folyamatleírások szabályozzák.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 45/83

## 11. RIASZTÁSI RENDSZER

Az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep rendkívüli eseményekkel kapcsolatos riasztási rendszer sémáját a 10. sz. melléklet tartalmazza.

A bekövetkezett káresemény megszüntetését, a károsodott környezet helyreállítását a káresemény észlelése után az alábbiak szerint azonnal meg kell kezdeni.

### 11.1. ÉSZLELŐ, BEJELENTŐ

1. A vízminőséget veszélyeztető esemény bekövetkezését bejelentő személytől az alábbi információkat kell begyűjteni:
  - ∠ A bejelentő adatai (név, telefon)
  - ∠ A veszélyforrás pontos helye,
  - ∠ Ha az anyagot azonosítani tudja nevét, ha nem, akkor annak érzékszervi úton megállapítható fizikai jellemzői (halmazállapot, szín, szag, viszkozitás,...)
  - ∠ A környezetbe jutott anyag becsült mennyisége,
  - ∠ A már szennyezett terület nagysága, a terjedés iránya.
  - ∠ A szennyező a telephelyén a kárelhárítást megkezdte-e?
2. Társaságuk bármely szervezeti egységéhez beérkező vízminőséget veszélyeztető eseménnyel kapcsolatos bejelentést haladéktalanul a Központi Ügylethez kell továbbítani.
3. A tudomására jutott, káreseménnyel kapcsolatos bejelentésről, ill. a működési területen észlelt rendkívüli szennyezésről Társaságunk dolgozója haladéktalanul tájékoztatja közvetlen felettesét, és utasításra részt vesz a kárelhárítás műveleti végrehajtásában.

### 11.2. KÖZVETLEN VEZETŐ

1. Saját hatáskörben intézkedik a káresemény okainak megszüntetéséről, az esetleges műszaki meghibásodás kijavításáról.
2. Szükség esetén mentőszolgálati, rendőrségi segítség és az állami tűzoltóság bevonásáról intézkedik.
3. A káreseményről tájékoztatja a Központi Ügyletet.
4. Abban az esetben, ha a rendkívüli szennyezés okát önerőből nem tudja felderíteni (mert a szennyezés a közcsatorna hálózaton keresztül érkezik a telepre), segítséget kér a Központi Ügylettől.
5. Az eseményt azonnal jelenti osztályvezetőjének vagy az osztályvezető által megbízott személynek.
6. A káreseményről és a szennyvízelvezetés módjának esetleges változásáról tájékoztatja a Környezetvédelmi Megbízottat.
7. Intézkedéseit naplóban rögzíti.

### 11.3. OSZTÁLYVEZETŐ (VAGY AZ ÁLTALA MEGBÍZOTT SZEMÉLY)

1. Szükség esetén a helyszínre megy és személyre szólóan meghatározza a feladatokat.



2. Szükség esetén irányítja a kárelhárításhoz szükséges eszközök, anyagok, gépek, berendezések, személyi védőfelszerelések kiegészítését a társigazgatóságok és a Központi Ügyelet készleteinek igénybevételével.
3. Irányítja a kár elhárítását, a lokalizálást, a hatástalanítást.
4. Megszervezi a kárelhárítás során elhasználódott anyagok, megrongálódott gépek, berendezések, eszközök, védőfelszerelések javíttatását, pótlását.
5. Intézkedéseit naplóban rögzíti.
6. A kárelhárítás befejezését követően gondoskodik a személyi felelősség mértékének megállapításáról.

#### 11.4. KÖZPONTI ÜGYELET

1. Értesíti a Környezetvédelmi Osztály illetékesét, ismerteti vele a károkozás tényét, helyszínét, a rendelkezésére álló információkat. Felszerelt kocsit küld, mely a szükséges eszközöket (szükség esetén a lakásügyeletet is) a káresemény helyszínére szállítja. A Környezetvédelmi Osztály illetékesének elérhetőségét a Központi Ügyelet tartja nyilván a Környezetvédelmi Osztály adatközlése alapján.
2. Amennyiben a kárelhárítás érdeke megkívánja értesíti a telep igazgatóját, a társasági környezetvédelmi megbízottat, a munkavédelmi és technológiai csoportvezetőt, a rendészetet, valamint az illetékes együttműködő szervezeteket (tűzoltóság, mentők, polgári védelem, rendőrség, gázművek stb.) a hatóságok kivételével.
3. Szükség esetén elrendeli a társigazgatóságok védekezésbe történő bevonását.
4. Irányítja a kárelhárításhoz szükséges eszközök, anyagok, gépek, berendezések, személyi védőfelszerelések kiegészítését saját készleteinek felhasználásával.
5. Megszervezi a kárelhárítás során a Központi Ügyelet készenléti helyiségéből kivételezett és elhasználódott anyagok, megrongálódott gépek, berendezések, eszközök, védőfelszerelések javíttatását, pótlását.

#### 11.5. KÖRNYEZETVÉDELMI OSZTÁLY ILLETÉKESE

A Környezetvédelmi Osztály illetékese munkaidőben a szennyezés eredetének felderítésével megbízott dolgozó, munkaidőn túl a Vízügyi lakásügyelet.

1. Riasztás után a helyszínre megy. Haladéktalanul megkezdje a szennyezés kibocsátójának (okaink) felderítését. Szükség esetén mintavételeket rendel el és vegyelemzések elvégzését rendeli meg a Laboratóriumi csoporttól.
2. A szennyezés kibocsátójának (okának) felkutatása után a szennyezésről jegyzőkönyvet készít.
3. A szennyező felderítése esetén a minőségi és mennyiségi adatok alapján szakvéleményt készít. A társasági környezetvédelmi megbízott közreműködésével javaslatot tesz rendkívüli csatornabírság kiszabására.
4. Utólag intézkedik a lokalizált anyagok további elhelyezéséről.

#### 11.6. TÁRSASÁGI KÖRNYEZETVÉDELMI MEGBÍZOTT

1. Értesítése után szükség esetén a helyszínre megy.
2. Amennyiben a kárelhárítás érdeke megkívánja kényszer utasításokat ír elő, vagy ideiglenesen letiltja az üzem működését.



3. Amennyiben a károkozás ténye vagy a kárelhárítás érdeke megkívánja - értesíti a Pest Vármegyei Kormányhivatal Érdi Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályát, a Vízügyi Igazgatóságot és a Vízügyi Hatóságot. A Társaság vezérigazgatójával és a PR-irodával tartott előzetes egyeztetés alapján, szükség esetén tájékoztatja a sajtó képviselőit.
4. A környezetvédelmi hatóságok felé teendő jelentés dokumentációit összegyűjti, a jelentéseket elkészíti.

#### **11.7. MUNKAÉDELMI ÉS TECHNOLÓGIAI CSOPORTVEZETŐ, VAGY AZ ÁLTALA KIJELELT ELŐADÓ**

1. Értesítése után szükség esetén a helyszínre megy.
2. Tűz- és robbanásveszély esetében az érvényben lévő tűzvédelmi rendelkezéseknek megfelelően intézkedik.
3. Az érvényben lévő munkavédelmi szabályzatban meghatározott rendelkezések betartásáról gondoskodik.

#### **11.8. RENDÉSZET**

1. Szükség esetén az érintett terület biztosítása és lezárása.
2. Gondoskodás a segélyszervezetek, hatóságok járműveinek bejutásáról.
3. A vészelhárítási munkálatokban részt vevő személyek helyszínre jutásának ellenőrzése és segítése.
4. A telephely közlekedésének biztosítása.
5. Jelző táblák kihelyezése.
6. Szükség esetén segíti a rendőrség munkáját.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 48/83

## 12. A KÁRELHÁRÍTÁSBA BEVONHATÓ KÜLSŐ EGYÜTTMŰKÖDŐ SZERVEZETEK ÉS RIASZTÁSUK

Abban az esetben, ha a rendkívüli esemény elhárítása a Társaság belső erőforrásaival nem valósítható meg, ha a környezetbe jutott szennyező anyag visszatartása a telephelyen nagy valószínűséggel már nem lehetséges, vagy a szükséges személyi, műszaki feltételek hiányoznak a következő területileg illetékes hatóságokat, szervezeteket kell, illetve lehet riasztani. **Amennyiben a kárelhárítást tűz-és robbanásveszélyes vegyi, biológiai, ill. radiológiai körülmények közt kell folytatni, azt - részben, illetve egészben – az erre illetékes szervezetek hajtják végre.** A kárelhárításra való felkészülésben a vizek minőségét veszélyeztető gazdálkodó szervezetek, valamint a vízügyi és a környezetvédelmi szervek feladataikat önállóan és a 90/2007. (IV.26.) Korm. rendeletben meghatározott együttműködéssel hajtják végre.

### **A külső szervektől kért segítség kérésekor az alábbiakat kell közölni:**

- ∠ A szükséges segítség meghatározását.
- ∠ A rendkívüli esemény bekövetkezésének, de legalább észlelésének időpontját.
- ∠ A környezetbe jutott szennyező anyag jellemzőit, becsült mennyiségét.
- ∠ A szennyezés számított valószínű terjedési sebességét.
- ∠ A veszélyeztetett terület feltételezett nagyságát.
- ∠ A védekezés helyét, a legrövidebb megközelítési útvonalat.

A segítségül hívott külső szerv részére biztosítani kell, hogy a védekezési pontot minél rövidebb idő alatt megközelíthesse. Szükség szerint gondoskodni kell a telephely melletti és azon belüli közlekedési útvonalak szabaddá tételéről, megvilágításáról, valamint segítő személyekkel, vagy jelzésekkel való ellátásáról.

<b>Együttműködő hatóságok és szervezetek</b>	<b>Riasztási telefonszám</b>	<b>Cím / e-mail cím</b>
<b>Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi, és Hulladékgazdálkodási Főosztálya</b>	<i>H-Cs (9-16); P (9-14):</i> Telefon: (1) 478-4400  Telefax: (1) 478-4520 <i>egyéb időben ügyelet:</i> +36-30-200-9561	1072 Budapest, Nagy Diófa u. 10-12.  e-mail: <a href="mailto:zoldhatosag@pest.gov.hu">zoldhatosag@pest.gov.hu</a>
<b>Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgatóhelyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Osztály</b>	24 órás ügyelet: 105 vagy 112 Központ: 459-2476, 459-2477  Fax: 459-2459	1081 Budapest, Dologház u. 1.  e-mail: <a href="mailto:fki.hatosag@katved.gov.hu">fki.hatosag@katved.gov.hu</a>
<b>Közép Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság</b>	Központ.: 477-3500 Telefax: 477-3519  Munkaidőben 8 <sup>00</sup> -16 <sup>00</sup>	1088 Budapest, Rákóczi út 41.  e-mail: <a href="mailto:titkarsag@kdvvizig.hu">titkarsag@kdvvizig.hu</a>





**Üzemi vízminőségi kárelhárítási Terv  
Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep**

Kiadás/változat: 4.3

Kiadás dátuma: 2023.05.30.

Oldalak száma: 49/83

	+36-30-708-6064 Munkaidőn kívül +36-30-334-1909	
<b>Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Főosztály</b>	Népegészségügyi Ügyelet 06-1-465-3834 (Budapest, Pest Vármegye) -8091 (Budapest, Pest Vármegye)	1138 Budapest, Váci út 174.  <u>e-mail: <a href="mailto:titkarsag@nfo.bfkh.gov.hu">titkarsag@nfo.bfkh.gov.hu</a></u>
<b>Országos Rendőr- főkapitányság Rendésze ti Főigazgatóság Közlekedésrendészeti Főosztály</b>	(1) 443-5467	1139 Budapest, Teve u. 4-6.  <u>e-mail: <a href="mailto:kozlekedes@orfk.police.hu">kozlekedes@orfk.police.hu</a></u>
<b>Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság (Polgári Védelem)</b>	(1) 459-2412	1081 Budapest, Dologház u. 1.  <u>e-mail: <a href="mailto:fki.ugyfelszolgalat@katved.gov.hu">fki.ugyfelszolgalat@katved.gov.hu</a></u>
<b>Segélyhívó (egyetemes)</b>	112	
<b>Tűzoltóság</b>	105	
<b>Mentők</b>	104	
<b>Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (MEKH)</b>	(1) 459-7777	1054 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 52. <u>e-mail: <a href="mailto:mekh@mekh.hu">mekh@mekh.hu</a></u>
<b>MVM next/földgáz</b>	( 1 ) 474 9999 20/30/70-474-9999	1081 Budapest, Szent II. János Pál pápa tér 20. <u>e-mail: <a href="mailto:ugyfelszolgalat@mvm.hu">ugyfelszolgalat@mvm.hu</a></u> -
<b>MVM next/villamos Művek (ELMŰ)</b>	06-40-383-940; 238- 1000	1132, Budapest, Váci út 72-74. <u>e-mail: <a href="mailto:ugyfelszolgalat@mvm.hu">ugyfelszolgalat@mvm.hu</a></u>
<b>Budapest Főváros Kormányhivatala Munkaügyi és Munkavédelmi Főosztály</b>	(1) 323-3600  Fax: 06-1-3323-3602	1035 Bp., Váradi utca 15. <u>e-mail: <a href="mailto:munkavedelem.munkaugy@mvmu.bfkh.gov.hu">munkavedelem.munkaugy@mvmu.bfkh.gov.hu</a></u>
<b>Nemzeti Élelmiszerlánc- biztonsági Hivatal</b>	(1) 336-9009	1024 Bp. Keleti K. u. 24.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 50/83

<b>(NÉBIH)</b>		<a href="mailto:ugyfelszolgalat@nebih.gov.hu">e-mail: <u>ugyfelszolgalat@nebih.gov.hu</u></a>
<b>BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság</b>	(1) 469-4347; (+36)-20/820-0089 Fax: 469-4300	1149 Budapest, Mogoródi út 43 e-mail: <a href="mailto:okf.ugyfelszolgalat@katasztrofavedelem.gov.hu">okf.ugyfelszolgalat@katasztrofavedelem.gov.hu</a>
<b>Dunai Vízügyi Igazgatóság Rendőrkapitányság</b>	(1) 236-2860 Fax: 236 - 2851	XIII. Garam u. 19. e-mail: <a href="mailto:dunaivizirendeszetirk@budapest.police.hu">dunaivizirendeszetirk@budapest.police.hu</a>

Együttműködő hatóságok, szervek

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 51/83

Segédlet a külső szervek igénybevételéhez:

- A Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgatóhelyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Osztály **ügyeletét** környezet károsításakor minden esetben azonnal értesíteni kell.
- A **Rendőrség** Közlekedésrendészeti Osztályát akkor kell értesíteni, ha a kárelhárításhoz a közúti forgalom irányítása, biztosítása szükséges.
- A **Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság** segítségét akkor kell kérni, ha a rendkívüli esemény oka tűz vagy robbanás, illetve ha a kárelhárítás folyamán tűz alakulhat ki. Segítségére mentési, szivattyúzási igény esetén is számítani lehet. A káresetnél a felelős vezető minden esetben a helyszínen működő katasztrófavédelmi erők parancsnoka (mentésvezető, tűzoltás-vezető).
- A **mentőket** személysérüléskor, illetve ha a kárelhárítás folyamán ennek bekövetkezése valószínűsíthető, a helyszínre kell hívni. Riasztáskor közölni kell, milyen természetű a sérülés, hány személy ellátására lehet számítani.
- A **Gázművek** (FŐGÁZ Zrt.) segítségét akkor kell kérni, ha a káreseményt a gázvezetékek sérülései okozták, ha a szolgáltatás részleges korlátozására, ideiglenes megszüntetésére van szükség.
- A **rendőrség** telephely szerint illetékes kerületi Rendőrkapitányságát akkor kell értesíteni, ha a közterület lezárására van szükség, illetve a rendkívüli eseményt valószínűsíthetően emberi szándékosság, vagy mulasztás okozta.

A Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság jelen terv kiadásakor érvényes szervezeti felépítését, továbbá a hivatásos tűzoltó-parancsnokságok egyes részlegeinek elérési lehetőségeit a 10. sz. melléklet tartalmazza (a Tűzoltóság 105-ös központi riasztási számán felül).

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 52/83

### 13. A TÁRSASÁG ÁLTAL ÜZEMELTETETT LÉTESÍTMÉNYEKBE TÖRTÉNŐ BELÉPÉS RENDJE

A Társaság bármely üzemi területére társasági dolgozó csak a Humánerőforrások Igazgatósága által kiadott fényképes igazolvány felmutatásával léphet be.

A telephelyre történő belépést a telepi szolgálat ellenőrzi. A Rendészet feladata a kárelhárítás közbiztonságának, a telephely közlekedésének biztosítása, az érintett területek jelzéssel való ellátása, illetéktelenek távoltartása, szükség esetén a rendőrség munkájának segítése.

A Rendészet rendkívüli eseménykor teendő feladatait oktatás keretében kell ismertetni a szolgálatot ellátó dolgozókkal.

A Társaság területére a médiákat beengedni, illetve fotót, filmet, riportot adni vagy készíteni csak előzetes vezérigazgatósági és telepvezetői együttes engedéllyel lehet, melyről a Logisztikai Osztályt minden esetben értesíteni kell.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv</b> <b>Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 53/83

## IV. LOKALIZÁCIÓS TERV

A szennyezés észlelésével egyidőben meg kell kezdeni a lokalizálást a vízszennyező anyagok koncentrációja, kiterjedésük és károsító hatásuk korlátozása, a nagyobb károk elkerülése, a nagyobb területek elszennyeződésének megakadályozása érdekében. A szennyezést kiváltó ok felszámolására tett intézkedések során mérlegelni kell a szükséges tennivalókat, a bekövetkezett káresemény helyét, a környezetbe jutott szennyező anyag minőségét és mennyiségét, a rendkívüli szennyezés környezetre gyakorolt hatását.



## 14. A LOKALIZÁCIÓ LÉPÉSEI

- ∠ A szennyezés származási helyének felderítése, a terjedés irányának és sebességének meghatározása
- ∠ A kárelhárítási egység riasztása
- ∠ A szennyezés hatástalanítása
- ∠ A kitermelt, összegyűjtött szennyező anyag biztonságos elhelyezése

### 14.1. A RENDKÍVÜLI SZENNYEZÉS EREDETÉNEK FELDERÍTÉSE

A rendkívüli szennyezés eredetének felderítését a Környezetvédelmi Osztály kijelölt előadója illetve a Vízügyi és Környezetvédelmi Közfoglalkoztatási Központ végzi és dokumentálja.

A dokumentum az alábbiakat tartalmazza:

- ∠ a szennyezés oka
- ∠ a szennyező anyag mennyisége
- ∠ a szennyeződés által okozott kár mértéke
- ∠ a védekezés során tett intézkedések és beavatkozások

Amennyiben a szennyezés eredete felderíthető, úgy a feltételezett szennyező anyag kibocsátóval rögzíteni kell a szennyezés tényét, a kibocsátott anyag fajtáját, mennyiségét, a csatornába kerülés körülményét, és a kárelhárításra tett intézkedéseiket.

A részletes vízgyűjtő területi térképek ismeretében az egyes azonosítási pontokhoz tartozó lehetséges szennyezők listáját a Környezetvédelmi Osztály évente felülvizsgálja.

A szennyező forrás felderítéséhez, azonosításához mintát (legalább 2-2 liter) kell venni:

- ∠ a beérkező szennyezőanyagból,
- ∠ az egyes azonosítási pontokon, ahol a szennyezés észlelhető,
- ∠ a feltételezett kibocsátó megfelelő csatornájából azonosító vizsgálatok elvégzéséhez.

A mintavételhez szükséges felszerelés más célra nem használható, azt mindig tiszta állapotban kell tartani. A mintákon fel kell tüntetni a mintavétel helyét és időpontját.

### 14.2. A KÁRELHÁRÍTÁSI EGYSÉG RIASZTÁSA

A bekövetkezett káresemény megszüntetését, a károsodott környezet helyreállítását a káresemény észlelése után a kárelhárítási terv szerint és a Társasági belső utasítások (üzemeltetési, munkavédelmi, tűzvédelmi szabályzat, stb.) figyelembe vételével azonnal meg kell kezdeni.

A riasztási rendszer szerinti eljárás mellett a riasztásban aktívan részt nem vevő munkavállalók megkezdik a szennyezés lokalizálását, szükség esetén a Központi Ügyeleten keresztül további segítséget kérnek, illetve a folyamatba bevonják az érintett vezetőket, munkatársakat.

### 14.3. A SZENNYEZÉS HATÁSTALANÍTÁSA

A lokalizált, összegyűjtött szennyező anyagok hatástalanítása a Társaság környezet- és munkavédelmi szakembereinek irányítása mellett végezhető el.



	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 55/83

A helyileg nem hatástalanítható, nem regenerálható, vagy tisztítást követően újra fel nem használható anyagokat a Munkavédelmi és Technológiai csoportvezető által kijelölt gyűjtőhelyre kell szállítani. Gyűjtésüket, elszállíttatásukat, ártalmatlanításukat a veszélyes hulladékokról szóló jogszabályi előírásoknak megfelelően kell végezni. Veszélyes hulladékként kezelendők a kárelhárítás során elhasznált szűrő-, és itatómasszák, felítató anyagok, a vegyi anyagokkal szennyezett talaj, föld, kő, kavics is.

#### 14.4. A KITERMELT, ÖSSZEGYŰJTÖTT SZENNYEZŐ ANYAG BIZTONSÁGOS ELHELYEZÉSE

A keletkező hulladékok gyűjtése a Dél-pesti Szennyvíztisztító telepen történik. A gyűjtőhely kialakítása megfelel a jogszabályok előírásainak. A hulladékokkal kapcsolatos, a hatályos jogszabályokban kötelezően előírt dokumentáció vezetése, nyilvántartása a kezelés helyén történik. A hulladékok besorolása a Környezetvédelmi Osztály feladata.

A szennyező anyagok, hulladékok elhelyezéséről a 8. fejezet ad iránymutatást.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 56/83

## 15. A LOKALIZÁCIÓ SZEMÉLYI ÉS TÁRGYI ERŐFORRÁSAI

### 15.1. SZEMÉLYI ERŐFORRÁSOK

A lokalizációhoz a Hálózatüzemeltetési Igazgatóság biztosít személyzetet, munkaidőn kívüli szennyezés esetén a Központi Ügyelet vezényel személyzetet, a mindenkor vízvédelmi lakásügyeletes bevonásával.

A lokalizáció személyi erőforrását elsősorban a rendelkezésre álló dolgozói állományból kell biztosítani. Abban az esetben, ha a kár elhárítását az egység önállóan nem tudja elvégezni, a társigazgatóságokat, valamint a kárelhárítás belső szakmai szerveit is riasztani kell (környezetvédelem, tűzvédelem, munkavédelem, rendészet). Ha a káresemény megkívánja, külső szervektől, hatóságoktól is lehet segítséget kérni, a helyszínen dolgozókon kívüli segítség bevonásáról a riasztási tervben foglaltak szerinti hatáskörökben kell dönteni.

### 15.2. TÁRGYI ERŐFORRÁSOK

A kárelhárítás feladatainak ellátásához szükséges erőforrások (anyagok, eszközök) készenlétben tartásáról és rendszeres felülvizsgálatáról a 90/2007. (IV.26) Korm. rendelet értelmében a gazdálkodó szervezet köteles gondoskodni, illetve a kárelhárítási terve alapján kell meghatározni. Ha a saját erőforrás nem elegendő, a károkozó kezdeményezheti a vízügyi, illetőleg a környezetvédelmi szervek erőforrásainak igénybevételét.

A kárelhárítás minél korábbi elkezdése érdekében a lokalizációhoz szükséges tárgyi erőforrásokat elsősorban a potenciális veszélyforrást jelentő egységekben kell biztosítani. Az erőforrások megfelelő minőségéért és mennyiségéért az egység vezetője a felelős. A tárgyi erőforrás kiadása, bevételezése, pótlása, műszaki állapotának biztosítása szintén az ő feladata. A kárelhárításba bevonható a Központi Ügyelet kárelhárítási helyiségének eszközállománya is. A telephelyen kívüli lokalizációhoz a befogadó telephelyen lévő eszközök, anyagok, továbbá szükség esetén a Központi Ügyelet kárelhárítási helyiségének eszközállománya egyaránt felhasználható.

#### 15.2.1. A kárelhárításhoz szükséges anyagok, eszközök és gépek tárolása

Az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep vízgyűjtő területén szükségessé váló kárelhárítási anyagokat a Központi Ügyelet kárelhárítási helyiségében, a Kerepesi úti telephelyen tárolják. Szükség esetén a csapadék- és szivárgóvíz átemelő telepekre és a csatornahálózathoz a Központi Ügyelet kárelhárítási raktárából, a szennyvíz átemelő telepekre az Átemelőtelepek Igazgatósága kárelhárítási raktárából lehet a kárelhárításhoz szükséges anyagokat kivételezni. A felhasznált anyagokat, elhasználódott eszközöket, felszerelést haladéktalanul pótolni szükséges!

#### 15.2.2. Potenciális veszélyforrást jelentő egységeknél

A potenciálisan veszélyforrást jelentő egységekben a károk gyors elhárítása érdekében az egységnél tárolják a kárelhárítási anyag és eszköz szükségleteit. Az anyagokhoz és eszközökhöz való hozzáférés folyamatosan, minden műszak alatt biztosított. Az eszköz, ill. anyag felvételt, valamint a kárelhárítást követően a raktárkészletet pótolni kell.

#### 15.2.3. Központi Ügyelet, kárelhárítási helyiség

	<b>Üzemi vízminőségi kárelhárítási terv Észak-pesti szennyvíztisztító telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 57/83

A kárelhárításhoz szükséges mobil és tartalék berendezések, eszközök tárolása a központi ügyelet kárelhárítási helyiségben történik.

#### *15.2.4. Környezetvédelmi Osztály - Vízvédelmi lakásügyeletes*

A Környezetvédelmi Osztály és a mindenkori Vízvédelmi Lakásügyeletes a szennyezés felderítéséhez, azonosításához és a káresemény dokumentálásához szükséges eszközökkel, felszereléssel rendelkezik.

	<b>Üzemi Vízhatal Kárelhárítási Terv</b> <b>Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 58/83

## 16. BEAVATKOZÁSI PONTOK

A szennyvíz tartalmazhat olyan típusú szennyezéseket, melyeknek a Duna folyamba, illetve az átemelőtelepekre történő bejutását **meg kell akadályozni**, elsősorban a szennyezés élővízbe kerülésének megakadályozása érdekében, másodsorban pedig azért, mert a szennyezés a mechanikai berendezésekben és esetleges robbanás következtében a létesítményekben kárt okozhat.

A csatornahálózatban csőtörés, dugulás és a csatornát ért szennyeződés esetén; az ipari üzemekből bebocsátott, közúti balesetek során a csatornába befolyt, vagy bemosódott szennyező anyagokkal, illetve elemi csapás, tűzoltás során keletkező szennyezéssel lehet számolni. Nem hagyható figyelmen kívül a kis vízhozamú csatornában lerakódott szennyezés csapadékkal történő kimosódása és megjelenése, valamint a csapadékcsatornára történő illegális szennyvízbekötések, vagy szennyvíz átemelések előfordulása. Utóbbi esetekben a szennyezés eredete, időbeli meghatározása bizonytalan.

A látható, illetve egyéb érzékszervre ható szennyezések – legfőképp olajszármazékok, szúrós szagú vegyszer, habzó anyagok – feltartóztatásának helyszíne könnyebben meghatározható.

A bejelentőtől megszerzett információk alapján meg kell határozni a szennyezés levonulásának útvonalát, lokalizációs pontokat, és a kárelhárítás személyi és eszköz igényét.

Ha a szennyezés bejelentése a káresemény bekövetkeztekor megtörténik, célszerű a vízgyűjtő irányából a befogadó felé haladva kijelölni a lokalizáció helyszínét.

Amennyiben a szennyezés eredete ismeretlen, a kárelhárítást a befogadótól a vízgyűjtő terület felé haladva kell meghatározni a szennyezés terjedésének megakadályozását.

A vízgyűjtő területen működő gazdasági egységek tevékenységéről, az általuk felhasznált anyagfélésekről nyilvántartás áll rendelkezésre.

A vízgyűjtő területen található létesítményektől (potenciális szennyező forrásoktól) érkező szennyezés levonulási útvonalát a befogadóig, valamint a lokalizáció lehetséges helyszíneinek részletes csatornahálózat helyszínrajzát, az átnézeti helyszínrajzon megjelöltük a szennyezés levonulási idejét az egyes lokalizációs pontokig.

Amennyiben a szennyeződés forrása a csatorna műtárgyak (vízelnyelők, tisztítóaknák) környezetében van, a következőket kell végrehajtani:

- ∠ a szennyezés helyét, környékét, a forgalomból lezárni, megfelelő biztonsági övezetet kialakítani,
- ∠ a vízelnyelőket lezárni, lefedni,
- ∠ az elfolyást meggátolni homok vagy föld terítésével, vagy szükség szerinti gátakkal,
- ∠ folyékony halmazállapotú szennyezést felitatni,
- ∠ a szennyező anyag tovább terjedését megakadályozni,
- ∠ a felitatasra szánt anyagot feliratozott konténerekbe zárva elszállítani,
- ∠ az útburkolat, fedlapok állapotát, szükség szerinti javítását ellenőrizni,



∠ a forgalmat helyreállítani, ill. visszaterelni.

Ha a szennyezés bekerült a közcsatornába, a következőket kell végrehajtani:

- ∠ a csatorna szakasz részleges, vagy teljes szelvényű lezárása
- ∠ amennyiben lehetséges, (nincs robbanásveszély) a szennyezőanyag eltávolítása szippantásos kiemeléssel
- ∠ szükség szerint a lezárt szakasz megkerülésének kiépítése védekezés idejére
- ∠ szivattyúzás befejezése után a csatornaszakasz kitisztítása, átvizsgálása
- ∠ lezárás feloldása, üzembe helyezés
- ∠ a kiemelt anyag megfelelő helyre történő elszállítása.

Az elhárítást elvégzését befolyásoló tényezők:

- ∠ szelvénytérmet
- ∠ esés viszonyok
- ∠ a csatorna terhelhetősége
- ∠ a tisztító aknák méretei
- ∠ a csatorna zároltsági fokozata
- ∠ a csatorna üzemi állapota.

A védekezéssel, elhárítással kapcsolatos intézkedések a szennyezés minőségétől és mennyiségétől függenek.

Az észlelésen kívül akkor is meg kell kezdeni a védekezést, ha a vízgyűjtő területről bárki bejelenti, hogy a területéről veszélyes anyag került a csatornahálózatba!

A közcsatorna-hálózatba bekerült folyékony, víznél könnyebb, vízzel nem, vagy rosszul elegyedő káros szennyező anyagok, habszennyeződés és az ún. színes vizek vizuálisan vagy szaghatás alapján észlelhetők. Csapadékmentes időben elvileg kis kiterjedéssel lehet számolni. Csapadékos időben a kapcsolódó hálózatból viszonylag rövid idő alatt Dunai bevezetésekhez érkezik a szennyezés.

Az érkező szennyezés minőségétől függetlenül a műtárgyakban a víz felszínére perlitet kell szórni, ugyanakkor csapadékmentes időben a Dunai kivezetéseket zárni szükséges, a szennyezés jellegéhez igazodó lokalizáló anyagok (pl. felítató-anyag) felhasználásával egyidőben.

Visszatartott szennyezőanyaghoz az összegyűjtés hatásfokának növelése érdekében perlitet kell szórni. A visszatartott olajszenyezés lefőlézése kézi úton, nyeles merőedény alkalmazásával vagy csatornatisztító célgép segítségével lehetséges. Megfogott, visszaduzzasztott uszadékot tisztító kocsival lehet eltávolítani a hálózatból, vagy az átemelőből.

A szennyvíz csatorna-hálózatot érintő szennyező anyag eltávolítására száraz időben is rövid idő áll rendelkezésre anélkül, hogy a mögöttes vízgyűjtő területen elöntés lenne.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 60/83

## 17. A TÁRSASÁG ÁLTAL ÜZEMELTETETT LÉTESÍTMÉNYEKEN BELÜLI BEAVATKOZÁSI PONTOK MEGHATÁROZÁSA

Az átemelő telepi lehetséges beavatkozási pontok a 8. sz. mellékletben, az erre vonatkozó rajzokon kerültek feltüntetésre.

## 18. A LOKALIZÁCIÓHOZ SZÜKSÉGES ANYAGOK TÁROLÁSI HELYE ÉS HOZZÁFÉRHETŐSÉGE

A kárelhárítási anyagok, illetve kellékek raktározása a Központi telephelyen (VIII. Kerepesi út 21.) a kárelhárítási raktárhelyiségben történik.

## 19. ILLETÉKTELENEK TÁVOLTARTÁSÁNAK MÓDJA, FIGYELMEZTETŐ JELÖLÉSEK HASZNÁLATA

A kárelhárítás zavartalanságának biztosítására, a veszély, illetve a közlekedést tiltó jelölések telephelyen belüli kihelyezését a Rendészet, telephelyen kívül egyéb szervezetek (Rendőrség) látják el.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 61/83

## V. KÁRELHÁRÍTÁSI MŰVELETI TERV

### 20. A RENDKÍVÜLI SZENNYEZÉS MEGELŐZÉSÉNEK MŰSZAKI FELTÉTELEI, A KÁRELHÁRÍTÁS ERŐFORRÁS SZÜKSÉGLETE

#### 20.1. ELLENŐRZÉS, KARBANTARTÁS, JAVÍTÁS

Az üzemekben a rendkívüli szennyezés megelőzésének műszaki feltétele a készülékek, technológiai berendezések, szerelvények, vezetékek meghatározott időközönkénti ellenőrzése, karbantartása, szükség esetén javítása, esetleg cseréje.

#### 20.2. SZAKKÉPZETT SZEMÉLYZET

Az Átemelőtelepek Igazgatóságának gépészeti lakásügyelete hivatott az automatizált átemelő telepeinek munkaidőn kívüli üzemzavar elhárítására valamint a telephelyeken, és munkahelyein előforduló elektromos és gépészeti üzemzavarok eseti elhárítására.

A Hálózatüzemeltetési Igazgatóság munkatársai és szolgálatai folyamatosan végzik a hálózatok és műtárgyaik állapotellenőrzését, szükség szerű javítását, karbantartását. csatornahálózatok. A Központi Ügyelet 24 órás váltószolgálatban törzsmunkaidőn kívül is vezényli a különböző szolgálatokat, szükség esetén a kárelhárítási munkákat is elindítja.

#### 20.3. A KÁRELHÁRÍTÁS ERŐFORRÁS SZÜKSÉGLETE

##### 20.3.1. Személyi erőforrások

A lokalizáció személyi erőforrását elsősorban a helyszínen munkát végző dolgozói állományból kell biztosítani. Abban az esetben, ha a kár elhárítását az egység önállóan nem tudja elvégezni, a társigazgatóságokat, valamint a kárelhárítás belső szakmai szerveit is riasztani kell (környezetvédelem, tűzvédelem, munkavédelem, rendészet). Ha a káresemény megkívánja külső szervektől, hatóságoktól is lehet segítséget kérni, a Társasági dolgozókon kívüli segítség bevonásáról a riasztási tervben foglaltak szerinti hatáskörökben kell dönteni.

##### 20.3.2. Tárgyi erőforrások

A kárelhárítás feladatainak ellátásához szükséges erőforrások (anyagok, eszközök) készenlétben tartásáról és rendszeres felülvizsgálatáról a gazdálkodó szervezet köteles gondoskodni. Ezek meglétét a vízügyi és környezetvédelmi hatóságok alkalomszerűen ellenőrzik. Ha a saját erőforrás nem elegendő, a károkozó kezdeményezheti a vízügyi-, illetőleg a környezetvédelmi szervek erőforrásainak igénybe vételét.

A kárelhárítás minél korábbi elkezdése érdekében a lokalizációhoz szükséges tárgyi erőforrásokat elsősorban a potenciális veszélyforrást jelentő egységekben kell biztosítani. Az erőforrások megfelelő minőségéért és mennyiségéért az egység vezetője a felelős. A tárgyi erőforrás kiadása, bevételezése, műszaki állapotának biztosítása szintén az ő feladata. A tárgyi erőforrások részletes ismertetése a 24. fejezetben található, a kárelhárításba bevonható a Készenléti (VIII. Kerepesi út 21.) kárelhárítási raktár eszközállománya is.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 62/83

## 21. A KÁRELHÁRÍTÁSI MŰVELETEK TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁSAI

### 21.1. SZENNYEZŐANYAG KISZÓRÓDÁSA, SZILÁRD BURKOLATON ELFOLYÁSA SORÁN

A vegyi anyagok kiszóródásával, kifolyásával a szállítási útvonalak mentén, a tároló helyeken, a raktárakban, valamint a felhasználás helyén, továbbá közterületen lehet számolni.

#### 21.1.1. Szilárd anyag száraz padozatra esetén:

- ∠ A kiszóródott, száraz padozatra került szilárd anyag mechanikus úton való eltávolítása.
- ∠ Az összesöpört, fellapátolt anyagok tároló edényekbe gyűjtése.
- ∠ Az összegyűjtött anyagok helyszínről való elszállítása.
- ∠ A védekezés során elszennyeződött anyagokat, amennyiben indokolt, veszélyes hulladékként kell kezelni.
- ∠ Eredeti állapot visszaállítása.

#### 21.1.2. Szilárd anyag nedves padozatra kerülése esetén:

- ∠ A szennyezés továbbterjedésének megakadályozása a szennyező anyag körbekerítésével.
- ∠ A szennyezéshez közeli csatornaszemek körbekerítése és/vagy lefedése.
- ∠ A szennyezés mechanikus úton való eltávolítása, illetve felitatása a rendelkezésre álló anyaggal (homok, duzzasztott perlit).
- ∠ Az összesöpört, fellapátolt, felitatott anyag tárolóedénybe gyűjtése.
- ∠ Az összegyűjtött anyag helyszínről való elszállítása.
- ∠ A védekezés során elszennyeződött anyagokat, amennyiben indokolt, veszélyes hulladékként kell kezelni.
- ∠ Eredeti állapot visszaállítása.

#### 21.1.3. Folyékony halmazállapotú vegyi anyag padozatra kerülésekor:

- ∠ A szennyezés továbbterjedésének megakadályozása a szennyező anyag körbekerítésével (felhasználható anyagok: homok, homokzsák).
- ∠ A szennyezéshez közeli csatornaszemek körbekerítése és/vagy lefedése.
- ∠ A szennyezés mechanikus úton való eltávolítása, illetve felitatása a rendelkezésre álló anyaggal (homok, duzzasztott perlit).
- ∠ Az összesöpört, fellapátolt, felitatott anyag tárolóedénybe gyűjtése.
- ∠ Az összegyűjtött anyag helyszínről való elszállítása.
- ∠ A védekezés során elszennyeződött anyagokat, amennyiben indokolt, veszélyes hulladékként kell kezelni.
- ∠ Eredeti állapot visszaállítása.

**Tilos a kiszóródott, ismeretlen eredetű szilárd illetve folyékony vegyi anyagok eltávolítására vizet használni, azokat csatornába, vagy térburkolattal el nem látott területre mosni!**





*21.1.4.A telephelyen jelenleg használt veszélyes vegyszerek szállítása, raktározása, átfejtése során bekövetkező havária helyzet során elvégzendő kárelhárítási műveletek*

#### 21.1.4.1 Foszforsav

A foszforsav tulajdonságai:

- színtelen, szagtalan, maró hatású viszkózus folyadék
- erősen maró hatású
- vízzel és alkohollal elegyedik
- megtámadja a legtöbb fémét, vízzel és fémekkel egyidejűleg érintkezve gyúlékony hidrogéngáz keletkezik.
- oxidáló és redukáló szerekekkel veszélyes reakciók játszódhatnak le

Tárolás:

- Használat közben nem szabad enni, inni dohányozni!
- Kerülni kell a bőrrel való érintkezést, szembe kerülést!
- Jól szellőző, száraz, hűvös helyen kell tárolni.
- A használaton kívüli edényt zárva kell tartani.
- Nagy hidegben kikristályosodik.

Intézkedések baleset esetén:

Személyes óvintézkedések:

- nem érintett személyeket eltávolítani,
- veszélyeztetett területet lezárni,
- szivárgási helyeket megszüntetni, ha erre lehetőség van,
- kerülni kell a szembe, bőrre jutást, ezért egyéni védőöltözet:
- saválló gumikesztyű, légzésvédő, gumicsizma, saválló kötény

Környezetvédelmi óvintézkedések:

- Ha kis mennyiségű anyag ömlött ki, akkor felszívóképes anyaggal, pl. föld, homok, mészhidrát kell lefedni, ezután zárt tartályban biztonságos lerakóhelyre kell szállítani.
- Ha nagyobb mennyiség kerül a padozatra, a folyadék útját gáttal kell elállítani, a lefolyókba, csatornába lehetőleg ne kerüljön. A gát segítségével a folyadékot ki lehet szivattyúzni.

Teendők baleset esetén:

- Ha bőrre kerül: a szennyezett ruhadarabot el kell távolítani, az érintett bőrfelületet bő vízzel, szappannal le kell öblíteni.
- Ha szembe kerül, 20-30 percen keresztül, nem túl erős, langyos vízszugárral ki kell öblíteni, közben a szemet nyitva kell tartani. Szemöblítő, vészzuhany használata!
- Ha beinhaláltuk: a friss levegőn félig ülő helyzetbe kell helyezni az érintett személyt.
- Ha lenyeltük: vizet kell inni bőségesen, tilos hánytatni!
- Ha eszméletvesztésre került sor, akkor stabil oldalfekvésbe kell tennünk az érintett személyt.
- **Minden esetben azonnal orvoshoz kell fordulni!**

Tűzvédelem: -

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 64/83

#### 21.1.4.2 Hangyasav

A hangyasav tulajdonságai:

- színtelen folyadék, nedves levegőn ködöt képez.
- erősen maró hatású, égési sérülés okozhat
- viszonylag stabil, tárolás során lassan bomolhat, miközben szén-monoxid képződik.
- megtámadja a az ólmot, az alumíniumot, az öntöttvasat és az acélt.
- erős savakkal hevesen reagál
- katalizátorok hatására (nikkel, palládium-karbon) gyúlékony hidrogén gáz keletkezik
- nem éghető

Tárolás:

- Használat közben nem szabad enni, inni dohányozni!
- Kerülni kell a bőrrel való érintkezést, szembe kerülést!
- Jól szellőző, száraz, napfénytől védett, hűvös helyen kell tárolni.
- Hőtől, gyújtóforrástól távol kell tartani.
- A használaton kívüli edényzetet zárva kell tartani.
- Lúgoktól és oxidálószerektől elkülönítve kell tárolni!

Intézkedések baleset esetén:

Személyes óvintézkedések:

- nem érintett személyeket eltávolítani,
- veszélyeztetett területet lezárni,
- szivárgási helyeket megszüntetni, ha erre lehetőség van,
- kerülni kell a szembe, bőrre jutást, ezért egyéni védőöltözet:
- saválló gumikesztyű, légzésvédő (teljes álarc), gumicsizma, saválló kötény

Környezetvédelmi óvintézkedések:

- Ha kis mennyiségű anyag ömlött ki, akkor felszívóképes anyaggal, pl. föld, homok, mész, szóda kell lefedni, ezután zárt tartályban biztonságos lerakóhelyre kell szállítani. Veszélyes hulladéknak számít.
- Ha nagyobb mennyiség kerül a padozatra, a folyadék útját gáttal kell elállni, a lefolyókba, csatornába lehetőleg ne kerüljön. A gát segítségével a folyadékot ki lehet szivattyúzni.

Teendők baleset esetén:

- Ha bőrre kerül: a szennyezett ruhadarabot el kell távolítani, az érintett bőrfelületet bő vízzel, szappannal le kell öblíteni.
- Ha szembe kerül, 10-15 percen keresztül, nem túl erős, langyos vízszugárral ki kell öblíteni, közben a szemet nyitva kell tartani. Szemöblítő, vészzuhany használata!
- Ha beinhaláltuk: a friss levegőn félig ülő helyzetbe kell helyezni az érintett személyt.
- Ha lenyeltük: vizet kell inni bőségesen, tilos hánytatni!
- Ha eszméletvesztésre került sor, akkor stabil oldalfekvésbe kell tennünk az érintett személyt.
- **Minden esetben azonnal orvoshoz kell fordulni!**

Tűzvédelem:

- tűzveszélyes anyag, oltására száraz por, alkoholálló hab, CO2 típusú tűzoltó készülék használható

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 65/83

#### 21.1.4.3 Kálium-hidroxid

A kálium-hidroxid tulajdonságai:

- szagtalan, nem éghető, lúgos kémhatású, savakkal és könnyűfémekkel hevesen reagál
- erősen maró hatású

Tárolás:

- Használat közben nem szabad enni, inni dohányozni!
- Kerülni kell a bőrrel való érintkezést, szembe kerülést!
- Száraz, fedett helyen kell tárolni.
- Hideg hőmérsékleten az oldat kikristályosodik. Télen meleg helyiségben tárolandó.
- Könnyűfémekkel, cinkkel hidrogén fejlesztés közben reagál. A hidrogén a levegővel robbanóelegyet képez (durranógáz), amely robbanásveszélyes, ilyenkor sok vizet kell adagolni a nátronlúghoz, ezzel lehet csökkenteni a hidrogénképződést.

Intézkedések baleset esetén:

Személyes óvintézkedések:

- nem érintett személyeket eltávolítani,
- veszélyeztetett területet lezárni,
- szivárgási helyeket megszüntetni, ha erre lehetőség van,
- kerülni kell a szembe, bőrre jutást, ezért egyéni védőöltözet:
- védőkesztyű, védőszemüveg, bakancs, ill. gumicsizma

Környezetvédelmi óvintézkedések:

- Ha kis mennyiségű anyag ömlött ki, akkor felszívóképes anyaggal, pl. föld, homok kell lefedni, ezután zárt tartályban biztonságos lerakóhelyre kell szállítani.
- Nagy mennyiségben a termék nem juthat ellenőrizetlenül a természetes vizekbe. Ha nagyobb mennyiség kerül a padozatra, a folyadék útját gáttal kell elállni, a lefolyókba, csatornába lehetőleg ne kerüljön. A gát segítségével a folyadékot ki lehet szivattyúzni.

Teendők baleset esetén:

- Ha bőrre kerül: az szennyezett ruhadarabot el kell távolítani, az érintett bőrfelületet le kell öblíteni, majd steril kötszerrel bekötni (mély sebet okozhat).
- Ha szembe kerül, 10-15 percen keresztül, nem túl erős vízsugárral ki kell öblíteni, közben a szemet nyitva kell tartani. .
- Ha beinhaláltuk: a friss levegőn félig ülő helyzetbe kell helyezni az érintett személyt.
- Ha lenyeltük: tejet vagy vizet kell inni bőségesen.
- Ha eszméletvesztésre került sor, akkor stabil oldalfekvésbe kell tennünk az érintett személyt.
- **Minden esetben azonnal orvoshoz kell fordulni!!!**

Tűzvédelem: -

#### 21.1.4.4 Égetett mész

Az oltatlan kalciumos mész tulajdonságai:



- fehér vagy bézs színű, változó méretű, szilárd anyag (darabos, szemcsés és por alakú)
- enyhén föld szagú, vagy szagtalan
- oldható ammónium sókkal, savakban és glicerinekben, oldhatatlan alkoholban
- vízzel reagálva heves hőtermelés közben kalcium-hidroxid keletkezik, amely súlyos bőrkárosodást is okozhat
- erősen irritatív hatású

#### Tárolás:

- Porszintet, porképződést minimumon kell tartani, szellőztetni kell.
- Kerülni kell a bőrrel való érintkezést, szembe kerülést!
- Száraz helyen kell tárolni, el kell különíteni erős savaktól, papírtól, szalmától, nitrovegyületektől.
- Nedves környezetben alumíniummal, rézzel reakcióba lép és hidrogén gáz keletkezik. A hidrogén a levegővel robbanóelegyet képez (durranógáz), amely robbanásveszélyes.
- Zárt rendszerben (pl. silókban) kell tárolni.

#### Intézkedések baleset esetén:

##### Személyes óvintézkedések:

- nem érintett személyeket eltávolítani,
- veszélyeztetett területet lezárni,
- szivárgási helyeket megszüntetni, ha erre lehetőség van,
- kerülni kell a szembe, bőrre jutást, ezért egyéni védőöltözet:
- CE jelű védőkesztyű, védőszemüveg, porálarc, bakancs

##### Környezetvédelmi óvintézkedések:

- Kerülni kell az anyag kiszóródását, ha lehetséges száraz helyen kell tárolni. Száraz állapotban kiszóródás esetén mechanikai mentesítés alkalmazható (porszívó, száraz edénybe, zsákba söprés)
- Nagy mennyiségben a termék nem juthat ellenőrizetlenül a természetes vizekbe.

#### Teendők baleset esetén:

- Ha bőrre kerül: a szennyezett ruhadarabot el kell távolítani, az érintett bőrfelületet bő vízzel le kell öblíteni.
- Ha szembe kerül lehetőleg azonnal, percekken át bő vízsugárral kell kiöblíteni.
- Ha beinhaláltuk: a friss levegőn félig ülő helyzetbe kell helyezni az érintett személyt.
- Ha lenyeltük: vizet kell inni bőségesen, tilos hánytatni!
- Ha eszméletvesztésre került sor, akkor stabil oldalfekvésbe kell tennünk az érintett személyt.
- **Nincs ismert késleltetett hatása. Minden esetben azonnal orvoshoz kell fordulni!**

#### Tűzvédelem:

- oltásra: száraz por, hab, CO2 típusú tűzoltó készülék

#### 21.1.4.5 Karbid mész

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 67/83

A karbid mész tulajdonságai:

- sűrű, szürkésfehér színű gyorsan ülepedő szuszpenzió
- erős savakkal hevesen reagál
- erősen irritatív hatású
- tárolása közben acetilén gáz képződhet, mivel az acetilén gyártás melléktermékeként keletkezik

Tárolás:

- Kerülni kell a bőrrel való érintkezést, szembe kerülést.
- Szivárgásmentes, zárt térben kell tárolni, amit a silók biztosítanak.

Személyes óvintézkedések:

- nem érintett személyeket el kell távolítani,
- veszélyeztetett területet le kell zárni,
- kerülni kell a szembe, bőrre jutást, ezért egyéni védőöltözet:
- védőkesztyű, védőszemüveg, védőruházat, bakancs
- A szállítás tartálykocsikkal történik, a silókba való beadagolás zárt rendszerben zajlik. Esetleges kiömlés esetén az anyagot össze kell gyűjteni, a területet bő vízzel fel kell mosni.

Teendők baleset esetén:

- Ha bőrre kerül: a szennyezett ruhadarabot el kell távolítani.
- Ha szembe kerül lehetőleg azonnal, percekken át bő vízszugárral kell kiöblíteni.
- Ha beinhaláltuk: a friss levegőn félig ülő helyzetbe kell helyezni az érintett személyt.
- Ha lenyeltük: vizet kell inni bőségesen, tilos hánytatni!
- **Nincs ismert késleltetett hatása. Minden esetben azonnal orvoshoz kell fordulni!**

Tűzvédelem:

- oltásra használható: száraz por, hab, CO2 típusú tűzoltó készülék

#### 21.1.4.6 Nátrium-hipoklorit

A nátrium-hipoklorit tulajdonságai:

- zöldessárga folyadék, klórszagú, vizes oldat
- magasabb hőmérsékleten, vagy a levegő szén-dioxidjával érintkezve elbomolhat klórgáz képződése közben, az aktív klórtartalom csökken
- vízzel minden arányban elegyedik, oldata még hígítva is maró hatású
- a legtöbb fémeket megtámadja
- mérgező és reaktív klóraminok képződnek nitrogéntartalmú vegyületekkel
- maró hatású, nem éghető anyag

Tárolás:

- Jól szellőző, száraz, hűvös helyen kell tárolni!
- Sokáig erős napfény ne érje, savakkal együtt nem tárolható!
- Kerülni kell a hosszas tárolást!
- Használat közben nem szabad enni, inni dohányozni!

Intézkedések baleset esetén:

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 68/83

#### Óvintézkedések:

- nem érintett személyeket eltávolítani,
- veszélyeztetett területet lezárni,
- szivárgási helyeket megszüntetni, ha erre lehetőség van, kerülni kell a szembe, bőrre jutást, ezért egyéni védőöltözet: védőkesztyű, védőszemüveg, bakancs, ill. gumicsizma
- védőkesztyű a raktárban, védőszemüveg a raktárban és a kárelhárítási szekrényben található, a védőbakancsra a csúszásveszély miatt is szükség van.
- kis mennyiségű anyag kiömlése esetén felszívóképes anyaggal, pl. föld, homok kell lefedni, ezután zárt tartályban biztonságos lerakóhelyre kell szállítani (1 m<sup>3</sup> homok a csigaszivattyúk motorterében található)
- nagyobb mennyiségű anyag padozatra kerülése esetén az 1 m<sup>3</sup>-es tartályokból a nátrium-hipoklorit a telepi csatornahálózatba jut (a telepi csatornahálózatban eközben erős savak nem lehetnek), majd a fogadóaknába kerül átemelésre. A tárolt és lefejtéskor esetlegesen elfolyó vegyszer mennyiség olyan kevés, hogy azt a rendszer elejére juttatva legrosszabb esetben is 15-20-szoros hígításban keveredik, így a biológiai és a befogadóra (Duna) káros hatása nincs.
- **Kerülni kell a bőrrel való érintkezést, szembe kerülést!**

#### Teendők baleset esetén:

- Ha bőrre kerül: a szennyezett ruhadarabot el kell távolítani, az érintett bőrfelületet bő vízzel, szappannal le kell öblíteni.
- Ha szembe kerül, 10-15 percen keresztül, nem túl erős, langyos vízszugárral ki kell öblíteni, közben a szemet nyitva kell tartani. Szemöblítő, vészzuhany használata!
- Ha beinhaláltuk: a friss levegőn félig ülő helyzetbe kell helyezni az érintett személyt.
- Ha lenyeltük: vizet (tejet) kell inni bőségesen, tilos hánytatni!
- Ha eszméletvesztésre került sor, akkor stabil oldalfekvésbe kell tennünk az érintett személyt.
- **Minden esetben azonnal orvoshoz kell fordulni!**

#### Tűzvédelem:

- Nem tűzveszélyes anyag: E osztály, a környezeti tüzet kell oltani
- A nátrium-hipoklorittal szennyezett éghető anyagok, ha megszáradtak könnyebben gyulladnak meg és égnek. Minél töményebb az oldat, annál nagyobb oxidálószerként a vaslószerűsége. A tűz veszélyének kitett tartályokat vízzel kell hűteni. Füstje klórt és oxigént tartalmaz. Oltása biztonságos távoból történjék a tartályok esetleges szétrepedése miatt.

#### 21.1.4.7 Sósav

##### A sósav tulajdonságai:

- színtelen, vagy enyhén sárga színű, szúrós szagú folyadék
- erősen maró hatású, égési sérülés okozhat
- ködképződés közben párolog, a köd a levegőnél nehezebb
- megtámadja a legtöbb fém, néhány műanyagot, gumit és festékbevonatot
- lúgos anyagokkal hevesen reagál, jelentős hőmennyiség felszabadulása közben

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 69/83

- számos fémmel (Fe, Zn, Al) reagálva gyúlékony hidrogén gáz keletkezik
- nem éghető

#### Tárolás:

- Használat közben nem szabad enni, inni dohányozni!
- Kerülni kell a bőrrel való érintkezést, szembe kerülést!
- Jól szellőző, száraz, hűvös helyen kell tárolni!
- Könnyűfémekkel, cinkkel hidrogénfejlés közben reagál. A hidrogén a levegővel robbanóelegyet képez (durranógáz), amely robbanásveszélyes.

#### Intézkedések baleset esetén:

##### Személyes óvintézkedések:

- nem érintett személyeket eltávolítani,
- veszélyeztetett területet lezárni,
- szivárgási helyeket megszüntetni, ha erre lehetőség van,
- kerülni kell a szembe, bőrre jutást, ezért egyéni védőöltözet:
- védőkesztyű, védőszemüveg, bakancs, ill. gumicsizma , saválló kötény

##### Környezetvédelmi óvintézkedések:

- Ha kis mennyiségű anyag ömlött ki, akkor felszívóképes anyaggal, pl. föld, homok, mész, szóda kell lefedni, ezután zárt tartályban biztonságos lerakóhelyre kell szállítani.
- Ha nagyobb mennyiség kerül a padozatra, a folyadék útját gáttal kell elállni, a lefolyókba, csatornába lehetőleg ne kerüljön. A gát segítségével a folyadékot ki lehet szivattyúzni.

#### Teendők baleset esetén:

- Ha bőrre kerül: a szennyezett ruhadarabot el kell távolítani, az érintett bőrfelületet bő vízzel, szappannal le kell öblíteni.
- Ha szembe kerül, 10-15 percen keresztül, nem túl erős, langyos vízszugárral ki kell öblíteni, közben a szemet nyitva kell tartani. Szemöblítő, vészzuhany használata!
- Ha beinhaláltuk: a friss levegőn félig ülő helyzetbe kell helyezni az érintett személyt. Az expozíció után 48 órán át orvosi megfigyelés szükséges.
- Ha lenyeltük: vizet kell inni bőségesen, tilos hánytatni!
- Ha eszméletvesztésre került sor, akkor stabil oldalfekvésbe kell tennünk az érintett személyt.
- **Minden esetben azonnal orvoshoz kell fordulni!**

#### Tűzvédelem:

- megfelelő oltóanyaggal lehet oltani (tartály felmelegedése esetén porlasztott vízzel kell kezelni), sűrített levegős légzésvédő készülék használata is szükséges lehet.

#### 21.1.4.8 Vas-klorid

##### A vas-klorid tulajdonságai:

- Halvány barna, vörösesbarna, kissé sósav szagú folyadék.
- Erősen maró hatású.
- Korrozív, a legtöbb fémet erősen megtámadja.



- Nem éghető, erős felmelegedéskor bomlik, hidrogén-kloridot képez.
- Lúgokkal, oxidálószerekkel való érintkezése kerülendő.

#### Tárolás:

- Jól szellőző, száraz, hűvös, közvetlen napfénytől védett helyen kell tárolni!
- Saválló, jól zárható edényben kell tárolni!
- Használat közben nem szabad enni, dohányozni!

#### Intézkedések baleset esetén:

##### Személyes óvintézkedések:

- Nem érintett személyeket el kell távolítani.
- Veszélyeztetett területet le kell zárni.
- Szívárgási helyeket meg kell szüntetni, ha erre lehetőség van.
- Kerülni kell a szembe, bőrre jutást. Egyéni védőöltözet használata szükséges:
- védőszemüveg (arcvédő), saválló gumikesztyű, gumicsizma, ill. bakancs, ellenálló védőruházat

##### Környezetvédelmi óvintézkedések:

- El kell kerülni, hogy az anyag csatornába, vagy élővízbe jusson.
- Ha kis mennyiségű anyag ömlött ki, akkor felszívóképes anyaggal, mésszel lehet semlegesíteni (felítására homokot, földet is lehet használni). A területet ezután vízzel kell felmosni. Ezután zárt tartályban biztonságos lerakóhelyre kell szállítani.
- Ha nagyobb mennyiség kerül a padozatra, a folyadék útját gáttal kell elállítani, a lefolyókba, csatornába lehetőleg ne kerüljön. A gát segítségével a folyadékot ki lehet szivattyúzni. Nagy mennyiség kiszabadulása, vagy a környezet veszélyeztetése esetén a tűzoltóságot is értesíteni kell.

##### Teendők baleset esetén:

- Ha bőrre kerül: a szennyezett ruhadarabot el kell távolítani, az érintett bőrfelületet le kell öblíteni, majd steril kötszerrel be kell kötni.
- Ha szembe kerül: 10-15 percen keresztül, nem túl erős vízszugárral ki kell öblíteni, közben a szemet nyitva kell tartani. Szemöblítő, vészzuhany használata!
- Ha beinhaláltuk: a száj- és orrüreget öblítsük vízzel, a sérültet friss levegőre kell vinni és félig ülő helyzetbe kell helyezni.
- Lenyelés esetén: a sérültet tejjel, vagy vízzel kell itatni, tilos hánytatni!
- **A kifröccsent anyag a bőrön, nyálkahártyán, a szemén és a légzőszerveken égési sérülést okozhat, így minden esetben azonnal orvoshoz kell fordulni!**

#### Tűzvédelem:

- megfelelő oltóanyaggal lehet oltani: vízpermet, szén-dioxid, oltóhab
- veszélyes bomlástermék: tűz esetén sósav gáz képződik, ezért sűrített levegős készüléket kell használni a tűzoltásnál.

#### 21.1.4.9 Alumínium-klorid

##### Az alumínium-klorid tulajdonságai:

- Sárgás, szagtalan folyadék
- Korrozív, a legtöbb fémet erősen korrodálja
- Nem éghető, azonban magas hőmérsékleten bomlik, hidrogén-kloridot képez.



	<b>Üzemi Vízhőszolgáltatási Kárelhárítási Terv</b> <b>Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 71/83

#### Tárolás:

- Jól szellőző, száraz, hűvös, közvetlen napfénytől védett helyen kell tárolni!
- Az összeférhetetlen termékektől távol tartandó, kerülendő anyagok: nem saválló fémek, lúgok, ötvöztetett fémek
- Csomagoló anyagok: műanyag (PE, PP, PVC), üvegszálalás újrahasznosított poliészter, titán, saválló vagy gumibevonatú acél

#### Intézkedések baleset esetén:

##### Személyes óvintézkedések:

- Megfelelő anyagú kesztyű használata
- Jól illeszkedő védőszemüveg használata kötelező
- Védőruházat és cipő használata
- Por, permet vagy köd képződés esetén használjunk B/P2 típusú filterrel ellátott félmaszkot

##### Környezetvédelmi óvintézkedések:

- Csatornák lefedése, a termék bekerülésének megakadályozása érdekében
- Ha a termék beszennyezi a vízvezető árkokat, eléri a folyókat vagy tavakat értesíteni kell az illetékes hatóságokat
- Vizes oldatok esetén meg kell akadályozni azok szétterülését folyadékmegkötő anyagokkal (homok, sóder stb.)
- Nem perzisztens, bioakkumulációra nem képes, szervesen vízben jól oldódó vegyület, így alacsony az adszorpciós hajlama.

##### Teendők baleset esetén:

- El kell kerülni a termék bőrre, ruházatra, szembe fröccsenését, permetének belégzését és kiömlését, a szennyezett ruhákat azonnal le kell venni és újrafelhasználás előtt ki kell mosni
- A munka végétől hideg-meleg folyóvízes, szappanos kézmosási lehetőséget kell biztosítani.

#### Tűzvédelem:

- Az anyag nem tűzveszélyes
- Tűz esetén a bomlási hőmérséklet felett sósavgáz képződhet.
- A helyi környezetnek és körülményeknek megfelelő oltóanyag alkalmazása (vízsugár, tűzoltópor, szén-dioxid)

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 72/83

## 21.2. A SZENNYEZŐANYAG CSATORNAHÁLÓZATBA KERÜLÉSEKOR

A csatornahálózatba került szennyező anyag továbbjutása a csatornahálózat ideiglenes elzárásával és a szennyezés kiszivattyúzásával megakadályozható. Az ideiglenes lezárást a helyszínen található szükséganyagokból készített eszközökkel kell megoldani.

Alkalmazandó kárelhárítási műveletek:

- ∠ A szennyezés utánpótlásának megszüntetése.
- ∠ Az elzáró szerkezet kialakítása.
- ∠ Az elzárás megkezdése.
- ∠ A szennyezés lokalizálása.
- ∠ A szennyezés csatornaszakaszból való kiemelése, kiszivattyúzása.
- ∠ A kiszivattyúzott anyag tartályba gyűjtése.
- ∠ Az összegyűjtött anyagok helyszínről való elszállítása.
- ∠ A védekezés során szennyeződött anyagokat, amennyiben indokolt, veszélyes hulladékként kell kezelni.
- ∠ Eredeti állapot visszaállítása.

### 21.2.1. Közcsatornán keresztül érkező szennyezés esetében

**Amennyiben az elhárítás több időt vesz igénybe, úgy az üzemvitelben a csapadék-, vagy szennyvíz mennyiségét csökkentő intézkedéseket kell tenni. minden szennyezés más eljárást jelenhet, ezért az éppen aktuális üzemvitelnek megfelelő szempontokat kell figyelembe venni!**

## 21.3. SZENNYEZŐANYAGOK ELTÁVOLÍTÁSA (ÁLTALÁNOSÁGBAN)

**A kárelhárításban résztvevő munkatársak személyi védelméről (védőruha, védőeszközök, légzésvédelem) gondoskodni kell!**

### 21.3.1. Olajok

A perlités olajat szippantó kocsival, a szívócsővére szerelt speciális szívófej segítségével lehet a víz tetejéről eltávolítani úgy, hogy a gép lehetőleg minél kevesebb vizet szippantson fel. A szippantó kocsi tartályából fázisszétválás után a dekantált vizet vissza lehet engedni a közcsatorna hálózatba. Az elválasztott szennyezőanyagot külön konténerbe, ill. hordókba kell gyűjteni.

A kárelhárítási munka közben figyelemmel kell kísérni a vízszintet, hogy se erős visszaduzzasztás ne következhesse be, se vízszintesés miatt a szennyezés ne jusson tovább.

### 21.3.2. Zsír

A zsírszennyezés vízzel nem elegyedik, a víz színén darabokban vagy táblákban úszik. Színe a fehértől a szürkéig változhat.

Ahhoz, hogy a zsírszennyezés kenődését csökkenteni lehessen és kezelhetősége javuljon, a zsírra perlitet kell szórni.

### 21.3.3. Kátrány

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 73/83

Kátrány szennyezés esetében is perlitet kell szórni a szennyezéshez. Hasonlóan kell eljárni, mint a zsírszennyezésnél.

#### 21.3.4. *Hab*

A habzás csökkentésére kétféle lehetőség van.

Kisebb habzás esetén vízpermetezéssel kell a habot megtörni, ez a kárelhárítás helyéhez legközelebb található vízcsatlakozási helyről víztömlő és szórófej segítségével végezhető.

Erős habzásnál szilikonos habzásgátlót is kell a szennyvízhez adagolni. Ez különösen fehérje habok esetében ad jó hatásfokot. Nincs lehetőség a habzást okozó detergensnek eltávolítására, de a habzás csökkentése mindenképpen szükséges.

#### 21.3.5. *Oldószerek, robbanás- és tűzveszélyes anyagok*

A bejövő szennyvízben folyékony, víznél könnyebb, vízzel nem vagy rosszul elegyedő oldószerek észlelése elsősorban szaghatás alapján lehetséges. A hálózatba, műtárgyba jutott oldószer a levegővel robbanásveszélyes elegyet alkothat, ezért annak kitermelését kizárólag kézi erővel (esetleg MATASZORB alkalmazásával) szabad végezni, és a közelben üzemelő gépjármű, villamos berendezés nem lehet, nyílt láng használata tilos! A munkatársak személyi védelméről (védőruha, eszközök, légzésvédelem) gondoskodni kell!

#### 21.3.6. *Robbanásveszélyes, tűzveszélyes anyagok, ill. emberi életre, egészségre közvetlenül veszélyes gázok felszabadulását előidéző anyagok*

Észlelés esetén az elhárítást és védekezést az alábbi fontossági sorrend figyelembevételével kell megszervezni:

- ∠ életvédelem
- ∠ egészségvédelem
- ∠ vagyonvédelem (lehetőleg a szennyvízelvezetés folyamatos biztosítása mellett)
- ∠ szennyvízelvezetés biztosítása
- ∠ szennyező anyag eltávolítása.

Olyan jellegű szennyezés esetén, mely a csatorna vagy műtárgy légterében robbanásveszélyes elegy képződésével jár, - ha még lehetséges - a telepet áramtalanítani kell. A zsilipeket részlegesen le kell engedni, a gyújtóforrásokat a környezetből el kell távolítani. Intenzív párolgású anyagok esetén a szennyező anyagra adszorbens anyagot kell szórni. Kisebb mennyiségnél a felitatott szennyezés kézi erővel kitermelhető. Ügyelni kell arra, hogy az eszközök se szolgáljanak gyújtóforrásként, azaz fém eszközök erre a célra nem használhatók. Nagyobb mennyiség eltávolításánál csak RB szivattyúk alkalmazhatók.

50 liternél nagyobb mennyiségű szennyezéskor a szennyezett terület biztosítása mellett értesíteni kell a Tűzoltóságot.

Mérgező gázok esetén, a gázzal telített légtérben a tartózkodás, munkavégzés csak a gáz jellegéhez igazodó, teljes körű védőfelszerelésben lehetséges.

**A veszélyeztetett területre benzin és diesel motorüzemelésű járművet beengedni tilos! Gyújtószikrát okozó villamos készülék és kapcsoló nem működtethető.**

**A dohányzás és nyílt láng használata tilos!**

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv</b> <b>Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 74/83

A hálózaton bekövetkező törés esetén talajszennyezés állhat elő. A káreset észlelésekor az érintett csatornaszakaszt azonnal ki kell zárni. A víz továbbítását ideiglenes megoldással kell biztosítani (mobil szivattyú, kerülővezeték, szippantó kocsi).

A csatorna dugulása esetén a víz továbbítását a csőtöréshez hasonló módon, ideiglenes megoldással kell biztosítani. Ha a szennyvíz az aknák fedlapján kifolyt, akkor körülzárással (homok, stb.) kell megakadályozni, hogy a szennyvíz szétterjedjen, vagy a talajra kerüljön.

Az 1. sz. függelékben felsoroljuk az eddigi tapasztalataink alapján legnagyobb gyakorisággal előforduló veszélyes anyagokat, azok tulajdonságainak ismertetésével.

## **22. A KÁRELHÁRÍTÁS SORÁN KELETKEZŐ VESZÉLYES HULLADÉK ÖSSZEGYŰJTÉSÉNEK, ELSZÁLLÍTÁSÁNAK ÁRTALMATLANÍTÁSÁNAK MÓDJA**

A szennyező anyagok elhelyezéséről a hatályos jogszabályok adnak iránymutatást.

A lokalizált, összegyűjtött szennyező anyagok hatástalanítása a Társaság környezet-és munkavédelmi szakembereinek irányítása mellett végezhető el.

A helyileg nem hatástalanítható, nem regenerálható, vagy tisztítást követően újra fel nem használható anyagokat a Munkavédelmi és Technológiai csoportvezető által kijelölt gyűjtőhelyre kell szállítani. Gyűjtésüket, elszállíttatásukat, ártalmatlanításukat a veszélyes hulladékokról szóló a jogszabályi előírásoknak megfelelően kell végezni. Veszélyes hulladékként kezelendők a kárelhárítás során elhasznált szűrő-, és itatómasszák, felitató anyagok, a vegyi anyagokkal szennyezett talaj, föld, kő, kavics is.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 75/83

## 23. TŰZVÉDELMI ÉS MUNKAVÉDELMI SZABÁLYOK

A vízminőségi kárelhárítási tevékenységet az általános tűzvédelmi előírásokkal összhangban kell végezni. Az FCSM Zrt. területére a Társaság létesítményeire kiadott Tűzvédelmi Szabályzat határozza meg az élet és vagyonbiztonságot veszélyeztető tüzek megelőzésének, a tüzeseteknél, műszaki mentéseknél való segítségnyújtásnak és a tűz elleni védekezésben résztvevők jogainak, kötelezettségeinek, valamint a védekezés szervezeti irányítási rendjének, személyi, tárgyi, anyagi feltételeinek szabályait.

A Tűzvédelmi Szabályzat tartalmazza:

- ∠ A munkaadók, munkavállalók tűzvédelemmel összefüggő jogait, kötelezettségeit,
- ∠ A tűzvédelmi feladatokat is ellátó személyek tűzvédelemmel összefüggő jogait és kötelezettségeit
- ∠ A létesítmények, építmények, tűzszakaszok, ill. a helyiségek, szabadterek, veszélyességi övezetek tűzveszélyességi osztályokba sorolását
- ∠ A létesítményekre, építményekre, tűzszakaszokra, ill. helyiségekre, szabadterekre vonatkozó eseti tűzvédelmi használati szabályokat és előírásokat
- ∠ Az alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenység végzéséhez szükséges feltételek meghatározását
- ∠ A tűzvédelmi oktatással kapcsolatos feladatokat, képzési követelményeket
- ∠ A munkavállalók tűzjelzéssel, tűzoltással és műszaki mentéssel kapcsolatos feladatait.

A vízminőségi kárelhárítás során, amennyiben a kárelhárítást tűz-és robbanásveszélyes vagy veszélyes vegyi körülmények között kell végezni, a vonatkozó munkavédelmi és biztonságtechnikai előírásokat minden esetben be kell tartani. Az előírások a Munkavédelmi Szabályzat rögzíti. A szabályzat hatálya kiterjed a Társasággal munkaviszonyban álló valamennyi munkavállalóra, a bérlő magán és jogi személyekre, az ügyfelekre.



## **24. A KÁRELHÁRÍTÁSHOZ SZÜKSÉGES ANYAGOK, ESZKÖZÖK ÉS GÉPEK MEGHATÁROZÁSA**

A kárelhárításhoz szükséges anyagok és eszközök tárolása részben a potenciális veszélyforrást jelentő egységekben, részben a központi kárelhárítási helyiségben történik.

### **24.1. POTENCIÁLIS VESZÉLYFORRÁST JELENTŐ EGYSÉGEKNÉL**

A potenciálisan veszélyforrást jelentő egységekben a károk gyors elhárítása érdekében az egységnél tárolják a kárelhárítási anyag és eszköz szükségleteit. Az anyagokhoz és eszközökhöz való hozzáférés folyamatosan, minden műszak alatt biztosított. Az eszköz, ill. anyag felvételt, valamint a kárelhárítást követően a raktárkészletet pótolni kell. A kárelhárítási raktár helye a telep helyszínrajzán van feltüntetve.

#### **24.1.1. Szükséges anyagok eszközök:**

- ∠ 4 db lapát
- ∠ 20 m kenderkötél (Ø 20mm)
- ∠ 2 zsák perlit (felitatás)
- ∠ 2 db békazáras 200 l-es hordó vagy egyéb tároló edény
- ∠ 2 db mintavevő vödör
- ∠ 1 db 6m-es létra
- ∠ 1 db csáklya
- ∠ 20 m víztömlő
- ∠ 0,2 m<sup>3</sup> palló (2"-os)
- ∠ a kármentésben résztvevők számára (2 fő) védőfelszerelés

#### **24.1.2. A kárelhárításban résztvevő személyek részére az alábbi tűzrendészeti, munkavédelmi védőfelszerelések biztosítandók:**

- ∠ védőruha,
- ∠ védőkesztyű,
- ∠ gumicsizma,
- ∠ fejkendő,
- ∠ biztonsági heveder.

### **24.2. KÖZPONTI KÁRELHÁRÍTÁSI HELYSÉG**

A kárelhárításhoz szükséges mobil és tartalék berendezések, eszközök tárolása a Hálózatvizsgáló Osztály raktárában történik. A Készletelési raktár készletét a Hálózatvizsgáló Osztály tartja karban és az elhasználódott eszközöket pótolja. A raktár kulcsa a Központi ügyeleten (VIII. Kerepesi út 21.) található.

#### **24.2.1. Eszközök**

- ∠ 3 csomag folyadékfelszívó anyag (Mataszorb, vagy hasonló termék),
- ∠ 4 zsák perlit
- ∠ 40 db üres homokzsák
- ∠ 2 db 200 literes békazáras hordó
- ∠ 2 x 20 liter petróleum



- ∠ 5 db lapát
- ∠ 6 db ásólapát
- ∠ 8 db seprű
- ∠ 5 db cserpák
- ∠ 2 db fangli
- ∠ 5 db vödör
- ∠ Gumilap
- ∠ Fólia
- ∠ 2 db balta
- ∠ 4 db kalapács
- ∠ 4 db feszítővas
- ∠ 2 db erővágó
- ∠ 4 db 20 literes üzemanyagkanna (üres)
- ∠ 5 db petróleum lámpa útoszlopra
- ∠ 6 db akkumulátoros villogó lámpa útoszlopra
- ∠ 6 db fa útoszlop
- ∠ 6 db műanyag útoszlop
- ∠ 8 db 2 méteres útlezáró lécs
- ∠ 4 db „halszálla”
- ∠ 2 db DAWY lámpa
- ∠ 1 db kb. 10 méter kender kötéls
- ∠ 2 db kb. 10 méter perlon kötéls
- ∠ KRESZ-táblák (szükség szerint, különfélék)
- ∠ mobil szivattyú (pl. Honda) 3”-os + szerelvények

**24.2.2. Egyéni védőfelszerelések:**

- ∠ 5 pár gumicsizma
- ∠ 5 pár hosszú (comb) gumicsizma
- ∠ 10 pár ipari kesztyű
- ∠ 5 pár gumikesztyű

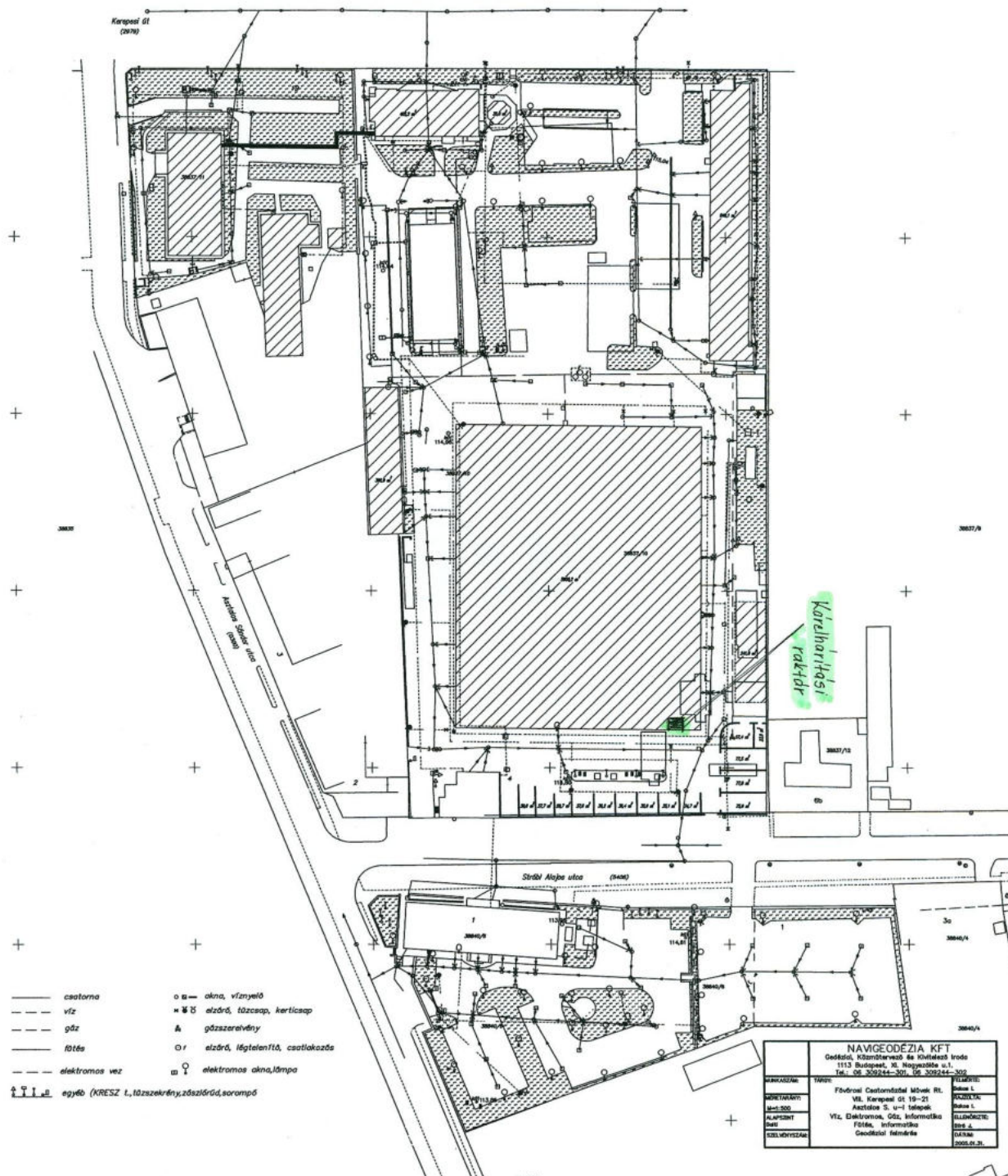


Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv  
Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep

Kiadás/változat: 4.3

Kiadás dátuma: 2023.05.30.

Oldalak száma: 78/83



Központi kárelhárítási raktár



	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 79/83

## 24.3. KÖRNYEZETVÉDELMI OSZTÁLY / VÍZVÉDELMI LAKÁSÜGYELETES

### 24.3.1. Eszközök

Mintavevő felszerelés:

- ∠ mintatároló edények, üvegek
- ∠ tölcsér
- ∠ csákány
- ∠ a lerakódott szilárd szennyezések mintázására alkalmas eszköz

Egyszerűbb azonosítási illetve mérőeszközök

- ∠ légtérvizsgáló
- ∠ pH-mérő
- ∠ gyorsesztek
- ∠ nagyteljesítményű kézilámpa
- ∠ közúti balesetvédelmi eszközök

Formanyomtatványok

- ∠ mintavételi és pH-mérési jegyzőkönyv
- ∠ vizsgálati program
- ∠ jegyzőkönyv rendkívüli szennyezés kivizsgálásához
- ∠ engedélyezett leeresztő helyek listája
- ∠ elsősegély csomag.

### 24.3.2. Egyéni védőfelszerelések:

- ∠ ipari kesztyű
- ∠ gumikesztyű
- ∠ légzésvédő félálarc
- ∠ védőszemüveg, vagy arcvédő

## 24.4. RENDKÍVÜLI SZENNYEZÉS ESETÉN IGÉNYBE VEHETŐ GÉPEK

Törzsmunkaidőben a társigazgatóságok megkeresésre biztosítják a szükséges gépek, gépláncok helyszínre küldését és a kárelhárítási munkában történő részvételét.

Törzsmunkaidőn kívül a Központi Ügyelet telephelyén (VIII. Kerepesi út 21.), üzemképes állapotban 1 db szállításra alkalmas gépjármű és 4 db célgép áll rendelkezésére. A behívható gépkocsivezetők és személyzet névsorát a naprakész állapotban tartott személyi kataszterből hívja be az üzemügyeletes. A gépjárművek gépkönyvi dokumentációját és menetlevelét a törzsmunkaidő végén garázmester letétbe helyezi a Központi Ügyelet üzemügyeletesénél.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 80/83

## VI. A KÁRELHÁRÍTÁSI TERV KARBANTARTÁSA, FELÜLVIZSGÁLATA ÉS MÓDOSÍTÁSA

A vízminőségi kárelhárítási tervek adatainak folyamatos vezetéséről, az adatokban bekövetkezett változás rögzítéséről, átvezetéséről, illetve a terv ezzel összefüggő felülvizsgálatáról gondoskodni kell, melyet a 90/2007. (IV.26.) Korm. rendelet ír elő.

Gondoskodni kell a kárelhárítási terv megfelelő fejezeteinek átdolgozásáról bármely olyan, a telephelyen bekövetkező változás esetén, amely befolyásolná jelen terv érvényességét.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 81/83

## 25. BELSŐ UTASÍTÁSOK, ELŐÍRÁSOK FELÜLVIZSGÁLATA

A környezetszennyezés megelőzése és a hatályos jogszabályi megfelelések érdekében a környezetvédelemhez kapcsolódó belső utasításokat folyamatosan felül kell vizsgálni.

Az FCSM Zrt. vízminőségi kárelhárítási szempontból érintett belső utasításai következők:

- ∠ Üzemeltetési Szabályzatok,
- ∠ Technológiai utasítások,
- ∠ Karbantartási utasítások,
- ∠ Tűzvédelmi Utasítás,
- ∠ Munkavédelmi Szabályzat,
- ∠ Ügyeleti Szabályzat,
- ∠ Rendészeti Szabályzat

A belső utasítások és szabályzatok felülvizsgálatát a Társaság Integrált Irányítási Kézikönyve és a kapcsolódó minőségügyi folyamatleírások szabályozzák.

*Jelentésre kötelezett változások:*

Jelen terv folyamatos karbantartása és módosítása a telepvezető feladata, felülvizsgálata a környezetvédelmi vezető feladata. A változásokról, az érintett módosításra vonatkozó tervrészletek megküldésével a FKI-KHO-t, a KDV Vízügyi Igazgatóságot 30 napon belül kell értesíteni.

A változások átvezetésétől függetlenül ötévenként, jogszabály változás esetén a lehető leghamarabb szükséges a terv felülvizsgálata, esetleges módosítása

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 82/83

## 26. ELLENŐRZÉSI RENDSZEREK

### 26.1. BELSŐ ELLENŐRZÉSEK

A környezeti elemek védelme, a rendkívüli környezetszennyezések megelőzése érdekében a telephely valamennyi egységében rendszeresen környezetvédelmi *ellenőrzéseket, szemléket* kell tartani. A szemlék megszervezése a Hálózatüzemeltetési Osztályvezető feladata.

A szemléket előre meghatározott ütemterv szerint, félévente kell végezni. A szemlén a telephely vezetőjének és a társasági környezetvédelmi megbízottnak lehetőség szerint részt kell vennie. A tapasztalatokról jegyzőkönyvet kell felvenni, melyben az esetlegesen feltárt hiányosságokat le kell írni. A jegyzőkönyvből egy példányt a környezetvédelmi vezető, egy példányt a telephely vezetője kap. A hiányosságok megszüntetésére határidőt kell kijelölni. A hiányosságok megszüntetéséről a társasági környezetvédelmi megbízottnak ismételt helyszíni ellenőrzésen kell meggyőződnie, melyről ismételt jegyzőkönyv készül a hiányosságok megszüntetésének tényét és időpontját megjelölve.

A rendkívüli események megelőzése érdekében a környezetvédelmi tárgyú belső szemlék, ellenőrzések mellett biztonságtechnikai, tűzvédelmi szempontú ellenőrzéseket is kell tartani. Ezek megszervezéséért, megtartásáért, a felvett jegyzőkönyvek megőrzéséért, az esetleges hiányosságok utólagos ellenőrzéséért az integrált minőségügyi vezető felelős. A tűzvédelmi előírásokat a Társaság Tűzvédelmi Utasítása határozza meg.

### 26.2. HATÓSÁGI SZEMLÉK, ELLENŐRZÉSEK

A belső ellenőrzések mellett a területileg illetékes hatóságok is tartanak időszakos ellenőrzéseket. Az ellenőrzéseken az integrált minőségügyi vezetőnek, a társasági környezetvédelmi megbízottnak, vagy az általuk megbízott munkatársnak mindig jelen kell lennie. A tapasztalatokról a hatóság jegyzőkönyvet készít, melynek egy példányát a társasági környezetvédelmi megbízott köteles megőrizni.

	<b>Üzemi Vízminőségi Kárelhárítási Terv Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep</b>	Kiadás/változat: 4.3
		Kiadás dátuma: 2023.05.30.
		Oldalak száma: 83/83

## 27. VÍZMINŐSÉGI KÁRELHÁRÍTÁSI NAPLÓ

A Társaság – a vízminőségi kárelhárítási terv elkészítésével egyidejűleg – elkészítette központi és telepi vízminőségi naplót. A telepi napló lapjait a telephelyen vezetik. Az észlelés és intézkedés blokkok kitöltése után a naplólap másolatát azonnal megküldik a társasági környezetvédelmi megbízottnak, aki azokat összegyűjti és a káresemények lezárásáról intézkedik. A vízminőségi kárelhárítási napló lapját a 11. számú melléklet tartalmazza.

## 28. A KÁRELHÁRÍTÁSI TERV OKTATÁSA

A kárelhárítás során teendő feladatokról a Társaság dolgozói, a telephelyre beosztottak és a telephelyen munkát vállaló személyek részére oktatásokat kell szervezni. Az oktatások anyagát a társasági környezetvédelmi vezető, a dolgozót foglalkoztató egység vezetője, és a Munkavédelmi és Technológiai Csoport vezetője közösen állítja össze. Az oktatásoknak a rendszeres munkavédelmi oktatások keretében kell megtörténnie.

Az oktatások megtartásának ideje:

- ∠ Állandó dolgozó esetén:
  1. belépéskor
  2. jelen terv elrendelésekor
  3. jelen terv változása esetén
  4. változástól függetlenül kétévenként
- ∠ Külső dolgozó, alvállalkozó esetén:
  1. a munka megkezdése előtt



**Fővárosi  
Csatornázási Művek Zrt.**

## **ÉSZAK-PESTI SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEP**

## **SÚLYOS KÁRESEMÉNY ELHÁRÍTÁSI TERV**

A terv (és mellékletei) nem nyilvánosak, üzleti titkot  
tartalmaznak!

**2024.**

---

## Tartalomjegyzék:

1. Általános adatok.....	7
2. A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem környezetének bemutatása .....	8
2.1 A Telep elhelyezkedése.....	8
2.2 Lakott területek jellemzése.....	8
2.3 Lakosság által leginkább látogatott létesítmények, közintézmények.....	9
2.4 Természeti területek, a különleges természeti értéket képviselő területek, műemlékek és turisztikai nevezetességek .....	10
2.5 Veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset által potenciálisan érintett közművek .....	10
2.6 A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem környezetében működő gazdálkodó szervezetek .....	10
2.7 A természeti környezetre vonatkozó legfontosabb információk.....	11
2.7.1 Meteorológiai jellemzők .....	11
2.7.2 Geológiai és hidrológiai jellemzők .....	13
2.7.3 A természeti környezetnek a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetből adódó veszélyeztetettségét jellemző információk .....	23
2.7.4 A telep és környezetének történeti leírása.....	24
3. A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem bemutatása .....	26
3.1 A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem rendeltetése, főbb tevékenység bemutatása	26
3.2 Dolgozók létszáma, a munkaidő, a műszakszám. ....	26
3.3 Veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemre vonatkozó általános megállapítások, különös tekintettel a veszélyes anyagokra és technológiákra .....	26
3.4 A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem méretarányos helyszínrajza.....	27
3.5 A jelen lévő veszélyes anyagok leltára .....	29
3.5.1 A jelenlévő veszélyes anyagok .....	29
3.5.2 Jellemző fizikai, kémiai, toxikológiai és természetet károsító tulajdonságok .....	32
3.6 A veszélyazonosítást megalapozó mélységű információk .....	34
3.6.1 Technológiai folyamatok.....	34
3.6.2 Jellemző technológiai paraméterek .....	39
3.6.3 Technológia védelmi és jelző rendszereinek leírása .....	40
3.6.4 Normál üzemviteltől eltérő üzemi állapotok (üzemindítás, üzemleállás, üzemzavarok) .....	40
3.6.5 Veszélyes anyagok tárolása, időszakos tárolása .....	40

---

3.6.6 Kármentő területe, térfogata.....	40
3.6.7 Tárolással kapcsolatos műveletek: az átfertés, a szállítás .....	40
3.7 A veszélyes anyagok Telepen belüli szállítása .....	40
3.8 A veszélytelenítő és mentesítő anyag(ok) bemutatása .....	40
3.9 A részletes elemzéssel vizsgált, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos legsúlyosabb baleseti lehetőségek bemutatása .....	42
4. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset által való veszélyeztetés értékelése....	50
4.1 Értékelési kritériumok .....	50
4.2 Biogáz tároló sérülése .....	52
4.2.1 Biogáz tároló katasztrofális törése .....	52
4.2.2 Biogáz tároló 10 perc alatti teljes tartalomvesztése .....	55
4.2.3 Biogáz tároló 10 mm-es lyukadása .....	58
4.3 Rothasztó sérülése .....	59
4.3.1 Rothasztó katasztrofális törése .....	59
4.3.2 Rothasztó 10 perc alatti teljes tartalomvesztése .....	61
4.3.3 Rothasztó 10 mm-es lyukadása .....	61
4.4 Kéntelenítő sérülése .....	62
4.4.1 Kéntelenítő katasztrofális törése .....	62
4.4.2 Kéntelenítő 10 perc alatti teljes tartalomvesztése .....	64
4.4.3 Kéntelenítő 10 mm-es lyukadása .....	64
4.5 Csővezeték sérülése.....	65
4.5.1 DN250-es vezeték törése.....	65
4.5.2 DN250-es vezeték lyukadása .....	67
4.5.3 Tűz következményei .....	67
4.6 Acetilén szabadba kerülése .....	68
4.6.1 Egy palack katasztrofális törése .....	68
4.6.2 Egy palack 10 mm-es lyukadása .....	70
4.6.3 A 10 db acetilén palack egyidejű sérülése .....	72
4.7 Propán-bután szabadba kerülése .....	74
4.7.1 Egy palack katasztrofális törése .....	74
4.7.2 Egy palack 10 mm-es lyukadása .....	76
4.7.3 A 10 db propán-bután palack egyidejű sérülése.....	78
4.8 Hidrogén szabadba kerülése.....	80
4.8.1 Egy palack katasztrofális törése .....	80

---



---

4.8.2 Egy palack 10 mm-es lyukadása .....	82
4.8.3 A 4 db hidrogén palack egyidejű sérülése.....	84
4.9 Földgáz szabadba kerülése .....	86
4.9.1 Földgáz vezeték törése .....	86
4.9.2 Földgáz vezeték lyukadása.....	88
4.10 Környezeti veszélyek elemzése.....	88
4.11 Értékelés.....	88
5. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés és a hatások csökkentésére irányuló tevékenység erő- és eszközrendszerének leírása .....	90
5.1 A védekezésbe bevont szervezetek, erők .....	90
5.1.1 Veszélyhelyzeti irányítás.....	90
5.1.2 A vezetőállomány veszélyhelyzeti értesítésének eszközrendszere .....	90
5.1.3 A külső szervekkel kapcsolatot tartó személy neve, beosztása és elérhetőségi adatai .....	91
5.1.4 Védekezésbe bevonható belső erők.....	91
5.1.5 Védekezésbe bevonható külső erők .....	91
5.2 Alap és tartalék infrastruktúra bemutatása .....	92
5.2.1 Közművek .....	92
5.2.2 Veszélyhelyzeti vezetési létesítmény .....	92
5.2.3 Vezetőállomány veszélyhelyzeti értesítésének eszközrendszere .....	93
5.2.4 Üzemi dolgozók veszélyhelyzeti riasztásának eszközrendszere .....	93
5.2.5 Veszélyhelyzeti híradás eszközei és rendszerei .....	93
5.2.6 Távérzékelő rendszerek.....	93
5.2.7 Kimenekítéshez kapcsolódó létesítmények.....	93
5.2.8 Irányítást, a helyzet értékelését és a döntések előkészítését segítő technikai infrastruktúra, informatikai rendszerek .....	93
5.2.9 Védekezésbe bevonható belső erők eszközei.....	93
5.2.9.1 Rendszeresített egyéni védőeszközei .....	93
5.2.9.2 Rendszeresített szaktechnikai eszközei .....	94
5.2.10 Védekezésbe bevonható külső erők eszközei.....	94
6. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti hatások elleni védekezéssel kapcsolatos feladatok .....	95
6.1 Védekezésért felelős személyek és feladataik, valamint a mentési tevékenység irányításának.....	95

---

---

6.2 A védekezési, kárelhárítási feladatok, valamint a védelmi intézkedések meghatározása .....	97
6.2.1 Általános elvek .....	97
6.2.2 Tűz- és robbanásveszélyes gázok szabadba kerülése esetén végrehajtandó intézkedések .....	100
6.2.3 Környezetre veszélyes folyadék szabadba kerülése esetén végrehajtandó intézkedések .....	102
6.2.4 Gyülekezési hely .....	103
6.2.5 Súlyos balesetet követően a környezet helyreállítása és megtisztítása .....	103
6.2.6 Média kezelése .....	104
6.2.7 Kivizsgálás rendje .....	104
6.3 Veszélyes anyagokkal kapcsolatos esemény jelentése .....	104
6.3.1 Fogalmak .....	104
6.3.2 Azonnali jelentési kötelezettség .....	106
6.3.3 A 24 órán belüli jelentési kötelezettség .....	106
6.3.4 Részletes jelentés küldése .....	108
6.3.5 Kiegészítő jelentés küldése .....	108
6.3.6 Tájékoztatás küldése .....	108
6.4 Erő-eszköz megfelelőség vizsgálata .....	109
7. A védekezési tevékenységben érintett személyek felkészítésével kapcsolatos feladatok bemutatása .....	110
7.1.1 Újonnan belépők oktatása .....	110
7.1.2 Munkavállalók ismétlődő képzése .....	110
7.2 Gyakoroltatás .....	111
7.3 A SKET karbantartása .....	112
7.3.1 Soros felülvizsgálat .....	112
7.3.2 Rendkívüli felülvizsgálat .....	112
8. Irányítási rendszer .....	114
8.1 A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzésével kapcsolatos fő célkitűzések .....	114
8.2 Szervezet és személyzet .....	115
8.3 Veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti veszélyek azonosítása és értékelése .....	115
8.4 Változtatások kezelése .....	115

---

---

8.5 Védelmi tervezés .....	116
8.6 Belső audit.....	116
9. A súlyos káresemény elhárítási terv készítői .....	116
10. Mellékletek.....	117
11. Irodalomjegyzék.....	117

---

## 1. Általános adatok

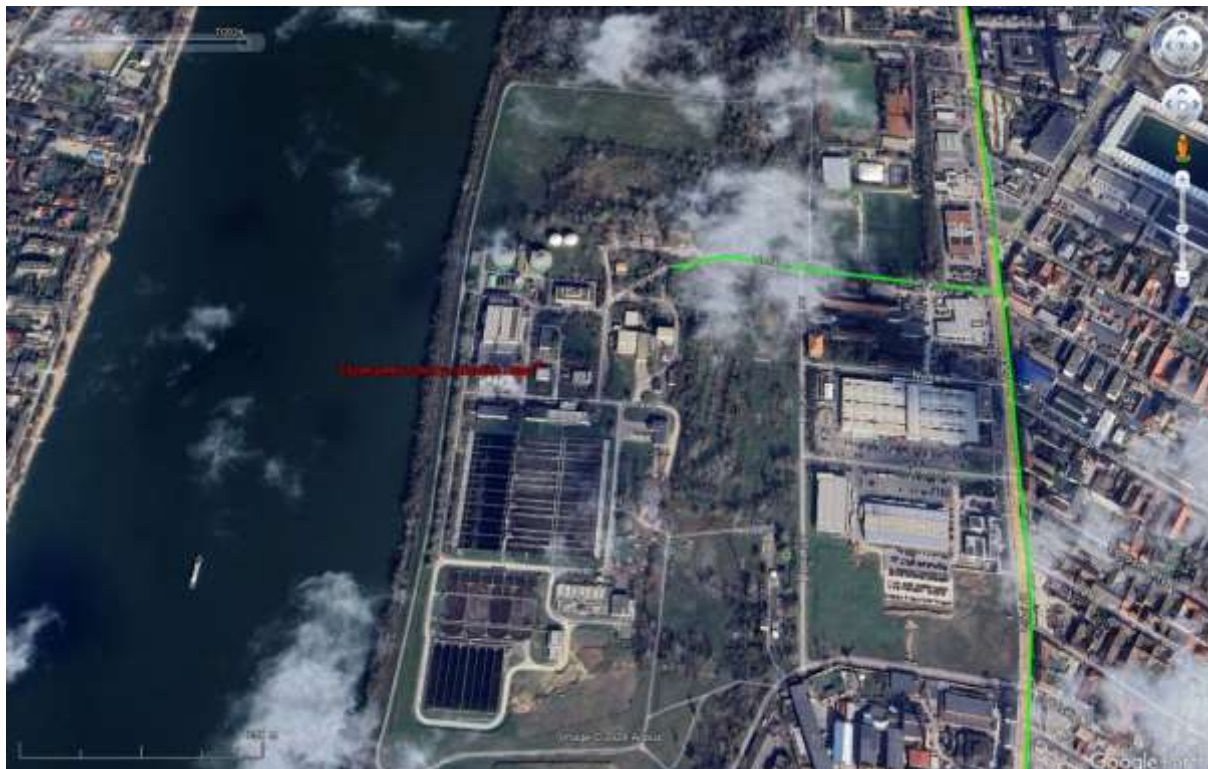
1.	Veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem neve:	Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep
2.	Üzemeltető neve:	Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
3.	Üzemeltető székhelye:	1082, Budapest, Asztalos S. út 4.
4.	Az üzem (Telep) pontos címe:	1044, Budapest, Tímár utca 1.
5.	Az üzem tevékenységi köre, rendeltetése:	szennyvíztisztítás
6.	Az üzem levelezési címe:	1087, Budapest, Asztalos S. út 4.
7.	Telefon munkaidőben:	+ 36 1 272 3606
8.	Telefon munkaidőn kívül:	+ 36 1 369 1291
9.	Fax (központi):	+ 36 1 369 7092
10.	Vezető neve, beosztása:	Palkó György, vezérigazgató
11.	Vezető levelezési címe:	1087, Budapest, Asztalos S. út.4.
12.	Vezető e-mail címe:	vezig@fcsm.hu
13.	Vezető telefonszáma, fax száma:	+36 1 455 4224; +36 1 455 4232
14.	Kapcsolattartó neve, beosztása:	Kassai Zsófia Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály osztályvezető
15.	Kapcsolattartó e-mail címe:	kassaizs@fcsm.hu
16.	Kapcsolattartó telefonszáma:	+36 1 272 3603
17.	Kapcsolattartó mobiltelefon száma:	+ 36 20 340 4067
18.	Meghatalmazott neve, beosztása:	Fürtös Ottó, csoportvezető
19.	Meghatalmazott e-mail címe:	<a href="mailto:furtoso@fcsm.hu">furtoso@fcsm.hu</a>
20.	Meghatalmazott telefonszáma, fax száma:	06-1-459-1689
21.	Meghatalmazott mobiltelefon száma:	06-20-398-5252
22.	GPS koordináta:	EOV: x:247657 y:651997

---

## 2. A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem környezetének bemutatása

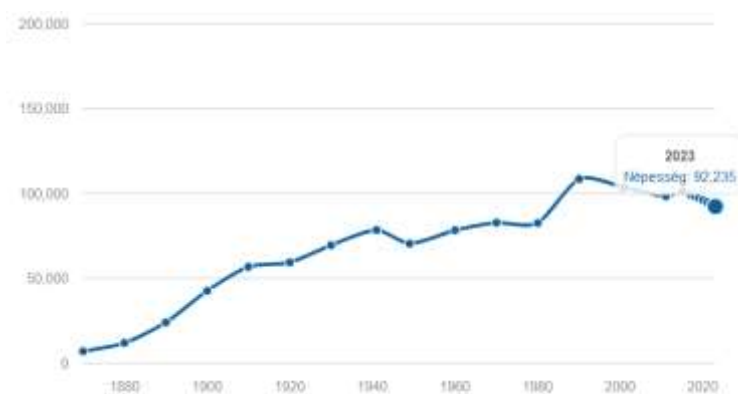
### 2.1 A Telep elhelyezkedése

Az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep (továbbiakban: Telep) 1044, Budapest, Tímár utca 1. szám alatt található. A Telep Budapest Váci út – Tímár u. útvonalon közelíthető meg, melyet az alábbi térkép mutat:



### 2.2 Lakott területek jellemzése<sup>1</sup>

Budapest 4. kerület utolsó becslést népessége 92 235 fő (2023 évben), népsűrűsége 4901 fő/km<sup>2</sup>. Lakások száma 47162, népességet figyelembevéve, ez 2 fő per lakás.



---

<sup>1</sup> Forrás: <http://nepesseg.com/budapest/budapest-04-kerulet>

A Telephez legközelebbi lakott terület a Dunasor utcában található többemeletes lakóház. A legnagyobb veszélyforrás – biogáz tároló – és a lakott terület közötti távolság kb. 327 méter, melyet az alábbi térkép szemléltet.



A 4. fejezetben következményelemzéssel igazoljuk, hogy a legsúlyosabb esetben a legközelebbi lakott területen (327 méter) a következmények mértéke nem haladja meg engedélyezési kritériumként szereplő értéket.

### **2.3 Lakosság által leginkább látogatott létesítmények, közintézmények**

A Telep környezetében, a biogáz tárolótól számítva légvonalban kb. 388 méter távolságban bevásárló központ – legnagyobbak: Tesco áruház, Praktiker – található.





Budapest Duna sor 15. szám alatt az Országos Vízügyi Főigazgatóság Környezetvédelmi és Vízügyi Levéltár található, a biogáz tárolótól légvonalban 340 méter távolságra.

#### ***2.4 Természeti területek, a különleges természeti értéket képviselő területek, műemlékek és turisztikai nevezetességek***

A Telep közvetlen környezetében a Duna található, a veszélyeztetett környezetben más védett természeti terület, Natura 2000-es terület nem található.

A Telep környezetében, a hatások által érintett területen műemlékvédelem alatt álló épület nem található.

#### ***2.5 Veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset által potenciálisan érintett közművek***

A Telep környezetében a biogáz tárolótól keletre egy transzformátor állomás helyezkedik el, a hatásterületen lakosságot kiszolgáló jelentős közmű nem található.

#### ***2.6 A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem környezetében működő gazdálkodó szervezetek***

A Telep környezetében bevásárló központ – legnagyobbak: Tesco áruház, Praktiker – és az Országos Vízügyi Főigazgatóság Környezetvédelmi és Vízügyi Levéltár található. A Telep környezetében a 219/2011. Kormányrendelet hatálya alá tartozó üzem, illetve dominóhatás szempontjából figyelembe veendő létesítmény nincs.

---

## 2.7 A természeti környezetre vonatkozó legfontosabb információk

### 2.7.1 Meteorológiai jellemzők<sup>23</sup>

Budapesten a napsütéses órák éves összege átlagosan 1930 óra, de évről évre nagy változékonyságot mutat. Megfigyelhető a napfénytartam jellegzetes évi menete, a nyári hónapokban van a maximuma (havi 250-270 óra), míg november-január időszakban a minimuma (havi 50-70 óra)

Budapest sokévi átlagos havi középhőmérsékleteit tekintve elmondható, hogy a leghidegebb hónap a január, míg a legmelegebb a július. Az évi közepes hőingás 21,1°C.

Budapest átlagos évi csapadékösszege 533 mm, két esősebb (kora nyár és késő ősz), és két szárazabb időszak (tél közepe-kora tavasz és kora ősz) váltja egymást. A legkevesebb csapadék február-márciusban hullik, a legcsapadékosabb hónapok pedig – nagyjából kétszer akkora összegekkel – a május-június.

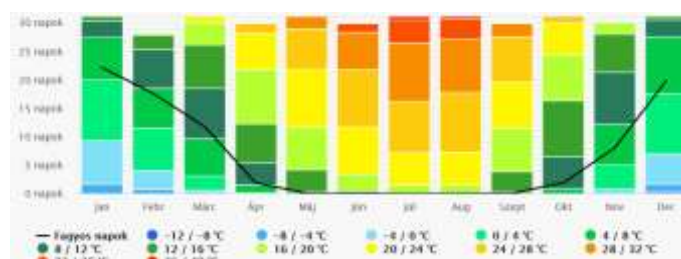
Budapest IV. kerületre jellemző modellezett éghajlati adatok:

#### Hőmérsékleti viszonyok

Az "átlagos napi maximum" (folytonos piros vonal) mutatja a maximum hőmérsékletet egy átlagos napon minden hónapban ezen a helyen: Hasonlóképpen, az "átlagos napi minimum" (folytonos kék vonal) mutatja az átlagos minimum hőmérsékletet.



A maximális hőmérsékleti diagram Budapest IV. kerület esetén megmutatja, hogy egy bizonyos hőmérsékletet hány nap fog elérni egy hónapban.



#### Csapadék

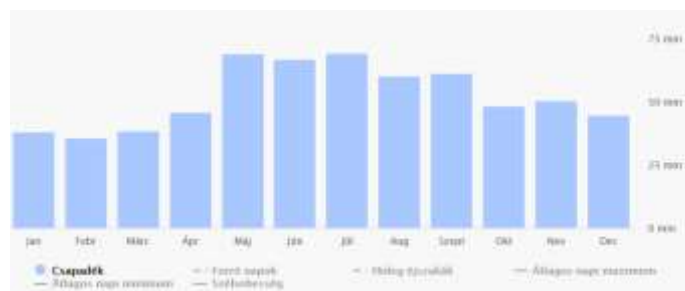
Budapest IV. kerület térségében az átlagos csapadékmennyiséget az alábbi ábra mutatja be:

---

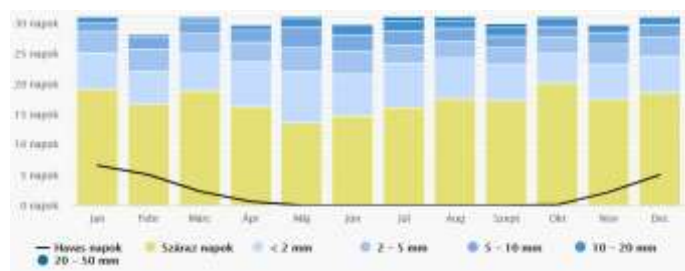
<sup>2</sup> Forrás: Forrás: met.hu

<sup>3</sup> Forrás: Forrás: <https://www.meteoblue.com>



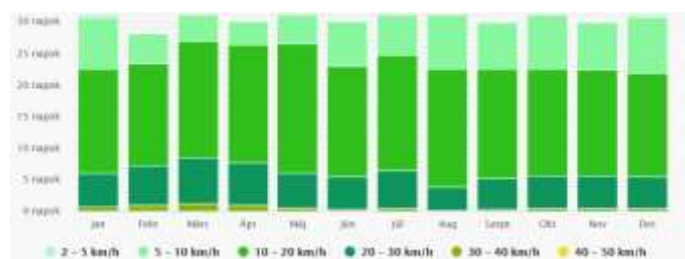


A csapadékdiaagram Budapest IV. kerület esetében megmutatja, hogy egy bizonyos csapadékmennyiséget hány nap fog elérni egy hónapban.

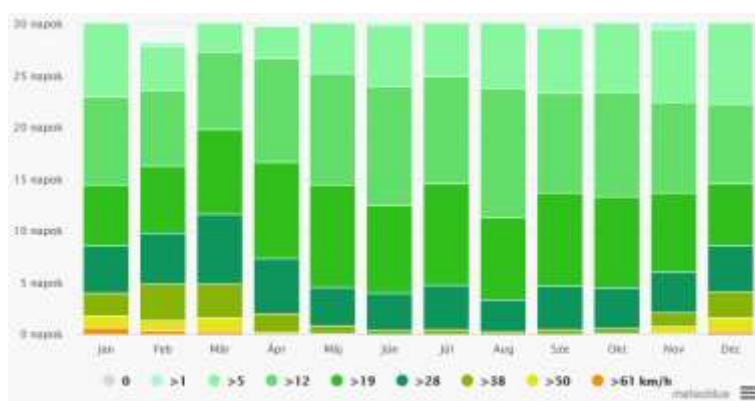


## Szélviszonyok

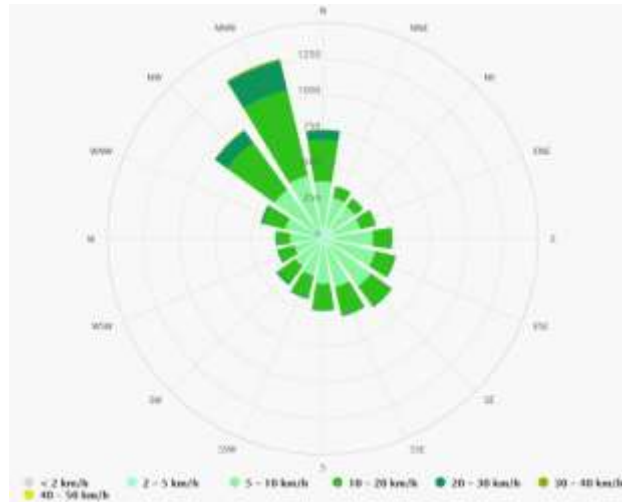
Budapest IV. kerület térségében az átlagos szélsébséget az alábbi ábra szemlélteti:



Budapest IV. kerület esetében a diagram a hónap azon napjait mutatja, amelyek során a szél eléri a kívánt sebességet.



A szélirány eloszlását a szélrózsa szemlélteti:



### 2.7.2 Geológiai és hidrológiai jellemzők

#### Geológiai jellemzés

Budapest területe, amely a Duna vonalával morfológiailag a balparti síkságra és a budai oldal hegyvidékére különül el, földtani tekintetben a Keszthelyi-hegységgel kezdődő. ÉK-i irányban a Dunántúlon végighúzódó Bakony-Vértes-Gerecse-Pilis hegyvonulatokra osztott Középhegységhez tartozik.

A Budai-hegység kiemelkedő tömeg Ny-on a bicskei, ÉNy-on a Zsámbék-tinnyi medence közbeiktatásával különül el a Gerecse-hegységtől. É-on és ÉNy-on a Pilis-hegységtől a Pilisvörösvár – Dorog közötti /Dera patak menti/ törés választja el. Dél felé ugyanúgy, mint keleten hirtelen leszakadással kerül a mélybe. Mindezek a határok azonban csak a felszíni kiterjedését körvonalazzák, a mélyben megszakítás nélkül folytatódik tovább fiatal képződményekkel takartan.

Általánosan, a földtörténeti középkor végéig képződött rétegsorok az egyetemesen jelentkező szerkezetalakulással alaphegységre különülnek el, majd az ezt követő újkor megváltozott viszonyai között keletkezett üledékeket, mint fedőhegységi földtani képződményeket különböztetjük meg.

Időrendi sorrendbe véve a Budai-hegység triász képződményeit, a legidősebb kőzet a középsőtriászban képződött ladiniai emeletbeli diploporás dolomit. Jellegzetes mészalgás rétegei a hegység déli peremén Budaörs körül, a Csiki hegyekben és északon elkülönült vonulatban Pilisszentiván fölött a Zsíros-hegyen, Nagy- és Kisszénáson található. Teljes szelvényt, ahol a diploporás dolomit a Budai-hegységeihez hasonló kifejlődésben található, a kelet-bakonyi Iszkahegy felszíni rétegsora és a hozzá kapcsolódó móri árok bauxitkutató fúrásai szolgáltatnak.

---

Az itt mért adatok szerint 900 m-es rétegvastagság adódik. A biogén üledék folyamatos fölhalmozódása nagy kiterjedésű zátonyalakulatokon, sekély vízzel borított tengeri hátság egyenletesen süllyedő területén történt.

A Budai-hegység karni emeletének képződményeit a ladini emelethez hasonlóan a dolomitos üledékek túlsúlya jellemzi. A Vértes-hegységi analógiák alapján a diploporás dolomitból fokozatosan fejlődik ki, alगतartalmának elmaradásával, a felsőbb szintekben a karni emeletre jellemző aprótermetű *Megalodus*ok megjelenésével.

A Budai-hegység rétegtani leírásaiban három dolomitszintet sorolnak a karni emeletbe. Az előbb említett *Megalodus carinthiacus*. *Megalodus triqueter pannonicus* tartalmaz dolomitot, ami a Sashegyen és a Kisgellérthegyen található, középső tagozatként szaruköves, szarukölencsés dolomitot különítünk el a hegység déli részén Budaörs mellett, a Sashegyen és az Ördögormon, északon pedig a Hármashatárhegy vonulatában. A harmadik szint, márgás vékonyréteges dolomit, csak két helyen van föltárva, a Sashegyen és Budaörsön, amelynek korát az eocén konglomerátum törmelékében talált Konickina telleri alapján a karni emelet legfelső részébe helyezik.

Ezek a megkülönböztetett szinteknek a települési sorrendje a Budai-hegység rögökre tagolt felszíni triász feltárásaiban nem látható és fúrások nem harántolták.

A karni emelet képződményeinek vastagsága Budai-hegységben ismeretlen, de megállapítása a teljesebb rétegsorokat tartalmazó középhegységi tagokban is nehézségbe ütközik. Probléma a nóri emelettől való pontos elhatárolás, hiszen a kőzetkifejlődés azonos, így határozott támpontot csak a nóri *Megalodus*ok megjelenése biztosít.

Hasonlóan a bizonytalanságot növeli e nagy vastagságú rétegsorok utólagos szerkezetalakulása, ami a megfigyelések szerint dilatációs jelleggel a rétegvastagság látszólagos megnövekedésével jár. Így a karni emeletbe tartozó képződmények vastagságánál a kőzetfejlődéstől függően minimálisan 500 m-re, ahol a dolomitos jelleg dominál, ott 1000 m-t megközelítő vastagságra számíthatunk.

A karni dolomitos rétegsor fölött a nóri emelet dachsteini mészkőkéjlődése következik. Ez a Budai-hegység közepén található nagyobb elterjedésben, majd északon a Kevélyek vonulatában van felszínen és a Pilis fő tömegét adja.

A karni dolomithoz való viszonya a Budai-hegységben tisztázatlan, mindenütt törés mentén érintkeznek egymással. Egy helyen azonban, a Hűvösvölgyben a Fazekashegy keleti részén vékonyréteges, márgás dolomit közbetelepüléseket találni a mészkő-összletben.

---

Közeli területeken, a Gerecsében és a Bajna körüli rögökben több száz méteres dolomittal váltakozó mészkő rétegsor ismert, ami itt a Budai-hegységben minden valószínűség szerint vékonyabb váltakozó rétegsorral képviselt.

A dachsteini mészkő vastagpados rétegeiben gyakoriak a Megalodusok és egyes szintjei a Fazekashegyen, Remetehegyen és a Kishármashegyen a triász időszak mediterrán területének leggazdagabb, kitűző megtartású nóri faunáját tartalmazzák.

A nóri emeletbe soroljuk még a halorellás, monotiszos dolomitot, ami a Hármashatárhegy vonulatához csatlakozó Újlakihegyen található, elterjedésének pontosabb ismerete nélkül.

A nóri dachsteini mészkővel a Budai-hegység triász sorozata és egyben a mezozóos alaphegysége rétegtanilag lezárt. Raeti emeletbeli képződmények nincsenek.

Külön ki kell emelnünk a raeti emelt üledékeinek a hiányát, ami nemcsak a Budai hegységben, hanem a csatlakozó Pilis-hegységben is hiányzik.

A Budai-hegységben a fiatalabb mezozóos üledékek teljes hiánya a triász kőzetek hosszú ideig tartó szárazföldi lepusztulását jelenti. A triászt követően, ennek a lapos karszttérszínnek ősmorfológiájából arra lehet következtetni, hogy a triász üledékeknek csak kis része esett áldozatul a karbonátos képződmények oldással történő lassú lepusztulásának. Így a Budai-hegységben a hiányzó raeti üledék minden bizonnyal a nóri emelet végén megszűnő üledékképződésre utal. A Budai-hegységben a mezozóikum másik két időszakának, a júrának és a krétának az üledékei még lepusztított állapotban, törtmellékben nincsenek meg. Mindebből arra következtethetünk, hogy a Budai-hegység területe a triász időszak végén kiemelkedett és hosszú időn át az eocén elejéig szárazföld volt.

Vízföldtani szempontból nagy jelentőségű a Budai-hegység földtörténetének ez a hosszú szárazulati szakasza. A meg-megújuló tektonikai mozgások, epirogén jellegei emelkedések során a triász időszakban lerakódott több-ezer méteres karbonátos kőzetösszlet több szakaszos földarabolódása és ezt követően karsztosodása következett e. Ha tekintetbe vesszük az abloszlút időszámítás ide vonatkozó adatait, ami szerint a triász végétől az eocén elejéig 100 millió év esett az őskarszt kifejlődésére, akkor kitűnik, hogy ez a szakasz nagyságrenddel felülmúlja a későbbi, eocéntől napjainkig lehetséges karsztosodás időtartamát.

A triász kőzetek karsztosodásában a kréta idősakra eső orogén és epirogén mozgások szerkezetalkító szerepe emelhető ki. A Középhegység más területein megfigyelt bauxitképződmények lerakódását megelőző karsztosodási fázisokhoz kapcsolódik a Budai-hegység területének a felszínen is megfigyelhető /Rókahegy/ nagyméretű karsztüregei, a töbrök két generációjával és a terület vertikális elmozdulását jelző színlők kialakulásával együtt.

---

A Budai-hegységnek az eocén elejére kialakult, tagolt karsztos területe, az általánosan jelentkező larami mozgás idején süllyedni kezdett. A térszín a mészkő- és dolomittömegek karsztos járataiban tárolt karsztvíz szintje alá került. A felszínre kilépő víz a fokozatosan süllyedő terület mélyebb részein tavak, dús vegetációjú lápok képződéséhez vezetett. A Budai-hegység északi területén – Esztergom, Dorog felől áthúzódva – Pilisvörösvár, Solymár, Nagykovácsi környékén találjuk meg ezeket a tavi édesvízi üledékeket, bitumenes mészkő, agyag, kőszenes agyag, műre-való barnakőszéntelepek alakjában.

Ez alatt a barna kőszénösszlet alatt, de a többi alaphegységre települő eocén rétegsor alján is egyöntetűen megtalálható a triász egyenletesen térszínére települt néhány m vastag törmelékanyag, rövid szállítást jelző konglomerátum és helyi törmelék-felhalmozódásra utaló breccsa alakjában. Hozzá kapcsolódik a kőszenes rétegsor felé folyamatos átmenetet mutató, átdolgozott szárazföldi tarkaanyag, ami egyes helyeken tűzálló anyag kifejlődésben található. Ezt az eocén előtti, eocéneleji átdolgozása szárazulati agyagösszletet általában bauxiteredésűnek tekintik, az eredeti bauxitnak, sekély pangó-vízi, piritképződésre hajlamos állóvizekben történt degradálódásával.

A változó vastagságban megmaradt /max. 40 m/ tarkaagyagra következő 45 m vastagságot is elérő barnakőszéntelepes rétegsorozat egésze édesvízi tavi, mocsári képződmény a közbetelepült meddőrétegek molluszkafaunája szerint.

A kőszéntelepes rétegcsoport fölött következő tengeri közbetelepüléseket tartalmazó rétegek nemcsak a Budai-hegység északi részére korlátozódnak, hanem ezeken túlterjedve megtaláljuk a hegység közepén is, Budakeszi – János-hegy vonaláig és a pesti oldalon a Városliget I. fúrásban, valamint a kőolajkutató /Cinkota-2, Cinkota-6/ fúrásokban is. A Budai-hegység többi képződményéhez viszonyított vastagságuk nem jelentős és a későbbi lepusztulás során megmaradt foltjaik kis területre korlátozódnak.

A solymári medencében végzett kutatások szerinti, másutt is lehetséges maximális vastagságuk a következő: tarkaagyag, konglomerátum 40 m, kőszéntelepes sorozat 25 m, a kőszéntelepes összlet felett és a felsőeocén mészkő közötti csökkent-sósvízi, tengeri rétegek kövületes rétegsora átlag 35 m.

Az alsó- középsőeocén tagozattal szemben a felsőeocén rétegsor nagy területe: azonos kifejlődésű. Mindenütt tapasztalható transzpressziós, túlterjedő megjelenése révén könnyű elhatárolást biztosít még azokban a medencebeli rétegsorosokban is, ahol a felsőeocén bartoni emelet képződményei nem közvetlenül az alaphegységre települnek. E felsőeocén mészüledék lerakódását megelőző lepusztulást eróziós diszkordancia jelzi. A Budai-hegység egésze csak ekkor vált ismét üledékgyűjtővé, szigettenger jelleggel, helyenként meredek sziklás parttal. A

---

Csillaghegyen megfigyelhető bartoni subgressziós folyamat során a kréta időszakában két fázisban kialakult, majd nagyrészt szárazulati vörösayaggal eltömött karsztiáratok kimomása történt meg. Bár ez a jelenség nem lehetett általános elterjedésű és azonos méretű a bartoni transzpresszió területén, mégis jelentős szerepű a mezozóos őskarszt részleges rekonstrukciója szempontjából.

A felsőeocén bázisán 10 m körüli vastagsága breccsa, konglomerátum, vörösayag és kőszenes rétegekből álló összlet található, ami fölött már homokos mészkő, márgás rétegekkel váltakozó numuliteszes, discocyclinidás, lithothamniumos rétegek települnek.

A felsőeocén következő szintje a briozoás márga, ami részint konkordánsan, folyamatos átmenettel, másutt 10 m-t meghaladó vastagsága transzpressziós konglomerátum kőbeiktatásával települ a nummuliteszes mészkőre. A Budai-hegység déli részén, további tenger előrenyomulást jelezve, közvetlenül a triász alaphegységen találjuk parti jellegű triász tűzkőtörmelék fölött.

A briozoás márgában megjelenő pelites törmelék mennyisége tovább nő az eocén záró tagjának tekintett budai márga lerakódása idején. A briozoás márgából kifejlődő budai márga első része tömött briozoás, mélyebb szintjeiben tufás közbetelepüléseket tartalmaz. Elterjedése a briozoás márgával egyezően, a Budai-hegység keleti és déli peremén, a Gellérthegytől a Serhegyen át Budaörsig követhető. Nyugati részen Budaörstől Budakesziig tart. A keleti rész úgyszólván összefüggő felszíni foltot alkot a Hármashatárhegy vonulatán túl Csillaghegyig. A Budai-hegység felsőeocén képződményei túlnyomóan meszes kőzetkifejlődésük következtében és azzal, hogy nagy területeken közvetlenül a triász alaphegységre települnek az eocénvégi, oligocéneleji kiemelkedés során történt karsztosodásukkal hozzájárulnak az egységes triász – eocén karsztrendszer kialakításához. Később lepusztulástól függően a budai oldalon a nummuliteszes mészkő 100 m, a briozoás és budai márga együtt vastagsága 150-200 m. A pesti oldalon némi kőzet kifejlődésbeli eltéréssel a mátyásföldi fúrásban 337 m, Békásmegyeren 343 m és a Cinkota-6. fúrásban sokkal nagyobb, 859 m vastagságban harántoltak.

Budapest környékének keleti részén az üledékképződés megszakítatlanul folytatódott az oligocén folyamán.

A denudációs szakasz termékeként lepusztult helyi, közeli kőzetek törmeléke mellett a Budai-hegységtől távolabbi területről származó kvarcanyag adja az alsóoligocén képződményei túlnyomó részét. Ennek a kovás kötőanyaga, durva szemcsenagysága törmeléknek, a hárshegyi homokkőnek a hegység nyugati felére korlátozódó volta, viszonylag szűk sávban

---

való megjelenése és kőszéncsíkokat, meszes közbetelepüléseket, ritkán tengeri faunát tartalmazó rétegei szerint partszegélyi, deltajellegű összletnek bizonyul.

Abráziós tevékenységre utaló legalsó rétegei a követlen alaphegység mészkő, vagy dolomit törmeléket tartalmazzák. Felfelé ezek kimaradásával a törmelékanyag kizárólagosan metamorf képződmények kvarcos anyaga kavicsaiból állnak. Graptholites, Chitinozoa tartalma kovapala kavicsai szilur rétegsor lepusztulására utalnak. Feltehető, hogy ennek az ópaleozóos vonulatnak a hegység közeli részéről már ekkor lepusztult a mezozóikum rétegsora.

A folyamatos üledékképződéssel jellemezhető keleti területrészen a hárshegyi homokkő heteropikus fáciesű finomszemű, homokos, pirites, hal és növénymaradványos palás rétegeket ismerünk.

A pesti és budai területen egyaránt nagy vastagságban /600 m/ ismert finomhomokos, tufaközbetelepülések, foraminifera gazdag agyagösszletet, a kiscelli agyag a terület fokozó süllyedése mellett a középsőoligocén egységes tengerelöntését jelzi. A triász és eocén rögöket körülvevő lepusztulásból megmaradt foltjai a budai oldalon a Solymári – és Ördögárok, valamint a hegység déli peremén találhatók a felszínen.

A kiscelli agyag lerakodással jellemzett tengeri periódus regressziós szakaszának, a felsőoligocénnek üledékei folyamatosan fejlődnek ki az agyagfáciesből a homoktartalom növekedésével. A visszahúzódásnak megfelelően a neritikus fáciesek előterébe kerülésével a kezdeti homok agyag csillámos, pectunculuszos finomhomokos kifejlődésbe megy át. Ez a budai oldalon megfigyelt, alsó agyagos és felső homokos összletre való elkülönülés a Duna balparti területen nem általános, itt a felsőoligocén rétegsorozatát egységesen homokos, meszes agyag, agyagmárga, homok, közbetelepült homokkő rétegek alkotják.

A felsőoligocén üledékek a Budai-hegység déli pereméhez simulva 200 m-es rétegvastagságú vonulatot alkotnak Budafok-Törökbálint területén. A pesti oldali fiatal üledékei alatt általános elterjedésű, az északi részen a felszínre is kerül.

Az oligocén képződmények teljes vastagsága a transzpressziós, partszegélyi és neritikus kifejlődések változatos kőzetfeáciái miatt a különböző területeken eltérő értékű. A budai oldal 700 – 800 m-re becsült vastagsága mellett a Cinkota-2, Cinkota-6 és a Veresegyháza-1. 1342, 1329, 1315 m maximális vastagságot észleltek.

Az oligocén teljes sorozata, a kovás hárshegyei homokkőtől kezdve a kiscella agyagösszleten át a felsőoligocén, vékony homokkő közbetelepüléseket tartalmazó finomhomokos, agyagos képződményekig vízzáró üledékekből áll. Vízföldtani szerepek az idősebb karsztos

---

képződmények lefedésében, és egymás-mellettségük esetén azok oldalirányú lezárásában jelentős.

A szávai orogén fázishoz kapcsolódó oligocénvégi regresszió és rövid idejű egyenlőtlen kiemelkedés után jelentkező miocén transzgresszió csak a hegység déli és keleti peremét érte el. Az elsőmiocén kezdeti partszegélyi durva kavicsrétegekre kavicsos homokszoroszat következik, helyenként tengeri faunát tartalmazó mészkőlelencsék közbetelepülésével. A mintegy 100 m vastagsága, felül folyami homokrétegekkel, riolittufával záródó törmelékes üledékciklus burdigalai, első helvétai tengeri és felhelvétai szárazföldi tagokra bontható.

A tortonai üledékek transzgressziós konglomerátum és homokkőrétegekkel települnek a helvétai szárazföldi képződményekre, amiből a típusos lajtamészkő fejlődik ki. Felső részének törpefaunát tartalmazó oolitos padjai a szarmata emelet idejére kiédesedő tengervíz sótartalom csökkentését jelzik. A tortonai üledékekhez simulva a nagy felszíni elterjedésű szarmata képződmények főleg homokos vékony betonitréteggel osztott durvamészkő padokból állnak. Ahol a szarmata rétegek túlnyúlnak a tortonai emelet képződményein, ott korgiomerátummal kezdődik a rétegsor.

A déli budai területen a toronai emelet üledékei 10 m vastagságúak és a hasonló kőzet kifejlődésű szarmata mészkő vastagsága sem éri el az 50 m-t. Hasonló rétegvastagság értékek adódnak a gödöllői kőolajkutató fúrásokban is. Budapest belső területén számos feltárásban a szarmata rétegsort agyagos és homokos rétegek túlsúlya jellemzi. Itt az összvastagság is nagyobb, 100-150 m.

A vékonyabb tortonai és a szarmata emelet üledékei nagyjából ugyanazon a területen találhatók, dél felől körülvéve a Budai-hegységet a Bicskei-medencétől Sósúton és a Tétényi fennsíkon át a Dunáig a felszínen követhetők, majd a pesti oldalra áthúzódva Kőbányától Budapest-Rákosig ismét felszínre kerülnek.

A miocén alul törmelékes, felül mészkő kifejlődésű, összvastagságban 300 m-t is elterő rétegsorozata a paleogén képződmények felett külön – részleteiben szakaszokra bontható víztartó rétegsorozatot alkot.

Ahol közvetlen érintkezésbe kerül az alaphegység karsztos tömegével, ott hasadékos és porózus tároló rendszer együttese alakul ki.

A szarmata emelet felső részében a parteltolódással jelentkező kiemelkedést a pannónia réteg eróziós diszkordanciával jelzett települése mutatja. Az agyagos, homokos rétegekből álló pannóniai összlet a Budai-hegység fedőhegységében délen Érd-Diósd, a pesti oldalon Csepel és Kőbánya körül bukkan a felszínre. Északon a hegységbe benyúló tinnyei-öbölben az



---

alaphegységre transzgredái. A felsőpannóniai congeriás agyagösszlet fölött uniós folyóvízi homokrétegek települnek, majd a pannóniai sorozatot édesvízi mészkőképzés zárja le.

A pesti oldal mélybesüllyedt mezozóos aljzata fölött épségben maradt pannóniai sorozat a medencefáciésekre átmenő lencsésen kiékelődő homokos, agyagos rétegeinek az össz vastagsága eléri a 1000 m-t.

A pleisztocén gerinces faunával szintekre osztott lerakódásai Budapest környékén kavicschordalék, homok, hévforrásműködéssel kapcsolatos édesvízi mészkő, futóhomok és végül lösz. Maximálisan 100 m-t elérő szárazföldi, tavi üledékei fölött holocén képződményként kavicsfeltöltést, a Duna jelenlegi feltöltését, iszapos, tőzeges rétegeket és átfújt futóhomokot különböztetünk meg.

A Dunántúli Középhegység és így a hozzátartozó Budai-hegység szerkezetalakulásában meghatározó szerepű volt az idősópaleozóos alépítmény aledonid metamorfózissal konszolidálódott tömege. Erről az eipmetamorf, jelenleg szilur és devon időszakokra bontott sorozat szerkezetéről jelentéktelen felszíni elterjedése miatt alig tudunk valamit. Az egy helyen észlelhető alsókarban agyagpala rétegek is csupán a varisztid, szudétai-aszturiai gyűrt helységképződés regisztrálását teszik lehetővé.

Így tulajdonképpen a mezozóikum alaphegységi, és a fedőhegység képződményeinek neoid szerkezetvizsgálatára kell szorítkoznunk, aminek tektonikai irányai sok esetben az idősebb aljzat újraéledő vonalainak tekinthetők.

Ugyancsak rétegtani vizsgálatok eredményeiből kiindulva, főként a triász képződmények azonosítható rétegsorainak elrendeződéséből kíséreljük meg a Budai-hegység szerkezeti jellegét megállapítani. A hegység szerkezetét kialakító mozgások elkülönítésére, időrendi sorrendjének

megállapítására részletes, ma még hiányzó újabb vizsgálatok lennének szükségesek. A triász időszaki képződményeknek a Közép-hegység csapásirányában megállapított emeletenként elemezhető – folyamatos fációs változásának ismeretében, valamint az említett Budai-hegységi újabb rétegtani vizsgálatok eredményeire alapozva, véleményünk szerint a hegység triász képződményei ugyanazon üledékgyűjtő lerakódásainak tekinthető, autochton rétegösszlet.

A triász szintek középhegységi elhelyezkedéséből indulunk ki, ami megkönnyíti a hegység szétdarabolt, önmagában egységes képbe nehezen foglalható mezozóos tömbjeinek tektonikai megítélését.

A Bakonytól úgyszólván összefüggően követhetők csapásirányban a triász emeleteinek képződményei. A Vértes és Gerecse déli peremét ladini és karni rétegek jelenlegi

---

helyzetükben észak felé dőlő normál vastagságú monoklinális sorozatot alkotnak. A jól követhető diploporás dolomit csapásmenti sávja a Vértes déli peremét elhagyva a mélybe süllyed, majd Zsámbék körül a felszínen és a környező fúrásokban csapás mentén jelentkezik és a Zsámbéki-medence keleti peremét képező budai Nagyszénás-csoport azonos szintű vonulatában folytatódik. A ladini dolomit fölött, északabbra ugyan így vonulatszerűen helyezkedik el a karni sorozat. A dőlés szerinti rétegsorrendnek megfelelően a Nagyszénástól északra Pilisvörösvárnál a felszínen és fúrásokban találjuk az emelet márgás, meszes tűzköves rétegeit és a Cornucardia hornigi tartalmú dolomitot. Ennek a Budai-hegységben diploporás dolomittal kezdődő folyamatos rétegsornak magasabb szintjei még tovább északra a csévi szirteken keresztül a Pilis nóri dachsteini mészkőtömegével záródnak.

A Zsámbéktól Bajnán, Dorogon keresztül a pilisi Kétágú-hegyig vizsgált szelvény, ami ugyanezt a rétegsorozatot valamivel nyugatabbra határolja, az egész középhegységre érvényes, részletesen a Vértesben megfigyelt regionális tagolódással együtt. E szerint a déli rész emelet dolomitrétegeinek magasságában az adchsteini mészkősorozatot is magába foglaló rész az eredeti rétegvastagságához viszonyítva nagyon széles tektonikusan széthúzott övét találjuk. Ez a széles öv csapásiránya törések mentén történő, következetesen egyirányú elmozdulásokból alakult ki. Ezen a területen dőlésirányban háromszor megismétlődő dolomit és dachsteini mészkő réteg határa, mint biztosan felismerhető sík ad lehetőséget a mozgások irányának és mértékének meghatározására. Ezzel a triász alaphegység Bajnától Dorogig terjedő 10 km-es felszíni távolságú részére két körülbelül 1000 m magasságú, dél felé süllyedő szerkezeti lépcső mérhető le. Ezzel egyezően, a triász-liász határ szinkronfelületén történt mérés szerint a pilisi Kétágú-hegy 1300 m-rel magasabb szerkezeti helyzetben van, mint a dorogi Nagykőszikla azonos rétegei.

A Budai-hegység fő részét képező mezozoós tömeg azonban ettől a Gerecse folytatásának tekinthető egységes vonulattól délebbre helyezkedik el. A különálló tömbök triász rétegeinek dőlésiránya az előző sorozat monoklinális jellegével szemben nagyon változó. Általános elfogadható irányítottság nincs, csupán egy-egy vonulaton belül mérhető dőlésirányok egyeztethetők.

A hegység nyugati peremén az északi sorozattal azonos diploporás dolomit helyezkedik el, amit észak felé, a hegység közepén, karni dolomitrétegsor követ, majd a Kopasy-hegy, Remete-hegy nóri mészkővonulatai a Nagykovácsi-1 eocén süllyedék területén határozott vonal mentén érintkeznek az északi triász sorozat ladini dolomittal induló kőzetösszetételével.

---

Ennek a déli résznek a szintorozata – a két sorozatot kialakító mozgásoknál fiatalabb keletkezésű törések mentén történt egyenlőtlen rögmozgás következtében – nem követhetők csapásirányban az északihoz hasonló szabályossággal.

A Budai-hegység triász képződményei a pesti oldal mélyfúrásai szerint 1000 – 2000 m mélységben találhatók és északkelet felé a Duna balparti felszíni rögökig egyöntetűen követhették. A déli irányban a Bugyi-i magasrög triász képződményei szerint a Középhegység előtt végigfutó paleozóos képződmények határvonalától jóval délebbre lehúzódnak, ami a Seregélyesen megfűrt karni dolomit jelenlétével együtt azt jelenti, hogy a mezozós képződmények, elsősorban e triász a Velencei-hegység kiemelt paleozóos vonulatától délre, a lepusztulást elkerülve szintén megmaradtak.

Az ÉK-DNy irányú, hosszanti törések, amik a Középhegység szineklizisét kialakították, mai elterjedését megszabták, a kréta adószaki larami orogenezis idejére tehetők. Ezt követő üledékek már az így meghatározott felszínre települtek.

A Budai –hegység orográfiai csapását elsősorban az erre merőleges ÉNy-DK-i irányú haránttörések jellemzik. Ezek a haránt-törések a Középhegység minden tagjában megvannak, de a Gerecsétől kezdődően a terület mai morfológiai képét ezek határozzák meg, úgy, hogy a törések meredek síkjaival határolt rétegösszletek magasabban maradt és mélyebbre süllyedt rögsorokat alkotnak. Ezzel párhuzamos irányú hasonló mozgású törések választják el egymástól a Középhegység egyes tagjait. A haránttörések mentén elmozdult tömbök, törési síkjainak ismételt újraéledésével a rétegsorok egymáshoz viszonyított magasabb és mélyebb helyzetén túl, a tengerszinthez viszonyítva különböző magasságban helyezkednek el.

A Budai-hegység határiránya fő törései: a Pilis andezit területét a pilisi triász képződményektől elválasztó törés: a Nagykevély rögvonulatát délről határoló, a voltaképpeni Budai-hegységtől elválasztó Pilisvörösvár- Solymári árok – és a hegységen keresztül futó Ördögárok vonala. E törések két oldalán, az egyenlőtlen kiemelkedés következtében különböző rétegtani szintű képződményeket találunk, a mészkő és dolomit blokkok tektonikus érintkezésének szembetűnő határvonalát is ezek adják.

A Duna jobb oldalán, a felszínen észlelhető törések a legfiatalabb kialakítása É-D, K-Ny törésiránya, törésrendszer megszakításával, a képződmények vertikális elmozdulása mellett tovább folytatódnak a pesti oldal aljzatában. Geofizikai mérésekkel kiegészített fúrás adatok szerint váltakozó magas és mély rögvonulatokat alkotnak. A medenceüledékek alatti mélységük szerint megkülönböztetjük az Ördögárok és a Solymári-völgy közötti Hármashatár hegy vonalába eső magas rögvonulatot, az azt követő Solymári-árok vonalában lévő K-felé

---

kiszélesedő, Pilisvörösvár-Pestimre-i mély rögsort és a Nagykevény folytatásaként a Nagykevény mátyásföldi magas rögvonulatot.

Ezek a törések emellett, hogy a triász karsztos képződmények magas és mély rögvonulatait megszabják, dilatációs jellegüknél fogva a mélységi vizek tárolása és kommunikációs szempontból különös fontosságúak.

#### ***Felszín alatti vizek***

A területen a talajvíz nyílt tükrű. Irodalmi adatok alapján a talajvíz szintje átlagosan 4-6 méterrel a felszín alatt helyezkedik el. A területen a jellemző talajvíz áramlási irány Ny-i. A talajvíz mélysége és áramlási iránya jelentősen függ a Duna mindenkori vízállásától. Az áramlás iránya általában a Duna felé mutat, kivéve az árvízi időszakot amikor átmenetileg a Duna menti alacsonyabb fekvésű területeken az áramlás iránya megfordulhat.

#### ***A Duna hidrológiai jellemzése a budapesti folyószakaszon***

Az ingatlanhoz legközelebb található felszíni vízfolyás a Duna, amely a területtől nyugati irányban 150 méterre található.

A Duna budapesti részének a Benedek Elek és a Vasút utcai szennyvízkifolyók által közbezárt szakasza az 1646.5 folyam-kilométerű szelvénnel jól reprezentálható. A tekintett mederszelvény nagyjából a szakasz közepén helyezkedik el, amely egyben napi észlelésű vízmércével van ellátva, és itt viszonylag rendszeres vízhozam-méréseket is végeznek. A szelvényhez 184.893 km<sup>2</sup> vízgyűjtőterület tartozik, amelynek jelentős része az ország határán kívülre esik. A szakasz vízjárásának változása viszonylag lassú, számos tározó által szabályozott, jól előre jelezhető, az Országos Vízjelző Szolgálat mindennap megbízható háromnapi vízállás- és vízhozam-előrejelzést ad közre a vízmércére. Árvízi szempontból a szakasz nem veszélyeztetett.

A folyószakasz hidraulikai jellemzői, karakterisztikái (vízállás-hidraulikai sugár, vízállás-nedvesített szelvény terület, vízállás-víztükörszélesség függvények) a szakasz mentén gyakorlatilag állandónak tekinthetők, a középvízi permanens vízfelszín esése pedig 10 cm/km körül van.

A legkisebb víz (LKV) 33 cm, a legnagyobb víz (LNV) a 891 cm.

#### ***2.7.3 A természeti környezetnek a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetből adódó veszélyeztetettségét jellemző információk***

A Telep környezetében nem található olyan természeti elem, amely a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset kialakulásának kockázatát jelentősen növelné.

---

#### **2.7.4 A telep és környezetének történeti leírása**

Az észak-pesti telep 1980-ban kezdte meg működését. Eleinte az összegyűjtött szennyvizекből csak a mechanikai szennyeződéeket távolították el, 1986-tól azonban, biológiai tisztításuk is megtörténik.

Az 1998-as felújítást követően az angyalföldi vízgyűjtő területeket nyomócsövek segítségével csatlakoztatták a telephez. Az 1999 és 2002 közötti kapacitásbővítésnek köszönhetően a telep napi 200 ezer m<sup>3</sup> szennyvíz tisztítására vált képessé. A 2002-ben üzembe helyezett I. bővítési ütemet kizárólag a szerves anyagok lebontására tervezték.

A szaghatások kiküszöbölése érdekében 2002-ben valósult meg a mechanikai tisztítóberendezések lefedése és biofilterekkel történő szagtalanítása.

2007-re a békásmegyeri és a római-parti szennyvíz egy része is átvezetésre került erre a telepre. Ez további, napi 15 ezer m<sup>3</sup> szennyvíz tisztítását jelenti.

2007-ben kezdődött meg az a hatalmas, kétmilliárd forintot meghaladó környezetvédelmi és bioenergetikai beruházás is, amely energiatakarékos és környezetbarát megoldást biztosít a szennyvíziszap kezelésére a telepen. A létesítmény a szennyvíziszapból biogázt, abból pedig hő- és elektromos energiát állít elő. 2008-ban indult a próbaüzem, 2009 elejétől pedig, teljes kapacitással működik. 2009-ben telepítésre került sűrítőasztal és a beépített új recirkulációs szivattyúk kevesebb energiaigénye költségmegtakarítást hozott. 2010-ben befejeződött az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep bővítésének második üteme is. A beruházás célja a szennyvízben levő tápanyagok (nitrogén és foszfor) eltávolítása volt. Az egyéves próbaüzemet követően 2011 tavaszán átadásra került a létesítmény. Szintén 2010-ben létesült a csatornaiszap-fogadó állomás, mely lehetővé tette a csatornaiszapok, csatornamű-hulladékok kezelését. 2014-ben az iszapvíztelenítési kapacitás növelése érdekében két darab víztelenítő centrifuga, továbbá a biogáztárolási kapacitás növelésének érdekében, további egy biogáz tároló telepítése valósult meg. 2016 júliusától pedig újabb szakmai innovációként könyvelhető el az, hogy a megtermelt, de a telepen fel nem használt elektromos energia kitáplálása kezdődött meg az országos hálózatba. 2020-ban három korszerű iszapvíztelenítő centrifuga is telepítésre került. 2021 elején indult az elfolyó tisztított vízre telepített rekuperációs vízerőmű üzemeltetése, amely villamosenergia-termelésre képes. Ezt követően 2022-ben egy újabb rekuperációs vízerőmű került beépítésre majd üzembehelyezésre. 2023 elején egy 150 kW teljesítményű, 2024 első félévében pedig egy 300 kW teljesítményű napelempark épült az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep nagyobb mértékű villamosenergia-termelésének érdekében.

---

A telep környezetében kedvezőtlen morfológiai adottság (pl. lejtés, falszakadás) nem fordul elő. Olyan természetes vagy mesterséges üreg nem található, amely befolyásolná a területhasználatot. Alábányászottsággal érintett területtel nem kell számolni, földtani veszélyforrás nem ismert.

---

### **3. A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem bemutatása**

#### ***3.1 A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem rendeltetése, főbb tevékenység bemutatása***

A telep a IV., XV., XVI., XVII. kerület, részben pedig, a III., X., XIII., és XIV. kerület, illetve az ide tartozó agglomerációs területek szennyvizeit fogadja és a legkorszerűbb tisztítási technológiával tisztítja. A tisztítótelep szennyvíztisztító kapacitása 200 ezer m<sup>3</sup> naponta. A telep átlagosan 130 ezer m<sup>3</sup> szennyvizet tisztít meg egy nap. A szennyvíztisztító telepen környezetbarát, komplex tisztítási és hulladékkezelési, valamint hasznosítási technológia működik. A szennyvíz tisztítása során évente 1500 m<sup>3</sup> szervesetlen hulladék és 50 ezer m<sup>3</sup> víztelenített iszap keletkezik.

A Telep

- fogadja és kezeli a budapesti csatornahálózatról érkező csatornaiszap egy részét;
- lehetővé teszi a szennyvíztisztítás során keletkezett melléktermékek, az iszap és a mechanikai szennyeződések környezetbarát kezelését, és a tárolásra, illetve újrahasznosításra történő előkészítését;
- beszállított hulladékokat fogad a biogázmenyiség növelése érdekében;
- a felhasznált elektromos és hőenergia jelentős részét előállítja;
- a fel nem használt megtermelt elektromos energiát az országos hálózatba juttatja;
- tisztítja a technológiai folyamatok során képződő szagokat (2 millió m<sup>3</sup>/nap);
- záporvíz-szivattyúkkal segíti a csapadékvíz elvezetését (15 m<sup>3</sup>/sec).

#### ***3.2 Dolgozók létszáma, a munkaidő, a műszakszám.***

A Telepen folyamatos műszakban (un. váltóműszak) egyidőben 9 – 11 fő dolgozik, teljes létszám 4 x 11 fő. Munkarend: folyamatos 6:00 – 18:00, valamint 18:00 – 06:00.

Az irodai dolgozók létszáma összesen 30 – 40 fő. Munkarend: munkanapokon 07:15 – 16.00.

A TMK dolgozók teljes létszáma 9 fő, egyidőben: 2-5 fő. Munkarend: 2 műszakos 6:00 – 18:00.

A Portaszolgálatot 2 fő látja el, folyamatos váltóműszakban, a teljes létszám: 5 fő

#### ***3.3 Veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemre vonatkozó általános megállapítások, különös tekintettel a veszélyes anyagokra és technológiákra***

A Telepen veszélyes anyagokkal kapcsolatos gyártás nem történik, kémiai folyamatok nem játszódnak le.

A Telepen a fő veszélyforrás a rothasztás során keletkező biogáz, amelyet az átmeneti tárolást követően gázmotorok segítségével hő- és a villamos energia előállításra használnak.

### 3.4 A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem méretarányos helyszínrajza

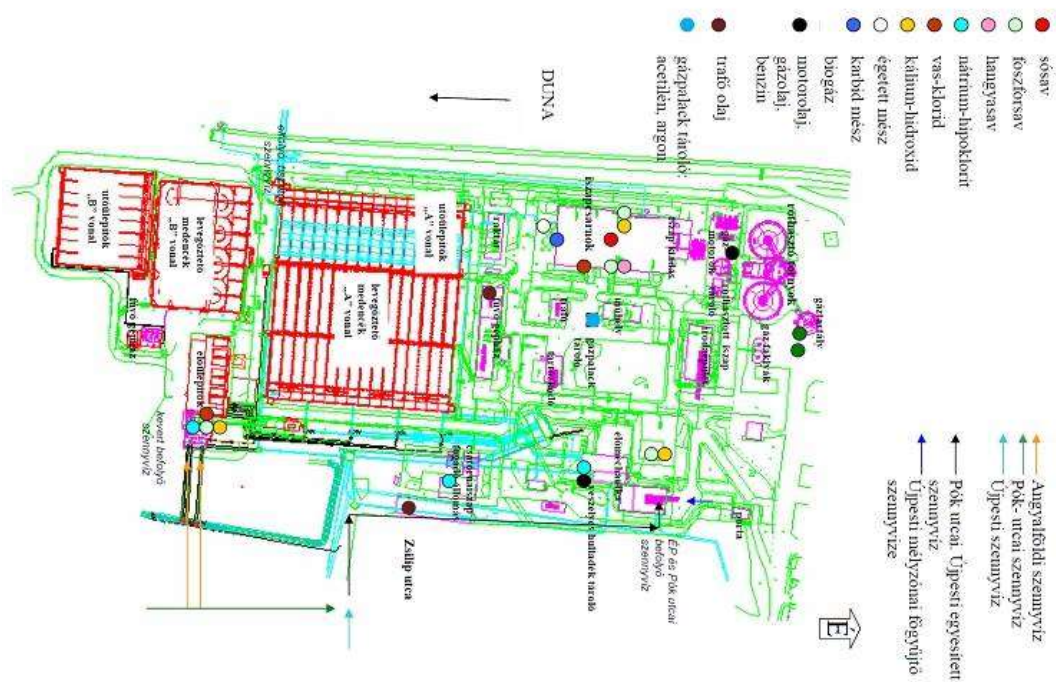
A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem méretarányos helyszínrajzait 1. mellékletként csatoljuk. A főbb építmények, technológiai egységek (1. melléklet):



1.	Átemelő	8.	Sedipac lamellás előülepítő	15.	Szalagos szűrő, iszapkondicionáló, iszapvíztelenítés, biofilter
2.	Kőfogó	9.	Eleveniszapos medence - A-vonal	16.	Rothasztó tornyok
3.	Fogadóakna	10.	Utóülepítők - A-vonal	17.	Rothasztottiszap tároló
4.	Durvarácsok	11.	Eleveniszapos medence - B-vonal	18.	Kéntelenítő
5.	Homok- és zsírfogó	12.	Utóülepítők - B-vonal	19.	Gáztároló
6.	Biofilter	13.	Fúvógépház - B-vonal	20.	Gázfaklyák
7.	Finomrácsok, vas(III)-klorid adagolás, biofilter	14.	Fúvógépház - A-vonal	21.	Csatornaiszap fogadó



Veszélyes anyagok elhelyezkedése:



A	Acetilén (Gázpalack tároló)	C	Motorolaj, benzin, gázolaj
B	Biogáz	D	Nátrium-hipoklorit

---

Vezetési pont, gyülekezési hely, felvonulási útvonal:



### ***3.5 A jelen lévő veszélyes anyagok leltára***

#### ***3.5.1 A jelenlévő veszélyes anyagok***

A Telepen az alábbi veszélyes anyagok lehetnek jelen:

1. Oxigén
2. Acetilén
3. Hidrogén
4. Propán-bután
5. Földgáz
6. Motorikus gázolaj
7. Motorbenzin ESZ-95
8. Motorolaj
9. Nátrium-hipoklorit
10. Biogáz
11. Dinitrogén oxid

A nevesített veszélyes anyag megnevezése	CAS szám	IUPAC név	Kereskedelmi megnevezés	Fizikai forma	H mondatok, ADR szerinti osztályozás	Jelen lévő maximális mennyiség (tonna)	A besorolásnál figyelembe vett küszöbmennyiség (tonna)
Oxigén	7782-44-7	Oxigén	Oxigén	Cseppf. gáz	280, 270 ADR2	0,7	200
Acetilén	74-86-2	Acetilén	Acetilén	Gáz	220, 230, 280 ADR2	0,075	5
Hidrogén	1333-74-0	Hidrogén	Hidrogén	Gáz	220, 280 ADR2	0,003	5
A cseppfolyósított tűzveszélyes gázok és a földgáz		-	Propán-bután	Cseppf. Gáz	220, ADR2	0,12	50
A cseppfolyósított tűzveszélyes gázok és a földgáz	68410-63-9	-	Földgáz	Gáz	220, 280 ADR2	0,2	50
Kőolajtermékek és alternatív üzemanyagok	68334-30-5	-	Motorikus gázolaj	Folyadék	226, 332, 315, 304, , 351, 373, 411 ADR3	0,2	2500
	93572-29-3	-	Motorbenzin ESZ-95	Folyadék	224, 315, 304, 361, 340, 350, 336, 411 ADR3	0,1	
	-	-	Motorolaj	Folyadék	- -	2	
Nátrium-hipoklorit	7681-52-9	-	Nátrium-hipoklorit	Folyadék	314, 400 ADR8	13	200

#### A/2 ADATLAP ÜZEMADATOK - VESZÉLYES ANYAGOK

A nevesített veszélyes anyag megnevezése	CAS szám	IUPAC név	Kereskedelmi megnevezés	Fizikai forma	H mondatok, ADR szerinti osztályozás	Osztály	Jelen lévő maximális mennyiség (tonna)	A besorolásnál figyelembe vett küszöbmennyiség (tonna)
P2. TŰZVESZÉLYES GÁZOK	-	-	Biogáz	Gáz		P2	6,2	10
P4. OXIDÁLÓ GÁZOK	10024-97-2	Dinitrogén oxid	Dinitrogén oxid	Gáz	270, 280	P4	0,03	50

- <sup>1</sup> A Telepen maximum 10 db 50 literes oxigénpalack lehet jelen (karbantartáshoz és laboratóriumban). A szolgáltató adatai szerint 1 liter cseppfolyós oxigén 1,41 kg tömegnek felel meg, így  $10 \times 50 \times 1,41 = 423 \text{ kg} = 0,705 \text{ tonna}$
- <sup>2</sup> A Telepen max. 10 db acetilén palack lehet, egy palackban 7,5 kg acetilén van, így  $10 \times 7,5 = 75 \text{ kg} = 0,075 \text{ tonna}$
- <sup>3</sup> A Telepen max. 4 db 50 l-es hidrogén palack lehet, az 50 l 20 C, 200 bar gáz tömege (DNV Phasttal számolva) 0,7 kg, így  $4 \times 0,7 = 3 \text{ kg}$
- <sup>4</sup> A Telepen max. 10 db propán-bután palack lehet, így  $10 \times 12 = 120 \text{ kg} = 0,12 \text{ tonna}$ .
- <sup>5</sup> A földgáz alternatív tüzelőanyagként lehet jelen. Felhasználása a biogáz kiesés estén történik a technológia és az épületek fűtésére. 2013-ban földgázfogyasztás nem történt. Veszélyes üzem azonosításra konzervatívan a mennyisége a szerződésben foglaltakat alkalmazzuk: az engedélyezett maximális mennyiség  $773 \text{ nm}^3/\text{h}$ , 1 órás mennyiséget alapul véve  $775 \text{ nm}^3$  lehet jelen, amely (földgáz sűrűsége  $0,7 \text{ kg/m}^3$ )  $543 \text{ kg}$  mennyiségnek felel meg.
- <sup>6</sup> A Telepen 1 db 40 literes Dinitrogén oxid palack lehet jelen, a tömege 30 kg.
- <sup>7</sup> A Telepen az alábbiak szerint van jelen biogáz

Technológiai egység	Térfogat ( $\text{m}^3$ )	Biogáz sűrűség ( $\text{kg/m}^3$ )	Tömeg (kg)	Össztömeg (kg)
Gáztároló	2720	1,1	2992	6171
1 sz. rothasztó	15,072		16,58	
2. sz. rothasztó	15,072		16,58	
Gázdóm	31,84		35,02	
Kéntelenítő	90,43		99,47	
Csővezetékek	15		16,50	
Gáztároló (új)	2720		2992	
Csővezetékek (új)	3		3,3	

- <sup>8</sup> A Telepen 10 db  $1 \text{ m}^3$ -es IBC tartályban van nátrium-hipoklorit, sűrűség  $1,3 \text{ kg/m}^3$ , a tömeg  $10 \times 1,3 = 13 \text{ tonna}$

A/3 ADATLAP: A VESZÉLYESSÉG SZÁMÍTÁSA		
VESZÉLYESSÉG, ALSÓ KÜSZÖBÉRTÉK SZÁMÍTÁSA		
$\Sigma qn/QAn$ értékek (1. melléklet alapján)		
Egészségi veszélyek	Fizikai veszélyek	Környezeti veszélyek
-	$0,7/200 = 0,0035$	$0,1/2500 = 0,00004$
	$0,075/5 = 0,015$	$0,2/2500 = 0,00008$
	$0,003/5 = 0,0006$	$13/200 = 0,065$
	$0,12/50 = 0,0024$	
	$0,2/50 = 0,004$	
	$0,1/2500 = 0,00004$	
	$0,2/2500 = 0,00008$	
	$6,2/10 = 0,62$	
	$0,03/50 = 0,0006$	
ÖSSZESEN:		
	<b>0,65</b>	<b>0,065</b>

**Küszöbindex számítás:**

***Tűzveszélyesség – alsó küszöbérték:***

$$0,7/200 + 0,075/5 + 0,003/5 + 0,66/50 + 0,3/2500 + 0,03/50 + 6,2/10 = 0,65$$

***Környezetre veszélyes anyagok – alsó küszöbérték:***

$$13/100 = 0,13$$

**Megállapítás:**

- a) A Telepen a veszélyes anyagok mennyisége nem éri el az alsó küszöbértéket.
- b) A Telep a jelenlévő tűzveszélyes anyagok miatt **KÜSZÖBÉRTÉK ALATTI ÜZEMNEK** minősül ezért, Súlyos Káresemény Elhárítási Terv készítésére kötelezett.

***3.5.2 Jellemző fizikai, kémiai, toxikológiai és természetet károsító tulajdonságok***

A Telepen nagyobb mennyiségben az alábbi anyagok lehetnek jelen:

**1. Propán-bután** (biztonsági adatlap 2. mellékletként csatolva)

Színtelen gázhalmazállapotú.

Forráspont :                    - 35 – 15 °C                    Gyulladási hőm.:                    > 400 °C

---

Olvadáspont: -186 °C Sűrűség, 15°C-on: 525 – 555 kg/m<sup>3</sup>

Gőznyomás, 40°C-on: max. 14,5 bar Relatív sűrűség (lev): 1,8

H mondat: 220

**2. Oxigén** (biztonsági adatlap 2. mellékletként csatolva)

Színtelen gázhalmazállapotú.

Forráspont : - 183 °C Olvadáspont: -218,8 °C

Relatív sűrűség (lev): 1,1

H mondat: 280, 270

**3. Acetilén** (biztonsági adatlap 2. mellékletként csatolva)

Színtelen gázhalmazállapotú.

Forráspont : - 85 °C Öngyulladási hőm.: 305 °C

Olvadáspont: - 81 °C Robbanási határ: 2,5 – 100 tf%

Gőznyomás, 20°C-on: 4460 kPa Relatív sűrűség (lev): 0,907

H mondat: 220, 230, 280

**4. Biogáz, metán** (biztonsági adatlap 2. mellékletként csatolva)

Körülbelül 45-70% metánt (CH<sub>4</sub>), 30-55% szén-dioxidot (CO<sub>2</sub>), nitrogént (N<sub>2</sub>), hidrogént (H<sub>2</sub>), kénhidrogént (H<sub>2</sub>S), ammóniát és egyéb maradványgázokat tartalmaz (pl.: sziloxán, metil-merkaptánt (CH<sub>3</sub>SH)).

A metán tulajdonságai: Színtelen gázhalmazállapotú.

Forráspont : - 161 °C Öngyulladási hőm.: 537 °C

Olvadáspont: - 183 °C Robbanási határ: 5 – 15 tf%

Relatív sűrűség (lev): 0,6

**5. Nátrium-hipoklorit** (biztonsági adatlap 2. mellékletként csatolva)

Sárgás színű folyadék.

Olvadáspont: - 28,9 °C Relatív sűrűség (víz): 1,1

H mondat: 314, 400

**6. Földgáz (metán)** (biztonsági adatlap 2. mellékletként csatolva)

Színtelen, szagtalan, gázhalmazállapotú anyag.

Forráspont: -161°C Olvadáspont: -183°C

Old. vízben, ml/100 ml 20°C-on: 3.3 Relatív gőz sűrűség (levegő = 1): 0.6

Lobbanáspont: Gyúlékony gáz Öngyulladási hőmérséklet: 537°C

Robbanási határok, térf% levegőben: 5-15 H mondat: 220, 280



---

### **3.6 A veszélyazonosítást megalapozó mélységű információk**

#### **3.6.1 Technológiai folyamatok**

##### **1. A tisztítótelep működésének, technológiájának ismertetése**

Az újpesti mély és magas zóna felől és a pók utcai átemelőtől gravitációsan érkező szennyvizeket csigaszivattyúk emelik a fogadóaknába. A durva darabos szennyeződések eltávolítását automata gépi rács végzi. A keletkezett rácsszemetet szállítószalag juttatja a présbe. A kihordó garatba vegyszerszivattyú segítségével nátrium-hipoklorit adagolása történik. Az adagolás célja a fekál coli és a fekál streptococcus szám csökkentése.

A rácsszemét eltávolítását követően a nyers szennyvíz 6 db kombinált homok- és zsírfogó műtárgyba kerül. A levegőztetést 12 db turbina biztosítja, elősegítve a homok kiülepedését és a zsírok felúszását. A kotróhidak által összegyűjtött homokfogó üledéket 12 db örvényszivattyú juttatja a három homokmosóba. Itt a homokfogó üledék szervesanyag tartalma lecsökken. A homokmosó berendezésben történő kezelést követően szállítószalag segítségével homokdepóniába gyűjtve terméket képez. A homokfogó felszínén összegyűlt zsír és uszadék a kotróhidak segítségével vályúkba kerül, ahonnan 6 db zsírszivattyú juttatja a szeparátorba.

Az előmechanikailag tisztított szennyvíz az előülepítő műtárgy fogadó kamrájába kerül. Itt keveredik hozzá az angyalföldi átemelő telepről felvezetett, szintén előmechanikailag tisztított szennyvíz.

Az alkalmazott lamellás előülepítő védelme miatt még egy finom rácsszűrés is történik. A finom szűrést 3 db automata gépi rács végzi. A keletkezett rácsszemét kezelése, az előmechanikához hasonlóan, itt szállítócsigával és présel történik.

A rávezető zsilipek után a szennyvíz csöveken keresztül kerül a 4 db műtárgyba, ahol a szennyvíz a műanyagból készült lamellákon kis sebességgel és egyenletesen áramlik át, miközben a kiülepedő iszap a medencék zsompjaiba kerül a kotrók segítségével.

Az előülepítők összes térfogata 4608 m<sup>3</sup>, vízmélységük 6,9 m.

A felúszó iszap, uszadék és zsír eltávolítása a medencék vízszintje közelében felszerelt 8 db, szakaszosan működő elektromos uszadék-eltávolítóval van megoldva, ahonnan az uszadék a gyűjtő aknákon keresztül, 2 db csavarszivattyú segítségével a szeparátorba kerül. Az iszapot az előülepítőkből 8 db csavarszivattyú távolítja el. Az előülepítő végzi az iszap elősűrítését is. Az elfolyó csatornájába vegyszerszivattyúk segítségével történik a kémiai foszforeltávolításhoz szükséges vas(III)klorid régi ágra jutó részének adagolása.

---

Az előülepített szennyvíz két részre oszlik. A teljes belépő áram 54,2 %-a az A-vonalra, 45,8 %-a pedig a B-vonal elosztókamrájába jut. A belépő áram szétosztására egy elosztóakna szolgál.

Az előülepített szennyvíz 54,2 %-a az A-vonali eleveniszapos medencék előtt található hidraulikus osztóműtárgyakba kerül, ahol keveredik a recirkulációs iszappal. Az osztó műtárgyakban a keverést 8 db merülő keverő biztosítja. A négy eleveniszapos medence mindegyike 4-4 db folyosóból áll, hasznos térfogatuk  $58\,300\text{ m}^3$ .

A négy eleveniszapos medence mindegyike 2 részre oszlik, egy anoxikus és egy levegőztető medencerészre. Az anoxikus térrész térfogata  $10\,500\text{ m}^3$ , a levegőztetőé  $47\,800\text{ m}^3$ . Az anoxikus térrész keverését keverők biztosítják.

A levegőztető medencék levegő ellátását 3 db fúvó biztosítja. A levegőztető medencékbe történő légbevitelt a rozsdamentes csövekből és gumimembránokból álló finombuborékos rendszer biztosítja.

A belső recirkulációt, azaz a nitrátban gazdag víz anoxikus medence elejére történő visszavezetését szivattyúk biztosítják.

A tisztított víz és eleveniszap elegye gravitációsan kerül a  $30\,800\text{ m}^3$  térfogatú hosszanti átfolyású utóülepítőbe.

Az utóülepítőben kiülepedett iszapot 16 db láncos kotró juttatja a zsompokba. A zsompokból 32 db, frekvenciaváltóval szabályozott alacsony fordulatszámú szivattyú emeli át az iszapot a recirkulációs tartályba. A recirkulációs tartályból az iszap gravitációsan folyik vissza a levegőztetők elején található hidraulikus osztó műtárgyakba. A recirkulációs tartályokból motoros tolózárak segítségével lehet az iszapot a fölősiszap átemelőbe juttatni. A fölősiszap átemelőből az iszap az előülepítő elé kerül visszavezetésre.

A mechanikailag előkezelt szennyvíz 45,8 %-a B-vonali a keverőaknába kerül, ahol elkeveredik ezen üzemszám recirkulációs iszapjával. Itt lehetőség van vas(III)-klorid adagolására két új adagoló szivattyúval a hatékonyabb foszfor eltávolítás érdekében. Innen a szennyvíz tovább jut az eleveniszapos medencék osztókamrájába, ahol elosztásra kerül a 4 vonalból álló eleveniszapos medencére.

Az anoxikus medencék összes térfogata az B-vonalon  $8900\text{ m}^3$ , a levegőztető medencerészeké pedig  $41\,600\text{ m}^3$ . Az anoxikus térrész átkeverését keverők biztosítják.

Az új üzemszám levegőztető medencéinek levegőellátását 3 db fúvó biztosítja, melyek együttes kapacitása  $60\,000\text{ Nm}^3/\text{h}$ . A levegőztető medencékbe történő légbevitelt gumimembrános tányér levegőztetők biztosítják. Azokon a medencerészekén, ahol nincsenek



---

levegőztető elemek, keverők biztosítják az átkeveredést. A belső recirkulációt szivattyúk biztosítják.

A levegőztető medencék után a szennyvizet a kilépő csatornában összegyűjtik, majd tovább irányítják az utóülepítők elosztó csatornájába. Itt a tisztított víz és eleveniszap elegye 8 egyenlő részre oszlik, táplálva a 8 db szögletes, hosszanti átfolyású utóülepítőt. Az utóülepítők együttes térfogata 23 000 m<sup>3</sup>.

Az utóülepítőben kiüledett iszapot kotrók juttatják a zsompokba, ahonnan a recirkulációs iszapot szivattyúk juttatják vissza a keverőaknába. A fölös iszap szivattyúkkal jut vissza az előülepítő elé. A két tisztító ág utóülepítőiből a tisztított víz perforált csöveken keresztül kerül a klórozó csatornába, majd a végaknán keresztül a Dunába.

#### *Iszapkezelés*

Az előülepítő műtárgyban kiüledett kevert iszap egy 250 m<sup>3</sup>-es kiegyenlítő tartályba kerül. A kiegyenlítő tartályból 3 db szintvezérlésű centrifugál szivattyú emeli az iszapot a 115 m<sup>3</sup>-es kevert iszap tartályba. A kevert iszap tartályból az iszap egy aprító és egy csavarszivattyú segítségével kerül feladásra a szalagos sűrítőkre. A feladott iszaphoz polielektrolit oldat adagolás történik. A polielektrolit bekeverő rendszer 2 db beoldóból és 3 db szivattyúból áll. A polielektrolit bekeverő rendszer parti kútból származó ipari vízzel vagy ivóvízzel üzemel.

Az 5-7%-ra besűrített iszapot a szalagos sűrítők alatti gyűjtőtartályba folyik. A sűrített iszap tartályon egy csatlakozás került kialakításra a rothasztó felé. Innen történik a sűrített iszap betáplálása a mezofil rothasztókba excentrikus csigaszivattyú segítségével.

A mezofil üzemelésű iszaprothasztás két párhuzamosan üzemelő feszített vasbeton rothasztó toronyban történik, melyek egyenkénti névleges térfogata 12 000 m<sup>3</sup>. Az átlagos tartózkodási idő a 1 200 m<sup>3</sup>/nap maximális iszapmennyiség mellett 20 nap.

A rothasztott iszaptároló tartály 1 500 m<sup>3</sup> térfogattal kerül kiépítésre. A kirothasztott iszap szárazanyag tartalma kb. 4 %.

A rothasztott iszaptároló tartályból a kirothasztott iszap szivattyúk (excenter csigaszivattyú) segítségével az iszapkezelő épületbe kerül viasszaszivattyúzásra.

A rothasztó torony gázdómjából elvett gáz gyenge túlnyomás alatt van (kb. 20-30 mbar) és vízgőzzel telített. Az átlagos összetétele térfogat %-ban az alábbiakban látható és ez az összetétel a berendezés üzemállapotától függ:

CH<sub>4</sub>: 60-70 %

CO<sub>2</sub>: 30-40 %

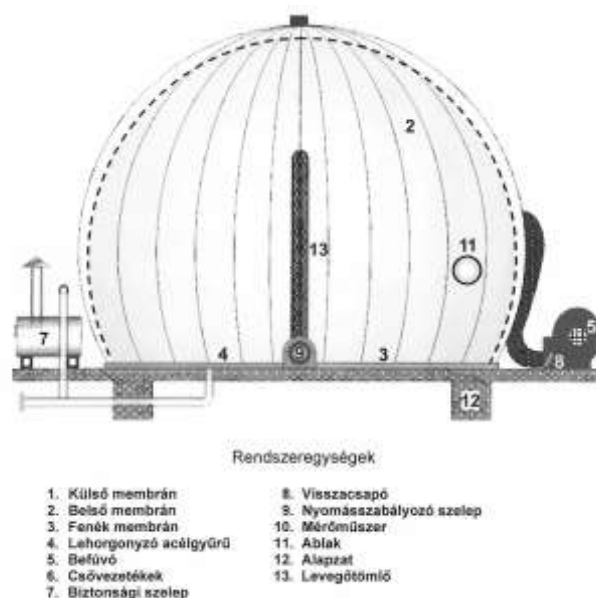
A magával ragadott cseppek és részecskék leválasztására a gázt a gépházban elhelyezett két kavicsszűrőn vezetjük keresztül.

A kéntelenítés egy vizes biológiai eljárással egy kívül felállított kéntelenítőben történik. Ebben a gázmosási eljárásban megkötik a kénhidrogént, és ezzel lehetővé válik a gáz eltávolítása.

A kéntartalom csökkentése a gázmotor védelmét, valamint a fűtőberendezések korrózióvédelmét szolgálja.

A kéntelenített gáz kettő darab gáztárolóba kerül bevezetésre. Ez lehetővé teszi a gáz átmeneti pufferelesét, és segíti a gáz összetételében fellépő rövid távú ingadozások kiegyenlítését (koncentráció kiegyenlítés). Mindkét gáztároló kettős membrán megoldással került megvalósításra. A belső membrán a biogázt fogadja be, míg a külső membrán időjárás elleni védelemre szolgál. Egy fűvő folyamatosan levegőt fúj a membránok közé, ami arra szolgál, hogy a rendszer nyomását állandó értéken tartsa.

A biogáz tároló felépítése:



Hasznos térfogat: 2720 m<sup>3</sup>

Tároló átmérője: 18,33 m

Tároló magassága: 13,75 m

Gáz üzemi nyomása: 20 mbar

A felesleges gáz elfaklyázásra kerül. Két automatikusan működő alacsony hőmérsékletű fáklya került beszerelésre. A gázfaklyák be- és kikapcsolása a gáztároló telítettségén keresztül történik. Mielőtt a gázt a feldolgozóhoz elvezetik, a kerámia szűrős finomtisztítását elvégzik.

A gáz egy része a három gázmotorban kerül elégetésre, áram és hő termelése érdekében. A gázmotorok egy-egy konténerbe kerültek beépítésre. Levegőszűrőt, zajvédő rendszert és

---

vészhűtő egységet szereltek a tetejükre. A vészhűtők víz-levegő hűtőként valamint olaj-levegő hűtőként üzemelnek. Hűtési célra idegen víz nem szükséges.

A keletkezett hőt az iszap/víz hőcserélő melegvízéhez használják fel. A felesleges meleget a vészhűtőkben semmisítik meg. Az áramot a telep saját hálózatára táplálják. Amennyiben a gázmotorok hőleadása nem elegendő, lehetőség van kazán beüzemelésére.

A fűtőberendezéseket választhatóan biogázzal és földgázzal is lehet üzemeltetni, illetve a gázmotorok esetében csak biogázzal.

A rothasztott iszap kondicionálása polielektrolit,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  és  $\text{FeCl}_3$  felhasználásával történhet.

A polielektrolit 500 kg-os big bag zsákokban érkezik. A polimer oldatot 5 db bekeverő készíti, ipari víz vagy ivóvíz felhasználásával.

A mészhidrát por tárolására 3 db 250 m<sup>3</sup> térfogatú acél siló szolgál. A silókból kihordó csigák juttatják a mészhidrát port a mésztejkádákba. Itt víz hozzáadásával mésztej-oldat állítható elő.

A karbidmész az acetilén gáz gyártásának mellékterméke. Szárazanyagának nagy része kalcium-hidroxid, ami azonos a mészhidrát-por vegyi összetételével.

A vas(III)-klorid oldat tárolása 4 db 30 m<sup>3</sup>-es tartályban történik.

A rothasztott iszap tartályból 3 db csavarszivattyú juttatja az iszapot az iker kialakítású kondicionáló tartályba. A vas(III)-klorid bekeverő tartályok térfogata 16 m<sup>3</sup>, a mésztej bekeverő tartályok térfogata 230 m<sup>3</sup>.

A sűrített iszap tartályból lehetőség van a rothasztók megkerülésével az iszap közvetlen feladására az iker kialakítású kondicionáló tartályba. Ennek használatára csak a rothasztó tornyok esetleges üzemzavara esetén vagy leürítésekor lehet szükség.

A kondicionált iszap víztelenítése 5 db centrifuga segítségével történik. A centrifugát megelőzően a kondicionáló tartályból kijövő iszap 2 db aprító gépen halad keresztül az iszap homogenizálása érdekében.

A teljes folyamatot az alábbi ábra mutatja be:



---

### **3.6.3 Technológia védelmi és jelző rendszereinek leírása**

A védelmi és jelző rendszerek leírását a 3. mellékletként csatolt üzemeltetési szabályzat tartalmazza.

### **3.6.4 Normál üzemviteltől eltérő üzemi állapotok (üzemindítás, üzemleállás, üzemzavarok)**

Az üzemi állapotokat a 3. mellékletként csatolt üzemeltetési szabályzat tartalmazza.

### **3.6.5 Veszélyes anyagok tárolása, időszakos tárolása**

Veszélyes anyag neve	Mennyisége [tonna]	Tárolási mód	Tárolás hely
Oxigén	0,423	Palackban	Kijelölt tároló-helyen
Acetilén	0,075	Palackban	Kijelölt tároló-helyen
Hidrogén	0,003	Palackban	Kijelölt tároló-helyen
Propán-bután	0,12	Palackban	Kijelölt tároló-helyen
Dinitrogén oxid	0,03	Palackban	Kijelölt tároló-helyen
Kőolaj termékek	2,3	Gépekben	Zárt rendszerben gépekben.
Biogáz	3	Tároló	Tároló
Biogáz	3	Tároló	Tároló
Nátrium-hipoklorit	13	IBC-ben.	Csatornaiszap fogadó épületben

### **3.6.6 Kármentő területe, térfogata**

A Telepen nagyobb mennyiségben gázok vannak jelen, kármentő kialakítása nem indokolt. A nátrium-hipoklorit IBC kiserelésben van jelen, így nem került kármentő kialakításra.

### **3.6.7 Tárolással kapcsolatos műveletek: az átfújtás, a szállítás**

A Telepen hagyományos értelemben vett töltés lefejtés nem történik. A gázok beszállítása palackban történik, a nátrium-hipoklorit beszállítása IBC-ben.

### **3.7 A veszélyes anyagok Telepen belüli szállítás**

A Telepen belül nem történik érdemi veszélyes anyag szállítás. A biogáz szállítás zárt technológiában történik. Az oxigén, acetilén, hidrogén, dinitrogén oxid, propán-bután palackokban van jelen, mozgatásuk targoncával, kézi kocsival, kézi erővel történhet.

### **3.8 A veszélytelenítő és mentesítő anyag(ok) bemutatása**

A Telepen lévő veszélyes anyagok tulajdonsága miatt jelentős mennyiségű veszélytelenítő és mentesítő anyag tárolása nem indokolt. A Telepen a következő veszélytelenítő és mentesítő anyagok állnak rendelkezésre:

---

<b>Veszélytelenítő és mentesítő anyag megnevezése</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Biztonsági adatlap</b>	<b>Veszélyessége</b>	<b>Felhasználhatóság</b>
Folyadékfelszívó anyag (pl. Mataszorb)	3 csomag	nincs	nincs	azonnal
Perlit vagy homok	7 zsák	nincs	nincs	azonnal
	3 m <sup>3</sup>	nincs	nincs	azonnal
Bárczy féle olajfelítató hurka	3 db	nincs	nincs	nincs

A folyadékfelszívó anyag, (pl. Mataszorb) és a Perlit és a Bárczy féle olajfelítató hurka az Iszapcsarnok első emeletén lévő raktárban kerül tárolásra, a homok a szabad területén rendelkezésre áll.

### ***3.9 A részletes elemzéssel vizsgált, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos legsúlyosabb baleseti lehetőségek bemutatása***

#### ***1. Üzemeltetőnél bekövetkezett események tapasztalatainak elemzése***

A Telepen veszélyes anyagokkal kapcsolatos esemény, veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset nem történt.

#### ***2. Külső dominóhatás elemzése***

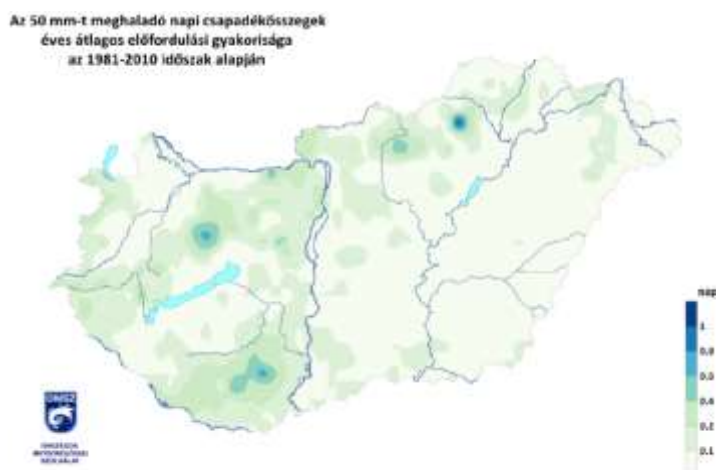
A Telep környezetében nem található olyan gazdálkodó szervezet, amely külső dominóhatást okozhatna.

#### ***3. Természeti hatások elemzése***

##### ***a) Meteorológiai tényezők<sup>4</sup>***

##### ***Csapadék***

Az 50 mm-t meghaladó napi csapadékösszegek éves átlagos előfordulási gyakorisága 1981-2010 időszak alapján



A felhőszakadások veszélye Magyarország kistájaiban. 1 = kismértékű; 2 = közepes



<sup>4</sup> Forrás: [www.met.hu](http://www.met.hu)

Figyelembe véve az üzemeltetési tapasztalatokat, valamint a fenti információkat a térségben a felhőszakadások veszélye átlagos kockázatot jelent.

### ***Villámcsapás***

Magyarországon a villámvédelmi kockázatszámítások során figyelembe vehető a Siemens BLIDS villámfigyelő rendszere (az EUCLID tagja – European Cooperation for Lightning Detection) alapján készített villámsűrűség térkép. Az adatok a 2009-2015 évek között érzékelt felhő-föld villámcsapások négyzetkilométerenkénti és évenkénti átlagát mutatják



A térségben a villámcsapás bekövetkezésének gyakorisága közepesnek (1,75villámsűrűség/km<sup>2</sup>/év) vagy kisebbnek tekinthető.

A villámcsapásból eredő károk kivédése érdekében a szükséges helyeken villámvédelmi rendszer került kialakításra.

### ***Rendkívüli szél***

Az erős szelek (például tornádók, hurrikánok stb...) hatást fejthetnek ki a létesítmény egyes elemeire. A 120 km/órát és a 90 km/órát meghaladó napi szélességek éves átlagos előfordulási gyakoriságát az alábbi két térkép mutatja.



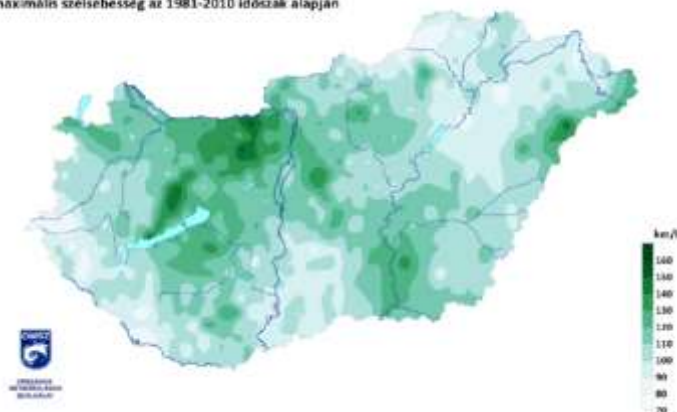


Erősen viharos (>90 km/h) szellőkések éves átlagos előfordulási gyakorisága



A 100 éves visszatérési periódusnak megfelelő max. szélsébség 1981-2010 időszak alapján

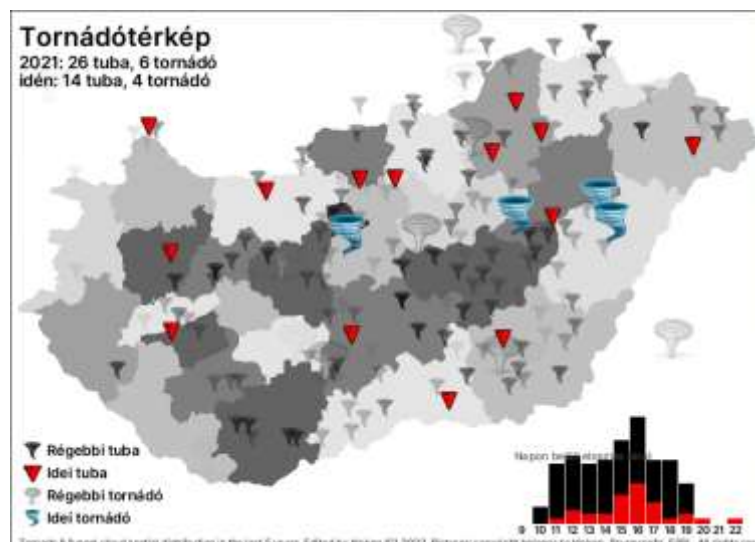
A 100 éves visszatérési periódusnak megfelelő maximális szélsébség az 1981-2010 időszak alapján



Figyelembe véve az üzemeltetési tapasztalatokat, valamint a fenti információkat a telep környezetében az erős szelek veszélye átlagos kockázatot jelent.

### ***Tornádók***

Magyarországon viszonylag kis számban fordulnak elő tornádók, az ország földrajzi adottságai miatt nem tudnak olyan erősségűvé válni, hogy nagy területen hatalmas károkat okozzanak. Magyarországon a tornádók osztályozására használt öt fokozatú, ún. Fujita-skála szerinti F0 és F1 kategóriába tartozó forgószelek alakulnak ki (F1 esetén a szélsébség nem éri el a 180 km/h-át). Az ilyen erősségű tornádó is tud károkat okozni, megbonthatja a háztetőket, betörheti az ablakokat, leszaggathatja a vezetékeket, kisebb fákat csavarhat ki, vagy gyenge szerkezetű épületeket rongálhat meg nagyobb mértékben. Magyarország tornádótérképe



Figyelembe véve az üzemeltetési tapasztalatokat, valamint a fenti térkép információit, a térségben a tubák és tornádók kialakulásának veszélye átlagos kockázatot jelent.

**Megállapítás:** A Telep működését a meteorológiai körülmények katasztrófavédelmi szempontból nem befolyásolják, a lokális nagy csapadék, erős szél, nagy meleg, hideg a technológiában zavart nem tud okozni.

b) Ár és belvíz

A Telep környezetében a belvíz kialakulása nem jellemző, egy esetleges lokális belvíz megjelenése sem veszélyeztetné a technológiai folyamatot.

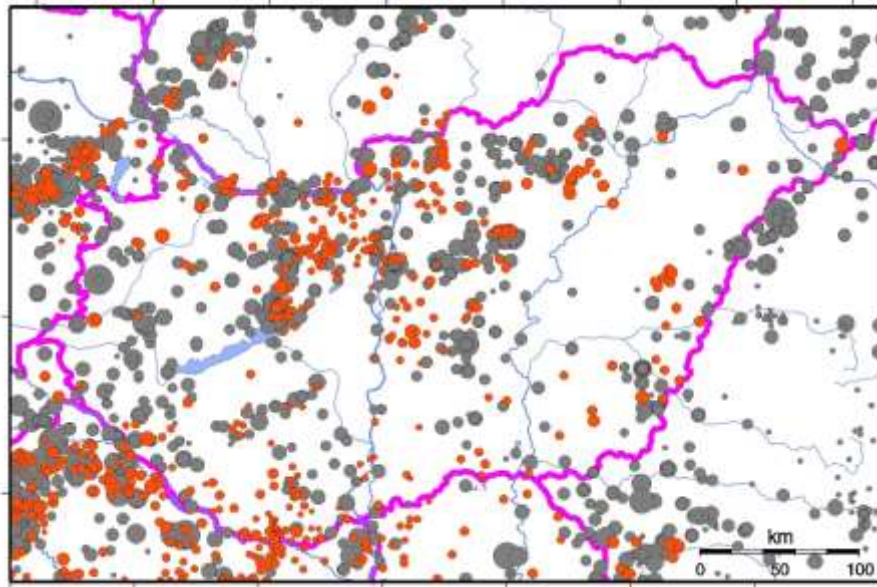
A Telep közvetlen környezetében a Duna található, az eddigi tapasztalatok alapján az árvíz miatt veszélyes anyagokkal kapcsolatos esemény, veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset kialakulása nem várható.

c) Földrengés<sup>5</sup>

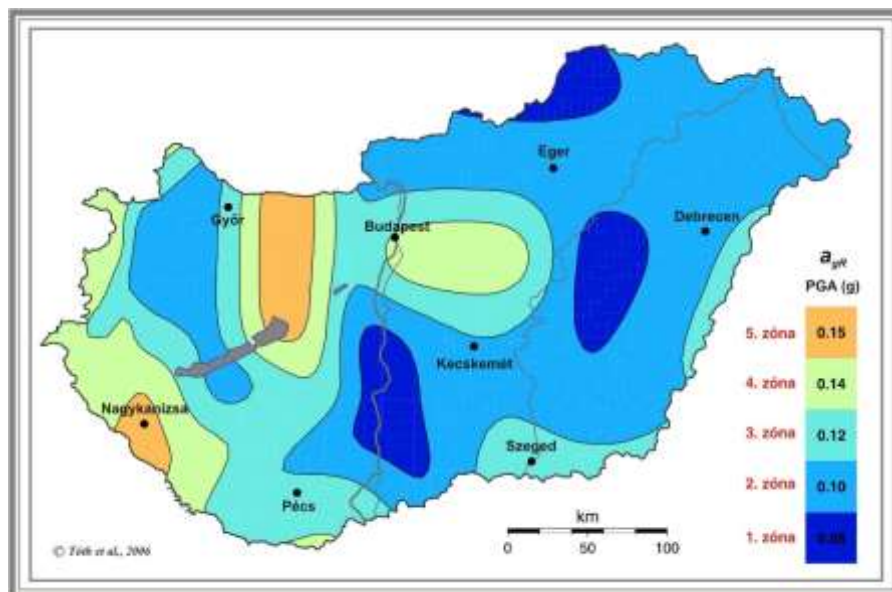
Magyarország területén évente 100-120 kisebb, mint 2,5 magnitúdójú földrengést regisztrálunk az érzékeny szeizmológiai hálózat segítségével [2]. Ezek nagy része nem éri el az érzékettség határát. A nagyobbak ritkábban, de jellemző visszatérési idővel fordulnak elő. Az ország területén évente négy-öt 2,5-3 magnitúdójú, az epicentrum környékén már jól érezhető, de károkat még nem okozó földrengésre kell számítani. Jelentősebb károkat okozó rengés 15-20 évenként, míg erős, nagyon nagy károkat okozó, 5,5 - 6 magnitúdójú földrengés 40-50 éves visszatérési idővel pattan ki. [Forrás: Tóth L, Mónus P, Zsíros T, Kiszely M, 2002. A Pannon-medence szeizmicitása, Földtani Közlöny 132/különszám, 327-337]

<sup>5</sup> Forrás: [www.foldrenges.hu](http://www.foldrenges.hu)

A földrengések területi eloszlása Magyarországon. A szürke körök a historikus rengéseket (456-1994), a piros körök az utóbbi évek rengéseit (1995-2009) mutatják.



A földrengések következtében 50 év alatt, 10%-os meghaladási valószínűséggel, az alapkőzetben várható vízszintes gyorsulás  $g$  (gravitációs gyorsulás) egységben információt az alábbi térkép mutatja be:



A földrengés miatt bekövetkező veszélyes anyagokkal kapcsolatos üzemzavar, veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset valószínűsége elhanyagolható.

#### 4. Üzemeltetőnél bekövetkezett események tapasztalatainak elemzése

A Telepen veszélyes anyagokkal kapcsolatos üzemzavar, veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset nem történt.

---

## 5. Technológiai meghibásodások

A Telepen – mint a biztonságpolitika egyik alapeleme – a megelőzésre helyezik a hangsúlyt, melynek egyik legfontosabb része a technológiai rendszerek ellenőrzése, karbantartása.

A Telep bejárása, technológia folyamat helyszíni megtekintése illetve a telepi rajzok, folyamatábrák és a veszélyes anyagok mennyisége és elhelyezkedése alapján veszélyelemzés szempontjából az alábbi alrendszereket különítettük el:

### – Biogáz szabadba kerülése

A Telepen a fő veszélyforrás a biogáz jelenléte. Biogáz az alábbi technológiai egységekben lehet jelen:

Technológiai egység	Térfogat (m <sup>3</sup> )	Biogáz sűrűség (kg/m <sup>3</sup> )	Tömeg (kg)
Gáztároló	2720	1,1	2992
1 sz. rothasztó	15,072		16,58
2. sz. rothasztó	15,072		16,58
Gázdóm	31,84		35,02
Kéntelenítő	90,43		99,47
Csővezetékek	15		16,50
Gáztároló (új)	2720		2992
Csővezetékek (új)	3		3,3

Legnagyobb mennyiségű biogáz a Gáztárolóban van jelen, így a legsúlyosabb esemény a Gáztároló sérülése során következhet be. A 2 db tároló azonos kivitelű.

***A két, és nem egy tárolóban való tárolás oka az optimális technológiai üzemeltetés mellett biztonsági megfontolás. A két tároló egy időpillanatban való sérülése a gyakorlatban kizárható, dominóhatás esetén a következmények nem összegződnek, időben eltolódva jelentkeznek.***

A gáztároló sérülése során az alábbi eseménysorokat vizsgáljuk:

1. Katasztrofális törése, biogáz pillanatszerű szabadba kerülése
2. 10 perc alatti teljes tartalomvesztése, folyamatos kiáramlás
3. 10 mm-es lyukadás

A rothasztó sérülése során az alábbi eseménysorokat vizsgáljuk:

1. Katasztrofális törése, biogáz pillanatszerű szabadba kerülése
2. 10 perc alatti teljes tartalomvesztése, folyamatos kiáramlás
3. 10 mm-es lyukadás

A kéntelenítő sérülése során az alábbi eseménysorokat vizsgáljuk:

- 
1. Katasztrófális törése, biogáz pillanatszerű szabadba kerülése
  2. 10 perc alatti teljes tartalomvesztése, folyamatos kiáramlás
  3. 10 mm-es lyukadás

A DN250-es vezeték sérülése során az alábbi eseménysorokat vizsgáljuk:

- a) Vezeték törése
- b) Vezeték lyukadása

A biogáz maximum 70 % metánt tartalmaz, így modellezés során metán szabadba kerülésével számolunk.

– **Acetilén szabadba kerülése**

Acetilén az acetilénpalackok sérülése során kerülhet a szabadba. A Telepen max. 10 db acetilén palack lehet, egy palackban 7,5 kg acetilén van, így  $10 \times 7,5 = 75 \text{ kg} = 0,075 \text{ tonna}$ .

Az alábbi eseménysorokat vizsgáljuk:

1. Egy palack katasztrófális törése
2. Egy palack 10 mm-es lyukadása
3. A 10 db acetilén palack egyidejű sérülése, 0,075 tonna acetilén pillanatszerű kiáramlása

– **Propán-bután szabadba kerülése**

Propán-bután a palackok sérülése során kerülhet a szabadba. A Telepen max. 10 db propán-bután palack lehet, így  $10 \times 12 = 120 \text{ kg} = 0,12 \text{ tonna}$

Az alábbi eseménysorokat vizsgáljuk:

1. Egy palack katasztrófális törése
2. Egy palack 10 mm-es lyukadása
3. A 10 db propán-bután palack egyidejű sérülése, 0,075 tonna propán-bután pillanatszerű kiáramlása

– **Hidrogén szabadba kerülése**

A Telepen max. 4 db 50 l-es hidrogén palack lehet, vizsgáljuk:

- Egy palack katasztrófális törése
- Egy palack 10 mm-es lyukadása
- A 4 db hidrogén palack egyidejű sérülését, 200 l hidrogén pillanatszerű kiáramlása

– **Földgáz szabadba kerülése**

A rothasztók beüzemelése óta a tisztító telep földgázt nem vételez. Az épületek és a rothasztó tornyok fűtését a gázmotorok hője, illetve két 1.350kW teljesítményű biogáz kazán biztosítja, így a földgáz kizárólag alternatív tüzelőanyagként lehet jelen. Az engedélyezett maximális földgázfelhasználás  $773 \text{ nm}^3/\text{h}$  lehet. A gázátadás a gázfogadó szekrényénél történik. A gázfogadó szekrényben a max. 6 bar nyomású földgáz redukálása történik max. 500 mbar

---

nyomásra. A következményelemzésnél a 6 bar nyomású földgáz szabadba kerülését modellezzük az alábbi eseménysorokkal:

- a) A DN 150-es vezeték törése
- b) Vezeték 15 mm-es lyukadása

– ***Oxigén palack***

A Telepen maximum 6 db 50 literes oxigénpalack lehet jelen. Palackrobbanás esetén a következmények hasonlóak, mint a többi palack esetében. Tekintettel arra, hogy az oxigén önmagában az emberi szervezetre nem jelent veszélyt az eseményt tovább nem modellezzük.

– ***Kőolajtermékek szabadba kerülése***

A jelenlévő kőolajtermékek közül a benzin és gázolaj rendelkezik tűzveszélyes tulajdonsággal. A jelenlévő gázolaj (200 kg), és benzin (100 kg) mennyisége, katasztrófavédelmi szempontból elhanyagolható, így az eseményt tovább nem modellezzük.

– ***Nátrium-hipoklorit szabadba kerülése***

A nátrium-hipoklorit tárolása a csatornaiszap fogadó épületben 1 m<sup>3</sup>-es IBC-ben történik. IBC sérülése során nátrium-hipoklorit kerülhet a szabadba. A felitáshoz szükséges eszközök a helyszínen rendelkezésre állnak. Nátrium-hipoklorit közvetlenül élővízbe kerülése kizárható, az IBC sérülés következményei a lakosságot nem érintik, ezért a továbbiakban az eseménysor nem kerül elemzésre. Az eseménysor kezelésére védelmi intézkedés kerül kidolgozásra.

---

## 4. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset által való veszélyeztetés értékelése

### 4.1 Értékelési kritériumok

#### a) Értékelési kritériumok

A hatóság a lakosság veszélyeztetettségének megítélésére a lehetséges súlyos balesetek következményeinek mértékét veszi alapul, ahol elfogadható szintű veszélyeztetettséget jelent,

- a) ha a lakóterületen a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset következtében halálos hatás (tűzhatás, mérgezési hatás, túlnyomás) nem várható, és
- b) ha ilyen hatások közösségi létesítményeket, tömegtartózkodásra szolgáló építményeket nem érintenek.

Halálos hatást jelent:

a) tűzhatás tekintetében:

- 1. 8 kW/m<sup>2</sup> értéket elérő vagy meghaladó hőfluxus,
- 2. gőztűz esetében az alsó robbanási határ felét elérő, vagy meghaladó veszélyes anyag koncentráció,
- 3. 1%-ot elérő, vagy meghaladó probit alapú elhalálozási valószínűség;
- 4. túlnyomás tekintetében 10 kPa értéket elérő vagy meghaladó léglökési hullám.

mérgezési hatás tekintetében:

- a) az ERPG 3 értéket, vagy a visszafordíthatatlan egészségkárosodásra vonatkozó nemzetközi szakirodalomban szereplő mértéket elérő, vagy meghaladó veszélyes anyag koncentráció,
- b) 1%-ot elérő vagy meghaladó probit alapú elhalálozási valószínűség;

A 219/2011. (X.20.) kormányrendelet 7. melléklet 1.7 pontjában foglaltakra szerint

A környezetterheléssel járó súlyos balesetből származó veszélyeztetés elfogadhatóságának feltétele:

- a) a technológia műszaki kialakítása garantálja a környezetre veszélyes anyagok környezetbe jutó mennyiségének korlátozását, és az erre vonatkozó technológiai szabályzók rendelkezésre állnak
- b) a kikerült környezetre veszélyes anyag összegyűjtését, mentesítését vagy más módon történő ártalmatlanítását tartalmazó technológiai szabályzók rendelkezésre állnak,
- c) a környezeti kárelhárítási eljárások anyagi-technikai és személyi feltétele biztosított, és

- 
- d) az üzem kárelhárító szervezete felkészült a környezeti kárelhárítási feladatok végzésére, és e feladatokat terv szerint rendszeresen gyakorolja.

A Telepen fő veszélyforrás a biogáz, ezért az esetleges tűzhatás és a robbanás következményeinek vizsgálata indokolt. Jelen fejezetben bemutatjuk a lehetséges veszélyforrásokat, minőségi módszerrel értékeljük, valamint következményelemzéssel igazoljuk, hogy a Telep a fenti kritériumoknak megfelel, a környezetére elfogadható szintű veszélyeztetést jelent.

#### ***b) Következményelemzés***

A következményelemzést a DNV Safeti Lite 8.1 szoftver segítségével végezzük el. A következményelemzés során a katasztrófavédelmi szempontból legkedvezőtlenebb meteorológiai adatokat alkalmazzuk, annak érdekében, hogy meghatározzuk a lehető legsúlyosabb körülményeket, így a katasztrófavédelmi szervekkel együttműködve fel lehet készülni a legkedvezőtlenebb következmények elhárítására is.

A légköri hőmérsékletet 30°C- nak, a talajmenti hőmérsékletet 35 °C-nak vesszük. A fentiek figyelembevételével az alábbi időjárási kategóriákat különböztettük meg:

Kategória:	Szélesség: (m/s)	Stabilitás:
1. kategória	1,5	F
2. kategória	1,5	D
3. kategória	5	D
4. kategória	4	B
5. kategória	4	E

A tüzek esetében a kitettségi idő: 20 sec. A szoftver a gyújtóforrásokat úgy helyezi el a következmények elemzésekor, hogy a legnagyobb hatásterület alakuljon ki.

A mellékletként a DNV Safeti Lite 8.1 szoftver által generált input és summary fájlokat csatoljuk.

#### ***c) Következmények általános értékelése***

Tűz értékelése: A hőszugárzás következményeinek értékelésére hőszugárzás – távolság, valamint az engedélyezési kritériumként szereplő 8 kw/m<sup>2</sup> hőszugárzás – távolság, 1%-os elhalálozás – távolság diagramot mutatjuk be.

Robbanás értékelése:

Értékelés szempontjából a túlnyomás – távolság diagramot mutatjuk be, melyről a 0,1 bar túlnyomásértékhez tartozó távolság leolvasható.

A következményelemzés input és summary adatlapjait a 4. melléklet tartalmazza.



## 4.2 Biogáz tároló sérülése

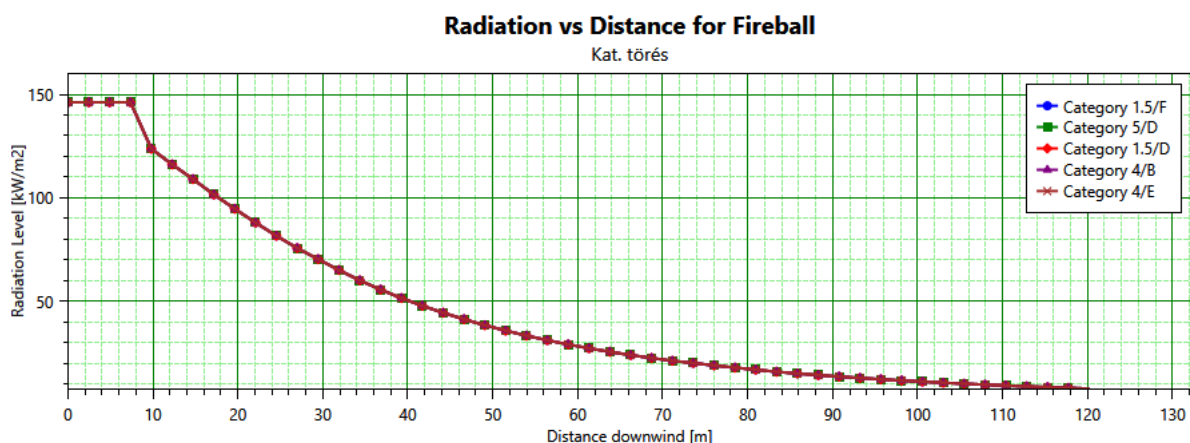
### 4.2.1 Biogáz tároló katasztrofális törése

Esemény: Biogáz tároló katasztrofális törése

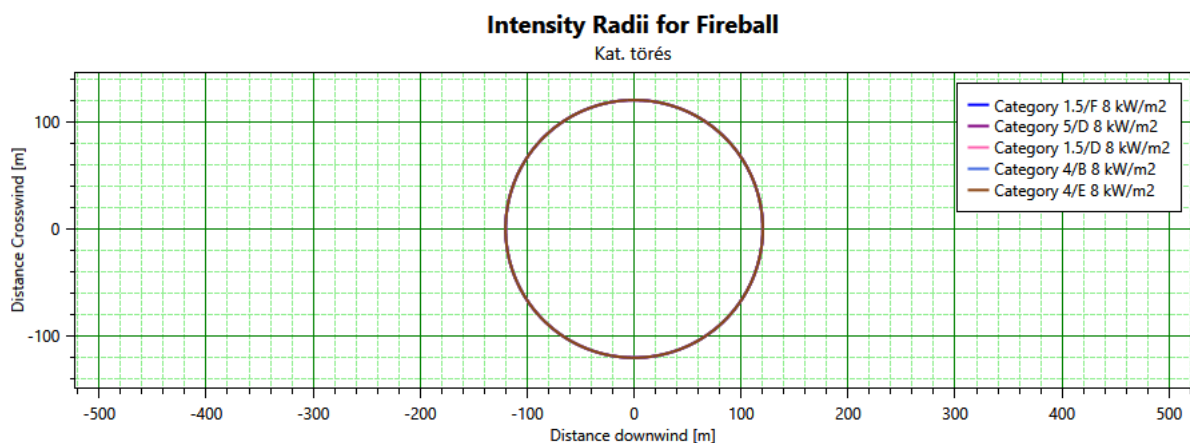
Anyag: metán, \*Tömege/Térfogata: A biogáz 70% metán,  $2992 \times 0,7 = 2094$  kg, Nyomás: 20 mbar, Hőmérséklet: 20C Eseménysor: Katasztrofális törés; Kármentő: nincs

#### Tűz következményei

Az esemény során fireball alakulhat ki, a hőszugárzás a távolság függvényében.



Fireball során 8 kw/m<sup>2</sup> hőszugárzás 110 méteren belül alakulhat ki.



Fireball során 1 %-os elhalálozás 40 méteren belül következhet be.

## Kat. törés



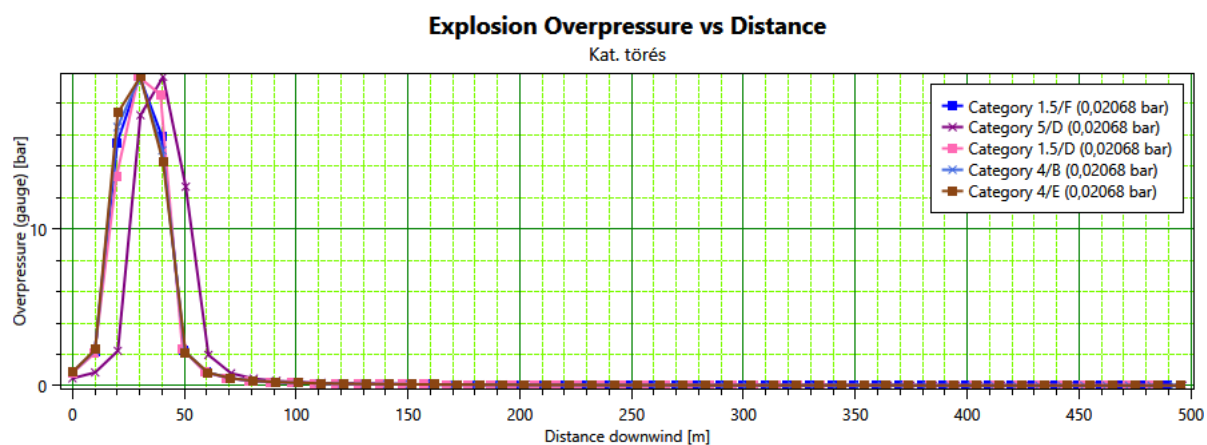
## Flash Fire Envelope





A fenti hatásövezet (ARH/2 koncentráció) térképen ábrázolva látható, hogy az ARH/2 koncentráció érték a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érint.

Robbanás esetén 0,1 bar túlnyomás 139 méterig alakulhat ki.



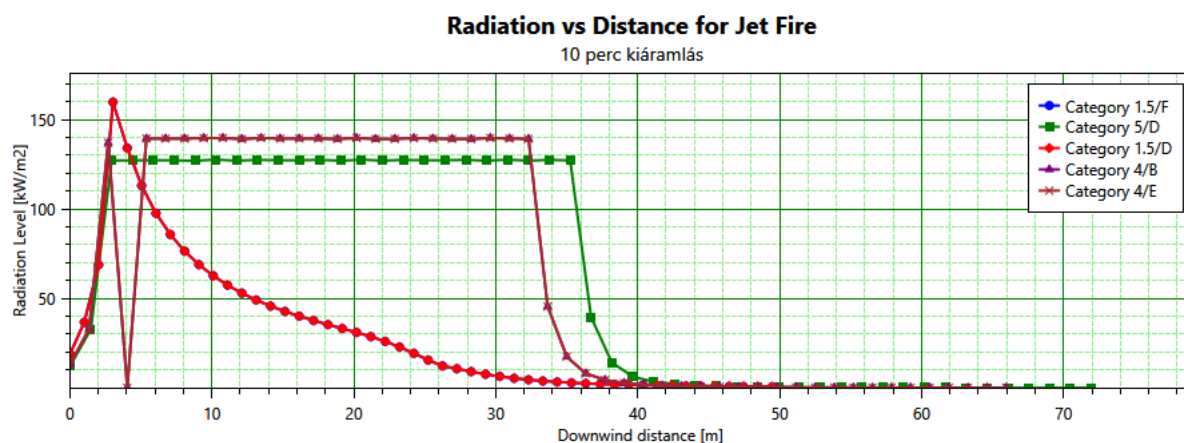
#### 4.2.2 Biogáz tároló 10 perc alatti teljes tartalomvesztése

Esemény: Biogáz tároló 10 perc alatti teljes tartalomvesztése

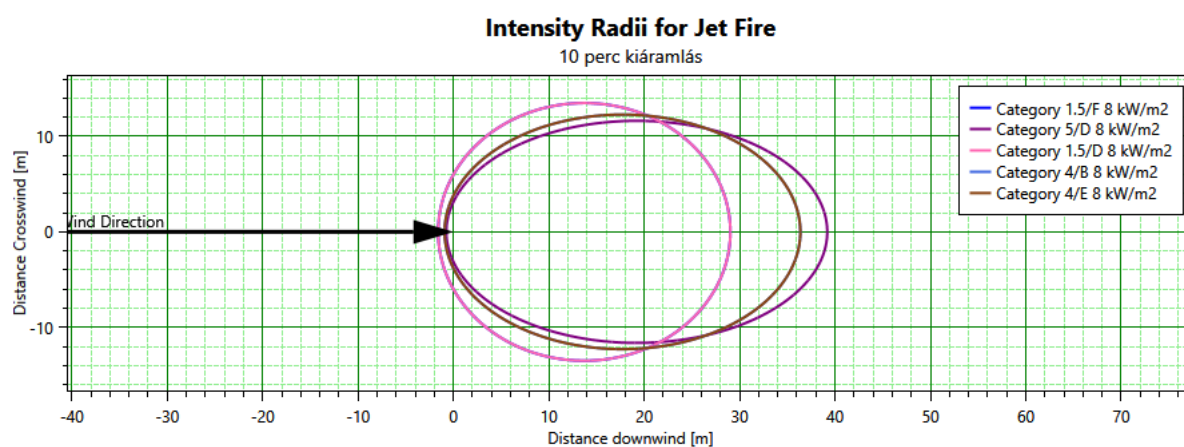
Anyag: metán, \*Tömege/Térfogata: A biogáz 70% metán,  $2992 \times 0,7 = 2094$  kg, Nyomás: 20 mbar, Hőmérséklet: 20C Eseménysor: 10 perces kiáramlás; Kármentő: nincs

##### Tűz következményei

Az esemény során jet fire következhet be, a hőszugárzás a távolság függvényében.



Az esemény során jet fire következhet be,  $8 \text{ kW/m}^2$  érték 40 méteren belül alakulhat ki.

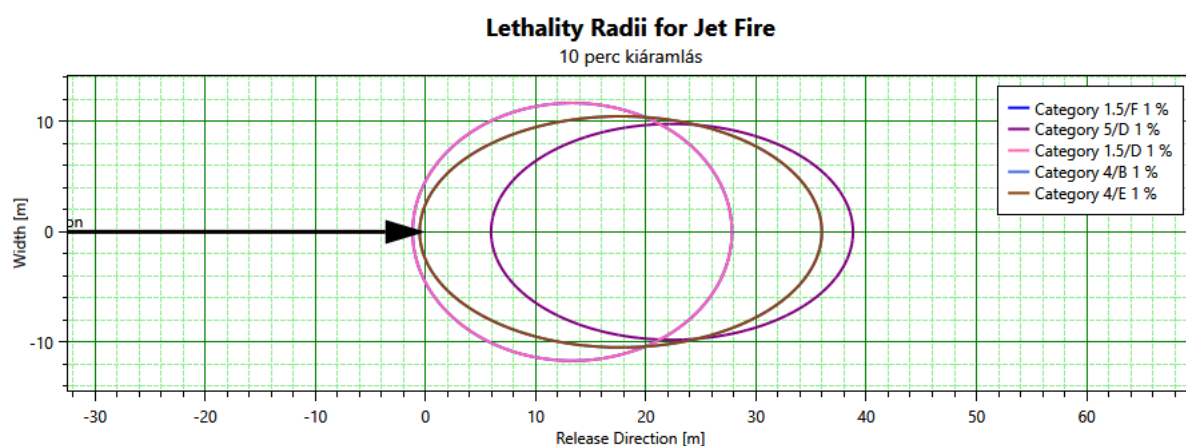


A fenti hatásövezet ( $8 \text{ kW/m}^2$ ) térképen ábrázolva látható, hogy a  $8 \text{ kW/m}^2$  hőszugárzás érték a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érint.

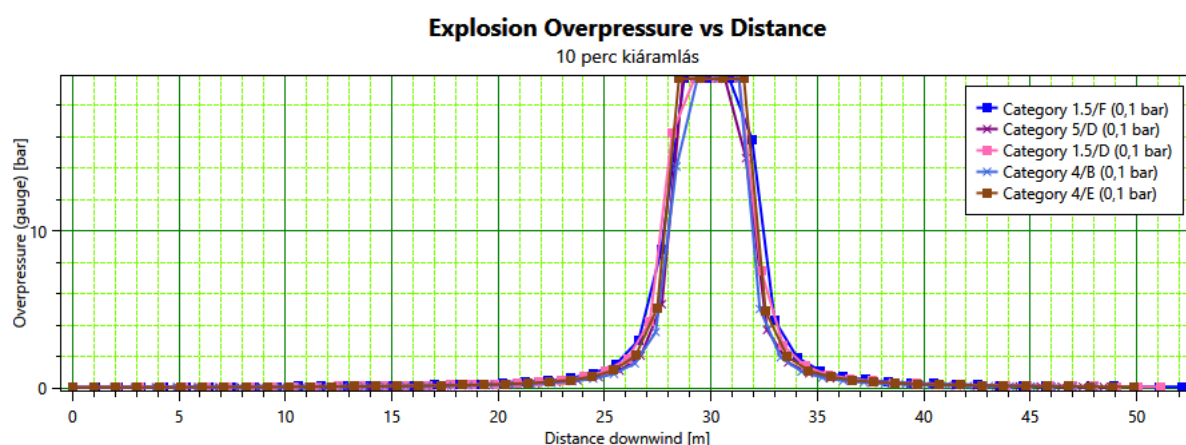




Fireball során 1 %-os elhalálozás 40 méteren belül következhet be.



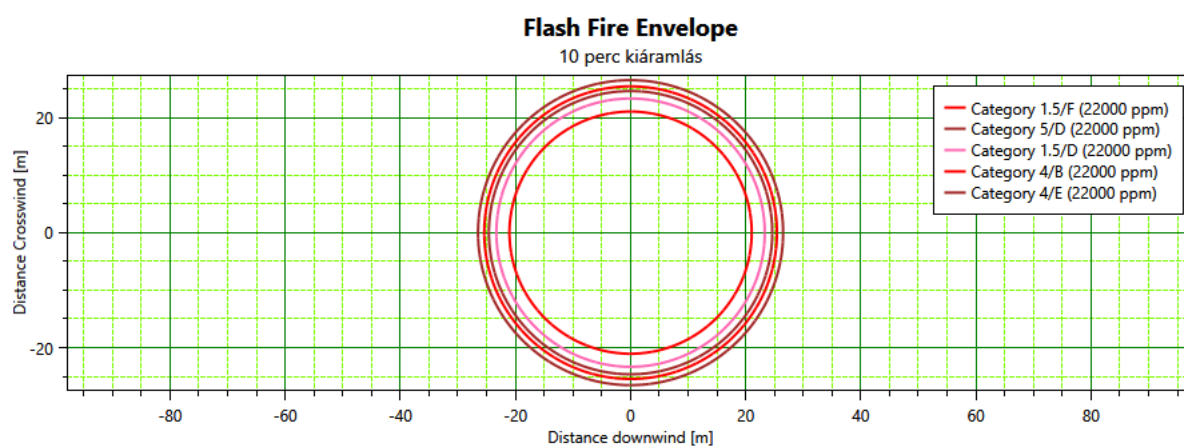
Robbanás esetén 0,1 bar túlnyomás 52 méterig alakulhat ki:



A fenti hatásövezet lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érint.



Flash fire esetén 28 méteren belül ARH/2nél nagyobb koncentráció alakulhat ki:



A fenti hatásövezet (ARH/2 koncentráció) térképen ábrázolva látható, hogy az ARH/2 koncentráció érték a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érint.



---

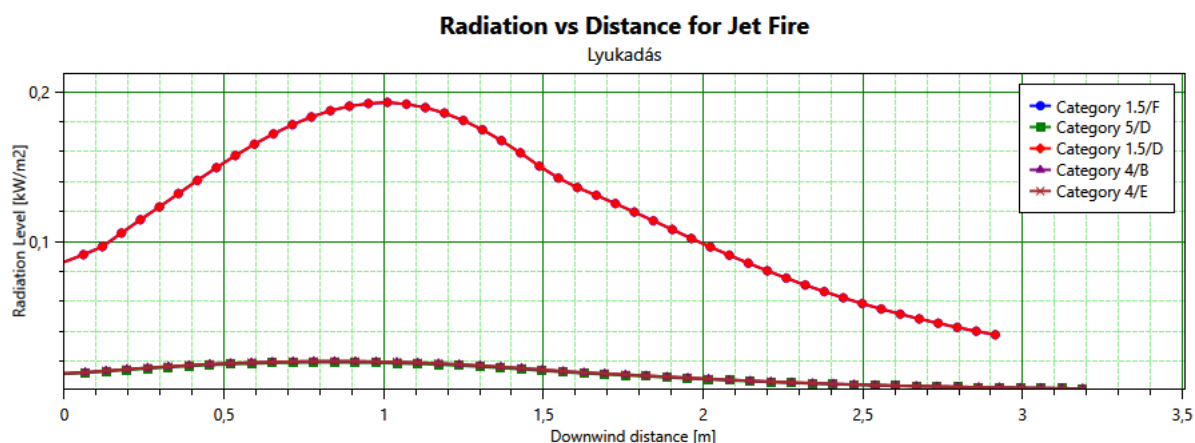
### 4.2.3 Biogáz tároló 10 mm-es lyukadása

Esemény: Biogáz tároló 10 mm-es lyukadása

Anyag: metán, \*Tömege/Térfogata: A biogáz 70% metán,  $2992 \times 0,7 = 2094$  kg, Nyomás: 20 mbar, Hőmérséklet: 20C Eseménysor: 10 mm-es lyukadása; Kármentő: nincs, kiáramlás horizontális

#### Tűz következményei

Az esemény során jet fire következhet be,  $8 \text{ kW/m}^2$  érték nem alakulhat ki.



### 4.3 Rothasztó sérülése

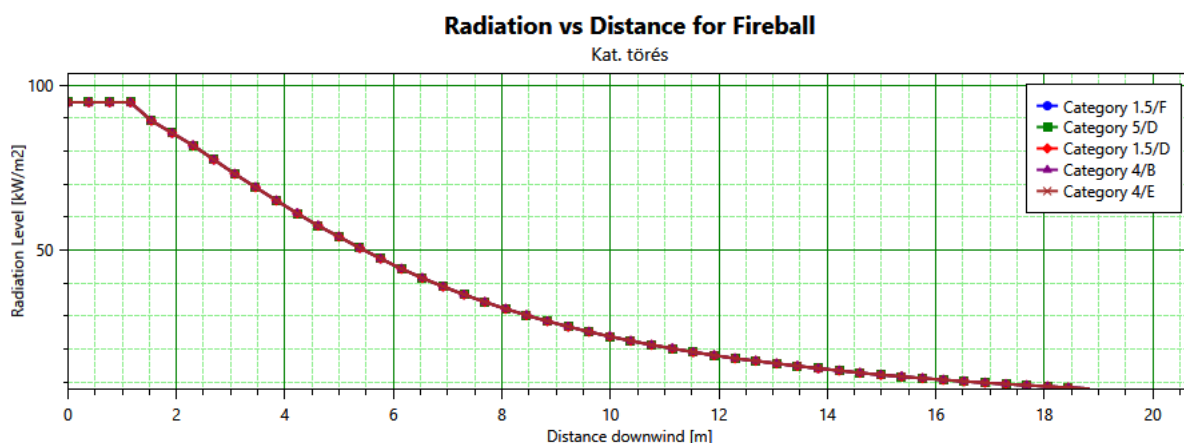
#### 4.3.1 Rothasztó katasztrofális törése

Esemény: Rothasztó katasztrofális törése

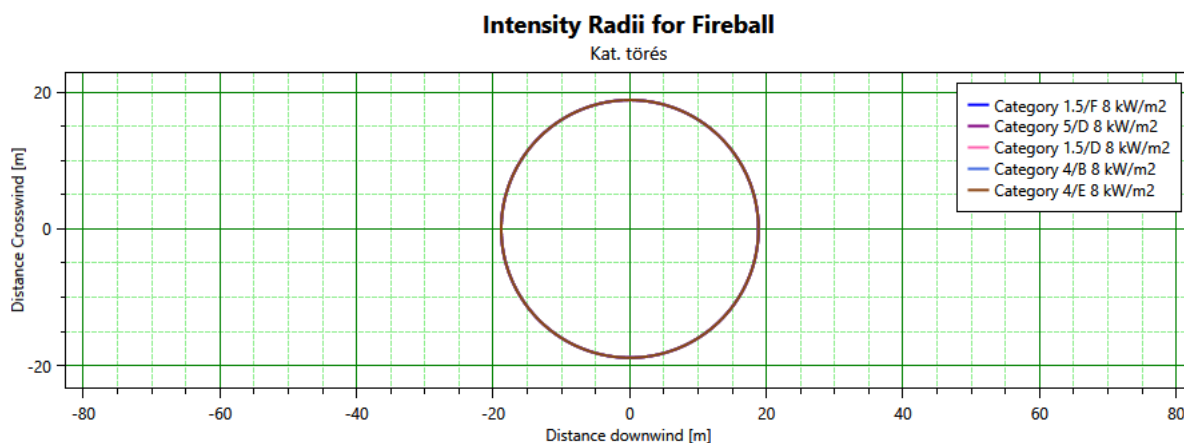
Anyag: metán, \*Tömege/Térfogata: A biogáz 70% metán,  $16,58 \times 0,7 = 11,6$  kg, Nyomás: 20 mbar, Hőmérséklet: 20C Eseménysor: Katasztrofális törés; Kármentő: nincs

#### Tűz következményei

Az esemény során fireball alakulhat ki, a hőszugárzás a távolság függvényében.

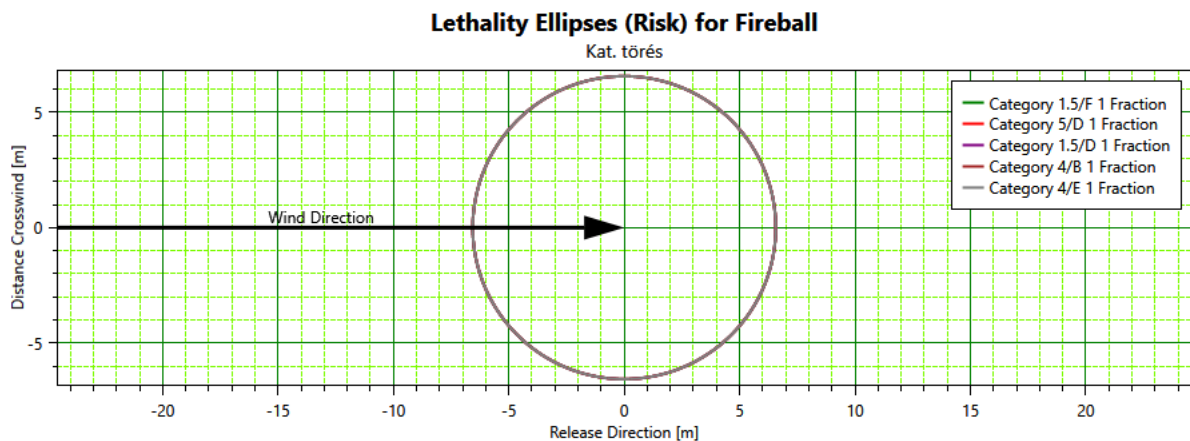


Fireball során 8 kw/m<sup>2</sup> hőszugárzás 20 méteren belül alakulhat ki.

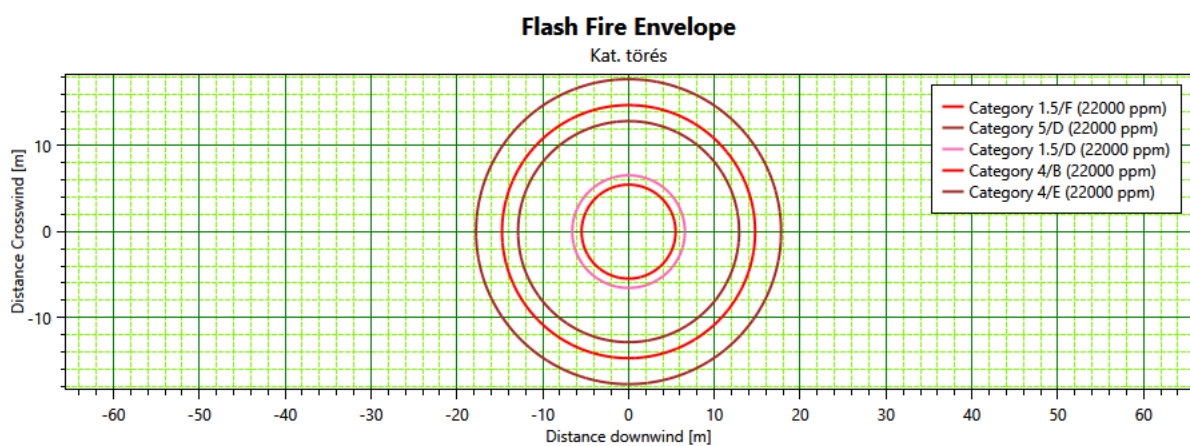


Fireball során 1 %-os elhalálózás 7 méteren belül következhet be.



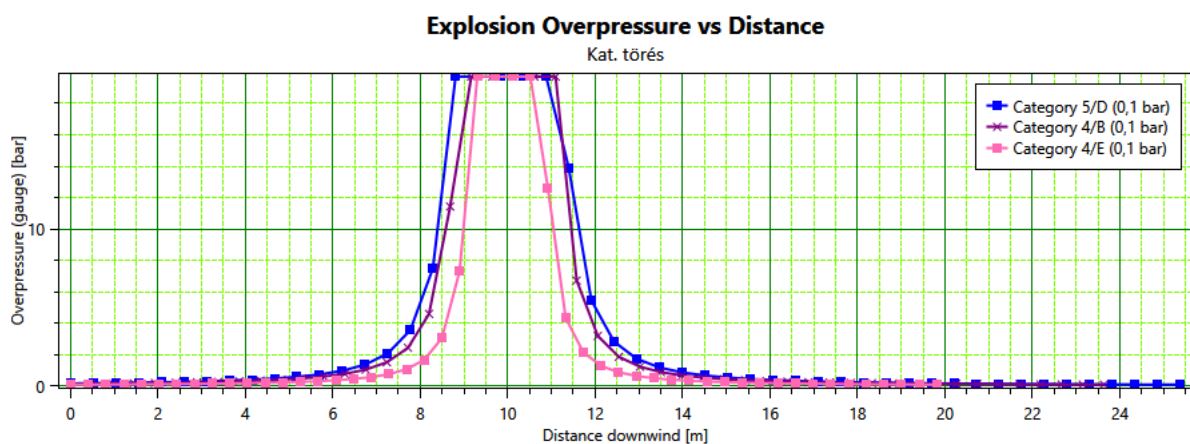


Flash fire esetén 18 méteren belül ARH/2nél nagyobb koncentráció alakulhat ki:



A fenti hatásövezet (ARH/2 koncentráció) térképen ábrázolva látható, hogy az ARH/2 koncentráció érték a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érint.

Robbanás esetén 0,1 bar túlnyomás 25 méterig alakulhat ki.



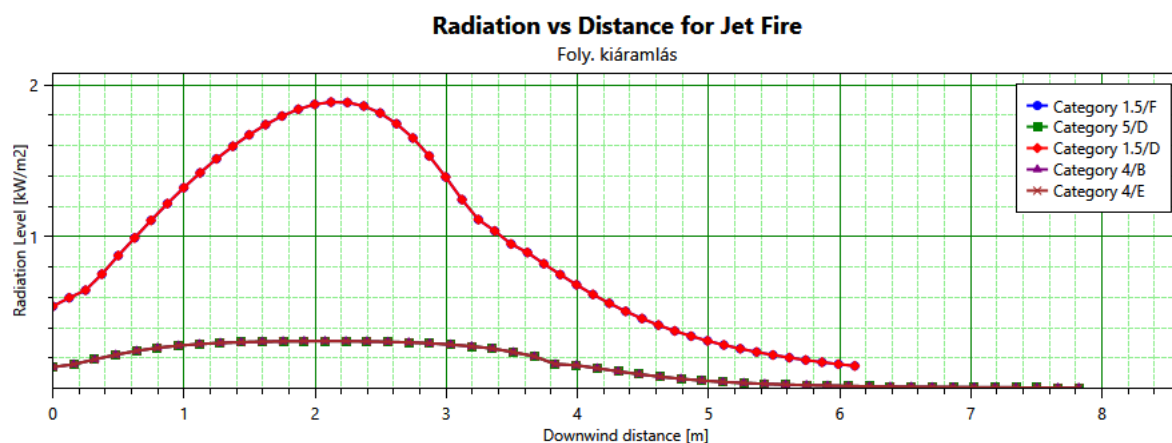
### 4.3.2 Rothasztó 10 perc alatti teljes tartalomvesztése

Esemény: Rothasztó 10 perc alatti teljes tartalomvesztése

Anyag: metán, \*Tömege/Térfogata: A biogáz 70% metán,  $16,58 \times 0,7 = 11,6$  kg, Nyomás: 20 mbar, Hőmérséklet: 20C Eseménysor: 10 perces kiáramlás; Kármentő: nincs

#### Tűz következményei

Az esemény során jet fire következhet be, a hőszugárzás a távolság függvényében.



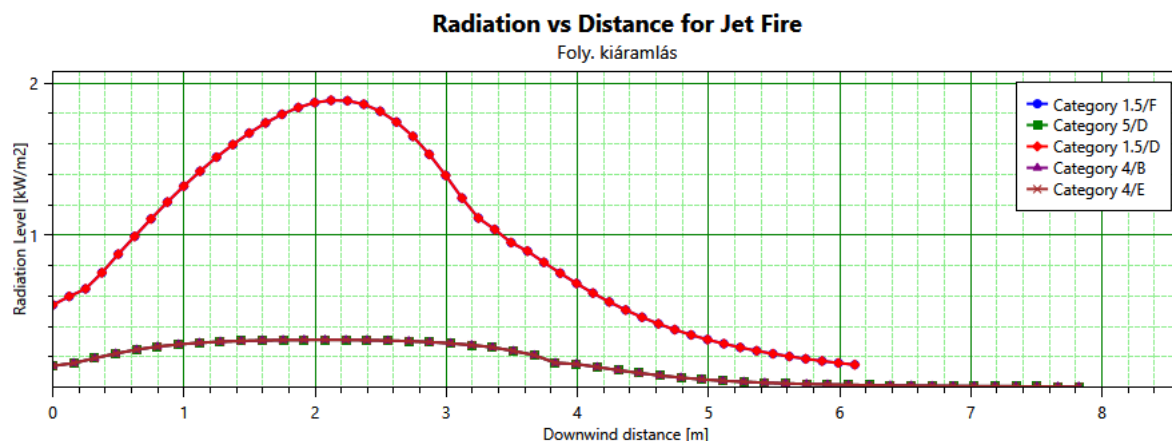
### 4.3.3 Rothasztó 10 mm-es lyukadása

Esemény: Rothasztó 10 mm-es lyukadása

Anyag: metán, \*Tömege/Térfogata: A biogáz 70% metán,  $16,58 \times 0,7 = 11,6$  kg, Nyomás: 20 mbar, Hőmérséklet: 20C Eseménysor: 10 mm-es lyukadása; Kármentő: nincs, kiáramlás horizontális

#### Tűz következményei

Az esemény során jet fire következhet be, 8 kW/m<sup>2</sup> érték nem alakulhat ki.



#### 4.4 Kéntelenítő sérülése

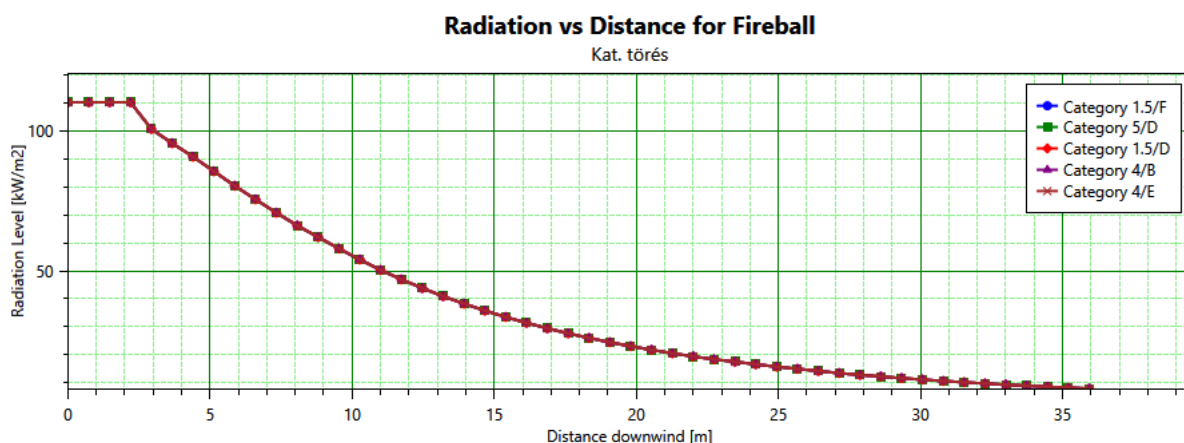
##### 4.4.1 Kéntelenítő katasztrofális törése

Esemény: Kéntelenítő katasztrofális törése

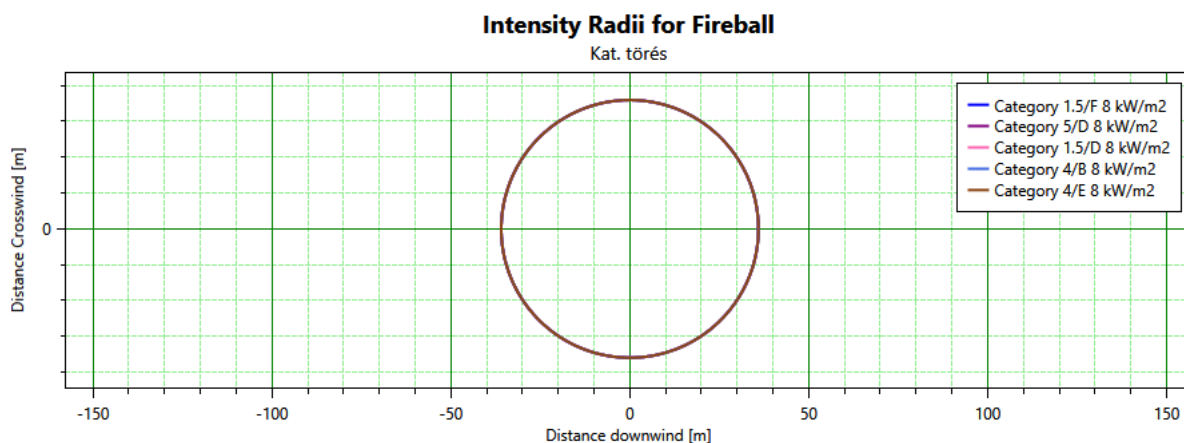
Anyag: metán, \*Tömege/Térfogata: A biogáz 70% metán,  $99,5 \times 0,7 = 70$  kg, Nyomás: 20 mbar, Hőmérséklet: 20C Eseménysor: Katasztrofális törés; Kármentő: nincs

##### Tűz következményei

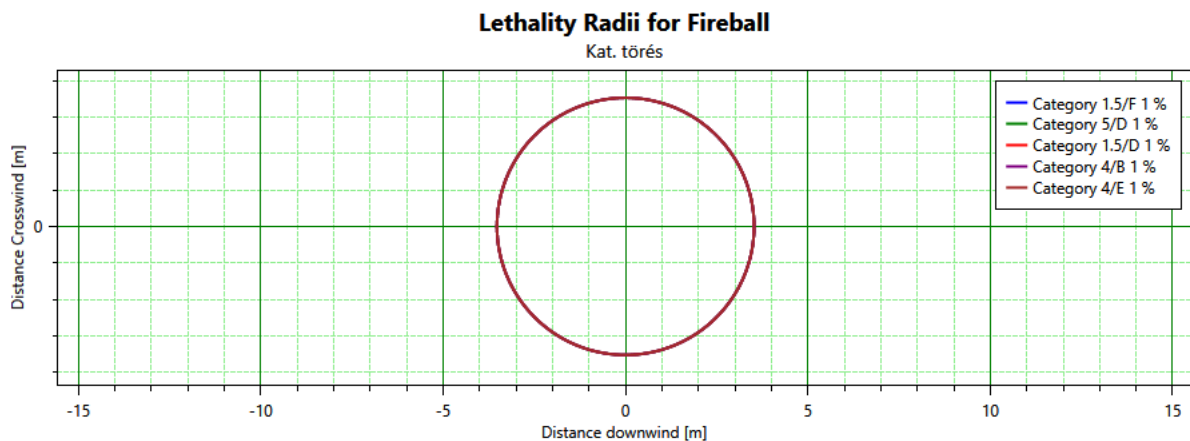
Az esemény során fireball alakulhat ki, a hőszugárzás a távolság függvényében.



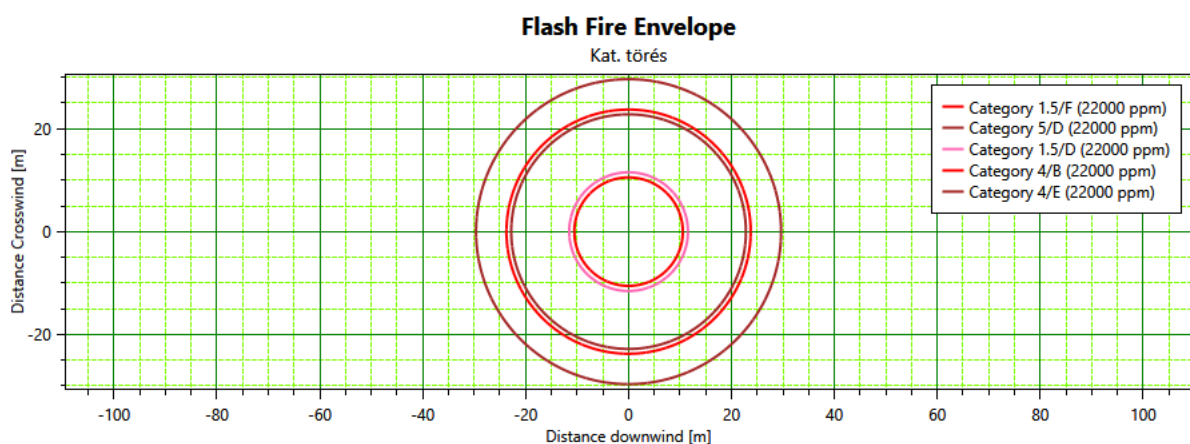
Fireball során 8 kW/m<sup>2</sup> hőszugárzás 40 méteren belül alakulhat ki.



Fireball során 1 %-os elhalálozás 4 méteren belül következhet be.

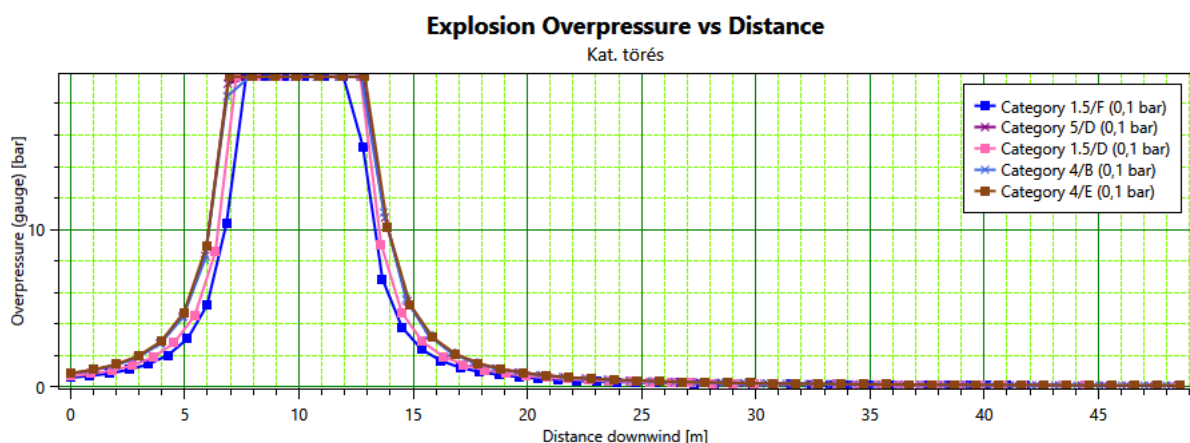


Flash fire esetén 30 méteren belül ARH/2-nél nagyobb koncentráció alakulhat ki:



A fenti hatásövezet (ARH/2 koncentráció) térképen ábrázolva látható, hogy az ARH/2 koncentráció érték a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érint.

Robbanás esetén 0,1 bar túlnyomás 50 méterig alakulhat ki.



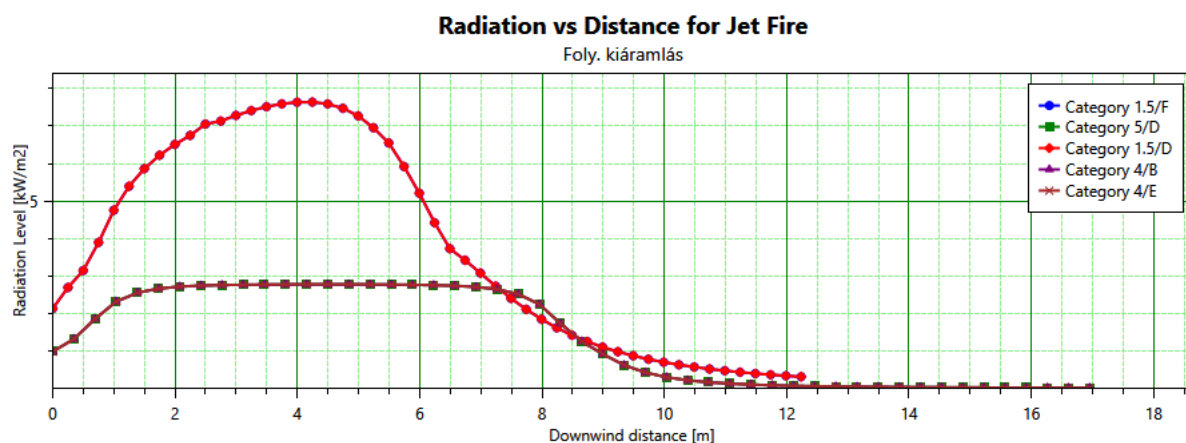
#### 4.4.2 Kéntelenítő 10 perc alatti teljes tartalomvesztése

Esemény: Kéntelenítő 10 perc alatti teljes tartalomvesztése

Anyag: metán, \*Tömege/Térfogata: A biogáz 70% metán,  $99,5 \times 0,7 = 70$  kg, Nyomás: 20 mbar, Hőmérséklet: 20C Eseménysor: 10 perces kiáramlás; Kármentő: nincs

##### Tűz következményei

Az esemény során jet fire következhet be, a hőszugárzás a távolság függvényében.



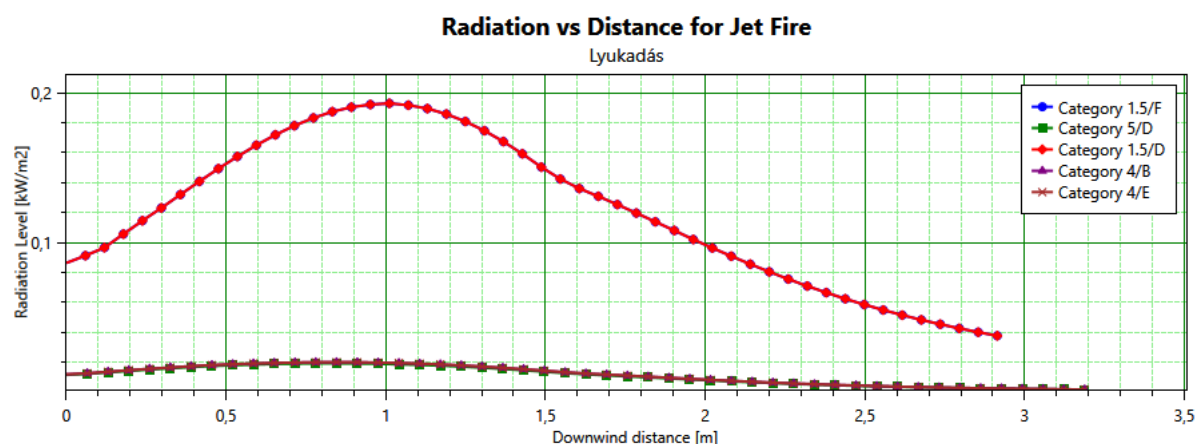
#### 4.4.3 Kéntelenítő 10 mm-es lyukadása

Esemény: Kéntelenítő 10 mm-es lyukadása

Anyag: metán, \*Tömege/Térfogata: A biogáz 70% metán,  $99,5 \times 0,7 = 70$  kg, Nyomás: 20 mbar, Hőmérséklet: 20C Eseménysor: 10 mm-es lyukadása; Kármentő: nincs, kiáramlás horizontális

##### Tűz következményei

Az esemény során jet fire következhet be, a hőszugárzás a távolság függvényében.



## 4.5 Csővezeték sérülése

### 4.5.1 DN250-es vezeték törése

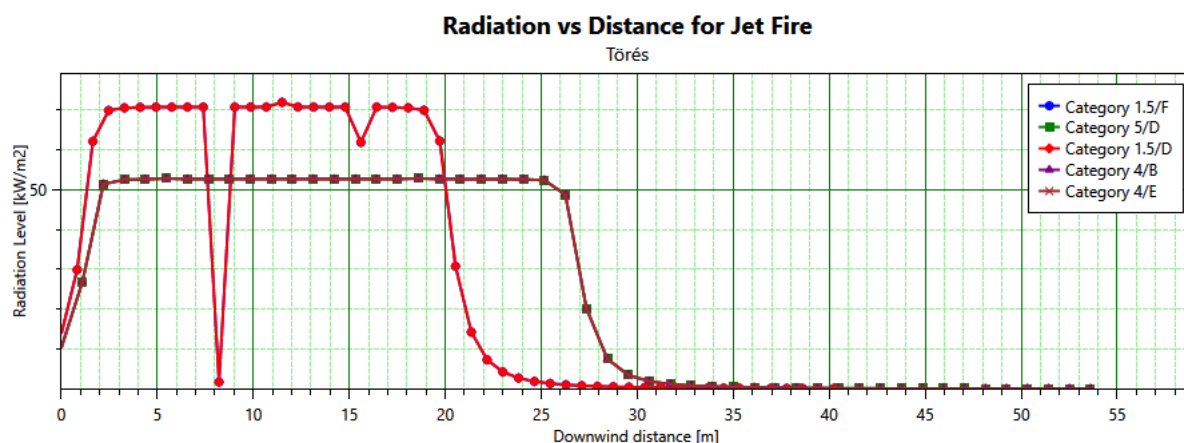
Esemény: DN250-es vezeték törése

Anyag: metán, \*Tömege/Térfogata: 2175 kg (nincs kiszakaszolás), Nyomás: 20 mbar,

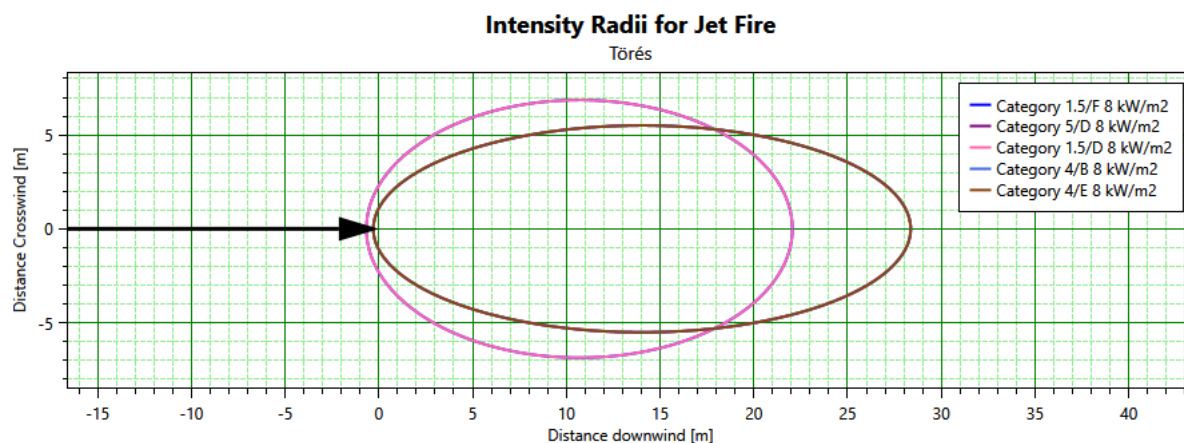
Hőmérséklet: 20C Eseménysor: DN250-es vezeték törése; Kármentő: nincs

#### Tűz következményei

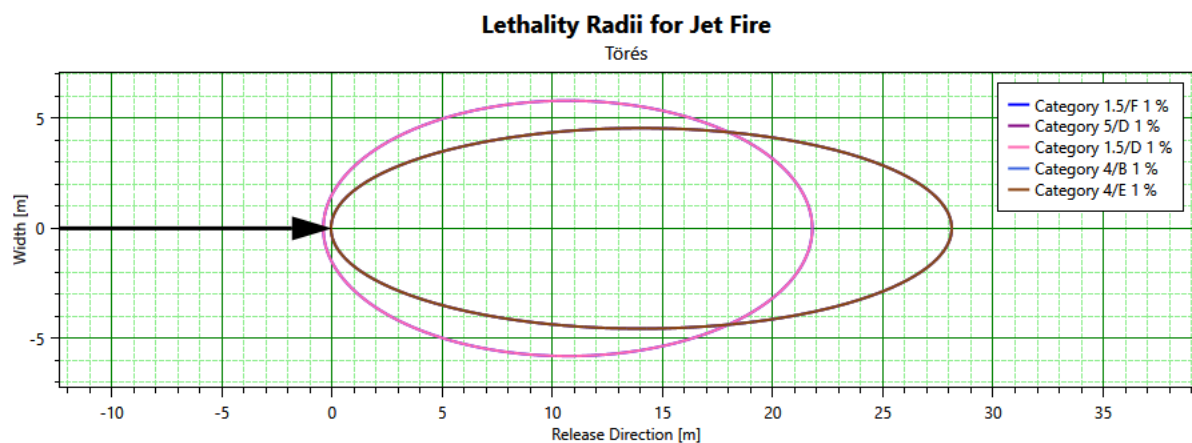
Az esemény során jet fire alakulhat ki, a hőszugárzás a távolság függvényében.



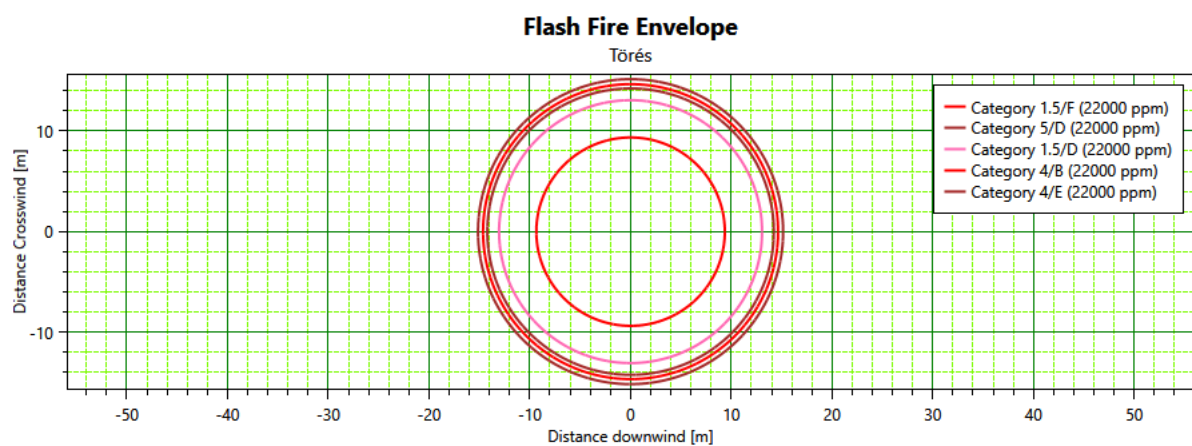
Jet fire során 8 kw/m<sup>2</sup> hőszugárzás 28 méteren belül alakulhat ki.



Jet fire során 1 %-os elhalálozás 28 méteren belül következhet be.

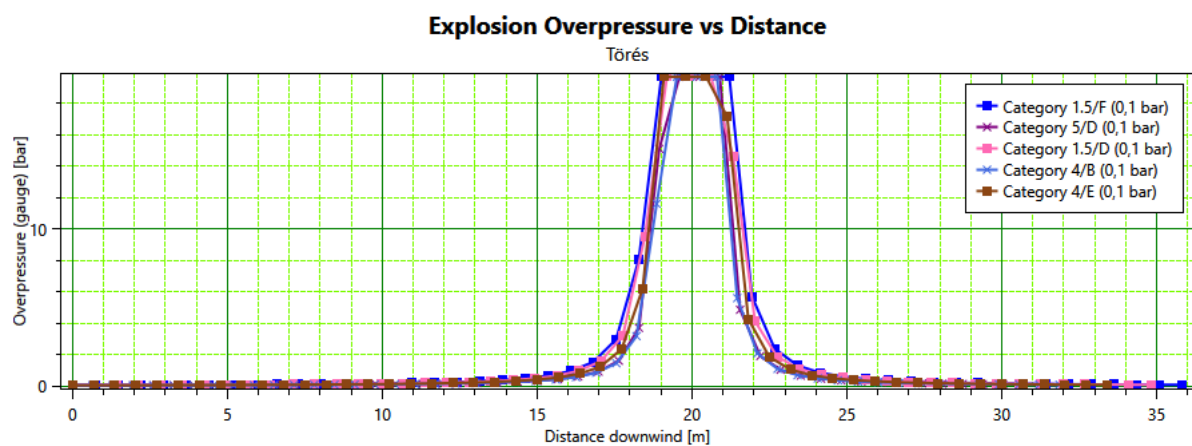


Flash fire esetén 16 méteren belül ARH/2-nél nagyobb koncentráció alakulhat ki:



A fenti hatásövezet (ARH/2 koncentráció) térképen ábrázolva látható, hogy az ARH/2 koncentráció érték a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érint.

Robbanás esetén 0,1 bar túlnyomás 36 méterig alakulhat ki.





---

#### 4.5.2 DN250-es vezeték lyukadása

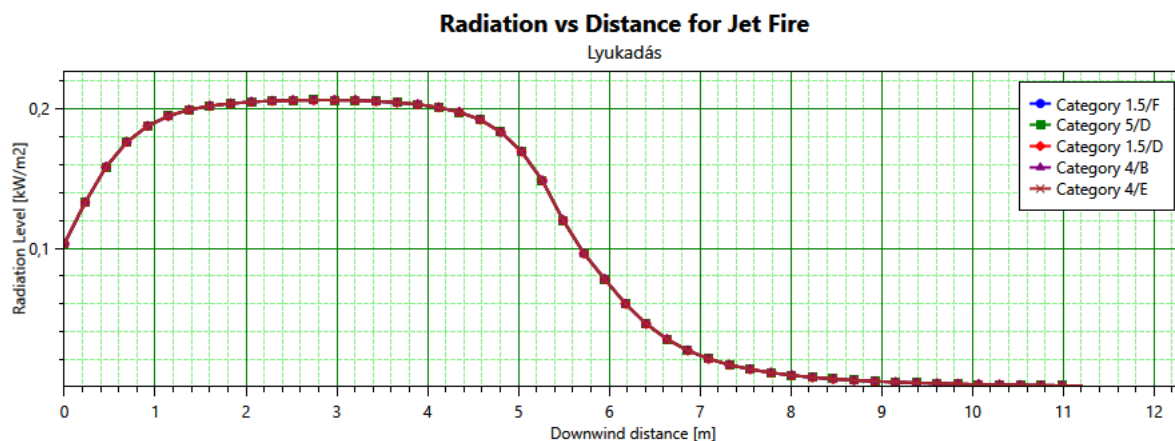
Esemény: DN250-es lyukadása

Anyag: metán, \*Tömege/Térfogata: 2175 kg (nincs kiszakaszolás), Nyomás: 20 mbar,

Hőmérséklet: 20C Eseménysor: DN250-es lyukadása; Kármentő: nincs

#### 4.5.3 Tűz következményei

Az esemény során jet fire következhet be, a hőszugárzás a távolság függvényében.





## 4.6 Acetilén szabadba kerülése

### 4.6.1 Egy palack katasztrofális törése

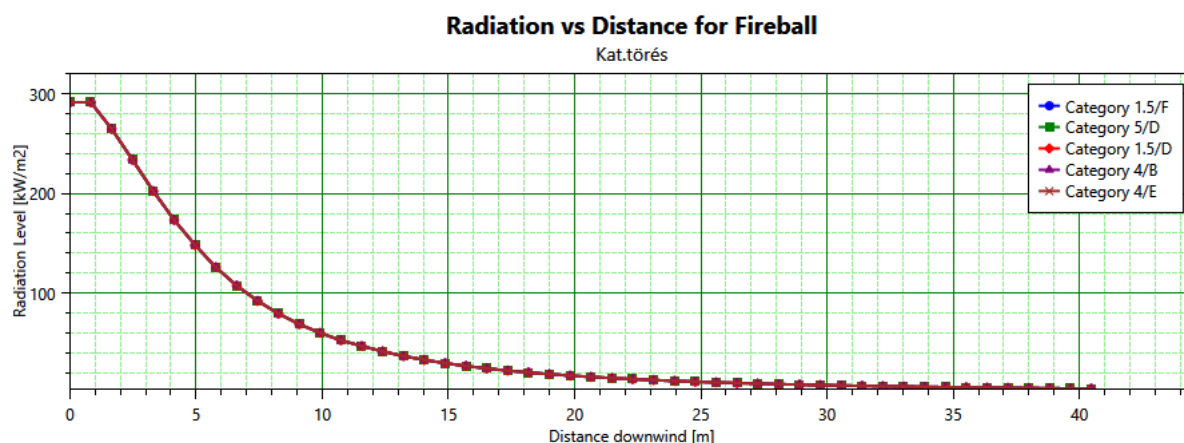
Esemény: Egy palack katasztrofális törése

Anyag: Acetilén, \*Tömege/Térfogata: 7,5 kg, Nyomás: telített folyadék, Hőmérséklet: 20C

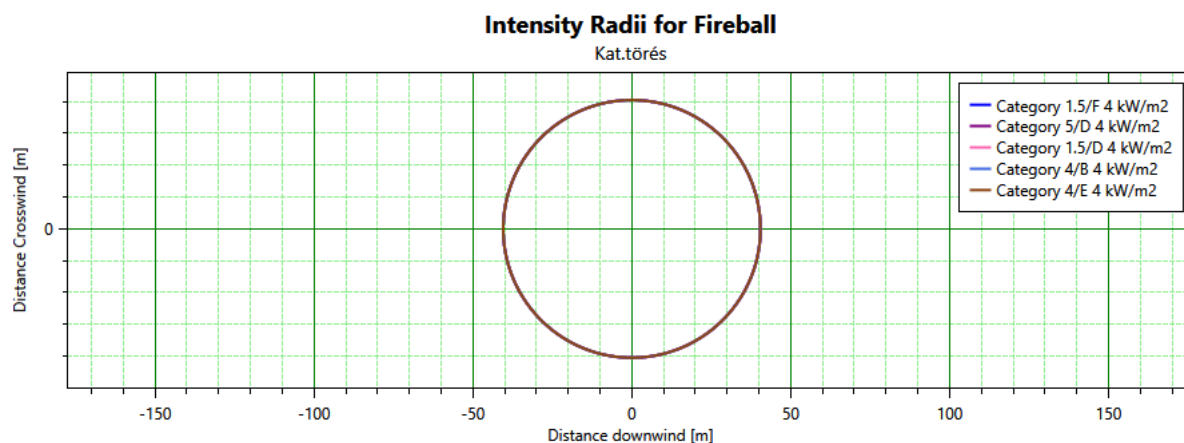
Eseménysor: Katasztrofális törés; Kármentő: nincs

#### Tűz következményei

Fireball esetén a hőszugárzás a távolság függvényében:

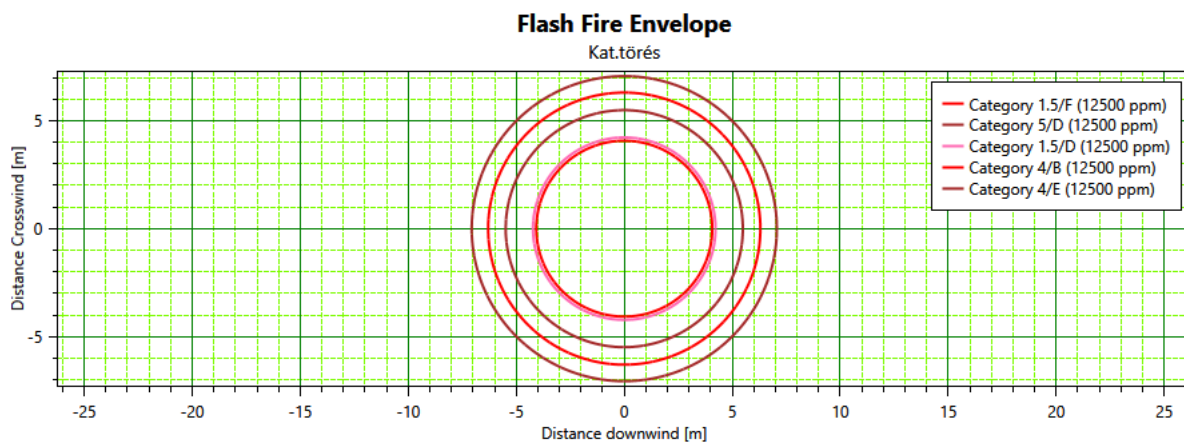


Az esemény során Fireball következhet be, 8 kW/m<sup>2</sup> érték 40 méteren belül alakulhat ki.



---

Flash fire esetén 7 méteren belül ARH/2-nél nagyobb koncentráció alakulhat ki:



A fenti hatásövezet (ARH/2) a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érinti.

#### 4.6.2 Egy palack 10 mm-es lyukadása

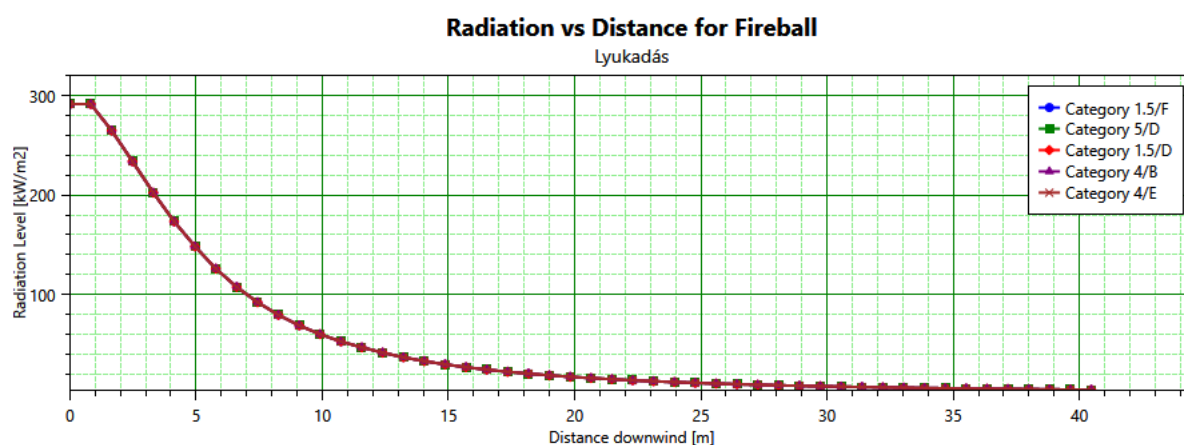
Esemény: Egy palack 10 mm-es lyukadása

Anyag: Acetilén, \*Tömege/Térfogata: 7,5 kg, Nyomás: telített folyadék, Hőmérséklet: 20C

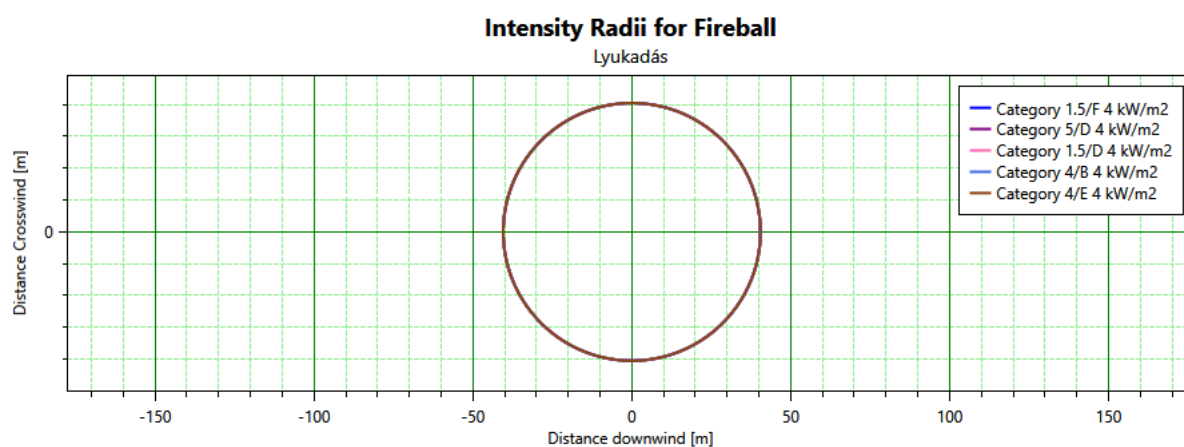
Eseménysor: 10 mm-es lyuk; Kármentő: nincs

##### Tűz következményei

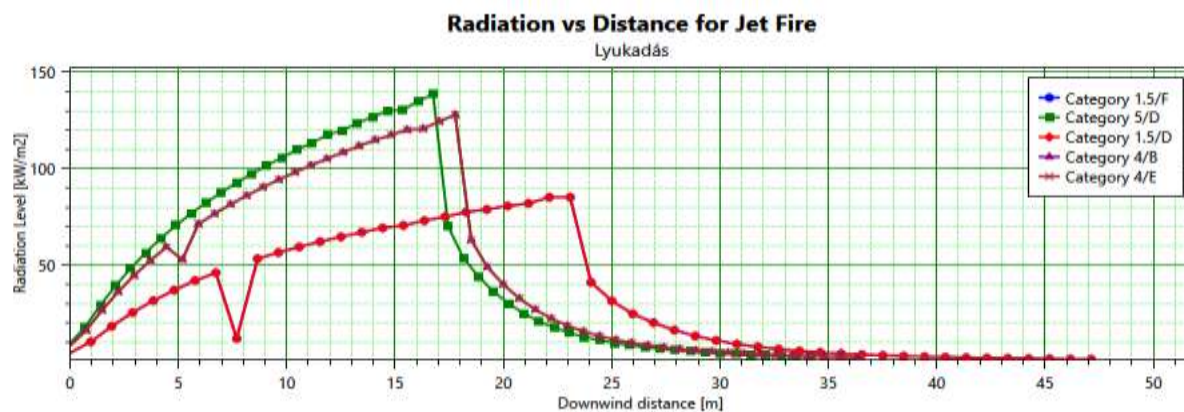
Fireball esetén a hőszugárzás a távolság függvényében:



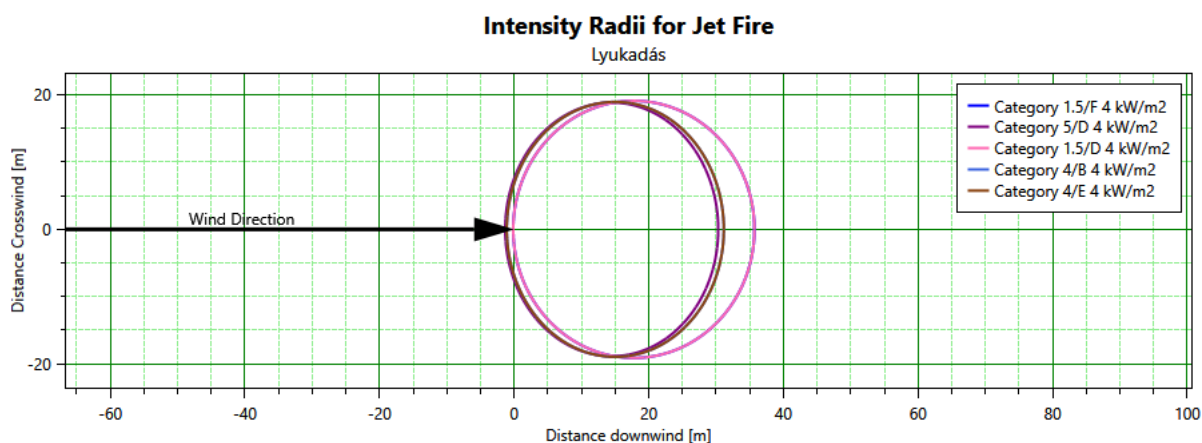
Az esemény során Fireball következhet be, 8 kW/m<sup>2</sup> érték 40 méteren belül alakulhat ki.



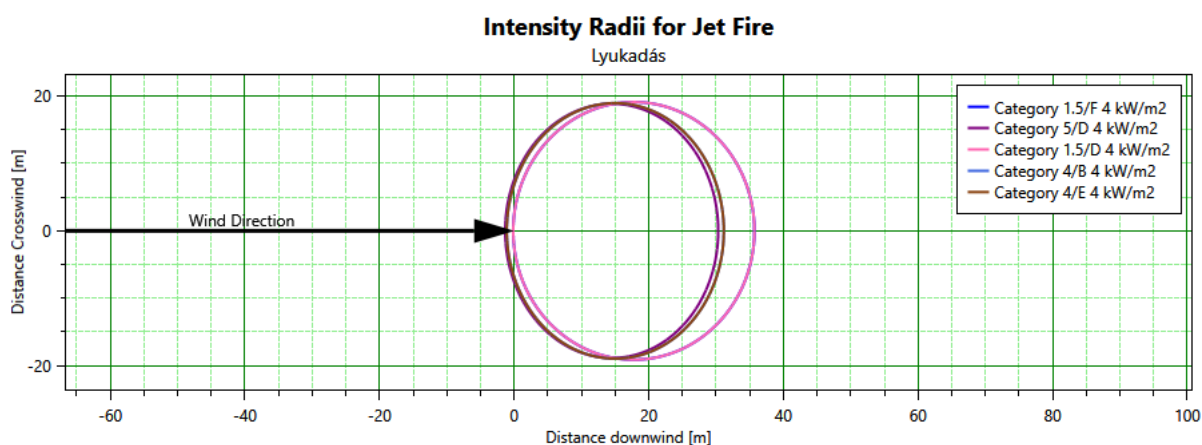
Jet fire esetén a hőszugárzás a távolság függvényében:



Az esemény során jet fire következhet be, 8 kW/m<sup>2</sup> érték 35 méteren belül alakulhat ki.

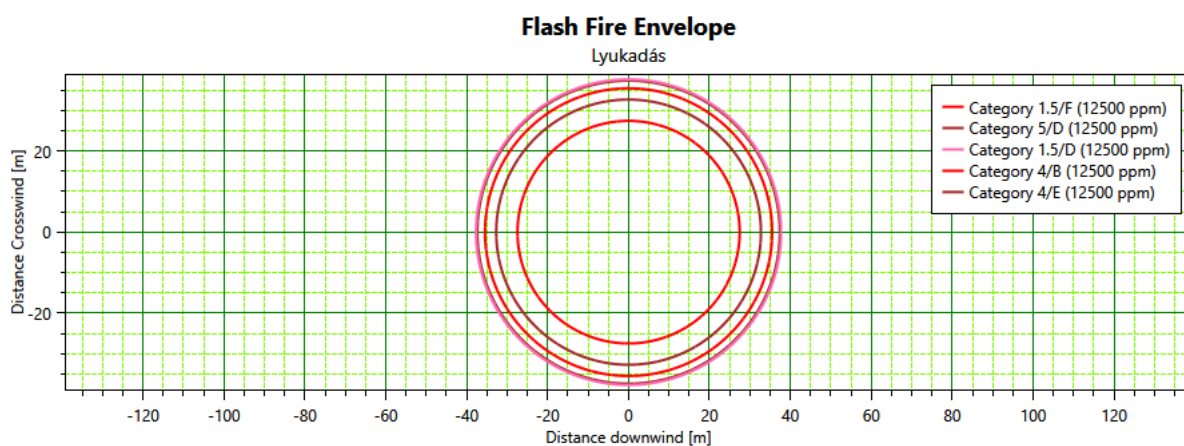


Robbanás esetén 0,1 bar túlnyomás 42 méterig alakulhat ki:



A fenti hatásövezet (0,1 bar) a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érinti.

Flash fire esetén 40 méteren belül ARH/2-nél nagyobb koncentráció alakulhat ki:



A fenti hatásövezet (ARH/2) a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érinti.

#### 4.6.3 A 10 db acetilén palack egyidejű sérülése

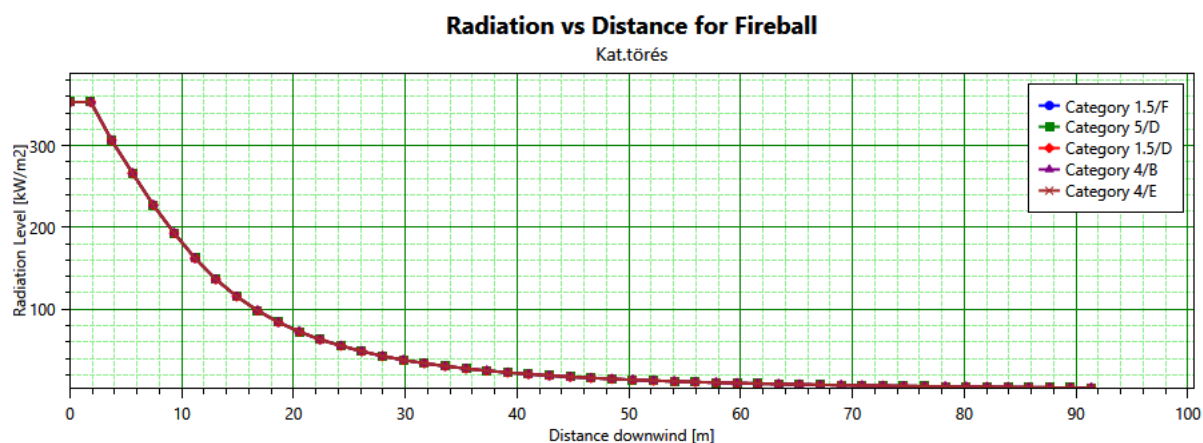
Esemény: A 10 db acetilén palack egyidejű sérülése

Anyag: Acetilén, \*Tömege/Térfogata: 75 kg, Nyomás: telített folyadék, Hőmérséklet: 20C

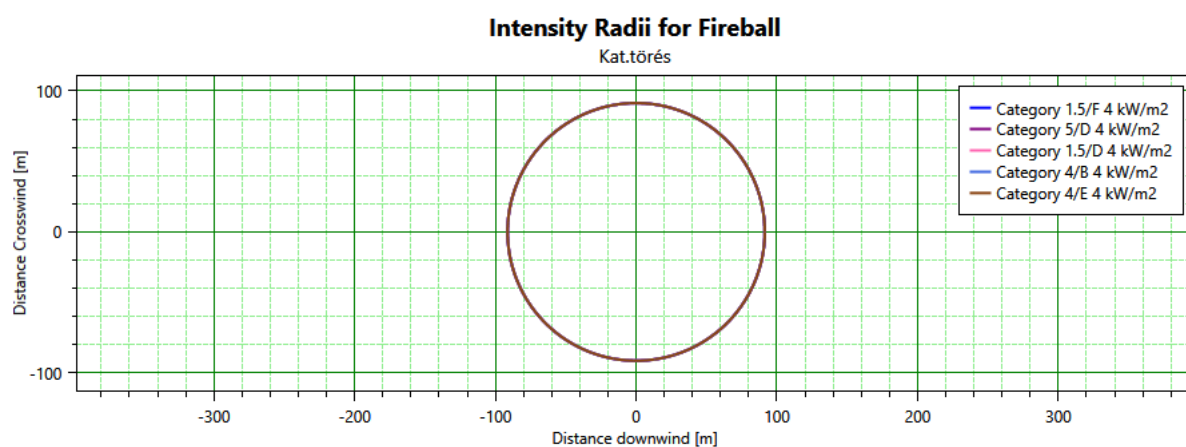
Eseménysor: Katasztrofális törés; Kármentő: nincs

##### Tűz következményei

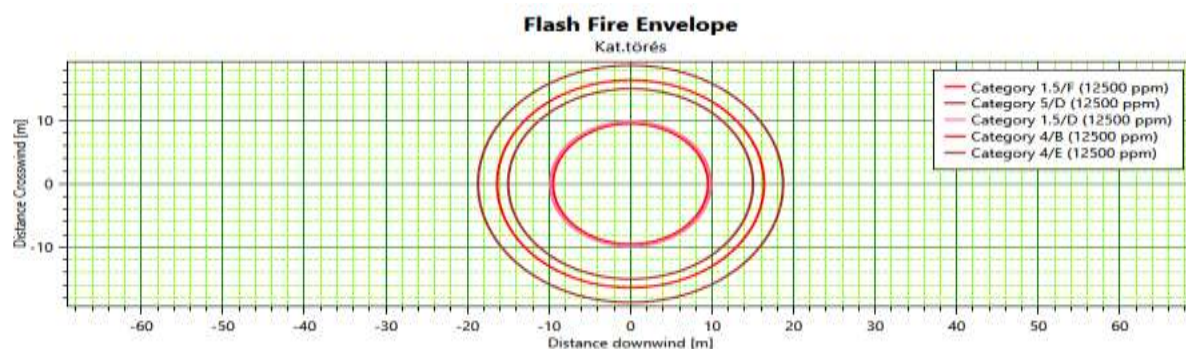
Fireball esetén a hőszugárzás a távolság függvényében:



Az esemény során Fireball következhet be, 8 kW/m<sup>2</sup> érték 100 méteren belül alakulhat ki.



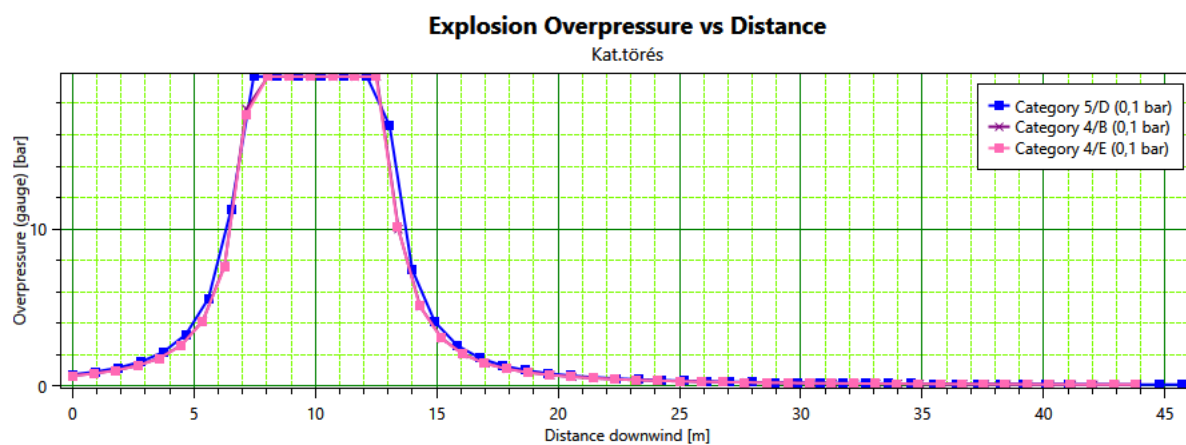
Flash fire esetén 20 méteren belül ARH/2nél nagyobb koncentráció alakulhat ki:



A fenti hatásövezet (ARH/2) a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érinti.

---

Robbanás esetén 0,1 bar túlnyomás 45 méterig alakulhat ki:



A fenti hatásövezet (0,1 bar) a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érinti.

## 4.7 Propán-bután szabadba kerülése

### 4.7.1 Egy palack katasztrofális törése

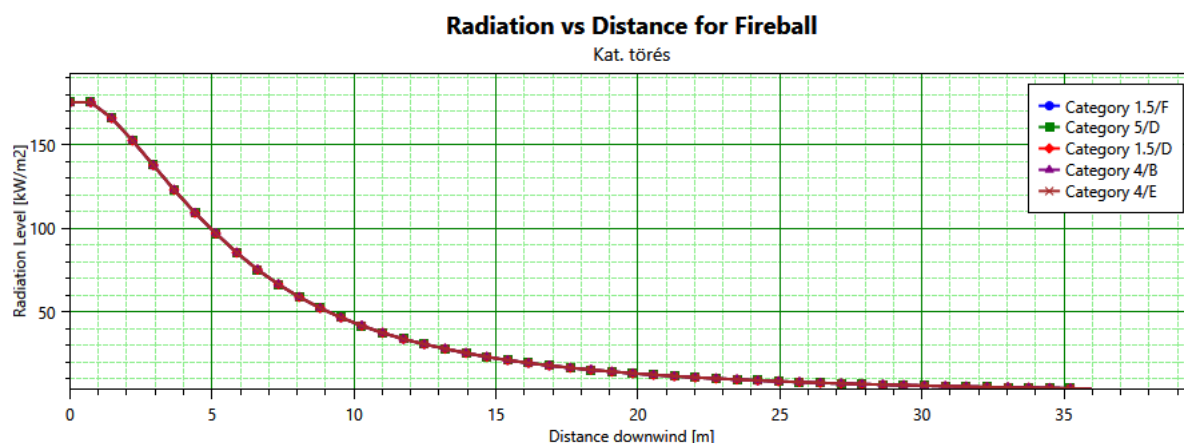
Esemény: Egy palack katasztrofális törése

Anyag: Propán-bután, \*Tömege/Térfogata: 12 kg, Nyomás: telített folyadék, Hőmérséklet:

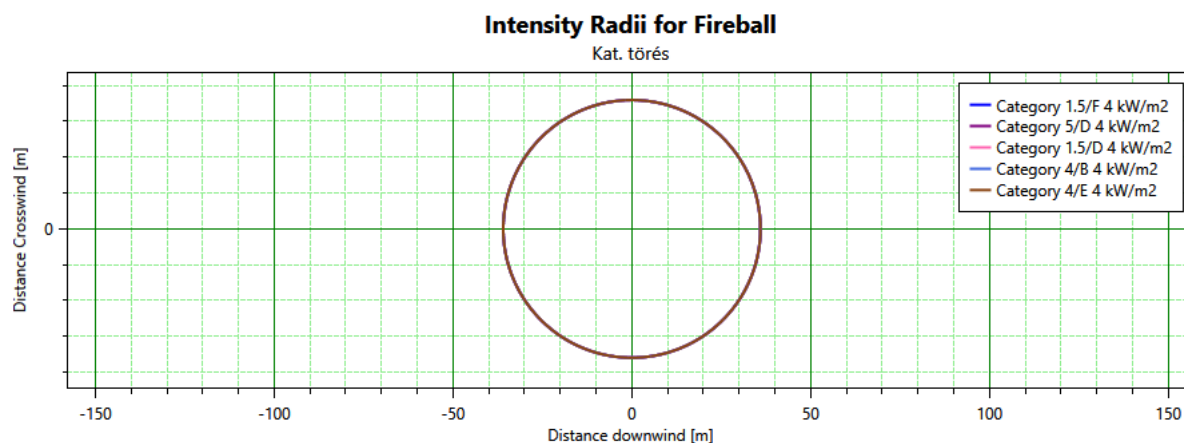
20C Eseménysor: Katasztrófális törés; Kármentő: nincs

#### Tűz következményei

Fireball esetén a hőszugárzás a távolság függvényében:

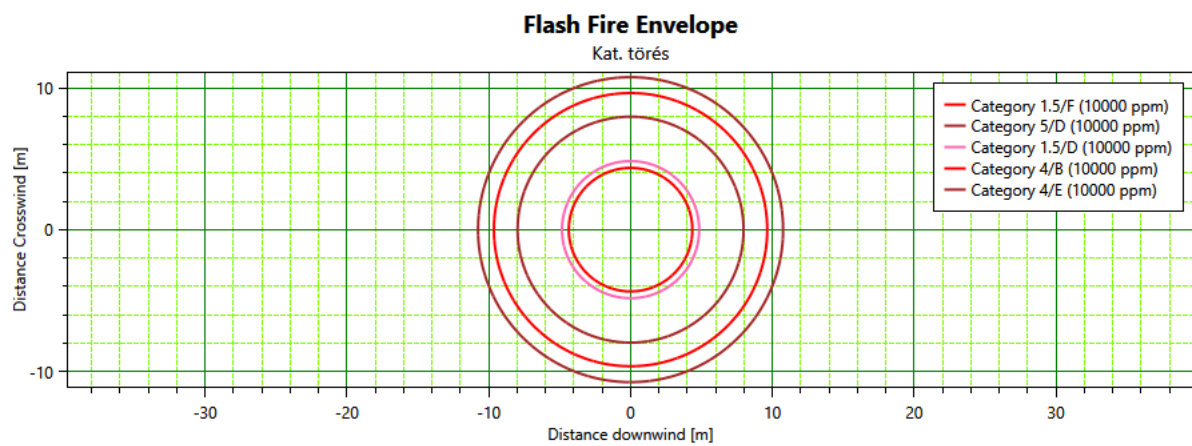


Az esemény során Fireball következhet be,  $8 \text{ kW/m}^2$  érték 40 méteren belül alakulhat ki.



A fenti hatásövezet ( $8 \text{ kW/m}^2$ ) a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érinti.

Flash fire esetén 11 méteren belül ARH/2-nél nagyobb koncentráció alakulhat ki:



A fenti hatásövezet (ARH/2) a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érinti.



#### 4.7.2 Egy palack 10 mm-es lyukadása

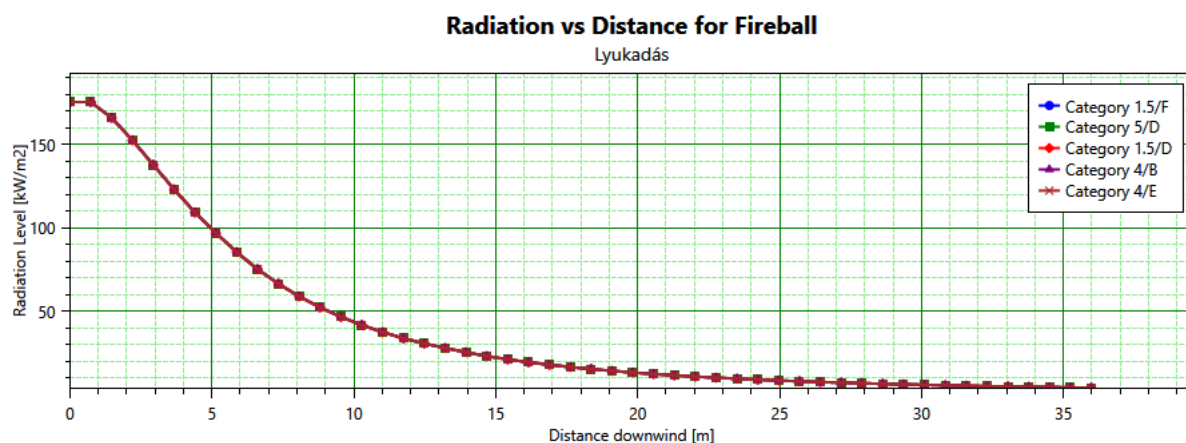
Esemény: Egy palack 10 mm-es lyukadása

Anyag: propán-bután, \*Tömege/Térfogata: 12 kg, Nyomás: telített folyadék, Hőmérséklet:

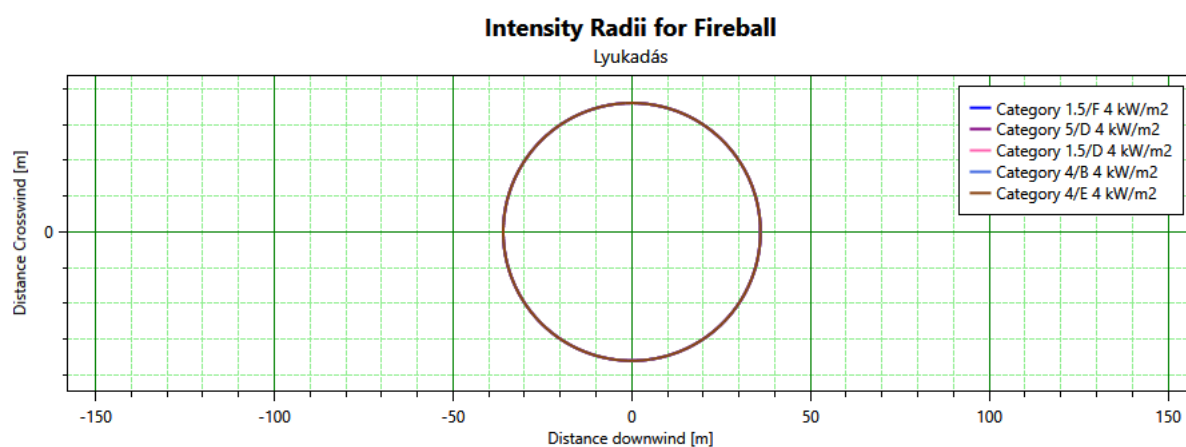
20C Eseménysor: 10 mm-es lyuk; Kármentő: nincs

##### Tűz következményei

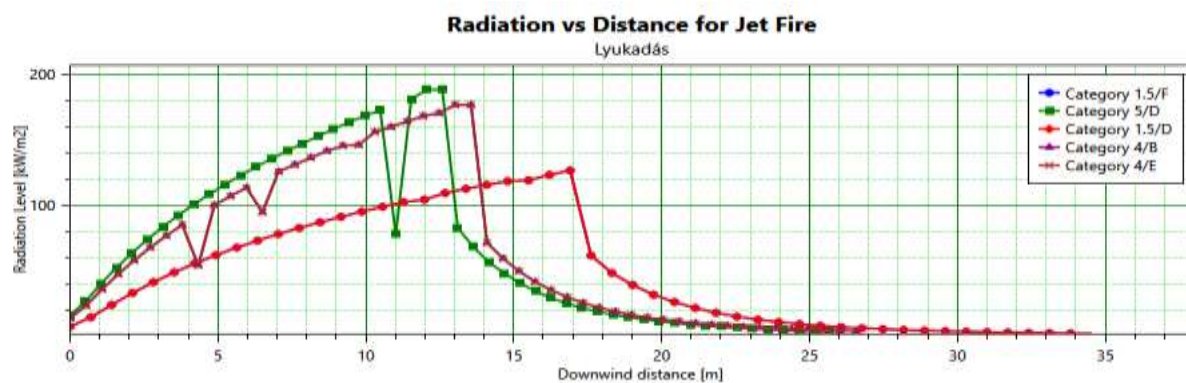
Fireball esetén a hőszugárzás a távolság függvényében:



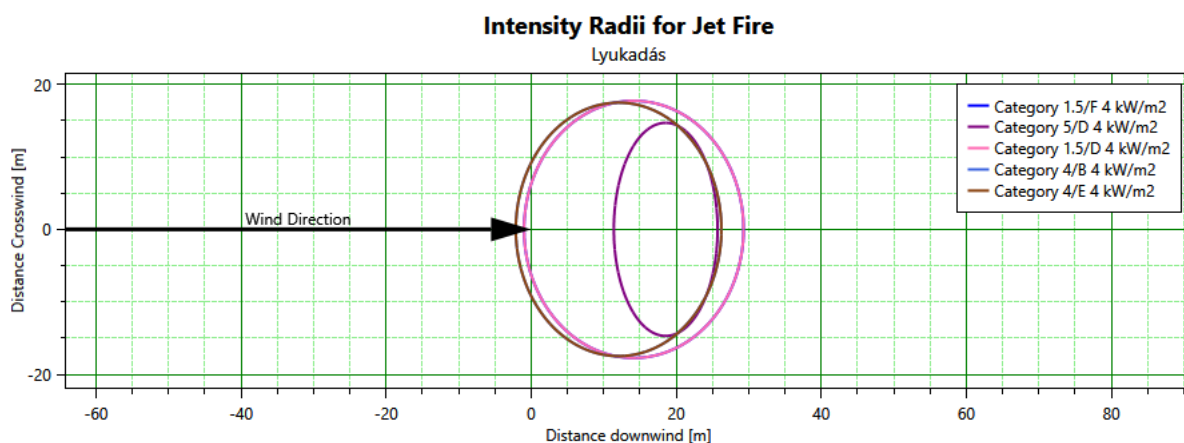
Az esemény során Fireball következhet be, 8 kW/m<sup>2</sup> érték 40 méteren belül alakulhat ki.



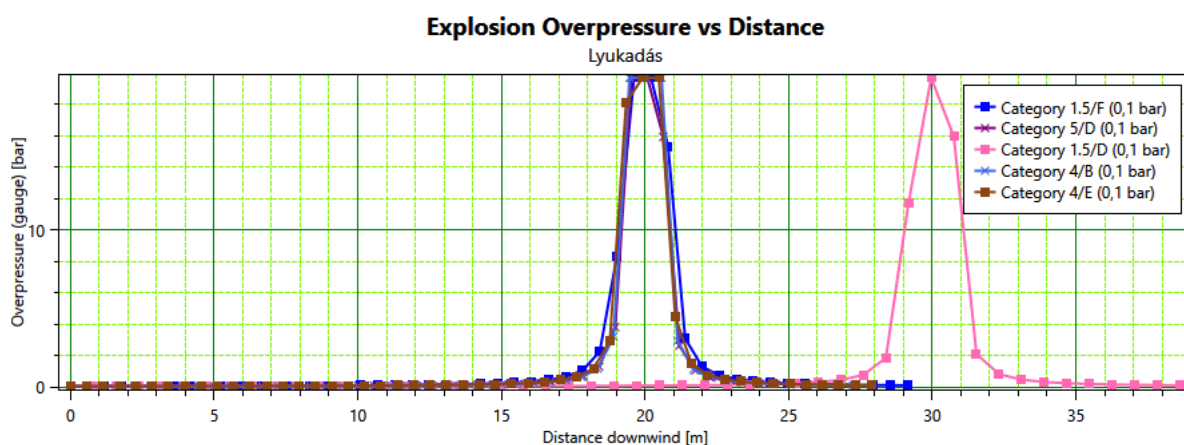
Jet fire esetén a hőszugárzás a távolság függvényében:



Az esemény során jet fire következhet be, 8 kW/m<sup>2</sup> érték 30 méteren belül alakulhat ki.

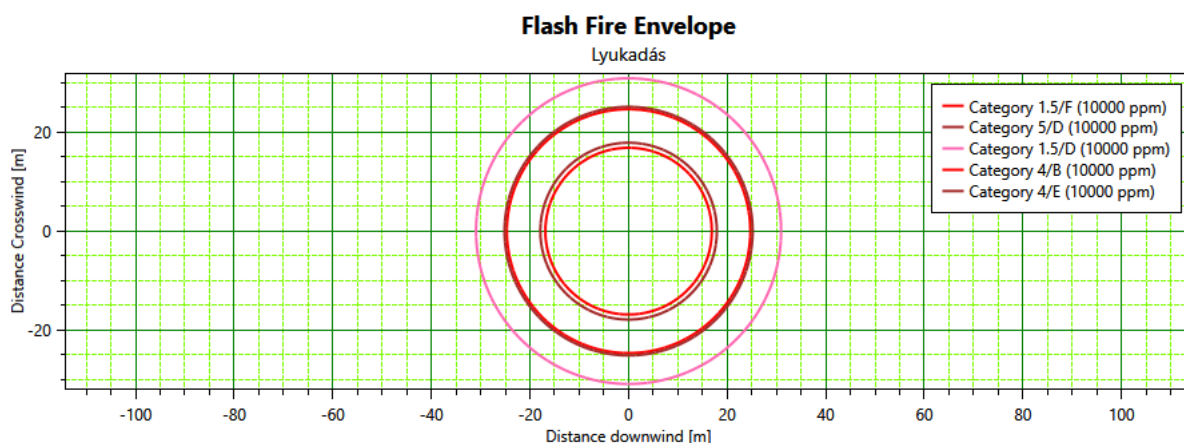


Robbanás esetén 0,1 bar túlnyomás 40 méterig alakulhat ki:



A fenti hatásövezet (0,1 bar) a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érinti.

Flash fire esetén 30 méteren belül ARH/2-nél nagyobb koncentráció alakulhat ki:



A fenti hatásövezet (ARH/2) a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érinti.

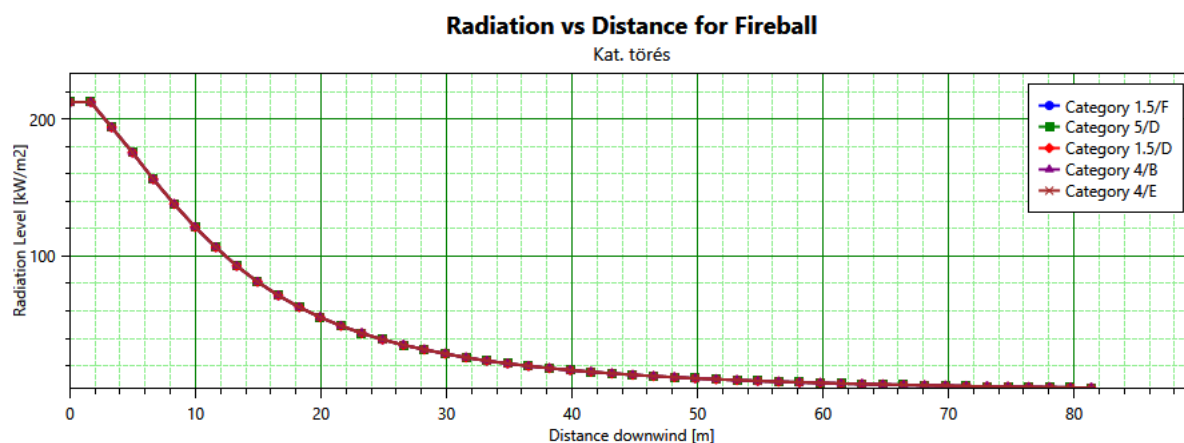
#### 4.7.3 A 10 db propán-bután palack egyidejű sérülése

Esemény: A 10 db propán-bután palack egyidejű sérülése

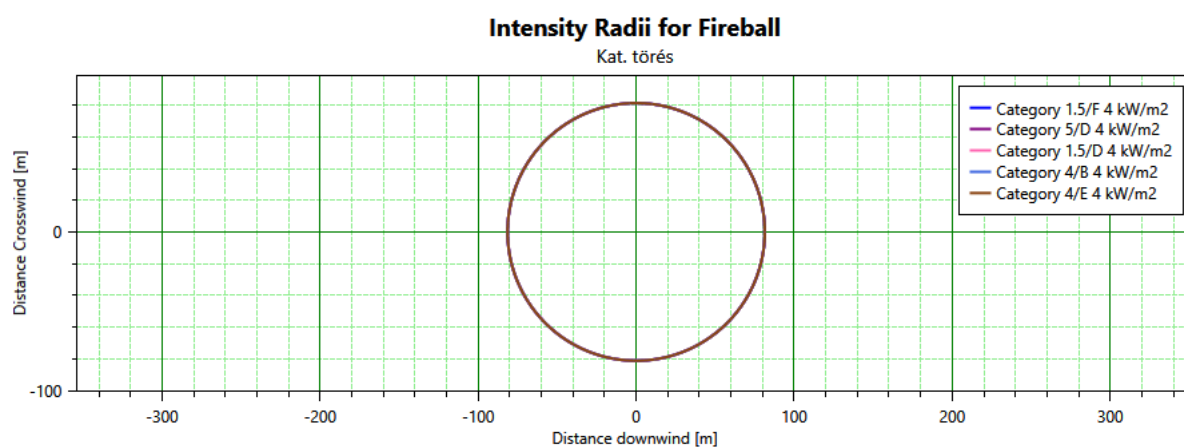
Anyag: Propán-bután, \*Tömege/Térfogata: 120 kg, Nyomás: telített folyadék, Hőmérséklet: 20C Eseménysor: Katasztrófális törés; Kármentő: nincs

##### Tűz következményei

Fireball esetén a hőszugárzás a távolság függvényében:

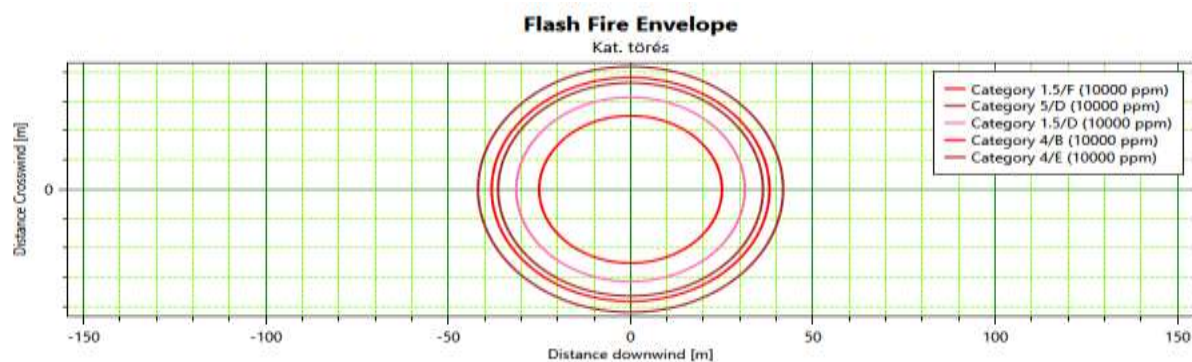


Az esemény során Fireball következhet be, 8 kW/m<sup>2</sup> érték 90 méteren belül alakulhat ki.



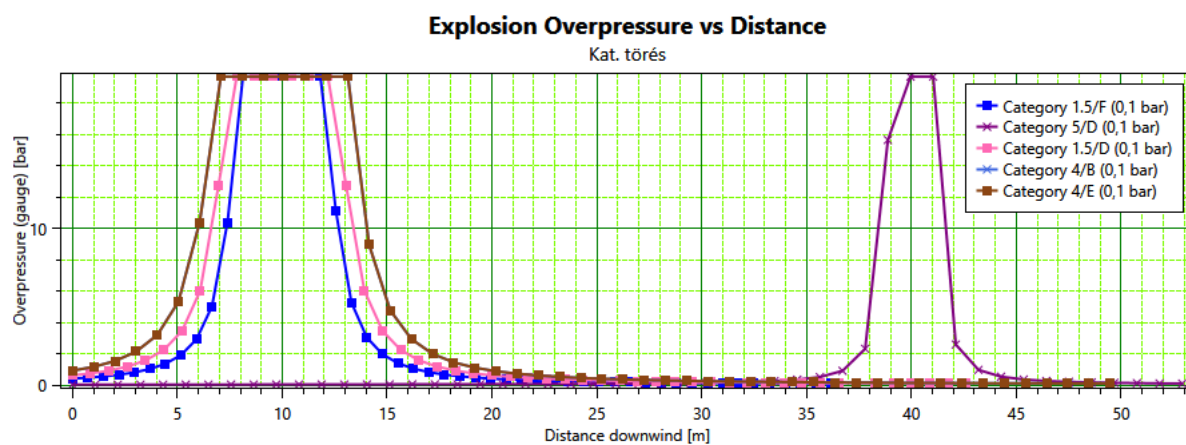
A fenti hatásövezet (8 kW/m<sup>2</sup>) a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érinti.

Flash fire esetén 40 méteren belül ARH/2-nél nagyobb koncentráció alakulhat ki:



---

Robbanás esetén 0,1 bar túlnyomás 54 méterig alakulhat ki:



A fenti hatásövezet (0,1 bar) a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érinti.

## 4.8 Hidrogén szabadba kerülése

### 4.8.1 Egy palack katasztrofális törése

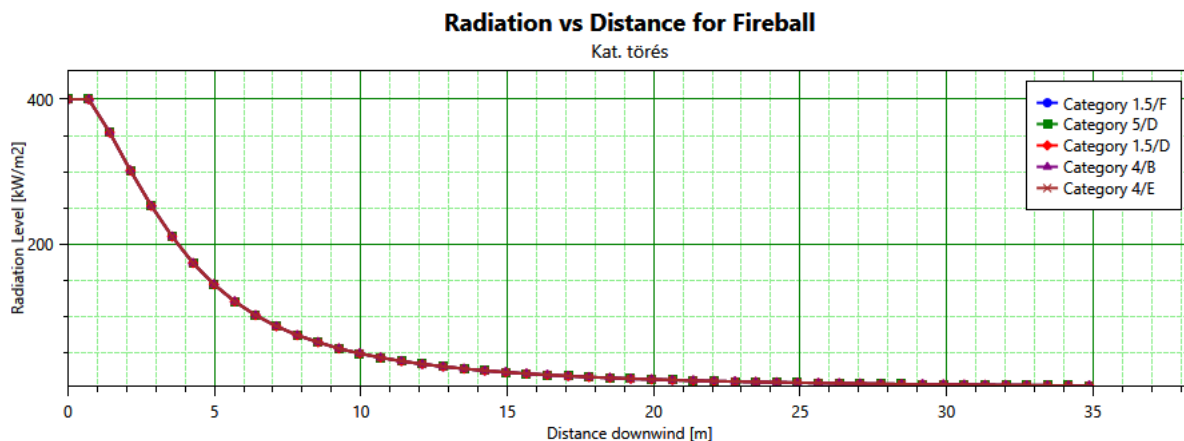
Esemény: Egy palack katasztrofális törése

Anyag: Hidrogén, \*Tömege/Térfogata: 200 liter, Nyomás: 200 bar, Hőmérséklet: 20C

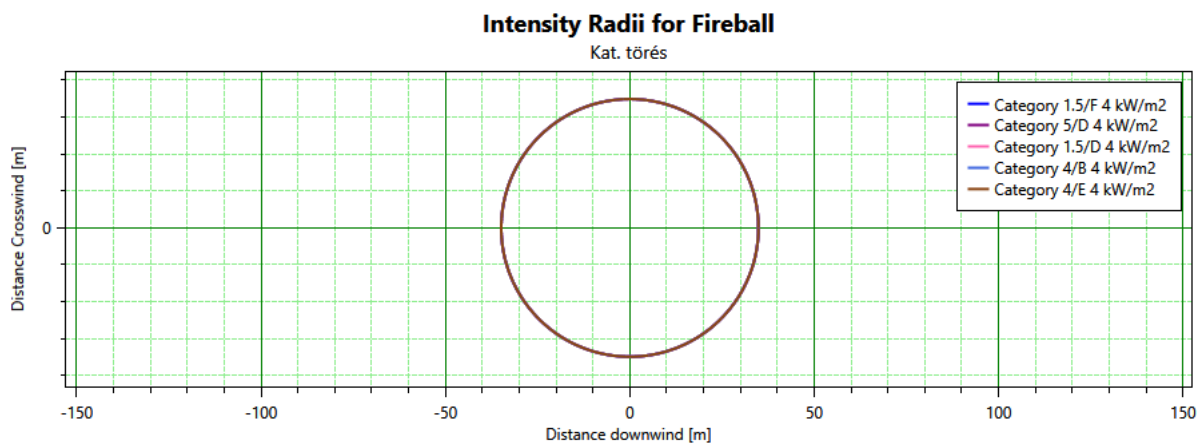
Eseménysor: Katasztrófális törés; Kármentő: nincs

#### Tűz következményei

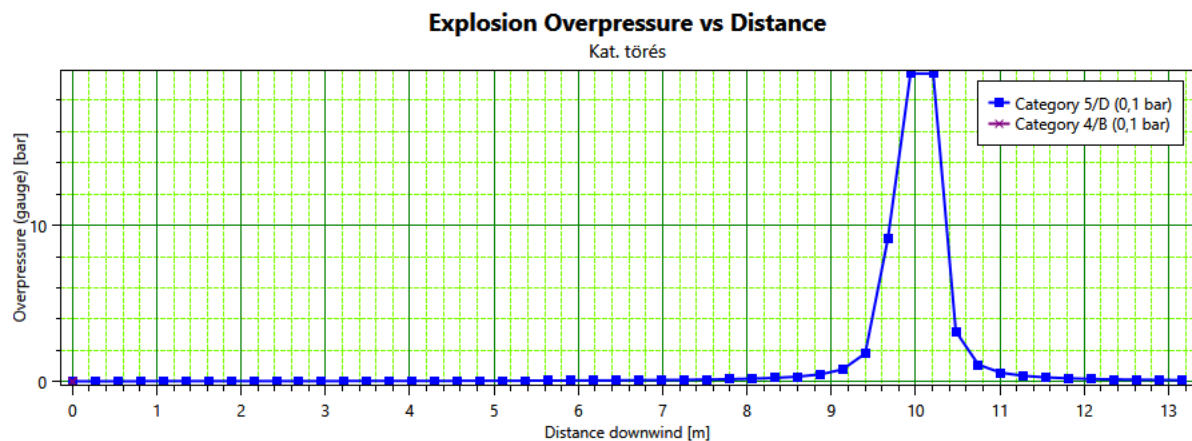
Fireball esetén a hőszugárzás a távolság függvényében:



Az esemény során Fireball következhet be, 8 kW/m<sup>2</sup> érték 40 méteren belül alakulhat ki.

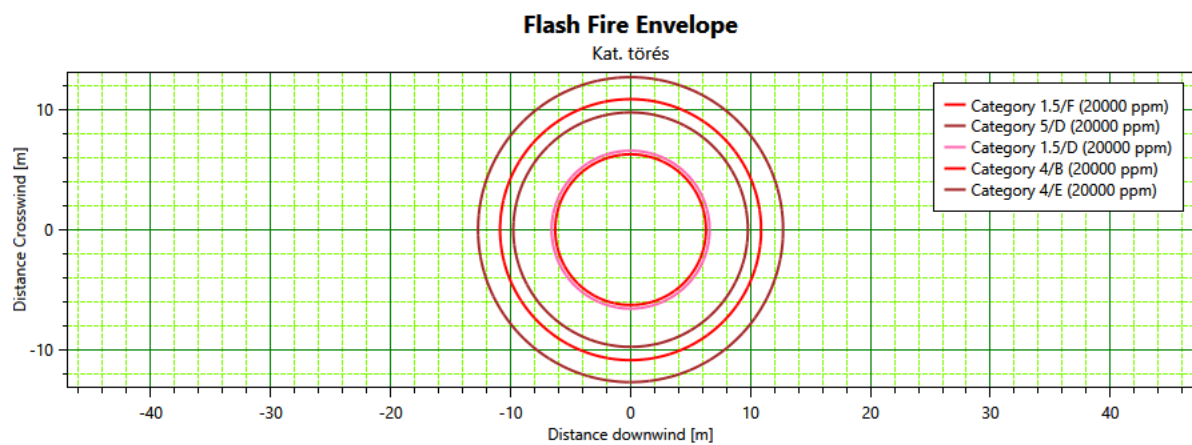


Robbanás esetén 0,1 bar túlnyomás 14 méterig alakulhat ki:



A fenti hatásövezet (0,1 bar) a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érinti.

Flash fire esetén 14 méteren belül ARH/2-nél nagyobb koncentráció alakulhat ki:



A fenti hatásövezet (ARH/2) a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érinti.

#### 4.8.2 Egy palack 10 mm-es lyukadása

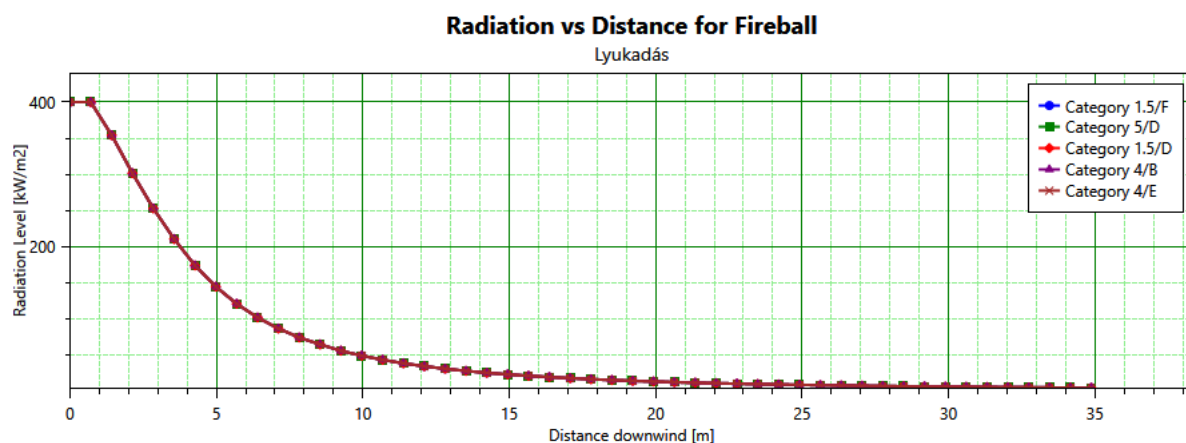
Esemény: Egy palack 10 mm-es lyukadása

Anyag: Hidrogén, \*Tömege/Térfogata: 50 liter, Nyomás: 200 bar, Hőmérséklet: 20C

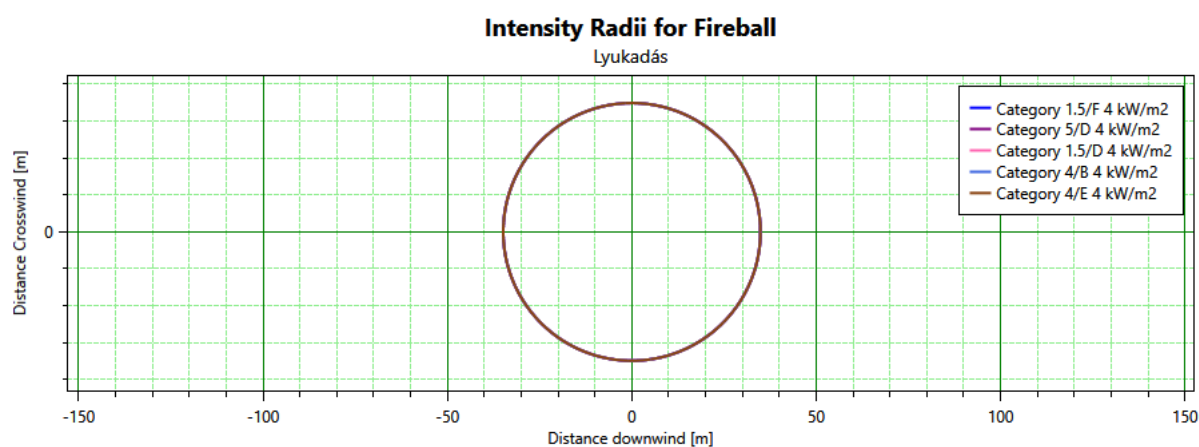
Eseménysor: 10 mm-es lyuk; Kármentő: nincs

##### Tűz következményei

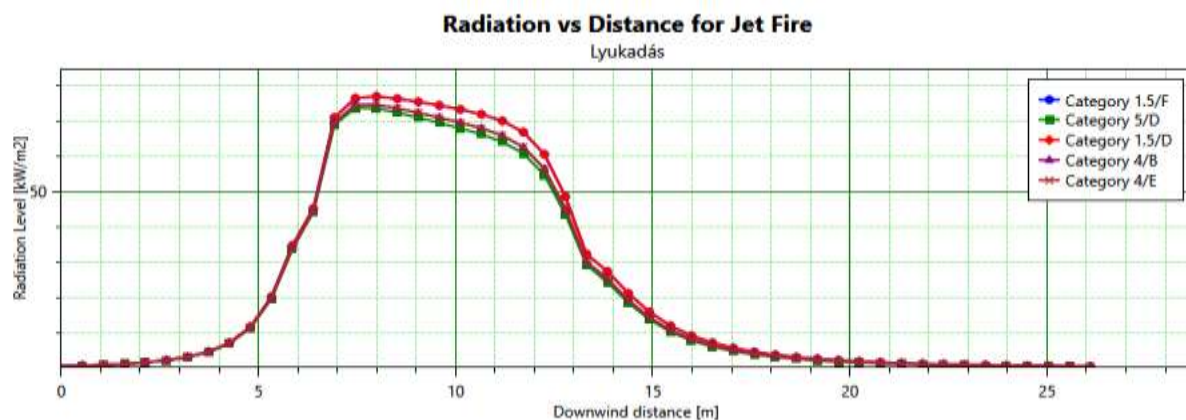
Fireball esetén a hőszugárzás a távolság függvényében:



Az esemény során Fireball következhet be, 8 kW/m<sup>2</sup> érték 35 méteren belül alakulhat ki.

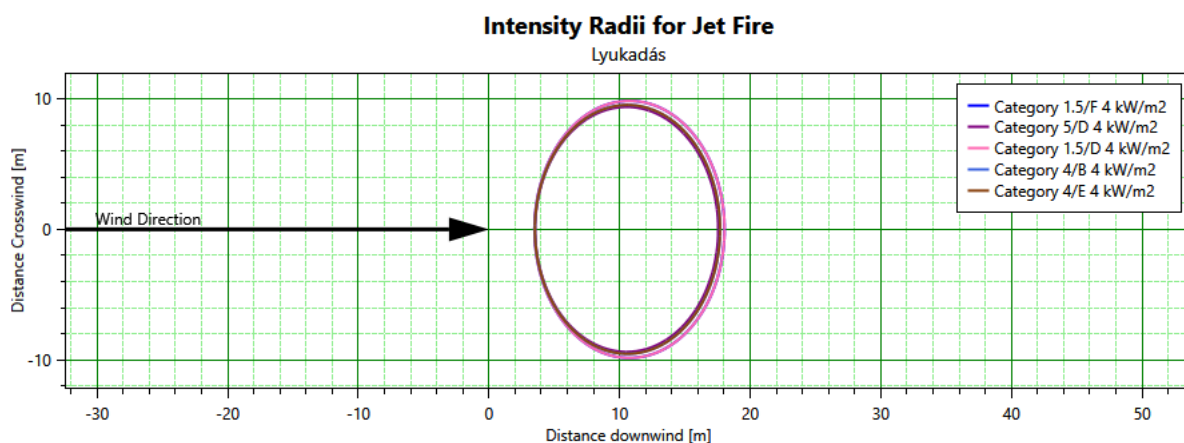


Jet fire esetén a hőszugárzás a távolság függvényében:

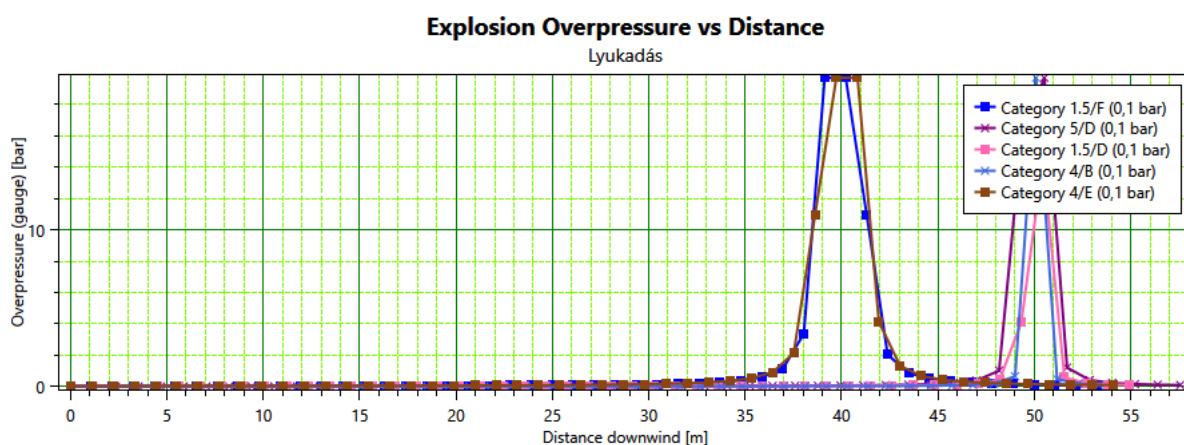




Az esemény során jet fire következhet be, 8 kW/m<sup>2</sup> érték 18 méteren belül alakulhat ki.

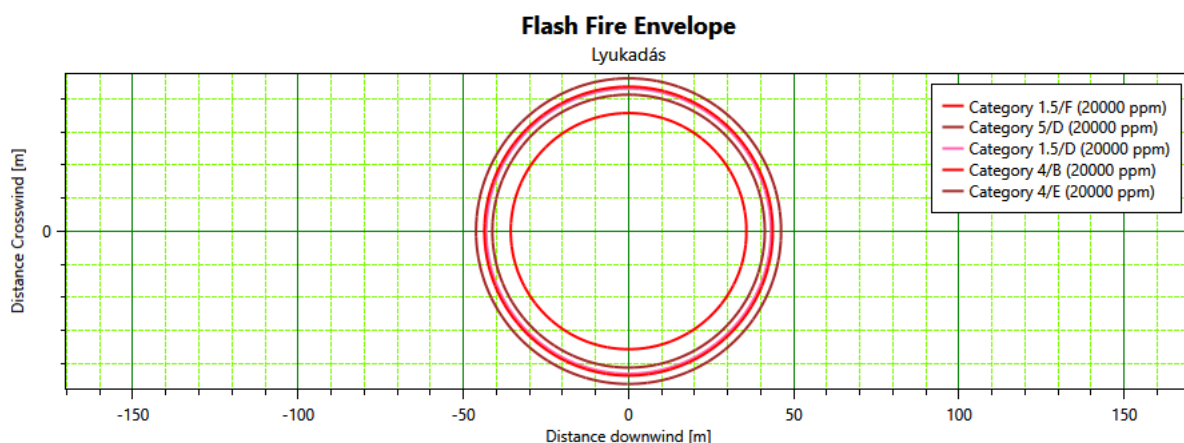


Robbanás esetén 0,1 bar túlnyomás 56 méterig alakulhat ki:



A fenti hatásövezet (0,1 bar) a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érinti.

Flash fire esetén 50 méteren belül ARH/2-nél nagyobb koncentráció alakulhat ki:



A fenti hatásövezet (ARH/2) a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érinti.



#### 4.8.3 A 4 db hidrogén palack egyidejű sérülése

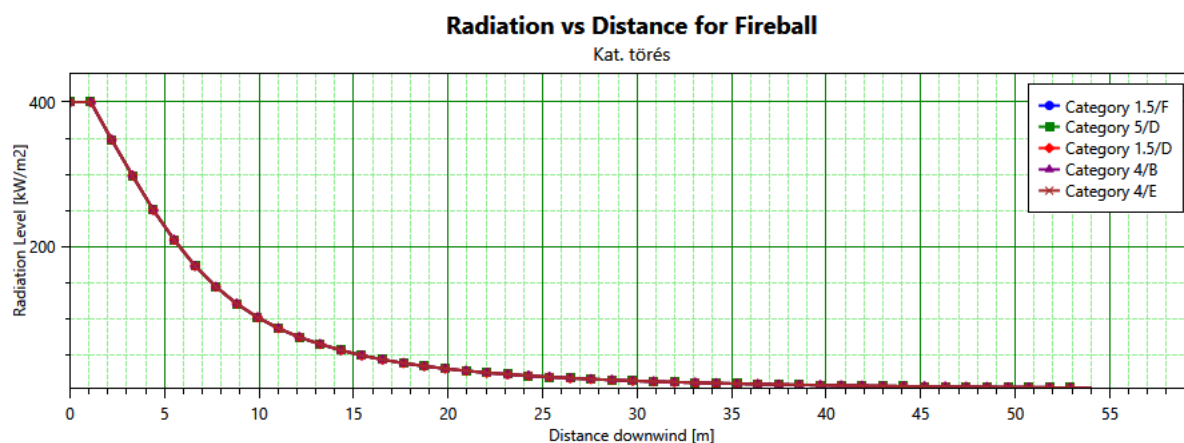
Esemény: A 4 db hidrogén palack egyidejű sérülése

Anyag: hidrogén, \*Tömege/Térfogata: 200 l, Nyomás: 200 bar, Hőmérséklet: 20C

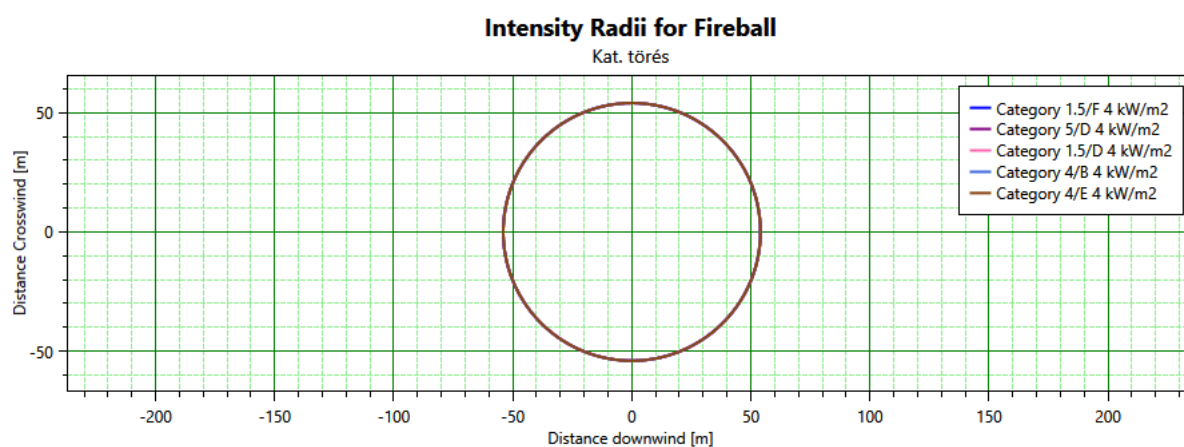
Eseménysor: Katasztrofális törés; Kármentő: nincs

##### Tűz következményei

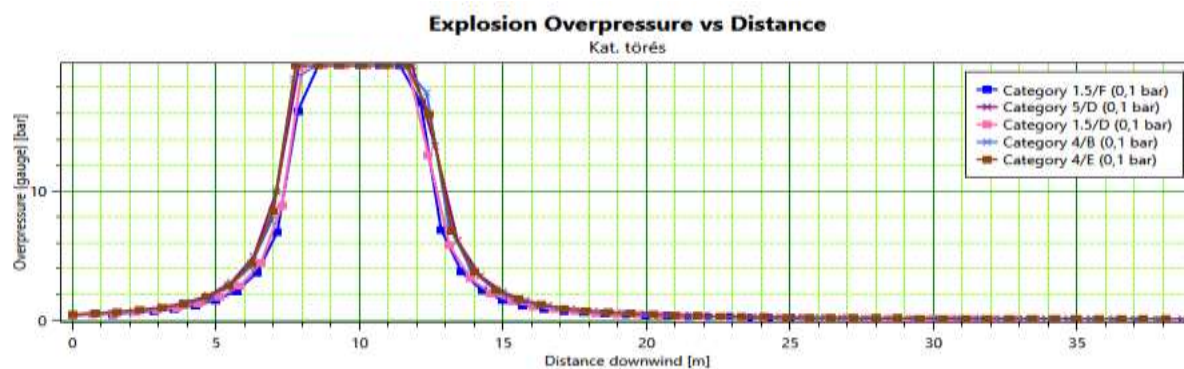
Fireball esetén a hőszugárzás a távolság függvényében:



Az esemény során Fireball következhet be, 8 kW/m<sup>2</sup> érték 55 méteren belül alakulhat ki.



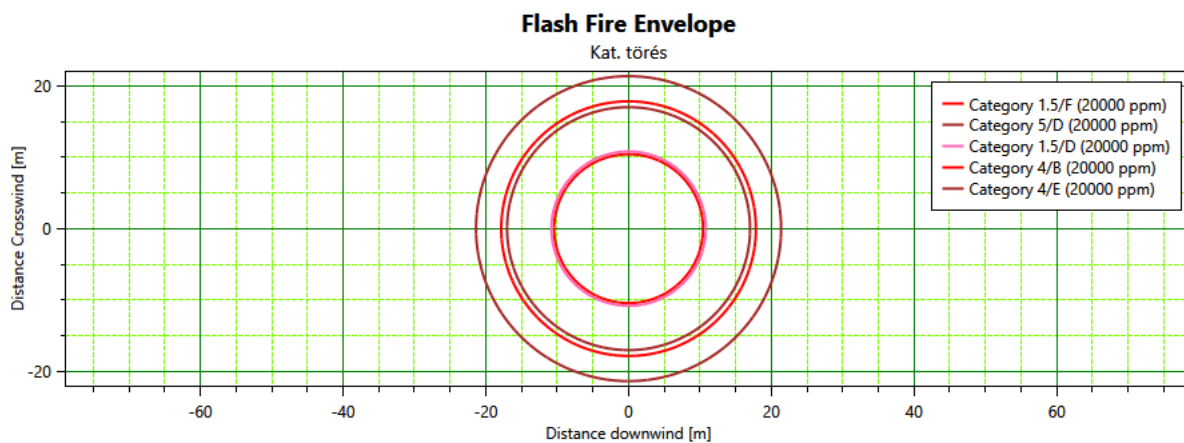
Robbanás esetén 0,1 bar túlnyomás 40 méterig alakulhat ki:



A fenti hatásövezet (0,1 bar) a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érinti.

---

Flash fire esetén 20 méteren belül ARH/2-nél nagyobb koncentráció alakulhat ki:



A fenti hatásövezet (ARH/2) a lakott területet, tömegtartózkodási létesítményt nem érinti.

## 4.9 Földgáz szabadba kerülése

### 4.9.1 Földgáz vezeték törése

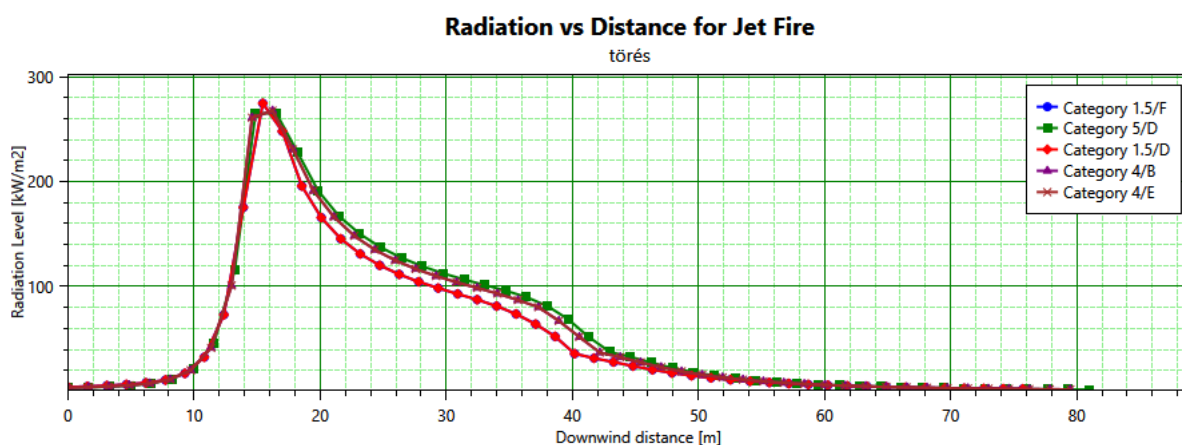
Esemény: A vezeték törése

Anyag: Metán, \*Tömege/Térfogata: 775 m<sup>3</sup> (1 óra alatt szabadba kerülő mennyiség),

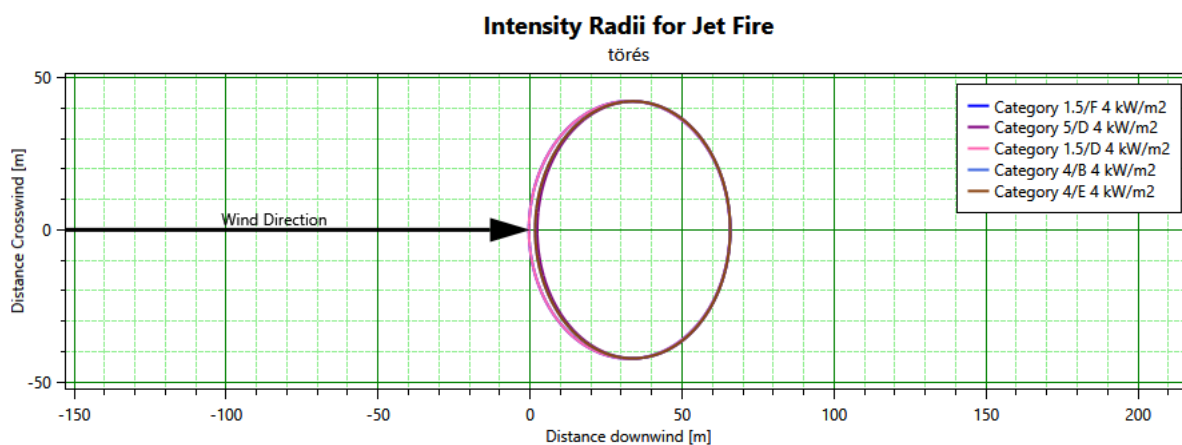
Nyomás: 6 bar, Hőmérséklet: 20C Eseménysor: DN150 csővezeték törése; Kiáramlás: horizontális

#### Tűz következményei

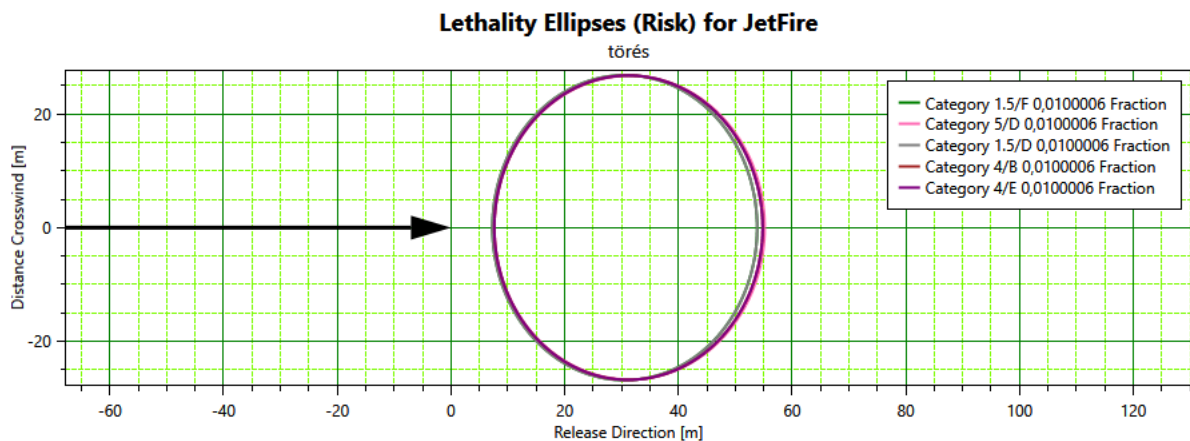
Az esemény során jet fire alakulhat ki, a hőszugárzás a távolság függvényében.



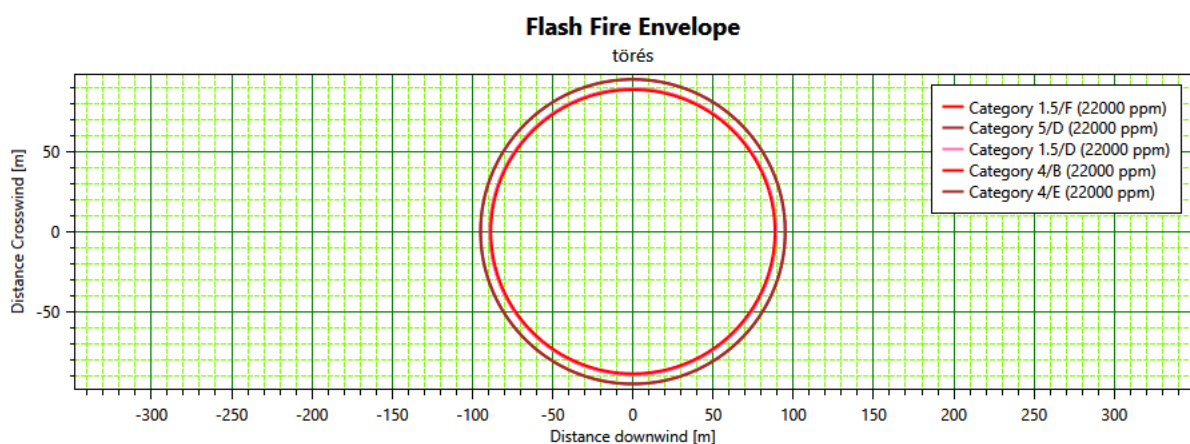
Jet fire során 8 kW/m<sup>2</sup> hőszugárzás 70 méteren belül alakulhat ki.



Jet fire során 1 %-os elhalálozás 55 méteren belül következhet be.

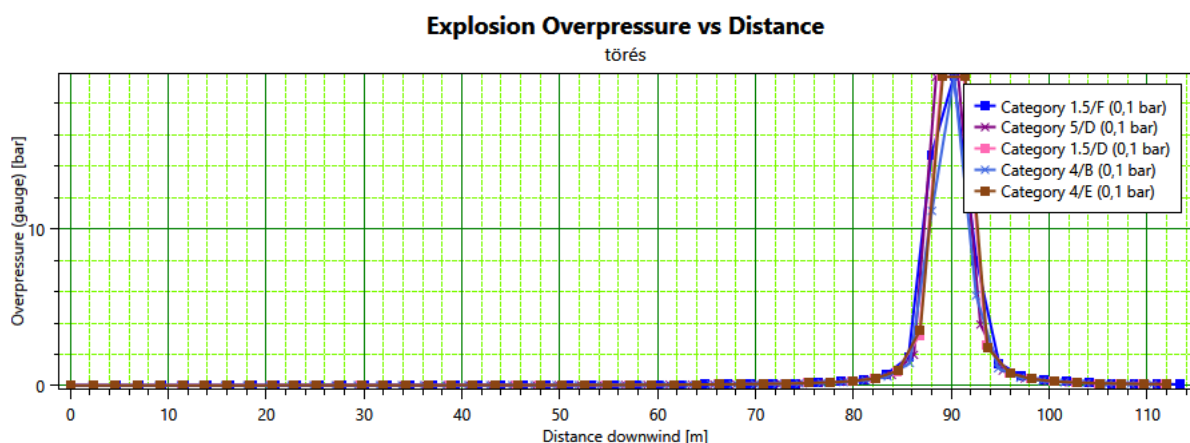


Flash fire esetén 100 méteren belül ARH/2-nél nagyobb koncentráció alakulhat ki:



A fenti hatásövezet (ARH/2 koncentráció) térképen ábrázolva látható, hogy az ARH/2 koncentráció érték a lakott terület, tömegtartózkodási létesítményt nem érint.

Robbanás esetén 0,1 bar túlnyomás 120 méterig alakulhat ki.



#### 4.9.2 Földgáz vezeték lyukadása

Esemény: A vezeték lyukadása

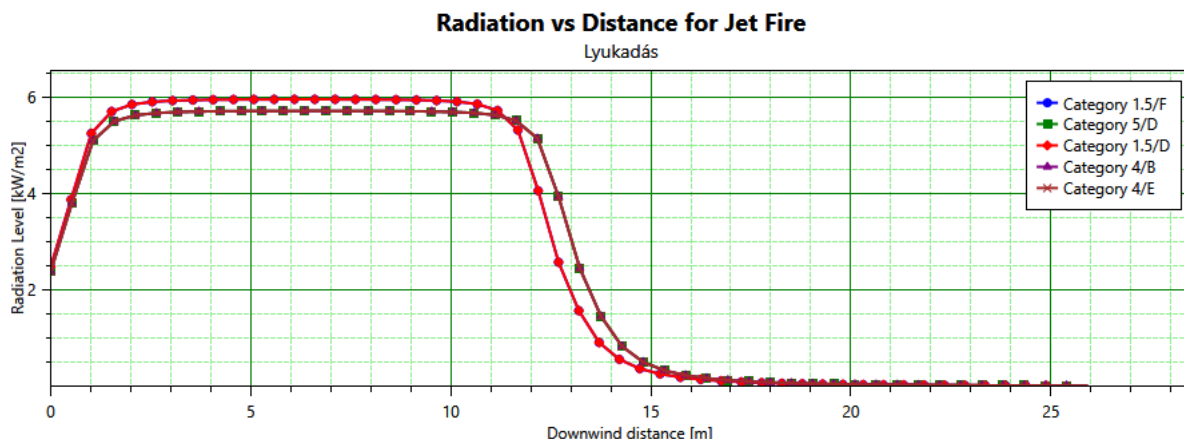
Anyag: Metán, \*Tömege/Térfogata: 775 m<sup>3</sup> (1 óra alatt szabadba kerülő mennyiség),

Nyomás: 6 bar, Hőmérséklet: 20C Eseménysor: DN150 csővezeték lyukadása (15 mm-es);

Kiáramlás: horizontális

##### Tűz következményei

Az esemény során jet fire alakulhat ki, a hősugárzás a távolság függvényében.



#### 4.10 Környezeti veszélyek elemzése

Környezeti veszély elsősorban a nátrium-hipoklorit szabadba kerülésével alakulhat ki.

##### a) *Technológia műszaki kialakítás*

A nátrium-hipoklorit tárolása épületen belül történik IBC-ben. Az IBC esetleges sérülése esetén a nátrium-hipoklorit az épületből nem tud kikerülni.

##### b) *Veszélyhelyzet kezelése*

A SKET „6.2.3 Környezetre veszélyes folyadék szabadba kerülése esetén végrehajtandó intézkedések” alfejezet részletesen tartalmazza a környezetterheléssel járó események során végrehajtandó intézkedéseket. Az intézkedések megvalósításához szükséges egyéni védőeszközök, szaktechnikai eszközök rendelkezésre állnak.

#### 4.11 Értékelés

A hatóság a lakosság veszélyeztetettségének megítélésére elsősorban a lehetséges súlyos balesetek következményeinek mértékét veszi alapul, ahol elfogadható szintű veszélyeztetettséget jelent,

- a) ha a lakóterületen a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset következtében halálos hatás (tűzhatás, mérgezési hatás, túlnyomás) nem várható, és
- b) ha ilyen hatások közösségi létesítményeket, tömegtartózkodásra szolgáló építményeket

---

nem érintenek.

A Telepen biogáz van jelen, ezért az esetleges tűzhatás és a robbanás következményeinek vizsgálata indokolt. Halálos hatást jelent: tűzhatás és robbanás tekintetében:

- 8 kW/m<sup>2</sup> értéket elérő vagy meghaladó hőfluxus,
- gőztűz esetében az alsó robbanási határ felét elérő, vagy meghaladó veszélyes anyag koncentráció,
- 1%-ot elérő, vagy meghaladó probit alapú elhalálozási valószínűség;
- túlnyomás tekintetében 10 kPa értéket elérő vagy meghaladó léglökési hullám.

Jelen fejezetben bemutattuk a lehetséges veszélyforrásokat, következményelemzéssel igazoltuk, hogy a Telep a fenti kritériumoknak megfelel, a környezetére elfogadható szintű veszélyeztetést jelent.

A fenti következményelemzés alapján megállapítható, hogy a Telep a 219/2011. (X.20.) Kormányrendelet 7. mellékletében foglaltak szerint elfogadható szintű veszélyeztetettséget jelent, mivel:

1. az esetleges tűzhatás – fireball és jet fire – esetén 8 kW/m<sup>2</sup> hőszugárzás lakott területet, tömegtartózkodási intézményt nem érint,
2. az esetleges robbanás esetén a 0,1 bar túlnyomásérték lakott területet, tömegtartózkodási intézményt nem érint,
3. az esetleges Flash fire esetén az engedélyezési kritériumként szereplő ARH/2 koncentrációérték lakott területet, tömegtartózkodási intézményt nem érint.

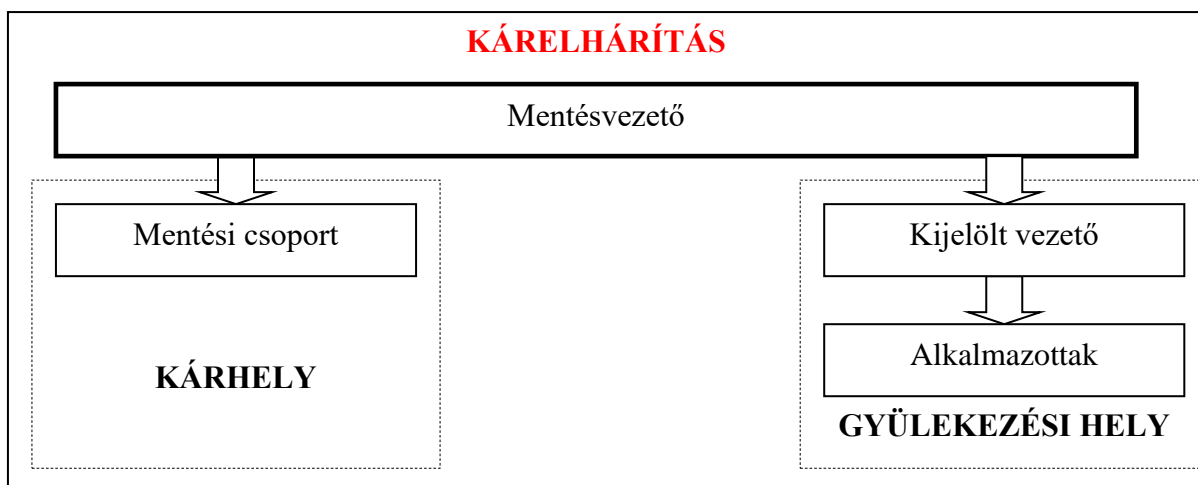
A veszélyelemzés alapján rendkívüli intézkedések megtétele nem indokolt.

## 5. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés és a hatások csökkentésére irányuló tevékenység erő- és eszközrendszerének leírása

### 5.1 A védekezésbe bevont szervezetek, erők

#### 5.1.1 Veszélyhelyzeti irányítás

A veszélyhelyzeti irányítást az alábbi ábra mutatja be:



**Mentésvezető:** A Mentésvezető az Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály vezetője, helyszínrre érkezéséig a helyszínen tartózkodó legmagasabb beosztású vezető.

**Kijelölt vezető:** Gyülekezési pont vezetője, napközben a műszakvezető, éjszaka az alacsony létszám miatt minden munkavállalónak feladata van, ugyanis a SKET-ben szerepeltetett veszély esetén is a technológiát folyamatosan üzemeltetni kell.

**Mentési csoport:** A telepen a beavatkozási létszám min. 2 fő, akik a váltóműszak állományába tartoznak.

Az egyes szereplők feladata, felelőssége a 6.1-ben kerül részletezésre.

#### 5.1.2 A vezetőállomány veszélyhelyzeti értesítésének eszközrendszere

A vezetőállomány veszélyhelyzeti értesítése mobil telefonon történik. Veszélyhelyzet esetén a következő személyeket kell értesíteni:

Név	Beosztás	Telefon	Mobil telefon
Kassai Zsófia	Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály osztályvezető	+36 1 272 3603	+ 36 20 340 4067
Fürtös Ottó	FCSM Zrt. Munkavédelmi és technológiai Csoport Csoportvezető	+36 1 459 1689	+36-20-398-5252

Barabás Győző Ferencz	Környezetgazdálkodási Igazgató	+ 36 1 476 1801	+ 36 30 338 4246
Gerőfi-Gerhardt András	Műszaki vezérigazgató- helyettes	+ 36 1 455 4226	-
Palkó György	Vezérigazgató	+ 36 1 455 4224	-

A további személyek riasztásáról az Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztályvezető, FCSM Zrt. szervezetén belül a Vezérigazgató dönt.

#### **5.1.3 A külső szervekkel kapcsolatot tartó személy neve, beosztása és elérhetőségi adatai**

Az esemény jellegétől függően a külső szervekkel kapcsolatot tartó, a veszélyhelyzeti értesítéssel és adatszolgáltatással kapcsolatos üzemi tevékenységet végző személy:

Név	Beosztás	Telefon	Mobil telefon
Kassai Zsófia	Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály osztályvezető	+36 1 272 3603	+ 36 20 340 4067

#### **A médiával kapcsolattartó személy:**

**Vezérigazgató, vagy az általa megbízott személy.**

#### **5.1.4 Védekezésbe bevonható belső erők**

A helyszínen az esemény jellegétől függően a beavatkozási létszám minimum 2 fő.

A Mentésvezető jogköre, hogy szükség esetén a védekezésbe a Telepen dolgozó személyeket bevonjon, olyan tevékenységbe, amelyek nem igénylik a speciális képzettséget.

A Vezérigazgató jogköre, hogy szükség esetén a védekezésbe az FCSM Zrt. más üzemegységeinél dolgozó személyeket bevonjon, olyan tevékenységbe, amelyek nem igénylik a speciális képzettséget.

#### **5.1.5 Védekezésbe bevonható külső erők**

Veszélyes anyagokkal kapcsolatos esemény esetleges bekövetkezése esetén elsőként a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság Főügyeletén (112 vagy EDR készülék) keresztül leriasztott katasztrófavédelmi (tűzoltó) egységek vonulnak a helyszínre. Az esemény jellegétől függően speciális katasztrófavédelmi erők is vonulhatnak, mint például:

1. Műszaki bázis egysége
2. Vegyi bázis egysége
3. Katasztrófavédelmi Mobil Labor



---

Továbbá az esemény jellegétől függően az alábbi segítségnyújtók/hatóságok közreműködése igényelhető:

- |   |                      |
|---|----------------------|
| a) Mentők ( baleset bejelentése )   | Tel.: 112            |
| b) Rendőrség  | Tel.: 112            |
| c) Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi, és<br>Hulladékgazdálkodási Főosztály | Tel: +36 1 776 6280  |
| d) Budapest, IV kerület Polgármesteri Hivatal   | Tel.: +36 1 231 3101 |

## **5.2 Alap és tartalék infrastruktúra bemutatása**

### **5.2.1 Közművek**

#### **1. Vízellátási rendszer**

A Telep vízellátása a Fővárosi Vízművek Zrt. hálózatáról biztosított, kizárólag ivóvíz formájában. A hálózati víz nyomása 4-5 bar. A Telep területére ivóvíz bekötés egy helyen történik, egy 200 mm átmérőjű csővezetéken át. A belépés helyén főmérő található. A Telep területén saját kútból vízkivétel nem történik.

#### **2. Tűzivíz**

A telepen 15 db föld feletti és 8 db fali tűzcsap található.

#### **3. Szennyvíz-és csapadékvíz elvezetés és kezelés rendszere**

A Telep területén egyesített csatornarendszer került kiépítésre. A technológiai egységeknél keletkező csurgalékvíz technológiai hálózaton keresztül a fogadóaknába vezetjük vissza. A csatornahálózat anyaga és átmérője nagy változatosságot mutat, az ágvezetékek jellemzően 100-200mm, a gyűjtők 200-300mm átmérőjűek. A telep a közcsatorna felé nem rendelkezik rácsatlakozással, az összes szennyvíz a tisztító telepen keresztül kerül a Duna folyóba. (4. sz. melléklet)

#### **4. Egyéb közművek**

A telepen a különböző technológiai folyamatok optimális körülményeinek biztosítására villamos energia és földgáz hálózat került kiépítésre. A földgáz felhasználása a telepi kazánházban (biogáz kiesés esetén), a portán és a laboratóriumban történhet.

### **5.2.2 Veszélyhelyzeti vezetési létesítmény**

Vezetési pontként az Irodaépület van kijelölve. A vezetési ponton az alábbi eszközök állnak rendelkezésre:

- a védelmi terv egy példánya;
- a szükséges kommunikációs rendszer (üzemi és külső összeköttetés);
- helyszínrajzok, az üzemelrendezés vázlata;

- 
- a telefonszámok jegyzéke.

### ***5.2.3 Vezetőállomány veszélyhelyzeti értesítésének eszközzrendszere***

Veszélyhelyzet esetén a vezetőállomány értesítése mobiltelefonon történik.

### ***5.2.4 Üzemi dolgozók veszélyhelyzeti riasztásának eszközzrendszere***

A Telepen az üzemi dolgozók riasztása élőszóban, hangos kiáltással, szirénával vagy haranggal, valamint telefonon történik.

### ***5.2.5 Veszélyhelyzeti híradás eszközei és rendszerei***

A Telepen mobil telefon (1 db robbanásbiztos kivitelű), fax, internet biztosítja a belső és külső kommunikációs kapcsolatot.

### ***5.2.6 Távérzékelő rendszerek***

A Telepen a technológiai rendszerek biztonsági berendezésekkel, szerelvényekkel el vannak látva, egyéb távérzékelő rendszer kiépítése és üzemeltetése nem indokolt. A Telepen 2 db metán kézi gázérzékelő áll rendelkezésre.

### ***5.2.7 Kimenekítéshez kapcsolódó létesítmények***

Gyülekezési helyként széliránytól függően az Irodaépület és az ülepítő melletti terület került kijelölésre. Amennyiben indokol a gyülekezési hely áthelyezésre kerülhet a Mentésvezető döntése alapján.

### ***5.2.8 Irányítást, a helyzet értékelését és a döntések előkészítését segítő technikai infrastruktúra, informatikai rendszerek***

A Telepen jelenlévő veszélyes anyagokról, a biztonsági adatlapok, kommunikációs eszközök, folyamattírányítás eszközei, védelmi infrastruktúra rendelkezésre állnak, egyéb döntések előkészítését segítő technikai infrastruktúra, informatikai rendszer nem indokolt.

### ***5.2.9 Védekezésbe bevonható belső erők eszközei***

A rendszeresített egyéni védőeszközök és a szaktechnikai eszközök az Iszapcsarnok első emeletén lévő raktárban vannak elhelyezve.

#### ***5.2.9.1 Rendszeresített egyéni védőeszközei***

A Telepen a munkavállalók az egyéni védőeszköz jutatás rendjében szabályozott egyéni védőeszközökkel rendelkeznek. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos balesetek kezelésére az Iszapcsarnok első emeletén lévő raktárban az alábbi egyéni védőeszközök állnak rendelkezésre:

1. 5 pár gumicsizma,

- 
2. 5 pár hosszú(comb) gumicsizma,
  3. 10 pár ipari kesztyű,
  4. 5 db tyvek C védőruha
  5. 5 pár gumikesztyű.

#### **5.2.9.2 Rendszerezített szaktechnikai eszközei**

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos balesetek kezelésére az alábbi szaktechnikai eszközök állnak rendelkezésre:

- 3 csomag folyadékfelszívó anyag (Mataszorb),
- 5 zsák perlit
- 2 db 200 literes zárható hordó
- 2 db lapát
- 2 db seprű
- 4 db műanyag útoszlop
- 1 doboz Havária tapasz

A tűz oltására a Telepen 15 db föld feletti és 8 db fali tűzcsap (az ezekhez tartozó szerelvények az Irodaépület földszintjén található tűzoltó szertárban kerültek elhelyezésre), valamint tűzoltó készülékek állnak rendelkezésre.

#### **5.2.10 Védekezésbe bevonható külső erők eszközei**

Veszélyes anyagokkal kapcsolatos esemény esetleges bekövetkezése esetén elsőként a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság Főügyeletén (112 vagy EDR készülék) keresztül leriasztott katasztrófavédelmi (tűzoltó) egységek vonulnak a helyszínre. Az esemény jellegétől függően speciális katasztrófavédelmi erők is vonulhatnak, mint például:

1. Műszaki bázis egysége
2. Vegyi bázis egysége
3. Katasztrófavédelmi Mobil Labor

Továbbá az esemény jellegétől függően az alábbi segítségnyújtók/hatóságok közreműködése igényelhető:

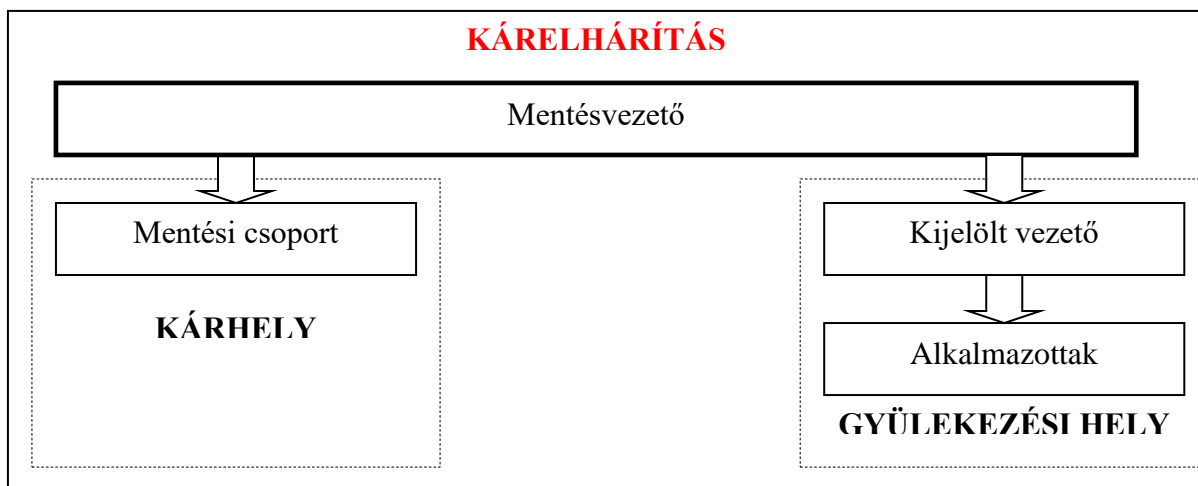
Területzáráshoz a rendőrségtől kérhető erő a 112-es telefonszámon.

Személyi sérülés esetén mentőktől kérhető segítség a 112-es telefonszámon

---

## 6. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti hatások elleni védekezéssel kapcsolatos feladatok

### 6.1 Védekezésért felelős személyek és feladataik, valamint a mentési tevékenység irányításának



#### **Mentésvezető:**

A Mentésvezetőnek azonnal tájékozódnia kell a bejelentett esemény helyéről, jellegéről és a helyszínen kell további információkat szereznie. Az esemény jellegének megfelelően dönt a megfelelő riasztási fokozat elrendeléséről, és utasítást ad a mentés megkezdésére. A Mentésvezető feladatai:

- Eldönti, hogy a veszélyhelyzet olyan mértékű-e, hogy indokolt a mentőegységek bevetése.
- Kijelöli a Mentési csoport tagokat.
- Folyamatosan figyeli és értékeli a kialakult helyzetet annak érdekében, hogy meghatározhassa az események legvalószínűbb alakulását.
- Irányítja a védekezési tevékenységet.
- Ellenőrzi, hogy a kijelölt menekülési útvonalak és gyülekezési pontok használhatóak-e, szükség esetén dönt a megfelelő útvonalról és gyülekezési helyről.
- Tartja a kapcsolatot a hatóságokkal és folyamatosan tájékoztatja azokat.

*Személye:* A Mentésvezető Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztályvezető, helyszínre érkezéséig a helyszínen tartózkodó legmagasabb beosztású vezető.

---

***Kijelölt vezető (Gyülekezési pont vezetője):***

Az kijelölt vezető feladatai:

- A gyülekezési ponton a rend fenntartása.
- Személyi sérülés felmérése, elsősegélynyújtás biztosítása
- A Mentésvezető kérésére újabb mentési csoport megszervezése.
- A Mentésvezető informálása és támogatása.

Személye: Napközben a műszakvezető, éjszaka az alacsony létszám miatt minden munkavállalónak feladata van, ugyanis a SKET-ben szerepeltetett veszély esetén is a technológiát folyamatosan üzemeltetni kell.

***Mentési csoport:***

A mentési csoport feladata:

1. Életmentés,
2. Műszaki mentés,
3. Elsősegélynyújtás;
4. Segédkezés a tűzoltásban;
5. Értékmentés.

A telepen a beavatkozási létszám minimum 2 fő, akik a váltóműszak állományába tartoznak.

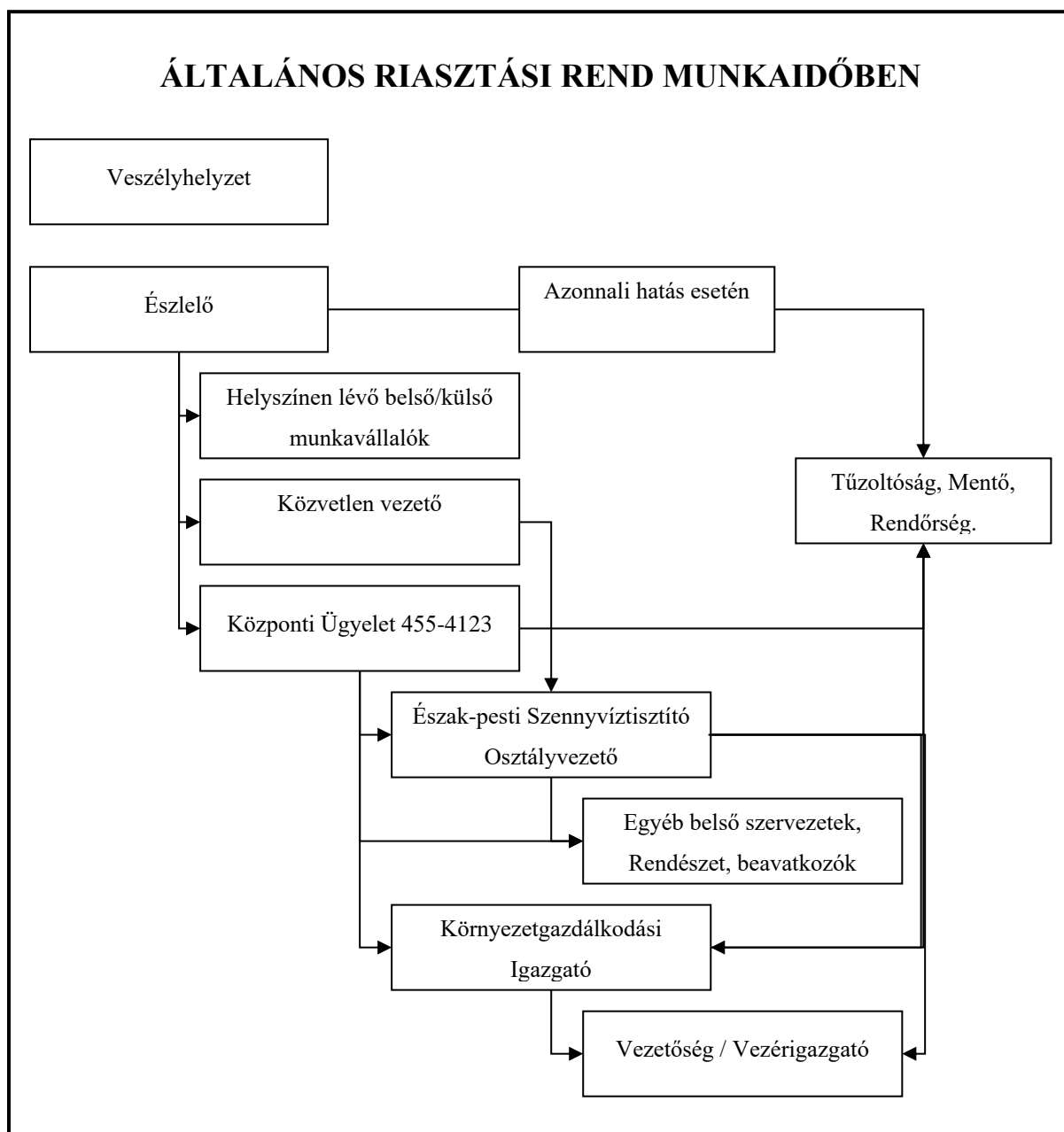
**A Katasztrófavédelem (Tűzoltóság) kiérkezését követően a kárhely-parancsnok a tűzoltásvezető!**

## 6.2 A védekezési, kárelhárítási feladatok, valamint a védelmi intézkedések meghatározása

### 6.2.1 Általános elvek

A Mentésvezető értékeli a veszélyhelyzetet, megállapítja a szükséges riasztási fokozatot az alábbiak szerint:

- I. fokozat:** a veszélyhelyzet következményei *a Telepen belül lokalizálódnak*, a beavatkozáshoz *külső segítség* (beleértve a tűzoltóságot) *nem szükséges*.
- II. fokozat:** a veszélyhelyzet következményei *a Telepen belül lokalizálódnak*, ugyanakkor a kárelhárításhoz *külső segítséget* (beleértve a tűzoltóságot) *szükséges igénybe venni*.
- III. fokozat:** a veszélyhelyzet következményei *a Telepen kívül is hatást gyakorolnak*.



## KÜLSŐ RIASZTÁSI REND

Azonnali hatás esetén: Észlelő – Tűzoltóság, mentő

Elhúzó hatás esetén: Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztályvezető vagy a helyszínen lévő legmagasabb beosztású vezető.

Mentők:

Tel.: 112

Rendőrség:

Tel.: 112

Pest Vármegyei Kormányhivatal  
Környezetvédelmi, Természetvédelmi, és  
Hulladékgazdálkodási Főosztály  
Tel: +36 1 776 6280

Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság

Főügyelet / Tűzoltóság.

Tel.: 112 / EDR készülék

Budapest, IV ker. Polgármesteri Hivatal

Tel: +36 1 231 3101

### A riasztás során közlendő információ

A riasztás során közlendő információnak tartalmaznia kell:

1. káreset /tűzeset/ pontos helyét, címét
2. mi történt / mi ég/, szabadba került veszélyes anyag UN száma, ADR osztály
3. mi van veszélyeztetve,
4. az esemény kiterjedése, /tűz nagysága/,
5. emberélet van-e veszélyben,
6. veszélyezteteti-e a lakosságot,
7. jelzést végző nevét, beosztását, jelzésre használt telefonszámát.

### A veszélyjelzéssel egyidejűleg végzendő feladatok

- Esetleges sérültek kimenekítése.
- A Telep területén tartózkodó belső és külső (karbantartó, szerelő, stb.) munkavállalók riasztása, utasítás a veszélyeztetett terület elhagyására, felszólítás a menekülési útvonalon a gyülekezési pontba való távozásra.
- A veszélyhelyzet lokalizálása, beépített védelmi rendszerek működtetése, kézi tűzoltó készülék használata.

- 
- A tűzoltóság felvonulás, beavatkozás segítése (kapunyitás, kárhely megközelíthetőség és egyéb műszaki információk szolgáltatása).

#### **A mentésnél betartandó magatartási szabályok**

Az esemény helyszínén csak a vészhelyzet elhárítása céljából odairányítottak tartózkodhatnak. A veszélyeztetett területen a Mentésvezetőnek minden személy köteles engedelmeskedni. Riasztáskor minden nélkülözhető tevékenységet be kell fejezni, és minden a mentési feladattal meg nem bízott, de arra igénybe vehető személyt készségszerűen kell helyezni. Ha a veszélyhelyzet során személyi sérüléssel vagy halállal járó esemény következik be, a hozzátartozó/k/ kiértesítése a vezérigazgató vagy az általa kijelölt személy kötelessége.

#### **A közlekedés rendje riasztás esetén**

- A veszélyeztetett területről ki- és bemenő forgalom a Mentésvezető utasítására történhet, a Telep egész területén biztosítani kell a mentők, a rendőrség, a tűzoltók, az illetékes hatóságok valamint a mentésben résztvevők akadálytalan tovább haladását;
- Szükség esetén a beavatkozók zavartalan közlekedésének biztosítása érdekében a Mentésvezető forgalomirányítókat jelöl ki;
- A mentésben résztvevő járművek feladataik végrehajtása alatt - a mindenkori útviszonyokat, az élet- és vagyonvédelmet, továbbá a KRESZ előírásait figyelembe véve - kell, hogy közlekedjenek;
- A Telepen érvényes sebességkorlátozást a mentésben, kárelhárításban résztvevő járművek figyelmen kívül hagyhatják.

#### **Kapcsolattartás rendje**

Veszélyhelyzetekben a kapcsolattartás a munkavállalókkal, illetve a Telepen kívüli szervezetekkel telefonon vagy élőszóban (futár által) történik.

#### **Gyülekezés utáni teendők**

A kommunikáció a gyülekezési pont (Kijelölt vezető) és a Mentésvezető között telefonon vagy élőszóban (futár által) történik.

A személyzet minden tagjának a gyülekezési pontokon kell várakoznia addig, amíg a kijelölt vezető nem ad ki további instrukciókat vagy a “minden rendben” jelzést a munkába történő visszaálláshoz. Nem történhet kísérlet a hiányzó személyek felkutatására vagy mentésére a Kijelölt vezető kifejezett engedélye nélkül. Nem történhet kísérlet járművek eltávolítására, amíg erről a kijelölt vezető nem rendelkezik annak érdekében, hogy megkönnyítse a mentők/rendőrség/tűzoltóság számára a megközelítést.



---

### **Kimenekítés**

Ha a veszélyeztetett területen akármilyen okból tevékenységet, végzőket – pl. alvállalkozókat és azokat akik a mentési munkában nem vesznek részt, – a súlyos baleset következtében a túlnyomástól vagy sugárzó hőtől sérülés vagy égés fenyegeti, a veszélyeztetett területről ki kell menekíteni. A veszélyről, és a kimenekülésük irányáról, útvonaláról őket tájékoztatni kell.

### **A vészhelyzet lefűjásának rendje, a helyreállításra vonatkozó előírások**

- A Telep területén végzett kárfelszámolási munkálatok befejezésével - a helyszín állandó biztosítása mellett – a kijelölt személyek, illetve a hatóságok tagjaiból álló bizottság megkezdi az esemény vizsgálatát.
- Az esemény jellegétől függően a Mentésvezető dönt a riasztás lefűjásáról és az üzemi rend/munkarend visszaállításával kapcsolatos intézkedések kiadásáról, többek közt intézkedik:
  1. a veszélyessé vált szerkezetek, építmények eltávolításáról;
  2. szennyeződött terület mentesítéséről; korlátozó intézkedések feloldásáról.

#### ***6.2.2 Tűz- és robbanásveszélyes gázok szabadba kerülése esetén végrehajtandó intézkedések***

- Tűz- és robbanásveszélyes gázok szabadba kerülése esetén az észlelőnek azonnal riasztani kell a kárhely közelében dolgozókat, a közvetlen vezetőt, tűz esetén a tűzoltóságot. Amennyiben nincs tűz a tűzoltóságot szükséges esetben a Mentésvezető riasztja.

Idő: 2 -4 perc Kommunikációs eszköz: mobil telefon, előszóban.

- A veszélyeztetett terület a kárelhárításban nem érintett személyeknek azonnal el kell hagyni. A veszélyeztetett térből ki kell menteni az esetleg ott rekedt dolgozókat úgy, hogy a mentést végző ne tegye ki magát veszélynek.

A feladatot a Mentésvezető utasítására a Mentési csoport tagja hajtja végre.

Idő: 1-2 perc, / az esemény jellegétől függően változhat

- Személyi sérülés a 104-es telefonon azonnal értesíteni kell a mentőket, akikkel közölni kell a sérülés jellegét. A mentők kiérkezéséig a sérültet elsősegélyben kell részesíteni. Az elsősegélyt minden műszakban 1 fő képzett elsősegélynyújtó biztosítja, a rendelkezésre álló mentőládából, a gyülekezési helyen.

Az elsősegélyt kiképzett elsősegélynyújtó hajtja végre.

Idő: az elsősegélynyújtást azonnal meg kell kezdeni.

- 
- A rendelkezésre álló információk alapján védő övezetet kell kijelölni. A védőövezeten belül áramtalanítási feladatokat végre kell hajtani. Gondoskodni kell továbbá a gyújtóforrás mentesítésről, többek között a gépjármű közlekedés leállításáról, a nem robbanásbiztos készülékek, eszközök (pl.: mobil telefon, vizsgáló berendezés) használatának letiltásáról, kikapcsolásáról.

A feladatot a Mentésvezető utasítására a Mentési csoport tagja hajtja végre.

Idő: azonnali végrehajtás, az esemény jellegétől függően változhat.

- Az esemény jellegétől függően az érintett technológiai rendszer ki kell szakaszolni. A biogáz lefűvátására, elégetésére a fáklya csak akkor indítható, amennyiben kizárható, hogy az esemény során a szabadban terjedő biogáz a fáklyával érintkezve tűz és robbanás kialakulását okozza.

A feladatot a Mentésvezető utasítására a Mentési csoport tagja hajtja végre.

Idő: 1-2 perc

- A kiáramló gázt vízzel kell hígítani lecsapatni.

A feladatot a Mentésvezető utasítására a Mentési csoport tagja hajtja végre.

Idő: 1-2 perc

- Gondoskodni kell a tűz terjedésének lehetséges megakadályozásáról. A tűz környezetében lévő gázpalackokat – a dominóhatás elkerülése céljából – a hőszugárzástól védeni kell (biztonságos távolságba át kell őket helyezni), valamint a felmelegedett palackok hűtését meg kell kezdeni. A túlmelegedett palackok felrobbanhatnak, a palack túlmelegedésről a kikerülő tűzoltókat tájékoztatni szükséges.

A feladatot a Mentésvezető utasítására a Mentési csoport tagja hajtja végre.

Idő: az esemény jellegétől függően változhat.

- Gáztűz esetén a tüzet a kiáramlás megszüntetésével (kiszakaszolás) kell eloltani. A környező tűz oltását akkor szabad megkezdeni, ha az oltáshoz szükséges elegendő eszköz a helyszínen van.

Idő: az esemény jellegétől függően változhat.

- Gondoskodni kell a tűz által veszélyeztetett javak, értékek mentéséről;

A feladatot a Mentésvezető utasítására a Mentési csoport tagja hajtja végre.

Idő: az esemény jellegétől függően változhat.

- 
- Gondoskodni kell a Telep teljes kiürítéséről, gépkocsik eltávolításáról; a kárhelyszín – például: a tűzoltási felvonulási terület megtisztításával – gépjárműfecskendők szabad megközelíthetőségéről.

A feladat végrehajtásában a Mentésvezető utasítására a portaszolgálat működik közre.

Idő: az esemény jellegétől függően változhat.

- A helyszínre érkező a fentiekben riasztott külső segítségnyújtókat a helyszínen a bejáratnál várni kell, információt kell adni a kialakult helyzetről, az alábbi tartalommal:

Mikor történt az esemény.

Hol történt az esemény.

Mi történt, mi került a szabadba

Van-e veszélyeztetett személy a kárterületen, sérült-e.

Megtett intézkedések.

A feladat végrehajtásában a Mentésvezető utasítására a portaszolgálat működik közre.

Idő: 1-2 perc Kommunikációs eszköz: élszóban.

- A helyszínre érkező tűzoltó parancsnok lesz a kárhely-parancsnok, mentésvezető.

## *II. Speciális feladatok robbanás esetén*

Robbanás bekövetkezés esetén az előzőekben meghatározott feladatokon túl az alábbiakat kell végrehajtani:

- Életmentés, Bontási, megbontási munkálatot az életmentés érdekében

Csak a Mentésvezető engedélyével, utasítására szabad végezni!

Az épület-, építmény tartószerkezetének bontása lehetőleg statikus szakember véleményének kikérésével, - a szükséges biztonsági feltételek megteremtése mellett - történhet.

### **6.2.3 Környezetre veszélyes folyadék szabadba kerülése esetén végrehajtandó intézkedések**

- Környezetre veszélyes folyadék szabadba kerülése esetén az észlelőnek azonnal riasztani kell a kárhely közelében dolgozókat, a közvetlen vezetőt, tűz esetén a tűzoltóságot. A tűzoltóságot szükséges esetben a Mentésvezető riasztja.

Idő: 2 -4 perc Kommunikációs eszköz: mobil telefon, élszóban.

- A veszélyeztetett teret a kárelhárításban nem érintett személyeknek azonnal el kell hagyni. A veszélyeztetett térből ki kell menteni az esetleg ott rekedt dolgozókat úgy, hogy a mentést végző ne tegye ki magát veszélyének.

A feladatot a Mentésvezető utasítására a Mentési csoport tagja hajtja végre.

---

Idő: 1-2 perc, / az esemény jellegétől függően változhat

- Személyi sérülés a 104-es telefonon azonnal értesíteni kell a mentőket, akikkel közölni kell a sérülés jellegét. A mentők kiérkezéséig a sérültet elsősegélyben kell részesíteni. Az elsősegélyt minden műszakban 1 fő képzett elsősegélynyújtó biztosítja, a rendelkezésre álló mentőládából, a gyülekezési helyen

Idő: az elsősegélynyújtást azonnal meg kell kezdeni.

- Amennyiben lehetséges a kiáramlást meg kell szüntetni.

A feladatot a Mentésvezető utasítására a Mentési csoport tagja hajtja végre.

Idő: 1-2 perc

- A veszélyes anyag szabadba kerülése során elsődleges feladat a kiáramlás megszüntetése, a csomagolóegységben lévő anyagot át kell tárolni

A feladatot a Mentésvezető utasítására a Mentési csoport tagja hajtja végre.

Idő: esemény jellegétől függ

- A veszélyes anyagot fel kell szivattyúzni, a maradékot felitató anyaggal le kell fedni, és meg kell kezdeni az összegyűjtést. A feladatok végrehajtása közben alkalmazni kell az egyéni védőeszközöket.

A feladatot a Mentésvezető utasítására a Mentési csoport tagja hajtja végre.

Idő: esemény jellegétől függ

- Nagyobb talajszennyezés esetén gondoskodni kell a talajvíz minőségének folyamatos figyeléséről, a szennyezett talaj körül határolásáról és a talajcsere mielőbbi lebonyolításáról. A szennyezett talaj veszélyes hulladékként kezelendő.

A feladat végrehajtásért a Mentésvezető a felelős.

Idő: esemény jellegétől függ

#### **6.2.4 Gyülekezési hely**

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos esemény lehetséges hatásterületén belül tartózkodók a riasztást követően a gyülekezési helyre vonulnak. Az esemény jellegétől függően a gyülekezési hely áthelyezhető. A gyülekezési helyen a sérültek állapotának felmérése, illetve az elsősegélynyújtás történik. A gyülekezési helyen a feladatokat a kijelölt vezető koordinálja.

#### **6.2.5 Súlyos balesetet követően a környezet helyreállítása és megtisztítása**

A környezet helyreállítása és megtisztítása (továbbiakban kármentesítés) a közvetlen életmentést és kárelhárítást követően azonnal megkezdődik.

A kisebb, lokális jellegű eseményeknél a kármentesítést a közvetlen életmentést követően a kárelhárítással egyidejűleg a tűzoltásvezető irányításával a létesítményi tűzoltóság végzi.

---

Feladataik kiterjednek többek között az infrastruktúra – például elektromos áram – visszaállítására vonatkozó intézkedésre.

Az esetlegesen jelentős hatásokkal járó veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset esetén a kármentesítés komplex feladat lehet, melyhez az üzemeltető szakspecifikus vállalkozás szolgáltatását veszi igénybe. A kármentesítés megszervezését az Észak-pesti Szennyvíztisztító Osztály osztályvezetője végzi.

#### **6.2.6 Média kezelése**

A média kezelése a vezérigazgató, vagy az általa megbízott személy feladata.

#### **6.2.7 Kivizsgálás rendje**

A telep területén bekövetkező minden, munkabaleset, kvázi baleset, foglalkozási megbetegedés, tüzeset és környezetszennyezés egységes elveken alapuló, bejelentésének, részletes okokat feltáró kivizsgálásának, nyilvántartásának rendje külön került szabályozásra.

### **6.3 Veszélyes anyagokkal kapcsolatos esemény jelentése**

#### **6.3.1 Fogalmak**

A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvényben foglaltak szerint:

**Veszélyes anyagokkal kapcsolatos esemény:** veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemben, küszöbérték alatti üzemben a rendeltetésszerű működés során vagy a technológiai folyamatokban bekövetkező olyan nem várt esemény, amely azonnali beavatkozást igényel és az alábbi következmények egyikével jár:

- veszélyes anyaggal kapcsolatos tűz,
- veszélyes anyaggal kapcsolatos robbanás,
- mérgező, rákkeltő tulajdonságú veszélyes anyag kibocsátása,
- oxidáló, tűz- vagy környezetre veszélyes tulajdonságú folyadék halmazállapotú veszélyes anyag kikerülése legalább 1 000 kg mennyiségben,
- egyéb veszélyes anyag kikerülése legalább a felső küszöbérték 0,1%-át elérő mennyiségben,

**Veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset:** olyan mértékű veszélyes anyag kibocsátásával, tűzzel vagy robbanással járó, veszélyes anyagokkal kapcsolatos esemény, amely a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem, küszöbérték alatti üzem működése során befolyásolhatatlan folyamatként megy végbe, és amely az üzemen belül vagy azon kívül

---

közvetlenül vagy lassan hatóan súlyosan veszélyezteti vagy károsítja az emberi egészséget, illetve a környezetet.

Veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset műszaki kritériumai:

- a) Ha a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetet legalább az 1. melléklet 1. és 2. táblázat 3. oszlopában közölt felső küszöbmennyiség 5%-nak megfelelő tömegű veszélyes anyag okozta.
- b) Ha emberi életben és anyagiakban a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset kárt okozott, így:
  1. egy vagy több ember halálát okozta;
  2. hat vagy több ember a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem területén belül úgy sérült meg, hogy 24 órát meghaladó kórházi ellátásra szorult;
  3. egy vagy több ember a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem területén kívül úgy sérült meg, hogy 24 órát meghaladó kórházi ellátásra szorult;
  4. a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem területén kívül egy vagy több lakóház lakhatatlanná vált;
  5. emberek kimenekítésére vagy két órát meghaladó elzárkóztatására volt szükség (elzárkóztatás esetében a feltétel az, hogy az  $N \times h > 500$ , ahol: N - az elzárkóztatott személyek száma, h - az elzárkóztatás időtartama órában);
  6. közműszolgáltatások (ivóvíz, elektromos áram, gáz, távbeszélő) két órát meghaladó időtartamú szünetelése (a feltétel az, hogy az  $N \times h > 1000$ , ahol: N - az érintett személyek száma, h - a szünetelés időtartama órában).
- c) Ha a természeti környezetben a következő azonnali károsodás jött létre:
  - 3.1. A szárazföldi élőhelyek végleges vagy tartós károsodása:
    - a) természetvédelmi oltalom alatt álló terület (különösen a védett természeti terület, Natura 2000 terület);
    - b) 0,5 ha vagy ennél nagyobb területű környezet- vagy természetvédelem szempontjából fontos élőhelyek ökológiai folyosók, természeti területek;
    - c) 10 ha vagy ennél nagyobb területű élőhelyek, beleértve a mezőgazdasági művelés alatt álló területeket is.
  - 3.2. A felszíni vizek végleges vagy tartós károsodása:
    1. 10 km-t meghaladó hosszúságú folyó, patak vagy csatorna;
    2. 1 ha vagy ennél nagyobb területű tó vagy víztározó.
  - 3.3. Felszín alatti vizek számottevő károsodása: 1 ha vagy ennél nagyobb területen.
- d) Ha a következő anyagi károk keletkeztek:

- 
1. a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemben bekövetkezett anyagi kár meghaladja a 2 millió EUR-t;
  2. a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem területén kívül bekövetkezett anyagi kár meghaladja a 0,5 millió EUR-t.
- e) Ha a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset államhatáron túli hatásokat okozott.

### **6.3.2 Azonnali jelentési kötelezettség**

A Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság ügyeleti szolgálatát haladéktalanul tájékoztatni kell:

1. a veszélyes anyagokkal kapcsolatos esemény, súlyos baleset körülményeiről,
2. a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetben, eseményben szereplő veszélyes anyagokról,
3. a lakosságra, az anyagi javakra és a környezetre gyakorolt hatások értékeléséhez szükséges adatokról,
4. a megtett intézkedésekről.

A jelentésért felelős személy: Az első bejelentést a Mentésvezető köteles megtenni a lehető legrövidebb időn belül.

### **6.3.3 A 24 órán belüli jelentési kötelezettség**

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetről, eseményről, annak bekövetkezését vagy az arról való tudomásszerzést követő 24 órán belül a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság ügyeletére a következő adatlapot kell kitölteni és emailben vagy telefaxon elküldeni.

A jelentésért felelős személy: A jelentés megküldéséért az Észak-Pesti Szennyvíztisztító Osztályvezető a felelős.

## **ADATLAP**

### **veszélyes anyagokkal kapcsolatos esemény bejelentéséhez**

#### **BEJELENTŐ ADATAI**

Üzem megnevezése:

Üzem státusza: ☐ Küszöbérték alatti üzem

Üzem tevékenységi köre: .....

Telephely címe: ☐☐☐☐ .....

Az eseménnyel kapcsolatban nyilatkozattételre kijelölt kapcsolattartó adatai:

Neve: .....

Beosztása: .....

Telefonszáma (mobil): ..... Fax:.....

E-mail címe: .....

#### **ESEMÉNY ADATAI**

Kezdete:     év   hó   nap   óra   perc

Vége:     év   hó   nap   óra   perc

Esemény kialakulásának valószínűsíthető helye: .....

Esemény kialakulásának valószínűsíthető oka: .....

Esemény által érintett üzemegység, technológia: .....

Esemény típusa

- ☐ veszélyes anyaggal kapcsolatos tűz  
☐ veszélyes anyaggal kapcsolatos robbanás  
☐ mérgező, rákkeltő tulajdonságú veszélyes anyag kibocsátása  
☐ oxidáló, tűz- vagy környezetre veszélyes tulajdonságú folyadék halmazállapotú veszélyes anyag kikerülése legalább 1000 kg mennyiségben  
☐ egyéb veszélyes anyag kikerülése legalább a felső küszöbérték 0,1%-át elérő mennyiségben

Eseményben résztvevő veszélyes anyag(ok) megnevezése, tulajdonsága (H-mondatok) és mennyisége:

.....  
.....  
.....

Esemény részletes leírása:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

#### MEGTETT INTÉZKEDÉSEK

- ☐ veszélyes anyagokkal foglalkozó létesítmény leállítása  
☐ belső védelmi terv életbeléptetése  
☐ tűzoltóság értesítése  
☐ katasztrófavédelem illetékes területi szervének értesítése  
☐ egyéb üzemi intézkedés: .....

Intézkedések részletes leírása:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

#### ESEMÉNY KÖVETKEZMÉNYE, HATÁSOK

Sérültek száma:    üzemi    külsős

Elhunytak száma:    üzemi    külsős

Üzemi területen kívüli hatás: ☐ van ☐ nincs



---

Ha van, részletesen: .....

Elzárkóztatás történt: ☐ igen ☐ nem  
Kitelepítés történt: ☐ igen ☐ nem

.....,     év   hó   nap

aláírás, bélyegző

#### **6.3.4 Részletes jelentés küldése**

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos esemény, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset kivizsgálásának lezárását követő 15 napon belül részletes jelentést kell küldeni a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság részére.

A jelentésért felelős személy: A jelentés megküldéséért az Észak-Pesti Szennyvíztisztító Osztályvezető a felelős.

#### **6.3.5 Kiegészítő jelentés küldése**

A Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság számára kiegészítő jelentést kell küldeni, amennyiben a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetről, eseményről új tény vagy körülmény jut tudomásra.

A kiegészítő jelentésért felelős személy: A kiegészítő jelentés megküldéséért az Észak-Pesti Szennyvíztisztító Osztályvezető a felelős.

#### **6.3.6 Tájékoztatás küldése**

A Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság számára tájékoztatást kell küldeni abban az esetben, ha a technológia, a berendezések, a biztonsági irányítási rendszer alkalmazásakor vagy a védekezés területén szerzett saját tapasztalatok, továbbá a technikai fejlődés kapcsán tudomására jutó ismeretek, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzése, és az ellenük való védekezés rendszerének áttekintését szükségessé teszik.

A tájékoztatás megküldéséért felelős személy: A tájékoztatás megküldéséért az Észak-Pesti Szennyvíztisztító Osztályvezető a felelős.

#### 6.4 Erő-eszköz megfelelésség vizsgálata

A feltárt súlyos balesetekhez kapcsolódó kárelhárítási feladatok alapján számolt erő-eszköz szükségletek megfelelésségét az alábbi táblázat igazolja:

Kárelhárítási feladat meghatározása, leírása		Szükséges és Rendelkezésre álló eszközök	Megjegyzés	Minősítés	
				Megfelelő	Nem megfelelő
Riasztás	Telepen tartózkodók	Mobil telefonon		X	
		Élőszóban			
	Vezetők	Minden érintett vezetőnek mobil telefon, telefonszám leadva a nyilvántartásba		X	
	Külső segítségnyújtó: 1. Tűzoltó 2. Mentő Stb.	Vonalas telefon (több db)			
		Mobil telefon (több db)			
Tűzveszélyes anyag szabadba kerülése, tűz kialakulása Feladatok: – Terület zárása – Gyújtóforrás mentesítés – Sérülés megszüntetés, kiszakaszolás – Tűzterjedés megakadályozás – Oltás – Tócsa felitátása		Beavatkozó személyzet képzettsége, gyakorlata		X	
		Egyéni védőeszközök		X	
		Útoszlop, útlezáró lécz, Tábla		X	
		Tűzi vízcsep		X	
		Tűzoltó készülékek		X	
		Felitató anyag, hordó		X	
		Környezetre veszélyes anyag szabadba kerülése: Feladatok: – Terület zárása – Csatornaszem zárása – sérülés megszüntetés – Tócsa felitátása – Veszélyes hulladék összegyűjtés		Beavatkozó személyzet képzettsége, gyakorlata	
Egyéni védőeszközök				X	
Útoszlop, útlezáró lécz, Tábla				X	
Havária tapaszt	beszerzés alatt			X	
Csatornaszem záró	beszerzés alatt			X	
Felitató anyag, üres hordó				X	

---

## **7. A védekezési tevékenységben érintett személyek felkészítésével kapcsolatos feladatok bemutatása**

A súlyos balesetekkel kapcsolatos kárelhárítási feladatok szakszerű, gyors és biztonságos végrehajtása érdekében a veszélyhelyzeti feladatokra az érintetteket fel kell készíteni. A súlyos káresemény elhárítási terv oktatása az alábbi módon történik:

### **7.1.1 Újonnan belépők oktatása**

#### **1. A látogatók oktatása**

A látogató a veszélyhelyzetben betartandó magatartásról a fogadó féltől kap szükség szerinti információt.

#### **2. Időszakosan belépő külső szervezetek munkavállalóinak oktatása**

A külső szervezetek munkavállalóinak oktatásához szükséges oktatási anyagot a Munkavédelmi és Technológiai Csoport biztosítja. Az oktatás végrehajtása a külső szervezet felelőssége, melyet a Munkavédelmi és Technológiai Csoport auditok során szűrőpróbaszerűen ellenőrizhet.

#### **3. Új, a beavatkozásban nem érintett saját munkavállaló képzése**

Az új, beavatkozásban nem érintett saját munkavállaló oktatását a munkahelyi vezető vagy megbízottja mellett szükség szerint a Munkavédelmi és Technológiai Csoport munkavállalója végzi. Az oktatáshoz szükséges oktatási anyagot a Munkavédelmi és Technológiai Csoport biztosítja.

#### **4. Új, a beavatkozásban érintett saját munkavállaló**

Az új, beavatkozásban is érintett saját munkavállaló oktatását a munkahelyi vezető vagy megbízottja mellett a Munkavédelmi és Technológiai Csoport munkavállalója végzi. Az oktatáshoz szükséges oktatási anyagot a Munkavédelmi és Technológiai Csoport biztosítja.

### **7.1.2 Munkavállalók ismétlődő képzése**

#### **1. A beavatkozásban nem érintett időszakosan belépő külső szervezetek munkavállalóinak oktatása**

A beavatkozásban nem érintett időszakos belépő külső szervezetek munkavállalóinak oktatásához szükséges oktatási anyagot a Munkavédelmi és Technológiai Csoport biztosítja. Az oktatás végrehajtása a külső szervezet felelőssége, melyet a Munkavédelmi és Technológiai Csoport az auditok során szűrőpróbaszerűen ellenőrizhet.

#### **2. A beavatkozásban nem érintett állandó külső szervezetek munkavállalóinak oktatása**

---

A beavatkozásban nem érintett állandó külső szervezetek munkavállalóinak oktatásához szükséges oktatási anyagot a Munkavédelmi és Technológiai Csoport biztosítja. Az éves oktatás végrehajtása a külső szervezet felelőssége, melyet a Munkavédelmi és Technológiai Csoport az auditok során szűrőpróbaszerűen ellenőrizhet.

### **3. A beavatkozásban nem érintett munkavállalók oktatása**

A beavatkozásban nem érintett munkavállalók oktatása évente egy alkalommal a munka- és tűzvédelmi oktatás keretei között valósul meg. Az oktatás során az alábbi tárgykörök ismertetése szükséges:

1. A lehetséges hatások és következmények
2. A riasztás módja,
3. A riasztás során szükséges információk
4. A veszélyhelyzet során végrehajtandó magatartásforma
  1. Munkavégzés felfüggesztése
  2. Gyülekezési helyek
  3. Kapcsolattartás
  4. Veszélyhelyzet feloldása

Az oktatási anyag elkészítéséért a Munkavédelmi és Technológiai Csoport a felelős.

### **4. A beavatkozásban érintett munkavállalók oktatása**

A beavatkozásban érintett munkavállalók éves oktatása a munka- és tűzvédelmi oktatás keretei között valósul meg. Az oktatást Munkavédelmi és Technológiai Csoport vagy megbízottja tartja, külön tematika szerint.

### **5. Rendkívüli oktatás**

Indokolt esetben rendkívüli oktatás megtartását az Osztályvezető, a Munkavédelmi és Technológiai Csoport csoportvezető, vagy az érintett felső vezető rendeli el. A rendkívüli oktatás tematikáját, az oktatás módját az elrendelő személy határozza meg.

### **7.2 Gyakoroltatás**

Az üzemeltető a súlyos káresemény elhárítási tervben foglaltak megvalósíthatóságát rendszeresen ellenőrzi. Ennek érdekében évente folytat le olyan gyakorlatot, ahol a tervben megjelölt szervezetek valamely részét, valamint háromévente olyan gyakorlatot, ahol a tervben megjelölt szervezetek egészét gyakoroltatja. A gyakorlatok tervezése során figyelembe kell venni az évszakokhoz, napszakokhoz kapcsolódó üzemeltetési körülményeket, üzemállapotokat. A gyakorlatok időpontját ennek megfelelően, a hatósággal

---

egyeztetve kell kijelölni, időpontjáról a hatóság területi szervét a gyakorlat előtt legalább 30 nappal értesíteni kell.

A gyakorlat levezetési tervét a Munkavédelmi és Technológiai Csoport csoportvezetője vagy az által megbízott személy elkészíti. A levezetési terv illeszkedik a SKET-ben foglaltakhoz: az ott meghatározott mentési, kárelhárítási feladatok kerülnek begyakorlásra. A tervben rögzítésre kerül a gyakorlat fajtája, a gyakorlat tárgya, tervezett helye és időpontja, és a végrehajtandó feladatok. A gyakorlatok tervezése és végrehajtása során törekedni kell a gazdaságosságra, a takarékosagra, az erők eszközök hatékony alkalmazására, és a kapcsolódó anyagi károk elkerülésére.

Háromévente olyan gyakorlatot kell tervezni, ahol a tervben megjelölt szervezetek egésze gyakorol. A gyakorlat elgondolását és levezetési tervét ennek megfelelően kell kialakítani. A gyakorlatot egyeztetni kell a katasztrófavédelemmel, és abba annak tervezett erőit és eszközeit is lehetőség szerint be kell vonni.

A gyakorlatokat követően kiértékelésre kerül sor, melyről jegyzőkönyv, indokolt esetben a feltárt hiányosságok kiküszöbölésére felelősökkel és határidőkkel ellátott feladatterv készül. A jegyzőkönyvet a gyakorlatot követő 30 napon belül meg kell küldeni a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóságra.

A jegyzőkönyv elkészítéséért, intézkedési terv kidolgozásért, valamint az abban foglaltak ellenőrzéséért a Munkavédelmi és Technológiai Csoport csoportvezetője a felelős.

### **7.3 A SKET karbantartása**

#### **7.3.1 Soros felülvizsgálat**

A SKET-et naprakészen kell tartani, a változásokat át kell vezetni, amennyiben rendkívüli felülvizsgálatra nem kerül a sor háromévente felül kell vizsgálni.

#### **7.3.2 Rendkívüli felülvizsgálat**

A SKET rendkívüli felülvizsgálatát kell kezdeményezni és végrehajtani amennyiben:

1. a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemben olyan változások történtek, amelyek a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset kockázatát növelő vagy a védelmi rendszert érintő hatása van,
2. a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek, veszélyes anyagokkal kapcsolatos események értékeléséből levont tanulságok vagy a műszaki fejlődés következtében új információk állnak az üzemeltető rendelkezésére,
3. a veszélyazonosításban vagy a hatások értékelésében kialakult korszerűbb módszerek erre okot adnak,

---

4. veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset bekövetkezése esetén.

---

## **8. Irányítási rendszer**

### ***8.1 A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzésével kapcsolatos fő célkitűzések***

#### **Küldetés**

A Fővárosi Csatornázási Művek Zrt., mint a legnagyobb hazai környezetvédelmi szolgáltató cég, szennyvízelvezetési és -tisztítási alapfeladatán túl küldetésének tekinti, hogy tevékenységével élen járjon a környezetbarát technológiák és fejlesztések meghonosításában, többek között a bioenergia előállításában.

A társaság minden dolgozója munkájával a XXI. század technikai, társadalmi és humán igényeinek megfelelően, magas színvonalon, ügyfélbarát módon, innovatívan kívánja teljesíteni az általa kiszolgált közösségek igényeit és elvárásait.

#### **Társadalmi szerepvállalás**

Korunk súlyos problémája a környezetszennyezés. Ennek egyik következménye a globális felmelegedés és ennek következtében fellépő szárazság. Világszerte több mint egymilliárd ember nem jut megfelelő ivóvízhez, és évente több mint két millióan halnak meg a szennyezett víz okozta betegségekben. Az élő víz megóvása a legfontosabb környezetvédelmi feladatok közé tartozik.

Egy hosszú távon és felelősen gondolkodó víziközmű-szolgáltató cégnek nem csupán szolgáltatnia kell, hanem a társadalom környezet iránti felelősségéből is részt kell vállalnia. A Fővárosi Csatornázási Művek és szakmai befektetője, a Veolia fontos feladatának, s egyben társadalmi felelősségvállalása részének tartja, hogy a felnövekvő generációkat megtanítsa a tiszta víz megbecsülésére, a környezetgazdálkodás megértésére, fontosságára és támogatására. Évről évre kinyitjuk kapuinkat az iskolások előtt, s megmutatjuk, hogyan lesz a nyers szennyvízből ismét tiszta, a folyókba visszaengedhető víz. A környezetismereti órával egybekötött, szennyvíztisztító-telepi nyílt napokkal rendszeresen segítjük az iskolák környezettudatos nevelő munkáját.

A társaság célja, hogy a felnövekvő generáció környezettudatos magatartással, előrelátó módon óvja egyik legfontosabb természeti kincsünket, az élő vizet.

#### **Irányítási rendszerek**

Az FCSM Zrt. az ország egyik legnagyobb víziközmű vállalata, csapadék- és szennyvízelvezetési, szennyvíztisztítási, valamint ár- és belvízvédelmi tevékenységével egyúttal az egyik legnagyobb környezetvédelmi szolgáltató is. Alapfeladata Budapest főváros és a

---

környező települések szenny- és csapadékvíz elvezetése és tisztítása, valamint ár- és belvízkárok elleni védelme, a mindenkor hatályos jogszabályok és hatósági előírások szerint. Alapvető célja a szolgáltatás színvonalának és biztonságának folyamatos, a környezetszennyezést megelőző módon, a dolgozók egészségvédelmét és biztonságát szem előtt tartva történő fejlesztése, a szenny- és csapadékvíz elvezetésbe és tisztításba bevont fogyasztók számának növelése. Ennek érdekében elkötelezte magát, hogy tevékenységeit

1. az ISO 9001:2015 szabvány szerinti minőségirányítási,
  2. az ISO 14001:2015 szabvány szerinti környezetközpontú irányítási,
  3. az ISO 45001:2018 szabvány szerinti munkahelyi egészségvédelmi és biztonság-  
irányítási,
  4. az ISO 50001:2018 energiagazdálkodási irányítási,
  5. a Codex Alimentarius Annex CAC/RPC 1-1969, 2009 szerinti élelmiszer-biztonsági  
irányítási
- rendszer szerint végzi.

## **8.2 Szervezet és személyzet**

Az FCSM Zrt. szervezeti felépítése a hatályos VSZ-01 Szervezeti és Működési Szabályzatban található.

A munkatársak feladatait, felelősségét és hatáskörét, az alkalmazottak függelmi kapcsolatait munkaköri leírások határozzák meg.

Az egyes beosztásokra nézve az Integrált Irányítási Rendszer működtetésével kapcsolatos feladatokat és felelősségi viszonyokat az FCSM Zrt. vezetősége az Integrált Irányítási Kézikönyvben, a folyamatleírásokban, valamint az utasításokban, határozta meg.

## **8.3 Veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti veszélyek azonosítása és értékelése**

Az Üzemeltető a tevékenységéhez kapcsolódó veszélyes anyagokkal kapcsolatos baleseti eseménysorokat azonosította, a következményeket elemezte. A kockázatelemzés alapján megállapítható, hogy az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep a 219/2011. (X.20.) Korm. rendelet 7.sz. melléklet szerint – valamint a Hatóság által kiadott állásfoglalás alapján – elfogadható szintű veszélyeztetettséget jelent. A veszélyelemzés alapján rendkívüli intézkedések megtétele nem indokolt.

## **8.4 Változtatások kezelése**

Az Üzem nyomon követi a jogszabályi változásokat, a vonatkozó szabályokat beépíti saját rendszerébe. Az Üzemeltető az üzemeltetésével kapcsolatosan rendelkezik az összes vonatkozó hatósági engedéllyel.



---

## **8.5 Védelmi tervezés**

Az Üzemeltető a tevékenységével kapcsolatos veszélyeket felmérte, az esetlegesen kialakuló rendkívüli események, balesetek hatékony kezelésére védelmi terveket készített, felvette a külső segítségnyújtókkal a kapcsolatot. A védelmi tervekben meghatározta, a jelzés, riasztás módját, a követendő utasításokat, a védekezéshez szükséges eszközöket és azok mennyiségét. A védelmi tervezés része a munkavállalók felkészítése és a gyakoroltatás, mely az 5. fejezetben bemutatásra került.

## **8.6 Belső audit**

Az FCSM Zrt. vezetősége rendszeres felülvizsgálatot végez annak érdekében, hogy:

1. ellenőrizze a minőséggel kapcsolatos céljainak megvalósulását,
2. megítélje az Integrált Irányítási Rendszer működésének eredményességét,
3. feltárja az Integrált Irányítási Rendszer hiányosságait,
4. növelje a rendszer teljesítőképességét és a munkavégzés eredményességét,
5. helyesbítő tevékenységeket kezdeményezzen a hiányosságok megszüntetésére.

A belső audit az Integrált Irányítási Kézikönyvvel összhangban az Integrált Irányítási Rendszer valamennyi elemére kiterjed.

Az FCSM Zrt. vezetősége a belső auditot tervezetten végzi, figyelembe véve a felülvizsgálatra kijelölt területek tevékenységének fontosságát. A belső felülvizsgálatok lefolytatásának módszerét, a résztvevők felelősségeit a Mérés, folyamatértékelés c. folyamatleírás tartalmazza.

Az auditokat a vizsgált tevékenységtől független, képzett auditorok hajtják végre. Az auditokról jelentések készülnek, amelyek a vezetőségi átvizsgálás egyik információforrását képezik.

## **9. A súlyos káresemény elhárítási terv készítői**

2019-ben a súlyos káresemény elhárítási terv soros felülvizsgálatát a Fire-Chem Kft. – Dr. Szakál Béla és Cimer Zsolt – készítette el.

A súlyos káresemény elhárítási terv készítésében részt vettek az FCSM Zrt szakemberei, koordinátor Francz Zsuzsanna munkavédelmi előadó.

2024-ben az Észak-Pesti Szennyvíztisztító Telep súlyos káresemény elhárítási terv felülvizsgálatát a Fire-Chem Kft. (Dr. Szakál Béla, Cimer Zsolt) végezte el. A felülvizsgálatban az FCSM Zrt szakemberei működtek közre, Fürtös Ottó, csoportvezető koordinálásával.

---

## Szakértői adatok

### Cimer Zsolt

**Email:** zsolt.cimer@gmail.com

**Végzettség:** Okleveles vegyészmérnök (BME 58/1999.)  
Mérnök-közgazdász (BKE VE-9/2002.)  
Tűz- és katasztrófavédelmi mérnök (YMMF L-27/2006.)  
Munkavédelmi technikus (SOTER-LINE MVED/5/5/2011.)

Cimer Zsolt

FIRE-CHEM KFT.  
1054 BP. HONVÉD U. 8 1/2  
ADÓSZÁM: 14430125-2-41  
T.C. 01-09-903446

Dr. Szakál Béla

## 10. Mellékletek

1. melléklet: Helyszínrajzok
2. melléklet: Biztonsági adatlapok
3. melléklet: Üzemeltetési szabályzat
4. melléklet: DNV PHAST input és summary fájlok
5. melléklet: Igazolások

## 11. Irodalomjegyzék

Methods for the calculation of physical effects („Yellow Book”), Hága, 1997

Methods for the determination of possible damage, („Green Book”), Hága, 1992

Guidelines for quantitative risk assesment („Purple Book”), Hága, 1999