

A SZENTENDRE REGIONÁLIS DÉLI VÍZBÁZIS MEGÓVÁSA ÉRDEKÉBEN VÉGZETT KÁRMENTESÍTÉS ELŐREHALADÁSA

Előadó: Rényeiné Kerepesi Erika

Dátum: 2023. 06. 20.

Helyszín: Szentendre,
Invitárium Rendezvényház

SZÉCHENYI  2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Kohéziós Alap



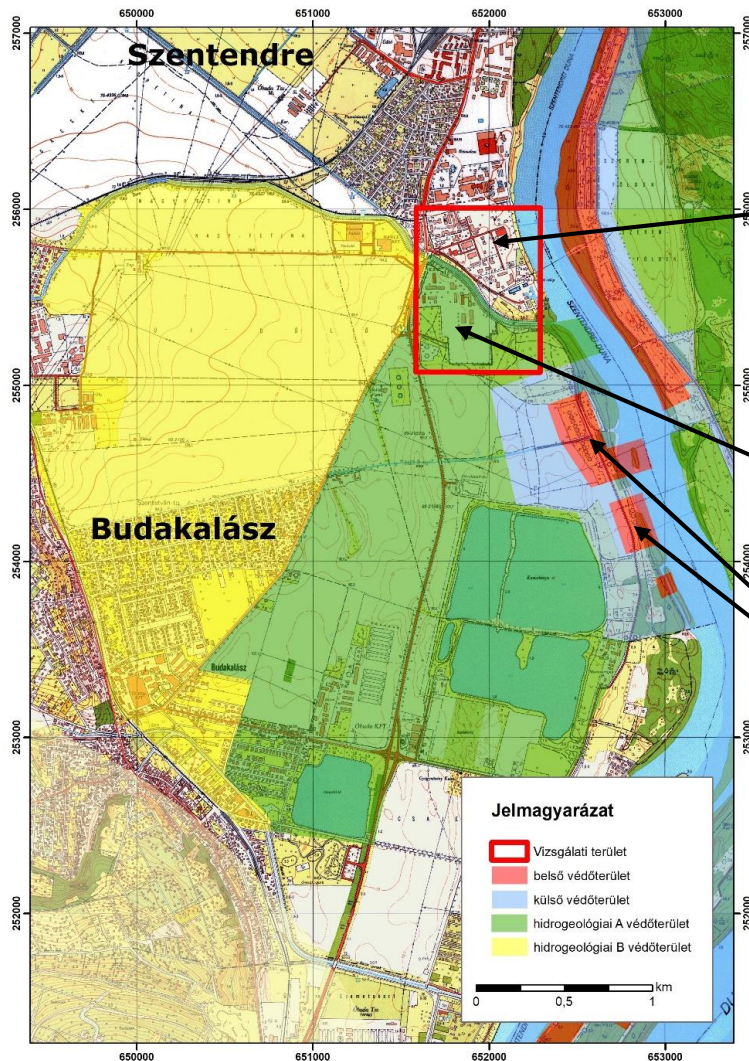
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

JELENTŐSÉGE

- Az utóbbi évek legnagyobb jelentőségű környezeti kármentesítéseinek egyike
- A kármentesítésre kötelezett: a Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság (kijelölés alapján)
- Szennyezett terület 32,8 ha
- A Szentendre Regionális Déli Vízbázis éves termelése 3,6-4,0 millió m³
- Közel 120 ezer vízfogyasztót lát el (Szentendre, illetve több mint 14 további pilisi település)



ELHELYEZKEDÉS



A szennyezett terület két része:

- „iparterület” (évtizedek óta ipari tevékenység: Hungaropen Zrt., ÉMI Kft., Szentendrei Innovációs és Ipari Park, Tüzép telep, DMRV Zrt. szennyvíztisztító telepe, Magyar Közút Nonprofit Zrt., és környező telephelyek)

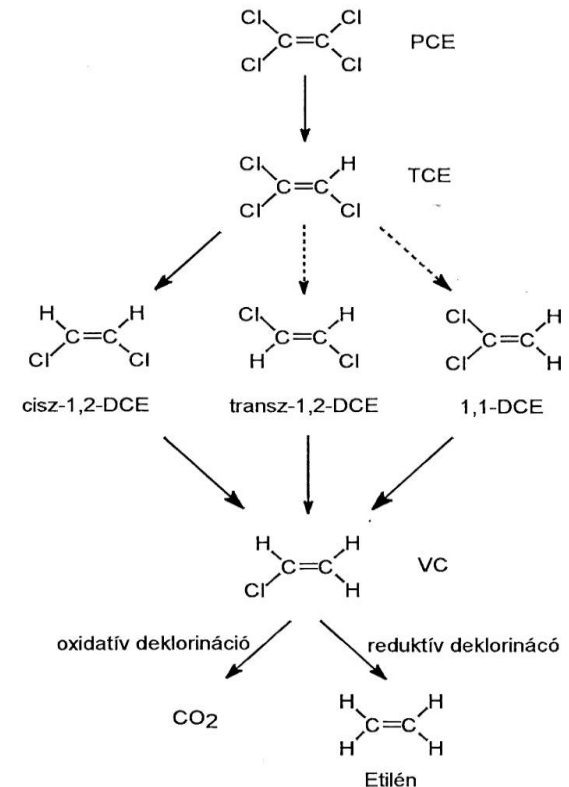
- volt szovjet laktanya (a szovjet csapatok kivonulása óta romló állapottal jellemezhető, jelenlegi hasznosítására a szabadidős tevékenység jellemző)

- vízbázis termelőkútjai (jó vízáradó képességű, pleisztocén korú kavicsos homokrétegeire szűrőzve létesültek)

A laktanya a Szentendre Regionális Déli vb. jelenlegi védőterületén a hidrogeológiai „A” védőövezetet érinti.

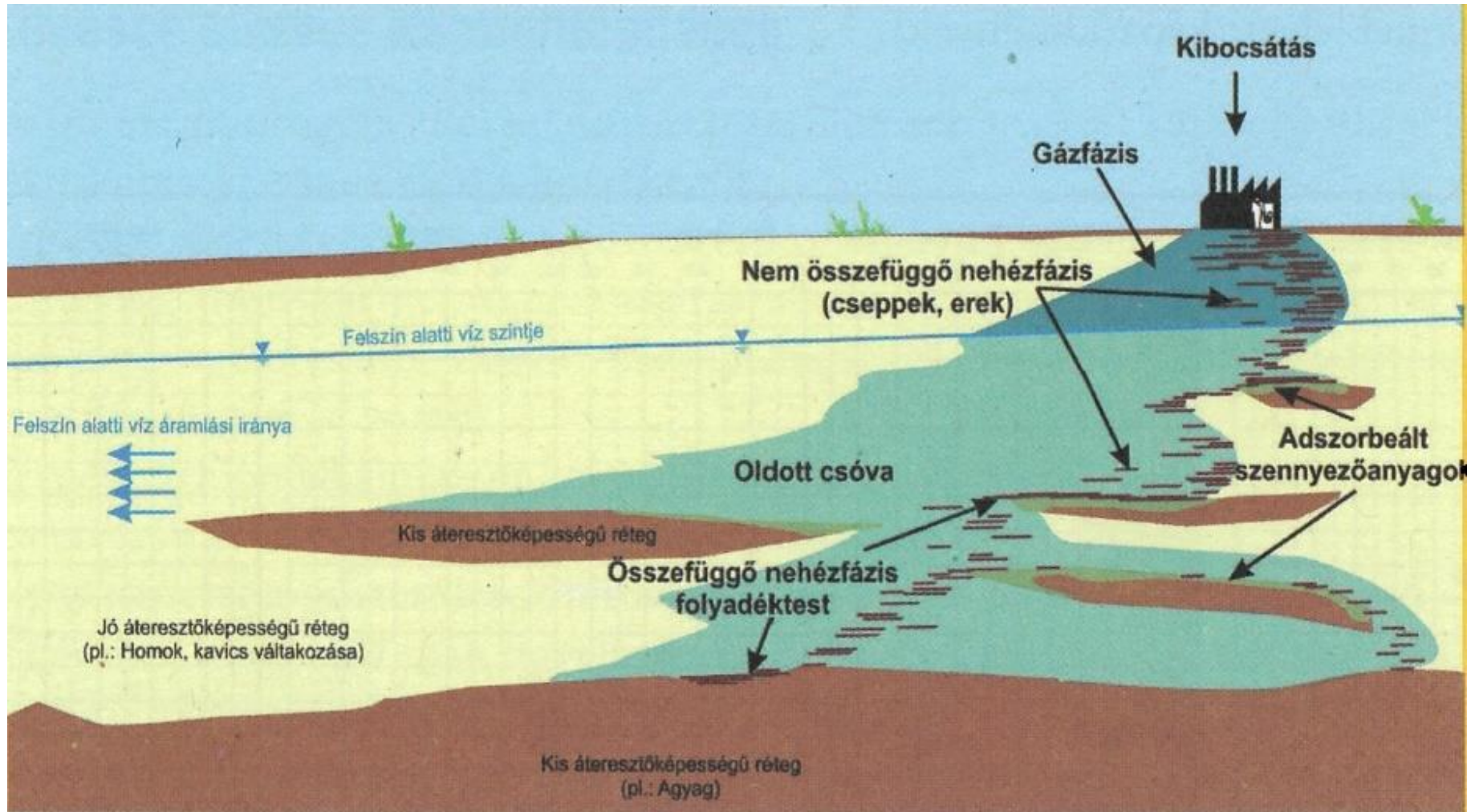
A SZENNYEZŐANYAG

- A kockázatos vegyi anyagok közül a klórozott szénhidrogének széleskörű alkalmazása az iparban elterjedt a 50-70 évektől
- Jó zsíroldó képességük miatt oldó- és tisztítószerként voltak használatosak (fémmegmunkálás, vegytisztítás, vegyszergyártás)
- Klórozott C₂-vegyületekből állnak, melyekben részben vagy teljesen Cl helyettesíti a H atomokat,
- Ezek közül a területen: tetraklór-etilén (PCE), triklór-etilén (TCE), diklór-etilének (DCE), vinil-klorid (VC)
- A vízben legjobban a vinil-klorid oldódik (1,1 g/l), míg a tetraklór-etilén a legkevésbé (0,15 g/l).
- Víznél nagyobb sűrűségű
- Mozgásuk a talajban:
 - Képesek jelentős mélységig beszivárogni
 - Megjelenési formái lehetnek:
 - Önálló szerves fázisként
 - talajszemcsékhez kötötten
 - talajvízben oldott formában
 - gáz fázisban (a gyártó biztonsági adatlap ajánlása ☹)



Természetes bomlás
(Tóthné Zöldi I.
előadásából)

A SZENNYEZŐANYAG



CAH eloszlása laza törmelékes üledékekben

(in: FINTA B. et al. (2016): Tényfeltárás klórozott szénhidrogénnel szennyezett területeken. Herman Ottó Intézet, Budapest)

A SZENNYEZÉS MEGISMERÉSE

- Sérülékeny ivóvízbázisok biztonságba helyezése program keretében 1997-1999 között történt Régi Déli Vízbázis és a Regionális Déli Vízbázis diagnosztikai vizsgálatait során mutatták ki.
- volt szovjet laktanya térségében észleltek szennyezést
- Lehetséges eredete: a harckocsik zsírtalanítási, karbantartási munkálatait során gondatlanság a talajra kijutott
- Régi Déli Vízbázis 3 db kútjában már határértéket meghaladó koncentrációban megjelentek, a hatóság a termelést leállította 1999 évben



A SZENNYEZÉS MEGISMERÉSE

- első részletes tényfeltárás (Geohidroterv Kft.): 2002 - 2003
megállapítás: jelentős a szennyezés a Dera bal parti iparterületen is!
- Lehetséges eredetként felvetődött: volt PEVDI területén galvanizálás, felületkezelés; ÉMI telephelyen korábban aszfaltvizsgáló laboratórium (Solar Decatlon mintaházak)
- ezt követő években: felelősségi körrel kapcsolatos tanulmányok, problémafelvetések, állami felelősségkörbe vonás

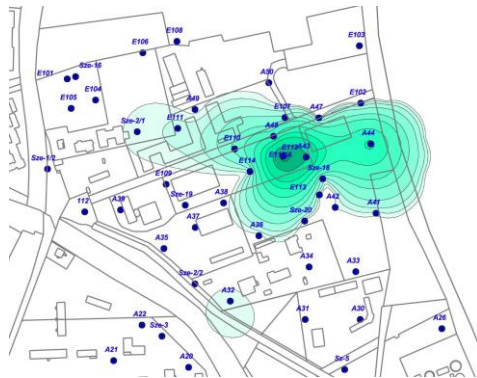


A SZENNYEZÉS MEGISMERÉSE

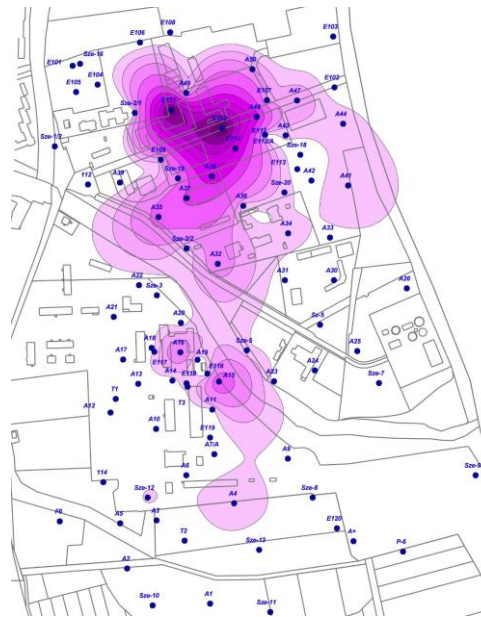
- a KDVVIZIG jogelődjét sújtó első kötelezés: 2009 → második részletes tényfeltárás (Ökoprojekt Eger Kft.)
 - megállapítás: két szennyezőgóc: iparterület, laktanya
- 2010: a KDVVIZIG jogelődjének kötelezése monitoring vizsgálatra és beavatkozási terv készítésére (OKKP jelentős forráshiány)
- 2010-2012: VITUKI végzi a kármentesítési monitoringot, 2012 után: KDVVIZIG
 - megállapítás: a vinil-klorid csóva megnövekedett,
- 2016: környezeti állapotfelmérés közel 50 új furattal (KEHOP előkészítő vizsgálat, Greconomy Kft. – Adept Enviro Kft.)
- 2018: újabb tényfeltárás és műszaki beavatkozási terv készítése – VIZITERV Environ Kft. (100 millió Ft-ot biztosító korm. határozat)

2018-AS TÉNYFELTÁRÁS, BEAVATKOZÁSI TERV

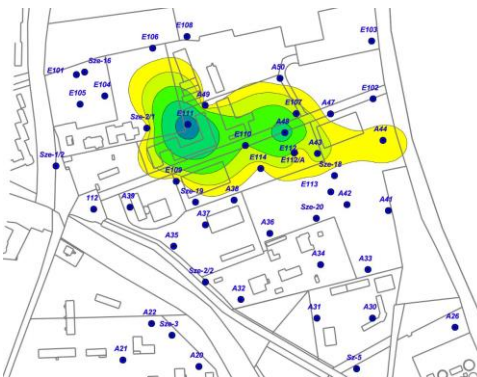
- Geofizikai kutatás, fúrásos feltárások, pilot tesztek, transzportmodellezés, D kármentesítési határérték
- A szennyezőcsóvák horizontális kiterjedése – 2018. okt.:



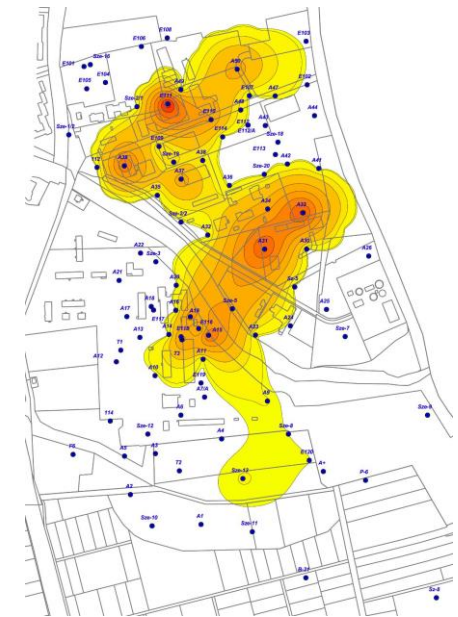
Tetraklór-etilén



Diklór-etilének



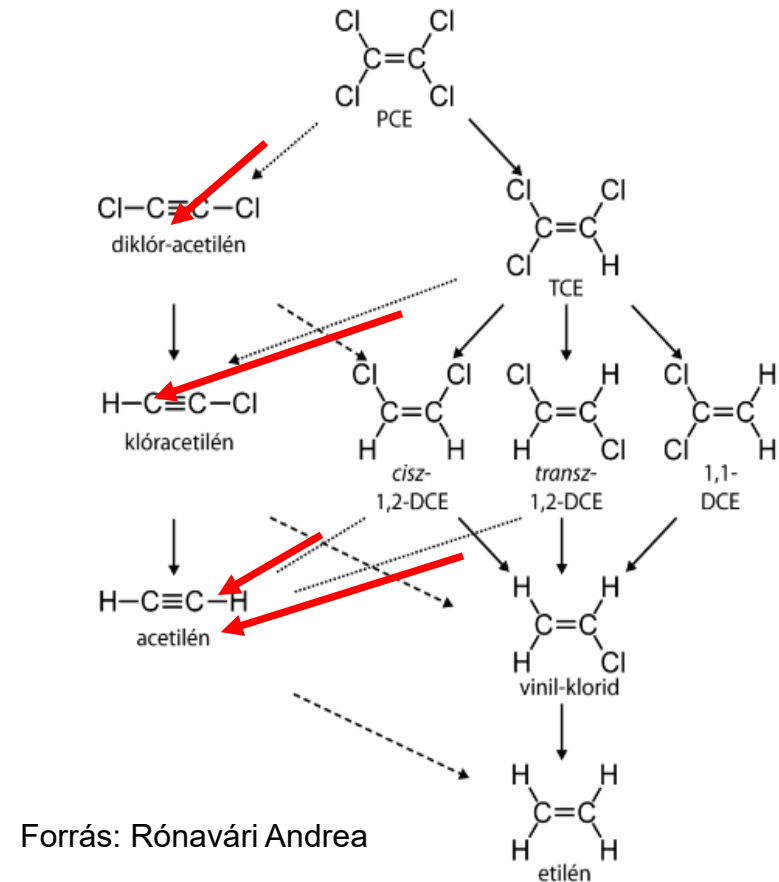
Triklór-etilén



Vinil-klorid

2018-AS TÉNYFELTÁRÁS, BEAVATKOZÁSI TERV

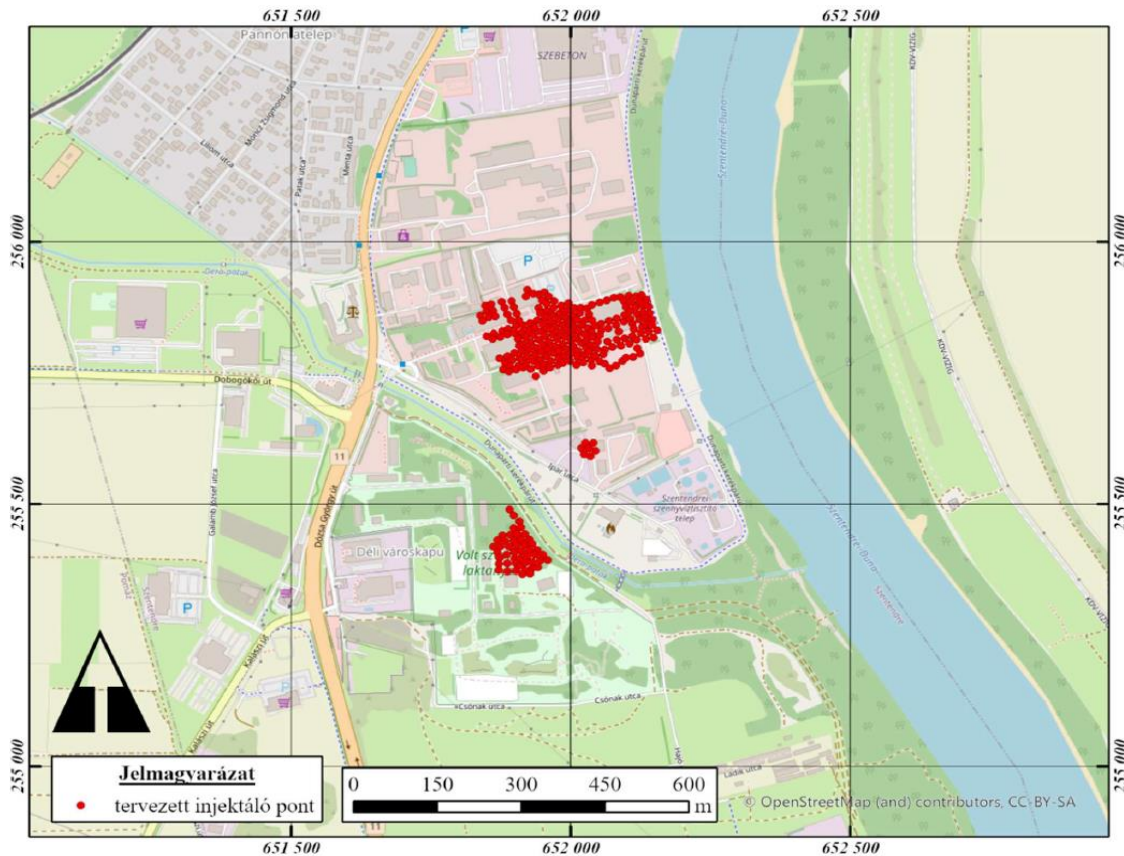
- A műszaki beavatkozás tervezése során 29 féle mentesítési technológia és ezek kombinációs lehetősége került vizsgálatra.
- Javasolt változat a nemzetközi gyakorlatban egyre jobban elterjed, illetve már több magyarországi referenciával is rendelkezik.
- Választott beavatkozási technológia során fontos szempont volt a biztonságos vízellátás : in situ kémiai redukció (nulla vegyértékű vas szuszpenzió bejuttatása injektáló lándzsák segítségével + szennyezőanyagot bontó baktériumkultúra és mikrobiológiai segéd, tápanyag)



PCE deklórozásának lépései:
Hidrogenolízis (fekete nyíl)
 β -elimináció (piros nyíl)

INJEKTÁLÓ LÁNDZSÁK

Az injektáló lándzsák száma: 269 db



Injektáló lándzsákkal érintett terület
(ábra: Mecsekérc Zrt.)



Lándzsák lesajtolás előtt

A PROJEKT KÖZVETLEN ELŐZMÉNYEI

- 2019: Pest Megyei Kormányhivatal Érdi Járási Hivatal PE-06/KTF/8090-7/2019. számú határozatával a műszaki beavatkozást elfogadta (monitoringozási kötelezettség) beavatkozási terv alapján a KDVVIZIG kötelezése a beavatkozásra
- projekt végrehajtására OVF-KDVVIZIG
- Szentendre Kármentesítési Konzorcium
- 2020. dec: beavatkozás közbeszerzési eljárására vonatkozó hirdetmény megjelenése
- a beavatkozás elvégzése 5,5 milliárd Ft EU-s, illetve hazai forrásból történik
- a projekt azonosító száma: KEHOP-3.3.0-15-2021-00010.
- a finanszírozás érdekében támogatási kérelem az Innovációs és Technológiai Minisztériumhoz, 1476/2020. (VIII. 7.) Korm. határozattal módosított a Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program éves fejlesztési keretének megállapításáról szóló 1084/2016. (II. 29.) Korm. határozatot lehetőséget teremt a kármentesítés műszaki beavatkozás KEHOP 3.3.0 konstrukció keretében történő elvégzésére.

A PROJEKT KÖZVETLEN ELŐZMÉNYEI

- a közbeszerzés nyertese: Békés Drén Kft.
- vállalkozási szerződés: 2021. május
- hatályba lépése: 2021. szeptember
- ezt megelőzően az előírt kármentesítési monitoringot a KDVVIZIG irányította



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

SZÉCHENYI  2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Kohéziós Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE