

## **Mellékletek**

### **1. Iratmelléklet**

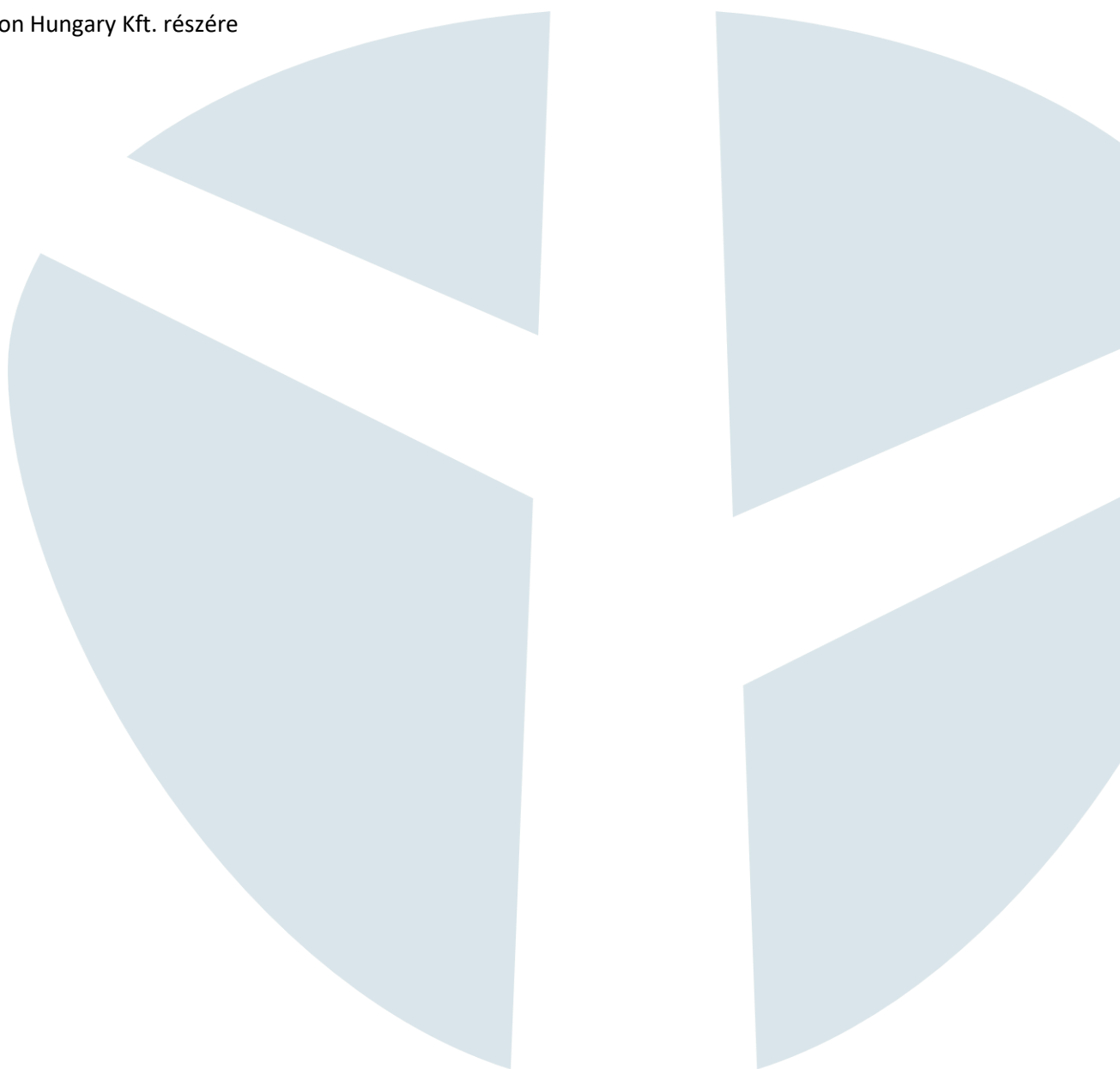
- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Tulajdoni lap
- 1.3. Változási vázrajz
- 1.4. Jogosultságot igazoló okiratok
- 1.5. Monitoring kutak vizsgálati eredményei
- 1.6. Alapállapot jelentés**
- 1.7. Zajmérési jegyzőkönyv
- 1.8. Levegőtisztaság-védelmi pontforrás mérési jegyzőkönyvek
- 1.9. Kvencsolaj vezeték állapotfelmérési jegyzőkönyve
- 1.10. Mol Petrolkémia Zrt. befogadói nyilatkozata
- 1.11. Előzetes régészeti dokumentáció

### **2. Térképi melléklet**

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Levegőtisztaság-védelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.4. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.5. Létesítmény hatásterületei

# Alapállapot-jelentés a Birla Carbon Hungary Kft., Tiszaújváros, 2052 hrsz alatti területén végzett vizsgálatokról

A Birla Carbon Hungary Kft. részére



Ez az oldal szándékosan maradt üresen

**Készítette**

*Kulcsár Eszter*

Kulcsár Eszter  
Környezetvédelmi tanácsadó

**Készítette**

*Matula Ramóna*

Matula Ramóna  
Környezetvédelmi tanácsadó

**Ellenőrizte:**

*Raska Gábor*

Raska Gábor, MRICS  
Ingatlan és tranzakciók  
üzletágvezető

MMK: 01-16315

**Projekt szám:**

8452-1

**Dokumentum  
címe:**

Alapállapot-jelentés a Birla  
Carbon Hungary Kft.,  
Tiszaújváros, 2052 hrsz alatti  
területén végzett  
vizsgálatokról

**Változat:**

Végleges

**Dátum:**

2023.05.26.

**Kapcsolat**

**denkstatt Hungary Kft.**  
H-1037, Budapest, Seregély u.6.  
Tel.: +36 239 1206  
Email: [denkstatt@denkstatt.hu](mailto:denkstatt@denkstatt.hu) [www.denkstatt.eu](http://www.denkstatt.eu)



## Rövidítések jegyzéke

ÁVK	Általános vízkémiai paraméterek
BCH Kft.	Birla Carbon Hungary Kft.
‘B’ érték	A 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet szerinti szennyezettségi határérték
BTEX	Benzol, toluol, etilbenzol, xilolok, egyéb alkilbenzolok
EVD	Előzetes vizsgálati dokumentáció
GPS	Globális helymeghatározó rendszer (Global Positioning System)
IPPC	Egységes környezethasználati engedélyezési (Integrated Pollution Prevention and Control)
KOI	Kémiai oxigénigény
Kft.	Korlátolt Felelősségű Társaság
m	méter
m <sup>2</sup>	négyzetméter
km <sup>2</sup>	négyzetkilóméter
MBFSZ	Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat
mg/kg	milligram per kilogram
OKIR	Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer
PAH	Policiklusos aromás szénhidrogének (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons)
RTK	Valós idejű kinematikus (Real-Time Kinematic)
TPH	Összes alifás szénhidrogén (Total Petroleum Hydrocarbons)
TVK	MOL Petrolkémia Zrt. (korábban: Tiszai Vegyi Kombinát Zrt.)
µg/l	mikrogram per liter

# Tartalom

<b>1. Bevezetés .....</b>	<b>7</b>
1.1. A felmérést végző adatai.....	7
<b>2. Alapadatok.....</b>	<b>9</b>
<b>3. A vizsgált terület bemutatása .....</b>	<b>13</b>
3.1. Domborzat .....	13
3.2. Éghajlat.....	13
3.3. Földtani adottságok, talajkörnyezet .....	13
3.4. Talajvízviszonyok.....	16
3.5. Vízrajz .....	18
3.6. Ár- és belvíz veszélyeztetettség .....	19
3.7. Felszín alatti víz érzékenysége .....	20
3.8. Természetvédelmi területek .....	22
3.9. Országos Környezetvédelmi Információs rendszer .....	24
<b>4. Korábbi és jelenlegi területhasználatok .....</b>	<b>25</b>
<b>5. A területen végzett tevékenység jelenlegi és tervezett létesítményei .....</b>	<b>31</b>
<b>6. A területen tárolt veszélyes anyagok ismertetése .....</b>	<b>32</b>
6.1. Kvencsolaj tartályok .....	32
6.2. Gázolaj tárolás.....	33
6.3. Kálium-formiát .....	33
6.4. Gyöngyösítő adalék.....	33
6.5. Ipari korom.....	33
<b>7. A vizsgálat módszertana.....</b>	<b>34</b>
7.1. Fúrásos mintavétel.....	34
7.2. Geodéziai mérések.....	36
<b>8. Vizsgálati eredmények bemutatása .....</b>	<b>37</b>
8.1. Helyszíni megfigyelések .....	37
8.2. Laborvizsgálati eredmények – mesterséges feltöltés .....	37
8.3. Laborvizsgálati eredmények – talaj.....	38
8.4. Laborvizsgálati eredmények - felszín alatti víz.....	38

8.5. Előzetes hulladék vizsgálati eredmények.....	39
<b>9. Összefoglalás.....</b>	<b>41</b>
<b>MELLÉKLETEK.....</b>	<b>43</b>

# 1. Bevezetés

A Birla Carbon Hungary Kft. (továbbiakban: BCH Kft.) a 3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep 2052. helyrajzi szám alatti telephelyen koromgyártási tevékenységet folytat. A BCH Kft. a tiszaujvárosi telephelyén egy új, negyedik ipari korom termelő sorral kívánja növelni a jelenlegi ipari korom gyártási kapacitását, mellyel a normál üzemelés során a létesítmény kapacitása 180 000 tonna/év értékre módosul.

A BCH Kft. megbízta a denkstatt Hungary Kft.-t (a továbbiakban: denkstatt), hogy végezze el a Tiszaújváros, TVK Ipartelep területén található bővítéshez kapcsolódó ingatlanok alapállapot felmérését.

Jelen dokumentáció és a hozzá kapcsolódó mintavételek és vizsgálatok célja a felszín alatti közeg (talaj, talajvíz) jelenlegi állapotának felmérése, továbbá a korábbi területhasználatból származó esetleges felszín alatti szennyezések feltárása, a területtel kapcsolatos környezetvédelmi kockázatok azonosítása volt.

A vizsgálat keretén belül talaj-, talajvíz és hulladék mintákat vettünk és akkreditált laboratóriumban vizsgáltattuk a valószínűsíthető szennyezőanyag csoportokra. A vizsgálat menetének fő pontjai az alábbiak:

- a terület környezetéből és múltbéli használatából adódó esetleges szennyeződés lehetőségének felmérése archív adatok kutatása alapján;
- ideiglenes talaj és talajvízminta vételi furatok kialakítása 11 ponton, 6 méteres talpmélységgel
- akkreditált talajmintavétel 11 ponton:
  - talaj: pontonként 5 db talajminta, összesen 55 db talajminta
  - felszín alatti vízminta: pontonként 1 minta, összesen 11 db vízminta
  - hulladék: átlagminták képzése 2 területrésze, 0-1, 1-2, 2-3 méteres mélységtartományokból, összesen 6 db hulladék átlagminta
- akkreditált laboratóriumi vizsgálatok:
  - Talaj: TPH, PAH, fémek és félfémek
  - Felszín alatti víz: TPH, PAH, halogénezett alifás és aromás szénhidrogének, fémek és félfémek, valamint általános vízkémiai paraméterek;
  - Hulladék átlagminták: TPH, PAH, fémek és félfémek, valamint a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet szerinti B1b hulladék kioldódásvizsgálatok
- mintavételi pontok GPS-helymeghatározása és szintezése nagy pontosságú GPS-berendezéssel;
- azonosított környezetvédelmi kockázatok összefoglalása, alapállapot-jelentés elkészítése.

Jelen dokumentáció a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII.21.) Kormányrendelet 13. sz. melléklete szerint készült.

## 1.1. A felmérést végző adatai

A felszín alatti szennyezettség vizsgálatot a denkstatt Hungary Kft., a talaj- és talajvíz mintavételt, valamint a laboratóriumi vizsgálatokat a Eurofins Analytical Services Hungary Kft. végezte.

**Vizsgálatot végző:** denkstatt Hungary Környezettechnológiai és -management Tanácsadó Kft.

**Székhelye:** 1037 Budapest, Seregély u. 6.

**Dokumentációt készítette:** Kulcsár Eszter, okl. geológus

Matula Ramóna, okl. geológus

Raska Gábor, okl. környezetmérnök-közgazdász

Kamarai ny. szám: 01-16315

Szakértői jogosultságai: <http://mmk.hu/nevjegyzek?id=66025>

SZKV-1.1., SZKV-1.3.

A munkálatokba bevont szakértők a denkstatt Hungary Kft. teljes állású képesített munkatársai. A jogosultságot igazoló határozatok az *1. sz. mellékletben* tekinthetők meg.

**Mintavételt és laborvizsgálatokat végző:**

Eurofins Analytical Services Hungary Kft., Környezetanalitikai Üzletág,  
Környezetanalitikai Laboratórium

NAH-1-1398/2019 számon jegyzett mintavevő és analitikai vizsgáló szervezet

Akkreditáció érvényessége: 2024.10.17.

A laboratóriumi akkreditációs okiratokat szintén az *1. sz. mellékletben* mutatjuk be.

## 2. Alapadatok

A BCH Kft. telephelye a Tiszaújvárostól délre kialakított ipari park ÉNy-i részén található (hrsz: Tiszaújváros 2052). Az ipari parkot erdősáv szegélyezi, a legközelebbi lakott terület a kb. 2 km-re fekvő Tiszaújváros.

A telephelyen és környezetében jellemzően ipari tevékenység, (nehézvegyipar, energiatermelés) folyik, jelentős cégek a MOL Petrolkémiai Zrt, TVK Erőmű Kft, MOL Nyrt Tiszai Finomító, ECOMISSIO Kft, Tisza-Therm Fűtőerőmű Kft. A létesítmény szűkebb és tágabb környezete az alábbiak szerint írható le:

- **É-i irányban** a MOL Petrolkémia területe, majd mezőgazdasági területek találhatóak. 750 méteres távolságon belül egyéb területhasználatok nem jellemzőek, 1000 méterre vasútállomás, míg 1500 méteren belül lakóházak találhatóak.
- **D-i irányban** a MOL Petrolkémia területe található az 500, és az 1000 méteres környezetben egyaránt.
- **K-i irányban** a MOL Petrolkémia területe, az 3313-as számú út, vasútvonal, majd mezőgazdasági területek találhatóak. 2000 méteren belül egyéb területhasználati funkciók nem találhatóak.
- **Ny-i irányban** a MOL Petrolkémia területe, majd mezőgazdasági területek találhatóak. 2000 méteren belül egyéb területhasználati funkciók nem találhatóak.

A telephelyet É-i irányban a belső közlekedési út, az út túloldalán a Messer Hungarogáz Kft. gázlerakata, K-re a MOL petrolkémia Zrt. ingatlana, míg D-re a TVK Erőmű és Olafin 2 üzem, Ny-ra Polietilén üzem határolja.

A vizsgált terület megközelíthető a 35 sz. útról Tiszaújvárosnál a MOL Petrolkémia Zrt. ipartelep felé DNy-i irányba fordulva a MOL Petrolkémia Zrt. belső üzemi útján lehetséges. Az üzem ipari célú vasúti kapcsolattal is rendelkezik (iparvágány), amely jelenleg használaton kívül van.

A telephely megfelelően bekerített, az őrzést a MOL Petrolkémia Zrt. ipari park 24 órás őrzése biztosítja. A BCH Kft. telephelyén kártyás beléptető rendszer üzemel. A telephely személyforgalma az É-i telekhatár K-i, a gépjárműforgalom a K-i oldalán található kapun keresztül zajlik (1. ábra). A terület topográfiáját a 2. ábra mutatja be.

**Cím:** 3581 Tiszaújváros, hrsz. 2052.

**Terület:** 2052 hrsz jelenleg telekalakítás alatt áll (telekalakítás után: 70 084 m<sup>2</sup>), kivett ipartelep (koromgyár)

**Besorolás:** Gip – Környezetre jelentős hatást gyakorló ipar terület

Megjegyezzük, hogy a bővítés kapcsán telekalakítás végrehajtásra tervezett, melynek részeként 11 875 m<sup>2</sup> ingatlan a 2116/11 helyrajzi számú terület telekosztását követően a Birla Carbon Hungary Kft. tulajdonába kerül. További területrészek megvásárlása tervezett a tervezési területtől északra elhelyezkedő, jelenleg kamionparkoló funkcióval rendelkező burkolt területen. Ez a 2116/2, illetve a fentebb említett 2116/11 helyrajzi számú ingatlanokat érinti. **A telekosztásokat és ingatlan adásvételt követően a tervezési terület teljes 72 778 m<sup>2</sup>-re módosul.**

A változási vázrajzot a 2. sz. melléklet tartalmazza. Jelen vizsgálatok a telekalakítás alatt álló 2052 hrsz.-ú és 2116/2 hrsz.-ú ingatlanok területén történtek.

A 2052 hrsz.-ú ingatlan az építési övezeten (Gip) belül „feltétel teljesítéséhez kötött korlátozással” érintett terület

Tiszaújváros Város Önkormányzata Képviselő-testületének 11/2018 (VI.12.) önkormányzati rendelete, valamint a Szabályozási terv vonatkozó tervlapja alapján (az időközi módosításokkal egységes szerkezetben).

**Tulajdonos:** Birla Carbon Hungary Kft.

**Fő tevékenység:** **2023 márciusi állapot:** A BCH telephelyen ipari korom gyártása történik magas széntartalmú olaj alapanyag pirolízisével. A vizsgált terület határán nyugat felől vasúti lefejtő vágány található. A telephelyhez olajtartályok, gyártósorok tartoznak. Villamosenergia termelés céljából gőzturbina és generátor egység beiktatására került sor. A déli terület használaton kívüli füves terület a lefejtő vágány mellett, az északi területrész jelenleg részben használaton kívüli, részben kamionparkolóként hasznosított terület.

**Tervezett tevékenység:** A BCH Kft. telephelyen a jelenlegi üzemi tevékenység fejlesztése/bővítése tervezett.

A vizsgált terület sarokponti koordinátáit az 1. táblázat mutatja.

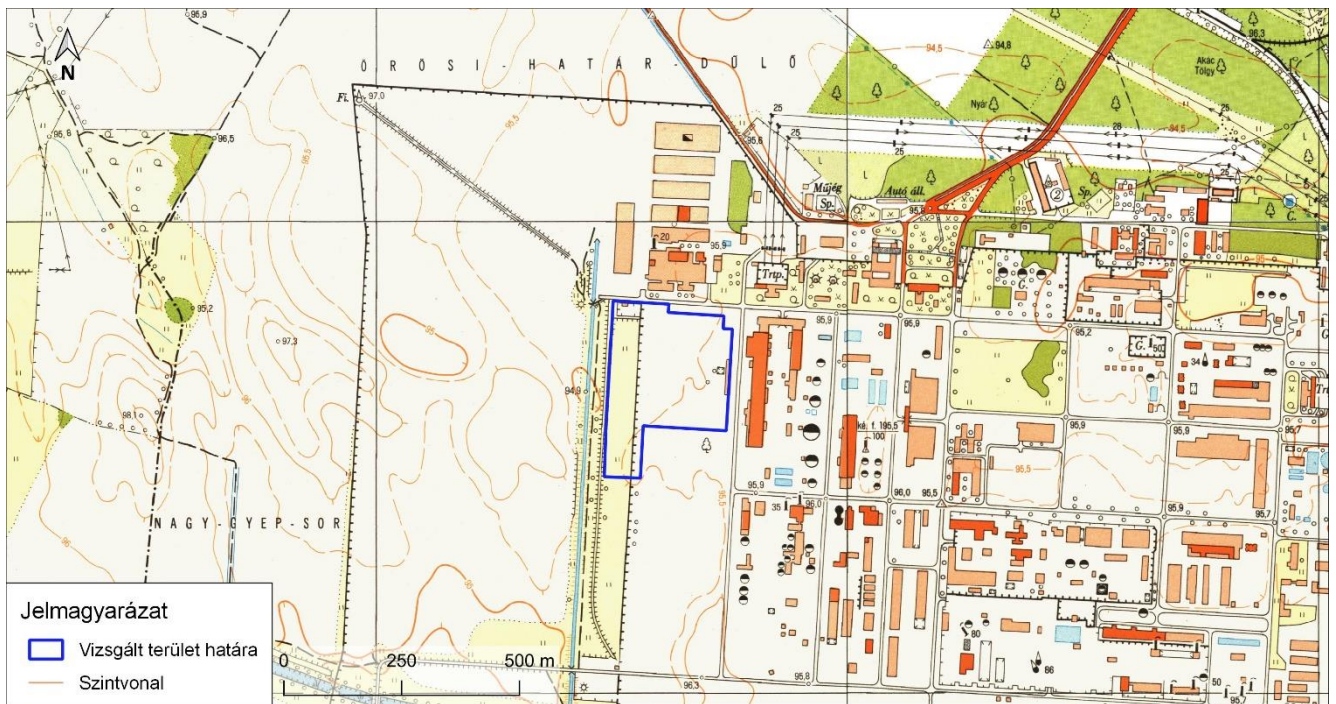
1. táblázat: Az ingatlan legszélőbb pontjainak koordinátái az egyes égtájak irányában

Égtáj	EOX Y	EOY X
ÉNy	797 503,54	287 832,80
ÉK	797 738,57	287 801,07
ÉK	797 756,75	287 772,73
DK	797 744,12	287 558,03
D (közép)	797 567,61	287 567,89
D	797 561,76	287 464,70
DNY	797 483,83	287 468,70



1. ábra: A vizsgált terület elhelyezkedése 2021 júliusi műholdképen





2. ábra: A vizsgált terület elhelyezkedése  $M = 1:10\,000$  topográfiai térképen

### 3. A vizsgált terület bemutatása

A vizsgált telerület Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye DK-i részén, Az Közép-Tisza-vidéken, a Tisza és Sajó összefolyásának közelében helyezkedik el a Borsodi-ártér kistáján.

#### 3.1. Domborzat

A kistáj 88 és 94 m közötti tszf-i magasságú. Kis átlagos relatív reliefű, egyhangú felszínű.

A létesítmény környezete közel síknak tekinthető. A relatív relief 2-5 m/km<sup>2</sup> közöttire tehető. A fentebb ismertetett legközelebbi védendő területek maximális szintkülönbsége ~ 3 méternek adódik.

A tervezési területen végrehajtott geodéziai felmérés eredményei alapján a terület terepszint feletti magassága 116 és 117,6 mBf közötti. A tervezett rendezett terepszint 117,25 mBf.

#### 3.2. Éghajlat

Mérsékelt meleg, száraz kistáj. Az évi középhőmérséklet sokévi átlaga 10 °C körül van. Ennélfogva a terület éghajlata jóval hűvösebb és csapadékosabb az országos átlagnál. A terület évi középhőmérséklete 12,5 °C.

A kistáján a csapadék évi összege 530-550 mm, de É-on megközelíti az 560 mm-t. Acsapadék megyei átlaga évi 550 – 600 mm. A tél száraz, különösen a január és a február szegény csapadékban. A havas napok száma 15, a hótakaró átlagos vastagsága a Sajó-Hernád völgyében 5 cm. A napfényben legszegényebb hónap a december, a napsütésben leggazdagabb hónap a július. Az évi napfénytartam átlag 1900 óra.

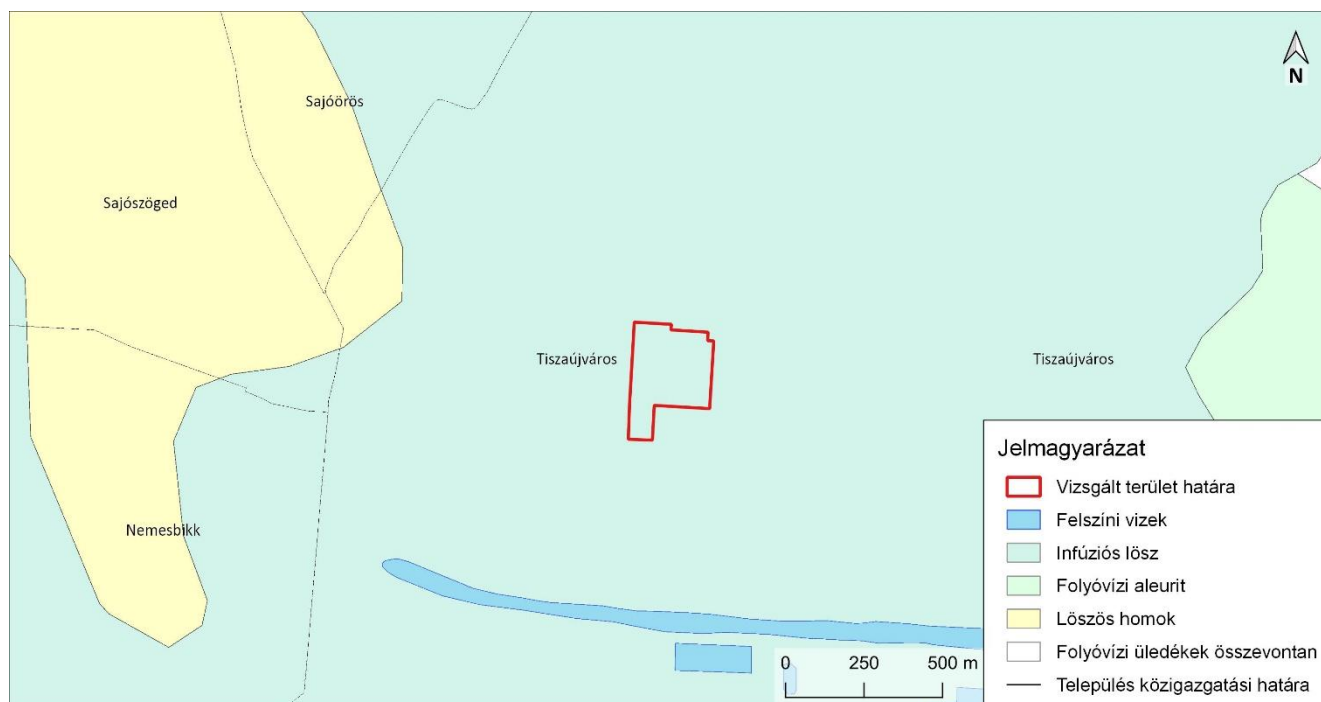
Az átlagos szélesebbesség 2,0 m/s, a szél iránya és sebessége a kistáj területén rendkívül változatos, ami a tagolt domborzati felület következménye. Az észak-északkeleti szelek a leggyakoribbak. A völgyek irányába eső, szélcsatornaszerű áramlás a legjellemzőbb. Az Északi-Kárpátok szélvédő és szélirány-eltérítő hatása erősen érvényesül.

#### 3.3. Földtani adottságok, talajkörnyezet

##### Földtan

Az ÉK-ről DNy-ra egyre mélyebbre süllyedő medencealjzatról csak bizonytalan adatok vannak, feltételezhetően kristályos kőzetek alkotják az alaphegységet, melyre harmadkori, többségében vulkáni eredetű képződmények települtek. A harmadkor végén a terület megsüllyedt és feldarabolódott. A süllyedéseket a pannon tenger homokos, agyagos üledékei töltötték fel. A pannóniai kor végétől a tektonikus mozgások folyamatos süllyedésben nyilvánultak meg. A hordalékkúp vastagsága 40-300 m között változik, átlagosan 100 m. Legnagyobb vastagsága Polgárnál 300 m. Tiszaújváros térségében átlagosan 200 m. A Borsodi-ártéren a kavicsos, ill. homokos hordalékkúp-felszínt a Ny-i részen vékony (1-1,5 m-es) löszös homok takarja. K felé a felszín közelében a finomabb, elsősorban löszös, iszapos anyagok az uralkodóak. Ezek fedik be az egykori bükki hordalékkúp D-i, homokosabb részét. Az anyagok széttelepítésében a holocénben megjelenő Tisza is részt vett. A pleisztocén végén a korábbi hordalékkúp-felszínen a kavicsos jelleg miatt kevés helyen futóhomokformák is keletkeztek; ezeket gyakran löszös homok fedi. A vizsgált terület környezetében megjelenő felszíni képződmények: pleisztocén és holocén folyóvízi üledékek: aleuritós homok, homok, aleurit ( $fQp_3^{al}$ ,  $fQh_2$ ) és

pleisztocén infúziós lösz ( $_{hQp_3^{II}}$ ). A magasabban fekvő területeken általában 2-5 m vastag agyagrétegek fordulnak elő. (3. ábra)

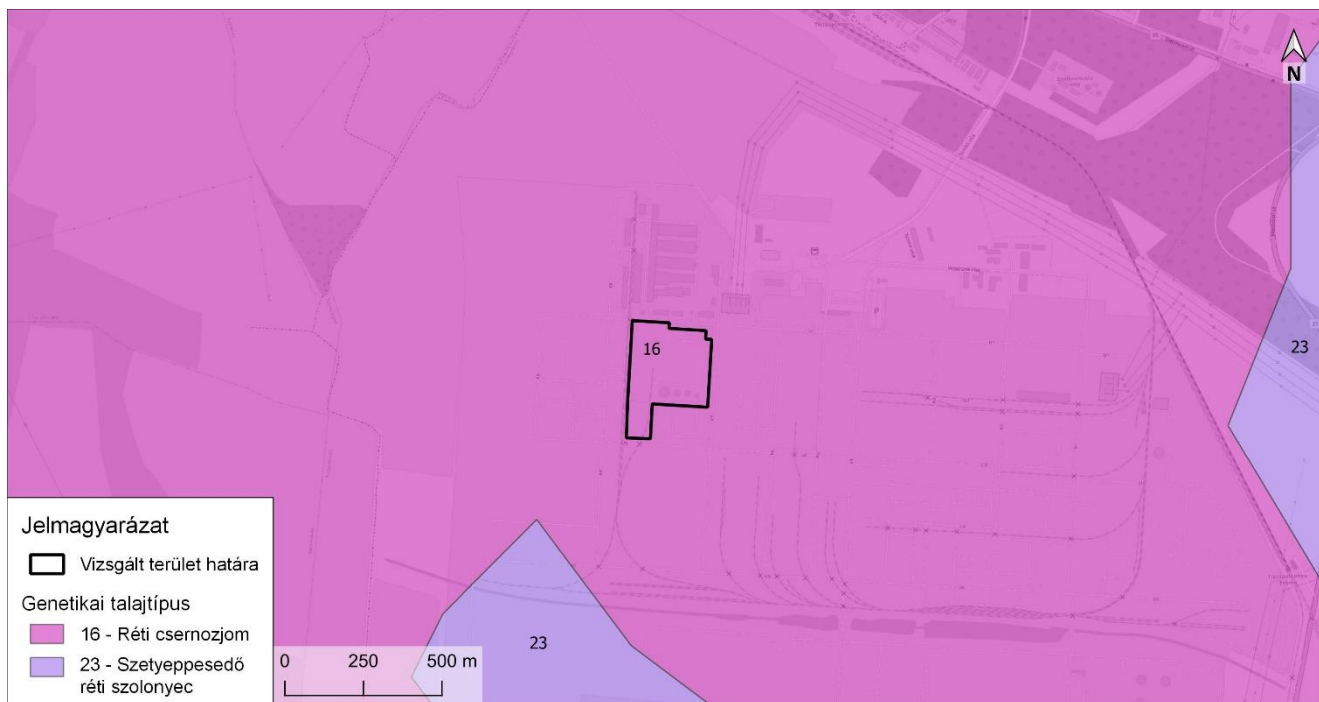


3. ábra: A vizsgált terület elhelyezkedése 1:100 000 méretarányú földtani térképen (MBFSZ)

### Talajviszonyok

Az ártéri kistáj talajai részben a Tisza öntésanyagain, részben a néhány deciméterrel, helyenként méterrel magasabb löszös üledékeken alakultak ki. A jellemző talajtípusok a kistájba a nyers öntéstalajok (10%), az öntésanyagokon és a löszös üledékeken képződött réti talajok (30%). Szikes talajok közül a sztyepesedő réti szolonyec talajok (10%), valamint a szolonyeces réti talaj (2%).

Az AGROTOPO online interaktív térképes adatbázisa alapján a vizsgált területen a réti csernozjom genetikai talajtípus van jelen. Tágabb környezetében megjelenik sztyeppesedő réti szolonyec talajtípus is (4. ábra).



4. ábra: A vizsgált terület környezetében előforduló genetikai talajtípusok (forrás: AGROTOPO)

A vizsgált területen korábban történt geotechnikai vizsgálatok, valamint a területen található 7 db talajvíz monitoring kút kialakítása során az alábbi rétegrendet állapították meg:

- A felső réteg rendszerint építési-bontsi törmelék zúzott kőtörmelék és homokos agyag feltöltés (0,2-1,7 m vastag).
- Alatta található az eredeti humuszos, fekete agyagos termőtalaj réteg (max. 1,4 m vastag). A fekete agyag a réti talajtípus képződménye.
- Az agyag alatt 3,1-3,8 m mélységig löszképződmény, barna, agyagos homokliszt figyelhető meg (mészkonkréciós szinttel).
- Az összlet alatt figyelhetőek meg a Sajó terasz homokos - kavicsos rétegei, mely a pleisztocén képződmények legfelső szintjét képezik.

A területen 2 db 10 m-nél mélyebbre hatolt fúrásban 14 m mélységben szürke iszapos homokliszt jelent meg.

### Terepi tapasztalatok

A fúrási rétegsorok és a 2023 márciusában tett helyszíni megfigyelések alapján a vizsgált terület beépített részein 5 ponton (BF-1, BF-2, BF-3, BF-4, BF-5) és egy déli (BF-6 elakadt fúrás) ponton azonosítottunk mesterséges feltöltést. A feltöltés jellemzően építési- bontási törmelékes, kavicsos, homokos összetételű (egy ponton, a BF-5 jelű furatban salakos is), vastagsága 0,6-2,6 méter között változik.

A fel nem töltött területeken a rétegsorok alapján vékony humuszos feltalaj található. A humuszos réteg és a feltöltéses réteg alatt lefelé durvuló szemcseméretű rétegsort figyeltünk meg. A felső, vastag, finomszemcsés összletet jellemzően iszapos agyag, agyagos iszap, kisebb mértékben agyag és homokos iszap alkotják. Az északi és középső területrészek (BF-1 – BF-5) 4,3 méteres mélységig, a déli területrészen (BF-6 – BF-11) csak 2,5-3,3 méteres mélységig figyelhető meg. A finomszemcsés üledékeket jó vízvezetőképességű, durvaszemcsés

üledékek, jellemzően homokos kavics és homok váltják fel a feltárt 6 méteres mélységig. A területre jellemző rétegtrendet a BF-4 jelű fúrás rétegsorával a 2. táblázatban mutatjuk be.

2. táblázat: A BF-4 jelű mintavételi furat rétegsora

Mélység	Rétegleírás
0,0-0,6 m	Építési törmelékes, homokos, kavicsos feltöltés
0,6-1,1 m	Sötétszürke iszapos agyag
1,1-4,3 m	Világosbarna, meszes, rozsdáeres, iszapos agyag
4,3-6,0 m	Világosbarna, homokos kavics

A mintavételi furatok kialakítása során harántolt rétegek leírását a 4 és 5 sz. mellékletben szereplő fúrási rétegsorokban mutatjuk be.

### 3.4. Talajvízviszonyok

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat (MBFSZ) talajvízszint térképe alapján a vizsgált területen a talajvíztükör nyugalmi szintje a felszín alatt 2-4 m mélység között várható (5. ábra).



5. ábra: A vizsgált terület talajvízszint mélység térképen (MBFSZ)

A telephely áramlási viszonyait tanulmányozva megállapítható, hogy a vizsgált területen a talajvíz késleltetett kapcsolatban van a Tisza vízállással. A Tiszától való relatív nagy távolság miatt a folyó hatása nem jelentős.

A BCH Kft telephelyén létesített figyelőkutakban végzett vízszintmérési adatok szerint a talajvíz nyugalmi szintje a terepszint alatt 4-5 m mélységben jelentkezik.

A vizsgált területtől É-ÉNy-i irányban ~ 1 km távolságban helyezkednek el az MPK Zrt. ipari vízmű kitermelőkútjai (13 db kitermelő kút 14,0-109,0 m mélység között szűrőzve). 1,5 km távolságban további 11 db ipari célú kitermelő kút található 14-25 m közötti mélységtartományra szűrőzve.



A BCH Kft. területén 6 db talajvíz monitoring kút található, melyek a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által kiadott 35500/5914-8/2017.ált. számú vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkeznek. A kutak műszaki paramétereit a 3. táblázat tartalmazza.

3. táblázat: A vizsgált területen található monitoring kutak műszaki adatai

Kút jele	Talpmélység [m]	Béléscső átmérő [mm]	Szűrőzés [m - m]
KF-1	10,2	110	2,20 – 9,70
KF-2	10,0	110	2,03 – 9,03
SB-01/A	10,0	125	2,20 – 8,20
SB-03	10,0	125	1,88 – 7,88
SB-27	10,0	125	2,20 – 8,20
SB-28	10,0	125	2,13 – 8,13

A kutak vízjogi engedélyében meghatározott vizsgálati komponensek és gyakoriságuk az alábbi:

- > havi rendszerességgel: vízszintmérés
- > negyedévente: tisztítószivattyúzás, pH, oldott oxigén, elektromos vezetőképesség, PAH vizsgálat az SB-01/A, SB-28 és KF-2 jelű kutak esetén
- > félévente: általános vízkémiai paraméterek (ÁVK), TPH, BTEX, PAH
- > évente: fémek és félfémek.

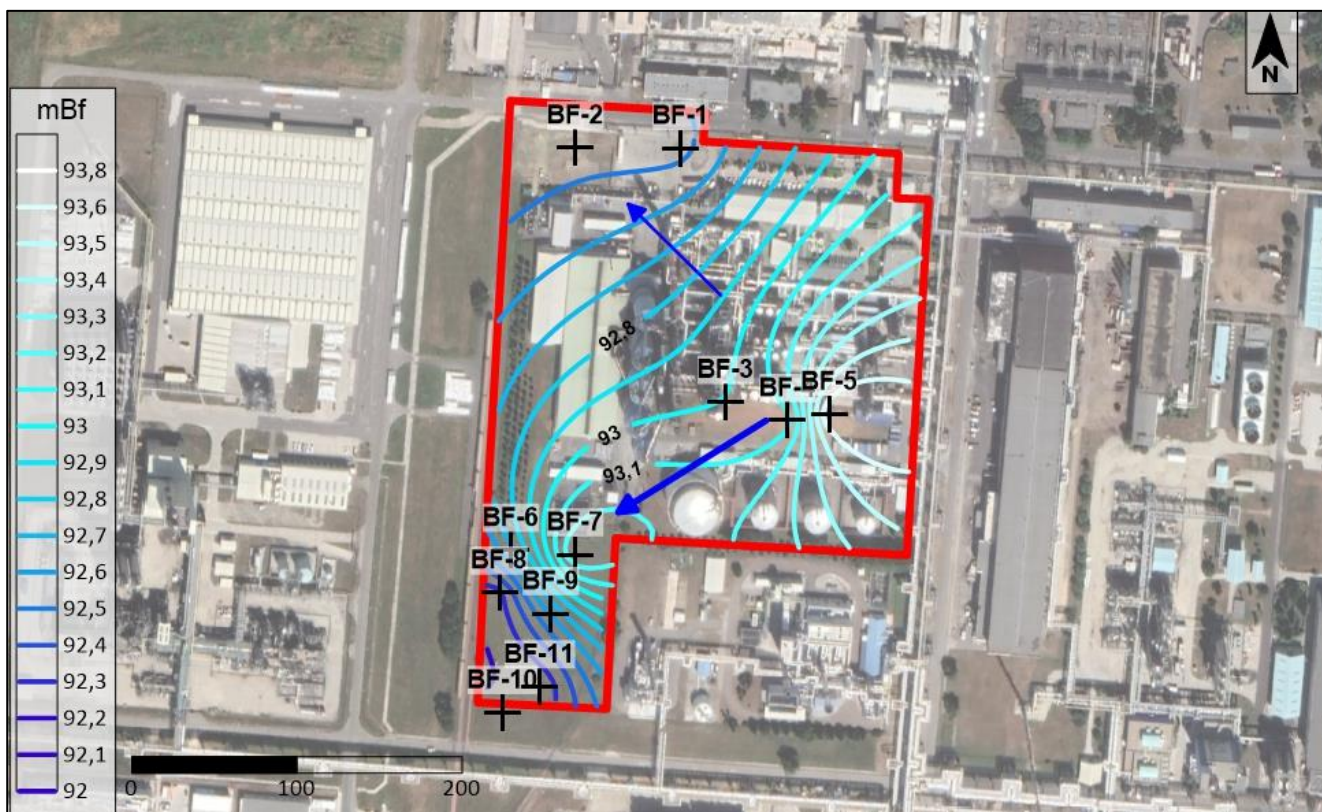
Az elvégzett monitoring vizsgálatokról készült éves monitoring jelentések a 2017 – 2022 időszakra rendelkezésre állnak. A monitoring során 2021-2022-ben kismértékű 'B' szennyezettségi határérték túllépést mértek egyes PAH komponensek esetén (acenaftén, fluorén, fenantrén, fluorantén, antracén, benz(a)antracén), míg naftalinok esetén a terület D-i és Ny-i részén található monitoring kutakban a naftalinok koncentrációja emelkedett. A monitoringot végző szakcég megállapítása szerint a vonatkozó kutak esetében negyedévente esedékes PAH vizsgálatok a változások követése érdekében továbbra is javasolt. Beavatkozásra a monitoring eredmények alapján nincs szükség.

A monitoring eredményeket összefoglaló táblázatok a „Birla Carbon Hungary Kft. hrsz. 2052 alatti telephely egységes környezethasználati engedélyének felülvizsgálata a gyártási kapacitás 180 000 t-ra módosítására tekintettel” című IPPC felülvizsgálati dokumentációban kerülnek bemutatásra.

### Terepi tapasztalatok

A 2023. márciusában elvégzett fúrás és mintavétel során 11 mintavételi ponton a megütött vízszint meghatározására és nyugalmi vízszint mérésére is sor került. A megütött vízszintek az egyes fúrásponatok terepszintje alatt 2,3-4,3 méter mélység között jelentkeztek (abszolút magasságban kifejezve: 91,34-95,94 mBf). A nyugalmi vízszintek mért értékei 1,67-3,62 méter mélységben alakultak az egyes fúrásponatok terepszintjei alatt, 92,20-93,72 mBf abszolút magasságban (4. táblázat).

A helyszíni nyugalmi vízszintmérési adatokat felhasználva megszerkesztettük a terület talajvíz áramlás térképét (6. ábra és 6. sz. melléklet). A talajvíz lokális áramlására valószínűleg az ipartelep belső vízelvezető hálózata befolyással van ezért az áramlási irány nem egyértelműen meghatározható. Ahogy a térképen is látszik alapvetően megfigyelhető egy nyugati irányultság és egy erőteljesebb lejtés déli-délnyugati irányba a szintén megjelenő északnyugati áramlási komponens mellett.



6. ábra: A területen mért nyugalmi vízszint izovonalas térképe az áramlási irányok jelölésével

A mintavételi furatok kialakítása során regisztrált nyugalmi talajvízszinteket a 4. táblázatban mutatjuk be.

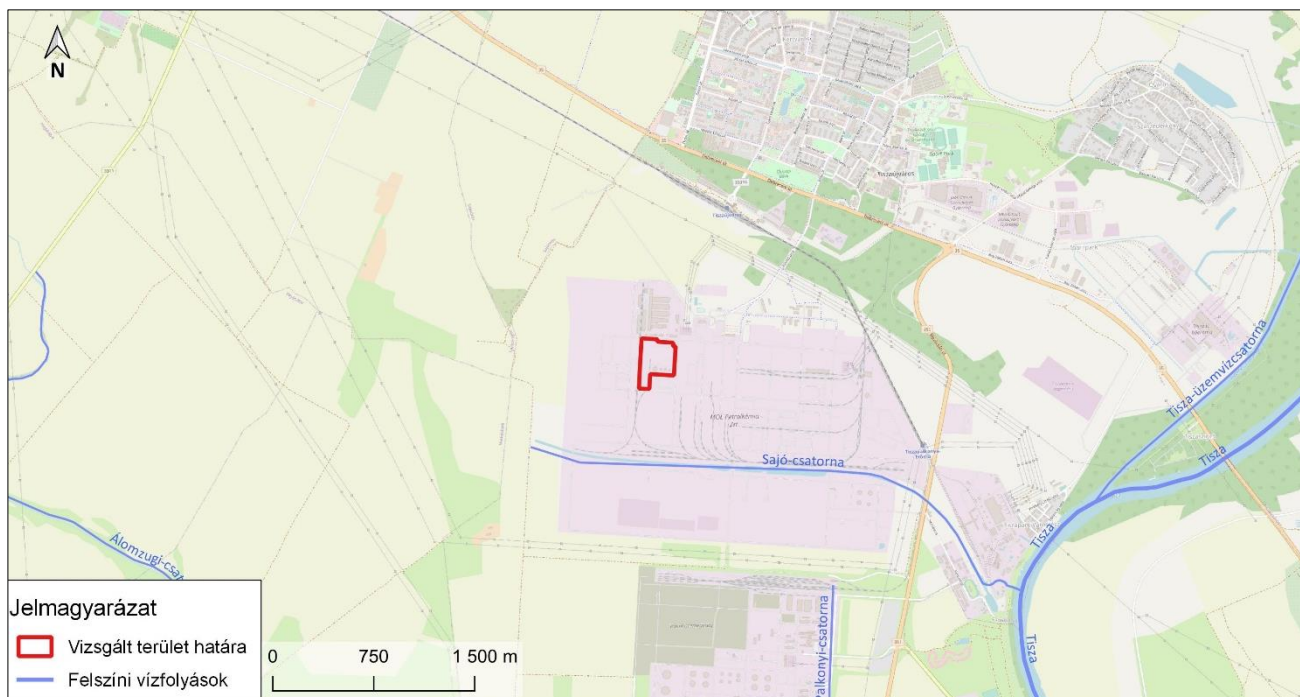
4. táblázat: Mintavételi pontok nyugalmi vízszint adatai

Fúráspon	EOV Y	EOV X	Z terepszint [mBf]	Nyugalmi talajvízszint tereptől [m]	Nyugalmi talajvízszint [mBf]
BF-1	797 606,88	287 804,10	96,09	3,62	92,46
BF-2	797 542,96	287 804,31	95,97	3,51	92,47
BF-3	797 633,98	287 650,31	95,94	3,62	92,32
BF-4	797 671,52	287 639,25	95,76	2,72	93,03
BF-5	797 696,84	287 643,18	95,78	2,07	93,72
BF-6	797 503,98	287 560,65	94,84	2,16	92,68
BF-7	797 542,87	287 557,87	94,98	1,67	93,31
BF-8	797 496,96	287 534,84	94,88	2,62	92,27
BF-9	797 528,14	287 522,25	94,96	2,35	92,61
BF-10	797 499,09	287 462,40	94,80	2,55	92,25
BF-11	797 521,39	287 477,88	94,94	2,74	92,20

### 3.5. Vízrajz

Az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv alapján a vizsgált terület Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság területén, a Sajó a Bódvával vízgyűjtő alegységben található. A vizsgált területen felszíni vízfolyás vagy állóvíz (tó, tározó) nem található. A tervezési területhez legközelebbi található felszíni vízfolyások a Sajó-csatorna 650 m távolságban déli irányban, a Sajó folyó a vizsgált területtől 4 km távolságban É-ÉK -re. A térség legjelentősebb vízfolyása a Tisza, ami a vizsgált területtől 3-4 km távolságban K-DK -i irányban található. A folyókat árvízvédelmi

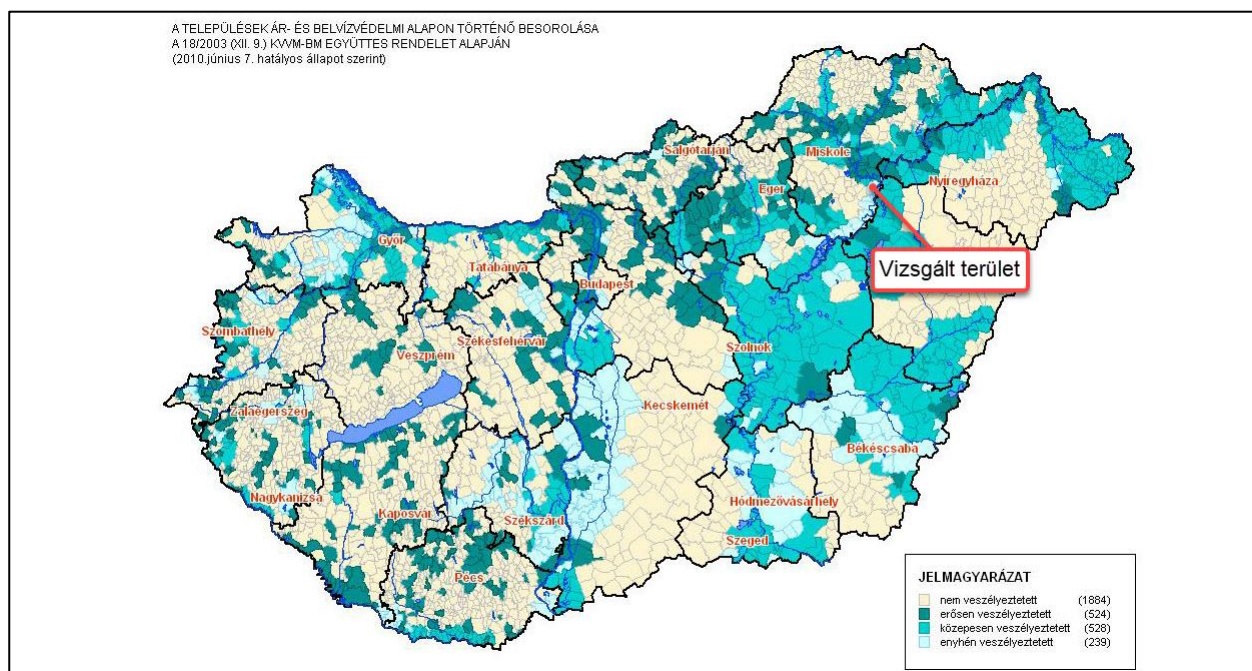
töltés övezi. A környező ipari területeket övárkok, csatornák veszik körül, melyek a Sajó csatornába és a Tiszába vezetik a csapadékvizet (7. ábra).



7. ábra: A vizsgált terület környezetében található felszíni vizek

### 3.6. Ár- és belvíz veszélyeztetettség

A 18/2003 (XII.9.) KvVM-BM együttes rendelet alapján a települések ár- és belvíz veszélyeztetettségét tekintve Tiszaújváros település **enyhén veszélyeztetett** „C” kategóriába tartozik - nyílt vagy mentesített ártéren helyezkedik el, és előírt biztonságban kiépített védművel rendelkezik (8. ábra).



8. ábra: A vizsgált terület az ár- és belvíz veszélyeztetettség térképen jelölve



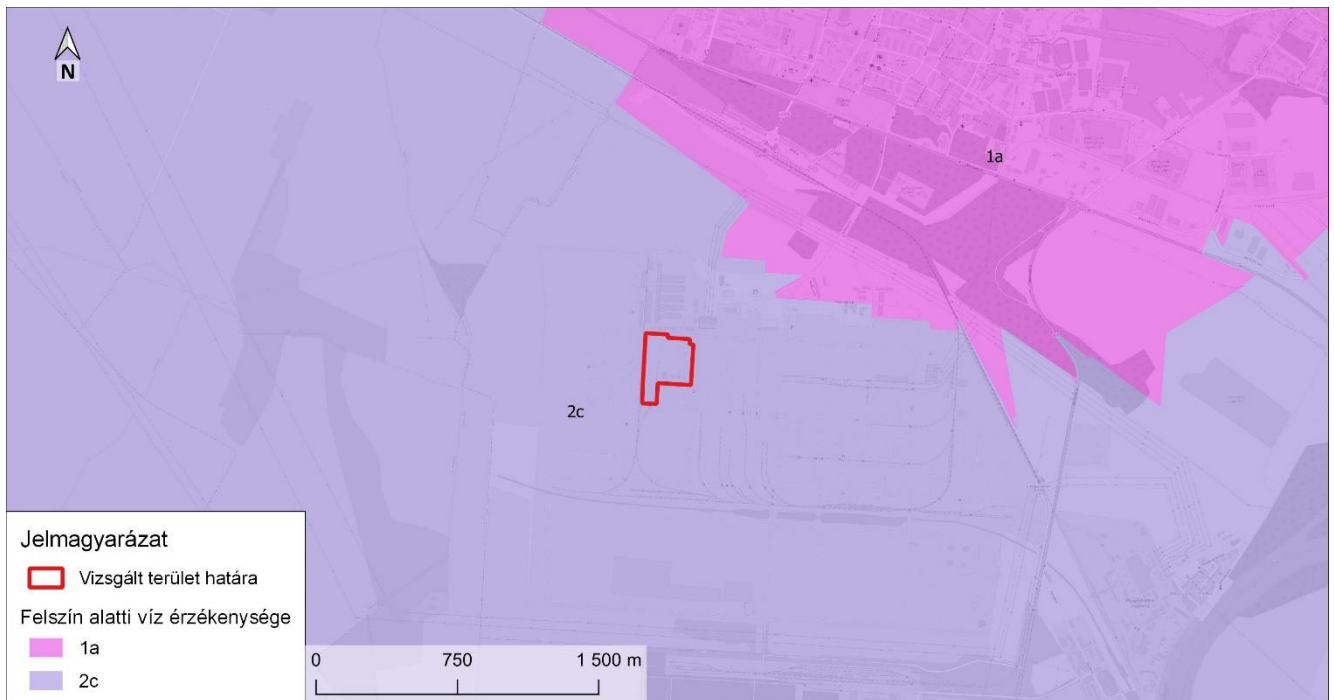
### 3.7. Felszín alatti víz érzékenysége

A tervezéssel érintett terület, illetve környezete felszín alatti víz szempontjából **érzékeny** kategóriába tartozik a 219/2004 (VII.21) Kormányrendelet előírásai szerint a terület besorolása 2c): „azok a területek, ahol a porózus fő vízadó képződmény teteje a felszín alatt 100 m-en belül található” (9. ábra).

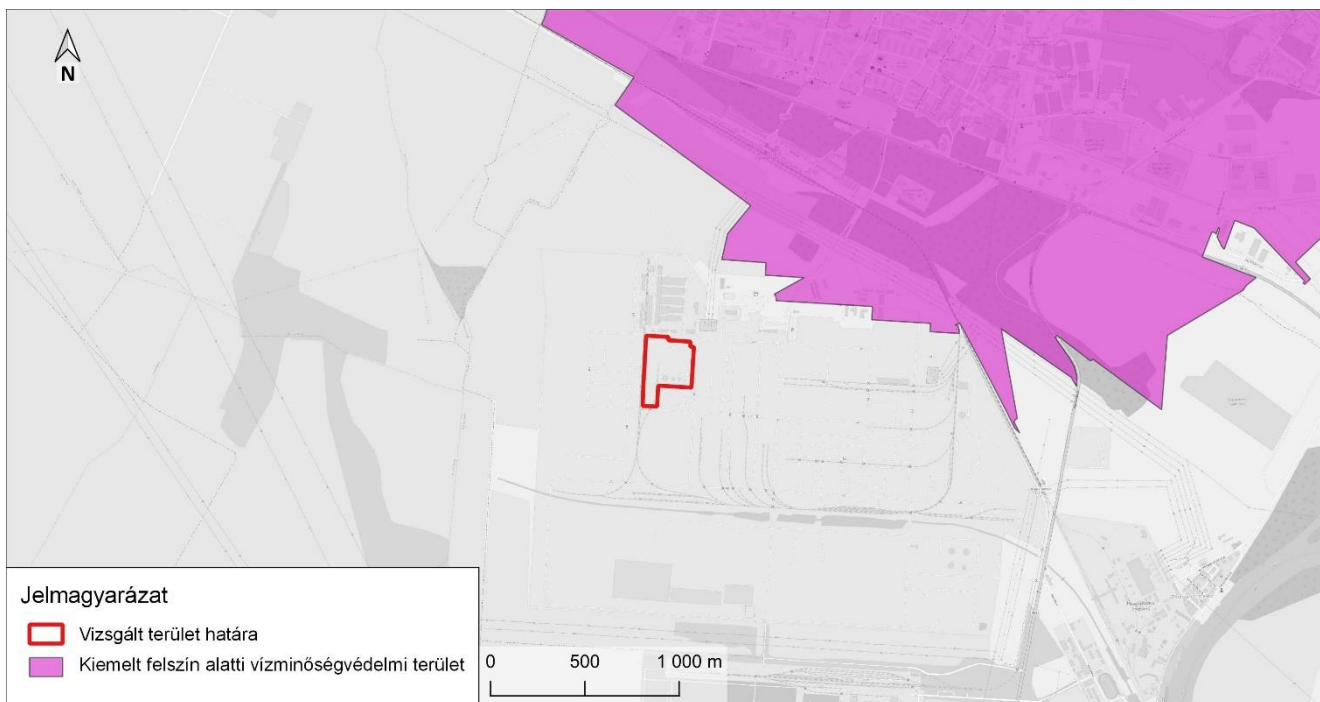
A terület a 43/2007 (VI.1.) FVM rendelet, valamint a 27/2006. (II. 7.) Korm. rendelet alapján B kategóriába tartozó **nitrátérzékeny** terület.

A vizsgált terület nem érint kiemelt felszín alatti vízminőség védelmi területeket és vízbázis védelmi védőterületeket. A legközelebbi védendő vízbázis a területtől északkeletre, minimálisan 480 méterre helyezkedik el, mely a Sajó vízmű termelő kutjai kapcsán került kijelölésre (10. ábra, 11. ábra).

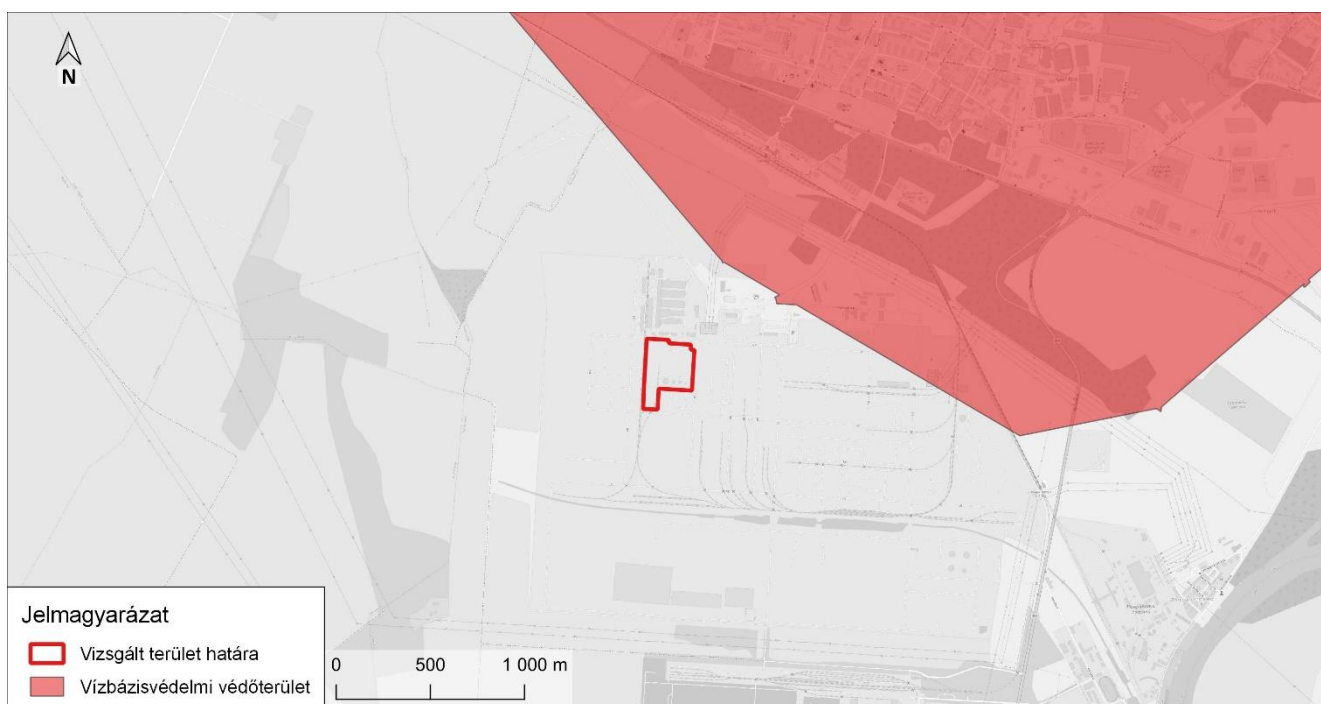
A térkép kapcsán kiemelendő, hogy a publikusan elérhető érzékenységi térkép az elmúlt években nem került frissítésre, így az ismertett vízbázis védelmi terület, illetve az 1a érzékenységi besorolású terület kiterjedése egymással nem egyezik meg. Mivel a vízbázis védelmi terület térkép felülvizsgálata folyamatos, így az az 1a érzékenységi besorolású terület kiterjedése kapcsán a 9. ábra 11. ábra tartalmaz aktuális információkat.



9. ábra: A vizsgált terület a felszín alatti víz érzékenység szerinti besorolási térképén



10. ábra: Felszín alatti vízminőségvédelmi területek a vizsgált terület környezetében



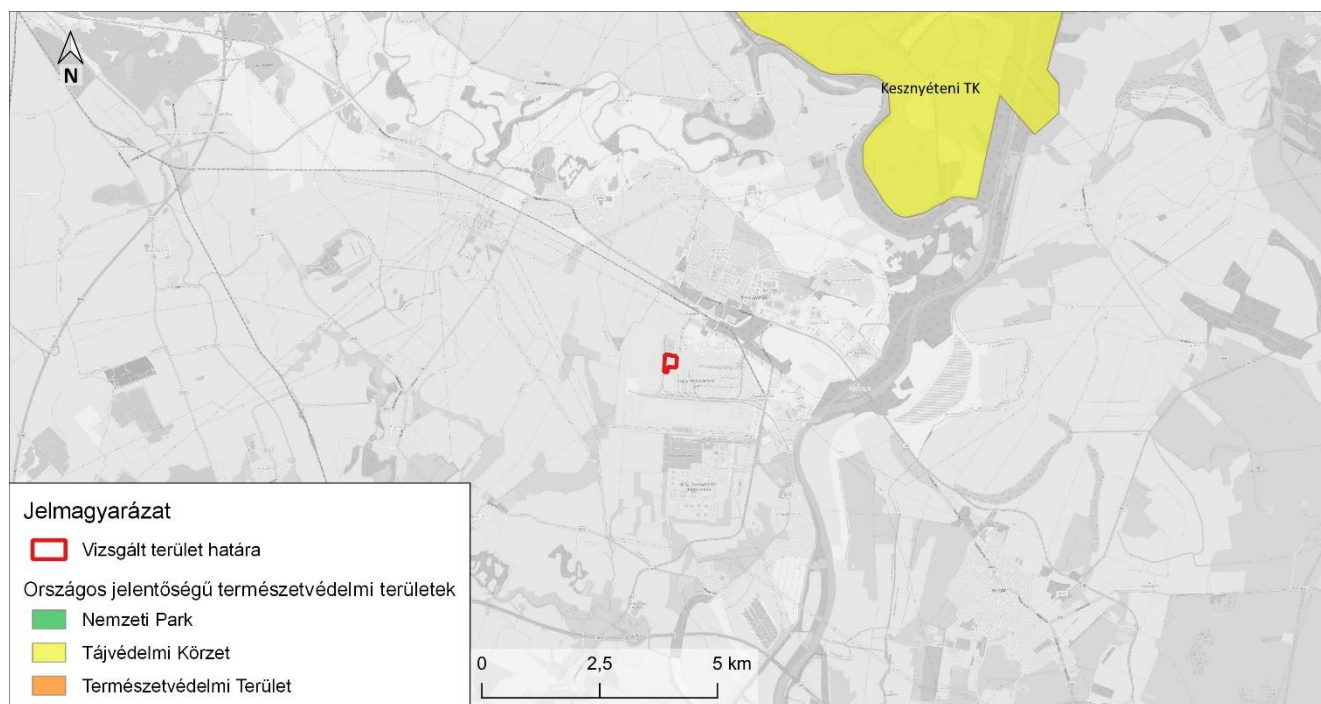
11. ábra: Vízbázisvédelmi védőterületek a vizsgálat terület környezetében

### 3.8. Természetvédelmi területek

Az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer (OKIR) Természetvédelmi Információs Rendszer (TIR) online adatbázisa alapján a vizsgált észterület nem érint termvédelmi területet (Nemzeti Park, Tájvédelmi körzet, Természetvédelmi terület, Ex lege védettség alatt álló terület stb.). A vizsgált területhez legközelebb eső országos jelentőségű védett természeti területek a *Kesznyéteni Tájvédelmi Körzet* 5,0 km-re ÉK-re található, amely terület a NATURA 2000 hálózat része is (12. ábra).

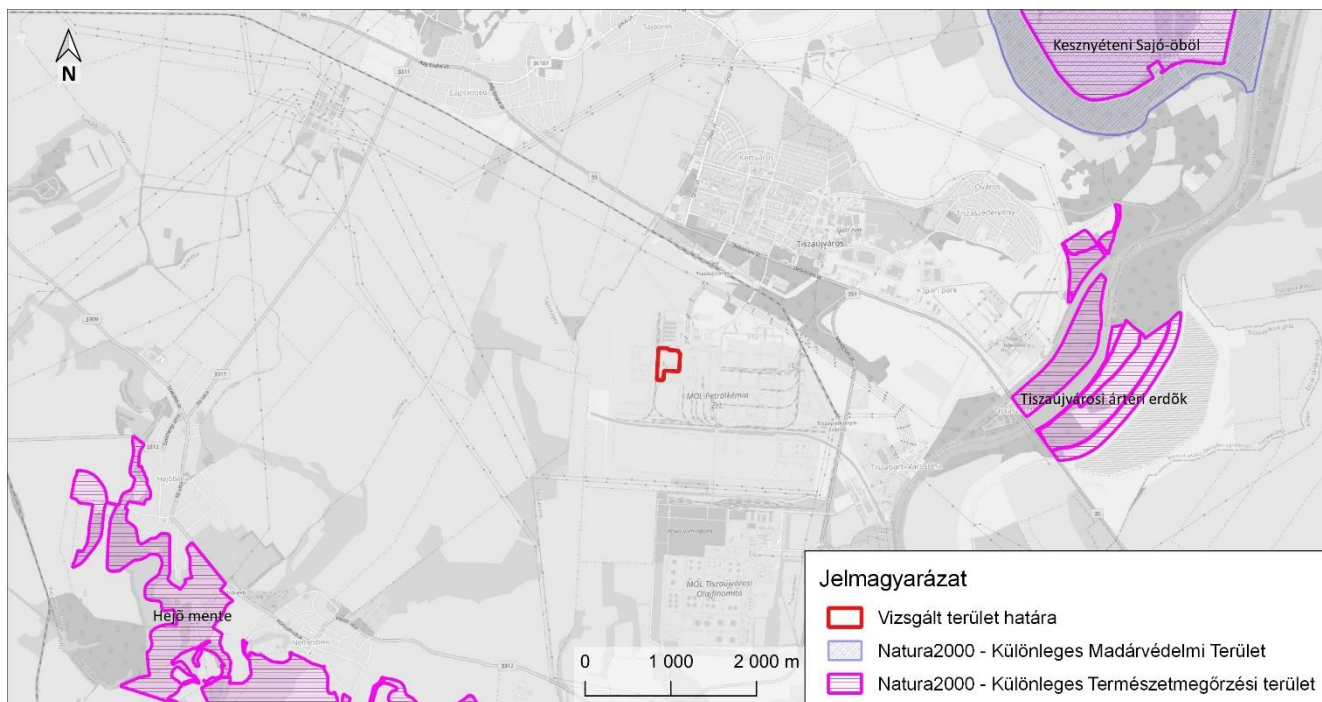
Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (*European Environment Agency* (EEA)) elérhető információi alapján a vizsgált terület nem érint Natura 2000 védettségi terület. A legközelebbi Natura 2000 terület a *Tiszaújlárosi ártéri erdők* (HUBN22096) *Különleges Természetmegőrzési Terület* ~3,8 km távolságban keletre található. A legközelebbi Különleges Madárvédelmi Terület *Kesznyéten* (HUBN10005) ~5 km távolságra északkeleti irányban található (13. ábra).

A BCH telephelye a Bükki Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területéhez tartozik.



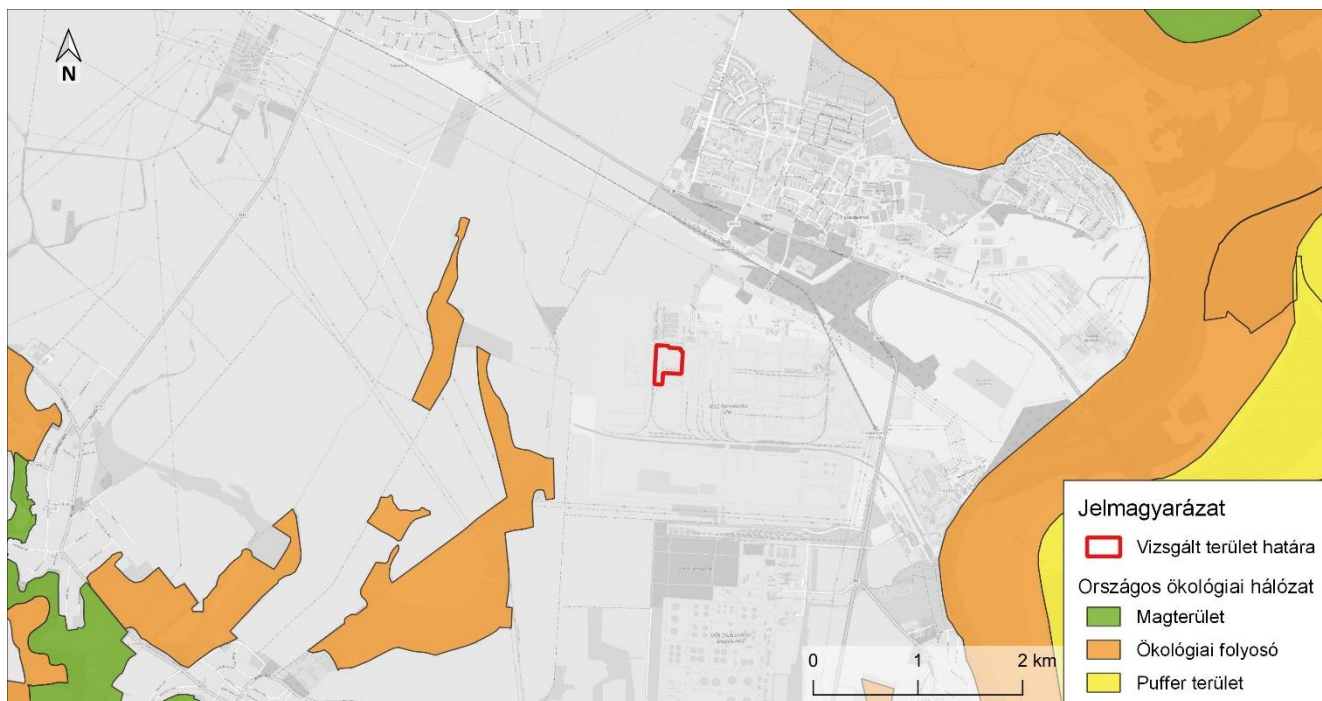
12. ábra: A vizsgált terület környezetében található védett természeti területek





13. ábra: Natura 2000 területek a vizsgált terület közelében

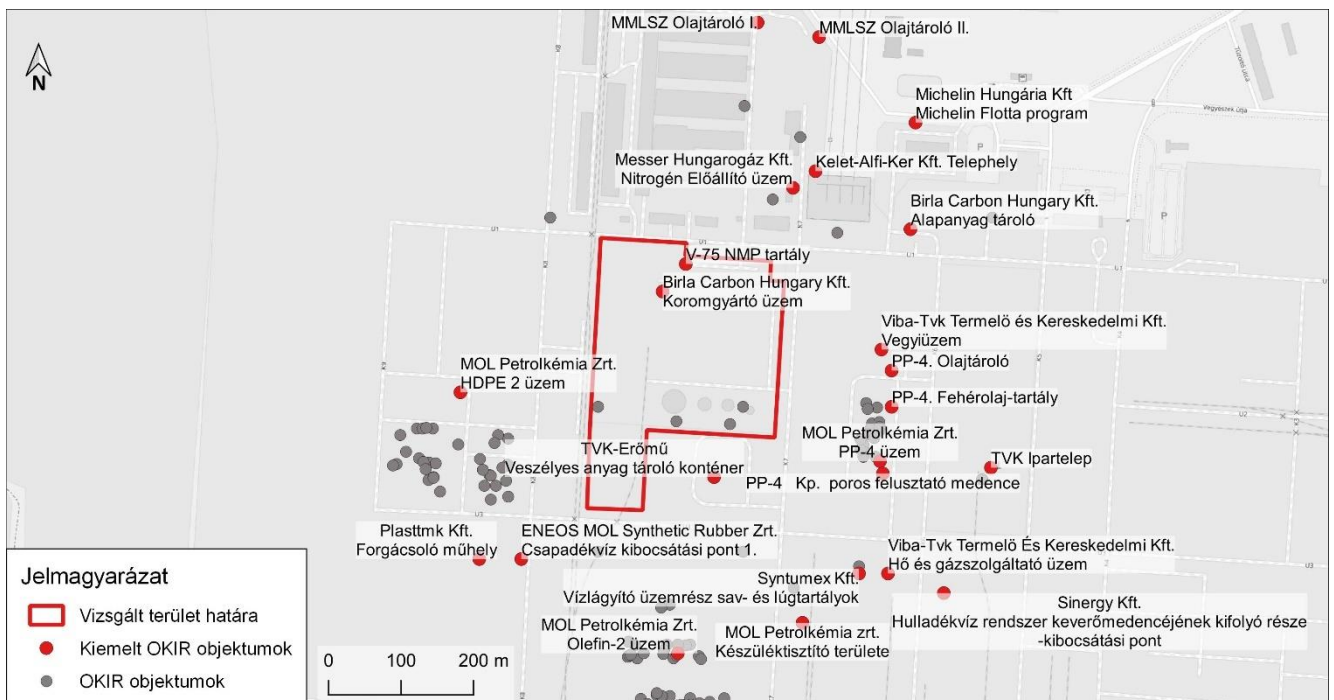
Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer (OKIR) Természetvédelmi Információs Rendszer (TIR) online adatbázisa alapján a vizsgált terület Országos Ökológiai Hálózat elemeit nem érinti, legközelebb ökológiai folyosó területe található ~1,3 km távolságra délnyugati irányba a vizsgált területtől. A legközelebbi magterület 4,8 km távolságban délnyugatra helyezkedik el (14. ábra).



14. ábra: A vizsgált terület környezetében elhelyezkedő az ökológiai hálózathoz tartozó területek

### 3.9. Országos Környezetvédelmi Információs rendszer

A vizsgált terület és környezete vonatkozásában áttekintettük az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer (OKIR) rendelkezésre álló környezetvédelmi nyilvántartásait. A nyilvántartások között szerepelnek hatósági határozatok, kötelezettségek (csak a cím és a fő adatok, maguk a dokumentumok nem), a keletkezett hulladékokra vonatkozó bevallások, továbbá a vállalatok által bejelentett légszennyezési értékek. A vizsgált területről számos nyilvántartott objektum található az adatbázisban, melyhez 2007-től rendelkezésre állnak EVD, egységes környezethasználati engedélyezési (IPPC) eljáráshoz tartozó határozatok korábban a Columbian Tiszai Koromgyártó Kft. részére, 2022-ből pedig már a Birla Carbon Hungary Kft. részére. A vizsgált ingatlanra, illetve 500 méteres környezetében nincs bejegyzett, a korábbi területhasználatból eredő nyilvántartott talaj-, illetve talajvíz szennyezést. A környező létesítmények tekintetében az OKIR adatbázisban többnyire légszennyezési és hulladékgazdálkodással kapcsolatos bevallások, néhány esetben IPPC engedélyek szerepelnek. A területhasználatból adódóan számos potenciális szennyezőforrás regisztrált az adatbázisban. A 15. ábra a vizsgált terület 500 méteres körzetében található, az adatbázisban regisztrált vállalatokat és tevékenységeiket, és azokhoz tartozó egységeket (pl. technológiai edények, nyomástartó edények) mutatjuk be, kiemelve (piros pontokkal) azokat a létesítményeket, amelyek környezetvédelmi szempontból relevánsak és potenciális szennyezőforrások lehetnek.

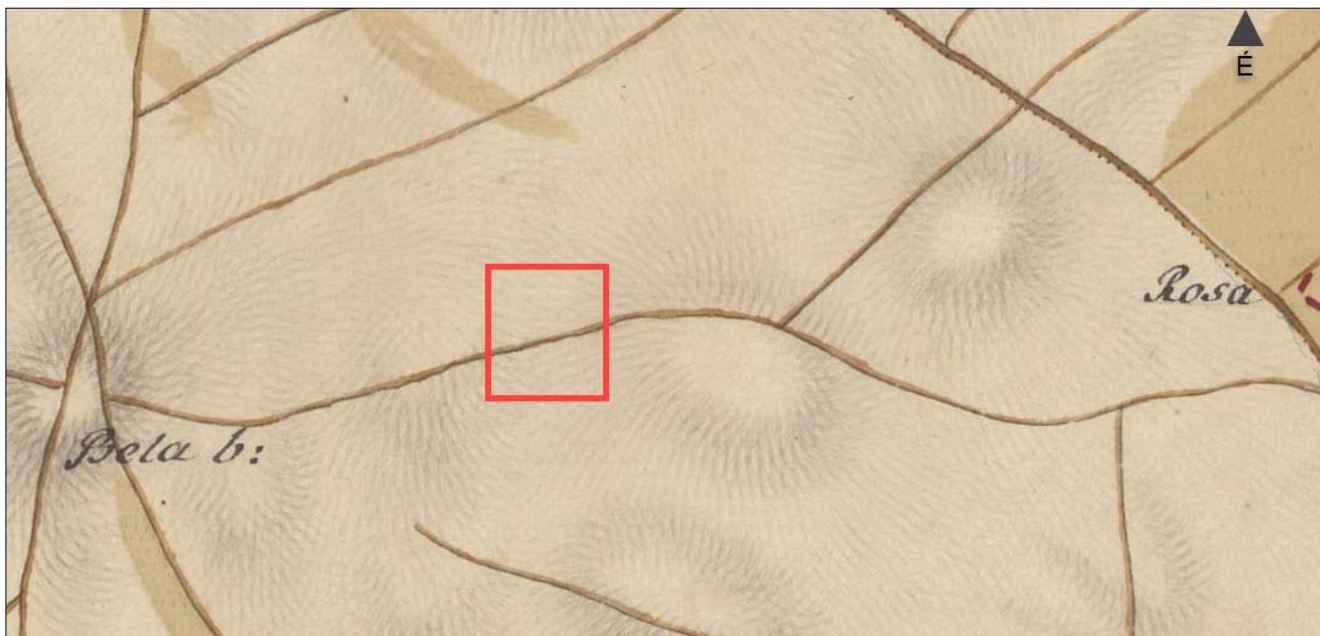


15. ábra: A vizsgált területen és környezetében található OKIR rendszerbe bejelentett objektumok



## 4. Korábbi és jelenlegi területhasználatok

A területhasználat alakulását jól nyomon követhetjük a katonai felmérések térképein a XVIII. századtól kezdődően. Az első katonai felméréstől (XVIII. század második fele) kezdődően a terület látszólag műveletlen volt, csak közlekedési út keresztezte (16. ábra).



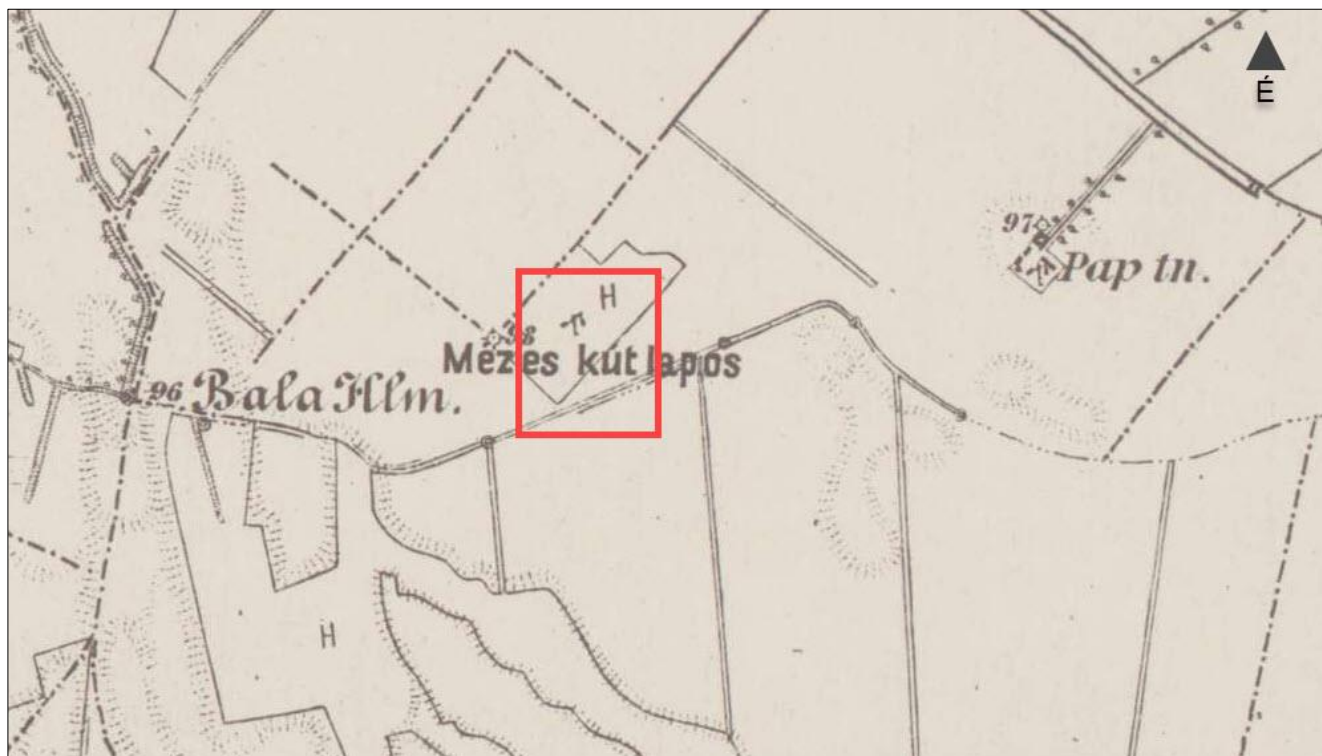
16. ábra: A vizsgált terület (piros négyszög) az első katonai felmérés idején (1763-1787)



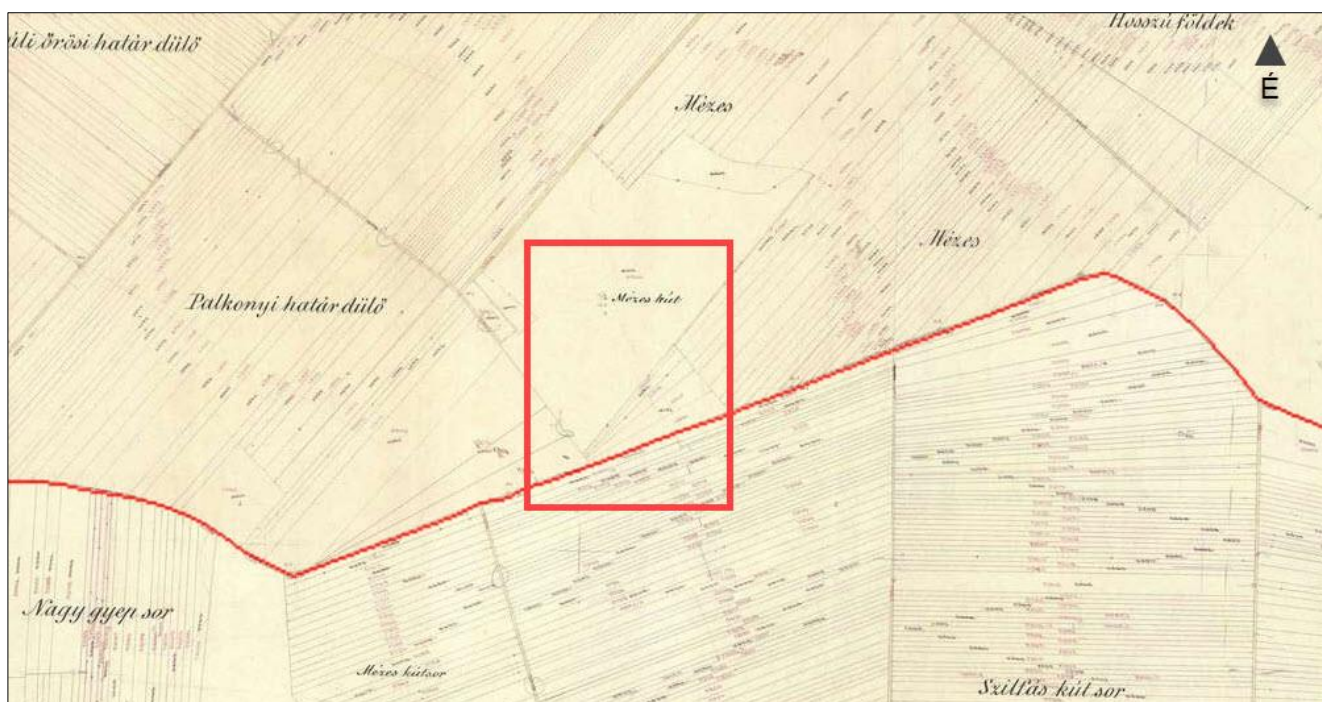
17. ábra: A vizsgált terület (piros négyszög) a második katonai felmérés idején (1806-1869)

Az első mezőgazdasági jellegű területhasználat, vagy ahhoz köthető tevékenység először harmadik katonai felmérés (1869-1887) térképen figyelhető meg: a területen megnevezett gémeskút található (18. ábra), a

megnevezése: 'Mézes Kút/Mézes kút lapos' az 1941 évi katonai felmérésig jelen volt (19. ábra, 20. ábra). Ez idő alatt csak az úthálózat alakult át a vizsgált terület környezetében, valamint megjelentek tanyák (Pap-tanya) és gémeskutak egyre nagyobb számban. Az 1889-ből származó kataszteri térképen jól látszanak a kiarcellázott telkek a vizsgált területen és annak szomszédságában (19. ábra).

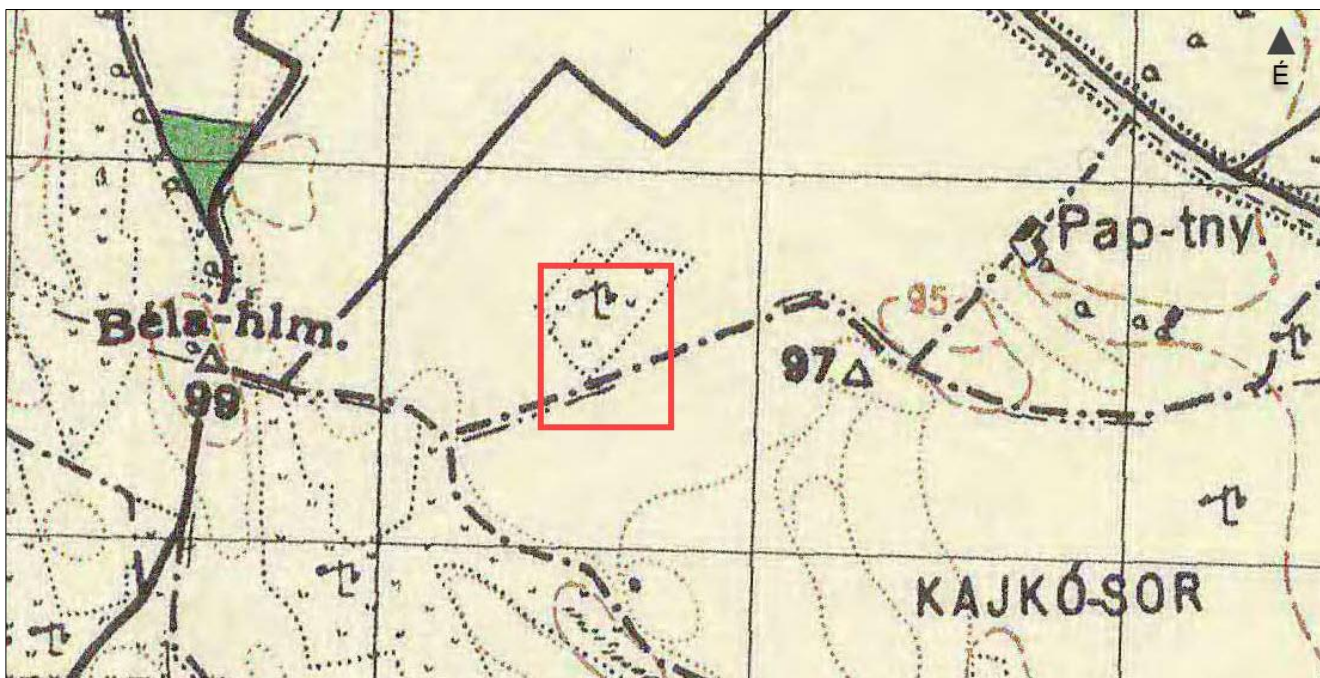


18. ábra: A vizsgált terület (piros négyszög) a harmadik katonai felmérés térképén (1869-1887)



19. ábra: A vizsgált terület (piros négyszög) kataszteri térképén (1889)





20. ábra: A vizsgált terület (piros négyszög) 1941-es archív katonai felmérési térképen

A vizsgált területen és környezetében (mai TVK Ipartelep) 1959-ben kezdte meg működését az 1953-ban alapított Tiszavidéki Vegyi Kombinát, amihez az energiaellátást a közeli hőerőmű biztosította. A későbbi elnevezését: Tiszai Vegyi Kombinát (TVK) 1962-ben kapta. A TVK működési körébe tartozó fő tevékenységek: gázüzem, műgyanta, lakkfesték, műtrágya, olefin, poli-etilén (LDPE, HDPE) és polipropilén (PP) gyártás. A rendszerváltást követően (1991-2000) a privatizáció hatására a létesítmény részvénytársaságként üzelt tovább. 2001-től indult a Petrolkémiai Fejlesztési Program, mellyel párhuzamosan a MOL Csoport többségi tulajdont szerzett és 2004-től a MOL csoportba integráltan működött.

Az 1961-es légifelvételeken a vizsgált területen még nem zajlott üzemi tevékenység, de a szomszédos területeken a TVK egyes létesítményeinek épületei látszanak (21. ábra). Az 1975-ös archív légifotón tereprendezés nyomai látszanak, de a terület látszólag továbbra használaton kívül állt még ebben az időben. A környező ingatlanokon jelentős fejlesztések mentek végbe a '60-as évek eleje óta (22. ábra).





21. ábra: A vizsgált terület 1961-es archív légifelvételen



22. ábra: A vizsgált terület 1972-es archív légifelvételen

1972 és 1999 között nem áll rendelkezésre elérhető archív légifotó a területről, így ez az időszak az adat hiány miatt nem kerül bemutatásra.

A vizsgált területen koromgyártó tevékenység zajlik (BIRLA Carbon Hungary Kft., korábban Columbian Tiszai Koromgyártó Kft.) az üzem 1993 óta működik, a telephely működési egységeivel az 1999-es archív légifelvételen már megfigyelhető (23. ábra). A telephelyen ipari koromgyártás zajlik. 2009-ben termelésbővítés történt, egy gyártósorral bővült a komplexum a meglévő kettő sor mellé, mely a 2003-es és 2011-es műholdképeket



összehasonlítva figyelhető meg (24. ábra). Ezt követően az ingatlan területhasználatában nem történt változás, ez jól látszik a 2011. évi és 2021. évi műholdfelvételeken (25. ábra).



23. ábra: A vizsgált terület 1999-ben készült archív légifotón



24. ábra: A vizsgált terület 2003-ben készült műhold felvételen





25. ábra: A vizsgálat terület elhelyezkedése 2011-ből származó műholdfelvételen.

A vizsgált területet jelenleg is a TVK Ipartelekt (MOL Pertolkémia Ipartelep) része minden oldalról az Ipartelep ingatlanjai határolják. Északi irányban egy belső közlekedési út, az út túloldalán a Messer Hungarogáz Kft. gáz lerakata, K-re a MOL Petrolkémia Polipropilén 4. üzem, míg D-re a TVK Erőmű és Olafin 2 üzem, Ny-ra a Polietilén üzem helyezkedik el (26. ábra). A vizsgált területen jelenleg is a Birla Carbon Hungary Kft. folytat koromgyártó tevékenységet. A 2116/2 hrsz.-ú terület jelenleg kamionparkolóként funkcionál, míg a tervezett bővítés során délen bevont területrész jelenleg használaton kívüli füves terület.



26. ábra: A vizsgált területtel szomszédos ingatlanok területhasználói (alaptérkép: 2021 Google Earth)

## 5. A területen végzett tevékenység jelenlegi és tervezett létesítményei

A telephely mérete a telekalakítást követően  $72\,778\text{ m}^2$  – re módosul. A telephely középső részén párhuzamos elrendezésben kerültek kialakításra a kétféle típusú (tread és a carcass) kormot gyártó 3 gyártósor technológiai berendezései, mely a bővítés részeként egy 4. sorral bővül. Ezekhez a nyugati oldalon kapcsolódnak a tároló silók és a késztermék raktározására és kiszerezésére szolgáló raktár. bővítés részeként a meglévő raktár módosításával egy új raktár bővítés tervezett, mellyel a tervezett raktár bővítés  $1\,811,94\text{ m}^2$ -es lesz. A teljes raktár alapterület  $6\,642,4\text{ m}^2$  értékre módosul. A meglévő raktárépület részbeni visszabontását követően kerül telepítésre két új terméksiló a meglévő azonos funkciójú silók környezetében.

A technológiai területekkel szomszédosan a kvencsolaj alapanyag tartálpark található (1 db  $10\,000\text{ m}^3$ -es, 2 db  $3000\text{ m}^3$ -es és 1 db  $1000\text{ m}^3$ -es tartály) az ingatlan D-i határán. A bővítés kapcsán nem történik új kvencsolaj tároló tartály telepítése.

A tartálparktól nyugatra, a késztermék raktártól délre helyezkednek el a vízgyűjtő és ülepítő medencék, valamint a vasúti/közúti korom lefejtő. A bővítés részeként 3 db új ülepítő medence telepítése tervezett darabonként  $270\text{ m}^3$  kapacitással.

A technológiai blokk északi részén található a gyár P127-es füstgáz kéménye, a véggáz hasznosító kazánok, a turbina-generátor ház, hűtőtornyok, a kompresszor ház, a villamos alállomás és vezénylőterem épülete, valamint a laboratórium. Az előbbieket út választja el a gyárat északról határoló három épülettől, melyekben a karbantartó műhelyek, a tartalék alkatrész raktár, az irodák és az öltözők találhatók.

A bővítés tárgyát képezi a 4-es gyártósor telepítése során egy újabb szárító berendezés és kazán telepítése is.

A bővítési területen kerül kialakításra továbbá egy alkatrésraktár, illetve egy késztermék raktár, valamint ide kerül áttelepítésre a veszélyes hulladék gyűjtő, valamint a kenőolaj tároló épület. A bővítési területen telepítésre kerül egy új út, melyen keresztül a termékkiszállításhoz kapcsolódó tehergépjármű forgalom történhet.

A területen jelenleg végzett tevékenység, valamint a bővítés kapcsán tervezett tevékenység és kapcsolódó technológiák részletesen a „Birla Carbon Hungary Kft. hrsz. 2052 alatti telephely egységes környezethasználati engedélyének felülvizsgálata a gyártási kapacitás  $180\,000\text{ t}$ -ra módosítására tekintettel” című IPPC felülvizsgálati dokumentációban kerülnek bemutatásra.

## 6. A területen tárolt veszélyes anyagok ismertetése

### 6.1. Kvencsolaj tartályok

A BCH Kft-hez az alapanyag kvencsolaj csővezetéken keresztül érkezik, jelentős részben a MOL Petrolkémia Zrt olefingyárából. Ezen kívül felhasználásra kerül Németországból, Spanyolországból, Ukrajnából, Csehországból és a MOL Nyrt.-től (Százhalombatta) vásárolt olaj is. A tartálykocsik lefejtése a MOL Petrolkémia Zrt. területén és tulajdonában lévő lefejtőn folyik, ahonnan az olajat vezetéken keresztül továbbítják a BCH Kft tárolótartályaiba.

Az alapanyag kvencsolaj tárolása egy 1.000 m<sup>3</sup>-es, két 3.000 m<sup>3</sup>-es és egy 10.000 m<sup>3</sup>-es acéltartályban kerül tárolásra, illetve homogenizálásra. A tartályok a felszín felett földtámasz nélkül kerültek kialakításra, szigeteltek és gőzzel fűtött külső és belső hőcserélőn át történő recirkulációval biztosítják a kvencsolaj alapanyag továbbíthatóságához szükséges minimum 65 °C-os hőmérsékletét. A tartályokban a tárolási hőmérséklet nem haladja meg a 80 fokot, tehát nem fokozottan tűzveszélyes a tárolt anyag. A tárolóterület gépi berendezései (ideértve a külső hőcserélők berendezéseit is) betonozott felületen lettek elhelyezve, olyan helyeken, ahol a lehetséges elfolyás megakadályozására kármentő perem is kialakításra került.

A kisebb, 1993-ban épült tartályok betonozott kármentővel rendelkeznek, a fenéklemez esetleges sérülése a kivezető nyílások rendszeres vizuális megfigyelésével ellenőrizhető. A fenéklemezek közötti kialakított vákuum ellenőrzése műszeresen biztosított. A kialakított tartályok adatait az alábbi táblázat foglalja össze.

5. táblázat: A kvencsolaj tartályok főbb adatai

Tartály megnevezése	Év	Méret	Duplafenék kialakításának éve
Védőgyűrűs kialakítású	2000	10 000 m <sup>3</sup>	2000
Beton kármentő	1994	3 000 m <sup>3</sup>	2005
Beton kármentő	1994	3 000 m <sup>3</sup>	2017
Beton kármentő	1993	1 000 m <sup>3</sup>	2018

A tartályok automatikus szintérzékelőkkel, illetve túltöltés elleni védelemmel is el vannak látva (betöltő nyílás reteszelve, vészjelzés), valamint szintjük beépített ultrahangos mérőműszerrel folyamatosan nyomon követhető.

Az alapanyag tároló területén a két szivattyútálca betonozott peremes kialakítású, azok sarkában egy-egy kármentő aknát is kiépítettek. Az egész tárolóterületén műszaki védelem került kialakításra. A felszín alatt 10 cm-rel PERT fólia van, mely alatt vízzáró agyagréteg található. A fólia felett homok, majd zúzott kő réteg található.

A tartályokból az olajat zárt rendszeren keresztül szivattyú nyomja át a technológiai berendezésekhez (reaktorok), ahol a felhasználás előtt hőcserélőkön keresztül vezetve felmelegítik. A vezetékek, illetve a berendezések mindegyike felszín feletti. A tartályok rendszeresen felülvizsgálatra kerülnek.

A kvencsolaj vezetékek állapotfelmérő vizsgálata 2015-ben és 2019-ben történt meg. A vizsgálatok nem mutatta ki beavatkozásra okot adó problémát. A vizsgálatokat megfelelő jogosultságokkal rendelkező szakcég végezte el.

A reaktor karbantartásakor előforduló elfolyások visszatartására kármentő medencét alakítottak ki. A karbantartáskor keletkező olajat mobil tartályba szivattyúzzák és visszajuttatják a technológiába. Az átfejtéseknél kármentők biztosítják az elfolyások felfogását.



## 6.2. Gázolaj tárolás

A targoncák üzemeléséhez szükséges gázolajat fedett, oldalról dróthálóval elkerített helyen 1 m<sup>3</sup>-es tartályban tárolják (gázolajtároló). A targoncák töltése is itt történik. A tárolótér kármentő tálca felett került kialakításra, a töltéshez mobil tálcat használnak, valamint kármentő felitató anyag is található a helyszínen.

## 6.3. Kálium-formiát

Az opálos színű, folyékony halmazállapotú anyagot olaj adaléknak használják, mely csupán a korom szerkezetének szabályozását szolgálja.

A kálium-formiát a technológiai soroknál elhelyezett bekeverő tartályban 46,15 és 0,0005 tömegszázalékos töménységűre oldják fel, majd az oldatot szivattyúval továbbítják a tárolótartályokba.

## 6.4. Gyöngyösítő adalék

A gyöngyösítő adalék, nátriumlignoszulfonát a korom granulálhatóságát segíti elő, illetve annak szilárdságát biztosítja.

A gyöngyösítő adalékot a technológiai soroktól É-ra eső területen lévő 30 és 20 m<sup>3</sup>-es tároló tartályokban fogadják, majd a mellette lévő 10 m<sup>3</sup>-es tartályban vízzel 20 %-ra hígítják. A hígított gyöngyösítő adalék a tread oldali gyöngyösítő gépek között található napi tartályba kerül, ahonnan szivattyúval adagolják a gyöngyösítő gépekbe.

A tömény adalék telephelyre szállítása tartálykocsival történik, melyből az anyagot közvetlenül a tároló tartályokba töltik. A 30 és 20 m<sup>3</sup>-es tárolótartályban lévő tömény adalékot gőzös hőcserélővel fűtik, hogy a viszkozitása megfelelő legyen.

A bővítés során 1 új napitartály telepítése tervezett. Emellett 1 db 30 m<sup>3</sup>-es tömény oldatot tároló tartály telepítése is tervezett.

## 6.5. Ipari korom

Az ipari korom a technológia készterméke. Nagy fajlagos felületű, szilárd, fekete anyag. Ömlesztett súlya nagyon kicsi, vízben nem oldódik. Mérsékelt tűzveszélyes, égése során szén-monoxid és széndioxid képződik.

Tárolása ömlesztve silókban (max. 4000+1 600 = 5 600 t) és zsákolva a késztermék raktárban (max. 2 000 +1 000 = 3 000 t) történik.

A korom zsákolása zárt rendszerű lefejtő állásoknál történik, ahol külön elszívó rendszerrel biztosítják a kiporzás megelőzését.

A kvencsolaj tartályok, gázolajtároló, gyöngyösítő adalék tároló és ipari korom tároló helyét az IPPC felülvizsgálati dokumentációban bemutatott helyszínrajzon kerül bemutatásra.

A gyártás során felhasznált anyagok és energiák felhasználását az IPPC felülvizsgálati dokumentációban mutatjuk be részletesen.

## 7. A vizsgálat módszertana

A terület bejárására, illetve a terepi feladatok elvégzésére 2023. március 27-28. között került sor. A denkstatt koordinációja és felügyelete alatt, a talaj- és talajvíz mintavételhez szükséges furatokat a Geoszféra Kft. alakította ki. A környezetvédelmi alapállapot meghatározásához 11 db furatot létesítettünk a következők szerint:

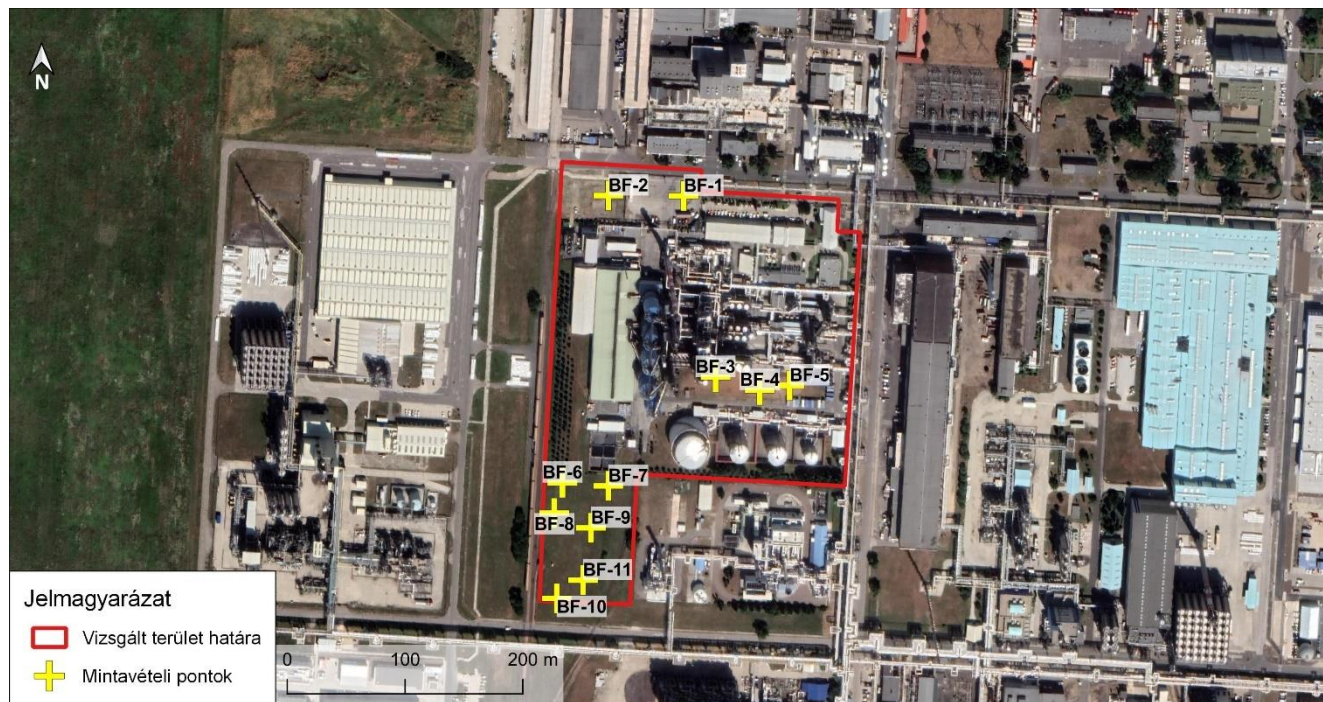
- 1 db mintavételi furat (BF-1) a 2116/2 hrsz.-ú ingatlanon (kamionparkoló)
- 1 db mintavételi furat (BF-2) a kamionparkoló melletti területrészen (bővítési terület)
- 3 db mintavételi furat (BF-3, BF-4, BF-5) a jelenlegi gyártósoroktól D-re a bővítési területen (Hrsz. 2052)
- 6 db mintavételi furat (BF-6 – BF-11) a jelenlegi raktártól D-re található zöldterületen (bővítési terület).

Az akkreditált mintavételt, illetve az akkreditált laboratóriumi vizsgálatokat egyaránt a Eurofins A.S.H. Kft. munkatársai végezték. Az akkreditációt igazoló dokumentumokat az 1. sz. *mellékletben* csatoltuk. A vizsgált szennyezőanyag komponenseket a 9. sz. *mellékletben* foglaltuk össze.

### 7.1. Fúrásos mintavétel

A terepi munka során kialakított mintavételi furatok helye (BF-1 – BF-11) a megrendelővel közösen került kijelölésre, figyelembe véve a jelenlegi és tervezett technológia létesítményeinek elhelyezkedését. Az előzetesen kijelölt mintavételi furatok helye az ingatlanok üzemeltetőjének szakembereivel történt közműegyeztetést követően kis mértékben módosult a terepi viszonyok és közműértettség függvényében. A BF-6 jelű furat ~3 méter távolságba áthelyezésre került, mert az első lemélyítési kísérlet alkalmával 2,6 méteren a fúrás betonban elakadt.

A megvalósult mintavételi pontok elhelyezkedését a 27. ábra, valamint a 3. sz. *melléklet* mutatja be.



27. ábra: A mintavételi pontok helyszínrajza

Az ideiglenes mintavételi furatok kialakítása száraz spirál fúrási technológiával, 130 mm átmérővel, MASSENZA MI3 típusú fúróberendezéssel történt védőcső nélkül. A furatokból méterenként vettünk talajmintát, összesen 55 darabot, melyekből összesen 44 db-ít vizsgáltattunk akkreditált laboratóriumban. A nyugalmi vízszint függvényében 6 vizsgálati pont esetén (BF-2, BF-7 – BF-11) az 1-2-3-4 méterből származó mintákat, 5 pont esetében (BF-1, BF-3 - BF-6) az 1-2-3-5 méter mélységből származó talajmintákat vizsgáltattuk laboratóriumban. A BF-6 jelű minták esetében az 1m és 2m mélységből származó minták az első, elakadt fúráspontból származnak, a 3-4-5 méteres minták a ~3 méterrel délkeleti irányba áthelyezett fúráspontból kerültek ki. Minden nem vizsgált mintát későbbi vizsgálat céljából archiváltattunk a laboratóriumban.

Az ideiglenes mintavételi furatok kialakítása során a hulladékminták megvételének céljából 2 területegységre bontottuk a vizsgált területet a következők szerint:

- > BFH-1: a D-en található bővítési, jelenleg zöldterületen létesített BF-6 – BF-11 jelű furatokból képzett 3 db átlagminta
- > BFH-2: a terület É-i részéről és a 4. gyártósor tervezett bővítési területén létesített BF-1 – BF-5 jelű furatokból képzett 3 db átlagminta

Minden furat esetén méterenként mintát vettünk a 0-3,0 méteres mélységtartományból, melyekből területegységenként 3-3 db, összesen 6 darab hulladék átlagmintát képeztünk (0-1 m. 1-2m, 2-3 méteres tartományokból). Az átlagmintákon a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet szerinti B kategória (nem veszélyeshulladék-lerakó) szerint alapvizsgálatát végeztettük el a tervezett beruházás során kiszoruló föld B kategóriájú (nem veszélyes) hulladék lerakhatóságának vizsgálata céljából.

A talajvíz mintavételhez az ideiglenes furatokba  $\varnothing 63$  mm átmérőjű, 0,5 mm résméretű 2 m hosszú szűrőzött szakasszal ellátott PVC csövek kerültek, melyek a mintavételt követően visszahúzásra kerültek. Talajvíz mintavételre mind a 11 pontból sor került. A vízmintavétel tisztító szivattyúzás nélkül, bailerrel történt.

A fúrási naplók és rétegsorok a 4. sz. mellékletben és 5 sz. mellékletben találhatók.





28. ábra: Mintavételi furat kialakítása (balra) és felszín alatti vízmintavétel (jobbra)

## 7.2. Geodéziai mérések

A mintavételek céljából kialakított ideiglenes mintavételi furatok pontos EOV koordinátáinak, valamint a terepszintek és ideiglenes mintavételi pontok csőperem kiállításának meghatározását RUIDE Pulsar R6 típusú RTK GPS-szel végeztük el. A mintavételi furatok koordinátáit összefoglalóan a 4. táblázat tartalmazza.

## 8. Vizsgálati eredmények bemutatása

A talaj és talajvíz minták laboratóriumi vizsgálati eredményeit a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet szerinti 'B' szennyezettségi határértékek alapján értékeltük. A továbbiakban azokat a szennyezőanyagokat mutatjuk be részletesen, amelyek esetében a fentiekben leírt 'B' szennyezettségi határértéket meghaladó koncentrációkat, azaz szennyezést detektáltunk.

A hulladék átlagminták vizsgálata során a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet szerinti B kategória (nem veszélyeshulladék-lerakó) szerinti alapvizsgálatot végeztettük el.

A mintavételezés során összesen 11 ponton vizsgáltuk a talaj és talajvíz minőséget. Összesen 55 db talaj- és 11 db talajvízminta, továbbá 2 területegységről összesen 6 darab hulladékátlagminta megvételére került sor. Ezek közül 44 db talaj-, 11 db talajvízminta és 6 db hulladék átlagminta vizsgálata történt akkreditált laboratóriumban. A fennmaradó talajmintákat esetleges későbbi vizsgálatok céljából archiváltattunk a laboratóriumban. A laborvizsgálati mátrix a 7. sz. mellékletben látható.

A laboratóriumi vizsgálati eredményeket táblázatokban foglaljuk össze és az alábbi fejezetekben értékeljük közegenkénti (talaj, talajvíz, hulladék) bontásban.

A mintavételi és laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyveket a 8. sz. melléklet tartalmazza. A szennyezettségi táblázatokat, illetve térképeket a 9. és 10. sz. mellékletben csatoltuk.

### 8.1. Helyszíni megfigyelések

A fúrási rétegsorok és a helyszíni megfigyelések alapján a vizsgálat terület beépített részein 5 ponton (BF-1, BF-2, BF-3, BF-4, BF-5) és egy déli (BF-6 elakadt fúrás) ponton azonosítottunk mesterséges feltöltést. A feltöltés jellemzően építési-bontási törmelékes, kavicsos, homokos összetételű (egy ponton, a BF-5 jelű furatban salakos is), vastagsága 0,6-2,6 méter között változik. A mintavételi furatok kialakítása és a mintavétel során organoleptikus módon a talaj és talajvíz nem mutatkozott szennyezettnek.

### 8.2. Laborvizsgálati eredmények – mesterséges feltöltés

A 44 db szilárd fázisú minta közül 3 db származott mesterséges feltöltésből (BF-1/1 m, BF-6/1, BF-6/2m) melyek laboratóriumi vizsgálata fémek és félfémek, TPH és PAH komponensekre történt meg akkreditált laboratóriumban.

A vizsgálati eredmények alapján a mesterséges feltöltésben fémek és félfémek komponensei közül a bárium 2 mintában (BF-6/1m és BF-6/2m) a higany pedig 1 mintában (BF-6/2m) haladta meg a 'B' határértéket. A bárium mért maximális koncentrációja (BF-6/2 m; 639 mg/kg) ~2,5-szörös mértékben haladta meg a 'B' határértéket. A higany legmagasabb mért koncentrációja (0,59 mg/kg) volt.

Szerves szennyezők körül az összes PAH koncentrációját szintén a BF-6/2m jelű a mintában 'B' határérték felett detektáltuk, a mért koncentráció (1,64 mg/kg) ~1,6-szorosa a határértéknek (6. táblázat).

A feltárt **kismértékű fémek és félfémek, valamint összes PAH szennyezés** a BF-6 jelű pontra koncentrálódik, amely esetében a szennyezés **forrásának az itt feltárt jelentős vastagságú (2,6 m) mesterséges feltöltés**

tekinthető. A feltárt szennyezés kismértékű és lokálisnak tekinthető, a mért emelkedett koncentrációk tekintetében további intézkedést nem tartunk indokoltnak.

6. táblázat: Mesterséges feltöltés szennyezettsége – Fémek és félfémek, PAH [mg/kg]

Mért komponens	B érték	BF-6/1,0m	BF-6/2,0m
Bárium	250	352	639
Higany	0,5	0,09	0,59
Összes PAH	1	0,31	1,64

**piros félkövér:** B határértéket meghaladó koncentráció

### 8.3. Laborvizsgálati eredmények – talaj

#### Szervetlen szennyezők

A talajmintákat szervetlen szennyezők tekintetében fémek és félfémekre vizsgáltuk (króm VI) kivételével. A vizsgált szennyezőanyagok közül a bárium mutatott emelkedett koncentrációt a BF-7 jelű pont 2 méter mélységből származó és a BF-10 jelű furat 3 méteres mintájában. A mért maximális koncentráció (557 mg/kg) ~2,2-szerese a 'B' határértéknek.

**A laborvizsgálati eredmények alapján a talajban azonosított kismértékű szervetlen szennyezés pontszerű megjelenésű,** a mélyebb rétegekből vizsgált talajminták esetében nem jelentkezik szennyezés, ezáltal vertikálisan lehatárolásra került. A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII.21.) Kormányrendelet 19.§ 5)ba) bekezdés alapján a szennyezettség mértéke talaj esetén abban az esetben feltételezhető, amennyiben 0,2 m alatt legalább 5 mintában a szennyező anyag koncentrációja meghaladja a 'B' szennyezettségi határértéket. A fenti kormányrendelet értelmében **a termett talaj szennyezettsége nem áll fenn.**

7. táblázat: Talaj szennyezettsége – Fémek és félfémek [mg/kg]

Mért komponens	B érték	BF-7/2 m	BF-10/3 m
Bárium	250	256	557

**piros félkövér:** B határértéket meghaladó koncentráció

#### Szerves szennyezők

A vizsgált szerves szennyezőkomponensek (TPH és PAH) koncentrációja rendre laboratóriumi kimutatási határ alatt maradt minden talajmintában.

**A laboratóriumi vizsgálati eredmények alapján a talajban TPH és PAH szennyezést nem azonosítottunk.**

### 8.4. Laborvizsgálati eredmények - felszín alatti víz

A 11 db felszín alatti vízmintán általános vízkémiai paraméterek (ÁVK), fémek és félfémek (króm VI nélkül), TPH, PAH, halogénezett alifás és aromás szénhidrogének vizsgálatát végeztük el.

#### Szervetlen szennyezők

Az általános vízkémiai paraméterek tekintetében a bromid koncentráció haladta meg a 'B' határértéket 1 ponton (BF-2). A mért koncentráció (0,6 mg/l) 60-szor volt magasabb, mint a 'B' határérték. Fémek és félfémek közül antimont 1 esetben (BF-6) detektáltunk 'B' határérték feletti koncentrációban. A mért érték (8 µg/l) 1,6-szorosa a 'B' határértéknek. (8. táblázat).

A laboratóriumi vizsgálati eredmények alapján a talajvíz szervesanyagokkal (bromid) kis mértékben terhelt. A kimutatott szervesanyagok értéke és környezetre gyakorolt hatása alacsonynak tekinthető. A bromid városias/ipari környezetben gyakran megjelenő komponens a talajvízben, a terület egészére vonatkoztatva és a tervezett tevékenységre nem jelent számottevő kockázatot.

8. táblázat: Talaj szennyezettsége – Szervesanyagok: ÁVK, Fémek és félfémek

Mért komponens	Mértékegység	B érték	BF-2	BF-6
Bromid	mg/l	0,01	0,6	n.d.
Antimon	µg/l	5	0,9	8

n.d.: nem detektálható

piros félkövér: B határértéket meghaladó koncentráció

### Szerves szennyezők

A vizsgált szerves komponensek (TPH, PAH, halogénezett aromás és alifás szénhidrogének) közül egyik sem haladta meg a 'B' szennyezettségi határértéket. A mért koncentrációk szinte minden egyes talajvízmintában a laboratóriumi kimutatási határérték alatt maradtak. Ez alól a halogénezett alifás szénhidrogének közül a tetraklór-etilén 1 esetben (BF-1) jelentkező kimutatható koncentrációban (5,3 µg/l), ami azonban 'B' határérték alatt maradt.

A laboratóriumi vizsgálati eredmények alapján a talajvíz szerves szennyező komponensekkel nem terhelt.

## 8.5. Előzetes hulladék vizsgálati eredmények

Az ideiglenes mintavételi furatok kialakítása során minden furat esetén méterenként mintát vettünk a 0-3,0 méteres mélységtartományból, melyekből összesen 6 db hulladék átlagmintát képeztünk. Az átlagmintákon fémek és félfémek, TPH, PAH, valamint a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet szerinti B kategória (nem veszélyeshulladék-lerakó) szerinti alapvizsgálatot végeztettük el a tervezett beruházás során esetlegesen kiszoruló föld B kategóriájú (nem veszélyes) hulladék lerakhatóságának vizsgálata céljából.

A rendelkezésre álló tervek szerint a bővítési területen a feltöltést/talajt a jelenlegi terepszint alatt 2,1 m mélységig termelik ki.

Fémek és félfémek vizsgálata során a cink és króm mutatkozott 'B' határértéket meghaladó koncentrációban 1 db átlagmintában (BFH-2/0,0-1,0 m). A cink detektált koncentrációja (209 mg/kg) ugyan a 'B' határértéket meghaladja, de a 10%-os laboratóriumi analitikai hibahatáron belül maradt. Króm esetében a mért koncentráció (367 mg/kg) ~5-szörös mértékben haladta meg a 'B' határértéket (9. táblázat). A 0-3,0 m-es mélységtartományból származó hulladékminták nagy átlagát tekintve a cink 'B' határérték alatti koncentrációban jelentkezik, króm esetén azonban szintén 'B' határérték feletti (149 mg/kg) koncentráció adódik, amely a 'B' értéket 2-szeres mértékben haladja meg.

9. táblázat: Hulladék átlagminták szennyezettsége – Fémek és félfémek

Mért komponens	B érték	BFH-2/0,0-1,0 m	BFH-2/1,0-2,0 m	BFH-2/2,0-3,0 m	ÁTLAG
Cink	200	209	49	46	101
Króm	75	367	38	41	149

piros félkövér: B határértéket meghaladó koncentráció

Szerves szennyezőket (TPH, PAH) tekintve a mért koncentrációk minden hulladék átlagmintában a vonatkozó 'B' határérték alatt maradtak.

A 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet szerinti, a B típusú hulladéklerakóban történő lerakhatóság megfelelési kritériumait vizsgálva megállapítható, hogy a területen található talaj felső 3,0 m-es mélységtartományából képzett átlagmintákon végzett kioldódási vizsgálatok a B1b nem veszélyeshulladék-lerakóra vonatkozó határérték alatti koncentrációt mutattak.

A hulladékvizsgálati eredmények kiértékelését összefoglalóan a 9. sz. *mellékletben* mutatjuk be.

A mesterséges feltöltés és talaj laboratóriumi vizsgálati eredményeit tekintve a BFH-2/0-1,0 m jelű hulladék átlagmintában azonosított cink és króm nem jellemző szennyezőanyag a területre, megjelenése pontszerűnek tekinthető.

**Az előzetes hulladékvizsgálati eredmények alapján vizsgált a terület északi és középső területrészének felső 1,0 méteres mélységéből kiszoruló föld (nagyreszt feltöltés) anyaga szervesetlen komponensekkel szennyezett, de nem veszélyes hulladéknak minősül.** Amennyiben az ebből a rétegből kiszoruló földet a tervezett beruházás során a területen belül töltőföldként szeretnék felhasználni, úgy javasolt a 0-1,0 m-es mélységtartományból kitermelt földet deponálni és az MSZ 21420-17:2004 számú szabványnak megfelelő számú megfelelő hulladék átlagmintát venni és akkreditált laboratóriumban vizsgáltatni a kiszoruló föld területen belül történő lerakhatóságának céljából.

Amennyiben erre a tervezett beruházás ideje alatt nincs lehetőség, úgy az erről a területrészről a 0—1,0 m-es mélységtartományból kiszoruló föld a vizsgált területen belül töltőföldként nem használható fel, az szennyezett, de nem veszélyes hulladékként szállítható el (javasolt hulladékkód: 'HAK 17 05 04 – Föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03\*-tól'). Tekintettel arra, hogy a vizsgált szennyezőanyagok közül csak a króm és cink koncentrációja haladta meg a 'B' szennyezettségi határértéket a hulladék átlagminták esetén, úgy a hulladék lehetséges befogadó helyének nyilatkozatát javasolt megkérni jelen vizsgálati eredmények alapján annak érdekében, hogy a kitermelt föld mely típusú hulladéklerakón helyezhető el (inert vagy B1b hulladéklerakó).

**A terület déli részéről, illetve az északi és középső területekről 1,0 – 3,0 m mélységéből kiszoruló föld a területen belül töltőföldként felhasználható, vagy pontosító (szulfát, fenolindex) vizsgálatok megfelelő eredménye esetén inert lerakóra szállítható.**



## 9. Összefoglalás

A Birla Carbon Hungary Kft. a 3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep 2052 helyrajzi szám alatti telephelyen koromgyártási tevékenységet folytat. A BCH Kft. a tiszaujvárosi telephelyén egy új, negyedik ipari korom termelő sorral kívánja növelni a jelenlegi ipari korom gyártási kapacitását, mellyel a normál üzemelés során a létesítmény kapacitása 180 000 tonna/év értékre módosul.

A BCH Kft. megbízta a denkstattot, hogy végezze el a Tiszaújváros, TVK Ipartelep területén található bővítéshez kapcsolódó ingatlanok alapállapot felmérését.

Jelen dokumentáció és a hozzá kapcsolódó mintavételek és vizsgálatok célja a felszín alatti közeg (talaj, talajvíz) jelenlegi állapotának felmérése, továbbá a korábbi területhasználatból származó esetleges felszín alatti szennyezések feltárása, a területtel kapcsolatos környezetvédelmi kockázatok azonosítása volt.

A beruházási területen a felszín alatti szennyezettség megállapítására 2023. március 27-28. között 11 db ideiglenes mintavételi furatot létesítettünk. A 11 db mintavételi pontból összesen 44 db talaj- és 11 db felszín alatti vízminta, továbbá 6 db hulladék átlagminta akkreditált laboratóriumi vizsgálatát végeztettük el.

Megállapításainkat az alábbiakban foglaljuk össze:

- > A tervezéssel érintett terület, illetve környezete **felszín alatti víz szempontjából érzékeny** kategóriába tartozik a 219/2004 (VII.21) Kormányrendelet előírásai szerint a terület besorolása 2c, azaz fő vízadó található 100 méteren belül.
- > A vizsgált terület **nem érint kiemelt felszín alatti vízminőség védelmi területeket és vízbázis védelmi védőterületeket**. A legközelebbi védendő vízbázis a területtől északkeletre, minimálisan 480 méterre helyezkedik el, mely a Sajó vízmű termelő kutjai kapcsán került kijelölésre.
- > A fúrási rétegsorok és a helyszíni megfigyelések alapján a vizsgálat terület beépített részein 5 ponton (BF-1, BF-2, BF-3, BF-4, BF-5) és egy déli (BF-6 elakadt fúrás) ponton azonosítottunk mesterséges feltöltést. A **feltöltés jellemzően építési-, bontási törmelékes, kavicsos, homokos** összetételű (egy ponton, a BF-5 jelű furatban salakos is), vastagsága **0,6-2,6 méter** között változik.
- > A mintavételi furatok kialakítása és a mintavétel során organoleptikus úton a talaj és talajvíz nem mutatkozott szennyezettnek.

### Feltöltés

A feltöltéses rétegben feltárt **kis mértékű fémek és félfémek, valamint összes PAH szennyezés pont szerű megjelenésű**, a BF-6 jelű pontra koncentrálódik; a szennyezés **forrásának az itt feltárt jelentős vastagságú (2,6 m) mesterséges feltöltés tekinthető, amiből a szennyezés nem tevődött át a termett talajrétegekre. A mért emelkedett koncentrációk tekintetében további intézkedést nem tartunk indokoltnak.**

### Talaj

A talajban két mintában azonosítottunk 'B' szennyezettségi határértéket meghaladó bárium koncentrációkat. A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII.21.) Kormányrendelet 19.§ 5)ba) bekezdése értelmében a **termett talaj szennyezettsége nem áll fenn.**

**A laboratóriumi vizsgálati eredmények alapján a talajban TPH, PAH szennyezést nem azonosítottunk.**

## Felszín alatti víz

**A laboratóriumi vizsgálati eredmények alapján a talajvíz szerves vegyületekkel (bromid) kis mértékben terhelt.** A kimutatott szerves szennyezőanyag értéke és környezetre gyakorolt hatása alacsonynak tekinthető. A bromid **városias/ipari környezetben gyakran megjelenő komponens a talajvízben, a terület egészére vonatkoztatva és a tervezett tevékenységre nem jelent számottevő kockázatot.**

**A laboratóriumi vizsgálati eredmények alapján a talajvíz szerves szennyezőkomponensekkel nem terhelt.**

## Hulladék

Az ideiglenes mintavételi furatok kialakítása során minden furat esetén méterenként mintát vettünk a 0-3,0 méteres mélységtartományból, melyekből összesen 6 db hulladék átlagmintát képeztünk. Az átlagmintákon fémek és félfémek, TPH, PAH, valamint a 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet szerinti B kategória (nem veszélyeshulladék-lerakó) szerinti alapvizsgálatot végeztettük el a tervezett beruházás során esetlegesen kiszoruló föld B kategóriájú (nem veszélyes) hulladék lerakhatóságának vizsgálata céljából.

A mesterséges feltöltés és talaj laboratóriumi vizsgálati eredményeit tekintve a BFH-2/0-1,0 m jelű hulladék átlagmintában azonosított cink és króm nem jellemző szennyezőanyag a területre, megjelenése pontszerűnek tekinthető.

**Az előzetes hulladékvizsgálati eredmények alapján vizsgált a terület északi és középső területrészének felső 1,0 méteres mélységéből kiszoruló föld (nagy részt feltöltés) anyaga szerves komponensekkel szennyezett, de nem veszélyes hulladéknak minősül.** Amennyiben az ebből a rétegből kiszoruló földet a tervezett beruházás során a területen belül töltőföldként szeretnék felhasználni, úgy javasolt a 0-1,0 m-es mélységtartományból kitermelt földet deponálni és az MSZ 21420-17:2004 számú szabványnak megfelelő számú megfelelő hulladék átlagmintát venni és akkreditált laboratóriumban vizsgáltatni a kiszoruló föld területen belül történő lerakhatóságának céljából.

Amennyiben erre a tervezett beruházás ideje alatt nincs lehetőség, úgy az erről a területrészről a 0—1,0 m-es mélységtartományból kiszoruló föld a vizsgált területen belül töltőföldként nem használható fel, az szennyezett, de nem veszélyes hulladékként szállítható el (javasolt hulladékkód: 'HAK 17 05 04 – Föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03\*-tól'). Tekintettel arra, hogy a vizsgált szennyezőanyagok közül csak a króm és cink koncentrációja haladta meg a 'B' szennyezettségi határértéket a hulladék átlagminták esetén, úgy a hulladék lehetséges befogadó helyének nyilatkozatát javasolt megkérni jelen vizsgálati eredmények alapján annak érdekében, hogy a kitermelt föld mely típusú hulladéklerakón helyezhető el (inert vagy B1b hulladéklerakó).

**A terület déli részéről, illetve az északi és középső területekről 1,0 – 3,0 m mélységéből kiszoruló föld a területen belül felhasználható, vagy pontosító (szulfát, fenolindex) vizsgálatok megfelelő eredménye esetén inert lerakóra szállítható.**

## MELLÉKLETEK

1. Melléklet: Laboratóriumi akkreditációs dokumentum és szakértői jogosultság
2. Melléklet: Változási vázrajz
3. Melléklet: Mintavételi pontok elhelyezkedését ábrázoló helyszínrajz
4. Melléklet: Fúrási naplók
5. Melléklet: Fúrási rétegsorok
6. Melléklet: Felszín alatti vízáramlás térkép
7. Melléklet: Mintavételi és laboratóriumi analitikai mátrix
8. Melléklet: Mintavételi és laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyvek
9. Melléklet: Szennyezettségi táblázatok
10. Melléklet: Szennyezettségi térképek

## Az Ön megbízható tanácsadója Közép- és Kelet-Európában

- **1993** óta sikeres
- **100** elkötelezett szakértő
- **7 Iroda Európa szerte** Közép- és Kelet-Európában
- Nemzetközi hálózat:  
Inogen® Environmental Alliance
- **Stabil** ügyfélkör



Környezetvédelmi, munkavédelmi  
informatikai megoldások



Környezetvédelmi tervezés,  
hatásvizsgálatok, IPPC, szennyezettség  
vizsgálata



Vállalatirányítási rendszerek,  
jogszabályi megfelelés



Adás-vételhez kapcsolódó  
környezetvédelmi átvilágítások (due-  
diligence)



Fenntarthatósági stratégia és  
jelentések, karbonlábnyom



Fenntartható épületek (BREEAM,  
LEED) és városfejlesztés

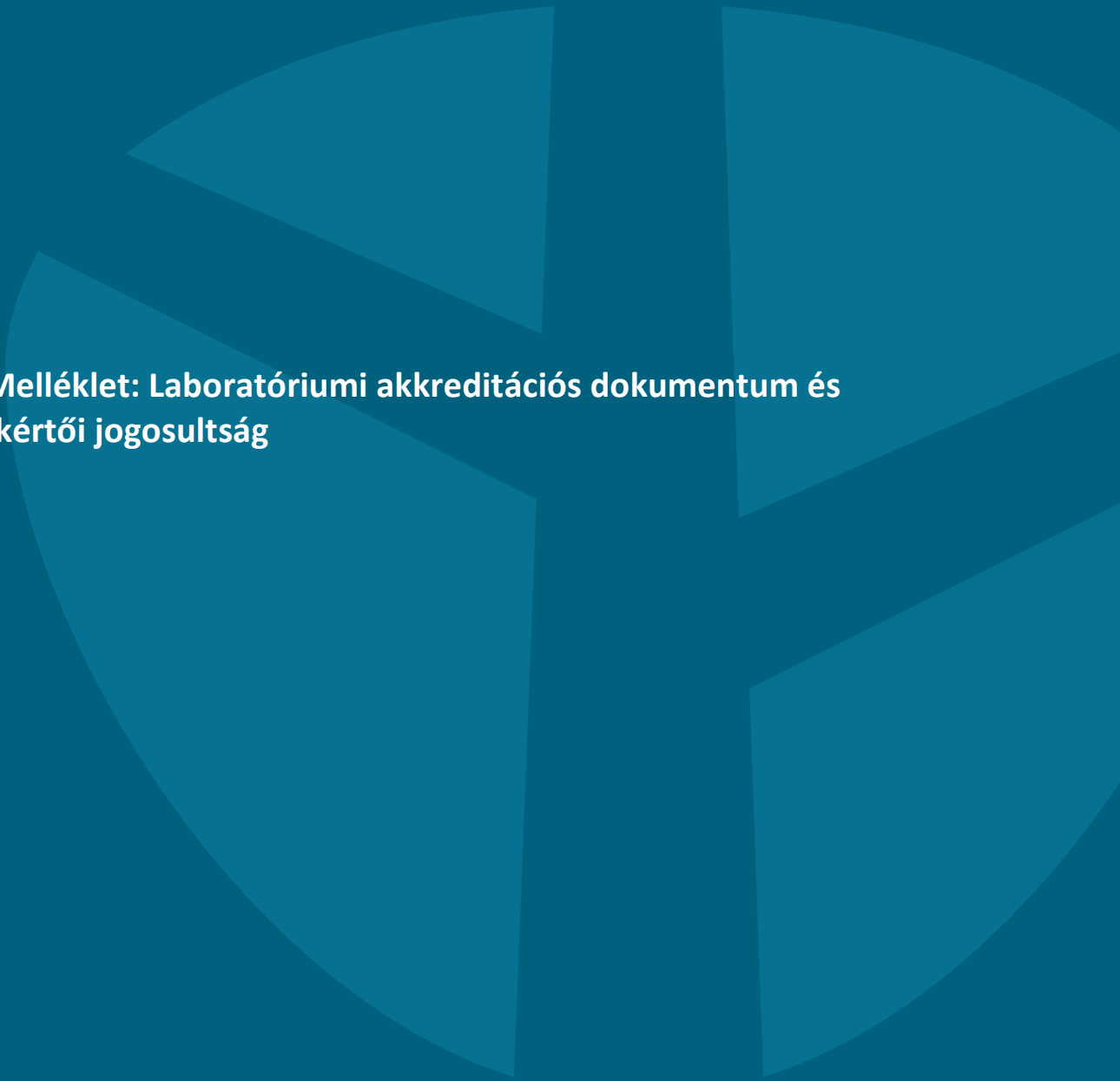
### Kapcsolat

**denkstatt Hungary Kft**  
H-1037, Budapest, Seregély u.6.  
Tel.: +36 1 239 1206  
Email: [denkstatt@denkstatt.hu](mailto:denkstatt@denkstatt.hu) [www.denkstatt.eu](http://www.denkstatt.eu)





# MELLÉKLETEK



## **1. Melléklet: Laboratóriumi akkreditációs dokumentum és szakértői jogosultság**



Ügyszám: 2176/2/01/2017

Ügyintéző neve: Tréfa Judit

**Tárgy: Víz- és földtani közeg védelem szakértő tevékenység engedélyezése**

## HATÁROZAT

Név: **Raska Gábor László**

Lakcím: **1071 Budapest VII. kerület Damjanich utca 58. 4. em. 5.**

Végzettségek:

**okl. környezetmérnök (száma: MKANKME-20/2007, kelte: 2007/06/21)**

Kamarai nyilvántartási szám: **01-16315**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

### **SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő**

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2017. november 16.

p.h.    
Dr. Ronkay Ferenc  
titkár

**Kapják:**

1. Raska Gábor László (1071 Budapest VII. kerület Damjanich utca 58. 4. em. 5.)
2. Irattár

2017 NOV. 21



## Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (1) 455-88-60 Fax: (1) 455-88-69

Cím: Budapest IX. kerület 1094 Angyal utca 1-3.

Honlap: <http://www.bpmk.hu>

Ügyszám: 2175/2/01/2017

Ügyintéző neve: Tréfa Judit

**Tárgy: Hulladékgazdálkodási szakértő tevékenység engedélyezése**

### HATÁROZAT

Név: **Raska Gábor László**

Lakcím: **1071 Budapest VII. kerület Damjanich utca 58. 4. em. 5.**

Végzettségek:

**okl. környezetmérnök (száma: MKANKME-20/2007, kelte: 2007/06/21)**

Kamarai nyilvántartási szám: **01-16315**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

#### **SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő**

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2017. november 16.

p.h.



Dr. Ronkay Ferenc  
titkár

Kapják:

1. Raska Gábor László (1071 Budapest VII. kerület Damjanich utca 58. 4. em. 5.)
2. Irattár

2017 NOV. 21



# AKKREDITÁLÁSI OKIRAT

## ACCREDITATION CERTIFICATE

### A NEMZETI AKKREDITÁLÓ HATÓSÁG

#### The National Accreditation Authority

a 2015. évi CXXIV. törvény és a 424/2015. (XII. 23.) Kormányrendeletben foglalt  
felhatalmazás alapján elismeri, hogy az  
*authorized by Act No. CXXIV of 2015 and Government Decree No. 424/2015. (XII. 23.),*  
*recognizes, that*

### **Eurofins Analytical Services Hungary Kft.**

#### **Környezetanalitikai Üzletág**

#### **Környezetanalitikai Laboratórium**

1045 Budapest, Anonymus utca 6.

**megfelel az MSZ EN ISO/IEC 17025:2018 szabvány követelményeinek és a**  
*complies with criteria of Standard MSZ EN ISO/IEC 17025:2018*

#### **vizsgálólaboratórium**

*testing laboratory*

kategóriába az alábbi számon bejegyzi  
*and has been assigned registration number*

**NAH-1-1398/2019**

Az akkreditálás területét az akkreditálási határozat tartalmazza. Az akkreditálási okirat a  
mindenkor hatályos – a NAH honlapján fellelhető – részletező okiratban foglalt tartalommal  
érvényes.

*The scope of accreditation is specified in the accreditation decision. The Accreditation Certificate  
shall be valid with the contents of the Detailed Scopes in force at any given time, which is  
available on the NAH's official website.*

Az akkreditált státusz kezdetének napja:

*Start date of the accredited status*

2019. október 17.

Az akkreditált státusz lejáratának napja:

*Expiry date of the accredited status*

2024. október 17.

Budapest, 2023. január 19.

Bodroghelyi Csaba  
A Nemzeti Akkreditáló Hatóság elnöke  
President of the National Accreditation Authority

*A NAH ebben a kategóriában aláírja az Európai Akkreditálási Együttműködés (EA) megállapodásának.*  
*The NAH is a signatory in this field of the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) for accreditation.*



## 2. Melléklet: Változási vázrajz

## VÁLTOZÁSI VÁZRAJZ

a 2052,2116/11 helyrajzi számú földrészletek megosztásáról és határrendezéséről

Méretarány:1:3000

A vázrajz méretek levételére nem alkalmas.

Változás előtti állapot						Változás utáni állapot						
Helyrajzi szám	Alrészlet		Min.o.	Terület ha. m <sup>2</sup>	AK	Helyrajzi szám	Alrészlet		Min.o.	Terület ha. m <sup>2</sup>	AK	Szolgalmi és egyéb jogok
	jel	műv. ága					jel	műv. ága				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2052		kivett ipartelep (koromgyár)		5.8209	-	2052		kivett ipartelep (koromgyár)		7.0084	-	
2116/11		kivett ipartelep (Olefin2, PE4 üzem)		17.7258	-	2116/15		kivett ipartelep (Olefin2, PE4 üzem)		12.9962	-	
						2116/16		kivett sh.út		0.8074	-	
							a	kivett sh.út		0.4625	-	
							b	kivett közműsáv		0.3449	-	
						2116/17		kivett ipartelep (Olefin2, PE4 üzem)		2.7347	-	
összesen				23.5467	-					23.5467	-	

A változás akaratunknak megfelelően történt:

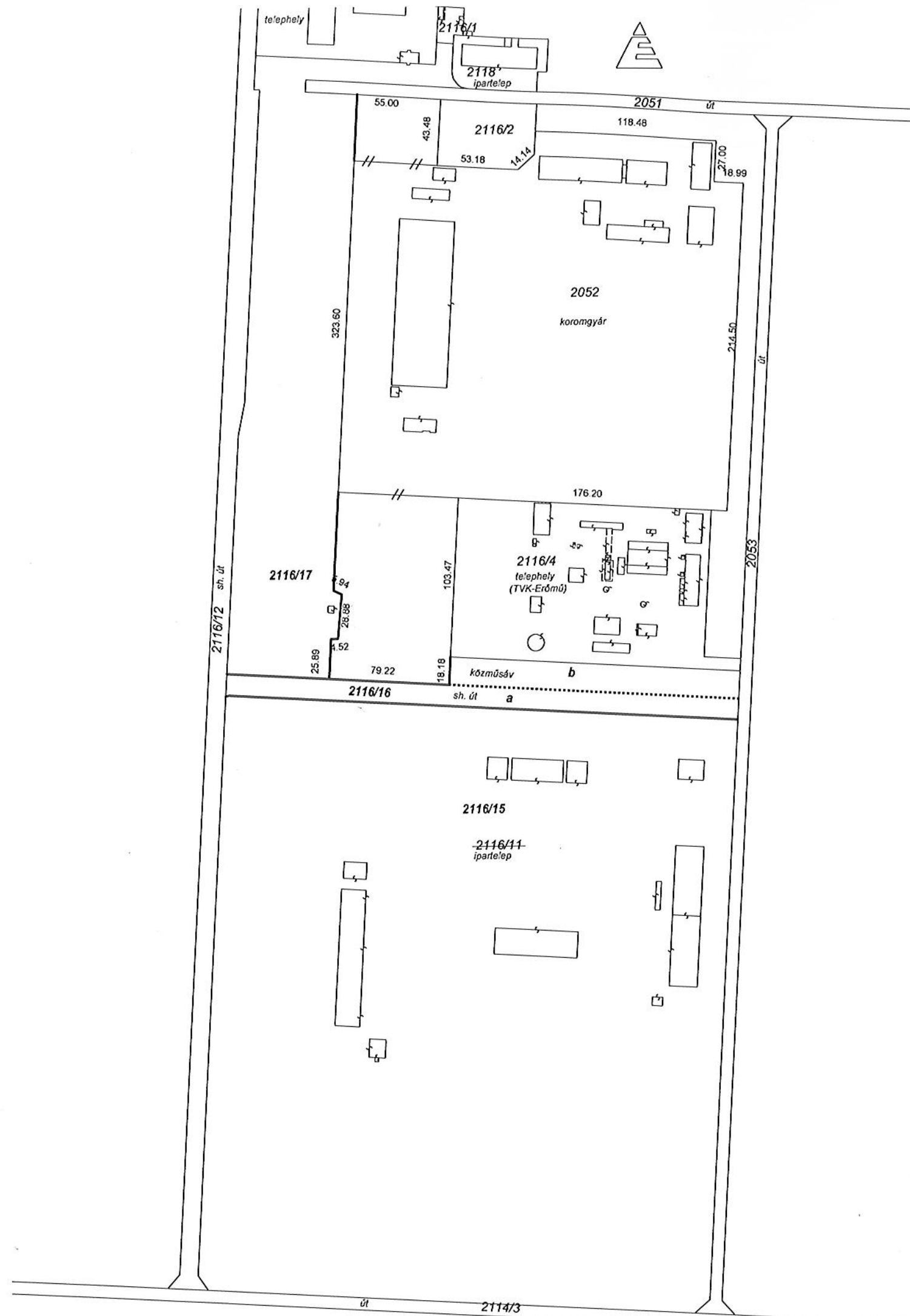
Szeghalom, 2023.02.17 Készítő: Varga Tibor  
földmérő ig.szám: 4329Minőséget tanúsító: Kovács Gábor (10192)  
Ing.rend.min.sz.: 1241/1991A helyrajzi számozás és területszámítás helyes. Ez a záradék a  
keltetésétől számított egy évig hatályos

Tiszaújváros 2023..... hó..... nap.....

vizsgáló

P.H.

Ing.rend.min.sz.:



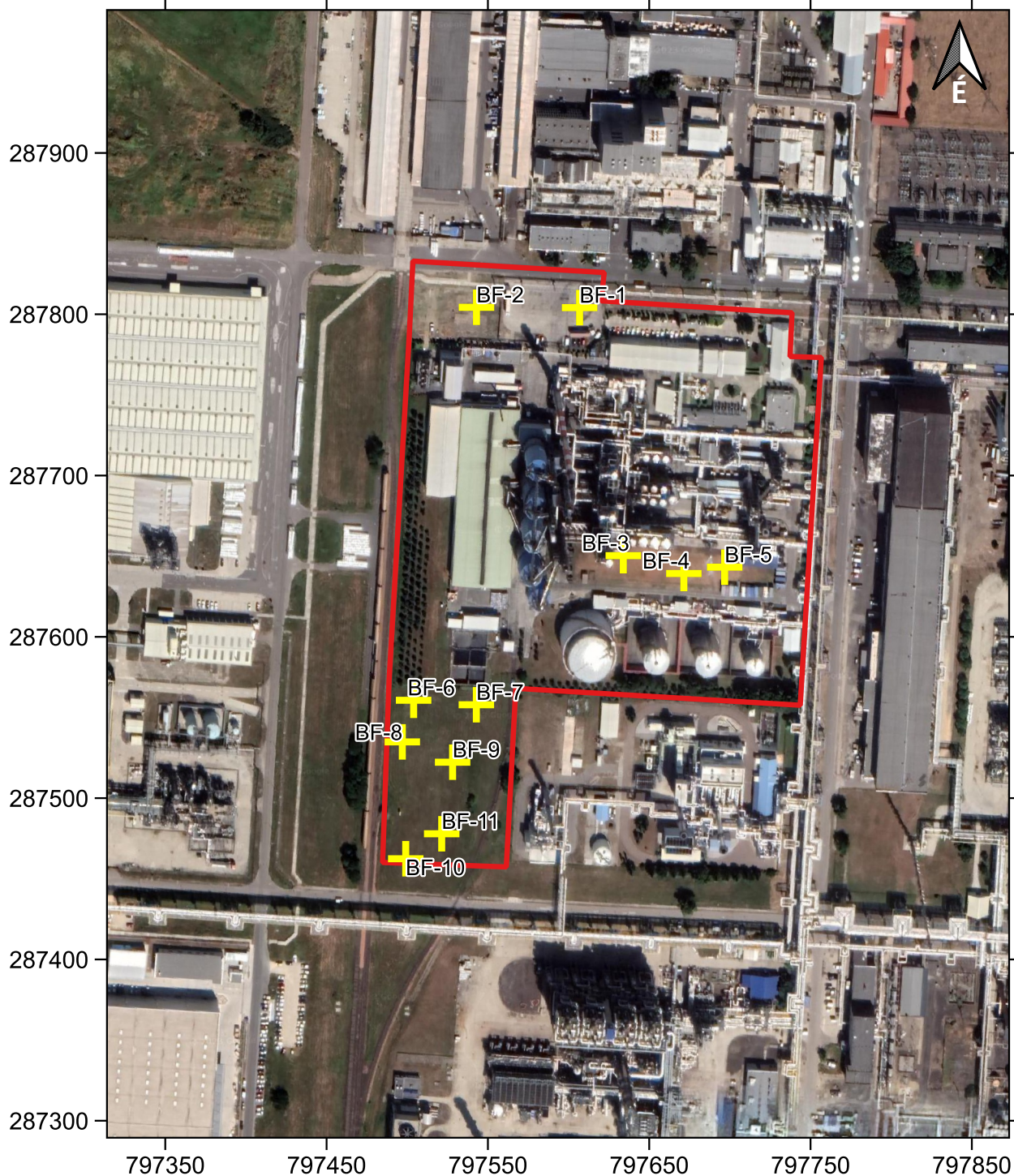


### **3. Melléklet: Mintavételi pontok elhelyezkedését ábrázoló helyszínrajz**



# A vizsgált területen létesített mintavételi pontok helyszínrajza

Tiszaújváros, TVK Ipartelep 2052 hrsz.



## Jelmagyarázat

- Vizsgált terület
- + Mintavételi pontok

Készítette: Kulcsár Eszter

Dátum: 2023.04.13.



create sustainable value

**DENKSTATT Hungary Kft.**

1037 Budapest, Seregély utca 6.

T: +36-1/239-1206

Mail: [denkstatt@denkstatt.hu](mailto:denkstatt@denkstatt.hu)



## 4. Melléklet: Fúrési naplók

FURASI JEGYZOKONYV							Fúrás száma	BF-1
GEOSZFÉRA Kft. TATABÁNYA, Alkotmánya u. 68/a.Tel/Fax: 34/425-073, 20 938 4840								
Munka megnevezése								
Város:		Tiszaújváros					Y=	
Létesítmény:		TVK						
Cím:							X=	
FURAS:								
Csoportvezető:		Ronyecz Gábor					z (m B.f.)	
Fúró munkás		Simon István, Varga Norbert					z (m R.m.)	
Fúrás dátuma:		Év: 2023	Hónap: III.	Nap: 25	GPS pontossága:			m
Fúró gép típusa:	MAN	Comacchio	Sedidrill	STIHL	JOY-2	EGYÉB		
Fúrési átmérő mm:								
Csőszüllesztés:	Átmérő:		Mélység:					
TALAJVÍZ							MEGJEGYZÉS	
Megütött:	Ideje:		Mélység:	4,30	m			
Fúrás végén:	Ideje:		Mélység:		m			
Munkanap végén:	Ideje:		Mélység:		m			
Visszamérés:	Ideje:		Mélység:		m			
TALP								
Fúrás végén:	Ideje:		Mélység:		m			
Munkanap végén:	Ideje:		Mélység:		m			
Víz minta:	Ideje:		Csomagolása:					
R E T E G S O R								
Fúrás kezdete						MINTAVÉTEL		
Mélység	A réteg megnevezése (szín, állapot, szerkezet, egyéb)					zavart	zavartalan	
00 m- 10	m	sodrozott felület				m		
10 m- 25	m	mire ideiglenes Acél				m		
25 m- 43	m	m. banyai mész, vízszintes				m		
43 m- 67	m	Acél				m		
67 m- 87	m	Vörösbarna homokos talaj				m		
87 m- 107	m					m		
107 m- 127	m					m		
127 m- 147	m					m		
147 m- 167	m					m		
167 m- 187	m					m		
187 m- 207	m					m		
207 m- 227	m					m		
227 m- 247	m					m		
247 m- 267	m					m		
267 m- 287	m					m		
287 m- 307	m					m		
307 m- 327	m					m		
327 m- 347	m					m		
347 m- 367	m					m		
367 m- 387	m					m		
387 m- 407	m					m		
407 m- 427	m					m		
427 m- 447	m					m		
447 m- 467	m					m		
467 m- 487	m					m		
487 m- 507	m					m		
507 m- 527	m					m		
527 m- 547	m					m		
547 m- 567	m					m		
567 m- 587	m					m		
587 m- 607	m					m		
607 m- 627	m					m		
627 m- 647	m					m		
647 m- 667	m					m		
667 m- 687	m					m		
687 m- 707	m					m		
707 m- 727	m					m		
727 m- 747	m					m		
747 m- 767	m					m		
767 m- 787	m					m		
787 m- 807	m					m		
807 m- 827	m					m		
827 m- 847	m					m		
847 m- 867	m					m		
867 m- 887	m					m		
887 m- 907	m					m		
907 m- 927	m					m		
927 m- 947	m					m		
947 m- 967	m					m		
967 m- 987	m					m		
987 m- 1007	m					m		
Fúrás vége		A szürkével jelölt részeket kötelező kitölteni!						
Kötött rétegek		Kötött rétegek					Szemcsés	
Talajállapot		folyós (F) kanál vagy csigafúróval nem lehet kiszedni					szemcsés	
		puha (P) annyira lágy, hogy nem lehet megfogni, mert összelapul, elszakad					laza (L)	
		sodorható (S) ha vékony szállal sodorható anélkül, hogy szétörne					közepesen tömör	
		gyúrható (G) ha még alakítható, de gyúrás közben kis repedések keletkeznek					(KT)	
		kemény (K) földnedves állapotban már nem alakítható, mert szétörlik						
		száraz (Sz) vízzel nedvesítve színét változtatja					tömör (T)	
Szerkezet		sima (S), leveles (L), réteges (R), morzsalékos (M), darabos (D)						
Egyéb:		zárványok, vizesedés, szerves anyag, töltésanyag, stb.					OP	



FURASI JEGYZOKONYV						Fúrás száma	BF-2	
GEOSZFÉRA Kft. TATABÁNYA, Alkotmánya u. 68/a.Tel/Fax: 34/425-073, 20 938 4840								
Munka megnevezése								
Város:	Tiszaújváros						Y=	
Létesítmény:	TVK						X=	
Cím:								
FÚRAS:								
Csoportvezető:	Ronyecz Gábor						z (m B.f.)	
Fúró munkás	Simon István, Varga Norbert						z (m R.m.)	
Fúrás dátuma:	Év: 2023	Hónap: III.	Nap: 28	GPS pontossága:				m
Fúró gép típusa:	MAN	Comacchio	Sedidrill	STIHL	JOY-2	EGYÉB		
Fúrasi átmérő mm:						Ø 130 M		
Csőüllyesztés:	Átmérő:		Mélység:					
TALAJVÍZ						MEGJEGYZÉS		
Megütött:	Ideje:		Mélység:	4,10	m			
Fúrás végén:	Ideje:		Mélység:		m			
Munkanap végén:	Ideje:		Mélység:		m			
Visszamérés:	Ideje:		Mélység:		m			
TALP								
Fúrás végén:	Ideje:		Mélység:		m			
Munkanap végén:	Ideje:		Mélység:		m			
Víz minta:	Ideje:		Csomagolása:					
RETEGSOR								
Fúrás kezdete						MINTAVÉTEL		
Mélység	A réteg megnevezése (szín, állapot,szerkezet, egyéb)	zavart		zavartalan				
0,0 m- 0,6 m	Feltöltés (Láva, tufa, kőzetek)	m						
0,6 m- 1,3 m	gyűrt agyag, kőzet	m						
1,3 m- 4,10 m	homokos lösz	m						
m-		m						
m-		m						
m-		m						
m-		m						
m-		m						
m-		m						
m-		m						
m-		m						
m-		m						
m-		m						
m-		m						
m-		m						
m-		m						
m-		m						
m-		m						
m-		m						
m-		m						
m-		m						
m-		m						
m-		m						
m-		m						
Fúrás vége	A szürkével jelölt részeket kötelező kitölteni!							
kötött rétegek						szemcsés		
kötött rétegek						szemcsés		
Talajállapot	folyós (F)	kanál vagy csigafúróval nem lehet kiszedni				laza ( L )		
	puha (P)	annyira lágy, hogy nem lehet megfogni, mert összelapul, elszakad						
	sodorható (S)	ha vékony szálla sodorható anélkül, hogy széttörne				közepesen tömör		
	gyűrhető (G)	ha még alakítható, de gyúrás közben kis repedések keletkeznek				(KT)		
	kemény (K)	földnedves állapotban már nem alakítható, mert széttörik						
	száraz (Sz)	vízzel nedvesítve színét változtatja				tömör (T)		
Szerkezet	sima (S), leveles (L), réteges ( R ), morzsálékos (M), darabos (D)							
Egyéb:	zárványok, vizesedés, szerves anyag, töltésanyag, stb.						OP	



FURASI JEGYZOKONYV							Fúrás száma	
GEOSZFÉRA Kft. TATABÁNYA, Alkotmánya u. 68/a.Tel/Fax: 34/425-073, 20 938 4840							BF-3	
Munka megnevezése								
Város:		Tiszaújváros					Y=	
Létesítmény:		TVK						
Cím:							X=	
FÚRÁS:								
Csoportvezető:		Ronyecz Gábor					z (m B.f.)	
Fúrómunkás		Simon István, Varga Norbert					z (m R.m.)	
Fúrás dátuma:		Év: 2023	Hónap: III.	Nap: 28		GPS pontossága: m		
Fúrógép típusa:		MAN	Comacchio	Sedidrill	STIHL	JOY-2	EGYÉB	
Fúrési átmérő mm:								
Csőszüllesztés:		Átmérő:		Mélység:				
TALAJVÍZ							MEGJEGYZÉS	
Megütött:		Ideje:		Mélység:		m		
Fúrás végén:		Ideje:		Mélység:		m		
Munkanap végén:		Ideje:		Mélység:		m		
Visszamerés:		Ideje:		Mélység:		m		
TALP								
Fúrás végén:		Ideje:		Mélység:		m		
Munkanap végén:		Ideje:		Mélység:		m		
Vízmintha:		Ideje:		Csomagolása:				
R É T E G S O R								
Fúrás kezdete						MINTAVÉTEL		
Mélység		A réteg megnevezése (szín, állapot,szerkezet, egyéb)				zavart		zavartalan
00	m- 0,9	m	homokos, kanos, lömlekes				m	
1	m-	m	felföldt				m	
09	m- 1,3	m	mike iszapos AGYAG				m	
43	m- 4,3	m	vil. barna iszapos AGYAG				m	
	m-	m	(25m-ig, mély, vízszintes)				m	
4,3	m- 6,0	m	vizesbarna agyagmázas				m	
	m-	m	kanos foltok				m	
	m-	m					m	
	m-	m					m	
	m-	m					m	
	m-	m					m	
	m-	m					m	
	m-	m					m	
	m-	m					m	
	m-	m					m	
	m-	m					m	
	m-	m					m	
	m-	m					m	
	m-	m					m	
	m-	m					m	
	m-	m					m	
	m-	m					m	
	m-	m					m	
Fúrás vége		A szürkével jelölt részeket kötelező kitölteni!						
		kötött rétegek				szemcsés		
						szemcsés		
Talajállapot		folyós (F)	kanál vagy csigafúróval nem lehet kiszedni				laza ( L )	
		puha (P)	annyira lágy, hogy nem lehet megfogni, mert összeesik, elszakad					
		sodorható (S)	ha vékony szállal sodorható, anélkül, hogy széttörne				közepesen tömör	
		gyűrhető (G)	ha még alakítható, de gyúrás közben kis repedések keletkeznek				(KT)	
		kemény (K)	földnedves állapotban már nem alakítható, mert széttörik					
		száraz (Sz)	vízzel nedvesítve színét változtatja				tömör (T)	
Szerkezet		sima (S), leveles (L), réteges ( R ), morzsálós (M), darabos (D)						
Egyéb:		zárványok, vizesedés, szerves anyag, töltésanyag, stb.						
		QP						

FURASI JEGYZOKONYV							Fúrás száma	BF-4
GEOSZFÉRA Kft. TATABÁNYA, Alkotmány u. 68/a. Tel/Fax: 34/425-073, 20 938 4840								
Munka megnevezése								
Város:	Tiszaújváros						Y=	
Létesítmény:	TVK							
Cím:							X=	
FÚRAS:								
Csoportvezető:	Ronyecz Gábor						z (m B.f.)	
Fúró munkás	Simon István, Varga Norbert						z (m R.m.)	
Fúrás dátuma:	Év: 2023	Hónap: III.	Nap: 28			GPS pontossága:	m	
Fúró gép típusa:	MAN	Comacchio	Sedidrill	STIHL	JOY-2	EGYÉB		
Fúrás átmérő mm:								
Csőszüllesztés:	Átmérő:		Mélység:					
TALAJVÍZ							MEGJEGYZÉS	
Megütött:	Ideje:		Mélység:	4,3	m			
Fúrás végén:	Ideje:		Mélység:		m			
Munkanap végén:	Ideje:		Mélység:		m			
Visszamerés:	Ideje:		Mélység:		m			
TALP								
Fúrás végén:	Ideje:		Mélység:		m			
Munkanap végén:	Ideje:		Mélység:		m			
Víz minta:	Ideje:		Csomagolása:					
R É T E G S O R								
Fúrás kezdete						MINTAVÉTEL		
Mélység	A réteg megnevezése (szín, állapot, szerkezet, egyéb)					zavart	zavartalan	
0,6 m- 0,6 m	kamara fömlékes, lemezes					m		
m- m	felföld					m		
0,6 m- 1,1 m	csőfúrású inges ABT AG					m		
1,1 m- 4,3 m	v. kápa izgalmas ABT AG					m		
m- m	(2,3 m-es mika - és vízszintes)					m		
4,3 m- 6,7 m	v. kápa lemezes kettős					m		
m- m						m		
m- m						m		
m- m						m		
m- m						m		
m- m						m		
m- m						m		
m- m						m		
m- m						m		
m- m						m		
m- m						m		
m- m						m		
m- m						m		
m- m						m		
m- m						m		
Fúrás vége						A szürkével jelölt részeket kötelező kitölteni!		
kötött rétegek						szemcsés		
kötött rétegek						szemcsés		
Talajállapot	folyós (F)	kanál vagy csigafúróval nem lehet kisorsolni				laza ( L )		
	puha (P)	annyira lágy, hogy nem lehet megfogni, mert összelapul, elszakad						
	sodorható (S)	ha vékony szálla sodorható anélkül, hogy széttörne				középesen tömör		
	gyűrhető (G)	ha még alakítható, de gyúrás közben kis repedések keletkeznek				(KT)		
	kemény (K)	földnedves állapotban már nem alakítható, mert széttörik						
Szerkezet	száraz (Sz)	vízzel nedvesítve színét változtatja				tömör (T)		
	sima (S), leveles (L), réteges ( R ), morzsalékos (M), darabos (D)							
Egyéb:	zárványok, vízesedés, szerves anyag, töltésanyag, stb.					OP		



FURASI JEGYZOKONYV							Fúrás száma	BF-5
GEOSZFÉRA Kft. TATABÁNYA, Alkotmánya u. 68/a.Tel/Fax: 34/425-073, 20 938 4840								
Munka megnevezése								
Város:	Tiszaújváros						Y=	
Létesítmény:	TVK							
Cím:							X=	
FURAS:								
Csoportvezető:	Ronyecz Gábor						z (m B.f.)	
Fúrómunkás	Simon István, Varga Norbert						z (m R.m.)	
Fúrás dátuma:	Év: 2023	Hónap: III.	Nap: 28	GPS pontossága:			m	
Fúrógép típusa:	MAN	Comacchio	Sedidrill	STIHL	JOY-2	EGYÉB		
Fúrési átmérő mm:								
Csőüllyesztés:	Átmérő:		Mélység:					
TALAJVÍZ							MEGJEGYZÉS	
Megütött:	Ideje:		Mélység:	4,30	m			
Fúrás végén:	Ideje:		Mélység:		m			
Munkanap végén:	Ideje:		Mélység:		m			
Visszamerés:	Ideje:		Mélység:		m			
TALP								
Fúrás végén:	Ideje:		Mélység:		m			
Munkanap végén:	Ideje:		Mélység:		m			
Vízmintha:	Ideje:		Csomagolása:					
R E T E G S O R								
Fúrás kezdete					MINTAVÉTEL			
Mélység	A réteg megnevezése (szín, állapot, szerkezet, egyéb)				zavart	zavartalan		
0,6 m- 0,6 m	sárgás - homokos felület				m			
0,6 m- 1,3 m	sötétbarna A-100				m			
1,3 m- 3,1 m	vil. barna magsz. A-100				m			
3,1 m- 4,3 m	vil. barna homokos A-100				m			
4,3 m- 5,1 m	vil. barna homokos A-100				m			
5,1 m- 6,0 m	mire átvághatós H-1000				m			
m- m					m			
m- m					m			
m- m					m			
m- m					m			
m- m					m			
m- m					m			
m- m					m			
m- m					m			
m- m					m			
m- m					m			
m- m					m			
m- m					m			
m- m					m			
m- m					m			
m- m					m			
m- m					m			
Fúrás vége					A szürkével jelölt részeket kötelező kitölteni!			
kötött rétegek				szemcsés				
kötött rétegek				szemcsés				
Talajállapot	folyós (F)	kanál vagy csigafúróval nem lehet kiszedni			laza ( L )			
	puha (P)	annyira lágy, hogy nem lehet megfogni, mert összelapul, elszakad						
	sodorható (S)	ha vékony szállal sodorható anélkül, hogy szétörne			közepesen tömör			
	gyűrhető (G)	ha még alakítható, de gyúrás közben kis repedések keletkeznek			(KT)			
	kemény (K)	földnedves állapotban már nem alakítható, mert szétörlik						
	száraz (Sz)	vízzel nedvesítve színét változtatja			tömör (T)			
Szerkezet	sima (S), leveles (L), réteges ( R ), morzsalékos (M), darabos (D)							
Egyéb:	zárványok, vizesedés, szerves anyag, töltésanyag, stb.							
								OP

FURASI JEGYZOKONYV						Fúrás száma	
GEOSZFÉRA Kft. TATABÁNYA, Alkotmánya u. 68/a.Tel/Fax: 34/425-073, 20 938 4840							
Munka megnevezése:							
Város:	Tiszaújváros					Y=	
Létesítmény:	TVK					X=	
Cím:							
FÚRAS:							
Csoportvezető:	Ronyecz Gábor					z (m B.f.)	
Fúró munkás	Simon István, Varga Norbert					z (m R.m.)	
Fúrás dátuma:	Év: 2023	Hónap: III.	Nap: 27	GPS pontossága: m			
Fúrógép típusa:	MAN Comacchio	Sedidrill	STIHL	JOY-2	EGYÉB		
Fúrési átmérő mm:							
Csőüllesztés:	Átmérő:	Mélység:					
TALAJVÍZ						MEGJEGYZÉS	
Megütött:	Ideje:	Mélység:	3,5	m		2,6 m - benne kiválasztott	
Fúrás végén:	Ideje:	Mélység:		m			
Munkanap végén:	Ideje:	Mélység:		m			
Visszamérés:	Ideje:	Mélység:		m			
TALP							
Fúrás végén:	Ideje:	Mélység:		m			
Munkanap végén:	Ideje:	Mélység:		m			
Víz minta:	Ideje:	Csomagolása:					
R E T E G S O R							
Fúrás kezdete					MINTAVÉTEL		
Mélység	A réteg megnevezése (szín, állapot,szerkezet, egyéb)				zavart	zavartalan	
00 m- 0,05 m	S. barna humuszos gy. talaj				m		
0,05 m- 2/6	Hörmeleltetett felület				m		
2/6 m-					m		
m-	BF-6/2				m		
m-					m		
00 m- 0,05 m	S. barna humuszos gy. talaj				m		
0,05 m- 3/5	yl. barna, iparos szenny				m		
3/5 m- 6/10	vl. b. leveles k. talaj				m		
6/10 m-					m		
m-					m		
m-					m		
m-					m		
m-					m		
m-					m		
m-					m		
m-					m		
m-					m		
m-					m		
m-					m		
m-					m		
m-					m		
m-					m		
Fúrás vége					A szürkével jelölt részeket kötelező kitölteni!		
kötött rétegek	kötött rétegek					szemcsés szemcsés	
Talajállapot	folyós (F)	kanál vagy csigafúróval nem lehet kiszedni				laza ( L )	
	puha (P)	annyira lágy, hogy nem lehet megfogni, mert összelapul, elszakad				közepesen tömör (KT)	
	sodorható (S)	ha vékony szállal sodorható anélkül, hogy széttörne				tömör (T)	
	gyűrhető (G)	ha még alakítható, de gyúrás közben kis repedések keletkeznek					
	kemény (K)	földnedves állapotban már nem alakítható, mert széttrörik					
	száraz (Sz)	vízzel nedvesítve színét változtatja					
Szerkezet	sima (S), leveles (L), réteges ( R ), morzsalékos (M), darabos (D)						
Egyéb:	zárványok, vizesedés, szerves anyag, töltésanyag, stb.				OP		



FURASI JEGYZOKONYV						Fúrás száma	
GEOSZFÉRA Kft. TATABÁNYA, Alkotmánya u. 68/a.Tel/Fax: 34/425-073, 20 938 4840							
Munka megnevezése							
Város:		Tiszaújváros				Y=	
Létesítmény:		TVK					
Cím:						X=	
FURAS:							
Csoportvezető:		Ronyecz Gábor				z (m B.f.)	
Fúró munkás		Simon István, Varga Norbert				z (m R.m.)	
Fúrás dátuma:		Év: 2023	Hónap: III.	Nap: 27	GPS pontossága: m		
Fúró gép típusa:		MAN	Comacchio	Sedidrill	STIHL	JOY-2	EGYÉB
Fúrási átmérő mm:							
Csőszüllesztés:		Átmérő:	Mélység:				
TALAJVÍZ						MEGJEGYZÉS	
Megütött:		Ideje:	Mélység:	2,7	m		
Fúrás végén:		Ideje:	Mélység:		m		
Munkanap végén:		Ideje:	Mélység:		m		
Visszamérés:		Ideje:	Mélység:		m		
TALP							
Fúrás végén:		Ideje:	Mélység:		m		
Munkanap végén:		Ideje:	Mélység:		m		
Víz minta:		Ideje:	Csomagolása:				
R E T E G S O R							
Fúrás kezdete						MINTAVÉTEL	
Mélység		A réteg megnevezése (szín, állapot, szerkezet, egyéb)				zavart	zavartalan
00 m-0,05		s. barna huminos gy. talaj				m	
0,05 m-0,3		n. barna iszapos k. talaj				m	
0,3 m-0,6		n. barna iszapos k. talaj				m	
0,6 m-1,0						m	
1,0 m-1,5						m	
1,5 m-2,0						m	
2,0 m-2,5						m	
2,5 m-3,0						m	
3,0 m-3,5						m	
3,5 m-4,0						m	
4,0 m-4,5						m	
4,5 m-5,0						m	
5,0 m-5,5						m	
5,5 m-6,0						m	
6,0 m-6,5						m	
6,5 m-7,0						m	
7,0 m-7,5						m	
7,5 m-8,0						m	
8,0 m-8,5						m	
8,5 m-9,0						m	
9,0 m-9,5						m	
9,5 m-10,0						m	
10,0 m-10,5						m	
10,5 m-11,0						m	
11,0 m-11,5						m	
11,5 m-12,0						m	
12,0 m-12,5						m	
12,5 m-13,0						m	
13,0 m-13,5						m	
13,5 m-14,0						m	
14,0 m-14,5						m	
14,5 m-15,0						m	
15,0 m-15,5						m	
15,5 m-16,0						m	
16,0 m-16,5						m	
16,5 m-17,0						m	
17,0 m-17,5						m	
17,5 m-18,0						m	
18,0 m-18,5						m	
18,5 m-19,0						m	
19,0 m-19,5						m	
19,5 m-20,0						m	
20,0 m-20,5						m	
20,5 m-21,0						m	
21,0 m-21,5						m	
21,5 m-22,0						m	
22,0 m-22,5						m	
22,5 m-23,0						m	
23,0 m-23,5						m	
23,5 m-24,0						m	
24,0 m-24,5						m	
24,5 m-25,0						m	
25,0 m-25,5						m	
25,5 m-26,0						m	
26,0 m-26,5						m	
26,5 m-27,0						m	
27,0 m-27,5						m	
27,5 m-28,0						m	
28,0 m-28,5						m	
28,5 m-29,0						m	
29,0 m-29,5						m	
29,5 m-30,0						m	
30,0 m-30,5						m	
30,5 m-31,0						m	
31,0 m-31,5						m	
31,5 m-32,0						m	
32,0 m-32,5						m	
32,5 m-33,0						m	
33,0 m-33,5						m	
33,5 m-34,0						m	
34,0 m-34,5						m	
34,5 m-35,0						m	
35,0 m-35,5						m	
35,5 m-36,0						m	
36,0 m-36,5						m	
36,5 m-37,0						m	
37,0 m-37,5						m	
37,5 m-38,0						m	
38,0 m-38,5						m	

FURASI JEGYZOKONYV						Fúrás száma	
GEOSZFÉRA Kft. TATABÁNYA, Alkotmánya u. 68/a.Tel/Fax: 34/425-073, 20 938 4840						BF-8	
Munka megnevezése						Y=	
Város: Tiszaújváros						X=	
Létesítmény: TVK							
Cím:							
FURAS:							
Csoportvezető: Ronyecz Gábor						z (m B.f.)	
Fúró munkás: Simon István, Varga Norbert						z (m R.m.)	
Fúrás dátuma:		Év: 2023	Hónap: III.	Nap: 27	GPS pontossága: m		
Fúró gép típusa:	MAN	Comacchio	Sedidril	STIHL	JOY-2	EGYÉB	
Fúrás átmérő mm:							
Csőszüllyesztés:	Átmérő:		Mélység:				
TALAJVÍZ						MEGJEGYZÉS	
Megütött:	Ideje:		Mélység:	2,40	m	2	
Fúrás végén:	Ideje:		Mélység:		m	2	
Munkanap végén:	Ideje:		Mélység:		m		
Visszamérés:	Ideje:		Mélység:		m		
TALP							
Fúrás végén:	Ideje:		Mélység:		m		
Munkanap végén:	Ideje:		Mélység:		m		
Víz minta:	Ideje:		Csomagolása:				
R É T E G S O R							
Fúrás kezdete						MINTAVÉTEL	
Mélység	A réteg megnevezése (szín, állapot, szerkezet, egyéb)				zavart	zavartalan	
0,0 m- 0,05 m	S. banya muretos gy. talaj				m		
0,05 m- 0,2 m	n.b. banya muretos talaj				m		
0,2 m- 0,4 m	n.b. banya muretos talaj				m		
0,4 m- 0,6 m	A. talaj				m		
0,6 m- 0,8 m	szagos banya iszapos HOMOK				m		
0,8 m- 1,0 m	n.b. banya muretos talaj				m		
1,0 m- 1,2 m	murek muretos talaj				m		
1,2 m- 1,4 m					m		
1,4 m- 1,6 m					m		
1,6 m- 1,8 m					m		
1,8 m- 2,0 m					m		
2,0 m- 2,2 m					m		
2,2 m- 2,4 m					m		
2,4 m- 2,6 m					m		
2,6 m- 2,8 m					m		
2,8 m- 3,0 m					m		
3,0 m- 3,2 m					m		
3,2 m- 3,4 m					m		
3,4 m- 3,6 m					m		
3,6 m- 3,8 m					m		
3,8 m- 4,0 m					m		
4,0 m- 4,2 m					m		
4,2 m- 4,4 m					m		
4,4 m- 4,6 m					m		
4,6 m- 4,8 m					m		
4,8 m- 5,0 m					m		
5,0 m- 5,2 m					m		
5,2 m- 5,4 m					m		
5,4 m- 5,6 m					m		
5,6 m- 5,8 m					m		
5,8 m- 6,0 m					m		
6,0 m- 6,2 m					m		
6,2 m- 6,4 m					m		
6,4 m- 6,6 m					m		
6,6 m- 6,8 m					m		
6,8 m- 7,0 m					m		
7,0 m- 7,2 m					m		
7,2 m- 7,4 m					m		
7,4 m- 7,6 m					m		
7,6 m- 7,8 m					m		
7,8 m- 8,0 m					m		
8,0 m- 8,2 m					m		
8,2 m- 8,4 m					m		
8,4 m- 8,6 m					m		
8,6 m- 8,8 m					m		
8,8 m- 9,0 m					m		
9,0 m- 9,2 m					m		
9,2 m- 9,4 m					m		
9,4 m- 9,6 m					m		
9,6 m- 9,8 m					m		
9,8 m- 10,0 m					m		
Fúrás vége		A szürkével jelölt részeket kötelező kitölteni!					
kötött rétegek		kötött rétegek				szemcsés szemcsés	
Talajállapot	folys (F)	kanál vagy csigafúróval nem lehet kiszedni				laza (L)	
	puha (P)	annyira lágy, hogy nem lehet megfogni, mert összelapul, elszakad					
	sodorható (S)	ha vékony szálla sodorható anélkül, hogy széttörne				közepesen tömör	
	gyúrható (G)	ha még alakítható, de gyúrás közben kis repedések keletkeznek				(KT)	
	kemény (K)	földnedves állapotban már nem alakítható, mert széttörik					
Szerkezet	száraz (Sz)	vízzel nedvesítve színét változtatja				tömör (T)	
	sima (S), leveles (L), réteges (R), morzsalékos (M), darabos (D)						
Egyéb:	zárványok, vizesedés, szerves anyag, töltésanyag, stb.				OP		



FURASI JEGYZOKONYV						Fúrás száma	BF-9
GEOSZFÉRA Kft. TATABÁNYA, Alkotmánya u. 68/a.Tel/Fax: 34/425-073, 20 938 4840							
Munka megnevezése							
Város:	Tiszaújváros					Y=	
Létesítmény:	TVK						
Cím:						X=	
FÚRÁS:							
Csoportvezető:	Ronyecz Gábor					z (m B.f.)	
Fúró munkás	Simon István, Varga Norbert					z (m R.m.)	
Fúrás dátuma:	Év: 2023	Hónap: III.	Nap: 28.	GPS pontossága: m			
Fúró gép típusa:	MAN	Comacchio	Sedidrill	STIHL	JOY-2	EGYÉB	
Fúrás átmérő mm:						φ 130 Masera	
Csőszüllesztés:	Átmérő:		Mélység:				
TALAJVÍZ						MEGJEGYZÉS	
Megütött:	Ideje:		Mélység:	430	m		
Fúrás végén:	Ideje:		Mélység:		m		
Munkanap végén:	Ideje:		Mélység:		m		
Visszamerítés:	Ideje:		Mélység:		m		
TALP							
Fúrás végén:	Ideje:		Mélység:		m		
Munkanap végén:	Ideje:		Mélység:		m		
Víz minta:	Ideje:		Csomagolása:				
R É T E G S O R							
Fúrás kezdete						MINTAVÉTEL	
Mélység	A réteg megnevezése (szín, állapot, szerkezet, egyéb)					zavart	zavartalan
0 m-0,8	m	sötétbarna humuszos gyökerezés				m	
0,8 m-1,3	m	vil. barna iszapos A-horiz				m	
1,3 m-1,9	m	vil. barna iszapos H-horiz				m	
1,9 m-2,3	m	vil. barna humuszos iszap				m	
2,3 m-2,5	m	vil. barna alvatermeszes H-horiz				m	
2,5 m-2,7	m	vil. barna humuszos iszap				m	
2,7 m-2,9	m					m	
2,9 m-3,1	m					m	
3,1 m-3,3	m					m	
3,3 m-3,5	m					m	
3,5 m-3,7	m					m	
3,7 m-3,9	m					m	
3,9 m-4,1	m					m	
4,1 m-4,3	m					m	
4,3 m-4,5	m					m	
4,5 m-4,7	m					m	
4,7 m-4,9	m					m	
4,9 m-5,1	m					m	
5,1 m-5,3	m					m	
5,3 m-5,5	m					m	
5,5 m-5,7	m					m	
5,7 m-5,9	m					m	
5,9 m-6,1	m					m	
6,1 m-6,3	m					m	
6,3 m-6,5	m					m	
6,5 m-6,7	m					m	
6,7 m-6,9	m					m	
6,9 m-7,1	m					m	
7,1 m-7,3	m					m	
7,3 m-7,5	m					m	
7,5 m-7,7	m					m	
7,7 m-7,9	m					m	
7,9 m-8,1	m					m	
8,1 m-8,3	m					m	
8,3 m-8,5	m					m	
8,5 m-8,7	m					m	
8,7 m-8,9	m					m	
8,9 m-9,1	m					m	
9,1 m-9,3	m					m	
9,3 m-9,5	m					m	
9,5 m-9,7	m					m	
9,7 m-9,9	m					m	
9,9 m-10,1	m					m	
10,1 m-10,3	m					m	
10,3 m-10,5	m					m	
10,5 m-10,7	m					m	
10,7 m-10,9	m					m	
10,9 m-11,1	m					m	
11,1 m-11,3	m					m	
11,3 m-11,5	m					m	
11,5 m-11,7	m					m	
11,7 m-11,9	m					m	
11,9 m-12,1	m					m	
12,1 m-12,3	m					m	
12,3 m-12,5	m					m	
12,5 m-12,7	m					m	
12,7 m-12,9	m					m	
12,9 m-13,1	m					m	
13,1 m-13,3	m					m	
13,3 m-13,5	m					m	
13,5 m-13,7	m					m	
13,7 m-13,9	m					m	
13,9 m-14,1	m					m	
14,1 m-14,3	m					m	
14,3 m-14,5	m					m	
14,5 m-14,7	m					m	
14,7 m-14,9	m					m	
14,9 m-15,1	m					m	
15,1 m-15,3	m					m	
15,3 m-15,5	m					m	
15,5 m-15,7	m					m	
15,7 m-15,9	m					m	
15,9 m-16,1	m					m	
16,1 m-16,3	m					m	
16,3 m-16,5	m					m	
16,5 m-16,7	m					m	
16,7 m-16,9	m					m	
16,9 m-17,1	m					m	
17,1 m-17,3	m					m	
17,3 m-17,5	m					m	
17,5 m-17,7	m					m	
17,7 m-17,9	m					m	
17,9 m-18,1	m					m	
18,1 m-18,3	m					m	
18,3 m-18,5	m					m	
18,5 m-18,7	m					m	
18,7 m-18,9	m					m	
18,9 m-19,1	m					m	
19,1 m-19,3	m					m	
19,3 m-19,5	m					m	
19,5 m-19,7	m					m	
19,7 m-19,9	m					m	
19,9 m-20,1	m					m	
20,1 m-20,3	m					m	
20,3 m-20,5	m					m	
20,5 m-20,7	m					m	
20,7 m-20,9	m					m	
20,9 m-21,1	m					m	
21,1 m-21,3	m					m	
21,3 m-21,5	m					m	
21,5 m-21,7	m					m	
21,7 m-21,9	m					m	
21,9 m-22,1	m					m	
22,1 m-22,3	m					m	
22,3 m-22,5	m					m	
22,5 m-22,7	m					m	
22,7 m-22,9	m					m	
22,9 m-23,1	m					m	
23,1 m-23,3	m					m	
23,3 m-23,5	m					m	
23,5 m-23,7	m					m	
23,7 m-23,9	m					m	
23,9 m-24,1	m					m	
24,1 m-24,3	m					m	
24,3 m-24,5	m					m	
24,5 m-24,7	m					m	
24,7 m-24,9	m					m	
24,9 m-25,1	m					m	
25,1 m-25,3	m					m	
25,3 m-25,5	m					m	
25,5 m-25,7	m					m	
25,7 m-25,9	m					m	
25,9 m-26,1	m					m	
26,1 m-26,3	m					m	
26,3 m-26,5	m					m	
26,5 m-26,7	m					m	
26,7 m-26,9	m					m	
26,9 m-27,1	m					m	
27,1 m-27,3	m					m	
27,3 m-27,5	m					m	
27,5 m-27,7	m					m	
27,7 m-27,9	m					m	
27,9 m-28,1	m					m	
28,1 m-28,3	m					m	
28,3 m-28,5	m					m	
28,5 m-28,7	m					m	
28,7 m-28,9	m					m	
28,9 m-29,1	m					m	
29,1 m-29,3	m					m	
29,3 m-29,5	m					m	
29,5 m-29,7	m					m	
29,7 m-29,9	m					m	
29,9 m-30,1	m					m	
30,1 m-30,3	m					m	
30,3 m-30,5	m					m	
30,5 m-30,7	m					m	
30,7 m-30,9	m					m	
30,9 m-31,1	m					m	
31,1 m-31,3	m					m	
31,3 m-31,5	m					m	
31,5 m-31,7	m					m	
31,7 m-31,9	m					m	
31,9 m-32,1	m					m	
32,1 m-32,3	m					m	
32,3 m-32,5	m					m	
32,5 m-32,7	m					m	
32,7 m-32,9	m					m	
32,9 m-33,1	m					m	
33,1 m-33,3	m					m	
33,3 m-33,5	m					m	
33,5 m-33,7	m					m	
33,7 m-33,9	m					m	
33,9 m-34,1	m					m	
34,1 m-34,3	m					m	
34,3 m-34,5	m					m	
34,5 m-34,7	m					m	
34,7 m-34,9	m					m	
34,9 m-35,1	m					m	
35,1 m-35,3	m					m	
35,3 m-35,5	m					m	
35,5 m-35,7	m					m	
35,7 m-35,9	m					m	
35,9 m-36,1	m					m	
36,1 m-36,3	m					m	
36,3 m-36,5	m					m	
36,5 m-36,7	m					m	
36,7 m-36,9	m					m	
36,9 m-37,1	m					m	
37,1 m-37,3	m					m	
37,3 m-37,5	m					m	
37,5 m-37,7	m					m	
37,7 m-37,9	m					m	
37,9 m-38,1	m					m	
38,1 m-38,3	m					m	
38,3 m-38,5	m					m	
38,5 m-38,7	m					m	
38,7 m-38,9	m					m	
38,9 m-39,1	m					m	
39,1 m-39,3	m					m	
39,3 m-39,5	m					m	
39,5 m-39,7	m					m	
39,7 m-39,9	m					m	
39,9 m-40,1	m					m	
40,1 m-40,3	m					m	
40,3 m-40,5	m					m	
40,5 m-40,7	m					m	
40,7 m-40,9	m					m	
40,9 m-41,1	m					m	
41,1 m-41,3	m					m	
41,3 m-41,5	m					m	
41,5 m-41,7	m					m	
41,7 m-41,9	m					m	
41,9 m-42,1	m					m	
42,1 m-42,3	m					m	
42,3 m-42,5	m					m	
42,5 m-42,7	m					m	
42,7 m-42,9	m					m	
42,9 m-43,1	m					m	
43,1 m-43,3	m					m	
43,3 m-43,5	m					m	
43,5 m-43,7	m					m	
43,7 m-43,9	m					m	
43,9 m-44,1	m					m	
44,1 m-44,3	m					m	
44,3 m-44,5	m					m	
44,5 m-44,7	m					m	
44,7 m-44,9	m					m	
44,9 m-45,1	m					m	
45,1 m-45,3	m					m	
45,3 m-45,5	m					m	
45,5 m-45,7	m					m	
45,7 m-45,9	m					m	
45,9 m-46,1	m					m	
46,1 m-46,3	m					m	
46,3 m-46,5	m					m	
46,5 m-46,7	m					m	
46,7 m-46,9	m					m	
46,9 m-47,1	m					m	
47,1 m-47,3	m					m	
47,3 m-47,5	m					m	
47,5 m-47,7	m					m	
47,7 m-4							

FURASI JEGYZOKONYV							Fúrás száma	
GEOSZFÉRA Kft. TATABÁNYA, Alkotmánya u. 68/a.Tel/Fax: 34/425-073, 20 938 4840							BF-10	
Munka megnevezése							Y=	
Város:		Tiszaújváros					X=	
Létesítmény:		TVK						
Cím:								
FÚRÁS:								
Csoportvezető:		Ronyecz Gábor					z (m B.f.)	
Fúró munkás		Simon István, Varga Norbert					z (m R.m.)	
Fúrás dátuma:		Év: 2023	Hónap: III.	Nap: 27.	GPS pontossága: m			
Fúró gép típusa:		MAN	Comacchio	Sedidril	STIHL	JOY-2	EGYÉB	
Fúrás átmérő mm:							φ 130	Maru
Csősüllyesztés:		Átmérő:		Mélység:				
TALAJVÍZ							MEGJEGYZÉS	
Megütött:		Ideje:		Mélység:	2,6	m		
Fúrás végén:		Ideje:		Mélység:		m		
Munkanap végén:		Ideje:		Mélység:		m		
Visszamérés:		Ideje:		Mélység:		m		
TALP								
Fúrás végén:		Ideje:		Mélység:		m		
Munkanap végén:		Ideje:		Mélység:		m		
Víz minta:		Ideje:		Csomagolása:				
R É T E G S O R								
Fúrás kezdete						MINTAVÉTEL		
Mélység		A réteg megnevezése (szín, állapot, szerkezet, egyéb)				zavart		zavartalan
0,0 m-	0,05 m	s.panna humusos gn. zóna				m		
0,05 m-	1,2 m	nt. barna homokos kőzet				m		
1,2 m-	2,6 m	nt. barna mészkőes mész				m		
m-		ACHTO				m		
2,6 m-	6,0 m	nt. barna homokos kőzet				m		
m-						m		
m-						m		
m-						m		
m-						m		
m-						m		
m-						m		
m-						m		
m-						m		
m-						m		
m-						m		
m-						m		
m-						m		
m-						m		
m-						m		
m-						m		
m-						m		
Fúrás vége		A szürkével jelölt részeket kötelező kitölteni!						
kötött rétegek		kötött rétegek					szemcsés szemcsés	
Talajállapot		folyós (F)	kanál vagy csigafúróval nem lehet kiszedni			laza (L)		
		puha (P)	annyira lágy, hogy nem lehet megfogni, mert összelapul, elszakad					
		sodorható (S)	ha vékony szállal sodorható anélkül, hogy széttörne			közepesen tömör		
		gyúrható (G)	ha még alakítható, de gyúrás közben kis repedések keletkeznek			(KT)		
		kemény (K)	földnedves állapotban már nem alakítható, mert széttörik					
		száraz (Sz)	vízzel nedvesítve színét változtatja			tömör (T)		
Szerkezet		sima (S), leveles (L), réteges (R), morzsalékos (M), darabos (D)						
Egyéb:		zárványok, vizesedés, szerves anyag, töltésanyag, stb.						
OP								

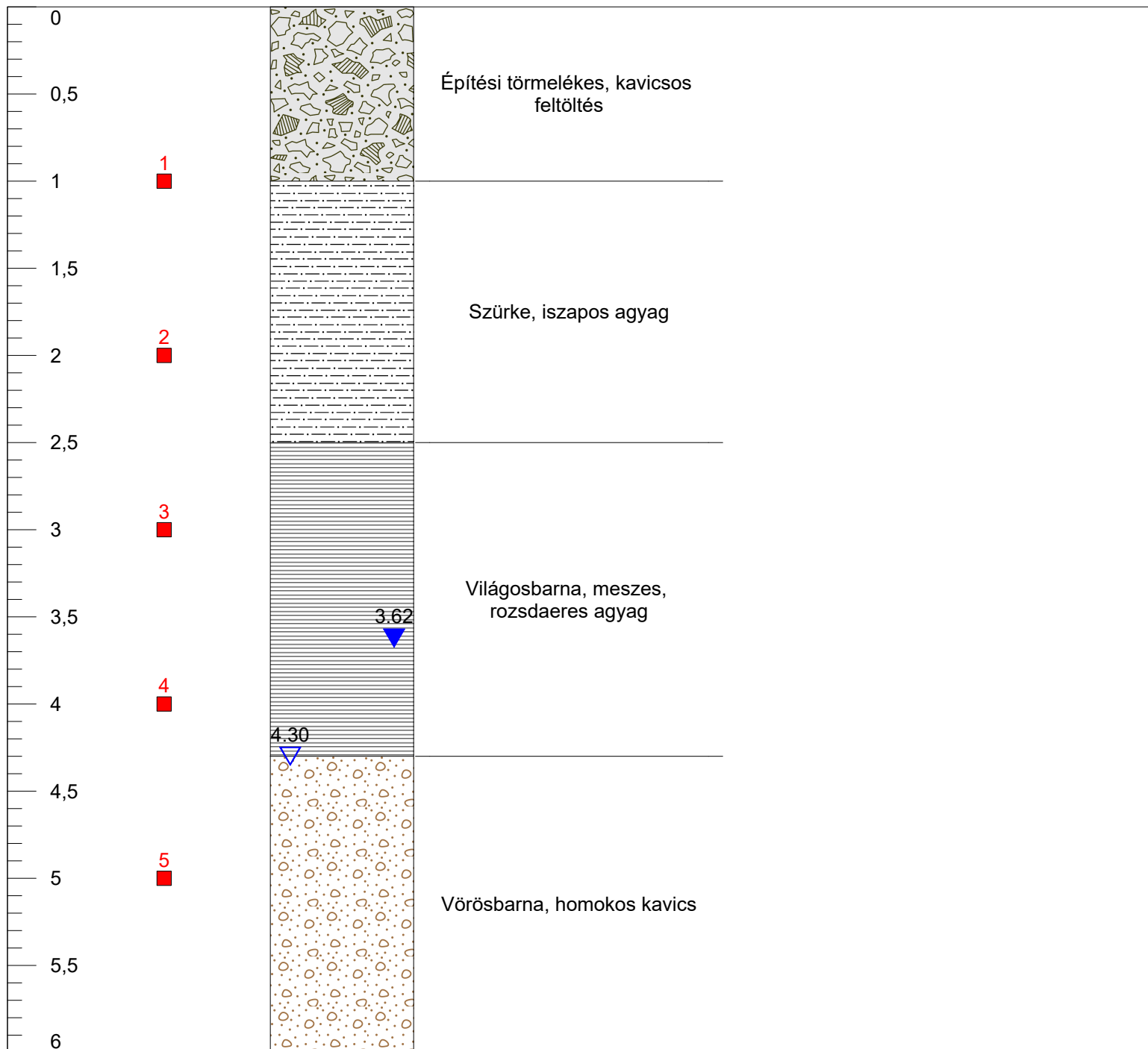


FURASI JEGYZOKONYV						Fúrás száma		BF-11	
GEOSZFÉRA Kft. TATABÁNYA, Alkotmánya u. 68/a.Tel/Fax: 34/425-073, 20 938 4840									
Munka megnevezése									
Város:			Tiszaújváros			Y=			
Létesítmény:			TVK						
Cím:						X=			
FURAS:									
Csoportvezető:			Ronyecz Gábor			z (m B.f.)			
Fűrómunkás			Simon István, Varga Norbert			z (m R.m.)			
Fúrás dátuma:			Év: 2023		Hónap: III.	Nap: 28	GPS pontossága: m		
Fűrógép típusa:			MAN	Comacchio	Sedidrill	STIHL	JOY-2	EGYÉB	
Fúrás átmérő mm:						φ130 H.			
Csőszüllesztés:			Átmérő:	Mélység:					
TALAJVÍZ						MEGJEGYZÉS			
Megütött:			Ideje:	Mélység: 2,5		m			
Fúrás végén:			Ideje:	Mélység:		m			
Munkanap végén:			Ideje:	Mélység:		m			
Visszamérés:			Ideje:	Mélység:		m			
TALP									
Fúrás végén:			Ideje:	Mélység:		m			
Munkanap végén:			Ideje:	Mélység:		m			
Vízmintha:			Ideje:	Csomagolása:					
R E T E G S O R									
Fúrás kezdete						MINTAVÉTEL			
Mélység			A réteg megnevezése (szín, állapot,szerkezet, egyéb)			zavart		zavartalan	
00 m- 0,1			s. bama luminesz. gy. z. z. z.			m			
01 m- 2,5			n. bama ip. z. z. z. z.			m			
25 m- 6,0			n. bama luminesz. gy. z. z. z.			m			
m-						m			
m-						m			
m-						m			
m-						m			
m-						m			
m-						m			
m-						m			
m-						m			
m-						m			
m-						m			
m-						m			
m-						m			
m-						m			
m-						m			
m-						m			
m-						m			
m-						m			
m-						m			
m-						m			
Fúrás vége						A szürkével jelölt részeket kötelező kitölteni!			
kötött rétegek						szemcsés			
kötött rétegek						szemcsés			
Talajállapot			folyós (F) kanál vagy csigafúróval nem lehet kiszedni			laza ( L )			
			puha (P) annyira lágy, hogy nem lehet megfogni, mert összelapul, elszakad						
			sodorható (S) ha vékony szállal sodorható anélkül, hogy széttörne			közepesen tömör			
			gyúrható (G) ha még alakítható, de gyúrás közben kis repedések keletkeznek			(KT)			
			kemény (K) földnedves állapotban már nem alakítható, mert széttörik						
			száraz (Sz) vízzel nedvesítve színét változtatja			tömör (T)			
Szerkezet			sima (S), leveles (L), réteges ( R ), morzsalékos (M), darabos (D)						
Egyéb:			zárványok, vizesedés, szerves anyag, töltésanyag, stb.			OP			



## 5. Melléklet: Fúrési rétegsorok

Fúrás azonosító:	BF-1	Fúrás dátuma:	2023.03.28.
Megrendelő:	Birla Carbon Hungary Kft.	Projekt vezető:	Raska Gábor
Helyszín:	Tiszaújváros, TVK Ipartelep 2052 hrsz.	Projekt kód:	8452
		Fúrás kivitelező:	Geoszféra Kft.
EOV Y: 797606,88	EOV X: 287804,10	mBf: 96,08	Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
Mintavétel mélysége	Megütött vízszint	Nyugalmi vízszint	

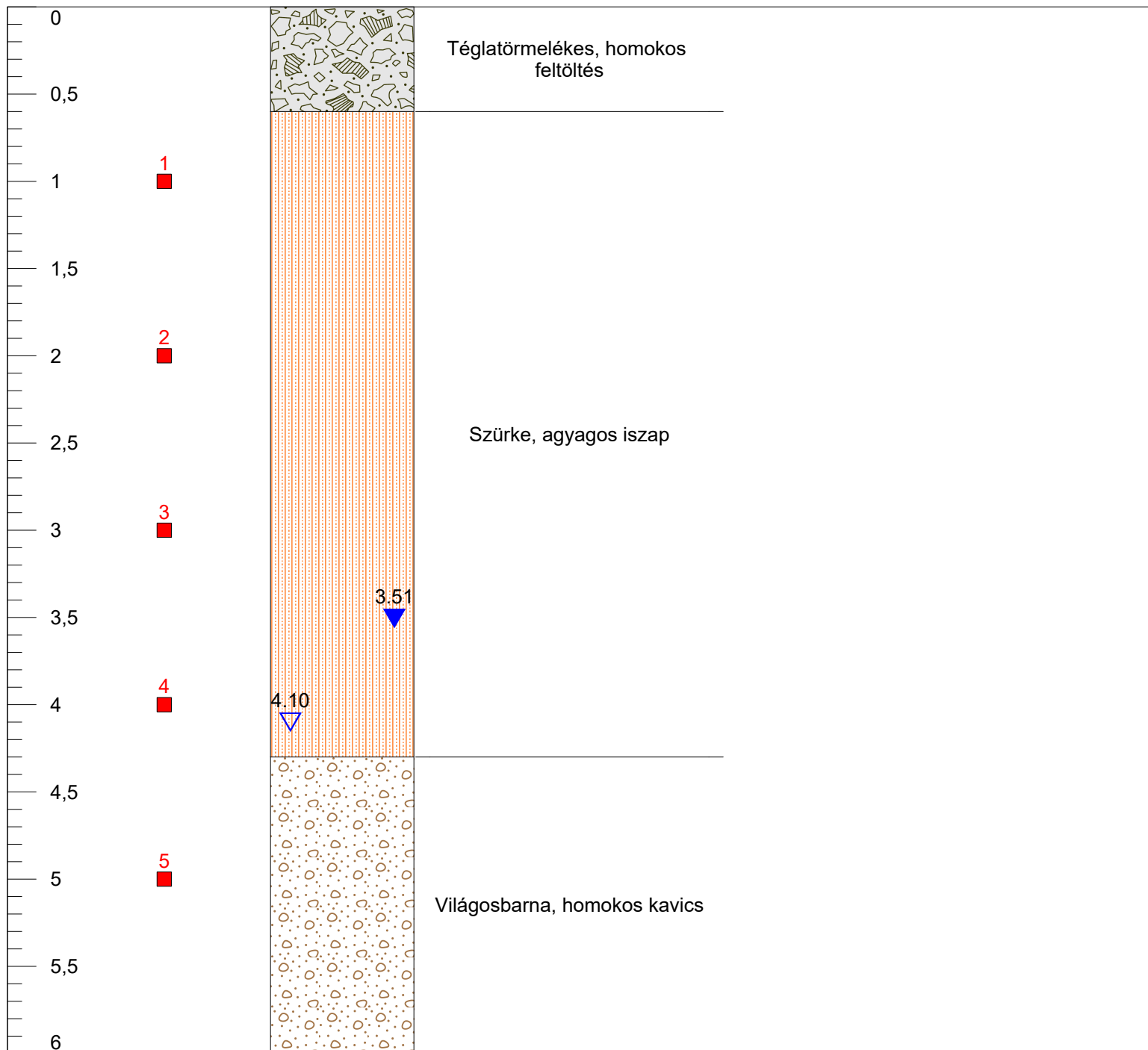


#### Jelmagyarázat




	Feltöltés		Iszapos agyag		Agyag
	Homokos kavics				

**Denkstatt Hungary Kft.**  
 1037 Budapest, Seregély utca 6.  
 T: +36-1/239-1206  
 Mail: denkstatt@denkstatt.hu

Fúrás azonosító:	BF-2	Fúrás dátuma:	2023.03.28.
Megrendelő:	Birla Carbon Hungary Kft.	Projekt vezető:	Raska Gábor
Helyszín:	Tiszaújváros, TVK Ipartelep 2052 hrsz.	Projekt kód:	8452
		Fúrás kivitelező:	Geoszféra Kft.
EOV Y: 797542,96	EOV X: 287804,31	mBf: 95,97	Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
Mintavétel mélysége	Megütött vízszint	Nyugalmi vízszint	



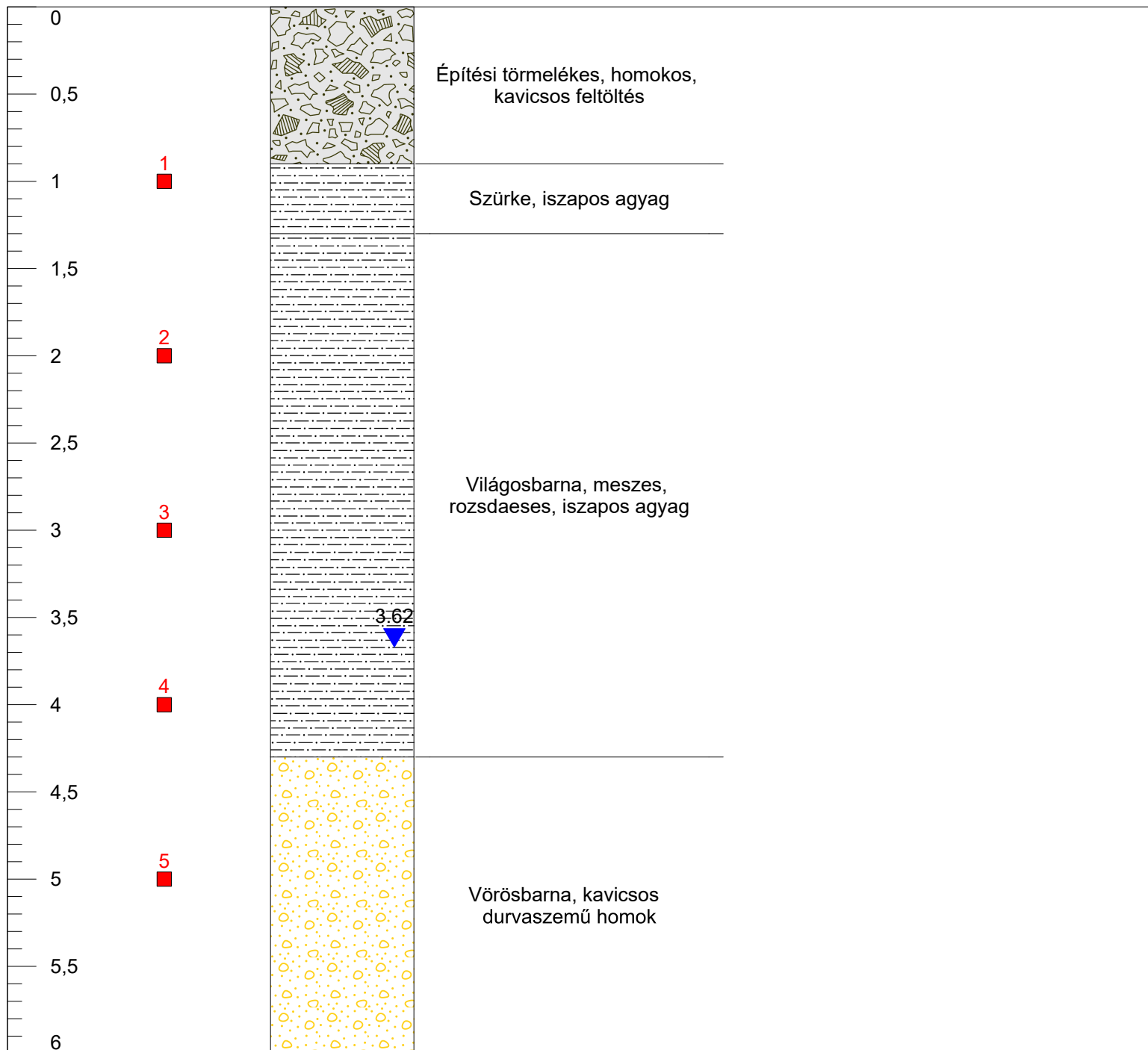
#### Jelmagyarázat

 Feltöltés
  Homokos kavics
  Agyagos iszap

**Denkstatt Hungary Kft.**  
 1037 Budapest, Seregély utca 6.  
 T: +36-1/239-1206  
 Mail: denkstatt@denkstatt.hu

 **denkstatt**  
 create sustainable value

Fúrás azonosító:	BF-3	Fúrás dátuma:	2023.03.28.
Megrendelő:	Birla Carbon Hungary Kft.	Projekt vezető:	Raska Gábor
Helyszín:	Tiszaújváros, TVK Ipartelep 2052 hrsz.	Projekt kód:	8452
		Fúrás kivitelező:	Geoszféra Kft.
EOV Y: 797633,98	EOV X: 287650,31	mBf: 95,94	Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
Mintavétel mélysége	Megütött vízszint	Nyugalmi vízszint	



#### Jelmagyarázat

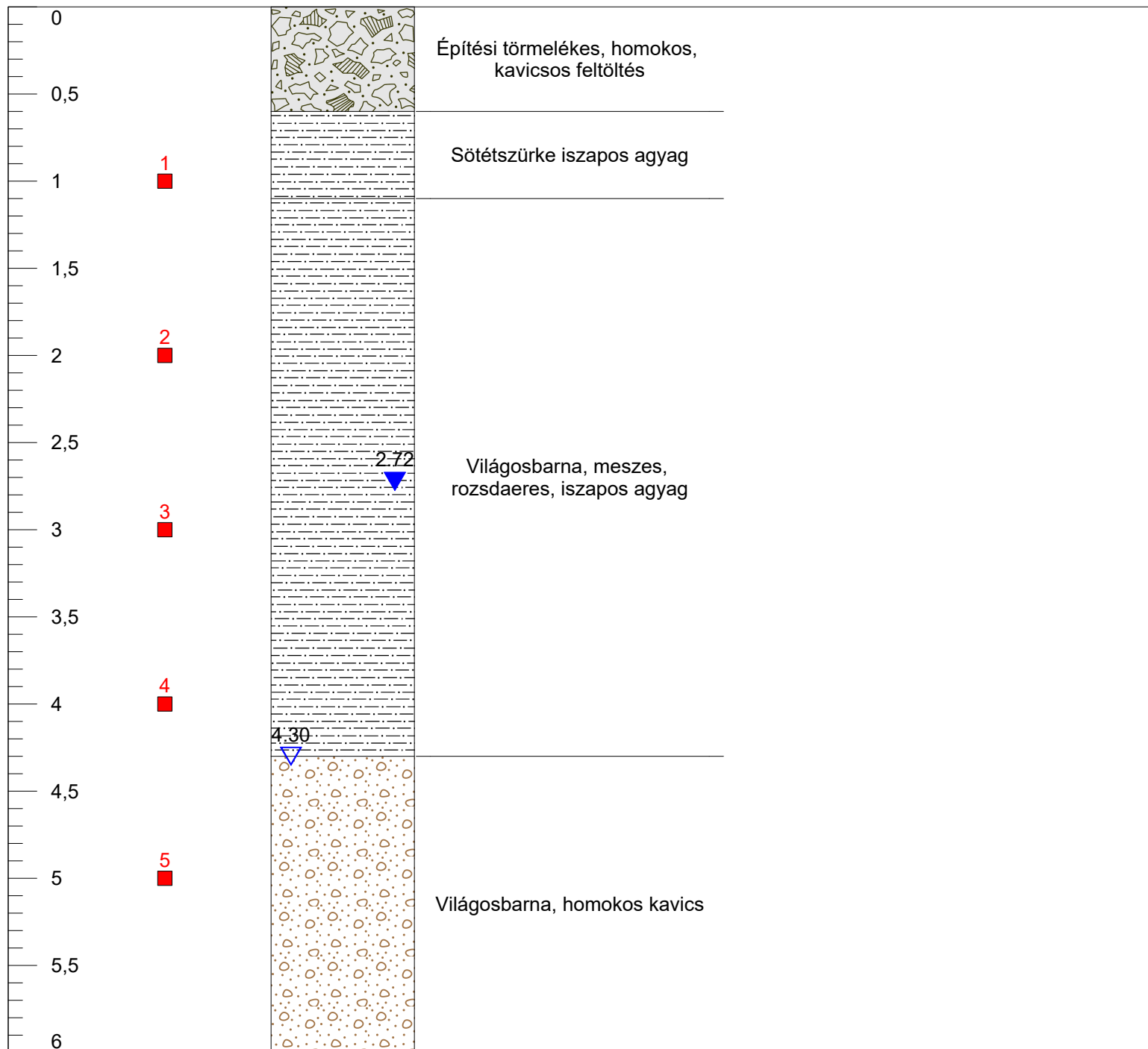
Feltöltés
 Kavicsos homok
 Iszapos agyag

**Denkstatt Hungary Kft.**  
 1037 Budapest, Seregély utca 6.  
 T: +36-1/239-1206  
 Mail: denkstatt@denkstatt.hu




**denkstatt**  
 create sustainable value



Fúrás azonosító:	BF-4	Fúrás dátuma:	2023.03.28.
Megrendelő:	Birla Carbon Hungary Kft.	Projekt vezető:	Raska Gábor
Helyszín:	Tiszaújváros, TVK Ipartelep 2052 hrsz.	Projekt kód:	8452
		Fúrás kivitelező:	Geoszféra Kft.
EOV Y: 797671,52	EOV X: 287639,25	mBf: 95,76	Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
Mintavétel mélysége	Megütött vízszint	Nyugalmi vízszint	



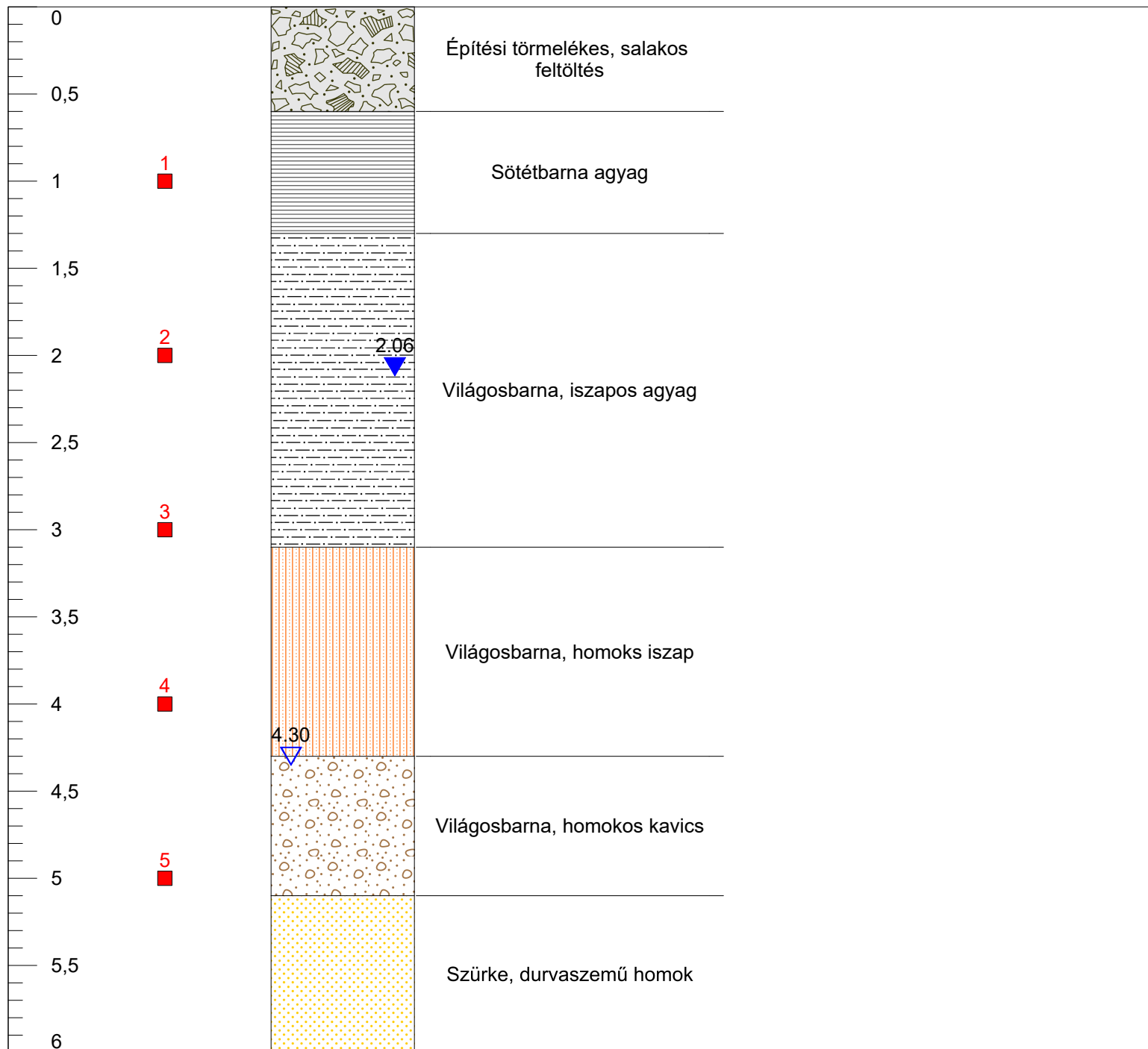
#### Jelmagyarázat

 Feltöltés
  Homokos kavics
  Iszapos agyag

**Denkstatt Hungary Kft.**  
 1037 Budapest, Seregély utca 6.  
 T: +36-1/239-1206  
 Mail: denkstatt@denkstatt.hu

 **denkstatt**  
 create sustainable value

Fúrás azonosító:	BF-5	Fúrás dátuma:	2023.03.28.
Megrendelő:	Birla Carbon Hungary Kft.	Projekt vezető:	Raska Gábor
Helyszín:	Tiszaújváros, TVK Ipartelep 2052 hrsz.	Projekt kód:	8452
		Fúrás kivitelező:	Geoszféra Kft.
EOV Y: 797696,84	EOV X: 287643,18	mBf: 95,78	Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
Mintavétel mélysége	Megütött vízszint	Nyugalmi vízszint	



#### Jelmagyarázat



	Feltöltés		Homokos kavics		Agyag
	Homok		Iszapos agyag		Homokos iszap

**Denkstatt Hungary Kft.**  
1037 Budapest, Seregély utca 6.  
T: +36-1/239-1206  
Mail: denkstatt@denkstatt.hu

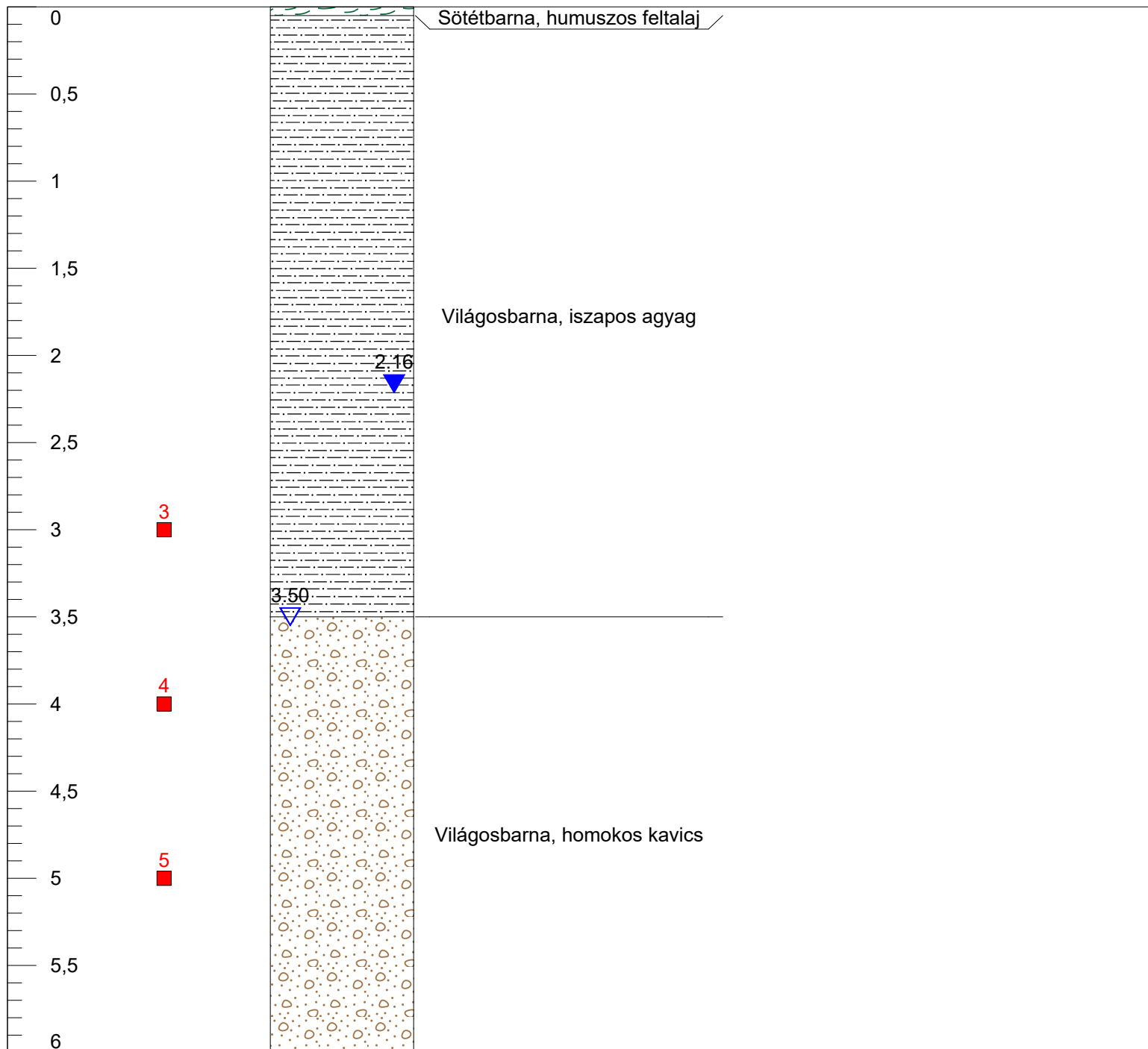
Fúrás azonosító:	BF-6	Fúrás dátuma:	2023.03.27.
Megrendelő:	Birla Carbon Hungary Kft.	Projekt vezető:	Raska Gábor
Helyszín:	Tiszaújváros, TVK Ipartelep 2052 hrsz.	Projekt kód:	8452
		Fúrás kivitelező:	Geoszféra Kft.
EOV Y:	EOV X:	mBf:	Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
Mintavétel mélysége	Megütött vízszint	Nyugalmi vízszint	



Jelmagyarázat


Feltöltés

Humusz

Fúrás azonosító:	BF-6/2	Fúrás dátuma:	2023.03.27.
Megrendelő:	Birla Carbon Hungary Kft.	Projekt vezető:	Raska Gábor
Helyszín:	Tiszaújváros, TVK Ipartelep 2052 hrsz.	Projekt kód:	8452
		Fúrás kivitelező:	Geoszféra Kft.
EOV Y: 797503,98	EOV X: 287560,65	mBf: 94,84	Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
Mintavétel mélysége	Megütött vízszint	Nyugalmi vízszint	



#### Jelmagyarázat



Humusz



Homokos kavics



Iszapos agyag

**Denkstatt Hungary Kft.**  
1037 Budapest, Seregély utca 6.  
T: +36-1/239-1206  
Mail: denkstatt@denkstatt.hu

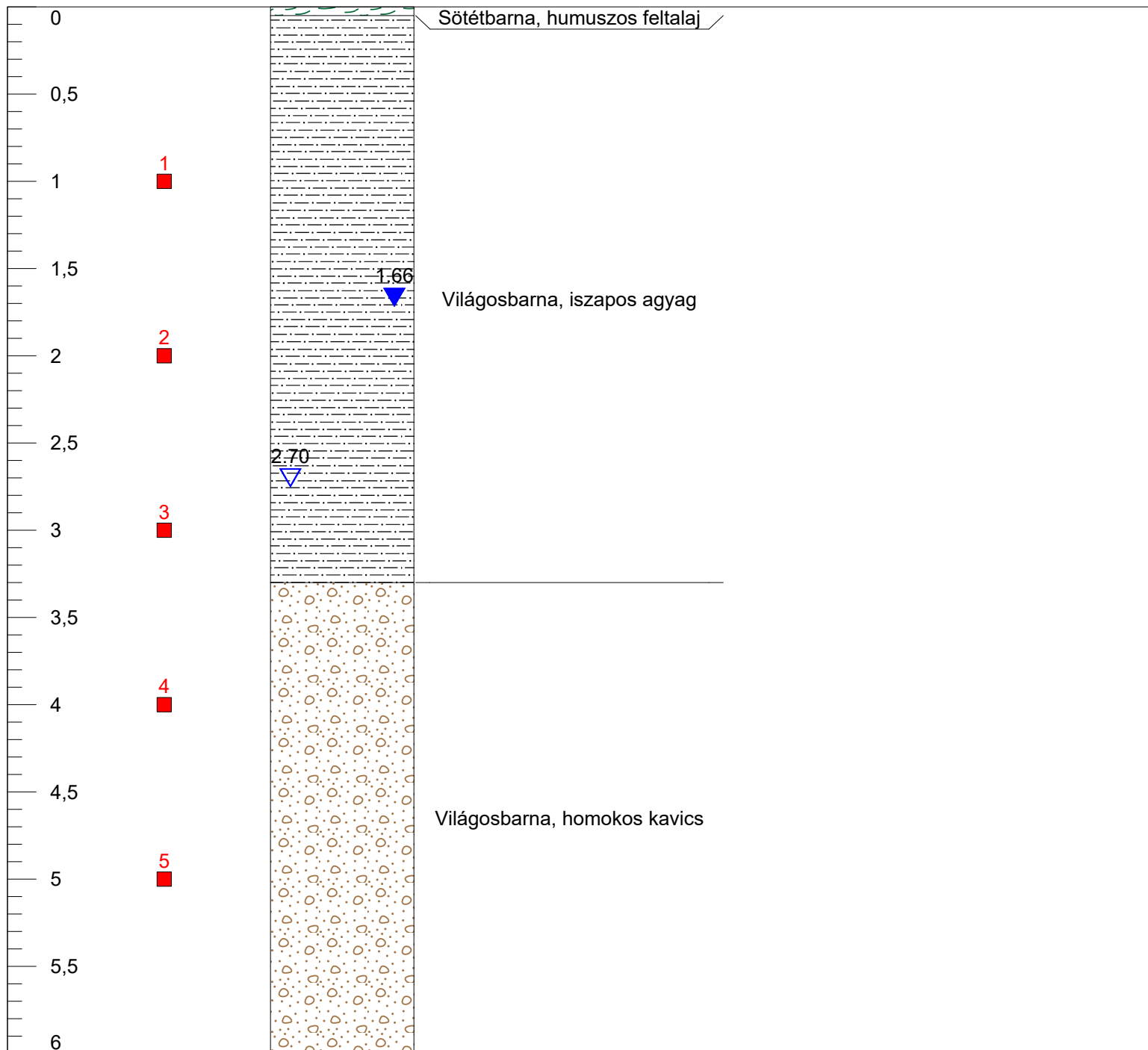


**denkstatt**




create sustainable value



Fúrás azonosító:	BF-7	Fúrás dátuma:	2023.03.27.
Megrendelő:	Birla Carbon Hungary Kft.	Projekt vezető:	Raska Gábor
Helyszín:	Tiszaújváros, TVK Ipartelep 2052 hrsz.	Projekt kód:	8452
		Fúrás kivitelező:	Geoszféra Kft.
EOV Y: 797542,87	EOV X: 287557,87	mBf: 94,97	Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
Mintavétel mélysége	Megütött vízszint	Nyugalmi vízszint	



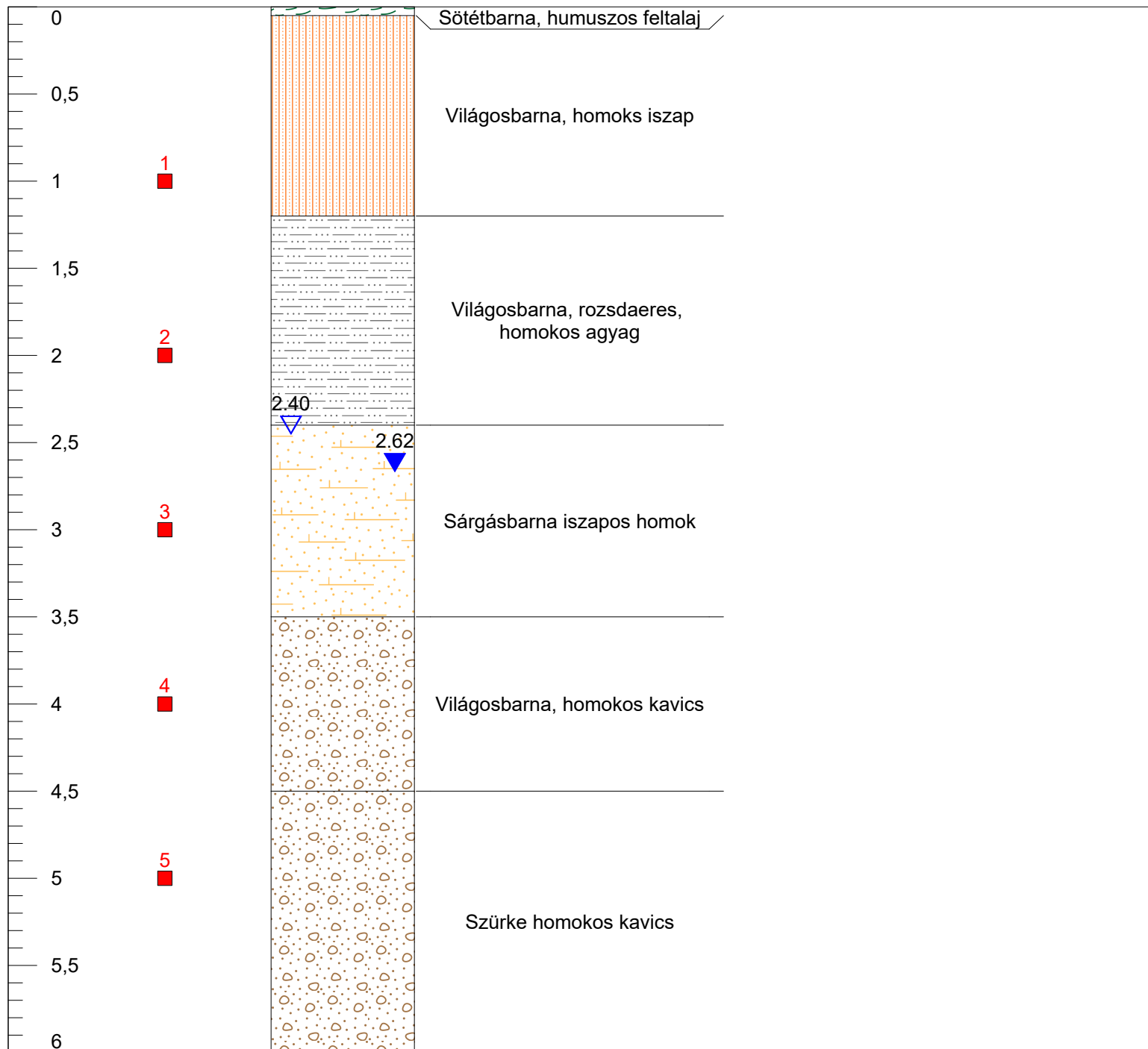
#### Jelmagyarázat

 Humusz
  Homokos kavics
  Iszapos agyag

**Denkstatt Hungary Kft.**  
 1037 Budapest, Seregély utca 6.  
 T: +36-1/239-1206  
 Mail: denkstatt@denkstatt.hu

 **denkstatt**  
 create sustainable value

Fúrás azonosító:	BF-8	Fúrás dátuma:	2023.03.27.
Megrendelő:	Birla Carbon Hungary Kft.	Projekt vezető:	Raska Gábor
Helyszín:	Tiszaújváros, TVK Ipartelep 2052 hrsz.	Projekt kód:	8452
		Fúrás kivitelező:	Geoszféra Kft.
EOV Y: 797496,96	EOV X: 287534,84	mBf: 94,88	Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
Mintavétel mélysége	Megütött vízszint	Nyugalmi vízszint	



Iszapos homok



Jelmagyarázat

Homokos agyag

Homokos kavics



Homokos iszap

Denkstatt Hungary Kft.

1037 Budapest, Seregély utca 6.

T: +36-1/239-1206

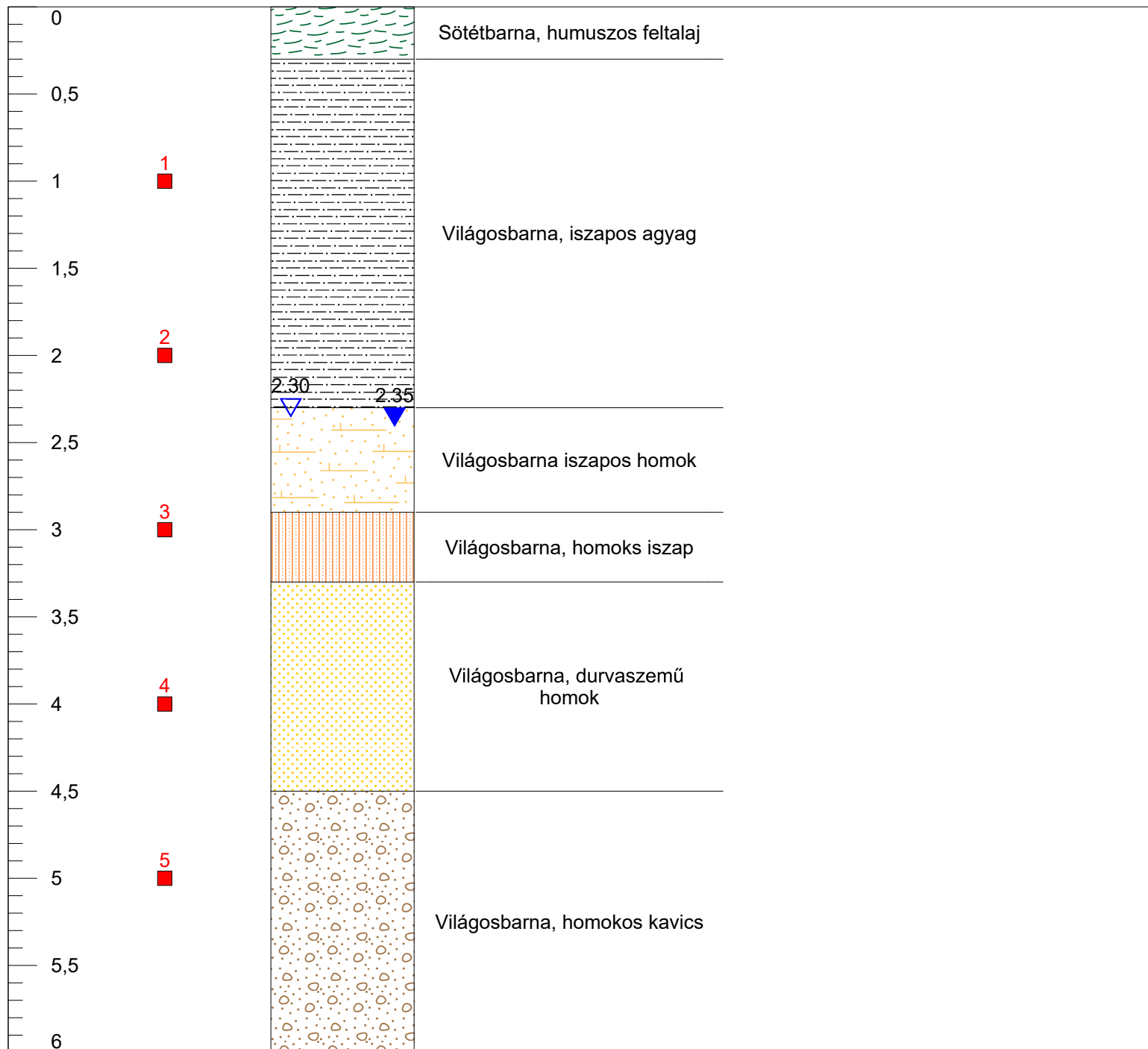
Mail: denkstatt@denkstatt.hu



denkstatt

create sustainable value

Fúrás azonosító:	BF-9	Fúrás dátuma:	2023.03.28.
Megrendelő:	Birla Carbon Hungary Kft.	Projekt vezető:	Raska Gábor
Helyszín:	Tiszaújváros, TVK Ipartelep 2052 hrsz.	Projekt kód:	8452
		Fúrás kivitelező:	Geoszféra Kft.
EOV Y: 797528,14	EOV X: 287522,25	mBf: 94,96	Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
Mintavétel mélysége	Megütött vízszint	Nyugalmi vízszint	

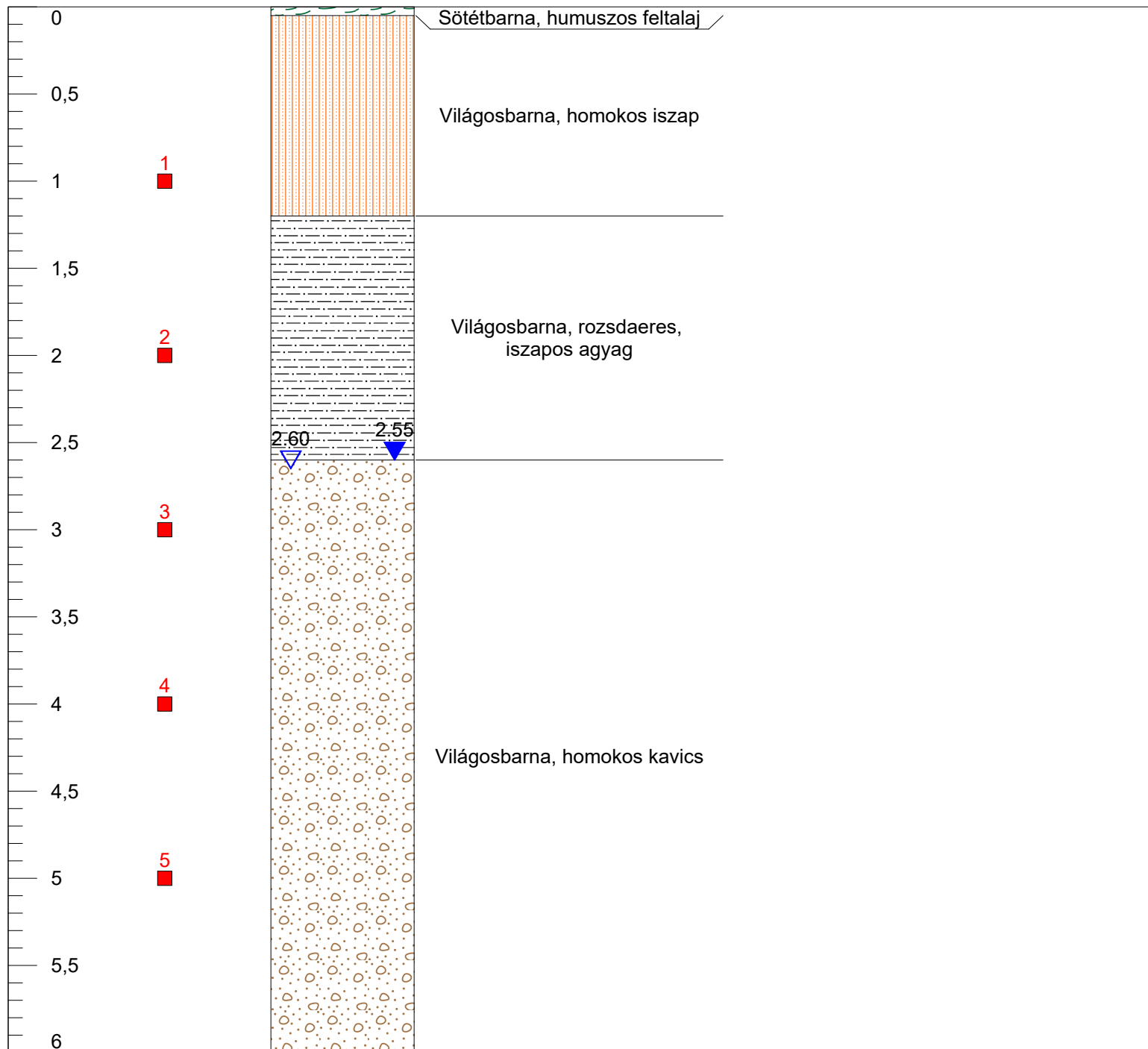


Jelmagyarázat

	Iszapos homok		Humusz		Iszapos agyag
	Homok		Homokos kavics		Homokos iszap

**Denkstatt Hungary Kft.**  
1037 Budapest, Seregély utca 6.  
T: +36-1/239-1206  
Mail: denkstatt@denkstatt.hu

Fúrás azonosító:	BF-10	Fúrás dátuma:	2023.03.27.
Megrendelő:	Birla Carbon Hungary Kft.	Projekt vezető:	Raska Gábor
Helyszín:	Tiszaújváros, TVK Ipartelep 2052 hrsz.	Projekt kód:	8452
		Fúrás kivitelező:	Geoszféra Kft.
EOV Y: 797499,09	EOV X: 287462,40	mBf: 94,80	Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
Mintavétel mélysége	Megütött vízszint	Nyugalmi vízszint	



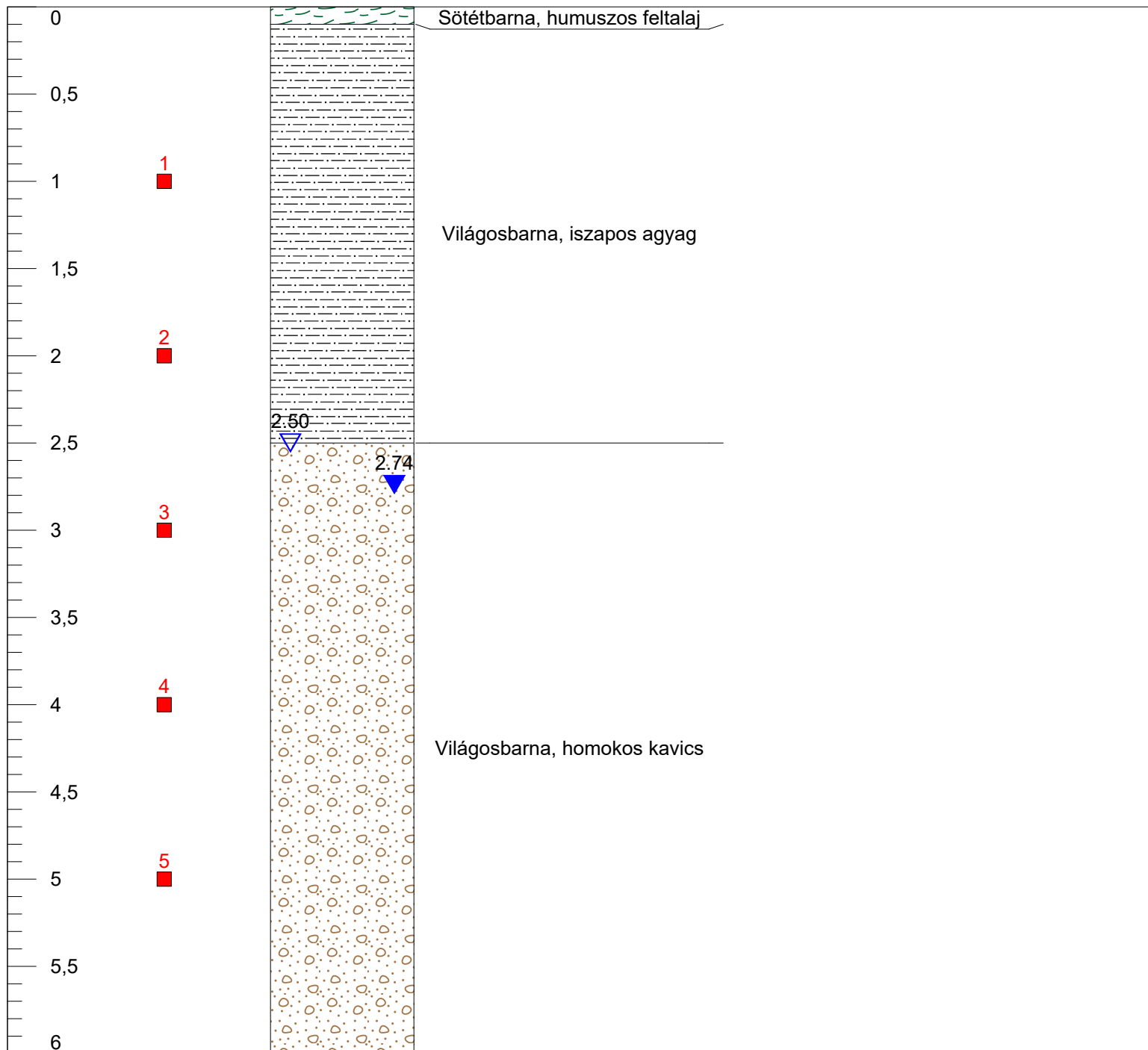
#### Jelmagyarázat

	Humusz		Iszapos agyag		Homokos iszap
	Homokos kavics				




**Denkstatt Hungary Kft.**  
1037 Budapest, Seregély utca 6.  
T: +36-1/239-1206  
Mail: denkstatt@denkstatt.hu



Fúrás azonosító:	BF-11	Fúrás dátuma:	2023.03.28.
Megrendelő:	Birla Carbon Hungary Kft.	Projekt vezető:	Raska Gábor
Helyszín:	Tiszaújváros, TVK Ipartelep 2052 hrsz.	Projekt kód:	8452
		Fúrás kivitelező:	Geoszféra Kft.
EOV Y: 797521,39	EOV X: 287477,88	mBf: 94,94	Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
Mintavétel mélysége	Megütött vízszint	Nyugalmi vízszint	



#### Jelmagyarázat

 Humusz
  Homokos kavics
  Iszapos agyag

**Denkstatt Hungary Kft.**  
 1037 Budapest, Seregély utca 6.  
 T: +36-1/239-1206  
 Mail: denkstatt@denkstatt.hu

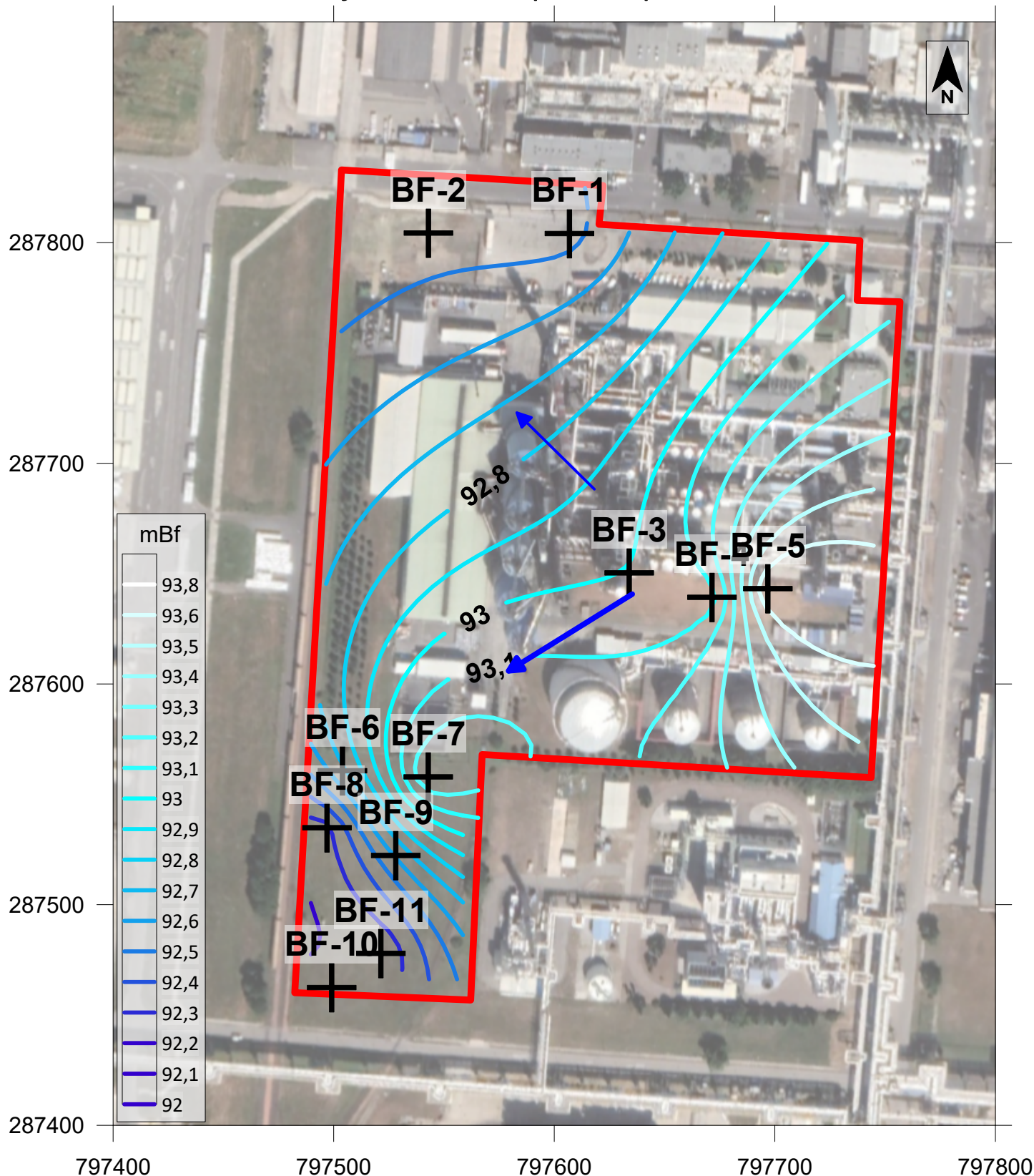
 **denkstatt**  
 create sustainable value



## 6. Melléklet: Felszín alatti vízáramlás térkép

# Nyugalmi talajvízszint térkép [mBf]

Tiszaújváros, TVK Ipartelep 2052 hrsz.



## Jelmagyarázat:

- Telekhatár
- Talajvíz áramlási irány
- Mintavételi pontok

Készítette: Kulcsár Eszter

Dátum: 2023.04.24.



**denkstatt**

create sustainable value

**denkstatt Hungary Kft.**  
1037 Budapest, Seregély utca 6.  
T: +36-1/239-1206  
Mail: [denkstatt@denkstatt.hu](mailto:denkstatt@denkstatt.hu)



## 7. Melléklet: Mintavételi és laboratóriumi analitikai mátrix



## Alapállapot-felmérés

Minta jele	Közeg	Vizsgálandó paraméter
BF-1/1,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-1/2,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-1/3,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-1/4,0 m	Talaj	HOLD
BF-1/5,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-1	FAV	TPH, PAH, ÁVK, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül, 6/2009. Halogénezett alifás és aromás szénhidrogének
BF-2/1,0	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-2/2,0	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-2/3,0	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-2/4,0	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-2/5,0	Talaj	HOLD
BF-2	FAV	TPH, PAH, ÁVK, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül, 6/2009. Halogénezett alifás és aromás szénhidrogének
BF-3/1,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-3/2,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-3/3,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-3/4,0 m	Talaj	HOLD
BF-3/5,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-3	FAV	TPH, PAH, ÁVK, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül, 6/2009. Halogénezett alifás és aromás szénhidrogének
BF-4/1,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-4/2,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-4/3,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-4/4,0 m	Talaj	HOLD
BF-4/5,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-4	FAV	TPH, PAH, ÁVK, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül, 6/2009. Halogénezett alifás és aromás szénhidrogének
BF-5/1,0 m	Talaj	TPH, PAH, PCB, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-5/2,0 m	Talaj	TPH, PAH, PCB, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-5/3,0 m	Talaj	TPH, PAH, PCB, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-5/4,0 m	Talaj	HOLD
BF-5/5,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-5	FAV	TPH, PAH, ÁVK, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül, 6/2009. Halogénezett alifás és aromás szénhidrogének
BF-6/1,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-6/2,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-6/3,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-6/4,0 m	Talaj	HOLD
BF-6/5,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-6	FAV	TPH, PAH, ÁVK, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül, 6/2009. Halogénezett alifás és aromás szénhidrogének
BF-7/1,0m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-7/2,0m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-7/3,0m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-7/4,0m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-7/5,0m	Talaj	HOLD
BF-7	FAV	TPH, PAH, ÁVK, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül, 6/2009. Halogénezett alifás és aromás szénhidrogének
BF-8/1,0m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-8/2,0m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-8/3,0m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-8/4,0m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-8/5,0m	Talaj	HOLD
BF-8	FAV	TPH, PAH, ÁVK, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül, 6/2009. Halogénezett alifás és aromás szénhidrogének
BF-9/1,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-9/2,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-9/3,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-9/4,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-9/5,0 m	Talaj	HOLD
BF-9	FAV	TPH, PAH, ÁVK, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül, 6/2009. Halogénezett alifás és aromás szénhidrogének
BF-10/1,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-10/2,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-10/3,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-10/4,0 m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-10/5,0 m	Talaj	HOLD
BF-10	FAV	TPH, PAH, ÁVK, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül, 6/2009. Halogénezett alifás és aromás szénhidrogének
BF-11/1,0m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-11/2,0m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-11/3,0m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-11/4,0m	Talaj	TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül
BF-11/5,0m	Talaj	HOLD
BF-11	FAV	TPH, PAH, ÁVK, 6/2009. fémek és félfémek Cr (VI) nélkül, 6/2009. Halogénezett alifás és aromás szénhidrogének
BFH-1/ 0,0-1,0 m	Hulladék	20/2006. B kat. (2.2.1.-1.) hulladék kioldódásvizsgálat, TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr(VI) nélkül
BFH-1/ 1,0-2,0 m	Hulladék	20/2006. B kat. (2.2.1.-1.) hulladék kioldódásvizsgálat, TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr(VI) nélkül
BFH-1/ 2,0-3,0 m	Hulladék	20/2006. B kat. (2.2.1.-1.) hulladék kioldódásvizsgálat, TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr(VI) nélkül
BFH-2/ 0,0-1,0 m	Hulladék	20/2006. B kat. (2.2.1.-1.) hulladék kioldódásvizsgálat, TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr(VI) nélkül
BFH-2/ 1,0-2,0 m	Hulladék	20/2006. B kat. (2.2.1.-1.) hulladék kioldódásvizsgálat, TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr(VI) nélkül
BFH-2/ 2,0-3,0 m	Hulladék	20/2006. B kat. (2.2.1.-1.) hulladék kioldódásvizsgálat, TPH, PAH, 6/2009. fémek és félfémek Cr(VI) nélkül
FAV		felszín alatti víz
HOLD		Archív tárolás



## **8. Melléklet: Mintavételi és laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyvek**

## Talaj mintavételi jegyzőkönyv

MSZ 21470-1:1998 szerint

SOP-9007-10

Mintavétel helye: Birla Carbon Kft. - Tiszaújváros

Mintavétel ideje: 2023. év 03. hónap 28. nap

Fúrás/nyíltfeltárás száma: 3F-1

Mintavételhez használt eszközök/berendezések: vödör

Használt térkép adatai vagy koordináták:

Megütött vízszint a terep felszínétől (m):

Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m): 4,30

Minta származási helye: Tiszaújváros

## Rétegsor leírás:

Jellemzés (szín, szemcseméret, esetleges szennyezés)	Mélység (m)	Mintára vonatkozó adatok		
		Mintajele	Átlag	Pont
Sötetes felület	0,0-1,0	3F-1 1,0m		1
		3F-1 1,2m		1
Szürke, finom agyag	1,0-2,50	3F-1 1,3m		1
		3F-1 1,4m		1
		3F-1 1,5m		1
Vil. barna, kőes, borsos agyag	2,50-4,30			
Sötét barna, kőes, borsos agyag	4,30-6,0			

Megjegyzések: Mintavétel furatból. A furat gépi talajfúrással készült.

## Időjárási körülmények:

☐ napsütés☒ felhő☐ pára☐ köd☐ eső☐ hó

hőmérséklet: 17 °C

Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.

Környezetanalitikai Laboratórium

személy: Molnár Attila

aláírás: 

Aláírással igazolom, hogy a mintavételi utasítást maradéktalanul az MSZ 21470-1:1998 szerint teljesítettem.

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

VONALKÓD HELYE

A mintavételi jegyzőkönyv a 2023 /K/ 02903 számú projekt melléklete

1/1. oldal

# Talaj mintavételi jegyzőkönyv

**MSZ 21470-1:1998 szerint**

SOP-9007-10

Mintavétel helye: Birla Carbon Kft. - Tiszaújváros

Mintavétel ideje: 2023. év 03. hónap 28. nap

Fúrás/nyíltfeltárás száma: BF-2

Mintavételhez használt eszközök/berendezések: vödör

Használt térkép adatai vagy koordináták:

Megütött vízszint a terep felszínétől (m):

Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m): 4,10

Minta származási helye: Tiszaújváros

### Rétegsor leírás:

[illegible]

Megjegyzések: Mintavétel furatból. A furat gépi talalfúrással készült.

Időjárási körülmények:

☐ napsütés

☒ felhő

□ pára

□ köd

□ eső

□ hó

hőmérséklet:  $17^{\circ}\text{C}$

Mintavevő szervezet: *Eurofins Analytical Services Hungary Kft.*

Környezetanalitikai Laboratórium

személy: Molnár Attila

aláírás:

Aláírással igazolom, hogy a mintavételi utasítást maradéktalanul az MSZ 21470-1:1998 szerint teljesítettem.

Mintavételnél jelenlévők:

Név

## Szervezet

## Aláírás

## VONALKÓD HELYE

A mintavételi jegyzőkönyv a 2023 /K/ 02902 számú projekt melléklete

---

1/1. oldal



## Talaj mintavételi jegyzőkönyv

MSZ 21470-1:1998 szerint

SOP-9007-10

Mintavétel helye: Birla Carbon Kft. - Tiszaújváros

Mintavétel ideje: 2023. év 03. hónap 28. nap

Fúrás/nyíltfeltárás száma: BF-3

Mintavételhez használt eszközök/berendezések: vödör

Használt térkép adatai vagy koordináták:

Megütött vízszint a terep felszínétől (m):

Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m): 3162

Minta származási helye: Tiszaújváros

Rétegsor leírás:

Jellemzés (szín, szemcseméret, esetleges szennyezés)	Mélység (m)	Mintára vonatkozó adatok		
		Mintajele	Átlag	Pont
Homok, kavics, törmelék	0,10-0,30	BF-3 / 110cm		1
Iszapszerű		BF-3 / 120cm		1
Iszapszerű agyag	0,3-1,30	BF-3 / 130cm		1
		BF-3 / 140cm		1
		BF-3 / 150cm		1
Változó barna iszapszerű agyag - 2,15m - 6,10m	1,30-4,30			
híres, rozsdabarna / sárga durva homok	4,30-6,10			
Homokos homok				

Megjegyzések: Mintavétel furatból. A furat gépi talajfúrással készült.

Időjárási körülmények:

☐ napsütés ☒ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: 17 °C

Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.

Környezetanalitikai Laboratórium

személy: Molnár Attila

aláírás: 

Aláírással igazolom, hogy a mintavételi utasítást maradéktalanul az MSZ 21470-1:1998 szerint teljesítettem.

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

VONALKÓD HELYE

A mintavételi jegyzőkönyv a 2023 /K/ 02903 számú projekt melléklete

1/1. oldal

## Talaj mintavételi jegyzőkönyv

MSZ 21470-1:1998 szerint

SOP-9007-10

Mintavétel helye: Birla Carbon Kft. - Tiszaújváros

Mintavétel ideje: 2023. év 03. hónap 28. nap

Fúrás/nyíltfeltárás száma: BF-4

Mintavételhez használt eszközök/berendezések: vödör

Használt térkép adatai vagy koordináták:

Megütött vízszint a terep felszínétől (m):

Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m): 4,30

Minta származási helye: Tiszaújváros

Rétegsor leírás:

Jellemzés (szín, szemcseméret, esetleges szennyezés)	Mélység (m)	Mintára vonatkozó adatok		
		Mintajele	Átlag	Pont
Homokos, törmelék, szén	0,0-0,60	BF-4/1,0m		1
Homokos felület		BF-4/2,0m		1
		BF-4/3,0m		1
Sötétbarna, finom szén	0,60-1,10	BF-4/4,0m		1
		BF-4/5,0m		1
Világos barna, finom szén	1,10-4,30			
szén (bűzű szén)				
cs. bűzű szén				
Világos barna, homokos szén	4,30-6,0			
szén				

Megjegyzések: Mintavétel furatból. A furat gépi talajfúrással készült.

Időjárási körülmények:

☐ napsütés

☒ felhő

☐ pára

☐ köd

☐ eső


☐ hó

hőmérséklet: 17 °C

Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.

Környezetanalitikai Laboratórium

személy: Molnár Attila

aláírás: 

Aláírással igazolom, hogy a mintavételi utasítást maradéktalanul az MSZ 21470-1:1998 szerint teljesítettem.

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

VONALKÓD HELYE

A mintavételi jegyzőkönyv a 2023 /K/ 02903 számú projekt melléklete

1/1. oldal

## Talaj mintavételi jegyzőkönyv

MSZ 21470-1:1998 szerint

SOP-9007-10

Mintavétel helye: Birla Carbon Kft. - Tiszaújváros

Mintavétel ideje: 2023. év 03. hónap 28. nap

Fúrás/nyíltfektetés száma:

37-5

Mintavételhez használt eszközök/berendezések: vödör

Használt térkép adatai vagy koordináták:

Megütött vízszint a terep felszínétől (m):

Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m):

4,30

Minta származási helye: Tiszaújváros

### Rétegsor leírás:

Jellemzés (szín, szemcseméret, esetleges szennyezés)	Mélység (m)	Mintára vonatkozó adatok			
		Mintajele	Átlag	Pont	
Sárga - törmeléken fel- fektetés	0,0-0,60	37-5 1,10m		1	
Sötétbarna agyag	0,6-1,30	37-5 1,40m		1	
		37-5 1,30m		1	
		37-5 1,10m		1	
		37-5 1,50m		1	
Világos barna agyag	1,30-3,10				
Világos barna homok	3,10-4,30				
Világos barna homok	4,30-5,10				
Sötétbarna agyag	5,10-6,00				
Homok					

Megjegyzések: Mintavétel furatból. A furat gépi talajfúrással készült.

### Időjárási körülmények:

☐ napsütés

☒ felhő

☐ pára

☐ köd

☐ eső

☐ hó

hőmérséklet: 16 °C

Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.

Környezetanalitikai Laboratórium

személy: Molnár Attila

aláírás:



Aláírással igazolom, hogy a mintavételi utasítást maradéktalanul az MSZ 21470-1:1998 szerint teljesítettem.

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

VONALKÓD HELYE

A mintavételi jegyzőkönyv a 1023 /K/ 92003 számú projekt melléklete

1/1. oldal

## Talaj mintavételi jegyzőkönyv

MSZ 21470-1:1998 szerint

SOP-9007-10

Mintavétel helye: Birla Carbon Kft. - Tiszaújváros

Mintavétel ideje: 2023. év 03. hónap 27. nap

Fúrás/nyíltfeltárás száma: BF-6

Mintavételhez használt eszközök/berendezések: vödör

Használt térkép adatai vagy koordináták:

Megütött vízszint a terep felszínétől (m):

Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m): 3,50

Minta származási helye: Tiszaújváros

## Rétegsor leírás:

Jellemzés (szín, szemcseméret, esetleges szennyezés)	Mintára vonatkozó adatok			
	Mélység (m)	Mintajele	Átlag	Pont
Sárgás barna humusz	0,10-0,05	BF-6 / 1,0m		1
gyepréteg		BF-6 / 2,0m		1
		BF-6 / 3,0m		1
Világos barna iszap	0,05-0,10	BF-6 / 4,0m		1
agyag		BF-6 / 5,0m		1
Világos barna homokos	3,50-6,10			
Lúgos				

Megjegyzések: Mintavétel furatból. A furat gépi talajfúrással készült.

## Időjárási körülmények:

☐ napsütés ☐ felhő ☐ pára ☐ köd ☒ eső ☐ hó hőmérséklet: 13 °C

Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.

Környezetanalitikai Laboratórium

személy: Molnár Attila

aláírás: 

Aláírással igazolom, hogy a mintavételi utasítást maradéktalanul az MSZ 21470-1:1998 szerint teljesítettem.

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás



## Talaj mintavételi jegyzőkönyv

**MSZ 21470-1:1998 szerint**

SOP-9007-10

Mintavétel helye: Birla Carbon Kft. - Tiszaújváros

Mintavétel ideje: 2023. év 03. hónap 24. nap

Fúrás/nyíltfeltárás száma: 37-7

Mintavételhez használt eszközök/berendezések: vödör

Használt térkép adatai vagy koordináták:

Megütött vízszint a terep felszínétől (m):

Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m): 2,7

Minta származási helye: Tiszaújváros

Rétegsor leírás:

[illegible]

Megjegyzések: Mintavétel furatból. A furat gépi talajfúrással készült.

Időjárási körülmények:

☐ napsütés

☒ felhő

□ pára

□ köd

☒ eső

□ hó

hőmérséklet:  $76^{\circ}\text{C}$

Mintavevő szervezet: *Eurofins Analytical Services Hungary Kft.*

Környezetanalitikai Laboratórium

személy: Molnár Attila

aláírás:

Aláírással igazolom, hogy a mintavételi utasítást maradéktalanul az MSZ 21470-1:1998 szerint teljesítettem.

**Mintavételnél jelenlévők:**

Név

## Szervezet

## Aláírás

## VONALKÓD HELYE

A mintavételi jegyzőkönyv a 1023 /K/0190 számú projekt melléklete

1/1. oldal

## Talaj mintavételi jegyzőkönyv

MSZ 21470-1:1998 szerint

SOP-9007-10

Mintavétel helye: Birla Carbon Kft. - Tiszaújváros

Mintavétel ideje: 2023. év 03. hónap 27. nap

Fúrás/nyíltfeltárás száma: 3F-8

Mintavételhez használt eszközök/berendezések: vödör

Használt térkép adatai vagy koordináták:

Megütött vízszint a terep felszínétől (m):

Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m): 2,140

Minta származási helye: Tiszaújváros

Rétegsor leírás:

Jellemzés (szín, szemcseméret, esetleges szennyezés)	Mélység (m)	Mintára vonatkozó adatok		
		Mintajele	Átlag	Pont
Sárgás barna, finomszemű	0,0-0,05	3F-8 / 1,0m		1
Sárgás barna, finomszemű	0,05-0,10	3F-8 / 2,0m		1
Sárgás barna, finomszemű	0,10-0,15	3F-8 / 3,0m		1
Sárgás barna, finomszemű	0,15-0,20	3F-8 / 4,0m		1
Sárgás barna, finomszemű	0,20-0,25	3F-8 / 5,0m		1
Sárgás barna, finomszemű	0,25-0,30			
Sárgás barna, finomszemű	0,30-0,35			
Sárgás barna, finomszemű	0,35-0,40			
Sárgás barna, finomszemű	0,40-0,45			
Sárgás barna, finomszemű	0,45-0,50			
Sárgás barna, finomszemű	0,50-0,55			
Sárgás barna, finomszemű	0,55-0,60			

Megjegyzések: Mintavétel furatból. A furat gépi talajfúrással készült.

Időjárási körülmények:

☐ napsütés☒ felhő☐ pára☐ köd☒ eső☐ hó

hőmérséklet: 16 °C

Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.

Környezetanalitikai Laboratórium

személy: Molnár Attila

aláírás: 

Aláírással igazolom, hogy a mintavételi utasítást maradéktalanul az MSZ 21470-1:1998 szerint teljesítettem.

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

VONALKÓD HELYE

A mintavételi jegyzőkönyv a 723 /K/ 02903 számú projekt melléklete

1/1. oldal

## Talaj mintavételi jegyzőkönyv

MSZ 21470-1:1998 szerint

SOP-9007-10

Mintavétel helye: Birla Carbon Kft. - Tiszaújváros

Mintavétel ideje: 2023. év 03. hónap 28. nap

Fúrás/nyíltfeltárás száma: BF-9

Mintavételhez használt eszközök/berendezések: vödör

Használt térkép adatai vagy koordináták:

Megütött vízszint a terep felszínétől (m):

Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m): 2,30

Minta származási helye: Tiszaújváros

## Rétegsor leírás:

Jellemzés (szín, szemcseméret, esetleges szennyezés)	Mélység (m)	Mintára vonatkozó adatok		
		Mintajele	Átlag	Pont
Sötétbarna, csomós	0,0-0,30	BF-9 / 1,0m		1
gyökezzika		BF-9 / 2,0m		1
Világos barna csomós	0,30-0,60	BF-9 / 3,0m		1
aggyag		BF-9 / 4,0m		1
		BF-9 / 5,0m		1
Világos barna csomós	2,30-2,90			
homok				
Világos barna csomós	2,90-3,50			
homok				
Világos barna durvaköves	3,50-4,50			
agyag				
Világos barna csomós	4,50-6,0			
homok				

Megjegyzések: Mintavétel furatból. A furat gépi talajfúrással készült.

## Időjárási körülmények:

☐ napsütés☒ felhő☐ pára☐ köd☐ eső☐ hó

hőmérséklet: 16 °C

Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.

Környezetanalitikai Laboratórium

személy: Molnár Attila

aláírás:

Aláírással igazolom, hogy a mintavételi utasítást maradéktalanul az MSZ 21470-1:1998 szerint teljesítettem.

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

VONALKÓD HELYE

A mintavételi jegyzőkönyv a 2023 /K/2907 számú projekt melléklete

1/1. oldal

## Talaj mintavételi jegyzőkönyv

**MSZ 21470-1:1998 szerint**

SOP-9007-10

Mintavétel helye: Birla Carbon Kft. - Tiszaújváros

Mintavétel ideje: 2023. év 03. hónap 24. nap

Fúrás/nyíltfeltárás száma: 37-10

Mintavételhez használt eszközök/berendezések: vödör

Használt térkép adatai vagy koordináták:

Megütött vízszint a terep felszínétől (m):

Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m): 2,60

Minta származási helye: Tiszaújváros

Rétegsor leírás:

[illegible]

Megjegyzések: Mintavétel furatból. A furat gépi talajfúrással készült.

Időjárási körülmények:

☐ napsütés    ☐ felhő    ☐ pára    ☐ köd    ☒ eső    ☐ hó    hőmérséklet: 16 °C

Mintavevő szervezet: *Eurofins Analytical Services Hungary Kft.*

Környezetanalitikai Laboratórium

személy: Molnár Attila

aláírás:

Aláírással igazolom, hogy a mintavételi utasítást maradéktalanul az MSZ 21470-1:1998 szerint teljesítettem.

Mintavételnél jelenlévők:

Név

## Szervezet

Aláírás

## VONALKÓD HELYE

A mintavételi jegyzőkönyv a 262/K/0200 számú projekt melléklete

1/1. oldal



## Talaj mintavételi jegyzőkönyv

**MSZ 21470-1:1998 szerint**

SOP-9007-10

Mintavétel helye: Birla Carbon Kft. - Tiszaújváros

Mintavétel ideje: 2023. év 03. hónap 28. nap

Fúrás/nyíltfeltárás száma: 3F-M

Mintavételhez használt eszközök/berendezések: vödör

Használt térkép adatai vagy koordináták:

Megütött vízszint a terep felszínétől (m):

Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m): 2,50

Minta származási helye: Tiszaújváros

### Rétegsor leírás:

[illegible]

Megjegyzések: Mintavétel furatból. A furat gépi talajfúrással készült.

Időjárási körülmények:

☐ napsütés

☒ felhő

□ pára

□ kód

□ eső

☐ hó

hőmérséklet:  $+7^{\circ}\text{C}$

Mintavevő szervezet: *Eurofins Analytical Services Hungary Kft.*

Környezetanalitikai Laboratórium

személy: Molnár Attila

aláírás:

Aláírással igazolom, hogy a mintavételi utasítást maradéktalanul az MSZ 21470-1:1998 szerint teljesítettem.

Mintavételnél jelenlévők:

Név

## Szervezet

## Aláírás

## VONALKÓD HELYE

A mintavételi jegyzőkönyv a 2023 /K/ 0700 számú projekt melléklete

---

1/1. oldal

**Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv**  
**MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzás nélkül**  
SOP-9004-14

Helység neve: Birla Carbon Hungary Kft. - Tiszaújváros

Kút száma: BT-5

Víz minta jele: BT-5

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: PVC

Mintavételt megelőző üzemidő:

Vízszint a peremtől (m): 3,11

Cső belső átmérője (m):

Talpmélység a peremtől (m): 3,35

Csőkiállítás (m): 1,0

Vízoszlop magassága (m): 2,184

Vizsgálandó komponensek: TPH, PAH, Fémek és félfémek (Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Mo, Se, Cd, Sn, Ba, Hg, Pb, B, Ag, Sb, Al) ÁVK, klórozott szénhidrogének (alifás és aromás)

Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☐ kémiai:

Mintavétel ideje: 2023. év 03. hó 28. nap 13 óra 30 perc

Helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))	<u>13,2</u>	6349
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	<u>1006</u>	6349
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	<u>7,55</u>	6349
Oldott oxigén (mg/dm³) (MSZ EN ISO 5814:2013)		
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)		
Vízhozam (dm³/perc)		

Megjegyzések: Mintavétel furatból.

Időjárási körülmények:

☐ napsütés ☒ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: 4,6 °C

Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.  
Környezetanalitikai Laboratórium

személy: Molnár Attila

aláírás: Molnár Attila

VONALKÓD HELYE

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

**Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv**  
**MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzás nélkül**  
SOP-9004-14

Helység neve: Birla Carbon Hungary Kft. - Tiszaújváros

Kút száma: **BT-8**Víz minta jele: **BT-8**

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: **PVC**

Mintavételt megelőző üzemidő:

Vízszint a peremtől (m): **3,10**

Cső belső átmérője (m):

Talpmélység a peremtől (m): **4,80**Csőkiállítás (m): **0,50**Vízoszlop magassága (m): **1,70**

Vizsgálandó komponensek: TPH, PAH, Fémek és félfémek (Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Mo, Se, Cd, Sn, Ba, Hg, Pb, B, Ag, Sb, Al) ÁVK, klórozott szénhidrogének (alifás és aromás)

Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☐ kémiai:Mintavétel ideje: **2023.** év **03.** hó **27.** nap óra perc

Helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))	<b>10,3</b>	6349
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	<b>997</b>	6349
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	<b>7,46</b>	6349
Oldott oxigén (mg/dm <sup>3</sup> ) (MSZ EN ISO 5814:2013)		
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)		
Vízhozam (dm <sup>3</sup> /perc)		

Megjegyzések: Mintavétel furatból.

Időjárási körülmények:

☐ napsütés ☐ felhő ☐ pára ☐ köd ☒ eső ☐ hó hőmérséklet: **+5 °C**Mintavevő szervezet: *Eurofins Analytical Services Hungary Kft.*  
*Környezetanalitikai Laboratórium*

személy: Molnár Attila

aláírás: 

VONALKÓD HELYE

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

**Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv**  
**MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzás nélkül**  
SOP-9004-14

Helység neve: Birla Carbon Hungary Kft. - Tiszaújváros

Kút száma: BF-10

Víz minta jele: BF-10

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: PVC

Mintavételt megelőző üzemidő:

Vízszint a peremtől (m): 3,25

Cső belső átmérője (m):

Talpmélység a peremtől (m): 4,90

Csőkiállítás (m): 0,70

Vízoszlop magassága (m): 1,65

Vizsgálendő komponensek: TPH, PAH, Fémek és félfémek (Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Mo, Se, Cd, Sn, Ba, Hg, Pb, B, Ag, Sb, Al) ÁVK, klórozott szénhidrogének (alifás és aromás)

Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☐ kémiai:

Mintavétel ideje: 2023. év 03. hó 27. nap 14 óra 10 perc

Helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Vízhőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))	10,1	6349
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	967	6349
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	7,53	6349
Oldott oxigén (mg/dm <sup>3</sup> ) (MSZ EN ISO 5814:2013)		
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)		
Vízhozam (dm <sup>3</sup> /perc)		

Megjegyzések: Mintavétel furatból.

Időjárási körülmények:

☐ napsütés ☐ felhő ☐ pára ☐ köd ☒ eső ☐ hó hőmérséklet: 16 °CMintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.  
Környezetanalitikai Laboratórium

személy: Molnár Attila

aláírás: 

VONALKÓD HELYE

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás



**Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv**  
**MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzás nélkül**  
SOP-9004-14

Helység neve: Birla Carbon Hungary Kft. - Tiszaújváros

Kút száma: **BT-7**Víz minta jele: **BT-7**

Kúttazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: **PVC**

Mintavételt megelőző üzemidő:

Vízszint a peremtől (m): **1,32**

Cső belső átmérője (m):

Talpmélység a peremtől (m): **3,15**Csőkiállítás (m): **0,55**

Vízoszlop magassága (m):

Vizsgálandó komponensek: TPH, PAH, Fémek és félfémek (Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Mo, Se, Cd, Sn, Ba, Hg, Pb, B, Ag, Sb, Al) ÁVK, klórozott szénhidrogének (alifás és aromás)

Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☐ kémiai:Mintavétel ideje: **2023.** év **03.** hó **27** nap **15** óra **40** perc

Helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))	<b>10,1</b>	6349
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	<b>1048</b>	6349
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	<b>7,51</b>	6349
Oldott oxigén (mg/dm <sup>3</sup> ) (MSZ EN ISO 5814:2013)		
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)		
Vízhozam (dm <sup>3</sup> /perc)		

Megjegyzések: Mintavétel furatból.

Időjárási körülmények:

☐ napsütés ☐ felhő ☐ pára ☐ köd ☒ eső ☐ hó hőmérséklet: **+2** °CMintavevő szervezet: *Eurofins Analytical Services Hungary Kft.*  
*Környezetanalitikai Laboratórium*

személy: Molnár Attila

aláírás: 

VONALKÓD HELYE

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

**Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv**  
**MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzás nélkül**  
SOP-9004-14

Helység neve: Birla Carbon Hungary Kft. - Tiszaújváros

Kút száma: BF-6

Víz minta jele: BF-6

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: PVC

Mintavételt megelőző üzemidő:

Vízszint a peremtől (m): 3,45

Cső belső átmérője (m):

Talpmélység a peremtől (m): 5,70

Csőkiállítás (m): 1,20

Vízoszlop magassága (m): 1,55

Vizsgálendő komponensek: TPH, PAH, Fémek és félfémek (Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Mo, Se, Cd, Sn, Ba, Hg, Pb, B, Ag, Sb, Al) ÁVK, klórozott szénhidrogének (alifás és aromás)

Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☐ kémiai:

Mintavétel ideje: 2023. év 03. hó 28. nap 08 óra 25 perc

Helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))	6,5	6349
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	1035	6349
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	7,65	6349
Oldott oxigén (mg/dm <sup>3</sup> ) (MSZ EN ISO 5814:2013)		
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)		
Vízhozam (dm <sup>3</sup> /perc)		

Megjegyzések: Mintavétel furatból.

Időjárási körülmények:

☐ napsütés ☒ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: 7,6 °CMintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.  
Környezetanalitikai Laboratórium

személy: Molnár Attila

aláírás:

VONALKÓD HELYE

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

**Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv**  
**MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzás nélkül**  
SOP-9004-14

Helység neve: Birla Carbon Hungary Kft. - Tiszaújváros

Kút száma: 37-9

Víz minta jele: 37-9

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: PVC

Mintavételt megelőző üzemidő:

Vízszint a peremtől (m): 3,22

Cső belső átmérője (m):

Talpmélység a peremtől (m): 15,83

Csőkiállítás (m): 0,82

Vízoszlop magassága (m): 16,1

Vizsgálandó komponensek: TPH, PAH, Fémek és félfémek (Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Mo, Se, Cd, Sn, Ba, Hg, Pb, B, Ag, Sb, Al) ÁVK, klórozott szénhidrogének (alifás és aromás)

Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☐ kémiai:

Mintavétel ideje: 2023. év 03. hó 28. nap 69 óra 25 perc

Helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))	6,8	6349
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	1030	6349
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	7,42	6349
Oldott oxigén (mg/dm <sup>3</sup> ) (MSZ EN ISO 5814:2013)		
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)		
Vízhozam (dm <sup>3</sup> /perc)		

Megjegyzések: Mintavétel furatból.

Időjárási körülmények:

☐ napsütés ☒ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: 7,6 °CMintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.  
Környezetanalitikai Laboratórium

személy: Molnár Attila

aláírás: 

VONALKÓD HELYE

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

**Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv**  
**MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzás nélkül**  
SOP-9004-14

Helység neve: Birla Carbon Hungary Kft. - Tiszaújváros

Kút száma: *3F-11*Víz minta jele: *3F-11*

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: *PVC*

Cső belső átmérője (m):

Csőkiállítás (m): *0,30*

Mintavételt megelőző üzemidő:

Vízszint a peremtől (m): *3,08*Talpmélység a peremtől (m): *4,00*Vízoszlop magassága (m): *0,92*

Vizsgálandó komponensek: TPH, PAH, Fémek és félfémek (Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Mo, Se, Cd, Sn, Ba, Hg, Pb, B, Ag, Sb, Al) ÁVK, klórozott szénhidrogének (alifás és aromás)

Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45µm PTFE) ☐ kémiai:Mintavétel ideje: **2023.** év **03.** hó **28.** nap *10* óra *00* perc

Helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))	<i>9,5</i>	6349
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	<i>885</i>	6349
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	<i>7,56</i>	6349
Oldott oxigén (mg/dm <sup>3</sup> ) (MSZ EN ISO 5814:2013)		
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)		
Vízhozam (dm <sup>3</sup> /perc)		

Megjegyzések: Mintavétel furatból.

Időjárási körülmények:

☐ napsütés ☒ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: *7,7*°CMintavevő szervezet: *Eurofins Analytical Services Hungary Kft.*  
*Környezetanalitikai Laboratórium*

személy: Molnár Attila

aláírás: *Molnár Attila*

VONALKÓD HELYE

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás



**Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv**  
**MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzás nélkül**  
SOP-9004-14

Helység neve: Birla Carbon Hungary Kft. - Tiszaújváros

Kút száma: BT-2

Víz minta jele: BT-2

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: PVC

Cső belső átmérője (m):

Csőkiállítás (m): 1,22

Mintavételt megelőző üzemidő:

Vízszint a peremtől (m): 4,75

Talpmélység a peremtől (m): 6,105

Vízoszlop magassága (m): 1,46

Vizsgálandó komponensek: TPH, PAH, Fémek és félfémek (Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Mo, Se, Cd, Sn, Ba, Hg, Pb, B, Ag, Sb, Al) ÁVK, klórozott szénhidrogének (alifás és aromás)

Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☐ kémiai:

Mintavétel ideje: 2023. év 03. hó 28. nap 11 óra 20 perc

Helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))	11,1	6349
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	769	6349
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	7,16	6349
Oldott oxigén (mg/dm <sup>3</sup> ) (MSZ EN ISO 5814:2013)		
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)		
Vízhozam (dm <sup>3</sup> /perc)		

Megjegyzések: Mintavétel furatból.

Időjárási körülmények:

☐ napsütés ☒ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: 17 °CMintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.  
Környezetanalitikai Laboratórium

személy: Molnár Attila

aláírás: 

VONALKÓD HELYE

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

**Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv**  
**MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzás nélkül**  
SOP-9004-14

Helység neve: Birla Carbon Hungary Kft. - Tiszaújváros

Kút száma: 307-1

Víz minta jele: 307-1

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: PVC

Cső belső átmérője (m):

Csőkiállítás (m): 0,138

Mintavételt megelőző üzemidő:

Vízszint a peremtől (m): 4,102

Talpmélység a peremtől (m): 5,102

Vízoszlop magassága (m): 110

Vizsgálendő komponensek: TPH, PAH, Fémek és félfémek (Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Mo, Se, Cd, Sn, Ba, Hg, Pb, B, Ag, Sb, Al) ÁVK, klórozott szénhidrogének (alifás és aromás)

Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☐ kémiai:

Mintavétel ideje: 2023. év 03. hó 28. nap 11 óra 30 perc

Helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))	13,2	6349
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	927	6349
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	7,15	6349
Oldott oxigén (mg/dm <sup>3</sup> ) (MSZ EN ISO 5814:2013)		
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)		
Vízhozam (dm <sup>3</sup> /perc)		

Megjegyzések: Mintavétel furatból.

Időjárási körülmények:

☐ napsütés ☒ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: 17 °CMintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.  
Környezetanalitikai Laboratórium

személy: Molnár Attila

aláírás: 

VONALKÓD HELYE

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

**Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv**  
**MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzás nélkül**  
SOP-9004-14

Helység neve: Birla Carbon Hungary Kft. - Tiszaújváros

Kút száma: **BT-3**

Víz minta jele: **BT-3**

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: **PVC**

Mintavételt megelőző üzemidő:

Vízszint a peremtől (m): **4140**

Cső belső átmérője (m):

Talpmélység a peremtől (m): **5132**

Csőkiállítás (m): **0,78**

Vízoszlop magassága (m): **1152**

Vizsgálandó komponensek: TPH, PAH, Fémek és félfémek (Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Mo, Se, Cd, Sn, Ba, Hg, Pb, B, Ag, Sb, Al) ÁVK, klórozott szénhidrogének (alifás és aromás)

Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☐ kémiai:

Mintavétel ideje: **2023.** év **03.** hó **28.** nap **14** óra **15** perc

Helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))	<b>15,4</b>	6349
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	<b>1383</b>	6349
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	<b>7,30</b>	6349
Oldott oxigén (mg/dm³) (MSZ EN ISO 5814:2013)		
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)		
Vízhozam (dm³/perc)		

Megjegyzések: Mintavétel furatból.

Időjárási körülmények:

☐ napsütés ☒ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: **17°C**

Mintavevő szervezet: **Eurofins Analytical Services Hungary Kft.**  
**Környezetanalitikai Laboratórium**

személy: Molnár Attila

aláírás: 

VONALKÓD HELYE

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

**Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv**  
**MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzás nélkül**  
SOP-9004-14

Helység neve: Birla Carbon Hungary Kft. - Tiszaújváros

Kút száma: **BF-4**

Víz minta jele: **BF-4**

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: **PVC**

Mintavételt megelőző üzemidő:

Cső belső átmérője (m):

Vízszint a peremtől (m): **3,65**

Csőkiállítás (m): **0,90**

Talpmélység a peremtől (m): **5,88**

Vízoszlop magassága (m): **2,13**

Vizsgálandó komponensek: TPH, PAH, Fémek és félfémek (Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Mo, Se, Cd, Sn, Ba, Hg, Pb, B, Ag, Sb, Al) ÁVK, klórozott szénhidrogének (alifás és aromás)

Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☐ kémiai:

Mintavétel ideje: **2023.** év **03.** hó **28.** nap **14** óra **30** perc

Helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))	<b>11,6</b>	6349
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	<b>1039</b>	6349
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	<b>7,17</b>	6349
Oldott oxigén (mg/dm <sup>3</sup> ) (MSZ EN ISO 5814:2013)		
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)		
Vízhozam (dm <sup>3</sup> /perc)		

Megjegyzések: Mintavétel furatból.

Időjárási körülmények:

☐ napsütés ☒ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: **+6 °C**

Mintavevő szervezet: **Eurofins Analytical Services Hungary Kft.**  
**Környezetanalitikai Laboratórium**

személy: Molnár Attila

aláírás: 

VONALKÓD HELYE

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás



## Hulladék mintavételi jegyzőkönyv


MSZE 21420:17:2004 szerint

SOP-9011-10

Mintavétel helye (cég neve, címe): Birla Carbon Kft. - Tiszaújváros

Mintavétel időpontja: 2023. év 03. hónap 27. nap

## Mintavételnél jelen lévők

Szervezet	Személy		Mintaelosztás	
	Neve	aláírása	pontminták	átlagminták
Mintavevő laboratórium Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium 1045 Budapest, Anonymus u. 6.	LYOWA'A ATTILA		Furak Száraz	1
Hulladék tulajdonos				
Környezetvédelmi hatóság				
Közegészségügyi hatóság				
További szervezet				
Mintavétel helyéről elszállított minták száma				1

## Hulladék

Hulladékot eredményező technológia: Gépi talajfúrás

Keletkezési helye: Tiszaújváros – Birla Carbon Kft.

Tárolás körülményei: -

Csomagolás módja: -

Halmazállapota: szilárd

Jellemzői:

Mintavétel idején tárolt mennyisége: -

Évente keletkező mennyisége: -

A technológiában felhasznált anyagok: -

Előzetes mérési eredmények: -

VONALKÓD HELYE



**Hulladék minősítését megalapozó vizsgálatok köre**

Fizikai és kémiai vizsgálatok:

Toxicitás vizsgálatból:

Mikrobiológiai vizsgálatok:

Ökotoxikológiai vizsgálatok:

Mutagenitás vizsgálat:

Egyéb:

**Minták és mintavétel**

Mintavétel módja (tematika, eszközök, berendezések, minták száma): Furatonként 2-4 pontminta

Minta származási helye: Tiszaújváros

Minták jelei: BFH-1/0,0-1,0m ; BFH-1/1,0-2,0m ; BFH-1/2,0-3,0m

Minta csomagolása: 2,7 l PE vödör

Minták tárolása:

Minősítést megalapozó vizsgálatot végző akkreditált laboratórium(ok) megnevezése:

Eurofins Analytical Services Hungary Kft.

Környezetanalitikai Laboratórium

**Megjegyzések**
**Időjárási körülmények**
☐ napsütés

☐ felhő

☐ pára

☐ köd

☒ eső

☐ hó

hőmérséklet: 7,3 °C

**Helyszínrajz**

Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.

Környezetanalitikai Laboratórium

személy: Molnár Anikó

aláírás: 

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás





## Hulladék mintavételi jegyzőkönyv


MSZE 21420:17:2004 szerint

SOP-9011- 0

Mintavétel helye (cég neve, címe): Birla Carbon Kft. - Tiszaújváros

Mintavétel időpontja: 2023. év 03. hónap 28. nap

## Mintavételnél jelen lévők

Szervezet	Személy		Mintaelosztás	
	Neve	aláírása	pontminták	átlagminták
Mintavevő laboratórium Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium 1045 Budapest, Anonymus u. 6.	MOLNÁR ÁRILKA		Funkcion- ális 2-4	1
Hulladék tulajdonos				
Környezetvédelmi hatóság				
Közegészségügyi hatóság				
További szervezet				
Mintavétel helyéről elszállított minták száma				1

## Hulladék

Hulladékot eredményező technológia: Gépi talajfűrés

Keletkezési helye: Tiszaújváros – Birla Carbon Kft.

Tárolás körülményei: -

Csomagolás módja: -

Halmazállapota: szilárd

Jellemzői:

Mintavétel idején tárolt mennyisége: -

Évente keletkező mennyisége: -

A technológiában felhasznált anyagok: -

Előzetes mérési eredmények: -

VONALKÓD HELYE

**Hulladék minősítését megalapozó vizsgálatok köre**

Fizikai és kémiai vizsgálatok:

Toxicitás vizsgálatból:

Mikrobiológiai vizsgálatok:

Ökotoxikológiai vizsgálatok:

Mutagenitás vizsgálat:

Egyéb:

**Minták és mintavétel**

Mintavétel módja (tematika, eszközök, berendezések, minták száma): Furatonként 2-4 pontminta

Minta származási helye: Tiszaújváros

Minták jelei: BFH-2/0-1,0 m; BFH-2/10-2,0 m; BFH-2/20-3,0 m

Minta csomagolása: 2,7 l PE vödör

Minták tárolása:

Minősítést megalapozó vizsgálatot végző akkreditált laboratórium(ok) megnevezése:

Eurofins Analytical Services Hungary Kft.

Környezetanalitikai Laboratórium

**Megjegyzések****Időjárási körülmények**☐ napsütés☒ felhő☐ pára☐ köd☐ eső☐ hó

hőmérséklet: 7-11 °C

**Helyszínrajz**

Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.

Környezetanalitikai Laboratórium

személy: Molnár Attila

aláírás: 

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

### bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/000000>; this version posted January 1, 2016. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted bioRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under aCC-BY-NC-ND 4.0 International license.

Address: 17500 1st Ave. S. #100, Tukwila, WA 98162

# VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**Megrendelő: Denkstatt Hungary  
Környezettechnológiai és management  
Tanácsadó Kft.**

**1037 Budapest, Seregély utca 6.**

**Projekt: Birla Carbon Tiszaújváros -  
tényfeltárás (2023/K/02903)**

**Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 796063/1**

A NAH által NAH-1-1398/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Analitika kezdete: 2023. 03. 31.

Analitika vége: 2023. 04. 21.

A megrendelő által nyújtott információkért a laboratórium nem vállal felelősséget.

A nem a laboratórium által vett minták mérési eredményei csak a laboratórium rendelkezésére bocsátott mintákra vonatkoznak.

Az Eurofins Analytical Services Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.



Jegyzőkönyv érvényesség  
ellenőrzés.

## Vizsgálati mintákat összesítő táblázat

Beszállító: Eurofins Analytical Services H Beszállítás ideje: 2023/03/29 16:00 Megrendelőlap száma: 2023/009517

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed- azonosító	Minta- mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
BF-1/1/0,m	2023/03/28	Talaj	0004809652	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-1/2/0,m	2023/03/28	Talaj	0004809651	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-1/3/0,m	2023/03/28	Talaj	0004809650	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-1/5/0,m	2023/03/28	Talaj	0004809648	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-10/1/0,m	2023/03/27	Talaj	0004809613	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-10/2/0,m	2023/03/27	Talaj	0004809612	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-10/3/0,m	2023/03/27	Talaj	0004809614	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-10/4/0,m	2023/03/27	Talaj	0004809617	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-11/1/0,m	2023/03/28	Talaj	0004029078	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-11/2/0,m	2023/03/28	Talaj	0004029079	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-11/3/0,m	2023/03/28	Talaj	0004029081	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-11/4/0,m	2023/03/28	Talaj	0004029080	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-2/1/0,m	2023/03/28	Talaj	0004809653	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-2/2/0,m	2023/03/28	Talaj	0004809654	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-2/3/0,m	2023/03/28	Talaj	0004809656	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-2/4/0,m	2023/03/28	Talaj	0004809657	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-3/1/0,m	2023/03/28	Talaj	0004809623	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	



Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed- azonosító	Minta- mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
BF-3/2,0m	2023/03/28	Talaj	0004809624	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-3/3,0m	2023/03/28	Talaj	0004809625	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-3/5,0m	2023/03/28	Talaj	0004809627	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-4/1,0m	2023/03/28	Talaj	0004809628	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-4/2,0m	2023/03/28	Talaj	0004809639	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-4/3,0m	2023/03/28	Talaj	0004809630	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-4/5,0m	2023/03/28	Talaj	0004809632	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-5/1,0m	2023/03/28	Talaj	0004809633	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-5/2,0m	2023/03/28	Talaj	0004809634	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-5/3,0m	2023/03/28	Talaj	0004809635	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-5/5,0m	2023/03/28	Talaj	0004809637	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-6/1,0m	2023/03/27	Talaj	0004809672	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-6/2,0m	2023/03/27	Talaj	0004809673	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-6/3,0m	2023/03/27	Talaj	0004809664	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-6/4,0m	2023/03/27	Talaj	0004809665	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-7/1,0m	2023/03/27	Talaj	0004809671	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-7/2,0m	2023/03/27	Talaj	0004809670	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-7/3,0m	2023/03/27	Talaj	0004809669	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-7/4,0m	2023/03/27	Talaj	0004809668	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-8/1,0m	2023/03/27	Talaj	0004809622	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-8/2,0m	2023/03/27	Talaj	0004809618	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
BF-8/3,0m	2023/03/27	Talaj	0004809619	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-8/4,0m	2023/03/27	Talaj	0004809620	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-9/1,0m	2023/03/28	Talaj	0004809658	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-9/2,0m	2023/03/28	Talaj	0004809659	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-9/3,0m	2023/03/28	Talaj	0004809660	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-9/4,0m	2023/03/28	Talaj	0004809616	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Beszállító: Eurofins Analytical Services H Beszállítás ideje: 2023/03/29 14:00 Megrendelőlap száma: 2023/009522

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
BFH-1/0,0-1,0m	2023/03/27	Hulladék	0004763781	3000 g	3 kg műanyag vödör	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BFH-1/1,0-2,0m	2023/03/27	Hulladék	0004763754	3000 g	3 kg műanyag vödör	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BFH-1/2,0-3,0m	2023/03/27	Hulladék	0004763753	3000 g	3 kg műanyag vödör	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BFH-2/0,0-1,0m	2023/03/28	Hulladék	0004763755	3000 g	3 kg műanyag vödör	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BFH-2/1,0-2,0m	2023/03/28	Hulladék	0004763756	3000 g	3 kg műanyag vödör	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BFH-2/2,0-3,0m	2023/03/28	Hulladék	0004763757	3000 g	3 kg műanyag vödör	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Beszállító: Eurofins Analytical Services H Beszállítás ideje: 2023/03/29 14:00 Megrendelőlap száma: 2023/009585

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
BF-1	2023/03/28 11:50	Felszín alatti víz	0004418290	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-1	2023/03/28 11:50	Felszín alatti víz	0004585527	1000 cm <sup>3</sup>	PAH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-1	2023/03/28 11:50	Felszín alatti víz	0004671460	1000 cm <sup>3</sup>	EGYEB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-1	2023/03/28 11:50	Felszín alatti víz	0004757726	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-1	2023/03/28 11:50	Felszín alatti víz	0004757736	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-1	2023/03/28 11:50	Felszín alatti víz	0004757767	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed- azonosító	Minta- mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
BF-1	2023/03/28 11:50	Felszín alatti víz	0004757770	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-1	2023/03/28 11:50	Felszín alatti víz	0004778189	500 cm <sup>3</sup>	ÁVK 0.5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-1	2023/03/28 11:50	Felszín alatti víz	0004801358	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-10	2023/03/27 14:10	Felszín alatti víz	0004418274	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-10	2023/03/27 14:10	Felszín alatti víz	0004585525	1000 cm <sup>3</sup>	PAH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-10	2023/03/27 14:10	Felszín alatti víz	0004671467	1000 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-10	2023/03/27 14:10	Felszín alatti víz	0004757705	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-10	2023/03/27 14:10	Felszín alatti víz	0004757729	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-10	2023/03/27 14:10	Felszín alatti víz	0004757754	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-10	2023/03/27 14:10	Felszín alatti víz	0004757772	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-10	2023/03/27 14:10	Felszín alatti víz	0004778190	500 cm <sup>3</sup>	ÁVK 0.5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-10	2023/03/27 14:10	Felszín alatti víz	0004801289	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-11	2023/03/28 10:00	Felszín alatti víz	0004418269	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-11	2023/03/28 10:00	Felszín alatti víz	0004585529	1000 cm <sup>3</sup>	PAH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-11	2023/03/28 10:00	Felszín alatti víz	0004671468	1000 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-11	2023/03/28 10:00	Felszín alatti víz	0004757714	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-11	2023/03/28 10:00	Felszín alatti víz	0004757734	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-11	2023/03/28 10:00	Felszín alatti víz	0004757749	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-11	2023/03/28 10:00	Felszín alatti víz	0004757792	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-11	2023/03/28 10:00	Felszín alatti víz	0004778188	500 cm <sup>3</sup>	ÁVK 0.5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-11	2023/03/28 10:00	Felszín alatti víz	0004803648	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed- azonosító	Minta- mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
BF-2	2023/03/28 11:20	Felszín alatti víz	0004418268	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-2	2023/03/28 11:20	Felszín alatti víz	0004585530	1000 cm <sup>3</sup>	PAH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-2	2023/03/28 11:20	Felszín alatti víz	0004671489	1000 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-2	2023/03/28 11:20	Felszín alatti víz	0004757708	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-2	2023/03/28 11:20	Felszín alatti víz	0004757769	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-2	2023/03/28 11:20	Felszín alatti víz	0004757774	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-2	2023/03/28 11:20	Felszín alatti víz	0004757788	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-2	2023/03/28 11:20	Felszín alatti víz	0004778192	500 cm <sup>3</sup>	ÁVK 0.5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-2	2023/03/28 11:20	Felszín alatti víz	0004801309	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-3	2023/03/28 14:15	Felszín alatti víz	0004418262	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-3	2023/03/28 14:15	Felszín alatti víz	0004585526	1000 cm <sup>3</sup>	PAH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-3	2023/03/28 14:15	Felszín alatti víz	0004671464	1000 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-3	2023/03/28 14:15	Felszín alatti víz	0004755809	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-3	2023/03/28 14:15	Felszín alatti víz	0004755829	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-3	2023/03/28 14:15	Felszín alatti víz	0004755846	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-3	2023/03/28 14:15	Felszín alatti víz	0004755847	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-3	2023/03/28 14:15	Felszín alatti víz	0004778194	500 cm <sup>3</sup>	ÁVK 0.5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-3	2023/03/28 14:15	Felszín alatti víz	0004803612	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-4	2023/03/28 14:30	Felszín alatti víz	0004418291	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-4	2023/03/28 14:30	Felszín alatti víz	0004585524	1000 cm <sup>3</sup>	PAH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-4	2023/03/28 14:30	Felszín alatti víz	0004671461	1000 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed- azonosító	Minta- mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
BF-4	2023/03/28 14:30	Felszín alatti víz	0004757727	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-4	2023/03/28 14:30	Felszín alatti víz	0004757728	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-4	2023/03/28 14:30	Felszín alatti víz	0004757732	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-4	2023/03/28 14:30	Felszín alatti víz	0004757733	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-4	2023/03/28 14:30	Felszín alatti víz	0004778191	500 cm <sup>3</sup>	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-4	2023/03/28 14:30	Felszín alatti víz	0004801360	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-5	2023/03/28 13:30	Felszín alatti víz	0004418263	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-5	2023/03/28 13:30	Felszín alatti víz	0004585521	1000 cm <sup>3</sup>	PAH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-5	2023/03/28 13:30	Felszín alatti víz	0004671459	1000 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-5	2023/03/28 13:30	Felszín alatti víz	0004757706	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-5	2023/03/28 13:30	Felszín alatti víz	0004757725	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-5	2023/03/28 13:30	Felszín alatti víz	0004757735	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-5	2023/03/28 13:30	Felszín alatti víz	0004757748	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-5	2023/03/28 13:30	Felszín alatti víz	0004778193	500 cm <sup>3</sup>	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-5	2023/03/28 13:30	Felszín alatti víz	0004801375	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-6	2023/03/28 08:15	Felszín alatti víz	0004418289	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-6	2023/03/28 08:15	Felszín alatti víz	0004585528	1000 cm <sup>3</sup>	PAH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-6	2023/03/28 08:15	Felszín alatti víz	0004671462	1000 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-6	2023/03/28 08:15	Felszín alatti víz	0004757715	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-6	2023/03/28 08:15	Felszín alatti víz	0004757716	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-6	2023/03/28 08:15	Felszín alatti víz	0004757768	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	



Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed- azonosító	Minta- mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
BF-6	2023/03/28 08:15	Felszín alatti víz	000475793	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-6	2023/03/28 08:15	Felszín alatti víz	0004778178	500 cm <sup>3</sup>	ÁVK 0,5 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-6	2023/03/28 08:15	Felszín alatti víz	0004801302	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-7	2023/03/27 15:40	Felszín alatti víz	0004418275	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-7	2023/03/27 15:40	Felszín alatti víz	0004585522	1000 cm <sup>3</sup>	PAH 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-7	2023/03/27 15:40	Felszín alatti víz	0004671470	1000 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-7	2023/03/27 15:40	Felszín alatti víz	0004687893	500 cm <sup>3</sup>	ÁVK 0,5 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-7	2023/03/27 15:40	Felszín alatti víz	0004757709	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-7	2023/03/27 15:40	Felszín alatti víz	0004757712	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-7	2023/03/27 15:40	Felszín alatti víz	0004757747	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-7	2023/03/27 15:40	Felszín alatti víz	0004757752	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-7	2023/03/27 15:40	Felszín alatti víz	0004801414	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-8	2023/03/27 15:00	Felszín alatti víz	0004418273	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-8	2023/03/27 15:00	Felszín alatti víz	0004585531	1000 cm <sup>3</sup>	PAH 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-8	2023/03/27 15:00	Felszín alatti víz	0004671487	1000 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-8	2023/03/27 15:00	Felszín alatti víz	0004757713	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-8	2023/03/27 15:00	Felszín alatti víz	0004757750	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-8	2023/03/27 15:00	Felszín alatti víz	0004757773	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-8	2023/03/27 15:00	Felszín alatti víz	0004757795	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-8	2023/03/27 15:00	Felszín alatti víz	0004778184	500 cm <sup>3</sup>	ÁVK 0,5 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-8	2023/03/27 15:00	Felszín alatti víz	0004801299	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed- azonosító	Minta- mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
BF-9	2023/03/28 09:25	Felszín alatti víz	0004418272	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-9	2023/03/28 09:25	Felszín alatti víz	0004585523	1000 cm <sup>3</sup>	PAH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-9	2023/03/28 09:25	Felszín alatti víz	0004671488	1000 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-9	2023/03/28 09:25	Felszín alatti víz	0004757707	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-9	2023/03/28 09:25	Felszín alatti víz	0004757746	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-9	2023/03/28 09:25	Felszín alatti víz	0004757753	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-9	2023/03/28 09:25	Felszín alatti víz	0004757755	40 cm <sup>3</sup>	VOC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-9	2023/03/28 09:25	Felszín alatti víz	0004778079	500 cm <sup>3</sup>	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
BF-9	2023/03/28 09:25	Felszín alatti víz	0004801359	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

## Általános vízkémiai paraméterek (1/3)

Mintatípus: Felszín alatti víz

- (1) MSZ EN ISO 17294-2:2017  
(2) MSZ EN ISO 10523:2012  
(3) MSZ EN 27888:1998  
(4) MSZ EN ISO 8467:1998  
(5) MSZ EN ISO 9963-1:1998  
(6) MSZ EN ISO 10304-1:2009  
(7) MSZ EN ISO 6878:2004 4. fejezet  
(8) MSZ ISO 7150-1:1992  
(9) MSZ EN 26777:1998  
(10) MSZ 448-21:1986 4., 5. fejezet és Függelék

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-1	BF-2	BF-3	BF-4
pH <sup>2</sup>		7,47	7,42	7,59	7,59
Vezetőképesség 20 °C-on <sup>3</sup>	μS/cm	974	1140	677	858
KOlp <sup>4</sup>	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	0,8	1,4	1,1	1,5
p-lúgosság <sup>5</sup>	mmol/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-lúgosság <sup>5</sup>	mmol/dm <sup>3</sup>	7,7	9,8	5,6	7,4
Hidrogén-karbonát <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	470	598	342	451
Karbonát <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<6	<6	<6	<6
Hidroxid <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<2	<2	<2	<2
Fluorid <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Klorid <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	53	54	32	31
Bromid <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,5	0,6	<0,5	<0,5
Ortofoszfát <sup>7</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Szulfát <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	80	90	50	70
Ammónium <sup>8</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,02	0,03	0,03	0,03
Nitrit <sup>9</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,02	0,07	0,01	0,06
Nitrát <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	17	8	<5	10
Vas (oldott) <sup>1</sup>	μg/dm <sup>3</sup>	<10	<10	20	20
Mangán (oldott) <sup>1</sup>	μg/dm <sup>3</sup>	192	805	127	348
Nátrium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	89,5	87,0	65,5	116
Kálium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,9	0,7	0,9	1,3
Kalcium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	87,0	106	63,2	66,2
Magnézium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	43,6	62,0	23,5	23,7
Összes keménység <sup>10</sup>	mgCaO/dm <sup>3</sup>	222	291	143	147

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02; Metrohm 850 Professional IC; Metrohm 855 titrátor; Metrohm 905 titrátor; UV/VIS Evolution300; UV/VIS Evolution300 (2)

## Általános vízkémiai paraméterek (2/3)

Mintatípus: Felszín alatti víz

- (1) MSZ EN ISO 17294-2:2017  
(2) MSZ EN ISO 10523:2012  
(3) MSZ EN 27888:1998  
(4) MSZ EN ISO 8467:1998  
(5) MSZ EN ISO 9963-1:1998  
(6) MSZ EN ISO 10304-1:2009  
(7) MSZ EN ISO 6878:2004 4. fejezet  
(8) MSZ ISO 7150-1:1992  
(9) MSZ EN 26777:1998  
(10) MSZ 448-21:1986 4., 5. fejezet és Függelék

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-5	BF-6	BF-7	BF-8
pH <sup>2</sup>		7,87	7,69	7,64	7,64
Vezetőképesség 20 °C-on <sup>3</sup>	μS/cm	950	894	1020	941
KOlp <sup>4</sup>	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	1,5	1,6	0,9	0,9
p-lúgosság <sup>5</sup>	mmol/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-lúgosság <sup>5</sup>	mmol/dm <sup>3</sup>	8,4	7,1	7,8	7,7
Hidrogén-karbonát <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	512	433	476	470
Karbonát <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<6	<6	<6	<6
Hidroxid <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<2	<2	<2	<2
Fluorid <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,6	0,5	0,6	0,5
Klorid <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	32	25	46	47
Bromid <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Ortofoszfát <sup>7</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,06	0,09	<0,06	<0,06
Szulfát <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	70	110	110	100
Ammónium <sup>8</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,03	0,03	<0,02	<0,02
Nitrit <sup>9</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,22	0,15	0,26	0,03
Nitrát <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	8	27	14	9
Vas (oldott) <sup>1</sup>	μg/dm <sup>3</sup>	40	<10	20	20
Mangán (oldott) <sup>1</sup>	μg/dm <sup>3</sup>	53,6	167	820	16,8
Nátrium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	116	83,6	70,9	72,7
Kálium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,9	0,5	1,3	0,8
Kalcium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	77,7	74,3	86,3	76,9
Magnézium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	35,2	43,7	59,6	52,6
Összes keménység <sup>10</sup>	mgCaO/dm <sup>3</sup>	190	205	258	229

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02; Metrohm 850 Professional IC; Metrohm 855 titrátor; Metrohm 905 titrátor; UV/VIS Evolution300; UV/VIS Evolution300 (2)

# Általános vízkémiai paraméterek (3/3)

Mintatípus: Felszín alatti víz

- (1) MSZ EN ISO 17294-2:2017  
(2) MSZ EN ISO 10523:2012  
(3) MSZ EN 27888:1998  
(4) MSZ EN ISO 8467:1998  
(5) MSZ EN ISO 9963-1:1998  
(6) MSZ EN ISO 10304-1:2009  
(7) MSZ EN ISO 6878:2004 4. fejezet  
(8) MSZ ISO 7150-1:1992  
(9) MSZ EN 26777:1998  
(10) MSZ 448-21:1986 4., 5. fejezet és Függelék

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		BF-9	BF-10	BF-11
pH <sup>2</sup>		7,65	7,75	7,75
Vezetőképesség 20 °C-on <sup>3</sup>	μS/cm	962	876	1000
KOIps <sup>4</sup>	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	0,9	1,2	0,9
p-lúgosság <sup>5</sup>	mmol/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1
m-lúgosság <sup>5</sup>	mmol/dm <sup>3</sup>	7,2	6,7	7,4
Hidrogén-karbonát <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	439	409	451
Karbonát <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<6	<6	<6
Hidroxid <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<2	<2	<2
Fluorid <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,5	0,6	0,6
Klorid <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	37	44	65
Bromid <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5
Ortofoszfát <sup>7</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,06	<0,06	<0,06
Szulfát <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	120	120	140
Ammónium <sup>8</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,03	<0,02	0,03
Nitrit <sup>9</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,02	0,05	0,02
Nitrát <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	13	<5	<5
Vas (oldott) <sup>1</sup>	μg/dm <sup>3</sup>	20	10	10
Mangán (oldott) <sup>1</sup>	μg/dm <sup>3</sup>	9,2	4,5	4,3
Nátrium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	76,7	33,8	54,2
Kálium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	0,8	0,7	0,6
Kalcium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	76,9	80,0	90,2
Magnézium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	51,5	65,9	66,1
Összes keménység <sup>10</sup>	mgCaO/dm <sup>3</sup>	226	264	279

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02; Metrohm 850 Professional IC; Metrohm 855 titrátor; Metrohm 905 titrátor; UV/VIS Evolution300; UV/VIS Evolution300 (2)



## Oldott elemtartalom (1/2)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2017

(2) EPA Method 200.8:1999

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-1	BF-2	BF-3	BF-4
Króm (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Kobalt (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	0,8	3,3	0,8	2,2
Nikkel (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	1,7	5,1	2,9	6,7
Réz (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	1,6
Cink (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	0,9	1,4	1,1	0,7
Arzén (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	0,9	<0,5	0,6
Molibdén (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	1,1	2,3	1,8	3,9
Szelén (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	1	<1	<1	5
Kadmium (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
Ón (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Bárium (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	25,4	38,2	26,8	43,2
Higany (oldott) <sup>1, 2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ólom (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Bór (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	90	140	130	140
Ezüst (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Antimon (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	0,7	0,9	<0,5	1,2
Alumínium (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<15	<15	21	18

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-5	BF-6	BF-7	BF-8
Króm (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Kobalt (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	1,1	1,7	<0,5
Nikkel (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	1,8	4,3	4,2	1,1
Réz (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	0,9	0,5	<0,5	0,6
Cink (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	1,9	1,7	12,1	0,7
Arzén (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	0,5	2,2	8,3	<0,5
Molibdén (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	7,0	3,6	7,6	2,5
Szelén (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	1	3	2	1
Kadmium (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ón (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Bárium (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	43,0	37,2	70,2	57,8
Higany (oldott) <sup>1, 2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ólom (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Bór (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	170	120	120	120
Ezüst (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Antimon (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	0,6	8,0	4,1	<0,5
Alumínium (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	50	<15	24	16

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02

## Oldott elemtartalom (2/2)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2017

(2) EPA Method 200.8:1999

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		BF-9	BF-10	BF-11
Króm (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5
Kobalt (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5
Nikkel (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	0,7	0,7	0,8
Réz (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	0,9	0,5
Cink (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	0,9	1,0	0,6
Arzén (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5
Molibdén (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	2,5	1,3	1,2
Szelén (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	2	<1	<1
Kadmium (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1
Ón (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5
Bárium (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	38,6	41,0	38,5
Higany (oldott) <sup>1, 2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,2	<0,2	<0,2
Ólom (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5
Bór (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	120	110	110
Ezüst (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
Antimon (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	0,6	<0,5
Alumínium (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<15	<15	<15

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02

## Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-7:2009

(2) WBSE-26:2019

(3) WBSE-75:2019

Minta jele	Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) <sup>1, 2, 3</sup> µg/dm <sup>3</sup>
BF-1	<50
BF-2	<50
BF-3	<50
BF-4	<50
BF-5	<50
BF-6	<50
BF-7	<50
BF-8	<50
BF-9	<50
BF-10	<50
BF-11	<50

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC\_08-FID/FID; HP-6890-GCMS\_09-5975

## Illékony halogénezett alifás szénhidrogének (1/3)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-5:1998 (visszavont szabvány) 7.3. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-1	BF-2	BF-3	BF-4
1,1-Diklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
cisz-Diklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
transz-Diklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Diklóretének (3) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Diklórmétán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
1,1,2-Trifluortriklóretán (Freon 113) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
1,1-Diklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,2-Diklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Diklóretánok (2) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Kloroform <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
2-Klóretanol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Szén-tetraklorid <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
1,2-Diklópropán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
2,3-Diklópropén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Brómdiklórmétán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Triklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Epiklórhidrin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
2-Klóretil-vinil-éter <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
cisz-1,3-Diklópropén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
transz-1,3-Diklópropén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
1,3-Diklópropének (2) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
1,1,2-Triklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Dibrómklórmétán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
1,2-Dibrómetán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetraklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	5,3	<1	<1	<1
1,1,2,2-Tetraklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Összes illékony halogénezett alifás szénhidrogén (23) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	5,3	<1	<1	<1
Vinil-klorid <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hexaklórbutadién <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890-GCMS\_26-5977

## Illékony halogénezett alifás szénhidrogének (2/3)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-5:1998 (visszavont szabvány) 7.3. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-5	BF-6	BF-7	BF-8
1,1-Diklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
cisz-Diklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
transz-Diklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Diklóretének (3) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Diklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
1,1,2-Trifluortriklóretán (Freon 113) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
1,1-Diklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,2-Diklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Diklóretánok (2) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Kloroform <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
2-Klóretanol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Szén-tetraklorid <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
1,2-Diklópropán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
2,3-Diklópropén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Brómdiklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Triklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Epiklórhidrin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
2-Klóretil-vinil-éter <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
cisz-1,3-Diklópropén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
transz-1,3-Diklópropén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
1,3-Diklópropének (2) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
1,1,2-Triklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Dibrómklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
1,2-Dibróretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetraklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
1,1,2,2-Tetraklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Összes illékony halogénezett alifás szénhidrogén (23) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Vinil-klorid <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hexaklóretadién <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890-GCMS\_26-5977

### Illékony halogénezett alifás szénhidrogének (3/3)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-5:1998 (visszavont szabvány) 7.3. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		BF-9	BF-10	BF-11
1,1-Diklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
cisz-Diklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
transz-Diklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
Diklóretének (3) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
Diklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
1,1,2-Trifluortriklóretán (Freon 113) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
1,1-Diklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5
1,2-Diklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,3	<0,3	<0,3
Diklóretánok (2) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5
Kloroform <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
2-Klóretanol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
Szén-tetraklorid <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
1,2-Diklópropán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
2,3-Diklópropén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
Brómdiklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
Triklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
Epiklórhidrin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
2-Klóretil-vinil-éter <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
cisz-1,3-Diklópropén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
transz-1,3-Diklópropén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
1,3-Diklópropének (2) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
1,1,2-Triklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
Dibrómklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
1,2-Dibrómetán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1
Tetraklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
1,1,2,2-Tetraklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
Összes illékony halogénezett alifás szénhidrogén (23) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1
Vinil-klorid <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1
Hexaklórbutadién <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890-GCMS\_26-5977



## Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH) (1/3)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-6:2003

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-1	BF-2	BF-3	BF-4
Naftalin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Krizén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[e]pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Összes PAH naftalinok nélkül (16) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890B-GCMS\_15-5973

## Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH) (2/3)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-6:2003

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-5	BF-6	BF-7	BF-8
Naftalin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Krizén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[e]pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Összes PAH naftalinok nélkül (16) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890B-GCMS\_15-5973

## Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH) (3/3)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-6:2003

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		BF-9	BF-10	BF-11
Naftalin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01
Krizén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[e]pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005
Összes PAH naftalinok nélkül (16) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890B-GCMS\_15-5973

## Halogénezett aromás szénhidrogének (1/2)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-5:1998 (visszavont szabvány) 7.3. szakasz

(2) MSZ 1484-8:2004

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-1	BF-2	BF-3	BF-4
Klórbenzol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,2-Diklórbenzol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Diklórbenzol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,4-Diklórbenzol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diklórbenzolok (3) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Triklórbenzol <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,4-Triklórbenzol <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,3,5-Triklórbenzol <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Triklórbenzolok (3) (b) <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,3,4-Tetraklórbenzol <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,3,5-Tetraklórbenzol és 1,2,4,5-Tetraklórbenzol <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tetraklórbenzolok (3) (b) <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pentaklórbenzol <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Hexaklórbenzol <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1-Klórnaftalin és 2-Klórnaftalin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Brómbenzol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Halogénezett aromás szénhidrogének összesen (15) (b) <sup>1,2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-5	BF-6	BF-7	BF-8
Klórbenzol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,2-Diklórbenzol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Diklórbenzol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,4-Diklórbenzol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diklórbenzolok (3) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Triklórbenzol <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,4-Triklórbenzol <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,3,5-Triklórbenzol <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Triklórbenzolok (3) (b) <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,3,4-Tetraklórbenzol <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,3,5-Tetraklórbenzol és 1,2,4,5-Tetraklórbenzol <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tetraklórbenzolok (3) (b) <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pentaklórbenzol <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Hexaklórbenzol <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1-Klórnaftalin és 2-Klórnaftalin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Brómbenzol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Halogénezett aromás szénhidrogének összesen (15) (b) <sup>1,2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890B-GCMS\_19-7010B; HP-7890-GCMS\_26-5977

## Halogénezett aromás szénhidrogének (2/2)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-5:1998 (visszavont szabvány) 7.3. szakasz

(2) MSZ 1484-8:2004

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		BF-9	BF-10	BF-11
Klórbenzol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5
1,2-Diklórbenzol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Diklórbenzol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1
1,4-Diklórbenzol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1
Diklórbenzolok (3) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Triklórbenzol <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,4-Triklórbenzol <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01
1,3,5-Triklórbenzol <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01
Triklórbenzolok (3) (b) <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,3,4-Tetraklórbenzol <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,3,5-Tetraklórbenzol és 1,2,4,5-Tetraklórbenzol <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01
Tetraklórbenzolok (3) (b) <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01
Pentaklórbenzol <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01
Hexaklórbenzol <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01
1-Klórnaftalin és 2-Klórnaftalin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1
Brómbenzol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1
Halogénezett aromás szénhidrogének összesen (15) (b) <sup>1,2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890B-GCMS\_19-7010B; HP-7890-GCMS\_26-5977

## Elemtartalom (1/2)

Mintatípus: Hulladék

(1) EPA Method 6020A:2007

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BFH-1/0,0-1,0m	BFH-1/1,0-2,0m	BFH-1/2,0-3,0m	BFH-2/0,0-1,0m
Króm <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	36	38	20	367
Kobalt <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	9	9	8	7
Nikkel <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	28	28	24	30
Réz <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	14	13	10	44
Cink <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	44	46	32	209
Arzén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	8	10	8	8
Szelén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Molibdén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	4
Kadmium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	0,6
Ón <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	1	2	<1	3
Bárium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	153	141	108	164
Higany <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ólom <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	12	12	8	40
Ezüst <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,7	0,8	0,8	1,0
Bór <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 03



## Elemtartalom (2/2)

Mintatípus: Hulladék

(1) EPA Method 6020A:2007

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		BFH-2/1,0-2,0m	BFH-2/2,0-3,0m
Króm <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	38	41
Kobalt <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	10	9
Nikkel <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	34	27
Réz <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	15	14
Cink <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	49	46
Arzén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	6	9
Szelén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3
Molibdén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	<1
Kadmium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3
Ón <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	1	2
Bárium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	128	149
Higany <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,2	<0,2
Ólom <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	13	12
Ezüst <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9
Antimon <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,7	0,6
Bór <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<50	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 03

## Elemtartalom (1/6)

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 6020A:2007

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-1/1,0m	BF-1/2,0m	BF-1/3,0m	BF-1/5,0m
Króm <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	9	33	38	12
Kobalt <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	3	10	10	6
Nikkel <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	8	30	30	15
Réz <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	4	15	15	8
Cink <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	14	48	43	23
Arzén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	4	9	7	13
Szelén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Molibdén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Kadmium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ón <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	2	1	<1
Bárium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	26	124	205	53
Higany <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,06	0,06	0,07	0,05
Ólom <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	4	13	13	6
Ezüst <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,4	0,7	0,7	0,5
Bór <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 01

## Elemtartalom (2/6)

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 6020A:2007

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-2/1,0m	BF-2/2,0m	BF-2/3,0m	BF-2/4,0m
Króm <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	22	33	32	30
Kobalt <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	8	8	8	11
Nikkel <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	25	27	25	36
Réz <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	13	13	14	15
Cink <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	36	43	44	45
Arzén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	8	7	8	10
Szelén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Molibdén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	1
Kadmium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ón <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	1	1	1	<1
Bárium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	89	133	119	148
Higany <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,19	0,05	0,08	0,11
Ólom <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	11	12	14	13
Ezüst <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	1,0	0,7	0,8	1,0
Bór <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-3/1,0m	BF-3/2,0m	BF-3/3,0m	BF-3/5,0m
Króm <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	44	32	38	11
Kobalt <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	8	10	10	4
Nikkel <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	25	32	29	12
Réz <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	15	16	15	7
Cink <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	44	50	46	19
Arzén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	9	5	10	3
Szelén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Molibdén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Kadmium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ón <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	<1	1	<1
Bárium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	132	105	141	38
Higany <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,11	0,06	0,08	0,03
Ólom <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	34	13	15	5
Ezüst <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,7	0,7	0,8	<0,3
Bór <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 01

## Elemtartalom (3/6)

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 6020A:2007

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-4/1,0m	BF-4/2,0m	BF-4/3,0m	BF-4/5,0m
Króm <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	27	35	34	9
Kobalt <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	9	10	9	3
Nikkel <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	23	31	24	9
Réz <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	17	13	12	4
Cink <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	49	49	45	17
Arzén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	9	9	11	3
Szelén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,4	<0,3	<0,3	<0,3
Molibdén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Kadmium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ón <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	1	1	1	<1
Bárium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	128	124	140	25
Higany <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,12	0,06	0,08	0,05
Ólom <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	30	13	15	4
Ezüst <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,7	0,8	0,8	<0,3
Bór <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-5/1,0m	BF-5/2,0m	BF-5/3,0m	BF-5/5,0m
Króm <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	36	33	26	14
Kobalt <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	9	8	9	6
Nikkel <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	25	24	24	17
Réz <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	19	13	11	9
Cink <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	47	40	38	22
Arzén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	8	6	9	7
Szelén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,4	<0,3	<0,3	<0,3
Molibdén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Kadmium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ón <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	1	<1	<1	<1
Bárium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	130	142	109	169
Higany <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,06	0,05	0,06	0,04
Ólom <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	18	11	10	7
Ezüst <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,6	0,5	0,7	0,5
Bór <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 01

## Elemtartalom (4/6)

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 6020A:2007

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-6/1,0m	BF-6/2,0m	BF-6/3,0m	BF-6/4,0m
Króm <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	41	32	32	14
Kobalt <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	14	9	13	6
Nikkel <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	21	21	34	15
Réz <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	17	15	16	6
Cink <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	101	81	45	28
Arzén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	9	7	11	9
Szelén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Molibdén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	<1	1	<1
Kadmium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ón <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	17	3	<1	<1
Bárium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	352	639	196	39
Higany <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,09	0,59	0,08	0,05
Ólom <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	94	71	12	6
Ezüst <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,8	0,6	1,1	0,5
Bór <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-7/1,0m	BF-7/2,0m	BF-7/3,0m	BF-7/4,0m
Króm <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	29	24	34	11
Kobalt <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	9	14	8	4
Nikkel <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	29	32	24	11
Réz <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	13	13	11	5
Cink <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	43	41	46	20
Arzén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	6	9	8	5
Szelén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Molibdén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	1	<1	<1
Kadmium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ón <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	<1	1	<1
Bárium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	117	256	143	53
Higany <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,05	0,08	0,06	0,05
Ólom <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	11	11	11	4
Ezüst <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,7	0,7	0,6	0,3
Bór <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 01

## Elemtartalom (5/6)

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 6020A:2007

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-8/1,0m	BF-8/2,0m	BF-8/3,0m	BF-8/4,0m
Króm <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	40	30	16	10
Kobalt <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	10	8	7	6
Nikkel <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	33	23	22	15
Réz <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	16	12	9	8
Cink <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	52	41	30	20
Arzén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	8	9	6	9
Szelén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Molibdén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	1
Kadmium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ón <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	1	<1	<1	<1
Bárium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	165	84	239	107
Higany <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,06	0,07	0,07	0,28
Ólom <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	14	10	7	6
Ezüst <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,8	0,7	0,6	0,7
Bór <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-9/1,0m	BF-9/2,0m	BF-9/3,0m	BF-9/4,0m
Króm <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	24	20	16	12
Kobalt <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	7	7	10	5
Nikkel <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	23	21	27	14
Réz <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	12	10	12	7
Cink <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	35	30	31	21
Arzén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	5	8	8	6
Szelén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Molibdén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Kadmium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ón <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Bárium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	114	68	182	43
Higany <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,05	0,05	0,06	0,04
Ólom <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	10	8	8	6
Ezüst <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,7	0,7	0,8	0,5
Bór <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 01



## Elemtartalom (6/6)

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 6020A:2007

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-10/1,0m	BF-10/2,0m	BF-10/3,0m	BF-10/4,0m
Króm <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	32	34	5	22
Kobalt <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	10	11	4	9
Nikkel <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	30	30	14	25
Réz <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	16	14	6	12
Cink <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	52	46	13	35
Arzén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	9	9	4	8
Szelén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Molibdén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	<1	2	<1
Kadmium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ón <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	1	<1	<1
Bárium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	104	114	557	189
Higany <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,06	0,07	0,05	0,07
Ólom <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	13	13	3	10
Ezüst <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,8	0,9	0,5	0,7
Bór <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-11/1,0m	BF-11/2,0m	BF-11/3,0m	BF-11/4,0m
Króm <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	39	36	11	15
Kobalt <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	10	12	4	5
Nikkel <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	32	30	10	15
Réz <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	17	13	4	7
Cink <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	51	46	18	26
Arzén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	10	9	4	6
Szelén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Molibdén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Kadmium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ón <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	1	1	<1	<1
Bárium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	138	144	49	83
Higany <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,06	0,19	0,04	0,08
Ólom <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	14	13	4	6
Ezüst <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,8	0,8	0,4	0,5
Bór <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 01

## Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40)

Mintatípus: Hulladék

(1) MSZ 21470-94:2009 9.4.3. szakasz; (2) MSZ EN 14039:2005; (3) WBSE-26:2019; (4) WBSE-75:2019

Minta jele	Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) <sup>1, 2, 3, 4</sup> mg/kg sz.a.
BFH-1/0,0-1,0m	<50
BFH-1/1,0-2,0m	<50
BFH-1/2,0-3,0m	<50
BFH-2/0,0-1,0m	<50
BFH-2/1,0-2,0m	<50
BFH-2/2,0-3,0m	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC\_15-FID/FID; HP-6890-GCMS\_08-5975

## Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40)

Mintatípus: Talaj

(1) MSZ 21470-94:2009 9.4.3. szakasz; (2) WBSE-26:2019; (3) WBSE-75:2019

Minta jele	Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) <sup>1, 2, 3</sup> mg/kg sz.a.
BF-1/1,0m	<50
BF-1/2,0m	<50
BF-1/3,0m	<50
BF-1/5,0m	<50
BF-2/1,0m	<50
BF-2/2,0m	<50
BF-2/3,0m	<50
BF-2/4,0m	<50
BF-3/1,0m	<50
BF-3/2,0m	<50
BF-3/3,0m	<50
BF-3/5,0m	<50
BF-4/1,0m	<50
BF-4/2,0m	<50
BF-4/3,0m	<50
BF-4/5,0m	<50
BF-5/1,0m	<50
BF-5/2,0m	<50
BF-5/3,0m	<50
BF-5/5,0m	<50
BF-6/1,0m	<50
BF-6/2,0m	<50
BF-6/3,0m	<50
BF-6/4,0m	<50
BF-7/1,0m	<50
BF-7/2,0m	<50
BF-7/3,0m	<50
BF-7/4,0m	<50
BF-8/1,0m	<50
BF-8/2,0m	<50

## Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40)

Mintatípus: Talaj

(1) MSZ 21470-94:2009 9.4.3. szakasz; (2) WBSE-26:2019; (3) WBSE-75:2019

Minta jele	Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) <sup>1, 2, 3</sup> mg/kg sz.a.
BF-8/3,0m	<50
BF-8/4,0m	<50
BF-9/1,0m	<50
BF-9/2,0m	<50
BF-9/3,0m	<50
BF-9/4,0m	<50
BF-10/1,0m	<50
BF-10/2,0m	<50
BF-10/3,0m	<50
BF-10/4,0m	<50
BF-11/1,0m	<50
BF-11/2,0m	<50
BF-11/3,0m	<50
BF-11/4,0m	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC\_15-FID/FID; HP-6890-GCMS\_08-5975

## Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH) (1/6)

Mintatípus: Talaj

(1) MSZ 21470-84:2002 9.4.3. szakasz (visszavont szabvány)

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-1/1,0m	BF-1/2,0m	BF-1/3,0m	BF-1/5,0m
Naftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Krizén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[e]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

sz.a.: szárazanyag / (a) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: TS-1610-GCMS\_27-9610

## Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH) (2/6)

Mintatípus: Talaj

(1) MSZ 21470-84:2002 9.4.3. szakasz (visszavont szabvány)

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-2/1,0m	BF-2/2,0m	BF-2/3,0m	BF-2/4,0m
Naftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Krizén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[e]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-3/1,0m	BF-3/2,0m	BF-3/3,0m	BF-3/5,0m
Naftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Krizén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[e]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

sz.a.: szárazanyag / (a) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890B-GCMS\_15-5973

## Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH) (3/6)

Mintatípus: Talaj

(1) MSZ 21470-84:2002 9.4.3. szakasz (visszavont szabvány)

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-4/1,0m	BF-4/2,0m	BF-4/3,0m	BF-4/5,0m
Naftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Krizén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[e]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-5/1,0m	BF-5/2,0m	BF-5/3,0m	BF-5/5,0m
Naftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Krizén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[e]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

sz.a.: szárazanyag / (a) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890B-GCMS\_15-5973; TS-1610-GCMS\_27-9610



## Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH) (4/6)

Mintatípus: Talaj

(1) MSZ 21470-84:2002 9.4.3. szakasz (visszavont szabvány)

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-6/1,0m	BF-6/2,0m	BF-6/3,0m	BF-6/4,0m
Naftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	0,06	<0,02	<0,02
Antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,02	0,10	<0,02	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,05	0,28	<0,02	<0,02
Pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,04	0,24	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,04	0,14	<0,02	<0,02
Krizén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,04	0,17	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,04	0,20	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,04	0,16	<0,02	<0,02
Benzo[e]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,02	0,10	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,02	0,10	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	0,04	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	0,05	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	0,31	1,64	<0,05	<0,05

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-7/1,0m	BF-7/2,0m	BF-7/3,0m	BF-7/4,0m
Naftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Krizén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[e]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

sz.a.: szárazanyag / (a) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: TS-1610-GCMS\_27-9610

## Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH) (5/6)

Mintatípus: Talaj

(1) MSZ 21470-84:2002 9.4.3. szakasz (visszavont szabvány)

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-8/1,0m	BF-8/2,0m	BF-8/3,0m	BF-8/4,0m
Naftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Krizén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[e]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-9/1,0m	BF-9/2,0m	BF-9/3,0m	BF-9/4,0m
Naftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Krizén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[e]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

sz.a.: szárazanyag / (a) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890B-GCMS\_15-5973; TS-1610-GCMS\_27-9610

## Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH) (6/6)

Mintatípus: Talaj

(1) MSZ 21470-84:2002 9.4.3. szakasz (visszavont szabvány)

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-10/1,0m	BF-10/2,0m	BF-10/3,0m	BF-10/4,0m
Naftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Krizén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[e]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BF-11/1,0m	BF-11/2,0m	BF-11/3,0m	BF-11/4,0m
Naftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Krizén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[e]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

sz.a.: szárazanyag / (a) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890B-GCMS\_15-5973

## Szilárdhulladék-lerakóba (B1b, B3) lerakni kívánt hulladék kioldási vizsgálata (L/S=10 l/kg, desztillált víz) 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet szerint (1/2)

Mintatípus: Hulladék

### Minta-előkészítés:

(1) MSZ EN 12457-2:2003

### Mérés:

(2) MSZ EN 16192:2012 (visszavont szabvány)

(3) MSZ EN ISO 10523:2012

(4) MSZ EN ISO 17294-2:2017

(5) MSZ EN ISO 10304-1:2009

(6) MSZ EN 1484:1998

(7) MSZ EN 15216:2008 (visszavont szabvány)

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BFH-1/0,0-1,0m	BFH-1/1,0-2,0m	BFH-1/2,0-3,0m	BFH-2/0,0-1,0m
pH <sup>1, 2, 3</sup>		8,91	8,94	9,40	9,46
Arzén <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	<0,03	<0,03	0,04	0,14
Bárium <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	0,12	0,09	0,20	0,24
Kadmium <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Króm <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	<0,03	<0,03	0,05	0,06
Réz <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	<0,03	<0,03	<0,03	0,07
Higany <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Molibdén <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	<0,03	<0,03	0,06	0,06
Nikkel <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Ólom <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	<0,03	<0,03	<0,03	0,04
Antimon <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Szelén <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cink <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Klorid <sup>1, 2, 5</sup>	mg/kg (L/S=10)	<500	<500	<500	<500
Fluorid <sup>1, 2, 5</sup>	mg/kg (L/S=10)	<50	<50	<50	<50
Szulfát <sup>1, 2, 5</sup>	mg/kg (L/S=10)	<3000	<3000	<3000	<3000
DOC (kivonható TOC) <sup>1, 2, 6</sup>	mg/kg (L/S=10)	<100	<100	<100	<100
TDS (összes kioldható szilárd anyag) <sup>1, 2, 7</sup>	mg/kg (L/S=10)	900	1100	2200	900

L/S: folyadék és szilárd fázis aránya

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02; Metrohm 850 Professional IC; PB-11 pH mérő; Shimadzu TOC-L

## Szilárdhulladék-lerakóba (B1b, B3) lerakni kívánt hulladék kioldási vizsgálata (L/S=10 l/kg, desztillált víz) 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet szerint (2/2)

Mintatípus: Hulladék

### Minta-előkészítés:

(1) MSZ EN 12457-2:2003

### Mérés:

(2) MSZ EN 16192:2012 (visszavont szabvány)

(3) MSZ EN ISO 10523:2012

(4) MSZ EN ISO 17294-2:2017

(5) MSZ EN ISO 10304-1:2009

(6) MSZ EN 1484:1998

(7) MSZ EN 15216:2008 (visszavont szabvány)

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		BFH-2/1,0-2,0m	BFH-2/2,0-3,0m
pH <sup>1, 2, 3</sup>		9,32	9,46
Arzén <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	0,04	0,06
Bárium <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	0,22	0,26
Kadmium <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	<0,01	<0,01
Króm <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	0,03	0,04
Réz <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	0,04	<0,03
Higany <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	<0,005	<0,005
Molibdén <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	<0,03	<0,03
Nikkel <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	<0,03	<0,03
Ólom <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	<0,03	<0,03
Antimon <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	<0,03	<0,03
Szelén <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	<0,05	<0,05
Cink <sup>1, 4</sup>	mg/kg (L/S=10)	<0,1	<0,1
Klorid <sup>1, 2, 5</sup>	mg/kg (L/S=10)	<500	<500
Fluorid <sup>1, 2, 5</sup>	mg/kg (L/S=10)	<50	<50
Szulfát <sup>1, 2, 5</sup>	mg/kg (L/S=10)	<3000	<3000
DOC (kivonható TOC) <sup>1, 2, 6</sup>	mg/kg (L/S=10)	<100	<100
TDS (összes kioldható szilárd anyag) <sup>1, 2, 7</sup>	mg/kg (L/S=10)	1500	1500

L/S: folyadék és szilárd fázis aránya

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02; Metrohm 850 Professional IC; PB-11 pH mérő; Shimadzu TOC-L



## Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH)

Mintatípus: Hulladék

(1) MSZ 21978-40:1999

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		BFH-1/0,0-1,0m	BFH-1/1,0-2,0m	BFH-1/2,0-3,0m	BFH-2/0,0-1,0m
Naftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	0,08
Pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	0,06
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	0,05
Krizén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	0,06
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	0,10
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	0,03
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	0,04
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	0,03
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	0,03
Összes PAH (16) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	0,48

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		BFH-2/1,0-2,0m	BFH-2/2,0-3,0m
Naftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Krizén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Összes PAH (16) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05

sz.a.: szárazanyag / (a) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890B-GCMS\_15-5973

2023. április 21.

Filep Zoltán  
Laboratóriumvezető

Validált rendszerből generált vizsgálati jegyzőkönyv, amely aláírás nélkül is hiteles.



## 9. Melléklet: Szennyezettségi táblázatok

# Előzetes laboratóriumi vizsgálati eredmények

## Mesterséges feltöltés

### Szerves szennyezők

1. táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szervetlen szennyezők: fémek és felfémek [mg/kg] – mesterséges feltöltés

Mért komponens	B érték	BF-1/1,0m	BF-6/1,0m	BF-6/2,0m
Antimon	5	0,4	0,8	0,6
Arzén	15	4	9	7
Bárium	250	26	352	639
Bór	1 000	n.d.	n.d.	n.d.
Cink	200	14	101	81
Ezüst	2	n.d.	n.d.	n.d.
Higany	0,5	0,06	0,09	0,59
Kadmium	1	n.d.	n.d.	n.d.
Kobalt	30	3	14	9
Króm	75	9	41	32
Molibdén	7	n.d.	n.d.	n.d.
Nikkel	40	8	21	21
Ólom	100	4	94	71
Ón	30	n.d.	17	3
Réz	75	4	17	15
Szelén	1	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: nem detektálható

**piros félkövér:** B határértéket meghaladó koncentráció

2. táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szerves szennyezők: TPH [mg/kg] – mesterséges feltöltés

Minta jele	Összes alifás szénhidrogén (TPH C <sub>5</sub> -C <sub>40</sub> )
<b>B érték</b>	<b>100</b>
BF-1/1,0m	n.d.
BF-6/1,0m	n.d.
BF-6/2,0m	n.d.

n.d.: nem detektálható

### Szerves szennyezők

3. táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szerves szennyezők: PAH [mg/kg] – mesterséges feltöltés

Mért komponensek	B érték	BF-1/1,0m	BF-6/1,0m	BF-6/2,0m
Naftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.
1-Metilnaftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.
2-Metilnaftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.
Naftalinok összesen	-	n.d.	n.d.	n.d.
Acenaftén	-	n.d.	n.d.	n.d.
Acenaftilén	-	n.d.	n.d.	n.d.
Antracén	-	n.d.	0,02	0,1
Benzo[a]antracén	-	n.d.	0,04	0,14
Benzo[a]pirén	-	n.d.	0,02	0,1
Benzo[b]fluorantén	-	n.d.	0,04	0,2
Benzo[e]pirén	-	n.d.	0,02	0,1
Benzo[ghi]perilén	-	n.d.	n.d.	0,05
Benzo[k]fluorantén	-	n.d.	0,04	0,16
Dibenzo[a,h]antracén	-	n.d.	n.d.	n.d.
Fenantrén	-	n.d.	n.d.	0,06
Fluorantén	-	n.d.	0,05	0,28
Fluorén	-	n.d.	n.d.	n.d.
Indeno[1,2,3-cd]pirén	-	n.d.	n.d.	0,04
Krizén	-	n.d.	0,04	0,17
Pirén	-	n.d.	0,04	0,24
Összes PAH	<b>1</b>	n.d.	0,31	<b>1,64</b>

n.d.: nem detektálható

**piros félkövér:** B határértéket meghaladó koncentráció

## Talaj

### Szervetlen szennyezők

4. táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szervetlen szennyezők: fémek és felfémek [mg/kg] – Talaj (1/5)

Mért komponens	B érték	BF-1/2,0m	BF-1/3,0m	BF-1/5,0m	BF-2/1,0m	BF-2/2,0m	BF-2/3,0m	BF-2/4,0m	BF-3/1,0m	BF-3/2,0m	BF-3/3,0m
Antimon	5	0,7	0,7	0,5	1	0,7	0,8	1	0,7	0,7	0,8
Arzén	15	9	7	13	8	7	8	10	9	5	10
Bárium	250	124	205	53	89	133	119	148	132	105	141
Bór	1 000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Cink	200	48	43	23	36	43	44	45	44	50	46
Ezüst	2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Higany	0,5	0,06	0,07	0,05	0,19	0,05	0,08	0,11	0,11	0,06	0,08
Kadmium	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Kobalt	30	10	10	6	8	8	8	11	8	10	10
Króm	75	33	38	12	22	33	32	30	44	32	38
Molibdén	7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1	n.d.	n.d.	n.d.
Nikkel	40	30	30	15	25	27	25	36	25	32	29
Ólom	100	13	13	6	11	12	14	13	34	13	15
Ón	30	2	1	n.d.1	1	1	1	n.d.	n.d.	n.d.	1
Réz	75	15	15	8	13	13	14	15	15	16	15
Szelén	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: nem detektálható



5. Táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szervetlen szennyezők: fémek és felfémek [mg/kg] – Talaj (2/5)

Mért komponens	B érték	BF-3/5,0m	BF-4/1,0m	BF-4/2,0m	BF-4/3,0m	BF-4/5,0m	BF-5/1,0m	BF-5/2,0m	BF-5/3,0m	BF-5/5,0m
Antimon	5	n.d.	0,7	0,8	0,8	n.d.	0,6	0,5	0,7	0,5
Arzén	15	3	9	9	11	3	8	6	9	7
Bárium	250	38	128	124	140	25	130	142	109	169
Bór	1 000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Cink	200	19	49	49	45	17	47	40	38	22
Ezüst	2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Higany	0,5	0,03	0,12	0,06	0,08	0,05	0,06	0,05	0,06	0,04
Kadmium	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Kobalt	30	4	9	10	9	3	9	8	9	6
Króm	75	11	27	35	34	9	36	33	26	14
Molibdén	7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Nikkel	40	12	23	31	24	9	25	24	24	17
Ólom	100	5	30	13	15	4	18	11	10	7
Ón	30	n.d.	1	1	1	n.d.	1	n.d.	n.d.	n.d.
Réz	75	7	17	13	12	4	19	13	11	9
Szelén	1	n.d.	0,4	n.d.	n.d.	n.d.	0,4	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: nem detektálható

6. Táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szervetlen szennyezők: fémek és felfémek [mg/kg] – Talaj (3/5)

Mért komponens	B érték	BF-6/3,0m	BF-6/4,0m	BF-7/1,0m	BF-7/2,0m	BF-7/3,0m	BF-7/4,0m	BF-8/1,0m	BF-8/2,0m	BF-8/3,0m	BF-8/4,0m
Antimon	5	1,1	0,5	0,7	0,7	0,6	0,3	0,8	0,7	0,6	0,7
Arzén	15	11	9	6	9	8	5	8	9	6	9
Bárium	250	196	39	117	256	143	53	165	84	239	107
Bór	1 000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Cink	200	45	28	43	41	46	20	52	41	30	20
Ezüst	2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Higany	0,5	0,08	0,05	0,05	0,08	0,06	0,05	0,06	0,07	0,07	0,28
Kadmium	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Kobalt	30	13	6	9	14	8	4	10	8	7	6
Króm	75	32	14	29	24	34	11	40	30	16	10
Molibdén	7	1	n.d.	n.d.	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1
Nikkel	40	34	15	29	32	24	11	33	23	22	15
Ólom	100	12	6	11	11	11	4	14	10	7	6
Ón	30	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1	n.d.	1	n.d.	n.d.	n.d.
Réz	75	16	6	13	13	11	5	16	12	9	8
Szelén	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: nem detektálható

**piros félkövér:** B értéket meghaladó koncentráció

7. Táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szervetlen szennyezők: fémek és felfémek [mg/kg] – Talaj (4/5)

Mért komponens	B érték	BF-9/1,0m	BF-9/2,0m	BF-9/3,0m	BF-9/4,0m	BF-10/1,0m	BF-10/2,0m	BF-10/3,0m	BF-10/4,0m	BF-11/1,0m
Antimon	5	0,7	0,7	0,8	0,5	0,8	0,9	0,5	0,7	0,8
Arzén	15	5	8	8	6	9	9	4	8	10
Bárium	250	114	68	182	43	104	114	557	189	138
Bór	1 000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Cink	200	35	30	31	21	52	46	13	35	51
Ezüst	2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Higany	0,5	0,05	0,05	0,06	0,04	0,06	0,07	0,05	0,07	0,06
Kadmium	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Kobalt	30	7	7	10	5	10	11	4	9	10
Króm	75	24	20	16	12	32	34	5	22	39
Molibdén	7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2	n.d.	n.d.
Nikkel	40	23	21	27	14	30	30	14	25	32
Ólom	100	10	8	8	6	13	13	3	10	14
Ón	30	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1	n.d.	n.d.	1
Réz	75	12	10	12	7	16	14	6	12	17
Szelén	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: nem detektálható

**piros félkövér:** B értéket meghaladó koncentráció

8. táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szervetlen szennyezők: fémek és felfémek [mg/kg] – Talaj (5/5)

Mért komponens	B érték	BF-11/2,0m	BF-11/3,0m	BF-11/4,0m
Antimon	5	0,8	0,4	0,5
Arzén	15	9	4	6
Bárium	250	144	49	83
Bór	1 000	n.d.	n.d.	n.d.
Cink	200	46	18	26
Ezüst	2	n.d.	n.d.	n.d.
Higany	0,5	0,19	0,04	0,08
Kadmium	1	n.d.	n.d.	n.d.
Kobalt	30	12	4	5
Króm	75	36	11	15
Molibdén	7	n.d.	n.d.	n.d.
Nikkel	40	30	10	15
Ólom	100	13	4	6
Ón	30	1	n.d.	n.d.
Réz	75	13	4	7
Szelén	1	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: nem detektálható

## Szerves szennyezők

9. táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szerves szennyezők: TPH [mg/kg] – Talaj

Minta jele	Összes alifás szénhidrogén (TPH C <sub>5</sub> -C <sub>40</sub> )
<b>B érték</b>	<b>100</b>
BF-1/2,0m	n.d.
BF-1/3,0m	n.d.
BF-1/5,0m	n.d.
BF-2/1,0m	n.d.
BF-2/2,0m	n.d.
BF-2/3,0m	n.d.
BF-2/4,0m	n.d.
BF-3/1,0m	n.d.
BF-3/2,0m	n.d.
BF-3/3,0m	n.d.
BF-3/5,0m	n.d.
BF-4/1,0m	n.d.
BF-4/2,0m	n.d.
BF-4/3,0m	n.d.
BF-4/5,0m	n.d.
BF-5/1,0m	n.d.
BF-5/2,0m	n.d.
BF-5/3,0m	n.d.
BF-6/3,0m	n.d.
BF-6/4,0m	n.d.
BF-5/5,0m	n.d.

Minta jele	Összes alifás szénhidrogén (TPH C <sub>5</sub> -C <sub>40</sub> )
<b>B érték</b>	<b>100</b>
BF-7/1,0m	n.d.
BF-7/2,0m	n.d.
BF-7/3,0m	n.d.
BF-7/4,0m	n.d.
BF-8/1,0m	n.d.
BF-8/2,0m	n.d.
BF-8/3,0m	n.d.
BF-8/4,0m	n.d.
BF-9/1,0m	n.d.
BF-9/2,0m	n.d.
BF-9/3,0m	n.d.
BF-9/4,0m	n.d.
BF-10/1,0m	n.d.
BF-10/2,0m	n.d.
BF-10/3,0m	n.d.
BF-10/4,0m	n.d.
BF-11/1,0m	n.d.
BF-11/2,0m	n.d.
BF-11/3,0m	n.d.
BF-11/4,0m	n.d.

n.d.: nem detektálható



10. táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szerves szennyezők: PAH [mg/kg] – Talaj (1/5)

Mért komponensek	B érték	BF-1/2,0m	BF-1/3,0m	BF-1/5,0m	BF-2/1,0m	BF-2/2,0m	BF-2/3,0m	BF-2/4,0m	BF-3/1,0m
1-Metilnaftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2-Metilnaftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Naftalinok összesen	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Acenaftén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Acenaftilén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Antracén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[a]antracén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[a]pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[b]fluorantén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[e]pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[ghi]perilén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[k]fluorantén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dibenzo[a,h]antracén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fenantrén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fluorantén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fluorén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Indeno[1,2,3-cd]pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Krizén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Naftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Összes PAH	<b>1</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: nem detektálható

11. Táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szerves szennyezők: PAH [mg/kg] – Talaj (2/5)

Mért komponensek	B érték	BF-3/2,0m	BF-3/3,0m	BF-3/5,0m	BF-4/1,0m	BF-4/2,0m	BF-4/3,0m	BF-4/5,0m	BF-5/1,0m	BF-5/2,0m
1-Metilnaftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2-Metilnaftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Naftalinok összesen	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Acenaftén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Acenaftilén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Antracén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[a]antracén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[a]pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[b]fluorantén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[e]pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[ghi]perilén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[k]fluorantén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dibenzo[a,h]antracén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fenanthrén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fluorantén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fluorén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Indeno[1,2,3-cd]pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Krizén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Naftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Összes PAH	<b>1</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: nem detektálható

12. Táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szerves szennyezők: PAH [mg/kg] – Talaj (3/5)

Mért komponensek	B érték	BF-5/3,0m	BF-5/5,0m	BF-6/3,0m	BF-6/4,0m	BF-7/1,0m	BF-7/2,0m	BF-7/3,0m	BF-7/4,0m
1-Metilnaftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2-Metilnaftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Naftalinok összesen	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Acenaftén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Acenaftilén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Antracén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[a]antracén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[a]pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[b]fluorantén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[e]pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[ghi]perilén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[k]fluorantén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dibenzo[a,h]antracén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fenantrén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fluorantén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fluorén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Indeno[1,2,3-cd]pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Krizén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Naftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Összes PAH	<b>1</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: nem detektálható

13. Táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szerves szennyezők: PAH [mg/kg] – Talaj (4/5)

Mért komponensek	B érték	BF-8/1,0m	BF-8/2,0m	BF-8/3,0m	BF-8/4,0m	BF-9/1,0m	BF-9/2,0m	BF-9/3,0m	BF-9/4,0m
1-Metilnaftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2-Metilnaftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Naftalinok összesen	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Acenaftén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Acenaftilén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Antracén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[a]antracén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[a]pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[b]fluorantén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[e]pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[ghi]perilén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[k]fluorantén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dibenzo[a,h]antracén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fenantrén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fluorantén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fluorén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Indeno[1,2,3-cd]pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Krizén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Naftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Összes PAH	<b>1</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: nem detektálható

14. Táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szerves szennyezők: PAH [mg/kg] – Talaj (5/5)

Mért komponensek	B érték	BF-10/1,0m	BF-10/2,0m	BF-10/3,0m	BF-10/4,0m	BF-11/1,0m	BF-11/2,0m	BF-11/3,0m	BF-11/4,0m
1-Metilnaftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2-Metilnaftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Naftalinok összesen	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Acenaftén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Acenaftilén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Antracén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[a]antracén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[a]pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[b]fluorantén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[e]pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[ghi]perilén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[k]fluorantén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dibenzo[a,h]antracén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fenantrén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fluorantén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fluorén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Indeno[1,2,3-cd]pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Krizén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Naftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Összes PAH	<b>1</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: nem detektálható



## Felszín alatti víz

### Szervetlen szennyezők

15. táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szervetlen szennyezők: fémek és felfémek [µg/l] – Felszín alatti víz

Mért komponens	B érték	BF-1	BF-2	BF-3	BF-4	BF-5	BF-6	BF-7	BF-8	BF-9	BF-10	BF-11
Alumínium	200	n.d.	n.d.	21	18	50	n.d.	24	16	n.d.	n.d.	n.d.
Antimon	5	0,7	0,9	n.d.	1,2	0,6	8	4,1	n.d.	n.d.	0,6	n.d.
Arzén	10	n.d.	0,9	n.d.	0,6	0,5	2,2	8,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Bárium	700	25,4	38,2	26,8	43,2	43	37,2	70,2	57,8	38,6	41	38,5
Bór	500	90	140	130	140	170	120	120	120	120	110	110
Cink	200	0,9	1,4	1,1	0,7	1,9	1,7	12,1	0,7	0,9	1	0,6
Ezüst	10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Higany	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Kadmium	5	n.d.	n.d.	n.d.	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Kobalt	20	0,8	3,3	0,8	2,2	n.d.	1,1	1,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Króm	50	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Molibdén	20	1,1	2,3	1,8	3,9	7	3,6	7,6	2,5	2,5	1,3	1,2
Nikkel	20	1,7	5,1	2,9	6,7	1,8	4,3	4,2	1,1	0,7	0,7	0,8
Ólom	10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Ón	10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Réz	200	n.d.	n.d.	n.d.	1,6	0,9	0,5	n.d.	0,6	n.d.	0,9	0,5
Szelén	10	1	n.d.	n.d.	5	1	3	2	1	2	n.d.	n.d.

n.d.: nem detektálható

piros félkövér: B értéket meghaladó koncentráció

16. táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szervetlen szennyezők: általános vízkémiai paraméterek – Felszín alatti víz

Mért komponens	B érték	Mértékegység	BF-1	BF-2	BF-3	BF-4	BF-5	BF-6	BF-7	BF-8	BF-9	BF-10	BF-11
Ammónium	<b>0,5</b>	mg/dm <sup>3</sup>	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	n.d.	n.d.	0,03	n.d.	0,03
Bromid	<b>0,01</b>	mg/dm <sup>3</sup>	n.d.	<b>0,6</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fluorid	<b>1,5</b>	mg/dm <sup>3</sup>	0,5	n.d.	n.d.	n.d.	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6
Hidrogén-karbonát	-	mg/dm <sup>3</sup>	470	598	342	451	512	433	476	470	439	409	451
Hidroxid	-	mg/dm <sup>3</sup>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Kalcium	-	mg/dm <sup>3</sup>	87	106	63,2	66,2	77,7	74,3	86,3	76,9	76,9	80	90,2
Kálium	-	mg/dm <sup>3</sup>	0,9	0,7	0,9	1,3	0,9	0,5	1,3	0,8	0,8	0,7	0,6
Karbonát	-	mg/dm <sup>3</sup>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Klorid	<b>250</b>	mg/dm <sup>3</sup>	53	54	32	31	32	25	46	47	37	44	65
KOI <sub>ps</sub>	-	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	0,8	1,4	1,1	1,5	1,5	1,6	0,9	0,9	0,9	1,2	0,9
Magnézium	-	mg/dm <sup>3</sup>	43,6	62	23,5	23,7	35,2	43,7	59,6	52,6	51,5	65,9	66,1
Mangán	-	mg/dm <sup>3</sup>	192	805	127	348	53,6	167	820	16,8	9,2	4,5	4,3
m-lúgosság	-	mmol/dm <sup>3</sup>	7,7	9,8	5,6	7,4	8,4	7,1	7,8	7,7	7,2	6,7	7,4
Nátrium	<b>200</b>	mg/dm <sup>3</sup>	89,5	87	65,5	116	116	83,6	70,9	72,7	76,7	33,8	54,2
Nitrát	<b>50</b>	mg/dm <sup>3</sup>	17	8	<5	10	8	27	14	9	13	<5	<5
Nitrit	<b>0,5</b>	mg/dm <sup>3</sup>	0,02	0,07	0,01	0,06	0,22	0,15	0,26	0,03	0,02	0,05	0,02
Ortofoszfát	-	mg/dm <sup>3</sup>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,09	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Összes keménység	-	mgCaO/dm <sup>3</sup>	222	291	143	147	190	205	258	229	226	264	279
pH	-		7,47	7,42	7,59	7,59	7,87	7,69	7,64	7,64	7,65	7,75	7,75
p-lúgosság	-	mmol/dm <sup>3</sup>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Szulfát	<b>250</b>	mg/dm <sup>3</sup>	80	90	50	70	70	110	110	100	120	120	140
Vas	-	mg/dm <sup>3</sup>	n.d.	n.d.	20	20	40	n.d.	20	20	20	10	10
Vezetőképesség 20 °C-on	<b>2 500</b>	mS/cm	974	1 140	677	858	950	894	1 020	941	962	876	1 000

n.d.: nem detektálható

**piros félkövér:** B értéket meghaladó koncentráció

## Szerves szennyezők

17. táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szerves szennyezők: TPH [ $\mu\text{g/l}$ ] – Felszín alatti víz

Minta jele	Összes alifás szénhidrogén (TPH C <sub>5</sub> -C <sub>40</sub> )
B érték	100
BF-1	n.d.
BF-2	n.d.
BF-3	n.d.
BF-4	n.d.
BF-5	n.d.
BF-6	n.d.
BF-7	n.d.
BF-8	n.d.
BF-9	n.d.
BF-10	n.d.
BF-11	n.d.

*n.d.: nem detektálható*

18. táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szerves szennyezők: PAH [µg/l] – Felszín alatti víz

Mért komponens	B érték	BF-1	BF-2	BF-3	BF-4	BF-5	BF-6	BF-7	BF-8	BF-9	BF-10	BF-11
Naftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1-Metilnaftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2-Metilnaftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Naftalinok összesen	<b>2</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Acenaftén	<b>0,05</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Acenaftilén	<b>0,2</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Antracén	<b>0,05</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[a]antracén	<b>0,02</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[a]pirén	<b>0,01</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[b]fluorantén	<b>0,03</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[e]pirén	<b>0,01</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[ghi]perilén	<b>0,02</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[k]fluorantén	<b>0,03</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dibenzo[a,h]antracén	<b>0,02</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fenantrén	<b>0,1</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fluorantén	<b>0,1</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fluorén	<b>0,05</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Indeno[1,2,3-cd]pirén	<b>0,01</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Krizén	<b>0,02</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pirén	<b>0,1</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Összes PAH naftalinok nélkül	<b>2</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: nem detektálható

19. táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szerves szennyezők: Halogénezett alifás szénhidrogének [µg/l] – Felszín alatti víz

Mért komponens	B érték	BF-1	BF-2	BF-3	BF-4	BF-5	BF-6	BF-7	BF-8	BF-9	BF-10	BF11
1,1-Diklóretén	10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
cisz-Diklóretén	10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
transz-Diklóretén	10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Diklóretének	10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Diklóretán	10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,1,2-Trifluortriklóretán	10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,1-Diklóretán	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,2-Diklóretán	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Diklóretánok	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Kloroform	5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2-Klóretanol	5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Szén-tetraklorid	2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,2-Diklópropén	20	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2,3-Diklópropén	20	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Brómdiklóretán	30	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Triklóretén	10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Epiklórhidrin	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2-Klóretil-vinil-éter	5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
cisz-1,3-Diklópropén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
transz-1,3-Diklópropén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,3-Diklópropén	10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,1,2-Triklóretán	30	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dibrómklóretán	30	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,2-Dibrómetán	0,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Tetraklóretén	10	5,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,1,2,2-Tetraklóretán	10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hexaklórbutadién	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Vinil-klorid	0,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Összes illékony halogénezett alifás szénhidrogén	40	5,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: nem detektálható

20. táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szerves szennyezők: Halogénezett aromás szénhidrogének [ $\mu\text{g/l}$ ] – Felszín alatti víz

Vizsgált paraméter	B érték	BF-1	BF-2	BF-3	BF-4	BF-5	BF-6	BF-7	BF-8	BF-9	BF-10	BF-11
Klórbenzol	<b>1</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,2-Diklórbenzol	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,3-Diklórbenzol	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,4-Diklórbenzol	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Diklórbenzolok	<b>0,5</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,2,3-Triklórbenzol	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,2,4-Triklórbenzol	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,3,5-Triklórbenzol	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Triklórbenzolok	<b>0,1</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,2,3,4-Tetraklórbenzol	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1,2,3,5-Tetraklórbenzol és 1,2,4,5-Tetraklórbenzol	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Tetraklórbenzolok	<b>0,1</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pentaklórbenzol	<b>0,05</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hexaklórbenzol	<b>0,05</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1-Klórnaftalin és 2- Klórnaftalin	<b>0,1</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Brómbenzol	<b>0,1</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Halogénezett aromás szénhidrogének összesen	<b>2</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: nem detektálható



## Hulladék

### Hulladék kioldási vizsgálatok

21. táblázat: B1b nem veszélyes hulladéklerakó szerinti hulladék kioldási vizsgálati eredmények [mg/kg sz.a.]

Mért komponens	B1b határérték	BFH-1/0,0-1,0m	BFH-1/1,0-2,0m	BFH-1/2,0-3,0m	BFH-2/0,0-1,0m	BFH-2/1,0-2,0m	BFH-2/2,0-3,0m
Antimon	<b>0,7</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Arzén	<b>2</b>	n.d.	n.d.	0,04	0,14	0,04	0,06
Bárium	<b>100</b>	0,12	0,09	0,2	0,24	0,22	0,26
Cink	<b>50</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
DOC (kivonható TOC)	<b>800</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fluorid	<b>150</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Higany	<b>0,2</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Kadmium	<b>1</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Klorid	<b>15 000</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Króm	<b>10</b>	n.d.	n.d.	0,05	0,06	0,03	0,04
Molibdén	<b>10</b>	n.d.	n.d.	0,06	0,06	n.d.	n.d.
Nikkel	<b>10</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Ólom	<b>10</b>	n.d.	n.d.	n.d.	0,04	n.d.	n.d.
pH	<b>&gt;6</b>	8,91	8,94	9,4	9,46	9,32	9,46
Réz	<b>50</b>	n.d.	n.d.	n.d.	0,07	0,04	n.d.
Szelén	<b>0,5</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Szulfát	<b>20 000</b>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
TDS (összes kioldható szilárd anyag)	<b>60 000</b>	900	1 100	2 200	900	1 500	1 500

n.d.: nem detektálható

## Szervetlen szennyezők

22. táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szervetlen szennyezők: fémek és felfémek [mg/kg] – Hulladék átlagminták

Mért komponens	B érték	BFH-1/0,0-1,0m	BFH-1/1,0-2,0m	BFH-1/2,0-3,0m	BFH-2/0,0-1,0m	BFH-2/1,0-2,0m	BFH-2/2,0-3,0m
Antimon	5	0,7	0,8	0,8	1	0,7	0,6
Arzén	15	8	10	8	8	6	9
Bárium	250	153	141	108	164	128	149
Bór	1 000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Cink	200	44	46	32	209	49	46
Ezüst	2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Higany	0,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Kadmium	1	n.d.	n.d.	n.d.	0,6	n.d.	n.d.
Kobalt	30	9	9	8	7	10	9
Króm	75	36	38	20	367	38	41
Molibdén	7	n.d.	n.d.	n.d.	4	n.d.	n.d.
Nikkel	40	28	28	24	30	34	27
Ólom	100	12	12	8	40	13	12
Ón	30	1	2	n.d.	3	1	2
Réz	75	14	13	10	44	15	14
Szelén	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: nem detektálható

**piros félkövér:** B értéket meghaladó koncentráció

## Szerves szennyezők

23. táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szerves szennyezők: TPH [mg/kg] – Hulladék átlagminták

Minta jele	Összes alifás szénhidrogén (TPH C <sub>5</sub> -C <sub>40</sub> )
B érték	100
BFH-1/0,0-1,0m	n.d.
BFH-1/1,0-2,0m	n.d.
BFH-1/2,0-3,0m	n.d.
BFH-2/0,0-1,0m	n.d.
BFH-2/1,0-2,0m	n.d.
BFH-2/2,0-3,0m	n.d.

n.d.: nem detektálható

24. táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények – Szerves szennyezők: PAH [mg/kg] – Hulladék átlagminták

Mért komponensek	B érték	BFH-1/0,0-1,0m	BFH-1/1,0-2,0m	BFH-1/2,0-3,0m	BFH-2/0,0-1,0m	BFH-2/1,0-2,0m	BFH-2/2,0-3,0m
Acenaftén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Acenaftilén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Antracén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benzo[a]antracén	-	n.d.	n.d.	n.d.	0,05	n.d.	n.d.
Benzo[a]pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	0,04	n.d.	n.d.
Benzo[b]fluorantén	-	n.d.	n.d.	n.d.	0,1	n.d.	n.d.
Benzo[ghi]perilén	-	n.d.	n.d.	n.d.	0,03	n.d.	n.d.
Benzo[k]fluorantén	-	n.d.	n.d.	n.d.	0,03	n.d.	n.d.
Dibenzo[a,h]antracén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fenantrén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fluorantén	-	n.d.	n.d.	n.d.	0,08	n.d.	n.d.
Fluorén	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Indeno[1,2,3-cd]pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	0,03	n.d.	n.d.
Krizén	-	n.d.	n.d.	n.d.	0,06	n.d.	n.d.
Naftalin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pirén	-	n.d.	n.d.	n.d.	0,06	n.d.	n.d.
Összes PAH	<b>1</b>	n.d.	n.d.	n.d.	0,48	n.d.	n.d.

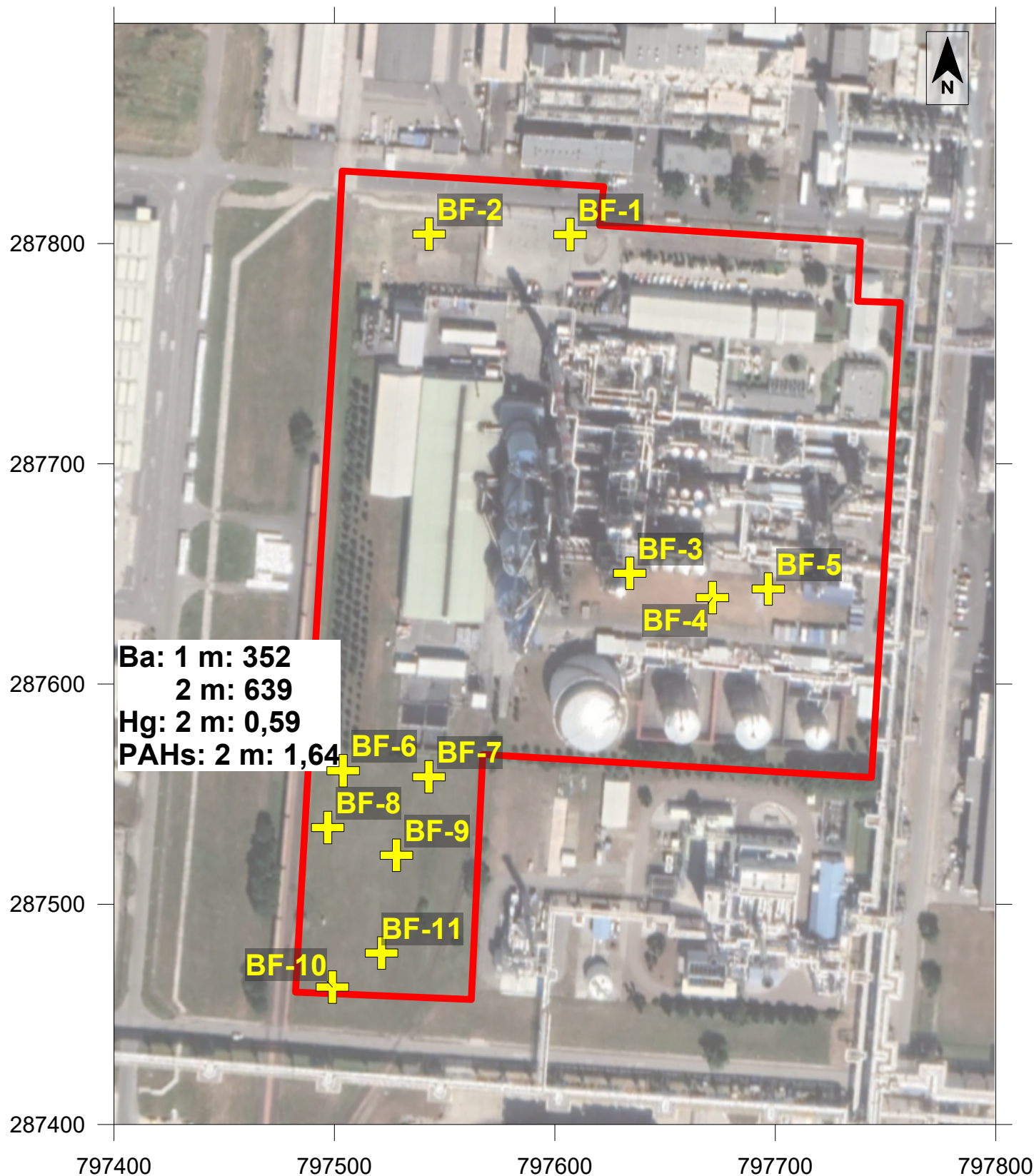
*n.d.: nem detektálható*



## 10. Melléklet: Szennyezettségi térképek

# Mesterséges feltöltés szennyezettsége [mg/kg]

Tiszaújváros, TVK Ipartelep 2052 hrsz.



## Jelmagyarázat:

- Telekhatár
- + Mintavételi pontok

**B érték [mg/kg]:**

Bárium (Ba): 250

Higany (Hg): 0,5

**B érték [mg/kg]:**

PAH: 1

Készítette: Kulcsár Eszter

Dátum: 2023.04.28.



**denkstatt**

create sustainable value

**denkstatt Hungary Kft.**

1037 Budapest, Seregély utca 6.

T: +36-1/239-1206

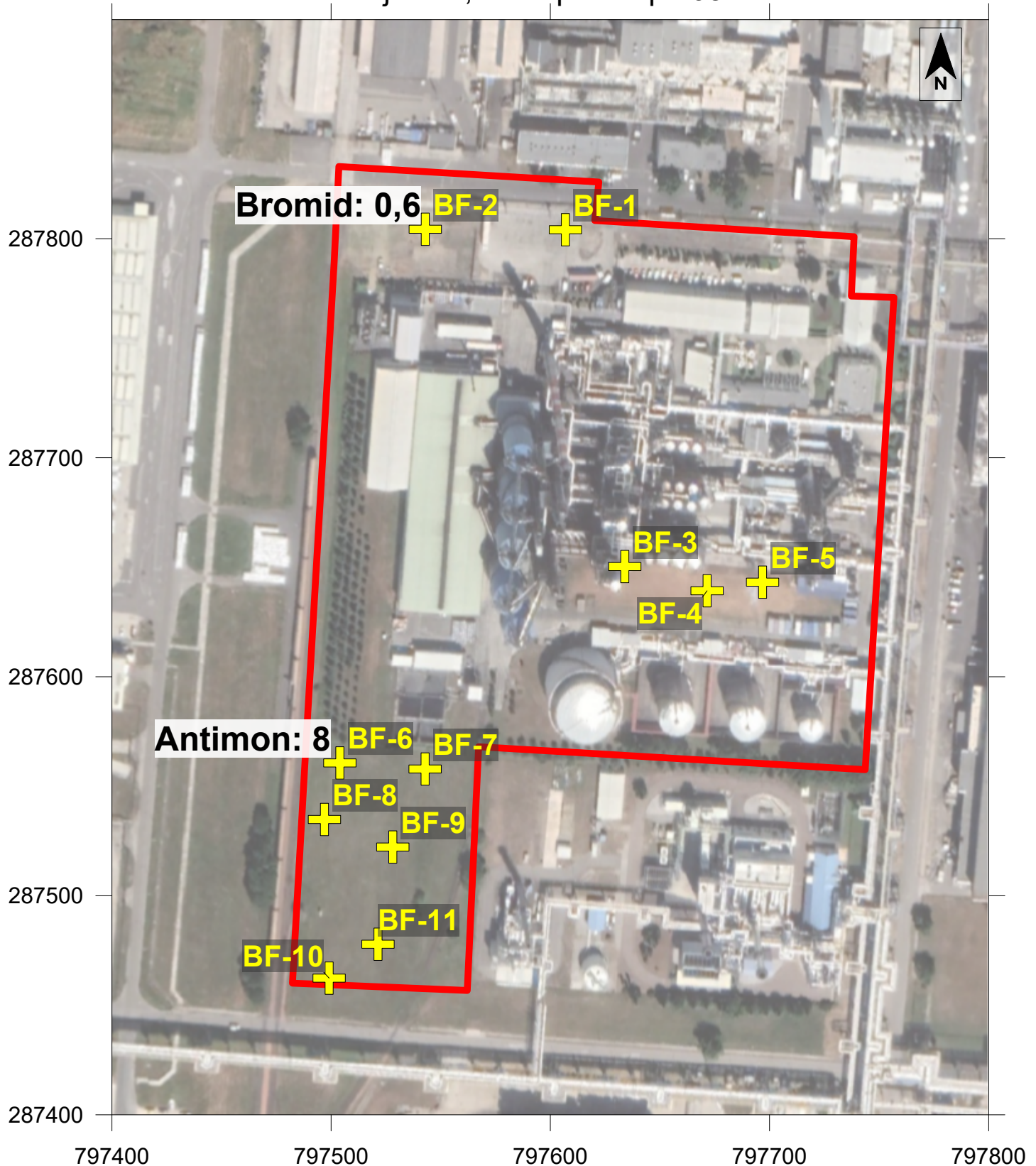
Mail: [denkstatt@denkstatt.hu](mailto:denkstatt@denkstatt.hu)



# Felszín alatti víz szennyezettsége

## Szervetlen szennyezők [µg/l]

Tiszaújváros, TVK Ipartelep 2052 hrsz.



### Jelmagyarázat:

- Telekhatár
- + Mintavételi pontok

### B érték [µg/l]:

Antimon: 5  
Bromid: 0,1

Készítette: Kulcsár Eszter

Dátum: 2023.04.28.

 **denkstatt**  
create sustainable value

**denkstatt Hungary Kft.**  
1037 Budapest, Seregély utca 6.  
T: +36-1/239-1206  
Mail: [denkstatt@denkstatt.hu](mailto:denkstatt@denkstatt.hu)

## **Mellékletek**

### **1. Iratmelléklet**

- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Tulajdoni lap
- 1.3. Változási vázrajz
- 1.4. Jogosultságot igazoló okiratok
- 1.5. Monitoring kutak vizsgálati eredményei
- 1.6. Alapállapot jelentés
- 1.7. Zajmérési jegyzőkönyv
- 1.8. Levegőtisztaság-védelmi pontforrás mérési jegyzőkönyvek
- 1.9. Kvencsolaj vezeték állapotfelmérési jegyzőkönyve
- 1.10. Mol Petrolkémia Zrt. befogadói nyilatkozata
- 1.11. Előzetes régészeti dokumentáció

### **2. Térképi melléklet**

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Levegőtisztaság-védelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.4. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.5. Létesítmény hatásterületei

JOBBÁGY GYULA ZAJVÉDELMI SZAKÉRTŐ  
3530 Miskolc, Király u. 29.

Tel: 20/9177-645

[www.zajmeres-szakertes.hu](http://www.zajmeres-szakertes.hu)

## **ZAJMÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV**

a

**BIRLA CARBON HUNGARY KFT  
TELEPHELYÉN KIJELÖLT PONTOKON  
ELVÉGZETT KÖRNYEZETI  
ZAJEMISSZIÓS MÉRÉSEKRŐL**

**Készítette:**

**Jobbágy Gyula e. v.  
zajvédelmi szakértő**

**Munkaszám: KZ-110/2023.**

**E mérési jegyzőkönyv 7 oldalt  
és 3 lapon 2 db mellékletet tartalmaz.**

E mérési jegyzőkönyv a DENKSTATT HUNGARY KFT (1037 Budapest, Seregély u. 6.) megbízásából készült.

Célja: A Birla Carbon Hungary KFT telephelye bővítésének engedélyezéséhez készítendő dokumentáció részét képező zajvédelmi munkafejezethez műszeres mérésekkel kinyert alapadatok szolgáltatása.

### **1. A mérések időpontjai és az időjárási viszonyok:**

2023. április 3., nappali mérések 11 és 13 óra között  
derült, napos idő,  
levegő hőmérséklete: +9°C,  
szélsébség: 2,5 m/s, iránya: északi

2023. április 5., éjszakai mérések 22,30 és 23,30 óra között  
felhős, borult idő,  
levegő hőmérséklete: 2°C,  
szélsébség: 1,5 m/s, iránya: északi

### **2. A mérésekhez használt műszer:**

Lásd a mellékelt hitelesítési bizonyítványt!

Tartozékok: Brüel-Kjaer gyártm. 4231 típ. akusztikus kalibrátor,  
szélsébség szivacs, Deuta gyártmányú anemométer,  
léghőmérséklet mérő.

### **3. A helyszín és a mérési pontokhelye:**

Tárgyi telephely Tiszaújváros Ipartelepen lévő MOL Petrolkémia ZRt. területén található. Körülötte valamennyi irányban jelentős gépi zajforrásokat magukban foglaló üzemi telephelyek működnek.

Az ipari koromgyártással foglalkozó Birla Carbon KFT területén - kevés kivétellel - szabadban telepített, állandó szintű zajt emittáló gépi berendezések üzemelnek.

A gyár folyamatosan termel, a nappali és éjszakai időszak zajkibocsátása között gyakorlatilag nincs eltérés.

A felveendő mérési pontokat a megbízó Denkstatt KFT képviselője jelölte ki. Az egyes pontokon kinyert zajszintek a mögöttük lévő berendezés(ek) és azok közvetlen környezetében működtetett gépek, gépcsoportok együttes emisszióját reprezentálják.

Méréskor a helyszíni kíséretet, a mérési pontok beazonosítását Leskovics Miklós SHE igazgató biztosította, aki a szükséges műszaki jellegű információkat is szolgáltatotta.

#### **4. Mérési eredmények<sup>1</sup>:**

Mérési pont sorsz	Mérési pont helye	Mért A-szint [dB]
M1.	Gázturbina épület mellett	66,5
M2.	Kazánok légellátása	71
M3.	Északi telekhatáron	63
M4.	Technológia	73
M5.	Olajellátás szivattyúi előtt	68
M6.	Olajellátás szivattyúi előtt, a technológia felől más hatás	68,5
M7.	Silók, rakodás és technológia	64,5
M8.	Silók, rakodás, szárító	75
M9.	Késztermék raktárépület hangárnyékában, háttérzaj <sup>2</sup>	51
M10.	Erőmű és az Olefin domin. zaja	65,5

1. sz. táblázat

<sup>1</sup> Öt tized dB-re kerekített értékek

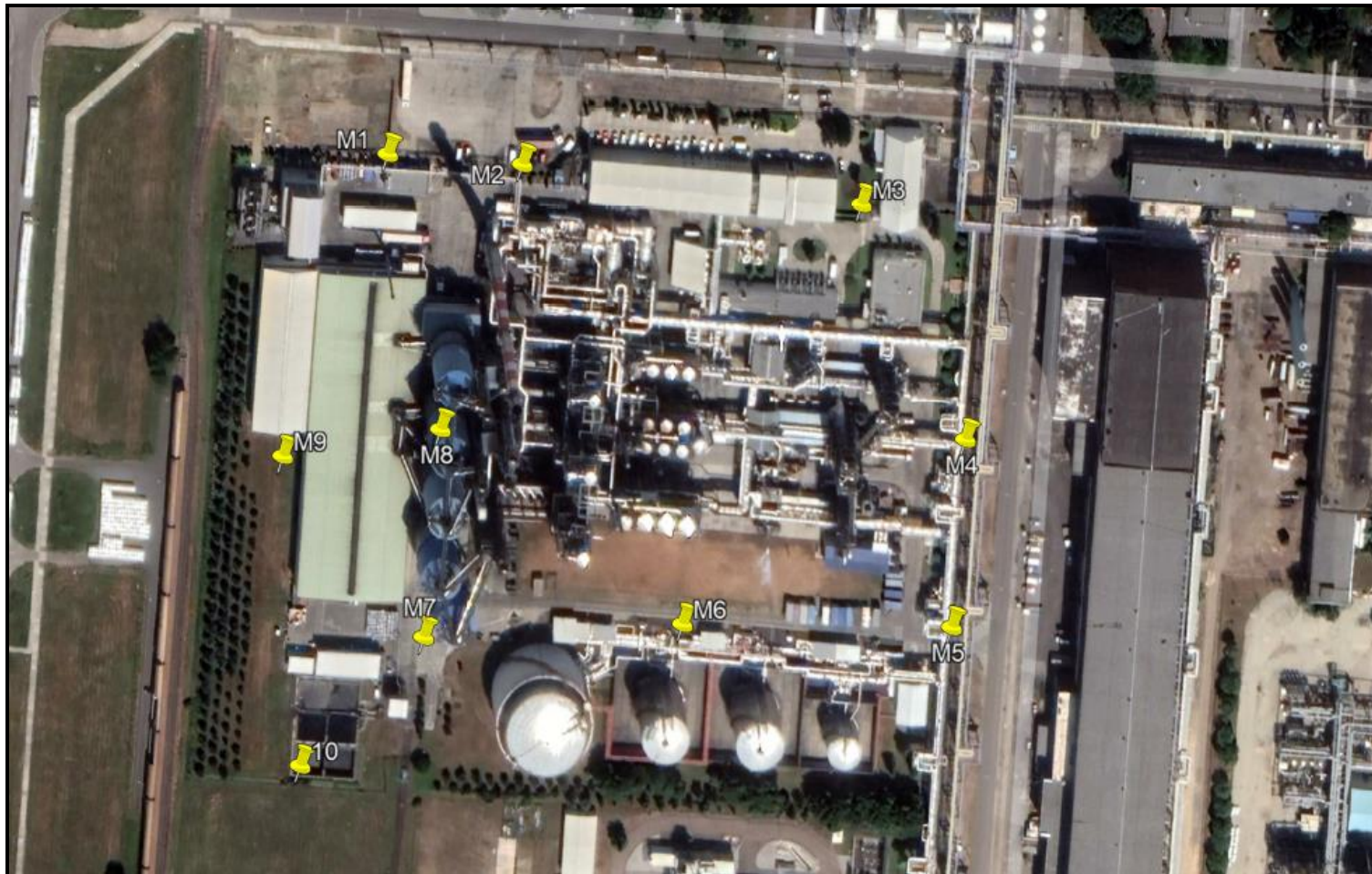
<sup>2</sup> Idegen üzem: ISMR MOL és HDPE



JOBÁGY GYULA ZAJVÉDELMI SZAKÉRTŐ  
3530 Miskolc, Király u. 29.

Tel: 20/9177-645

[www.zajmeres-szakertes.hu](http://www.zajmeres-szakertes.hu)



1. sz. kép: A mérési pontok helye



## 5. Alapzaj, háttérzaj:

Megbízó kérésének megfelelően alap- és háttérzaj méréseket is végeztem a város délnyugati peremén álló legközelebbi lakóházak védendő homlokzatai előtt, valamint a régi erőmű mellett lévő erőművi lakótelep térségében.

A mérések során megállapítható volt, hogy az alap- és háttérzajok gyakorlatilag nem választhatók szét, az ipartelep felől a nap 24 órájában folyamatos, állandó szintű zaj emittálódik a lakóházak irányába. A zajok forrása az adott távolságban nem különíthető el, az egyes gyártelepek, ipari üzemek zajemissziója együttesen éri a védendő létesítményeket.

Sorsz	Mérési pont helye	Alapzaj, $L_{Aa}$ [dB] <sup>3</sup>		Háttérzaj, $L_h$ [dB]	
		nappal	éjjel	nappal	éjjel
1.	Tiszaújváros, Mátyás király út 36-42. sz. F+4 szintes sorház déli homlokzata előtt	NÉ <sup>4</sup>	28,4	NÉ	28,4
2.	Tiszaújváros, Bartók B. út 1-9. sz. déli homlokzata előtt	NÉ <sup>5</sup>	27,6	NÉ	27,6
3.	Erőművi lakótelep, Verebély u. elején álló F+3 szintes lakóép. nyugati homlokzata előtt	37,7	37	37,7	37

2. sz. táblázat

<sup>3</sup> 0,5 dB-re kerekített értékek

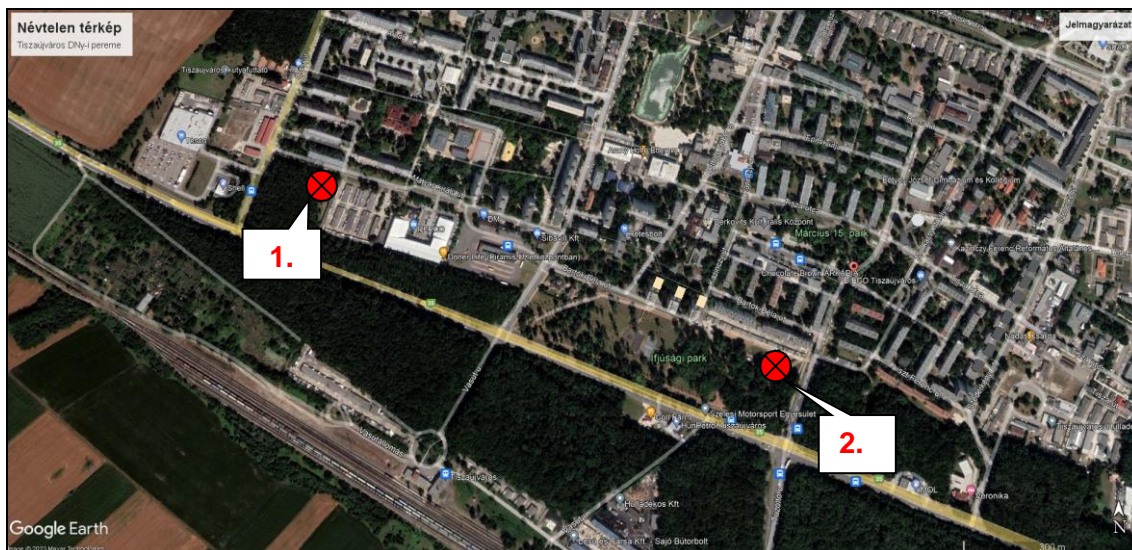
<sup>4</sup> A 35. sz. főút és az Örösi út forgalmi zaja elfedi az ipartelep felől emittált zajokat

<sup>5</sup> A 35. sz. főút és a Béke út forgalmi zaja elfedi az ipartelep felől emittált zajokat

JOBBÁGY GYULA ZAJVÉDELMI SZAKÉRTŐ  
3530 Miskolc, Király u. 29.

Tel: 20/9177-645

[www.zajmeres-szakertes.hu](http://www.zajmeres-szakertes.hu)



2. sz. kép: 1. és 2. sz. mérési pont helye



3. sz. kép: 3. sz. mérési pont helye az erőművi lakótelepen

JOBBÁGY GYULA ZAJVÉDELMI SZAKÉRTŐ  
3530 Miskolc, Király u. 29.

Tel: 20/9177-645

www.zajmeres-szakertes.hu

A méréseket végezte és a jegyzőkönyvet összeállította:

Jobbágy Gyula villamos üzemmérnök,  
környezeti zajvédelmi szakértő, e. v.  
Egyéni vállalkozói nyilvántartási szám: 57416009

Magyar Mérnöki Kamarai reg. szám: 05-0667/1998.  
Szakértői engedélyt kiadó szerv: B.-A.-Z. Megyei Mérnöki Kamara  
Határozat száma: 601/2011.  
Szakterület: SZKV-zr Zaj- és rezgésvédelem  
Érvényesség: visszavonásig.

Miskolc, 2023. április 11.



JOBHÁGY GYULA e.v.  
zajvédelmi szakértő  
3530 Miskolc, Király u. 29.  
Adószám: 71606636-1-26

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gyula Jobbágy', is written over a horizontal dotted line.

Jobbágy Gyula  
zajvédelmi szakértő



JOBBÁGY GYULA ZAJVÉDELMI SZAKÉRTŐ  
3530 Miskolc, Király u. 29.

Tel: 20/9177-645

www.zajmeres-szakertes.hu



BUDAPEST FŐVÁROS  
KORMÁNYHIVATALA

METROLOGIAI ÉS MŰSZAKI FELÜGYELETI FŐOSZTÁLY

Ügyiratszám: BP/0103-AKU /02640-001/2021

Hivatkozási szám: -

Ügyintéző: Lelovics György

1/1 oldal

**HITELESÍTÉSI BIZONYÍTVÁNY**

A mérésügyről szóló 1991. évi XLV. törvény 7. és 10. §-a alapján, a mérésügyi törvény végrehajtásáról szóló 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet 2. számú mellékletének 18. pontjára figyelemmel, az alábbi kötelező hitelesítésű használati mérőeszköz hitelesítését elvégeztem, és az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdés a) pontja alapján a hitelesítési bizonyítványt kiadom.

**A hitelesítés tárgya:**

Gyártó:

Típus:

Azonosító szám:

**Integráló zajsztintmérő**

**SVANTEK**

**SVAN979**

**21073**

**Hitelesítésre bemutatta:**

Név:

Cím:

**Zsiros Tibor**

**4400 Nyíregyháza, Bláthy Ottó u.5.**

**A hitelesítés helye és ideje:**

BFKH Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály

Mechanikai Mérések Osztály

2021. december 07.

**A hitelesítés módja:**

A hitelesítés a **HE 26-2015** jelű hitelesítési előírás szerint, a vonatkozó hitelesítési engedély alapján, az előírt pontossági tartaléknak megfelelően kiválasztott használati etalonokkal történt. A mérések eredményei országos etalonra visszavezethetők.

**Értékelés:**

A mérőeszköz az előírt hitelesítési követelményeknek **megfelelt**.

**Bélyegzés:** A hitelesítés tényét a mérőeszközön elhelyezett **M430888** sorszámú öntapadó matrica, törvényes tanúsító jel tanúsítja.

**Érvényesség:** A mérőeszköz rendeltetésszerű használata (az előírásoknak megfelelő gondos tárolása és szállítása), valamint a tanúsító jel sértetlensége esetén **2 év**, azaz a mérőeszköz

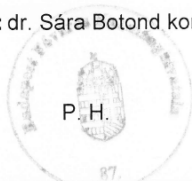
**2023. december 07-ig** használható hiteles mérésre.

A hatáskörömet és illetékességemet a Budapest Főváros Kormányhivatalának egyes ipari és kereskedelmi ügyekben eljáró hatóságként történő kijelöléséről, valamint a területi mérésügyi és műszaki biztonsági hatóságokról szóló 365/2016. (XI. 29.) Korm. rendelet 12. § (2) bekezdés b) pontja állapítja meg.

Az ügyfél a hitelesítésnek a mérésügyi igazgatási szolgáltatások igénybevételéért fizetendő díjak megállapításáról szóló 78/1997. (XII. 30.) IKIM rendelet szerinti igazgatási szolgáltatási díját az ott előírt módon előre befizette és viseli.

Budapest, 2021. december 07.

**A hitelesítést végezte:** dr. Sára Botond kormány megbízott megbízásából:



Lelovics György  
metrológus

**Mechanikai Mérések Osztály**

1124 Budapest, Némethy György út 37-39. – 1534 Budapest, Pf.: 919. – Telefon: +36 (1) 458-5563 – Fax: +36 (1) 458-5927

E-mail: [mechanika@bfkh.gov.hu](mailto:mechanika@bfkh.gov.hu) – Honlap: [www.kormanyhivatal.hu](http://www.kormanyhivatal.hu), [www.mkeh.gov.hu](http://www.mkeh.gov.hu) – KRID: 146320182

A hiteles állapota folyamatos fenntartása érdekében az újrahitelesítést a hitelesség érvényének lejártá előtt legalább 60 nappal meg kell rendelni.

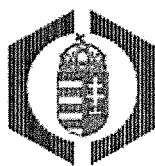
HE 26-2015-HB\_211014

**JOBBÁGY GYULA ZAJVÉDELMI SZAKÉRTŐ**

3530 Miskolc, Király u. 29.

Tel: 20/9177-645

www.zajmeres-szakertes.hu



**BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA**

3525 Miskolc, Kossuth u. 11. • Telefon: (46) 505-483 • Fax: (46) 505-484

Postacím: 3501 Miskolc Pf.: 370 • E-mail: bomek@t-online.hu

Ügyfélfogadás: hétfő, kedd, csütörtök: 8–12-ig

*Határozat száma: 601/2011*

*Ügyintéző: Dr. Palásti Péter*

*Tárgy: szakértői tevékenység engedélyezése*

**HATÁROZAT**

**JOBBÁGY GYULA villamosmérnök  
akinek**

*mérnöki kamarai nyilvántartási száma: 05-0667,*

*születési helye: ideje: anyja neve:*

*lakcíme: 3530 Miskolc, Király u. 29.*

*oklevelének kiállítója: Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskola, száma: 114/1974, kelte: 1974. július 09.*

kérelmére

**ENGEDÉLYEZEM**

hogy,

**SZKV-zr Zaj- és rezgésvédelem**

szakterületen szakértői tevékenységet végezzen.

Ezzel egyidejűleg a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett Országos Tervezői és Szakértői Névjegyzékbe SZKV-zr 05-0667 számon bejegyeztem.

Jelen engedély visszavonásig érvényes, de az engedélyezett tervezési tevékenységet csak akkor végezheti, ha a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett – az adott időszakra hatályos – országos Névjegyzékében szerepel.

Tájékoztatatom, hogy a településtervezési és a környezetvédelmi szakértői jogosultság szabályairól szóló 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet alapján a szakmagyakorló a bejegyzett adataiban bekövetkezett változást 8 munkanapon belül írásban köteles bejelenteni a területi szakmai kamarának.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a településtervezési és a környezetvédelmi szakértői jogosultság részletes szabályairól szóló 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet 1. § (3) bekezdésében biztosított hatáskörömben hoztam.

A B-A-Z Megyei Mérnöki Kamara jelen határozattal hatósági bizonyítványt állított ki, melynek igazgatási szolgáltatási díja 20.000 Ft., melyet kérelmező megfizetett.

JOBBÁGY GYULA ZAJVÉDELMI SZAKÉRTŐ  
3530 Miskolc, Király u. 29.

Tel: 20/9177-645

[www.zajmeres-szakertes.hu](http://www.zajmeres-szakertes.hu)

2

Az indoklást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 71. § (1), valamint 72. § (4) bekezdése alapján mellőztem.

Miskolc, 2011. szeptember 13.



Dr. Palásti Péter  
titkár