

Alapállapot jelentés az EVE Power Hungary Kft., Debrecen, 0237/405 hrsz alatti területére

Az EVE Power Hungary Kft. részére

Ez az oldal szándékosan maradt üresen

Készítették

Kulcsár Eszter
környezetvédelmi tanácsadó

Striczki István
környezetvédelmi tanácsadó

Gáti Szabolcs
környezetvédelmi tanácsadó

Kőszegi Zsófia
környezetvédelmi tanácsadó

Lugosi Krisztián
környezetvédelmi tanácsadó

Ellenőrizte:

Raska Gábor, MRICS
Senior manager, Ingatlan és
tranzakciós szolgáltatások
MMK: 01-16315
SZKV-1.1., SZKV-1.3.

**Dokumentum
címe:**

Alapállapot jelentés az EVE
Power Hungary Kft.,
Debrecen, 0237/405 hrsz
alatti területére

Változat:

végleges

Dátum:

2024.10.04.

Rövidítések jegyzéke

AGV	automatikus targoncás rendszer (Automated Guided Vehicles)
ÁVK	Általános vízkémiai paraméterek
‘B’ érték	A 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet szerinti szennyezettségi határérték
BTEX	Benzol, toluol, etilbenzol, xilolok, egyéb alkilbenzolok
FTIR	Fourier-transzformációs infravörös (mikroszkópia)
GPS	Globális helymeghatározó rendszer (Global Positioning System)
IPPC	Egységes környezethasználati engedélyezés (Integrated Pollution Prevention and Control)
KOI	Kémiai oxigénigény
Kft.	korlátolt felelősségű társaság
m	méter
m ²	négyzetméter
km ²	négyzetkilométer
mBf	tengerszint feletti magasság a Balti-tengerhez viszonyítva (méter Balti felett)
MBFSZ	Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat
mg/kg	milligramm per kilogramm
MSDS	biztonsági adatlap (Material Safety Data Sheet)
NMP	N-metil-2-pirrolidon
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)
µg/l	mikrogramm per liter

Tartalom

1.	Bevezetés	6
1.1.	A felmérést végző adatai	7
2.	Alapadatok	8
3.	A vizsgált terület bemutatása	10
3.1.	Domborzat	10
3.2.	Éghajlat	10
3.3.	Földtani adottságok, talajkörnyezet	10
3.4.	Talajvízviszonyok	13
3.5.	Vízrajz	15
3.6.	Ár- és belvíz veszélyeztetettség	15
3.7.	Felszín alatti víz érzékenysége	16
3.8.	Természetvédelmi területek	18
3.9.	Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer	21
4.	Korábbi és jelenlegi területhasználatok	22
5.	A területen tervezett tevékenység és létesítményei	29
5.1.	Az egyes épületek technológiai funkcióinak, folyamatainak áttekintése	32
5.2.	Felhasználni tervezett anyagok bemutatása	33
6.	A területen tárolt veszélyes anyagok ismertetése	36
6.1.	Veszélyes nyersanyagok tárolása és felhasználása	36
6.2.	Veszélyes hulladékok tárolása	43
7.	A vizsgálat módszertana	60
7.1.	Fúrásos mintavétel	60
7.2.	Vizsgálati kör meghatározása	62
7.3.	Geodéziai mérések	67
8.	Vizsgálati eredmények bemutatása	68
8.1.	Helyszíni megfigyelések, mérések	69
8.2.	Laborvizsgálati eredmények – talaj/földtani közeg	69
8.3.	Laborvizsgálati eredmények – felszín alatti víz	72
9.	Összefoglalás	77
	MELLÉKLETEK	79

1. Bevezetés

Az Eve Power Hungary Kft. (továbbiakban: EVE Kft.) a 4002 Debrecen, BMW körút, 0237/405 helyrajzi szám alatti telephelyen lítium akkumulátor gyártó tevékenység folytatását tervezi. A telephelyen a kivitelezési munkálatok (földmunkák cölöpözés, kerítésfektetés) megkezdődtek.

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- és talajvíz mintákat vettünk és akkreditált laboratóriumban vizsgáltattuk a területen az akkumulátor gyártó tevékenységhez kapcsolódóan megjelenő szennyezőanyag csoportokra (amennyiben azok mérésére modern analitikai módszerekkel a vizsgáló laboratóriumnak lehetősége volt). 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 10 ponton, 6-9 méteres talpmélységgel
- › akkreditált talajmintavétel 10 ponton:
 - o talaj: pontonként 3 db talajminta, összesen 30 db talajminta
 - o felszín alatti vízminta: pontonként 1 minta, összesen 10 db vízminta
- › akkreditált laboratóriumi vizsgálatok:
 - o Talaj: TPH, BTEX, PAH, fémek és félfémek, lítium, vanádium, tallium, berillium, titán, N-metil-2-pirrolidon, etil-metil-karbonát, glikolok, fenolok, etanol, metanol, metil-etil-ke-ton, nátrium, 2-metoxi-etanol, 2-(2-etoxietoxi)-etanol, 1-metoxi-2-propanol, PGME, N-metilformamid, imidazol, 2-metilimidazol, 1,1'-tiokarbonildiimidazol, butil-acetát, klorid, bromid, nitrát, foszfát, jodid és mikroműanyagok.
 - o Felszín alatti víz: TPH, BTEX, PAH, fémek és félfémek, általános vízkémiai paraméterek, lítium, vanádium, tallium, berillium, titán, N-metil-2-pirrolidon, etil-metil-karbonát, dimetil-karbonát, glikolok, fenolok, halogénezett aromás és alifás szénhidrogének, növényvédőszer-ek, ftalátok, jodid, etanol, metanol, metil-etil-ke-ton, nátrium (Na-hidroxid), 2-metoxi-etanol, 2-(2-etoxietoxi)-etanol, 1-metoxi-2-propanol, PGME, N-metilformamid, imidazol, 2-metilimidazol, 1,1'-tiokarbonildiimidazol, butil-acetát, és mikroműanyagok.
- › mintavételi pontok GPS-helymeghatározása és színtezése 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

Dokumentációt készítette: Kulcsár Eszter, okl. geológus
Gáti Szabolcs, okl. geográfus
Striczki István, okl. geológus
Kőszegi Zsófia, okl. környezetkutató
Lugosi Krisztián, okl. környezetkutató
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 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 tervezéssel érintett terület Debrecen északnyugati részén az Észak-Nyugati Gazdasági Övezet területén található. A tervezési terület közvetlen környezetében ennek megfelelően ipari és mezőgazdasági területek, valamint közlekedő utak, kereskedelmi szolgáltatói területek találhatók. A tágabb környezetben lakott területek helyezkednek el, Kismacs és Nagymacs Debrecenhez tartozó városrészek.

A vizsgált terület szűkebb és tágabb környezete az alábbiak szerint írható le:

- › É-i irányban mezőgazdasági területek találhatók;
- › K-i irányban mezőgazdasági területek és az M35-ös autópálya található;
- › D-i irányban a BMW beruházási területe, majd mezőgazdasági területek találhatók;
- › Ny-i irányban mezőgazdasági területek, majd lakott területek találhatók (Nagymacs).

A vizsgált területhez legközelebb található lakott területek Észak-keleti irányban, a telekhatártól 1490 m távolságra lévő Debrecen-Józsa városrész, valamint a területtől keleti irányban, 1690 méterre található Nagymacs település.

A vizsgált terület közvetve megközelíthető az M35 autópályáról, valamint a 33 sz. főút felől déli irányból. A telephelyre behajtani a BMW körút felől lehet, ahol jelenleg a beléptetéshez szükséges adminisztrációt az erre a célra kihelyezett konténerekben végzik. A telephely személy-, és nehézgépjármű forgalma is a BMW körút felől zajlik. A telephely elhelyezkedését műholdfelvételen az 1. ábra, a topográfiáját a 2. ábra mutatja be.

Cím: 4002 Debrecen, BMW körút, hrsz. 0237/405.

Terület: 0237/405 hrsz földhivatali besorolása szerint kivett beruházási célterület, területe: 450 000 m²

Besorolás: Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlésének 47/2020 (XII.28.) Önkormányzati Rendelete alapján (Debrecen Megyei Jogú Város helyi építési szabályzatáról) a terület besorolása Gá-Ip/22 – Ipari tevékenységhez köthető általános gazdasági területek.

A beruházással érintett ingatlan 100%-ban az engedélyes tulajdonában van, melyről a tulajdonlapot, valamint a térképmásolatot az összevont környezeti hatásvizsgálat és egységes környezethasználati engedély iránti kérelem mellékleteként csatoltunk.

Tulajdonos: EVE Power Hungary Kft.

email címe: YiYang.li@evebattery.com

telefonszáma: +36 30 534 4838

(A tulajdonos többi adatát a KHT-IPPC dokumentáció 2.1 fejezete tartalmazza.)

Fő tevékenység: 2024 áprilisi állapot: A területen jelenleg durva földmunkák zajlanak, valamint az épületalapozáshoz a cölöpözés kivitelezése is folyamatban van. A területen nagy méretű talajdepóniákat azonosítottunk.

Tervezett tevékenység: Az EVE Power Hungary Kft. a telephelyen lítium akkumulátor gyártó üzem létesítését tervezi. A tevékenységhez kapcsolódó technológiai leírást az 5. fejezetben mutatjuk be.

A vizsgált terület sarokponti koordinátáit az 1. táblázat mutatja.

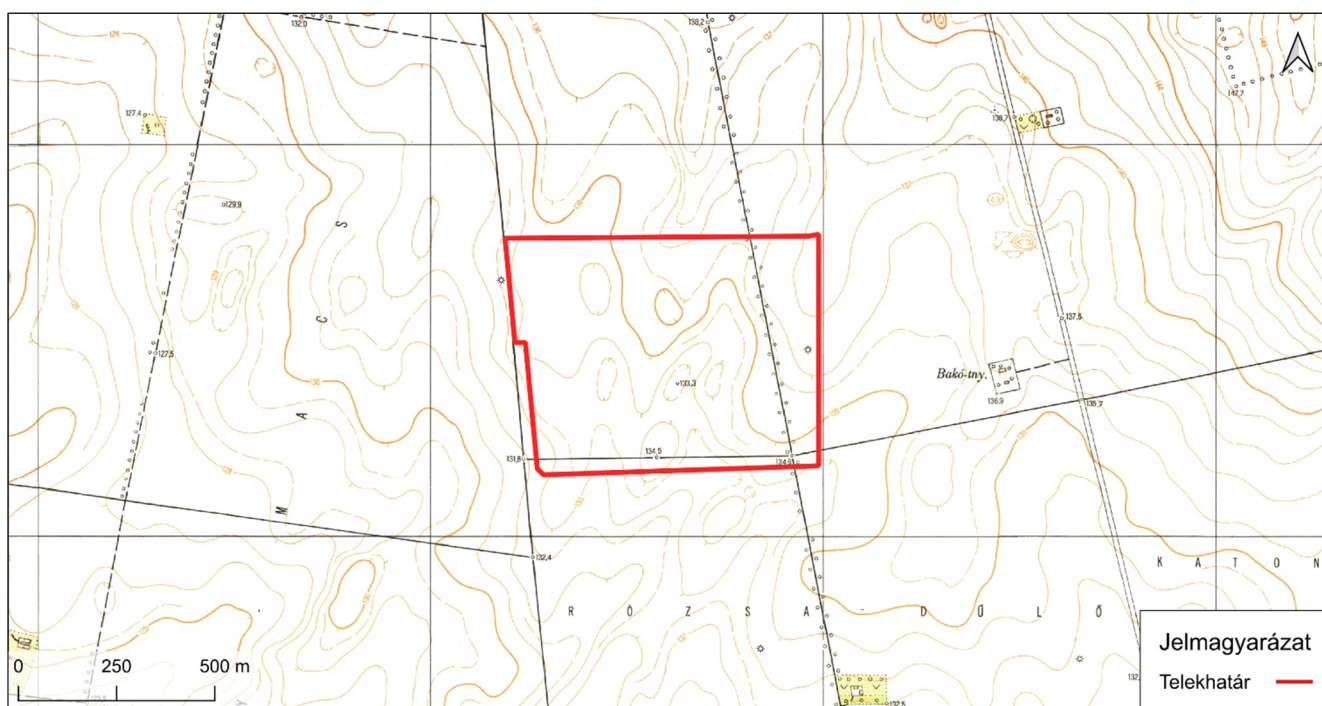
A területre vonatkozó állami ingatlan-nyilvántartási térképi adatbázisból származó másolatot a KHT-IPPC dokumentáció 1.4. melléklete tartalmazza.

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

Égtáj	EOX Y	EOY X
ÉNy	835 188,9	251 763,2
ÉK	835 987,9	251 773,2
DK	835 987,9	251 182,5
DNY	835 287,3	251 159,6



1. ábra: A vizsgált terület elhelyezkedése a 2021. októberi műholdképen



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

3. A vizsgált terület bemutatása

A vizsgált terület Hajdú-Bihar vármegyében, az Alföld nagytáj északi részén, Nyírség középtáján belül a Dél-Nyírség kistáj nyugati szélén helyezkedik el, Debrecen városától nyugatra.

3.1. Domborzat

A kistáj 97,9 és 179,3 m közötti tengerszintfeletti magasságú. Felszínének É-i része közepes magasságú tagolt síkság, a relatív relief 8 m/km² feletti, D-i része vertikálisan kevésbé (relatív relief 5-8 m/km²), horizontálisan jobban tagolt hullámos síkság. A létesítmény környezete közel síknak tekinthető, azonban megjegyezzük, hogy a területen zajló durva földmunkáknak köszönhetően (föld depóniák, mélyedések), a területen mért terepszintekben jelentős eltérés mutatkozott a tárgyi dokumentum készítésének idején.

A tervezési területen végrehajtott geodéziai felmérés eredményei alapján a terület terepszint feletti magassága 132,14 és 136,7 mBf közötti. A tervezett létesítmény abszolút nulla terepszintje 134,10 mBf.

3.2. Éghajlat

Mérsékelt meleg, száraz, de K-en mérsékelt száraz kistáj. Az évi középhőmérséklet 9,6-9,8°C (a kistáj déli részén 10,0°C).

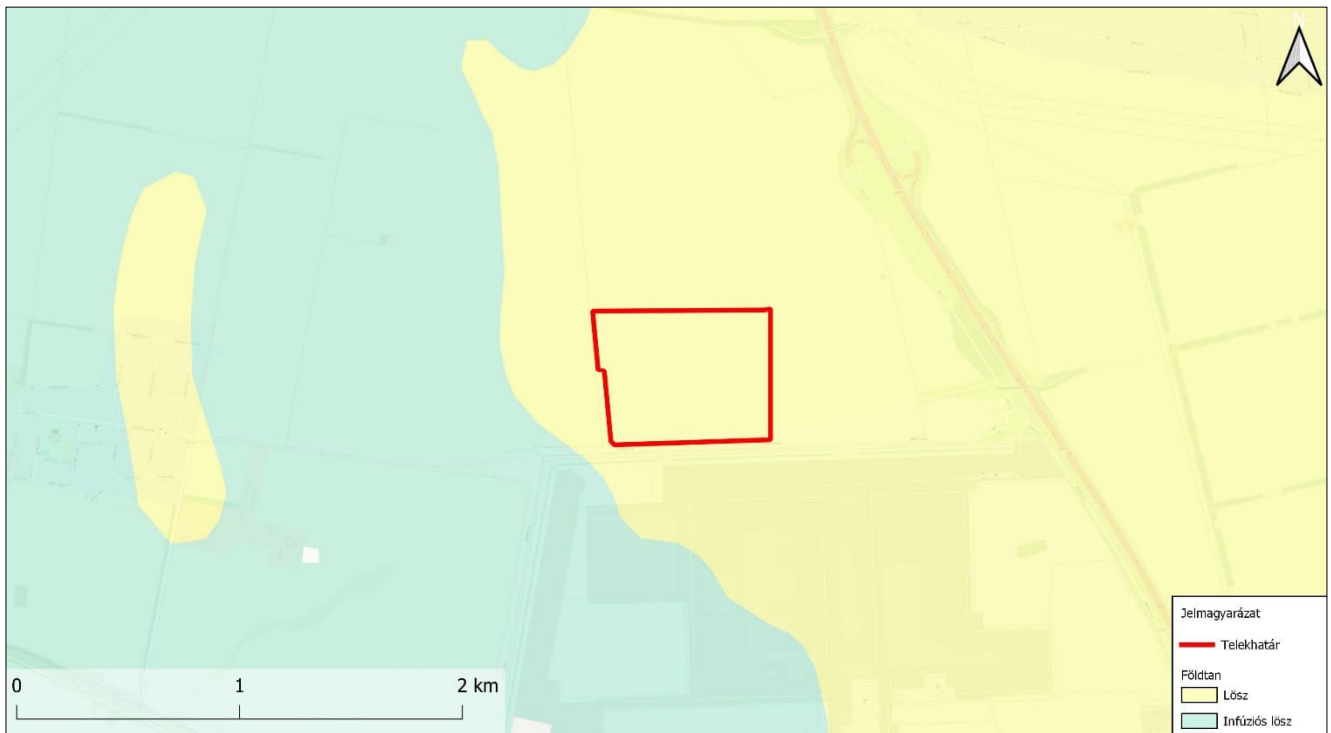
Az évi csapadékösszeg 550-580 mm, de a K-i területeken kevéssel az 590 mm-t is meghaladja, míg ÉNy-on csak 550 mm körüli. A vegetációs időszakban 340-350 mm eső valószínű. A legtöbb egy nap alatt lehullott csapadékot Debrecenben észlelték (104 mm). A téli félévben 40-42 hótakarós nappal számolhatunk, az átlagos maximális hóvastagság 18 cm. A napsütéses órák számának tekintetében 1950-2000 óra napsütést élvez a vidék, ebből nyáron 800 óra körüli, télen 170-175 óra napfénytartam a megszokott.

Az uralkodó szélirány az ÉK-i. A gyakoriság 2., ill. 3. helyén majdnem azonos értékkel az É-i és a D-i szél áll. Az átlagos szélsébség kevéssel 3 m/s alatti.

3.3. Földtani adottságok, talajkörnyezet

Földtan

Az alaphegység szenon-paleogén flis, erre több száz méter vastagságban középső miocén vulkáni sorozat (riolit, dácit, andezit) települt. A felszín közeli üledékek jelentős része az 1-25 m vastagságban kifejlődött, würm végén képződött futóhomok. Irányhoz kötött szemcse-összetételi törvény szerűség nem fedezhető fel kifejlődésében. Jellegzetes kísérőjelensége a kovárványosodás. Utolsó mozgási fázisa a késő-glaciálisra tehető. Viszonylag nagy területet fed a nyírvízlaposokhoz kapcsolódó 1-5 m vastag folyóvízi homok („le mosott homok”), mésziszapos homok. Ezek kialakulása több szakaszban a holocénben történt. A vizsgált területen és annak környezetében pleisztocén lösz ($_{eQp3}^{II}$) infúziós lösz ($_{hQp3}^{II}$) található, ahogy a 3. ábra mutatja.

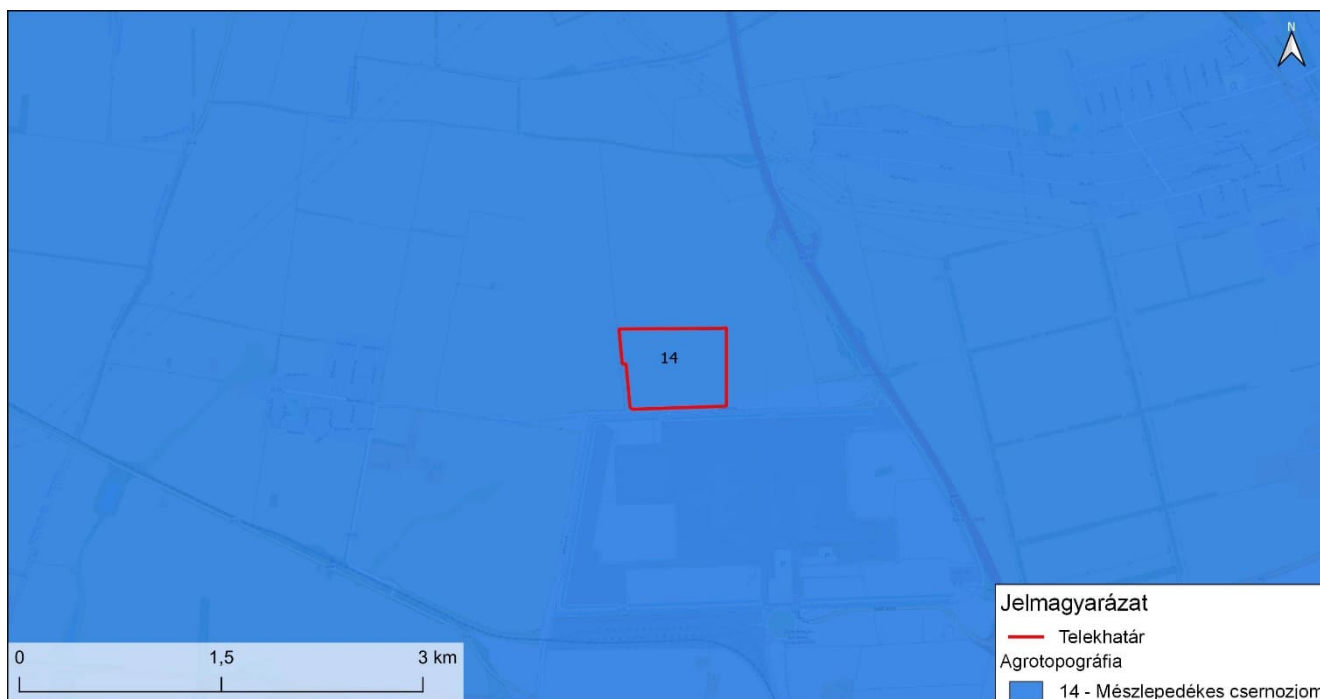


3. ábra: A vizsgált terület elhelyezkedése 1:100 000 méretarányú földtani térképen (MBFSZ)

Talajviszonyok

A mozaikos kistájat a homoktalajok uralják (80%). A futóhomok talaj 56%-ot, a humuszos homoktalaj 16%-ot, a kovárványos barna erdőtalaj pedig 8%-ot foglal. A kistáj szegélyeinek löszös felszínein (1%), ahol a tárgyi vizsgált terület is megtalálható, réti, mélyben sós réti csernozjom, sztyepesedő réti szolonyec és szoloncsák talajok találhatók. A löszös mélyedések felszín közeli talajvízű szikes talajai azonban csak kis foltokban jelennek meg a kistájon (<0,5%). A csernozjom talajok 60%-ban szántóként, 30%-ban pedig rét-legelőként hasznosíthatók. Erdősültségük csekély (max. 10%).

Az AGROTOPO online interaktív térképes adatbázisa alapján a vizsgált területen a mészlepedékes csernozjom genetikai talajtípus van jelen (4. ábra).



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

Terepi tapasztalatok

A 2024. áprilisában létesített mintavételi furatok kialakítása során nem azonosítottunk mesterséges feltöltéses réteget a vizsgált területen. A terepi feladatok elvégzésének ideje alatt a terület nagy részén az eredeti térszín már több lépcsőben letermelésre került. A mintavételi furatok a terület nagyságából adódóan több tereplépcsőt is érintenek. Az eredeti térszínen 1 db (EF-2) mintavételi pont létesült, így egyedül itt azonosítottunk humuszos feltalajt (80 cm).

Azokon a térrészeken, ahol a természetes talajréteg letermelésre került, különböző összetételű rétegek kerültek a legfelső zónába, melyek jellemzően iszapos, homokos elegyek. A feltárt szelvények lefelé haladva nem jellemezhetők egy egységes rétegrenddel. A főként iszapos összeteket helyenként agyagos és homokos rétegződések váltják fel. A területre jellemző, egybefüggő vízáadó réteg nem azonosítható, a felszín alatti víz jobb vízvezetőképességű, sávosan elhelyezkedő, homokos, iszapos rétegekből származik.

A területre jellemző, annak középső részéről származó EF-6 jelű furat rétegsorát a 2. táblázatban mutatjuk be.

2. táblázat: Az EF-6 jelű mintavételi furat rétegsora

Mélység	Rétegleírás
0,0-1,6 m	Világosbarna, iszapos homok
1,6-3,7 m	Világosbarna, enyhén iszapos agyag
3,7-4,2 m	Világosbarna, homokos iszap
4,2-5,7 m	Vörösesbarna agyag
5,7-7,0 m	Világosbarna, iszapos homok

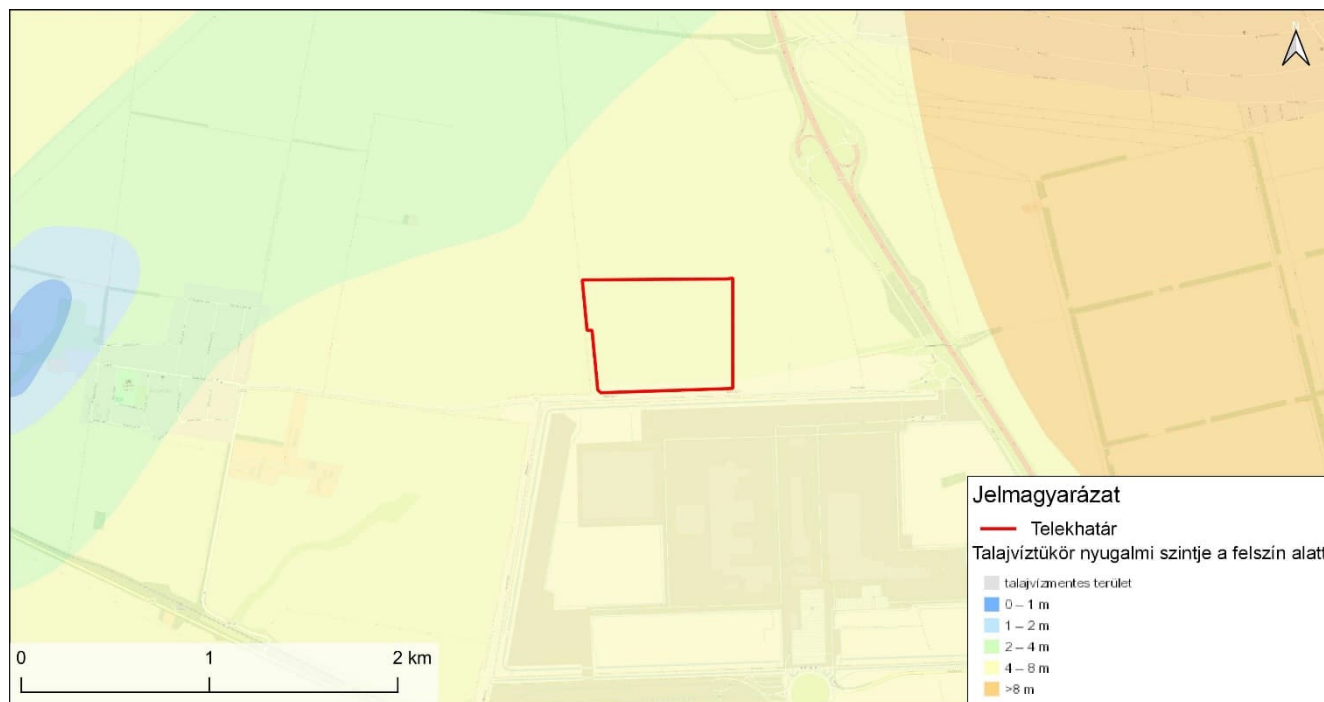
A mintavételi furatok kialakítása során harántolt rétegek leírását 4 sz. mellékletben szereplő fúrás rétegsorokban mutatjuk be.

A tárgyi alapállapot vizsgálat terepi munkáit megelőzően a Fugro Consult Kft. végzett talaj, illetve talajvíz minőség feltárására irányuló méréseket 2023 júliusában. A Fugro által a megbízó számára készített jelentés

alapján az alábbi eredményekkel egészítjük ki a terepi tapasztalatokat: az EF-4 jelű fúrás környezetében mélyült a Fugro B1 j. fúrási pontja 20 méteres talpmélységgel. A furatban 2,4 és 7,8 m között barnásszürke puha iszapot azonosítottak. Ezt követően -7,80 m és -10,10 m között sárgásbarna merev / szilárd alacsony plaszticitású agyag volt megtalálható. A következő réteg 12,30 méterig mérhető és barnássárga közepesen sűrű agyagos homokból áll. Ezt követően -18,40 méterig sárgásbarna homokos iszapos agyag, homokos agyagos iszap és agyagos homok váltották egymást. Végül -20,00 méterig sárgásbarna közepesen sűrű agyagos homokréteg került feltárára. A fúrás után mért talajvíz megütött és nyugalmi talajvízszintje -7,0 m és -5,6 m volt. Megjegyezzük, hogy a B1 j. Fugro által mélyített furat, és az EF-4 jelű furat terepszintje között 0,7 m eltérés mutatkozott.

3.4. Talajvízviszonyok

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat (MBFSZ) talajvízszint térképe alapján a vizsgált területen a talajvíztükrő nyugalmi szintje a felszín alatt 4-8 m mélység között várható. Az ingatlantól nyugatra egy lokális minimumot figyelhetünk meg, ahol a nyugalmi szint 0-1 m közötti (5. ábra). A lokális minimumot a beruházási területtől nyugati irányban található Látóképi víztározó, valamint egy névtelen időszakos vízfolyás okozza.



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

Korábbi felmérések

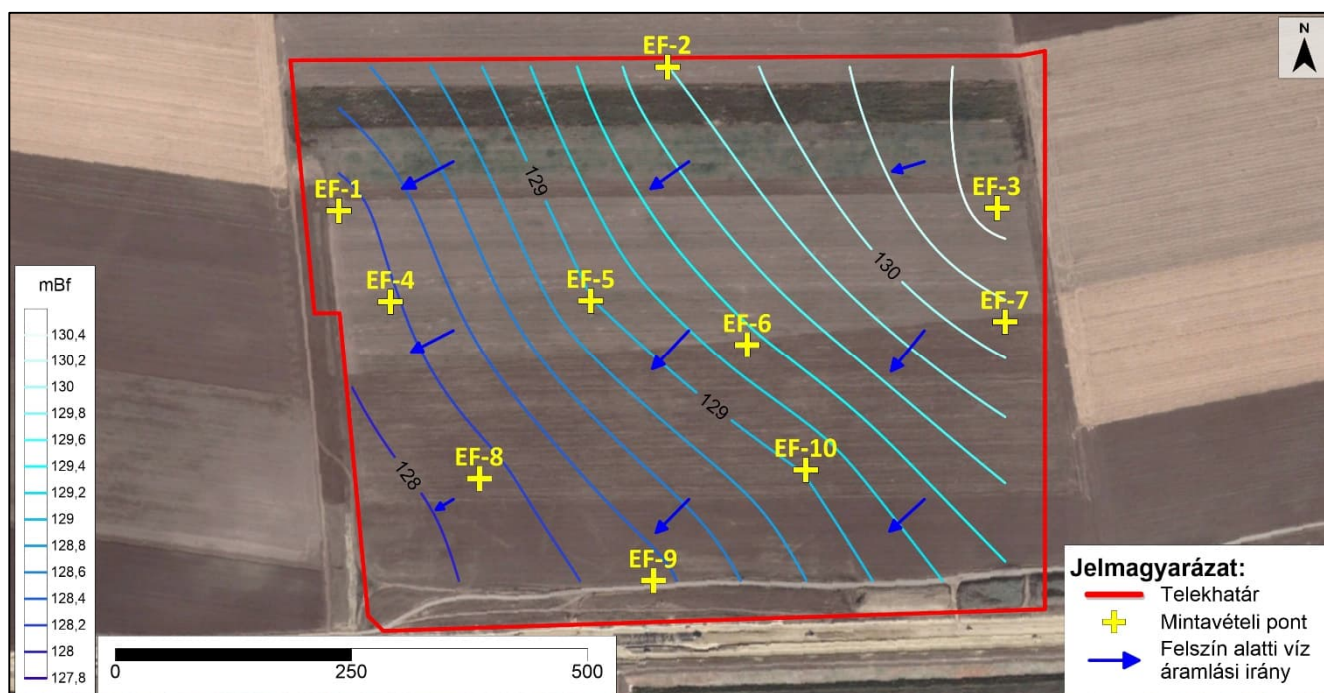
A Fugro Consult Kft. által 2023 nyarán készített geotechnikai vizsgálatok során a megütött vízszint értékek 5,1 és 7 m között, a nyugalmi talajvízszint értékek 4,8-5,9 m között adódtak 127,54-129,4 mBf abszolút magasságban.

A tervezett üzem környezetében működő monitoring kútról nincs tudomásunk.

Terepi tapasztalatok

A 2024. április 24-26-án elvégzett fúrás és mintavétel során 10 mintavételi ponton a megütött vízszint meghatározására és nyugalmi vízszint mérésére is sor került. A megütött vízszintek az egyes fúrásponatok terepszintje alatt 2,8-6,3 méter mélység között jelentkeztek (abszolút magasságban kifejezve: 125,84-130,80 mBf). A fúrási munkálatokat követően egyidejű nyugalmi vízszintmérést végeztünk, mely során a feljegyzett vízszintek értékei 2,21-6,21 méter mélységben alakultak az egyes fúrásponatok terepszintjei alatt, melyek abszolút magassága 128,07-130,49 mBf (3. táblázat).

Az egyidejű nyugalmi vízszintmérési adatokat felhasználva megszerkesztettük a terület talajvíz áramlás térképét (6. ábra és 5. sz. melléklet). A lokális talajvíz áramlási viszonyokra hatással lehet a vizsgált területtől délnyugatra elhelyezkedő Látóképi-tó és Pere-ér. A mintavételi furatok kialakítását követően elvégzett egyidejű vízszintmérés során regisztrált adatok alapján a területen jellemző felszín alatti víz áramlási iránya délnyugati.



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

A mintavételi furatok kialakítása során regisztrált nyugalmi talajvízszinteket a 3. táblázatban mutatjuk be.

3. táblázat: Mintavételi pontok nyugalmi vízszint adatai

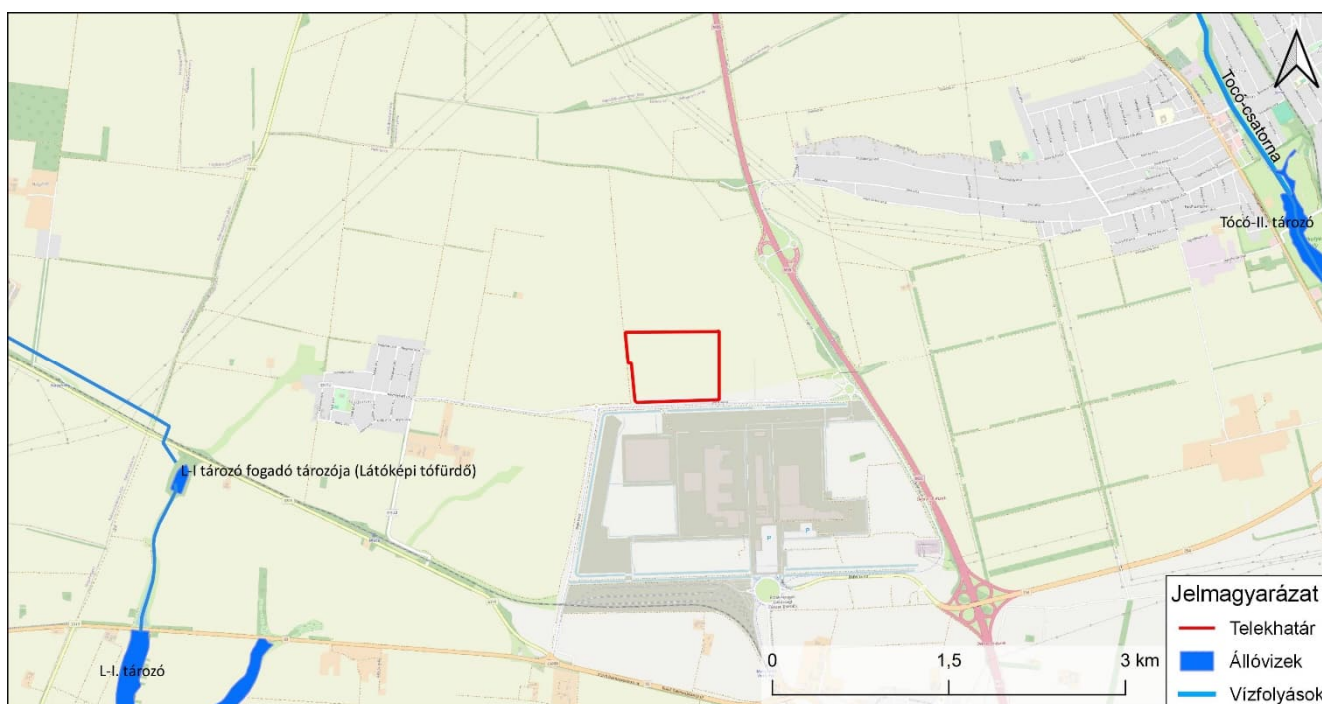
Fúrásponat	EOV Y	EOV X	Z terepszint [mBf]	Nyugalmi talajvízszint tereptől [m]	Nyugalmi talajvízszint [mBf]
EF-1	835 240,16	251 604,26	132,14	4,07	128,07
EF-2	835 588,14	251 756,23	135,85	6,06	129,80
EF-3	835 937,12	251 606,91	136,70	6,21	130,49
EF-4	835 294,83	251 507,74	132,94	4,77	128,17
EF-5	835 507,14	251 508,84	132,36	3,37	128,99
EF-6	835 672,87	251 462,05	132,28	2,95	129,33
EF-7	835 945,67	251 486,40	132,34	2,21	130,13
EF-8	835 389,00	251 320,26	132,14	4,72	127,42
EF-9	835 573,15	251 212,60	133,58	5,26	128,32
EF-10	835 734,79	251 329,49	132,28	2,21	127,42

3.5. Vízrajz

Az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv alapján a vizsgált terület Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság területén, a *Hortobágy-Berettyó vízgyűjtő alegységben* található. A vizsgált területen felszíni vízfolyás vagy állóvíz (tó, tározó) nem található. A tervezési területhez legközelebbi található felszíni víztestek az alábbi állóvizek:

- | | |
|-----------------------------|--------------|
| • Látókép tófürdő | ~3 900 méter |
| • Látóképi (L-I.) víztározó | ~3 800 méter |
| • Tóció-I tározó | ~5 100 méter |
| • Tóció-II tározó | ~5 000 méter |

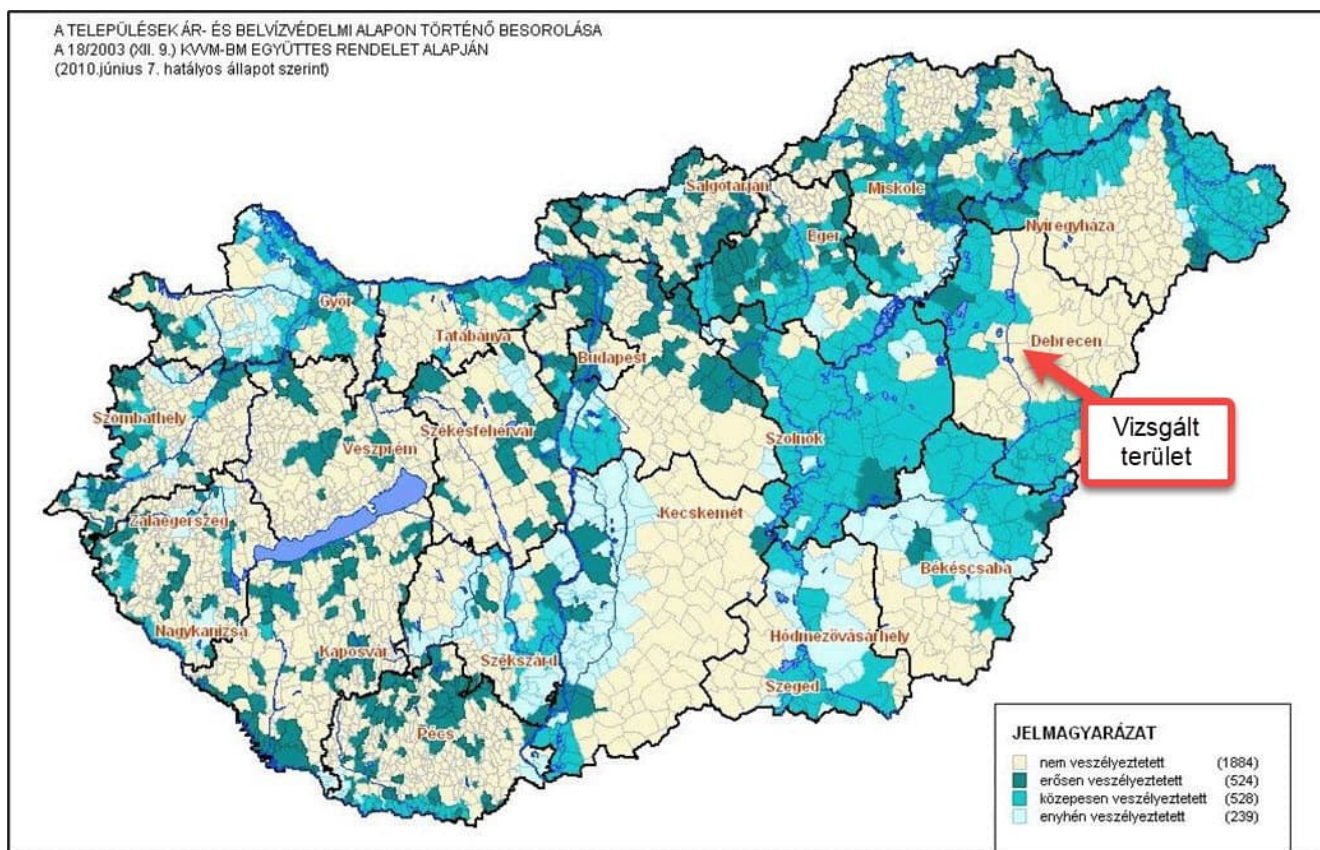
A vizsgált területhez legközelebb található vízfolyások a HTVR H-1/1 távvezeték mely a Látóképi tófürdőt, valamint a Látóképi víztározót a Keleti-főcsatornával köt össze. A távvezeték a beruházási területtől DK-re, ~3 900 méterre található. A legnagyobb természetes vízfolyás a vizsgált beruházási terület 5 km-es körzetében a ~4 800 m-re Ny-ra található Tóció-csatorna (7. ábra).



7. ábra: A vizsgált terület környezetében található felszíni vizek

3.6. Ár- és belvíz veszélyeztetettség

Az országos vízügyi Főigazgatóság adatszolgáltatása alapján Debrecen és környéke nem tartozik az árvíz veszélyeztetett területek közé. A tervezési területen vízfolyás hiányában villámárvíz kockázat kialakulása kizárható. (8. ábra).



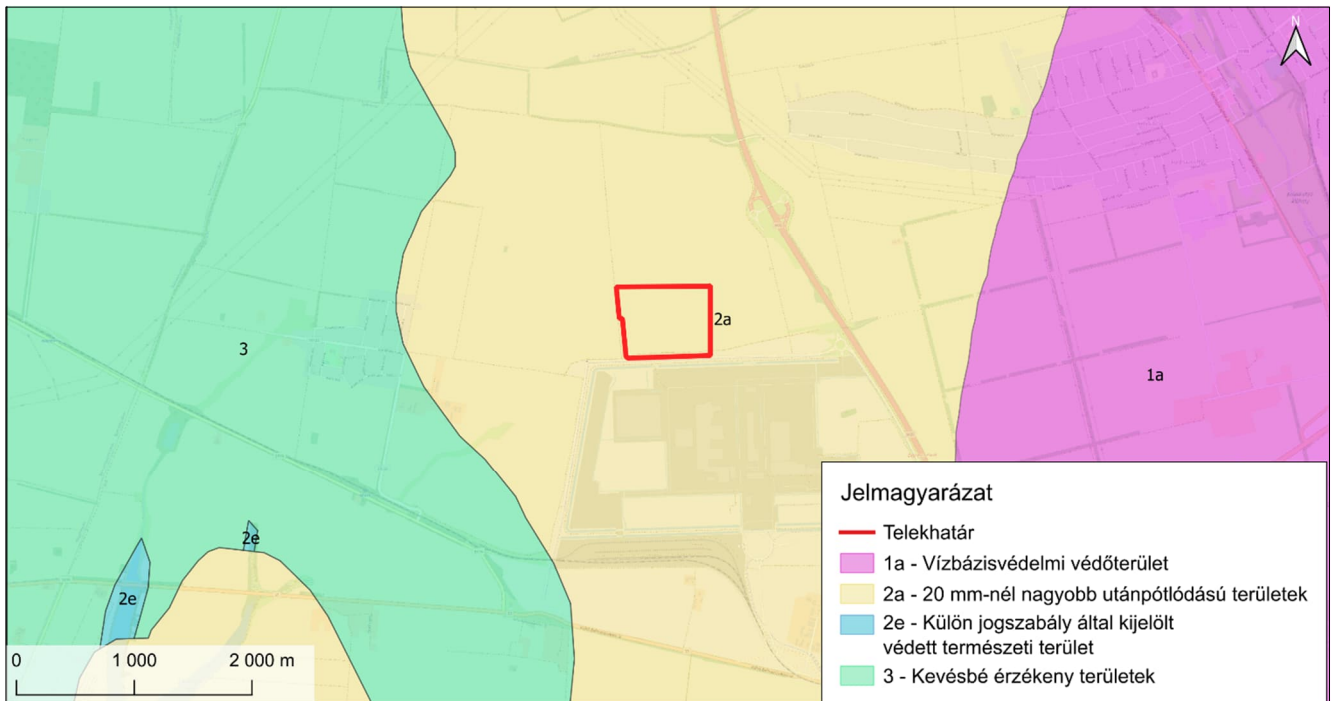
8. ábra: A vizsgált terület az ár- és belvíz veszélyeztetettség térképen jelölve

3.7. Felszín alatti víz érzékenysége

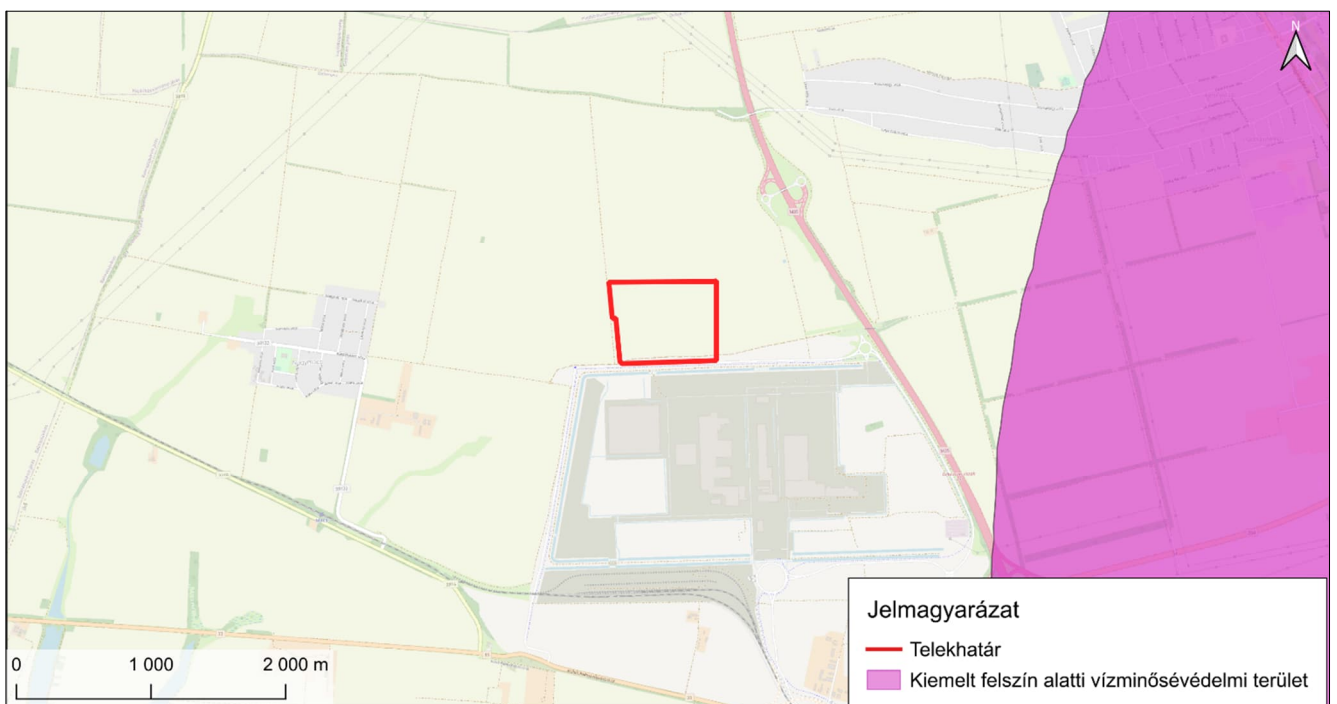
A tervezéssel érintett terület, illetve környezete felszín alatti víz szempontjából érzékeny kategóriába tartozik a 219/2004 (VII.21) Kormányrendelet előírásai szerint a terület besorolása 2a): „Azok a területek, ahol a csapadékból származó utánpótlódás sokévi átlagos értéke meghaladja a 20 mm/évet” (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.

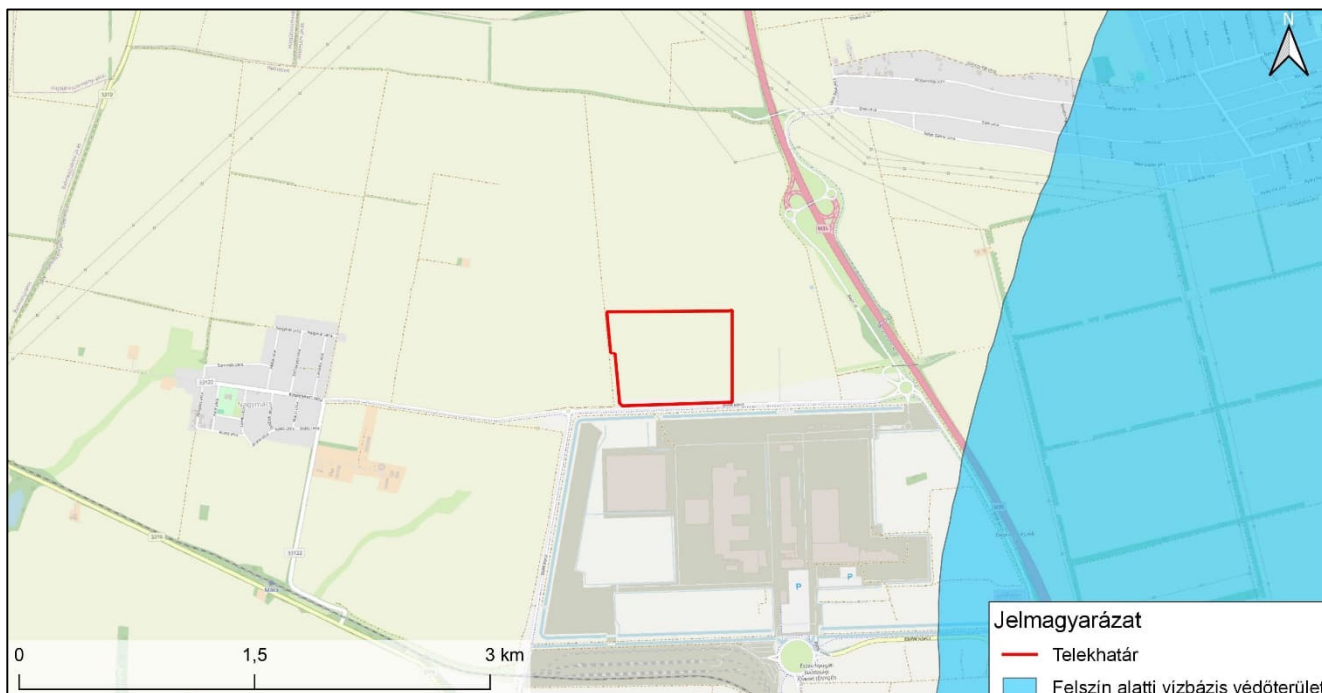
A vizsgált terület nem érint kiemelt felszín alatti vízminőség védelmi területeket és vízbázis védelmi védőterületeket. A legközelebbi védendő vízbázis a területtől keletre, minimálisan 2 100 méterre helyezkedik el, mely a Debrecen I. vízmű termelő kutjai kapcsán került kijelölésre (10. ábra, 11. ábra).



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



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

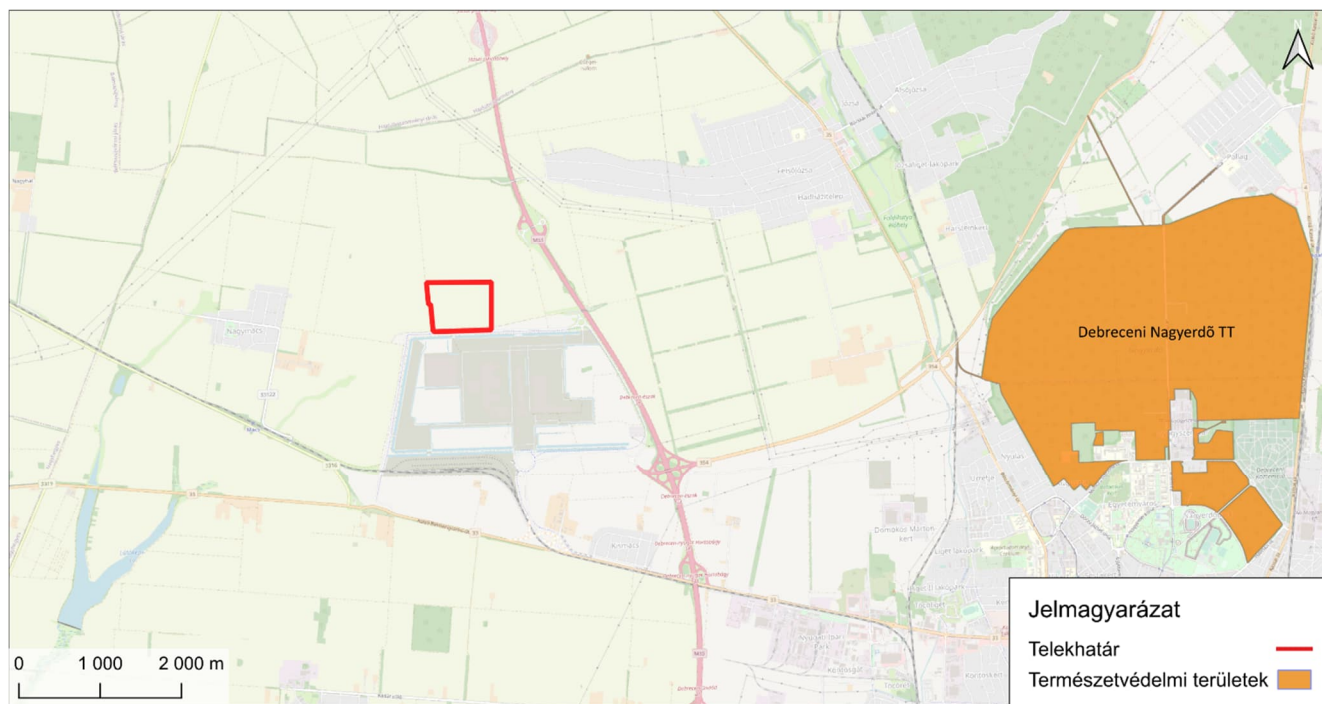


11. ábra: Vízbázisvédelmi védőterületek a vizsgált terület környezetében

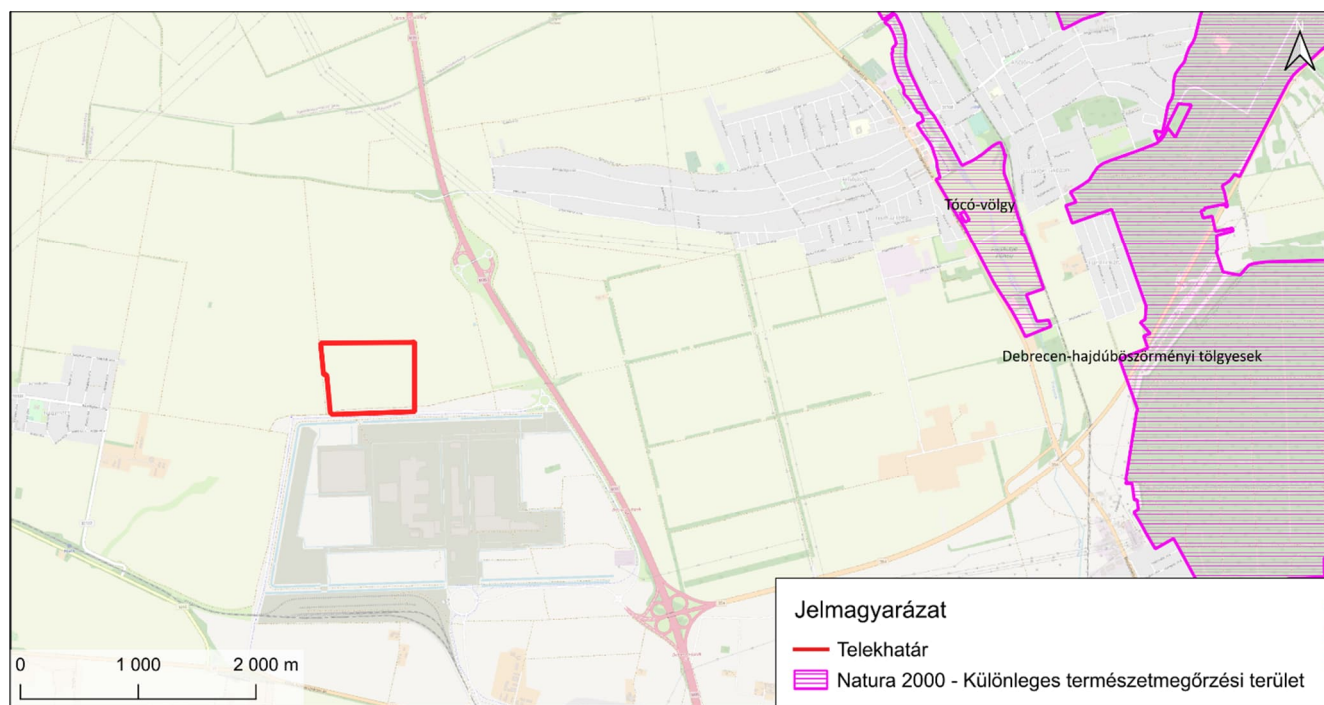
3.8. Természetvédelmi területek

Az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer (OKIR) Természetvédelmi Információs Rendszer (TIR) online adatbázisa alapján a vizsgált terület nem érint természetvédelmi 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 *Debreceni Nagyerdő Természetvédelmi Terület* 6,1 km-re K-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 területet. A legközelebbi Natura 2000 terület a *Tócsó-völgy Különleges Természetmegőrzésű Terület (HUHN20122)* ~4,9 km távolságban keletre található (13. ábra).

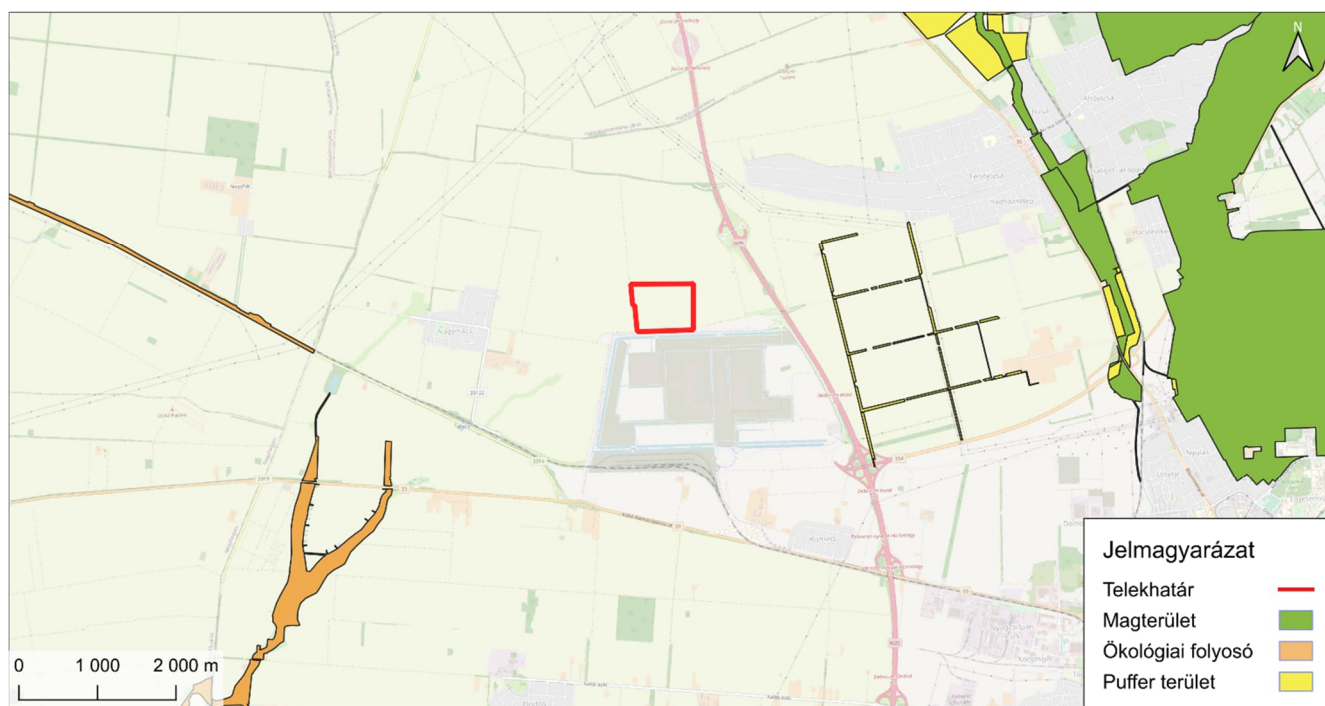


12. ábra: A vizsgált terület környezetében található védett természeti területek



13. ábra: Natura 2000 területek a vizsgált terület közelében

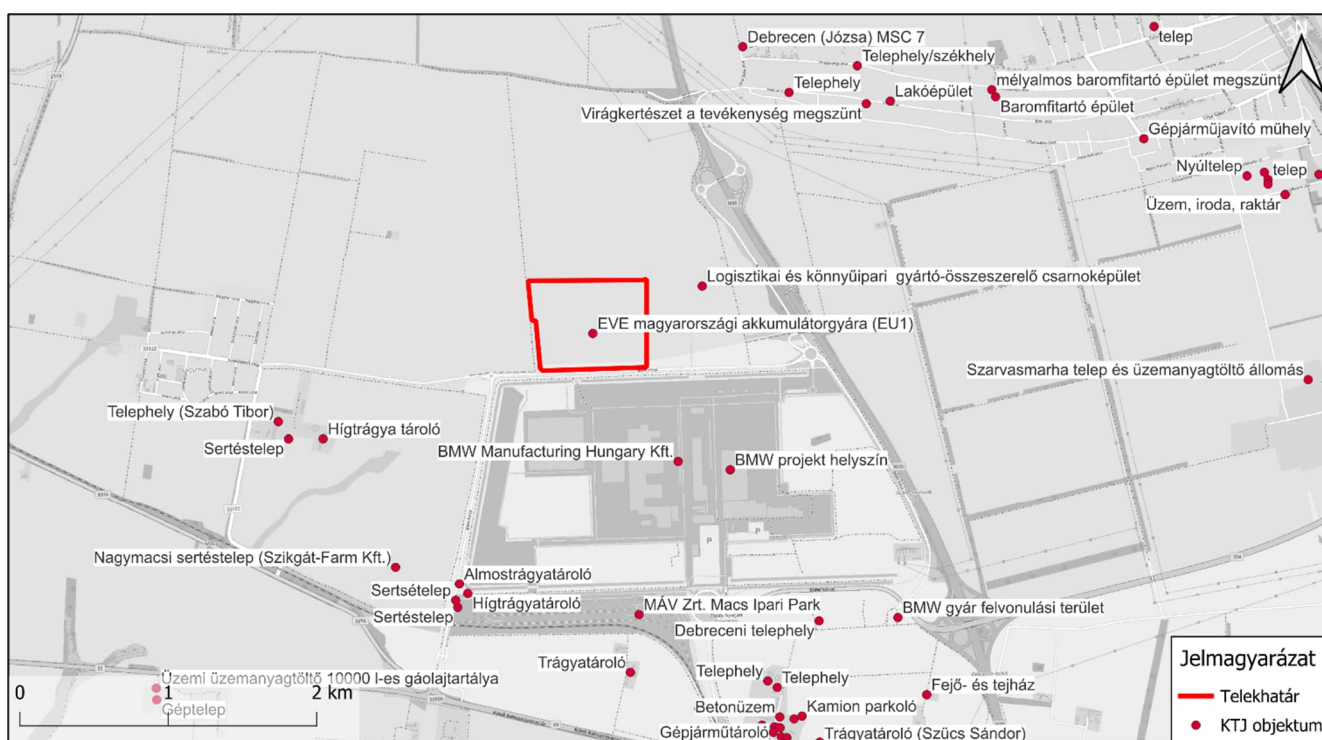
Az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer (OKIR) Természetvédelmi Információs Rendszer (TIR) online adatbázisa alapján a vizsgált terület Országos Ökológiai Hálózat elemeit nem érinti, legközelebb ökológiai folyosó területe található ~3,4 km távolságra délnyugati irányba a vizsgált területtől. 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 egyetlen nyilvántartott objektum található az adatbázisban, „EVE magyarországi akkumulátor gyára” néven. A vizsgált terület közvetlen környezetében 2 további objektum szerepel az OKIR adatbázisában: az EVE tervezett akkumulátor gyárától keletre egy előzetes vizsgálatot lezáró határozat került bejegyzésre az IGPark DN Kft. logisztikai és könnyűipari gyártó-összeszerelő csarnoképületére vonatkozóan. A vizsgált területtől délre található a BMW telephelye (BMW Manufacturing Hungary Kft.) ahol gépjármű gyártás tervezett. A BMW területéhez kapcsolódóan Környezeti hatásvizsgálat, egységes környezethasználati engedély, valamint hulladékgazdálkodási engedély került bejegyzésre 2019 és 2024 között. A vizsgált terület tágabb környezetében található Környezetvédelmi Területi Jellel rendelkező létesítményeket az alábbi 15. ábra mutatja, 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

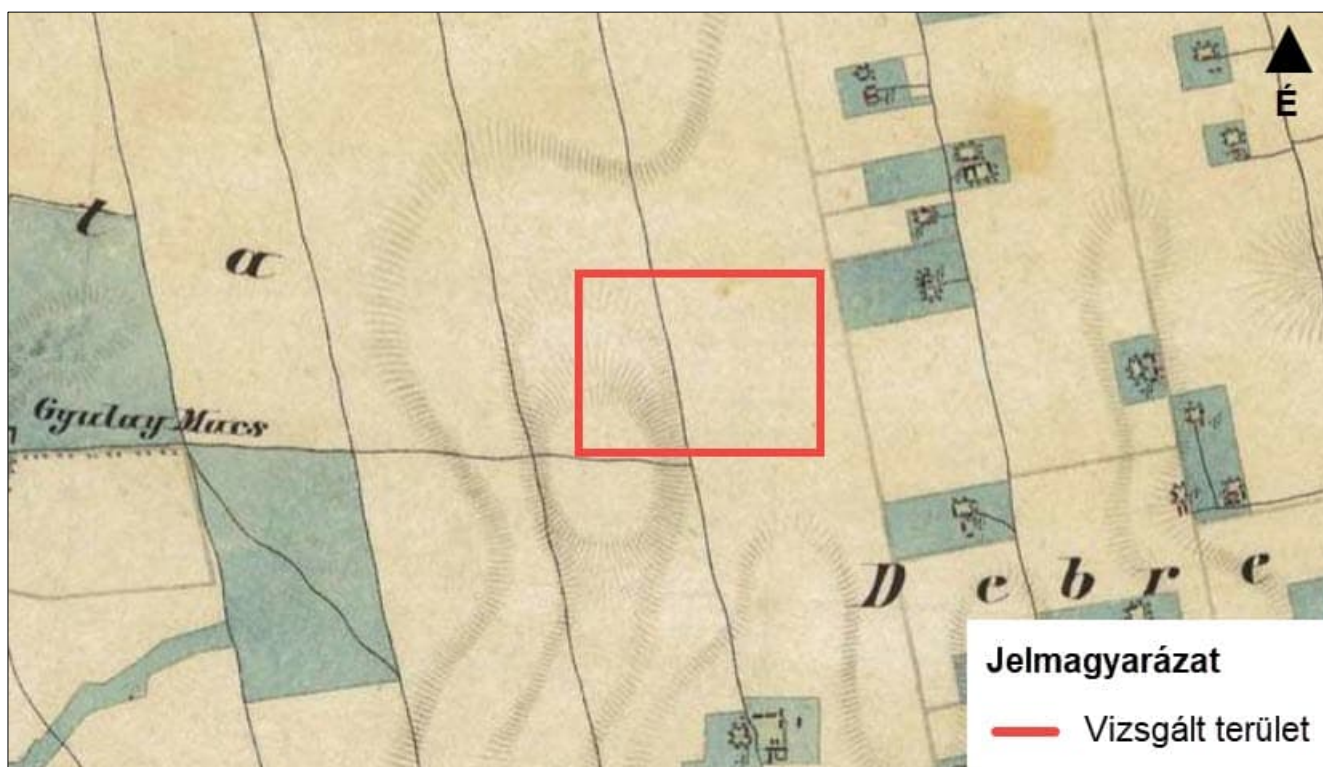
4. Korábbi és jelenlegi területhasználatok

A területhasználat alakulását jól nyomon követhetjük a katonai felmérések térképein a XVIII. századtól kezdődően. Az első katonai felméréstől (XVIII. század második fele) idejéig a vizsgált terület nagy része használaton kívüli terület, környezetében mezőgazdasági (szántó, legelő funkció) tevékenységet végeztek. Az archív térképekről számos tanya, mezőgazdasági létesítmény azonosítható be, melyek egészen az 1972-ben készült légifelvételig jelen voltak (16. ábra).



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

A második katonai felmérés térképe alapján (1806-1869, 17. ábra) megállapítható, hogy a terület ebben az időben már mezőgazdasági célú tevékenységnek adott helyet. A további, egymást követő felmérések (III. katonai felmérés, 1889-es kataszteri térkép, 1941-es katonai felmérés) térképein a mezőgazdasági területek feltagolódása, kisebb parcellák megjelenése figyelhető meg, a területhasználat jellege nem változott (18. ábra, 19. ábra, 20. ábra).



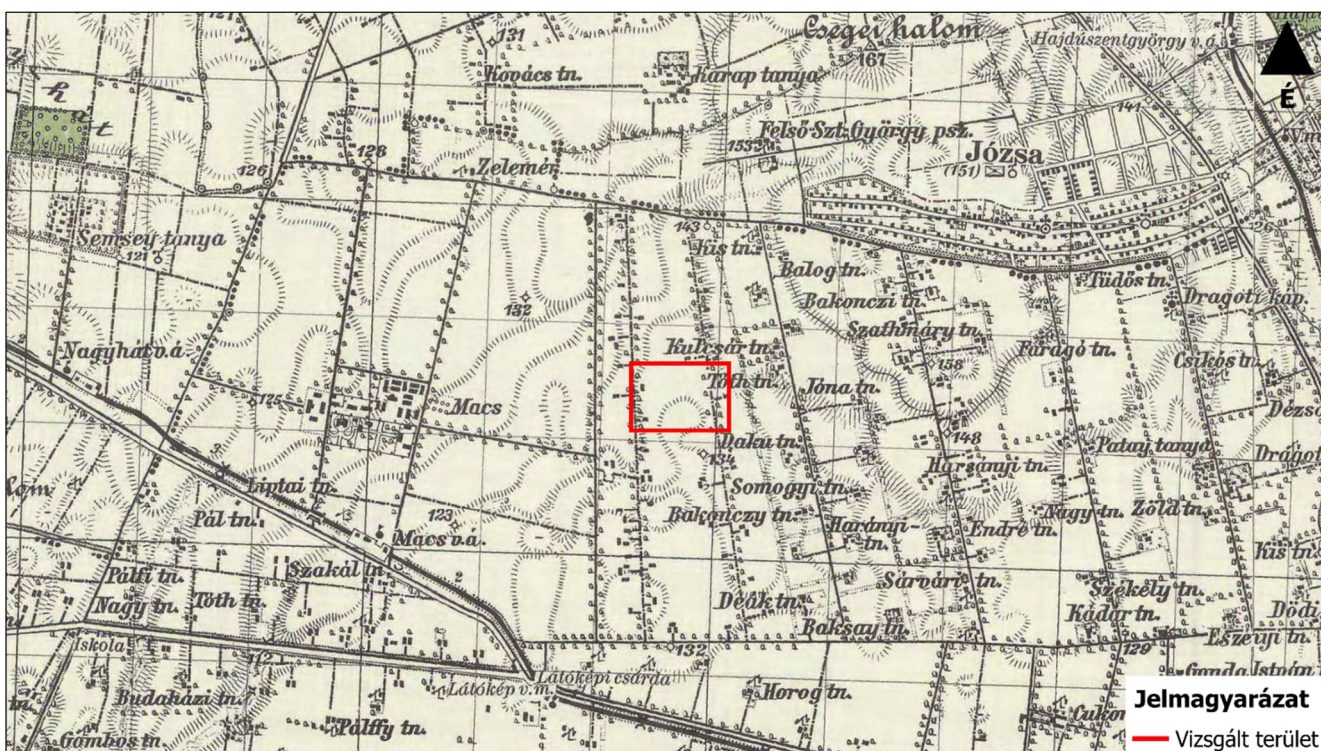
17. ábra: A vizsgált terület (piros négyszög) a második katonai felmérés idején (1806-1869)



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



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



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

A vizsgált területről készült első elérhető légifelvétel 1962-ből származik (21. ábra). A felvételen a korábban említett kisebb mezőgazdasági egységek még megfigyelhetők. Jelentősebb területhasználati változást az 1972-es légifelvétel idejéig nem figyelhetünk meg (22. ábra). Az 1981-ben készült archív légifelvételen (23. ábra) a

nagytáblás mezőgazdasági művelés térnyerését láthatjuk. A korábban jelen lévő kisebb mezőgazdasági létesítmények eltűntek és nagyobb területű, egységesebb művelés vált jellemzővé.



21. ábra: A vizsgált terület 1962-es archív légifelvételen



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



23. ábra: A vizsgált terület 1981-ben készült archív légifotón

A korábbiakhoz hasonló állapot figyelhető meg az első elérhető műholdfelvételen egyaránt, mely 2003-ból származik (24. ábra). Ez a felvétel téli időszakban, hótakaróval fedett időszakban készült, de a területhasználati viszonyok így is jól láthatók.



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

A 2007-ből származó archív műholdfelvételen jól látható a vizsgált területtől keletre húzódó M35-ös autópálya 2006-ban megépült első szakasza, mely az M3-as autópályáról lefűződve Görbeházát és Debrecent kötötte

össze. Az M35-ös autótutat később meghosszabították és összekötötték az M4-es úttal Berettyóújfalu térségében. A 2007 és 2018-as műholdfelvételeket 25. ábraák szemléltetik.



25. ábra: A vizsgálat terület elhelyezkedése 2007-ből származó műholdfelvételen.



26. ábra: A vizsgálat terület elhelyezkedése 2018-ból származó műholdfelvételen

Jelentősebb területhasználat változást az elmúlt 5 évből származó műholdfelvételeken figyelhetünk meg. A 2019-ből származó műholdfelvételen a területtől délre eső mezőgazdasági területeken már megfigyelhető az

épülő BMW gyár kivitelezésének korai szakaszának földmunkálatai. A 2 évvel későbbi felvételen (2021. 27. ábra), mely a Google Earth felületén jelenleg elérhető legfisebb állapotot mutatja, az üzem alapozási munkálatainak egy előrehaladottabb állapotát szemlélteti. A terület jelentős részén a humuszcéteg letermelésre került, valamint cölöpözési és útépitési munkák folyamatai láthatók. Továbbá a vizsgált területtől északkeletre az M35-ös autópálya egy újabb csomópontja épült meg 2019-2021 között. (28. ábra).



27. ábra: A vizsgálat terület elhelyezkedése 2019-ből származó műholdfelvételen



28. ábra: A vizsgálat terület elhelyezkedése 2021-ből származó műholdfelvételen

5. A területen tervezett tevékenység és létesítményei

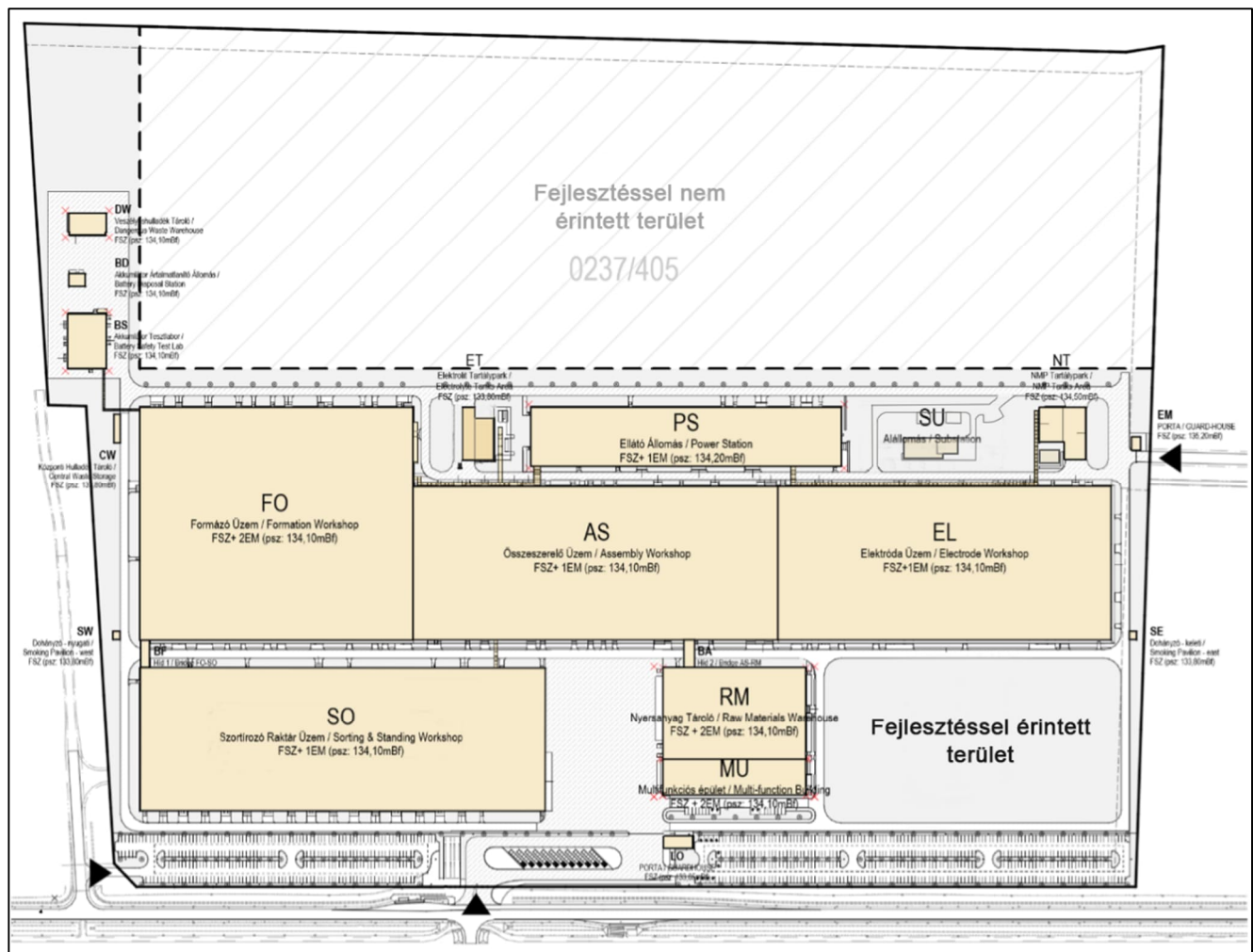
A beruházással érintett terület mérete 450 000 m². A létesítendő üzemben lítium-ion akkumulátorok gyártása tervezett, a gyár tervezett kapacitása 30 GWh/év. A tervezett gyártóüzem a szomszédos BMW gyárat kívánja ellátni új generációs hengeres akkumulátorcellákkal. Tervezett beépített alapterület 136 902 m².

A területen elhelyezkedő létesítményeket az alábbi táblázat mutatja.

4. táblázat: A területen elhelyezkedő létesítmények

Épület azonosító	Épület megnevezése	Funkció
EL	Elektróda üzem	Technológiai épület Fő gyártási folyamat első lépése – Anód és katód előállítás 3 darab anód és 3 darab katód gyártósor
AS	Összeszerelő üzem	Technológiai épület Fő gyártási folyamat második lépése – Akkumulátorok összeszerelése 3 gyártósor A-B ágán
FO	Formázó üzem	Technológiai épület Fő gyártási folyamat harmadik lépése – Akkumulátorok formázása, öregítés és záróhegesztés, tesztelés
SO	Szortírozó raktár üzem	Raktárépület Magasraktár rendszerű tárolása és csomagolás
RM	Nyersanyag tároló	Raktárépület Alapanyagok passzív tárolása, beérkező anyagok minőségellenőrzése
MU	Multifunkciós épület	Többfunkciós épület Irodahelyiség, konyha és kávézó, tesztlaborok, központi szerverhelyiség és létesítményi tűzoltóság
PS	Ellátó állomás	Technológiai kiszolgálóépület A technológia és épület üzemeltetéséhez szükséges ellátórendszerek (forróolaj, gőz, hűtővíz, hűtöttvíz, sűrített levegő, nitrogén, szennyvízkezelő, vízkezelő, sprinkler központ, oltóvíztartályok) elhelyezését szolgáló épület.
NT	NMP tartálypark	Kiszolgálóépület Alapanyag és hulladék NMP tárolása veszélyes folyadéktároló tartályokban
ET	Elektrolit tartálypark	Kiszolgálóépület Elektrolit alapanyag tárolása nyomástartó berendezésekben
BS	Akkumulátor tesztlabor	Kiszolgálóépület A kész akkumulátorok előírások szerinti tesztelése és a selejtes akkumulátorok szétszerelése
BD	Akkumulátor alkatrész kezelő épület	Kiszolgálóépület A gyártás során keletkező nem megfelelő minőségű akkumulátorok anód fóliájának elektrokémiai kezelésére szolgáló épület
DW	Veszélyeshulladék tároló	Hulladékgyűjtőhely A gyártás során keletkező veszélyes hulladékok tárolása és a veszélyes alapanyagok tárolása (DMC, etanol, hőközlő olaj)
EM	Dolgozói kapu	Kiszolgáló létesítmény Alkalmazotti beléptetési pont

Épület azonosító	Épület megnevezése	Funkció
LO	Logisztikai kapu	Kiszolgáló létesítmény Vegyes funkciójú recepciós épület
SU	Villamos alállomás	Kiszolgáló létesítmény Villamosenergia ellátás biztosítása



29. ábra: Tervezett épületek elhelyezkedése a tervezési területen

A fő gyártási folyamat a 3 főépületben valósul meg, a 3 gyártóépület egymáshoz kapcsolódik, azonban szerkezetileg különálló épületek (EL, AS, FO). A telephelyen található többi épület az alapanyagok- és késztermékek tárolására, a technológiából keletkező hulladékok tárolására, a késztermékek tesztelésére szolgál, valamint egyéb kiszolgáló épületek helyezkednek el a területen.



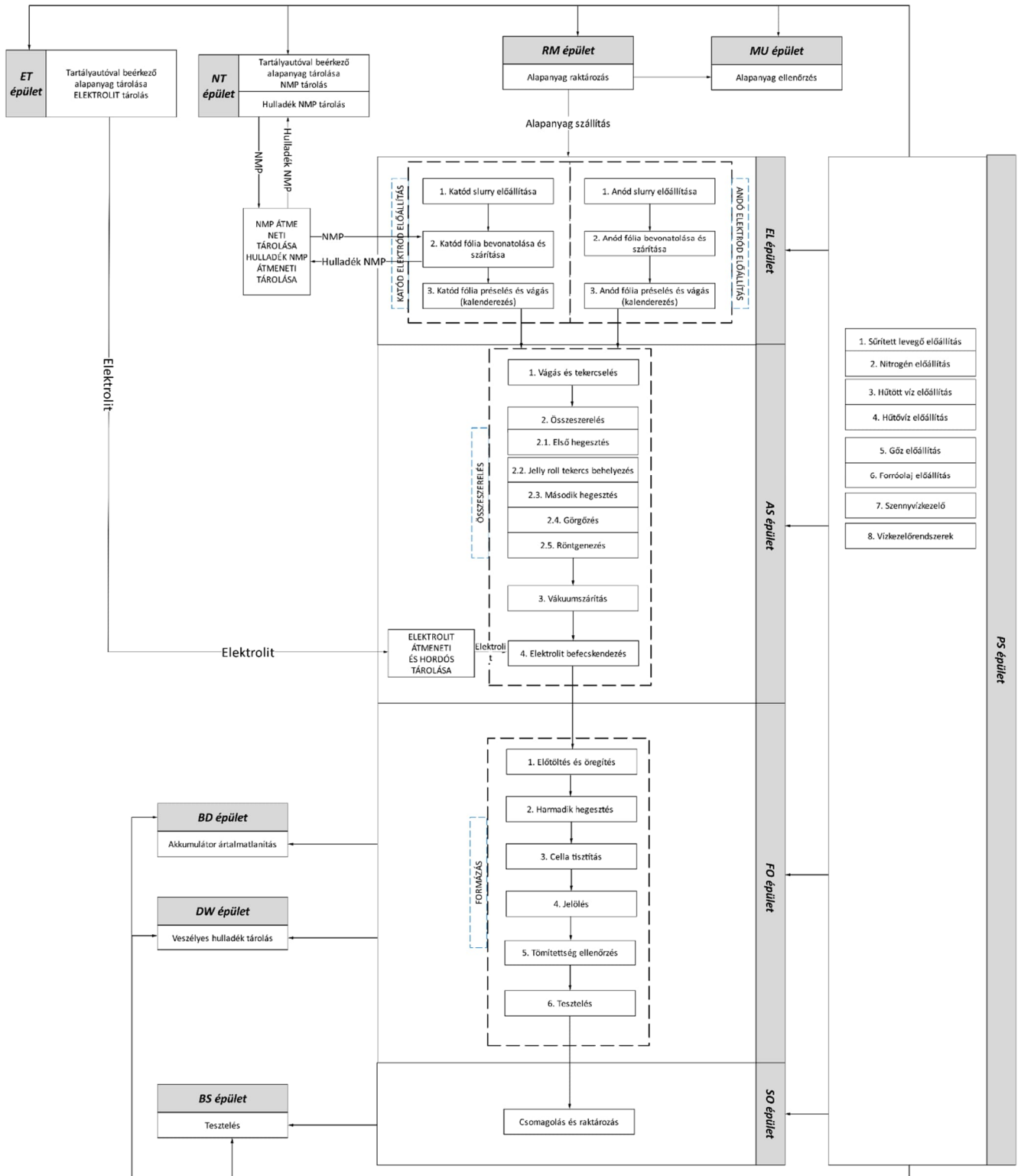
30. ábra: A létesítmény látványterve (Forrás: TSPC)

A létesítmény előzetesen számított közműigényeit az alábbiak:

- Földgáz: 44 352 000 m³/év
- Villamos energia: 69 000 kVA
- Ivóvíz: 26 070 m³/év
- Ipari hígított víz: 193 086,3 m³/év
- Szürkevíz: 984 060 m³/év
- Szennyvíz:
 - o kommunális szennyvíz: 22 486,2 m³/év
 - o technológiai szennyvíz: 441 167,1 m³/év
 - Tisztított technológiai szennyvíz: 66 594 m³/év
 - RO berendezésekből származó vizek: 374 573,1 m³/év
- Párolgási veszteség: 731 600,1 m³/év
- Visszaforgatott vizek (gázmosókra): 7 656 m³/év

A tervezési területen 719 db külső személygépkocsi parkolóhely kialakítása tervezett, melyből 16 db akadálymentes, és 9 db elektromos autótöltővel rendelkező várakozó hely. Tervezett továbbá 11 db tehergépjármű parkoló, illetve 192 db kerékpártároló kialakítása

5.1. Az egyes épületek technológiai funkcióinak, folyamatainak áttekintése



31. ábra: A technológiai folyamat egyszerűsített ábrája

Az egyes épületekhez tartozó folyamatok leírása az „Az Eve Power Hungary Kft. által Debrecen településen kialakítani tervezett akkumulátorgyár összevont környezeti hatásvizsgálat és egységes környezethasználati engedély iránti kérelme” című dokumentációban olvasható (továbbiakban IPPC dokumentáció).

5.2. Felhasználni tervezett anyagok bemutatása

5. táblázat: A telephelyen felhasználni tervezett anyagok éves mennyisége és a tervezett tárolási kapacitás

Anyag neve	Alap-/segédanyag	Éves felhasznált mennyiség	Tárolt mennyiség
Lítium-nikkel-kobalt-mangán-aluminát (NCMA)	Gyártási alapanyag	37 582 t	1 024 974 kg
Lítium-nikkel-kobalt-manganát (NCM)	Gyártási alapanyag	9 396 t	256 243,5 kg
Vezetőképes paszta (SP)	Gyártási alapanyag	240 t	6 552,9 kg
N-metil-2-pirrolidon (NMP)	Gyártási alapanyag	10 289 t	168 592 kg
CNT	Gyártási alapanyag	6 600 t	180 000 kg
Alumínium fólia	Gyártási alapanyag	4 232 t	115 416,9 kg
Böhmít	Gyártási alapanyag	205 t	5 597,1 kg
Polivinilidén-fluorid (PVDF)	Gyártási alapanyag	576 t	15 722,1 kg
Grafít	Gyártási alapanyag	26 830 t	731 721,6 kg
Szilikon tartalmú anyag	Gyártási alapanyag	1 813 t	49 450,5 kg
Karboximetil-cellulóz (CMC)	Gyártási alapanyag	138 t	3 750,3 kg
Sztirol-butadién gumi (SBR)	Gyártási alapanyag	888 t	24 210,9 kg
Rézfólia	Gyártási alapanyag	7 245 t	197 607,6 kg
Poliakrilsav (PAA)	Gyártási alapanyag	4 227 t	115 287,3 kg
Szeperator fólia	Gyártási alapanyag	263 613 319 m ²	7 189 454,7 m ²
Akkumulátor szalag	Gyártási alapanyag	128 898 m ²	3 515,4 m ²
Magas hőmérsékletű poliimid ragasztó	Gyártási alapanyag	106 029 m ²	2 892 m ²
Külső acél burkolat	Gyártási alapanyag	297 millió db	8,1 millió db
Fedő lemez	Gyártási alapanyag	297 millió db	8,1 millió db
Záró tű	Gyártási alapanyag	297 millió db	8,1 millió db
Pozitív gyűjtőlemez	Gyártási alapanyag	297 millió db	8,1 millió db
Negatív gyűjtőlemez	Gyártási alapanyag	297 millió db	8,1 millió db
Tömítőszalag	Gyártási alapanyag	297 millió db	8,1 millió db
Szigetelőlemez	Gyártási alapanyag	297 millió db	8,1 millió db
Elektrolit	Gyártási alapanyag	13 200 t	317 481 kg
Sósav	Segédanyag	150 l	10 l
Salétromsav	Segédanyag	50 l	5 l
Vízmentes etanol	Segédanyag	900 l	20 l
Titrálószer térfogati titráláshoz (HYDRANAL™ Composite 5 K)	Segédanyag	100 l	20 l
Volumetrikus aldosteron reagens (HYDRANAL™ KetoSolve)	Segédanyag	100 l	20 l
Epoxigyanta (Crystal King Set)	Segédanyag	182,5 l	50 l
Karl Fischer reagens	Segédanyag	3,65 l	1 l

Anyag neve	Alap-/segédanyag	Éves felhasznált mennyiség	Tárolt mennyiség
(HYDRANAL™Coulomat CG-K)			
Keller-reagens	Segédanyag	7,3 l	2 l
Karl Fischer-reagens (CombiCoulomat fritless Aquastar®)	Segédanyag	7,3 l	2 l
Karl Fischer reagens (HYDRANAL™Coulomat AK)	Segédanyag	73 l	20 l
Vas-klorid (FeCl ₃)	Segédanyag	7,3 kg	2 kg
Rozsdagátló	Segédanyag	1 000 kg	60 kg
Jelölő tinta	Segédanyag	2 000 kg	60 kg
Hőközlő olaj	Segédanyag	310 m ³	310 m ³
Polialumínium-klorid (PAC)	Segédanyag	142 074,9 kg	3 013,71 kg
Kationos poliakrilamid	Segédanyag	686,4 kg	14,56 kg
Anionos poliakrilamid	Segédanyag	2 608 kg	53,2 kg
Nátrium-hidroxid (NaOH)	Segédanyag	12 741,3 kg	270,27 kg
Foszforsav (H ₃ PO ₄)	Segédanyag	51 143,4 kg	1 084,86 kg
Dimetil-karbonát (DMC)	Segédanyag	198 000 kg	4 200 kg
Zsíroló	Segédanyag	21,6 l	12 l
Ipari tisztítószer	Segédanyag	146 l	10 l
WD40	Segédanyag	396 l	33 l
Nitrogén (gáz)	Segédanyag	480 l	40 l
Oxigén (gáz)	Segédanyag	80 l	40 l
Argon gáz	Segédanyag	3 165,71 l	80 l
Hélium	Segédanyag	160 l	40 l
Argon-hidrogén keverék	Segédanyag	80 l	40 l
Folyékony nitrogén	Segédanyag	960 l	10 l
Korróziógátló szer	Segédanyag	6 887,1 kg	146,09 kg
Fungicid szer	Segédanyag	4 158 kg	88,2 kg
Diszpergálószer	Segédanyag	1 188 kg	25,2 kg
Lúgosítószer	Segédanyag	1 188 kg	25,2 kg

A fenti táblázat szerint a létesítményben nagyobb mennyiségben megjelenő anyagok a gyártási tevékenységhez kapcsolódnak. Kisebb mennyiségben várható a különböző tesztekhez, laborvizsgálatokhoz felhasznált anyagok jelenléte, illetve felhasználása. Jelentősebb mennyiséget képviselnek továbbá a szennyvízkezelő és vízelőkészítő rendszerek által felhasznált vegyszerek, melyek a hűtőtornyokat, illetve a technológiát látják el.

Az egyes anyagokat alkotó komponenseket a rendelkezésre álló biztonsági adatlapok (lásd IPPC dokumentáció melléklete) alapján az 6. sz. *mellékletben* és a 7.2 *fejezetben* mutatjuk be részletesen.

5.3. Vízhasználatok a területen

A vizsgált területen a létesítést megelőzően mezőgazdasági tevékenység volt, sem ehhez kapcsolódóan sem ettől függetlenül semmilyen vízhasználat nincs és nem is volt. Sem fúrt kutak, sem rétegekbe való víz besajtolása, sem vizek használata semmilyen formában nem volt és jelenleg sincs a telephelyen.

A területen kimutatott szennyezések nem befolyásolják (így nem veszélyeztetik) a tervezett tevékenységet egyrészt alacsony határértékmeghaladási értékek és a szennyező anyagok nem toxikus volta miatt, illetve mert a területen nem terveznek vízkivételt.

5.4. Ellenőrzés és karbantartás a telephelyen

A telephely ellenőrzési tervvel üzemel, mely meghatározza az évente egyszer elvégzendő átfogó ellenőrzés és a negyedévente elvégzendő szivárgásérzékelés részleteit (módszertan, időzítés, szervezés stb.). Ennek értelmében rendszeres karbantartást végeznek, mely kiterjed a tárolótartályok és csővezetékek rendszeres tisztítására és karbantartására, a korrózió megelőzésére és a szennyeződések felhalmozódásának megakadályozására biztosítva a normál működés minden szükséges körülményét, az elöregedett tömítések és csatlakozók ellenőrzése és szükség esetén cseréjére a teljeskörű és minden ponton egyveretű, a biztonságos működés alapjául szolgáló tömörség biztosítására.

A hibajavító csapat feladata, hogy ha szivárgást vagy sérülést észlel, a sérült vagy hibás berendezés használatát azonnal leállítsa és elvégezze a sürgősségi javítást. A javítás befejezése után a belső előírásoknak megfelelően ismételt ellenőrzést végez, hogy a javítás után előállt helyzet megfelelő-e.

6. A területen tárolt veszélyes anyagok ismertetése

6.1. Veszélyes nyersanyagok tárolása és felhasználása

A technológiában nagy számban fordulnak elő veszélyesként osztályozott anyagok. Ezeket az anyagokat a tárolási hely megjelölésével az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

MSDS #	Anyag neve	Veszélyességi osztályozás	Tárolási hely
1	Lítium-nikkel-kobalt-mangán-aluminát	veszélyes	Nyersanyag tároló (RM)
2	Lítium-nikkel-kobalt-manganát	veszélyes	Nyersanyag tároló (RM)
4	N-metil-2-pirrolidon	veszélyes	NMP tartálypark (NT)
5	CNT	veszélyes	Nyersanyag tároló (RM)
6	Alumínium fólia	veszélyes	Nyersanyag tároló (RM)
13	Sztirol-butadién gumi	nincs osztályozva (komponensei veszélyesek)	Nyersanyag tároló (RM)
14	Rézfólia	veszélyes	Nyersanyag tároló (RM)
15	Poliakrilsav (PAA)	veszélyes	Nyersanyag tároló (RM)
27	Elektrolit oldószer	veszélyes	Elektrolit tartálypark (ET)
28	Sósav	veszélyes	Veszélyes hulladéktároló (DW)
29	Salétromsav	veszélyes	Veszélyes hulladéktároló (DW)
30	Vízmentes etanol	veszélyes	Veszélyes hulladéktároló (DW)
32	Titrlószer térfogati titráláshoz (HYDRANAL™Composite 5 K)	veszélyes	Veszélyes hulladéktároló (DW)
33	Volumetrikus aldosteron reagens (HYDRANAL™KetoSolve)	veszélyes	Veszélyes hulladéktároló (DW)
35	Epoxigyanta (Crystal King Set)	veszélyes	Veszélyes hulladéktároló (DW)
36	Katód elektrolit	veszélyes	Veszélyes hulladéktároló (DW)
37	Keller-reagens	veszélyes	Veszélyes hulladéktároló (DW)
38	Karl Fischer-reagens (CombiCoulomat fritless Aquastar®)	veszélyes	Veszélyes hulladéktároló (DW)
39	Karl Fischer reagens (HYDRANAL™Coulomat AK)	veszélyes	Veszélyes hulladéktároló (DW)
40	Vas(II)-klorid	veszélyes	Veszélyes hulladéktároló (DW)
41	Rozsdagátló	veszélyes	Veszélyes hulladéktároló (DW)
42	UVHG5-Fekete tinta	veszélyes	Veszélyes hulladéktároló (DW)
43	Hőközlő olaj	nem besorolt (komponensei veszélyesek)	Ellátó állomás (PS))
44	Polialumínium-klorid	veszélyes	Ellátó állomás (PS) -

MSDS #	Anyag neve	Veszélyességi osztályozás	Tárolási hely
45	Kationos poliakrilamid	veszélyes	Ellátó állomás (PS) -
46	Anionos poliakrilamid	veszélyes	Ellátó állomás (PS) -
49	Nátrium-hidroxid	veszélyes	Ellátó állomás (PS) -
50	Foszforsav	veszélyes	Ellátó állomás (PS) -
51	Dimetil-karbonát	veszélyes	Veszélyes hulladék tároló (DW)
52	Zsíroló	veszélyes	Veszélyes hulladéktároló (DW)
53	Ipari tisztítószer	veszélyes	Veszélyes hulladéktároló (DW)
54	WD40	veszélyes	Veszélyes hulladéktároló (DW)
55	Sűrített nitrogén	veszélyes	Ellátó állomás (PS)
56	Oxigén	veszélyes	
57	Argon	veszélyes	
58	Hélium	veszélyes	
59	Argon-hidrogén keverék	veszélyes	
60	Folyékony nitrogén	veszélyes	
61	Korróziógátló szer	veszélyes	Ellátó állomás (PS) - hűtőtoronyhoz kapcsolódó vízkezelés
62	Fungicid szer	veszélyes	Ellátó állomás (PS) - gázkazánhoz kapcsolódó vízkezelés
63	Diszpergálószer	veszélyes	
64	Lúgosítószer	veszélyes	

A veszélyesként besorolt anyagok tárolása a beruházás megvalósulását követően a területen 5 épületben (létesítményben) tervezett, ezek az alábbiak:

- Nyersanyag tároló (RM)
- NMP tartálypark (NT)
- Elektrolit tartálypark (ET)
- Veszélyeshulladék- (és veszélyesanyag-) tároló (DW)
- Ellátó állomás (PS)

Az egyes épületekben és épületrészekben kialakítani tervezett műszaki megoldásokat, amelyek a veszélyesként azonosított alapanyagok környezetbe történő kijutását akadályozza meg, valamint az anyagok telephelyen történő mozgását a technológiai felhasználás helyéig az alábbiakban épületenként ismertetjük. A technológiai folyamatok részletes leírása, illetve az anyagok technológiában való mozgása és mozgatása az IPPC 4. fejezetében kerülnek bemutatásra.

Alapanyag raktár/Nyersanyag tároló (RM)

Az gyártáshoz szükséges alapanyagok tárolására használt 3 szintes épületrész. Az épületben az alapanyagok tárolását és a bejövő alapanyagokat tesztelését hajták végre, melyhez különböző vizsgálóberendezések kerülnek elhelyezésre.

A telephelyre az alapanyagok beszállítása tehergépjárművel történik, 3 db ipari dokkolókapun keresztül érkeztenek a gyártáshoz szükséges alapanyagokat, raklapos rendszerrel.

A földszinti szortírozás után a 9 állásos automata magasraktárba kerülnek a betározandó alapanyagok. A raktárban az akkumulátor gyártása során használt különböző alapanyagok passzív tárolása történik állványon. Nyitott egységcsomagok nem lesznek a helyiségben, a tesztelendő alapanyagok nem az egység csomag megnyitásával, hanem a beszállító által megküldött mintákból történik.

Az RM épületben nagymennyiségben folyadék halmazállapotú anyagok nem találhatóak. A tárolás minden esetben az gyári csomagolásban passzívan történik.

Környezetbe jutást megakadályozó műszaki megoldások:

Az alapanyagok minőségellenőrzésre szolgáló helyiségekben kis mennyiségben vegyi anyagok találhatóak, azonban azok a helyiségben elhelyezett kiömlési vészhelyzeti mentesítő készlettel (felitató anyagok, rongyok, stb.) kezelhetők. A helyiségek folyadékzáró, vegyileg ellenálló padlóburkolattal kerülnek kialakításra. Az épület alá HPDE fólia elhelyezése nem indokolt. A technológiai helyiségekben közcsatornára bekötésre kerülő padlóösszefolyó nem kerül elhelyezésre.

Anyagmozgatás a telephelyen belül

Az RM raktárból a beérkező áruk összekötő hídon kiépített görgős szállítópályán érkeznek az EL épületbe. Az alapanyag raklapok az EL területre beérkezéskor egy kiadó pufferre kerülnek, ahonnan az automata targoncás rendszer (AGV) normál raklapos villás targoncája szállítja el. Az AGV rendszer a rakatokat a kicsomagoló területre szállítja át. A kicsomagoló területen a rakatok a földön egy rétegben, meghatározott rend szerint kerülnek tárolásra. Innen az alapanyag zsákok és big bagek egész raklapos mennyiségben kerülnek beadásra az alapanyag beadó műhelybe. A big bagek ürítése futódarus emelővel történik.

Az EL üzem emeleti szintjéről érkeznek meg a felhasználandó fólia és alkatrész munkadarabok. Az elektróda alapanyag fólia és az alkatrészek zárt teheremelőn keresztül kerülnek beszállításra. A teheremelők kiadási oldalán egy kiadó pályaszakasz kerül kialakításra, ahonnan a fólia tekercseket egy tekercs mozgató AGV, az alkatrészeket egy zsámolyos raklapemelő AGV mozgatja tovább.

NMP Tartálpark (NT)

Az NMP tartálpark területén kerülnek elhelyezésre a technológia kiszolgálásához szükséges új NMP, valamint a technológia rendszerből visszanyerésre kerülő szennyezett NMP. Az NMP közúti ISO tartályautóban, közúton kerül beszállításra az üzembe. Az új NMP tárolása 2 db 75 m³-es föld feletti, fekvő hengeres veszélyes folyadék tárolótartályban valósul meg. A szennyezett NMP tárolása szintén 2 db 75 m³-es föld feletti, fekvő hengeres veszélyes folyadék tárolótartályban valósul meg. A tartályok nitrogénnel kerülnek inertizálásra, és minden, a biztonságos üzemeltetéshez szükséges műszerezettséggel és szerelvénnel rendelkeznek. A tartályok rozsdamentes kivitelűek, MSZ EN 12285-2 szabvány előírásai szerinti kialakításúak. Az NMP tartálparkban állandó emberi tartózkodás nincs, ott kizárólag a technológiai rendszer kiszolgálásához szükséges berendezések kerülnek elhelyezésre.

Környezetbe jutást akadályozó műszaki megoldások:

A beszállítás során a lefejtő állomásnál az új NMP-t az új NMP tároló tartályok egyikébe szivattyúk segítségével fejtik át. A lefejtés során az átfertéshez használt tárolótartály és az ISO tartályautó gázíngával kerül összekötésre, mellyel a környezetbe kijutó NMP szennyeződés megakadályozásra kerül.

Mind az új NMP tárolótartályok, mind a szennyezett NMP tárolótartályok kármentős épületen belül kerülnek elhelyezésre, mely mellett helyezkedik el a lefejtőterület. A teljes lefejtőterület felett acélvázaz tetőszerkezet kerül kialakításra, mellyel a területekre bekerülő csapadékvíz mennyisége minimális. A bekerülő csapadékvíz, illetve egy havária esetén mind a kármentő, mind pedig a lefejtő területére kijutó szennyezett folyadék a területen elhelyezésre kerülő föld alatti 40 m³-es szloptartályba kerül.

A kármentő falának és padlózatának belső felülete vízzáró és a tárolt anyag (NMP) kémiai tulajdonságainak ellenálló kialakítású lesz. A teljes kármentő és lefejtő terület alatt monitoring kúthoz kötött HDPE fólia kerül elhelyezésre. A lefejtő terület kerülete mentén folyóka kerül kialakításra, mely egy zsompba kerül bevezetésre, ahonnan az esetlegesen megjelenő szennyezett folyadék az előzőekben leírt módon földalatti, duplafalú rozsdamentes vezetéken keresztül a szloptartályba gravitációs úton kerül elvezetésre.

Anyagmozgás az épületek között (a technológiai felhasználás helyére):

Az NMP a tartálypark nyugati oldalán található csőhídon keresztül, szivattyúk segítségével jut el az EL épületen belüli 2 db 5 m³-es álló hengeres (puffer)tartályokba, ahol átmeneti tárolásra kerül. Innen szivattyúk segítségével a Katód gyártás mixing részébe kerül. A belső puffertartályok gázíngával összeköttetésben állnak a kinti tárolótartályokkal, így az átfertési művelet során nem kerül ki NMP a környezetbe.

A kipárologatott NMP kondenzálásra kerül, mely először az EL épületen belül puffertárolótartályokba (2 db 5 m³-es álló hengeres tartályba), onnan pedig az NMP tartályparkban található szennyezett NMP veszélyes folyadéktárolókba kerül átszivattyúzásra.

Elektrolit tartálypark (ET)

A technológia kiszolgálásához szükséges elektrolit alapanyagok tároló, ellátó létesítményüzeme. Az elektrolit közúti ISO tartályautóban kerül beszállításra az üzembe, ahol a minőségétől függően vagy 4 db 50 m³-es nyomástartó edényekben, vagy 2 db 25 m³-es nyomástartó edényekben kerül átfertésre.

Az Elektrolit tartályparkban állandó emberi tartózkodás nincs, ott kizárólag a technológiai rendszer kiszolgálásához szükséges berendezések kerülnek elhelyezésre.

Környezetbe jutást akadályozó műszaki megoldások:

Az elektrolit tárolása négy darab 50 m³-es föld feletti nyomástartó edényben, valamint két 25 m³-es föld feletti nyomástartó edényben valósul meg. A hat darab nyomástartó edény egy helyiségen belül kerül elhelyezésre, a helyiség önmagában kármentő funkciót lát el. Minden tartály nitrogénnel kerül inertizálásra, és minden előírt, a biztonságos üzemeltetéshez szükséges műszerezettséggel és szerelvénnel rendelkezik. A tartályok rozsdamentes kivitelűek, MSZ EN 13445 szabványsorozat előírásai szerinti kialakításúak

A nyomástartó berendezések (függőleges és vízszintes tartályok) épületen belül, vasbeton kármentő medencében kerülnek elhelyezésre. Felfogótér (épület kármentő) befogadóképessége megfelel a vonatkozó MSZ 9910-2 szabványnak. A lefejtőterület felett acélvázaz tetőszerkezet kerül kialakításra, mellyel a területekre bekerülő csapadékvíz mennyisége minimális. A bekerülő csapadékvíz, illetve egy havária esetén mind a kármentő, mind pedig a lefejtő területére kijutó szennyezett folyadék a területen elhelyezésre kerülő föld alatti 40 m³-es szloptartályba kerül. A tartály kettősfalú és az MSZ 9910-3 szabvány 3.3.7. pontja szerinti lyukadásjelző műszerrel van ellátva, így felfogótér nélkül kerül elhelyezésre. A szlop tartály köztes tere fagyállóval lesz feltöltve, a duplafal figyelésére egy szivárgásérzékelő lesz beépítve, mely lyukadás esetén riasztja az üzemeltetőt.

A kármentő falainak és padlózatainak belső felülete vízzáró és a tárolt anyag (Elektrolit) kémiai tulajdonságainak ellenálló kialakítású lesz. A teljes épület és lefejtő terület alatt monitoring kúthoz kötött HDPE fólia kerül elhelyezésre. A lefejtő terület kerülete mentén folyóka kerül kialakításra, mely egy zompba kerül bevezetésre, ahonnan az esetlegesen megjelenő szennyezett folyadék az előzőekben leírt módon földalatti, duplafalú rozsdamentes vezetéken keresztül a szloptartályba gravitációs úton kerül elvezetésre. A lefejtőterület vegyileg ellenálló, folyadékzáró, szikramentes burkolattal kerül ellátásra.

Anyagmozgatás a területen belül a technológiai felhasználási helyig:

Az elektrolit a tartálpark keleti oldalán található csőhídon keresztül jut el az AS (Összeszerelő) épületbe.

A tartálparkból az AS épületen belüli 3 db 1,6 m³-es álló hengeres nyomástartó edénybe kerül átmeneti tárolásra, ahonnan szivattyúk segítségével az összeszerelő üzemrészbe kerül, és megvalósul az elektrolit beinjektálása az akkumulátorokba. Az épületen belül az Elektrolit transzfer helyiségekben hordós elektrolit is tárolásra kerül, valamint átfajton keresztül ezen hordós kiszerezésű elektrolitok is beadagolhatók.

A tárolótartályokból, mivel gázinga rendszerrel kerülnek kialakításra, elektrolit kibocsátásra üzemszerűen nem kell számítani. Azonban a tartályok technológiai kiszellőzői a tartálpark területén lévő AC torony rendszerre vannak kötve.

Veszélyeshulladék (és veszélyes anyag) tároló (DW)

Környezetbe jutást akadályozó műszaki megoldások:

A veszélyes hulladék gyűjtése, és emellett részben a veszélyes anyagok tárolása a beruházási terület északnyugati részén elhelyezett „DW” jelű épületben történik. A „DW” épület padló rétegrendjét tekintve legfelül egy vegyszerálló és folyadékzáró műgyanta burkolatot alakítanak ki, amely alatt előregyártott monolit vasbeton réteg következik. Az épület alatt monitoring kútra kötött HDPE fólia kerül kialakításra. A technológiai helyiségekben közcsatornára bekötésre kerülő padlóösszefolyó nem kerül kialakításra. Havária esetén az épület külső homlokzatán a kültérbe vezető nyílászárókhoz tűzeseti automata küszöbök kerülnek elhelyezésre, mellyel az oltóanyagok környezetbe való kikerülése akadályozott. Folyadék halmazállapotú veszélyes anyagokat és hulladékokat kizárólag megfelelő kármentővel ellátva tárolnak.

Anyagmozgatás a telephelyen belül

A veszélyeshulladék és veszélyes anyag tároló épületben a veszélyes anyagok zárható, veszélyes anyagok tárolására kialakított, tűzálló vegyszerszekrényekbe kerülnek. Ez alól a DMC (dimetil-karbonát) képez kivételt, amely IBC tartályokban érkezik a területre. A DMC a tartályok és vezetékek tisztítására szolgáló anyag, illetve az elektrolit egyik alkotó eleme. A vezetékek és tartályok tisztítását követően (amely az AS épületben történik) keletkező szennyezett DMC-t a gyártás során zárt rendszerben tartályokban gyűjtik össze, majd szállítják a veszélyes hulladék tároló épületbe, ahol tárolják, a hulladék kezelő félnek történő átadásig.

Ellátó épület (PS)

A PS épületen belül a technológia és az épületek üzemeltetéséhez szükséges ellátórendszerek (forróolaj, gőz, hűtővíz, hűtöttvíz, sűrített levegő, nitrogén, szennyvízkezelő, vízkezelő, sprinklerközpont, oltóvíztartályok) kerülnek elhelyezésre.

Forróolaj rendszer

Az anód és katód oldali szárítókemencék forró olaj igényeit, mint hőleadó közegeket, a kazánházba telepített 3 db forró olaj kazán biztosítja. A forró olajat három gerinc vezetéken keresztül 2-2 db keringtető szivattyú keringteti a technológiai berendezésekhez. A forró olaj rendszer rendelkezik 2 db 50m³-es forró olaj tartállyal, valamint 2 db expanziós tartállyal, összesen kb. 310 m³-nyi forróolaj kerül tárolásra a rendszerben. A tartályok alatt kármentő kerül elhelyezésre, így egy esetleges havária esetén sem áll fenn a talajszennyezés veszélye.

Szennyvízkezelő rendszer

A szennyvíz kezelő rendszerbe 3 típusú szennyvíz érkezik és kerül tisztításra: „A” típusú katód szennyvíz, „B” típusú anód szennyvíz, valamint „C” típusú egyéb szennyvíz. A változó mennyiségű és minőségű technológiai szennyvíz fogadására alkalmas kiegyenlítő medence biztosítja a további tisztításra feladott szennyvíz homogenitását, szervesanyag terhelés, tápanyag tartalom és pH szempontjából. Normál körülmények között a katód szennyvíz egy külön nyomott vezetéken a Katód kiegyenlítő medencébe érkezik, az anód ági szennyvíz pedig az Anód kiegyenlítő medencébe. A nyers szennyvíz vezetékeken elhelyezésre kerül egy-egy mennyiségmérő. Mindkét medence egy napi szennyvízmennyiség tárolására képes, vagyis a Katód kiegyenlítő medence 34 m³-es míg az Anód kiegyenlítő medence 225 m³-es. A medencék fedettek, vasbetonból készülnek, szintkapcsolókkal és szinttávadó műszerrel vannak felszerelve. Mindegyik kiegyenlítő medencéhez tartozik egy havária medence, amely segít a szennyvíztisztító technológia megvédésében, különösen olyan időszakokban, amikor a rendszer rendkívül magas terhelésnek lenne kitéve. A kiegyenlítő medencével együtt lehetővé teszi a nagyobb szennyvízmennyiségek tárolását, amely üzemhiba esetén különösen előnyös. A havária medencék térfogata megegyezik a hozzájuk tartozó kiegyenlítő medence térfogatával (katód ágon 34 m³, anód ágon 225 m³). A havária medencék fedettek, vasbetonból készülnek, szintkapcsolókkal és szinttávadóval vannak felszerelve.

A kiegyenlítő és havária medencék közös túlfolyóval vannak ellátva, ami biztosítja magas medenceszinteknél a szennyvíz egyik medencéből a másikba jutását. A kiegyenlítő medence és a havária medence vizeit bűvár keverőkkel kevertetik.

A teljes szennyvíztisztítási folyamatot a tervezett üzem IPPC dokumentációjának 4.4.3.5. fejezete ismerteti.

A szennyvíztisztítás során különböző veszélyes és nem veszélyes anyagokat alkalmaznak a tisztított víz minőségének beállításához. Ezen anyagok a PS épületben tárolják.

Technológiai víz előkészítése

A technológiai vizet három folyamathoz készítik elő: a gőzrendszerekben történő felhasználáshoz, a technológiához, valamint a hűtőtornyokhoz. A három folyamat során felhasznált anyagok az alábbiak:

- Cillit OptiDOS B207 szerves, aszkorbinsav alapú oxigénmegkötő, diszpergálószer, illékony lúgosító, vagy ezzel egyenértékű vegyület.
- Cillit OptiDOS B277 foszfát bázisú korrózióvédő és tápvíz lúgosító, vagy ezzel egyenértékű vegyület.
- Cillit OptiDOS C830 hűtőtorony inhibitor (vízkő, lebegőanyag és korrózió ellen), vagy ezzel egyenértékű vegyület
- Cillit OptiDOS CLO biocid, vagy ezzel egyenértékű vegyület.

A vízelőkészítéshez szükséges vegyszerek a felhasználási hely mellett kármentőn kerülnek tárolásra.

Környezetbe jutást akadályozó műszaki megoldások:

A vízkezelő rendszerhez vegyi anyagokat használnak, melyek kifolyása környezeti kockázatot jelent, ezért a vízkezeléshez használandó vegyszeradagolók, és tárolt vegyszereket minden esetben kármentő tálcán helyezik el.

A forróolajos rendszer esetén a tárolótartályok alatt saját acél kármentő kerül elhelyezésre. A helyiség folyadékszáró, vegyileg ellenálló padlóburkolattal kerül kialakításra. A helyiség nyílászárói előtt, valamint a kazánok körül padlófolyóka kerül kialakításra.

Az épületben található chillerek glikollal kerülnek feltöltésre, mely környezeti kockázatot jelenthet, ezért a glikolt tartalmazó berendezések esetén a padlóba az üzemi szennyvízkezelőre kötött vészeseti padlóösszefolyó kerül kialakításra. A helyiség folyadékszáró, vegyileg ellenálló padlóburkolattal kerülnek kialakításra.

Az épületben található még a szennyvíztisztító helyiség. A szennyvíztisztító helyiségben folytonos vegyileg ellenálló padlóburkolat kerül kialakításra, a szennyvíztisztító helyiség alá HDPE fólia kerül kialakításra. A betonmedencék folytonos, folyadékszáró, vegyileg ellenálló bevonattal kerülnek ellátásra, a tartályok vegyi szempontból ellenálló anyagból kerülnek kialakításra. A helyiség nyílászárói előtt zsomp kerül kialakításra, a szomszéd helyiségekbe történő átfolyás megakadályozása érdekében.

Kis mennyiségben (néhány deciliter) tisztítási, karbantartási célokra alkalmazott anyagok esetén egy esetleges kifolyás hatékonyan, gyorsan feltörölhető. Minden olyan helyen, ahol bármiféle tisztítási, karbantartási folyadék alkalmazásra kerül az adott vegyi anyagnak megfelelő kiömlési vészhelyzeti mentesítő készlet (felitató anyagok, rongyok, stb.) kerül kihelyezésre.

A helyiségek folyadékszáró, vegyileg ellenálló padlóburkolattal kerülnek kialakításra, a nyílászárók előtt zsompfolyóka található. A technológiai helyiségekben közcsatornára bekötésre kerülő padlóösszefolyó nem kerül elhelyezésre. Az épület külső homlokzatán a kültérbe vezető nyílászárók tűzeseti automata küszöbök kerülnek elhelyezésre, mellyel az oltóanyagok környezetbe való kikerülése megakadályozásra kerül.

A sűrített levegőből származó kondenzvíz a közcsatornába kerül beengedésre, ezen kondenzvíz tiszta, semmiféle szennyeződést nem tartalmaz, mivel a kompresszorok olajmentesek, ezen becsatlakozás nem jelent mértékadó hidraulikus terhelést a közcsatornára.

Anyagmozgatás a telephelyen belül

A PS épületben felhasznált veszélyes anyagok a fent ismertetett körülmények között kerülnek tárolásra. Beszállítás során a felhasznált anyagok a PS épületbe érkeznek.

Összefoglalás

Összességében elmondható, hogy a technológiában felhasznált anyagok, kiemelten a folyadékok zárt rendszerekben kerülnek felhasználásra, esetleges kipárolgásuk elszívó rendszerrel és szénszűrővel ellátott tisztítórendszeren keresztül kerülnek kibocsátásra az egyes pontforrásokon. Ezek mellett, a veszélyes anyagok minden esetben az épületeken belül kerülnek felhasználásra. Az épületek többszörös műszaki védelemmel vannak ellátva, megfelelő padlóburkolattal és rétegrenddel (beleértve a HDPE fóliát is), és indokolt esetben kármentő egységekkel a felszín alatti víz és a földtani közeg szennyeződésének megakadályozása érdekében. Ezeket a padlórétegrendeket részletesen az IPPC dokumentáció 4.14.1.1. fejezete tárgyalja.

6.2. Veszélyes hulladékok tárolása

Az üzemelés kapcsán az alábbi technológiákból és tevékenységekből képződnek hulladékok:

- akkumulátor gyártás,
- akkumulátor tesztelés,
- konyha üzemeltetés,
- szennyvíztisztító üzemeltetés,
- karbantartás.

A technológiai folyamatok során keletkező hulladékok:

- papír, műanyag és fa csomagolási hulladék (egy része a benne lévő anyagok miatt veszélyes),
- a tesztelés és a berendezések karbantartása során keletkező veszélyes hulladékok,
- a gyártás során keletkező vágási hulladék,
- a gyártásközi veszélyes és nem veszélyes hulladék.

A nemveszélyes csomagolási hulladékokat és a vágási hulladékok közül a tiszta fóliát a tervek szerint az épületen belül a munkahelyi hulladékgyűjtőkben gyűjtik össze, a műszak végén pedig a tervek szerint az EL épület PS épület szilárd hulladék gyűjtőjében gyűjtik a telephelyről történő elszállításig.

A veszélyes csomagolási hulladékokat, a laboratóriumokból származó kis mennyiségű veszélyes hulladékot, az esetlegesen a technológiai folyamatok során keletkező veszélyes hulladékokat pl: vágási hulladék alumínium és rézfólia, vágási porok, a munkahelyi hulladékgyűjtőkben, illetve porgyűjtőtartályokban gyűjtik össze, a műszak végén pedig a központi veszélyes hulladékgyűjtő épületbe (DW épület) szállítják, ahol a veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyen gyűjtik.

A karbantartások során hulladék rongyok és kesztyűk, hulladék olaj és egyéb hulladékok is keletkeznek. A keletkező hulladékokat a tervek szerint az épületen belül, a gyártósorok közelében elkülönített területeken gyűjtik, és a műszakok végén a PS épület szilárd hulladék gyűjtőjébe vagy a DW épület veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyére szállítják.

A selejtes termékeket a BD épületben lévő ártalmatlanító állomásra szállítják.

A telephelyen belüli hulladékszállítások folyamata:

Az egyes üzemek hulladékai a munkahelyi hulladékgyűjtőkön történő gyűjtést követően az EL épület szilárd hulladék átmeneti gyűjtőjébe kerülnek, ahonnan osztályozást követően a PS üzem szilárd hulladék gyűjtőjébe vagy a veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyre szállítják ki. Egyes veszélyes hulladékok a munkahelyi gyűjtőkről közvetlenül a veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyre kerülnek. A főbb hulladéktípusokra a folyamatot részletesen a Hulladékgyűjtési szabályzat tartalmazza.

A telephelyen a hulladékok elszállítása a termelődésként ütemének megfelelően napi 3-szori, naponta, 2 naponta, 3 naponta, hetente, 2 hetente, havi vagy éves rendszerességgel tervezett. Az éves rendszerességgel kiszállításra kerülő hulladékok jellemzően éves karbantartások során keletkeznek, tehát hosszútávú tárolásuk nem tervezett a területen.

A tervezési területen keletkező hulladékokat a hasznosító, vagy ártalmatlanító szervezetnek történő átadásig 4 elkülönített területen, illetve az NMP tártálparkban tervezik gyűjteni, az alábbi táblázat szerint.

6. táblázat Hulladék üzemi gyűjtőhelyek összefoglalása

Gyűjtőhely/tároló száma	Megnevezés	Méret / hasznos méret	Maximális tároló kapacitás (t)	Funkció	EOV Y	EOV X
I.	DW épület üzemi gyűjtőhely (DW)	213,16 m ² / 127,8 m ² (65 paletta)	59,81	A veszélyes hulladékok (pl.: hulladék elektrolit, elektrolit szállító csövek tisztításából származó hulladék – DMC, anód iszap, katód iszap, bontott akkumulátor alkatrészek, sütés utáni réz fólia, veszélyes anyagokkal szennyezett szűrőanyagok, törlőkendők, kesztyűk, edények, hulladék motorolaj, hulladék NMP mosófolyadék, Pozitív elektróda: lítium-nikkel-kobalt-manganát + NMP, Negatív elektróda: grafit + tiszta víz, veszélyes anyagokkal szennyezett aktívszén hulladék, elektrolittal szennyezett félkész akkumulátorcella hulladék, kimerült akkumulátor) gyűjtésére szolgáló üzemi gyűjtőhelyként funkcionáló épület.	835224,5 835250,9 835251,4 835224,9	251631,4 251632,3 251618,7 251617,9
II.	Központi (Kommunális) üzemi gyűjtőhely (CW)	48 m ²	0,4	Konyhai, irodai tevékenységhez, illetve a dolgozói jelenlétéhez kapcsolódóan keletkező hulladékok gyűjtése.	835253,3 835263,8 835264,4 835253,9	251490,8 251491,2 251472,1 251471,8
III.	EL épület üzemi gyűjtőhely (SWTW)	566 m ² /340 m ² (150 paletta)	34,408	EL, AS, FO, SO épületek technológiai hulladékának átmeneti gyűjtése. Nem veszélyes csomagolási hulladék gyűjtése.	835732,8 835754,3 835754,6 835733,0	251454,5 251455,1 251442,4 251441,8

Gyűjtőhely/tároló száma	Megnevezés	Méret / hasznos méret	Maximális tároló kapacitás (t)	Funkció	EOV Y	EOV X
IV.	PS épület üzemi gyűjtőhely (PS SWW)	1750 m ² / 1225 m ² (600 paletta)	107	Az EL, AS, FO, SO épületek technológiai hulladékának gyűjtése a telephelyről történő kiszállításáig. Nem veszélyes csomagolási hulladék gyűjtése.	835663,5 835716,3 835717,7 835664,8	251508,4 251510,1 251469,4 251467,7
V.	NMP üzemi gyűjtőhely	2 x 75 m ³	154,5	Föld feletti, fekvő hengeres tartályok a visszanyert, szennyezett NMP tárolására.	835909,4 835942,0 835943,2 835910,2	251516,6 251517,7 251481,1 251492,1
VI.	BS épület üzemi gyűjtőhely (BSDW)	9,71 m ²	0,13	A szétszerelő helyiségben a selejt akkumulátor cellák gyűjtésére szolgáló elkerített terület.	835250,8 835253,8 835253,9 835250,9	251549,3 251549,4 251546,0 251545,9
Tároló 1	BD épület tároló terület (BDW)	7,85 m ²	0,1	Az anód fólia, és a kezelést követően a rézfólia hulladék gyűjtésére szolgáló elkerített terület.	835226,5 835229,8 835229,9 835226,5	251581,6 251581,7 251579,3 251579,2
Tároló 2	BS épület tároló terület (BSTW)	9,71 m ²	0,1	A teszt helyiségben a selejt akkumulátor cellák gyűjtésére szolgáló elkerített terület.	835251,0 835254,0 835254,1 835251,1	251543,5 251543,6 251540,3 251540,2

A különböző üzemi gyűjtőhelyeken a hulladékok tárolása az alábbiak szerint tervezett.

7. táblázat Az üzemi gyűjtőhelyek és tároló helyek kapacitása, a keletkező veszélyes hulladékmennyiség és az elszállításig gyűjtött mennyiség

Gyűjtőhely/tároló száma	Épület	HAK kód	Hulladék megnevezése	Hulladék neve	Gyűjtő konténer kapacitása (t)	Keletkező mennyiség (t/nap)	Keletkező mennyiség az elszállításig (t)	Szállítás gyakorisága az üzemi gyűjtőhelyre
I.	DW	14 06 03*	egyéb oldószer és oldószer keverék	Hulladék elektrolit	2	0,238	1,666	Hetente 1-szer
I.	DW	14 06 03*	egyéb oldószer és oldószer keverék	Elektrolit szállító csövek tisztításából származó hulladék - DMC	4	0,596	2,982	5 naponta 1-szer
I.	DW	19 08 13*	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	Anód iszap	1,5	0,073	0,364	5 naponta 1-szer
I.	DW	19 08 13*	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	Katód iszap	4	0,727	3,636	5 naponta 1-szer
I.	DW	16 02 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól	Bontott akkumulátor cella alkatrészecskék	1,5	0,22	1,10	5 naponta 1-szer
I.	DW	19 02 11*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék	Feszültségmentesített anód fólia	1	0,096	0,672	Hetente 1-szer

Gyűjtőhely/tároló száma	Épület	HAK kód	Hulladék megnevezése	Hulladék neve	Gyűjtő konténer kapacitása (t)	Keletkező mennyiség (t/nap)	Keletkező mennyiség az elszállításig (t)	Szállítás gyakorisága az üzemi gyűjtőhelyre
I.	DW	15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat	Veszélyes anyagokkal szennyezett szűrőanyagok, törlőkendők, kesztyűk, edények	4,5	0,35	2,45	Hetente 1-szer (Hetente egyszer képződik)
I.	DW	13 01 05*	klórozott szerves vegyületeket nem tartalmazó emulzió	Hulladék hidraulikaolaj	0,5	0,35 / hónap	0,35	Havonta 1-szer
I.	DW	08 01 19*	szerves oldószereket, valamint más veszélyes anyagokat tartalmazó festék vagy lakk tartalmú vizes szuszpenziók	Hulladék NMP mosófolyadék	15	14,475 ^a / hónap	14,475	Havonta 1-szer
I.	DW	08 01 13*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-iszap	Anód slurry hulladék Katód slurry hulladék	1,5	1,09	1,09	Naponta 1-szer
I.	DW	16 02 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól	Elektrolittal szennyezett félkész akkumulátorcella hulladék	11	5,10	10,2	Kétnaponta 1-szer

Gyűjtőhely/tároló száma	Épület	HAK kód	Hulladék megnevezése	Hulladék neve	Gyűjtő konténer kapacitása (t)	Keletkező mennyiség (t/nap)	Keletkező mennyiség az elszállításig (t)	Szállítás gyakorisága az üzemi gyűjtőhelyre
I.	DW	16 02 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól	Lemerített selejt akkumulátor cella	8	3,60	7,2	Kétnaponta 1-szer
I.	DW	06 01 06*	egyéb sav	Sósav, salétromsav (vegyes)	0,01	0,00005	0,0015	Havonta 1-szer
I.	DW	16 07 09*	egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	Tintapatron hulladék	1,5	0,015	1,3	3 havonta
I.	DW	19 09 05	telítődött vagy kimerült ioncserélő gyanták	RO membrán és hulladékszűrő elem hulladék (szennyvízkezelésből)	2,5	0,025	2,25	3 havonta
I.	DW	19 09 05	telítődött vagy kimerült ioncserélő gyanták	RO membrán és hulladékszűrő elem hulladék (vízkezelésből)	1	0,008	0,74	3 havonta
I.	DW	15 02 03	abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat, amely különbözik a 15 02 02-től	Hulladék molekulaszűrő	0,3	0,003	0,25	3 havonta
II.	CW	20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	Kommunális hulladék	0,4	0,4	0,4	Naponta 1-szer

Gyűjtőhely/tároló száma	Épület	HAK kód	Hulladék megnevezése	Hulladék neve	Gyűjtő konténer kapacitása (t)	Keletkező mennyiség (t/nap)	Keletkező mennyiség az elszállításig (t)	Szállítás gyakorisága az üzemi gyűjtőhelyre
III.	EL	08 01 19*	szerves oldószereket, valamint más veszélyes anyagokat tartalmazó festék vagy lakk tartalmú vizes szuszpenziók	Folyékony NMP hulladék	10	73,26	Automatikus folyadékszint érzékelő alapján	Automatikus folyadékszint érzékelő alapján ^a
III.	EL	16 01 18	nemvas fémek	Hulladék réz fólia	1,48	0,8386	0,8386	Naponta 1-3-szor ^b
III.	EL	16 01 18	nemvas fémek	Hulladék alumínium fólia	0,14	0,1030	0,1030	Naponta 1-3-szor
III.	EL	16 02 15*	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	Hulladék katód fólia	1,34	0,7667	0,7667	Naponta 1-3-szor
III.	EL	16 01 19	műanyagok	Hulladék szeparátor fólia	0,048	0,0240	0,0240	Naponta 1-3-szor
III.	EL	16 02 15*	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	Összeállított tekercsek hulladéka	1,200	0,960	0,960	Naponta 1-3-szor
III.	EL	16 02 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól	Félkész akkumulátorcella hulladék	12,00	8,730	5,88	Naponta 1-3-szor

Gyűjtőhely/tároló száma	Épület	HAK kód	Hulladék megnevezése	Hulladék neve	Gyűjtő konténer kapacitása (t)	Keletkező mennyiség (t/nap)	Keletkező mennyiség az elszállításig (t)	Szállítás gyakorisága az üzemi gyűjtőhelyre
III.	EL	16 01 18	nemvas fémek	Hulladék alumínium alkatrész	0,600	0,210	0,390	Naponta 1-3-szor
III.	EL	15 01 10*	veszélyes anyagokat maradóként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	Szennyezett IBC konténer	0,200	0,135	0,135	Naponta 1-3-szor
III.	EL	15 01 10*	veszélyes anyagokat maradóként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	Műanyag hulladékgyűjtő hordó	0,100	0,040	0,040	Naponta 1-3-szor
III.	EL	16 01 19	műanyagok	Hulladék polimer film	0,110	0,040	0,040	Naponta 1-3-szor
III.	EL	15 01 03	fa csomagolási hulladék	Hulladék fadoboz	0,400	0,150	0,150	Naponta 1-3-szor
III.	EL	15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	Műanyag hulladék	1,77	0,51	0,51	Naponta 1-3-szor
III.	EL	15 01 06	egyéb, kevert csomagolási hulladék	Egyéb csomagolási hulladék	0,020	0,010	0,010	Naponta 1-3-szor
III.	EL	16 02 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezt berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól	Lemerített selejt akkumulátor cella	3,00	3,530	1,178	Naponta 1-3-szor

Gyűjtőhely/tároló száma	Épület	HAK kód	Hulladék megnevezése	Hulladék neve	Gyűjtő konténer kapacitása (t)	Keletkező mennyiség (t/nap)	Keletkező mennyiség az elszállításig (t)	Szállítás gyakorisága az üzemi gyűjtőhelyre
III.	EL	14 06 03*	egyéb oldószer és oldószer keverék	Hulladék elektrolit	1,000	0,238	0,714	Naponta 1-3-szor
III.	EL	14 06 03*	egyéb oldószer és oldószer keverék	Elektrolit szállító csövek tisztításából származó hulladék (DMC)	1,000	0,600	0,600	Naponta 1-3-szor
IV.	PS	15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	Papírhulladék	4	0,455	3,18	Hetente 1-szer
IV.	PS	15 01 03	fa csomagolási hulladék	Hulladék fa	2	0,152	1,06	Hetente 1-szer
IV.	PS	15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	Műanyag hulladék	2	0,152	1,06	Hetente 1-szer
IV.	PS	15 01 04	fém csomagolási hulladék	Fémhulladék	2	0,155	1,08	Hetente 1-szer
IV.	PS	16 01 18	nemvas fémek	Pozitív elektród gyártásból származó alumínium fólia hulladék	12	1,534	10,74	Hetente 1-szer
IV.	PS	16 02 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól	Negatív elektród gyártásból származó rézfólia hulladék	12	1,534	10,74	Hetente 1-szer
IV.	PS	16 01 18	nemvas fémek	Fóliahulladék	2	0,242	1,70	Hetente 1-szer
IV.	PS	15 01 04	fém csomagolási hulladék	Fémhulladék	1	0,036	0,25	Hetente 1-szer

Gyűjtőhely/tároló száma	Épület	HAK kód	Hulladék megnevezése	Hulladék neve	Gyűjtő konténer kapacitása (t)	Keletkező mennyiség (t/nap)	Keletkező mennyiség az elszállításig (t)	Szállítás gyakorisága az üzemi gyűjtőhelyre
IV.	PS	16 02 15*	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	Elektrolittal szennyezett félkész akkumulátorcella hulladék	70	9,4	65,8	Hetente 1-szer
V.	NT	08 01 19*	szerves oldószereket, valamint más veszélyes anyagokat tartalmazó festék vagy lakk tartalmú vizes szuszpenziók	Folyékony NMP hulladék	154,5	73,26	Automatikus folyadékszint érzékelő alapján	Automatikus folyadékszint érzékelő alapján ^a
VI.	BS	16 02 15*	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	Hulladék katód fólia	0,1	0,158	0,052	Műszakonként
VI.	BS	16 01 19	műanyagok	Hulladék polimer film	0,01	0,003	0,003	Naponta 1-szer
VI.	BS	16 02 15*	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	Bontott akkumulátor alkatrészek	0,01	0,062	0,01	A keletkezés ütemében
VI.	BS	15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat	Veszélyes anyagokkal szennyezett szűrőanyagok, törlőkendők, kesztyűk, edények	0,01	0,002	0,002	Naponta 1-szer

Gyűjtőhely/tároló száma	Épület	HAK kód	Hulladék megnevezése	Hulladék neve	Gyűjtő konténer kapacitása (t)	Keletkező mennyiség (t/nap)	Keletkező mennyiség az elszállításig (t)	Szállítás gyakorisága az üzemi gyűjtőhelyre
Tároló 1	BD	16 02 15*	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	Hulladék anód fólia	0,05	0,12	0,04	A keletkezés ütemében
		19 02 11*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék	Hulladék réz fólia	0,05	0,12	0,04	A kezelés ütemének megfelelően
Tároló 2	BS	16 02 15*	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	Bontott akkumulátor alkatrészek	0,1	0,04	0,04	Naponta 1-szer

8. táblázat A telephelyen keletkező veszélyes hulladékok becsült mennyiségének összesítése

Hulladék azonosító kód	Hulladék megnevezése	Hulladék neve	Gyűjtés módja	Keletkező mennyiség (t/év)	Hulladék kezelés módja
14 06 03*	egyéb oldószer és oldószer keverék	Hulladék elektrolit	200 literes antistatikus edény	78,589	R1
14 06 03*	egyéb oldószer és oldószer keverék	Elektrolit szállító csövek tisztításából származó hulladék (DMC, C ₃ H ₆ O)	hordó	196,795	R1
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	Papír csomagolási hulladék	big bag	150	R3
15 01 03	fa csomagolási hulladék	Fa csomagolási hulladék	big bag	50	R12 (E0206), R3a
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	Műanyag csomagolási hulladék	big bag	50	R1, R3
15 01 04	fém csomagolási hulladék	Fém csomagolási hulladék	big bag	51	R4
15 01 06	egyéb, kevert csomagolási hulladék	Egyéb csomagolási hulladék	big bag	3,5	R1, R3

Hulladék azonosító kód	Hulladék megnevezése	Hulladék neve	Gyűjtés módja	Keletkező mennyiség (t/év)	Hulladék kezelés módja
19 08 13*	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	Katód tisztító szennyvíz ülepítő tartályiszap	IBC	24	R1
19 08 13*	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	Anód tisztító szennyvíz ülepítő tartályiszap	IBC	240	R1
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajszűrőket), törlőkendők, védőruházat	Elhasznált szűrőelem	big bag	76,8	R1
19 09 05	telítődött vagy kimerült ioncserélő gyanták	RO membrán és hulladékszűrő elem hulladék (szennyvízkezelésből)	big bag	9	R1
13 01 05*	klórozott szerves vegyületeket nem tartalmazó emulzió	hidraulika olaj hulladék	hordó	4,5	R1, R9
15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	Hulladék reagens palack	papír doboz	159,41	R1
16 07 09*	egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	Tintapatron hulladék	big bag	5	R3
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajszűrőket), törlőkendők, védőruházat	Hulladék rongyok, kesztyűk	big bag	30	R1
06 01 06*	egyéb sav	Sósav, salétromsav (vegyes)	200 literes zárt műanyag hordó	1,5	R1
16 01 18	nemvas fémek	Fémhulladék - Katód elektródagyártásból előállított alumíniumfólia hulladéka	big bag	506,25	R4
16 02 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely	Anód elektródák előállítás rézfólia hulladéka	big bag	506,25	R4

Hulladék azonosító kód	Hulladék megnevezése	Hulladék neve	Gyűjtés módja	Keletkező mennyiség (t/év)	Hulladék kezelés módja
	különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól				
08 01 13*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-iszap	Katód elektróda lítium-nikkel-kobalt-manganát + NMP és Negatív elektróda: grafit + tiszta víz	Nagy-méretű big bag (Ton bag)	359,6	R12, R4, R1
16 01 18	nemvas fémek	Fólia törmelék	big bag	80	R3a
16 02 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól	Lemerült akkumulátor cella	műanyag doboz	1193,94	R4
16 02 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól	Félkész akkumulátorcellák"	műanyag doboz	4826,25	R4
16 02 15*	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	Bontott akkumulátor cella alkatrészek	zárt konténer	72,5	R4
19 02 11*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék	Feszültségmentesített anód fólia	zárt konténer	31,68	R4
08 01 19*	szerves oldószereket, valamint más veszélyes anyagokat tartalmazó festék vagy lakk tartalmú vizes szuszpenziók	Hulladék NMP mosófolyadék"	IBC tartály	173,7	R1
16 01 18	nemvas fémek	Fémhulladék	big bag	12	R4
08 01 19*	szerves oldószereket, valamint más veszélyes anyagokat tartalmazó festék vagy lakk tartalmú vizes szuszpenziók	NMP, NMP hulladékfolyadék	Csővezetéken keresztül a tartály parkba	24 176,95	R2
19 09 05	telítődött vagy kimerült ioncserélő gyanták	Hulladék RO szűrő (vízkezelésből)	big bag	3	R1

Hulladék azonosító kód	Hulladék megnevezése	Hulladék neve	Gyűjtés módja	Keletkező mennyiség (t/év)	Hulladék kezelés módja
15 02 03	abszorbensek, szűrőanyagok, törülőkendők, védőruházat, amely különbözik a 15 02 02-től	Hulladék molekulaszűrő	big bag	1	R1
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	Kommunális hulladék	5 m³ konténer	132	D5
16 01 19	műanyagok	Szeparátor fólia hulladék	big bag	7,92	R1b

A DW épületben kerül kialakításra a veszélyes hulladékok üzemi gyűjtője. A DW épület alatt monitoring aknára kötött HDPE fólia kerül elhelyezésre. A helyiségben folyadék halmazállapotú hulladékot kizárólag kármentőtálcán tárolnak. A helyiség padlózata szikramentes, folyadékzáró és vegyianyagellenálló kialakítású.

Az üzemi gyűjtőhelyeket és tároló területeket térben körülhatárolt gyűjtőtérrel rendelkező hulladékgazdálkodási létesítményként tervezik kialakítani. A területekhez vezető és az üzemi gyűjtőhely területén belül kialakított közlekedési útvonal és gyűjtőtér burkolatát veszélyes hulladék esetén egységes, egybefüggő, vízzáró és szilárd burkolattal tervezik ellátni.

Az üzemi gyűjtőhelyek (6 db), illetve hulladék tároló területek megközelítését biztosító utak tervezett kialakítása az alábbiak szerint alakul:

- I. és II. és VI. számú üzemi gyűjtőhely és Tároló 1, illetve 2:
 - o 5 cm AC 11 kopó (F)
 - o 5 cm AC 16 kötő (F)
 - o 15 cm CKt-4 cementstabilizáció
 - o 30 cm homokos kavics
- III és IV. számú üzemi gyűjtőhely:
 - o 16 cm CP4/2,7 beton kopóréteg
 - o 15 cm CKt-4 cementstabilizáció
 - o 20 cm szemcsés fagyvédő/javító réteg
- V. számú üzemi gyűjtőhely:
 - o 16 cm CP4/2,7 beton kopóréteg
 - o 15 cm CKt-4 cementstabilizáció
 - o 2 rtg. 0,2 mm vtg. PE fólia csúsztatóréteg (pl. MAPEI MAPEPLAN 020), 20 cm átlapolással fektetve, öntapadó
 - o szalagokkal felületfolytonosítva
 - o ~30-40 cm fagyálló zúzottkő szivárgóréteg statikai tervek szerint, benne HDPE vegyszerálló dréncsövek, melyek
 - o monitoring aknába vannak vezetve
 - o 3 cm tömörített homokterítés
 - o 1 rtg. 1200 g/m² felülettömegű nem szőtt polipropilén geotextília védőréteg (pl. EDILFLOOR GEODREN PPST 1200)
 - o 1 rtg. 2,4 mm vastag sav- és lúgálló HDPE vízszigetelő lemez (pl. AGRU HDPE), vízhatlan hegesztéssel
 - o felületfolytonosítva, padlóvonal felett 10 cm magasságig felvezetve
 - o 1 rtg. 1200 g/m² felülettömegű nem szőtt polipropilén geotextília alátét réteg (pl. EDILFLOOR GEODREN PPST 1200)
 - o 3 cm tömörített homokterítés

Tervezői adatszolgáltatás alapján a fentebb megadott rétegrendek megfelelő karbantartás mellett meg fog felelni a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet előírásainak.

- Üzemi gyűjtőhely esetében a rendelet 14. §-a (3) bekezdése szerint a megközelítést biztosító út egységes és egybefüggő, valamint vízzáró szilárd burkolat kialakítása tervezett.
- A hulladéktároló helyekhez vezető út a 18. §-a (1) bekezdése szerint egységes és egybefüggő, valamint vízzáró és szilárd burkolat kialakítású lesz.

Az üzemi gyűjtőhelyeken a hulladékot hulladéktípusonként, hulladékfajtánként vagy a hulladék jellegének megfelelően elkülönítetten tervezik gyűjteni. Az üzemi gyűjtőhelyeken elhelyezett gyűjtőedényeket, konténereket a benne gyűjtött hulladéktípusra, hulladékjellegre vagy hulladékfajtára utaló megkülönböztető jelzéssel, illetve felirattal tervezik ellátni. A gyűjtés során használt gyűjtőedények, konténerek és gyűjtőterek (út- és térburkolatok) állapotát tervezik rendszeresen ellenőrizni, tisztítani és szükség szerint javítani.

Üzemi gyűjtőhelyen a hulladék az üzemeltetési szabályzatban meghatározott ideig, de legfeljebb 1 évig gyűjthető.

Egyéb követelmények:

- Üzemi gyűjtőhelyen a telephely vagy a telephelyek területén belül képződő hulladékon, az üzemeltetéséhez szükséges eszközökön, berendezéseken kívül mást gyűjteni, elhelyezni vagy tárolni nem lehet. A gyűjtés során a hulladékhoz történő szabad és akadálymentes hozzáférést folyamatosan biztosítani kell.
- Az üzemeltető gondoskodik az üzemi gyűjtőhely őrzéséről és az illetéktelen személyek behatolása elleni védelemről.
- Ha az üzemi gyűjtőhelyen veszélyes hulladékot gyűjtenek, a gyűjtőhely üzemeltetése során alkalmazott műszaki megoldásokkal biztosítani kell, hogy a gyűjtés időtartama alatt veszélyes hulladék ne szennyezze a környezetet.
- Veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyen csak olyan műszaki védelemmel ellátott gyűjtőedényben, konténerben (így különösen ütésálló, bélelt vagy kettős falú zárható gyűjtőedényben vagy zárható konténerben) gyűjthető, amely a hulladék környezetbe történő kijutását megakadályozza, és megfelel a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól szóló kormányrendeletben foglalt, a gyűjtésre vonatkozó követelményeknek.
- Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat szerint robbanásveszélyes osztályba tartozó, egymással vagy önmagukban reakcióképes, továbbá gyorsan bomló szerves, illetve szervetlen anyagokat tartalmazó veszélyes hulladék a szakhatóság által jóváhagyott mennyiségben és módon gyűjthető.
- Azokat a gyűjtőedényeket és konténereket, amelyek reakcióképes veszélyes hulladékot tartalmaznak, egymástól olyan távolságban kell elhelyezni, hogy felnyitáskor egymással ne léphessenek reakcióba.
- Az üzemi gyűjtőhely üzemeltetése során legalább a következő műszaki felszereltséget kell biztosítani: kármentesítési anyagok; tűzoltó készülékek; kéziszerszámok; egyéni védőfelszerelések; telefon.

Engedélyes a létesítmény használatbavételét megelőzően benyújtja a hulladék üzemi gyűjtőhely üzemeltetési szabályzatát és az üzemelés során betartja az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 17. §-ban foglalt előírásokat.

A veszélyes hulladék tárolására szolgáló üzemi gyűjtőhelyek és a tároló területek kialakítása a fenti követelményeken túl meg fog felelni a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 2. melléklete szerinti előírásoknak az alábbiak szerint:

- fedett kialakítás
- legalább 20 cm rétegvastagságú, a veszélyes hulladék kémiai hatásainak ellenálló padozat
- Amennyiben indokolt, kármentő tálca alkalmazása tervezett

A veszélyes hulladék üzemi gyűjtőt is magában foglaló épület esetében engedélyes ellenőrző szivárgórég és ellenőrző szigetelőréteg kialakítását tervezi az 1.2.2. pontban foglaltak szerint.

A karbantartások során keletkező hulladékok (elhasználódott szűrők, motor olaj stb.) a keletkezés helyén nem kerülnek gyűjtésre. Keletkezésüket követően az üzemi gyűjtőhelyre kerülnek szállításra.

Veszélyes hulladék gyűjtése esetén gyűjtőedényként, konténerként csak olyan műszaki védelemmel ellátott gyűjtőedény, konténer alkalmazása tervezett, amely a hulladék környezetbe történő kijutását megakadályozza, és megfelel a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól szóló kormányrendeletben foglalt, a gyűjtésre vonatkozó követelményeknek.

A keletkező veszélyes hulladékok átvételére az igényeket előreláthatóan megfelelően kielégítő cégek kerültek megkeresésre az alábbiak szerint:

- Veszélyes hulladékok: Metal Shredder Hungary Zrt.

A hulladék elszállító cég a jövőben még módosulhat. Haváriás események során várhatóan, az alábbi hulladékok keletkezésével kell számolni:

- 17 05 03* veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek
- 15 02 02* veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok törlőkendők, védőruházat

A veszélyes hulladékok gyűjtése a 246/2014 (IX. 29.) Korm. rendelet előírásai szerint történik.

A területen egyéb veszélyes hulladékok karbantartási munkák során keletkeznek, melyek kezelése, elszállítása a karbantartási munkával megbízott szervezet feladatkörébe tartozik.

7. A vizsgálat módszertana

A terepi feladatok elvégzésére 2024. április 24-26. között került sor. A talaj- és talajvíz mintavételhez szükséges furatokat a Geoszféra Kft. alakította ki. A környezetvédelmi alapállapot meghatározásához 10 db furatot létesítettünk (32. ábra). Az akkreditált mintavételt, illetve az akkreditált laboratóriumi vizsgálatokat egyaránt a Eurofins munkatársai végezték. Az akkreditációt igazoló dokumentumokat az 1. sz. mellékletben csatoltuk. A vizsgált szennyezőanyag komponenseket a 7. sz. mellékletben foglaltuk össze.

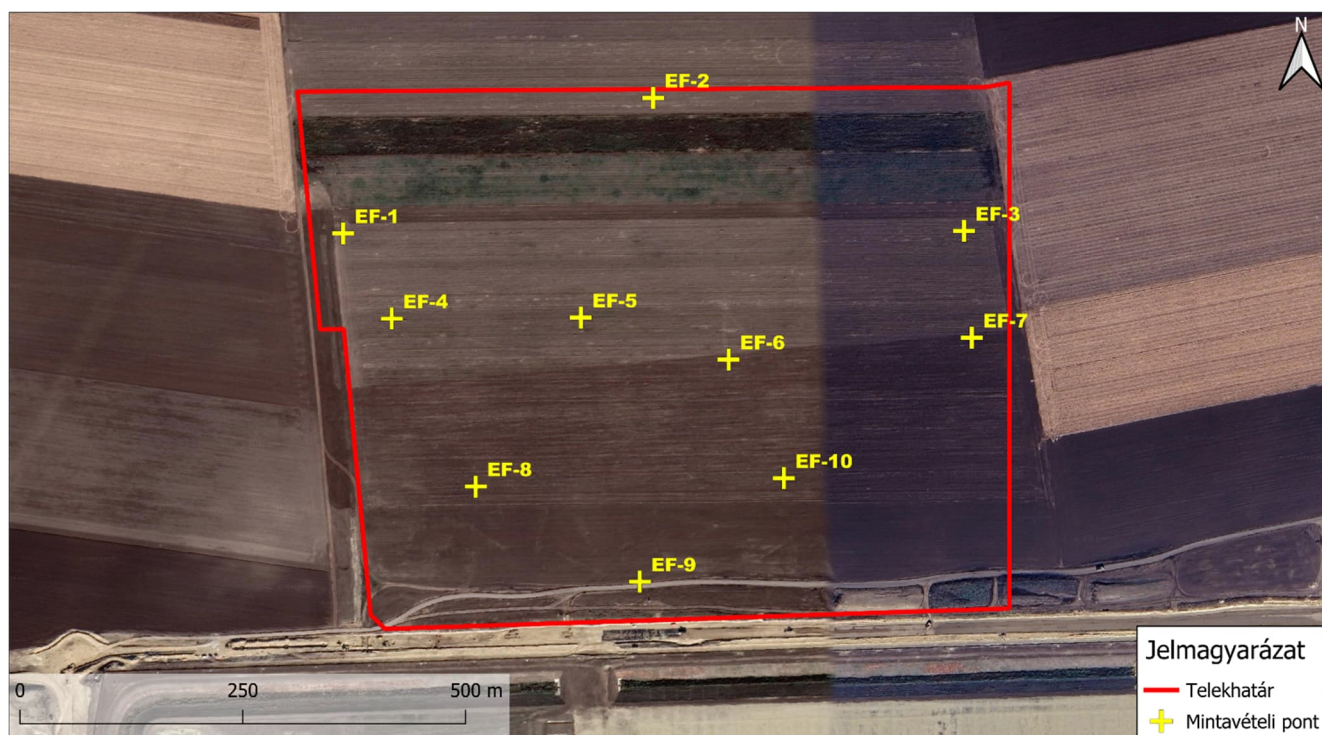
7.1. Fúrásos mintavétel

A terepi munka során kialakított mintavételi furatok helyei (EF-1 – EF-10) előzetesen, a tervezett technológia létesítményeinek, tervezett veszélyesanyag tárolnak elhelyezkedését figyelembe véve kerültek kijelölésre. Egyes mintavételi furatok helye az előzetesen kijelölthöz képest a terepi viszonyok felmérését követően kis mértékben módosult. A területen a mintavételt megelőzően már sor került földmunkákra, melynek keretén belül, a tervezett épületek és kiszolgáló utak helyén a humusz és természetes üledékek több méter vastagságban letermelésre kerültek és nagy kiterjedésű depóniákba kerültek tárolásra a terület északi részein, valamint a terepi munkák idején zajlott mélyalapozáshoz kapcsolódó cölöpözési munkálatok is befolyásolták egyes mintavételi furatok helyét. A mintavételi furatok koordinátáit és a tervezett elhelyezkedéstől való eltérést a 9. táblázatban mutatjuk be.

9. táblázat: A megvalósult mintavételi pontok elhelyezkedése a tervezetthez képest

Fúráspon	EOV Y	EOV X	Eltérés mértéke [m]	Eltérés iránya	Eltérés oka
EF-1	251 604,25	835 240,16	<1 m	-	-
EF-2	251 756,22	835 588,14	21 m	ÉNy	Humusz depó
EF-3	251 606,90	835 937,12	33 m	DK	Talaj depó
EF-4	251 507,74	835 294,82	<1 m	-	-
EF-5	251 508,83	835 507,13	5 m	DK	Út
EF-6	251 462,04	835 672,87	1,4 m	ÉK	Út
EF-7	251 486,40	835 945,67	12 m	É	Talaj depó
EF-8	251 320,26	835 388,99	6 m	DNy	Út
EF-9	251 212,59	835 573,15	13 m	ÉNy	Betonkeverő üzem
EF-10	251 329,48	835 734,78	50 m	Ny	Mixermosó

A megvalósult mintavételi pontok elhelyezkedését a 32. ábra, valamint a 3. sz melléklet mutatja be.



32. ábra: A mintavételi pontok helyszínrajza

Az ideiglenes mintavételi furatok kialakítása száraz spirál fúrás technológiával, 130 mm átmérővel, Hidra Joy típusú hidraulikus fúróberendezéssel történt védőcső nélkül. Furatonként általánosan 5 db talajmintát vettünk méterenként, de terepszint és talajvízszint függvényében az EF-2, EF-3 és EF-10 jelű furatok esetén ettől eltérően 6 db mintát vettünk, továbbá 2 ponton előfordult, hogy adott mintát nem egész méterből vettük, ilyen az EF-1 jelű furatból vett 6,5 és 7,5 méterből, valamint az EF-9 jelű furatból vett 6,2 méterből származó talajminták. Az alapállapot vizsgálat keretein belül összesen 52 darab talajminta került megvételre

A talajvíz mintavételhez az ideiglenes furatokba $\varnothing 60$ mm átmérőjű, 0,5 mm résméretű 2 m hosszú szűrőzött szakasszal ellátott PVC csövek kerültek, melyek a mintavételt követően visszahúzásra, a furatok saját anyaggal eltömődékelésre kerültek. Talajvíz mintavételre mind a 10 pontból sor került. A vízmintavétel tisztító szivattyúzás után történt.

A rétegsorok a 4. sz. mellékletben találhatók.



33. ábra: Mintavételi furat kialakítása (balra), tisztító szivattyúzás és terepi mérés felszín alatti vízmintavétel előtt (jobbra)

7.2. Vizsgálati kör meghatározása

Az alapállapot vizsgálat keretein belül, a területen, a tervezett tevékenységhez kapcsolódóan megjelenő összes anyagot (veszélyes és nem veszélyes) figyelembe vettük a vizsgálatok körének legkörültekintőbb meghatározásának érdekében (az alapállapot vizsgálatához általánosan szükséges/szokásos komponensek vizsgálatán felül).

A Hatósággal lefolytatott egyeztetéseket követően, a megbeszélt iránymutatásokat követve, a Megbízó által a terepi munkálatokat megelőzően rendelkezésünkre bocsátott biztonsági adatlapokat (MSDS) feldolgozva, a területen a tervezett tevékenység kapcsán megjelenő anyagok vizsgálhatóságának meghatározása céljából az azokat felépítő komponenseket is megvizsgálatuk, és három csoportba soroltuk:

1. mérhető (közvetlenül vagy bomlástermék által),
2. nem mérhető (laborgyakorlat hiányában) és
3. a harmadik csoportba azok az anyagok kerültek, amiket tulajdonságaik miatt jelenlegi ismereteink szerint nem szükséges környezetvédelmi mintából mérni (inert, nem veszélyes stb.).

A biztonsági adatlapokon szereplő anyagokat alkotó, általunk szétválogatott komponenseket az alábbiakban mutatjuk be részletesen duplikációk nélkül (10., 11. és 12. táblázat). A 20-25. sorszámmal szereplő anyagok szilárd, fém vagy műanyag késztermékek, illetve az 55-60. sorszámmal ellátott anyagok inert gázok, melyek vizsgálata alapállapot szempontjából környezeti mintában (földtani közeg, felszín alatti víz) nem indokolt, ezért ezeket az alábbi táblázatokban nem szerepeltetjük.

10. táblázat: A technológiában megjelenő anyagok mérhető (mért) komponensei

MSDS #	Komponens	CAS-szám	Akkreditáció	Mért anyag (közvetlen vagy bomlástermék)	Közvetlenül/ Közvetetten
1	Nikkel kobalt mangán alumínium lítium oxid	182442-95-1 1344-28-1	igen	alkotó fémek	közvetetten
2	Lítium nikkel mangán kobalt oxid	346417-97-8	igen	alkotó fémek	közvetetten
4, 5	N-Metil-pirrolidon (NMP)	872-50-4	igen	NMP	közvetlenül
6	Alumínium fólia	-	igen	Alumínium	közvetetten
14	Réz fólia	-	igen	alkotó fémek	közvetetten
13	Butadién-sztirol gumi	-	vízben igen talajban nem	mikroműanyagok	közvetlenül
16	Polietilén (PE)	9002-88-4	vízben igen talajban nem	mikroműanyagok	közvetlenül
18, 26	Polietilén Tereftalát (PET)	25038-59-9	vízben igen talajban nem	mikroműanyagok	közvetlenül
19	Poliimid	25036-53-7	vízben igen talajban nem	mikroműanyagok	közvetlenül
26	Titán oxid	1317-80-2	igen	titán	közvetetten
	Kobalt- alumínát	1345-16-0	igen	kobalt, alumínium	közvetetten
27	Dimetil karbonát (DMC)	616-38-6	nem	DMC	közvetlenül
	Etilén karbonát (EC)	96-49-1	igen	etilén-glikol	közvetetten
	Etil metil karbonát (EMC)	623-53-0	igen	EMC	közvetlenül
	Lítium hexafluoro-foszfát (LiPF ₆)	21324-40-3	igen	lítium, foszfát	közvetetten
28, 37	Hidrogén klorid (HCl)	7647-01-0 7732-18-5	igen	klorid, pH	közvetetten
29, 37	Salétromsav (HNO ₃)	7697-37-2	igen	nitrit, nitrát és pH	közvetetten
30, 33	Etanol	64-17-5	igen	etanol	közvetlenül
32	Jód	7553-56-2	igen	jodid	közvetetten
	Imidazol	288-32-4	nem	imidazol	közvetlenül
	Kén-dioxid	7446-09-5	igen	szulfát, PH	közvetetten
	2-(2-Etoxi)etanol (Diethylene glycol monoethyl ether)	111-90-0	nem	etildiglikol (dietilén glikol)	közvetetten
	2-Metilimidazol	693-98-1	nem	2-Metilimidazol	közvetlenül
33	1-Metoxipropán-2-ol (1 metoxi-2-propanol) PGME	107-98-2	nem	1-Metoxi-2-propanol	közvetlenül
	Hidrogénbromid (HBr)	10035-10-6	igen	bromid, pH	közvetetten
35	Etil-metil-ke-ton	78-93-3	igen	etil-metil-ke-ton	közvetlenül
	Dimetil-ftalát	131-11-3	igen	dimetil-ftalát	közvetlenül
36	N-Metilformamid	123-39-7	nem	N-Metilformamid	közvetlenül
38	Metanol	67-56 1	igen	metanol	közvetlenül
39	Triklórmetán (kloroform)	67-66-3	igen	Halogénezett alifás CH	közvetlenül
40	Iron(III) chloride	7705-08-0	igen	oldott vas, klorid	közvetetten
41	Izoparaffin olaj	64365-06-6	igen	TPH	közvetlenül
42	Dietilén glikol	111-46-6	igen	dietilén-glikol	közvetlenül
43	C24-50 – szénláncú szénhidrogének	848301-69-9	igen	TPH C5-C40	közvetlenül
44	Alumínium klorid	1327-41-9	igen	oldott alumínium, klorid	közvetetten
45	Szénhidrogének, C11-14, n- alkánok, izealkánok, ciklikusak, <2% aromás	64742-47-8	igen	TPH mérés	közvetlenül

MSDS #	Komponens	CAS-szám	Akkreditáció	Mért anyag (közvetlen vagy bomlástermék)	Közvetlenül/ Közvetetten
	Szénhidrogének C12-C15, n-alkánok, izoalkánok, ciklikusok, <2% aromás	-	igen	TPH mérés	közvetlenül
	Szénhidrogének C13-C16, n-alkánok, izoalkánok, ciklikusok, <0,03% aromás	-	igen	TPH mérés	közvetlenül
	Szénhidrogének C13-C15, n-alkánok, izoalkánok, ciklikusok, <2% aromás	-	igen	TPH mérés	közvetlenül
48	Nátrium-hypoklorit	7681-52-9	igen	alkotó elemeket vízdíót ion formában	közvetetten
49	Nátrium-hidroxid (NaOH)	1310-73-2	igen	nátrium, pH	közvetetten
50	Foszforsav	7664-38-2	igen	pH, ortofoszfát	közvetetten
53	Szénhidrogének, C6-C7, n-alkánok, isoalkánok, ciklikusok, <5% n-hexán	-	igen	TPH mérés	közvetlenül
54	Szénhidrogének, C9-11, n-alkánok, izoalkánok, cikloalkánok, <2% aromás vegyületek	-	igen	TPH mérés	közvetlenül
	Fehér ásványolaj	8042-47-5	igen	TPH mérés	közvetlenül
	Hidrogének lezelt, könnyű paraffinos párlatok	64742-55-8	igen	TPH mérés	közvetetten
61	Kálium-hidroxid C>25%	1310-58-3	igen	pH, vízdíót kálium	közvetetten
64	Trinátrium-foszfát dodekahidrát	10101-89-0	igen	ortofoszfát mérés	közvetetten

11. táblázat: A technológiában megjelenő anyagok nem mérhető komponenseinek listája

MSDS sorszáma	Komponens		CAS-szám	Felhasználási terület	Anyag tárolt mennyisége (kg, db)	Komponens koncentrációja az anyagban (%)	Veszélyességi besorolás
9	Mikroműanyagok	Poli(vinilidén fluorid - PVDF (gyanta polimer)	24937-79-9	gyártás	15 772,1 kg	100	nincs veszélyesként osztályozva
15		Poliakrilát sav	9003-01-04	gyártás	115 287,3 kg	30-50	veszélyes
16		Poli(vinilidén fluorid co-hexafluoropropilén) PVDF	9011-17-0	gyártás	7 189 454,7 kg	na	nincs veszélyesként osztályozva
18, 19		Poliakrilát	25035-69-2	gyártás	3 515,4 kg	26,3	nincs veszélyesként osztályozva
18 26	Réz-ftalocianin (Phthalocyanine blue)		147-14-8	gyártás	3 515,4 kg 8,1 M db	1,2 1,5-2	nincs veszélyesként osztályozva
26	2-metil, butilészter		57828-93-0	gyártás	8,1 M db	33-34,5	nincs veszélyesként osztályozva
27	Vinilén Karbonát (VC)		872-36-6	gyártás	317 481 kg	<5	veszélyes (vízben hidrolizál)
35	etil-metil-keon peroxid		1338-23-4	gyártás teszt	50 l	20-40	veszélyes
36	dietanolamin hidroklorid		14426-21-2	teszt	1 l	15-25	nem veszélyes anyag

MSDS sorszáma	Komponens	CAS-szám	Felhasználási terület	Anyag tárolt mennyisége (kg, db)	Komponens koncentrációja az anyagban (%)	Veszélyességi besorolás
	Tetrahidrofurfuril alkohol	97-99-4	teszt		5-15	veszélyes besorolás
38	Guanidinium benzoát	26739-54-8	teszt	2 l	10-20	veszélyes
	Guanidinium jodid	19227-70-4	teszt		1-10	veszélyes
39	2,2,2-Trifluor-etanol	75-89-8	teszt	20 l	10-15	veszélyes
45	Alkoholok, C12-14, etoxilált	68439-50-9	szennyvízkezelő	14,56 kg	0-5	veszélyes
	Alkoholok, C10-16, etoxilált	68002-97-1			0-5	veszélyes
	Alkoholok, C12-16, etoxilált	68551-12-2			0-5	veszélyes
	Alkoholok, C13-15, elágazó és lineáris, etoxilált	157627-86-6			0-5	veszélyes
46	Alkoholok, C13-15, elágazó és lineáris, etoxilált	157627-86-6	szennyvízkezelő	53,2 kg	1-4	veszélyes
52	Alkoholok, C10-12, etoxilezett, propoxilezett	68154-97-2	teszt	20 üveg, 12L	1-10	veszélyes
	Alkoholok, (C=9-11) -izo-, (C=10)-ben gazdag, etoxilált	78330-20-8			1-3	veszélyes
	1,2-Benzizotiazol-3(2H)-on	2634-33-5			0,036-0,1	veszélyes
	2-Metil-2H-izotiazol-3-on	2682-20-4			0,025-0,1	veszélyes
	5-Klór-2-metil-4-izotiazolin-3-on és 2-metil-2H-izotiazol-3-on (reakciótömege 3:1)	55965-84-9 2682-20-4, 26172-55-4			0,0002-0,0015	veszélyes
61	1-hidroxietán-1,1-difoszfonsav	2809-21-4	technológiai vízkezelés	146,09 kg	0,5-2	veszélyes
	amino-tris(metánfoszfonsav)	6419-19-8			0,5-2	veszélyes
	2-foszfonobután-1,2,4-trikarboxilsav	37971-36-1			0,5-2	veszélyes
	4- (vagy 5)-metil-benzotriazol, nátrium-só	64665-57-2			0,5-2	veszélyes

12. táblázat: A technológiában megjelenő azon komponensek, melyek mérése az alapállapot vizsgálat során nem indokolt

MSDS #	Komponens	CAS-szám
3	Korom	1333-86-4
7	Böhmít, alumínium oxi-hidroxid	1318-23-6
5, 10, 11	Grafít	7782-42-5
11	Szilícium	7440-21-3
	Szén	7440-44-0
12	Nátrium karboximetil cellulóz (CMC)	90004-32-4
16	Kerámia: Al ₂ O ₃	1344-28-1
43	C ₄₀ -C ₅₀ szénláncú szénhidrogének	101316-72-7 101316-69-2
45	Citromsav	77-92-9
46	nátrium-akrilát	7446-81-3
62	Klór-dioxid	

Az akkreditált mérések elvégzéséhez alapul vett szabványokat és a mérés elvégzésére használt műszereket a 8. sz. *mellékletben* csatolt laborvizsgálati jegyzőkönyv tartalmazza.

Néhány listában szereplő komponens mérésére nem állt rendelkezésre akkreditált módszer, azonban a mérési eljárás során alkalmazott szabvány minden esetben szerepel a vizsgálati jegyzőkönyvben.

A tervezett technológiában megjelennek különböző polimerek (műanyagok), melyek közös jellemzője, hogy vízben a környezeti feltételek mellett jellemzően nem oldódnak, ezért a jelenlétük kimutatására a jelenlegi

gyakorlatban mikroműanyag vizsgálatok elvégzésére volt lehetőség, melyek elkészültek talajból (nem akkreditált) és felszín alatti vízből (akkreditált). Kiemelendő, hogy jelenlegi gyakorlatban nem áll rendelkezésre/készen olyan standardizált, szabványosított eljárás, ami környezeti elemről, talajból és talajvízből meghatározná a mintavételi körülményeket (eszközök, módszerek), és garantálná a reprezentatív mikroműanyag-meghatározást. A mérési folyamat a felszíni vizek vizsgálatára a laboratórium által kidolgozott módszertan szerint zajlott, FTIR mikroszkópiával. Mindezek miatt, felszín alatti vízmintavétel a többi vizsgálandó komponens mintavételével azonos módon, egy körben, a jelenlegi gyakorlatnak megfelelően (az MSZ 22116:2002 Fúrt vízkutak és vízkutató fúrások leírását tartalmazó szabványban is feltüntetett) PVC anyagú béléscsővel ellátott ideiglenes mintavételi furatból, műanyag/teflon anyagú csővel ellátott szivattyúval történt (mely körülményt az eredmények értékelésénél figyelembe vettünk). A mintavétel és a mérés további szakaszaiban a labor munkatársai a lehető leközelítőbb módon jártak az utólagos szennyeződés elkerülése érdekében.

A technológiában megjelenő anyagok között nagy számban fordulnak elő olyan, környezeti minták vizsgálati gyakorlat számára új, eddig nem ismert különleges anyagok, melyek mérésére ebből kifolyólag nem áll rendelkezésre elérhető módszer a szakirodalomban, valamint a rendelkezésre álló műszaki megoldásokkal, erőforrásokkal és költségekkel a mérés reális időtávon belül nem elvégezhető (11. táblázat).

A jelen dokumentáció tárgyát képező új, korábban a környezetvédelmi laborgyakorlat tárgyát nem képező komponenscsoportok egy részére azonban, melyre racionális idő és költségkeretek között lehetőség volt a Eurofins módszerfejlesztést készített annak érdekében, hogy kiindulási alapot tudjunk biztosítani ezen anyagok jövőbeli méréséhez. Ezek az N-metil-formamid, imidazol, 2-metil-imidazol. A vizsgálat vízminták esetében autosampler fiolába pipettázás után, belső standard hozzáadása és homogenizálás után direkt injektálást alkalmazva HPLC-MS/MS technikával mérték pozitív ionizációs módban. A talajminták vizes extrakciót követően kerületek vizsgálatra LC-MS/MS technikával a vízmintákkal megegyező mérőmódszerrel. A mérésekhez használt szabvány, műszer és kimutatási határ a vizsgálati jegyzőkönyvben (8. sz. melléklet) került feltüntetésre.

Az időközben pontosításra került technológia miatt módosult az anyaglista (mivel dinamikus fejlődő iparágról van szó). Az alapállapotvizsgálathoz tartozó terepi munkálatok, illetve laboratóriumi vizsgálatok elkészítését követően beérkezett kiegészítő anyaglistában előfordulnak a fent ismertetett okokból kifolyólag nem mérhető komponensek, továbbá megjelentek olyan anyagok/komponensek is, amelyek rendelkezésre álló laborgyakorlat alapján mérhető komponensek (13. táblázat). Erről a hatósággal egyeztetettünk, ami alapján javasoljuk, hogy ezen anyagok alapállapotának vizsgálatát kiegészítő felmérésben az anyagok területre történő beszállítása/érkezése előtt vizsgálhassuk. Az új komponens listában megjelenő nem mérhető komponenseket a 11. táblázatba integráltuk.

13. táblázat: A technológia fejlesztése révén a vizsgált területen felhasználni szándékozott új anyagok mérhető komponensei

MSDS #	Komponens	CAS-szám	Akkreditáció	Mért anyag (közvetlen vagy bomlástermék)	Mérés módja
37	Hidrogén-fluorid	7664-39-3	igen	pH, fluorid	közvetetten
38	Bromoform	75-25-2	igen	bromoform	közvetlenül
41	Petroleum kalcium szulfonát (calcium petroleum sulphonate)	61789-86-4	igen	Az anyag közvetlenül nem mérhető, a labor összes kén méréssel tudja indikálni a jelenlétét	közvetetten

MSDS #	Komponens	CAS-szám	Akkreditáció	Mért anyag (közvetlen vagy bomlástermék)	Mérés módja
42	azonaftalénszulfonát só	-	igen	összes kén	közvetetten
52	kénsav/kénessav	97489-15-1	igen	összes kén	közvetetten
53	(R)-p-mentha-1,8-dién	5989-27-5	nem	illékony GC/MS áttekintés	közvetlenül
	Propan-2-ol	67-63-0	igen	propanol	közvetlenül
	7-metil-3-metilén-1,6-Octadién	123-35-3	nem	illékony GC/MS áttekintés	közvetlenül
	2,6,6-trimetil-Bicyclo[3.1.1]hept-2-én	80-56-8	nem	illékony GC/MS áttekintés	közvetlenül
63	Morfolin	110-91-8	nem	nem illékony GC/MS áttekintéssel	közvetlenül

7.3. Geodéziai mérések

A mintavételek céljából kialakított ideiglenes mintavételi furatok pontos EOVS 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 3. táblázat tartalmazza.

8. Vizsgálati eredmények bemutatása

A talaj és talajvíz minták laboratóriumi vizsgálati eredményeit a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet (továbbiakban: Rendelet) szerinti 'B' szennyezettségi határértékek alapján értékeltük. A vizsgálati körben szereplő komponensek közül nagy számban fordulnak elő olyan, a hazai környezetvédelmi jogalkotásban még nem szereplő anyagok, amelyek eredményei a határérték hiányában csak tájékoztató jelleggel bírnak és a későbbi vizsgálatok esetén történő trend felállításához alapot tudnak szolgáltatni.

A mintavételezés során összesen 10 ponton vizsgáltuk a talaj és talajvíz minőséget. Összesen 52 db talaj- és 10 db talajvízminta megvételére került sor. Ezek közül 30 db talaj- és 10 db talajvízminta vizsgálata történt akkreditált laboratóriumban. Furatonként az 1 m-es és 2-es m minták mindenhol vizsgálva lettek, a harmadik vizsgált talajminta a nyugalmi vízszint függvényében változott, a 3-7 méteres mélységből származó minták közül kerültek ki. A fennmaradó talajmintákat esetleges későbbi vizsgálatok céljából archiváltattuk a laboratóriumban.

14. táblázat: A vizsgálati kört összefoglaló táblázat:

Vizsgált komponens	Mennyiség	
	Talaj	Talajvíz
TPH (C ₅ -C ₄₀), BTEX, PAH	30 db talajminta	10 db talajvízminta
Fémek és félfémek + Cr(VI)	30 db talajminta	10 db talajvízminta
Lítium, vanádium, tallium, berillium, titán	30 db talajminta	10 db talajvízminta
N-Metil-pirolidon	30 db talajminta	10 db talajvízminta
Etil-metil-karbonát	30 db talajminta	10 db talajvízminta
Dimetil karbonát	-	10 db talajvízminta
Glikolok	30 db talajminta	10 db talajvízminta
Fenolok	30 db talajminta	10 db talajvízminta
Halogénezett aromás és alifás szénhidrogének	10 db talajminta	10 db talajvízminta
6/2009. rendelet szerinti növényvédőszer	15 db talajminta	5 db talajvízminta
Ftalátok	15 db talajminta	5 db talajvízminta
Jodid	30 db talajminta	10 db talajvízminta
Etanol, Metanol, Etil-metil-ke-ton, 1-Butil-acetát	30 db talajminta	10 db talajvízminta
Mikroműanyagok	10 db talajminta	10 db talajvízminta
Illékony GC-MS áttekintés: 2-metoxi-ethanol, 2-(2-etoxietoxi)ethanol, 1-Metoxi-2-propanol PGME	30 db talajminta	10 db talajvízminta
N-Methylformamide, Imidazol, 2-Metylimidazol, 1,1'-Thiocarbonyldiimidazol	30 db talajminta	10 db talajvízminta
Kivonat-készítés talajból: klorid (HCl), bromid (HBr), nitrát (HNO ₃), Foszfát (PO ₄)	30 db talajminta	-
Nátrium (Na-hidroxid; NaOH)	30 db talajminta	-
Általános vízkémiai paraméterek (ÁVK)	-	10 db talajvízminta

A vizsgálatok mintánkénti pontos kiosztását a 7. sz. *mellékletben* csatolt mintavételi és laboratóriumi analitikai mátrixban mutatjuk be részletesen.

A továbbiakban bemutatjuk a laboratóriumi vizsgálati eredményeket, melyeket táblázatokban foglaltuk össze és az alábbi fejezetekben értékelünk közegenkénti (talaj, talajvíz) bontásban.

A mintavételi és laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyveket a 8. sz. *melléklet* tartalmazza. A szennyezettségi táblázatokat, illetve térképeket a 9. és 10. sz. *mellékletben* csatoltuk. A 9. *mellékletben* azokat az anyagcsoportokat mutatjuk be táblázatos formában, melyeknek legalább egy komponense laboratóriumi kimutatási határérték felett jelentkezett.

8.1. Helyszíni megfigyelések, mérések

- A beruházási területen a kivitelezés megkezdődött, a földmunkák során a talaj különböző mértékben több méter vastagságban már letermelésre került változó területi kiosztásban.
- Az eltávolított föld tárolására a vizsgált terület északi részein nagy kiterjedésű és magasságú depóniákat hoztak létre.
- A szervízutak nyomvonalai kijelölésre kerültek, bizonyos útszakaszok zúzottkővel is megerősítésre/szilárdításra kerültek.
- Az épületek mélyalapozásához szükséges cölöpözési munkálatok zajlottak.
- A helyszínen a vízminták hőmérséklet- kémhatás-vezetőképességének mérése történt meg (terepi, hordozható pH mérő készülékkel)
- A mintavételi furatok kialakítása és a mintavétel során érzékszervi megfigyelésekkel a talaj és talajvíz nem mutatkozott szennyezettnek.

8.2. Laborvizsgálati eredmények – talaj/földtani közeg

Szervetlen szennyezők

A talajmintákat szervetlen szennyezők tekintetében fémek és félfémekre vizsgáltuk króm (VI)-tal kiegészítve a Rendelet alapján. A vizsgált szennyezőanyagok közül egy sem mutatott emelkedett koncentrációt, minden mért érték az előírt 'B' határérték alatt maradt.

A Rendeletben felsorolt fémek és félfémékeken kívül vizsgáltuk a berillium, lítium, titán, tallium és vanádium, valamint nátrium tartalmát is, melyekre nincs meghatározott szennyezettségi határérték ('B' érték) emiatt ezek eredményei csak tájékoztatásul szolgálnak, valamit későbbi vizsgálatokhoz hasonlítási/kiindulási alapként használhatók. A berillium és a tallium koncentrációi minden mért talajminta esetében kimutatási határ alatt maradtak, azonban a lítium, titán és vanádium detektálható mennyiségben volt jelen a talajban. A lítium koncentrációja 25-38 mg/kg között alakult. A lítium földkéregbeli gyakorisága átlagosan: 20 mg/kg; geokémiai térképezés¹ eredményei alapján ezen a területen a folyóvízi üledékekben és az altalajban átlagosan 20-30 mg/kg koncentrációban van jelen. Ezek alapján a mért értékek átlagosnak tekinthetők. A vanádium mért koncentrációja 29-48 mg/kg között volt detektálható. A vanádium földkéregbeli átlagos gyakorisága: 120 mg/kg; ezzel szemben

¹ FOREGS Európa Geokémiai Atlasza – 1 rész, háttérinformációk, módszertan és térképek (Geochemical Baseline Mapping) http://weppi.gtk.fi/publ/foregsatlas/maps_table.php

a geokémiai térképezés¹ eredményei alapján ezen a területen a folyóvízi üledékekben és az altalajban átlagosan 80 mg/kg koncentrációban van jelen, amely információk alapján a mért érték nem nevezhető magasnak.

A kiegészítő fémek közül a titán mért értékei a lítium és vanádiumhoz képest nagyságrenddel magasabb értékek között mozognak (1 000-2 790 mg/kg) melynek oka, hogy a mérés hidrogén-fluoridos feltárással történt, mely erős sav lévén az üledéket alkotó ásványokat is oldja, melynek következtében a kristályrácsban kötött formában jelenlévő titán is mobilizálódik, ezáltal a mért értékek tartalmazzák az ásványalkotó titántartalmat is, ami az eredmények szennyezettségi szempontból történő értékelését nem teszi lehetővé/akadályozza, amellet, hogy titánra a Rendelet nem határoz meg szennyezettségi határértéket talaj vonatkozásában. A titán gyakori elem a földkéregben, átlagos koncentrációja 5 650 mg/kg, az üledéket alkotó ásványokban nagyobb mennyiségben van jelen geokémiai tulajdonságainál fogva, mint a lítium vagy a vanádium. Ezt alátámasztja a geokémiai térképezés¹ eredménye is, mely alapján ezen a területen a folyóvízi üledékekben és az altalajban átlagosan 7 000-8 000 mg/kg koncentrációban van jelen a titán (titán-dioxid formában). A titán mért értékei az üledékekben jellemző átlagos koncentráció alatt marad, illetve a koncentrációk eloszlásában észlelhető területi különbségek az üledékek heterogén ásványos összetételének tudhatók be.

A területen esetlegesen előforduló emelkedett titánkoncentrációk meghatározására a felszín alatti vízminták eredményeit célszerű alapul venni (későbbiekben a titán talajból történő meghatározását - ezzel a módszerrel - nem javasoljuk).

A talajminták esetében sor került még nátrium mérésére is, a mérési eredmények alapján a detektált koncentrációk a vizsgált terület nagy részén 6 600-10 900 mg/kg között változott, ettől a EF-9 és EF-10 jelű furatokban (Betonkeverő üzem mellett és közelében létesült pontok) mért eredmények térnek el jelentősen, ahol a mért nátrium koncentrációk 200-500 mg/kg értékek között jelentkeztek. A nátrium a 6. leggyakoribb elem a földkéregben (átlagos koncentrációja 23 600 mg/kg), valamint a geokémiai térképezés adatai alapján erre a területre a nátrium átlagos koncentrációja (Na-oxid formában) 10 000 mg/kg. Ezek ismeretében a vizsgálat során detektált koncentrációértékek, annak ellenére, hogy a többi kiegészítő, szennyezettségi határértékkel nem rendelkező fémhez képest kiugróan magasnak adódtak, önmagukban átlagosnak tekinthetők. A mért értékek közötti különbségekben inkább területi, mintsem mélységbeli eloszlásbeli változások figyelhetők meg az üledékek heterogenitásának figyelembevételével.

A vízminőség meghatározására szolgáló paraméterek közül a klorid, nitrát, ortofoszfát, bromid és jodid tartalmat talajban is vizsgáltuk az alapállapot felméréséhez, kivonatkezeléssel módszerrel. A vizsgálat eredményeit tekintve a mért komponensek közül csak az ortofoszfát volt jelen kimutatható mennyiségben 4 vizsgálati ponton, összesen 7 db mintában alacsony koncentrációban (jellemzően 3-11 mg/l között egy magasabb értékkel az EF- 1/6,5 méterből származó mintában, ahol a mért érték 46 mg/l volt. A detektált ortofoszfát elszórtan, pontszerű elterjedéssel jellemezhető, az eredmények alapján nem mozog együtt a talajvízben megjelenő ortofoszfáttal. A szerves foszfor természetes módon, talajalkotó ásványokban (apatit, és különböző szilikátásványokban), továbbá ezek mállástermékeiként is jelen van, valamint kalcium-foszfát formájában is megjelenhetnek a talajban, természetes üledékekben. A talajok szerves foszfortartalmának további forrása lehet, kifejezetten mezőgazdasági területeken a műtrágyázás (a növények fejlődése szempontjából fontos). Az ortofoszfát területi eloszlásának egyenetlenségét az üledékek heterogén összetétele okozhatja.

A laborvizsgálati eredmények alapján a talajban nem azonosítottunk szerves eredetű szennyezést. A vizsgált, de 'B' szennyezettségi határértékkel nem rendelkező komponensek eredményei a későbbiekben (pl.: monitoring során) végzendő vizsgálatokhoz nyújtanak kiindulási alapot trendvizsgálathoz.

Mikroműanyag vizsgálatok

A mikroműanyagok mérése 30 db komponensből álló csomagmérés révén valósult meg, ezért a mérési körben megjelennek a beruházás szempontjából nem releváns komponensek melyek nem jelennek meg a technológiában. A technológiában megjelenő mérhető polimerek: a polietilén (PE), polietilén-tereftalát (PET), butadién-sztirol gumi (SBR). A mikroműanyag eredményeket a mért komponenseknek megfelelően mutatjuk be.

Az 1 méter mélységből származó talajminták vizsgálati eredményei kimutattak PE, PP, PET és PS anyagú műanyag részecskéket. A mérés során a laboratóriumban sor került úgynevezett vak minták mérésére is, abból a célból, hogy a mérés helyszínén (labor) jelenlevő „háttérkoncentrációt” meg lehessen állapítani. A háttérben jelen van 1,3 darab polietilén (PE), 1 darab polipropilén (PP), 0,3 darab polisztirol (PS) részecske. Ahol a talajmintában a háttérkoncentrációk alatt vagy annak közelében alakultak a mért értékek, ott valószínűsíthető, hogy nem a természetes közegből származik az eredmény. Ettől eltérő koncentrációk csak néhány esetben adódtak, ilyen a PS, ahol 3 db mintában a háttérnél magasabb, de nem kiugró koncentrációk jelentkeztek és a PET megjelenése 1 db mintában nagyon alacsony értékkel.

A korlátozottan rendelkezésre álló szakirodalmi forrás talajra vonatkozó mikroműanyag vizsgálatai jellemzően a mezőgazdasági területek felszíni, felszín közeli rétegeit vizsgálja (0-50 cm), mélyebb rétegek vizsgálata nem jellemző. Az összefoglaló irodalmi adatok alapján az európai (különböző mezőgazdasági) talajmintákban leggyakrabban megjelenő komponensek a PE, PP, PVC és PS, mennyiségük nagy szórással átlagosan 0,3-11 000 000 db/kg között alakult. Ezen belül a leggyakoribb tartomány a néhány ezer-néhány tízezer db/kg². Jelen vizsgálatunk során mért értékek (240-9 370 db/kg) az irodalmi adatok figyelembevételével mellett átlagosnak, illetve alacsonynak tekinthetők.

Megjegyezzük, hogy a mintavételi és vizsgálati módszerek eltérései miatt a mért eredmények az irodalmi eredményekkel történő összehasonlítása fenntartással kezelendő.

15. táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények: mikroműanyag részecskék száma anyagtípusok szerint 1 g mintában – Talaj

Vizsgált komponens	EF-1/ 1,0 m	EF-2/ 1,0 m	EF-3/ 1,0 m	EF-4/ 1,0 m	EF-5/ 1,0 m	EF-6/ 1,0 m	EF-7/ 1,0 m	EF-8/ 1,0m	EF-9/ 1,0 m	EF-10/ 1,0 m
Részecskeméret	1000-50 µm									
Polietilén (PE)	0,60	1,06	0,24	0,70	0,48	0,62	0,36	0,00	0,71	0,49
Polipropilén (PP)	0,12	0,00	0,00	0,00	0,96	0,00	0,36	0,12	0,24	0,24
Poliészter (PET)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
Polisztirol (PS)	0,00	0,00	0,00	2,33	0,00	8,63	0,12	1,64	0,12	2,07
Összesen	0,72	1,06	0,24	3,03	1,44	9,37	0,84	1,76	1,07	2,80

Teljes mintamennyiségből 10 g al minta került feldolgozásra, az ebből kapott mennyiségi eredményt a teljes mintamennyiséget figyelembe véve került meghatározásra az 1 g mintára vonatkoztatott koncentráció, ezért kapunk eredményül tört értékeket.

² Büks and Kaupenjohann (2020): Global concentrations of microplastics in soils – a review; European Geosciences Union vol.6, issue 2
SOIL - Global concentrations of microplastics in soils – a review (copernicus.org)

Szerves szennyezők

A vizsgált szerves szennyezőkomponens koncentrációk is rendre laboratóriumi kimutatási határérték alatt maradtak. Ez alól egy esetben tapasztaltunk eltérést, az EF-5/1,0 m jelű talajminta esetében, ahol a halogénezett aromás szénhidrogének közül az 1,2,4-triklórbenzol kimutatható koncentrációban volt jelen (0,02 mg/kg), de jóval a 'B' szennyezettségi határérték (összes halogénezett aromás szénhidrogénekre 1 mg/kg) alatt maradt.

A vizsgált szerves karbonátok, NMP, illékony vízzoldható szerves vegyületek és illékony szerves vegyületek komponensei egytől egyig laboratóriumi kimutatási határ alatt maradtak minden vizsgált minta esetében.

Az N-Metil-formamid (kimutatási határ: 5 mg/kg) és az illékony szerves komponensek közül a 2-metoxietanol, etildiglikol és 1-metoxi-2-propanol komponensek (kimutatási határ: 50 mg/kg) mérése a megfelelő szabványok szerint, de a NAH által nem akkreditált módon történt.

Az imidazol és 2-metil-imidazol komponensek vizsgálatára a laboratórium által fejlesztett új mérési módszer elvégzésével került sor, korábbi laboratóriumi gyakorlat hiányában. A módszer kimutatási határa 0,02 mg/kg. Jogszabályban meghatározott szennyezettségi határértékkel nem rendelkeznek, ezért a vizsgált komponensekről a vizsgálati eredmények alapján ebben a fázisban az állapítható meg, hogy 0,02 mg/kg koncentráció feletti mennyiségben nincsenek jelen a vizsgált területen a talajban.

A laboratóriumi vizsgálati eredmények alapján a talajban szénhidrogén eredetű és egyéb szerves szennyezést nem azonosítottunk az elvégzett vizsgálati kör vonatkozásában a jelenlegi szabályozást figyelembe véve.

8.3. Laborvizsgálati eredmények – felszín alatti víz

Szervetlen szennyezők

Az általános vízkémiai paraméterek tekintetében a nátrium és a nitrát koncentrációk haladták meg a 'B' határértéket több ponton. A nátrium koncentráció 4 db vízmintában (EF-2, EF-7, EF-8 és EF-9) volt emelkedett. A legmagasabb mért koncentráció (303 mg/l) 1,5-szerese a 'B' határértéknek. A nátrium ion 6 db mintában adódott 'B' érték feletti koncentrációban (EF-1, EF-3, EF-4, EF-6, EF-7, EF-10). Az EF-7 jelű mintában mért legmagasabb koncentráció (78 mg/l) 1,5-szeres mértékben haladja meg a 'B' határértéket. Az ÁVK vizsgálatokat kiegészítettük jodid méréssel, ahol minden eredmény kimutatási határ alatt maradt, tehát a vizsgált területen kimutatható mennyiségben nincs jelen jodid.

Fémek és félfémek közül az alumínium és a króm (VI) jelentkezett emelkedett koncentrációkkal. Az alumínium 6 db vízmintában haladta meg a 'B' határértéket, maximálisan 2,7-szeres mértékben az EF-6 jelű mintában (550 µg/l). A króm(VI) esetében a vizsgált 10 db mintából 9 db esetében azonosítottunk 'B' érték feletti koncentrációkat 10-41 µg/l értékek között. A mért legmagasabb értéket az EF-10 jelű vízmintában azonosítottuk (41 µg/l), ami több, mint 4-szerese a 'B' határértéknek. Az összes króm mérési eredményeihez viszonyítva az is látszik, hogy a területen megjelenő króm teljes egészében króm(VI)-ból áll. (17. táblázat).

A Rendeletben felsorolt fémeken és félfémeken kívül vizsgáltuk a berillium, lítium, titán, tallium és vanádium tartalmát is, melyekre nincs meghatározott szennyezettségi határérték ('B' érték) emiatt ezek eredményei csak tájékoztatásul szolgálnak, valamint későbbi vizsgálatokhoz hasonlítási alapként használhatók. A berillium és a tallium koncentrációja minden mért talajvízmintában a kimutatási határ alatt maradt, azonban a lítium, vanádium (minden vizsgált mintában) és titán (6 db mintában) detektálható mennyiségben volt jelen a talajhoz

haszonlóan a felszín alatti vízben is. Az oldott lítium koncentrációja 2,8-9,9 µg/l értékek között, a vanádiumé 1,0-2,4 µg/l között, a titán mért értékei pedig, ahol kimutatható volt, ott 5,0-20,0 µg/l koncentrációk között változott.

16. táblázat: Felszín alatti víz szennyezettsége – Szervetlen szennyezők: ÁVK [mg/l]

Mért komponens	B érték	EF-1	EF-2	EF-3	EF-4	EF-5	EF-6	EF-7	EF-8	EF-9	EF-10
Nátrium	200	122	204	178	159	103	62,7	258	303	224	18,6
Nitrát	50	68	42	53	73	48	62	78	50	28	53

piros félkövér: B határértéket meghaladó koncentráció

17. táblázat: Felszín alatti víz szennyezettsége – Szervetlen szennyezők: Fémek és félfémek [µg/l]

Mért komponens	B érték	EF-1	EF-2	EF-3	EF-4	EF-5	EF-6	EF-7	EF-8	EF-9	EF-10
Alumínium	200	270	50	360	140	60	360	550	390	160	210
Összes króm	50	13,3	10,3	38,6	36,9	32,1	25,7	12,6	36,0	27,2	41,2
Króm (VI)	10	13	10	39	37	32	26	12	36	27	41

piros félkövér: B határértéket meghaladó koncentráció

Az általános vízminőségi paraméterek között azonosított szennyeződések eredete igen változatos lehet, a természetes forrásoktól az ipari vagy kommunális (szennyvíz) forrásokon keresztül a mezőgazdasági felhasználásokig. Ebben az esetben a nátrium és nitrát magas koncentrációjának eredete – a természetes előfordulás mellett – a különböző típusú növényvédőszeres és műtrágyák széleskörű felhasználására vezethető vissza.

Az alumínium a földkéregben és a legfelső üledékrétegekben rendkívül gyakori elem, így a mért emelkedett koncentrációi a talajból (agyagásványokból, földpátból, csillámból) természetes úton kioldódva, vagy a mezőgazdaságban műtrágyaként használt alumínium-szulfátból származhatnak.

A króm(VI) szennyezés forrásának meghatározása összetettebb. Természetes körülmények között, jellemzően nagyon alacsony koncentrációban van jelen a felszín alatti vizekben (<1 µg/l), inkább a króm(III) forma jellemző. Tulajdonságainál fogva, a króm(VI) oxidatív, >7 pH értékű közegben gyakoribb/jellemző króm (III) formához viszonyítva, mivel ilyen feltételek mellett – ami a vizsgált területet is jellemzi – könnyebben oldódik vízben, ezért a felszín alatti vízben dominálhat és hosszú ideig fennmaradhat. A króm(VI) a természetben jellemzően emberi tevékenységből származik. Irodalmi adatok alapján az emberi tevékenységből származó szennyezés eredményeként jellemzően 70-90 µg/l, vagy azt meghaladó koncentrációkat mértek. Számos ipari tevékenység (festékgyártás, bőrcserzés, kerámia- és üvegyártás, gépjármű- és repülőgépgyártás) révén juthat a környezetbe. Ezen túl, az egyre fontosabbá váló másodlagos forrásból származó foszfor-műtrágyák is tartalmazhatnak króm(VI)-ot, ezáltal jelentős króm forrásnak tekinthetők mezőgazdasági területeken (első sorban talajban). Mezőgazdasági területeken található króm(VI) forrásai általánosságban a következők:

- lerakódás légkörből;
- króm tartalmú műtrágyák, gombaölő szerek és műanyag fóliák alkalmazása;
- szennyvízzel történő öntözés/ szennyvíziszap kijuttatása;
- ipari tevékenységek (ipari telephelyek közelében lévő mezőgazdasági talajok esetében).

A terület korábbi használatára vonatkozó ilyen szintű részletes ismeretek nem állnak rendelkezésre ezért ezen a ponton a króm(VI) forrása nem határozható meg egyértelműen.

A laboratóriumi vizsgálati eredmények alapján a talajvíz szerves komponensekkel kis mértékben terhelt, a kimutatott ÁVK (nitrát és nátrium) és alumínium szennyezettség mértéke és környezetre gyakorolt hatása alacsonynak tekinthető, a beruházás szempontjából nem jelent számottevő kockázatot.

A teljes vizsgált területen detektált kismértékű króm (VI) terheltség miatt, a szennyezőanyag toxikus és humán daganatkeltő jellemzőit figyelembe véve, a sekély felszín alatti víz ivó-, illetve öntözővíz célú kitermelése (felszínre juttatása) nem javasolt.

Az azonosított szennyezőanyagok közül az ÁVK és az alumínium a vizsgált terület környezetében végzett környezetanalitikai célú fúrások eredményeinek ismeretében horizontálisan nem lehatárolható. A vizsgálati eredmények szerint ezek a komponensek több helyszínen is emelkedett, esetenként „B” határértéket meghaladó koncentrációban vannak jelen. Ez igazolja a komponensek kiterjedt emberi tevékenységre visszavezethető és/vagy természetes eredetét.

A króm(VI) koncentrációja a mérések szerint a területen meglehetősen egyenletes eloszlású. Ez alapján feltételezhető, hogy a forrása, ha az pontszerű volna, távoli. A mért értékek körülbelüli egyenletessége (illetve a mért koncentráció eloszlás karakterisztikájának hiánya) arra utal, hogy a jelenlegi mérések alapján, a telephelyen elvégzett fúrások alapján nem meghatározható a forrás, vagy a forrásmező.

Mikroműanyag vizsgálatok

A mikroműanyagok mérése 30 komponensből álló vizsgálati csomaggal valósult meg, ezért a mérési körben szerepeltek a beruházás szempontjából nem releváns komponensek is, melyek ugyanakkor nem jelennek meg a technológiában. A technológiában megjelenő mérhető polimerek: a polietilén (PE), polietilén-tereftalát (PET), butadién-sztirol gumi (SBR). A mikroműanyag eredményeket a mért komponenseknek megfelelően mutatjuk be.

A talajvízminták vizsgálati eredményei kimutattak PE, PP, PET, PVC és PS anyagú műanyag részecskéket. A mérés során a laboratóriumban sor került úgynevezett vak minták mérésére is, abból a célból, hogy a mérés helyszínén jelenlevő „háttérkoncentrációt” meg lehessen állapítani. A háttérben jelen van 1,3 darab polietilén (PE), 1 darab polipropilén (PP), 0,3 darab polisztirol (PS) részecske. Ahol a felszín alatti víz mintában a háttérkoncentrációk alatt vagy annak közelében alakultak a mért értékek, ott valószínűsíthető, hogy nem a természetes közegből származik az eredmény, hanem a körültekintő mintafeldolgozás ellenére a mintába külső forrásból került be. Ettől eltérő koncentrációk csak néhány esetben adódtak, ilyen a PE és a PS ahol 2-2 db mintában a háttérnél magasabb, de nem kiugró koncentrációk jelentkeztek. Valamint a PVC, ami a többi kimutatott műanyaghoz képest általánosságban nagyobb koncentrációban jelenik meg és minden mintában kimutatható különböző mennyiségben. Ennek legvalószínűbb magyarázata az, hogy a mintavételi furatok PVC bélésű csővel kerültek kialakításra és a bélésű anyagából apró részecskék váltak le és a vízbe kerültek. Ezt alátámasztja az is, hogy a talajmintákban egyetlen ponton sem azonosítottunk PVC anyagú részecskét, illetve a háttérben sem jelenik meg, csak a felszín alatti víz mintákban. A PVC értékekben észlelhető mennyiségi eltérések háttérben a PVC csövek eltérő állapota állhat.

A mintavételi módszer miatt, a vízbe került PVC adatok nem jelentenek a beruházás szempontjából kockázatot, mivel a technológiában nem tervezik PVC felhasználását.

A nemzetközi és hazai szakirodalomban egyaránt kis számban szerepelnek a felszín alatti vízre elkészült mikroműanyag vizsgálatok, nagyobb gyakorisággal felszíni vizek (óceánok és folyóvizek) mikroműanyag tartalmára kerül a hangsúly. A felszín alatti víz vizsgálatok között pedig első sorban ívóvízbázisok (karszt, parti szűrésű) vizsgálatait találjuk meg, mélyebb helyzetű vízadóból, vagy felszíni vízfolyással közvetlen kapcsolatban álló víztestekből a sekély helyzetű felszín alatti víz vizsgálatával szemben. Egy átfogó szakkikk alapján a világ különböző pontjain vizsgált felszín alatti vizekben összességében 0-6 832 db részecske volt kimutatható 1 literre vetítve³. Európai esettanulmányokban ~0,7-106 db/l az átlagos érték⁴. A jelen vizsgálat keretében mért (1,1-60 db/l) értékek az elérhető irodalmi adatokat figyelembe véve átlagosnak, illetve alacsonynak tekinthetők. Az vizsgálatok módszertana a standard hiányában eltérhet, ezért az eredmények összehasonlítása korlátozottan megbízható.

18. táblázat: Laboratóriumi vizsgálati eredmények: mikroműanyag részecskék száma anyagtípusok szerint 1 l mintában – felszín alatti víz

Vizsgált komponens	EF-1	EF-2	EF-3	EF-4	EF-5	EF-6	EF-7	EF-8	EF-9	EF-10
Részecsketartomány	1000-50 µm									
Polietilén (PE)	0,40	2,40	3,50	1,60	3,10	1,60	0,70	1,10	0,90	0,40
Polipropilén (PP)	0,20	2,10	0,70	0,50	6,60	1,10	0,50	0,20	0,70	0,40
Poliészter (PET)	0,00	0,20	1,20	0,50	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00
Polivinil-klorid (PVC)	0,20	0,70	8,10	25,10	48,90	0,20	0,50	1,30	0,90	0,40
Polisztirol (PS)	0,00	0,20	0,00	0,00	0,90	2,10	3,40	2,10	0,70	0,90
Összesen	1,10	6,00	13,70	27,60	60,20	5,10	5,20	4,70	3,50	2,20

Teljes mintatérfogatból (4-4,5 l) kapott mennyiségi eredmény a teljes mintamennyiséget figyelembe véve került meghatározásra az 1 l mintára vonatkoztatott koncentráció, ezért kapunk eredményül tört értékeket.

Szerves szennyezők

A vizsgált szerves komponensek (szénhidrogén eredetű és egyéb) közül egyik sem haladta meg a 'B' szennyezettségi határértéket. A mért koncentrációk minden egyes talajvízmintában a laboratóriumi kimutatási határérték alatt maradtak. Ez alól kivétel a peszticidek közül a bentazon (ennél fogva az összes növényvédőszer koncentrációja), ami 1 esetben (EF-5) kimutatható koncentrációban jelentkezett (0,21 µg/l), azonban 'B' határérték alatt maradt.

A vizsgált szerves karbonátok, NMP, illékony vízoldható szerves vegyületek és illékony szerves vegyületek komponensei egytől egyig laboratóriumi kimutatási határ alatt maradtak minden vizsgált minta esetében.

Az N-Metil-formamid (kimutatási határ 1 µg/l) és az illékony szerves komponensek közül a 2-metoxietanol, etilidiglikol és 1-metoxi-2-propanol (kimutatási határ: 10 µg/l) komponensek mérése a megfelelő szabványok szerint, de a NAH által nem akkreditált módon történt.

Az imidazol, 2-metil-imidazol komponensek vizsgálatára a laboratórium által fejlesztett új mérési módszer elvégzésével került sor, korábbi laboratóriumi gyakorlat hiányában. A módszer kimutatási határa 10 µg/l. Ezekre

³ Jin-Yong Lee, Jihye Cha, Kyoochul Ha & Stefano Viaroli (2024): Microplastic pollution in groundwater: a systematic review, Environmental Pollutants and Bioavailability Volume 36, Issue 1 [Full article: Microplastic pollution in groundwater: a systematic review \(tandfonline.com\)](#)

⁴ Calero E. C., Kovac Vrsek M., Mali N. 2024: Microplastics in Groundwater: Pathways, Occurrence, and Monitoring Challenges MDPI Water 2024, 16(9), 1228 [Water | Free Full-Text | Microplastics in Groundwater: Pathways, Occurrence, and Monitoring Challenges \(mdpi.com\)](#)

az anyagokra vonatkozóan nincs jogszabályban előírt szennyezettségi határérték, ennél fogva ezekről komponensekről ezen a ponton az állapítható meg, hogy 10 µg/l koncentráció feletti mennyiségben nincsenek jelen a vizsgált területen.

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

9. Összefoglalás

Az EVE Power Hungary Kft., Debrecen, 0237/405 hrsz alatti területén lítium-ion akkumulátorgyártó üzem telepítését tervezi. A beruházással érintett terület mérete 450 000 m². A létesítendő üzemben lítium-ion akkumulátorok gyártása tervezett, a gyár tervezett kapacitása 30 GWh/év. A tervezett gyártóüzem a szomszédos BMW gyárat kívánja ellátni új generációs hengeres akkumulátorcellákkal.

Jelen dokumentáció és a hozzá kapcsolódó mintavételek és vizsgálatok célja a felszín alatti közeg (földtani közeg, felszín alatti víz) 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 2024. április 24-26. között 10 db ideiglenes mintavételi furatot létesítettünk. A 10 db mintavételi pontból összesen 30 db talaj- és 10 db felszín alatti vízminta akkreditált laboratóriumi vizsgálatát végeztettük el, a technológiában megjelenő összes mérhető komponensre.

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 2a): „Azok a területek, ahol a csapadékból származó utánpótlódás sokévi átlagos értéke meghaladja a 20 mm/évet”.
- A vizsgált terület nem érint kiemelt felszín alatti vízminőség védelmi területeket és vízbázis védelmi védőterületeket. A legközelebbi védendő vízbázis a területtől keletre, ~2,1 km-re helyezkedik el, mely a Debrecen I. vízmű termelő kutjai kapcsán került kijelölésre.
- A beruházási területen a kivitelezés megkezdődött, a földmunkák során a talaj különböző mértékben több méter vastagságban már letermelésre került változó területi kiosztásban.
- Az eltávolított föld tárolására a vizsgált terület északi részein nagy kiterjedésű és magasságú depóniákat hoztak létre.
- A szervízutak nyomvonalai kijelölésre kerültek, bizonyos útszakaszok zúzottkővel is megerősítésre/szilárdításra kerültek.
- Az épületek mélyalapozásához szükséges cölöpözési munkálatok zajlottak.
- A mintavételi furatok kialakítása és a mintavétel során érzékszervi megfigyelésekkel a talaj és talajvíz nem mutatkozott szennyezettnek.

Talaj/Földtani közeg

Az vizsgált szennyezőanyagok körére, a jelenlegi szabályozást figyelembe véve, a laborvizsgálati eredmények alapján a talajban nem azonosítottunk sem szerves, sem szénhidrogén eredetű vagy egyéb szerves szennyezést.

A határértékkel nem rendelkező vizsgálat komponensek eredményei szabályozás hiányában tájékoztató jellegűek és a későbbi trendvizsgálatok alapjául szolgálhatnak.

Felszín alatti víz

A laboratóriumi vizsgálati eredmények alapján a talajvíz szerves komponensekkel kis mértékben terhelte, a kimutatott ÁVK (nitrát és nátrium) és alumínium szennyezettség mértéke és környezetre gyakorolt hatása alacsonynak tekinthető, a beruházás szempontjából nem jelent számottevő kockázatot.

A teljes vizsgált területen detektált kismértékű króm (VI) terheltség miatt, a szennyezőanyag toxikus és humán daganatkeltő jellemzőit figyelembe véve, a sekély felszín alatti víz ivó-, illetve öntözővíz célú kitermelése (felszínre juttatása) nem javasolt.

A laboratóriumi vizsgált eredmények alapján a talajvíz szerves szennyezőkomponensekkel nem terhelt.

A határértékkel nem rendelkező vizsgált komponensek eredményei szabályozás hiányában tájékoztató jellegűek és a későbbi trendvizsgálatok alapjául szolgálhatnak.

MELLÉKLETEK

1. melléklet: Laboratóriumi akkreditációs dokumentum és szakértői jogosultság
2. melléklet: Tervezett létesítmény alaprajza
3. melléklet: Mintavételi pontok elhelyezkedését ábrázoló helyszínrajz
4. melléklet: Fúrasi rétegsorok
5. melléklet: Felszín alatti vízáramlás térkép
6. melléklet: A technológiában megjelenő komponensek listája (táblázat)
7. melléklet: Mintavételi és laboratóriumi analitikai mátrix
8. melléklet: Mintavételi és laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyvek
9. melléklet: Szennyezettségi táblázatok
10. melléklet: Szennyezettségi térképek
11. melléklet: A jelentés tartalmi megfelelésének igazolása a 219/2004-es Kormányrendelet
13. melléklete előírásainak

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 AKKREDITÁLO 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.

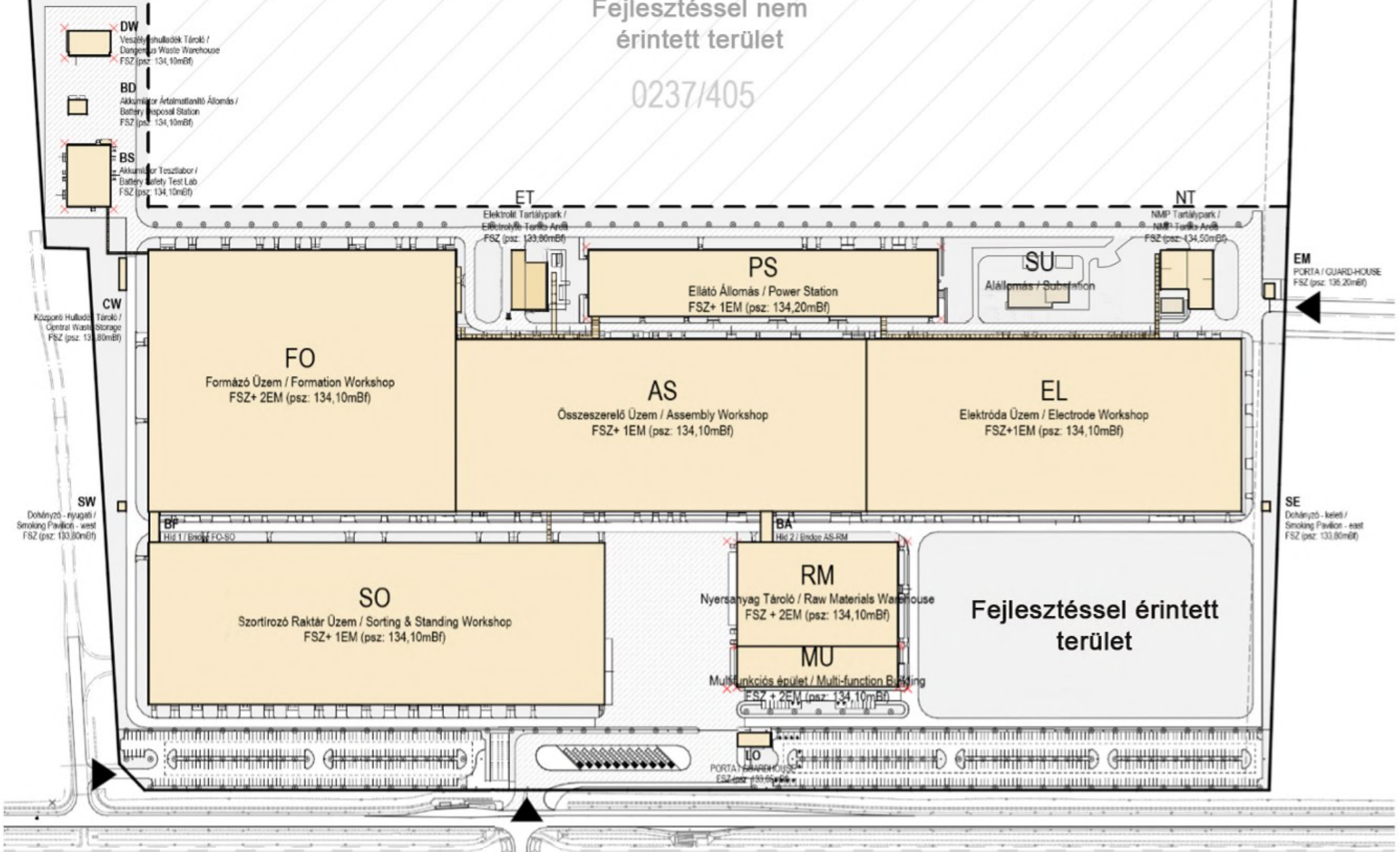
Bodroghelyi Csaba
A Nemzeti Akkreditáló Hatóság elnöke
President of the National Accreditation Authority

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: A tervezett létesítmény alaprajza

Fejlesztéssel nem
érintett terület

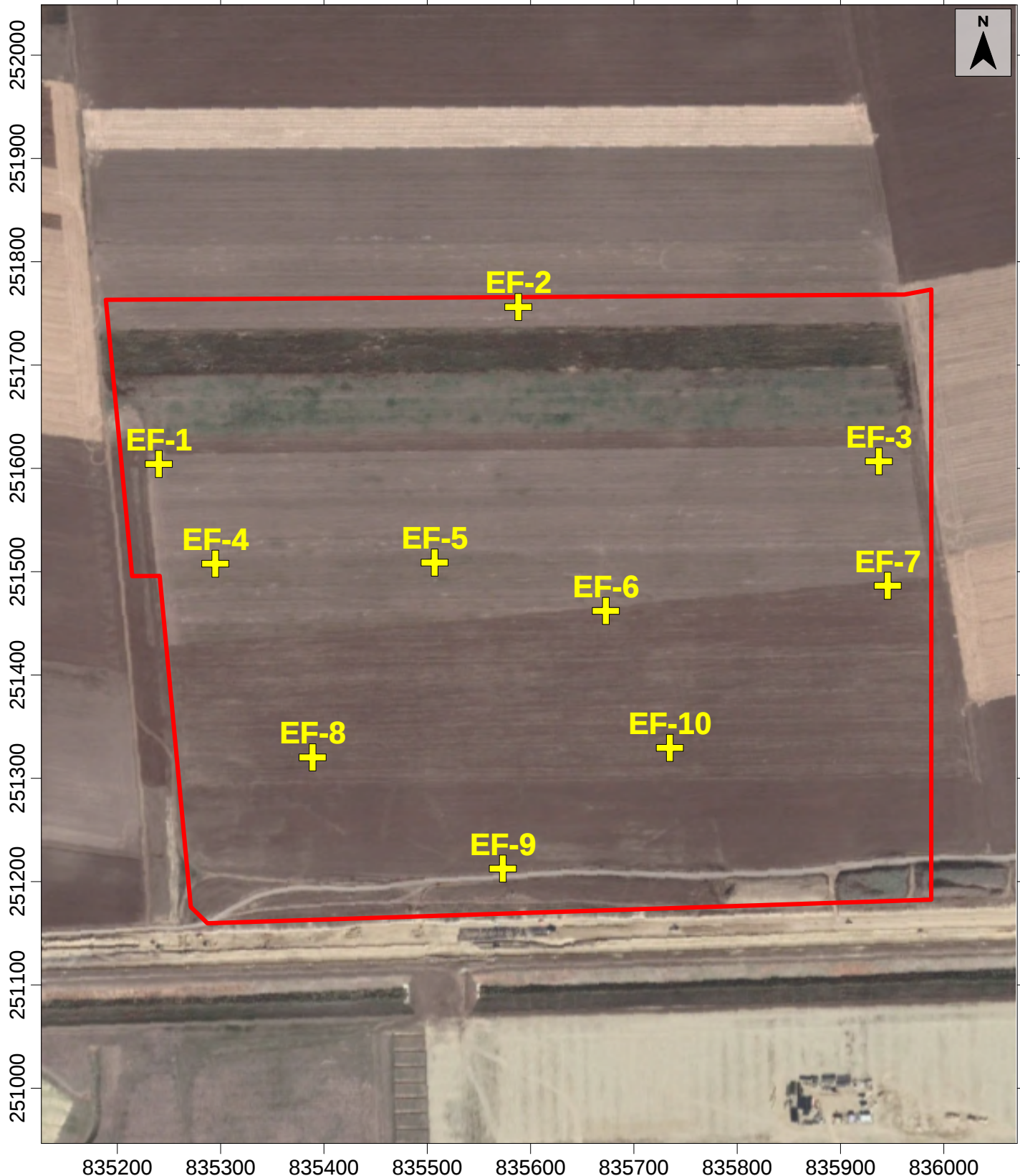
0237/405



3. Melléklet: Mintavételi pontok elhelyezkedését ábrázoló
helyszínrajzok

A mintavételi pontok helyszínrajza

4002 Debrecen, BMW Körút, Hrsz.: 0237/405



Jelmagyarázat:

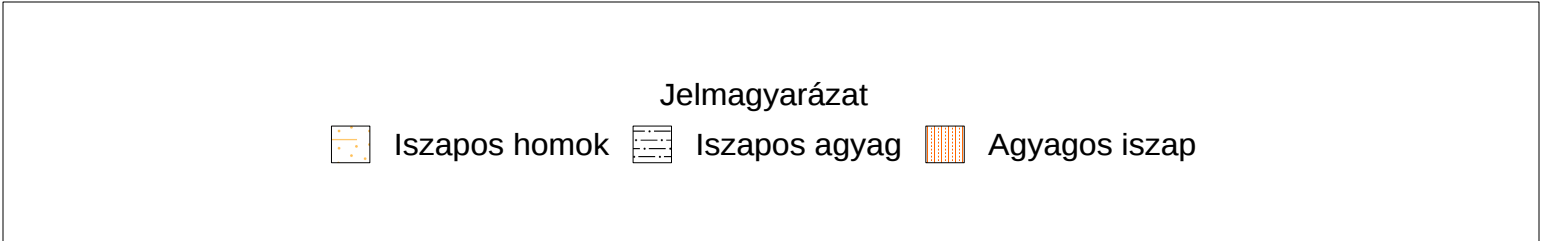
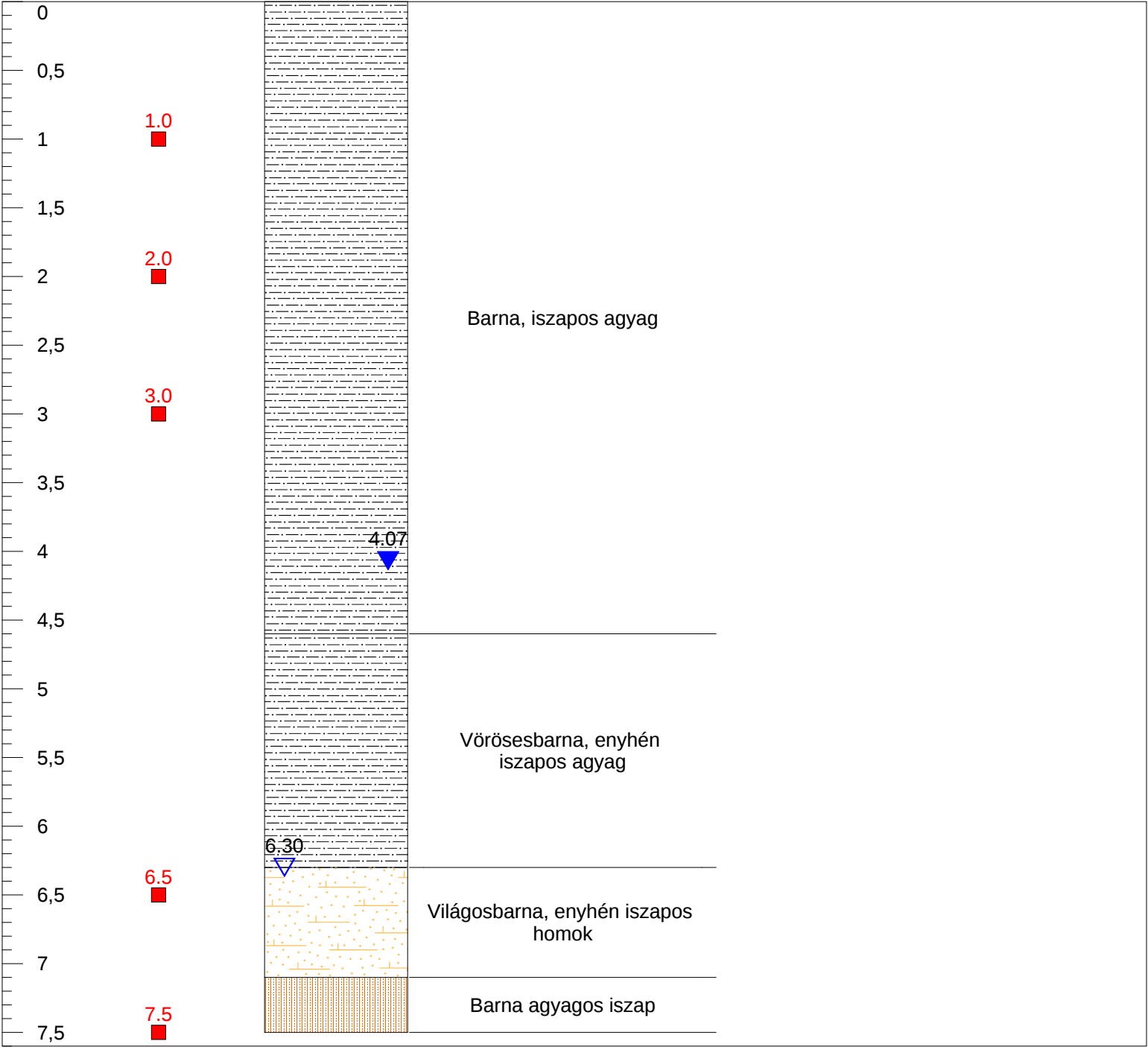
- Telekhatár
- + Mintavételi pont

Készítette: Gáti Szabolcs

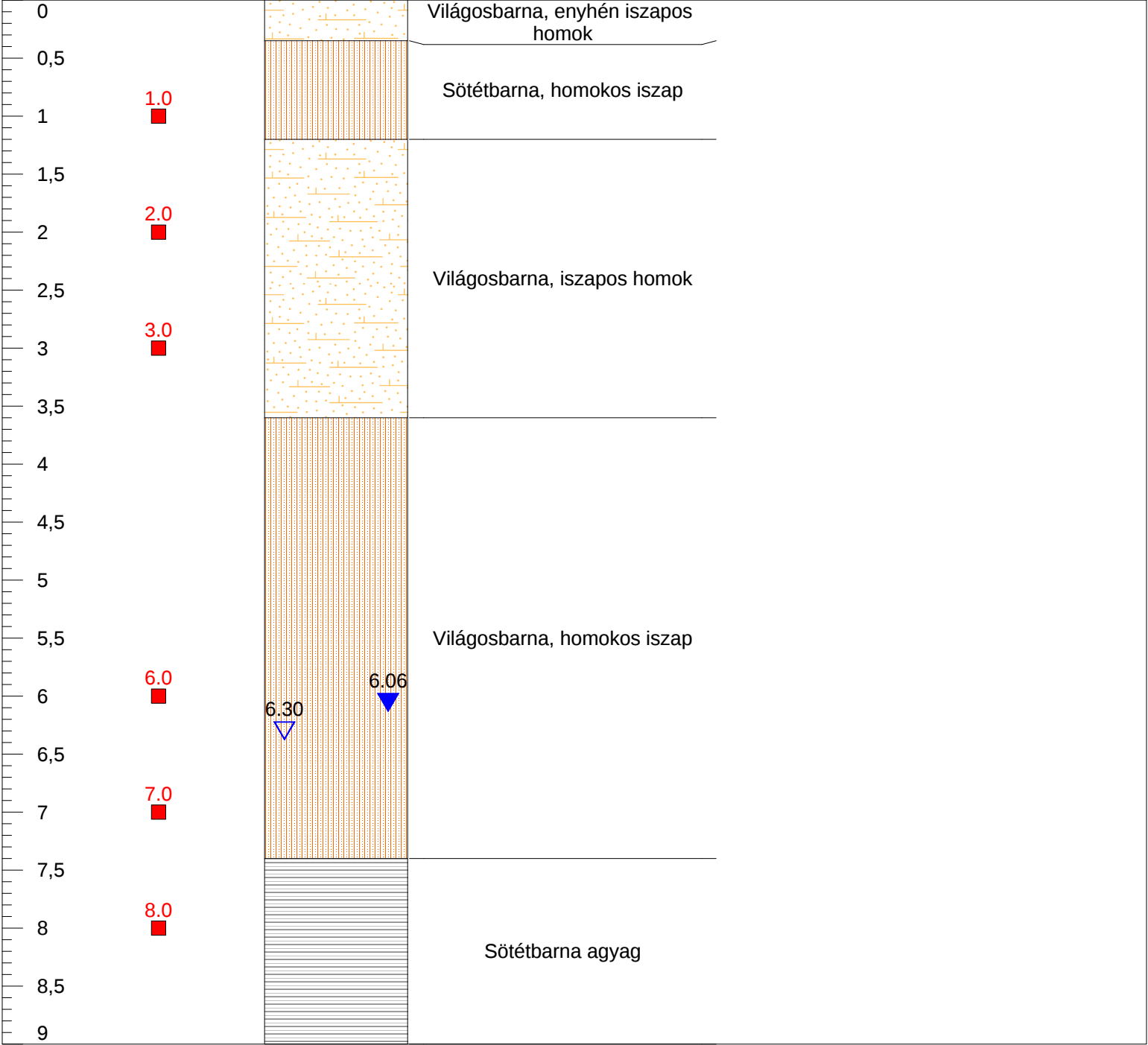
Dátum: 2024.07.29.

4. Melléklet: Fúrási rétegsorok

Fúrás azonosító:	EF-1	Fúrás dátuma:	2024.04.24.
Megrendelő:	Eve Power Hungary Kft.	Projekt vezető:	Raska Gábor
Helyszín:	4002 Debrecen, 0237/405 hrsz	Fúrás kivitelező:	Geoszféra Kft.
		Mintavevő szervezet:	Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
EOV Y: 251604,25	EOV X: 835240,16	mBf: 132,14	
Mintavétel mélysége	Megütött vízszint	Nyugalmi vízszint	



Fúrás azonosító:	EF-2	Fúrás dátuma:	2024.04.25.
Megrendelő:	Eve Power Hungary Kft.	Projekt vezető:	Raska Gábor
Helyszín:	4002 Debrecen, 0237/405 hrsz	Fúrás kivitelező:	Geoszféra Kft.
		Mintavevő szervezet:	Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
EOV Y: 251756,22	EOV X: 835588,14	mBf: 135,85	
Mintavétel mélysége	Megütött vízszint	Nyugalmi vízszint	



Jelmagyarázat

Iszapos homok

Agyag

Homokos iszap

Fúrás azonosító: EF-3

Megrendelő: Eve Power Hungary Kft.

Helyszín: 4002 Debrecen, 0237/405 hrsz

Fúrás dátuma: 2024.04.25.

Projekt vezető: Raska Gábor

Fúrás kivitelező: Geoszféra Kft.

Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.

EOV Y: 251606,90

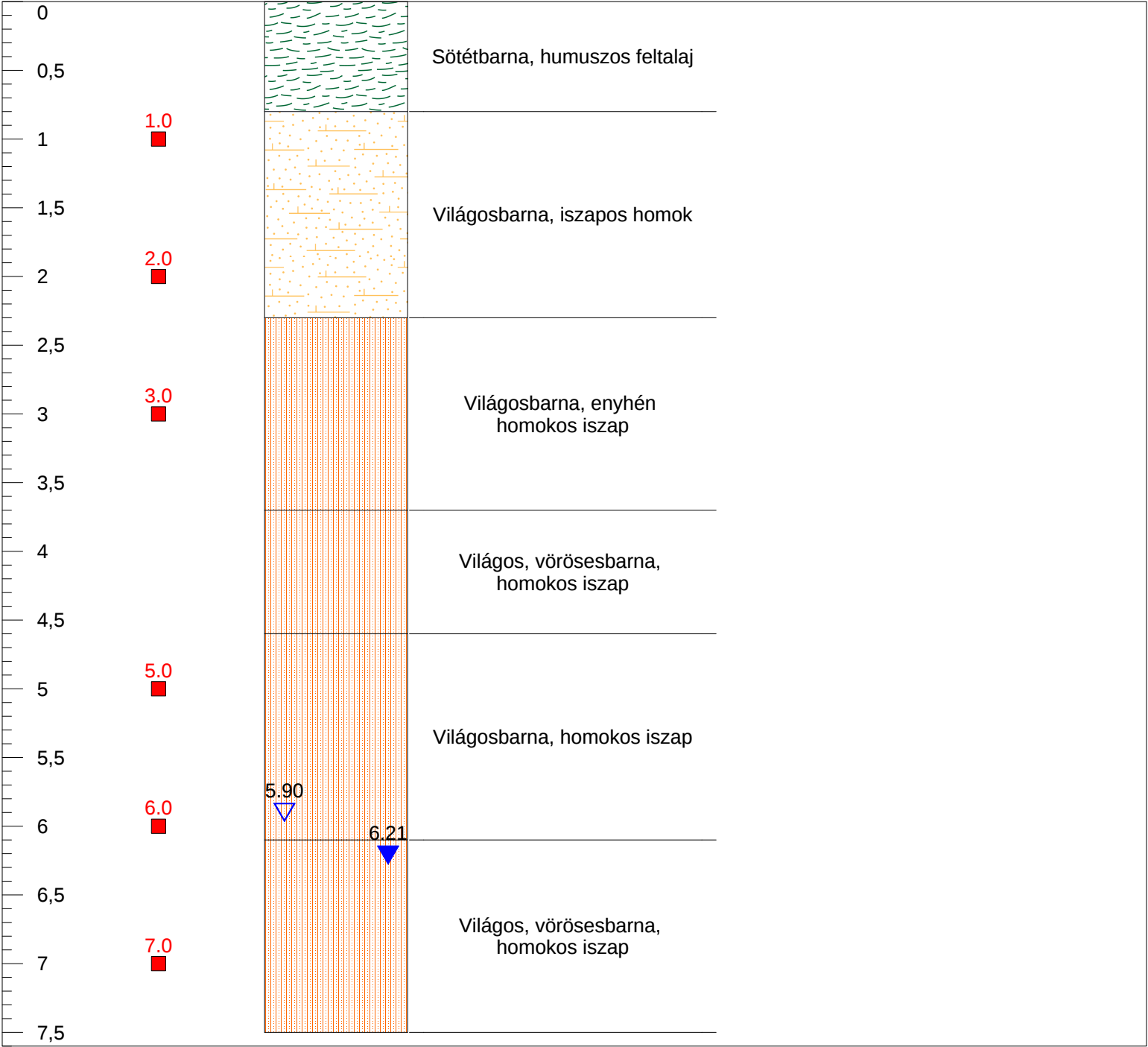
EOV X: 835937,12

mBf: 136,70

Mintavétel
mélysége

Megütött
vízszint

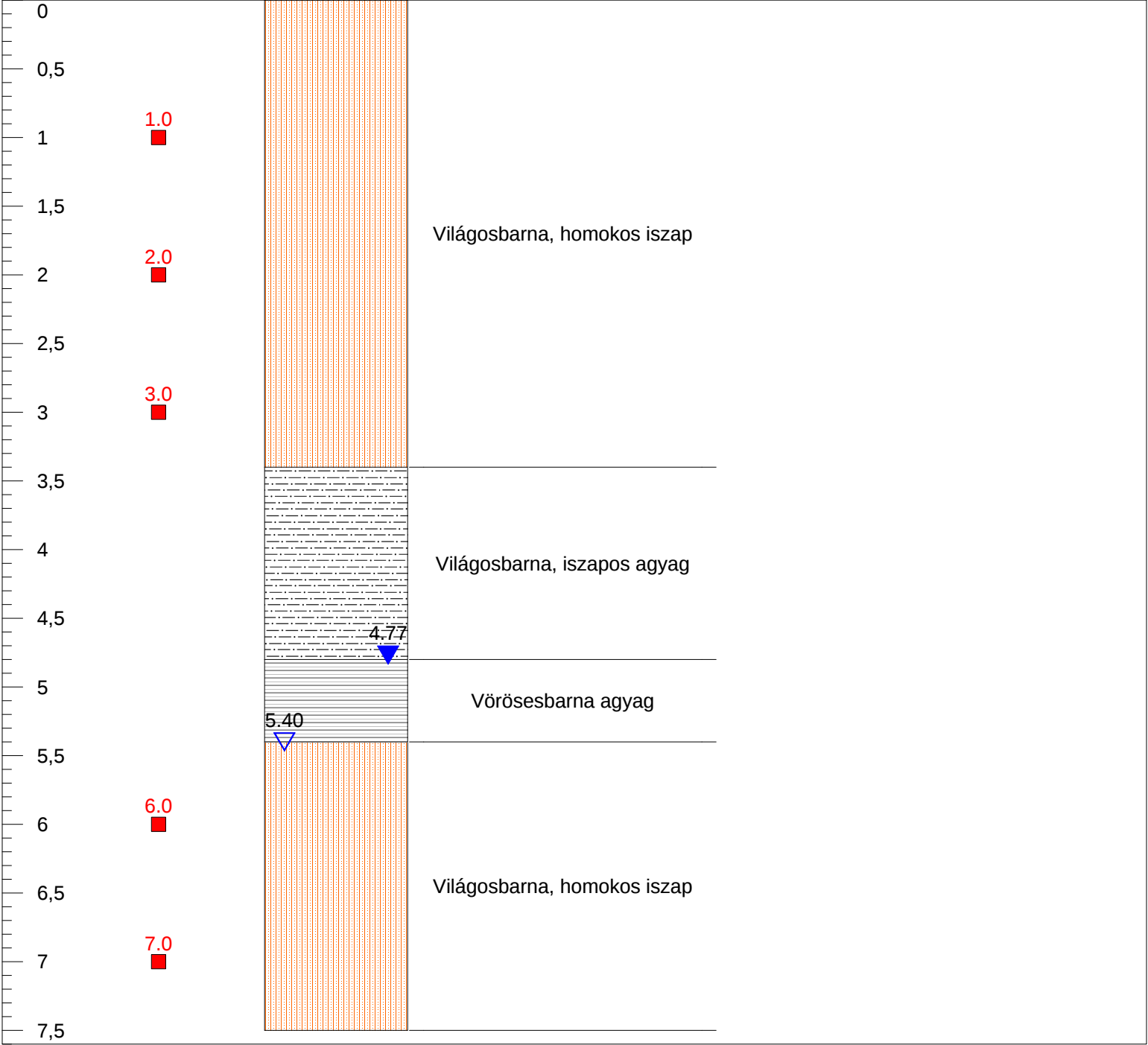
Nyugalmi
vízszint



Jelmagyarázat

	Iszapos homok		Humusz		Homokos iszap
--	---------------	--	--------	--	---------------

Fúrás azonosító:	EF-4	Fúrás dátuma:	2024.04.24.
Megrendelő:	Eve Power Hungary Kft.	Projekt vezető:	Raska Gábor
Helyszín:	4002 Debrecen, 0237/405 hrsz	Fúrás kivitelező:	Geoszféra Kft.
		Mintavevő szervezet:	Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
EOV Y: 251507,74	EOV X: 835294,82	mBf: 132,94	
Mintavétel mélysége	Megütött vízszint	Nyugalmi vízszint	



Jelmagyarázat

 Iszapos agyag

 Agyag

 Homokos iszap

Fúrás azonosító:
Megrendelő:
Helyszín:

EF-5
Eve Power Hungary Kft.
4002 Debrecen, 0237/405 hrsz

Fúrás dátuma:
Projekt vezető:
Fúrás kivitelező:
Mintavevő szervezet:

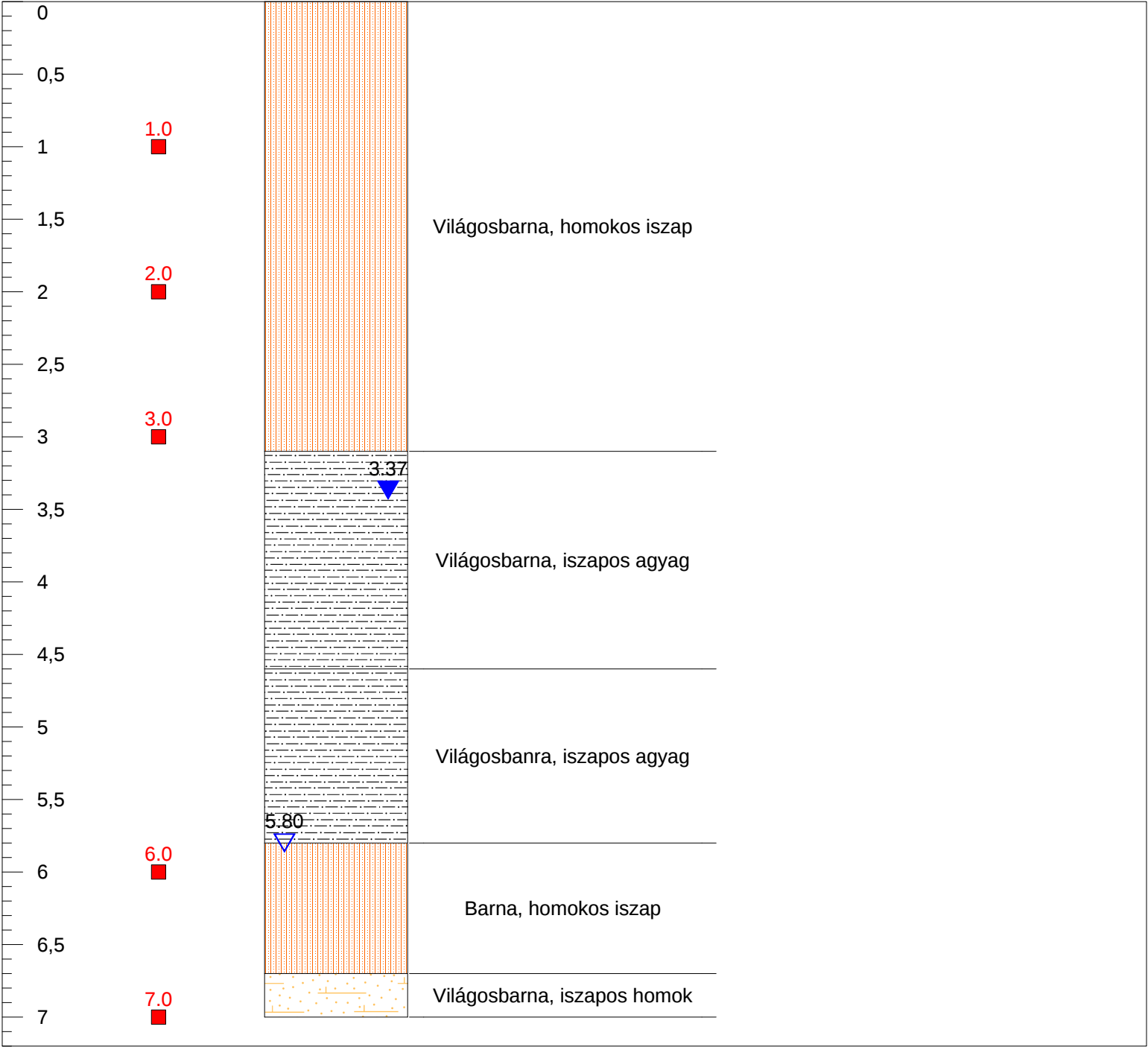
2024.04.25.
Raska Gábor
Geoszféra Kft.
Eurofins Analytical
Services Hungary Kft.

EOV Y: 251508,83
EOV X: 835507,13
mBf: 132,36

Mintavétel
mélysége

Megütött
vízszint

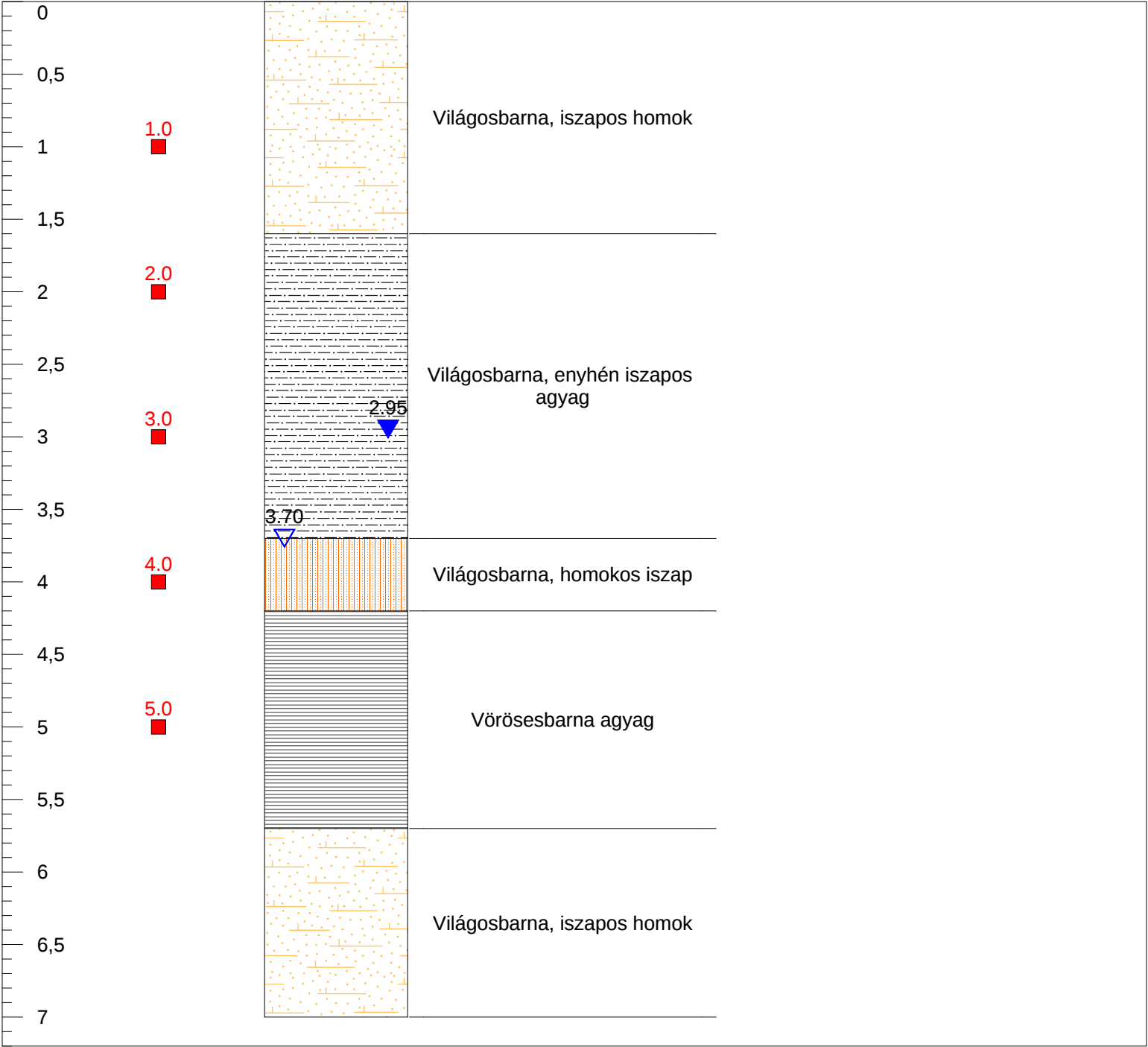
Nyugalmi
vízszint



Jelmagyarázat

	Iszapos homok		Iszapos agyag		Homokos iszap
--	---------------	--	---------------	--	---------------

Fúrás azonosító:	EF-6	Fúrás dátuma:	2024.04.25.
Megrendelő:	Eve Power Hungary Kft.	Projekt vezető:	Raska Gábor
Helyszín:	4002 Debrecen, 0237/405 hrsz	Fúrás kivitelező:	Geoszféra Kft.
		Mintavevő szervezet:	Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
EOV Y: 251462,04	EOV X: 835672,87	mBf: 132,28	
Mintavétel mélysége	Megütött vízszint	Nyugalmi vízszint	



Jelmagyarázat

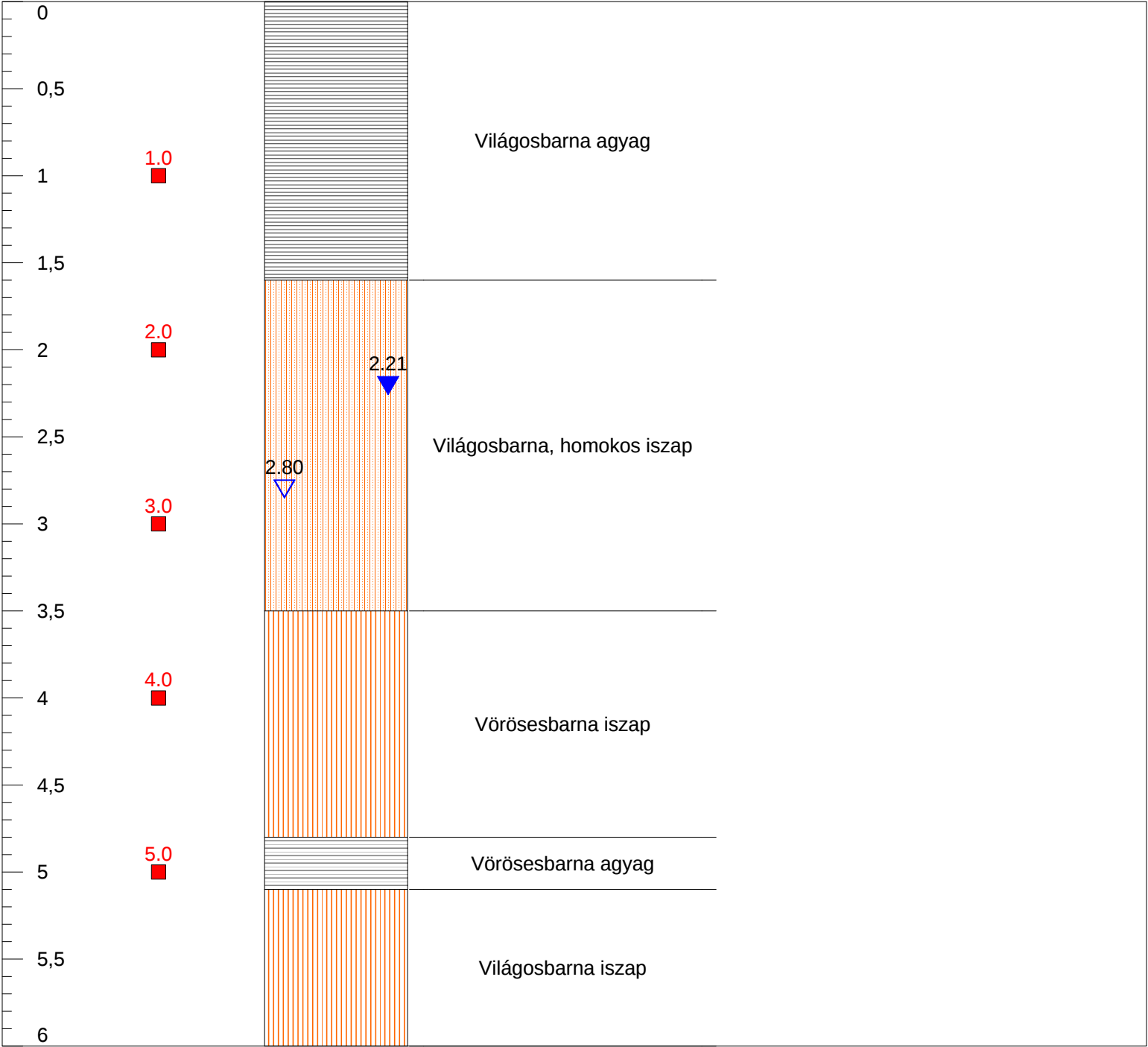
Iszapos homok

Iszapos agyag

Agyag

Homokos iszap

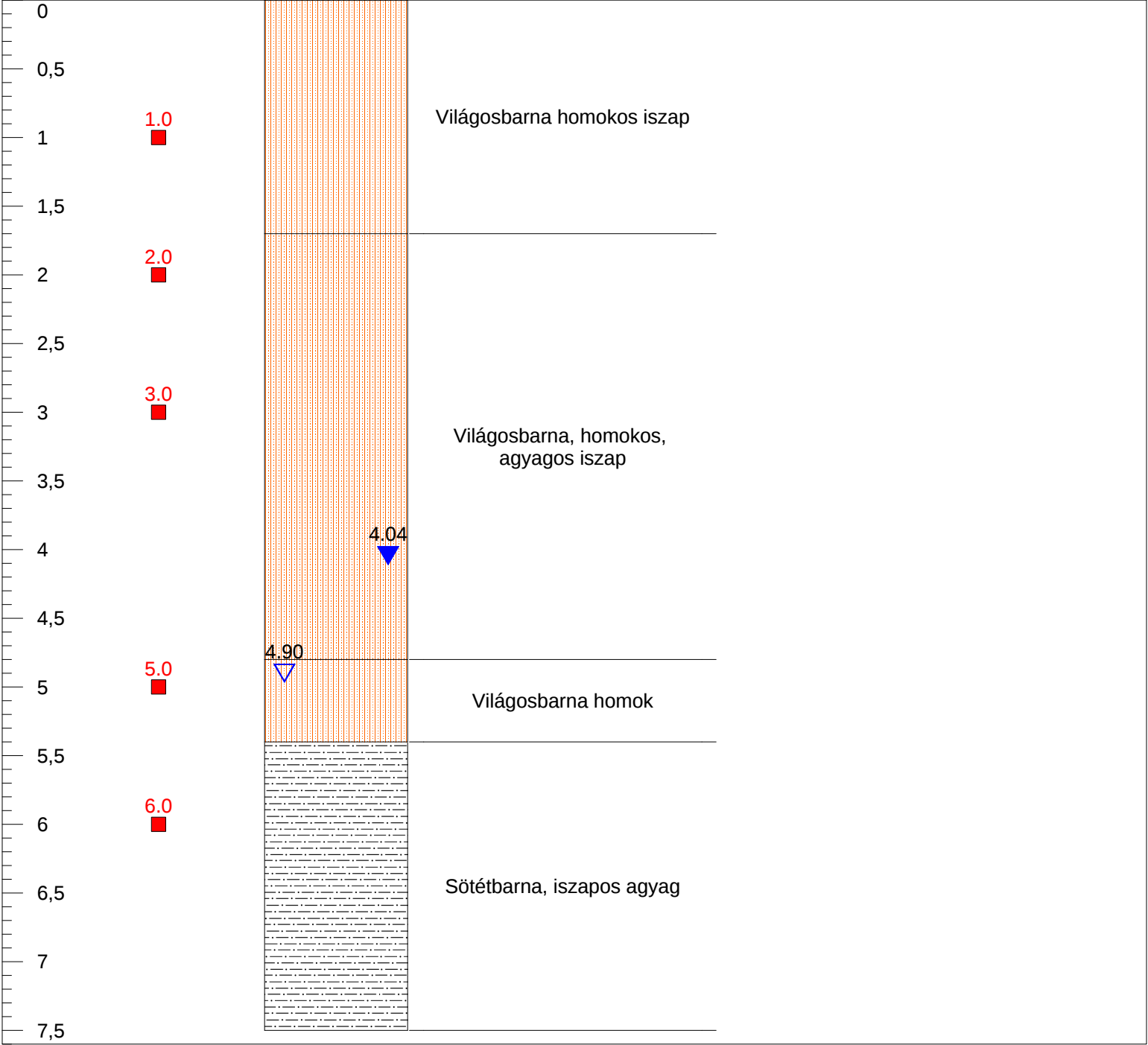
Fúrás azonosító:	EF-7	Fúrás dátuma:	2024.04.25.
Megrendelő:	Eve Power Hungary Kft.	Projekt vezető:	Raska Gábor
Helyszín:	4002 Debrecen, 0237/405 hrsz	Fúrás kivitelező:	Geoszféra Kft.
		Mintavevő szervezet:	Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
EOV Y: 251486,40	EOV X: 835945,67	mBf: 132,34	
Mintavétel mélysége	Megütött vízszint	Nyugalmi vízszint	



Jelmagyarázat

	Agyag		Homokos iszap		Iszap
--	-------	--	---------------	--	-------

Fúrás azonosító:	EF-8	Fúrás dátuma:	2024.04.24.
Megrendelő:	Eve Power Hungary Kft.	Projekt vezető:	Raska Gábor
Helyszín:	4002 Debrecen, 0237/405 hrsz	Fúrás kivitelező:	Geoszféra Kft.
		Mintavevő szervezet:	Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
EOV Y: 251320,26	EOV X: 835388,99	mBf: 132,14	
Mintavétel mélysége	Megütött vízszint	Nyugalmi vízszint	



Jelmagyarázat

 Iszapos agyag

 Homokos iszap

 Agyagos iszap

Fúrás azonosító:
Megrendelő:
Helyszín:

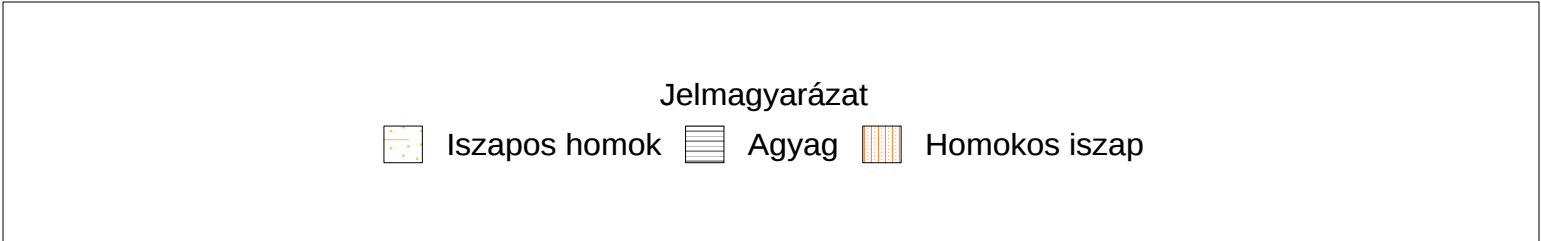
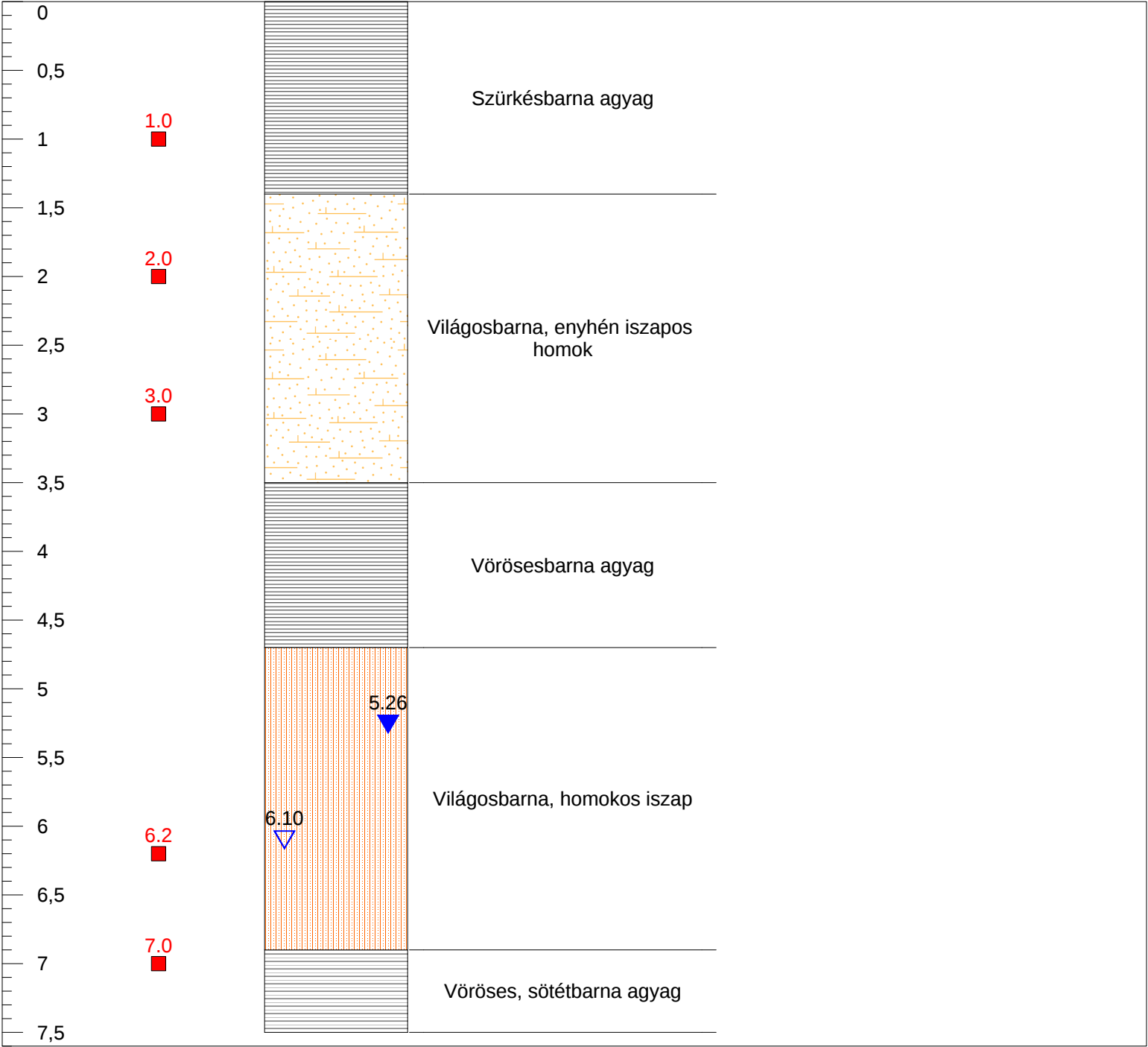
EF-9
Eve Power Hungary Kft.
4002 Debrecen, 0237/405 hrsz

Fúrás dátuma:
Projekt vezető:
Fúrás kivitelező:
Mintavevő szervezet:

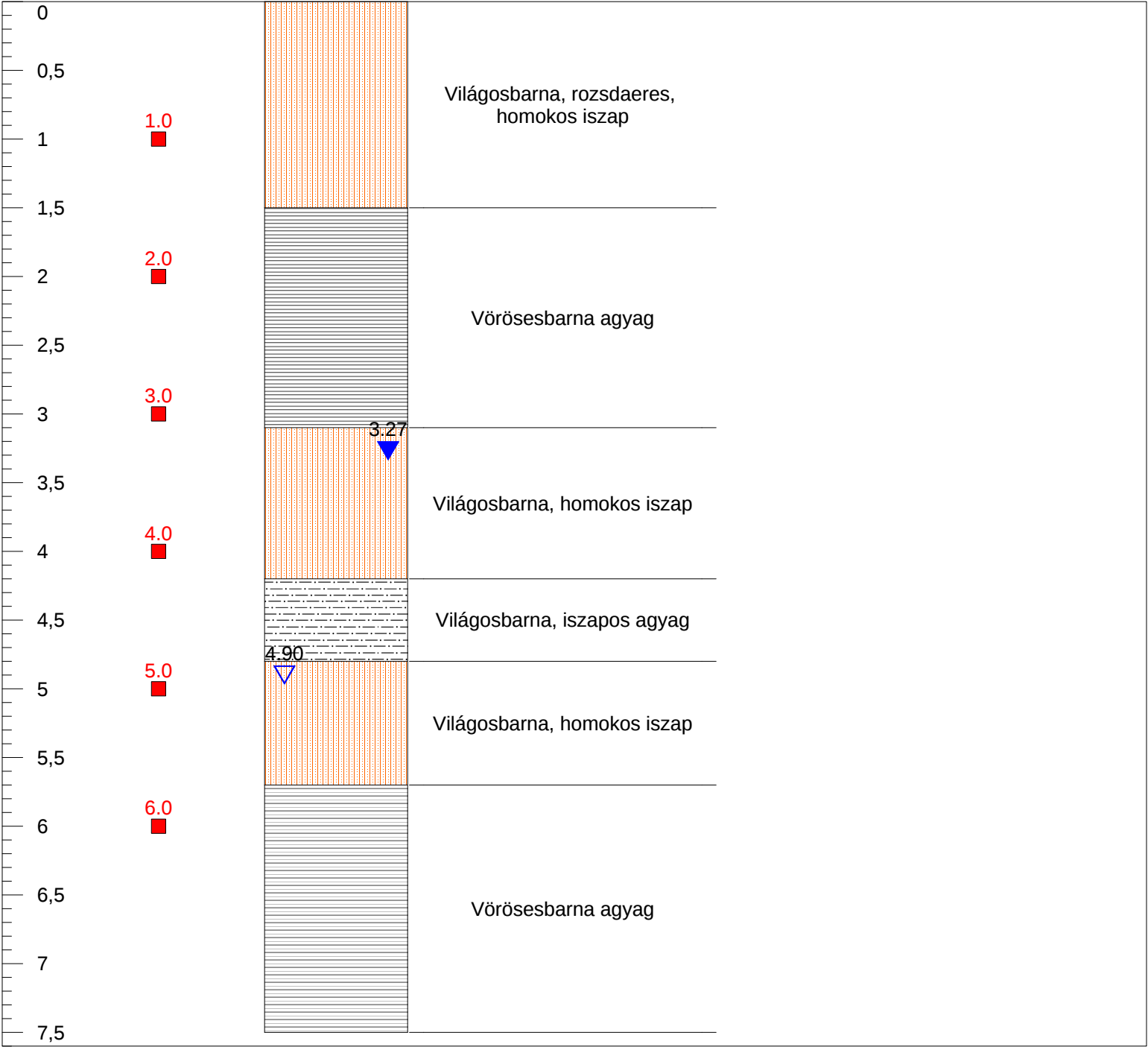
2024.04.26.
Raska Gábor
Geoszféra Kft.
Eurofins Analytical
Services Hungary Kft.

EOV Y: 251212,59
EOV X: 835573,15
mBf: 133,58

Mintavétel
mélysége
Megütött
vízszint
Nyugalmi
vízszint



Fúrás azonosító:	EF-10	Fúrás dátuma:	2024.04.26.
Megrendelő:	Eve Power Hungary Kft.	Projekt vezető:	Raska Gábor
Helyszín:	4002 Debrecen, 0237/405 hrsz	Fúrás kivitelező:	Geoszféra Kft.
		Mintavevő szervezet:	Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
EOV Y: 251329,48	EOV X: 835734,78	mBf: 132,28	
Mintavétel mélysége	Megütött vízszint	Nyugalmi vízszint	



Jelmagyarázat

 Iszapos agyag

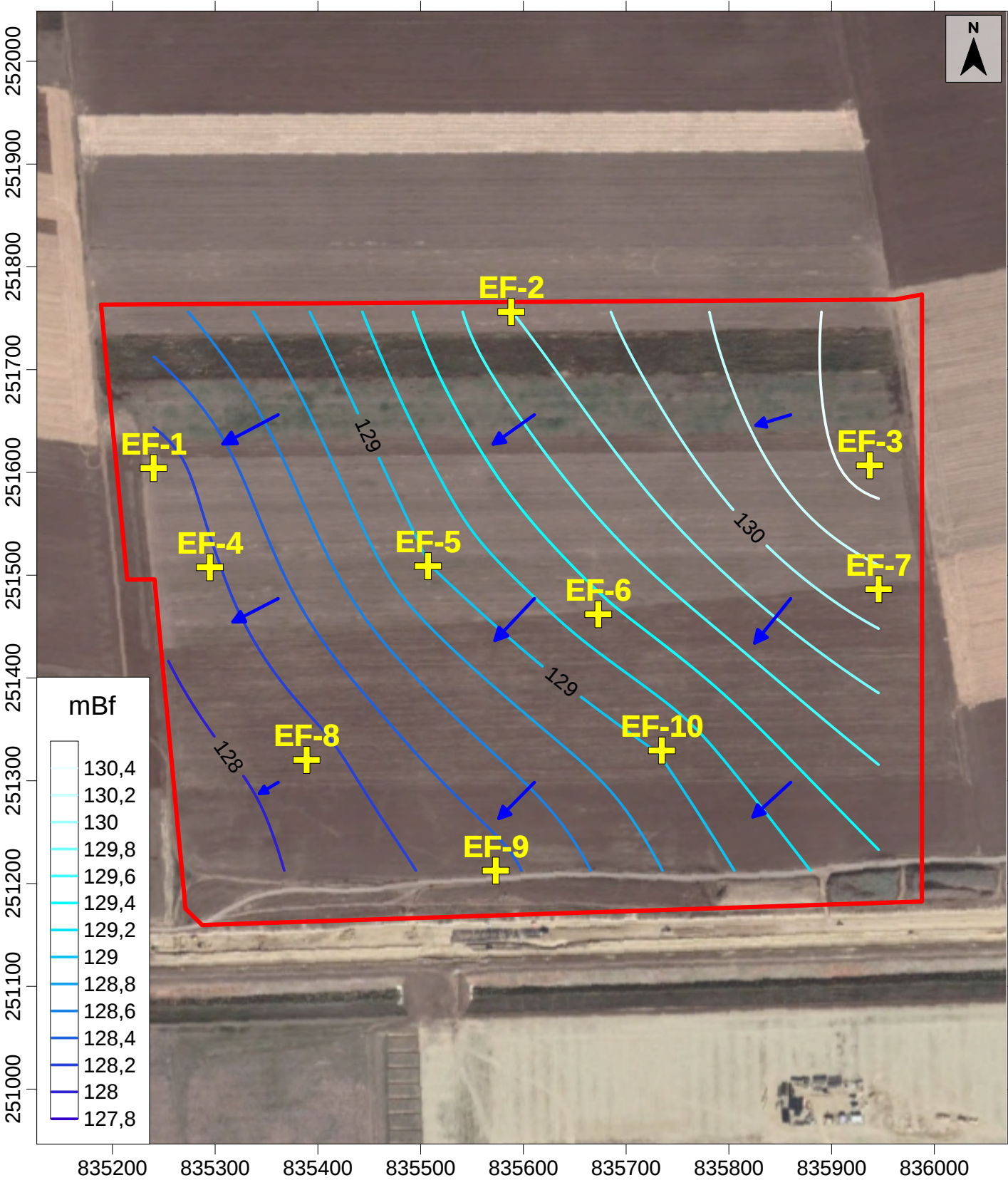
 Agyag

 Homokos iszap

5. Melléklet: Felszín alatti vízáramlási térkép

A felszín alatti víz áramlási iránya

4002 Debrecen, BMW Körút, Hrsz.: 0237/405



Jelmagyarázat:

- Telekhatár
- + Mintavételi pont
- ➡ Felszín alatti víz áramlási irány

Készítette: Gáti Szabolcs

Dátum: 2024.07.29.

6. Melléklet: A technológiában megjelenő komponensek listája

MSDS #	Anyag neve	Komponens neve	CAS - szám
1	Lítium-nikkel-kobalt-mangán-aluminát	Nikkel kobalt Mangán Alumínium Lítium oxid - NCMA	182442-95-1 1344-28-1
2	Lítium-nikkel-kobalt-manganát	Lítium nikkel mangán kobalt oxid - NCM	346417-97-8
3	Vezetőképes paszta (SP)	Korom (Carbon black) (SP)	1333-86-4
4	N-metil-2-pirrolidon	NMP	872-50-4
5	CNT	NMP	872-50-4
		FT6810 - Grafit	7782-42-5
6	Alumínium fólia	Alumínium	7429-80-5
		Granulált réz	7440-50-8
		Cinkpor	7440-66-6
		Mangán	7439-96-5
7	Boehmit	Boehmit	1318-23-6
9	Polivinilidén-fluorid (PVDF)	Poli(vinilidén) fluorid (PVDF - gyanta polimer)	24937-79-9
10	Grafit	Grafit	7782-42-5
11	Grafit (SIC DYW2)	Grafit	7782-42-5
		Szilícium	7440-21-3
12	Karboximetil-cellulóz	Nátrium karboximetil cellulóz (CMC)	9004-32-4
13	Sztirol-butadién gumi	1,2-Benzizotiazol-3(2H)-on	2634-33-5
		2-metilizotiazol-3(2H)-on	2682-20-4
		5-Klór-2-metil-2H-izotiazol-3-on és 2-metil-2H-izotiazol-3-on	55965-84-9
14	Rézfólia	Granulált réz	7440-50-8
		Cinkpor	7440-66-6
		Nikkel	7440-02-0
		Króm	7440-47-3
15	Poliakrilsav (PAA)	Poliakrilsav (PAA)	9003-01-4
16	Szeperátor fólia	Polietilén (PE)	9002-88-4
		kerámia: Al ₂ O ₃ (Timföld)	1344-28-1
		Poli(vinilidén fluorid co- hexafluoropropilén) - PVDF	9011-17-0

18	Akkumulátor szalag	Polietilén-tereftalát (PET)	25038-59-9
		Akrilát kopolimer	25035-69-2
		Réz-ftalocianin	147-14-8
19	Magas hőmérsékletű poliimid ragasztó	Poliimid (PI)	25036-53-7
		Akrilát kopolimer	25035-69-2
26	Szigetelőlemez	Polyethylene Terephthalate (PET)	25038-59-9
		2-propénsav, 2-metil, butilészter, butil-2-propenoát, etenil-benzol, 2-hidroxietyl-2-metil-2-propenoát, metil-2-metil-2-propenoát és 2-propénsav polimerje	57828-93-0
		Kobalt-aluminát kék spinell	1345-16-0
		Titanium oxide	1317-80-2
		Phthalocyanine blue (Réz-ftalocianin)	147-14-8
27	Elektrolit oldószer	Dimetil karbonát (DMC)	616-38-6
		Etilén carbonate (EC)	96-49-1
		Etil metil karbonát (EMC)	623-53-0
		Vinilén karbonát (VC)	872-36-6
		Lítium hexafluoro-foszfát (LiPF ₆)	21324-40-3
28	Sósav	Hidrogén klorid (HCl)	7647-01-0
29	Salétromsav	Salétromsav (HNO ₃)	7697-37-2
30	Vízmentes etanol	Etanol	64-17-5
32	Titrlószer térfogati titrláshoz (HYDRANAL™Composite 5 K)	2-(2-Etoxi)etanol	111-90-0
		Jód	7553-56-2
		Imidazol	288-32-4
		1-H-Imidazol monohidrid	68007-08-9
		2-Metilimidazol	693-98-1
33	Volumetrikus aldosteron reagens (HYDRANAL™KetoSolve)	kén-dioxid	7446-09-5
		1 metoxi-2-propanol (PGME)	107-98-2
		Etanol	64-17-5
		Imidazol	288-32-4
		Imidazol hidrobromid	101023-55-6
		Dimetil-ftalát	131-11-3

35	Epoxigyanta (Crystal King Set)	Metil-etil-keton-peroxid	1338-23-4
		Etil-metil-keton (butanon)	78-93-3
36	Katód elektrolit	N-Metilformamid	123-39-7
		Dietanolamin hidroklorid	14426-21-2
		Tetrahidrofurfuril alkohol; tetrahydro-2-furilmetanol	97-99-4
		Imidazol	288-32-4
		kén-dioxid	7446-09-5
		1H-Imidazol monohirjodid	68007-08-9
37	Keller-reagens	Salétromsav	7697-37-2
		Hidrogén klorid	7697-01-0
		Hidrogén-fluorid	7664-39-3
		víz	7732-18-5
38	Karl Fischer-reagens (CombiCoulomat fritless Aquastar®)	Metanol	67-56-1
		Guanidinium benzoát	26739-54-8
		Bromoform	75-25-2
		Guanidine hidrjodid	19227-70-4
		Jód	7553-56-2
39	Karl Fischer reagens (HYDRANAL™Coulomat AK)	2-metoxietanol (etilén-glikol- monometil-éter)	109-86-4
		Triklórmétán (kloroform)	67-66-3
		2,2,2-Trifluoretanol	75-89-8
		imidazol (monohydriodide; hydrobromide*)	68007-08-9 101023-55-6
		kén-dioxid	7446-09-5
40	Vas(II)-klorid	Vas(III)-klorid	7705-08-0
41	Rozsdagátló	Izoparaffinos oldószerolaj	64365-06-6
		Kalcium-petróleum-szulfonát	61789-86-4
42	UVHG5-Fekete tinta	Dietilén glikol	111-46-6
		azonaftalinszulfonát só	bizalmas
		víz	7732-18-5
43	Hőközlő olaj	kenőolajok (ásványolaj) C24-C50	101316-72-7
		kenőolajok (ásványolaj) C>25	101316-69-2

44	Polialumínium-klorid	Polialumínium-klorid	1327-41-9
45	Kationos poliakrilamid	Szénhidrogének, C11-14, n-alkánok, izoalkánok, ciklikusak, <2% aromás	64742-47-8
		Szénhidrogének C12-C15, n-alkánok, izoalkánok, ciklikusok, <2% aromás	-
		Szénhidrogének C13-C16, n-alkánok, izoalkánok, ciklikusok, <0,03% aromás	-
		Szénhidrogének C13-C15, n-alkánok, izoalkánok, ciklikusok, <2% aromás	-
		Alkoholok, C12-14, etoxilált	68439-50-9
		Alkoholok, C10-16, etoxilált	68002-97-1
		Alkoholok, C12-16, etoxilált	68551-12-2
		Alkoholok, C13-15, elágazó és lineáris, etoxilált	157627-86-6
46	Anionos poliakrilamid	Citromsav	77-92-9
		Szénhidrogének, C12-15, n-alkánok, izoalkánok, ciklikusak, <2% aromás vegyületek	-
		Szénhidrogének, C13-18, n-alkánok, izoalkánok, ciklikusak, <0,03% aromás vegyületek	-
		Szénhidrogének, C13-18, n-alkánok, izoalkánok, ciklikusak, <2% aromás vegyületek	-
		Alkoholok, C13-15, elágazó és lineáris, etoxilált	157627-86-6
		Nátrium-akrilát	7446-81-3
49	Nátrium-hidroxid	Nátrium-hidroxid	1310-73-2

50	Foszforsav	Foszforsav	7664-38-2
51	Dimetil-karbonát	Dimetil-karbonát	616-38-6
52	Zsíroló	Szulfonsavak, C12-17-szek alkánok, nátriumsók	97489-15-1
		Alkoholok, C10-12, etoxilezett, propoxilezett	68154-97-2
		2-fenoxietanol	122-99-6
		Alkoholok, (C=9-11) -izo-, (C=10)-ben gazdag, etoxilált	78330-20-8
		1,2-Benzizotiazol-3(2H)-on	2634-33-5
		2-Metil-2H-izotiazol-3-on	2682-20-4
		5-Klór-2-metil-4-izotiazolin-3-on és 2-metil-2H-izotiazol-3-on keveréke	55965-84-9 Alternatív CAS számok: 2682-20-4, 26172-55-4
53	Ipari tisztítószer	Szénhidrogének, C6-C7, n-alkanok, izoalkanok, ciklicus szénhidrogének, <5% n-hexán	nincs hozzárendelve
		(R)-p-menta-1,8-dién	5989-27-5
		Propan-2-ol	67-63-0
		7-metil-3-metilén-1,6-Oktadién	123-35-3
		2,6,6-trimetil-Biciklo[3.1.1]hept-2-én	80-56-8
		Toluol	108-88-3
		Szén-dioxid	124-38-9
54	WD40	Szénhidrogének, C9-11, n-alkanok, izoalkanok, cikloalkanok, <2% aromás vegyületek	-
		Fehér ásványolaj	8042-47-5
		Hidrogénnek kezelt, könnyű paraffinos párlatok	64742-55-8
61	Korróziógátló szer	Kálium-hidroxid C>25%	1310-58-3
		1-hidroxietán-1,1-difoszfonsav	2809-21-4
		amino-tris(metánfoszfonsav)	6419-19-8
		2-foszfonobután-1,2,4-trikarboxilsav	37971-36-1

		4- (vagy 5)-metil-benzotriazol, nátrium-s	64665-57-2
62	Fungicid szer	klór-dioxid	10049-04-4
63	Diszpergálószer	Morfolin	110-91-8
64	Lúgosítószer	Trinátrium-foszfát dodekahidrát	10101-89-0

7. Melléklet: Mintavételi és laboratóriumi analitikai mátrix

[illegible]

[illegible]

8. Melléklet: Mintavételi és laboratóriumi vizsgálati
jegyzőkönyvek

Talaj mintavételi jegyzőkönyv

MSZ 21470-1:1998 szerint

SOP-9007-10

Mintavétel helye:

Mintavétel ideje:

Mintavételhez használt eszközök/berendezések:

Használt térkép adatai vagy koordináták:

Megütött vízszint a terep felszínétől (m):

Minta származási helye:

nap

Fúrás/nyíltfeltárás száma:

Rétegsor leírás:

m	Jellemzés (szín, szemcseméret, esetleges szennyezés)	Mintára vonatkozó adatok			
		Mélység (m)	Mintajele	Átlag	Pont
	VIL. BARNÁ HOMOKOS AGYAG	1,0	EF-1/1,0m		x
		2,0	EF-1/2,0m		x
		3,0	EF-1/3,0m		x
4,6V	Söt. BARNÁ HOMOKOS AGYAG				
6,3V	VIL. BARNÁ ENYVÉN HOMOKOS	6,5	EF-1/6,5m		x
7,5V	VIL. BARNÁ ISZAPOS HOMOK	7,5	EF-1/7,5m		x

Megjegyzések:

A FÚRÁST NEM A HÁSH. VÉGÉRE.

Időjárási körülmények:

☐ napsütés

☒ felhő

☐ pára

☐ köd

☐ eső

☐ hó

hőmérséklet: 12 °C

Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.

Környezetanalitikai Laboratórium

személy:

aláírás:

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

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

VONALKÓD HELYE

Talaj mintavételi jegyzőkönyv

MSZ 21470-1:1998 szerint

SOP-9007-10

Mintavétel helye:

Mintavétel ideje: 2024. év 04. hónap 24. nap

Fúrás/nyíltfeltárás száma: EF-4

Mintavételhez használt eszközök/berendezések: GÉPÍTÁSI FÚRÓ, MINIRÁVA LÁRT.

Használt térkép adatai vagy koordináták:

Megütött vízszint a terep felszínétől (m): 5,40 Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m): 4,95

Minta származási helye:

A2 EF-4 JAV. JÁRÁS PÉTELSORA.

Rétegsor leírás:

m	Jellemzés (szín, szemcseméret, esetleges szennyezés)	Mintára vonatkozó adatok			
		Mélység (m)	Mintajele	Átlag	Pont
	VIL. BARNÁ HOMOKOS ISZAP				
		1,0	EF-4/1,0m		x
		2,0	EF-4/2,0m		x
3,4m	VIL. BARNÁ AGYAG	2,0	EF-4/2,0m		x
4,8m					
5,4m	VIL. SZÜRKE AGYAG				
	VIL. BARNÁ AGYAGOS HOMOKOS ISZAP	6,0	EF-4/6,0m		x
7,1m		7,0	EF-4/7,0m		x

Megjegyzések:

A FÚRÁST NEM A EASH VÉGÉZTE.

Időjárási körülmények:

☐ napsütés

☒ felhő

☐ pára

☐ köd

☒ eső

☐ hó

hőmérséklet: 12 °C

Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.

Környezetanalitikai Laboratórium

személy:

aláírás:

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

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

VONALKÓD HELYE

Talaj mintavételi jegyzőkönyv

MSZ 21470-1:1998 szerint

SOP-9007-10

Mintavétel helye:

EVE DÖRÖCEN

Mintavétel ideje: 2014 év APR. hónap 14. nap

Fúrás/nyíltfeltárás száma: EF-8

Mintavételhez használt eszközök/berendezések: GÉPI TRAKTOR, MINTAVÉTEL KAPAT.

Használt térkép adatai vagy koordináták:

Megütött vízszint a terep felszínétől (m): 4,90 Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m): 4,30

Minta származási helye: AZ EF-8 JAVI FÚRÁS RÉTEGSOBA

Rétegsor leírás:

m	Jellemzés (szín, szemcseméret, esetleges szennyezés)	Mélység (m)	Mintára vonatkozó adatok		
			Mintajele	Átlag	Pont
1,7v	VIL. BARNÁ HOMOKOS ISZAP	1,0	EF-8/1,0m		x
		2,0	EF-8/2,0m		x
	VIL. BARNÁ ISZAPOS AGYAG	3,0	EF-8/3,0m		x
4,8v					
5,4v	VIL. BARNÁ ISZAPOS HOMOK	5,0	EF-8/5,0m		x
		6,0	EF-8/6,0m		x
	Söt. BARNÁ AGYAG.				
7,5v					

Megjegyzések: A FÚRÁST NEM A KAPAT VÉGÉRE.

Időjárási körülmények:

☐ napsütés

☒ felhő

☐ pára

☐ köd

☒ eső

☐ hó

hőmérséklet: 11 °C

Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.

Környezetanalitikai Laboratórium

személy: UZZOR OTBOR

aláírás:

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

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

VONALKÓD HELYE

Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv
MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzással
SOP-9004-14Helység neve: *EVE Debrecen*Kút száma: *EF-5*Víz minta jele: *EF-5*

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: *ve*Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): *4,14*Cső belső átmérője (m): *0,06*Talpmélység a peremtől (m): *8,0*Csőkiállás (m): *1,15*Vízoszlop magassága (m): *2,46*Számított háromszoros térfogat (dm³): *29,9*Kitermelt vízmennyiség (dm³): *30*

Vizsgálandó komponensek:

Tartósítás módja: ☐ hűtés ☐ szűrés (0,45um PTFE) ☐ kémiai:Mintavétel ideje: 2024 év *04* hó *25* nap *10* óra *7* perc

Tisztító szivattyúzás adatai:

Tisztítószivattyúzás kezdete: <i>10:25</i>			Tisztítószivattyúzás vége: <i>10:30</i>		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<i>10:26</i>	<i>62</i>	<i>7,59</i>	<i>1133</i>	<i>12,5</i>	
<i>10:28</i>	<i>62</i>	<i>7,58</i>	<i>1137</i>	<i>12,5</i>	
<i>10:30</i>	<i>60</i>	<i>7,59</i>	<i>1149</i>	<i>12,4</i>	

Mintavételkor végrehajtott 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>12,4</i>	6828
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	<i>1153</i>	6828
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	<i>7,59</i>	6828
Oldott oxigén (mg/dm ³) (MSZ EN ISO 5814:2013)	—	6828
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)	—	6828

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

☐ napsütés ☒ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: *12* °CMintavevő szervezet: *Eurofins Analytical Services Hungary Kft.**Környezetanalitikai Laboratórium*személy: *PINTÉR Tibor*aláírás: *[Signature]*

VONALKÓD HELYE

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

Talaj mintavételi jegyzőkönyv

MSZ 21470-1:1998 szerint

SOP-9007-10

Mintavétel helye: *Dobrecen*Mintavétel ideje: 2024 év *09* hónap *25* napFúrás/nyíltfeltárás száma: *EF-5*Mintavételhez használt eszközök/berendezések: *edzőzet, mintavételi lapát*

Használt térkép adatai vagy koordináták:

Megütött vízszint a terep felszínétől (m): *5,8*Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m): *4,142024*

Minta származási helye:

Rétegsor leírás:

	Jellemzés (szín, szemcseméret, esetleges szennyezés)	Mélység (m)	Mintára vonatkozó adatok		
			Mintajele	Átlag	Pont
1.	<i>vill. barna homokos iszap</i>	<i>0,0 - 3,1</i>	<i>EF-5/1m EF-5/2m</i>	<i>X</i>	<i>X</i>
			<i>EF-5/3m</i>	<i>X</i>	<i>X</i>
2.	<i>vill. barna iszapos anyag</i>	<i>3,1 - 4,6</i>	<i>EF-5/6m</i>	<i>X</i>	<i>X</i>
3.	<i>sötét barna anyag</i>	<i>4,6 - 5,8</i>			
4.	<i>-w homokos iszap</i>	<i>5,8 - 6,7</i>	<i>EF-5/6m</i>	<i>X</i>	<i>X</i>
5.	<i>vil. barna iszapos hom</i>	<i>6,7 - 7,0</i>	<i>EF-5/7m</i>	<i>X</i>	<i>X</i>

Megjegyzések: *A felvétel után az Eurofins ASH Kft. végezte*

Időjárási körülmények:

☐ napsütés☒ felhő☐ pára☐ köd☐ eső☐ hóhőmérséklet: *12* °CMintavevő szervezet: *Eurofins Analytical Services Hungary Kft.**Környezetanalitikai Laboratórium*személy: *PINTÉR Tibor*aláírás: *[Signature]*

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

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

VONALKÓD HELYE

Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv
MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzással
SOP-9004-14Helység neve: *EVÜ Debrecen*Kút száma: *EF-6*Víz minta jele: *EF-6*

Kúttazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: *PVC*Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): *3,33*Cső belső átmérője (m): *0,06*Talpmélység a peremtől (m): *6,0*Csőkiállás (m): *0,38*Vízoszlop magassága (m): *2,67*Számított háromszoros térfogat (dm³): *23,8*Kitermelt vízmennyiség (dm³): *24*

Vizsgálandó komponensek:

Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45µm PTFE) ☒ kémiai: *HNO₃; Na₂SiO₃*Mintavétel ideje: 2024 év *04* hó *25* nap *11* óra *33* perc

Tisztító szivattyúzás adatai:

Tisztítószivattyúzás kezdete: <i>11:28</i>			Tisztítószivattyúzás vége: <i>11:32</i>		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<i>11:29</i>	<i>6</i>	<i>7,66</i>	<i>1066</i>	<i>17,4</i>	
<i>11:30</i>	<i>6</i>	<i>7,58</i>	<i>1030</i>	<i>17,5</i>	
<i>11:32</i>	<i>6</i>	<i>7,52</i>	<i>1020</i>	<i>17,5</i>	

Mintavételkor végrehajtott 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>17,5</i>	6828
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	<i>1018</i>	6828
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	<i>7,51</i>	6828
Oldott oxigén (mg/dm ³) (MSZ EN ISO 5814:2013)	—	6828
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)	—	6828

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

☐ napsütés ☒ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: *13*°CMintavevő szervezet: *Eurofins Analytical Services Hungary Kft.*
*Környezetanalitikai Laboratórium*személy: *PINTÉR Tibor*aláírás: *[Signature]*

VONALKÓD HELYE

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

Talaj mintavételi jegyzőkönyv

MSZ 21470-1:1998 szerint

SOP-9007-10

Mintavétel helye: *EVE D obrecen*

Mintavétel ideje: 2024 év 04 hónap 25 nap

Fúrás/nyíltfeltárás száma: EF-6

Mintavételhez használt eszközök/berendezések: *edényzet, lapát*

Használt térkép adatai vagy koordináták:

Megütött vízszint a terep felszínétől (m): 3,7

Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m): 3,33

Minta származási helye:

Rétegsor leírás:

[illegible]

Megjegyzések: a fivalks nem az Enrofinas ABH Kft vcljerte

Időjárási körülmények:

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

Mintavevő szervezet: *Eurofins Analytical Services Hungary Kft.*

Környezetanalitikai Laboratórium

személy:PINTÉR Tibor

aláírás:

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

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

VONALKÓD HELYE

Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv
MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzással
SOP-9004-14Helység neve: DebrecenKút száma: EF-2Víz minta jele: EF-2

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: PVCCső belső átmérője (m): 0,06Csőkiállítás (m): 1,12Számított háromszoros térfogat (dm³): 25,1

Vizsgálandó komponensek:

Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☒ kémiai: HNO₃ Na₂SO₃Mintavétel ideje: 2024 év 04 hó 25 nap 16 óra 31 perc

Tisztító szivattyúzás adatai:

Tisztítószivattyúzás kezdete: <u>16:24</u>			Tisztítószivattyúzás vége: <u>16:30</u>		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Víz szint (m)
<u>16:25</u>	<u>6</u>	<u>7,79</u>	<u>1215</u>	<u>13,9</u>	
<u>16:27</u>	<u>6</u>	<u>7,72</u>	<u>1244</u>	<u>13,5</u>	
<u>16:30</u>	<u>6</u>	<u>7,68</u>	<u>1255</u>	<u>7,68 13,4</u>	

Mintavételkor végrehajtott 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>13,3</u>	6828
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	<u>121,3</u>	6828
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	<u>7,68</u>	6828
Oldott oxigén (mg/dm ³) (MSZ EN ISO 5814:2013)	—	6828
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)	—	6828

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

☒ napsütés ☐ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: 14 °CMintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.Környezetanalitikai Laboratóriumszemély: PINTÉR Tiboraláírás: [Signature]

VONALKÓD HELYE

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

Talaj mintavételi jegyzőkönyv

MSZ 21470-1:1998 szerint

SOP-9007-10

Mintavétel helye: EF-2 EUG. D. ebracu

Mintavétel ideje: 2024 év 04 hónap 25 nap

Fúrás/nyíltfeltárás száma: EF-2

Mintavételhez használt eszközök/berendezések: *edzőrut, mintavételnap*

Használt térkép adatai vagy koordináták:

Megütött vízszint a terep felszínétől (m): 6,3

Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m): 7,62

Minta származási helye:

Rétegsor leírás:

[illegible]

Megjegyzések: a kirást nem az Euronius ASH Kft vágta

Időjárási körülmények:

☒ napsütés ☐ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: 14°C

Mintavevő szervezet: *Eurofins Analytical Services Hungary Kft.*

Környezetanalitikai Laboratórium

személy:PINTÉR Tibor

aláírás: 

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

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

VONALKÓD HELYE

Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv
MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzással
SOP-9004-14Helység neve: DébrceuKút száma: E7-3Víz minta jele: E7-3

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: PVCSzivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 7,10Cső belső átmérője (m): 0,06Talpmélység a peremtől (m): 8,90Csőkiállítás (m): 0,90Vízoszlop magassága (m): 1,80Számított háromszoros térfogat (dm³): 15,5Kitermelt vízmennyiség (dm³): 18,0

Vizsgálandó komponensek:

Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☒ kémiai: HNO₃; Na₂S₂O₃Mintavétel ideje: 2024 év 04 hó 25 nap 15 óra 01 perc

Tisztító szivattyúzás adatai:

Tisztítószivattyúzás kezdete: <u>14:38</u>			Tisztítószivattyúzás vége: <u>15:00</u>		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>14:39</u>	<u>0,8</u>	<u>7,85</u>	<u>1295</u>	<u>13,6</u>	
<u>14:50</u>	<u>0,8</u>	<u>7,71</u>	<u>1307</u>	<u>13,4</u>	
<u>15:00</u>	<u>0,8</u>	<u>7,64</u>	<u>1323</u>	<u>13,0</u>	

Mintavételkor végrehajtott 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>13,0</u>	6828
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	<u>1326</u>	6828
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	<u>7,64</u>	6828
Oldott oxigén (mg/dm ³) (MSZ EN ISO 5814:2013)	—	6828
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)	—	6828

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

☐ napsütés ☒ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: 13 °CMintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.
Környezetanalitikai Laboratóriumszemély: PINTÉR Tiboraláírás: 

VONALKÓD HELYE

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

Talaj mintavételi jegyzőkönyv

MSZ 21470-1:1998 szerint

SOP-9007-10

Mintavétel helye: Debrecen

Mintavétel ideje: 2024 év 04 hónap 025 nap

Fúrás/nyíltfeltárás száma: EF-3

Mintavételhez használt eszközök/berendezések: *edősejt, univerzális lepát*

Használt térkép adatai vagy koordináták:

Megütött vízszint a terep felszínétől (m): 5,90

Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m): 7,10

Minta származási helye:

Rétegsor leírás:

[illegible]

Megjegyzések: a furat nem az Európai ÁEM Kft része

Időjárási körülmények:

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

Mintavevő szervezet: *Eurofins Analytical Services Hungary Kft.*

Környezetanalitikai Laboratórium

személy:PINTÉR Tibor

aláírás:

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

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

VONALKÓD HELYE

Felszín alatti víz mintavételi jegyzőkönyv
MSZ ISO 5667-11:2012 tisztító szivattyúzással
SOP-9004-14Helység neve: DobrecsaKút száma: EF-7Víz minta jele: EF-7

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: PVCSzivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): 7,73Cső belső átmérője (m): 0,08Talpmélység a peremtől (m): 0,55Csőkiállítás (m): 0,55Vízoszlop magassága (m): 3,82Számított háromszoros térfogat (dm³): 33Kitermelt vízmennyiség (dm³): 36

Vizsgálandó komponensek:

Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☒ kémiai: HNO₃; Na₂SiO₃Mintavétel ideje: 2024 év 05 hó 25 nap 12 óra 42 perc

Tisztító szivattyúzás adatai:

Tisztítószivattyúzás kezdete: <u>12:36</u>			Tisztítószivattyúzás vége: <u>12:41</u>		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
<u>12:36</u>	<u>6</u>	<u>7,69</u>	<u>1419</u>	<u>13,4</u>	
<u>12:39</u>	<u>6</u>	<u>7,68</u>	<u>1427</u>	<u>13,0</u>	
<u>12:41</u>	<u>6</u>	<u>7,68</u>	<u>1436</u>	<u>13,0</u>	

Mintavételkor végrehajtott 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>13,0</u>	6828
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	<u>1438</u>	6828
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	<u>7,67</u>	6828
Oldott oxigén (mg/dm ³) (MSZ EN ISO 5814:2013)	<u>-</u>	6828
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)	<u>-</u>	6828

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

☐ napsütés ☒ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: 13 °CMintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.Környezetanalitikai Laboratóriumszemély: PINTÉR Tiboraláírás: [Signature]

VONALKÓD HELYE

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

Talaj mintavételi jegyzőkönyv

MSZ 21470-1:1998 szerint

SOP-9007-10

Mintavétel helye: *EUG Delore cser*

Mintavétel ideje: 2024 év 04 hónap 25 nap

Fúrás/nyíltfeltárás száma: EF-7

Mintavételhez használt eszközök/berendezések: *edzőrut mintavételi lap*

Használt térkép adatai vagy koordináták:

Megütött vízszint a terep felszínétől (m): 7,80

Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m): 2,73

Minta származási helye:

Rétegsor leírás:

[illegible]

Megjegyzések: a hibát nem az Europlus ASH Kft. végezte

Időjárási körülmények:

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

Mintavevő szervezet: *Eurofins Analytical Services Hungary Kft.*

Környezetanalitikai Laboratórium

személy:PINTÉR Tibor

aláírás: 

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

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

VONALKÓD HELYE

Talaj mintavételi jegyzőkönyv

MSZ 21470-1:1998 szerint

SOP-9007-10

Mintavétel helye: Debrecen, BMW körút, 0237/405 hrsz.

Mintavétel ideje: 2024. év 04. hónap 26. nap

Fúrás/nyíltfeltárás száma: EF-10

Mintavételhez használt eszközök/berendezések:

Használt térkép adatai vagy koordináták:

Megütött vízszint a terep felszínétől (m):

Nyugalmi vízszint a terep felszínétől (m):

Minta származási helye: DELEGÁTES MINTAVÉTELI PONT

Rétegsor leírás:

	Jellemzés (szín, szemcseméret, esetleges szennyezés)	Mélység (m)	Mintára vonatkozó adatok		
			Mintajele	Átlag	Pont
0,0-1,4	SZÖRKE SZARMA AGYAG FELTÖRT	1,0	EF-10/1,0		+
1,4-3,6	V. BARNA ENYHÉN ISZAPOS HOMOK	2,0	EF-10/2,0		+
3,6-4,9	VÖRÖSES BARNA AGYAG	3,0	EF-10/3,0		+
4,9-6,5	VILÁGOS BARNA HOMOKOS ISZAP	5,0	EF-10/5,0		x
6,5-7,5	S. BARNA AGYAG	6,0	EF-10/6,0		x

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

☒ napsütés ☐ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: 70°C

Mintavevő szervezet: Eurofins Analytical Services Hungary Kft.

Környezetanalitikai Laboratórium

személy: Horváth Zsolt

aláírás:

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

Mintavételnél jelenlévők:

Név:

Szervezet:

Aláírás

VONALKÓD HELYE

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

Helység neve: **Debrecen, BMW körút, 0237/405 hrsz.**Kút száma: **EF-10**Víz minta jele: **EF-10**

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai: **6,0-8,0**Kút anyaga: **PVC**Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): **4,65**

Cső belső átmérője (m):

Talpmélység a peremtől (m): **7,90**Csőkiállítás (m): **7,35**Vízoszlop magassága (m): **2,25**Számított háromszoros térfogat (dm³): **25**Kitermelt vízmennyiség (dm³): **25**Vizsgálandó komponensek: **Mintavételi terv szerint**Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45µm PTFE) ☒ kémiai:Mintavétel ideje: **2024** év **04** hó **26** nap **15** óra **38** perc

Tisztító szivattyúzás adatai:

Tisztítószivattyúzás kezdete: 74:34			Tisztítószivattyúzás vége: 74:57		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
74:34		8,83	1088	73,8	
74:57		7,89	1131	73,0	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))	73,3	7197
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	7128	7197
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	7,92	7197
Oldott oxigén (mg/dm ³) (MSZ EN ISO 5814:2013)		
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)		

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

☒ napsütés ☐ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: **76°C**Mintavevő szervezet: **Eurofins Analytical Services Hungary Kft.**
Környezetanalitikai Laboratóriumszemély: **Horváth Zsolt**aláírás: 

VONALKÓD HELYE

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

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

Helység neve: **Debrecen, BMW körút, 0237/405 hrsz.**

Kút száma: **EF-9**

Víz minta jele: **EF-9**

Kúttazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: **PVC**

Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): **6,27**

Cső belső átmérője (m):

Talpmélység a peremtől (m): **8,06**

Csőkiállítás (m): **0,16**

Vízoszlop magassága (m): **1,84**

Számított háromszoros térfogat (dm³): **16,6**

Kitermelt vízmennyiség (dm³): **17**

Vizsgálendő komponensek: **Mintavételi terv szerint**

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

Mintavétel ideje: **2024** év **04** hó **26** nap **14** óra **18** perc

Tisztító szivattyúzás adatai:

Tisztítószivattyúzás kezdete: 13 58			Tisztítószivattyúzás vége: 14 16		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
13 58		8,66	12 58	13,2	
14 14		7,91	12 79	13,3	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))	13,4	7197
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	1277	7197
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	7,86	7197
Oldott oxigén (mg/dm ³) (MSZ EN ISO 5814:2013)	—	—
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)	—	—

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

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

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

személy: **Horváth Zsolt**

aláírás: 

VONALKÓD HELYE

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

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

Helység neve: **Debrecen, BMW körút, 0237/405 hrsz.**Kút száma: **E 7-8**Víz minta jele: **E 7-8**

Kúttazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai: **-**Kút anyaga: **PVC**Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): **5,09**Cső belső átmérője (m): **0,63**Talpmélység a peremtől (m): **7,91**Csőkiállítás (m): **0,93**Vízoszlop magassága (m): **282,11**Számított háromszoros térfogat (dm³): **25,7**Kitermelt vízmennyiség (dm³): **-**Vizsgálandó komponensek: **Mintavételi terv szerint**Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☒ kémiai:Mintavétel ideje: **2024** év **04** hó **26** nap **13** óra **45** perc

Tisztító szivattyúzás adatai:

Tisztítószivattyúzás kezdete: 12 43			Tisztítószivattyúzás vége: 12 56		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
12 43		8,31	1551	13,7	
12 55		8,73	1962	13,5	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))	13,5	7197
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	1951	7197
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	8,90	7197
Oldott oxigén (mg/dm ³) (MSZ EN ISO 5814:2013)		
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)		

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

☒ napsütés ☐ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: **13°C**Mintavevő szervezet: **Eurofins Analytical Services Hungary Kft.**
Környezetanalitikai Laboratóriumszemély: **Horváth Zsolt**aláírás: 

VONALKÓD HELYE

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

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

Helység neve: **Debrecen, BMW körút, 0237/405 hrsz.**Kút száma: **EF-9**Víz minta jele: **EF-9**

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: **PVC**Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): **5,69**

Cső belső átmérője (m):

Talpmélység a peremtől (m): **7,88**Csőkiállítás (m): **0,81**Vízoszlop magassága (m): **2,29**Számított háromszoros térfogat (dm³): **20,1**Kitermelt vízmennyiség (dm³): **25**Vizsgálandó komponensek: **Mintavételi terv szerint**Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45µm PTFE) ☒ kémiai:Mintavétel ideje: **2024** év **04** hó **26** nap **12** óra **25** perc

Tisztító szivattyúzás adatai:

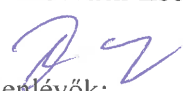
Tisztítószivattyúzás kezdete: 12:09			Tisztítószivattyúzás vége: 12:19		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
12:09		8,17	1275	13,3	
12:19		7,93	1202	14,0	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))	14,1	7197
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (µS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	1152	7197
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	7,96	7197
Oldott oxigén (mg/dm ³) (MSZ EN ISO 5814:2013)		
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)		

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

☒ napsütés ☐ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: **12** °CMintavevő szervezet: **Eurofins Analytical Services Hungary Kft.**
Környezetanalitikai Laboratóriumszemély: **Horváth Zsolt**aláírás: 

VONALKÓD HELYE

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

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

Helység neve: **Debrecen, BMW körút, 0237/405 hrsz.**Kút száma: **EF-1**Víz minta jele: **EF-1**

Kútazonosításhoz szükséges egyéb adat:

Szűrőzés adatai:

Kút anyaga: **PVC**Szivattyúzás előtti vízszint a peremtől (m): **5,05**

Cső belső átmérője (m):

Talpmélység a peremtől (m): **7,88**Csőkiállítás (m): **0,90**Vízoszlop magassága (m): **2,88**Számított háromszoros térfogat (dm³): **25**Kitermelt vízmennyiség (dm³): **2**Vizsgálandó komponensek: **Mintavételi terv szerint**Tartósítás módja: ☒ hűtés ☒ szűrés (0,45um PTFE) ☒ kémiai: **st**Mintavétel ideje: **2024** év **04** hó **26** nap **11** óra **46** perc

Tisztító szivattyúzás adatai:

Tisztítószivattyúzás kezdete: 11:18			Tisztítószivattyúzás vége: 11:21		
Időpont	Vízhozam (l/perc)	pH	Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	Víz hőmérséklet (°C)	Vízszint (m)
11:18	12	8,60	887	12,8	
11:21	10	8,75	930	12,6	

Mintavételkor végrehajtott helyszíni vizsgálati eljárások eredményei:

Vizsgált paraméter	Mért érték	A méréshez használt készülék azonosítója
Víz hőmérséklet (°C) (MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány))	12,6	7197
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25 °C-ra vonatkoztatva (μS/cm) (MSZ EN 27888:1998)	9,79	7197
pH 25 °C-ra vonatkoztatva (MSZ EN ISO 10523:2012)	8,06	7197
Oldott oxigén (mg/dm ³) (MSZ EN ISO 5814:2013)		
Redoxpotenciál (mV) (Standard Methods 2580:1997)		

Megjegyzések:

Időjárási körülmények:

☒ napsütés ☐ felhő ☐ pára ☐ köd ☐ eső ☐ hó hőmérséklet: **10°C**Mintavevő szervezet: **Eurofins Analytical Services Hungary Kft.****Környezetanalitikai Laboratórium**személy: **Horváth Zsolt**aláírás: 

VONALKÓD HELYE

Mintavételnél jelenlévők:

Név

Szervezet

Aláírás

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

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

1037 Budapest, Seregély utca 6.

**Projekt: Debrecen, BMW körút, 0237/405 hrsz.
(2024/K/04475)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 885370/1

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

A "NAH által nem akkreditált" megjelöléssel feltüntetett vizsgálatok kívül esnek laboratóriumunk akkreditálásának területén.

Analitika kezdete: 2024. 05. 08.

Analitika vége: 2024. 05. 31.

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: 2024/04/26 07:00 Megrendelőlap száma: 2024/013571

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
EF-2	2024/04/25 16:31	Felszín alatti víz	0003856065	1000 cm ³	FTALÁT 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2	2024/04/25 16:31	Felszín alatti víz	0004786277	1000 cm ³	PAH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2	2024/04/25 16:31	Felszín alatti víz	0005028130	100 cm ³	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2	2024/04/25 16:31	Felszín alatti víz	0005091909	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2	2024/04/25 16:31	Felszín alatti víz	0005091916	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2	2024/04/25 16:31	Felszín alatti víz	0005091931	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2	2024/04/25 16:31	Felszín alatti víz	0005091958	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2	2024/04/25 16:31	Felszín alatti víz	0005105817	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2	2024/04/25 16:31	Felszín alatti víz	0005105822	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2	2024/04/25 16:31	Felszín alatti víz	0005105842	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2	2024/04/25 16:31	Felszín alatti víz	0005105849	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2	2024/04/25 16:31	Felszín alatti víz	0005105852	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2	2024/04/25 16:31	Felszín alatti víz	0005105853	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2	2024/04/25 16:31	Felszín alatti víz	0005105854	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2	2024/04/25 16:31	Felszín alatti víz	0005105870	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2	2024/04/25 16:31	Felszín alatti víz	0005268362	500 cm ³	ÁVK 0.5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2	2024/04/25 16:31	Felszín alatti víz	0005311585	50 cm ³	OLDOTT FEW 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
EF-2/1 m	2024/04/25	Talaj	0005288190	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2/1 m	2024/04/25	Talaj	0005288191	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2/1 m	2024/04/25	Talaj	0005288192	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2/2 m	2024/04/25	Talaj	0005288194	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2/2 m	2024/04/25	Talaj	0005288195	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2/2 m	2024/04/25	Talaj	0005288196	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2/7 m	2024/04/25	Talaj	0005288203	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2/7 m	2024/04/25	Talaj	0005288204	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2/7 m	2024/04/25	Talaj	0005288205	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3	2024/04/25 15:01	Felszín alatti víz	0003856536	1000 cm ³	FTALÁT 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3	2024/04/25 15:01	Felszín alatti víz	0005028132	100 cm ³	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3	2024/04/25 15:01	Felszín alatti víz	0005091901	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3	2024/04/25 15:01	Felszín alatti víz	0005091907	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3	2024/04/25 15:01	Felszín alatti víz	0005091912	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3	2024/04/25 15:01	Felszín alatti víz	0005091927	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3	2024/04/25 15:01	Felszín alatti víz	0005091978	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3	2024/04/25 15:01	Felszín alatti víz	0005105818	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3	2024/04/25 15:01	Felszín alatti víz	0005105841	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3	2024/04/25 15:01	Felszín alatti víz	0005105844	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3	2024/04/25 15:01	Felszín alatti víz	0005105846	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3	2024/04/25 15:01	Felszín alatti víz	0005105847	40 cm ³	EGYÉB 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
EF-3	2024/04/25 15:01	Felszín alatti víz	0005105848	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3	2024/04/25 15:01	Felszín alatti víz	0005105850	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3	2024/04/25 15:01	Felszín alatti víz	0005105851	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3	2024/04/25 15:01	Felszín alatti víz	0005288364	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3	2024/04/25 15:01	Felszín alatti víz	0005311672	50 cm ³	OLDOTT FEM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3/1 m	2024/04/25	Talaj	0005288238	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3/1 m	2024/04/25	Talaj	0005288239	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3/1 m	2024/04/25	Talaj	0005288241	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3/2 m	2024/04/25	Talaj	0005288235	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3/2 m	2024/04/25	Talaj	0005288236	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3/2 m	2024/04/25	Talaj	0005288237	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3/6 m	2024/04/25	Talaj	0005288184	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3/6 m	2024/04/25	Talaj	0005288185	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3/6 m	2024/04/25	Talaj	0005288186	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5	2024/04/25 10:07	Felszín alatti víz	0003866538	1000 cm ³	FTALÁT 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5	2024/04/25 10:07	Felszín alatti víz	0004786272	1000 cm ³	PAH 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5	2024/04/25 10:07	Felszín alatti víz	0004823308	100 cm ³	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5	2024/04/25 10:07	Felszín alatti víz	0005091514	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5	2024/04/25 10:07	Felszín alatti víz	0005091627	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5	2024/04/25 10:07	Felszín alatti víz	0005091647	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5	2024/04/25 10:07	Felszín alatti víz	0005091650	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama 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
EF-5	2024/04/25 10:07	Felszín alatti víz	0005105800	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5	2024/04/25 10:07	Felszín alatti víz	0005105801	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5	2024/04/25 10:07	Felszín alatti víz	0005105803	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5	2024/04/25 10:07	Felszín alatti víz	0005105804	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5	2024/04/25 10:07	Felszín alatti víz	0005105806	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5	2024/04/25 10:07	Felszín alatti víz	0005105807	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5	2024/04/25 10:07	Felszín alatti víz	0005105808	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5	2024/04/25 10:07	Felszín alatti víz	0005105811	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5	2024/04/25 10:07	Felszín alatti víz	0005288297	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5	2024/04/25 10:07	Felszín alatti víz	0005311510	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5/1 m	2024/04/25	Talaj	0005288271	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5/1 m	2024/04/25	Talaj	0005288273	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5/1 m	2024/04/25	Talaj	0005288274	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5/2 m	2024/04/25	Talaj	0005288265	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5/2 m	2024/04/25	Talaj	0005288266	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5/2 m	2024/04/25	Talaj	0005288267	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5/6 m	2024/04/25	Talaj	0005288245	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5/6 m	2024/04/25	Talaj	0005288246	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5/6 m	2024/04/25	Talaj	0005288247	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6	2024/04/25 11:33	Felszín alatti víz	0003856074	1000 cm ³	FTALAT 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6	2024/04/25 11:33	Felszín alatti víz	0004786275	1000 cm ³	PAH 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
EF-6	2024/04/25 11:33	Felszín alatti víz	0005028129	100 cm ³	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6	2024/04/25 11:33	Felszín alatti víz	0005091638	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6	2024/04/25 11:33	Felszín alatti víz	0005091643	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6	2024/04/25 11:33	Felszín alatti víz	0005091660	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6	2024/04/25 11:33	Felszín alatti víz	0005091964	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6	2024/04/25 11:33	Felszín alatti víz	0005105805	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6	2024/04/25 11:33	Felszín alatti víz	0005105809	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6	2024/04/25 11:33	Felszín alatti víz	0005105810	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6	2024/04/25 11:33	Felszín alatti víz	0005105812	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6	2024/04/25 11:33	Felszín alatti víz	0005105813	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6	2024/04/25 11:33	Felszín alatti víz	0005105814	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6	2024/04/25 11:33	Felszín alatti víz	0005105815	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6	2024/04/25 11:33	Felszín alatti víz	0005105816	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6	2024/04/25 11:33	Felszín alatti víz	0005288314	500 cm ³	ÁVK 0,5 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6	2024/04/25 11:33	Felszín alatti víz	0005311788	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6/1 m	2024/04/25	Talaj	0005288146	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6/1 m	2024/04/25	Talaj	0005288148	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6/1 m	2024/04/25	Talaj	0005288149	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6/2 m	2024/04/25	Talaj	0005288150	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6/2 m	2024/04/25	Talaj	0005288151	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6/2 m	2024/04/25	Talaj	0005288152	200 g	200 g bama 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
EF-6/4 m	2024/04/25	Talaj	0005288156	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6/4 m	2024/04/25	Talaj	0005288157	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6/4 m	2024/04/25	Talaj	0005288158	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7	2024/04/25 12:42	Felszín alatti víz	0003856541	1000 cm ³	FTALAT 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7	2024/04/25 12:42	Felszín alatti víz	0004786279	1000 cm ³	PAH 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7	2024/04/25 12:42	Felszín alatti víz	0004823299	100 cm ³	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7	2024/04/25 12:42	Felszín alatti víz	0005091818	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7	2024/04/25 12:42	Felszín alatti víz	0005091902	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7	2024/04/25 12:42	Felszín alatti víz	0005091908	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7	2024/04/25 12:42	Felszín alatti víz	0005091928	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7	2024/04/25 12:42	Felszín alatti víz	0005105802	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7	2024/04/25 12:42	Felszín alatti víz	0005105819	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7	2024/04/25 12:42	Felszín alatti víz	0005105820	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7	2024/04/25 12:42	Felszín alatti víz	0005105823	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7	2024/04/25 12:42	Felszín alatti víz	0005105824	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7	2024/04/25 12:42	Felszín alatti víz	0005105827	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7	2024/04/25 12:42	Felszín alatti víz	0005105828	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7	2024/04/25 12:42	Felszín alatti víz	0005105843	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7	2024/04/25 12:42	Felszín alatti víz	0005288298	500 cm ³	ÁVK 0,5 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7	2024/04/25 12:42	Felszín alatti víz	0005311852	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7/1 m	2024/04/25	Talaj	0005288163	200 g	200 g bama 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
EF-7/1 m	2024/04/25	Talaj	0005288164	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7/1 m	2024/04/25	Talaj	0005288165	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7/2 m	2024/04/25	Talaj	0005288166	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7/2 m	2024/04/25	Talaj	0005288167	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7/2 m	2024/04/25	Talaj	0005288168	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7/3 m	2024/04/25	Talaj	0005288169	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7/3 m	2024/04/25	Talaj	0005288170	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7/3 m	2024/04/25	Talaj	0005288171	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Beszállító: Eurofins Analytical Services H Beszállítás ideje: 2024/04/25 06:45 Megrendelőlap száma: 2024/013677

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
EF-1/1,0m	2024/04/24	Talaj	0005288248	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1/1,0m	2024/04/24	Talaj	0005288249	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1/1,0m	2024/04/24	Talaj	0005288250	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1/2,0m	2024/04/24	Talaj	0005288252	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1/2,0m	2024/04/24	Talaj	0005288253	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1/2,0m	2024/04/24	Talaj	0005288254	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1/6,5m	2024/04/24	Talaj	0005288258	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1/6,5m	2024/04/24	Talaj	0005288259	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1/6,5m	2024/04/24	Talaj	0005288260	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4/1,0m	2024/04/24	Talaj	0005288114	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4/1,0m	2024/04/24	Talaj	0005288129	200 g	200 g bama 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
EF-4/1,0m	2024/04/24	Talaj	0005288130	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4/2,0m	2024/04/24	Talaj	0005288125	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4/2,0m	2024/04/24	Talaj	0005288126	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4/2,0m	2024/04/24	Talaj	0005288127	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4/6,0m	2024/04/24	Talaj	0005288118	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4/6,0m	2024/04/24	Talaj	0005288119	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4/6,0m	2024/04/24	Talaj	0005288120	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8/1,0m	2024/04/24	Talaj	0005288142	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8/1,0m	2024/04/24	Talaj	0005288144	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8/1,0m	2024/04/24	Talaj	0005288145	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8/2,0m	2024/04/24	Talaj	0005288139	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8/2,0m	2024/04/24	Talaj	0005288140	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8/2,0m	2024/04/24	Talaj	0005288141	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8/5,0m	2024/04/24	Talaj	0005288133	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8/5,0m	2024/04/24	Talaj	0005288134	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8/5,0m	2024/04/24	Talaj	0005288135	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
Beszállító: Eurofins Analytical Services H Beszállítás ideje: 2024/04/29 07:30 Megrendelőlap száma: 2024/013786									
Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed- azonosító	Minta- mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
EF-1	2024/04/26	Felszín alatti víz	0003856067	1000 cm ³	FTALAT 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1	2024/04/26	Felszín alatti víz	0004786299	1000 cm ³	PAH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1	2024/04/26	Felszín alatti víz	0004823390	100 cm ³	Cr(VI) 100 ml múanyag edény	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
EF-1	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005091440	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005091445	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005091452	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005092117	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254212	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254213	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254226	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254232	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254233	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254234	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254245	40 cm ³	PEST. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254246	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005267532	500 cm ³	ÁVK 0.5 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-1	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005311891	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10	2024/04/26	Felszín alatti víz	0003856064	1000 cm ³	FTALÁT 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10	2024/04/26	Felszín alatti víz	0004786296	1000 cm ³	PAH 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10	2024/04/26	Felszín alatti víz	0004823386	100 cm ³	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005092115	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005092120	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005092124	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005092126	1000 cm ³	EGYÉB 1 l bama 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
EF-10	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254150	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254168	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254187	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254188	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254190	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254205	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254207	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254214	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005267529	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005311945	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10/1,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288005	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10/1,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288009	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10/1,0 m	2024/04/26	Talaj	0005297997	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10/2,0 m	2024/04/26	Talaj	0005087415	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10/2,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288006	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10/2,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288007	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10/5,0 m	2024/04/26	Talaj	0005087419	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10/5,0 m	2024/04/26	Talaj	0005087420	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10/5,0 m	2024/04/26	Talaj	0005087421	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4	2024/04/26	Felszín alatti víz	0003856070	1000 cm ³	FTALAT 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4	2024/04/26	Felszín alatti víz	0004786302	1000 cm ³	PAH 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
EF-4	2024/04/26	Felszín alatti víz	0004823389	100 cm ³	Cr(VI) 100 ml múanyag edény	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005091432	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005092118	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005092119	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005092127	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254206	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254208	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254209	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254211	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254228	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254247	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254248	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005267528	500 cm ³	ÁVK 0.5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005311724	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8	2024/04/26	Felszín alatti víz	0003856076	1000 cm ³	FTALÁT 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8	2024/04/26	Felszín alatti víz	0004786305	1000 cm ³	PAH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8	2024/04/26	Felszín alatti víz	0004823388	100 cm ³	Cr(VI) 100 ml múanyag edény	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005091397	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005091414	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005092122	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005092125	1000 cm ³	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
EF-8	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005104529	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254152	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254165	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254166	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254173	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254186	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254192	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254210	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005268311	500 cm ³	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005312005	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9	2024/04/26	Felszín alatti víz	0003856058	1000 cm ³	FTALÁT 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9	2024/04/26	Felszín alatti víz	0004786301	1000 cm ³	PAH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9	2024/04/26	Felszín alatti víz	0004823387	100 cm ³	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005091402	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005092116	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005092121	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005092123	1000 cm ³	EGYÉB 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254151	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254153	40 cm ³	PESZT. HPLC 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254169	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254170	40 cm ³	EGYÉB 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	Mintavételi akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
EF-9	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254171	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254172	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254189	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005254191	40 cm ³	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005268148	500 cm ³	ÁVK 0,5 l bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005311956	50 cm ³	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9/1,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288344	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9/1,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288345	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9/1,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288357	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9/2,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288346	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9/2,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288350	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9/2,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288352	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9/6,2 m	2024/04/26	Talaj	0005288355	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9/6,2 m	2024/04/26	Talaj	0005288358	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9/6,2 m	2024/04/26	Talaj	0005288359	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Általános vízkémiai paraméterek (1/3)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2017 (visszavont szabvány)

(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			
		EF-1	EF-2	EF-3	EF-4
pH ²		7,15	7,76	7,70	7,54
Vezetőképesség 20 °C-on ³	μS/cm	833	1070	1140	1180
KOlp ⁴	mgO ₂ /dm ³	<0,5	0,6	0,8	<0,5
p-Lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-Lúgosság ⁵	mmol/dm ³	4,8	10,4	9,3	8,8
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	293	634	567	537
Karbonát ⁵	mg/dm ³	<6	<6	<6	<6
Hidroxid ⁵	mg/dm ³	<2	<2	<2	<2
Fluorid ⁶	mg/dm ³	<0,5	1,0	1,0	0,8
Klorid ⁶	mg/dm ³	31	20	39	47
Bromid ⁶	mg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Szulfát ⁶	mg/dm ³	120	60	110	100
Ammónium ⁸	mg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Nitrit ⁹	mg/dm ³	0,01	0,03	0,02	0,01
Nitrát ⁶	mg/dm ³	68	42	53	73
Vas (oldott) ¹	μg/dm ³	230	320	130	60
Mangán (oldott) ¹	μg/dm ³	3,5	3,3	1,0	1,0
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	122	204	178	159
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	1,7	0,2	0,1	0,2
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	51,5	54,0	77,6	75,7
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	20,3	29,9	37,3	43,1
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	119	145	195	205

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02; Evolution Pro spektrofotométer; Metrohm 855 titrátor; Metrohm 905 titrátor; Metrohm 940 IC; UV/VIS Evolution300 (2)

Általános vízkémiai paraméterek (2/3)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2017 (visszavont szabvány)

(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			
		EF-5	EF-6	EF-7	EF-8
pH ²		7,60	7,55	7,77	7,76
Vezetőképesség 20 °C-on ³	μS/cm	984	867	1220	1400
KOlp ⁴	mgO ₂ /dm ³	<0,5	<0,5	1,3	0,8
p-Lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-Lúgosság ⁵	mmol/dm ³	8,0	5,6	9,7	11,0
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	488	342	592	671
Karbonát ⁵	mg/dm ³	<6	<6	<6	<6
Hidroxid ⁵	mg/dm ³	<2	<2	<2	<2
Fluorid ⁶	mg/dm ³	0,7	<0,5	0,9	0,7
Klorid ⁶	mg/dm ³	41	36	44	48
Bromid ⁶	mg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	0,06	0,06	0,06	<0,06
Szulfát ⁶	mg/dm ³	80	120	110	140
Ammónium ⁸	mg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Nitrit ⁹	mg/dm ³	0,03	0,03	0,03	0,02
Nitrát ⁶	mg/dm ³	48	62	78	50
Vas (oldott) ¹	μg/dm ³	320	510	340	140
Mangán (oldott) ¹	μg/dm ³	2,1	4,3	3,0	1,9
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	103	62,7	258	303
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	0,2	0,7	0,3	0,1
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	101	119	51,7	52,1
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	35,5	30,7	20,7	17,0
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	223	237	120	112

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02; Evolution Pro spektrofotométer; Metrohm 855 titrátor; Metrohm 905 titrátor; Metrohm 940 IC; UV/VIS Evolution300 (2)

Általános vízkémiai paraméterek (3/3)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2017 (visszavont szabvány)

(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	
		EF-9	EF-10
pH ²		7,70	7,29
Vezetőképeség 20 °C-on ³	μS/cm	1170	1050
KO _{lps} ⁴	mgO ₂ /dm ³	0,7	<0,5
p-Lúgosság ⁵	mmol/dm ³	<0,1	<0,1
m-Lúgosság ⁵	mmol/dm ³	10,2	6,3
Hidrogén-karbonát ⁵	mg/dm ³	622	384
Karbonát ⁵	mg/dm ³	<6	<6
Hidroxid ⁵	mg/dm ³	<2	<2
Fluorid ⁶	mg/dm ³	1,0	0,6
Klorid ⁶	mg/dm ³	38	39
Bromid ⁶	mg/dm ³	<0,5	<0,5
Ortofoszfát ⁷	mg/dm ³	0,15	<0,06
Szulfát ⁶	mg/dm ³	70	200
Ammónium ⁸	mg/dm ³	<0,02	<0,02
Nitrit ⁹	mg/dm ³	<0,01	<0,01
Nitrát ⁶	mg/dm ³	28	53
Vas (oldott) ¹	μg/dm ³	180	50
Mangán (oldott) ¹	μg/dm ³	2,7	1,6
Nátrium (oldott) ¹	mg/dm ³	224	18,6
Kálium (oldott) ¹	mg/dm ³	<0,1	<0,1
Kalcium (oldott) ¹	mg/dm ³	52,7	139
Magnézium (oldott) ¹	mg/dm ³	24,2	64,7
Összes keménység ¹⁰	mgCaO/dm ³	130	344

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02; Evolution Pro spektrofotométer; Metrohm 855 titrátor; Metrohm 905 titrátor; Metrohm 940 IC; UV/VIS Evolution300 (2)

Jodid

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 10304-3:1999

Minta jele	Jodid ¹ mg/dm ³
EF-1	<0,3
EF-2	<0,3
EF-3	<0,3
EF-4	<0,3
EF-5	<0,3
EF-6	<0,3
EF-7	<0,3
EF-8	<0,3
EF-9	<0,3
EF-10	<0,3

A vizsgálatok során használt készülékek: Metrohm 850 Professional IC

Oldott elemtartalom (1/2)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2017 (visszavont szabvány)

(2) MSZ EN ISO 18412:2007

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1	EF-2	EF-3	EF-4
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	13,3	38,6	36,9	32,1
Króm(VI) ²	µg/dm ³	13	39	37	32
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	0,9	1,0	<0,5	<0,5
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	0,5	0,7	0,6	<0,5
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	10,3	6,5	3,4	1,2
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	0,8	0,7	0,5
Molibdén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	0,6	0,7	0,5
Szelén (oldott) ¹	µg/dm ³	2	5	2	2
Kadmium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ón (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Bárium (oldott) ¹	µg/dm ³	51,3	46,0	51,3	57,6
Higany (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Bór (oldott) ¹	µg/dm ³	40	360	440	380
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	3,0	<0,5	<0,5	2,5
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	270	360	140	60

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02; UV/VIS Evolution300

Oldott elemtartalom (2/2)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2017 (visszavont szabvány)

(2) MSZ EN ISO 18412:2007

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5	EF-6	EF-7	EF-8
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	25,7	12,6	36,0	27,2
Króm(VI) ²	µg/dm ³	26	12	36	27
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	0,5	0,7	0,5	<0,5
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	0,7	0,7	0,8
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	1,2	3,4	1,7	0,7
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	0,8	0,5	0,8	0,9
Molibdén (oldott) ¹	µg/dm ³	0,6	0,6	0,6	<0,5
Szelén (oldott) ¹	µg/dm ³	3	2	2	9
Kadmium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ón (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Bárium (oldott) ¹	µg/dm ³	40,9	47,4	48,7	46,3
Higany (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Bór (oldott) ¹	µg/dm ³	90	100	330	210
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	1,0	1,8	0,7	2,5
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	360	550	390	160

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-9	EF-10
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	41,2	10,3
Króm(VI) ²	µg/dm ³	41	10
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	0,7	<0,5
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	0,9	2,7
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	0,9	<0,5
Molibdén (oldott) ¹	µg/dm ³	0,9	<0,5
Szelén (oldott) ¹	µg/dm ³	4	<1
Kadmium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1
Ón (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Bárium (oldott) ¹	µg/dm ³	45,1	42,4
Higany (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,2	<0,2
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Bór (oldott) ¹	µg/dm ³	340	40
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	2,9	1,8
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	210	50

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02; UV/VIS Evolution300

Oldott elemtartalom

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2017 (visszavont szabvány)

(2) MSZ EN ISO 11885:2009

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1	EF-2	EF-3	EF-4
Berillium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Lítium (oldott) ¹	µg/dm ³	2,8	7,9	7,4	4,4
Tallium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Titán (oldott) ²	µg/dm ³	7	12	<5	<5
Vanádium (oldott) ¹	µg/dm ³	1,0	2,0	1,7	1,4

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5	EF-6	EF-7	EF-8
Berillium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Lítium (oldott) ¹	µg/dm ³	5,6	4,0	6,6	9,9
Tallium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Titán (oldott) ²	µg/dm ³	14	20	11	<5
Vanádium (oldott) ¹	µg/dm ³	2,0	1,8	2,4	1,9

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-9	EF-10
Berillium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Lítium (oldott) ¹	µg/dm ³	7,0	5,4
Tallium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Titán (oldott) ²	µg/dm ³	5	<5
Vanádium (oldott) ¹	µg/dm ³	2,3	0,9

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 5800 ICP-OES 02; Agilent 7900 ICP-MS 02

Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40), benzol és alkilbenzolok (BTEX)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) WBSE-26:2019

(2) MSZ 1484-7:2009

(3) WBSE-75:2019

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1	EF-2	EF-3	EF-4
Benzol ¹	µg/dm ³	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Toluol ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Etilbenzol ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Xilolok összesen ¹	µg/dm ³	<2	<2	<2	<2
Egyéb alkilbenzolok összesen (16) ¹	µg/dm ³	<15	<15	<15	<15
VAPH (C6-C12) ¹	µg/dm ³	<20	<20	<20	<20
n-Hexán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
n-Dekán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
VALPH (C5-C12) ¹	µg/dm ³	<25	<25	<25	<25
VPH (C5-C12) ¹	µg/dm ³	<25	<25	<25	<25
EPH (C10-C40) ²	µg/dm ³	<25	<25	<25	<25
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) ^{1, 2, 3}	µg/dm ³	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5	EF-6	EF-7	EF-8
Benzol ¹	µg/dm ³	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Toluol ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Etilbenzol ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Xilolok összesen ¹	µg/dm ³	<2	<2	<2	<2
Egyéb alkilbenzolok összesen (16) ¹	µg/dm ³	<15	<15	<15	<15
VAPH (C6-C12) ¹	µg/dm ³	<20	<20	<20	<20
n-Hexán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
n-Dekán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
VALPH (C5-C12) ¹	µg/dm ³	<25	<25	<25	<25
VPH (C5-C12) ¹	µg/dm ³	<25	<25	<25	<25
EPH (C10-C40) ²	µg/dm ³	<25	<25	<25	<25
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) ^{1, 2, 3}	µg/dm ³	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-9	EF-10
Benzol ¹	µg/dm ³	<0,2	<0,2
Toluol ¹	µg/dm ³	<1	<1
Etilbenzol ¹	µg/dm ³	<1	<1
Xilolok összesen ¹	µg/dm ³	<2	<2
Egyéb alkilbenzolok összesen (16) ¹	µg/dm ³	<15	<15
VAPH (C6-C12) ¹	µg/dm ³	<20	<20
n-Hexán ¹	µg/dm ³	<1	<1
n-Dekán ¹	µg/dm ³	<1	<1
VALPH (C5-C12) ¹	µg/dm ³	<25	<25
VPH (C5-C12) ¹	µg/dm ³	<25	<25
EPH (C10-C40) ²	µg/dm ³	<25	<25
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) ^{1, 2, 3}	µg/dm ³	<50	<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			
		EF-1	EF-2	EF-3	EF-4
1,1-Diklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
cisz-Diklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
transz-Diklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Diklóretének (3) (b) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Diklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,1,2-Trifluortriklóretán (Freon 113) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,1-Diklóretén ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,2-Diklóretén ¹	µg/dm ³	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Diklóretének (2) (b) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Kloroform ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
2-Klóretanol ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Szén-tetraklorid ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,2-Diklópropán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
2,3-Diklópropén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Brómdiklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Triklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Epiklórhidrin ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2-Klóretil-vinil-éter ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
cisz-1,3-Diklópropén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
transz-1,3-Diklópropén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,3-Diklópropének (2) (b) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,1,2-Triklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Dibrómklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,2-Dibrómetán ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetraklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,1,2,2-Tetraklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Összes illékony halogénezett alifás szénhidrogén (23) (b) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Vinil-klorid ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hexaklórbutadién ¹	µg/dm ³	<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			
		EF-5	EF-6	EF-7	EF-8
1,1-Diklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
cisz-Diklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
transz-Diklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Diklóretének (3) (b) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Diklórmétán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,1,2-Trifluortriklóretán (Freon 113) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,1-Diklóretán ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,2-Diklóretán ¹	µg/dm ³	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Diklóretánok (2) (b) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Kloroform ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
2-Klóretanol ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Szén-tetraklorid ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,2-Diklópropán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
2,3-Diklópropén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Brómdiklórmétán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Triklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Epiklórhidrin ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2-Klóretil-vinil-éter ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
cisz-1,3-Diklópropén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
transz-1,3-Diklópropén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,3-Diklópropének (2) (b) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,1,2-Triklóretán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Dibrómklórmétán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,2-Dibrómetán ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetraklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,1,2,2-Tetraklóretán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Összes illékony halogénezett alifás szénhidrogén (23) (b) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Vinil-klorid ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hexaklórbutadién ¹	µg/dm ³	<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	
		EF-9	EF-10
1,1-Diklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1
cisz-Diklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1
transz-Diklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1
Diklóretének (3) (b) ¹	µg/dm ³	<1	<1
Diklóretán ¹	µg/dm ³	<1	<1
1,1,2-Trifluortriklóretán (Freon 113) ¹	µg/dm ³	<1	<1
1,1-Diklóretán ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
1,2-Diklóretán ¹	µg/dm ³	<0,3	<0,3
Diklóretánok (2) (b) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Kloroform ¹	µg/dm ³	<1	<1
2-Klóretanol ¹	µg/dm ³	<1	<1
Szén-tetraklorid ¹	µg/dm ³	<1	<1
1,2-Diklóropán ¹	µg/dm ³	<1	<1
2,3-Diklóropén ¹	µg/dm ³	<1	<1
Brómdiklóretán ¹	µg/dm ³	<1	<1
Triklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1
Epiklórhidin ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1
2-Klóretil-vinil-éter ¹	µg/dm ³	<1	<1
cisz-1,3-Diklóropén ¹	µg/dm ³	<1	<1
transz-1,3-Diklóropén ¹	µg/dm ³	<1	<1
1,3-Diklóropének (2) (b) ¹	µg/dm ³	<1	<1
1,1,2-Triklóretán ¹	µg/dm ³	<1	<1
Dibrómklóretán ¹	µg/dm ³	<1	<1
1,2-Dibróretán ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1
Tetraklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1
1,1,2,2-Tetraklóretán ¹	µg/dm ³	<1	<1
Összes illékony halogénezett alifás szénhidrogén (23) (b) ¹	µg/dm ³	<1	<1
Vinil-klorid ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1
Hexaklórbutadién ¹	µg/dm ³	<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			
		EF-1	EF-2	EF-3	EF-4
Naftalin ¹	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin ¹	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin ¹	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (b) ¹	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Krizén ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[b]fluorantén ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[k]fluorantén ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[e]pirén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo[a]pirén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antracén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo[ghi]perilén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Összes PAH naftalinok nélkül (16) (b) ¹	µg/dm ³	<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			
		EF-5	EF-6	EF-7	EF-8
Naftalin ¹	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin ¹	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin ¹	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (b) ¹	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Krizén ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[b]fluorantén ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[k]fluorantén ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[e]pirén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo[a]pirén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antracén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo[ghi]perilén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Összes PAH naftalinok nélkül (16) (b) ¹	µg/dm ³	<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	
		EF-9	EF-10
Naftalin ¹	µg/dm ³	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin ¹	µg/dm ³	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin ¹	µg/dm ³	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (b) ¹	µg/dm ³	<0,05	<0,05
Acenaftilén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02
Acenaftén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02
Fluorén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02
Fenantrén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02
Antracén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02
Fluorantén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02
Pirén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01
Krizén ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01
Benzo[b]fluorantén ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01
Benzo[k]fluorantén ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01
Benzo[e]pirén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005
Benzo[a]pirén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antracén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005
Benzo[ghi]perilén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005
Összes PAH naftalinok nélkül (16) (b) ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890B-GCMS_15-5973

Fenolok

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-9:2009 7.3. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1	EF-2	EF-3	EF-4
Fenol ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
2-Krezol ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
3-Krezol ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
4-Krezol ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Krezolok (3) (a) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Pirokatechin ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Rezorcín ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Összes fenol (6) (a) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5	EF-6	EF-7	EF-8
Fenol ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
2-Krezol ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
3-Krezol ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
4-Krezol ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Krezolok (3) (a) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Pirokatechin ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Rezorcín ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Összes fenol (6) (a) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-9	EF-10
Fenol ¹	µg/dm ³	<1	<1
2-Krezol ¹	µg/dm ³	<1	<1
3-Krezol ¹	µg/dm ³	<1	<1
4-Krezol ¹	µg/dm ³	<1	<1
Krezolok (3) (a) ¹	µg/dm ³	<1	<1
Pirokatechin ¹	µg/dm ³	<1	<1
Rezorcín ¹	µg/dm ³	<1	<1
Összes fenol (6) (a) ¹	µg/dm ³	<1	<1

(a) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: TS-1310-GCMS_32-8000

Glikolok

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) WBSE-45:2009 3.1. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1	EF-2	EF-3	EF-4
Etilénglikol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Propilénglikol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1
2-Propoxietanol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,4-Butándiol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Etildiglikol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Butil-glikolát ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Dietilénglikol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Dipropilénglikol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1
2-Hexoxietanol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1
2-Fenoxietanol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Összes glikol (10) (a) ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5	EF-6	EF-7	EF-8
Etilénglikol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Propilénglikol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1
2-Propoxietanol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,4-Butándiol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Etildiglikol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Butil-glikolát ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Dietilénglikol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Dipropilénglikol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1
2-Hexoxietanol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1
2-Fenoxietanol ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Összes glikol (10) (a) ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1	<1

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-9	EF-10
Etilénglikol ¹	mg/dm ³	<1	<1
Propilénglikol ¹	mg/dm ³	<1	<1
2-Propoxietanol ¹	mg/dm ³	<1	<1
1,4-Butándiol ¹	mg/dm ³	<1	<1
Etildiglikol ¹	mg/dm ³	<1	<1
Butil-glikolát ¹	mg/dm ³	<1	<1
Dietilénglikol ¹	mg/dm ³	<1	<1
Dipropilénglikol ¹	mg/dm ³	<1	<1
2-Hexoxietanol ¹	mg/dm ³	<1	<1
2-Fenoxietanol ¹	mg/dm ³	<1	<1
Összes glikol (10) (a) ¹	mg/dm ³	<1	<1

(a) Egyedi komponensek számszaki összege

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_13-5975

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			
		EF-1*	EF-2*	EF-3*	EF-4*
Klórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,2-Diklórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Diklórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,4-Diklórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diklórbenzolok (3) (b) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Triklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2,4-Triklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,3,5-Triklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Triklórbenzolok (3) (b) ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2,3,4-Tetraklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2,3,5-Tetraklórbenzol és 1,2,4,5-Tetraklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tetraklórbenzolok (3) (b) ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pentaklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Hexaklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Klónaftalin és 2-Klónaftalin ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Brómbenzol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Halogénezett aromás szénhidrogének összesen (15) (b) ^{1, 2}	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5*	EF-6*	EF-7*	EF-8*
Klórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,2-Diklórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Diklórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,4-Diklórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diklórbenzolok (3) (b) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2,3-Triklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2,4-Triklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,3,5-Triklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Triklórbenzolok (3) (b) ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2,3,4-Tetraklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2,3,5-Tetraklórbenzol és 1,2,4,5-Tetraklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tetraklórbenzolok (3) (b) ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pentaklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Hexaklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Klónaftalin és 2-Klónaftalin ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Brómbenzol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Halogénezett aromás szénhidrogének összesen (15) (b) ^{1, 2}	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

*Mátrixhatás miatt az alsó mérés határ megemelkedett.

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890-GCMS_26-5977; TS-1610-GCMS_27-9610

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	
		EF-9*	EF-10*
Klórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
1,2-Diklórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1
1,3-Diklórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1
1,4-Diklórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1
Diklórbenzolok (3) (b) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1
1,2,3-Triklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05
1,2,4-Triklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05
1,3,5-Triklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05
Triklórbenzolok (3) (b) ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05
1,2,3,4-Tetraklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05
1,2,3,5-Tetraklórbenzol és 1,2,4,5-Tetraklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05
Tetraklórbenzolok (3) (b) ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05
Pentaklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05
Hexaklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05
1-Klórnaftalin és 2-Klórnaftalin ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1
Brómbenzol ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1
Halogénezett aromás szénhidrogének összesen (15) (b) ^{1, 2}	µg/dm ³	<0,5	<0,5

*Mátrixhatás miatt az alsó méréshatár megemelkedett.

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890-GCMS_26-5977; TS-1610-GCMS_27-9610

Ftalátok

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) EPA Method 8270E:2018

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1*	EF-3*	EF-5*	EF-9*
Dimetil-ftalát ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dietil-ftalát ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Di-n-butil-ftalát ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Butil-benzil-ftalát ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bisz(2-etilhexil)-ftalát ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Di-n-oktil-ftalát ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele
		EF-10*
Dimetil-ftalát ¹	µg/dm ³	<0,1
Dietil-ftalát ¹	µg/dm ³	<0,1
Di-n-butil-ftalát ¹	µg/dm ³	<0,1
Butil-benzil-ftalát ¹	µg/dm ³	<0,1
Bisz(2-etilhexil)-ftalát ¹	µg/dm ³	<0,5
Di-n-oktil-ftalát ¹	µg/dm ³	<0,1

*Mátrixhatás miatt az alsó méréshatár egyes komponensek esetében megemelkedett.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_03-5973

Vizsgálati eredmények

Mintatípus: Felszín alatti víz

EPA Method 8260C:2006

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1	EF-2	EF-3	EF-4
N-Metil-formamid*	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5	EF-6	EF-7	EF-8
N-Metil-formamid*	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-9	EF-10
N-Metil-formamid*	µg/dm ³	<1	<1

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_13-5975

* NAH által nem akkreditált

Vizsgálati eredmények

Mintatípus: Felszín alatti víz

WBSE-178:2024

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1	EF-2	EF-3	EF-4
Imidazol	µg/dm ³	<10	<10	<10	<10
2-Metil-imidazol	µg/dm ³	<10	<10	<10	<10

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5	EF-6	EF-7	EF-8
Imidazol	µg/dm ³	<10	<10	<10	<10
2-Metil-imidazol	µg/dm ³	<10	<10	<10	<10

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-9	EF-10
Imidazol	µg/dm ³	<10	<10
2-Metil-imidazol	µg/dm ³	<10	<10

A vizsgálatok során használt készülékek: LC-MS06

Peszticidek (1/2)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) WBSE-47:2022

(2) WBSE-93:2023

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1	EF-3	EF-5	EF-9
4,4'-DDT ¹	µg/dm ³	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
2,4'-DDD ¹	µg/dm ³	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
4,4'-DDD ¹	µg/dm ³	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
4,4'-DDE ¹	µg/dm ³	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
DDT/DDD/DDE (4) (b) ¹	µg/dm ³	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Aldrin ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-Klórdán ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
gamma-Klórdán ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Összes drin (5) (b) ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-HCH ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
béta-HCH ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
gamma-HCH (Lindán) ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
delta-HCH ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Összes HCH (4) (b) ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
2,4'-DDE ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
2,4'-DDT ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dikofol ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
alfa-Endosulfán ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
béta-Endosulfán ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endosulfán-szulfát ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin-aldehid ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin-ke-ton ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Heptaklór ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Heptaklór-epoxid (2) (b) ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Hexaklórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Izodrin ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Metoxiklór ¹	µg/dm ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Ametrin ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Atrazin ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cianazin ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dezmetrin ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Hexazinon ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metribuzin ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Prometrin ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Propazin ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Simazin ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Szebutilazin ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Terbutilazin ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Terbutrin ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Triazinok (12) (b) ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diazinon ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dimetoát ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diszulfoton ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Etil-paration ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Peszticidek (1/2)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) WBSE-47:2022

(2) WBSE-93:2023

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1	EF-3	EF-5	EF-9
Etoprofosz ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Famfur ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenitroton ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenklórfosz ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Forát ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Izofenfosz ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Klórfevinfosz ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Klórpirifosz ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Koumafosz ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Malation ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metidation ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metil-paration ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
O,O,O-Trietil-tiofoszfát ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Protiofosz ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Szulfotep ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tetraklórvinfosz ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tionazin ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Trikloronát ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Foszforsavészterek (22) (b) ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Butilát ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
EPTC ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pirimikarb ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Karbamátok (3) (b) ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4-D ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4,5-T ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diklórprop ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
MCPA ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
MCPB ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Mekoprop ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenoxikarbonsav származékok (6) (b) ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acetoklór ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
AD-67 ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Alaklór ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benfluralin ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Bentazon ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	0,21	<0,01
Bromoxinil ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Butaklór ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Ciklanilid ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cipermetrin ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Deltametrin ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Difenamid ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dikamba ²	µg/dm ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dinozeb ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2-Fenil-fenol ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenpropatrin ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fipronil ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Peszticidek (1/2)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) WBSE-47:2022

(2) WBSE-93:2023

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1	EF-3	EF-5	EF-9
Fipronil-szulfon ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluazinam ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fludioxonil ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Hexaflumuron ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Ioxinil ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Klórprofam ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Klórtalonil ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metolaklór ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Norflurazon ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pendimetalin ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Permetrin ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Propaklór ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Propizoklór ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Sanmarton ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Trifluralin ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Összes növényvédőszer (b) ^{1, 2}	µg/dm ³	<0,05	<0,05	0,21	<0,05

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_14-5973; LC-MS06

Peszticidek (2/2)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) WBSE-47:2022

(2) WBSE-93:2023

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele
		EF-10
4,4'-DDT ¹	µg/dm ³	<0,0002
2,4'-DDD ¹	µg/dm ³	<0,0002
4,4'-DDD ¹	µg/dm ³	<0,0002
4,4'-DDE ¹	µg/dm ³	<0,0002
DDT/DDD/DDE (4) (b) ¹	µg/dm ³	<0,0002
Aldrin ¹	µg/dm ³	<0,001
alfa-Klórdán ¹	µg/dm ³	<0,001
gamma-Klórdán ¹	µg/dm ³	<0,001
Dieldrin ¹	µg/dm ³	<0,001
Endrin ¹	µg/dm ³	<0,001
Összes drin (5) (b) ¹	µg/dm ³	<0,001
alfa-HCH ¹	µg/dm ³	<0,001
béta-HCH ¹	µg/dm ³	<0,001
gamma-HCH (Lindán) ¹	µg/dm ³	<0,001
delta-HCH ¹	µg/dm ³	<0,001
Összes HCH (4) (b) ¹	µg/dm ³	<0,001
2,4'-DDE ¹	µg/dm ³	<0,001
2,4'-DDT ¹	µg/dm ³	<0,001
Dikofol ¹	µg/dm ³	<0,01
alfa-Endoszulfán ¹	µg/dm ³	<0,001
béta-Endoszulfán ¹	µg/dm ³	<0,001
Endoszulfán-szulfát ¹	µg/dm ³	<0,001
Endrin-aldehid ¹	µg/dm ³	<0,001
Endrin-ke-ton ¹	µg/dm ³	<0,001
Heptaklór ¹	µg/dm ³	<0,001
Heptaklór-epoxid (2) (b) ¹	µg/dm ³	<0,001
Hexaklórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,001
Izodrin ¹	µg/dm ³	<0,001
Metoxiklór ¹	µg/dm ³	<0,001
Ametrin ¹	µg/dm ³	<0,01
Atrazin ¹	µg/dm ³	<0,01
Cianazin ¹	µg/dm ³	<0,01
Dezmetrin ¹	µg/dm ³	<0,01
Hexazinon ¹	µg/dm ³	<0,01
Metribuzin ¹	µg/dm ³	<0,01
Prometrin ¹	µg/dm ³	<0,01
Propazin ¹	µg/dm ³	<0,01
Simazin ¹	µg/dm ³	<0,01
Szebutilazin ¹	µg/dm ³	<0,01
Terbutilazin ¹	µg/dm ³	<0,01
Terbutrin ¹	µg/dm ³	<0,01
Triazinok (12) (b) ¹	µg/dm ³	<0,01
Diazinon ¹	µg/dm ³	<0,01
Dimetoát ¹	µg/dm ³	<0,01
Diszulfoton ¹	µg/dm ³	<0,01
Etil-paration ¹	µg/dm ³	<0,01

Peszticidek (2/2)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) WBSE-47:2022

(2) WBSE-93:2023

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele
		EF-10
Etoprofosz ¹	µg/dm ³	<0,01
Famfur ¹	µg/dm ³	<0,01
Fenitroton ¹	µg/dm ³	<0,01
Fenklórfosz ¹	µg/dm ³	<0,01
Forát ¹	µg/dm ³	<0,01
Izofenfosz ¹	µg/dm ³	<0,01
Klórfevínfosz ¹	µg/dm ³	<0,01
Klórpirifosz ¹	µg/dm ³	<0,01
Koumafosz ¹	µg/dm ³	<0,01
Malation ¹	µg/dm ³	<0,01
Metidation ¹	µg/dm ³	<0,01
Metil-paration ¹	µg/dm ³	<0,01
O,O,O-Trietil-tiofoszfát ¹	µg/dm ³	<0,01
Protiofosz ¹	µg/dm ³	<0,01
Szulfotep ¹	µg/dm ³	<0,01
Tetraklórvinfosz ¹	µg/dm ³	<0,01
Tionazin ¹	µg/dm ³	<0,01
Trikloronát ¹	µg/dm ³	<0,01
Foszforsavészterek (22) (b) ¹	µg/dm ³	<0,01
Butilát ¹	µg/dm ³	<0,01
EPTC ¹	µg/dm ³	<0,01
Pirimikarb ¹	µg/dm ³	<0,01
Karbamátok (3) (b) ¹	µg/dm ³	<0,01
2,4-D ²	µg/dm ³	<0,01
2,4,5-T ²	µg/dm ³	<0,01
Diklórprop ²	µg/dm ³	<0,01
MCPA ²	µg/dm ³	<0,01
MCPB ²	µg/dm ³	<0,01
Mekoprop ²	µg/dm ³	<0,01
Fenoxikarbonsav származékok (6) (b) ²	µg/dm ³	<0,01
Acetoklór ¹	µg/dm ³	<0,01
AD-67 ¹	µg/dm ³	<0,01
Alaklór ¹	µg/dm ³	<0,01
Benfluralin ¹	µg/dm ³	<0,01
Bentazon ²	µg/dm ³	<0,01
Bromoxinil ²	µg/dm ³	<0,01
Butaklór ¹	µg/dm ³	<0,01
Ciklanilid ²	µg/dm ³	<0,01
Cipermetrin ¹	µg/dm ³	<0,01
Deltametrin ¹	µg/dm ³	<0,01
Difenamid ¹	µg/dm ³	<0,01
Dikamba ²	µg/dm ³	<0,05
Dinozeb ²	µg/dm ³	<0,01
2-Fenil-fenol ¹	µg/dm ³	<0,01
Fenpropatrin ¹	µg/dm ³	<0,01
Fipronil ²	µg/dm ³	<0,01

Peszticidek (2/2)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) WBSE-47:2022

(2) WBSE-93:2023

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele
		EF-10
Fipronil-szulfon ²	µg/dm ³	<0,01
Fluazinam ²	µg/dm ³	<0,01
Fludioxonil ²	µg/dm ³	<0,01
Hexaflumuron ²	µg/dm ³	<0,01
Ioxinil ²	µg/dm ³	<0,01
Klórprofam ¹	µg/dm ³	<0,01
Klórtaionil ¹	µg/dm ³	<0,01
Metolaklór ¹	µg/dm ³	<0,01
Norflurazon ¹	µg/dm ³	<0,01
Pendimetalin ¹	µg/dm ³	<0,01
Permetrin ¹	µg/dm ³	<0,01
Propaklór ¹	µg/dm ³	<0,01
Propizoklór ¹	µg/dm ³	<0,01
Sanmarton ¹	µg/dm ³	<0,01
Trifluralin ¹	µg/dm ³	<0,01
Összes növényvédőszer (b) ^{1, 2}	µg/dm ³	<0,05

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_14-5973; LC-MS06

N-Metil-2-pirrolidon

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) WBSE-155:2021

Minta jele	N-Metil-2-pirrolidon ¹ mg/dm ³
EF-1	<1
EF-2	<1
EF-3	<1
EF-4	<1
EF-5	<1
EF-6	<1
EF-7	<1
EF-8	<1
EF-9	<1
EF-10	<1

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_13-5975

Dimetil-karbonát

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) WBSE-176:2023

Minta jele	Dimetil-karbonát ¹ mg/dm ³
EF-1	<1
EF-2	<1
EF-3	<1
EF-4	<1
EF-5	<1
EF-6	<1
EF-7	<1
EF-8	<1
EF-9	<1
EF-10	<1

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_13-5975

Etil-metil-karbonát

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) WBSE-176:2023

Minta jele	Etil-metil-karbonát ¹ mg/dm ³
EF-1	<1
EF-2	<1
EF-3	<1
EF-4	<1
EF-5	<1
EF-6	<1
EF-7	<1
EF-8	<1
EF-9	<1
EF-10	<1

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_13-5975

Illékony vízzoldható szerves vegyületek

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) EPA Method 8015C:2007

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1	EF-2	EF-3	EF-4
1-Butil-acetát ¹	µg/dm ³	<5	<5	<5	<5
Etanol ¹	µg/dm ³	<200	<200	<200	<200
Etil-metil-keeton ¹	µg/dm ³	<5	<5	<5	<5
Metanol ¹	µg/dm ³	<1000	<1000	<1000	<1000

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5	EF-6	EF-7	EF-8
1-Butil-acetát ¹	µg/dm ³	<5	<5	<5	<5
Etanol ¹	µg/dm ³	<200	<200	<200	<200
Etil-metil-keeton ¹	µg/dm ³	<5	<5	<5	<5
Metanol ¹	µg/dm ³	<1000	<1000	<1000	<1000

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-9	EF-10
1-Butil-acetát ¹	µg/dm ³	<5	<5
Etanol ¹	µg/dm ³	<200	<200
Etil-metil-keeton ¹	µg/dm ³	<5	<5
Metanol ¹	µg/dm ³	<1000	<1000

A vizsgálatok során használt készülékek: TS-1310-GCMS_21-7000

Illékony szerves vegyületek GC-MS áttekintése*

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) EPA Method 8260C:2006

(2) WBSE-45:2009

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1	EF-2	EF-3	EF-4
2-Metoxietanol ^{1, 2}	µg/dm ³	<10	<10	<10	<10
Etildiglikol ^{1, 2}	µg/dm ³	<10	<10	<10	<10
1-Metoxi-2-propanol ^{1, 2}	µg/dm ³	<10	<10	<10	<10

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5	EF-6	EF-7	EF-8
2-Metoxietanol ^{1, 2}	µg/dm ³	<10	<10	<10	<10
Etildiglikol ^{1, 2}	µg/dm ³	<10	<10	<10	<10
1-Metoxi-2-propanol ^{1, 2}	µg/dm ³	<10	<10	<10	<10

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-9	EF-10
2-Metoxietanol ^{1, 2}	µg/dm ³	<10	<10
Etildiglikol ^{1, 2}	µg/dm ³	<10	<10
1-Metoxi-2-propanol ^{1, 2}	µg/dm ³	<10	<10

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_13-5975

* NAH által nem akkreditált

Általános vízkémiai paraméterek meghatározása 1:10-es desztillált vizes kivonatból (1/3)

Mintatípus: Talaj

Minta-előkészítés:

(1) MSZ 21470-50:2006 3. 4. szakasz

(2) MSZ EN 12457-2:2003

Mérés:

(3) MSZ EN ISO 10304-1:2009

(4) MSZ EN ISO 6878:2004 4. fejezet

(5) MSZ EN ISO 10304-3:1999

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1/1,0m	EF-1/2,0m	EF-1/6,5m	EF-2/1 m
Klorid ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<50	<50	<200	<50
Nitrát ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<50	<50	<200	<50
Ortofoszfát ^{1, 4}	mg/kg (L/S=10)	6	11	46	<3
Bromid ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<5	<5	<20	<5
Jodid ^{1, 2, 5}	mg/kg (L/S=10)	<1	<1	<1	<1

L/S: folyadék és szilárd fázis aránya

A vizsgálatok során használt készülékek: Evolution Pro spektrofotométer; Metrohm 850 Professional IC; Metrohm 930 Compact IC

Általános vízkémiai paraméterek meghatározása 1:10-es desztillált vizes kivonatból (2/3)

Mintatípus: Talaj

Minta-előkészítés:

(1) MSZ 21470-50:2006 3. 4. szakasz

(2) MSZ EN 12457-2:2003

Mérés:

(3) MSZ EN ISO 10304-1:2009

(4) MSZ EN ISO 6878:2004 4. fejezet

(5) MSZ EN ISO 10304-3:1999

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-2/2 m	EF-2/7 m	EF-3/1 m	EF-3/2 m
Klorid ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<50	<50	<50	<50
Nitrát ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<50	<50	<50	<50
Ortofoszfát ^{1, 4}	mg/kg (L/S=10)	<3	3	<3	<3
Bromid ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<5	<5	<5	<5
Jodid ^{1, 2, 5}	mg/kg (L/S=10)	<1	<1	<1	<1

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-3/6 m	EF-4/1,0m	EF-4/2,0m	EF-4/6,0m
Klorid ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<50	<50	<50	<50
Nitrát ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<50	<50	<50	<50
Ortofoszfát ^{1, 4}	mg/kg (L/S=10)	<3	<3	<3	<3
Bromid ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<5	<5	<5	<5
Jodid ^{1, 2, 5}	mg/kg (L/S=10)	<1	<1	<1	<1

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5/1 m	EF-5/2 m	EF-5/6 m	EF-6/1 m
Klorid ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<50	<50	<50	<50
Nitrát ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<50	<50	<50	<50
Ortofoszfát ^{1, 4}	mg/kg (L/S=10)	<3	<3	5	<3
Bromid ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<5	<5	<5	<5
Jodid ^{1, 2, 5}	mg/kg (L/S=10)	<1	<1	<1	<1

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-6/2 m	EF-6/4 m	EF-7/1 m	EF-7/2 m
Klorid ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<50	<50	<50	<50
Nitrát ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<50	<50	<50	<50
Ortofoszfát ^{1, 4}	mg/kg (L/S=10)	5	5	<3	<3
Bromid ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<5	<5	<5	<5
Jodid ^{1, 2, 5}	mg/kg (L/S=10)	<1	<1	<1	<1

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-7/3 m	EF-8/1,0m	EF-8/2,0m	EF-8/5,0m
Klorid ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<50	<50	<50	<50
Nitrát ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<50	<50	50	<50
Ortofoszfát ^{1, 4}	mg/kg (L/S=10)	3	<3	<3	8
Bromid ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<5	<5	<5	<5
Jodid ^{1, 2, 5}	mg/kg (L/S=10)	<1	<1	<1	<1

L/S: folyadék és szilárd fázis aránya

A vizsgálatok során használt készülékek: Evolution Pro spektrofotométer; Metrohm 850 Professional IC; Metrohm 930 Compact IC

Általános vízkémiai paraméterek meghatározása 1:10-es desztillált vizes kivonatból (3/3)

Mintatípus: Talaj

Minta-előkészítés:

(1) MSZ 21470-50:2006 3. 4. szakasz

(2) MSZ EN 12457-2:2003

Mérés:

(3) MSZ EN ISO 10304-1:2009

(4) MSZ EN ISO 6878:2004 4. fejezet

(5) MSZ EN ISO 10304-3:1999

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-9/1,0 m	EF-9/2,0 m	EF-9/6,2 m	EF-10/1,0 m
Klorid ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<50	<50	<50	<50
Nitrát ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<50	<50	<50	<50
Ortofoszfát ^{1, 4}	mg/kg (L/S=10)	<3	<3	<3	<3
Bromid ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<5	<5	<5	<5
Jodid ^{1, 2, 5}	mg/kg (L/S=10)	<1	<1	<1	<1

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-10/2,0 m	EF-10/5,0 m
Klorid ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<50	<50
Nitrát ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<50	<50
Ortofoszfát ^{1, 4}	mg/kg (L/S=10)	<3	<3
Bromid ^{1, 3}	mg/kg (L/S=10)	<5	<5
Jodid ^{1, 2, 5}	mg/kg (L/S=10)	<1	<1

L/S: folyadék és szilárd fázis aránya

A vizsgálatok során használt készülékek: Evolution Pro spektrofotométer; Metrohm 850 Professional IC

Elemtartalom (1/4)

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 6020A:2007

(2) MSZ EN 15192:2007 (visszavont szabvány)

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1/1,0m	EF-1/2,0m	EF-1/6,5m	EF-2/1 m
Króm ¹	mg/kg sz.a.	31	30	28	27
Króm(VI) ²	mg/kg sz.a.	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Kobalt ¹	mg/kg sz.a.	9	11	10	9
Nikkel ¹	mg/kg sz.a.	30	32	31	29
Réz ¹	mg/kg sz.a.	15	15	16	13
Cink ¹	mg/kg sz.a.	45	50	48	43
Arzén ¹	mg/kg sz.a.	7	7	8	7
Szelén ¹	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Molibdén ¹	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Kadmium ¹	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ón ¹	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Bárium ¹	mg/kg sz.a.	90	92	97	91
Higany ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ólom ¹	mg/kg sz.a.	11	15	13	12
Ezüst ¹	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon ¹	mg/kg sz.a.	0,3	0,3	0,5	0,4
Bór ¹	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-2/2 m	EF-2/7 m	EF-3/1 m	EF-3/2 m
Króm ¹	mg/kg sz.a.	29	38	30	27
Króm(VI) ²	mg/kg sz.a.	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Kobalt ¹	mg/kg sz.a.	9	10	10	9
Nikkel ¹	mg/kg sz.a.	29	32	31	28
Réz ¹	mg/kg sz.a.	13	16	15	13
Cink ¹	mg/kg sz.a.	44	48	46	43
Arzén ¹	mg/kg sz.a.	7	7	7	7
Szelén ¹	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Molibdén ¹	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Kadmium ¹	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ón ¹	mg/kg sz.a.	<1	1	<1	<1
Bárium ¹	mg/kg sz.a.	90	157	99	86
Higany ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ólom ¹	mg/kg sz.a.	12	13	13	12
Ezüst ¹	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon ¹	mg/kg sz.a.	0,5	0,5	0,4	0,4
Bór ¹	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 5800 ICP-OES 02; Agilent 7900 ICP-MS 02

Elemtartalom (2/4)

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 6020A:2007

(2) MSZ EN 15192:2007 (visszavont szabvány)

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-3/6 m	EF-4/1,0m	EF-4/2,0m	EF-4/6,0m
Króm ¹	mg/kg sz.a.	31	23	30	24
Króm(VI) ²	mg/kg sz.a.	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Kobalt ¹	mg/kg sz.a.	10	9	10	8
Nikkel ¹	mg/kg sz.a.	29	27	32	24
Réz ¹	mg/kg sz.a.	14	12	16	11
Cink ¹	mg/kg sz.a.	46	41	48	37
Arzén ¹	mg/kg sz.a.	7	7	8	6
Szelén ¹	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Molibdén ¹	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Kadmium ¹	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ón ¹	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Bárium ¹	mg/kg sz.a.	107	72	90	71
Higany ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ólom ¹	mg/kg sz.a.	12	11	13	10
Ezüst ¹	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon ¹	mg/kg sz.a.	0,4	0,4	0,4	0,4
Bór ¹	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5/1 m	EF-5/2 m	EF-5/6 m	EF-6/1 m
Króm ¹	mg/kg sz.a.	26	34	36	37
Króm(VI) ²	mg/kg sz.a.	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Kobalt ¹	mg/kg sz.a.	10	11	11	12
Nikkel ¹	mg/kg sz.a.	31	31	34	37
Réz ¹	mg/kg sz.a.	14	15	17	17
Cink ¹	mg/kg sz.a.	57	50	54	54
Arzén ¹	mg/kg sz.a.	7	8	8	9
Szelén ¹	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Molibdén ¹	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Kadmium ¹	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ón ¹	mg/kg sz.a.	<1	<1	1	1
Bárium ¹	mg/kg sz.a.	80	115	172	125
Higany ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ólom ¹	mg/kg sz.a.	12	14	14	15
Ezüst ¹	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon ¹	mg/kg sz.a.	0,4	0,4	0,4	0,6
Bór ¹	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 5800 ICP-OES 02; Agilent 7900 ICP-MS 02

Elemtartalom (3/4)

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 6020A:2007

(2) MSZ EN 15192:2007 (visszavont szabvány)

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-6/2 m	EF-6/4 m	EF-7/1 m	EF-7/2 m
Króm ¹	mg/kg sz.a.	33	27	34	24
Króm(VI) ²	mg/kg sz.a.	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Kobalt ¹	mg/kg sz.a.	11	9	10	7
Nikkel ¹	mg/kg sz.a.	31	30	29	23
Réz ¹	mg/kg sz.a.	16	16	14	11
Cink ¹	mg/kg sz.a.	52	48	49	37
Arzén ¹	mg/kg sz.a.	8	7	7	5
Szelén ¹	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Molibdén ¹	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Kadmium ¹	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ón ¹	mg/kg sz.a.	<1	<1	1	<1
Bárium ¹	mg/kg sz.a.	105	83	128	75
Higany ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ólom ¹	mg/kg sz.a.	14	12	13	9
Ezüst ¹	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon ¹	mg/kg sz.a.	0,5	0,4	0,4	0,3
Bór ¹	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-7/3 m	EF-8/1,0m	EF-8/2,0m	EF-8/5,0m
Króm ¹	mg/kg sz.a.	26	32	29	29
Króm(VI) ²	mg/kg sz.a.	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Kobalt ¹	mg/kg sz.a.	10	9	10	9
Nikkel ¹	mg/kg sz.a.	29	29	30	27
Réz ¹	mg/kg sz.a.	13	13	15	15
Cink ¹	mg/kg sz.a.	43	77	48	47
Arzén ¹	mg/kg sz.a.	7	7	7	7
Szelén ¹	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Molibdén ¹	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Kadmium ¹	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ón ¹	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Bárium ¹	mg/kg sz.a.	101	100	88	127
Higany ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ólom ¹	mg/kg sz.a.	12	12	13	12
Ezüst ¹	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon ¹	mg/kg sz.a.	0,4	0,4	0,4	0,3
Bór ¹	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 5800 ICP-OES 02; Agilent 7900 ICP-MS 02

Elemtartalom (4/4)

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 6020A:2007

(2) MSZ EN 15192:2007 (visszavont szabvány)

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-9/1,0 m	EF-9/2,0 m	EF-9/6,2 m	EF-10/1,0 m
Króm ¹	mg/kg sz.a.	24	28	23	23
Króm(VI) ²	mg/kg sz.a.	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Kobalt ¹	mg/kg sz.a.	9	10	8	10
Nikkel ¹	mg/kg sz.a.	29	29	25	29
Réz ¹	mg/kg sz.a.	14	14	12	15
Cink ¹	mg/kg sz.a.	44	49	43	49
Arzén ¹	mg/kg sz.a.	7	7	5	7
Szelén ¹	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Molibdén ¹	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Kadmium ¹	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ón ¹	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Bárium ¹	mg/kg sz.a.	76	92	84	66
Higany ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ólom ¹	mg/kg sz.a.	12	12	9	11
Ezüst ¹	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon ¹	mg/kg sz.a.	0,4	0,4	0,3	0,4
Bór ¹	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-10/2,0 m	EF-10/5,0 m
Króm ¹	mg/kg sz.a.	34	29
Króm(VI) ²	mg/kg sz.a.	<0,6	<0,6
Kobalt ¹	mg/kg sz.a.	11	11
Nikkel ¹	mg/kg sz.a.	28	32
Réz ¹	mg/kg sz.a.	14	15
Cink ¹	mg/kg sz.a.	54	50
Arzén ¹	mg/kg sz.a.	7	7
Szelén ¹	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3
Molibdén ¹	mg/kg sz.a.	<1	<1
Kadmium ¹	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3
Ón ¹	mg/kg sz.a.	<1	<1
Bárium ¹	mg/kg sz.a.	125	117
Higany ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	0,06
Ólom ¹	mg/kg sz.a.	13	13
Ezüst ¹	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9
Antimon ¹	mg/kg sz.a.	0,4	0,4
Bór ¹	mg/kg sz.a.	<50	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 5800 ICP-OES 02; Agilent 7900 ICP-MS 03

Elemtartalom hidrogén-fluoridos feltárással

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 6010C:2007

Minta jele	Titán ¹ mg/kg sz.a.
EF-1/1,0m	1310
EF-1/2,0m	1360
EF-1/6,5m	1470
EF-2/1 m	1300
EF-2/2 m	1210
EF-2/7 m	1170
EF-3/1 m	1280
EF-3/2 m	1230
EF-3/6 m	1280
EF-4/1,0m	1240
EF-4/2,0m	1290
EF-4/6,0m	1080
EF-5/1 m	1260
EF-5/2 m	1350
EF-5/6 m	1290
EF-6/1 m	1300
EF-6/2 m	1330
EF-6/4 m	1120
EF-7/1 m	1120
EF-7/2 m	1000
EF-7/3 m	1170
EF-8/1,0m	1240
EF-8/2,0m	1330
EF-8/5,0m	1290

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 5800 ICP-OES 02

Elemtartalom (1/2)

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 6010C:2007

(2) EPA Method 6020A:2007

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1/1,0m	EF-1/2,0m	EF-1/6,5m	EF-2/1 m
Berillium ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Lítium ¹	mg/kg sz.a.	31	33	33	31
Nátrium ¹	mg/kg sz.a.	8200	7500	6600	7400
Tallium ²	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Vanádium ²	mg/kg sz.a.	38	37	36	35

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-2/2 m	EF-2/7 m	EF-3/1 m	EF-3/2 m
Berillium ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Lítium ¹	mg/kg sz.a.	28	29	31	28
Nátrium ¹	mg/kg sz.a.	8100	7400	7800	8100
Tallium ²	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Vanádium ²	mg/kg sz.a.	36	48	37	34

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 5800 ICP-OES 02; Agilent 7900 ICP-MS 02

Elemtartalom (2/2)

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 6010C:2007

(2) EPA Method 6020A:2007

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-3/6 m	EF-4/1,0m	EF-4/2,0m	EF-4/6,0m
Berillium ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Lítium ¹	mg/kg sz.a.	30	29	33	30
Nátrium ¹	mg/kg sz.a.	7700	8000	7900	6800
Tallium ²	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Vanádium ²	mg/kg sz.a.	43	29	38	30

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5/1 m	EF-5/2 m	EF-5/6 m	EF-6/1 m
Berillium ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Lítium ¹	mg/kg sz.a.	29	33	32	33
Nátrium ¹	mg/kg sz.a.	10900	7600	8300	8600
Tallium ²	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Vanádium ²	mg/kg sz.a.	33	44	46	46

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-6/2 m	EF-6/4 m	EF-7/1 m	EF-7/2 m
Berillium ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Lítium ¹	mg/kg sz.a.	38	32	33	29
Nátrium ¹	mg/kg sz.a.	7200	7000	7100	7800
Tallium ²	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Vanádium ²	mg/kg sz.a.	43	35	45	31

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-7/3 m	EF-8/1,0m	EF-8/2,0m	EF-8/5,0m
Berillium ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Lítium ¹	mg/kg sz.a.	29	30	31	32
Nátrium ¹	mg/kg sz.a.	7900	8400	7900	7800
Tallium ²	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Vanádium ²	mg/kg sz.a.	36	41	36	39

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-9/1,0 m	EF-9/2,0 m	EF-9/6,2 m	EF-10/1,0 m
Berillium ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Lítium ¹	mg/kg sz.a.	25	27	25	25
Nátrium ¹	mg/kg sz.a.	200	300	500	200
Tallium ²	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Vanádium ²	mg/kg sz.a.	31	37	32	30

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-10/2,0 m	EF-10/5,0 m
Berillium ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5
Lítium ¹	mg/kg sz.a.	30	29
Nátrium ¹	mg/kg sz.a.	200	200
Tallium ²	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3
Vanádium ²	mg/kg sz.a.	45	39

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 5800 ICP-OES 02; Agilent 7900 ICP-MS 03

Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40), benzol és alkilbenzolok (1/4)

Mintatípus: Talaj

(1) WBSE-26:2019

(2) MSZ 21470-94:2009 9.4.3. szakasz

(3) WBSE-75:2019

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1/1,0m	EF-1/2,0m	EF-1/6,5m	EF-2/1 m
Benzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etilbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Xilolok összesen ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Egyéb alkilbenzolok összesen (16) ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
VAPH (C6-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
n-Hexán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
n-Dekán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
VALPH (C5-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
VPH (C5-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
EPH (C10-C40) ²	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) ^{1, 2, 3}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-2/2 m	EF-2/7 m	EF-3/1 m	EF-3/2 m
Benzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etilbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Xilolok összesen ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Egyéb alkilbenzolok összesen (16) ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
VAPH (C6-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
n-Hexán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
n-Dekán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
VALPH (C5-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
VPH (C5-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
EPH (C10-C40) ²	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) ^{1, 2, 3}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC_08-FID/FID; HP-6890-GCMS_08-5975

Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40), benzol és alkilbenzolok (2/4)

Mintatípus: Talaj

(1) WBSE-26:2019

(2) MSZ 21470-94:2009 9.4.3. szakasz

(3) WBSE-75:2019

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-3/6 m	EF-4/1,0m	EF-4/2,0m	EF-4/6,0m
Benzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etilbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Xilolok összesen ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Egyéb alkilbenzolok összesen (16) ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
VAPH (C6-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
n-Hexán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
n-Dekán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
VALPH (C5-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
VPH (C5-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
EPH (C10-C40) ²	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) ^{1, 2, 3}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5/1 m	EF-5/2 m	EF-5/6 m	EF-6/1 m
Toluol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etilbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Xilolok összesen ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Egyéb alkilbenzolok összesen (16) ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
VAPH (C6-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
n-Hexán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
n-Dekán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
VALPH (C5-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
VPH (C5-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
EPH (C10-C40) ²	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) ^{1, 2, 3}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC_08-FID/FID; HP-6890-GCMS_08-5975

Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40), benzol és alkilbenzolok (3/4)

Mintatípus: Talaj

(1) WBSE-26:2019

(2) MSZ 21470-94:2009 9.4.3. szakasz

(3) WBSE-75:2019

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-6/2 m	EF-6/4 m	EF-7/1 m	EF-7/2 m
Benzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etilbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Xilolok összesen ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Egyéb alkilbenzolok összesen (16) ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
VAPH (C6-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
n-Hexán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
n-Dekán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
VALPH (C5-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
VPH (C5-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
EPH (C10-C40) ²	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) ^{1, 2, 3}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-7/3 m	EF-8/1,0m	EF-8/2,0m	EF-8/5,0m
Benzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etilbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Xilolok összesen ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Egyéb alkilbenzolok összesen (16) ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
VAPH (C6-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
n-Hexán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
n-Dekán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
VALPH (C5-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
VPH (C5-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
EPH (C10-C40) ²	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) ^{1, 2, 3}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC_08-FID/FID; HP-6890-GCMS_08-5975

Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40), benzol és alkilbenzolok (4/4)

Mintatípus: Talaj

(1) WBSE-26:2019

(2) MSZ 21470-94:2009 9.4.3. szakasz

(3) WBSE-75:2019

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-9/1,0 m	EF-9/2,0 m	EF-9/6,2 m	EF-10/1,0 m
Benzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etilbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Xilolok összesen ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Egyéb alkilbenzolok összesen (16) ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
VAPH (C6-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
n-Hexán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
n-Dekán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
VALPH (C5-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
VPH (C5-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
EPH (C10-C40) ²	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) ^{1, 2, 3}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-10/2,0 m	EF-10/5,0 m
Benzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
Toluol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
Etilbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
Xilolok összesen ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1
Egyéb alkilbenzolok összesen (16) ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5
VAPH (C6-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5
n-Hexán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
n-Dekán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
VALPH (C5-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<25	<25
VPH (C5-C12) ¹	mg/kg sz.a.	<25	<25
EPH (C10-C40) ²	mg/kg sz.a.	<25	<25
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) ^{1, 2, 3}	mg/kg sz.a.	<50	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC_08-FID/FID; HP-6890-GCMS_08-5975

Illékony halogénezett alifás szénhidrogének (1/3)

Mintatípus: Talaj

(1) MSZ 21470-93:2009 7.3. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1/1,0m	EF-2/1 m	EF-3/1 m	EF-4/1,0m
1,1-Diklóretén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
cisz-Diklóretén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
transz-Diklóretén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Diklórmétán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trifluortriklóretán (Freon 113) ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Diklóretán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Diklóretán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Kloroform ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Klóretanol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Szén-tetraklorid ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Diklópropán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2,3-Diklópropén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Brómdiklórmétán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Triklóretén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Epiklórhidrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Klóretil-vinil-éter ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
cisz-1,3-Diklópropén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
transz-1,3-Diklópropén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Triklóretán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibrómklórmétán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Dibrómetán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tetraklóretén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2,2-Tetraklóretán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Összes illékony halogénezett alifás szénhidrogén (23) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Vinil-klorid ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Hexaklórbutadién ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

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

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7820-GCMS_31-5975

Illékony halogénezett alifás szénhidrogének (2/3)

Mintatípus: Talaj

(1) MSZ 21470-93:2009 7.3. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5/1 m	EF-6/1 m	EF-7/1 m	EF-8/1,0m
1,1-Diklóretén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
cisz-Diklóretén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
transz-Diklóretén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Diklórmétán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trifluortriklóretán (Freon 113) ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Diklóretán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Diklóretán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Kloroform ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Klóretanol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Szén-tetraklorid ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Diklópropán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2,3-Diklópropén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Brómdiklórmétán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Triklóretén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Epiklórhidrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Klóretil-vinil-éter ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
cisz-1,3-Diklópropén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
transz-1,3-Diklópropén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Triklóretán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibrómklórmétán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Dibrómetán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tetraklóretén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2,2-Tetraklóretán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Összes illékony halogénezett alifás szénhidrogén (23) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Vinil-klorid ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Hexaklórbutadién ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

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

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7820-GCMS_31-5975

Illékony halogénezett alifás szénhidrogének (3/3)

Mintatípus: Talaj

(1) MSZ 21470-93:2009 7.3. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-9/1,0 m	EF-10/1,0 m
1,1-Diklóretén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
cisz-Diklóretén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
transz-Diklóretén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
Diklórmétán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
1,1,2-Trifluortriklóretán (Freon 113) ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
1,1-Diklóretán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
1,2-Diklóretán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
Kloroform ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
2-Klóretanol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
Szén-tetraklorid ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
1,2-Diklópropán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
2,3-Diklópropén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
Brómdiklórmétán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
Triklóretén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
Epiklórhidin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
2-Klóretil-vinil-éter ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
cisz-1,3-Diklópropén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
transz-1,3-Diklópropén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
1,1,2-Triklóretán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
Dibrómklórmétán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
1,2-Dibrómetán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
Tetraklóretén ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
1,1,2,2-Tetraklóretán ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
Összes illékony halogénezett alifás szénhidrogén (23) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
Vinil-klorid ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01
Hexaklórbutadién ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05

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

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7820-GCMS_31-5975

Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH) (1/8)

Mintatípus: Talaj

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

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1/1,0m	EF-1/2,0m	EF-1/6,5m	EF-2/1 m
Naftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Krizén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[e]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) ¹	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) (2/8)

Mintatípus: Talaj

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

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-2/2 m	EF-2/7 m	EF-3/1 m	EF-3/2 m
Naftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Krizén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[e]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) ¹	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) (3/8)

Mintatípus: Talaj

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

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-3/6 m	EF-4/1,0m	EF-4/2,0m	EF-4/6,0m
Naftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Krizén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[e]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) ¹	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) (4/8)

Mintatípus: Talaj

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

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5/1 m	EF-5/2 m	EF-5/6 m	EF-6/1 m
Naftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Krizén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[e]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) ¹	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) (5/8)

Mintatípus: Talaj

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

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-6/2 m	EF-6/4 m	EF-7/1 m	EF-7/2 m
Naftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Krizén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[e]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) ¹	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) (6/8)

Mintatípus: Talaj

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

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-7/3 m	EF-8/1,0m	EF-8/2,0m	EF-8/5,0m
Naftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Krizén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[e]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) ¹	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) (7/8)

Mintatípus: Talaj

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

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-9/1,0 m	EF-9/2,0 m	EF-9/6,2 m	EF-10/1,0 m
Naftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Krizén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[e]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) ¹	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) (8/8)

Mintatípus: Talaj

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

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-10/2,0 m	EF-10/5,0 m
Naftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
Acenaftilén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Acenaftén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Fluorén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Fenantrén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Krizén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Benzo[e]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05

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

A vizsgálatok során használt készülékek: TS-1610-GCMS_27-9610

Fenolok (1/2)

Mintatípus: Talaj

(1) MSZ 21470-96:2009 7.4.1. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1/1,0m	EF-1/2,0m	EF-1/6,5m	EF-2/1 m
Fenol ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
2-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Krezolok (3) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pirokatechin ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Rezorcin ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Összes fenol (6) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-2/2 m	EF-2/7 m	EF-3/1 m	EF-3/2 m
Fenol ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
2-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Krezolok (3) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pirokatechin ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Rezorcin ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Összes fenol (6) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-3/6 m	EF-4/1,0m	EF-4/2,0m	EF-4/6,0m
Fenol ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
2-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Krezolok (3) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pirokatechin ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Rezorcin ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Összes fenol (6) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5/1 m	EF-5/2 m	EF-5/6 m	EF-6/1 m
Fenol ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
2-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Krezolok (3) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pirokatechin ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Rezorcin ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Összes fenol (6) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

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

A vizsgálatok során használt készülékek: TS-1310-GCMS_32-8000

Fenolok (2/2)

Mintatípus: Talaj

(1) MSZ 21470-96:2009 7.4.1. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-6/2 m	EF-6/4 m	EF-7/1 m	EF-7/2 m
Fenol ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
2-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Krezolok (3) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pirokatechin ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Rezorcín ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Összes fenol (6) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-7/3 m	EF-8/1,0m	EF-8/2,0m	EF-8/5,0m
Fenol ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
2-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Krezolok (3) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pirokatechin ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Rezorcín ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Összes fenol (6) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-9/1,0 m	EF-9/2,0 m	EF-9/6,2 m	EF-10/1,0 m
Fenol ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
2-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Krezolok (3) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pirokatechin ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Rezorcín ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Összes fenol (6) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-10/2,0 m	EF-10/5,0 m
Fenol ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5
2-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1
3-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1
4-Krezol ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1
Krezolok (3) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1
Pirokatechin ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1
Rezorcín ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1
Összes fenol (6) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5

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

A vizsgálatok során használt készülékek: TS-1310-GCMS_32-8000

Glikolok (1/3)

Mintatípus: Talaj

(1) WBSE-45:2009 3.2. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1/1,0m	EF-1/2,0m	EF-1/6,5m	EF-2/1 m
Etilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Propilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
2-Propoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
1,4-Butándiol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Etildiglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Butil-glikolát ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Dietilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Dipropilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
2-Hexoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
2-Fenoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Összes glikol (10) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-2/2 m	EF-2/7 m	EF-3/1 m	EF-3/2 m
Etilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Propilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
2-Propoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
1,4-Butándiol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Etildiglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Butil-glikolát ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Dietilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Dipropilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
2-Hexoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
2-Fenoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Összes glikol (10) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-3/6 m	EF-4/1,0m	EF-4/2,0m	EF-4/6,0m
Etilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Propilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
2-Propoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
1,4-Butándiol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Etildiglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Butil-glikolát ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Dietilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Dipropilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
2-Hexoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
2-Fenoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Összes glikol (10) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5

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

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_13-5975

Glikolok (2/3)

Mintatípus: Talaj

(1) WBSE-45:2009 3.2. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5/1 m	EF-5/2 m	EF-5/6 m	EF-6/1 m
Etilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Propilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
2-Propoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
1,4-Butándiol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Etildiglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Butil-glikolát ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Dietilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Dipropilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
2-Hexoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
2-Fenoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Összes glikol (10) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-6/2 m	EF-6/4 m	EF-7/1 m	EF-7/2 m
Etilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Propilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
2-Propoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
1,4-Butándiol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Etildiglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Butil-glikolát ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Dietilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Dipropilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
2-Hexoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
2-Fenoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Összes glikol (10) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-7/3 m	EF-8/1,0m	EF-8/2,0m	EF-8/5,0m
Etilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Propilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
2-Propoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
1,4-Butándiol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Etildiglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Butil-glikolát ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Dietilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Dipropilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
2-Hexoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
2-Fenoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Összes glikol (10) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5

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

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_13-5975

Glikolok (3/3)

Mintatípus: Talaj

(1) WBSE-45:2009 3.2. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-9/1,0 m	EF-9/2,0 m	EF-9/6,2 m	EF-10/1,0 m
Etilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Propilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
2-Propoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
1,4-Butándiol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Etildiglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Butil-glikolát ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Dietilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Dipropilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
2-Hexoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
2-Fenoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
Összes glikol (10) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-10/2,0 m	EF-10/5,0 m
Etilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5
Propilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5
2-Propoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5
1,4-Butándiol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5
Etildiglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5
Butil-glikolát ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5
Dietilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5
Dipropilénglikol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5
2-Hexoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5
2-Fenoxietanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5
Összes glikol (10) (a) ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5

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

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_13-5975

Halogénezett aromás szénhidrogének (1/2)

Mintatípus: Talaj

(1) MSZ 21470-93:2009 7.3. szakasz

(2) MSZ 21470-95:2004 9.4.3. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1/1,0m	EF-2/1 m	EF-3/1 m	EF-4/1,0m
Klórbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Diklórbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,3-Diklórbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,4-Diklórbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Diklórbenzolok (3) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,2,3-Triklórbenzol ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,4-Triklórbenzol ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,3,5-Triklórbenzol ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Triklórbenzolok (3) (b) ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,3,4-Tetraklórbenzol ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,3,5-Tetraklórbenzol és 1,2,4,5-Tetraklórbenzol ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tetraklórbenzolok (3) (b) ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pentaklórbenzol ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Hexaklórbenzol ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1-Klórnaftalin és 2-Klórnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Brómbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Halogénezett aromás szénhidrogének összesen (15) (b) ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5/1 m	EF-6/1 m	EF-7/1 m	EF-8/1,0m
Klórbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Diklórbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,3-Diklórbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,4-Diklórbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Diklórbenzolok (3) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,2,3-Triklórbenzol ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,4-Triklórbenzol ²	mg/kg sz.a.	0,02	<0,01	<0,01	<0,01
1,3,5-Triklórbenzol ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Triklórbenzolok (3) (b) ²	mg/kg sz.a.	0,02	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,3,4-Tetraklórbenzol ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,3,5-Tetraklórbenzol és 1,2,4,5-Tetraklórbenzol ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tetraklórbenzolok (3) (b) ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pentaklórbenzol ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Hexaklórbenzol ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1-Klórnaftalin és 2-Klórnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Brómbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Halogénezett aromás szénhidrogének összesen (15) (b) ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	0,02	<0,05	<0,05	<0,05

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

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_22-5975; HP-7820-GCMS_31-5975

Halogénezett aromás szénhidrogének (2/2)

Mintatípus: Talaj

(1) MSZ 21470-93:2009 7.3. szakasz

(2) MSZ 21470-95:2004 9.4.3. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-9/1,0 m	EF-10/1,0 m
Klórbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
1,2-Diklórbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
1,3-Diklórbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
1,4-Diklórbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
Diklórbenzolok (3) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
1,2,3-Triklórbenzol ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01
1,2,4-Triklórbenzol ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01
1,3,5-Triklórbenzol ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01
Triklórbenzolok (3) (b) ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01
1,2,3,4-Tetraklórbenzol ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01
1,2,3,5-Tetraklórbenzol és 1,2,4,5-Tetraklórbenzol ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01
Tetraklórbenzolok (3) (b) ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01
Pentaklórbenzol ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01
Hexaklórbenzol ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01
1-Klórnaftalin és 2-Klórnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
Brómbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
Halogénezett aromás szénhidrogének összesen (15) (b) ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05

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

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_22-5975; HP-7820-GCMS_31-5975

Ftalátok

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 8270E:2018

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1/1,0m	EF-1/2,0m	EF-1/6,5m	EF-3/1 m
Dimetil-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dietil-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Di-n-butil-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Butil-benzil-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bisz(2-etilhexil)-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Di-n-oktil-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-3/2 m	EF-3/6 m	EF-5/1 m	EF-5/2 m
Dimetil-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dietil-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Di-n-butil-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Butil-benzil-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bisz(2-etilhexil)-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Di-n-oktil-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5/6 m	EF-9/1,0 m	EF-9/2,0 m	EF-9/6,2 m
Dimetil-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dietil-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Di-n-butil-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Butil-benzil-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bisz(2-etilhexil)-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Di-n-oktil-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		EF-10/1,0 m	EF-10/2,0 m	EF-10/5,0 m
Dimetil-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1
Dietil-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1
Di-n-butil-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1
Butil-benzil-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1
Bisz(2-etilhexil)-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1
Di-n-oktil-ftalát ¹	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_03-5973

Vizsgálati eredmények

Mintatípus: Talaj
EPA Method 8260C:2006

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1/1,0m	EF-1/2,0m	EF-1/6,5m	EF-2/1 m
N-Metil-formamid*	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-2/2 m	EF-2/7 m	EF-3/1 m	EF-3/2 m
N-Metil-formamid*	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-3/6 m	EF-4/1,0m	EF-4/2,0m	EF-4/6,0m
N-Metil-formamid*	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5/1 m	EF-5/2 m	EF-5/6 m	EF-6/1 m
N-Metil-formamid*	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-6/2 m	EF-6/4 m	EF-7/1 m	EF-7/2 m
N-Metil-formamid*	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-7/3 m	EF-8/1,0m	EF-8/2,0m	EF-8/5,0m
N-Metil-formamid*	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-9/1,0 m	EF-9/2,0 m	EF-9/6,2 m	EF-10/1,0 m
N-Metil-formamid*	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-10/2,0 m	EF-10/5,0 m
N-Metil-formamid*	mg/kg sz.a.	<5	<5

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_13-5975

* NAH által nem akkreditált

Vizsgálati eredmények

Mintatípus: Talaj

WBSE-178:2024

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1/1,0m	EF-1/2,0m	EF-1/6,5m*	EF-2/1 m
Imidazol	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,2	<0,02
2-Metil-imidazol	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,2	<0,02

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-2/2 m	EF-2/7 m	EF-3/1 m	EF-3/2 m
Imidazol	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
2-Metil-imidazol	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-3/6 m	EF-4/1,0m	EF-4/2,0m	EF-4/6,0m
Imidazol	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
2-Metil-imidazol	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5/1 m	EF-5/2 m	EF-5/6 m	EF-6/1 m
Imidazol	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
2-Metil-imidazol	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-6/2 m	EF-6/4 m	EF-7/1 m	EF-7/2 m
Imidazol	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
2-Metil-imidazol	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-7/3 m	EF-8/1,0m	EF-8/2,0m	EF-8/5,0m
Imidazol	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
2-Metil-imidazol	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-9/1,0 m	EF-9/2,0 m	EF-9/6,2 m	EF-10/1,0 m
Imidazol	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
2-Metil-imidazol	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-10/2,0 m	EF-10/5,0 m
Imidazol	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02
2-Metil-imidazol	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02

* Mátrixhatás miatt az alsó méréshatár megemelkedett.

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: LC-MS06

Peszticidek (1/4)

Mintatípus: Talaj

(1) WBSE-47:2019 (visszavont módszer)

(2) MSZ 21470-104:2009

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1/1,0m	EF-1/2,0m	EF-1/6,5m	EF-3/1 m
4,4'-DDT ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4'-DDD ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
4,4'-DDD ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
4,4'-DDE ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
DDT/DDD/DDE (4) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Aldrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
alfa-Klórdán ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
gamma-Klórdán ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dieldrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Endrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Összes drin (5) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
alfa-HCH ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
béta-HCH ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
gamma-HCH (Lindán) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
delta-HCH ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Összes HCH (4) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dikofol ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
alfa-Endosulfán ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
béta-Endosulfán ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Endosulfán-szulfát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Endrin-aldehid ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Endrin-ke-ton ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Heptaklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Heptaklór-epoxid (2) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Hexaklórbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Izodrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metoxiklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Ametrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Atrazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cianazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dezmetrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Hexazinon ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metribuzin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Prometrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Propazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Simazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Szebutilazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Terbutilazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Terbutrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Triazinok (12) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diazinon ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dimetoát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diszulfoton ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Etil-paration ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Etoprofosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Famfur ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenitroton ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenklórfosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Peszticidek (1/4)

Mintatípus: Talaj

(1) WBSE-47:2019 (visszavont módszer)

(2) MSZ 21470-104:2009

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1/1,0m	EF-1/2,0m	EF-1/6,5m	EF-3/1 m
Forát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Izofenfosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Klórfevínfosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Klórpirifosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Koumafosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Malation ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metidation ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metil-paration ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
O,O,O-Trietil-tiofoszfát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Protiofosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Szulfotep ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tetraklórvinfosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tionazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Trikloronát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Foszforsavészterek (22) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Butilát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
EPTC ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pirimikarb ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Karbamátok (3) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4-D ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4,5-T ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diklórprop ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
MCPA ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
MCPB ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenoxikarbonsav származékok (5) (a) ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acetoklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
AD-67 ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Alaklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benfluralin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Bentazon ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Butaklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Difenamid ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenpropatrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metolaklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Norflurazon ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pendimetalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Permetrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Propaklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Propizoklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Sanmarton ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Trifluralin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Összes növényvédőszer (b) ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

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

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_14-5973; LC-MS06

Peszticidek (2/4)

Mintatípus: Talaj

(1) WBSE-47:2019 (visszavont módszer)

(2) MSZ 21470-104:2009

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-3/2 m	EF-3/6 m	EF-5/1 m	EF-5/2 m
4,4'-DDT ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4'-DDD ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
4,4'-DDD ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
4,4'-DDE ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
DDT/DDD/DDE (4) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Aldrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
alfa-Klórdán ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
gamma-Klórdán ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dieldrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Endrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Összes drin (5) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
alfa-HCH ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
béta-HCH ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
gamma-HCH (Lindán) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
delta-HCH ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Összes HCH (4) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dikofol ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
alfa-Endosulfán ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
béta-Endosulfán ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Endosulfán-szulfát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Endrin-aldehid ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Endrin-ke-ton ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Heptaklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Heptaklór-epoxid (2) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Hexaklórbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Izodrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metoxiklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Ametrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Atrazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cianazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dezmetrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Hexazinon ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metribuzin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Prometrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Propazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Simazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Szebutilazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Terbutilazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Terbutrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Triazinok (12) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diazinon ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dimetoát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diszulfoton ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Etil-paration ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Etoprofosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Famfur ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenitroton ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenklórfosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Peszticidek (2/4)

Mintatípus: Talaj

(1) WBSE-47:2019 (visszavont módszer)

(2) MSZ 21470-104:2009

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-3/2 m	EF-3/6 m	EF-5/1 m	EF-5/2 m
Forát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Izofenfosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Klórfevínfosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Klórpirifosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Koumafosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Malation ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metidation ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metil-paration ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
O,O,O-Trietil-tiofoszfát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Protiofosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Szulfotep ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tetraklórvinfosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tionazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Trikloronát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Foszforsavészterek (22) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Butilát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
EPTC ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pirimikarb ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Karbamátok (3) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4-D ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4,5-T ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diklórprop ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
MCPA ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
MCPB ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenoxikarbonsav származékok (5) (a) ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acetoklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
AD-67 ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Alaklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benfluralin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Bentazon ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Butaklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Difenamid ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenpropatrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metolaklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Norflurazon ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pendimetalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Permetrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Propaklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Propizoklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Sanmarton ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Trifluralin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Összes növényvédőszer (b) ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

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

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_14-5973; LC-MS06

Peszticidek (3/4)

Mintatípus: Talaj

(1) WBSE-47:2019 (visszavont módszer)

(2) MSZ 21470-104:2009

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5/6 m	EF-9/1,0 m	EF-9/2,0 m	EF-9/6,2 m
4,4'-DDT ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4'-DDD ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
4,4'-DDD ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
4,4'-DDE ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
DDT/DDD/DDE (4) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Aldrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
alfa-Klórdán ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
gamma-Klórdán ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dieldrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Endrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Összes drin (5) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
alfa-HCH ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
béta-HCH ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
gamma-HCH (Lindán) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
delta-HCH ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Összes HCH (4) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dikofol ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
alfa-Endosulfán ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
béta-Endosulfán ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Endosulfán-szulfát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Endrin-aldehid ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Endrin-ke-ton ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Heptaklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Heptaklór-epoxid (2) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Hexaklórbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Izodrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metoxiklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Ametrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Atrazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cianazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dezmetrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Hexazinon ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metribuzin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Prometrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Propazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Simazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Szebutilazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Terbutilazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Terbutrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Triazinok (12) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diazinon ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dimetoát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diszulfoton ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Etil-paration ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Etoprofosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Famfur ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenitroton ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenklórfosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Peszticidek (3/4)

Mintatípus: Talaj

(1) WBSE-47:2019 (visszavont módszer)

(2) MSZ 21470-104:2009

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5/6 m	EF-9/1,0 m	EF-9/2,0 m	EF-9/6,2 m
Forát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Izofenfosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Klórfevínfosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Klórpirifosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Koumafosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Malation ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metidation ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metil-paration ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
O,O,O-Trietil-tiofoszfát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Protiofosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Szulfotep ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tetraklórvinfosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tionazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Trikloronát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Foszforsavészterek (22) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Butilát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
EPTC ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pirimikarb ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Karbamátok (3) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4-D ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4,5-T ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diklórprop ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
MCPA ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
MCPB ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenoxikarbonsav származékok (5) (a) ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acetoklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
AD-67 ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Alaklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benfluralin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Bentazon ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Butaklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Difenamid ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenpropatrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metolaklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Norflurazon ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pendimetalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Permetrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Propaklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Propizoklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Sanmarton ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Trifluralin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Összes növényvédőszer (b) ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

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

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_14-5973; LC-MS06

Peszticidek (4/4)

Mintatípus: Talaj

(1) WBSE-47:2019 (visszavont módszer)

(2) MSZ 21470-104:2009

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		EF-10/1,0 m	EF-10/2,0 m	EF-10/5,0 m
4,4'-DDT ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
2,4'-DDD ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
4,4'-DDD ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
4,4'-DDE ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
DDT/DDD/DDE (4) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Aldrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
alfa-Klórdán ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
gamma-Klórdán ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Dieldrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Endrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Összes drin (5) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
alfa-HCH ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
béta-HCH ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
gamma-HCH (Lindán) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
delta-HCH ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Összes HCH (4) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Dikofol ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
alfa-Endosulfán ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
béta-Endosulfán ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Endosulfán-szulfát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Endrin-aldehid ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Endrin-keton ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Heptaklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Heptaklór-epoxid (2) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Hexaklórbenzol ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Izodrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Metoxiklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Ametrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Atrazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Cianazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Dezmetrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Hexazinon ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Metribuzin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Prometrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Propazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Simazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Szebutilazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Terbutilazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Terbutrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Triazinok (12) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Diazinon ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Dimetoát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Diszulfoton ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Etil-paration ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Etoprofosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Famfur ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Fenitroton ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Fenklórfosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01

Peszticidek (4/4)

Mintatípus: Talaj

(1) WBSE-47:2019 (visszavont módszer)

(2) MSZ 21470-104:2009

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele		
		EF-10/1,0 m	EF-10/2,0 m	EF-10/5,0 m
Forát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Izofenfosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Klórfevínfosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Klórpirifosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Koumafosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Malation ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Metidation ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Metil-paration ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
O,O,O-Trietil-tiofoszfát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Protiofosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Szulfotep ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Tetraklórvinfosz ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Tionazin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Trikloronát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Foszforsavészterek (22) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Butilát ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
EPTC ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Pirimikarb ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Karbamátok (3) (b) ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
2,4-D ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
2,4,5-T ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Diklórprop ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
MCPA ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
MCPB ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Fenoxikarbonsav származékok (5) (a) ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Acetoklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
AD-67 ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Alaklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Benfluralin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Bentazon ²	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Butaklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Difenamid ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Fenpropatrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Metolaklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Norflurazon ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Pendimetalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Permetrin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Propaklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Propizoklór ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Sanmarton ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Trifluralin ¹	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01
Összes növényvédőszer (b) ^{1,2}	mg/kg sz.a.	<0,01	<0,01	<0,01

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

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_14-5973; LC-MS06

N-Metil-2-pirrolidon

Mintatípus: Talaj

(1) WBSE-155:2023

Minta jele	N-Metil-2-pirrolidon ¹ mg/kg sz.a.
EF-1/1,0m	<5
EF-1/2,0m	<5
EF-1/6,5m	<5
EF-2/1 m	<5
EF-2/2 m	<5
EF-2/7 m	<5
EF-3/1 m	<5
EF-3/2 m	<5
EF-3/6 m	<5
EF-4/1,0m	<5
EF-4/2,0m	<5
EF-4/6,0m	<5
EF-5/1 m	<5
EF-5/2 m	<5
EF-5/6 m	<5
EF-6/1 m	<5
EF-6/2 m	<5
EF-6/4 m	<5
EF-7/1 m	<5
EF-7/2 m	<5
EF-7/3 m	<5
EF-8/1,0m	<5
EF-8/2,0m	<5
EF-8/5,0m	<5
EF-9/1,0 m	<5
EF-9/2,0 m	<5
EF-9/6,2 m	<5
EF-10/1,0 m	<5
EF-10/2,0 m	<5
EF-10/5,0 m	<5

sza.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_13-5975

Szerves karbonátok

Mintatípus: Talaj

(1) WBSE-176:2023

Minta jele	Etil-metil-karbonát ¹ mg/kg sz.a.
EF-1/1,0m	<5
EF-1/2,0m	<5
EF-1/6,5m	<5
EF-2/1 m	<5
EF-2/2 m	<5
EF-2/7 m	<5
EF-3/1 m	<5
EF-3/2 m	<5
EF-3/6 m	<5
EF-4/1,0m	<5
EF-4/2,0m	<5
EF-4/6,0m	<5
EF-5/1 m	<5
EF-5/2 m	<5
EF-5/6 m	<5
EF-6/1 m	<5
EF-6/2 m	<5
EF-6/4 m	<5
EF-7/1 m	<5
EF-7/2 m	<5
EF-7/3 m	<5
EF-8/1,0m	<5
EF-8/2,0m	<5
EF-8/5,0m	<5
EF-9/1,0 m	<5
EF-9/2,0 m	<5
EF-9/6,2 m	<5
EF-10/1,0 m	<5
EF-10/2,0 m	<5
EF-10/5,0 m	<5

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_13-5975

Illékony vízzoldható szerves vegyületek (1/)

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 8015C:2007

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1/1,0m	EF-1/2,0m	EF-1/6,5m	EF-2/1 m
1-Butil-acetát ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etanol ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Etil-metil-ke-ton ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Metanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-2/2 m	EF-2/7 m	EF-3/1 m	EF-3/2 m
1-Butil-acetát ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etanol ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Etil-metil-ke-ton ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Metanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-3/6 m	EF-4/1,0m	EF-4/2,0m	EF-4/6,0m
1-Butil-acetát ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etanol ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Etil-metil-ke-ton ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Metanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5/1 m	EF-5/2 m	EF-5/6 m	EF-6/1 m
1-Butil-acetát ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etanol ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Etil-metil-ke-ton ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Metanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-6/2 m	EF-6/4 m	EF-7/1 m	EF-7/2 m
1-Butil-acetát ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etanol ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Etil-metil-ke-ton ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Metanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-7/3 m	EF-8/1,0m	EF-8/2,0m	EF-8/5,0m
1-Butil-acetát ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etanol ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Etil-metil-ke-ton ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Metanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: TS-1310-GCMS_21-7000

Illékony vízzoldható szerves vegyületek (2/2)

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 8015C:2007

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-9/1,0 m	EF-9/2,0 m	EF-9/6,2 m	EF-10/1,0 m
1-Butil-acetát ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etanol ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Etil-metil-ke-ton ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Metanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-10/2,0 m	EF-10/5,0 m
1-Butil-acetát ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
Etanol ¹	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5
Etil-metil-ke-ton ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05
Metanol ¹	mg/kg sz.a.	<5	<5

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: TS-1310-GCMS_21-7000

Illékony szerves vegyületek GC-MS áttekintése* (1/2)

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 8260C:2006

(2) WBSE-45:2009

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-1/1,0m	EF-1/2,0m	EF-1/6,5m	EF-2/1 m
2-Metoxietanol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50
Etildiglikol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50
1-Metoxi-2-propanol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-2/2 m	EF-2/7 m	EF-3/1 m	EF-3/2 m
2-Metoxietanol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50
Etildiglikol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50
1-Metoxi-2-propanol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-3/6 m	EF-4/1,0m	EF-4/2,0m	EF-4/6,0m
2-Metoxietanol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50
Etildiglikol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50
1-Metoxi-2-propanol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-5/1 m	EF-5/2 m	EF-5/6 m	EF-6/1 m
2-Metoxietanol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50
Etildiglikol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50
1-Metoxi-2-propanol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-6/2 m	EF-6/4 m	EF-7/1 m	EF-7/2 m
2-Metoxietanol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50
Etildiglikol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50
1-Metoxi-2-propanol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-7/3 m	EF-8/1,0m	EF-8/2,0m	EF-8/5,0m
2-Metoxietanol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50
Etildiglikol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50
1-Metoxi-2-propanol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		EF-9/1,0 m	EF-9/2,0 m	EF-9/6,2 m	EF-10/1,0 m
2-Metoxietanol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50
Etildiglikol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50
1-Metoxi-2-propanol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_13-5975

* NAH által nem akkreditált

Illékony szerves vegyületek GC-MS áttekintése* (2/2)

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 8260C:2006

(2) WBSE-26:2019

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		EF-10/2,0 m	EF-10/5,0 m
2-Metoxietanol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50
Etildiglikol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50
1-Metoxi-2-propanol ^{1, 2}	mg/kg sz.a.	<50	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_13-5975

* NAH által nem akkreditált

2024. június 4.

Nagy Szilárd
Laboratóriumvezető-helyettes

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

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

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

1037 Budapest, Seregély utca 6.

**Projekt: Debrecen, BMW körút, 0237/405 hrsz.
(2024/K/04475)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 894732/1

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

Analitika kezdete: 2024. 06. 10.

Analitika vége: 2024. 06. 12.

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: 2024/04/29 07:30 Megrendelőlap száma: 2024/013786

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
EF-10/1,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288005	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10/1,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288009	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10/1,0 m	2024/04/26	Talaj	0005297997	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10/2,0 m	2024/04/26	Talaj	0005087415	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10/2,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288006	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10/2,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288007	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10/5,0 m	2024/04/26	Talaj	0005087419	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10/5,0 m	2024/04/26	Talaj	0005087420	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10/5,0 m	2024/04/26	Talaj	0005087421	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9/1,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288344	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9/1,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288345	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9/1,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288357	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9/2,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288346	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9/2,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288350	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9/2,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288352	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9/6,2 m	2024/04/26	Talaj	0005288355	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9/6,2 m	2024/04/26	Talaj	0005288358	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Minta jelle	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
EF-9/6.2 m	2024/04/26	Talaj	0005288359	200 g	200 g bama üveg	Hűlött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Elemtartalom hidrogén-fluoridos feltárással

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 6010C:2007

Minta jele	Titán ¹ mg/kg sz.a.
EF-9/1,0 m	2520
EF-9/2,0 m	2650
EF-9/6,2 m	2440
EF-10/1,0 m	2620
EF-10/2,0 m	2790
EF-10/5,0 m	2540

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 5800 ICP-OES 02

2024. június 13.

Nagy Szilárd
Laboratóriumvezető-helyettes

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

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

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

1037 Budapest, Seregély utca 6.

**Projekt: Debrecen, BMW körút, 0237/405 hrsz.
mikroműanyag (2024/K/05171)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 885371/1

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

Analitika kezdete: 2024. 05. 08.

Analitika vége: 2024. 06. 19.

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 Megrendelőlap száma: 2024/014545

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed- azonosító	Minta- mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
EF-1/1,0 m	2024/04/25	Talaj	0005288251	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-2/1,0 m	2024/04/25	Talaj	0005288193	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3/1,0 m	2024/04/25	Talaj	0005288240	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4/1,0 m	2024/04/25	Talaj	0005288128	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5/1,0 m	2024/04/25	Talaj	0005288272	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6/1,0 m	2024/04/25	Talaj	0005288147	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7/1,0 m	2024/04/25	Talaj	0005288162	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8/1,0 m	2024/04/25	Talaj	0005288143	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Beszállító: Eurofins Analytical Services H Megrendelőlap száma: 2024/014865

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed- azonosító	Minta- mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
EF--10/1,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288004	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9/1,0 m	2024/04/26	Talaj	0005288356	200 g	200 g bama üveg	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

1. Bevezetés

Az Eurofins Analytical Services Hungary Kft. a vizsgálat keretében talajok mikroműanyag tartalmát vizsgálta FTIR mikroszkópiával.

2. Vizsgálat

A vizsgálatokat az ügyfél által a laboratóriumba szállított mintákból végeztük az alábbiak szerint:

Minta jele	Felhasznált minta tömege (g)
EF-1_1,0 m	10.04
EF-2_1,0 m	10.05
EF-3_1,0 m	10.05
EF-4_1,0 m	10.00
EF-5_1,0 m	10.03
EF-6_1,0 m	10.01
EF-7_1,0 m	10.04
EF-8_1,0 m	10.03
EF-9_1,0 m	10.00
EF-10_1,0 m	10.00

A laboratóriumba beérkezett mintákból 10 gramm (nedves tömeg) al minta került feldolgozásra. A mintaelőkészítés során először egy előoxidáción ment keresztül H_2O_2 segítségével. Az előoxidáció után a mintákat egy szitasoron (1000 és 50 μm) szűrtük át. Az 1000-50 μm közötti frakció további oxidációs folyamaton, Fenton-reakción ment keresztül 35%-os hidrogén-peroxid felhasználásával, majd ezt követően egy 1.7 g/cm³ sűrűségű cink-klorid oldattal történő sűrűség szerinti elválasztáson. A sűrűség szerinti elválasztás után a mintát IR-áteresztő Anodisc szűrőkre (25 mm, 0.2 μm pórusméret) szűrtük.

A méréseket Thermo Scientific Nicolet iN10MX FTIR mikroszkóppal transzmissziós üzemmódban végeztük. Az Anodisc szűrőn koncentrált minta teljes felületéről összegyűjtött spektrumokat összehasonlítottuk a spektrális adatbázissal, hogy azonosítsuk a vizsgált részecskék anyagtípusát és méretét. Az analízishez használt szoftverben (siMPle) meghatározott egyezési értékeket mutató részecskéket tekintettük azonosított mikroműanyag részecskékként. Az alkalmazott FTIR mikroszkópos vizsgálat során a legkisebb azonosítható részecskék mérete 50 μm . A részecskék becsült össztömegét a mért kétdimenziós alakjuk, becsült vastagságuk és az azonosított polimerre jellemző sűrűség alapján a siMPle szoftverrel becsültük.

A mintafeldolgozás során általános óvintézkedéseket tettünk a minták elszennyeződésének kiküszöbölése érdekében: pamut laboratóriumi köpenyt használtunk és szükség esetén a mintákat alumínium fóliával takartuk le. A laboratóriumi mosási lépésekhez ioncserélt vizet alkalmaztunk, amelyet felhasználás előtt 0.7 μm pórusú üvegszál szűrőn szűrtünk át. A laboratóriumi folyamatok mikroműanyag mentességét vak mintákkal ellenőriztük. Ezeket a mintákat ioncserélt vízből 0.7 μm pórusú üvegszál szűrőn szűrve állítottuk elő. Az így előállt vak mintákat az éles mintákkal együtt kezeltük. Ezekben a vak mintákban átlagosan 1.3 darab polietilén részecske, 1 darab polipropilén részecske és 0.3 darab polisztirol részecske volt azonosítható.

3. Eredmények

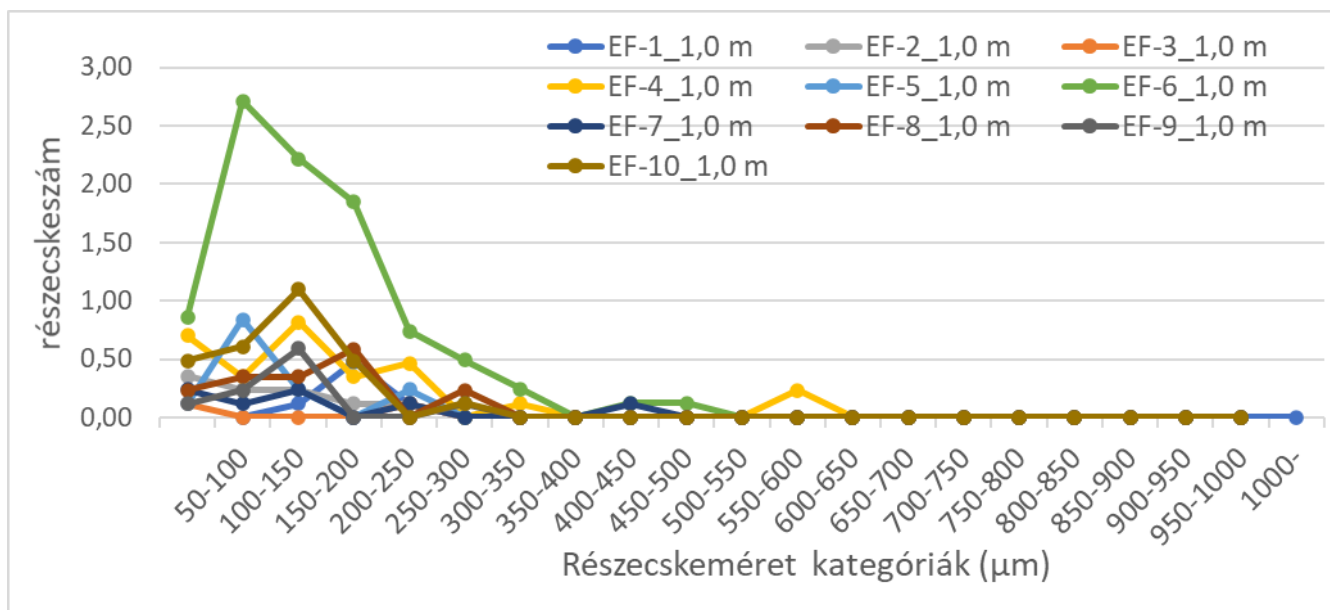
A mintákban mért mikroműanyag részecskék eredményeit az **1. táblázatban** összesítettük, míg a **2. táblázatban** a részecskék becsült össz tömege látható. A mikroműanyag részecskék méreteloszlása pedig az **1. ábrán** látható.

1. táblázat: Mikroműanyag részecskék száma és anyagtípusa 1 gramm (száraz tömeg) mintában.

Részecsketartomány	1000-50 µm									
Minta jele	EF- 1 1,0 m	EF- 2 1,0 m	EF- 3 1,0 m	EF- 4 1,0 m	EF- 5 1,0 m	EF- 6 1,0 m	EF- 7 1,0 m	EF- 8 1,0 m	EF- 9 1,0 m	EF- 10 1,0 m
Minta tömege (g)	10.04	10.05	10.05	10.00	10.03	10.01	10.04	10.03	10.00	10.00
Szárazanyag tartalom (%)	83.69%	84.11%	83.74%	85.78%	82.95%	81.06%	83.44%	85.37%	84.80%	82.07%
PE	0.60	1.06	0.24	0.70	0.48	0.62	0.36	0.00	0.71	0.49
PP	0.12	0.00	0.00	0.00	0.96	0.00	0.36	0.12	0.24	0.24
Polyester (PET)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
PA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Acrylic	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SAN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PVC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vinyl copolymer	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EVA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PVA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PVAC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PVDC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PU	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PS	0.00	0.00	0.00	2.33	0.00	8.63	0.12	1.64	0.12	2.07
SBR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ABS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Polycarbonate	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Epoxy	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Phenoxy resin	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Diene elastomer	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
POM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PEG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PTFE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EPDM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PLA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aramid	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Polyimide	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PEBAX	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cellulose acetate	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Alkyd	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sum	0.72	1.06	0.24	3.03	1.44	9.37	0.84	1.76	1.07	2.80

Részecsketartomány	1000-50 µm									
Minta jele	EF- 1_1,0 m	EF- 2_1,0 m	EF- 3_1,0 m	EF- 4_1,0 m	EF- 5_1,0 m	EF- 6_1,0 m	EF- 7_1,0 m	EF- 8_1,0 m	EF- 9_1,0 m	EF- 10_1,0 m
Minta tömege (g)	10.04	10.05	10.05	10.00	10.03	10.01	10.04	10.03	10.00	10.00
Szárazanyag tartalom (%)	83.69%	84.11%	83.74%	85.78%	82.95%	81.06%	83.44%	85.37%	84.80%	82.07%
PE	0.14	0.49	0.29	0.15	0.35	0.45	0.17	0.00	0.23	0.20
PP	0.07	0.00	0.00	0.00	0.79	0.00	2.06	0.17	0.69	0.10
Polyester (PET)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
PA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Acrylic	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SAN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PVC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vinyl copolymer	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EVA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PVA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PVAC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PVDC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PU	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PS	0.00	0.00	0.00	8.11	0.00	10.44	0.02	1.16	0.02	1.66
SBR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ABS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Polycarbonate	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Epoxy	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Phenoxy resin	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Diene elastomer	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
POM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PEG	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PTFE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EPDM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PLA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aramid	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Polyimide	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PEBAX	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cellulose acetate	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Alkyd	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sum	0.21	0.49	0.29	8.26	1.14	11.00	2.25	1.33	0.94	1.96

2. táblázat: Mikroműanyag részecskék becsült össztömege [µg] 1 gramm (száraz tömeg) mintában.



1. ábra: Mikroműanyag részecskék méreteloszlása a mintákban [részecske/g sz.a.].

2024. június 19.

Petránszki Dóra
projekt koordinációs munkatárs

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

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

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

1037 Budapest, Seregély utca 6.

**Projekt: Debrecen, BMW körút, 0237/405 hrsz.
mikroműanyag (2024/K/05171)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 897736/1

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

Analitika kezdete: 2024. 05. 08.

Analitika vége: 2024. 06. 07.

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 Megrendelőlap száma: 2024/04/25 06:45 Megrendelőlap száma: 2024/014545

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed- azonosító	Minta- mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavételi akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
EF-2	2024/04/25 16:31	Felszín alatti víz	0005248277	5000 cm ³	Egyéb	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-3	2024/04/25 15:01	Felszín alatti víz	0005248276	5000 cm ³	Egyéb	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-5	2024/04/25 10:07	Felszín alatti víz	0005087152	5000 cm ³	Egyéb	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-6	2024/04/25 11:33	Felszín alatti víz	0005087153	5000 cm ³	Egyéb	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-7	2024/04/25 12:42	Felszín alatti víz	0005248275	5000 cm ³	Egyéb	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

Beszállító: Eurofins Analytical Services H Megrendelőlap száma: 2024/04/29 07:30 Megrendelőlap száma: 2024/014865

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed- azonosító	Minta- mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavételi akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
EF-1	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005255538	5000 cm ³	Egyéb	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-10	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005255535	5000 cm ³	Egyéb	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-4	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005255539	5000 cm ³	Egyéb	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-8	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005255537	5000 cm ³	Egyéb	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	
EF-9	2024/04/26	Felszín alatti víz	0005255536	5000 cm ³	Egyéb	Hűtött	Akkreditált	Eurofins Analytical Services Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratórium	

1. Bevezetés

Az Eurofins Analytical Services Hungary Kft. a vizsgálat keretében felszín alatti vizek mikroműanyag tartalmát vizsgálta FTIR mikroszkópiával.

2. Vizsgálat

A vizsgálatokat az ügyfél által a laboratóriumba szállított mintákból végeztük az alábbiak szerint:

Minta jele	Minta térfogata (L)
EF-1	4.565
EF-2	4.200
EF-3	4.310
EF-4	4.450
EF-5	4.250
EF-6	4.350
EF-7	4.400
EF-8	4.715
EF-9	4.250
EF-10	4.545

A laboratóriumba beérkezett minták teljes űrtartalmat feldolgoztuk a mintaképzés során, amely egy előoxidációs mintakészítési lépésen ment keresztül H_2O_2 segítségével. Az előoxidáció után a mintákat egy szitasoron (1000 és 50 μm) szűrtük át. Az 1000-50 μm közötti frakció további oxidációs folyamaton, Fenton-reakción ment keresztül 35%-os hidrogén-peroxid felhasználásával, majd ezt követően egy 1.7 g/cm³ sűrűségű cink-klorid oldattal történő sűrűség szerinti elválasztáson. A sűrűség szerinti elválasztás után a mintát IR-áteresztő Anodisc szűrőkre (25 mm, 0.2 μm pórusméret) szűrtük.

A méréseket Thermo Scientific Nicolet iN10MX FTIR mikroszkóppal transzmissziós üzemmódban végeztük. Az Anodisc szűrőn koncentrált minta teljes felületéről összegyűjtött spektrumokat összehasonlítottuk a spektrális adatbázissal, hogy azonosítsuk a vizsgált részecskék anyagtípusát és méretét. Az analízishez használt szoftverben (siMPle) meghatározott egyezési értékeket mutató részecskéket tekintettük azonosított mikroműanyag részecskéknek. Az alkalmazott FTIR mikroszkópos vizsgálat során a legkisebb azonosítható részecskék mérete 50 μm . A részecskék becsült össztömegét a mért kétdimenziós alakjuk, becsült vastagságuk és az azonosított polimerre jellemző sűrűség alapján a siMPle szoftverrel becsültük.

A mintafeldolgozás során általános óvintézkedéseket tettünk a minták elszennyeződésének kiküszöbölése érdekében, pamut laboratóriumi köpenyt használtunk és szükség esetén a mintákat alumínium fóliával takartuk le. A laboratóriumi mosási lépésekhez ioncserélt vizet alkalmaztunk, amelyet felhasználás előtt 0.7 μm pórusú üvegszál szűrőn szűrtünk át. A laboratóriumi folyamatok mikroműanyag-mentességét vak mintákkal ellenőriztük. Ezeket a mintákat ioncserélt vízből 0.7 μm pórusú üvegszál szűrőn szűrve állítottuk elő. Az így előállt mintákat az ásványvizekkel végzett szűrési és mintaelőkészítési lépéseknek megfelelően kezeltük. Ezekben a vak mintákban átlagosan 1.3 darab polietilén részecske, 1 darab polipropilén részecske és 0.3 darab polisztirol részecske volt azonosítható.

3. Eredmények

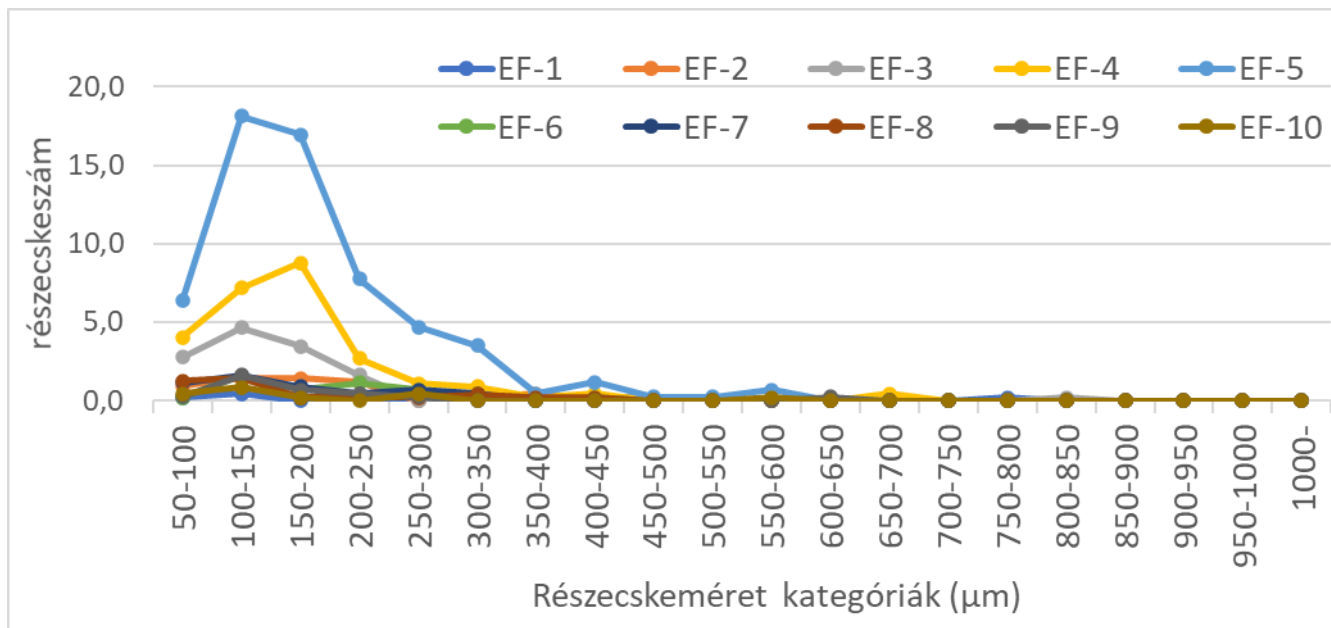
A mintákban mért mikroműanyag részecskék eredményeit az **1. táblázatban** összesítettük, míg a **2. táblázatban** a részecskék becsült össz tömege látható. A mikroműanyag részecskék méreteloszlása pedig az **1. ábrán** látható.

1. táblázat: Mikroműanyag részecskék száma és anyagtípusa 1 L mintában.

Részecsketartomány	1000-50 µm									
Minta jele	EF-1	EF-2	EF-3	EF-4	EF-5	EF-6	EF-7	EF-8	EF-9	EF-10
Minta térfogat (L)	4.565	4.200	4.310	4.450	4.250	4.350	4.400	4.715	4.250	4.545
PE	0.4	2.4	3.5	1.6	3.1	1.6	0.7	1.1	0.9	0.4
PP	0.2	2.1	0.7	0.5	6.6	1.1	0.5	0.2	0.7	0.4
Polyester (PET)	0.0	0.2	1.2	0.5	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
PA	0.0	0.2	0.2	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
Acrylic	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PVC	0.2	0.7	8.1	25.1	48.9	0.2	0.5	1.3	0.9	0.4
Vinyl copolymer	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EVA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PVA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PVAC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PVDC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PU	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PS	0.0	0.2	0.0	0.0	0.9	2.1	3.4	2.1	0.7	0.9
SBR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ABS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Polycarbonate	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Epoxy	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Phenoxy resin	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Diene elastomer	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
POM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PEG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PTFE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EPDM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PLA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Aramid	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Polyimide	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PEBAX	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cellulose acetate	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Alkyd	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sum	1.1	6.0	13.7	27.6	60.2	5.1	5.2	4.7	3.5	2.2

Részecsketartomány	1000-50 µm									
Minta jele	EF-1	EF-2	EF-3	EF-4	EF-5	EF-6	EF-7	EF-8	EF-9	EF-10
Minta térfogat (L)	4.565	4.200	4.310	4.450	4.250	4.350	4.400	4.715	4.250	4.545
PE	0.1	2.5	1.3	0.3	1.3	11.5	0.7	316.7	0.8	0.0
PP	0.0	5.6	2.4	0.3	8.3	0.3	0.1	0.0	0.6	0.6
Polyester (PET)	0.0	0.1	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PA	0.0	0.3	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Acrylic	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PVC	0.0	2.2	12.8	162.7	46.8	0.1	0.5	1.1	3.3	2.7
Vinyl copolymer	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EVA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PVA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PVAC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PVDC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PU	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PS	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	3.9	3.4	1.6	0.2	0.3
SBR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ABS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Polycarbonate	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Epoxy	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Phenoxy resin	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Diene elastomer	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
POM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PEG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PTFE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EPDM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PLA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Aramid	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Polyimide	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PEBAX	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cellulose acetate	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Alkyd	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sum	3.4	10.7	16.6	163.6	57.7	15.8	4.6	319.3	4.9	3.6

2. táblázat: Mikroműanyag részecskék becsült össz tömege [µg] 1 L mintában.



1. ábra: Mikroműanyag részecskék méreteloszlása a mintákban [részcsc/L].

2024. június 19.

Petránszki Dóra
projekt koordinációs munkatárs

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

9. Melléklet: Szennyezettségi táblázatok

Laboratóriumi vizsgálati eredmények

Talaj

Szervetlen szennyezők

1. Táblázat: Általános vízkémiai paraméterek meghatározása 1:10-es desztillált vizes kivonatból – Talaj [mg/kg (L/S=10)]

Vizsgált komponens	Klorid	Nitrát	Ortofoszfát	Bromid	Jodid
B érték	-	500	-	10	-
EF-1/1,0 m	n.d.	n.d.	6	n.d.	n.d.
EF-1/2,0 m	n.d.	n.d.	11	n.d.	n.d.
EF-1/6,5m	n.d.	n.d.	46	n.d.	n.d.
EF-2/1,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-2/2,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-2/7,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-3/1,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-3/2,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-3/6,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-4/1,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-4/2,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-4/6,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-5/1,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-5/2,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-5/6,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-6/1,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-6/2,0 m	n.d.	n.d.	5	n.d.	n.d.
EF-6/4,0 m	n.d.	n.d.	5	n.d.	n.d.
EF-7/1,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-7/2,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-7/3,0 m	n.d.	n.d.	3	n.d.	n.d.
EF-8/1,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-8/2,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-8/5,0 m	n.d.	n.d.	8	n.d.	n.d.
EF-9/1,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-9/2,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-9/6,2 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-10/1,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-10/2,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EF-10/5,0 m	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: nem detektálható

2. Táblázat: Fémek és félfémek – Talaj [mg/kg] (3/1)

Mintajel	B érték	EF-1/1,0 m	EF-1/2,0 m	EF-1/6,5 m	EF-2/1,0 m	EF-2/2,0 m	EF-2/7,0 m	EF-3/1,0 m	EF-3/2,0 m	EF-3/6,0 m	EF-4/1,0 m	EF-4/2,0 m	EF-4/6,0 m
Antimon	5	0,3	0,3	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Arzén	15	7	7	8	7	7	7	7	7	7	7	8	6
Bárium	250	90	92	97	91	90	157	99	86	107	72	90	71
Bór	1 000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Cink	200	45	50	48	43	44	48	46	43	46	41	48	37
Ezüst	2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	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.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Kadmium	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Kobalt	30	9	11	10	9	9	10	10	9	10	9	10	8
Króm	75	31	30	28	27	29	38	30	27	31	23	30	24
Króm (VI)	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Molibdén	7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Nikkel	40	30	32	31	29	29	32	31	28	29	27	32	24
Ólom	100	11	15	13	12	12	13	13	12	12	11	13	10
Ón	30	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Réz	75	15	15	16	13	13	16	15	13	14	12	16	11
Szelén	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Titán	-	1310	1360	1470	1300	1210	1170	1280	1230	1280	1240	1290	1080
Berílium	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lítium	-	31	33	33	31	28	29	31	28	30	29	33	30
Nátrium	-	8200	7500	6600	7400	8100	7400	7800	8100	7700	8000	7900	6800
Tallium	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Vanádium	-	38	37	36	35	36	48	37	34	43	29	38	30

n.d.: nem detektálható

3. Táblázat: Fémek és félfémek – Talaj [mg/kg] (3/2)

Mintajel	B érték	EF-5/1,0 m	EF-5/2,0 m	EF-5/6,0 m	EF-6/1,0 m	EF-6/2,0 m	EF-6/4,0 m	EF-7/1,0 m	EF-7/2,0 m	EF-7/3,0 m	EF-8/1,0 m	EF-8/2,0 m	EF-8/5,0 m
Antimon	5	0,4	0,4	0,4	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3
Arzén	15	7	8	8	9	8	7	7	5	7	7	7	7
Bárium	250	80	115	172	125	105	83	128	75	101	100	88	127
Bór	1 000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Cink	200	57	50	54	54	52	48	49	37	43	77	48	47
Ezüst	2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	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.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Kadmium	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Kobalt	30	10	11	11	12	11	9	10	7	10	9	10	9
Króm	75	26	34	36	37	33	27	34	24	26	32	29	29
Króm (VI)	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Molibdén	7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Nikkel	40	31	31	34	37	31	30	29	23	29	29	30	27
Ólom	100	12	14	14	15	14	12	13	9	12	12	13	12
Ón	30	n.d.	n.d.	1	1	n.d.	n.d.	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Réz	75	14	15	17	17	16	16	14	11	13	13	15	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.	n.d.
Titán	-	1260	1350	1290	1300	1330	1120	1120	1000	1170	1240	1330	1290
Berílium	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lítium	-	29	33	32	33	38	32	33	29	29	30	31	32
Nátrium	-	10900	7600	8300	8600	7200	7000	7100	7800	7900	8400	7900	7800
Tallium	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Vanádium	-	33	44	46	46	43	35	45	31	36	41	36	39

n.d.: nem detektálható

4. Táblázat: Fémek és félfémek – Talaj [mg/kg] (3/3)

Mintajel	B érték	EF-9/1,0 m	EF-9/2,0 m	EF-9/6,2 m	EF-10/1,0 m	EF-10/2,0 m	EF-10/5,0 m
Antimon	5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4
Arzén	15	7	7	5	7	7	7
Bárium	250	76	92	84	66	125	117
Bór	1 000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Cink	200	44	49	43	49	54	50
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.	0,06
Kadmium	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Kobalt	30	9	10	8	10	11	11
Króm	75	24	28	23	23	34	29
Króm (VI)	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Molibdén	7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Nikkel	40	29	29	25	29	28	32
Ólom	100	12	12	9	11	13	13
Ón	30	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Réz	75	14	14	12	15	14	15
Szelén	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Titán	-	2520	2650	2440	2620	2790	2540
Berílium	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lítium	-	25	27	25	25	30	29
Nátrium	-	200	300	500	200	200	200
Tallium	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Vanádium	-	31	37	32	30	45	39

n.d.: nem detektálható

5. Táblázat: Mikroműanyag részecskék száma és anyagtípusa 1 gramm (száraz tömeg) mintában - Talaj [db/g] (2/1)

Minta jele	EF-1/1,0 m	EF-2/1,0 m	EF-3/1,0 m	EF-4/1,0 m	EF-5/1,0 m
Minta tömege (g)	10,04	10,05	10,05	10,00	10,03
Szárazanyag tartalom (%)	83,69%	84,11%	83,74%	85,78%	82,95%
PE	0,60	1,06	0,24	0,70	0,48
PP	0,12	0,00	0,00	0,00	0,96
Polyester (PET)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acrylic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SAN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PVC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vinyl copolymer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EVA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PVA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PVAC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PVDC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PS	0,00	0,00	0,00	2,33	0,00
SBR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ABS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polycarbonate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Epoxy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Phenoxy resin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Diene elastomer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PEG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PTFE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EPDM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PLA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aramid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polyimide	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PEBAX	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cellulose acetate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alkyd	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sum	0,72	1,06	0,24	3,03	1,44

Részecsketartomány: 1000-50 µm

6. Táblázat: Mikroműanyag részecskék száma és anyagtípusa 1 gramm (száraz tömeg) mintában - Talaj [db/g] (2/2)

Minta jele	EF-6/1,0 m	EF-7/1,0 m	EF-8/1,0m	EF-9/1,0 m	EF-10/1,0 m
Minta tömege (g)	10,01	10,04	10,03	10,00	10,00
Szárazanyag tartalom (%)	81,06%	83,44%	85,37%	84,80%	82,07%
PE	0,62	0,36	0,00	0,71	0,49
PP	0,00	0,36	0,12	0,24	0,24
Polyester (PET)	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
PA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acrylic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SAN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PVC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vinyl copolymer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EVA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PVA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PVAC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PVDC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PS	8,63	0,12	1,64	0,12	2,07
SBR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ABS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polycarbonate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Epoxy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Phenoxy resin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Diene elastomer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PEG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PTFE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EPDM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PLA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aramid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polyimide	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PEBAX	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cellulose acetate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alkyd	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sum	9,37	0,84	1,76	1,07	2,80

Részecsketartomány: 1000-50 µm

7. Táblázat: Mikroműanyag részecskék becsült össztömege 1 gramm (száraz tömeg) mintában - Talaj [µg/g] (2/1)

Minta jele	EF-1/1,0 m	EF-2/1,0 m	EF-3/1,0 m	EF-4/1,0 m	EF-5/1,0 m
Minta tömege (g)	10.04	10.05	10.05	10.00	10.03
Szárazanyag tartalom(%)	83.69%	84.11%	83.74%	85.78%	82.95%
PE	0,14	0,49	0,29	0,15	0,35
PP	0,07	0,00	0,00	0,00	0,79
Polyester (PET)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acrylic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SAN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PVC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vinyl copolymer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EVA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PVA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PVAC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PVDC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PS	0,00	0,00	0,00	8,11	0,00
SBR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ABS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polycarbonate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Epoxy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Phenoxy resin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Diene elastomer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PEG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PTFE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EPDM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PLA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aramid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polyimide	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PEBAX	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cellulose acetate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alkyd	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sum	0,21	0,49	0,29	8,26	1,14

Részecsketartomány: 1000-50 µm

8. Táblázat: Mikroműanyag részecskék becsült össztömege 1 gramm (száraz tömeg) mintában - Talaj [µg/g] (2/2)

Minta jele	EF-6/1,0 m	EF-7/1,0 m	EF-8/1,0m	EF-9/1,0 m	EF-10/1,0 m
Minta tömege (g)	10.01	10.04	10.03	10.00	10.00
Szárazanyag tartalom(%)	81.06%	83.44%	85.37%	84.80%	82.07%
PE	0,45	0,17	0,00	0,23	0,20
PP	0,00	2,06	0,17	0,69	0,10
Polyester (PET)	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
PA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acrylic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SAN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PVC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vinyl copolymer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EVA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PVA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PVAC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PVDC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PS	10,44	0,02	1,16	0,02	1,66
SBR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ABS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polycarbonate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Epoxy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Phenoxy resin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Diene elastomer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PEG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PTFE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EPDM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PLA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aramid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polyimide	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PEBAX	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cellulose acetate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alkyd	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sum	11,00	2,25	1,33	0,94	1,96

Részecsketartomány: 1000-50 µm

Felszín alatti víz

Szervetlen szennyezők

9. Táblázat: Általános vízkémiai paraméterek – Felszín alatti víz

Vizsgált paraméter	B érték	Mértékegység	EF-1	EF-2	EF-3	EF-4	EF-5	EF-6	EF-7	EF-8	EF-9	EF-10
Ammónium	0,5	mg/l	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Bromid	0,01	mg/l	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fluorid	1,5	mg/l	n.d.	1	1	0,8	0,7	n.d.	0,9	0,7	1	0,6
Hidrogén-karbonát	-	mg/l	293	634	567	537	488	342	592	671	622	384
Hidroxid	-	mg/l	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Kalcium	-	mg/l	51,5	54	77,6	75,7	101	119	51,7	52,1	52,7	139
Kálium	-	mg/l	1,7	0,2	0,1	0,2	0,2	0,7	0,3	0,1	n.d.	n.d.
Karbonát	-	mg/l	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Klorid	250	mg/l	31	20	39	47	41	36	44	48	38	39
KO ₂ ps	-	mgO ₂ /l	n.d.	0,6	0,8	n.d.	n.d.	n.d.	1,3	0,8	0,7	n.d.
Magnézium	-	mg/l	20,3	29,9	37,3	43,1	35,5	30,7	20,7	17	24,2	64,7
Mangán	-	µg/l	3,5	3,3	1	1	2,1	4,3	3	1,9	2,7	1,6
m-lúgosság	-	mmol/l	4,8	10,4	9,3	8,8	8	5,6	9,7	11	10,2	6,3
Nátrium	200	mg/l	122	204	178	159	103	62,7	258	303	224	18,6
Nitrát	50	mg/l	68	42	53	73	48	62	78	50	28	53
Nitrit	0,5	mg/l	0,01	0,03	0,02	0,01	0,03	0,03	0,03	0,02	n.d.	n.d.
Ortofoszfát	0,5	mg/l	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,06	0,06	0,06	n.d.	0,15	n.d.
Összes keménység	-	mgCaO/l	119	145	195	205	223	237	120	112	130	344
pH	6-9	-	7,15	7,76	7,7	7,54	7,6	7,55	7,77	7,76	7,7	7,29
p-lúgosság	-	mmol/l	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Szulfát	250	mg/l	120	60	110	100	80	120	110	140	70	200
Vas	-	µg/l	230	320	130	60	320	510	340	140	180	50
Vezetőképesség 20 °C-on	2500	µS/cm	833	1070	1140	1180	984	867	1220	1400	1170	1050
Jodid	-	mg/l	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 határértéket meghaladó koncentráció

10. Táblázat: Fémek és félfémek – Felszín alatti víz [µg/l]

Vizsgált komponens	B érték	EF-1	EF-10	EF-2	EF-3	EF-4	EF-5	EF-6	EF-7	EF-8	EF-9
Alumínium	200	270	50	360	140	60	360	550	390	160	210
Antimon	5	3,0	1,8	n.d.	n.d.	2,5	1,0	1,8	0,7	2,5	2,9
Arzén	10	n.d.	n.d.	0,8	0,7	0,5	0,8	0,5	0,8	0,9	0,9
Bárium	700	51,3	42,4	46,0	51,3	57,6	40,9	47,4	48,7	46,3	45,1
Bór	500	40	40	360	440	380	90	100	330	210	340
Cink	200	10,3	2,7	6,5	3,4	1,2	1,2	3,4	1,7	0,7	0,9
Ezüst	10	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.
Kadmium	5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Kobalt	20	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Króm	50	13,3	10,3	38,6	36,9	32,1	25,7	12,6	36,0	27,2	41,2
Króm(VI)	10	13	10	39	37	32	26	12	36	27	41
Molibdén	20	n.d.	n.d.	0,6	0,7	0,5	0,6	0,6	0,6	n.d.	0,9
Nikkel	20	0,9	n.d.	1,0	n.d.	n.d.	0,5	0,7	0,5	n.d.	n.d.
Ólom	10	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.
Réz	200	0,5	n.d.	0,7	0,6	n.d.	n.d.	0,7	0,7	0,8	0,7
Szelén	10	2	n.d.	5	2	2	3	2	2	9	4
Berillium	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lítium	-	2,8	7,9	7,4	4,4	5,6	4,0	6,6	9,9	7,0	5,4
Tallium	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Títán	-	7,0	12,0	n.d.	n.d.	14,0	20,0	11,0	n.d.	5,0	n.d.
Vanádium	-	1,0	2,0	1,7	1,4	2,0	1,8	2,4	1,9	2,3	0,9

n.d.: nem detektálható

piros félkövér: B határértéket meghaladó koncentráció

11. Táblázat: Mikroműanyag részecskék száma és anyagtípusa 1 L mintában – Felszín alatti víz [db/l]

Minta jele	EF-1	EF-2	EF-3	EF-4	EF-5	EF-6	EF-7	EF-8	EF-9	EF-10
Minta térfogat (L)	4,57	4,20	4,31	4,45	4,25	4,35	4,40	4,72	4,25	4,55
polietilén (PE)	0,40	2,40	3,50	1,60	3,10	1,60	0,70	1,10	0,90	0,40
polipropilén (PP)	0,20	2,10	0,70	0,50	6,60	1,10	0,50	0,20	0,70	0,40
Poliészter (PET)	0,00	0,20	1,20	0,50	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00
Poliamid (PA)	0,00	0,20	0,20	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00
Akril	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sztilrol akrilnitril (SAN)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polivinil klorid (PVC)	0,20	0,70	8,10	25,10	48,90	0,20	0,50	1,30	0,90	0,40
Vinil kopolimer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Etilén-vinil-acetát (EVA)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polivinil alkohol (PVA)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polivinil-acetát (PVAC)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polivinilidén klorid (PVDC)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Poliuretán (PU)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polisztirol (PS)	0,00	0,20	0,00	0,00	0,90	2,10	3,40	2,10	0,70	0,90
Sztirol-buatdién kopolimer (SBR)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
akrilnitril-butadién-sztirol (ABS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polikarbonát	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Epoxi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fenoxi gyanta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dién elasztomer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
polioximetilén/poliacetál (POM)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polietilén-glikol (PEG)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
politetrafluoretilén (PTFE)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
etilén-propilén-dién-monomer (EPDM)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
politejsav (polylactic acid PLA)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aramid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Poliimid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PEBAX	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cellulóz acetát	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alkid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sum	1,10	6,00	13,70	27,60	60,20	5,10	5,20	4,70	3,50	2,20

Részecsketartomány: 1000-50 µm

12. Táblázat: Mikroműanyag részecskék becsült össztelege 1 L mintában – Felszín alatti víz [µg/l]

Minta jele	EF-1	EF-2	EF-3	EF-4	EF-5	EF-6	EF-7	EF-8	EF-9	EF-10
Minta térfogat (L)	4,57	4,20	4,31	4,45	4,25	4,35	4,40	4,72	4,25	4,55
polietilén (PE)	0,10	2,50	1,30	0,30	1,30	11,50	0,70	316,70	0,80	0,00
polipropilén (PP)	0,00	5,60	2,40	0,30	8,30	0,30	0,10	0,00	0,60	0,60
Poliészter (PET)	0,00	0,10	0,10	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Poliamid (PA)	0,00	0,30	0,10	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Akril	3,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sztilrol akrilnitril (SAN)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polivinil klorid (PVC)	0,00	2,20	12,80	162,70	46,80	0,10	0,50	1,10	3,30	2,70
Vinil kopolimer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Etilén-vinil-acetát (EVA)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polivinil alkohol (PVA)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polivinil-acetát (PVAC)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polivinilidén klorid (PVDC)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Poliuretán (PU)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polisztilrol (PS)	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	3,90	3,40	1,60	0,20	0,30
Sztilrol-buatdién kopolimer (SBR)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
akrilnitril-butadién-sztilrol (ABS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polikarbonát	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Epoxi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fenoxi gyanta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dién elasztomer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
polioximetilén/poliacetál (POM)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polietilén-glikol (PEG)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
politetrafluoretilén (PTFE)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
etilén-propilén-dién-monomer (EPDM)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
politejsav (polylactic acid PLA)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aramid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Poliimid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PEBAX	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cellulóz acetát	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alkid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sum	3,40	10,70	16,60	163,60	57,70	15,80	4,60	319,30	4,90	3,60

Részecsketartomány: 1000-50 µm

Szerves szennyezők

13. Táblázat: Peszticidek – Felszín alatti víz [$\mu\text{g/l}$] (3/1)

Vizsgált paraméter	B érték	EF-1	EF-3	EF-5	EF-8	EF-9
4,4'-DDT	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2,4'-DDD	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
4,4'-DDD	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
4,4'-DDE	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
DDT/DDD/DDE	0,001	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Aldrin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
alfa-Klórdán	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
gamma-Klórdán	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dieldrin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Endrin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Összes drin	0,03	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
alfa-HCH	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
béta-HCH	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
gamma-HCH (Lindán)	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
delta-HCH	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Összes HCH	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2,4'-DDE	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2,4'-DDT	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dikofol	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
alfa-Endoszulfán	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
béta-Endoszulfán	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Endoszulfán-szulfát	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Endrin-aldehid	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Endrin-ke-ton	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Heptaklór	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Heptaklór-epoxid	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hexaklórbenzol	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Izodrin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Metoxiklór	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Ametrin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Atrazin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Cianazin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dezmetrin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hexazinon	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Metribuzin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Prometrin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: nem detektálható

14. Táblázat: Peszticidek – Felszín alatti víz [µg/l] (3/2)

Vizsgált paraméter	B érték	EF-1	EF-3	EF-5	EF-8	EF-9
Propazin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Simazin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Szebutilazin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Terbutilazin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Terbutrin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Triazinok	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Diazinon	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dimetoát	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Diszulfoton	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Etil-paration	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Etoprofosz	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Famfur	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fenitrothion	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fenklórfosz	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Forát	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Izofenfosz	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Klórfevínfosz	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Klórpirifosz	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Koumafosz	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Malation	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Metidation	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Metil-paration	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
O,O,O-Trietil-tiofoszfát	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Protiofosz	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Szulfotep	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Tetraklórvinfosz	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Tionazin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Trikloronát	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Foszforsavészterek	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Butilát	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
EPTC	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pirimikarb	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Karbamátok	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2,4-D	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2,4,5-T	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Diklórprop	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d.: nem detektálható

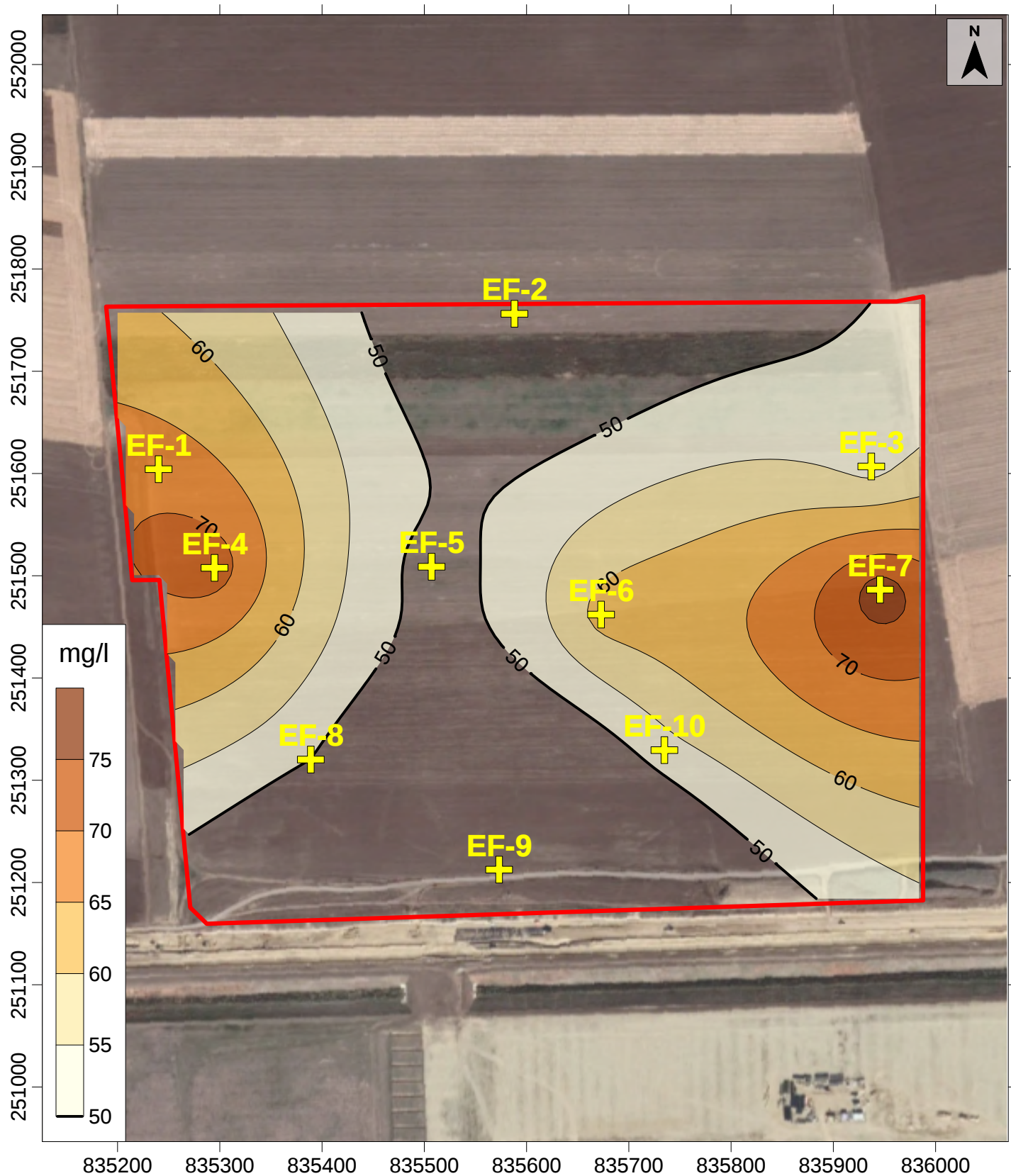
15. Táblázat: Peszticidek – Felszín alatti víz [µg/l] (3/3)

Vizsgált paraméter	B érték	EF-1	EF-3	EF-5	EF-8	EF-9
MCPA	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
MCPB	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Mekoprop	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fenoxikarbonsav származékok	0,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Acetoklór	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
AD-67	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Alaklór	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Benfluralin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Bentazon	-	n.d.	n.d.	0,21	n.d.	n.d.
Bromoxinil	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Butaklór	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Ciklanilid	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Cipermetrin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Deltametrin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Difenamid	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dikamba	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dinozeb	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2-Fenil-fenol	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fenpropatrin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fipronil	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fipronil-szulfon	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fluazinam	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fludioxonil	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hexaflumuron	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Ioxinil	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Klórprofam	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Klórtalonil	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Metolaklór	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Norflurazon	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Pendimetalin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Permetrin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Propaklór	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Propizoklór	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sanmarton	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Trifluralin	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Összes növényvédőszer	0,5	n.d.	n.d.	0,21	n.d.	n.d.

n.d.: nem detektálható

10. Melléklet: Szennyezettségi térképek

A felszín alatti víz szennyezettsége - Nitrát [mg/l]
4002 Debrecen, BMW Körút, Hrsz.: 0237/405



Jelmagyarázat:

- Telekhatár
- Mintavételi pont

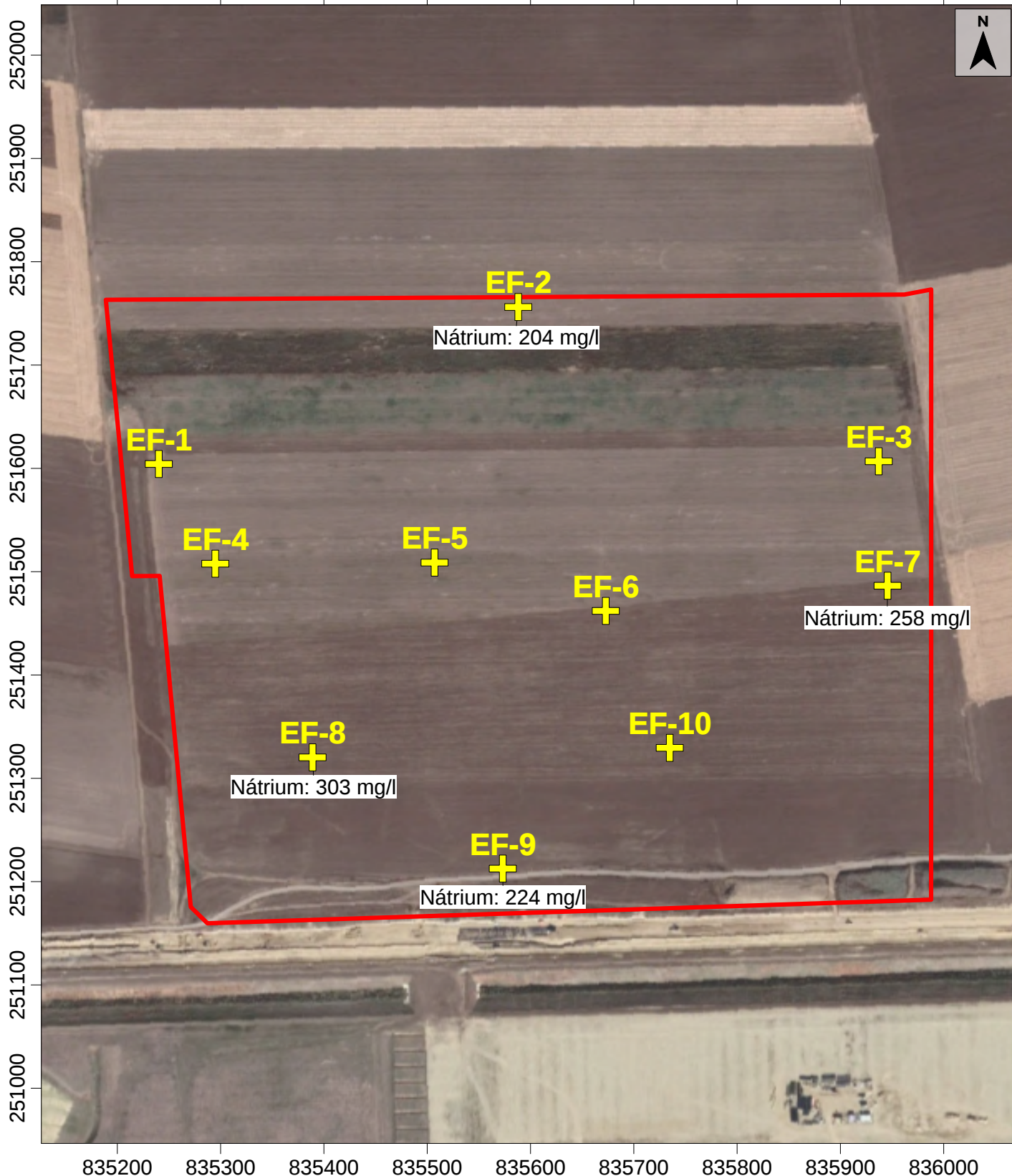
B érték [mg/l]
Nitrát: 50

Készítette: Gáti Szabolcs

Dátum: 2024.07.31.

A felszín alatti víz szennyezettsége - Nátrium [mg/l]

4002 Debrecen, BMW Körút, Hrsz.: 0237/405



Jelmagyarázat:

- Telekhatár
- Mintavételi pont

B érték [mg/l]

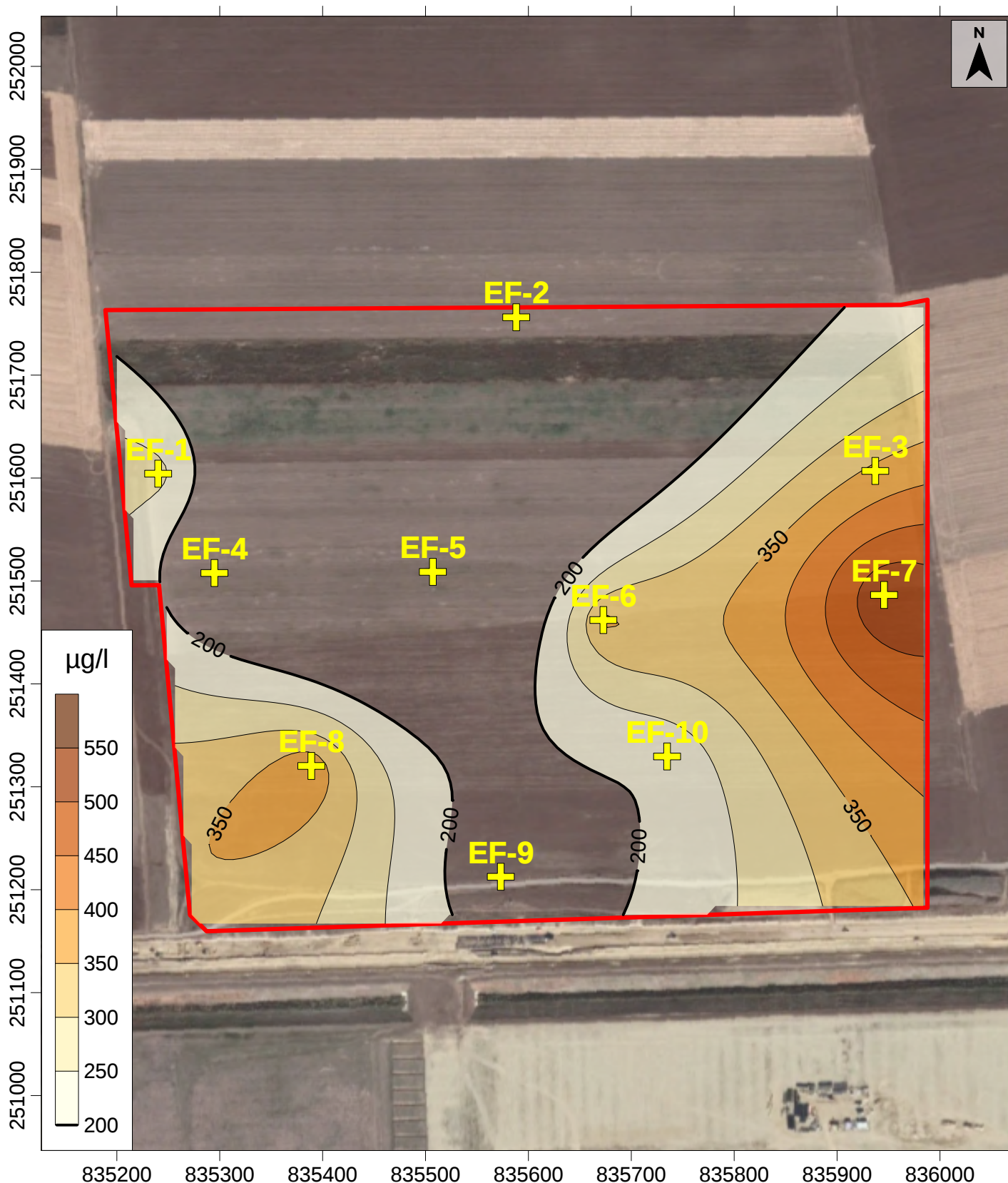
Nátrium: 200

Készítette: Gáti Szabolcs

Dátum: 2024.07.31.

A felszín alatti víz szennyezettsége - Alumínium [$\mu\text{g/l}$]

4002 Debrecen, BMW Körút, Hrsz.: 0237/405



Jelmagyarázat:

- Telekhatár
- + Mintavételi pont

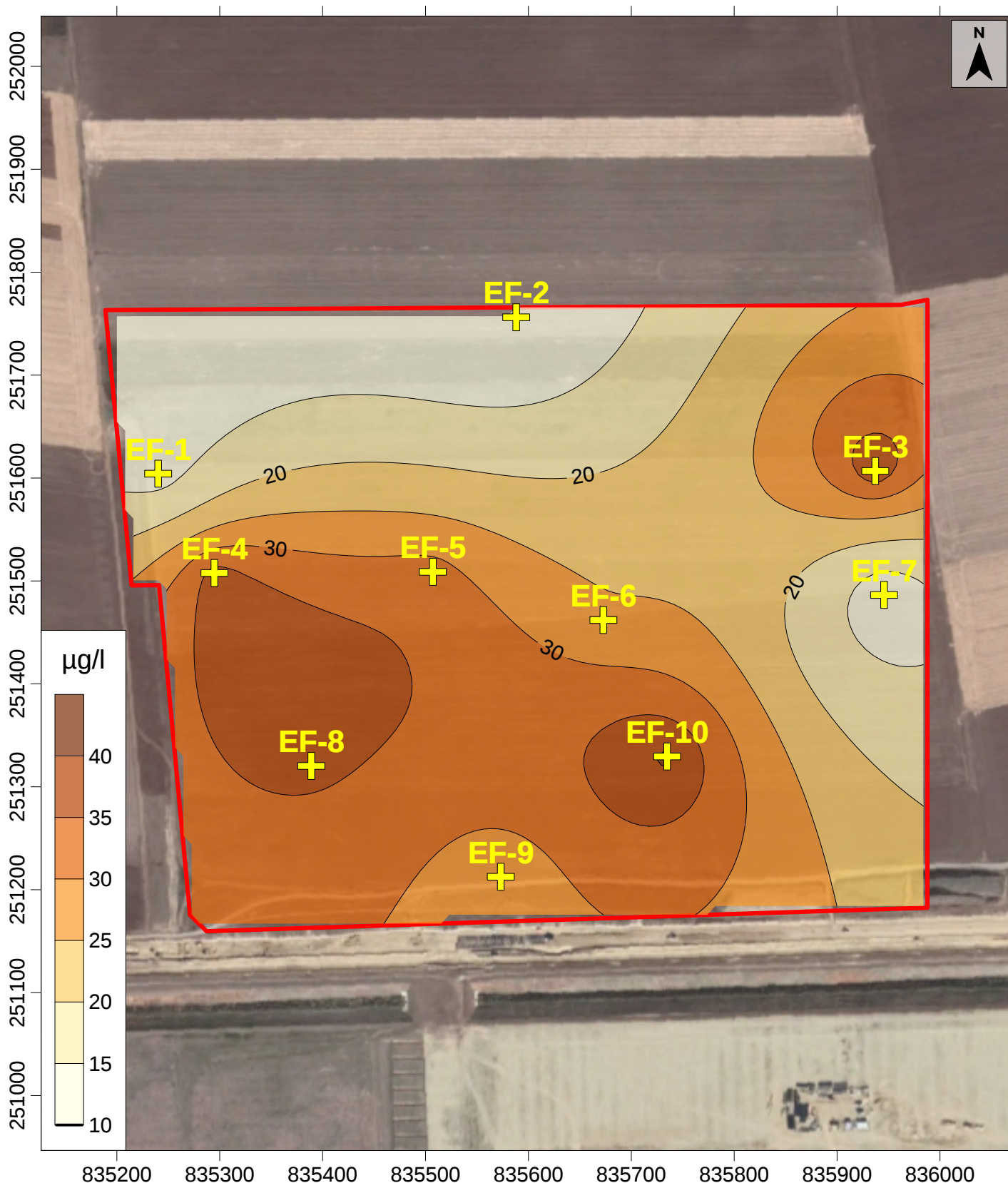
B érték [$\mu\text{g/l}$]:
Alumínium: 200

Készítette: Gáti Szabolcs

Dátum: 2024.07.31.

A felszín alatti víz szennyezettsége - Króm (VI) [$\mu\text{g/l}$]

4002 Debrecen, BMW Körút, Hrsz.: 0237/405



Jelmagyarázat:

- Telekhatár
- + Mintavételi pont

B érték [$\mu\text{g/l}$]:
Króm (VI): 10

Készítette: Gáti Szabolcs

Dátum: 2024.07.31.

**11. Melléklet: A jelentés tartalmi megfelelésének igazolása a
219/2004-es Kormányrendelet 13. melléklete
tartalmi előírásainak**

A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Kormányrendelet 13. melléklete

Bekezdés szám	Tartalom	Jelentés hivatkozás
	Terület pontos lehatárolása, sarokponti EOV koordinátákkal	2. fejezet, 1. táblázat
1.1	Település, tulajdoni lap infók: Helyrajzi számok, ingatlan-nyivántartási tárképmásolat, területnagyság, művelési ág stb. M=1:10 000 átnézetes térkép M=1: 4 000 méretarányú térkép	2. fejezet 2. fejezet, 2. ábra 2. fejezet, 1. ábra
1.2	korábbi területhasználat bemutatása: beépítettségének és borítottságának változását legjobban bemutató légifotók, archív térképek, fotódokumentációk Környezeti bemutatás: Földrajz, éghajlat	4. fejezet 3. fejezet 3.1, 3.2 fejezetek
1.3	földtan, talajtan vízföldtan élővilág és védendő természeti értékek	3.3 fejezet 3.4 fejezet 3.8 fejezet
1.4	Korábbi és jelenlegi területhasználat: területhasználat története a területen folytatott korábbi és aktuális tevékenységek, technológiák és azok anyagfelhasználásának (különös tekintettel a veszélyes anyagokra és a veszélyes hulladékokra), anyagforgalmának, tárolásának, szállításának, kezelésének részletes ismertetésével Tervezett tevékenység:	4. fejezet
1.5	a terület további használatának részletes bemutatása a tevékenységek, technológiák, valamint a felhasznált anyagok és keletkező hulladékok, környezeti kibocsátások részletes ismertetésével, anyagforgalmi diagramok megadásával annak vizsgálata, hogy a területen folytatott, illetve tervezett tevékenységek során felhasznált, előállított vagy kibocsátott veszélyes anyagok szennyezést okozhatnak-e a földtani közegben és a felszín alatti	5. fejezet
1.6	vizekben, a vizsgálat módszertanának, az alkalmazott eljárásoknak, méréseknek és modellezéseknek a részletes ismertetésével	7.-8. fejezetek

1. A terület korábbi és további használatának bemutatása

1. A terület korábbi és további használatának bemutatása

- 1.7 a korábbi tevékenységekből szennyezőanyagok környezetbe történt kibocsátásának és a területet érintő rendkívüli havária események (tűzesetek, robbanások, szivárgások, elfolyások, kiporzások, elöntések, hadi események stb.) ismertetése, a már elvégzett kárfelszámolási intézkedések (kármegelőzés, kárenyhítés, kárelhárítás, kármentesítés) környezetvédelmi felülvizsgálatok, állapotértékelések, auditok és azok dokumentációinak bemutatása
nem releváns (lásd 1.5 pont, a dokumentumban 4. fejezet)
- 1.8 a területen és az annak környezetében tárolt veszélyes anyagok megnevezésének, mennyiségének ismertetése, a veszélyes anyagokra vonatkozóan a szállítás, tárolás, felhasználás, hasznosítás körülményeinek bemutatása, a földalatti tárolótartályok és felszín alatti csővezetékek használatának, veszélyes anyag forgalmának, telepítése és átépítése körülményeinek, műszaki adatainak, ellenőrzése és karbantartása körülményeinek, pontos térképi azonosításának ismertetése
5. és 6. fejezet
- 1.9 hatályos területrendezési terv szerinti területhasználati besorolás, a terület érzékenységi kategóriáinak ismertetése
2. fejezet, 3.7 fejezet
- 1.10 az érintett terület tulajdonosainak, használóinak neve, lakcíme vagy székhelye, elektronikus levélcíme, telefonos elérhetősége
2. fejezet

2. A felszín alatti vizek, a földtani közeg állapotának bemutatása

- 2.1 Az alapállapot meghatározása vizsgálatok alapján
8. fejezet
- 2.1.1 az alapállapot-jelentés végzőjének, a dokumentáció készítőjének adatai, működési, szakértői engedélyek, mintavételi és mintavizsgálati akkreditáció száma, hatálya
1.1. fejezet
1. melléklet
- 2.1.2 a vizsgálati módszerek ismertetése, ezen belül különösen:
2.1.2.1. a mintavételi, laboratóriumi vizsgálatok módszertana, alkalmazott szoftverek, szabványok,
2.1.2.2. geodéziai, geofizikai és egyéb vizsgálatok,
2.1.2.3. a vizsgálat létesítményei,
2.1.2.4. mintavételezés,
2.1.2.5. analitika,
2.1.2.6. helyszíni mérések, vizsgálatok
7. és 8. fejezetek

2. A felszín alatti vizek, a földtani közeg állapotának bemutatása

- a szennyező anyagok minőségének, mennyiségének, koncentrációjának, a koncentráció határértékekhez [az (A) háttér-koncentráció, vagy az (Ab) bizonyított háttér-koncentráció, a (B) szennyezettségi, illetve az adott telephely területére vonatkozó (E) egyedi szennyezettségi határértékhez, továbbá a javasolt (D) kármentesítési célállapot határértékhez] való viszonyának bemutatása
- 2.1.3 Ha a 2.1.3. pont alapján valamely szennyező anyag koncentrációja meghaladja a (B) szennyezettségi határértéket, akkor az alapállapot-jelentés tartalmát képezi még
- 2.2
- 2.2.1 a szennyezettség térbeli lehatárolása (B) szennyezettségi határértékig, illetve (Ab) bizonyított háttér koncentrációig, illetve diffúz szennyezőforrás esetén a diffúz szennyezőforrásra jellemző szennyező anyagok esetében addig a mértékig, amíg kimutatható a vizsgált pontszerű szennyezőforrás jelentős hozzájárulása a szennyezettséghez
- 2.2.2 a szennyező anyagok térbeli és időbeli mozgásának előrejelzése (trendvizsgálatok, tendenciák felismerhetősége), a veszélyeztetett terület térbeli lehatárolása
- 2.2.3 a szennyezés, illetve szennyezettség környezetre gyakorolt hatása
- 2.2.4 a szennyezettség, károsodás okának, eredetének, körülményeinek bemutatása
- 2.2.5 a szennyezett területen lévő vízhasználatok átfogó bemutatása, továbbá a szennyezett területen lévő, veszélyeztetett vízhasználatok bemutatása (a vízjogi engedély tartalmi előírásainak megfelelő részletességgel)
- 2.2.6 az egyszerűsített, illetve részletes kármentesítési mennyiségi kockázatfelmérés eredményének és módszertanának bemutatása

8. fejezet, 8. Melléklet:
Szennyezettségi
táblázatok

8.3. fejezet