

K É P V I S E L Ő – T E S T Ü L E T I E L Ő T E R J E S Z T É S

Előterjesztő: Dr. Szathmári Anita osztályvezető

Tárgy: Tájékoztatás a „RICO- tavak” előzetes vizsgálati programjának második fázisáról

Ügyintéző: Szabó Nóra ügyintéző

Iktatószám: /2018.

Melléklet: 1. melléklet: Jelentés a „RICO- tavak” előzetes vizsgálati programjának második fázisáról

Feladatot jelent: Jogi és Városüzemeltetési Osztály – Dr. Szathmári Anita aljegyző, osztályvezető

Véleményező bizottság: Gazdasági, Fejlesztési és Környezetvédelmi Bizottság

Bizottsági elnök: Bertalan János

Egyéb véleményező szerv: -

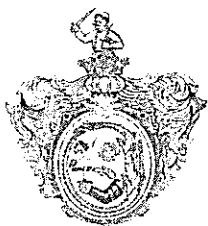
Törvényességi véleményezésre benyújtás időpontja: 2018. március 19.

Törvényességi ellenőrzést végezte: Dr. Szathmári Anita aljegyző 2018-03-20.

Látta: Koláné Dr. Markó Judit jegyző 

Egyéb meghívottak: Lajtos Péter gyárigazgató - GE Hungary Kft, peter.lajtos@ge.com
Györffy István – GE Hungary Kft, istvan.gyorffy@ge.com

NYILVÁNOS ÜLÉS / ZÁRT ÜLÉS



Hajdúböszörmény Város

JOGI ÉS VÁROSÜZEMELTETÉSI OSZTÁLYTÓL

4220 Hajdúböszörmény, Bocskai tér 1.

(52) 563-200 Fax: (52) 563-296

www.hajduboszormeny.hu

Tisztelt Képviselő-testület!

Hajdúböszörmény Város Önkormányzatának Képviselő-testülete a 35/2017. (II. 23.) Önk. számú határozatában hozzájárult, hogy a GE Hungary Kft. megbízásából a BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. (1119 Budapest, Keveház u. 1-3.) környezeti állapotfelmérést végezzen a „RICO- tavak” területén.

Hajdúböszörmény Város Önkormányzatának Képviselő-testülete a 151/2017. (VI. 29.) Önk. számú határozatának IV. pontjában a Képviselő-testület elfogadta a GE Hungary Kft. tájékoztatását a „RICO- tavak” környezeti állapotfelmérésének első fázisú vizsgálat eredményeiről.

Első lépésként a meglévő talajvíz mintavételi kutakat tárták fel és 3 db ideiglenes mintavételi pontot alakítottak ki a területen.

A második lépésben földtani rétegződést vizsgáló eljárásokat végeztek és a medencék talpából kémiai anyagok széles körét vizsgálták. A vizsgálatok 2017. november és december hónapban zajlottak. Az elvégzett vizsgálatok célja az volt, hogy információkat gyűjtsünk a földtani felépítésről, különös tekintettel a vízáteresztő zónák helyzetére, vastagságára és mélységére; hogy megértsük a talajvíz mélységét és áramlási irányát; hogy információt szerezzünk egyes talaj és a felszín alatti víz minőségi paramétereiről, beleértve a szabályozott vegyi anyagok széles körét; hogy értékeljük a nitrát háttér koncentrációját, illetve hogy vízminőségi információkat szerezzünk az első víztartó réteg aljáról is.

Az összefoglaló alapján két vizsgálati fázisban talaj és talajvíz vizsgálatok történtek a „RICO- tavak” területén. A vizsgálati eredmények alapján az alábbi megállapítások tehetők:

- A terepi vizsgálatok alapján az első sekély víztartó réteg felszíntől számított 18 m mélységig tart, és felső részét lefelé kissé durvuló szemcseméretű kőzetliszt, agyagos kőzetliszt építi fel, alsó részét pedig 15-18 m között homokos réteg alkotja. Ezt követően kőzetlisztes/agyagos réteg települ 25 m mélységig.
- A talajvíz áramlási iránya nyugati-északnyugati a területen.
- A medencék talpáról megvett kompozit talajminták közül egy esetben jelentkezett vegyi anyag érintettség. Ez a medence a terület keleti szélének közepén található. Réz, cink és TPH voltak mérhetőek kismértékben (B) szennyezettségi határérték felett.
- A talajvíz analitikai eredmények (B) szennyezettségi határérték feletti nitrát koncentrációt detektáltak a terület délkeleti részén (RB4 pont). Minden más vizsgálati ponton (B) szennyezettségi határérték alatti volt a nitrát koncentrációja.
- A RICO- tavakon kívüli területen nem jelentkezett emelkedett nitrát és szulfát háttér koncentráció.
- A sekély talajvíz mintavételi pontokon kisméretű fém érintettség jelentkezett – (B) határértéknél egy nagyságrenddel alacsonyabb mértékben. Néhány mintavételi ponton kivételt jelent a nikkel, ami pár száz ug per liter koncentrációban volt mérhető. A terület központi és nyugati részén TPH, toluol és krezol érintettség jelentkezett talajvíz tekintetében.

- A víztartó réteg aljára szűrőzött ideiglenes pontokon kismértékű emelkedett arzén, alumínium és TPH koncentrációk voltak mérhetők.
- A talajvíz mintákban nem voltak jelen klórozott oldószerek.
- Az analitikai program számos komponens mérését magában foglalta. Az eredmények azt mutatják, hogy a fent említett komponensek kivételével a többi mért vegyi anyag koncentrációja (B) szennyezettségi határérték vagy kimutatási érték alatti volt.

Összefoglalóan, az eredmények nem mutatnak jelentős vegyi anyag érintettséget a RICO- tavak területén, és nem utalnak egy fő, központi forrás jelenlétére.

A vizsgálatokat a GE Hungary Kft. megbízásából a BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. (1119 Budapest, Keveház u. 1-3.) végezte.

A GE Hungary Kft tájékoztatása alapján további vizsgálatokat nem terveznek végezni.

A GE Hungary Kft arra kereste a választ, hogy a kármentesítési rendszerekből származó kezelt, tisztított víz elszikkasztása jelenthet-e megvalósítható alternatívát a közcsontra való kibocsátással szemben. A RICO- tavak területe ebből a szempontból merült fel. Az előzetes értékelések arra utalnak, hogy a talaj alacsony áteresztőképessége, valamint a szükséges csővezeték kiépítésének költségei és egyéb nehézségek meggátolhatják a RICO- tavaknál történő elszikkasztást. A jövőben lehetséges, hogy a rendelkezésre álló információkat tovább értékeli, amennyiben a kármentesítési program szempontjából szükséges.

A Képviselő-testület kérésére a GE Hungary Kft. elkészítette a „RICO- tavak” vizsgálati programjának második fázisát, mely az előterjesztés 1. mellékletében található.

Kérem a Tisztelt Képviselő-testületet, hogy a fenti előterjesztést megtárgyalni, és az alábbi határozati javaslatot egyszerű többséggel elfogadni szíveskedjen!

HATÁROZATI JAVASLAT

Hajdúböszörmény Város Önkormányzatának Képviselő-testülete a Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény 107. §-a alapján megtárgyalta a „Tájékoztatás a „RICO- tavak” előzetes vizsgálati programjának második fázisáról” című előterjesztést, és az alábbi döntést hozza:

Hajdúböszörmény Város Önkormányzatának Képviselő-testület elfogadja a GE Hungary Kft tájékoztatását a „RICO- tavak” előzetes vizsgálati programjának második fázisú vizsgálati eredményéről. A Képviselő-testület felkéri, a GE Hungary Kft-t a további vizsgálati eredményéről tájékoztassa a Képviselő-testületet.

Határidő: 2018. június 28.

Felelős: Dr Szathmári Anita aljegyző, osztályvezető

Györffy István projektmérnök GE Hungary Kft. - Képviselő-testület tájékoztatásáért

Hajdúböszörmény, 2018. március 19.



Dr. Szathmári Anita
osztályvezető

A RICO tavak előzetes vizsgálati programja
Második fázis
Hajdúböszörmény, Magyarország
Jelentés

készítette a
BGT Hungaria Kft.
1113 Budapest
Bartók Béla út 152/H.



Project No. 516 114

2018. január

A RICO tavak előzetes vizsgálati programja

Második fázis

Hajdúböszörmény, Magyarország

Jelentés

készítette: BGT Hungaria
Környezettechnológiai Kft.
1113 Budapest
Bartók Béla út 152/H

Project No.: 516 114

Dátum: 2018. január

.....
dr. Gondi Ferenc
irodavezető
Kamarai nyt.sz.: 01-4825

.....
Jánosi Zsolt
projekt geológus

.....
Pataki Viktória
projekt mérnök

1. BEVEZETÉS

BGT Hungaria Kft. előzetes vizsgálatokat végzett a talaj és a talajvíz állapotáról a hajdúböszörményi RICO tavak területén (1. térkép).

BGT Hungaria Kft. 2017. április és május között folytatta le az előzetes talaj és talajvíz vizsgálatok első szakaszát a RICO tavak területén. A sekély földtani felépítés, a talajvíz áramlási iránya és a kiválasztott talajvíz minőségi paraméterek (DO, ORP, SEC, pH, NO₃, SO₄) megismerésére négy ideiglenes, 8,0-9,2 m mélységű mintavételi pontból lettek információk gyűjtve.

BGT Hungaria Kft. 2017. májusában készített jelentésében összefoglalta az első fázis vizsgálatainak eredményeit. A talaj és talajvíz vizsgálatok második szakaszára 2017. november és december során került sor. A jelen dokumentáció összefoglalja az előzetes vizsgálatok második fázisának talaj és talajvíz eredményeit.

2. CÉLKITŰZÉS

Az elvégzett vizsgálatok célja az volt, hogy információkat gyűjtsünk a földtani felépítésről, különös tekintettel a vízáteresztő zónák helyzetére, vastagságára és mélységére; hogy megértsük a talajvíz mélységét és áramlási irányát; hogy információt szerezzünk egyes talaj és a felszín alatti víz minőségi paramétereiről, beleértve a szabályozott vegyi anyagok széles körét; hogy értékeljük a nitrát háttér koncentrációját, illetve hogy vízminőségi információkat szerezzünk az első víztartó réteg aljáról is.

3. ELVÉGZETT FELADATOK

A jelentés az alábbi elvégzett feladatokat dokumentálja:

- terepbejárás és mintavételi pontok kitűzése
- CPT vizsgálat két helyen, 25 m mélységig
- 3 sekély és 3 mély ideiglenes mintavételi pont létesítése a RICO tavak belső területén és 3 sekély ideiglenes mintavételi pont létesítése a külső területen
- 3 belső sekély ideiglenes mintavételi pont földtani rétegsorának leírása és méterenként talajminta vétele

TARTALOM JEGYZÉK

1. BEVEZETÉS	1
2. CÉLKITŰZÉS	1
3. ELVÉGZETT FELADATOK	1
4. A TERÜLET LEÍRÁSA	2
5. FÚRÁS, MINTAVÉTELEZÉS, KÉMIAI ANALITIKA	3
6. EREDMÉNYEK.....	7
6.1. FÖLDTANI-VÍZFÖLDTANI VISZONYOK	7
6.2. TALAJ ANALITIKAI EREDMÉNYEK	8
6.3. TALAJVÍZ ANALITIKAI EREDMÉNYEK.....	8
6.4. MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS / MINŐSÉGELLENŐRZÉS (QA/QC).....	10
7. ÖSSZEFOGLALÁS	10

TÉRKÉPEK

1. Áttekintő térkép
2. Helyszínrajz és mintavételi pontok
3. Talajvíz izokontúr térkép
4. Talaj és talajvíz eredmények

MELLÉKLETEK

1. Az ideiglenes mintavételi pontok kialakítási vázlata és földtani rétegsora
2. A CPT pontok elhelyezkedése
3. CPT eredmények
4. Az analitikai eredmények összefoglaló táblázata
5. Kémiai analitikai vizsgálati jegyzőkönyvek

- valamennyi talajminta vizuális és PID (fotoionizációs detektor) műszerrel történő vizsgálata
- talajvízszint mérése
- terepi paraméterek mérése és talajvíz mintavétele az ideiglenes pontokból
- sekély kompozit talajmitavétel a medencék aljából
- a mintavételi és a CPT pontok geodéziai koordinátáinak bemérése
- a külső területen az ideigenes mintavételi pontok eltömedékelése bentonit-cement zaggal, a felső szakaszán tiszta furadékkal
- a minták laboratóriumba szállítása
- a talaj és talajvízminták analitikai program szerinti kémiai analitikai vizsgálata (lásd 5. fejezet)
- az adatok értékelése
- jelentés elkészítése

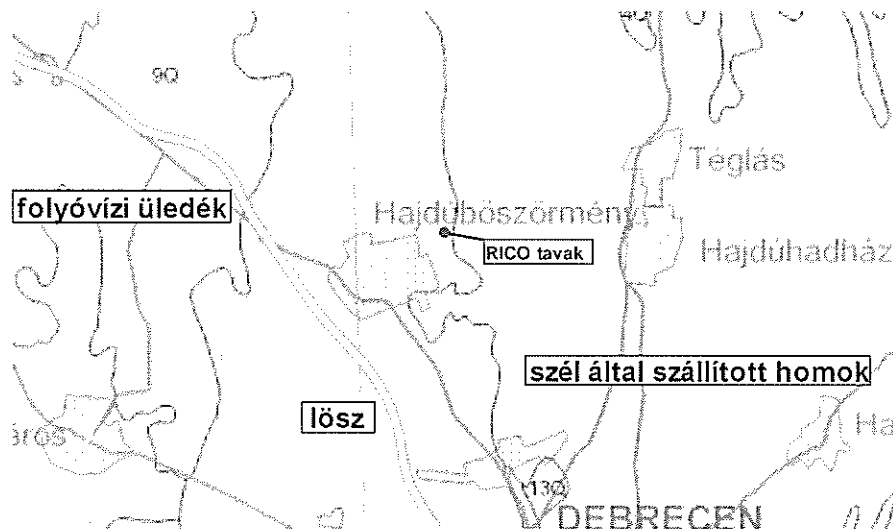
4. A TERÜLET LEÍRÁSA

Domborzat, földtan

A Hajdúság néven ismert régió alacsony helyzetű, gyengén tagolt síkság. Ez Magyarország egyik történelmi és földrajzi régiója a Nagy-Alföld északi-északkeleti részén.

A fiatalabb negyedidőszaki képződményeket Hajdúböszörmény környezetében a pleisztocén rétegsorozatból a szél által szállított homok és a lösz képviselik.

A lenti földtani térkép a geológiai képződmények elhelyezkedését szemlélteti a régióban.



A terület földtani térképe, a piros pont jelöli a RICO tavak elhelyezkedését

Terület elhelyezkedése

A vizsgált terület Hajdúböszörmény város északkeleti periferiáján helyezkedik el, lakóövezeten kívül, az M35-ös autópályától és a 35-ös főúttól északkeletre.

Korábban a területet a RICO Kötszerművek használta a szennyvizeinek elhelyezésére-szikkasztására.

A vizsgálati helyszínt mezőgazdasági területek határolják. A déli és nyugati peremterületeket ültetett fasor határolja.

5. FÚRÁS, MINTAVÉTELEZÉS, KÉMIAI ANALITIKA

A fúrási és a mintavételezési munkálatokra 2017. november és december folyamán került sor.

A CPT vizsgálatok egy erre a célra kialakított CPT berendezéssel felszerelt mérőkocsival készültek. Összesen 2 db CPT fúrás létesült (RCPT1/25, RCPT2/25) az ingatlanon, 25 méteres mélységig. A CPT fúrólukak helyének megválasztásánál figyelembe vettük a pontok megközelíthetőségét. A CPT méréseket annak érdekében végeztük, hogy a vízáteresztő zónák helyzetére és a földtani heterogenitásra vonatkozóan kiindulási információkat szerezzünk.

A vizsgálati program első és a második fázisában összesen 13 db mintavételi pont került kialakításra. Az első fázis során Comacchio típusú fúróberendezéssel 4 db sekély talajvízmintavételi pont lett kialakítva (RB1/9.2, RB2/8.3, RB3/8.4, RB4/8) az ingatlan belső területén. Ebben a vizsgálati fázisban a talajvízminták néhány kiválasztott paraméterének (DO,

ORP, SEC, pH, NO₃, SO₄) vizsgálatára került sor. BGT a 2017. májusban elkészített jelentésben foglalta össze a vizsgálati program első fázisának eredményeit.

A második vizsgálati fázis során 9 db talaj és/vagy talajvíz mintavételi pont került létesítésre traktorral szerelt szónikus fúróberendezés alkalmazásával. A következő mintavételi pontok kerültek kialakításra:

- 3 sekély (RB5/8, RB6/8, RB7/8) ideiglenes mintavételi pont az ingatlan belső területén,
- 3 mély (RB8/17, RB9/18, RB10/16.5) ideiglenes mintavételi pont az ingatlan belső területén,
- és 3 sekély ideiglenes mintavételi pont az ingatlan területén kívül (RB11/8, RB12/8, RB13/8).

A mély, ideiglenes kutak mélysége a CPT eredmények ismeretében lett megválasztva, miszerint az első sekély víztartó réteg fekvése felszíntől számított kb. 18 m mélységben húzódik.

Mindezek mellett összesen 5 db kompozit talajmintát (jelölésük RCom1-től RCom5-ig) is vettünk az egyes medencék talpáról. Az egyes medencékből gyűjtött kompozit talajmintákat öt különálló talajmintából (alminta) állítottuk össze. Az 5 medencéből tehát összesen 25 db különálló almintát vettünk, melyekből összesen 5 db kompozit talajmintát állítottunk össze. Az alminták megvételének helye egyenletesen lefedte az egyes medencék területét. Az egyes almintákat a medencék aljzatának felszínközeli rétegéből, 0,1-0,3 m mélységből vettük meg. Az egyes medencéket reprezentáló 5 db almintát ezután homogenizáltuk. Minden almintát azonos mennyiségű anyaggal járult hozzá a kompozit mintához.

A mintavételi pontok főbb műszaki paraméterei az alábbi táblázat mutatja be.

Mintavételi pont	EOV (Y)	EOV (X)	PVC cső magassága (mBf)	Talp-mélység tereptől (m)	Típus	Furat átmérő (mm)	Szűrőzés (m-m)	Béléscső átmérő (mm)	Béléscső anyaga
RB1/9.2	837424.951	263379.502	133.6	9.2	ideiglenes mintavételi furat	180	5 - 9	60/52	PVC
RB2/8.3	837334.038	263390.749	133.7	8.3	ideiglenes mintavételi furat	180	4.3 - 8.3	60/52	PVC
RB3/8.4	837394.529	263253.507	134.2	8.4	ideiglenes mintavételi furat	180	4.4 - 8.4	60/52	PVC
RB4/8	837511.496	263345.087	134.1	8	ideiglenes mintavételi furat	180	4 - 8	60/52	PVC
RB5/8	837484.925	263425.418	134.2	8	ideiglenes mintavételi furat	64	4 - 8	20/18	PVC
RB6/8	837442.983	263327.152	133.9	8	ideiglenes mintavételi furat	63	4 - 8	20/18	PVC
RB7/8	837368.579	263300.179	133.9	8	ideiglenes mintavételi furat	63	4 - 8	20/18	PVC
RB8/17	837485.099	263424.684	134.2	17	ideiglenes mintavételi furat	63	14 - 17	20/18	PVC
RB9/18	837409.338	263315.818	133.9	18	ideiglenes mintavételi furat	63	15 - 18	20/18	PVC
RB10/16.8	837510.841	263346.727	134.3	16.8	ideiglenes mintavételi furat	63	13.8 - 16.8	20/18	PVC
RB11/8	837291.261	263488.296	130.9	8	ideiglenes mintavételi furat	63	4 - 8	20/18	PVC
RB12/8	837434.558	263599.092	131.9	8	ideiglenes mintavételi furat	63	4 - 8	20/18	PVC
RB13/8	837819.245	263370.634	136.0	8	ideiglenes mintavételi furat	63	4 - 8	20/18	PVC

A vizsgált terület áttekintő térképét és a mintavételi pontok elhelyezkedését a 2. térkép ábrázolja.

Az ideiglenes mintavételi pontok 20/18 mm átmérőjű, 4 méter hosszúságban szűrőzött PVC cső alkalmazásával kerültek kialakításra. A szűrő résmérete 0,5 mm. A furatfal és a PVC cső közötti gyűrűstér a szűrőzött szakaszon 0,8-1,4 mm szemcseátmérőjű, tiszta, mosott, osztályozott szűrőkavicssal került feltöltésre. A szűrőkavics a szűrőzött szakasz felett kb. 0,3 méterrel nyúlik túl. A szűrőkavicsra 0,7 - 1 m vastag bentonit szórás került, hogy megakadályozza a felszíni vizek esetleges migrációját a felszín alatti vizekbe. A megmaradt gyűrűstér tiszta furadékkal lett feltöltve. Mintavételt követően a 3 db sekély, ingatlanon kívüli mintavételi pontot bentonit-cement zaggal, felső szakaszán tiszta talaj feltöltéssel megszüntettük.

Mindegyik ideiglenes ponton 0,5 - 1 órás tisztító szivattyúzás volt alkalmazva, majd minden mintavételi pont műanyag kupakkal lett lezárva.

A talajvíz terepi paramétereinek és nyugalmi vízszintjének értékeit az alábbi táblázat foglalja össze.

Mintavételi pont	Dátum	Talajvízszint (m)	T (C°)	pH	EC (µS/cm)	DO (mg/l)	ORP (mV)
RB1/9.2	2017.12.12	6.170	12.5	7.49	6650	1.73	-82
RB2/8.3	2017.12.12	6.877	11.7	7.63	3882	0.69	-64
RB3/8.4	2017.12.12	6.630	11.3	7.57	1067	5.73	93
RB4/8	2017.11.22	6.185	11.7	6.81	1120		61
RB5/8	2017.11.22	4.870	12.0	7.51	582		
RB6/8	2017.12.12	6.188	12.0	7.96	5870	2.63	142
RB7/8	2017.12.12	6.630	12.0	7.81	1102	5.61	123
RB8/17	2017.12.12	6.524	12.7	7.66	809	2.80	-194
RB9/18	2017.12.12	6.405	12.2	7.46	686	3.52	-235
RB10/16.8	2017.12.12	6.217	11.6	7.94	815	5.61	-171
RB11/8	2017.12.13	4.574	12.3	7.53	1085	1.76	-182
RB12/8	2017.11.22	5.049	12.8	7.56	620		50
RB13/8	2017.12.13	6.797	12.0	8.00	612	1.33	-253

A talaj és talajvíz mintákat kémiai analitikai vizsgálat céljából a laboratóriumba szállítottuk. A kémiai analitikai vizsgálatokat a Wessling Hungary Kft. Környezetanalitikai Laboratóriuma végezte. A laboratórium a NAH által az MSZ EN ISO/EC 17025:2005 szabvány szerint NAH-1-1398/2015. számon akkreditált mintavevő és vizsgáló laboratórium. A minták kémiai analitikai vizsgálata a 6/2009. (IV.4.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben foglalt szabványok és kimutatási határok szerint történt.

A mintavételi és analitikai programot az alábbi táblázat mutatja be.

Minta / Vizsgált vegyület	Minta típusa (TV=talajvíz, T=talaj)	Terepl paraméterek		TPH-GC	BTEX	PAH	Fémek	NO ₃ , SO ₄	VHAA	VOC GC-MS Áttekintő	SVOC GC-MS Áttekintő	14/2005 (VI. 28.) KVM rendelet szerinti szűrővizsgálat	PFOA, PFOS áttekintő
RB1/9.2	TV	1	1	1	1	1	1	1	1				
RB2/8.3	TV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
RB3/8.4	TV	1	1	1	1	1	1	1	1				
RB4/8	TV	1	1	1	1	1	1	1	1				1
RB5/8	TV	1	1	1	1	1	1	1	1				
RB6/8	TV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
RB7/8	TV	1	1	1	1	1	1	1	1				
RB8/17	TV	1	1	1	1	1	1	1	1				
RB9/18	TV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
RB10/16.8	TV	1	1	1	1	1	1	1	1		1		
RB11/8	TV	1						1					
RB12/8	TV	1						1					
RB13/8	TV	1						1					
RCom1	T		1		1	1					1		
RCom2	T		1		1	1					1		
RCom3	T		1		1	1					1		
RCom4	T		1		1	1					1		
RCom5	T		1		1	1					1		
RB5/8	T*												
RB6/8	T*												
RB7/8	T*												
QA/QC	TV		1	1		1	1	1	1	1	1		
Összesen				16	11	15	16	14	11	4	10	1	1

TPH: Összes alifás szénhidrogén

BTEX: Illékony monoaromás szénhidrogének (C6-C12)

PAH: Policiklusos aromás szénhidrogének

VHAA: Illékony halogénezett alifás szénhidrogének

VOC: Illékony szerves vegyületek

SVOC: Nemillékony szerves vegyületek

PFOA: Perfluor-oktánsav

PFOS: Perfluor-oktán-szulfonát

T*: máterenként talajminták lettek megvéve, és laboratóriumi megőrzésre kerültek

A laboratóriumi kémiai analitikai vizsgálati jegyzőkönyveket a 4. melléklet tartalmazza.

6. EREDMÉNYEK

6.1. FÖLDTANI-VÍZFÖLDTANI VISZONYOK

A feltárások során CPT vizsgálati programot végeztünk, hogy előzetes információt gyűjtsünk a földtani felépítésről, a vízáteresztő rétegek helyzetéről. A CPT eredmények (lásd 2. melléklet és 3. melléklet) alapján az első víztartó réteg fekszik felszíntől számított kb. 18 m mélységben található. A víztartó felső részét döntően kőzetliszt és agyag építi fel, alsó részét pedig jobb vízáteresztő képességű homok / kőzetlisztes homok. Az első sekély víztartó réteg döntően homokos része felszíntől számított 15-18 m mélységben van jelen. Az első sekély víztartó réteg alatt rossz vízáteresztő-képességű agyag, agyagos kőzetliszt és kőzetlisztes agyag rétegek találhatók.

A vizsgálati program első és második fázisában mélyített sekély furatok három jellemző földtani egységet tártak fel a felső 8-9 m mélységben (lásd 1. melléklet).

- A felső réteg egy 4 m vastag áthalmazott sötétbarna feltalaj, keveredve világos barna kőzetlisztes frakcióval. Tulajdonképpen ez maga a töltés anyaga; valószínűleg a tavak építése során kitermelt talaj anyaga lett felhasználva a gát építése során.
- A négy méter vastagságú világosbarna kőzetlisztes réteg alatt 1,0 - 4,0 m vastag, sárgásbarna/szürke finom kőzetlisztes réteg található, lefele kissé növekvő finom homok tartalommal.
- A finom kőzetlisztes réteg alatt egy zöldesszürke réteg helyezkedik el. Ez a zöldes szín az RB1/9.2, RB2/8.3, RB6/8 és RB7/8 fúrásokban volt megtalálható. A terepen nem tapasztaltunk szignifikáns különbséget a barnás és a zöldes kőzetlisztes réteg agyagtartalmában. Ennek a zöldes alsó rétegnek a színe és a szaga egy helyi redukív geokémiai környezetre enged következtetni.

A talajvízszint a felszíntől számított 6,0-6,7 m-en, a finom kőzetlisztes rétegben volt mérhető. A furatok a töltés tetején lettek kialakítva, így a fúrásponatok az eredeti terepfelszín felett 1-3 m-rel helyezkednek el. A felszín alatti víz áramlási iránya nyugat-északnyugati volt. A mintavételi pontok geodéziai bemérése által lehetőség volt egy pontos izopotenciál térkép megszerkesztésére. A 2017 decemberi vízszint mérési eredmények alapján szerkesztett talajvíz izopotenciál térképet a 3. térkép mutatja be.

Az első vizsgálati fázisban mért értékekhez képest átlagosan 0,7 m vízszint süllyedést detektáltunk, a tavak üresek voltak. Vízmintavételre tehát nem volt lehetőség a medencékből.

6.2. TALAJ ANALITIKAI EREDMÉNYEK

A laboratóriumi vizsgálati eredményeket a vonatkozó jogszabályban foglalt határértékekhez, különösen az abban foglalt (B) szennyezettségi határértékhez viszonyítva értékeltük. A vonatkozó jogszabály a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet. (a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről).

A laboratóriumi kémiai analitikai vizsgálati jegyzőkönyveket az 5. melléklet, a talaj analitikai eredmények összefoglaló táblázatát pedig a 4. melléklet tartalmazza. A medencék talpáról kompozit talajmintákat vettünk. A minták vizuális megfigyelése és PID vizsgálata nem jelezte szénhidrogének jelenlétét. A laboratóriumi analitikai eredmények egy talajmintában – a terület keleti felén található medencéből származó RCom2 jelű – kimutattak (B) szennyezettségi határérték feletti koncentrációkat. Emelkedett koncentrációk réz (134 mg/kg) és cink (363 mg/kg) tekintetében jelentkeztek, és a TPH koncentráció (232 mg/kg) is (B) szennyezettségi határérték feletti volt. Az összes többi talajmintában (B) szennyezettségi határérték alatti volt a fémek koncentrációja, a TPH koncentrációja pedig kimutatási határérték alatt volt.

A 3 sekély belső mintavételi ponton (RB5/8, RB6/8, RB7/8) méterenként vettünk talajmintákat. Az RB5/8 furatból származó talajminták emelkedett PID értékeket jeleztek. A legmagasabb érték (881 ppm) a felszín közeli mintában jelentkezett, növekvő mélységgel pedig folyamatosan alacsonyabb értékek adódtak, 6,5 m-en már 0 értéket jelzett a műszer. A talajmintákon analitikai vizsgálat nem történt, azok a laboratóriumban archiválásra kerültek, esetleges későbbi vizsgálat céljából.

6.3. TALAJVÍZ ANALITIKAI EREDMÉNYEK

A laboratóriumi kémiai analitikai vizsgálati jegyzőkönyveket az 5. melléklet, a talajvíz analitikai eredmények összefoglaló táblázatát pedig a 4. melléklet tartalmazza. A (B) szennyezettségi határérték meghaladásokat összefoglalóan a 4. térkép mutatja be. A nitrát (NO_3) és szulfát (SO_4) koncentrációk minden ideiglenes mintavételi ponton (RB1-RB13) lettek mérve. Szulfát tekintetében minden mért koncentráció a (B) szennyezettségi határérték alatti volt. A nitrát koncentráció (B) szennyezettségi határérték (50 mg/l) felett volt jelen az RB4/8 jelű vízmintában a vizsgálati program első (130 mg/l) és második szakaszában (141 mg/l) egyaránt. A többi minta nitrát koncentrációja (B) szennyezettségi határérték alatt maradt. Az ideiglenes mély kutakban, melyek a víztartó réteg aljára lettek szűrőzve, nem jelentkezett magas nitrát vagy szulfát koncentráció. A területen kívüli sekély mintavételi pontokon szintén (B) szennyezettségi

határérték alatti nitrát és szulfát értékek adódtak, tehát a RICO tavak területén kívül nincs jelen emelkedett nitrát/szulfát háttér koncentráció.

Összes alifás szénhidrogén (TPH), benzol, toluol, etilbenzol és xilolok (BTEX), policiklusos aromás szénhidrogének (PAH), illékony halogénezett alifás szénhidrogének (VHAH) és fémek koncentrációjának mérése a belső ideiglenes mintavételi pontok vízmintájában (RB1-RB10) történt.

Toluol (B) szennyezettségi határérték feletti koncentrációban volt jelen egy ideiglenes ponton (RB1/9.2: 3 300 ug/l). A többi mintavételi ponton egy BTEX komponens koncentrációja sem haladta meg a vonatkozó (B) határértéket.

TPH egy mintavételi ponton volt mérhető (RB9/18: 108 ug/l), koncentrációja kis mértékben meghaladta a vonatkozó (B) határértéket (100 ug/l).

A mért naftalin koncentrációk minden esetben (B) szennyezettségi határérték alatt maradtak. A naftalinok nélküli összes PAH koncentráció minden mintában kimutatási határérték alatti volt.

Fémek tekintetében (B) szennyezettségi határérték feletti koncentrációk adódtak kobalt, alumínium, molibdén, nikkel és arzén komponensekre. A mért kobalt koncentrációk 25,9-26,5 ug/l közöttiek voltak az RB1/9.2 és RB2/8.3 jelű pontokon. Az alumínium koncentrációk négy mintavételi ponton (RB1/9.2, RB3/8.4, RB8/17 és RB9/18) haladták meg kismértékben a (B) határértéket, a mért értékek 203-366 ug/l közötti tartományban voltak. Kismértékű molibdén érintettség (40-58,8 ug/l) jelentkezett az RB1/9.2, RB6/8 és RB7/8 pontokon. Nikkel érintettség (94-397 ug/l) négy ideiglenes mintavételi ponton jelentkezett (RB1/9.2, RB2/8.3, RB6/8, RB7/8). (B) szennyezettségi határérték feletti arzén koncentráció (10,8-90,7 ug/l) az RB1/9.2, RB2/8.3, RB6/8, RB7/8 és RB9/18 jelű pontokon volt mérhető.

Az illékony halogénezett alifás szénhidrogén (VHAH) analitikai eredmények azt mutatták, hogy minden mért komponens (B) szennyezettségi határérték alatti, vagy kimutatási érték alatti koncentrációban volt jelen.

EPA 8260 módszer szerinti VOC és EPA 8270 módszer szerinti SVOC analitikai vizsgálat lett végrehajtva kiválasztott talajvíz mintákon. A VOC szűrővizsgálat eredménye szerint minden, a vizsgálat során mért illékony szerves komponens kimutatási határérték alatti koncentrációban volt jelen. Az SVOC szűrővizsgálat nem mutatta nemillékony szerves vegyületek jelenlétét az RB9/18 és RB10/16.8 jelű mintákban. Az SVOC szűrővizsgálat egyes komponensek tekintetében mutatott indikációkat az RB2/8.3 és RB6/8 jelű talajvízmintákban (4. melléklet). Az RB2/8.3 jelű mintában a krezol koncentráció (210 ug/l) meghaladta a (B) határértéket.

A mért PFOA, PFOS értékek kimutatási határérték alatt maradtak az RB4/8 jelű mintában. A 14/2005. (VI. 28.) KvVM rendelet szerinti áttekintő vizsgálat eredménye alapján az arzén koncentrációja (15,5 ug/l) volt (B) szennyezettségi határérték feletti az RB9/18 jelű mintában.

6.4. MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS / MINŐSÉGELLENŐRZÉS (QA/QC)

Minőség-ellenőrző minták begyűjtésére is sor került annak érdekében, hogy a talaj és talajvíz vizsgálati eredmények reprezentativitását ellenőrizzük. Terepi duplikát minták (HBRB 19 az RB9/18 duplikát párja) megvételére és laboratóriumi analitikai vizsgálatára került sor. A laboratóriumi vizsgálatok minőség ellenőrzése céljából laboratóriumi módszervak minták vizsgálata, és kalibráció-ellenőrző vizsgálatok történtek.

A duplikát minta párok jó egyezést mutattak, a laboratóriumi módszervak minták szennyezetlenek voltak, és a kalibráció ellenőrzés eredménye megfelelő volt.

A laboratóriumi módszervak minták eredményeit az 5. mellékletben közölt laboratóriumi jegyzőkönyvek tartalmazzák, a terepi duplikát minták eredményét pedig táblázatos formában a 4. melléklet tartalmazza.

7. ÖSSZEFOGLALÁS

Két vizsgálati fázisban talaj és talajvíz vizsgálatok történtek a RICO tavak területén. A vizsgálati eredmények alapján az alábbi megállapítások tehetők:

- A terepi vizsgálatok alapján az első sekély víztartó réteg felszínétől számított 18 m mélységig tart, és felső részét lefelé kissé durvuló szemcseméretű kőzetliszt, agyagos kőzetliszt építi fel, alsó részét pedig 15-18 m között homokos réteg alkotja. Ezt követően kőzetlisztes/agyagos réteg települ 25 m mélységig.
- A talajvíz áramlási iránya nyugati-északnyugati a területen.
- A medencék talpáról megvett kompozit talajminták közül egy esetben jelentkezett vegyi anyag érintettség. Ez a medence a terület keleti szélének közepén található. Réz, cink és TPH voltak mérhetők kismértékben (B) szennyezettségi határérték felett.
- A talajvíz analitikai eredmények (B) szennyezettségi határérték feletti nitrát koncentrációt detektáltak a terület délkeleti részén (RB4 pont). Minden más vizsgálati ponton (B) szennyezettségi határérték alatti volt a nitrát koncentrációja.

- A RICO tavakon kívüli területen nem jelentkezett emelkedett nitrát és szulfát háttér koncentráció.
- A sekély talajvíz mintavételi pontokon kismértékű fém érintettség jelentkezett – (B) határértéknél egy nagyságrenddel alacsonyabb mértékben. Néhány mintavételi ponton kivételt jelent a nikkel, ami pár száz ug per liter koncentrációban volt mérhető. A terület központi és nyugati részén TPH, toluol és krezol érintettség jelentkezett talajvíz tekintetében.
- A víztartó réteg aljára szűrőzött ideiglenes pontokon kismértékű emelkedett arzén, alumínium és TPH koncentrációk voltak mérhetőek.
- A talajvíz mintákban nem voltak jelen klórozott oldószerek.
- Az analitikai program számos komponens mérését magában foglalta. Az eredmények azt mutatják, hogy a fent említett komponensek kivételével a többi mért vegyi anyag koncentrációja (B) szennyezettségi határérték vagy kimutatási érték alatti volt.

Összefoglalóan, az eredmények nem mutatnak jelentős vegyi anyag érintettséget a RICO tavak területén, és nem utalnak egy fő, központi forrás jelenlétére.

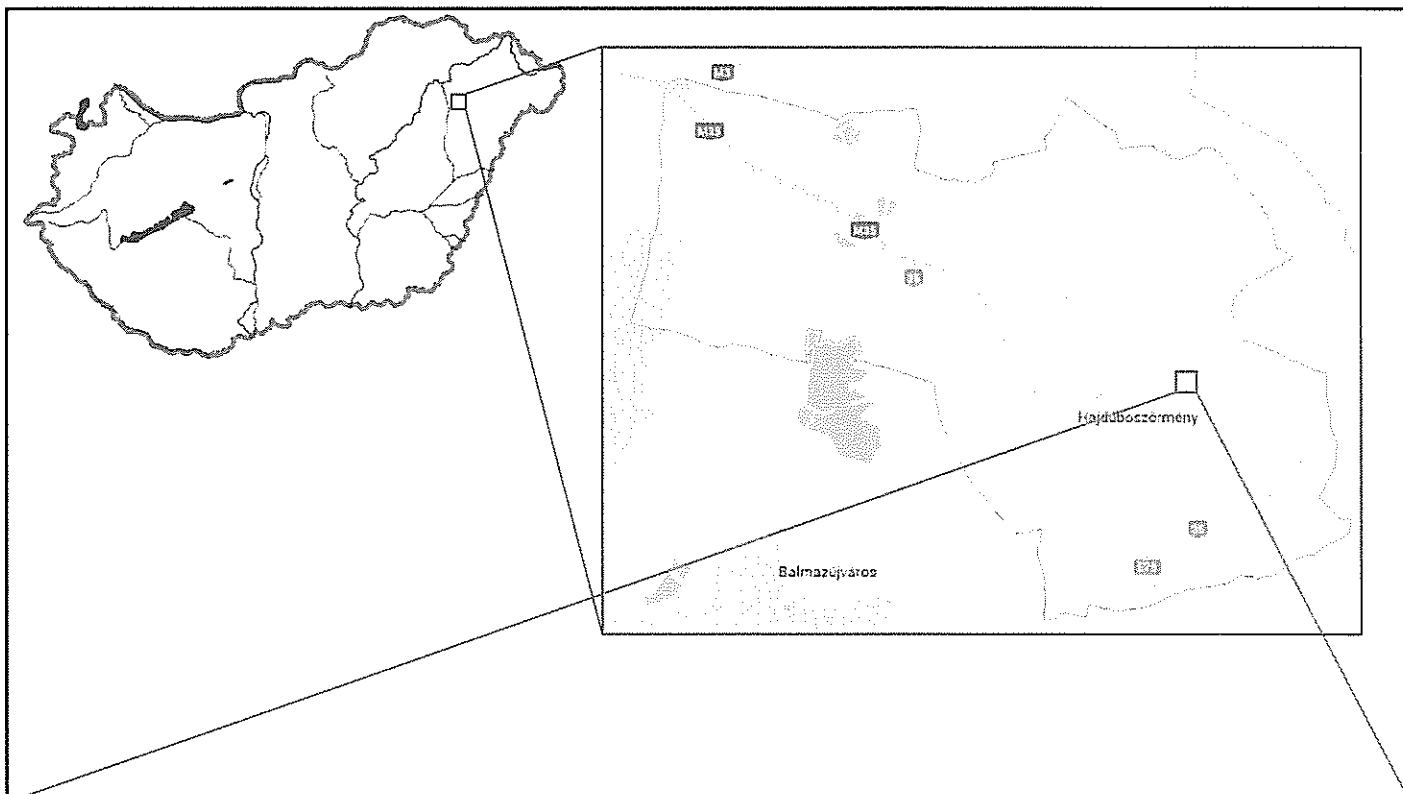
BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.

TÉRKÉPEK

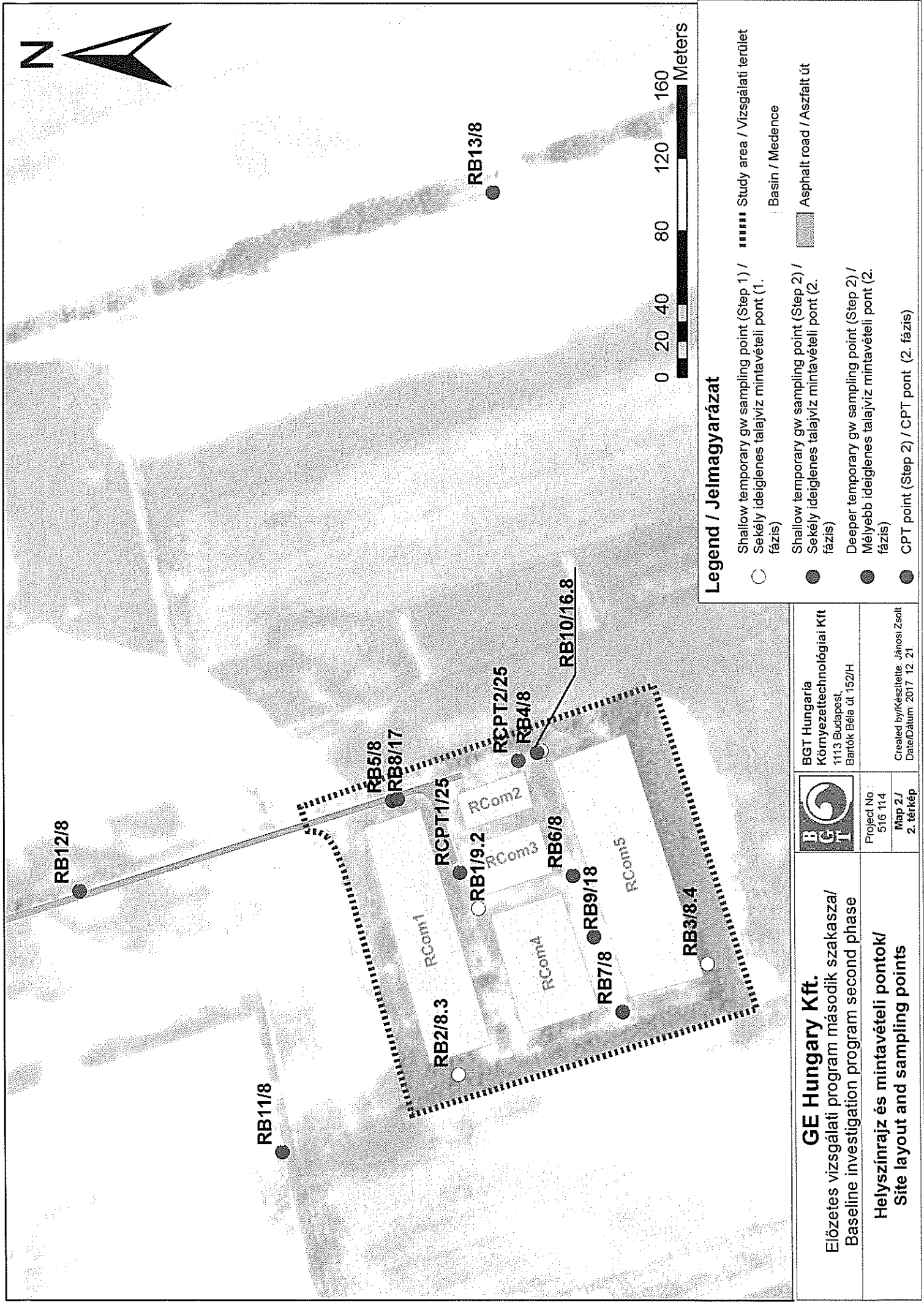
BGT Hungaria



Project No.: 516 114



<p>GE Hungary Kft. Baseline investigation program second phase/ Előzetes vizsgálati program második szakasza</p>	<p>BGT</p>	<p>BGT Hungaria Environmental Technology Ltd. 1113 Budapest, Bartók Béla út 152/H</p>	
<p>Overview map/Áttekintő térkép</p>	<p>Project No.: 516 114</p>	<p>Map 1./ 1. térkép</p>	<p>Created by/Készítette: Jánosi Zsolt</p>
			<p>Date/Dátum: 2017. 04. 18.</p>



GE Hungary Kft.

Előzetes vizsgálati program második szakasza/
Baseline investigation program second phase

Helyszínrajz és mintavételi pontok/
Site layout and sampling points

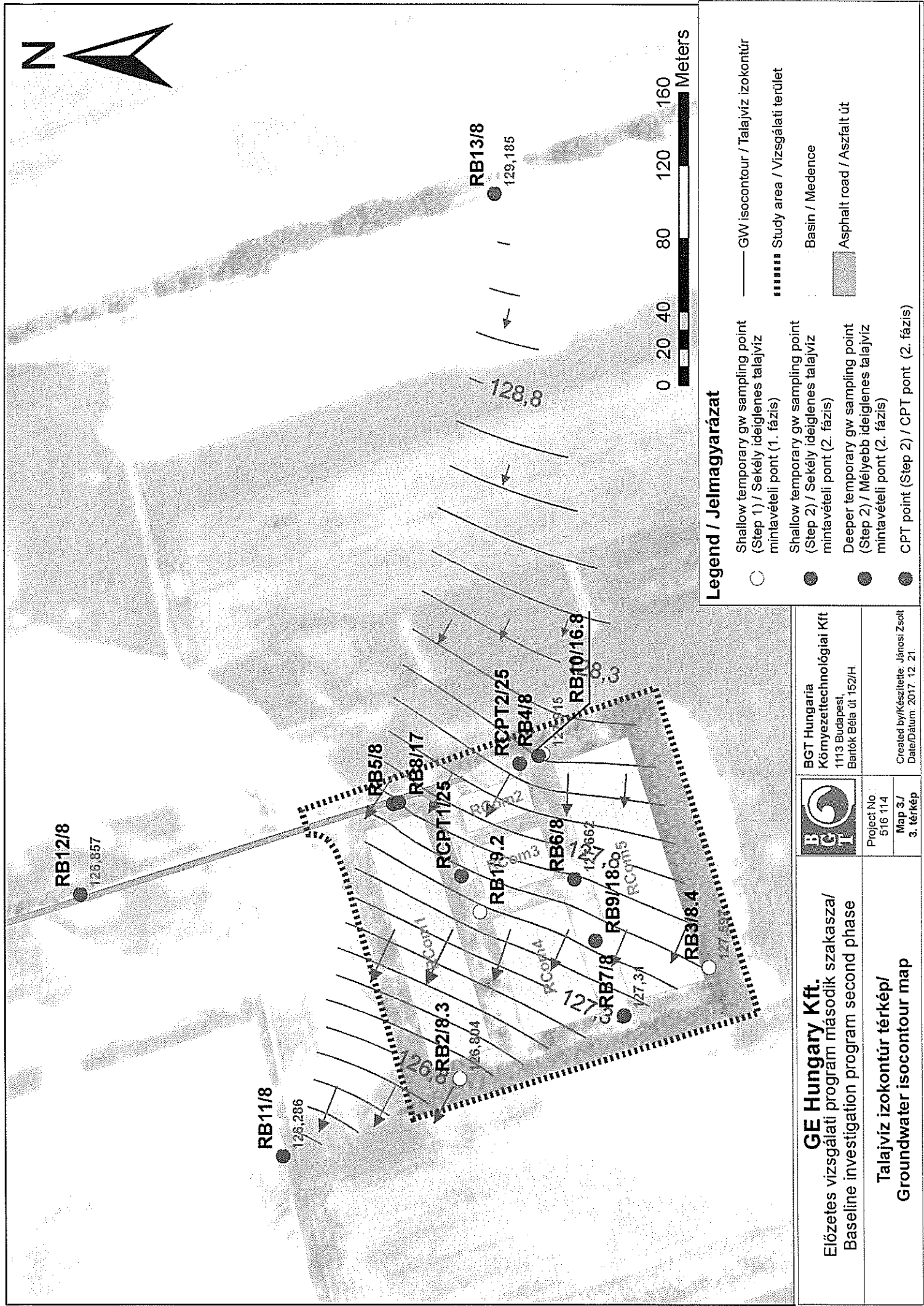


BGT Hungaria
Környezettechnológiai Kft
1113 Budapest,
Bartók Béla út 152/H.

Project No.:
516 114

Map 2/
2. térkép

Created by/Készítette: János Zsolt
Date/Dátum: 2017. 12. 21



Legend / Jelmagyarázat

- Shallow temporary gw sampling point (Step 1) / Sekély ideiglenes talajvíz mintavételi pont (1. fázis)
- Shallow temporary gw sampling point (Step 2) / Sekély ideiglenes talajvíz mintavételi pont (2. fázis)
- Deeper temporary gw sampling point (Step 2) / Mélyebb ideiglenes talajvíz mintavételi pont (2. fázis)
- CPT point (Step 2) / CPT pont (2. fázis)
- GW isocontour / Talajvíz izokontúr
- Study area / Vizsgálati terület
- Basin / Medence
- Asphalt road / Aszfalt út

GE Hungary Kft.

Előzetes vizsgálati program második szakasza/
Baseline investigation program second phase

Talajvíz izokontúr térkép/
Groundwater isocontour map

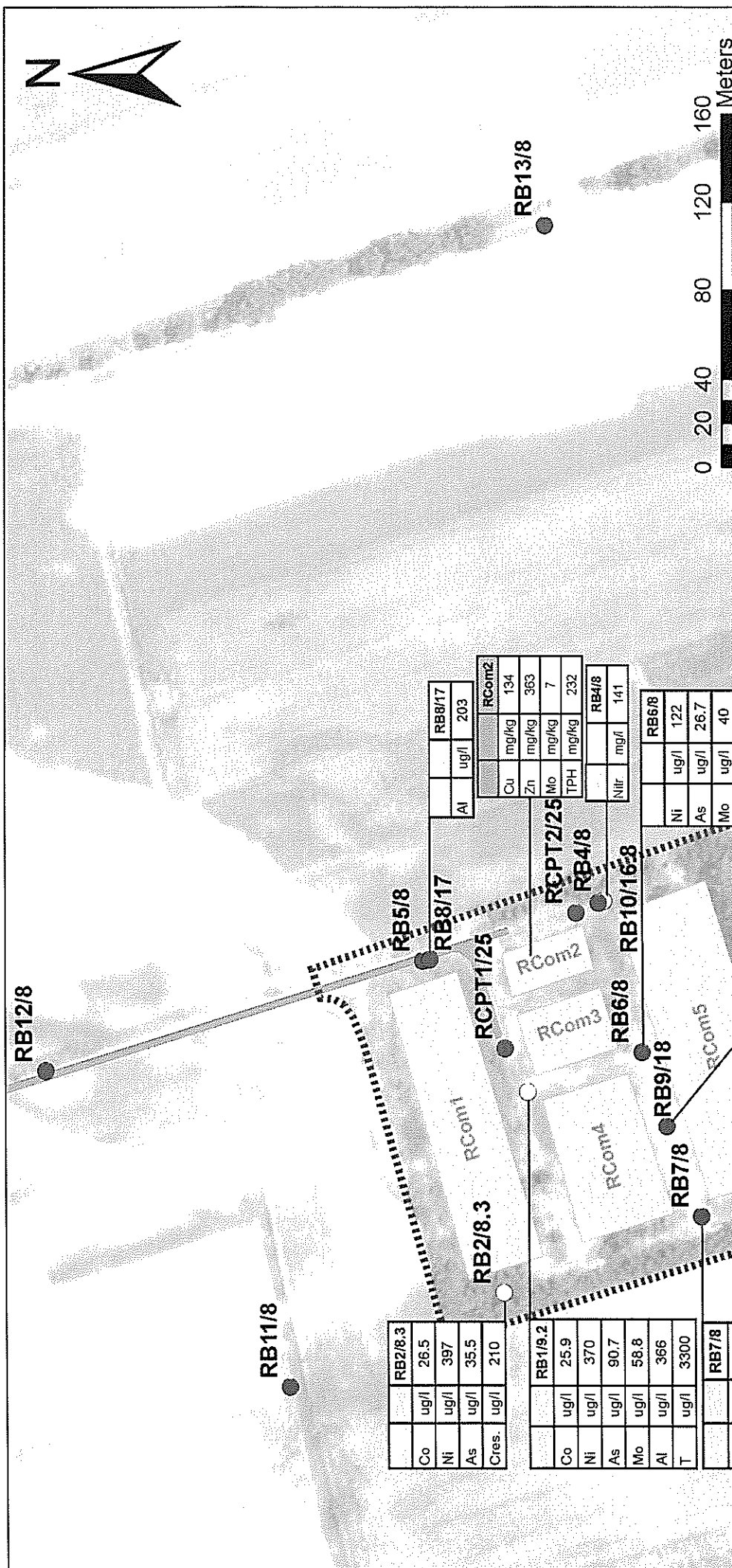


BGT Hungaria
Környezettechnológiai Kft
1113 Budapest,
Bartók Béla út 152/H

Project No:
516 114

Map 3./
3. térkép

Created by/Készítette: János Zsolt
Date/Dátum: 2017. 12. 21



RB2/8.3	26.5
Co	ug/l
Ni	ug/l
As	ug/l
Cres.	ug/l

RB1/8.2	25.9
Co	ug/l
Ni	ug/l
As	ug/l
Mo	ug/l
Al	ug/l
T	ug/l

RB7/8	94
Ni	ug/l
As	ug/l
Mo	ug/l

RB3/8.4	205
Al	ug/l

RB9/18	15.5
As	ug/l
Al	ug/l
TPH	ug/l

RB6/8	122
Ni	ug/l
As	ug/l
Mo	ug/l

RB4/8	141
Ni	ug/l

RCPT2/25	134
Cu	mg/kg
Zn	mg/kg
Mo	mg/kg
TPH	mg/kg

RB8/17	203
Al	ug/l

Legend / Jelmagyarazat

- Shallow temporary gw sampling point (Step 1) / Sekély ideiglenes talajvíz mintavételi pont (1. fázis)
- Shallow temporary gw sampling point (Step 2) / Sekély ideiglenes talajvíz mintavételi pont (2. fázis)
- Deeper temporary gw sampling point (Step 2) / Mélyebb ideiglenes talajvíz mintavételi pont (2. fázis)
- CPT point (Step 2) / CPT pont (2. fázis)

- Study area / Vizsgálati terület
- Basin / Medence
- Asphalt road / Aszfalt út

Komponens neve	Chemical name	Mérték-egység/Unit	(B) érték / (B) value
Nitrát	Nitrate	ug/l	50
Cobalt	Cobalt	ug/l	20
Nikkel	Nickel	ug/l	20
Arzén	Arsenic	ug/l	10
Molibdén	Molybdenum	ug/l	20
Alumínium	Aluminium	ug/l	200
Toluol	Toluene	ug/l	20
Összes állás szénhidrogén (TPH C5-C40)	TPH (C5-40)	ug/l	100
Creszol	Cresol	ug/l	5
Komponens neve	Chemical name	Mérték-egység/Unit	(B) érték / (B) value
Réz	Copper	mg/kg	75
Cink	Zinc	mg/kg	200
Molibdén	Molybdenum	mg/kg	7
Összes állás szénhidrogén (TPH C5-C40)	TPH (C5-40)	mg/kg	100

GE Hungary Kft.
Előzetes vizsgálati program második szakasza/
Baseline investigation program second phase

BGT
BGT Hungaria
Környezettechnológiai Kft
1113 Budapest,
Bartók Béla út 152H.

Project No.:
516 114
Map 4./
4. térkép

Created by/Készítette: Pataki Viktória
Date/Dátum: 2018. 01. 17

**Talaj és talajvíz eredmények/
Soil and groundwater results**

Az összes vizsgált komponens és analitikai eredményeket a 4. melléklet mutatja be részletesen / The list of the analyses and the results are in Annex 4.

MELLÉKLETEK

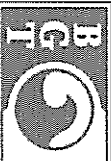
BGT Hungaria



Project No.: 516 114

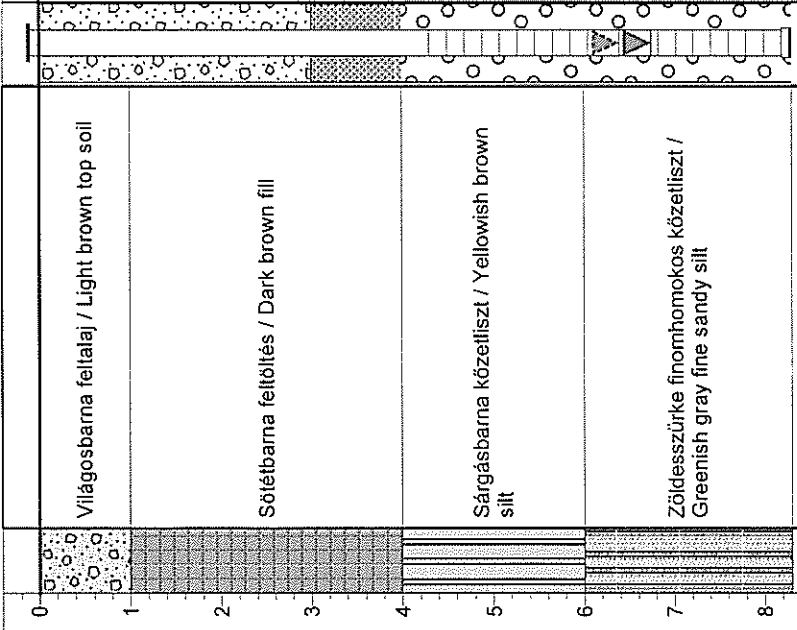
1. melléklet

**Az ideiglenes mintavételi pontok kialakítási vázlata és
földtani rétegsora**



Mélység / Depth (m)	Rétegsor / Lithologic symbol	Rétegelírás / Lithological Description	Kútképzés / Well Construction	Kútképzés leírása / Well construction description	Talajmintavétel (analitikai) / Soil sampling (analytical)
0		Világosbarna feltalaj / Light brown top soil			
1				Tiszta fúradék / Clean drill cutting	
2		Sötétbarna feltöltés / Dark brown fill			
3					
4		Sárgásbarna közelliszt / Yellowish brown silt		Bentonitragy / Bentonite grout	
5				Megütött folyadékszint / GW level during drilling	
6				Nyugalmi vízszint / Static water level	
7		Zöldesszürke finomhomokos közelliszt / Greenish gray fine sandy silt		Szűrőkavics / Filler pack (0.8-1.4 mm), 0.5 mm részrejtű szűrőcső / 0.5 mm slot size	
8					
9				Végelzáró sapka / End cap	

Megrendelő / Client : GE Hungary Kft.	Y (EOV): 837424,951
Fúrás ideje / Drilling Date: 2017.04.06. / 06.04.2017	X (EOV): 263379,502
Fúrás kivitelezője / Drilling contractor: Geoszféra Kft.	Terepszint / Ground elevation (mBf): 133,628
Fúrás eljárás / Drilling Method: száraz, spirál / dry, spiral	Csőperem / Top of casing (mBf): 133,628
Helység / Site: RICO ponds	Kútfej kiállítás / Well head length (m): -
Furatátmérő / Borehole diameter (mm): 180	Megütött folyadékszint / GW level during drilling (m): 6
Csőátmérő / Casing diameter (mm): 60/52	Nyugalmi vízszint 2017.12.12-én / Static water level on 12.12.2017 (m): 6,17
Szűrőzött szakasz / Well screen interval (m): 5.0 - 9.0	Lefű / Geologist: János Zsolt
Csőrákál típusa / Well screen type: PVC	

BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. 1113 Budapest, Bartók Béla u. 152/H.				Well ID: RB2/8.3 Project No.: 516114	
Mélység / Depth (m)	Rétegleírás / Lithological Description	Kutkiképzés / Well Construction	Kutkiképzés leírása / Well construction description	Talajmintavétel (analitika) / Soil sampling (analyticals)	
0	Világosbarna feltalaj / Light brown top soil		Tiszta fúradék / Clean drill cutting		
1	Sötétbarna feltöltés / Dark brown fill		Bentonitlagy / Bentonite grout		
2	Sárgásbarna közelszirt / Yellowish brown silt		Szűrőkavics / Filter pack (0.8-1.4 mm); 0.5 mm részméretű szűrőcső / 0.5 mm slot size		
3	Zöldesszürke finomhomokos közelszirt / Greenish gray fine sandy silt		Megütött folyadékszint / GW level during drilling Nyugalmi vízszint / Static water level		
4			Végelzáró sapka / End cap		
5					
6					
7					
8					
Megrendelő / Client : GE Hungary Kft.					
Fúrás ideje / Drilling Date: 2017.04.11. / 11.04.2017					
Fúrás kivitelezője / Drilling contractor: Geoszféra Kft.					
Fúrási eljárás / Drilling Method: száraz, spirál / dry, spiral					
Helység / Site: RICO ponds					
Fúratláméró / Borehole diameter (mm): 180					
Csőrákat átmérő / Casing diameter (mm): 60/52					
Szűrőzött szakasz / Well screen interval (m): 4.3 - 8.3					
Csőrákat típusa / Well screen type: PVC					
Y (EOV): 837334,038					
X (EOV): 263390,749					
Terepszint / Ground elevation (mBf): 133,551					
Csőperem / Top of casing (mBf): 133,681					
Kútfej kiállás / Well head length (m): 0,13					
Megütött folyadékszint / GW level during drilling (m): 6,4					
Nyugalmi vízszint 2017.12.12-én / Static water level on 12.12.2017 (m): 6,747					
Leíró / Geologist: János Zsolt					

Kalibráció-ellenőrzés illékony halogénezett alifás szénhidrogének meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

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

Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		2017.12.21/ ref16_3	2017.12.21/ ref16_4
Értékelés		megfelelt	megfelelt
Cisz-Diklóretén ¹	%	104	106
Triklóretén ¹	%	98	108
Tetraklóretén ¹	%	82	85
			82

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890-GCMS_16-5977B

Laboratóriumi módszervak (vizoldható szerves vegyületek)

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) EPA Method 8015C-2007

Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		2017.12.18/ vak16	2017.12.18/ vak16
2-Propanol ¹	µg/dm ³	<50	<50
Tetrahidrofurán ¹	µg/dm ³	<20	<20
Tetrahidrotiofén ¹	µg/dm ³	<20	<20
Értékelés		megfelelt	megfelelt

2018. január 11.

Filep Zoltán
Laboratóriumvezető

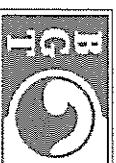
Validált rendszertől generált vizsgálati jegyzékonyv, amely aláírás nélkül is hiteles

Módszervak illetékony halogénezett alifás szénhidrogének meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

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

Komponens	Mértékegység	Minta jele 2017.12.21/ vak16
Értékelés		megfelelt
1,1,2,2-Tetraklóretán ¹	µg/dm ³	<1
1,1,2-Triklóretán ¹	µg/dm ³	<1
1,1-Diklóretán ¹	µg/dm ³	<0,5
1,1-Diklóretán ¹	µg/dm ³	<1
1,2-Diklóretán ¹	µg/dm ³	<0,1
1,2-Diklóretán ¹	µg/dm ³	<0,1
1,2-Diklóretán ¹	µg/dm ³	<0,3
1,2-Diklópropán ¹	µg/dm ³	<1
1,3-Diklóbenzol ¹	µg/dm ³	<0,1
1,4-Diklóbenzol ¹	µg/dm ³	<0,1
2,3-Diklópropén ¹	µg/dm ³	<1
2-Klóretán ¹	µg/dm ³	<1
2-Klóretán-vinil-éter ¹	µg/dm ³	<1
Brombenzol ¹	µg/dm ³	<0,1
Bromdiklóretán ¹	µg/dm ³	<1
cisz-1,3-Diklópropén ¹	µg/dm ³	<1
cisz-Diklóretán ¹	µg/dm ³	<1
Dibromdiklóretán ¹	µg/dm ³	<1
Diklóretán ¹	µg/dm ³	<1
Epiklóhidrin ¹	µg/dm ³	<1
1,1,2-Trifluorotriklóretán (Freon 113) ¹	µg/dm ³	<1
Hexaklóbutadién ¹	µg/dm ³	<0,1
Klórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,5
Kloroform ¹	µg/dm ³	<1
Szén-tetraklorid ¹	µg/dm ³	<1
Tetraklóretán ¹	µg/dm ³	<1
transz-1,3-Diklópropén ¹	µg/dm ³	<1
transz-Diklóretán ¹	µg/dm ³	<1
Triklóretán ¹	µg/dm ³	<1
Vinil-klorid ¹	µg/dm ³	<0,1
1-Klóretán és 2-Klóretán ¹	µg/dm ³	<0,1

BGT Hungaria
Környezettechnológiai Kft.
1113 Budapest, Bartók Béla u. 152/H.Well ID: RB3/8.4
Project No.: 516114

Mélység / Depth (m)	Rétegsor / Lithologic symbol	Rétegleírás / Lithological Description	Kútkiképzés / Well Construction	Kútkiképzés leírása / Well construction description	Talajmintavétel (analitika) / Soil sampling (analytical)
0		Világosbarna felület / Light brown top soil			
1				Tiszta fúradék / Clean drill cutting	
2		Sötétbarna feltöltés / Dark brown fill			
3				Bentonitagy / Bentonite grout	
4					
5				Megütött folyadékszint / GW level during drilling	
6				Nyugalmi vízszint / Static water level	
7		Barnássárga homok / Brownish yellow sand		Szűrőkavics / Filter pack (0,8-1,4 mm); 0,5 mm résméretű szűrőcső / 0,5 mm slot size	
8				Végelező sapka / End cap	

Megrendelő / Client : GE Hungary Kft.

Fúrás ideje / Drilling Date: 2017.04.11. / 11.04.2017

Fúrás kivitelezője / Drilling contractor: Geoszféra Kft.

Fúrás eljárás / Drilling Method: száraz, spirál / dry, spiral

Helység / Site: RICO ponds

Furatálmérő / Borehole diameter (mm): 180

Csőrákat átmérő / Casing diameter (mm): 60/52

Szűrőzött szakasz / Well screen interval (m): 4,4 - 8,4

Csőrákat típusa / Well screen type: PVC

Y (EOV): 837394,529

X (EOV): 263253,507

Terepszint / Ground elevation (mBf): 134,107

Csőperem / Top of casing (mBf): 134,227

Kúteji kiállítás / Well head length (m): 0,12

Megütött folyadékszint / GW level during
drilling (m): 6,1Nyugalmi vízszint 2017.12.12-én / Static
water level on 12.12.2017 (m): 6,51

Leíró / Geologist: János Zsolt

BGT Hungary Környezettechnológiai Kft. 1113 Budapest, Bartók Béla u. 152/H.				Well ID: RB4/8 Project No.: 516114		Talajmintavétel (analitika) / Soil sampling (analytics)
Mélység / Depth (m)	Réteglírás / Lithological Description	Kutiképzés / Well Construction	Kutiképzés leírása / Well construction description			
0	Világosbarna feltalaj / Light brown top soil		Tiszta fúradék / Clean drill cutting			
1						
2	Sötétbarna feltöltés / Dark brown fill		Bentonitagy / Bentonite grout			
3						
4	Sárgásbarna közelliszt / Yellowish brown silt		Megütött folyadékszint / GW level during drilling Nyugalmi vízszint / Static water level			
5			Szűrőkavics / Filter pack (0.8-1.4 mm); 0.5 mm résmeretű szűrőcső / 0.5 mm slot size			
6			Végelzáró sapka / End cap			
7						
8						

Megrendelő / Client : GE Hungary Kft.
Fúrás ideje / Drilling Date: 2017.04.11. / 11.04.2017
Fúrás kivitelezője / Drilling contractor: Geoszféra Kft.
Fúrási eljárás / Drilling Method: száraz, spirál / dry, spiral
Helység / Site: RICO ponds
Furatátmérő / Borehole diameter (mm): 180
Csőrákat átmérő / Casing diameter (mm): 60/52
Szűrőzött szakasz / Well screen interval (m): 4.0 - 8.0
Csőrákat típusa / Well screen type: PVC

Y (EOV): 837511.496
X (EOV): 263345.087
Terepszint / Ground elevation (mBf): 133.98
Csőperem / Top of casing (mBf): 134.1
Kutfej kiállás / Well head length (m): 0.12
Megütött folyadékszint / GW level during drilling (m): 5.5
Nyugalmi vízszint 2017.12.12-én / Static water level on 12.12.2017 (m): 6.065
Leíró / Geologist: János Zsolt

Kalibráció ellenőrzés PAH-ok meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-6:2003

Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		2018.01.03/ ref15_4	2018.01.03/ ref15_3
Értékelés		megfelelt	megfelelt
1-Metilnaphthalin ¹	%	104	107
Acenaphthen ¹	%	98	99
Antracén ¹	%	106	105
Krizén ¹	%	81	110
Benzolalpirén ¹	%	109	97

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

Kalibráció-ellenőrzés VPH meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) WBSSE-26:2009 5.2. szakasz

Komponens	Minta jele		
	2017.12.21/ fe109_3	2017.12.21/ fe109_4	2017.12.21/ fe109_5
Előkezelés	meglelelt	meglelelt	meglelelt
Benzol ¹	89	89	113
Toluol ¹	88	87	101
1,3,5-Trimetilbenzol ¹	%	80	118
m-Xeilan ¹	%	81	80
p-Xeilan ¹	%	88	89

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_09-5975

Laboratóriumi módszerek PAH-ok meghatározásához

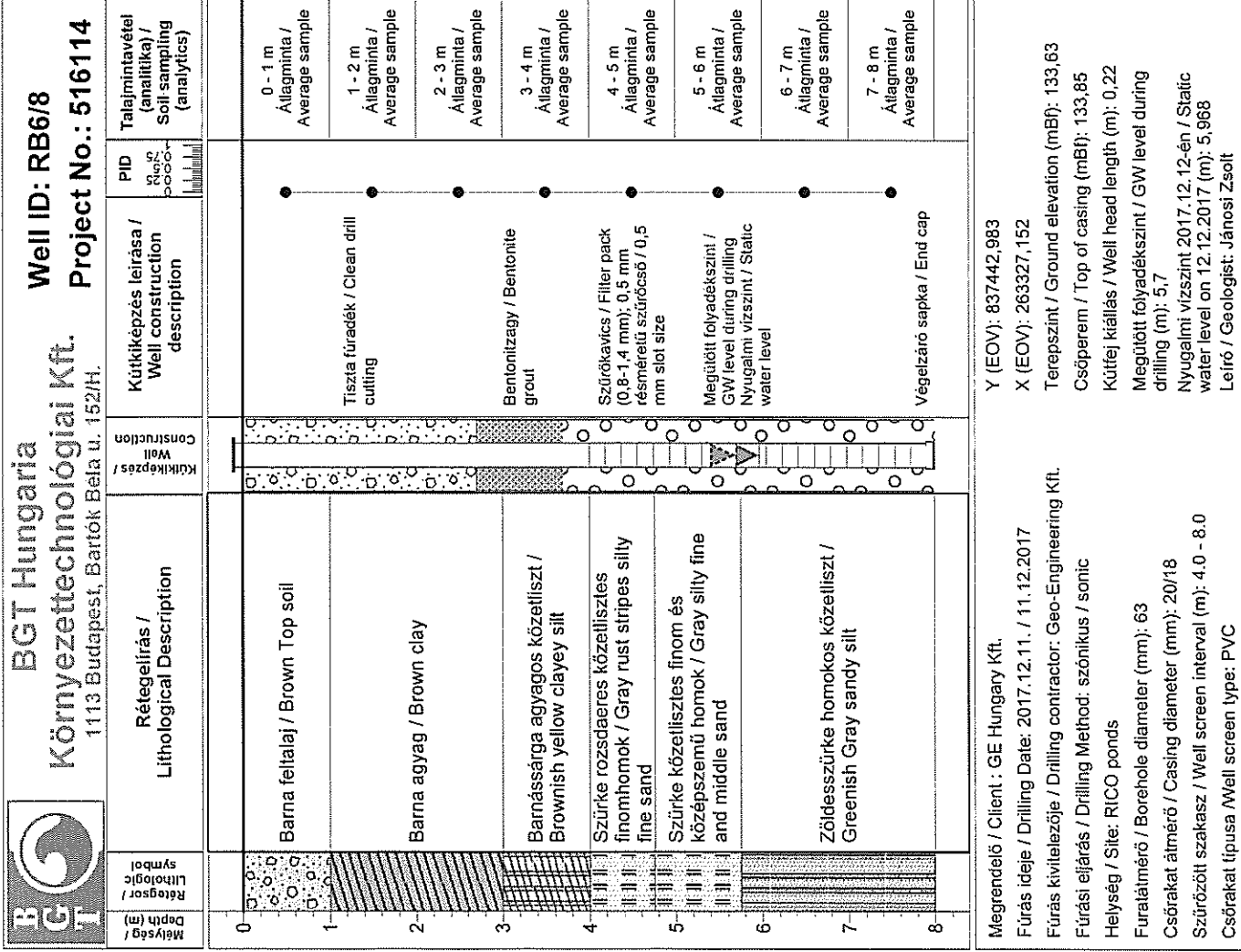
Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-6:2003

Komponens	Mértékegység	Minta jele 2018.01.03 vak15
Étérkézés		meglelelt
Nattatin ¹	µg/dm ³	<0,03
2-Metlnattatln ¹	µg/dm ³	<0,03
1-Metlnattatln ¹	µg/dm ³	<0,03
Acenattatln ¹	µg/dm ³	<0,02
Acenattatln ¹	µg/dm ³	<0,02
Fluoratln ¹	µg/dm ³	<0,02
Fenattatln ¹	µg/dm ³	<0,02
Amattatln ¹	µg/dm ³	<0,02
Fluoratln ¹	µg/dm ³	<0,02
Pren ¹	µg/dm ³	<0,02
Benzozajantatln ¹	µg/dm ³	<0,01
Kuzen ¹	µg/dm ³	<0,01
Benzozolfluoratln ¹	µg/dm ³	<0,01
Benzozolfluoratln ¹	µg/dm ³	<0,01
Benzozolpren ¹	µg/dm ³	<0,005
Benzozajapren ¹	µg/dm ³	<0,005
Indenof[1,2,3-cd]pren ¹	µg/dm ³	<0,005
Dibenzoajantatln ¹	µg/dm ³	<0,005
Benzozolipren ¹	µg/dm ³	<0,005

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890B-GCMS, 15-5973

[illegible]



Laboratóriumi módszervak EPH meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-7:2009

Komponens	Mértékegység	Minta jele
Értékelés		2017.12.22/ vak08a
EPH (C10-C40) ¹	µg/dm ³	megfelelt -<25

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

Kalibráció-ellenőrzés EPH meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-7:2009

Komponens	Mértékegység	Minta jele
Értékelés		2017.12.22/ ref08a_2
EPH (C10-C40) ¹	%	megfelelt 88
		2018.01.10/ ref08b_1
		megfelelt 80
		2018.01.10/ ref08b_2
		megfelelt -

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

Laboratóriumi módszervak VPH meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) WSE-26:2009 5.2. szakasz

Komponens	Mértékegység	Minta jele
Értékelés		2017.12.22/ vak09
1,2-Xilol ¹	µg/dm ³	megfelelt -<1
1,3-Xilol és 1,4-Xilol ¹	µg/dm ³	megfelelt -<1
Benzol ¹	µg/dm ³	megfelelt -<0,2
Egyéb alkilbenzolok összesen ¹	µg/dm ³	megfelelt -<15
Etilbenzol ¹	µg/dm ³	megfelelt -<1
n-Dekán ¹	µg/dm ³	megfelelt -<1
n-Hexán ¹	µg/dm ³	megfelelt -<1
Toluol ¹	µg/dm ³	megfelelt -<1
VALPH (C5-C12) ¹	µg/dm ³	megfelelt -<25
VAPH (C6-C12) ¹	µg/dm ³	megfelelt -<20

Kalibráció ellenőrzés elemek meghatározásához

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2005 (Visszavonni szabvány)

Minta jellege: Felszín alatti víz

(2) EPA Method 200.8:1999

Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		2017.12.21/ a203	2017.12.21/ a204
Értékelés		megfelelt	megfelelt
Alumínium ¹	%	100	103
Antimon ¹	%	101	101
Arsén ¹	%	101	100
Bárium ¹	%	103	104
Bor ¹	%	95,9	98,4
Cink ¹	%	100	98,8
Ezüst ¹	%	104	105
Higany ²	%	101	104
Kadmium ¹	%	101	102
Kobalt ¹	%	101	98,7
Króm ¹	%	100	97,8
Molibdén ¹	%	101	101
Nikkel ¹	%	102	100
Cirom ¹	%	103	105
Ón ¹	%	99,6	100
Réz ¹	%	101	98,8
Szelen ¹	%	100	99,1

Laboratóriumi módszervak króm(VI) tartalom meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 18412:2007

Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		2017.12.14/ 1	
Értékelés		megfelelt	
Króm(VI) ¹	µg/dm ³	<5	
Króm(VI) ¹	mg/dm ³	<0,005	

A vizsgálatok során használt készülékek: UV/VIS Evolution300

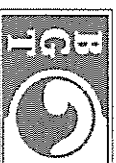
Kalibráció ellenőrzés króm(VI) tartalom meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 18412:2007

Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		2017.12.13/ 1	
Értékelés		megfelelt	
Króm(VI) ¹	%	87,2	

A vizsgálatok során használt készülékek: UV/VIS Evolution300

BGT Hungaria
Környezettechnológiai Kft.
1113 Budapest, Bartók Béla u. 152/H.Well ID: RB7/8
Project No.: 516114

Mélység / Depth (m)	Rétegsor / Lithologic symbol	Rétegléírás / Lithological Description	Kútkiképzés / Well Construction	Kútkiképzés leírása / Well construction description	PID	Talajmintavétel (analitika) / Soil sampling (analytical)
0		Barna feltalaj / Brown Top soil				0 - 1 m Átlagminta / Average sample
1		Sárgásbarna mészgöbces közelliszt / Yellowish brown (concretions of lime) silt				1 - 2 m Átlagminta / Average sample
2		Barna agyagos közelliszt / Brown clayey silt				2 - 3 m Átlagminta / Average sample
3		Barna agyag / Brown clay				3 - 4 m Átlagminta / Average sample
4		Barnássárga agyagos közelliszt / Brownish yellow clayey silt				4 - 5 m Átlagminta / Average sample
5		Szürke homokos közelliszt / Gray sandy silt				5 - 6 m Átlagminta / Average sample
6		Szürke rozsdásos közelliszt / Gray rust stripes silt				6 - 7 m Átlagminta / Average sample
7		Zöldesszürke homokos közelliszt / Greenish Gray sandy silt				7 - 8 m Átlagminta / Average sample
8						

Megrendelő / Client : GE Hungary Kft.

Fúrás ideje / Drilling Date: 2017.12.11. / 11.12.2017

Fúrás kivitelezője / Drilling contractor: Geo-Engineering Kft.

Fúrás eljárás / Drilling Method: szonkás / sonic

Helység / Site: RICO ponds

Furatátmérő / Borehole diameter (mm): 63

Csőszakat átmérő / Casing diameter (mm): 20/18

Szűrőzött szakasz / Well screen interval (m): 4,0 - 8,0

Csőszakat típusa / Well screen type: PVC

Y (EOV): 837368, 579

X (EOV): 263300, 179

Terepszint / Ground elevation (mBf): 133,72

Csőcsoberem / Top of casing (mBf): 133,94

Külfel állítás / Well head length (m): 0,22

Megütemített foyadékszint / GW level during drilling (m): 6

Nyugalmi vízszint / Static water level on 12.12.2017 (m): 6,41

Lelő / Geologist: János Zsolt

Laboratóriumi módszervak elemek meghatározásához

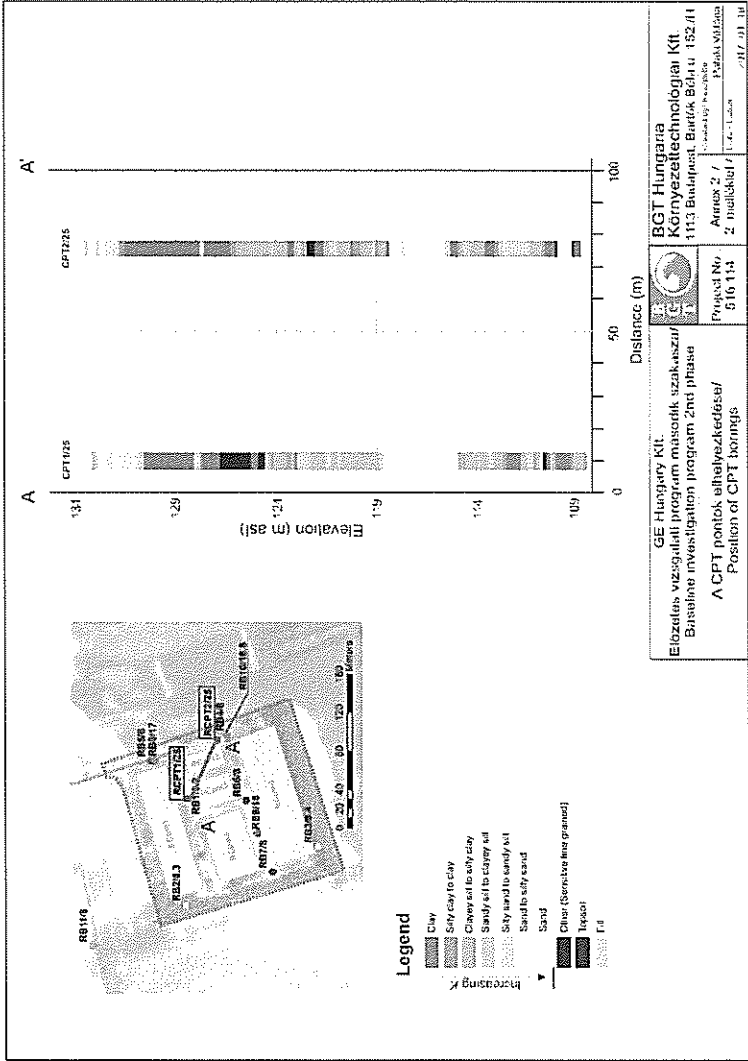
Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2005 (visszavont szabvány)

(2) EPA Method 200.8:1999

Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		2017.12.21/ a203	2017.12.21/ a204
Alumínium ¹	µg/dm ³	<2	<2
Antimon ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Arzén ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Bárium ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Bór ¹	µg/dm ³	<10	<10
Cink ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Ezüst ¹	µg/dm ³	<1	<1
Higany ²	µg/dm ³	<0,2	<0,2
Kadmium ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1
Kobalt ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Króm ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Molibdén ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Nikkel ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Ólom ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Ón ¹	µg/dm ³	<5	<5
Réz ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Szelén ¹	µg/dm ³	<1	<1
Értékelés		megfelelt	megfelelt

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





Kalibráció ellenőrzés nitrít meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN 26777:1998

Komponens	Mértékegység	Minta jele
Értékelés		2017.12.15/ 1
Minta 1	%	megfelel 101

A vizsgálatok során használt készülékek: UVVIS Evolution300

Laboratóriumi módszer az ammónium meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ ISO 7150-1:1992

Komponens	Mértékegység	Minta jele
Értékelés		2017.12.15/ 1
Ammonium 1	mg/dm³	megfelel <0,02

A vizsgálatok során használt készülékek: UVVIS Evolution300 (2)

Kalibráció ellenőrzés ammónium meghatározáshoz

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ ISO 7150-1:1992

Komponens	Mértékegység	Minta jele
Értékelés		2017.12.15/ 1
Ammonium 1	%	megfelel 92,3

A vizsgálatok során használt készülékek: UVVIS Evolution300 (2)

ELLENŐRZŐ VIZSGÁLATOK

Laboratóriumi módszervak anionok meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 10304-1:2009

Komponens	Mértékegység	Minta jele		
		2017.12.15/ 10	2017.12.15/ 6	2017.12.15/ 9
Fluorid ¹	mg/dm ³	-	<0,1	-
Klorid ¹	mg/dm ³	-	<1	-
Nitrát ¹	mg/dm ³	<1	<1	<1
Szulfát ¹	mg/dm ³	<5	<5	<5
Értékelés		megfelelt	megfelelt	megfelelt

A vizsgálatok során használt készülékek: Metrohm 850 Professional IC

Kalibráció ellenőrzés anionok meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 10304-1:2009

Komponens	Mértékegység	Minta jele				
		2017.12.15/ 10k	2017.12.15/ 10n	2017.12.15/ 6k	2017.12.15/ 6n	
Értékelés						
Fluorid ¹	%	megfelelt	megfelelt	megfelelt	megfelelt	103
Klorid ¹	%	-	-	101	99,2	
Nitrát ¹	%	96,0	94,3	97,7	99,0	
Szulfát ¹	%	96,0	100	104	98,4	

Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		2017.12.15/ 9k	2017.12.15/ 9n
Értékelés			
Nitrát ¹	%	megfelelt	megfelelt
Szulfát ¹	%	95,4	96,6

A vizsgálatok során használt készülékek: Metrohm 850 Professional IC

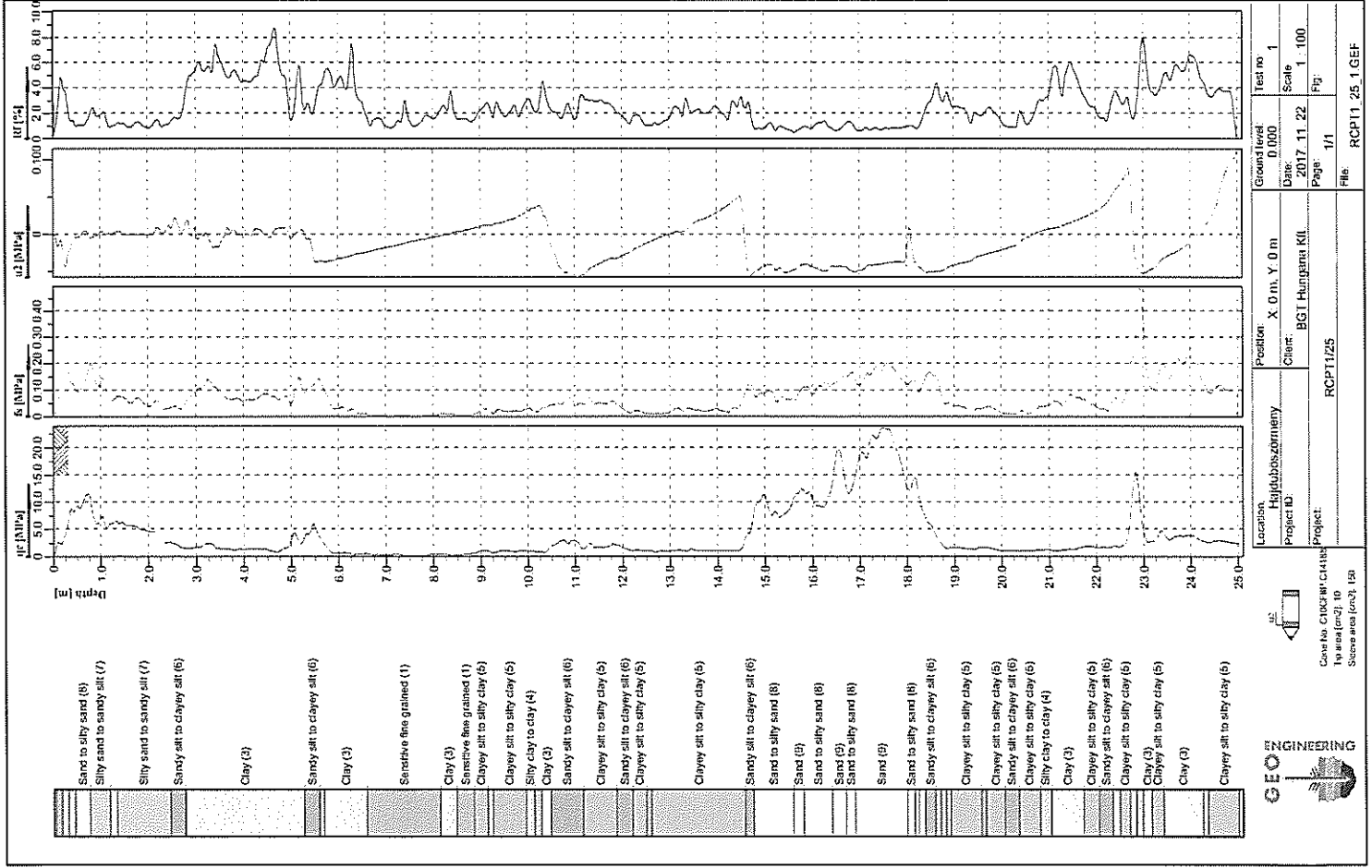
Laboratóriumi módszervak nitrát meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN 28777:1998

Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		2017.12.15/ 1	2017.12.15/ 1
Értékelés			
Nitrát ¹	mg/dm ³	megfelelt	<0,01

A vizsgálatok során használt készülékek: UVVIS Evolution300





WESSLING Hungary Kft.
H-1046 Budapest, Aranyfutó utca 6
H-1025 Budapest, Lipóci út 211
Tel./Fax: (+36-1) 872 3600, (+36-1) 872 3600
www.wessling.hu

Illékony szerves vegyületek GC-MS áttekintése

Minta jellege: Felszín alatti víz

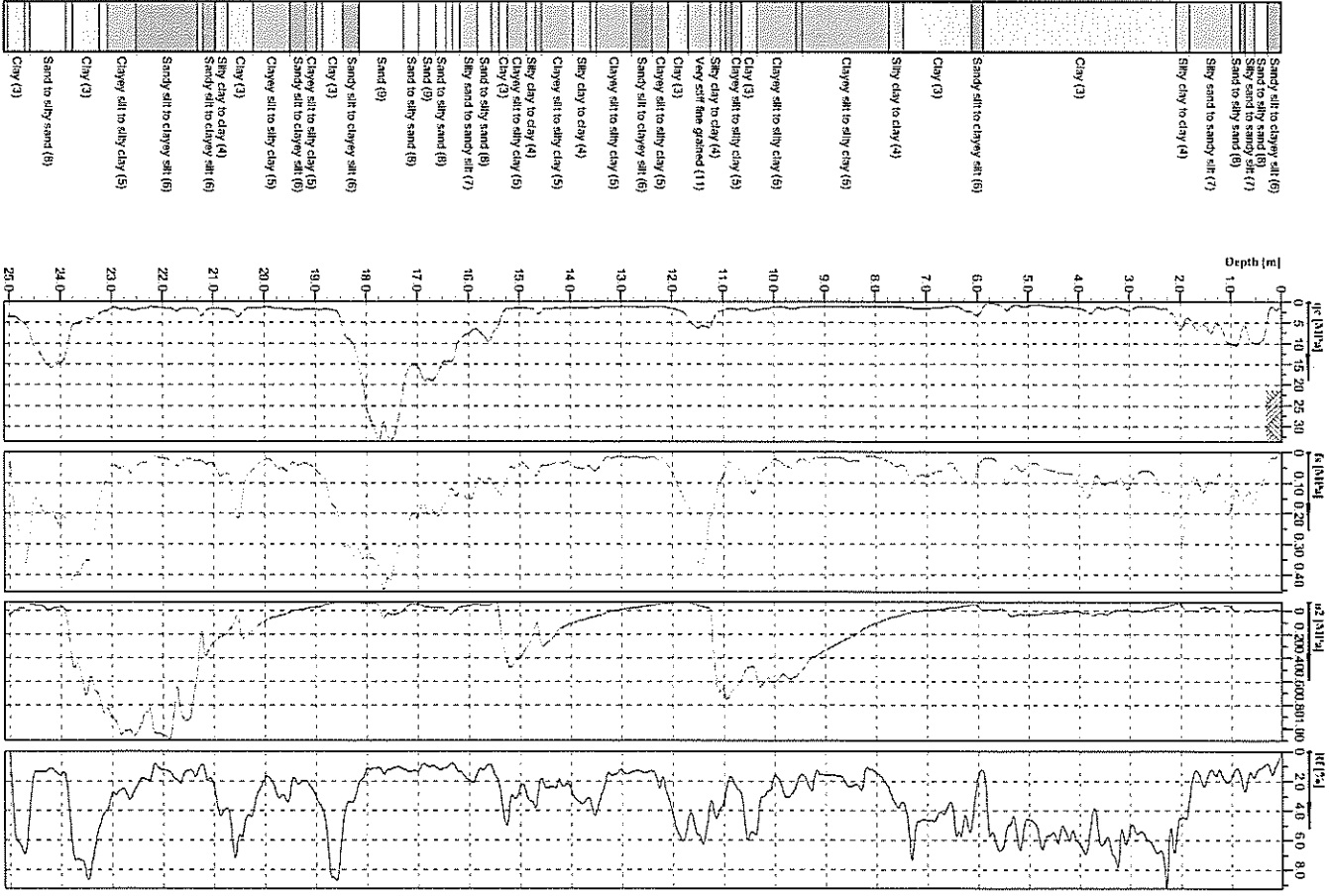
(1) EPA Method 8230C:2006
(2) WBSE-26:2009

Komponens	Mértékegység	Minta jele			
		HB RB 19	RB 2/8	RB 6/8	RB 9/18
Megjegyzés					

*A mintában nem azonosítható szerves szennyező komponens.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_09-5975

*NAH által nem akkreditált



Nem illékony szerves vegyületek GC-MS áttekintése*

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) EPA Method 8270D 2007

Komponens	Mértékegység	Minta jele			
		HERB 19	RB 10/18	RB 2/8	RB 6/8
Alifás/alciklusos szénhidrogének a C20-C36 szénatomszám-tartományban. ¹	µg/dm ³	A megfelelő mérési eljárásnál megadott mennyiségben.	A megfelelő mérési eljárásnál megadott mennyiségben.	-	-
Fenol [108-95-2] ¹	µg/dm ³	-	-	7	-
Krezol ¹	µg/dm ³	-	-	210	-
Indol [120-72-9] ¹	µg/dm ³	-	-	7	-
Metil-indol ¹	µg/dm ³	-	-	12	-
1,3-Dihidro-2H-indol-2-on [59-48-3] ¹	µg/dm ³	-	-	28	-
Biszfenol A [80-05-7] ¹	µg/dm ³	-	-	180	220
Egyéb heteroatom tartalmú alifás/alciklusos szénhidrogének ¹	µg/dm ³	-	-	89	580
Egyéb heteroatom tartalmú monocatomás szénhidrogének ¹	µg/dm ³	-	-	3	16
1-Fenoxi-2-propanol [99-89-8] ¹	µg/dm ³	-	-	-	15
1,3-Difenoxi-2-propanol [622-04-8] ¹	µg/dm ³	-	-	36	76
Alifás karbonsav ¹	µg/dm ³	-	-	15	-

Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		RB 9/18	n
Alifás/alciklusos szénhidrogének a C20-C36 szénatomszám-tartományban ¹	µg/dm ³	A megfelelő mérési eljárásnál megadott mennyiségben	n

Az eredmények hexadekan egyenértékben értendőek

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

* NAH által nem akkreditált

RICO tavak, Hajdúbozóróomány

Talajvíz analitikai eredmények / Groundwater analytical results

BGT Hungaria Kft.
Project No. 516 114

Nitrát (NO₃) és szulfát (SO₄)/Nitrate (NO₃) and Sulfate (SO₄)

Komponens neve	Chemical name	Mérték-egység / Unit	(B) érték / (B) value	2017.11.22						2017.12.12-13			
				RB4/8	RB5/8	RB4/8	RB5/8	RB4/8	RB5/8	RB2/8.3	RB3/8.4	RB8/8	RB8/8
Szulfát	Sulfate	mg/l	250	80	50	80	50	<30	<30	<30	100	30	30
Nitrát	Nitrate	mg/l	50	141	12	29	<5	<5	<5	20	11	11	11

Komponens neve	Chemical name	Mérték-egység / Unit	(B) érték / (B) value	2017.12.12-13									
				RB7/8	RB8/17	RB9/18	RB10/18.8	RB11/18	RB13/8	HBRE19	HBRE19	HBRE19	HBRE19
Szulfát	Sulfate	mg/l	250	<30	<30	70	<30	<30	<30	40	40	40	40
Nitrát	Nitrate	mg/l	50	<5	7	<5	11	10	6	<5	<5	<5	<5

Perfluorokarbonsav (PFOS) és perfluorokarbonszulfonát (PFOS) meghatározása /

Komponens neve	Chemical name	Mérték-egység / Unit	(B) érték / (B) value	2017.11.22	
				RB4/8	RB4/8
Perfluorokarbonsav	Perfluorocarbonic acid	ug/l	-	<0.001	<0.001
Perfluorokarbonszulfonát	Perfluorocarbonic sulfonate	ug/l	-	<0.001	<0.001

(B) 6/2008 (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendlete alapján, (B) szennyezési határérték meghaladás / (B) contamination level exceedance, (B) level specified by 6/2008 (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM joint order

4. melléklet/Annex 4.

Az analitikai eredmények összefoglaló táblázata / Summary table on analytical results



Talajvíz analitikai eredmények / Groundwater analytical results

14/2005. (VI.28.) KVM rendelet szerinti szennyvíz szennyvíz / Screening according to 14/2005 (VI. 28.) KVM order

Komponens neve	Chemical name	Mérték- egység/Unit	(B) érték / (B) value	2017.12.12 RB9/18
pH	pH		pH>8; pH<5	7.55
Vezetőképesség 20 °C-on	Conductivity at 20 °C	uS/cm	2800	620
Fluorid	Fluoride	ug/l	1900	620
Klorid	Chloride	mg/l	370	7
Orthofoszfát	Orthophosphate	mg/l	0.5	<0.06
Szulfát	Sulfate	mg/l	770	70
Ammonium	Ammonium	mg/l	0.5	<0.02
Nitrát	Nitrate	mg/l	0.5	0.02
Nitrát	Nitrate	mg/l	50	<5
Krom (oldott)	Chromium (dissolved)	ug/l	50	<0.5
Kobalt (oldott)	Cobalt (dissolved)	ug/l	20	0.8
Nikkel (oldott)	Nickel (dissolved)	ug/l	20	5.9
Réz (oldott)	Copper (dissolved)	ug/l	200	1.3
Cink (oldott)	Zinc (dissolved)	ug/l	200	4.2
Molibden (oldott)	Molybdenum (dissolved)	ug/l	20	9.7
Szelen (oldott)	Selenium (dissolved)	ug/l	10	<1
Kadmium (oldott)	Cadmium (dissolved)	ug/l	5	<0.1
Ón (oldott)	Tin (dissolved)	ug/l	10	<5
Barium (oldott)	Barium (dissolved)	ug/l	200	31.3
Cian (oldott)	Cyanide (dissolved)	ug/l	10	<0.5
Ezüst (oldott)	Silver (dissolved)	ug/l	10	<1
Arzén (oldott)	Arsenic (dissolved)	ug/l	10	15.5
Higany (oldott)	Mercury (dissolved)	ug/l	1	<0.2

14/2005. (VI.28.) KVM rendelet szerinti szennyvíz szennyvíz / Screening according to 14/2005 (VI. 28.) KVM order

Komponens neve	Chemical name	Mérték- egység/Unit	(B) érték / (B) value	2017.12.12 RB9/18
Benzol	Benzene	ug/l	1	<0.2
Toluid	Toluene	ug/l	20	<1
Etilbenzol	Ethylbenzene	ug/l	20	<1
Xilolok összesen	Xylenes	ug/l	20	<2
Egyéb alifénhidrok szénhidrok összesen	Sum of other aliphatic benzenes	ug/l	20	<15
VAPH (C6-C12)	VAPH (C6-C12)	ug/l	-	<20
n-Hexán	n-Hexane	ug/l	-	<1
n-Decán	n-Decane	ug/l	-	<1
VAPH (C5-C12)	VAPH (C5-C12)	ug/l	<25	<25
VPH (C5-C12)	VPH (C5-C12)	ug/l	-	<25
EPH (C10-C40)	EPH (C10-C40)	ug/l	-	108
Összes alifén szénhidrogén (TPH C5-C40)	Total Petroleum Hydrocarbon (TPH C5-C40)	ug/l	100	108

14/2005. (VI.28.) KVM rendelet szerinti szennyvíz szennyvíz / Screening according to 14/2005 (VI. 28.) KVM order

Komponens neve	Chemical name	Mérték- egység/Unit	(B) érték / (B) value	2017.12.12 RB9/18
Fenol	Phenol	ug/l	20	<1
2-Krezol	2-cresol	ug/l	-	<1
3-Krezol	3-cresol	ug/l	-	<1
4-Krezol	4-cresol	ug/l	-	<1
Krezolok (3)	Cresols (3)	ug/l	5	-
Brozokfenol	Phenol	ug/l	5	<1
Rozokfenol	Phenol	ug/l	5	<1
Összes fenol (6)	Total phenol (6)	ug/l	20	-

6/2009. (IV. 14.) KVM-EUM-PVA együttes rendelele alapján (B) szennyvízszennyvíz határérték meghaladás
(B) continuation level exceedance, (B) level specified by 6/2009. (IV. 14.) KVM-EUM-PVA joint order

Fenoxicecetsav típusú peszticidek meghatározása

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) WBSE-93/2013

Komponens	Mértékegység	Minta jele RB 9/18
MCPA ¹	µg/dm ³	<0,01
MCPB ¹	µg/dm ³	<0,01
Diklóprop ¹	µg/dm ³	<0,01
2,4-D ¹	µg/dm ³	<0,01
2,4,5-T ¹	µg/dm ³	<0,01
Fenoxikarbonsav származékok (5)	µg/dm ³	-
(a) ¹	µg/dm ³	<0,01
Benzazon ¹	µg/dm ³	<0,01

(a) Egyedi komponensek számszaki összege

A vizsgálatok során használt készülékek: LC-MS06

Egyéb, nem típusú peszticidek meghatározása

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) WBSE-47/2016

Komponens	Mértékegység	Minta jele RB 9/18
Acetoklor ¹	µg/dm ³	<0,01
Propaklor ¹	µg/dm ³	<0,01
Trifluralin ¹	µg/dm ³	<0,01
Metolaklor ¹	µg/dm ³	<0,01
Propozoklor ¹	µg/dm ³	<0,01
AD-67 ¹	µg/dm ³	<0,01
Sanmarion ¹	µg/dm ³	<0,01
Permetalin ¹	µg/dm ³	<0,01
Pendimetalin ¹	µg/dm ³	<0,01
Fenpropatrin ¹	µg/dm ³	<0,01
Alaklor ¹	µg/dm ³	<0,01
Benfluralin ¹	µg/dm ³	<0,01
Bulaklor ¹	µg/dm ³	<0,01
Diflendamid ¹	µg/dm ³	<0,01
Norflurazon ¹	µg/dm ³	<0,01
Egyéb, nem típusú növényvédőszer	µg/dm ³	-
(15) (a) ¹	µg/dm ³	-

(a) Egyedi komponensek számszaki összege

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_14-5973

Talajvíz-analitikai eredmények / Groundwater analytical results

14/2005. (VI.28.) KVM rendelet szerinti szerves szennyezők / Screening according to 14/2005. (VI. 28.) KVM order

Komponens neve	Chemical name	Mérték- egység/Unit	(B) érték / (B) value	2017.12.12 RB9/18
2-Klorfenol	2-Chlorophenol	ug/l	-	<0.1
3-Klorfenol	3-Chlorophenol	ug/l	-	<0.1
4-Klorfenol	4-Chlorophenol	ug/l	-	<0.1
Monokloro fenolok (3)	Monochloro phenols (3)	ug/l	5	-
2,6-Diklorfenol	2,6-Dichlorophenol	ug/l	-	<0.1
2,4-Diklorfenol és 2,5-Diklorfenol	2,4-Dichlorophenol and 2,5-Dichlorophenol	ug/l	-	<0.1
3,5-Diklorfenol	3,5-Dichlorophenol	ug/l	-	<0.1
2,3-Diklorfenol	2,3-Dichlorophenol	ug/l	-	<0.1
3,4-Diklorfenol	3,4-Dichlorophenol	ug/l	-	<0.1
Dikloro fenolok (6)	Dichlorophenols (6)	ug/l	1	-
2,4,6-Triklorfenol	2,4,6-Trichlorophenol	ug/l	-	<0.1
2,3,6-Triklorfenol	2,3,6-Trichlorophenol	ug/l	-	<0.1
2,3,5-Triklorfenol	2,3,5-Trichlorophenol	ug/l	-	<0.1
2,4,5-Triklorfenol	2,4,5-Trichlorophenol	ug/l	-	<0.1
2,3,4-Triklorfenol	2,3,4-Trichlorophenol	ug/l	-	<0.1
3,4,5-Triklorfenol	3,4,5-Trichlorophenol	ug/l	-	<0.1
Trikloro fenolok (6)	Trichlorophenols (6)	ug/l	1	-
2,3,5,6-Tetraklorfenol	2,3,5,6-Tetrachlorophenol	ug/l	-	<0.1
2,3,4,6-Tetraklorfenol	2,3,4,6-Tetrachlorophenol	ug/l	-	<0.1
2,3,4,5-Tetraklorfenol	2,3,4,5-Tetrachlorophenol	ug/l	-	<0.1
Tetrakloro fenolok (3)	Tetrachlorophenols (3)	ug/l	1	-
Pentaklorfenol	Pentachlorophenol	ug/l	0.5	<0.1
Összes Klorfenol (19)	Total chlorphenols (19)	ug/l	6	-

14/2005. (VI.28.) KVM rendelet szerinti szerves szennyezők / Screening according to 14/2005. (VI. 28.) KVM order

Komponens neve	Chemical name	Mérték- egység/Unit	(B) érték / (B) value	2017.12.12 RB9/18
2-Propanol	2-Propanol	ug/l	-	<50
Etilglikol	Ethylene glycol	mg/l	-	<1
Propilglikol	Propylene glycol	mg/l	-	<1
2-Propetanol	2 Propanetanol	mg/l	-	<1
1,4-Butándiol	1,4-Butanediol	mg/l	-	<1
Etilidiglikol	Ethyl diglycol	mg/l	-	<1
Butil-glikolal	Butyl glycolal	mg/l	-	<1
Dietilglikol	Diethylene glycol	mg/l	-	<1
Dipropilglikol	Dipropylene glycol	mg/l	-	<1
2-Hexosanol	2-Hexoxyethanol	mg/l	-	<1
2-Fenometanol	2-Phenoxyethanol	mg/l	-	<1
Összes glikol (10)	Total glycol (10)	mg/l	1	-
Pinén	Pinene	ug/l	0.75	<0.25
Tetrahidrofuran	Tetrahydrofuran	ug/l	1	<0.5
Tetrahidroliófen	Tetrahydrothiophene	ug/l	1	<0.5

6/2009. (IV. 14.) KVM-EUM-EVM együttes rendelele alapján (B) szennyezettségi határérték meghaladás
(B) contamination level exceedance, (B) level specified by 6/2009. (IV. 14.) KVM-EUM-EVM joint order

(t)

Klórozott típusú peszticidiek meghatározása

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) WBSE-47/2016

Komponens	Mértékegység	Minta jele RB 9/18
2,4'-DDD ¹	µg/dm ³	<0.0002
4,4'-DDD és 2,4'-DDT ¹	µg/dm ³	<0.0002
4,4'-DDE ¹	µg/dm ³	<0.0002
4,4'-DDT ¹	µg/dm ³	<0.0002
DDT/DDD/DDDE (5) (a) ¹	µg/dm ³	-
Aldrin ¹	µg/dm ³	<0.001
Dieldrin ¹	µg/dm ³	<0.001
Endrin ¹	µg/dm ³	<0.001
alfa-Klórdán ¹	µg/dm ³	<0.001
gamma-Klórdán ¹	µg/dm ³	<0.001
Klórdán (2) (a) ¹	µg/dm ³	-
Izodrin ¹	µg/dm ³	<0.001
Összes dim (5) (a) ¹	µg/dm ³	-
alfa-HCH ¹	µg/dm ³	<0.001
béta-HCH ¹	µg/dm ³	<0.001
deltá-HCH ¹	µg/dm ³	<0.001
gamma-HCH (Lindán) ¹	µg/dm ³	<0.001
Összes HCH (4) (a) ¹	µg/dm ³	-
Heptaklór ¹	µg/dm ³	<0.001
Heptaklór-epoxid ¹	µg/dm ³	<0.001
Meboxiklór ¹	µg/dm ³	<0.001
alfa-Endoszfán ¹	µg/dm ³	<0.001
béta-Endoszfán ¹	µg/dm ³	<0.001
Endoszfán-szulfát ¹	µg/dm ³	<0.001
Endrin-aldehid ¹	µg/dm ³	<0.001
Hexaklórbenzol ¹	µg/dm ³	<0.001
Endrin-ke-ton ¹	µg/dm ³	<0.001
Dikofol ¹	µg/dm ³	<0,01
Egyéb klórozott növényvédőszer	µg/dm ³	-
(10) (a) ¹	µg/dm ³	-

(a) Egyedi komponensek számszaki összege

A vizsgálatok során használt készülékek HP-689D-GCMS_14-5973



Foszforsav-észter típusú peszticidek meghatározása

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) WBSE-47/2016

Komponens	Mértékegység	Minta jele RB 9/18
Forát ¹	µg/dm ³	<0,01
Diazinon ¹	µg/dm ³	<0,01
Malil-paraliton ¹	µg/dm ³	<0,01
Malaton ¹	µg/dm ³	<0,01
Klorpirifosz ¹	µg/dm ³	<0,01
Klorfenvinfosz ¹	µg/dm ³	<0,01
Trikloronál ¹	µg/dm ³	<0,01
Tetraklorvinfosz ¹	µg/dm ³	<0,01
Protiolosz ¹	µg/dm ³	<0,01
Ellil-paraliton ¹	µg/dm ³	<0,01
Medaliton ¹	µg/dm ³	<0,01
Izodfenosz ¹	µg/dm ³	<0,01
Fenitrolon ¹	µg/dm ³	<0,01
Feniklorfosz ¹	µg/dm ³	<0,01
Etiopriolosz ¹	µg/dm ³	<0,01
Koumalfosz ¹	µg/dm ³	<0,01
Dineloat ¹	µg/dm ³	<0,01
Diszulfoton ¹	µg/dm ³	<0,01
Fanlur ¹	µg/dm ³	<0,01
O,O-O-Treill-tiofoszfát ¹	µg/dm ³	<0,01
Szulfotep ¹	µg/dm ³	<0,01
Tionazin ¹	µg/dm ³	<0,01
Foszforsavészterek (22) (a) ¹	µg/dm ³	-

(a) Egyedi komponensek számszaki összege

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_14-5973

Karbamát típusú peszticidek meghatározása

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) WBSE-47/2016

Komponens	Mértékegység	Minta jele RB 9/18
EPTC ¹	µg/dm ³	<0,01
Butilát ¹	µg/dm ³	<0,01
Pirimikarb ¹	µg/dm ³	<0,01
Karbamátok (3) (a) ¹	µg/dm ³	-

(a) Egyedi komponensek számszaki összege

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_14-5973

Talajvíz analitikai eredmények / Groundwater analytical results

14/2005. (VI.28.) KVM rendelet szerinti szervesetlen szennyezők / Screening according to 14/2005 (VI. 28.) KVM order

Komponens neve	Chemical name	Mérték- egység/Egít	(B) érték / (B) value	2017.12.12 RB9/18
Naphalen	Naphthalene	µg/l	-	0,04
1-Metnaphalin	1-Methylnaphthalene	µg/l	<0,03	<0,03
2-Metnaphalin	2-Methylnaphthalene	µg/l	-	<0,03
Acenaphilén	Acenaphylene	µg/l	0,2	<0,02
Acenaphilén	Acenaphylene	µg/l	0,05	<0,02
Fluoren	Fluorene	µg/l	0,05	<0,02
Fenantién	Phenanthrene	µg/l	0,1	<0,02
Anthracén	Anthracene	µg/l	0,05	<0,02
Fluorantén	Fluoranthene	µg/l	0,1	<0,02
Piren	Pyrene	µg/l	0,1	<0,02
Benzofluorantén	Benzo (a) anthracene	µg/l	0,02	<0,01
Krizen	Cryzene	µg/l	0,02	<0,01
Benzofluorantén	Benzo (b) fluoranthene	µg/l	0,03	<0,01
Benzofluorantén	Benzo (k) fluoranthene	µg/l	0,03	<0,01
Benzofluorantén	Benzo (e) pyrene	µg/l	0,01	<0,005
Indenol (1,2,3-cd) piren	Indeno (1,2,3-cd) pyrene	µg/l	0,01	<0,005
Dibenz(a,h)fluorantén	Dibenzo (a,h) anthracene	µg/l	0,02	<0,005
Benzofluorantén	Benzo (g,h) perylene	µg/l	0,02	<0,005

14/2005. (VI.28.) KVM rendelet szerinti szervesetlen szennyezők / Screening according to 14/2005 (VI. 28.) KVM order

Komponens neve	Chemical name	Mérték- egység/Egít	(B) érték / (B) value	2017.12.12 RB9/18
Klórbenzol	Chlorobenzene	µg/l	<0,5	<0,1
1,2-Diklórbenzol	1,2-Dichlorobenzene	µg/l	<0,1	<0,1
1,3-Diklórbenzol	1,3-Dichlorobenzene	µg/l	<0,1	<0,1
1,4-Diklórbenzol	1,4-Dichlorobenzene	µg/l	<0,1	<0,1
Diklórbenzol (3)	Dichlorobenzenes (3)	µg/l	<0,1	<0,1
Osszegi székony klórbenzol (4)	All volatile chlorobenzene (4)	µg/l	<0,1	<0,1
Brombenzol	Bromobenzene	µg/l	<0,1	<0,1
1-Klórnaphalin és 2-Klórnaphalin	1-Chloronaphthalene and 2-Chloronaphthalene	µg/l	<0,1	<0,1
1,2,3-Trichlórbenzol	1,2,3-Trichlorobenzene	µg/l	<0,1	<0,01
1,2,4-Trichlórbenzol	1,2,4-Trichlorobenzene	µg/l	<0,1	<0,01
1,3,5-Trichlórbenzol	1,3,5-Trichlorobenzene	µg/l	<0,1	<0,01
Trichlórbenzol (3)	Trichlorobenzenes (3)	µg/l	<0,1	<0,01
1,2,3,4-Tetrachlórbenzol	1,2,3,4-Tetrachlorobenzene	µg/l	<0,1	<0,01
1,2,3,5-Tetrachlórbenzol és 1,2,4,5-Tetrachlórbenzol	1,2,3,5-Tetrachlorobenzene and 1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	µg/l	<0,1	<0,01
Tetrachlórbenzol (3)	Tetrachlorobenzenes (3)	µg/l	<0,1	<0,01
Pentachlórbenzol	Pentachlorobenzene	µg/l	<0,1	<0,01
Hexachlórbenzol	Hexachlorobenzene	µg/l	<0,1	<0,01
Halogénezett aromás szénhidrogének összesen (15)	Total halogenated aromatic hydrocarbons (15)	µg/l	1	-

(B) 2009. (IV. 14.) KVM EUM-ROA egységes rendele alapján (B) szennyezők jele határérték meghatadás
(B) contamination level exceedence, (B) level specified by 6/2009 (IV. 14.) KVM-EUM-ROA joint order

Talajvíz analitikai eredmények / Groundwater analytical results

14/2005. (VI.28.) KVM rendelet szerinti szennyezők / Screening according to 14/2005 (VI. 28.) KVM order

Komponens neve	Chemical name	Mérték- egység/Unit	(B) érték / (B) value	2017.12.12. RB9/18
1,1-Diklórétán	1,1-Dichloroethene	ug/l	-	<1
cisz-Diklórétán	cis-Dichloroethene	ug/l	-	<1
transz-Diklórétán	trans-Dichloroethene	ug/l	-	<1
Diklórometán	Dichloromethane	ug/l	10	<1
1,1,2-Trifluor diklórétán (Freon 113)	Freon 113	ug/l	10	<1
1,1-Diklórétán	1,1-Dichloroethane	ug/l	-	<0,5
1,2-Diklórétán	1,2-Dichloroethane	ug/l	-	<0,5
Kloroform	Chloroform	ug/l	5	<1
2-Kloroetanol	2-Chloroethanol	ug/l	5	<1
Széntetraklorid	Carbon tetrachloride	ug/l	2	<1
1,2-Diklóropropán	1,2-Dichloropropane	ug/l	20	<1
2,3-Diklóropropén	2,3-Dichloropropene	ug/l	20	<1
Bromodiklórometán	Bromodichloromethane	ug/l	30	<1
Triklórometán	Trichloromethane	ug/l	10	<1
Epiklorohidrin	Epichlorohydrin	ug/l	0,1	<1
2-Klórell-vinil-éter	2-Chloroethyl vinyl ether	ug/l	5	<1
cisz-1,3-Diklóropropén	cis-1,3-Dichloropropene	ug/l	-	<1
transz-1,3-Diklóropropén	trans-1,3-Dichloropropene	ug/l	-	<1
1,1,2-Triklóretán	1,1,2-Trichloroethane	ug/l	30	<1
Dibromdiklórometán	Dibromdichloromethane	ug/l	30	<1
1,2-Dibrómetán	1,2-Dibromethane	ug/l	0,3	<0,1
Tetraklóretán	Tetrachloroethene	ug/l	10	<1
1,1,2,2-Tetraklóretán	1,1,2,2-Tetrachloroethane	ug/l	10	<1
Összes illékony halogénezett alifás szénhidrogén	All volatile halogenated aliphatic hydrocarbons	ug/l	40	-

6/2009 (IV. 14.) KVM-EUM-FVM együttes rendlete alapján (B) szennyezőszéghatárérték meghaladás
(B) contamination level exceedance, (B) level specified by 6/2009 (IV. 14.) KVM-EUM-FVM joint order

(B)

Triazin típusú peszticidiek meghatározása

Minta jellege Felszín alatti víz

(1)WBSE-47/2016

Komponens	Mértékegység	Minta jelle RB 9/18
Dezizopropil-atriazin ¹	µg/dm ³	<0,01
Dezetil-atriazin ¹	µg/dm ³	<0,01
Simazin ¹	µg/dm ³	<0,01
Atrazin ¹	µg/dm ³	<0,01
Propazin ¹	µg/dm ³	<0,01
Terbutilazin ¹	µg/dm ³	<0,01
Szebutilazin ¹	µg/dm ³	<0,01
Dezmetrin ¹	µg/dm ³	<0,01
Melribuzin ¹	µg/dm ³	<0,01
Amelrin ¹	µg/dm ³	<0,01
Prometrin ¹	µg/dm ³	<0,01
Terbutrin ¹	µg/dm ³	<0,01
Cianazin ¹	µg/dm ³	<0,01
Hexazinon ¹	µg/dm ³	<0,01
Triazinok (14) (a) ¹	µg/dm ³	-

(a) Egyedi komponensek számszaki összege

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_14-5973



Illékony halogénezett alifás szénhidrogének (VOC) meghatározása (3/3)

Minta jellege: Felszín alatti víz

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

Komponens	Mértékegység	Minta jele RB 9/18
1,1-Diklóretn ¹	µg/dm ³	<1
cisz-Diklóretn ¹	µg/dm ³	<1
transz-Diklóretn ¹	µg/dm ³	<1
Diklóretnék (3) (a) ¹	µg/dm ³	-
Diklórmetán ¹	µg/dm ³	<1
1,1,2-Trifluorotriklóretn (Freon 113) ¹	µg/dm ³	<1
1,1-Diklóretn ¹	µg/dm ³	<0,5
1,2-Diklóretn ¹	µg/dm ³	<0,3
Diklóretnok (2) (a) ¹	µg/dm ³	-
Kloroform ¹	µg/dm ³	<1
2-Klóretanol ¹	µg/dm ³	<1
Szén-tetraklrid ¹	µg/dm ³	<1
1,2-Diklópropán ¹	µg/dm ³	<1
2,3-Diklópropén ¹	µg/dm ³	<1
Brómszklórmetán ¹	µg/dm ³	<1
Triklóretn ¹	µg/dm ³	<1
Epiklóhidrin ¹	µg/dm ³	<1
2-Klóretil-vinil-éter ¹	µg/dm ³	<1
cisz-1,3-Diklópropén ¹	µg/dm ³	<1
transz-1,3-Diklópropén ¹	µg/dm ³	<1
1,3-Diklópropének (2) (a) ¹	µg/dm ³	-
1,1,2-Triklóretn ¹	µg/dm ³	<1
Dibrómszklórmetán ¹	µg/dm ³	<1
1,2-Dibrómetán ¹	µg/dm ³	<0,1
Tetraklóretn ¹	µg/dm ³	<1
1,1,2,2-Tetraklóretn ¹	µg/dm ³	<1
Összes illékony halogénezett alifás szénhidrogén (23) (a) ¹	µg/dm ³	-
Vinil-klorid ¹	µg/dm ³	<0,1
Hexaklórbutadién ¹	µg/dm ³	<0,1

(a) Egyedi komponensek számszaki összege

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890-GCMS, -16-5977B

14/2005. (VI.28.) KvVM rendelet szerinti szennytelen szennyezők /

Screening according to 14/2005 (VI. 28.) KvVM order

Komponens neve	Chemical name	Mérték- egység/Unit	(B) érték / (B) value	2017.12.12 RB9/18
Dezoxopropil-atriazin	Desisopropyl-atrazine	µg/l	-	<0.01
Dezetil-atriazin	Desethyl-atrazine	µg/l	-	<0.01
Simazin	Simazine	µg/l	-	<0.01
Altrazin	Atrazine	µg/l	-	<0.01
Propazin	Propazin	µg/l	-	<0.01
Terbutilazin	Terbutylazine	µg/l	-	<0.01
Szebutilazin	Sebutylazin	µg/l	-	<0.01
Desmetiln	Desmetryn	µg/l	-	<0.01
Metribuzin	Metribuzin	µg/l	-	<0.01
Ametrin	Ametin	µg/l	-	<0.01
Prometilin	Prometlyn	µg/l	-	<0.01
Terbutiln	Terbutlyn	µg/l	-	<0.01
Cianazin	Cyanazine	µg/l	-	<0.01
Hexazinon	Hexazinone	µg/l	-	<0.01
Triazinok (14)	Triazines (14)	µg/l	0.1	-

14/2005. (VI.28.) KvVM rendelet szerinti szennytelen szennyezők /

Screening according to 14/2005 (VI. 28.) KvVM order

Komponens neve	Chemical name	Mérték- egység/Unit	(B) érték / (B) value	2017.12.12 RB9/18
Forát	Phorate	µg/l	-	<0.01
Diazinon	Diazinon	µg/l	-	<0.01
Metil-parathion	Methyl parathion	µg/l	-	<0.01
Malation	Malathion	µg/l	-	<0.01
Klorpirifosz	Chlorpyrifos	µg/l	-	<0.01
Klorfenvinilfosz	Chlorfenvinphos	µg/l	-	<0.01
Triklórmetál	Trichlorometal	µg/l	-	<0.01
Tetraklorvinilfosz	Tetrachlorvinphos	µg/l	-	<0.01
Protiófosz	Prothiofos	µg/l	-	<0.01
Etih-parathion	Ethyl parathion	µg/l	-	<0.01
Metidathion	Methidathion	µg/l	-	<0.01
Izofenfosz	Isofenphos	µg/l	-	<0.01
Fenitrofon	Fenitrofon	µg/l	-	<0.01
Feniklófosz	Fenchlorphos	µg/l	-	<0.01
Etiópiófosz	Ethioprophos	µg/l	-	<0.01
Koumalofosz	Koumalofos	µg/l	-	<0.01
Dimefotál	Dimethoate	µg/l	-	<0.01
Diszulfoton	Disulfoton	µg/l	-	<0.01
Farfur	Farfur	µg/l	-	<0.01
O,O,O-Trietil-tiofoszfát	O,O,O-Triethyl thiophosphate	µg/l	-	<0.01
Szulfotep	Sulfotep	µg/l	-	<0.01
Tionazin	Thionazin	µg/l	-	<0.01
Foszforsavészterek (22)	Phosphoric Acid Esters (22)	µg/l	0.1	-

6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelete alapján (B)

szennyezéségségi határérték meghatadás

(B) contamination level exceedance, (B) level specified by 6/2009. (IV. 14)

KvVM-EüM-FVM joint order

(B)

4. melléklet/Annex 4.

Az analitikai eredmények összefoglaló táblázata / Summary table on analytical results

Talajvíz analitikai eredmények / Groundwater analytical results

14/2005. (VI.28.) KvVM rendelet szerinti szervesetlen szennyezők /

Screening according to 14/2005 (VI. 28.) KvVM order

Komponens neve	Chemical name	Mérték- egység/Unit	(B) érték / (B) value	2017.12.12 RB9/18
EPTC	EPTC	ug/l	-	<0.01
Butilát	Butylate	ug/l	-	<0.01
Pirimikarb	Pyrimicarb	ug/l	-	<0.01
Karbamátok (3)	Carbamates (3)	ug/l	0.1	-

14/2005. (VI.28.) KvVM rendelet szerinti szerves szennyezők /

Screening according to 14/2005 (VI. 28.) KvVM order

Komponens neve	Chemical name	Mérték- egység/Unit	(B) érték / (B) value	2017.12.12 RB9/18
2,4'-DDD	2,4'-DDD	ug/l	-	<0.0002
4,4'-DDD és 2,4'-DDT	4,4'-DDD and 2,4'-DDT	ug/l	-	<0.0002
4,4'-DDE	4,4'-DDE	ug/l	-	<0.0002
4,4'-DDT	4,4'-DDT	ug/l	-	<0.0002
DDT/DDDDDE (5)	DDT/DDDDDE (5)	ug/l	0.001	-
Aldrin	Aldrin	ug/l	-	<0.001
Dieldrin	Dieldrin	ug/l	-	<0.001
Endrin	Endrin	ug/l	-	<0.001
alfa-Klórdán	alpha-Chlordane	ug/l	-	<0.001
gamma-Klórdán	gamma-Chlordane	ug/l	-	<0.001
Klórdán (2)	Chlordane (2)	ug/l	-	-
Izodrin	Izodrin	ug/l	-	<0.001
Összes drin (5)	All drin (5)	ug/l	0.03	-
alfa-HCH	alpha-HCH	ug/l	-	<0.001
béta-HCH	beta-HCH	ug/l	-	<0.001
delta-HCH	delta-HCH	ug/l	-	<0.001
gamma-HCH (Lindán)	gamma-HCH (Lindane)	ug/l	-	<0.001
Összes HCH (4)	All HCH (4)	ug/l	0.1	-
Heptaklór	Heptachlor	ug/l	-	<0.001
Heptaklór-epoxid	Heptachlor epoxide	ug/l	-	<0.001
Metoklór	Methoxychlor	ug/l	-	<0.001
alfa-Endosulfán	alpha-Endosulfan	ug/l	-	<0.001
béta-Endosulfán	beta-Endosulfan	ug/l	-	<0.001
Endosulfán-szulfát	Endosulfansulphate	ug/l	-	<0.001
Endrin-aldehid	Endrin aldehyde	ug/l	-	<0.001
Hexaklórbenzol	Hexachlorobenzene	ug/l	-	<0.001
Endrin-ke-ton	Endrin ketone	ug/l	-	<0.001
Dikofol	Dicofol	ug/l	-	<0.01
Egyéb klórozott növényvédőszer-ek (10)	Other chlorinated pesticides (10)	ug/l	-	-

6/2009 (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelete alapján (B)

szennyezők határérték meghatározás

(B) contamination level exceedance, (B) level specified by 6/2009 (IV. 14.)

KvVM-EüM-FVM joint order

(B)

Illékony halogénezett alifás szénhidrogének (VOC) meghatározása (2/3)

Minta jellege: Felszín alatti víz

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

Komponens	Mértékegység	RB 3/8	RB 6/8	RB 7/8	RB 8/18
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) (a) ¹	µg/dm ³	-	-	-	-
Diklóretán 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) (a) ¹	µg/dm ³	-	-	-	-
Kloroform ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
2-Klóretán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Szén-tetraklór ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,2-Diklóropropán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
2,3-Diklóropropán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Brómdiklóretán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Triklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Epiklóretin ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
2-Klóretil-vinil-éter ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
cisz-1,3-Diklóropropén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
transz-1,3-Diklóropropén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,3-Diklóropropének (2) (a) ¹	µg/dm ³	-	-	-	-
1,1,2-Triklóretán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Dibrómklóretán 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) (a) ¹	µg/dm ³	-	-	-	-
Vinil-Klór 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

(a) Egyedi komponensek számszaki összege

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890-GCMS_16-59778



Illékony halogénezett alifás szénhidrogének (VOC) meghatározása (1/3)

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-5:1998 (Vízszivórt szobvány) 7.3 szakasz

Komponens	Mértékegység	Minta jele			
		HRB 19	RB 1/9	RB 10/18	RB 2/8
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) (a) ¹	µg/dm ³	-	-	-	-
Diklómetán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,1,2-Trifluorotriklóretén (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) (a) ¹	µg/dm ³	-	-	-	-
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-Diklóropropén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
2,3-Diklóropropén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Bromdiklómetán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Triklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Epiklóhidrin ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
2-Klóretil-vinil-éter ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
transz-1,3-Diklóropropén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,3-Diklóropropének (2) (a) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,1,2-Triklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Diklórtetraklóretán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,2-Dibrometán ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetraaklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
1,1,2,2-Tetraaklóretán ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Összes illékony halogénezett alifás szénhidrogén (23) (a) ¹	µg/dm ³	-	-	-	-
Vinilil-klorid ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hexaklóbutadién ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

(a) Egyedi komponensek számszaki összege

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890-GCMS, 16-5977B

BGT Hungaria Kft.

Project No. 516 114

Talaivíz analitikai eredmények / Groundwater analytical results

RICO tavak, Hajdúbosszörmény

14/2005. (VI.28.) KvVM rendelet szerinti szervesetlen szennyezők /

Screening according to 14/2005 (VI. 28.) KvVM order

Komponens neve	Chemical name	Mérték egység/Unit	(B) érték / (B) value	2017.12.12 RB9/18
MCPA	MCPA	ugl	-	<0.01
MCPB	MCPB	ugl	-	<0.01
Diklóprop	Dichloroprop	ugl	-	<0.01
2,4-D	2,4-D	ugl	-	<0.01
2,4,5-T	2,4,5-T	ugl	-	<0.01
Fenoxikarborsav származékok (5)	Phenoxy carboxylic acid derivatives (5)	ugl	0.1	-
Bentazon	Bentazone	ugl	-	<0.01

14/2005. (VI.28.) KvVM rendelet szerinti szervesetlen szennyezők /

Screening according to 14/2005 (VI. 28.) KvVM order

Komponens neve	Chemical name	Mérték egység/Unit	(B) érték / (B) value	2017.12.12 RB9/18
Acetoklor	Acetochlor	ugl	-	<0.01
Propaklor	Proachlorito	ugl	-	<0.01
Trifluralin	Trifluralin	ugl	-	<0.01
Meloloklor	Melolachlor	ugl	-	<0.01
Propozoklor	Propisochlor	ugl	-	<0.01
AD-67	AD-67	ugl	-	<0.01
Sannarton	Sannarton	ugl	-	<0.01
Petmetrin	Petmetrin	ugl	-	<0.01
Pendimethalin	Pendimethalin	ugl	-	<0.01
Fenpropatrin	Fenpropatrin	ugl	-	<0.01
Alaklor	Alachlor	ugl	-	<0.01
Bentfluralin	Bentfluralin	ugl	-	<0.01
Butaklor	Butachlorine	ugl	-	<0.01
Difenamid	Difenamid	ugl	-	<0.01
Noflurazon	Noflurazon	ugl	-	<0.01
Egyéb, nem tipizált növényvédőszerrek (15)	Other non-typed pesticides (15)	ugl	0.1	-

6/2009. (IV. 14.) KvVM-EÜM-FVM együttes rendelete alapján (B)

szennyezettség határérték megnevezése

(B) contamination level exceedance, (B) level specified by 6/2009. (IV. 14.)

KvVM-EÜM-FVM joint order

(B)

4. melléklet/Annex 4.

Az analitikai eredmények összefoglaló táblázata / Summary table on analytical results

Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH) meghatározása (2/2)

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-6:2003

Komponens	Mértékegység	Minta jele			
		RB 6/8	RB 7/8	RB 8/18	RB 9/18
Naftalin 1	µg/dm ³	<0,03	<0,03	<0,03	0,04
1-Metinaftalin 1	µg/dm ³	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
2-Metinaftalin 1	µg/dm ³	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Naftalinok összesen (3) (a) 1	µg/dm ³	-	-	-	0,04
Acenafiten 1	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenafiten 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
Fenantren 1	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracen 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
Benzol[j]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
Benzol[b]fluorantén 1	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzol[k]fluorantén 1	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzol[e]pirén 1	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzol[a]pirén 1	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Indenol[1,2,3-cd]pirén 1	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Dibenzol[a,h]antracén 1	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzol[g]hhipenén 1	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Összes PAH naftalinok nélkül (16) (a) 1	µg/dm ³	-	-	-	-

(a) Egyedi komponensek számszaki összege

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

RKO IROK, Hajdúszoboszló

Talajvíz analitikai eredmények / Groundwater analytical results

867 Hungary Kft.
Projekt No. 516 T14

Érték / Value

Chemical name	Meth. / Métód	ID / Azonosító	2017.12.12									
			RS148	RS508	RS192	RS253	RS324	RS380	RS376	RS317	RS314	RS313
Benzene	µg/l	20	1,2	0,5	2,6	1,3	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	1,1
Chlorobenzene	µg/l	10	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
o-Cresol	µg/l	20	0,5	0,5	2,6	2,6	0,5	11,0	2,3	0,7	0,8	1,2
Phenol	µg/l	20	1,8	1,8	3,0	3,0	1,6	12,2	0,4	1,9	2,3	1,1
m-Cresol	µg/l	20	2,3	1,2	5,5	1,6	2,2	1,6	1,2	1,2	1,3	2,3
p-Cresol	µg/l	20	0,9	0,2	1,9	0,6	3,1	10,2	3	1,7	4,2	1,4
Benzonitrile	µg/l	10	0,5	0,6	0,7	2,5	0,5	26,7	10,8	0,5	1,5	1,6
1,2-Dichlorobenzene	µg/l	20	0,5	12,6	0,8	16,4	0,5	40	41,4	2,2	9,7	0,4
1,4-Dichlorobenzene	µg/l	10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
1,3-Dichlorobenzene	µg/l	10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
1,1-Dichloroethane	µg/l	10	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1,2-Dichloroethane	µg/l	10	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1,1,1-Trichloroethane	µg/l	10	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1,1,2-Trichloroethane	µg/l	10	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1,1,1,2-Tetrachloroethane	µg/l	10	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1,1,2,2-Tetrachloroethane	µg/l	10	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1,1,1,3-Tetrachloroethane	µg/l	10	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1,1,2,3-Tetrachloroethane	µg/l	10	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1,1,1,2,2-Pentachloroethane	µg/l	10	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1,1,1,2,3-Pentachloroethane	µg/l	10	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1,1,1,2,2,3-Hexachloroethane	µg/l	10	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1,1,1,2,2,3,3-Heptachloroethane	µg/l	10	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1,1,1,2,2,3,3,3-Octachloroethane	µg/l	10	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

2009 IV. 14. HATÁR ÉRTÉKEK (számszaki eredmények alapján) (2009 IV. 14. HATÁR ÉRTÉKEK)
Bis (2-ethylhexyl) sebacate és bis (2-ethylhexyl) sebacate (BSE) (2009 IV. 14. HATÁR ÉRTÉKEK)

(8)

4. melléklet / Annex 4
Az analitikai eredmények összefoglaló táblája / Summary table on analytical results

Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH) meghatározása (1/2)

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-6:2003

Komponens	Mértékeység	Minta jel			
		RB 1/9	RB 10/18	RB 2/8	RB 3/8
Naftalin ¹	µg/dm ³	0,12	<0,03	0,17	<0,03
1-Metilnaftalin ¹	µg/dm ³	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
2-Metilnaftalin ¹	µg/dm ³	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Naftalinok összesen (3) (a) ¹	µg/dm ³	0,12	-	0,17	-
Acenaphlén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaphén 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
Fenantén 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
Piren ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzoflantenacén 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
Benzofluoranten ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzokilfluoranten ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzoflapién ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzoflapién ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Indenofl ¹ 2,3-cdapién ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Dibenzoflapiénacén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzoflapién ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Összes PAH naftalinok nélkül (16) (a) ¹	µg/dm ³	-	-	-	-

(a) Egyedi komponensek számszaki összege

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

[illegible]

Рябенко Татьяна, 1971г.р.

Talaýyız aratylkaly erdem bryek / Groundwater analytical results

ECG 1149919 Kft.
Project No. 51611

[illegible][illegible]

651

A. melléklet/Annex A.
Az analitikai eredmények összefoglaló táblázata / Summary table on analytical results

4. melleklet/Auxiliary

Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40 részletesen), benzol és alkilbenzolok (BTX) meghatározása (2/2)

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) WBSÉ-26/2009 5.2. szakasz

(2) MSZ 1484-7:2009

(3) WBSE-75:2011

Komponens	Mértékegység	Minta jele			
		RB 6/8	RB 7/8	RB 8/18	RB 9/18
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	29	31	108
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) ^{1, 2, 3}	µg/dm ³	<50	<50	<50	108

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC 08-FID/FID; HP-6890-GCMS 09-5975

[illegible]

Copyright © 2004 by John Wiley & Sons, Inc.

Copyright © 1994 by John Wiley & Sons, Inc.

4. meliklet/Agave 4.

Az analitikai eredmények összefoglaló táblázata / Summary table on analytical results

A NAIH által NAIH-1-1398/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Munka azonosító jele:
516 114 GE (2017/K/09955)

Vizsg. jegyzék. sz.:
440548/1,
2018.01.11.

(BTEx) meghatározása

{3} WBSE-75-2011

Komponens	Mértékegység	Minta jele HBRB 19
Benzol ¹	µg/dm ³	<0,2
Toluol ¹	µg/dm ³	<1
Etilbenzol ¹	µg/dm ³	<1
Xilolok összesen ¹	µg/dm ³	<2
Egyéb alkilbenzolok összesen (t6) ¹	µg/dm ³	<15
VAPH (C6-C12) ¹	µg/dm ³	<20
n-Hexán ¹	µg/dm ³	<1
n-Dekán ¹	µg/dm ³	<1
VALPH (C5-C12) ¹	µg/dm ³	<25
VPH (C5-C12) ¹	µg/dm ³	<25
EPH (C10-C40) ²	µg/dm ³	114
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) ^{1, 2, 3}	µg/dm ³	114

Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40 részletesen), benzol és alkilbenzolok (BTEX) meghatározása (1/2)

(3) WBSE-75:2011

Komponens	Mértékegység	Minta jelé			
		RB 1/9	RB 10/18	RB 2/8	RB 3/8
Benzol ¹	µg/dm ³	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Toluol ¹	µg/dm ³	3300	<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
VAH (C6-C12) ¹	µg/dm ³	3300	<20	<20	<20
n-Heptán 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	3300	<25	<25	<25
EPH (C10-C40) ²	µg/dm ³	<25	60	<25	36
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) ^{1, 2, 3}	µg/dm ³	<50	60	<50	<50

A NAH által NAH-1-1398/2015 számon akkreditált
vizsgálólaboratórium.

Munka azonosító jele:
516 114 GE (2017/K009955)

Vizsg. jegyzők. sz.
440548/1.
2018.01.11.

Talaýwz analitikal eredmińnyk / Groundwater analytical results

Komponens neve	Chemical name	Metil- egységek (g)	(b) érték/ value	2017.12.12					
				REACH.3	RECHS	REACH.8	RECHS.8	HABER.6	HABER.8
Alifálicidusok széhidrogének a C20-C36 szénláncszámúakban.	Aliphatic / alicyclic hydrocarbons in the range of C20 through C36	ugl	-	*	*	*	*	*	*
Fenol	Phenol	ugl	20	7	-	-	-	-	-
Kreszol	Cresol	ugl	5	210	-	-	-	-	-
Nedrol	Inulin	ugl	-	7	-	-	-	-	-
Metil-nedrol	Methyl-inulin	ugl	-	12	-	-	-	-	-
1,3-Dihidro-2H-indol-2-on	1,3-Dihydro-2H-indol-2-one	ugl	-	28	-	-	-	-	-
Bisfenol A	Bisphenol A	ugl	-	190	220	-	-	-	-
Egyes hidrokarbon tartalmú alifálicidok és szénhidrogének	Other hydrocarbon containing aliphatic / alicyclic hydrocarbons	ugl	-	69	660	-	-	-	-
Egyes hidrokarbon tartalmú monosztatikus szénhidrogének	Other hydrocarbons containing monoaromatic hydrocarbons	ugl	-	3	16	-	-	-	-
1-Fenil-2-propanol	1-Phenyl-2-propanol	ugl	-	15	-	-	-	-	-
1,3-Difenil-2-propanol	1,3-Diphenyl-2-propanol	ugl	-	36	76	-	-	-	-
Alifás karbonsav	Aliphatic carboxylic acid	ugl	-	16	-	-	-	-	-

In the amount specified in the appropriate measurement procedure

Komponenten name	Chemical name	Methk- eygespunkt	(b) atek- (b) value	2017.12.12
A minibus nem volt azonosítandó illékony szerves szennyező komponens. / There wasn't identifiable volatile organic pollutant in the sample.		R282.3	R502 R50718	H28219

[illegible]

Az analitikai eredmények összefoglaló táblázata / Summary table on analytical results

A NAH által NAH-1-1398/2015 számon akkreditált

17 / 38

Munka azonosító jele:
516 114 GE (2017/K009955)

Vizsg. jegyzők. sz.
440548/1.
2018.01.11.

Talaj analitikai eredmények / Soil analytical results

Fémek / Metals

Komponens neve	Chemical name	Mérték- egység/Unit	(B) érték / (B) value	2017.11.22				
				RCom1	RCom2	RCom3	RCom4	RCom5
Króm	Chrom	mg/kg	75	13	22	9	12	10
Kobalt	Cobalt	mg/kg	30	5	3	2	3	3
Nikkel	Nickel	mg/kg	40	14	13	9	11	10
Réz	Copper	mg/kg	75	16	134	6	6	5
Cink	Zinc	mg/kg	200	37	363	23	28	23
Arzén	Arsenic	mg/kg	15	3	6	2	4	3
Szélén	Selenium	mg/kg	1	<0.3	0.4	<0.3	<0.3	<0.3
Molibdén	Molybdenum	mg/kg	7	<1	7	<1	<1	<1
Kadmium	Cadmium	mg/kg	1	<0.3	0.6	<0.3	<0.3	<0.3
Ón	Tin	mg/kg	30	2	3	<1	<1	<1
Bárium	Barium	mg/kg	250	34	97	22	35	27
Higany	Mercury	mg/kg	0.5	<0.02	0.12	<0.02	<0.02	0.03
Ólom	Lead	mg/kg	100	6	32	5	7	17
Ezüst	Silver	mg/kg	2	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
Antimon	Antimony	mg/kg	5	0.4	0.7	<0.3	<0.3	1.2
Bor	Boron	mg/kg	1000	<50	<50	<50	<50	<50
Krómt(VI)	Chromet(VI)	mg/kg	1	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

Nem illékony szerves vegyületek (SVOC) GC-MS áttekintése / Semivolatile Organic Compounds (SVOC) GC-MS Screening

Komponens neve	Chemical name	Mérték- egység/Unit	(B) érték / (B) value	2017.11.22				
				RCom1	RCom2	RCom3	RCom4	RCom5
Szteránvázú vegyületek	Steroidal compounds	mg/kg	-	1.3	91	2.6	-	1
Egyéb heteroatom tartalmú alfászaliclusos szénhidrogének	Other heteroatom containing aliphatic / alicyclic hydrocarbons	mg/kg	-	-	14	-	-	-
Alifás karbonsav	Aliphatic carboxylic acid	mg/kg	-	-	3.2	-	-	-
alfa-Tokoferol	alpha-Tocopherol	mg/kg	-	-	1	-	-	-
Alifászaliclusos szénhidrogének a C16-36 szénatomszám-tartományban	Aliphatic / alicyclic hydrocarbons in the range C16 to C36	mg/kg	-	-	-	-	-	-

* A megjelölt mérési eljárásnál megadott mennyiségben /
In the amount specified in the appropriate measurement procedure.

6/2009 (IV. 14.) KVM-EUM-FVM együttes rendlete alapján (B) szennyezettség határérték meghaladása
(B) contamination level exceedance, (B) level specified by 6/2009 (IV. 14.) KVM-EUM-FVM joint order

(B)

Oldott elemtartalom meghatározása (2/2)

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2005 (Visszavont szabvány)

(2) MSZ EN ISO 18412:2007

(3) EPA Method 200.8:1999

Komponens	Mértékegység	Minta jele			
		RB 3/8	RB 6/8	RB 7/8	RB 8/18
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	0,6	0,6	0,6	<0,5
Krómt(VI) ²	µg/dm ³	<5	<5	<5	<5
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	11,8	5,3	0,7
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	1,6	122	94,0	1,9
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	2,2	1,6	12,0	1,2
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	3,1	10,2	3,0	1,7
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	26,7	10,8	<0,5
Molibdén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	40,0	41,4	3,2
Szélén (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Kadmium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ón (oldott) ¹	µg/dm ³	<5	<5	<5	<5
Bárium (oldott) ¹	µg/dm ³	37,5	77,5	62,5	44,5
Higany (oldott) ³	µg/dm ³	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	1,2	1,2	<0,5
Bor (oldott) ¹	µg/dm ³	200	130	90	90
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	2,2	2,8	3,2	1,5
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	205	78	156	203

Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		RB 9/18	RB 1/18
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Krómt(VI) ²	µg/dm ³	<5	<5
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	0,8	0,8
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	5,9	5,9
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	1,3	1,3
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	4,2	4,2
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	15,5	15,5
Molibdén (oldott) ¹	µg/dm ³	9,7	9,7
Szélén (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1
Kadmium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1
Ón (oldott) ¹	µg/dm ³	<5	<5
Bárium (oldott) ¹	µg/dm ³	31,3	31,3
Higany (oldott) ³	µg/dm ³	<0,2	<0,2
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Bor (oldott) ¹	µg/dm ³	90	90
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	1,9	1,9
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	225	225

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02; UV/VIS Evolucion300

Vizsgálati eredmények

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 10304-1:2005

Minta jele	Szulfát ¹ mg/dm ³	Nitrát ¹ mg/dm ³
HB RB 19	40	<5
RB 1/9	<30	<5
RB 10/18	<30	11
RB 11/8	<30	10
RB 13/8	<30	6
RB 2/8	<30	<5
RB 3/8	100	20
RB 6/8	30	11
RB 7/8	<30	<5
RB 8/18	<30	7
RB 9/18	70	<5

A vizsgálatok során használt készülékek: Metrohm 850 Professional IC

Oldott elemertalom meghatározása (1/2)

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2005 (Visszavont szabvány)

{2} MSZ EN ISO 18412:2007

(3) EPA Method 200.8: 1999

(3) EPA Method 200.8: 1999

Komponens	Mértékegység	Minia jale			
		HB RB 19	RB 1/9	RB 10/18	RB 2/8
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	1,7	2,8	<0,5	1,3
Króm(VI) ²	µg/dm ³	<5	<5	<5	<5
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	1,2	25,9	<0,5	26,5
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	7,7	370	7,7	397
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	2,3	5,5	1,4	1,6
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	7,4	10,0	1,2	6,6
Arzen (oldott) ¹	µg/dm ³	16,8	90,7	1,0	35,5
Molibden (oldott) ¹	µg/dm ³	8,4	58,8	5,7	16,4
Szeleén (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Kadmium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ón (oldott) ¹	µg/dm ³	<5	<5	<5	<5
Bárium (oldott) ¹	µg/dm ³	34,7	172	30,1	143
Higany (oldott) ²	µg/dm ³	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ólom (oldott) ¹	µg/dm ³	1,6	1,7	<0,5	1,4
Bor (oldott) ¹	µg/dm ³	90	50	70	60
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	5,2	3,4	1,3	3,2
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	1060	366	89	168

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

Komponen nama	Chemical name	Molar mass / g/mol	[B] value	2017.11.22				
				RC01	RC02	RC03	RC04	RC05
2,2,2-trifluoroethyl acetate (TFA, C ₄ H ₇ F ₃ O ₂)	Trifluoroethyl acetate (TFA, C ₄ H ₇ F ₃ O ₂)	160.0	100	<0	332	<0	<0	<0

DCI Hungary Kft.
Project No. 516114

Talaj analitikai eredmények / Soil analytical results

RICO tavak haladószűmény

[illegible][illegible]

4. melléklet/Annex 4

Analytical and summary results / Summary table on analytical results

14/2005. (VI. 28.) KvVM rendelet 1. szerinti szerves szennyezők (halogénezett
alfás szénhidrogének) meghatározása

Minta jellege: Felszín alatti víz

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

Komponens	Mértékegység	Minta jele RB 9/18
1,1-Diklóretén ¹	µg/dm ³	<1
cisz-Diklóretén ¹	µg/dm ³	<1
transz-Diklóretén ¹	µg/dm ³	<1
Diklóretán ¹	µg/dm ³	<1
1,1,2-Trifluortriklóretán (Freon 113) ¹	µg/dm ³	<1
1,1-Diklóretán ¹	µg/dm ³	<0,5
1,2-Diklóretán ¹	µg/dm ³	<0,3
Klóroform ¹	µg/dm ³	<1
2-Klóretanol ¹	µg/dm ³	<1
Szén-tetraklorid ¹	µg/dm ³	<1
1,2-Diklóropropán ¹	µg/dm ³	<1
2,3-Diklóropropán ¹	µg/dm ³	<1
Brómdiklóretán ¹	µg/dm ³	<1
Triklóretán ¹	µg/dm ³	<1
Epiklórhidrin ¹	µg/dm ³	<1
2-Klóretil-vinil-éter ¹	µg/dm ³	<1
cisz-1,3-Diklóropropán ¹	µg/dm ³	<1
transz-1,3-Diklóropropán ¹	µg/dm ³	<1
1,1,2-Triklóretán ¹	µg/dm ³	<1
Dibrómdiklóretán ¹	µg/dm ³	<1
1,2-Dibrómetán ¹	µg/dm ³	<0,1
Tetraklóretán ¹	µg/dm ³	<1
1,1,2,2-Tetraklóretán ¹	µg/dm ³	<1
Összes illékony halogénezett alifás szénhidrogén (23) (a) ¹	µg/dm ³	-

(a) Egyedi komponensek számszaki összege

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890-GCMS_16-5977B

RICO Avak, Hajdúszőrmeny

BGT Hungaria Kft.
Project No. 516 114

Talaj analitikai eredmények / Soil analytical results

Elemi, fitokémiai és szerves anyagok vizsgálata (SVOC) GC-MS/MS analízis / Semi-volatile Organic Compounds (SVOC) GC-MS Screening

Komponens neve	Chemical name	Mérés- egységeUnit	(B) érték / (B) value	2017.11.22			
				RCom1	RCom2	RCom3	RCom5
Szteroid vegyületek	Steroid compounds	mg/kg	-	1.3	01	2.0	-
Egyéb heteroatom tartalmú alfaszcikloalkán szénhidrogének	Other heteroatom containing aliphatic / alicyclic hydrocarbons	mg/kg	-	-	14	-	-
Alifás karbonsav	Aliphatic carboxylic acid	mg/kg	-	-	3.2	-	-
Alfa-Tololderol	alpha-Tocopherol	mg/kg	-	-	1	-	-
Alifás cikloalkán szénhidrogének a C16-36 szénatomszám-területen	Aliphatic / alicyclic hydrocarbons in the range C16 to C36	mg/kg	-	-	-	-	-

* A megadott mérési eljárás megadott mennyiségben /
in the amount specified in the appropriate measurement procedure

14/2005. (VI. 28.) KvVM rendelet 1. szerinti szerves szennyezők (halogénezett alifás szénhidrogének) meghatározása
(B) meghatározott limit értéke / (B) limit specified by 14/2005. (VI. 28.) KvVM rendelet 1. szerinti szerves szennyezők (halogénezett alifás szénhidrogének) meghatározása

(B)

4. melléklet/Annex 4.
Az analitikai eredmények összefoglaló táblázata / Summary table on analytical results



**14/2005. (VI. 28.) KvVM rendelet 1. szerinti szerves szennyezők (aromás
halogénezett szénhidrogének) meghatározása**

Minta jellege: Felszín alatti víz
(1) MSZ 1484-5:1998 (Népszavonít szabvány) 7.3 szakasz
(2) MSZ 1484-6:2004

Komponens	Mértékegység	Minta jele RB 9/18
Klórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,5
1,2-Diklórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,1
1,3-Diklórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,1
1,4-Diklórbenzol ¹	µg/dm ³	<0,1
Diklórbenzolok (3) (a) ¹	µg/dm ³	-
Összes illékony klórbenzol (4) (a) ¹	µg/dm ³	<0,1
Brombenzol ¹	µg/dm ³	<0,1
1-Klóronaftalin és 2-Klóronaftalin ¹	µg/dm ³	<0,1
1,2,3-Triklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,01
1,2,4-Triklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,01
1,3,5-Triklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,01
Triklórbenzolok (3) (a) ²	µg/dm ³	-
1,2,3,4-Tetraklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,01
1,2,3,5-Tetraklórbenzol és 1,2,4,5-Tetraklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,01
Pentaklórbenzol (3) (a) ²	µg/dm ³	-
Hexaklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,01
Halogénezett aromás szénhidrogének összesen (15) (a) ^{1, 2}	µg/dm ³	-

(a) Egyedi komponensek számszaki összege

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS, 03-5973; HP-7890-GCMS, 16-5977B

5. melléklet
Kémiai analitikai vizsgálati jegyzőkönyvek

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**Megrendelő: BGT Hungaria
Környezettechnológiai Kft.**
1113 Budapest, Bartók Béla út 152/H., 1. emelet 110.
**Munka azonosító jele: 516 114 Rico-Tavak GE
projekt (2017/K/09177)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 434369/1
A NAH által NAH-1-1398/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Analitika kezdete: 2017.11.23
Analitika vége: 2017.12.06

A nem a laboratórium által vett minták mérési eredményei csak a laboratórium rendelkezésére bocsátott mintákra vonatkoznak.
A WESSLING Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható



Jegyzőkönyvszám:
434369/1

1 / 22
Munka azonosító jele
516 114 Rico-Tavak GE projekt
(2017/K/09177)
Vizsg. jegyzők. sz.:
434369/1
2017.12.06

14/2005. (VI. 28.) KvVM rendelet 1. szerinti szerves szennyezők (polciklikus
aromás szénhidrogének) meghatározása

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-6:2003

Komponens	Mértékegység	Minta jele RB 9/18
Naftalin ¹	µg/dm ³	0,04
1-Metilnaftalin ¹	µg/dm ³	<0,03
2-Metilnaftalin ¹	µg/dm ³	<0,03
Acenafilen ¹	µg/dm ³	<0,02
Acenanthén ¹	µg/dm ³	<0,02
Fluorén ¹	µg/dm ³	<0,02
Fenanthrén ¹	µg/dm ³	<0,02
Anthracén ¹	µg/dm ³	<0,02
Fluorantén ¹	µg/dm ³	<0,02
Pirén ¹	µg/dm ³	<0,02
Benzoflurantrén ¹	µg/dm ³	<0,01
Krizén ¹	µg/dm ³	<0,01
Benzofluorantén ¹	µg/dm ³	<0,01
Benzokijfluorantén ¹	µg/dm ³	<0,01
Benzofluorpirén ¹	µg/dm ³	<0,005
Indenofl.2,3-cdpirén ¹	µg/dm ³	<0,005
Dibenzo(a,h)anthracén ¹	µg/dm ³	<0,005
Benzofluorpirén ¹	µg/dm ³	<0,005

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

Vizsg. jegyzők. sz.:
440548/1
2018.01.11

Munka azonosító jele
516 114 GE (2017/K/09955)

A NAH által NAH-1-1398/2015 számon akkreditált
vizsgálólaboratórium.

12 / 38

14/2005. (VI. 28.) KvVM rendelet 1. szerinti szerves szennyezők (egyéb vegyületek) meghatározása

(1) EPA Módszer 8015C:2007
Minta jellege: Felszín alatti víz
(2) WBSE-46:2009 3.1 szakasz
(3) WBSE-117:2015

Komponens	Mértékegység	Minta jele RB 9/18
2-Propanol ¹	µg/dm ³	<50
Etilén-glikol ²	mg/dm ³	<1
Propilén-glikol ²	mg/dm ³	<1
2-Propoxietanol ²	mg/dm ³	<1
1,4-Butandiol ²	mg/dm ³	<1
Etilén-glikol ²	mg/dm ³	<1
Butil-glikol ²	mg/dm ³	<1
Diétilén-glikol ²	mg/dm ³	<1
Dipropilén-glikol ²	mg/dm ³	<1
2-Hexoxietanol ²	mg/dm ³	<1
2-Fenoxietanol ²	mg/dm ³	<1
Összes glikol (10) (a) ²	mg/dm ³	-
Picidin ³	µg/dm ³	<0,25
Tetrahidrofurán ¹	µg/dm ³	<0,5
Tetrahidrotofén ¹	µg/dm ³	<0,5

(a) Egyedi komponensek számszaki összege

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_13-5976; HP-7890-GCMS_16-5977B; LC-MS06

Vizsgálati mintákat összesítő táblázat

Beszállító: BGT Hungaria Kft. Beszállítás dátuma: 2017/11/23 07:30 Megrendelőlap száma: 2017/034076

Minta jele	Mintavétel időpontja	Minta jellege	Egyed- azonosító	Minta- mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált stábba	Mintavevő	Megjegyzés
RB12/8	2017/11/22	Felszín alatti víz	0002160237	100 cm ³	100 ml PE folyadéküveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB4	2017/11/22	Felszín alatti víz	0001971289	100 cm ³	100 ml PE folyadék Cr(VI)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB4	2017/11/22	Felszín alatti víz	0002160229	100 cm ³	100 ml PE folyadéküveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB4	2017/11/22	Felszín alatti víz	0002696467	1000 cm ³	1 l bama üveg (EPH)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB4	2017/11/22	Felszín alatti víz	0002759458	1000 cm ³	1 l bama üveg (egyéb)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB4	2017/11/22	Felszín alatti víz	0002759466	40 cm ³	EPA vial 40ml (egyéb)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB4	2017/11/22	Felszín alatti víz	0002759467	40 cm ³	EPA vial 40ml (egyéb)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB4	2017/11/22	Felszín alatti víz	0002766496	40 cm ³	EPA vial 40ml (VOC)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB4	2017/11/22	Felszín alatti víz	0002766503	40 cm ³	EPA vial 40ml (VOC)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB4	2017/11/22	Felszín alatti víz	0002899633	1000 cm ³	1 l bama üveg (PAH)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB4	2017/11/22	Felszín alatti víz	0002915729	50 ml	50 ml-es folyadéküveg szűrő	Szárazsávsavval tartósított	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB5/7	2017/11/22	Felszín alatti víz	0001971285	100 cm ³	100 ml PE folyadék Cr(VI)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB5/7	2017/11/22	Felszín alatti víz	0002160236	100 cm ³	100 ml PE folyadéküveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB5/7	2017/11/22	Felszín alatti víz	0002759459	40 cm ³	EPA vial 40ml (egyéb)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB5/7	2017/11/22	Felszín alatti víz	0002766460	40 cm ³	EPA vial 40ml (egyéb)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB5/7	2017/11/22	Felszín alatti víz	0002766466	40 cm ³	EPA vial 40ml (VOC)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB5/7	2017/11/22	Felszín alatti víz	0002766500	40 cm ³	EPA vial 40ml (VOC)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	

14/2005. (VI. 28.) KvVM rendelet 1. szerinti szerves szennyezők (klórfenolok) meghatározása

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN 12673:2000

Komponens	Mértékegység	Minta jele RB 9/18
2-Klórfenol ¹	µg/dm ³	<0,1
3-Klórfenol ¹	µg/dm ³	<0,1
4-Klórfenol ¹	µg/dm ³	<0,1
Monoklórfenolok (3) (a) ¹	µg/dm ³	-
2,6-Diklórfenol ¹	µg/dm ³	<0,1
2,4-Diklórfenol és 2,5-Diklórfenol ¹	µg/dm ³	<0,1
3,5-Diklórfenol ¹	µg/dm ³	<0,1
2,3-Diklórfenol ¹	µg/dm ³	<0,1
3,4-Diklórfenol ¹	µg/dm ³	<0,1
Diklórfenolok (6) (a) ¹	µg/dm ³	-
2,4,6-Triklórfenol ¹	µg/dm ³	<0,1
2,3,6-Triklórfenol ¹	µg/dm ³	<0,1
2,3,5-Triklórfenol ¹	µg/dm ³	<0,1
2,4,5-Triklórfenol ¹	µg/dm ³	<0,1
2,3,4-Triklórfenol ¹	µg/dm ³	<0,1
3,4,5-Triklórfenol ¹	µg/dm ³	<0,1
Triklórfenolok (6) (a) ¹	µg/dm ³	-
2,3,5,6-Tetraklórfenol ¹	µg/dm ³	<0,1
2,3,4,6-Tetraklórfenol ¹	µg/dm ³	<0,1
2,3,4,5-Tetraklórfenol ¹	µg/dm ³	<0,1
Tetraklórfenolok (3) (a) ¹	µg/dm ³	-
Pentaklórfenol ¹	µg/dm ³	<0,1
Összes klórfenol (19) (a) ¹	µg/dm ³	-

(a) Egyedi komponensek számszaki összege:

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS 03-5973

Minta jele	Mintavétel időpontja	Minta jellege	Egyed-azonosság	Minta-mennyiség	Minta tömeg típusa	Tartósítás módja	Minta neve	Megjegyzés
RBS7	2017/1/22	Felzárkózó víz	0002915800	50 ml	50 ml-es folyadékvégzetlenítő	Hűtés	BGT Hungaria Kémviztechnológiai Kft.	
RBS7	2017/1/22	Felzárkózó víz	0002815976	1000 cm ³	1 barna völg (EPF)	Akkreditált	BGT Hungaria Kémviztechnológiai Kft.	
RCOM5	2017/1/22	Talaj	0002704086	200 g	200 ml barna portveg	Hűtés	Akkreditált	BGT Hungaria Kémviztechnológiai Kft.
RCOM4	2017/1/22	Talaj	0002704087	200 g	200 ml barna portveg	Hűtés	Akkreditált	Kémviztechnológiai Kft.
RCOM3	2017/1/22	Talaj	0002704088	200 g	200 ml barna portveg	Hűtés	Akkreditált	BGT Hungaria Kémviztechnológiai Kft.
RCOM2	2017/1/22	Talaj	0002704089	200 g	200 ml barna portveg	Hűtés	Akkreditált	BGT Hungaria Kémviztechnológiai Kft.
RCOM1	2017/1/22	Talaj	0002704090	200 g	200 ml barna portveg	Hűtés	Akkreditált	BGT Hungaria Kémviztechnológiai Kft.



14/2005. (VI. 28.) KvVM rendelet 1. szerinti szerves szennyezők (aifás szénhidrogének, benzol és alkilbenzolok) meghatározása

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) WSE-26 2009 5.2 szakasz
(2) MSZ 1494-7:2009
(3) WSE-75:2011

Komponens	Mértékegység	Minta jele RB 9/18
Benzol ¹	µg/dm ³	<0,2
Toluol ¹	µg/dm ³	<1
Etilbenzol ¹	µg/dm ³	<1
Xilolok összesen ¹	µg/dm ³	<2
Egyéb alkilbenzolok összesen (16) ¹	µg/dm ³	<15
VAPH (C6-C12) ¹	µg/dm ³	<20
n-Hexán ¹	µg/dm ³	<1
n-Dekán ¹	µg/dm ³	<1
VALPH (C9-C12) ¹	µg/dm ³	<25
VPH (C5-C12) ¹	µg/dm ³	<25
EPH (C10-C40) ²	µg/dm ³	108
Összes aifás szénhidrogén (TPH C5-C40) ^{1, 2, 3}	µg/dm ³	108

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC, 08-FID/FPD; HP-6890-GCMS, 09-5975

14/2005. (VI. 28.) KvVM rendelet 1. szerinti szerves szennyezők (fenolok) meghatározása

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-9:2009 7.3 szakasz

Komponens	Mértékegység	Minta jele RB 9/18
Fenol ¹	µg/dm ³	<1
2-Krezol ¹	µg/dm ³	<1
3-Krezol ¹	µg/dm ³	<1
4-Krezol ¹	µg/dm ³	<1
Krezolok (3) (a) ¹	µg/dm ³	-
Protocatechin ¹	µg/dm ³	<1
Reszorcin ¹	µg/dm ³	<1
Összes fenol (b) (a) ¹	µg/dm ³	-

(a) Egyedi komponensek számszaki összege

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS, 03-5973

Vizsgálati eredmények

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 10304-1:2009

Komponens	Mértékegység	Minta jele		
		RB4	RB5/7	RB12/8
Szulfát ¹	mg/dm ³	80	50	80
Nitrát ¹	mg/dm ³	141	12	29

A vizsgálatok során használt készülékek: Metrohm 850 Professional IC

Oldott elemtartalom

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2005 (visszavont szabvány)
(2) MSZ EN ISO 18412:2007
(3) EPA Method 200.8:1999

Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		RB4	RB5/7
Króm (oldott) ¹	µg/dm ³	1,3	0,6
Króm(VI) ²	µg/dm ³	<5	<5
Kobalt (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Nikkel (oldott) ¹	µg/dm ³	1,8	1,8
Réz (oldott) ¹	µg/dm ³	2,3	1,2
Cink (oldott) ¹	µg/dm ³	8,8	6,2
Arzén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	0,6
Molibdén (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	12,6
Szeleń (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1
Kadmium (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1
Ón (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Barium (oldott) ¹	µg/dm ³	51,8	16,2
Higany (oldott) ³	µg/dm ³	<0,2	<0,2
Cióm (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Bár (oldott) ¹	µg/dm ³	180	100
Ezüst (oldott) ¹	µg/dm ³	<1	<1
Antimon (oldott) ¹	µg/dm ³	<0,5	2,2
Alumínium (oldott) ¹	µg/dm ³	132	105

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS Q2, UV/VIS Evolution300

Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40 részletesen), benzol és alkilbenzolok (BTEx) meghatározása

Minta jellege: Felszín alatti víz

- (1) WBSE-26 2009 5.2. szakasz
- (2) MSZ 1484-7:2009
- (3) WBSE-75:2011

Komponens	Mértékegység	RB4	Minta jele RB5/7
Benzol ¹	µg/dm ³	<0,2	<0,2
Toluol ¹	µg/dm ³	<1	1
Etilbenzol ¹	µg/dm ³	<1	<1
Xilolek 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_04-FID/FID; HP-6890-GCMS_08-5975

14/2005. (VI. 28.) KvVM rendelet 1. szerinti szervesetlen szennyezők meghatározása

Minta jellege: Felszín alatti víz

- (1) MSZ EN ISO 10523:2012
- (2) MSZ EN 27888:1998
- (3) MSZ EN ISO 10304-1:2009
- (4) MSZ EN ISO 6878:2004 4. fejezet
- (5) MSZ ISO 7150-1:1992
- (6) MSZ EN 28777:1998
- (7) MSZ EN ISO 17284-2:2005 (visszavont szabvány)
- (8) EPA Method 200.8:1999

Komponens	Mértékegység	Minta jele RB 9/18
pH ¹		7,55
Vezetékképesség 20 °C-on ²	µS/cm	629
Fluorid ³	mg/dm ³	0,5
Klorid ³	mg/dm ³	7
Orthofoszfát ⁴	mg/dm ³	<0,06
Szulfát ³	mg/dm ³	70
Ammónium ⁵	mg/dm ³	<0,02
Nitrit ⁶	mg/dm ³	0,02
Nitrát ³	mg/dm ³	<5
Króm (oldott) ⁷	µg/dm ³	<0,5
Kobalt (oldott) ⁷	µg/dm ³	0,8
Nikkel (oldott) ⁷	µg/dm ³	5,9
Réz (oldott) ⁷	µg/dm ³	1,3
Cink (oldott) ⁷	µg/dm ³	4,2
Molibdén (oldott) ⁷	µg/dm ³	9,7
Szelén (oldott) ⁷	µg/dm ³	<1
Kadmium (oldott) ⁷	µg/dm ³	<0,1
Ón (oldott) ⁷	µg/dm ³	<5
Bárium (oldott) ⁷	µg/dm ³	31,3
Ólom (oldott) ⁷	µg/dm ³	<0,5
Ezüst (oldott) ⁷	µg/dm ³	<1
Arzén (oldott) ⁷	µg/dm ³	15,5
Higany (oldott) ⁸	µg/dm ³	<0,2

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

Minta jele	Mintavétel időpontja	Minta jellege	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartóztatás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
RB 9/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002915814	50 ml	50 ml-es folyadékküveg szűrő	Szállóhosszúval tartósított	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 9/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002964329	40 cm ³	EPA vial 40ml (VOC)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 9/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002985184	1000 cm ³	1 l barna üveg (egyéb)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	

A NAH által NAH-1-1398/2015 számon akkreditált vizsgálatlaboratórium.

7138

Munka azonosító jele:
516 114 GE (2017/K09955)

Vizsg. jegyzék. sz.
440548/1,
2018.01.11.

Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH) meghatározása

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-6:2003

Komponens	Mértékegység	Minta jelö	
		RB4	RSB7
Naftalin ¹	µg/dm ³	<0,03	0,11
1-Metilnaftalin ¹	µg/dm ³	<0,03	<0,03
2-Metilnaftalin ¹	µg/dm ³	<0,03	<0,03
Naftalinok összesen (3) (a) ¹	µg/dm ³	-	0,11
Acenatilen ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02
Fluoren ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02
Fenantén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02
Antacén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02
Fluorantén ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02
Piren ¹	µg/dm ³	<0,02	<0,02
Benzol[a]antracén ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01
Krizén ²	µg/dm ³	<0,01	<0,01
Benzol[b]fluorantén ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01
Benzol[k]fluorantén ¹	µg/dm ³	<0,01	<0,01
Benzol[a]piren ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005
Benzol[a]piren ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005
Indenol[1,2,3-c]piren ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005
Dibenzol[a,h]antacén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005
Benzol[g]hperén ¹	µg/dm ³	<0,005	<0,005
Összes PAH naftalinok nélkül (16) (a) ¹	µg/dm ³	-	-

(a) Egyedi komponensek számszaki összege

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

A NAH által NAH-1-1398/2015 számon akkreditált vizsgálatlaboratórium.

6 / 22

Munka azonosító jele:
516 114 Rico-Tavak GÉ projekt
(2017/K09177)

Vizsg. jegyzők. sz.
434369/1,
2017.12.06.

III. ékező halogénezett alifás szénhidrogének (VOC) meghatározása

Minta jellege: Felszín alatti viz

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

Komponens	Mértékegység	RB4	Minta jele
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) (a) ¹	µg/dm ³	-	-
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) (a) ¹	µg/dm ³	-	-
Klóroform ¹	µg/dm ³	<1	2,4
2-Klóretanol ¹	µg/dm ³	<1	<1
Szén-tetraklorid ¹	µg/dm ³	<1	<1
1,2-Diklóropropán ¹	µg/dm ³	<1	<1
2,3-Diklóropropén ¹	µg/dm ³	<1	<1
Brómdiklóretán ¹	µg/dm ³	<1	1,9
Triklóretén ¹	µg/dm ³	<1	<1
Epiklóhidrin ¹	µg/dm ³	<1	<1
2-Klóretin-vinil-éter ¹	µg/dm ³	<1	<1
cisz-1,3-Diklóropropén ¹	µg/dm ³	<1	<1
transz-1,3-Diklóropropén ¹	µg/dm ³	<1	<1
1,3-Diklóropropének (2) (a) ¹	µg/dm ³	-	-
1,1,2-Triklóretán ¹	µg/dm ³	<1	<1
Dibrómtiklóretán ¹	µg/dm ³	<1	2,0
1,2-Dibóretán ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1
Tetraklóretán ¹	µg/dm ³	<1	<1
1,1,2,2-Tetraklóretán ¹	µg/dm ³	<1	<1
Osszes ilékony halogénezett alifás szénhidrogén (23) (a) ¹	µg/dm ³	-	6,3
Vinil-klorid ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1
Hexaklórbutadién ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1

(a) Évesi komponensek számszaki összege

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890-GCMS 16-5977B

RB 9/18	2017/12/12	Felzin aiblu vtz	0002915719	50 cm	50 ml-s folyadékúveg	Szálrombval láthatóan	Akkredita	BGT Hungaria Kémzettéchnológiai Kft.	RB 9/18
RB 9/18	2017/12/12	Felzin aiblu vtz	0002899936	1000 cm	1 l bama üveg (P-A)-	Hibátlan	Akkredita	BGT Hungaria Kémzettéchnológiai Kft.	RB 9/18
RB 9/18	2017/12/12	Felzin aiblu vtz	0002899933	1000 cm	1 l bama üveg (P-A)-	Hibátlan	Akkredita	BGT Hungaria Kémzettéchnológiai Kft.	RB 9/18
RB 9/18	2017/12/12	Felzin aiblu vtz	0002899932	1000 cm	1 l bama üveg (P-A)-	Hibátlan	Akkredita	BGT Hungaria Kémzettéchnológiai Kft.	RB 9/18
RB 9/18	2017/12/12	Felzin aiblu vtz	0002899824	1000 cm	1 l bama üveg (P-A)-	Hibátlan	Akkredita	BGT Hungaria Kémzettéchnológiai Kft.	RB 9/18
RB 9/18	2017/12/12	Felzin aiblu vtz	0002899890	1000 cm	1 l bama üveg (P-A)-	Hibátlan	Akkredita	BGT Hungaria Kémzettéchnológiai Kft.	RB 9/18
RB 9/18	2017/12/12	Felzin aiblu vtz	0002866057	500 cm	0.5 l bama üveg (A-V)	Hibátlan	Akkredita	BGT Hungaria Kémzettéchnológiai Kft.	RB 9/18
RB 9/18	2017/12/12	Felzin aiblu vtz	0002767933	40 cm	EPA vial 40ml (VOC)	Hibátlan	Akkredita	BGT Hungaria Kémzettéchnológiai Kft.	RB 9/18
RB 9/18	2017/12/12	Felzin aiblu vtz	0002767928	40 cm	EPA vial 40ml (VOC)	Hibátlan	Akkredita	BGT Hungaria Kémzettéchnológiai Kft.	RB 9/18
RB 9/18	2017/12/12	Felzin aiblu vtz	0002766484	40 cm	EPA vial 40ml (VOC)	Hibátlan	Akkredita	BGT Hungaria Kémzettéchnológiai Kft.	RB 9/18
RB 9/18	2017/12/12	Felzin aiblu vtz	0002766469	40 cm	EPA vial 40ml (VOC)	Hibátlan	Akkredita	BGT Hungaria Kémzettéchnológiai Kft.	RB 9/18
RB 9/18	2017/12/12	Felzin aiblu vtz	0002766059	40 cm	EPA vial 40ml (VOC)	Hibátlan	Akkredita	BGT Hungaria Kémzettéchnológiai Kft.	RB 9/18
RB 9/18	2017/12/12	Felzin aiblu vtz	0002767274	40 cm	EPA vial 40ml (VOC)	Hibátlan	Akkredita	BGT Hungaria Kémzettéchnológiai Kft.	RB 9/18
RB 9/18	2017/12/12	Felzin aiblu vtz	0002759465	40 cm	EPA vial 40ml (egyéb)	Hibátlan	Akkredita	BGT Hungaria Kémzettéchnológiai Kft.	RB 9/18
RB 9/18	2017/12/12	Felzin aiblu vtz	0002759464	40 cm	EPA vial 40ml (egyéb)	Hibátlan	Akkredita	BGT Hungaria Kémzettéchnológiai Kft.	RB 9/18
RB 9/18	2017/12/12	Felzin aiblu vtz	0002759463	40 cm	EPA vial 40ml (egyéb)	Hibátlan	Akkredita	BGT Hungaria Kémzettéchnológiai Kft.	RB 9/18
RB 9/18	2017/12/12	Felzin aiblu vtz	0002697935	1000 cm	1 l bama üveg (EP)-	Hibátlan	Akkredita	BGT Hungaria Kémzettéchnológiai Kft.	RB 9/18
RB 9/18	2017/12/12	Felzin aiblu vtz	0002697857	1000 cm	1 l bama üveg (EP)-	Hibátlan	Akkredita	BGT Hungaria Kémzettéchnológiai Kft.	RB 9/18
RB 9/18	2017/12/12	Felzin aiblu vtz	0002697849	1000 cm	1 l bama üveg (EP)-	Hibátlan	Akkredita	BGT Hungaria Kémzettéchnológiai Kft.	RB 9/18
RB 9/18	2017/12/12	Felzin aiblu vtz	0001971296	100 cm	100 ml PE folyadék (C-V)	Hibátlan	Akkredita	BGT Hungaria Kémzettéchnológiai Kft.	RB 9/18
RB 9/18	2017/12/12	Felzin aiblu vtz	0001733933	100 cm	100 ml PE folyadékúveg	Hibátlan	Akkredita	BGT Hungaria Kémzettéchnológiai Kft.	RB 9/18
Minta jelölés	Minta jelölés	Minta jelölés	Minta jelölés	Minta jelölés	Minta jelölés	Tartalommal biztosítva	Minta jelölés	Minta jelölés	Minta jelölés

A NAH által NAH-1-1398/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Munka azonosító jele:
516 114 Rico-Tavak C
(2017/K09177)

Vizsg. jegyzők. sz.:
434369/1,
2017.12.06

A NAH által NAH-1-1398/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

6 / 38

Munka azonosító jele:
516 114 GE (2017/K09955)

Vizsg. jegyzők. sz.
440548/1.
2018.01.11.



Minta jele	Mintavétel időpontja	Minta jellege	Egyed-azonosító	Minta-merenység	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
RB 6/8	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002898928	1000 cm ³	1 l bama üveg (PAH)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 6/8	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002915771	50 ml	50 ml-es folyadéküveg szűrt	Száltromsavval tartósított	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 6/8	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002985190	1000 cm ³	1 l bama üveg (egyéb)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 7/8	2017/12/12	Felszín alatti víz	0001971295	100 cm ³	100 ml PE folyadéküveg C ₁ (V)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 7/8	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002160345	100 cm ³	100 ml PE folyadéküveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 7/8	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002697850	1000 cm ³	1 l bama üveg (EPH)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 7/8	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002766468	40 cm ³	EPA vial 40ml (VOC)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 7/8	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002766497	40 cm ³	EPA vial 40ml (VOC)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 7/8	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002766501	40 cm ³	EPA vial 40ml (VOC)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 7/8	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002766513	40 cm ³	EPA vial 40ml (VOC)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 7/8	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002898926	1000 cm ³	1 l bama üveg (PAH)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 7/8	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002915781	50 ml	50 ml-es folyadéküveg szűrt	Száltromsavval tartósított	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 8/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0001971290	100 cm ³	100 ml PE folyadéküveg C ₁ (V)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 8/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002160343	100 cm ³	100 ml PE folyadéküveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 8/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002697931	1000 cm ³	1 l bama üveg (EPH)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 8/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002762633	40 cm ³	EPA vial 40ml (VOC)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 8/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002767859	40 cm ³	EPA vial 40ml (VOC)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 8/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002767878	40 cm ³	EPA vial 40ml (VOC)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 8/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002899921	1000 cm ³	1 l bama üveg (PAH)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 8/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002915795	50 ml	50 ml-es folyadéküveg szűrt	Száltromsavval tartósított	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 8/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002964299	40 cm ³	EPA vial 40ml (VOC)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	

Perfluorooktánsav és perfluorooktán-szulfonát meghatározása

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) WBSE-121/2016

Komponens	Mértékegység	Minta jele
Perfluorooktánsav ¹	µg/dm ³	RB4
Perfluorooktán-szulfonát ¹	µg/dm ³	<0,001

A vizsgálatok során használt készülékek: LC-MS06

Elemmentartalom (1/2)

Minta jellege: Talaj

(1) EPA Method 6020A.2007
(2) MSZ EN 15192.2007

Komponens	Mértékegység	Minta jele			
		RCOM1	RCOM2	RCOM3	RCOM4
Kádium ¹	mg/kg sz.a.	13	22	9	12
Kobalt ¹	mg/kg sz.a.	5	3	2	3
Nikkel ¹	mg/kg sz.a.	14	13	9	11
Réz ¹	mg/kg sz.a.	16	134	6	6
Cink ¹	mg/kg sz.a.	37	363	23	28
Arszén ¹	mg/kg sz.a.	3	6	2	4
Szelen ¹	mg/kg sz.a.	<0,3	0,4	<0,3	<0,3
Molibdén ¹	mg/kg sz.a.	<1	7	<1	<1
Kadmium ¹	mg/kg sz.a.	<0,3	0,6	<0,3	<0,3
Ón ¹	mg/kg sz.a.	2	3	<1	<1
Bárium ¹	mg/kg sz.a.	34	97	22	35
Higany ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	0,12	<0,02	<0,02
Ólom ¹	mg/kg sz.a.	6	32	5	7
Ezüst ¹	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon ¹	mg/kg sz.a.	0,4	0,7	<0,3	<0,3
Bór ¹	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50
Kádium(V) ²	mg/kg sz.a.	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6

sz. a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02; PE Optima 8300 ICP-OES 01

Elemtartalom (2/2)

Minta jellege: Talaj
(1) EPA Method 6020A.2007
(2) MSZ EN 15192.2007

Komponens	Mértékegység	Minta jele RCOM5
Króm ¹	mg/kg sz.a.	10
Kobalt ¹	mg/kg sz.a.	3
Nikkel ¹	mg/kg sz.a.	10
Réz ¹	mg/kg sz.a.	5
Cink ¹	mg/kg sz.a.	23
Arzén ¹	mg/kg sz.a.	3
Szelen ¹	mg/kg sz.a.	<0,3
Molibdén ¹	mg/kg sz.a.	<1
Kadmium ¹	mg/kg sz.a.	<0,3
Ón ¹	mg/kg sz.a.	<1
Bárium ¹	mg/kg sz.a.	27
Higany ¹	mg/kg sz.a.	0,03
Ólom ¹	mg/kg sz.a.	17
Ezüst ¹	mg/kg sz.a.	<0,9
Antimon ¹	mg/kg sz.a.	1,2
Bór ¹	mg/kg sz.a.	<50
Króm(VI) ²	mg/kg sz.a.	<0,6

sz. a. : szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02; PE Optima 8300 ICP-OES 01

Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) meghatározása

Minta jellege: Talaj

- (1) MSZ 21470-94:2009 9.4.3. szakasz
(2) WBSE-26:2009 5.3. szakasz
(3) WBSE-75:2011

Minta jele	Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) ^{1,2,3} mg/kg sz.a.
RCOM1	<50
RCOM2	232
RCOM3	<50
RCOM4	<50
RCOM5	<50

sz. a. : szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC_04-FID/FID; HP-6890-GC_08-FID/FID; HP-6890-GCMS_08-5975

Minta jele	RB 2/8	2017/11/2/12	Felszín alatti víz	0002765502	40 cm ³	EPA vai 40ml (VOC)	Hajót	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.
Minta jele	RB 2/8	2017/11/2/12	Felszín alatti víz	0002899827	1000 cm ³	1 l bama üveg (PA- β)	Hajót	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.
Minta jele	RB 2/8	2017/11/2/12	Felszín alatti víz	0002160337	100 cm ³	100 ml PE folyadéküveg	Hajót	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.
Minta jele	RB 2/8	2017/11/2/12	Felszín alatti víz	000295183	1000 cm ³	1 l bama üveg (egyéb)	Hajót	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.
Minta jele	RB 2/8	2017/11/2/12	Felszín alatti víz	0001971292	100 cm ³	100 ml PE folyadéküveg	Hajót	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.
Minta jele	RB 2/8	2017/11/2/12	Felszín alatti víz	000295183	1000 cm ³	1 l bama üveg (egyéb)	Hajót	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.
Minta jele	RB 2/8	2017/11/2/12	Felszín alatti víz	0002951770	50 ml	50 ml-es folyadéküveg	Sáthoromszval	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.
Minta jele	RB 2/8	2017/11/2/12	Felszín alatti víz	0002765078	40 cm ³	EPA vai 40ml (VOC)	Hajót	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.
Minta jele	RB 3/8	2017/11/2/12	Felszín alatti víz	0002765482	40 cm ³	EPA vai 40ml (VOC)	Hajót	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.
Minta jele	RB 3/8	2017/11/2/12	Felszín alatti víz	0002766485	40 cm ³	EPA vai 40ml (VOC)	Hajót	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.
Minta jele	RB 3/8	2017/11/2/12	Felszín alatti víz	0002899834	1000 cm ³	1 l bama üveg (PA- β)	Hajót	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.
Minta jele	RB 3/8	2017/11/2/12	Felszín alatti víz	0002915807	50 ml	50 ml-es folyadéküveg	Sáthoromszval	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.
Minta jele	RB 6/8	2017/11/2/12	Felszín alatti víz	0001971294	100 cm ³	100 ml PE folyadéküveg	Hajót	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.
Minta jele	RB 6/8	2017/11/2/12	Felszín alatti víz	0002160228	100 cm ³	100 ml PE folyadéküveg	Hajót	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.
Minta jele	RB 6/8	2017/11/2/12	Felszín alatti víz	0002697851	1000 cm ³	1 l bama üveg (EP- β)	Hajót	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.
Minta jele	RB 6/8	2017/11/2/12	Felszín alatti víz	0002755461	40 cm ³	EPA vai 40ml (egyéb)	Hajót	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.
Minta jele	RB 6/8	2017/11/2/12	Felszín alatti víz	0002762680	40 cm ³	EPA vai 40ml (VOC)	Hajót	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.
Minta jele	RB 6/8	2017/11/2/12	Felszín alatti víz	0002762695	40 cm ³	EPA vai 40ml (VOC)	Hajót	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.
Minta jele	RB 6/8	2017/11/2/12	Felszín alatti víz	0002762708	40 cm ³	EPA vai 40ml (VOC)	Hajót	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.
Minta jele	RB 6/8	2017/11/2/12	Felszín alatti víz	0002766070	40 cm ³	EPA vai 40ml (VOC)	Hajót	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.



Minta jele	Mintavétel időpontja	Minta jellege	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
RB 1/9	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002915780	50 ml	50 ml-es folyadéköveg szűrt	Sáktromsákkal tartósított	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 1/9	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002964358	40 cm ³	EPA vial 40ml (VOC)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 10/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0001971293	100 cm ³	100 ml PE folyóveg Cr(VI)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 10/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002160339	100 cm ³	100 ml PE folyadéköveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 10/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002697858	1000 cm ³	1 l bama üveg (EPT)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 10/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002762635	40 cm ³	EPA vial 40ml (VOC)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 10/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002762652	40 cm ³	EPA vial 40ml (VOC)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 10/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002762707	40 cm ³	EPA vial 40ml (VOC)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 10/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002767917	40 cm ³	EPA vial 40ml (VOC)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 10/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002899938	1000 cm ³	1 l bama üveg (PAH)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 10/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002915809	50 ml	50 ml-es folyadéköveg szűrt	Sáktromsákkal tartósított	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 10/18	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002985247	1000 cm ³	1 l bama üveg (egyéb)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 11/8	2017/12/13	Felszín alatti víz	0002160231	100 cm ³	100 ml PE folyadéköveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 13/8	2017/12/13	Felszín alatti víz	0002160336	100 cm ³	100 ml PE folyadéköveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 2/8	2017/12/12	Felszín alatti víz	0001971291	100 cm ³	100 ml PE folyóveg Cr(VI)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 2/8	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002160341	100 cm ³	100 ml PE folyadéköveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 2/8	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002697917	1000 cm ³	1 l bama üveg (EPT)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 2/8	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002759482	40 cm ³	EPA vial 40ml (egyéb)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 2/8	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002766477	40 cm ³	EPA vial 40ml (VOC)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 2/8	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002766478	40 cm ³	EPA vial 40ml (VOC)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
RB 2/8	2017/12/12	Felszín alatti víz	0002766492	40 cm ³	EPA vial 40ml (VOC)	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	

Polciklikus aromás szénhidrogének (PAH) meghatározása (1/2)

Minta jellege: Talaj

(1) MSZ 21470-94:2002 9.4.3 szakasz

Komponens	Mértékegység	Minta jele			
		RCOM1	RCOM2	RCOM3	RCOM4
Naftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
2-Metilnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Naftalinek összesen (3) (a) ¹	mg/kg sz.a.	-	-	-	-
Acenallen ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenallen 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
Fenanthén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Anthracén 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
Piren ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	0,03	<0,02	<0,02
Benzo[<i>a</i>]antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Krifen ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	0,03	<0,02	<0,02
Benzo[<i>b</i>]fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[<i>k</i>]fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[<i>a</i>]piren ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	0,03	<0,02	<0,02
Benzo[<i>b</i>]piren ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indenol[1,2,3- <i>cd</i>]piren ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenz[<i>a,h</i>]antracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[<i>ghi</i>]perilen ¹	mg/kg sz.a.	<0,02	0,02	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) ¹	mg/kg sz.a.	-	0,11	-	-

sz. a.: szárazanyag

(a) Egyedi komponensek számszaki összege

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

Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH) meghatározása (2/2)

Minta jellege: Talaj

komponens	Mértékegység	Minta jele RCOM5
Naftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,05
1-Metilnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,02
2-Metilnaftalin ¹	mg/kg sz.a.	<0,02
Naftalinok összesen (3) (a) ¹	mg/kg sz.a.	-
Acenaphlén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02
Acenaphén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02
Fluorén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02
Fenanthrén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02
Anthracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02
Fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02
Pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02
Benzo(a)anthracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02
Krizén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02
Benzo(b)fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02
Benzo(k)fluorantén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02
Benzo(e)pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02
Benzo(a)pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02
Indenop(1,2,3-cd)pirén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02
Dibenz(a,h)anthracén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02
Benzo(ghi)perilén ¹	mg/kg sz.a.	<0,02
Összes PAH (19) (a) ¹	mg/kg sz.a.	-

sz.a.: szárazanyag

(a) Egyedi komponensek számszaki összege

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890B-GCMS 15-5973

A NAH által NAH-1-1398/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Munka azonosító jele:
516 114 Rico-Tavak GE projekt
(2017/K09177)

Vizsg. jegyzék. sz.
434369/1.
2017.12.06.

A NAH által NAH-1-1398/2015 számon akkreditált
vizsgálólaboratórium.

2 / 38

Munka azonosító jele:
516 114 GE (2017/K/09955)

Vizsg. jegyzék. sz.:
440548/1,
2018.01.11.

Indólap száma: 2017/035905

Beszállító: BGT Hungaria Kft. Beszállítás dátuma: 2017/11/21 14 07 30 Megrendelőlap száma: 2017/035905

Rg 1/8	2017/12/12	"elizin alabó viz"	0002699363	1000 cm ³	1 l bama üveg (P-AF)	Hajótól	Akreditahtik	BGT Hungaria Kémzetetchnológai Kft.	Rg 1/8
Rg 1/8	2017/12/12	"elizin alabó viz"	0002767894	40 cm ³	EPA val 40ml (VOC)	Hajótól	Akreditahtik	BGT Hungaria Kémzetetchnológai Kft.	Rg 1/8
Rg 1/8	2017/12/12	"elizin alabó viz"	0002762681	40 cm ³	EPA val 40ml (VOC)	Hajótól	Akreditahtik	BGT Hungaria Kémzetetchnológai Kft.	Rg 1/8
Rg 1/8	2017/12/12	"elizin alabó viz"	0002762370	40 cm ³	EPA val 40ml (VOC)	Hajótól	Akreditahtik	BGT Hungaria Kémzetetchnológai Kft.	Rg 1/8
Rg 1/8	2017/12/12	"elizin alabó viz"	00026897856	1000 cm ³	1 l bama üveg (EFT)	Hajótól	Akreditahtik	BGT Hungaria Kémzetetchnológai Kft.	Rg 1/8
Rg 1/8	2017/12/12	"elizin alabó viz"	0002160342	100 cm ³	100 ml PE fojradéküveg	Hajótól	Akreditahtik	BGT Hungaria Kémzetetchnológai Kft.	Rg 1/8
Rg 1/9	2017/12/12	"elizin alabó viz"	0001917287	100 cm ³	100 ml PE fojyüveg C(NH)	Hajótól	Akreditahtik	BGT Hungaria Kémzetetchnológai Kft.	Rg 1/9
HSRB 19	2017/12/12	"elizin alabó viz"	0002915972	50 ml	50 ml-es foyradéküveg szétl	Sáletomavari falasitól	Akreditahtik	BGT Hungaria Kémzetetchnológai Kft.	HSRB 19
HSRB 19	2017/12/12	"elizin alabó viz"	0002766508	40 cm ³	EPA val 40ml (VOC)	Hajótól	Akreditahtik	BGT Hungaria Kémzetetchnológai Kft.	HSRB 19
HSRB 19	2017/12/12	"elizin alabó viz"	0002766494	40 cm ³	EPA val 40ml (VOC)	Hajótól	Akreditahtik	BGT Hungaria Kémzetetchnológai Kft.	HSRB 19
HSRB 19	2017/12/12	"elizin alabó viz"	0002766458	40 cm ³	EPA val 40ml (VOC)	Hajótól	Akreditahtik	BGT Hungaria Kémzetetchnológai Kft.	HSRB 19
HSRB 19	2017/12/12	"elizin alabó viz"	0002762835	40 cm ³	EPA val 40ml (VOC)	Hajótól	Akreditahtik	BGT Hungaria Kémzetetchnológai Kft.	HSRB 19
HSRB 19	2017/12/12	"elizin alabó viz"	0002759458	40 cm ³	EPA val 40ml (egyb)	Hajótól	Akreditahtik	BGT Hungaria Kémzetetchnológai Kft.	HSRB 19
HSRB 19	2017/12/12	"elizin alabó viz"	0002759454	1000 cm ³	1 l bama üveg (P-AF)	Hajótól	Akreditahtik	BGT Hungaria Kémzetetchnológai Kft.	HSRB 19
HSRB 19	2017/12/12	"elizin alabó viz"	0002697914	1000 cm ³	1 l bama üveg (EFT)	Hajótól	Akreditahtik	BGT Hungaria Kémzetetchnológai Kft.	HSRB 19
HSRB 19	2017/12/12	"elizin alabó viz"	0002160335	100 cm ³	100 ml PE fojradéküveg	Hajótól	Akreditahtik	BGT Hungaria Kémzetetchnológai Kft.	HSRB 19
HSRB 19	2017/12/12	"elizin alabó viz"	0001917288	100 cm ³	100 ml PE fojyüveg C(NH)	Hajótól	Akreditahtik	BGT Hungaria Kémzetetchnológai Kft.	HSRB 19
Mintak jelle	Mintak jelleg	Egyed- azonositó	Minta- mennyiség	Mintatartás típusa	Tartósítás módja	Mintakészítési helyszín	Mintavevő	Mintavevő	Megjegyzés



WESSLING Hungary Kft.
H-1125 Budapest, Altonpusz utca 8
H-1325 Budapest, Újpesti Pk. 211
Tel./Fax: (+36-1) 872 3800, (+36-1) 872 3800
www.wessling.hu



WESSLING Hungary Kft.
H-1125 Budapest, Altonpusz utca 8
H-1325 Budapest, Újpesti Pk. 211
Tel./Fax: (+36-1) 872 3800, (+36-1) 872 3800
www.wessling.hu

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Megrendelő: BGT Hungaria
Környezettechnológiai Kft.
1113 Budapest, Bartók Béla út 152/H., 1. emelet 110.
Munka azonosító jele: 516 114 GE
(2017/K/09955)

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 440548/1
A NAH által NAH-1-1398/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium

Analitika kezdete: 2017. 12. 15
Analitika vége: 2018. 01. 11

A nem a laboratórium által vett minták mérési eredményei csak a laboratórium rendelkezésére bocsátott mintákra vonatkoznak.
A WESSLING Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorozható



Figyelem!
Eszetelen

1 / 38 Munka azonosító jele:
516 114 GE (2017/K/09955)

Vizsg. jegyzők. sz.:
440548/1,
2018. 01. 11.

Nem illékony szerves vegyületek GC-MS áttekintése*

Minta jellege: Talaj

(1) EPA Method 8270D.2007

Komponens	Mértékegység	Minta jele			
		RCOM1	RCOM2	RCOM3	RCOM4**
Szteránvázak vegyületek ¹	mg/kg sz.a.	1,3	91	2,6	-
Egyéb heteroatom tartalmú alifás/ciklusos szénhidrogének ¹	mg/kg sz.a.	-	14	-	-
Alifás karbonsav ¹	mg/kg sz.a.	-	3,2	-	-
Alfa-Tokolol ¹	mg/kg sz.a.	-	1,0	-	-
Alifás/ciklusos szénhidrogének a C16-36 szénatomszám-tartományban ¹	mg/kg sz.a.	-	-	-	-

Komponens	Mértékegység	Minta jele RCOM5
Szteránvázak vegyületek ¹	mg/kg sz.a.	1,0

* NAH által nem akkreditált

**A mintában nem azonosítható szerves szennyező komponens

sz. a.: szárazanyag

Az eredmények hexadékan egyenértékben értendők.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS, 03-5973

A NAH által NAH-1-1398/2015 számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

12 / 22 Munka azonosító jele:
516 114 Rco-Talaj GE projekt
(2017/K/09177)

Vizsg. jegyzők. sz.:
434369/1,
2017. 12. 06.

ELLENŐRZŐ VIZSGÁLATOK

Laboratóriumi módszervak anionok meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 10304-1:2009

Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		2017.11.24/ 4	
Nitrát ¹	mg/dm ³	<1	
Szulfát ¹	mg/dm ³	<5	
Értékelés		megfelelt	

A vizsgálatok során használt készülékek: Metrohm 850 Professional IC

Kalibráció ellenőrzés anionok meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 10304-1:2009

Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		2017.11.24/ 4k	2017.11.24/ 4n
Értékelés		megfelelt	
Nitrát ¹	%	97,5	99,4
Szulfát ¹	%	102	98,1

A vizsgálatok során használt készülékek: Metrohm 850 Professional IC

Laboratóriumi módszervak elemek meghatározásához

Minta jellege: Talaj

(1) MSZ EN 15192:2007

Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		2017.11.30/ CrVI-1	2017.11.30/ CrVI-2
Értékelés		megfelelt	
Króm ¹	mg/kg	<1	<1

A vizsgálatok során használt készülékek: PE Optima 8300 ICP-OES 01

Kalibráció ellenőrzés elemek meghatározásához

Minta jellege: Talaj

(1) MSZ EN 15192:2007

Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		2017.11.30/ CrVI-1	2017.11.30/ CrVI-2
Értékelés		megfelelt	
Króm ¹	%	98,1	97,2

A vizsgálatok során használt készülékek: PE Optima 8300 ICP-OES 01

Kalibráció-ellenőrzés illékony halogénezett alifás szénhidrogének meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

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

Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		2017.11.24/ ref16_2	2017.11.24/ ref16_3
Értékelés		megfelelt	
cisz-Diklórétán ¹	%	82	81
Triklórétán ¹	%	87	88
Tetraklórétán ¹	%	86	87

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890-GCMS_16-5977B

2017. december 6.

Filep Zoltán
Laboratóriumvezető

Validált rendszertől generált vizsgálati jegyzékonyv, amely aláírás nélkül is hiteles



Műszervak illékony halogénezett alifás szénhidrogének meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

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

Komponens	Mértékegység	Minta jele
		2017.11.24/ vak16
Ertékelés		megfelelt
1,1,2,2-Tetraklóreán ¹	µg/dm ³	<1
1,1,2-Triklóreán ¹	µg/dm ³	<1
1,1-Diklóreán ¹	µg/dm ³	<0,5
1,1-Diklóreán ¹	µg/dm ³	<1
1,2-Dibromeán ¹	µg/dm ³	<0,1
1,2-Diklóreán ¹	µg/dm ³	<0,3
1,2-Diklópropán ¹	µg/dm ³	<1
2,3-Diklópropén ¹	µg/dm ³	<1
2-Klóreanol ¹	µg/dm ³	<1
2-Klóretil-vinil-éter ¹	µg/dm ³	<1
Bromdiklóreán ¹	µg/dm ³	<1
cisz-1,3-Diklópropén ¹	µg/dm ³	<1
cisz-Diklóreán ¹	µg/dm ³	<1
Dibromdiklóreán ¹	µg/dm ³	<1
Diklóreán ¹	µg/dm ³	<1
Epiklóhidrin ¹	µg/dm ³	<1
1,1,2-Trifluortriklóreán (Freon 113) ¹	µg/dm ³	<1
Hexaklóbutadién ¹	µg/dm ³	<0,1
Kloroform ¹	µg/dm ³	<1
Szén-tetraklorid ¹	µg/dm ³	<1
Tetraklóreán ¹	µg/dm ³	<1
transz-1,3-Diklópropén ¹	µg/dm ³	<1
transz-Diklóreán ¹	µg/dm ³	<1
Triklóreán ¹	µg/dm ³	<1
Vinil-klorid ¹	µg/dm ³	<0,1

Laboratóriumi módszervak elemek meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2005 (visszavont szabvány)

(2) EPA Method 200.5:1999

Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		2017.11.30/ a2102	2017.11.30/ a2103
Alumínium ¹	µg/dm ³	<2	<2
Antimon ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Arszén ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Bárium ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Bór ¹	µg/dm ³	<10	<10
Cink ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Ezüst ¹	µg/dm ³	<1	<1
Higany ²	µg/dm ³	<0,2	<0,2
Kadmium ¹	µg/dm ³	<0,1	<0,1
Kobalt ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Króm ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Molibdén ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Nikkel ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Ólom ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Ón ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Réz ¹	µg/dm ³	<0,5	<0,5
Szelen ¹	µg/dm ³	<1	<1
Ertékelés		megfelelt	megfelelt

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

Laboratóriumi módszervak (Elemek meghatározásához)

Minta jellege: Talaj

(1) EPA Működ 6020A 2007

Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		2017.11.29/ a2/12	2017.11.29/ a2/13
Arányon ¹	mg/kg	<0,3	<0,3
Arzén ¹	mg/kg	<1	<1
Bárium ¹	mg/kg	<1	<1
Bór ¹	mg/kg	<50	<50
Cink ¹	mg/kg	<1	<1
Ezüst ¹	mg/kg	<0,9	<0,9
Higany ¹	mg/kg	<0,02	<0,02
Kadmium ¹	mg/kg	<0,3	<0,3
Kobalt ¹	mg/kg	<1	<1
Króm ¹	mg/kg	<1	<1
Molibdén ¹	mg/kg	<1	<1
Nikkel ¹	mg/kg	<1	<1
Ólom ¹	mg/kg	<1	<1
Ón ¹	mg/kg	<1	<1
Réz ¹	mg/kg	<1	<1
Szelén ¹	mg/kg	<0,3	<0,3
Értékelés		megfelelt	megfelelt

A vizsgálatok során használt készülékek Agilent 7900 ICP-MS 02

Laboratóriumi módszervak PAH-ok meghatározásához

Minta jellege: Talaj

(1) MSZ 21470-84 2002 9 4 3. szakasz

Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		2017.11.28/ vak15	2017.11.28/ vak15
Értékelés		megfelelt	megfelelt
Naftalin ¹	mg/kg	<0,05	<0,05
2-Mellinaftalin ¹	mg/kg	<0,02	<0,02
1-Mellinaftalin ¹	mg/kg	<0,02	<0,02
Acenafilen ¹	mg/kg	<0,02	<0,02
Acenafilen ¹	mg/kg	<0,02	<0,02
Fluorén ¹	mg/kg	<0,02	<0,02
Fenantren ¹	mg/kg	<0,02	<0,02
Antracén ¹	mg/kg	<0,02	<0,02
Fluorantén ¹	mg/kg	<0,02	<0,02
Pirén ¹	mg/kg	<0,02	<0,02
Benzo[aj]antracén ¹	mg/kg	<0,02	<0,02
Krizén ¹	mg/kg	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén ¹	mg/kg	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén ¹	mg/kg	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén ¹	mg/kg	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén ¹	mg/kg	<0,02	<0,02
Indenof[1,2,3-cd]pirén ¹	mg/kg	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén ¹	mg/kg	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén ¹	mg/kg	<0,02	<0,02

Kalibráció ellenőrzés PAH-ok meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz, Talaj

(1) MSZ 1484-6:2003

Komponens	Mértékegység	Minta jele			
		2017.11.28/ ref15_2	2017.11.28/ ref15_3	2017.11.28/ ref15_4	2017.11.28/ ref15_5
Értékelés		megfelelt	megfelelt	megfelelt	megfelelt
1-Mellinaftalin ^{1,2}	%	112	112	108	92
Acenafilen ^{1,2}	%	113	111	110	109
Antracén ^{1,2}	%	102	106	106	98
Krizén ^{1,2}	%	108	115	116	112
Benzo[a]pirén ^{1,2}	%	110	89	105	111

(2) MSZ 21470-84 2002 9 4 3. szakasz



Laboratóriumi módszerek PAH-ok meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-6:2003

Komponens	Mértékegység	Minta jele 2017.11.28/ vak.15
Értékelés		megfelelt
Naftalin ¹	µg/dm ³	<0.03
2-Metilnaftalin ¹	µg/dm ³	<0.03
1-Metilnaftalin ¹	µg/dm ³	<0.03
Acenantién ¹	µg/dm ³	<0.02
Acenantién ¹	µg/dm ³	<0.02
Fluorén ¹	µg/dm ³	<0.02
Fenantién ¹	µg/dm ³	<0.02
Antracén ¹	µg/dm ³	<0.02
Fluorantién ¹	µg/dm ³	<0.02
Piren ¹	µg/dm ³	<0.02
Benzo[<i>a</i>]antracén ¹	µg/dm ³	<0.01
Benzo[<i>b</i>]fluorantién ¹	µg/dm ³	<0.01
Benzo[<i>k</i>]fluorantién ¹	µg/dm ³	<0.01
Benzo[<i>a</i>]pirén ¹	µg/dm ³	<0.005
Indeno[1,2,3- <i>cd</i>]pirén ¹	µg/dm ³	<0.005
Dibenzo[<i>a,h</i>]antracén ¹	µg/dm ³	<0.005
Benzo[<i>ghi</i>]perilén ¹	µg/dm ³	<0.005

Kalibráció ellenőrzés elemek meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz, Talaj

(1) EPA Method 8203A: 2007
(2) MSZ EN ISO 17294-2: 2005 (visszavonott szabvány)
(3) EPA Method 200.8: 1999

Komponens	Mértékegység	Minta jele 2017.11.29/ 2017.11.29/ 2017.11.30/ 2017.11.30/ a2/12 a2/13 a2/02 a2/03			
Értékelés		megfelelt	megfelelt	megfelelt	megfelelt
Alumínium ²	%	-	-	98,6	99,6
Anlimon ^{1,2}	%	106	108	101	101
Arzén ^{1,2}	%	99,3	100	101	99,0
Bárium ^{1,2}	%	107	108	101	105
Bór ^{1,2}	%	101	99,2	98,3	102
Cink ^{1,2}	%	102	101	102	99,5
Ezüst ^{1,2}	%	89,7	90,4	83,5	86,2
Higany ^{1,3}	%	109	107	104	104
Kadmium ^{1,2}	%	104	105	99,7	99,1
Kobalt ^{1,2}	%	103	102	98,8	97,6
Króm ^{1,2}	%	99,7	102	100	97,7
Molibdén ^{1,2}	%	105	106	99,6	100
Nikkel ^{1,2}	%	102	103	101	98,9
Ólom ^{1,2}	%	106	107	105	105
Ór ^{1,2}	%	104	104	97,8	99,1
Réz ^{1,2}	%	101	101	99,1	96,8
Szelen ^{1,2}	%	105	107	102	100

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7800 ICP-MS 02

Laboratóriumi módszerek Króm(VI) tartalom meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 18412: 2007

Komponens	Mértékegység	Minta jele 2017.11.23/ 1
Értékelés		megfelelt
Króm(VI) ¹	µg/dm ³	<5
Króm(VI) ¹	mg/dm ³	<0.005

A vizsgálatok során használt készülékek: UV/VIS Evolution300

Kalibráció ellenőrzés Króm(VI) tartalom meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 18412: 2007

Komponens	Mértékegység	Minta jele 2017.11.23/ 1
Értékelés		megfelelt
Króm(VI) ¹	%	96,4

A vizsgálatok során használt készülékek: UV/VIS Evolution300

Laboratóriumi módszervak EPH meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-7:2009			
Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		2017.11.29/ vak04a	
Értékelés			
EPH (C10-C40) ¹	µg/dm ³		<25

Laboratóriumi módszervak EPH meghatározásához

Minta jellege: Talaj

(1) MSZ 21470-94:2009 9.4.3. szakasz				
Komponens	Mértékegység	Minta jele		
		2017.11.28/ vak04b	2017.11.30/ vak04b	
Értékelés				
EPH (C10-C40) ¹	mg/kg	<25	megfelelt	<25

Kalibráció-ellenőrzés EPH meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz, Talaj

(1) MSZ 1484-7:2009			
(2) MSZ 21470-94:2009 9.4.3. szakasz			
Minta jele	Értékelés	EPH (C10-C40) ^{1,2}	
			%
2017.11.28/ ref08a_1	megfelelt		89
2017.11.28/ ref08a_2	megfelelt		82
2017.11.29/ ref04a_1	megfelelt		95
2017.11.29/ ref04a_2	megfelelt		82
2017.11.30/ ref04b_1	megfelelt		80
2017.11.30/ ref04b_2	megfelelt		80

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC_04-FID/FID; HP-6890-GC_08-FID/FID

Laboratóriumi módszervak VPH meghatározásához

Minta jellege: Talaj

(1) WBSE-26:2009 5.3. szakasz			
Komponens	Mértékegység	Minta jele	
		2017.11.27/ vak08	
Értékelés			
VALPH (C5-C12) ¹	mg/kg	megfelelt	<25

Kalibráció-ellenőrzés VPH meghatározásához

Minta jellege: Talaj

(1) WBSE-26:2009 5.3. szakasz				
Komponens	Mértékegység	Minta jele		
		2017.11.27/ ref08_1	2017.11.27/ ref08_2	
Értékelés		megfelelt	megfelelt	
n-Hexán ¹	%	93	115	
n-Dekán ¹	%	115	113	

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_08-5975

Laboratóriumi módszervak VPH meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) WBSE-26:2009 5.2. szakasz				
Komponens	Mértékegység	Minta jele		
		2017.11.24/ vak08		
Értékelés				
1,2-Xilol ¹	µg/dm ³	megfelelt	<1	
1,3-Xilol és 1,4-Xilol ¹	µg/dm ³		<1	
Benzol ¹	µg/dm ³		<0,2	
Egyéb alkilbenzolok összesen ¹	µg/dm ³		<15	
Etilbenzol ¹	µg/dm ³		<1	
n-Dekán ¹	µg/dm ³		<1	
n-Hexán ¹	µg/dm ³		<1	
Toluol ¹	µg/dm ³		<1	
1,3,5-Trimetilbenzol ¹	µg/dm ³		<25	
VALPH (C5-C12) ¹	µg/dm ³		<20	
VAPH (C6-C12) ¹	µg/dm ³		<20	

Kalibráció-ellenőrzés VPH meghatározásához

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) WBSE-26:2009 5.2. szakasz				
Komponens	Mértékegység	Minta jele		
		2017.11.24/ ref08_1	2017.11.24/ ref08_2	
Értékelés		megfelelt	megfelelt	
Benzol ¹	%	86	89	
Toluol ¹	%	81	96	
1,3,5-Trimetilbenzol ¹	%	105	115	
n-Hexán ¹	%	95	86	
n-Dekán ¹	%	116	109	

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS_08-5975