



VESZPRÉM MEGYEI
KORMÁNYHIVATAL

VESZPRÉMI JÁRÁSI HIVATALA

Ügyiratszám: VE-09/KTF/07825-3/2019. **Tárgy:** Közlemény
Ügyintéző: Lamatsch Tamásné **Hiv. szám:** -
Telefon: 88/550-894 **Melléklet:** -

K Ö Z L E M É N Y

A Veszprém Megyei Kormányhivatal Veszprémi Járási Hivatalánál (továbbiakban: Veszprémi Járási Hivatal) a Magyar Kötőrő és Zúzalékgyártó Korlátolt Felelősségű Társaság (8100 Várpalota, 0198/11 hrsz., KSH azonosító: 12747999-2370-113-19, KÜJ száma: 101820282) 2019.12.06-án benyújtott kérelme alapján a „Királyszentistván II. – dolomit, mészkő” védnevű bányatelken működő külszíni bányatelken (KTJ száma: 100713889) folytatott tevékenységre kiadott 23849/2013. ügy- és 17996/2014. iktatószámú környezetvédelmi működési engedély módosítása tárgyában VE-09/KTF/07825/2019. ügyiratszámon közigazgatási hatósági eljárás indult.

Az ügy tárgya: A „Királyszentistván II. – dolomit, mészkő” védnevű bányatelken működő külszíni bányatelken folytatott tevékenységre kiadott 3849/2013. ügy- és 17996/2014. iktatószámú kiadott környezetvédelmi működési engedély módosítása.

Ügyiratszám: VE-09/KTF/07825/2019.

Az eljárás megindításának napja: 2019. december 07.

Az ügyintézési határidő: 105 nap

Az ügy rövid ismertetése: A Magyar Kötőrő és Zúzalékgyártó Korlátolt Felelősségű Társaság (továbbiakban: bányavállalkozó) részére a „Királyszentistván II. – dolomit, mészkő” védnevű bányatelekre a Veszprémi Járási Hivatal Jogelődje, a Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 23849/2013. ügy- és 17996/2014. iktatószámú környezetvédelmi működési engedélyt adott 2024. június 30-i érvényességi idővel. A bányatelek működtetésére kiadott engedélyk alapján a bányaterület alaplapja +180 mBf, fedőlapja +230 mBf. A bányavállalkozó a bányatelek alaplapjának +177 mBf-re történő süllyesztését tervezi, mivel a jelenlegi +180 mBf alaplap alatt további kitermelésre érdemes minőségű ásványi anyag található.

Az ügyintéző neve és hivatali elérhetősége: Lamatsch Tamásné, 88/550-894

Az eljáró környezetvédelmi hatóság megnevezése, székhelye, elérhetősége:

Veszprémi Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály
8200 Veszprém, József A. u. 36.

KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS TERMÉSZETVÉDELMI FŐOSZTÁLY
KÖRNYEZETVÉDELMI OSZTÁLY

8200 Veszprém, József Attila u. 36., levelezési cím: 8210 Veszprém, Pf. 1307
telefon: 88/550-878, fax: 88/550-848, e-mail: veszprem.kornyeztvedelmifo@veszprem.gov.hu

Telefon: 06-88-550-878, 06-88-550-898, telefax: 06-88-550-848,

Központi e-mail cím: veszprem.kornyezetvedelmifo@veszprem.gov.hu

Honlap cím: <http://www.kormanyhivatal.hu/hu/veszprem/hirdetmenyek>

Hivatali kapu elnevezés: VEJHKTF

Hivatali kapu azonosító: 346009700

Ügyfélfogadási idő: hétfő - csütörtök: 8:00-16:00, péntek: 8:00 –12:00

Jelen közlemény közzétételének időpontja: 2019. december 14.

A közvetlen hatásterület vélelmezett határai az érintett települések megnevezésével:

Veszprém 0177/1, 0178, 0193, 0216, 0217/2, 0217/3, 0217/5, 0217/7, 0217/8, 0217/9, 0217/11, 0218, 0219/2, 0220, 0221/2, 0222/5, 0222/6, 0222/7 hrsz.

Királyszentistván 043/2, 043/3, 043/4, 044, 047/2, 048/2, 048/8, 048/9, 048/10 hrsz.

Litér 08, 09, 010, 045/1, 045/2 hrsz.

Sóly 039, 040 hrsz.

Hajmáskér 088/4 hrsz. ingatlanok

A bányatelekkel érintett ingatlanok:

Veszprém 0217/7-9, 0218, 0219/2 hrsz.

Királyszentistván 047/2, 048/2, 048/10 hrsz.-ú ingatlanok.

Az elektronikus úton közzétett kérelem és a dokumentáció elérési helye:

A <http://hirdetmenyek.magyarorszag.hu/> internetes oldalon az eljárás ügyszáma vagy a kérelmező neve/tárgya alapján megtalálható az elektronikus úton közzétett kérelem.

A kérelem nyomtatott példánya előzetes egyeztetés alapján a Veszprémi Járási Hivatalnál, valamint a hatásterülettel érintett települések - Veszprém, Királyszentistván, Litér Sóly és Hajmáskér - Jegyzőjénél (továbbiakban: Jegyző) tekinthető meg. A betekintés módjáról a Veszprémi Járási Hivatalnál vagy a Jegyzőnél lehet részletes felvilágosítást kapni.

A Veszprémi Járási Hivatal által hozható döntések a *Környezet védelmének általános szabályairól* szóló 1995. évi LIII. tv. (továbbiakban: Kvt.) 79. § -a alapján:

A Veszprémi Járási Hivatal a határozatában

(1) A felülvizsgálat eredménye alapján a környezetvédelmi hatóság

a) engedélyezi a tevékenység folytatását (a továbbiakban: működési engedély);

b) az engedély megadásával egyidejűleg a szükséges környezetvédelmi intézkedések megtételére kötelezi az érdekeltet, ideértve a kormányrendeletben meghatározott biztosítékadási, illetve környezetvédelmi biztosítási kötelezettségeket is;

c) korlátozza, felfüggeszti vagy megtiltja a tevékenység folytatását, illetőleg az erre hatáskörrel rendelkező szervnél azt kezdeményezi.

(2) Korlátozó vagy felfüggesztő döntés esetén a környezetvédelmi hatóság meghatározza a tevékenység folytatásának környezetvédelmi feltételeit.

Ügyféli jogokra és kötelezettségekre vonatkozó tájékoztatás:

Az Ákr. 10. § (1) bekezdése szerint ügyfél az a természetes vagy jogi személy, egyéb szervezet, akinek (amelynek) jogát vagy jogos érdekét az ügy közvetlenül érinti, akire (amelyre) nézve a hatósági nyilvántartás adatot tartalmaz, vagy akit (amelyet) hatósági ellenőrzés alá vontak. A (2) bekezdés szerint törvény vagy kormányrendelet meghatározott ügyfajtában megállapíthatja azon személyek és szervezetek körét, akik (amelyek) a jogszabály erejénél fogva ügyfélnek minősülnek.

A Kvt. 98. § (1) bekezdése kimondja, hogy a környezetvédelmi érdekek képviselőjére létrehozott politikai pártnak és érdekképviselőnek nem minősülő, a hatásterületen működő egyesületeket (továbbiakban: szervezet) a környezetvédelmi államigazgatási eljárásokban a működési területükön az ügyfél jogállása illeti meg.

Az (1) bekezdés alkalmazásában környezetvédelmi közigazgatási hatósági eljárásnak minősülnek különösen a Kvt. 66. § (1) bekezdésében és a 66/A. § (1) bekezdésében foglalt eljárások.

A szervezet ügyféli jogállását alapszabályának és a nyilvántartásba vételéről szóló bírósági döntésnek a Veszprémi Járási Hivatalhoz történő benyújtásával igazolhatja.

Az ügyfélre vonatkozó alapelvek (Ákr. 5. §)

(1) Az ügyfél az eljárás során bármikor nyilatkozatot, észrevételt tehet.

(2) A hatóság biztosítja

a) az ügyfél, továbbá

b) a tanú, a hatósági tanú, a szakértő, a tolmács, a szemletárgy birtokosa és az ügyfél képviselője (a továbbiakban együtt: eljárás egyéb résztvevője)

számára, hogy jogaikat és kötelezettségeiket megismerhessék, és előmozdítja az ügyféli jogok gyakorlását.

A jóhiszeműség elve és a bizalmi elv (Ákr. 6. §)

(1) Az eljárás valamennyi résztvevője köteles jóhiszeműen eljárni és a többi résztvevővel együttműködni.

(2) Senkinek a magatartása nem irányulhat a hatóság megtévesztésére vagy a döntéshozatal, illetve a végrehajtás indokolatlan késleltetésére.

(3) Az ügyfél és az eljárás egyéb résztvevője jóhiszeműségét az eljárásban vélelmezni kell. A rosszhiszeműség bizonyítása a hatóságot terheli.

Az Ákr. 33. § (1) bekezdése alapján az ügyfél az eljárás bármely szakaszában és annak befejezését követően is betekinthez az eljárás során keletkezett iratba. A (4) bekezdés szerint az iratbetekintés során az arra jogosult másolatot, kivonatot készíthet vagy – kormányrendeletben meghatározott költségtérítés ellenében – másolatot kérhet, amelyet a hatóság kérelemre hitelesít.

Az Ákr. 63. §-a szerint ha a tényállás tisztázása azt szükségessé teszi, a hatóság az ügyfelet nyilatkozattételre hívhatja fel. A 64. § (1) bekezdés alapján pedig, ha jogszabály nem zárja ki, az ügyfél a nyilatkozatával pótolhatja a hiányzó bizonyítékot, ha annak beszerzése nem lehetséges. Ugyanezen jogszabályhely (2) bekezdése szerint ha az ügyfél vagy képviselője más tudomása ellenére az ügy szempontjából jelentős adatot valótlannul állít vagy elhallgat – ide nem értve, ha vele szemben az Ákr. 66. § (2) bekezdésében vagy (3) bekezdés b) és c) pontjában meghatározott ok áll

fenn –, illetve ha a kötelező adatszolgáltatás körében az Ákr. 105. § (2) bekezdésében foglalt ok hiányában adatszolgáltatási kötelezettségét nem teljesíti, eljárási bírsággal sújtható.

Az eljárás akadályozásának következményei (Ákr. 77. §)

(1) Azt, aki a kötelezettségét önhibájából megszegi, a hatóság az okozott többletköltségek megtérítésére kötelezi, illetve eljárási bírsággal sújthatja.

(2) Az eljárási bírság legkisebb összege esetenként tízezer forint, legmagasabb összege – ha törvény másként nem rendelkezik – természetes személy esetén ötszázezer forint, jogi személy vagy egyéb szervezet esetén egymillió forint.

(3) Az eljárási bírság kiszabásánál a hatóság figyelembe veszi

a) a jogellenes magatartás súlyát,

b) – ha az erre vonatkozó adatok rendelkezésre állnak – az érintett vagyoni helyzetét és jövedelmi viszonyait, továbbá

c) az eljárási bírságnak ugyanabban az eljárásban történő ismételt kiszabása esetén az előző bírságolások számát és mértékét.

Az ügyfél adatszolgáltatási kötelezettsége (Ákr. 105. §)

(1) A hivatalbóli eljárásban az ügyfél a hatóság erre irányuló felhívására köteles közölni az érdemi döntéshez szükséges adatokat. Törvény vagy kormányrendelet jogkövetkezményeket állapíthat meg az adatszolgáltatási kötelezettség elmulasztása vagy valótlan adatok közlése esetére.

(2) Az adatszolgáltatást az ügyfél akkor tagadhatja meg, ha arra a tanúvallomást megtagadhatná.

Felhívom az érintettek figyelmét, hogy az elektronikus ügyintézés és a bizalmi szolgáltatások általános szabályairól szóló 2015. évi CCXXII. törvényben (a továbbiakban: Eüsztv.) nevesített ügyfél az Eüsztv.-ben meghatározott elektronikus úton történő ügyintézésre köteles az elsőfokú közigazgatási határozatot hozó szervnél. Az e követelménynek még nem felelő nyilatkozat az Eüsztv. 9. § (5) bekezdése szerint hatálytalan.

A kiadmányozási jog gyakorlása a fővárosi és megyei kormányhivatalok szervezeti és működési szabályzatáról szóló 39/2016. (XII. 30.) MvM utasítás és a Veszprém Megyei Kormányhivatal kormány megbízottjának a kiadmányozás rendjéről szóló 38/2018. (X. 25.) utasítása alapján történt.

Veszprém, 2019. december 14.

Benczik Zsolt
járási hivatalvezető
nevében és megbízásából

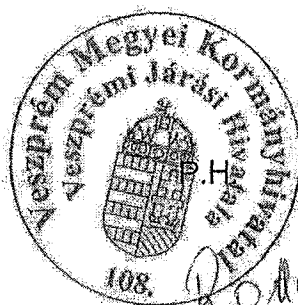


Kelényi Roland
osztályvezető

Hitelesítési záradék

Az eredeti papíralapú dokumentummal egyező.

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



Rodca bűcher Enéca
aláírás

**A LITÉRI „KIRÁLYSZENTISTVÁN II. – DOLOMIT MÉSZKŐ”
VÉDNEVŰ BÁNYATELEK TÉRSÉGÉNEK
VÍZFÖLDTANI SZAKVÉLEMÉNYE**

Megbízó: Salamon Tamás ügyvezető
Magyar Kőtörő Kft.
8100 Várpalota, Muskotály u. 39.

Szakértő: Huszárné Scholtz Éva
okl. geológusmérnök,
vízföldtani szakértő
Eng. sz.: VZ-T/Sz 19-0691/2022.
8200 Veszprém, Hóvirág utca 10.

Veszprém, 2019. augusztus

A tervről másolatot készíteni, annak adatait, megállapításait felhasználni csak a megbízó és a tervező tudtával és engedélyével szabad. A tervben történő bármilyen módosítás a tervet kiadó írásbeli engedélye nélkül tilos. A terv a megbízó által szolgáltatott alapadatok felhasználásával készült, a terv megállapításai ezen feltételek teljesülése esetén értelmezendők.

1. Előzmények

A litéri „Királyszentistván II. – dolomit mészkő” védnevű bányatelket megállapító határozat száma: VBK/1737/1997. Jelenlegi üzemeltetője – 2015-től – a Magyar Kőtörő Kft. Ezt megelőzően utoljára 2006-ban folyt kitermelés a bányában.

A korábbi bányavállalkozónak kiadott KDKF/37.469-9/2012 számú környezetvédelmi engedély hatálya 2012. 12. 31-én szűnt meg, a bánya VBK/2909-13/2012 számú határozattal jóváhagyott szüneteltetési műszaki üzemi terve pedig 2014. 09. 30-i hatállyal járt le. Ezt követően a korábbi bányavállalkozó nem terjesztett be jóváhagyásra műszaki üzemi tervet.

A tájrendezési tervet jóváhagyó határozat száma: 5722/2002 volt, melyet a jelenlegi bányavállalkozó MÜT keretében módosított.

A bányatelek bányászati jogát a Magyar Kőtörő Kft. a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal által 2015. 04. 20-i beadási határidővel meghirdetett pályázaton nyerte el.

A bányászati jog adományozó határozat száma: MBFH/346-15/2015.

A bányavállalkozó adatai:

Név:	Magyar Kőtörő és Zúzalékgyártó Korlátolt Felelősségű Társaság;
Rövid név:	Magyar Kőtörő Kft
Székhely:	8100 Várpalota, 0198/11 hrsz.
Levelezési cím:	8100 Várpalota, Muskotály u. 39.
Képviseli:	Salamon Tamás ügyvezető

A Magyar Kőtörő Kft. mint engedélyes, a bányatelek bányászati tevékenységgel érintett Veszprém 0218 hrsz-ú; Királyszentistván 048/7; 048/10/b hrsz-ú, összesen 18,6 ha nagyságú területre 2024. 06. 30-ig érvényes, KDU-KTF 17996/2014 számú környezetvédelmi működési engedéllyel rendelkezik.

A környezetvédelmi engedélyben engedélyezett maximális termelési kapacitás: 240.000 t/év. A kitermelésre kerülő haszonanyag: dolomit murva (2,0 t/m³), zúzott dolomit (2,4 t/m³), falazó mészkő (2,4 t/m³)

A bányatelek teljes területe: 53 ha 1488 m², alaplap: 180 mBf, fedőlap: 230 mBf.

A kitermelés több lépcsőben, nagy átmérőjű fúrólukas robbantásos jövesztéssel történik.

A kitermelés a Ny-i részen a 180, 192, 206 mBf szinteken, a K-i oldalon a 180, 188, 203 mBf szinteken, ÉK-en 195 és 204 mBf szinteken folyik a MÜT alapján.

A jövesztésre kerülő lépcsők magasságát úgy választják meg, hogy mindvégig 70°-os dőlésű legyen a haladó rézsű fala. Az egy alkalommal felhasznált ANDO típusú robbanóanyag mennyisége a fúróluk hosszak függvényében 500 – 3000 kg. A késleltetéssel végrehajtott robbantás mértékadó töltetnagysága $Q_r = 50$ kg.

A bányatelek igénybevételre tervezett része teljes egészében a Litéri vízbázis 2. számú kútjának hidrogeológiai „A” védőterületén helyezkedik el. A környezetvédelmi engedélyezési eljárás során 2014-ben a BAKONYKARSZT Zrt. hozzájárult a kitermelés folytatásához.

Kérdés azonban, hogy a MÜT-ben 180 mBf-en meghatározott alaplap a következő MÜT elkészítése során tovább süllyeszthető-e.

„A felszín alatti vizek védelméről” szóló 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 9. § (4) bekezdése szerint
„A felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny területeken a 41. § (8) bekezdésének c) pontjában foglaltak kivétel tilos

c) olyan bányászati tevékenység végzése, amelynek következtében a külszín megbontásával kialakított bányatalp a maximális karsztvízszintet 10 m-en belül megközelíti;...”

A bányatelek területe részben védőterületi érintettség okán, részben a karsztos kőzetek felszínközeli elhelyezkedése miatt fokozottan érzékeny területnek minősül a 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet alapján.

Jelen vízföldtani szakvélemény tárgya, melynek elkészítésével a bányavállalkozó bízott meg, a bánya térségében a karsztvízszint helyzetének vizsgálata a rendelkezésre álló vízföldtani adatok, ismeretek alapján.

A fenti adatokat a rendelkezésemre bocsátott 2015-2018. évi MÜT-ből vettem át.

2. Elhelyezkedés, morfológia

A litéri „Királyszentistván II. – dolomit mészkő” védnevű bányatelek a 8-as (Veszprém-Várpalota) és 72-es (Veszprém-Litér) fkl. utak által közbezárt területen helyezkedik el.

A bánya területén az eredeti térszín 222,5-217,5 mBf volt, környezete 230-215 mBf térszínttel jellemezhető, amely enyhén lejt ÉÉK-i irányba.

A bányától 200 m-rel É-ra helyezkedik el a Litér 2. sz. vízműkút, mintegy 300 m-rel Ny-ra pedig az ÉÉNy-DDk-i törésvonal mentén 218 mBf-en felfakadó Ferenc-forrás (Utásházi-forrás). Ilyen lefutású törésvonal gyakori a tágabb térségben, pl. a Kasza-völgy, amely mentén fakad a Kádártai-forráscsoport.

A bányatelek súlyponti koordinátái:

$$X = 197.200 \text{ m} \quad Y = 569.800 \text{ m}$$

Az 1. sz. melléklet mutatja a bánya térségének átnézetes helyszínrajzát.

3. A térség földtani jellemzése

Mintegy 270 millió évvel ezelőtt – a mai Bakony és Balatonfelvidék helyén – az üledékes, vulkáni és metamorf kőzetek bázisán alakult ki az a szárazföldi üledékgyűjtő, amelyben 20 millió éven át tartott az üledékek lerakódása (Balatonfelvidéki Homokkő Formáció).

A kezdetben szárazföldi törmelékes és evaporitos, majd fokozatosan karbonátossá váló rétegsor a sekély, de óriási kiterjedésű Tethys-tenger folyamatos térhódítását jelzi. Ebben a tengeri üledékgyűjtőben rakódott le a triász időszak 50 millió éve alatt az az uralkodóan platform karbonátokból álló üledéksor, amely ma a Balaton-felvidék és Bakony fő tömegét alkotja. A középső-triász kovás és tufás karbonátjai hosszan tartó, ill. ismétlődő földszerkezeti mozgásokra, tengeri vulkanizmusra utalnak.

A kontinentális lemezek kréta időszakban bekövetkezett összeütközésének hatására ÉNy-DK-i irányban ható nyomóerők meggyűrték, elnyírták, majd egyes szakaszokban takaróként egymásra tolták a nagy vastagságú kőzeteket. Ennek következtében alakult ki a Bakony aszimmetrikus vályú szerkezete, déli szárnyán a Balaton-felvidékkel, valamint az alaphegységi kőzetek pásztás elrendeződése. A térrövidülés eredményeként a dunántúli-középhegységi szerkezeti egység ÉK felé több száz kilométert vándorolva az oligocén végére jutott el mai helyére. A vastag üledéktömeg kiemelkedésével kialakult a Pelsői-hát, amelyről nagy mennyiségű kőzetanyag pusztult le. A miocén elejére feltehetően már csak egy tönkösödött felszín maradt vissza.

A kompressziós hatások következtében a geoszinklinális déli szárnyán – hozzávetőleg a Balaton térségében – a legidősebb, paleozoós képződmények a felszínen, vagy felszín közelében találhatók meg, majd északi irányban haladva a rétegdőlés miatt pásztás elrendeződésben a permre folyamatos üledékképződéssel települő alsó-, középső- és felső-triász rétegsor képződményei nyomozhatók a felszínen, ill. felszín közelében. Az uralkodóan tengeri üledéksort változatos fáciesek jellemzik. A jellegzetes, déli vergenciájú pikkelyes feltolódási-övek következtében számos helyen a permotriász

rétegsor megismétlődése figyelhető meg. A legjelentősebb a Litéri-feltolódási öv, de kisebb pikkelyek figyelhetők meg Nemesvámos, Szentkirályszabadja, Kádárta, Hajmáskér térségében is.

Kisebb gyűrt szerkezetek (szinklinálisok, antiklinálisok) a Litéri-feltolódástól É-ra és a Balaton-felvidéken is kialakultak, mint pl. a Litér és Hidegkút-Tótvázsony tengelyében, valamint Szentkirályszabadjától D-re húzódó antiklinális, amelyeknek a magját a felszínre bukkanó, idősebb perm korú és permo-triász képződmények alkotják. A paleozoós-mezozoós alaphegységet jellemzően pannon, ill. pleisztocén/holocén üledék borítja.

Ez a gyűrt és feltolódásos szerkezet a térségben nemcsak a képződmények litológiai kifejlődésének változatos arculatát hozta létre, hanem a rétegek ismétlődő és ellentétes kronológiai sorrendiségét is eredményezte.

A terület legidősebb képződményei az ópaleozoós metamorf fillitek, agyagpalák és az intruzív metariolit (Balatonfőkajári Kvarcfillit, Lovasi Agyagpala és Alsóörsi Metariolit Formációk), melyek Lovas, Alsóörs, Balatonalmádi környékén kerültek felszínközelbe. Litéren az MVM területén és a Mogyorós-hegy ÉNy-i lábánál bukkan a felszínre az ugyancsak paleozoós, kékeszöld színű metabazalt (Litéri Metabazalt Formáció). A felső-karbon homokkő, konglomerátum még messzebbről, Balatonkenese, Füle, Polgárdi környékéről ismert. Az alsó-permet kvarcporfir, a felső-permet 200-800 m vastag szárazföldi-folyóvízi konglomerátum, vörshomokkő és aleurolit (Balatonfelvidéki Homokkő Formáció) alkotja. Ez utóbbira települ gyakorlatilag Litér.

A permi vörös homokkőre az alsó-triász rétegei élesen elkülönülve, likacsos, ooidos dolomittal, anhidrites, dolomitos homokkővel települnek (Köveskáli Dolomit Nádaskúti Tagozata). Fűzfőtől mintegy 1 km-rel É-ra a 72-es fkl. mentén pirithintéses dolomitot írtak le a triász bázisán. A dolomitra a zöldesszürke, sárgásszürke, túlnyomórészt márgából, homokos márgából, alárendelten aleurolitból álló formáció települ (Arácsi Márga Formáció), melyben mészkő- és dolomitrétegek közbetelepülése figyelhető meg. Az Arácsi Márga fedőjében folyamatos átmenettel települ lilászvörös homokkővel a Hidegkúti Formáció Zánkai Tagozata, majd a formáció sárgásszürke Hidegkúti Dolomit Tagozata. A feküből folyamatos, de hirtelen átmenettel kifejlődő Csupaki Márga Formáció agyagmárgából, márgából, aleurolitból, valamint rétegszerűen betelepült mészkőből áll.

A felsorolt alsó-triász sekélytengeri, lagunáris képződmények a lassú süllyedést, folyamatos tengerelőntést jelzik a szárazföldi anyagok erőteljes behordódása mellett. Ezek a képződmények Litér felett, ill. DNY-i és DK-i irányban elkaranyarodva található meg igen széles pásztában.

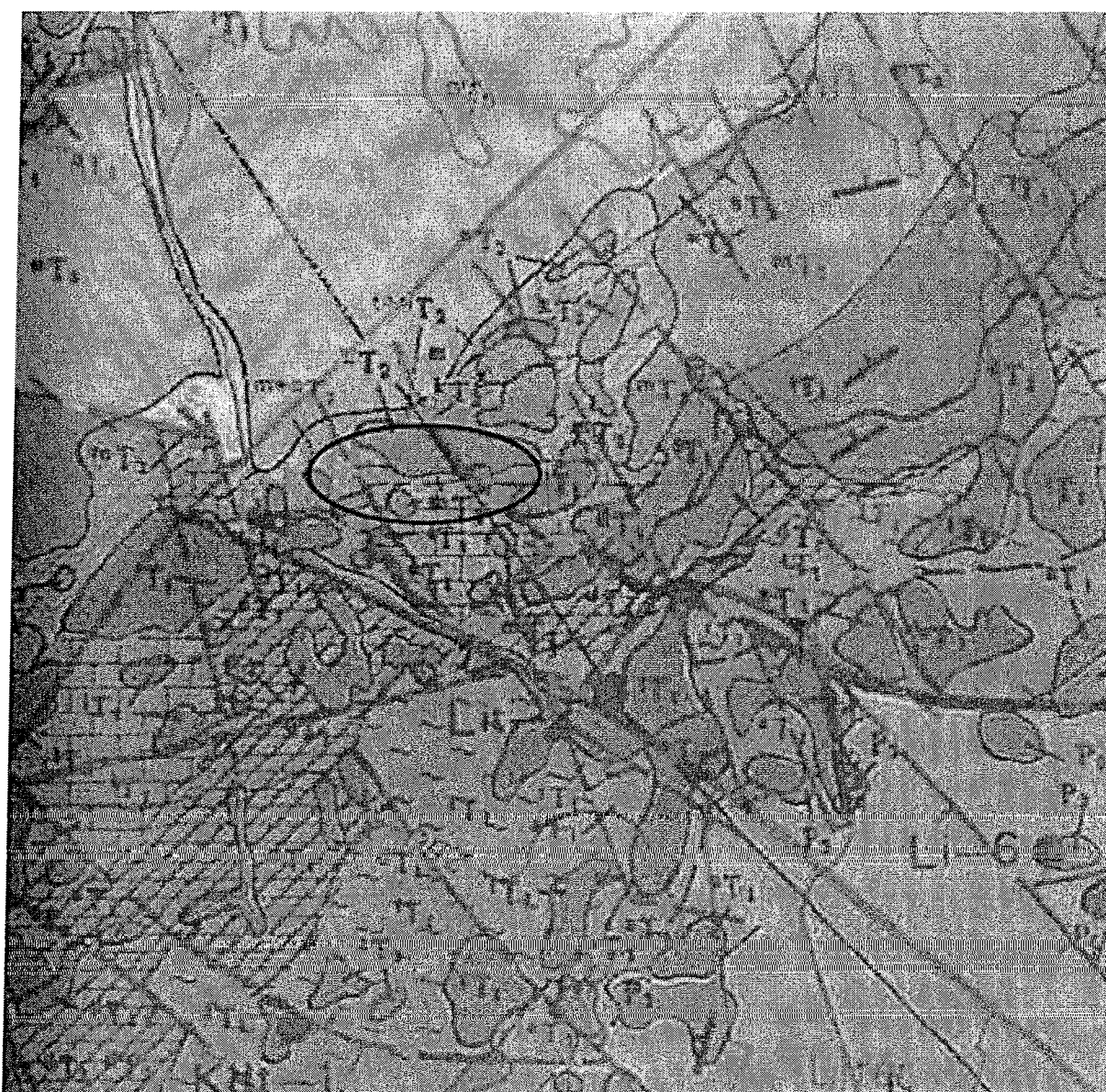
A középső- és felső-triászt uralkodóan karbonátos, alárendelten márgás képződmények jellemzik. A szárazföldről származó üledékbehordás csökkenésével nagy karbonát platformok - dolomit, mészkő - alakultak ki (Aszófői Dolomit Formáció, Iszkahegyi Mészkő Formáció, Megyehegyi Dolomit Formáció). E képződménycsoportok viszonylag egyenletes kifejlődésű és vastagságú rétegtani elemeket jelölnek területünkön. A platform üledékképződést egyes helyeken pelágikus (mélytengeri) üledékképződés váltotta fel. A közettani képet tovább színesítette a középső-triászban megindult tenger alatti vulkáni tevékenység, mely trachitos, riolitos szórt anyagával jellegzetes bélyegekké látta el a leülepedő kőzeteket. A mélyebb medencékben tűzköves mészkő (Felsőörsi Mészkő Formáció), tufás mészkő, kovagumos mészkő (Buchensteini Formáció) rakódott le, erre a Füredi Mészkő Formáció Veszprém térségi kifejlődése, a már felső-triász Berekhegyi Mészkő települt. E jellegzetesen lemezes, réteges mészkövek felett nagy területeken a Veszprémi Márga Formáció kőzetei következnek, azonban csak a gyorsan mélyülő területek belső részén (Veszprém térsége). A partközeli sávokban megszakítás nélkül tovább folytatódott a karbonátos üledékképződés. Az ilyen helyzetű dolomitot tipikus kifejlődése alapján Kádártai Dolomitnak nevezzük a hasonló korú, helyzetű, másutt hatalmas kiterjedésben található Budaörsi Dolomit Formáció tagozataként.

Litértől K-re, a 72-es út túloldalán a Disznódombi-forrástól csaknem a 8-as út vonaláig tart a középső-triász formációk elterjedési területe. Hozzávetőlegesen a Litér 2. sz. kúttól a Sédig már a Kádártai Dolomit

található a felszínen. Ugyanezen képződményeknek a pásztái egy É-D-i lefutású harántvető következtében északabbra találhatók meg a 72-es út innenső oldalán.

Litéren keresztül húzódik a Litéri-törésvonal, amely egy olyan különleges, hosszan nyomozható földtani szerkezet, amely éppen itt, Litéren a legfeltűnőbb, és itt mutatja a legnagyobb amplitúdóját. A törés síkja gyakorlatilag a Bendola-patak vonalában metszi a felszínt. A sík ÉÉNy felé lejt, amelyen az É-i szárny mintegy lejtőn a D-i szárny fölé csúszott az elmozdulások idején. A mozgások méreteire jellemző, hogy a község alatt lévő felső-perm korú vörös homokkő és a Mogyorós-dombon lévő felső-triász Kádártai Dolomit közötti rétegtani elvetés magassága 1800 m körül van. A Bendola-pataktól délre tehát a fent felsorolt képződmények pásztás elrendeződése figyelhető meg ismételtén. A Mogyorós-hegyi és Nyerges-hegyi vonulat fő tömegét a Kádártai és Megyehegyi Dolomit alkotják, míg az idősebb képződmények pásztái D-i irányban, a Balatonpartig nyomozhatók.

A Litéri-töréshez nagyon hasonló szerkezet – Veszprémi-törésvonal – található Veszprém-Hajmáskér vonalában is, ahol kisebb elvetési magassággal, de megismétlődni látszik a jelenség.



Fedetlen földtani térkép
(Kivágat, MÁFI M = 1 : 50.000 → M = 1 : 20.000)

A fenti földtani térképen kis kék kocka jelöli a Litér 2. sz. vízműutat, fekete kontúr pedig a murabányát.

A térség földtani felépítését mutatja a 2. sz. *melléklet*ben csatolt földtani szelvény (szerkesztette Andó János, átvéve Andó János - Huszárné Scholtz Éva: Vízbeszerzési szakvélemény Litér község vízellátásához, 2005.)

4. Felszíni és felszín alatti vizek

A térség vízföldtani viszonyait a morfológia és a vízzáró, ill. vízvezető képződmények bonyolult kapcsolatrendszere határozza meg, amelyben igen nagy szerepe van Litér térségében a torlódásos szerkezeti elemeknek (horizontális elmozdulások és gyűrődések), valamint a nyitott harántvetőknek. Az előbbiek a vízáramlást torlasztják, az utóbbiak pedig elősegítik az egyes víztestek/vízáradók közötti kommunikációt.

Vízföldtani szempontból a középső- és felső-triász karbonátos képződmények érdekesek igazán, mert bennük alakult ki a Dunántúli-középhegység regionálisan összefüggő karsztvízrendszere. Közülük is kiemelkedő jelentőségű a térség fő vízadó és víztározó közettömege, a felső-triász Fődolomit Formáció, ill. a Budaörsi Dolomit Formáció (Kádártai Dolomit Tagozat). A fődolomithoz hasonlóan jó vízvezető a középső-triász Megyehegyi Dolomit Formáció is. Alárendelt jelentősége van a bitumenes Iszkahegyi Mészkönek és az Aszófői Dolomitnak. A tömöttebb szerkezetű mészkövek (Felsőörsi Mészkö Formáció), kovás, vagy bontott vulkáni tufával vegyes kőzetek, mint a tűzköves mészkő (Buchensteini Formáció), kevésbé jó vízvezető képződmények, sőt lokálisan torlasztó hatásuk is lehet. Ez a torlasztó hatás a karsztvíz-domborzat alakulásában területünkön is megfigyelhető.

Az Arácsi Márga és Csopaki Márga Formáció regionálisan vízzárónak tekinthető. Korlátozott vízáramlás a réteglapok között, ill. a homokosabb rétegekben előfordulhat, azonban tározott vízkészlete csekély. A tömegében márgás kifejlődésű formációkon belüli, vagy alatti meszes vagy dolomitos rétegcsoportok (Nádaskúti Dolomit Tagozat, Hidegkúti Dolomit Formáció) elkülönült vízemeletet alkotnak. Az alsó-triász összlet tehát szeszélyes vízadó, és csak különleges helyzetben nyújt kedvező vízbeszerzési lehetőséget (pl. füredi szénsavas források, Theodora-Kereki-kút).

A Nádaskúti Dolomitra telepítették a Litér 1. sz. vízműkutat, melynek építéskori max. vízhozama 490 l/p volt.

Kádárta-Litér térségében a Budaörsi Dolomitban tárolódó főkarszt uralkodóan ÉK-i irányban áramlik a Séd völgye felé. Hasonló áramlási irány figyelhető meg Litér térségében (Litéri-törés és a Veszprémi-törés között) is, ahol a nagy területen felszínen és magas topográfiai helyzetben lévő Aszófői Dolomit, Iszkahegyi Mészkö és Megyehegyi Dolomit igen nagy területet biztosít a csapadék beszívargásához, és ezt a karsztvíztömeget dél felől felduzzasztják az alsó-triász márgák és a permii homokkő.

Litértől ÉNy-ra a magas helyzetű, középső-triász korú, közepesen vízvezető kőzetekben tárolódó karsztvíz-tömeg beolvadása a főkarsztba éppen a (ferde) gátszerűen elhelyezkedő vízzáró képződménycsoport léte miatt korlátozott. Emiatt lép felszínre a Ferenc-forrás és a 8-as út É-i oldalán fakadó névtelen forrás is. A forrásokból a felszínen lefolyó víz és a vízzáró rétegeken törések mentén mégis átszivárgó karsztvíz átjut a Kádártai Dolomitba, ahol már a főkarszttal egyensúlyt tartó nyomásviszonyok uralkodnak.

Litértől É-ra (Sólyi-erdő) a karsztvízszint alakulását (izohipszák 8-as úttal csaknem párhuzamosak), itteni anomáliáját a rossz vízvezető-képességű Buchensteini Formáció hasonló irányú csapásvonala és a középső-triászt megcsapoló Litér 2. sz. kút 1973 óta tartó, csaknem folyamatos üzeme idézi elő.

Litértől D-re, azaz a Litéri-feltolódás déli szárnyán, a Nyerges-hegy és Mogyorós-domb térségében a középső- és felső-triász képződmények (Megyehegyi Dolomit, Buchensteini Formáció, Budaörsi Dolomit) hasonlóképpen egybefüggő készletet tárol, ennek a vízkészletnek a kapcsolata azonban a Veszprém térségi főkarszttal igen korlátozott a feltolódási öv északi oldalán települő permii homokkő és alsó-triász márgák következtében. Az esetleges vízáramlást, hidraulikai kapcsolatot csak a nyitott harántvetők

segíthetik. Ebben a térségben a karsztvíz regionális áramlási iránya DDK-i, utánpótlódása erősen függ a beszivárgástól.

5. A litéri vízbázis bemutatása

A községi vízmű első vízbázisa a Disznódombi-forrásfoglalás volt, azonban elégtelen hozama miatt újabb vízbázis kialakítása, a Litér 1. sz. vízműkút, majd a 2. sz. vízműkút létesítése vált szükségessé. A 60,0 m mély 1. sz. vízműkút 1970-ben, a 130,0 m mély 2. sz. vízműkút 1973-ban létesült. Jelenleg ez utóbbi kút képezi a település vízellátását biztosító vízbázist, mert kútműszaki okok miatt az 1. sz. kút is üzemén kívül lett helyezve.

Az 1. sz. kút közvetlenül a település É-i határában, a 270 mBf magasságú domb tövében 232 mBf-es szinten helyezkedik el, mintegy 100 m-re a Litér-Balatonfűzfő fkl. úttól. A kút közvetlen közelében családi házas övezet található.

A 2. sz. kút a településtől messzebb, a 8-as fkl. út közelében, dolomitplatón lett telepítve. A kutat ligetes-bokros terület övezi, azonban mintegy 200 m-rel D-re található tőle a vizsgálat tárgyát képező murvabánya. A kút viszonylag sík terepen helyezkedik el, vízfolyás közelségéből fakadó elöntés, vagy terepalakulat által indukált intenzív lefolyási viszonyok nem veszélyeztetik. A bányaterületen azonban a vízbázis fedő és vízadó kőzete került leművelésre, ahol a leeső és beszivárgó csapadék néhány m-es kőzetszakaszon átszivárogva a megcsapolt vízkészletbe jut.

A 60,0 m mély 1. sz. kút az alsó-triász márga összlet permii vöröshomokkőre települő mészkő-dolomit rétegeit csapolja meg 26,0-52,3 m között kialakított szűrőzéssel. A kút előregedett, hozama lecsökkent.

A 130,0 m mély 2. sz. kút középső-triász karbonátos (mészkő és dolomit) vízadót csapol meg 35,0-115,0 m között 3 szakaszon kialakított szűrőzéssel. A legfelső szűrőszakasz „nem dolgozik”, mivel a nyugalmi és üzemi vízszint ez alatt található.

A térségben a karsztos alaphegység jellemzően fedetlen, tehát sérülékeny. A megcsapolt vízkészlet kalcium-magnézium-hidrokarbonátos víztípus.

A vízbázis sérülékeny jellegét mutatja a kút nitráttartalma is, amely azonban csökkenő tendenciát mutat az utóbbi csapadékos éveknek és a közeli bányászati tevékenység leállásának köszönhetően.

A Litér 2. sz. vízműkúttal feltárt vízkészlet általános vízminőségi jellemzése a legfontosabb paraméterek tekintetében:

fajl. vez. kép.:	560-580 μ S/cm	pH:	7,2-7,6
nitrát:	18-22 mg/l	nitrit:	<0,01 mg/l
ammónium:	<0,02 mg/l	KO _l ps:	0,6-0,7 mg/l
vas:	<0,03 mg/l	mangán:	<0,02 mg/l
klorid:	8-11 mg/l	szulfát:	17-22 mg/l
nátrium:	4-5 mg/l	kálium:	1-2 mg/l
fluorid:	0,18 mg/l	bór:	<100 μ g/l
arzén:	<0,5 μ g/l	össz. cianid:	<5 μ g/l
össz. keménység:	190-210 mg/l CaO		

A 3. sz. *melléklet* tartalmazza a Litér 2. sz. kút 2018. évi vízvizsgálati eredményeit.

Litér 1. sz. vízműkút (K-2):

Helye: Litér 08 hrsz.

Létesítés éve: 1970.

EOV koordinátái: X = 196.361,54
Y = 570.429,07

Talpmélysége: 60,0 m (fúrás közben elért mélység 114,0 m)

Csőperem: **229,97 mBf** (2013. június)

Csővezése: +0,1 - 9,8 m között $\varnothing$ 318/302 mm acélcső,
+0,1 - 60,0 m között $\varnothing$ 241/228 mm acélcső.

Szűrőzése: 26,0 - 52,3 m között $\varnothing$ 241/228 mm perforált acél szűrőcső.

Építéskori vízszolgáltatási adatok:

Nyugalmi vízszint: -11,3 m (221,515 mBf).

Üzemi adatok: 220 l/p -13,8 m-es,
320 l/p -15,4 m-es,
490 l/p -17,5 m-es üzemi vízszinten.

Jelenlegi vízszolgáltatási adatok (2019.07.26.):

Nyugalmi vízszint: -9,8 m (220,17 mBf)

A kút üzemen kívüli tartalék vízbázis, a vízellátásba jelen állapotában nem kapcsolható be.

Litér 2. sz. vízműkút (Kádárta K-4):

Helye: Kádárta 0217/2 hrsz.

Létesítés éve: 1973.

EOV koordinátái: X = 197.550,72
Y = 569.851,77

Talpmélysége: 130,0 m

Csőperem: **216,57 mBf** (2013. június)

Csővezése: +0,0 - 14,3 m között $\varnothing$ 324/312 mm acélcső,
+1,0 - 130,0 m között $\varnothing$ 241/228 mm acélcső.

Szűrőzése: 35,0 - 45,0 m között $\varnothing$ 241/228 mm perforált acél szűrőcső,
74,0 - 84,0 m között $\varnothing$ 241/228 mm perforált acél szűrőcső,
105,0 - 115,0 m között $\varnothing$ 241/228 mm perforált acél szűrőcső.

Építéskori vízszolgáltatási adatok:

Nyugalmi vízszint: -52,7 m (163,259 mBf).

Üzemi adatok: 210 l/p -59,3 m-es,
250 l/p -60,2 m-es,
300 l/p -62,3 m-es üzemi vízszinten.

Jelenlegi vízszolgáltatási adatok (2019.08.09):

Nyugalmi vízszint: -55,65 m (160,92 mBf)

Üzemi vízszint: -75,50 m 380 l/p-es vízhozam mellett.

Li-1 észlelőkút (Veszprém K-64):

Helye: Veszprém 0178 hrsz.

Létesítés éve: 2010.
 EOV koordinátái: X = 197,657,43
 Y = 569.197,51
 Talpmélysége: 30,0 m
 Csőperem: **204,86 mBf** (2010. október)
 Szűrőzése: 24,0 - 29,0 m között ø 125 mm KM PVC szűrőcső.
 Építéskori vízszolgáltatási adatok:
 Nyugalmi vízszint: -23,3 m (180,78 mBf).

Li-2 észlelőkút (Veszprém K-65):

Helye: Veszprém 0217/8 hrsz.
 Létesítés éve: 2010.
 EOV koordinátái: X = 197.423,69
 Y = 569.914,39
 Talpmélysége: 63,0 m
 Csőperem: **217,16 mBf** (2010. október)
 Szűrőzése: 57,0 - 61,0 m között ø 125 mm KM PVC szűrőcső.
 Építéskori vízszolgáltatási adatok:
 Nyugalmi vízszint: -52,95 m (164,21 mBf).
 Jelenlegi vízszolgáltatási adatok (2019.07.26):
 Nyugalmi vízszint: -55,44 m (161,72 mBf).

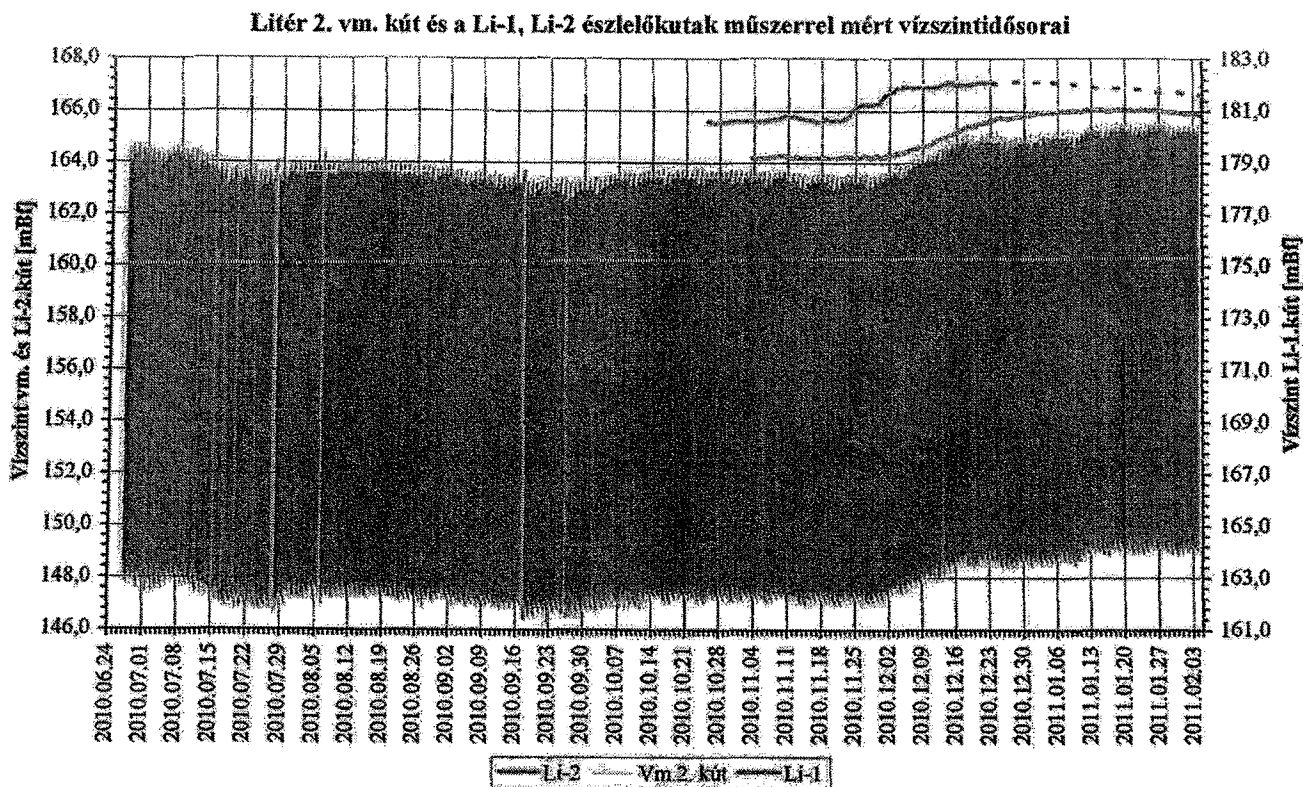
A termelő és észlelőkutakban a vízszintadatok igen hézagosan állnak rendelkezésre üzemeltetési okok miatt, de az alábbi táblázat tartalmazza összefoglalva hosszabb időszak adatait.

Kút	Dátum	Nyvsz. (m)	Nyvsz (mBf)
Li-1 észlelőkút	2010.09.22	-23,30	180,78
Li-1 észlelőkút	2013.07.15	-24,80	180,06
Li-1 észlelőkút	2014.08.05	-26,78	178,08
Li-1 észlelőkút	2014.10.08	-23,50	181,36
Li-2 észlelőkút	2010.11.24	-52,95	164,21
Li-2 észlelőkút	2013.07.15	-53,00	164,16
Li-2 észlelőkút	2014.10.08	-51,70	165,46
Li-2 észlelőkút	2019.07.26	-55,44	161,72
Litér 2. sz. vízműkút	1973. létesítés	-52,70	163,26
Litér 2. sz. vízműkút	2000.01.25	-55,15	161,42
Litér 2. sz. vízműkút	2005.01.08	-55,08	161,49
Litér 2. sz. vízműkút	2013.07.15	-53,00	163,57
Litér 2. sz. vízműkút	2017.05.02	-55,20	161,37
Litér 2. sz. vízműkút	2019.08.09	-55,65	160,92

A fenti táblázatban a vízműkútnál az éves adatsorból a legmagasabb szint lett kiválasztva. A feltüntetett 2017. évi nyugalmi vízszint szivattyúcsere alkalmával történt, tartós állást követően.

Az észlelő és termelő kutakban 2010.06.24 és 2011.02.03 között folyamatos műszeres vízszintregisztrálás történt a diagnosztikai vizsgálatok keretében (Hydrosys Kft.: Litér 2. sz. vízműkút vízbázisának biztonságba helyezése, 2011.). Ez az időszak különösen reprezentatív a tárgyi vizsgálat szempontjából, mert 2010. őszén kiugróan sok csapadék esett.

A mérés alapján a termelő kútban a nyugalmi vízszint 163,0-165,5 mBf között, a Li-2 észlelőkútban 164,0-166,0 mBf között ingadozott.



A Litér 2. sz. vízműkút és a Li-1, Li-2 észlelőkutak vízszintdiagramja
(Hydrosys Kft.: Litér 2. sz. vízműkút vízbázisának biztonságba helyezési tervéből átvéve)

6. A karsztvízszint alakulása a bánya térségében

A VITUKI (dr. Lorberer Árpád), majd a Hydrosys Kft. (Csepregi András) több évtizede rendszeresen elkészítették/elkészítik a Dunántúli-középhegység karsztvízszint-térképét, amely regionálisan – különösen a kevésbé bonyolult földtani viszonyokkal jellemezhető térrészekben – igen jól és pontosan követi le – különösen a főkarszt – vízszint- és nyomásvizonyait a kialakított észlelőhálózat, valamint a források és egyes termelőkutak megbízhatónak ítélt adatai alapján.

A bánya és a vízműkút azonos rétegcsoporton, egymástól mintegy 200 m-es távolságban helyezkedik el, ebből kifolyólag a bánya térségében a vízszintek alakulása a regionális áramlási viszonyok figyelembevételével a litéri vízműkút és észlelőkútjainak adatai alapján követhető le a legpontosabban.

A területen a karsztvíz helyzete a VITUKI és Hydrosys Kft. karsztvízszint-térképei alapján, valamint a környező termelő és észlelőkutak adatsorai alapján kerül ismertetésre.

A 4. sz. melléklet tartalmazza a VITUKI és Hydrosys Kft. által szerkesztett karsztvízszint-térképeket több évre vonatkozóan (1980-1984-2003-2014.01.01-i állapot szerint, az 1954.01.01-i, a karsztvíztest

bányászati aktív vízszint-süllyesztést megelőző zavartalan állapotát pedig az 1980- és 1984-es térképek jelzik vékony fekete vonallal).

A diagnosztikai vizsgálatok keretében szerkesztett karsztvízszint-térkép (Hydrosys Kft.) a védőterületi lehatárolással 5. sz. mellékletként került csatolásra.

Lítér térségét igen bonyolult földtani felépítés jellemzi, melynek egyes elemei jelentősen befolyásolják lokálisan a regionális áramlási rendszert.

A bánya és a vízműkút zömében a középső-triász karbonátos pásztáján helyezkedik el, amelyet dél felől, kb. a Disznódombi-forrás vonalában a tömegében vízzárónak tekinthető alsó-triász márgák határolnak le. (Pontosításként megjegyzendő, hogy a vízműkút környezetében, ill. vonalában már a felső-triász Kádártai Dolomit van a felszínen, amit a kút a pásztás elrendeződés miatt kb. 47,4 m-ig harántolt, a kút vízadója viszont az alatta települő középső-triász karbonátos összlet, azon belül a Megyehegyi Dolomit.) Hozzávetőleg a Disznódombi-forrásnál és Lítér É-i részén húzódik a térség felszíni vízválasztója is, mert a 230-260 mBf magasságú vonulattól D-re DK-i irányú lejtés, a vonulattól É-ra pedig ÉK-i irányú lejtés jellemzi a térszint.

Az Aszófői-Iszkahegyi-Megyehegyi Formációkat észak felől a Buchensteini Formációcsoport határolja le, amely vízzáró-torlasztó hatása révén – a diagnosztika keretében létesített Li-1 és Li-2 észlelőkutak adatai alapján – markánsan eltérő nyomásállapotot eredményez a buchensteini rétegek É-i és D-i oldalán.

A bánya és a vízműkút térségét nyugat felől horizontális elmozdulással kombinált törésrendszer zárja le, ezzel 218 mBf-es szinten felszínre kényszerítve a Ferenc-forrás vizét. Ezt a zónát pillér védi. A forrásból a felszínen lefolyó víz és a vízzáró rétegeken törések mentén mégis átszivárgó karsztvíz átjut a Kádártai Dolomitba, ahol már a főkarsztal egyensúlyt tartó nyomásviszonyok uralkodnak.

Az 1973-ban létesített vízműkút vízszintje (létesítéskor 163,26 mBf) és a forrás fakadási szintje között mintegy 55 m (+/-) szintkülönbség van, ami a torlasztást jól jelzi. (Vízzáró/víztorlasztó rétegeknél általában a vízszintváltozás csaknem ugrásszerű, ami térképi szerkesztés során csak a szintvonalak besűritésével követhető le.)

A bánya-vízműkút térségében lokálisan lehatárolható víztest K-i határát a Sóllynál É-D-i irányba folyó Séd, mint erózióbázis képezi. Az 1971-ben létesített Sólly vízműkút nyugalmi vízszintje 159,19 mBf volt, későbbiekben jellemzően 160 mBf, ezt a víztestet tehát igen kis hidraulikus gradiens jellemzi K-i irányban. *Környezetéhez képest mélyebb helyzete okán a lokálisan lehatárolható vízföldtani egység vízkészletét főként a felszínén beszivárgó csapadékokból kapja, és kevésbé érzékeny a főkarsztos tározóban bekövetkező nagyobb amplitúdójú változásokra (pl. bányászati vízkivételek), mert kapcsolata korlátozott vele a fentiekben bemutatott torlasztó hatások következtében.*

A csatolt karsztvízszint-térképeken mind a Budaörsi Dolomit – Fődolomit pásztájában, mind a középső-triász karbonátok pásztájában regionálisan ÉK-i áramlás rajzolódik ki ebben a térségben. Ezt az áramlási irányt valószínűsíthetően a felső-triász karbonátos területen az ÉÉNy-DDK-i irányú nyitott harántvetők ÉÉK-i irányúra módosítják lokálisan, míg a középső-triász pásztában a vízműkút üzeme következtében lesznek az izohipszák csaknem párhuzamosak a 8-as úttal.

A bányászati tevékenység szempontjából a karsztvíztest bányászati aktív vízszint-süllyesztést megelőző zavartalan állapotát mutató, azaz az 1954.01.01-i állapot ismerete lenne fontos, azonban az 1980-1984-2003-ban készült térképekről megállapítható, hogy a főkarsztos tározó egészére regionális léptékben szerkesztett térképekről a lokális viszonyok – különösen a földtanilag bonyolult, vízzáró/torlasztó képződményekkel tagolt, erősen tektonizált területeken, mint Lítér térsége – nem követhetők le rajta, adat hiányában pedig a 70-es évek előtti, ugyanilyen módon szerkesztett állapot így nem mértékadó. Hangsúlyozandó, hogy a térképek szerkesztésének nem is ez volt a célja, hanem a dunántúli-középhegységi karsztos tározó egészében lejátszódó folyamatok (bányászati vízkivételek és visszatöltődés) feltárása és nyomon követése.

A tényleges és a szerkesztett – elméleti regionális piezometrikus viszonyokat ábrázoló – adatok közötti eltérést jelzi pl. a 2003.01.01-i állapot szerint készült térkép, amelyen a Litér 2. sz. vízműkút szintjére a Ferenc-forrás szintjéből interpolált, 215 mBf szint körüli adat olvasható le a kb. 160 mBf helyett. A Sólly (B-1) vízműkút a térképeken az üzemi mérési adatoknak megfelelő szinttel szerepel. (1954-re visszavetített szintadata azonban nem.) Ilyen jellegű eltérések mért és szerkesztett adatok között a litéri kutak, források tekintetében a többi térképnél is előfordulnak. A vízföldtani viszonyokat markánsan befolyásoló földtani adottságok miatt a 2014.01.01-i állapot szerinti karsztvízszint-térképen az alsó- és középső-triász pásztákra nem is szerkesztett izohipszákat a térkép szerkesztője.

A bánya-vízműkút térségének lokális vízföldtani adottságai, amelyet már a 2005-ben készült vízellátási szakvéleményben vélelmeztek a szakértők (Andó János – Huszárné Scholtz Éva: Vízbiztosítási szakvélemény Litér község vízellátásához), 2011-ben a Hydrosys Kft. által elvégzett diagnosztikai vizsgálatok során, két észlelőkút létesítésével és a kutak folyamatos műszeres megfigyelésével táruultak fel egyértelműen. Ez a diagram az előző fejezetben került bemutatásra. Az 5. sz. melléklet tartalmazza a diagnosztikai vizsgálatok során a Hydrosys Kft. által szerkesztett karsztvízszint-térképet, amely a korábbiakban bemutatott vízföldtani viszonyokat tükrözi.

Az 1973-2019 közötti időszakban a Litér 2. vízműkútban a rendelkezésre álló adatok alapján a nyugalmi vízszint 158,4-165,5 mBf között ingadozott (létesítéskor 163,26 mBf volt). A legalacsonyabb, 160,0 mBf alatti vízszinteket az 1988-1995 és 1999-2004 közötti, rendkívüli csapadékhiányos időszakban lehetett mérni. Hasonló lefutású a sólyi fúrt nyugalmi vízszint-diagramja is, a litérnél még valamivel kisebb vízszintsüllyedést mutatva ebben az időszakban. Az üzemi méréseknél azonban figyelembe veendő, hogy a mért és dokumentált nyugalmi vízszintadat az állásidő is befolyásolhatja/torzíthatja. Ezért igen nagy jelentőségű a diagnosztikai vizsgálatok keretében végzett folyamatos vízszintregisztrálás, amely egy különösen szélsőséges csapadékkal terhelt időszakban történt, mert ezzel a méréssel az elmúlt 45 éves időszak tekintetében a legmagasabb nyugalmi vízszintet rögzítették. Még mértékadóbb a bánya közelében létesített Li-2 észlelőkút vízszintje, amelynek maximuma 166,0 mBf volt.

Fontos szempont, hogy míg a tágabb térségben számos kútnál ezen időszak alatt a vízszintváltozás amplitúdója 10 m-es nagyságrendű volt (pl. Kövesgyűrpuszta-1 észlelőkút kb. 40 m), addig a Litér 2. sz. vízműkút szintjének változását egyértelműen a hidrometeorológiai változásokhoz lehet kötni, visszatöltődési folyamat nem volt érzékelhető. Ebből kifolyólag a vízműkút létesítését megelőzően sem lehetett jelentős változás ebben a vízföldtani egységben az elmúlt 45 évhez képest.

A fentieket figyelembe véve a bánya-vízműkút térségében a várható maximális karsztvízszint 166,0 mBf, a biztonság érdekében 167,0 mBf értékben jelölhető meg.

7. Vízbázisvédelmi kérdések

„A vízbázisok, távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények védelméről” szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet határozza meg, milyen elvek mentén kell lehatárolni és kijelölni a vízbázisok védőterületeit/védőidomait, ill. milyen ingatlanhasználati korlátozások foganatosításával lehet a védőterületek/védőidomok védelmét, azaz a vízbázisok biztonságát fenntartani.

A Litér községi vízbázis (Litér 2. sz. vízműkút, kataszteri száma Kádárta K-2) védendő vízkészlete, VKJ-kontingense: 246,58 m³/d (éves napi átlag), 90.000 m³/év. A vízmű üzemeltetési engedélye a többször módosított 21032/1996-I. számú alapengedély.

A Litér 2. sz. vízműkút védőterületeinek/védőidomainak kijelölését és kialakítását a 61643/2011. és 97425/2011. ikt. sz-ú határozat (ügyszám: 4715/2011.) rendelte el. A kijelölt védőidomok nemcsak a vízbázis vízminőségi, hanem vízmennyiségi védelmét is szolgálják.

A diagnosztikai vizsgálatok során alkalmazott méretezési hozam 560 m³/d. A vizsgálatokat a Hydrosys Kft. végezte el 2011-ben (Litér 2. sz. vízműkút vízbázisának biztonságba helyezési terve).

A modellezés alapján külső, „A” és „B” hidrogeológiai védőterület, valamint védőidom került lehatárolásra, majd a határozat alapján kijelölésre.

Az 5. sz. melléklet tartalmazza a Hydrosys Kft. által lehatárolt védőterületeket.

A 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet értelmében a vízmű belső védőterülete az a terület, amelyről a víz 20 nap alatt éri el a vízkivételi helyet. A belső védőterület rendeltetése a vízkivételi mű, így a megcsapolt vízkészlet közvetlen védelme a szennyeződéstől és illetéktelenek hozzáférésétől, megrongálódástól.

A Veszprém 0217/2 hrsz-ú ingatlanon lévő 2. sz. vízműkút belső védőterületét a 21032/1996-I. alaphatározat jelölte ki. A belső védőterület 420 m² nagyságú terület, amely a litéri önkormányzat tulajdonában van.

A 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet értelmében a vízmű külső védőterülete/védőidoma az a terület, felszín alatti térrész, ahonnan a víz 180 nap alatt éri el a vízkivételi helyet. A külső védőterület/védőidom rendeltetése a le nem bomló, továbbá bakteriális és egyéb lebomló szennyező anyagok elleni védelem.

A litéri vízbázis külső védőterülete 123.306 m², veszprémi, sólyi, királyszentistváni külterületi ingatlanokat foglal magában.

A jogszabály szerint a hidrogeológiai „A” védőterület/védőidom az a térrész, ahonnan 180 napon túl, de 5 éven belül éri el a felszín alatt áramló víz a vízkivételi helyet. A „B” védőterület/védőidom pedig az a térrész, ahonnan 5-50 év alatt ér el a vízrészecske a kúthoz.

A litéri vízbázis hidrogeológiai védőterülete veszprémi, sólyi, királyszentistváni és hajmáskéri külterületi ingatlanokat foglal magában. Az „A” és „B” zónában helyezkedik el a litéri murvabánya.

A belső, külső és hidrogeológiai védőidomok határoló felületeit a hozzátartozó védőterületek határai jelölik ki, a felső síkot a felszín, az alsó határoló felületet a -184 mBf-en (-400 m) húzódó sík képezi mindegyik védőidomnál.

5. számú melléklet a 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelethez

A védőterületek és védőidomok övezeteire vonatkozó korlátozások

	A	B	C	D	E
1		Felszíni és felszín alatti vízbázisok		Felszín alatti vízbázisok hidrogeológiai	
2		belső	külső	A	B
3		védőövezetek		Védőövezetek	
59	Egyéb tevékenység				
60	Bányászat	–	–	x	o
61	Fúrás, új kút létesítése	–	o	o	o
62	A fedő- vagy vízvezető réteget érintő egyéb tevékenység	–	–	o	o

Jelmagyarázat:

	A	B	C
1	–	=	Tilos
2	x	=	Új létesítménynél, tevékenységnél tilos, a meglévőnél a környezetvédelmi felülvizsgálat vagy a környezeti hatásvizsgálat eredményétől függően megengedhető
3	o	=	Új vagy meglévő létesítménynél, tevékenységnél a környezeti hatásvizsgálat, illetve a környezetvédelmi felülvizsgálat, illetve az ezeknek megfelelő tartalmú egyedi vizsgálat eredményétől függően megengedhető
4	+	=	Nincs korlátozva

Hidrogeológiai védőterület „A” zónájában új bányászati tevékenység tilos, meglévő folytatása környezetvédelmi hatásvizsgálat (előzetes vizsgálat), vagy felülvizsgálat eredményétől függően

folytatható. „B” zónában a korlátozás enyhébb, de szintén egyedi vagy hatásvizsgálat köteles a tevékenység. Az engedélyezési eljárás 2014-ben lefolytatásra került a 2013-ban elkészített és benyújtott környezetvédelmi felülvizsgálat alapján (készítette Piller Péter szakértő). A felülvizsgálati dokumentációban az érintett vízbázis geológiai-hidrogeológiai adottságai a vízminőségvédelmi előírásokkal együtt részletesen kimunkálásra kerültek. A bánya bővítése, vagy új bányatelek kialakítása esetén vízbázisvédelmi védőterületen a 123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet előírásai szerint kell eljárni.

7. Értékelés, javaslatok

Az 5. és 6. fejezetben bemutatott adatok alapján nagymértékben valószínűsíthető, hogy a vizsgált területen a karsztvíz nyugalmi szintje jellemzően 160-163 mBf között ingadozik, maximális szintje 166-167 mBf lehet, ami a jogszabály szerint védelemként szolgáló 10 m-es kőzetoszlop figyelembevételével a jelenleg engedélyezett 180 mBf-es bányatalp max. 3 m-es süllyesztését, azaz 177 mBf-es bányatalp kialakítását teszi lehetővé.

A bányászati tevékenység érinti a Lítér 2. sz. vízműkút „A” és „B” zónai hidrogeológiai védőterületét, ezért különösen fontos a környezeti hatásvizsgálatban előírt vízvédelmi előírások betartása. Megjegyzendő, hogy a 2016-2018. évi vízvizsgálatok során bányászattal összefüggésbe hozható szennyezést nem lehetett kimutatni a kút vizében.

A következő művelési időszakra készülő MÜT-ben, ill. a tevékenység folytatása során szintén kiemelt prioritásként vizsgálandó és kezelendő az alkalmazandó műszaki védelem a felszín alatti vízkészlet védelme érdekében, figyelembe véve a térségi tektonikát és a vízműkút helyzetét.

Javasolt a Li-2 észlelőkút rendszeres vízszintmérése (min. negyedévente), vízminőségi vizsgálata (min. félévente).

A jelenlegi és távlati művelési területek figyelembevételével indokolt lehet a bányatelek K-ÉK-i pontján vízszint-megfigyelő észlelőkutat telepíteni annak érdekében, hogy követhető legyen a karsztvízszint helyzete a meglévő Li-2 észlelőkúttól távolabb eső térsézen is, és tovább lehessen pontosítani a térségben az áramlási viszonyokat és a karsztvízszintet a Li-2 észlelőkúttól távolabbi területen is. A művelési terület bővítésével az alaplap meghatározása érdekében még további észlelőkút telepítése is szükségessé válhat.

A bányatalp módosítása, ill. új MÜT készítése során az üzemeltető BAKONYKARSZT Zrt. hozzájárulását meg kell kérni.

Veszprém, 2019. 12. 05.



.....
Huszárné Scholtz Éva
vízmérnöki tervező/szakértő
MMK 19-0691

MELLÉKLETEK

1. sz. melléklet
Átnézetes helyszínrajz
(topográfiai térkép M = 1:10.000)

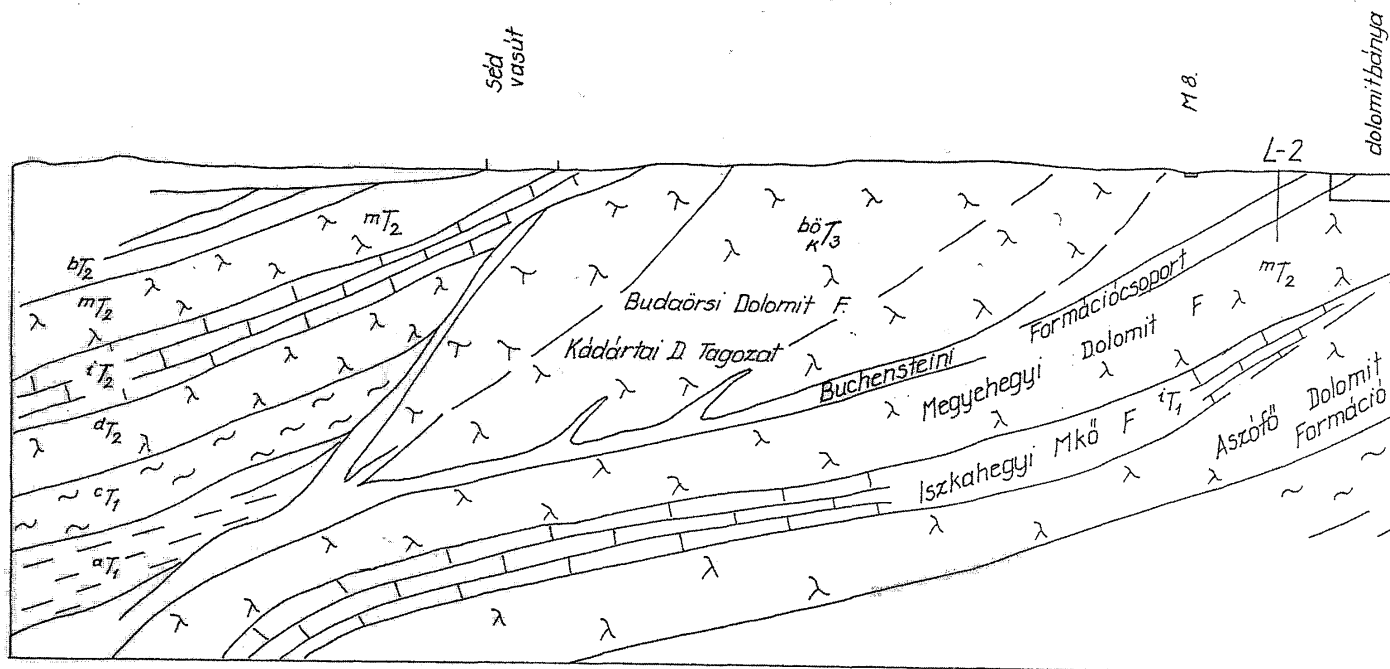
2. sz. melléklet

Földtani szelvény

(szerkesztette: Andó János, 2005.)

M 1:10000

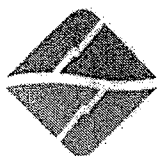
A



3. sz. melléklet

Litér 2. sz. vízműkút

vízminősége



Jegyzőkönyv száma: 01086/2018

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Oldalszám: 1 / 1

Minta típusa:	Felszín alatti víz	Iktatószám:	01086/2018
Mintavétel ideje:	2018.02.06.	Mintaátvétel ideje:	2018.02.06.
Mintavevő neve:	Szabó László BAKONYKARSZT Zrt.	Vizsgálat kezdete:	2018.02.06.
Mintavételi jkv. szám:	102/2018 (akkreditált mintavétel)	Mintavétel típusa:	Pontminta
Megrendelő neve:	BAKONYKARSZT Zrt.	Mintavétel célja:	ellenőrzés
Megrendelő címe:	8200 Veszprém, Pápai út 41.	Eredménykiadás ideje:	2018.02.09.
Mintavétel helye:	Lítér - Lítér 2. sz. vízműkút		

Komponens	M.e.	Eredmény	Határérték	Szabvány
Telepképző egységszám 22 °C-on	1 mL-ben	5		MSZ EN ISO 6222:2000
Coliformszám	100 mL-ben	0		MSZ EN ISO 9308-1:2015 és MSZ EN ISO 9308-1:2014/A
Escherichia coli szám	100 mL-ben	0		MSZ EN ISO 9308-1:2015 és MSZ EN ISO 9308-1:2014/A
pH		7,43		MSZ EN ISO 10523:2012
Fajl. el. vezetőképesség (20 °C)	µS/cm	580		MSZ EN 27888:1998
Nitrát	mg/L	19,1		MSZ 1484-13:2009 5.2. szakasz
Nitrit	mg/L	<0,01		MSZ 1484-13:2009 6.2. szakasz
Ammónium-ion	mg/L	<0,02		MSZ ISO 7150-1:1992
Vas	mg/L	0,03		MSZ 448-4:1983 2. fejezet (visszavont szabvány)
Mangán	mg/L	<0,02		MSZ 1484-2:1993
Szulfát	mg/L	20		Egyedi BK-2:2001
Foszfát	mg/L	0,0632		MSZ 448-18:2009 8.1. szakasz
Nátrium	mg/L	5,6		MSZ 448-10:1977 3. fejezet (visszavont szabvány)
Kálium	mg/L	1,8		MSZ 448-10:1977 4. fejezet (visszavont szabvány)
Kémiai oxigénigény (KOI ps)	mg/L	1,43		MSZ 448-20:1990 4. fejezet
Klorid	mg/L	10		MSZ 1484-15:2009
m-lúgosság	mmol/L	5,7		MSZ EN ISO 9963-1:1998
Hidrogénkarbonátion	mg/L	348		MSZ 448-11:1986 6.2. szakasz
Karbonátion	mg/L	<6		MSZ 448-11:1986 6.2. szakasz
Összes keménység	mg/L CaO	204		MSZ 448-21:1986 3. fejezet
Kalcium	mg/L	75		MSZ 448-3:1985 2. fejezet (visszavont szabvány)
Magnézium	mg/L	42,9		MSZ 448-3:1985 3. fejezet (visszavont szabvány)
Hőmérséklet	°C	11,8		MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány)

BAKONYKARSZT Zrt.
8200 VESZPRÉM PÁPAI U. 41.
Központi Laboratórium

Horváth Andrásné
Horváth Andrásné
laboratórium vezető



WESSLING Hungary Kft.

H-1045 Budapest, Anonymus utca 6.

H-1325 Budapest, Újpest Pf. 211.

Tel./ Fax: (+36-1) 872 3600, (+36-1) 872 3800

www.wessling.hu

Litr 2.

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**Megrendelő: BAKONYKARSZT Víz- és
Csatornamű Zrt.**

8200 Veszprém, Pápai út 41.

**Munka azonosító jele: Vízvizsgálat
(2018/K/03710)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 464197/1

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

Analitika kezdete: 2018.05.18

Analitika vége: 2018.05.30

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.



Jegyzőkönyv-érvényesség
ellenőrzés.

1099-2/2019.

A DOKUMENTUMOT DIGITÁLIS
ALÁÍRÁSSAL LÁTTA EL.



AVDH Bélyegző

Veszprém Megyei Kormányhivatal,
Veszprémi Járási Hivatal
Környezet- és Természetvédelmi Főosztály,
8200 Veszprém, József Attila u. 36.

Magyar Kőtörő Zúzalékgyártó Kft.
8100 Várpalota
0198/11 hrsz.

Tárgy: a „Királyszentistván II. – dolomit, mészkő” bányatelek nem jelentős módosítása

Tisztelt Környezetvédelmi Főosztály!

A tárgyi bányatelken működő bánya működéséhez 17996/2014. iktatószámon adott környezetvédelmi működési engedélyt a Közép-dunántúli Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség.

A bányatelek környezetvédelmi működési engedéllyel rendelkező részterülete a fenti kv-i működési engedély szerint 18,6 ha, azaz nem éri el a 314/2005. Kormányrendelet szerinti környezetvédelmi engedély köteles 25 ha-os küszöbértéket.

A bányaterület alaplapja és fedőlapja a fenti kv-i működési engedély, mind a bányatelket megállapító bányahatósági határozat szerint 180 mBf. illetve 230 mBf. A két sík közötti művelhető rétegvastagság tehát 50 m.

Mivel a bányatelek fenti alaplapja alatt további kitermelésre érdemes minőségű ásványvagyron található, szeretnénk a bányatelket módosítani oly módon, hogy az alaplapot a jelenlegi 180 mBf.-ről 177 mBf. szintre süllyesztenénk.

A fenti tervezett módosítás (az alaplap és a fedőlap közötti távosság 50 m-ről 53 m-re növelése) mértéke nem éri el a 25 %-ot, így az a 314/2005. Kormányrendelet szerint **nem jelentős módosításnak** minősül.

A tervezett alaplap süllyesztés karsztvízvédelmi lehetőségéről vízföldtani szakvéleményt készítettünk, melyet jelen kérelmünkhöz csatolunk.

Kérjük a tisztelt környezetvédelmi hatóságot, hogy a bányatelek fenti nem jelentős módosításához szíveskedjenek hozzájárulásukat megadni!

Bakonyháza, 2019. december 6.

Magyar Kőtörő Zúzalékgyártó Kft.
8100 Várpalota, Hrsz. 0198/11.
Adószám: 12747899-2-19 ①
Cégjegyzékszám: 19-09-515445
KSH: 10497663-20520553-88811000

Tisztelettel: *Károly János*
Magyar Kőtörő Kft.

Melléklet: vízföldtani szakvélemény

568500

569000

569500

570000

570500

Jelmagyarázat

vízműkút



észlelőkút



szennyezőforrás feltáró kút

Li-1

Li-2

Számított védőterületek

belső



külső



hidrogeológiai "A"



hidrogeológiai "B"



áramvonalak



számított vízszint (mBf)

190

198500

198000

197500

197000

Li-1

Litér 2. vízműkút

Li-2

Dolmányi

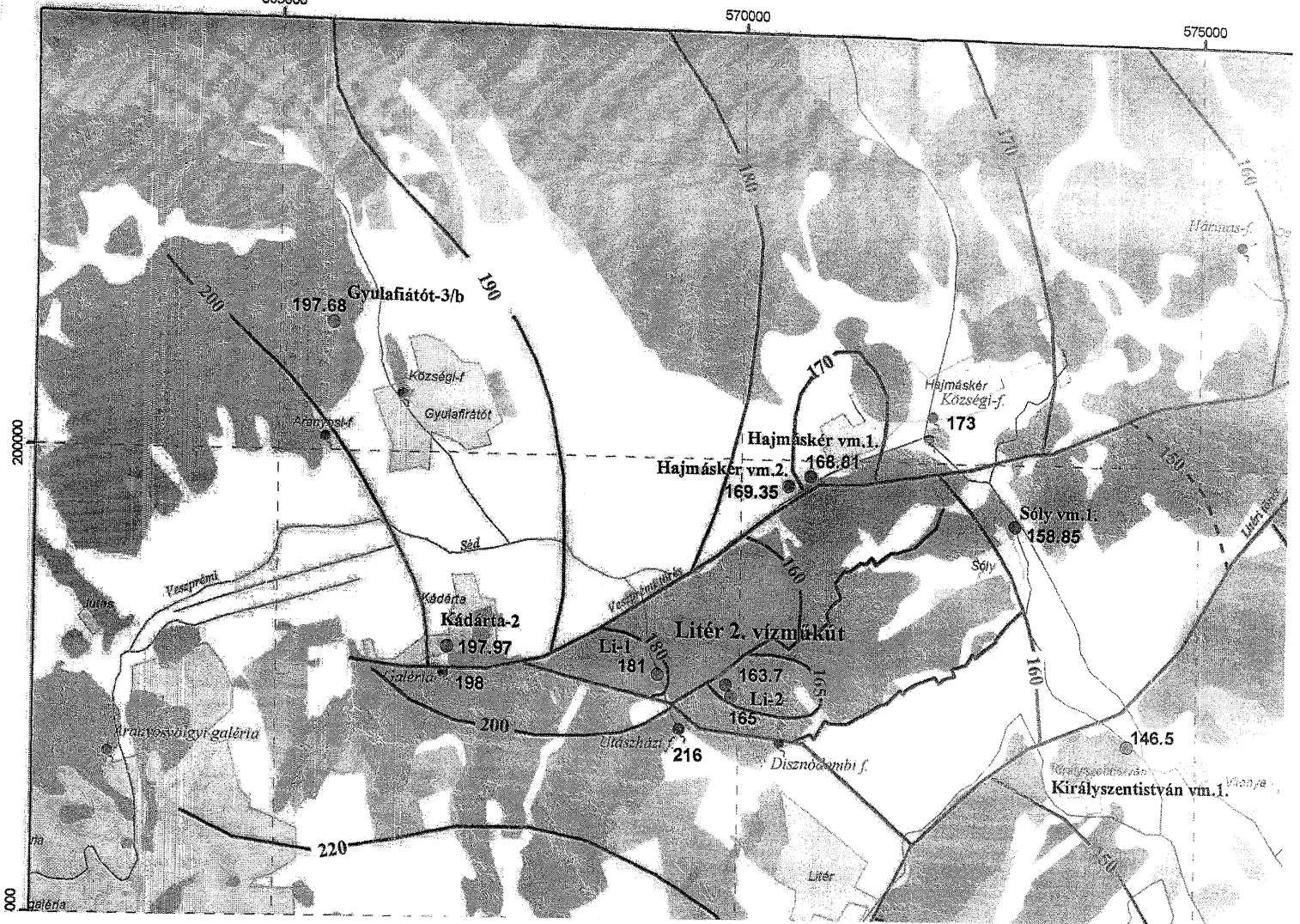
565000

570000

575000

200000

200



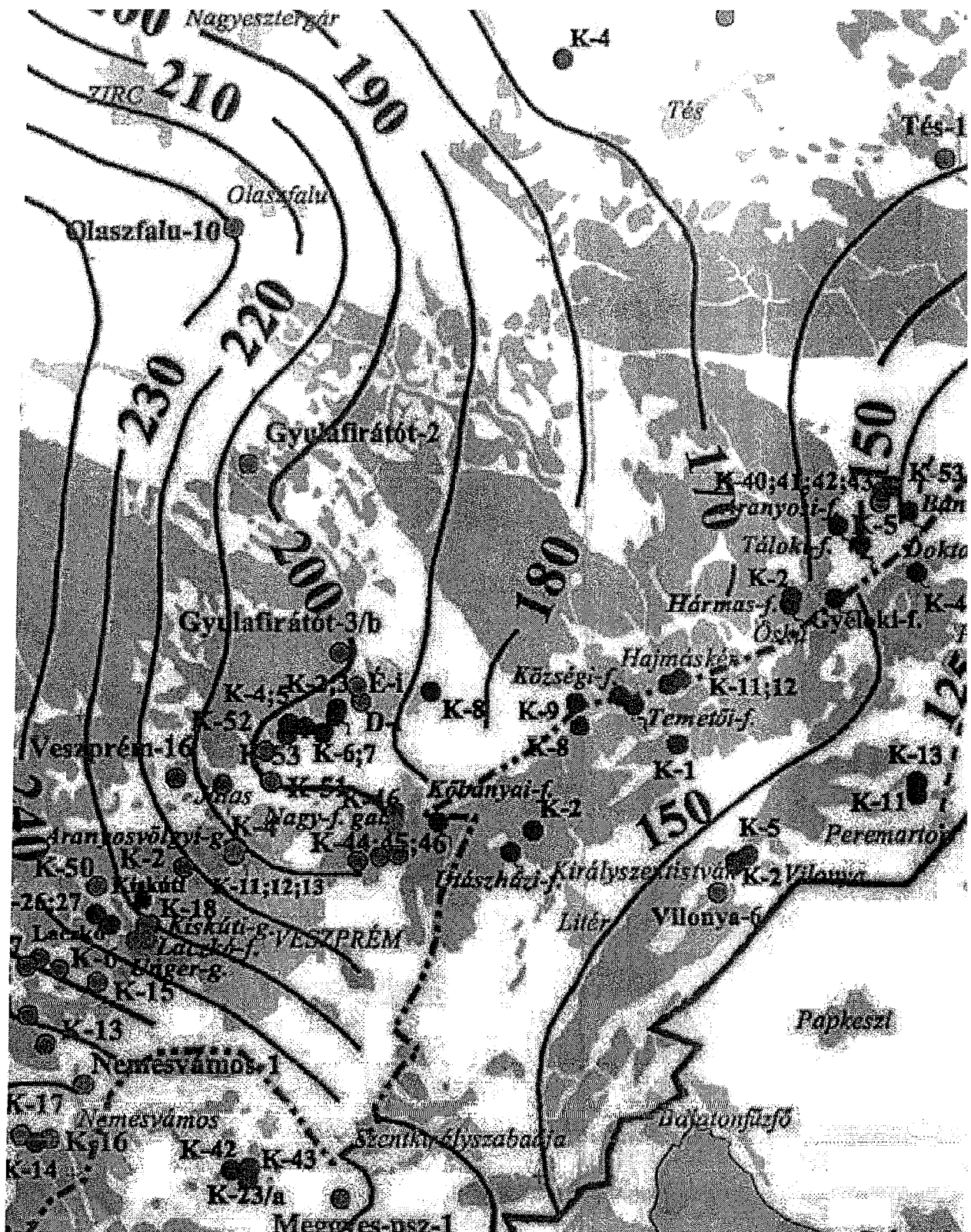
5. sz. melléklet

Karsztvízszint alakulása a Litér 2. sz. vízműkút térségében

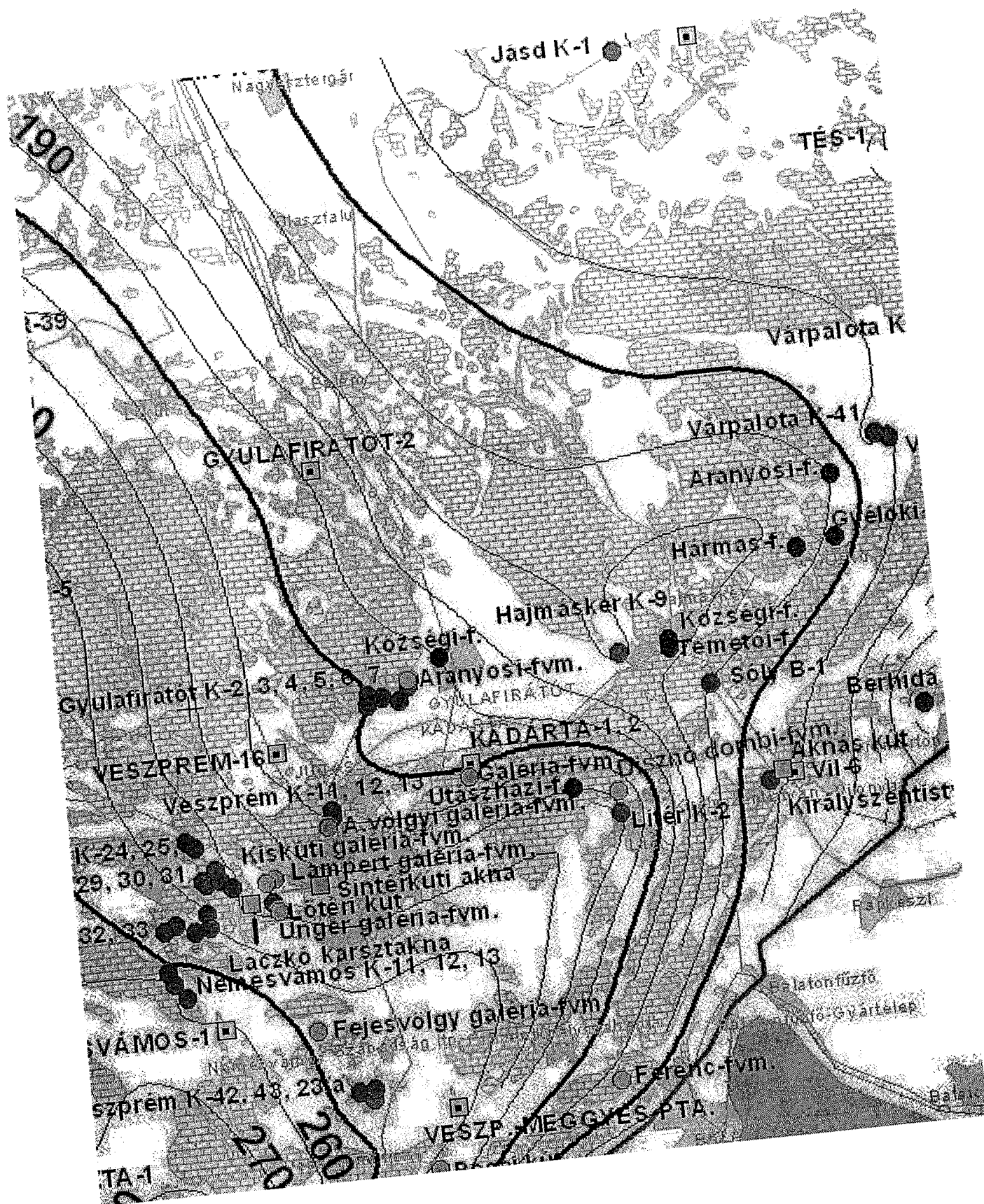
és a

Litér 2. sz. vízműkút védőterületei

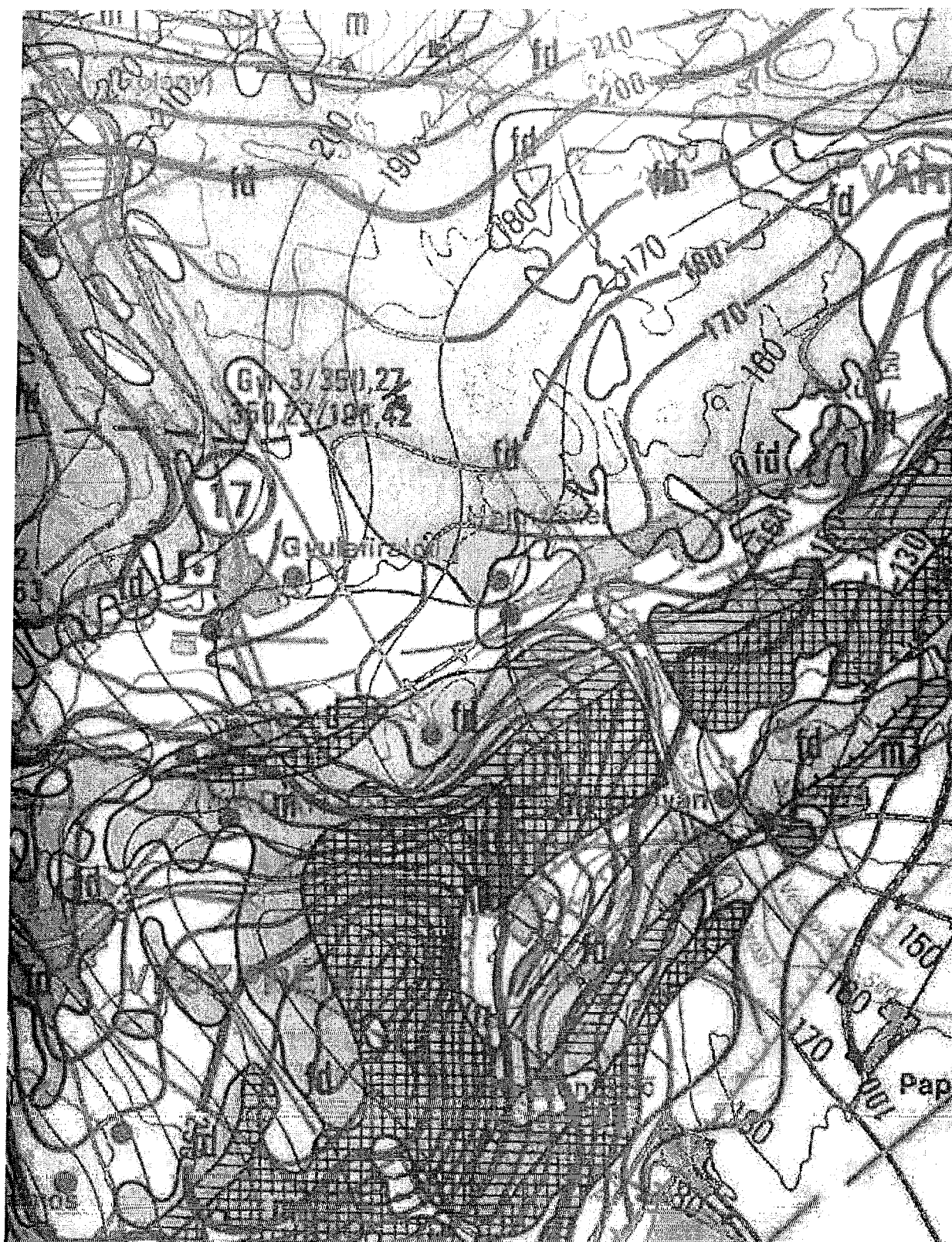
(Hydrosys Kft.)



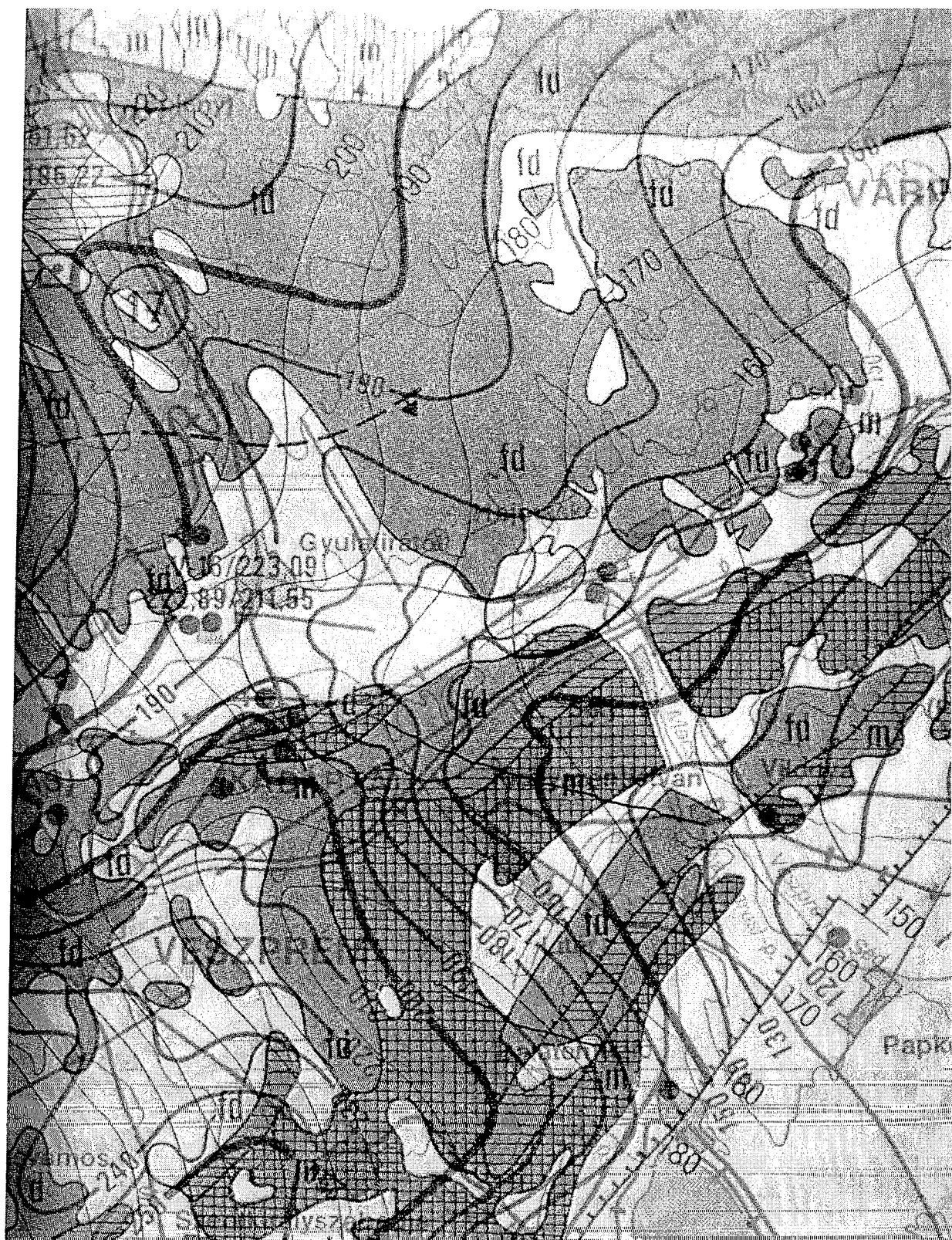
Karsztvízszint-térkép
2014.01.01-i állapot szerint
(szerkesztette. Csepregi András)



Karsztvízszint-térkép
 2003.01.01-i állapot szerint
 (szerkesztette: Csepregi András)



Karsztvízszint-térkép
1984.01.01-i és 1954.01.01-i állapot szerint
(szerkesztette. Dr. Lorberer Árpád)



Karsztvízszint-térkép

1980.01.01-i és 1954.01.01-i állapot szerint
(szerkesztette. Dr. Lorberer Árpád)

4. sz. melléklet
Karsztvízszint-térképek



WESSLING Hungary Kft.
H-1045 Budapest, Anonymus utca 6.
H-1325 Budapest, Újpest Pf. 211.
Tel./ Fax: (+36-1) 872 3600, (+36-1) 872 3800
www.wessling.hu

**201/2001. (X. 25.) Kormányrendelet szerint 2018-ban kijelölt, valamint a
16/2016. (V. 12.) BM rendeletben szereplő peszticidek együtt**

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) WBSE-93:2013

(2) WBSE-47:2016

Komponens	Mértékegység	Minta jele
		Litér 2. sz. kút
Terbutrin ¹	µg/dm ³	<0,01
Összes növényvédőszer (b)	µg/dm ³	0,18

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

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

2018. május 31.

Volk Gábor
Laboratóriumvezető-helyettes

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

**201/2001. (X. 25.) Kormányrendelet szerint 2018-ban kijelölt, valamint a
16/2016. (V. 12.) BM rendeletben szereplő peszticidek együtt**

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) WBSE-93:2013

(2) WBSE-47:2016

Komponens	Mértékegység	Minta jele
		Litr 2. sz. kút
2,4,5-T ¹	µg/dm ³	<0,01
2,4-D ¹	µg/dm ³	<0,01
Acetoklór ²	µg/dm ³	<0,01
Aldrin ²	µg/dm ³	<0,001
Atrazin ¹	µg/dm ³	0,09
Bentazon ¹	µg/dm ³	<0,01
4,4'-DDT ²	µg/dm ³	<0,0002
4,4'-DDD és 2,4'-DDT ²	µg/dm ³	<0,0002
2,4'-DDD ²	µg/dm ³	<0,0002
4,4'-DDE ²	µg/dm ³	<0,0002
DDT/DDD/DDE (5) (b) ²	µg/dm ³	<0,0002
Dezetil-atrazin ¹	µg/dm ³	0,09
Dezizopropil-atrazin ¹	µg/dm ³	<0,01
Diazinon ¹	µg/dm ³	<0,01
Dieldrin ²	µg/dm ³	<0,001
alfa-Endosulfán ²	µg/dm ³	<0,001
béta-Endosulfán ²	µg/dm ³	<0,001
Endosulfán-szulfát ²	µg/dm ³	<0,001
Endrin ²	µg/dm ³	<0,001
Forát ²	µg/dm ³	<0,01
alfa-HCH ²	µg/dm ³	<0,001
béta-HCH ²	µg/dm ³	<0,001
gamma-HCH (Lindán) ²	µg/dm ³	<0,001
delta-HCH ²	µg/dm ³	<0,001
Összes HCH (4) (b) ²	µg/dm ³	<0,001
Heptaklór ²	µg/dm ³	<0,001
Heptaklór-epoxid ²	µg/dm ³	<0,001
Hexaklórbenzol ²	µg/dm ³	<0,001
Hexazinon ¹	µg/dm ³	<0,01
Klórpirifosz ¹	µg/dm ³	<0,01
Malation ¹	µg/dm ³	<0,01
MCPA ¹	µg/dm ³	<0,01
Metazaklór ¹	µg/dm ³	<0,01
Metil-paration ²	µg/dm ³	<0,01
Metolaklór ¹	µg/dm ³	<0,01
Metribuzin ¹	µg/dm ³	<0,01
Prometrin ¹	µg/dm ³	<0,01
Propaklór ¹	µg/dm ³	<0,01
Propazin ¹	µg/dm ³	<0,01
Simazin ¹	µg/dm ³	<0,01
Terbutilazin ¹	µg/dm ³	<0,01

**Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH)**

Minta jellege: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-6:2003

Komponens	Mértékegység	Minta jele
		Lítér 2. sz. kút
Naftalin ¹	µg/dm ³	<0,03
1-Metilnaftalin ¹	µg/dm ³	<0,03
2-Metilnaftalin ¹	µg/dm ³	<0,03
Naftalinok összesen (3) (b) ¹	µg/dm ³	<0,03
Acenaftilén ¹	µg/dm ³	<0,02
Acenaftén ¹	µg/dm ³	<0,02
Fluorén ¹	µg/dm ³	<0,02
Fenantrén ¹	µg/dm ³	<0,02
Antracén ¹	µg/dm ³	<0,02
Fluorantén ¹	µg/dm ³	<0,02
Pirén ¹	µg/dm ³	<0,02
Benzo[a]antracén ¹	µg/dm ³	<0,01
Krizén ¹	µg/dm ³	<0,01
Benzo[b]fluorantén ¹	µg/dm ³	<0,01
Benzo[k]fluorantén ¹	µg/dm ³	<0,01
Benzo[e]pirén ¹	µg/dm ³	<0,005
Benzo[a]pirén ¹	µg/dm ³	<0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirén ¹	µg/dm ³	<0,005
Dibenzo[a,h]antracén ¹	µg/dm ³	<0,005
Benzo[ghi]perilén ¹	µg/dm ³	<0,005
Összes PAH naftalinok nélkül (16) (b) ¹	µg/dm ³	<0,02

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

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



WESSLING Hungary Kft.
H-1045 Budapest, Anonymus utca 6.
H-1325 Budapest, Újpesti Pk 211.
Tel./ Fax: (+36-1) 872 3600, (+36-1) 872 3600
www.wessling.hu

Vizsgálati mintákat összesítő táblázat

Beszállító: WESSLING Hungary Kft. Beszállítás dátuma: 2018/05/16 15:05 Megrendelőlap száma: 2018/014041

Minta jele	Mintavétel időpontja	Minta jellege	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
Lítér 2. sz. kút	2018/05/15 09:20	Felszín alatti víz	0001996840	1000 cm ³	1 l bama üveg (PAH)	Hűtött	Akkreditált	BAKONYKARSZT Víz- és Csatoramű Zrt.	
Lítér 2. sz. kút	2018/05/15 09:20	Felszín alatti víz	0002694857	1000 cm ³	1 l bama üveg (EPH)	Hűtött	Akkreditált	BAKONYKARSZT Víz- és Csatoramű Zrt.	
Lítér 2. sz. kút	2018/05/15 09:20	Felszín alatti víz	0002694882	1000 cm ³	1 l bama üveg (EPH)	Hűtött	Akkreditált	BAKONYKARSZT Víz- és Csatoramű Zrt.	