



**Megbízó: CIRKONT Hulladékgazdálkodási Zrt.**  
**3527 Miskolc, Zsigmondy V. u. 34.**

**Munkaszám: 23-9/2017.**

## **SAJÓKAZAI HULLADÉKKEZELŐ CENTRUM, HATÁR-VÖLGYI VESZÉLYESHULLADÉK-LERAKÓ**

### **ALAPÁLLAPOT-JELENTÉS**

MISKOLC, 2017. JÚNIUS

## TARTALOM

<b>1</b>	<b>A TERÜLET KORÁBBI ÉS TOVÁBBI HASZNÁLATÁNAK BEMUTATÁSA.....</b>	<b>3</b>
1.1	A terület bemutatása.....	3
1.2	A terület korábbi képe .....	3
1.3	A terület természetföldrajzi adottságai, élővilága.....	3
1.3.1	Földrajzi adottságok, geomorfológia.....	3
1.3.2	Éghajlat.....	4
1.3.3	Földtani-bányaföldtani viszonyok.....	4
1.3.4	Hidrogeológiai viszonyok .....	5
1.3.5	Talajok .....	5
1.3.6	Élővilág, természetvédelmi adatok.....	6
1.4	A területhasználat története .....	8
1.5	A terület további használatának részletes bemutatása.....	9
1.6	A területen folytatott tevékenység során felhasznált, előállított vagy kibocsátott veszélyes anyagok szennyező hatása.....	9
1.7	A korábbi tevékenység környezetszennyező hatása, havária események .....	9
1.8	A területen és annak környezetében tárolt veszélyes anyagok .....	10
1.9	Területhasználati besorolás, érzékenységi kategóriák.....	10
1.10	A terület tulajdonosa, használója .....	11
<b>2</b>	<b>A FELSZÍN ALATTI VIZEK, A FÖLDTANI KÖZEG ÁLLAPOTÁNAK BEMUTATÁSA.....</b>	<b>12</b>
2.1	Az alapállapot meghatározása vizsgálatok alapján .....	12
2.1.1	Az alapállapot-jelentés készítője .....	12
2.1.2	A vizsgálati módszerek.....	12
2.1.3	A szennyező anyagok és határértékekhez viszonyított koncentrációjuk.....	13
	<b>FÜGGELÉK.....</b>	<b>26</b>

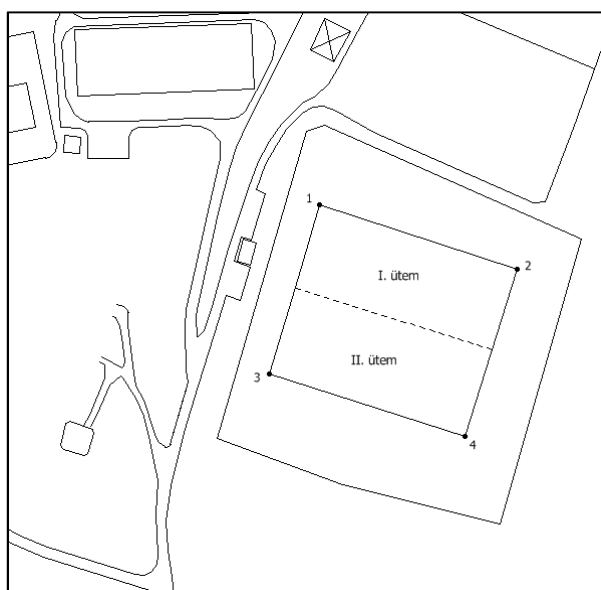
## 1 A TERÜLET KORÁBBI ÉS TOVÁBBI HASZNÁLATÁNAK BEMUTATÁSA

### 1.1 A terület bemutatása

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó a Sajókazát Szuhakállóval összekötő 2604 sz. út mentén fekvő Sajókazai Hulladékkezelő Centrumon (SHC) belül helyezkedik el, Sajókaza külterületén, a 0101/12 hrsz.-ú ingatlanon. Az ingatlan művelés alól kivett terület, szemétklerakó telep. Az ingatlan-nyilvántartási térkép másolatát és az 1:10 000 méretarányú átnézetes térképet a *Függelékben* mellékeljük.

A hulladéklerakó sarokponti EOY koordinátáit az alábbi ábra és táblázat mutatja.

1. táblázat



	EOY Y [m]	EOY X [m]
1.	767 115	328 351
2.	767 223	328 316
3.	767 086	328 258
4.	767 194	328 224

1. ábra

### 1.2 A terület korábbi képe

A terület korábbi használatát, beépítettségének és borítottságának változását legjobban bemutató 2005, 2010, 2014 és 2016. évi Google Earth műholdfelvételeket a *Függelékben* mellékeljük. A területhasználat változásáról az *1.4 fejezet* szól.

### 1.3 A terület természetföldrajzi adottságai, élővilága

#### 1.3.1 Földrajzi adottságok, geomorfológia

A veszélyeshulladék-lerakó a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum részeként a Sajó bal parti övezetében, 250-300 m tengerszint feletti magasságú dombok közé ékelődő, nagyjából É-D-i lefutású mellékvölgyben, a Határ-völgyben helyezkedik el. A területre jellemző felszíninformákat a domboldalokról lefutó egykori időszakos vízfolyások alakították ki.

A Határ-völgy területén is létezhetett eredetileg egy időszakos vízfolyás, amely az egykori kommunális hulladéklerakó kialakítása során, annak felső végén egy terelő gáttal lett lezárva. Jelenleg a terület közvetlen közelében nem található felszíni vízfolyás.

Az antropogén felszínformáló hatások közül a korábban befejeződött mélyműveléses szénbányászat nyomai voltak a legjelentősebbek, melyek ma már nem, vagy csak nehezen érhetők tetten a térségben.

### 1.3.2 Éghajlat

A vizsgált terület éghajlata mérsékeltén hűvös, mérsékeltén száraz.

A jellemző évi középhőmérséklet 8,5-9,2 °C, a vegetációs időszakban 15,5-15,8 °C. Az utóbbi évtizedben kismértékű, de folyamatos emelkedés figyelhető meg, elsősorban a nyári időszak napi hőmérséklet-maximumainak tekintetében, egyre gyakoribbak a szélsőséges időjárási körülmények. Az éves csapadékösszeg átlagban 600 mm/év körül alakul, legnagyobb mennyiségek a késő tavaszi-nyári, valamint késő őszi időszakban esnek, szélsőségekre itt is lehet számítani. A párolgás ~675 mm körül érték környékén mozog.

A leggyakoribb szélirány az ÉNy-i, az átlagos szélesség 2 m/s körüli, a szélcsendes napok aránya éves viszonylatban 10 % körül mozog.

### 1.3.3 Földtani-bányaföldtani viszonyok

A terület földtani felépítésre vonatkozó ismereteket többségében a térségben korábban működött mélyművelésű bányászatot megelőző földtani kutatás, a bányászati tevékenység során szerzett adatok szolgáltatják. A Sajó-völgyben a felszínen 1,2-3,5 m vastag agyagréteg alatt a Sajó teraszképződményei települnek, anyaguk iszapos-agyagos kavics, homokos kavics. A terasz kiemelkedési vonala gyakorlatilag megegyezik a Sajó-völgy és a dombvidék találkozásával (a 2604-es számú út nyomvonalával). A térség medencealjátát változatos kifejlődésű, a medence több pontján felszíni kőzetkibúvásokból ismert, mélybe zökkent devon korú mészkő és agyagpala alkotja. Erre miocén korú riolittufa képződmények települtek.

A térségben korábban mélyműveléssel bányászott kőszéntelepes összlet fekvését az úgynevezett felső riolittufa (tufás agyag, tufit), illetve közvetlenül finomhomokos agyag, aleurit réteg alkotja. A lerakó környezetében a pleisztocén-holocén, egymástól eltérő plaszticitású agyagrégekből épül fel, melyben elszórtan kis vastagságú (0,2-0,5 m) homok-homokliszt rétegek, lencsék találhatók.

A KEVITERV által 1988-ban készített kiviteli tervdokumentáció „*Mérnökgeológiai szakvélemény, talajmechanikai vizsgálat*” összefoglaló értékelést nyújt az elvégzett feltárásokról. Ezek szerint a területen a fúrások közel azonos rétegződésben kövér,  $k=10^{-3}$ - $10^{-4}$  m/nap szivárgási tényezőjű agyagos képződményeket tártak fel. A térségben a Sajó kavicsterasz-képződményei kiemelkednek. A felső kőzetréteg geomechanikai tulajdonságainak vizsgálatára a későbbi tervezési fázisokban (a veszélyeshulladék-monodeponia létesítését megelőzően) került sor. A Határ-völgy területén Trauer Norbert geológusmérnök 8 db 3,5-5,5 m talpmélységű talajmechanikai furatot mélyített le BORRO típusú kézi fúróval. A feltárás igen hasonló talajrétegződést tárt fel. A felszínt 0,2-0,4 m mélységig sötétbarna, humuszos agyag borítja. A fedőréteg alatt a völgy Ny-i oldalán sovány-közepes agyag rétegeket, a keleti zónában kövér-közepes agyagot tártak fel. A feltárt talajok kemény állapotúak, tömörek, igen jó vízzáró és teherbíró tulajdonságúak.

A Határ-völgytől É-i és Ny-i irányban az 1920-as éveket megelőzően folyt mélyműveléses szénbányászat. Az V. kőszéntelepet kamrapillér fejtéssel művelték, ami a felszíni mozgásokra lokális hatással bírt. A fejtések lassabb tönkremenetele miatt az esetleges felszíni süllyedések kialakulása lassabban ment végbe, ám a területen napjainkban is zajló felszíni mozgásra utaló

nyomok nem fedezhetők fel. A Mendikás Kft. részletes aláfejtettségi vizsgálatot végzett el 2008 márciusában. A számítások alapján a régi műveletek hatástávolsága 37-42 m. Ugyanakkor az egykori fejtési területek és a tervezett lerakó távolsága meghaladja a 100 m-t. A szakvélemény szerint a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó közvetlen környezetében nem volt bányászati tevékenység, a vizsgált terület a lefejtett IV. teleptől távol, a fejtések hatástávolságát jelentősen meghaladó távolságban helyezkedik el. A területen megvalósítandó tevékenység biztonságára a távolabb húzódó bányászati tevékenység nincs hatással, mozgás nem várható a külszínen.

#### *1.3.4 Hidrogeológiai viszonyok*

A tágabb környezet legjelentősebb vízfolyása a Sajó folyó, amely a veszélyeshulladék-lerakótól nagyjából 2 km-re déli irányban húzódik. A területen előforduló vízvezető összleteket egyrészt a Sajó folyó porózus teraszképződményei jelentik, másrészt a Határ-völgy felszín közeli agyagos képződményeiben, és alatta húzódó porózus víztartó rétegek, lencsék képezik.

A 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet mellékletében tartalmazza a felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny, érzékeny, kevésbé érzékeny, valamint a kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területen lévő települések felsorolását. A rendelet értelmében Sajókaza település érzékeny besorolása, míg a Sajókazai Hulladékkezelő Centrum (és a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó) környezetének érzékenységi besorolása: érzékeny és kevésbé érzékeny.

##### *A Sajó-völgy teraszképződményei*

A Sajó porózus, inhomogén vízvezető kavicsos-homokos összletei horizontálisan nagy kiterjedésűek, és mind horizontálisan, mind vertikálisan hidraulikus kapcsolatban állnak egymással. A rétegek átlagos szivárgási tényezője  $10^{-3}$ - $10^{-4}$  m/s nagyságrendű. A kavicsterasz fedőösszlete a Sajó-völgyének e szakaszán kb. 5 m vastagságú, felszín közeli részén humuszos, világos barna agyag. A mértékadó nyugalmi talajvízszint a területen terepszint alatt 5-7 m között, 131-132 mBf szinten valószínűsíthető. A talajvíz áramlása a völgy lejtésével párhuzamos, DK-i irányú. A lerakó területén, a Sajó-völgy pereménél a Sajó teraszképződményei már kiékelődnek, így ezekre a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó létesítményei nincsenek hatással.

##### *A Határ-völgy agyagrétege alatti porózus összlet*

A Határ-völgyi agyagos összletben elszórtan iszapos, homoklisztes lencsék fordulnak elő. Ezek a lencsék azonban sem egymással, sem a Sajó teraszkavics rétegével nincsenek hidraulikus kapcsolatban. Ezt a területen mélyített monitoring kutak fúrási tapasztalatai, és a monitoring rendszer üzemeltetési eredményei is megerősítik.

A lerakó területén vizet a széntelepes összlet miocén vízvezető horizontjai tárolnak, melyek terepszint alatti mélysége meghaladja az 5 m-t. A mértékadó nyugalmi vízszint a terep alatt 2,5-7,5 m-ben található (155-175mBf között). A terepi adottságoknak megfelelően, melyet jó közelítéssel követ a nyugalmi talajvíznívó, a meredek völgyben felfelé haladva nő a nyugalmi talajvízszint mélysége, és a tengerszint feletti magassága. A talajvíz áramlása a völgygel párhuzamos, D-i, DK-i irányú.

#### *1.3.5 Talajok*

A MTA-TAKI Agrotopográfiai Adatbázisa szerint a hulladéklerakó területén és környezetében agyagbemosódásos barna erdőtalajok és réti öntéstalajok fordulnak elő.

A talajmechanikai furatokból vett, zavart állapotú talajmintákon elvégzett laborvizsgálatok eredményei szerint a szigetelő agyagréteg legfontosabb talajfizikai jellemzői a következők:

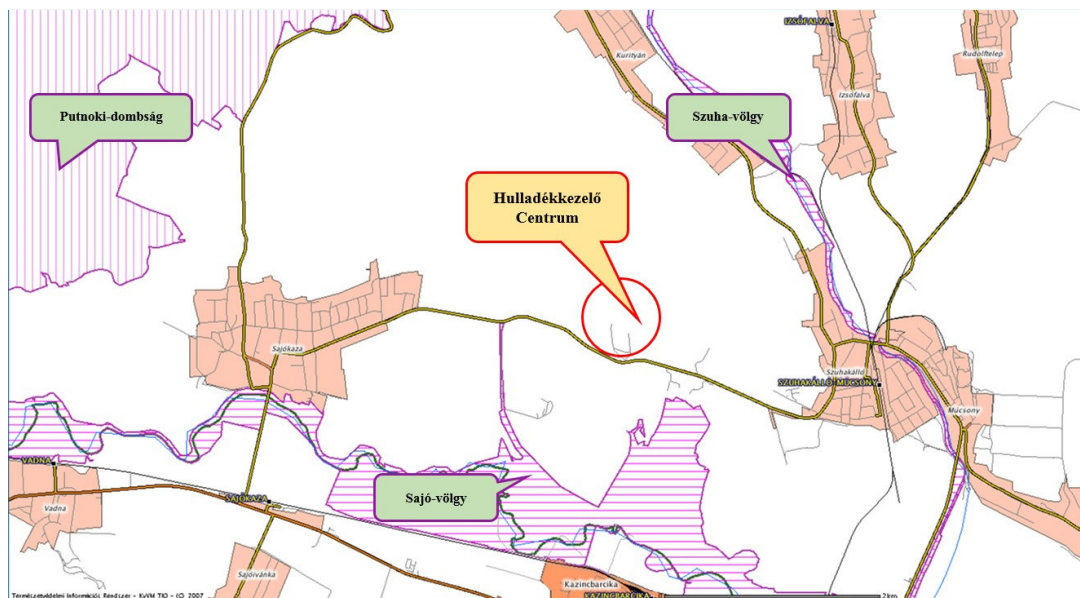
- Kohézió:  $c = 130-510 \text{ kN/m}^2$ ,
- Belső súrlódási szög:  $\varphi = 6-21^\circ$ ,
- Rugalmassági modulus:  $E_s = 6-17 \text{ MN/m}^2$ ,
- Szívárgási tényező:  $k = 3 \times 10^{-9} - 9 \times 10^{-11} \text{ m/s}$ .

A terület környezetének talajmechanikai feltárása során vett talajminták laborvizsgálata során az alábbiak kerültek megállapításra:

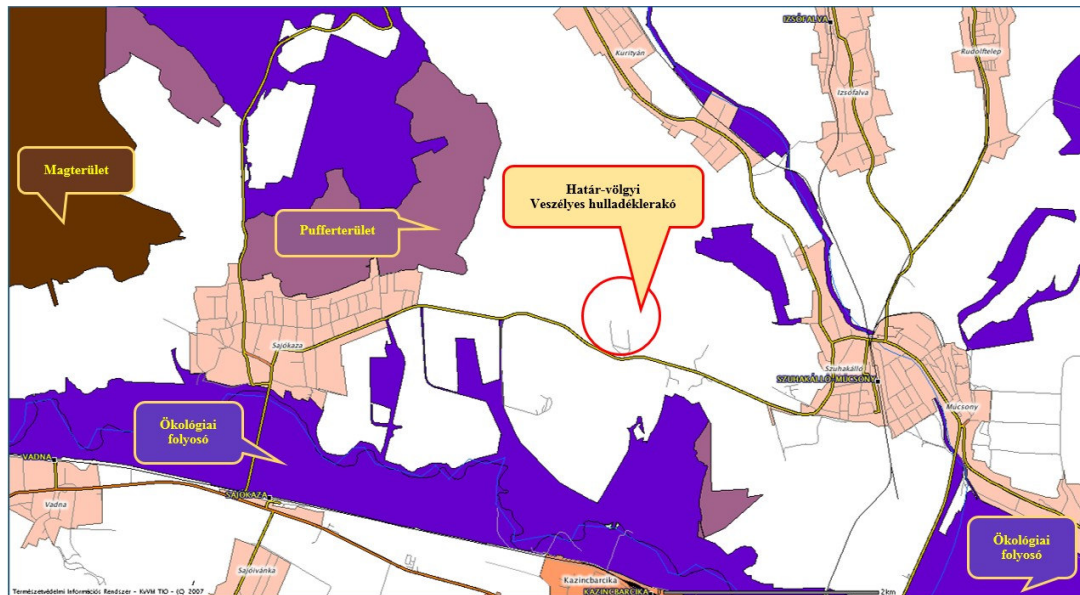
- A felszín közeli képződmények 4-6 m vastagságú, holocén-pleisztocén uralkodóan közepes-sóvány agyagok. A réteg jól konszolidált, a hézagtenyező jellemző értéke nagy.
- Az agyagrétegben elszórtan iszapos, homoklisztes lencsék fordulnak elő, de ezek a lencsék sem egymással, sem a Sajó teraszrétegével nincsenek hidraulikus kapcsolatban.
- A Sajó-terasz a Határ-völgy bejáratánál kiemelkedik. A terasz fedőképződménye kevésbé konszolidált, uralkodóan sóvány agyag.
- A mélyebb miocén rétegek tufás agyag, agyagos kifejlődésűek.

Összességében megállapítható, hogy a létesítményt magába foglaló földtani környezet az esetleges felszín felől bejutó szennyeződés terjedésének megakadályozását illetően megfelelő.

### 1.3.6 Élővilág, természetvédelmi adatok



**2. ábra: Természetvédelmi Információs Rendszer Közösségszolgálati Modul tájékoztató térképe**  
/Natura 2000 hálózat fedvénnyel/



3. ábra: Természetvédelmi Információs Rendszer Közösségszolgálati Modul tájékoztató térképe  
/Ökológiai Hálózat fedvénnyel/

A fenti ábrák tanúsága szerint a Határ-völgy és környezete **nem érint**:

- Natura 2000 különleges madárvédelmi és/vagy különleges természetmegőrzési területeket,
- ökológiai hálózatba tartozó magterületet, pufferterületet, ökológiai folyosót,
- országos jelentőségű, területtel védett természeti területeket.

A Határ-völgy és környezetének élővilága 2012 előtt, tehát már a határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó I. ütemének megvalósítása előtti időszakban is több alkalommal vizsgálat tárgyát képezte. A legrészletesebb vizsgálatok az 1997-2001 közötti évekhez köthetők, mikor még többé-kevésbé természetes növényzet boríthatta a völgy területét. A hulladékkezelő tevékenység megindulása előtt ugyanis e vízmosás-szerű völgyeket (Határ- illetve Orbán-völgyek), mint művelésre kevésbé alkalmas területeket, kisebb mértékben érték emberi behatások, nem úgy a dombok oldalait, azok tetőrészeit.

A délies kitettségű, a Sajó völgyére néző lejtők eredeti (potenciális) vegetációja a cseres-tölgyes (*Quercetum petraeae-cerris* Soó 1957) lehetett. A potenciális növénytakaró helyén az elmúlt évszázadokban lezajlott, jórészt mezőgazdasági eredetű terület beavatkozások miatt különböző természetességi állapotban lévő, ám többnyire a zavarás, leromlottság jegyeit magán viselő másodlagos gyepeket találunk, erősebben cserjésedő részekkel, illetve elszórtan kisebb facsoportokkal. E cserjésedő foltok, facsoportok, másodlagos gyepek között elszórtan szőlő- és gyümölcsparcellákat találunk, napjainkban többnyire már felhagyott állapotban. Jelentős a gyomok aránya is, valamint egyes tájidegen, invazív elemek (*Solidago* sp., *Robinia pseudoacacia*) elemek megjelenése, sőt, előretörése.

A Határ-völgy területén a 2012. évet megelőző, tehát a határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó I. ütemének megépülése előtt tőviskés cserjés (*Pruno spinosae-Crataegum*) növényzettel találkozhatott a tekintet (lásd 4. ábra), amiből itt-ott elszórtan különböző fajokhoz tartozó (*Acer campestre*, *Quercus* sp., *Ulmus minor* esetleg *Ulmus laevis*, talán *Salix alba*) faegyedek magasodhattak fel. A széleken a *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus* képezhetett a legtöbb helyen áthatolhatatlan cserjést. Bizonyára az akác (*Robinia pseudoacacia*) is előfordult, hiszen a Határ-völgy DK-i szomszédságában, az utóbbi évtizedben egyre nagyobb területen terjeszkedik. A fákon,

bokrokon komló (*Humulus lupulus*), esetleg süntők (*Echinocystis lobata*) képezhetett fátyoltársulást. A zárt cserjés felől a lejtők irányába siskanádtippan-tarackbúza társulás előfordulása tűnik valószínűnek, amelyben alacsony lehetett a kétszikűek aránya. E zavart gyeptársulás a lejtő meredekebb részein csenkesz (*Festuca*) uralta gyepekbe mehetett át, amelyben még a hulladékkezelő tevékenység beindulása előtt – a 90-es évek első felében – értékesebb kétszikűek is előfordulhattak. Jobb természetességi állapotú gyepek a Hulladékkezelő Centrum határain kívül bizonyára ma is előfordulnak kisebb kiterjedésben, ám bennük is többnyire csak szálanként jellemző értékesebb kétszikű fajok (*Dianthus collinus*, *Pseudolysimachion orchideum*, *Solidago virgaurea*, *Inula* fajok stb.) jelenléte, így természetességben elmaradnak az értékesebb sztyepprétek, lejtősztyepppek fajgazdagságától.

**A Határ-völgy területén védett növények, növénytársulások nem fordulnak elő, védett állatfajok – zömmel madarak – egyedei azonban alkalmilag, táplálékszerzés céljából felkereshetik a területet.**

#### 1.4 A területhasználat története

##### A vizsgált terület közvetlen környezete:

A vizsgált terület közvetlen déli szomszédságában, a *Határ-völgyben* 1997-ben nyílt meg a megye akkor legkorszerűbb *települési szilárdhulladék-lerakója*, a Kazincbarcika, Múcsonyi úti lerakó kiváltására. A térség településein keletkező kommunális hulladék itt történő szervezett elhelyezése ténylegesen 2001-ben kezdődött meg. Telítődése után a lerakó rekultiválására 2008 folyamán került sor, ezt követően a kommunális szilárd hulladékok fogadására az Orbán-völgyi lerakó szolgál.

Ugyanebben az időszakban, 2000-2008 között üzemelt szintén a Határ-völgyben, a vizsgált terület északi szomszédságában három *monodepónia*, melyek a térség ipari üremeiben keletkező *veszélyes hulladékok* szakszerű és hosszú távú ártalmatlanítását, lerakását biztosították.

A *Sajókazai Hulladékkezelő Centrum* 2006 júniusában került átadásra, ezután kezdte meg működését az Orbán-völgyi kommunális hulladéklerakó, a szelektíven gyűjtött hulladékok válogatóműve, az első veszélyeshulladék-lerakó csarnok, az olajos hulladék komposztáló és a biológiailag lebomló hulladékok komposztáló tere, valamint az építési-bontási hulladék feldolgozó. Az SHC-n belül a további években egymást követően még három veszélyeshulladék-lerakó csarnokot alakítottak ki, bontottak el, majd rekultiválták a depóniákat, jelenleg az ötödik csarnok üzemel. 2016 folyamán elkészült egy mechanikai előkezelő üzem is, mely a kommunális hulladékok előzetes válogatását, tömörítését látja el.

##### A vizsgált terület:

Az SHC-n belül, a Határ-völgyben, a rekultivált települési hulladéklerakó és veszélyes hulladék monodepóniák között 2010-ben kezdték meg az új *veszélyeshulladék-lerakó* kialakítását, mely 2012 óta üzemel, kiegészítve a korábbi ötödik lerakócsarnok működését.

Ezt megelőzően a területen semmilyen emberi tevékenység nem folyt, cserjés élőhely volt a völgyszakaszon, ahogy az az alábbi képen is látható.





4. ábra: Az épülő SHC 2005 októberében (forrás: www.sajobodva.hu)

A vizsgált helyszínen folytatott tevékenység részletes ismertetését, a lerakott veszélyes hulladékok típusát és mennyiségét *a teljes körű felülvizsgálat 2.1 és 3.3 fejezetei* tartalmazzák.

### 1.5 A terület további használatának részletes bemutatása

Jelenleg zajlik a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó I. ütemének rekultivációja, és elkészült a II. ütem, a továbbiakban itt történik majd az ártalmatlanítás, az eddigivel teljesen megegyező módon.

A környezeti monitoring rendszer (geofizikai monitoring az aljzatszigetelés sérülésmentességének ellenőrzésére és a talajvíz-figyelőkutak rendszeres mintázása) a továbbiakban is ugyanúgy üzemel, az esetleges környezeti kibocsátások jelzésére.

A részleteket *a teljes körű felülvizsgálat 2.1 és 3.2.8 fejezete* tartalmazza.

### 1.6 A területen folytatott tevékenység során felhasznált, előállított vagy kibocsátott veszélyes anyagok szennyező hatása

A területen folytatott tevékenység során lerakott veszélyes hulladékok a technológia zártsága miatt, a technológiai fegyelem betartása mellett nem okozhatnak szennyezést a földtani közegben és a felszín alatti vizekben. A hulladékok többsége zárt, a szennyezőanyagok kijutását megakadályozó csomagolásban érkezik a telephelyre, és azzal együtt kerülnek elhelyezésre. A lerakó aljzatának, rézsűinek rétegrendje többszörös védelmet biztosít.

Az alkalmazott technológia és a műszaki védelem részletes leírását *a teljes körű felülvizsgálat 2.1 fejezete* tartalmazza. A felszín alatti vizek állapotát vizsgáló monitoring rendszer és a vízvizsgálatok eredményeinek ismertetését *a teljes körű felülvizsgálat 3.2.8 fejezete* tartalmazza.

### 1.7 A korábbi tevékenység környezetszennyező hatása, havária események

A vizsgált területen a jelenlegi hulladéklerakó létesítése előtt nem folyt emberi tevékenység.

## 1.8 A területen és annak környezetében tárolt veszélyes anyagok

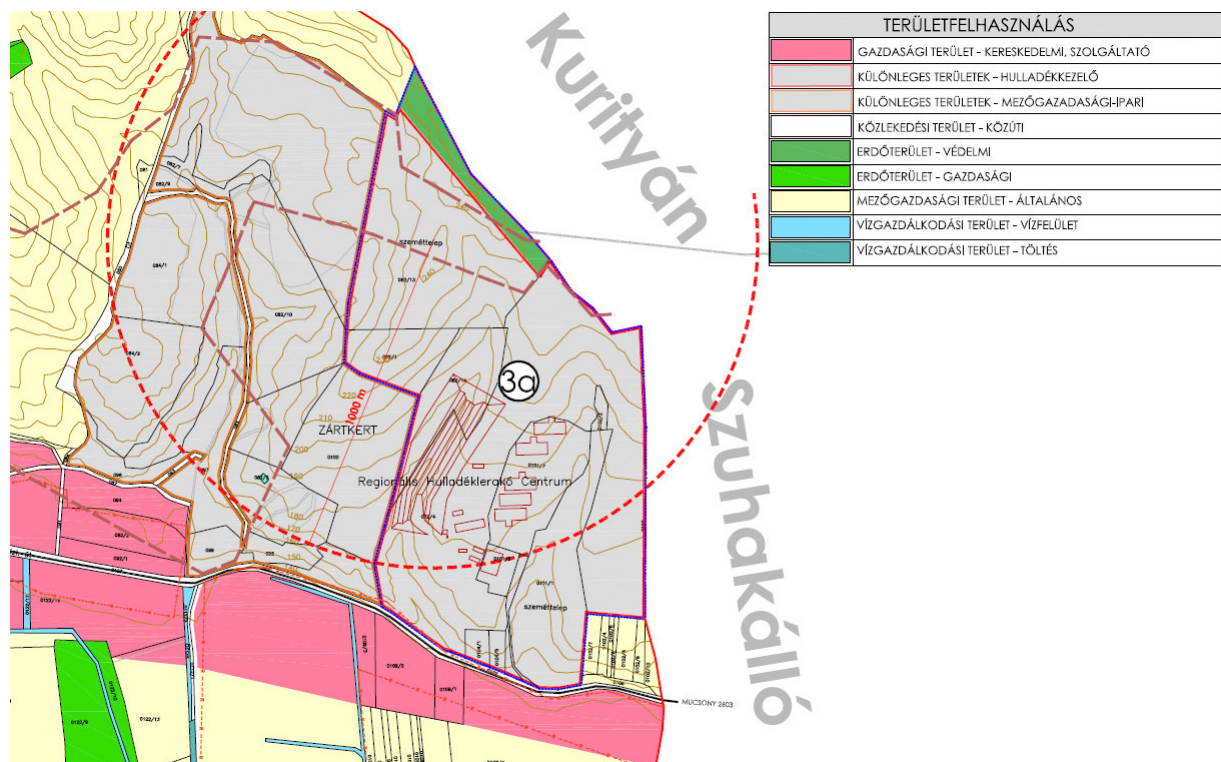
A vizsgált lerakóban elhelyezett veszélyes hulladékok típusát és mennyiségét a teljes körű felülvizsgálat Függeléke tartalmazza. A hulladékok kezelésének körülményeit a teljes körű felülvizsgálat 2.1 fejezete ismerteti részletesen.

Ahogy a területhasználat leírásánál is ismertettük, a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó környezetében további veszélyeshulladék-depóniák vannak. Nyugati irányban négy rekultivált és egy jelenleg használatban lévő lerakó, északi szomszédságában pedig három ún. monodepónia, melyekben a korábbi szabályozás szerinti három kategóriának megfelelően rakták le a veszélyes hulladékokat.

Mindegyik depónia a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendeletben előírt feltételeknek megfelelően került kialakításra. Ellenőrzésük a beépített geofizikai monitoring rendszerek, valamint a csurgalékvizek és a felszín alatti víz vizsgálatának segítségével történik. A vízvizsgálatokat negyedéves gyakorisággal, akkreditált módon végzik.

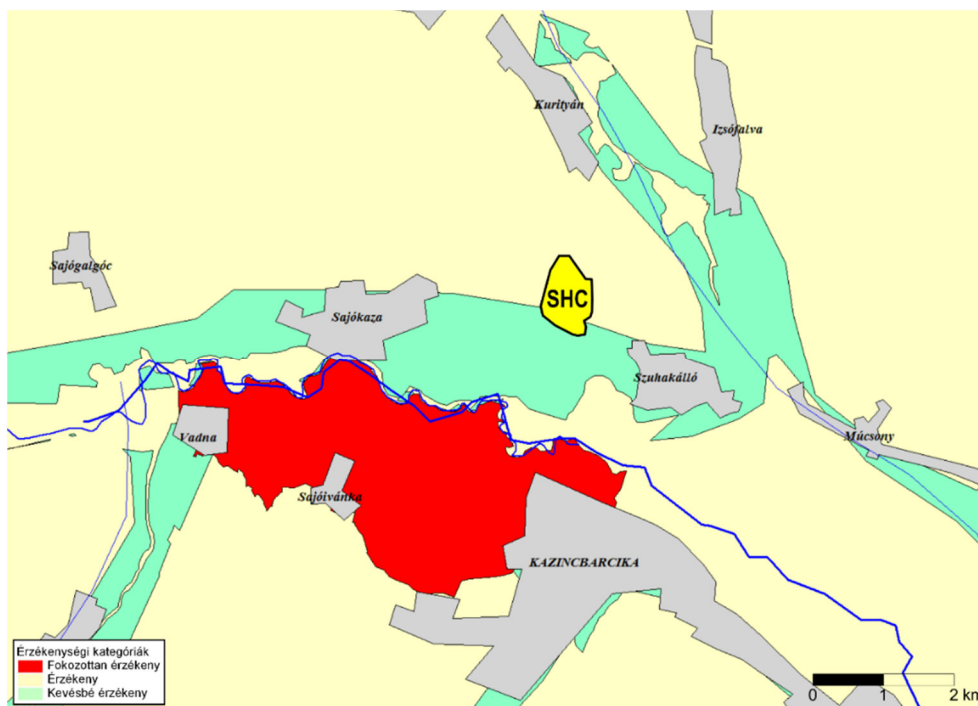
## 1.9 Területhasználati besorolás, érzékenységi kategóriák

Sajókaza hatályos településszerkezeti terve szerint a terület besorolása különleges terület, hulladékkezelő.



5. ábra: Sajókaza településszerkezeti terve - részlet

A 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete alapján Sajókaza település érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi területen fekszik. A 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 2. számú melléklete szerint a felszín alatti vizek állapota szempontjából a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó környezetének érzékenységi besorolása: érzékeny.



6. ábra: A vizsgált terület érzékenysége a felszín alatti vizek állapota szempontjából

### 1.10 A terület tulajdonosa, használója

*Tulajdonos és a terület használója:* CIRKONT Hulladékgazdálkodási Zrt.

*Székhely:* 3527 Miskolc, Zsigmondy V. u. 34.  
tel.: +36-46-509-802, +36-46-505-930  
fax: +36-46-509-729  
e-mail: cirkont@cirkont.hu

## 2 A FELSZÍN ALATTI VIZEK, A FÖLDTANI KÖZEG ÁLLAPOTÁNAK BEMUTATÁSA

### 2.1 Az alapállapot meghatározása vizsgálatok alapján

#### 2.1.1 Az alapállapot-jelentés készítője

*Megnevezés:* Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft.

*Székhely:* 3530 Miskolc, Földes F. u. 6.  
tel.: 46/505-506, 505-507  
tel./fax: 46/505-508

*Környezetvédelmi szakértői tevékenység végzésére jogosító engedélyek száma:*

- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara 05-158/2015 ügyszámú hatósági bizonyítványa, kamarai nyilvántartási szám: 05-0782
- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara 302...305/2/05/2014 ügyszámú határozata, kamarai nyilvántartási szám: 05-01740
- Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség SZ-004-2012. számú határozata

*Akkreditáció száma, hatálya:*

- A NAT által NAT-7-0051/2015 számon akkreditált mintavevő szervezet.
- Az akkreditált státusz 2019. február 24-ig érvényes.

#### 2.1.2 A vizsgálati módszerek

A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó alatti földtani közeg és felszíni alatti vizek alapállapot-vizsgálatát a lerakó csarnok helyén kialakított, még a lerakó építése előtt felszámolt monitoring kutak vízszintmérési eredményei és vízminőség-vizsgálati adatai alapján végeztük el. Az alapállapot esetünkben a 2012 évi állapotot jelenti, amikor a veszélyeshulladék-lerakó csarnokának építése még nem kezdődött el, tehát a területen a földtani közegre, valamint a felszín alatti vizek minőségi és mennyiségi állapotára a lerakó még nem volt hatással.

A Sajókazai Hulladékkezelő Centrum területén akkoriban 13 db figyelőkútból álló monitoring rendszer működött. A kutak vízszintjét havi rendszerességgel mérték, illetve negyedévente vízminőség-vizsgálatot végeztek a kutakból vett vízmintákon. A Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó csarnokának helyén 2 db monitoring kút helyezkedett el, ezek az SKF-1 és az SKF-5 jelű monitoring kutak voltak. Ezeket a kutakat a veszélyeshulladék-lerakó építése miatt 2012 tavaszán eltömedékeltek, viszont az építést megelőző időszakban jól jellemezték a terület alapállapotát. A kutak eltömedékelése után kiváltásukra létesültek az SKF-15 és SKF-16 jelű monitoring kutak, melyek a már megépült veszélyeshulladék-lerakó csarnok esetleges környezetre gyakorolt hatásait voltak hivatottak kimutatni. Ezeket a kutakat a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó II. ütemének építése miatt azóta eltömedékeltek, és szintén új kutakkal helyettesítették. Az SKF-15 és SKF-16 jelű monitoring kutak utóbbi 5 éves periódusban mért vízszintjeit és vízminőség-vizsgálati eredményeit a felülvizsgálati dokumentációban bemutattuk.

Az alábbi táblázatok a már megszüntetett SKF-1 és SKF-5 jelű monitoring kutak legfontosabb adatait mutatják be.



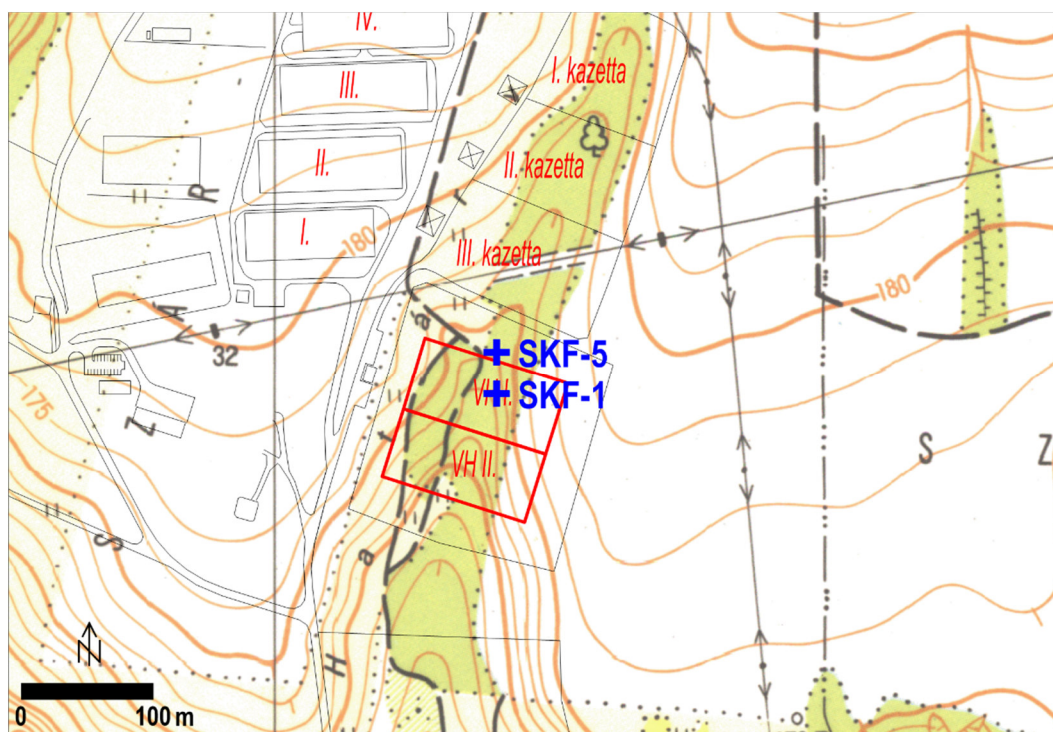
2. táblázat

Kút jele	EOV Y [m]	EOV X [m]	Z [mBf]
<b>SKF-1</b>	767 170	328 310	167,9
<b>SKF-5</b>	767 170	328 342	173,6

3. táblázat

Kút jele	Eredeti talpmélység [m]	Béléscső	Kiállítás [m]	Szűrőzés [m]
<b>SKF-1</b>	25	PVC Ø110/100 mm	1,2	9,0-13,0
<b>SKF-5</b>	9	PVC Ø110/100 mm	0,82	3,0-7,0

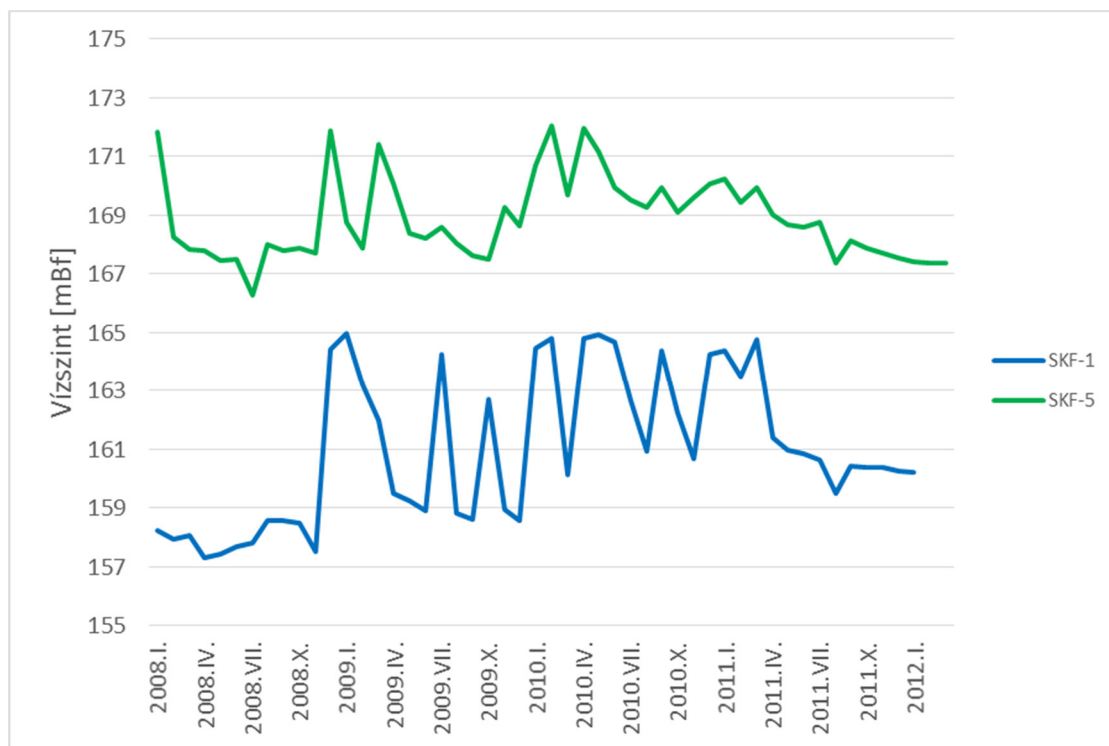
A már megszüntetett SKF-1 és SKF-5 jelű monitoring kutak helyét pedig az alábbi térkép szemlélteti.



7. ábra: A megszüntetett SKF-1 és SKF-5 jelű monitoring kutak elhelyezkedése

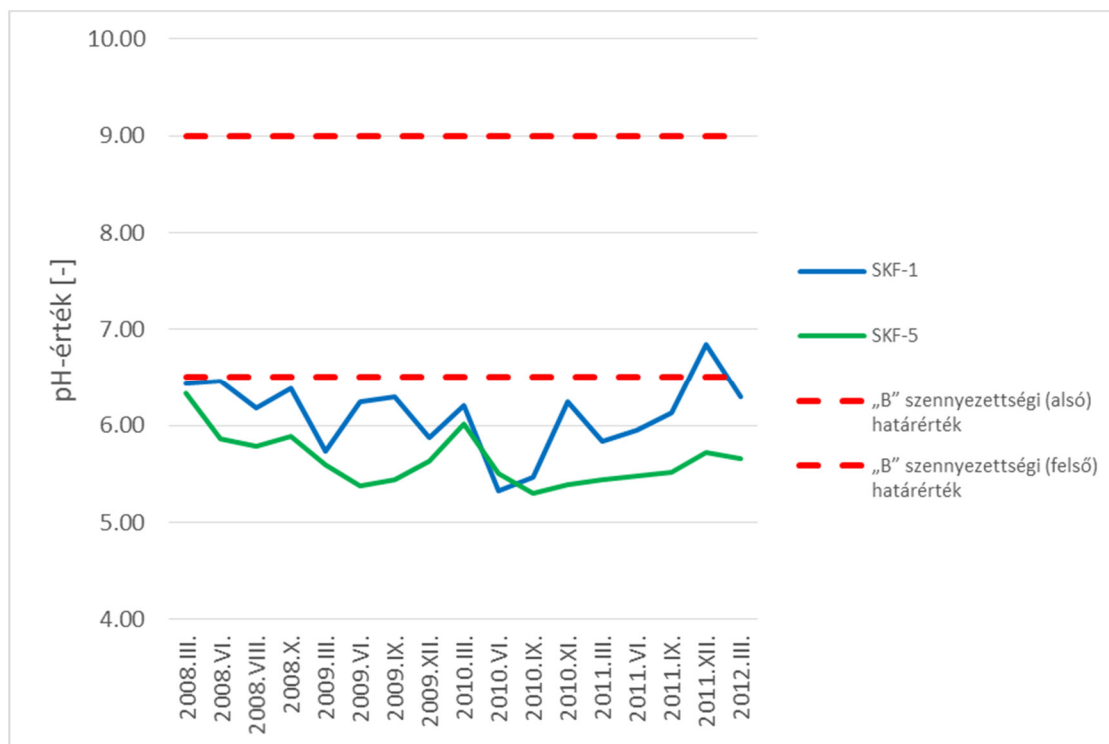
### 2.1.3 A szennyező anyagok és határértékekhez viszonyított koncentrációjuk

A 2008-2012 közötti időszak monitoring eredményeinek bemutatását az SKF-1 és SKF-5 jelű monitoring kutakban mért vízszintekkel kezdjük, melyet az alábbi diagram mutat be. Megállapítható, hogy a vizsgált időszakban a vízszintváltozások hasonló képet mutattak az eltérő mélységszintekben szűrőzött monitoring kutakban, a vízszintek együtt változtak. A nagyobb mélységben szűrőzött, de alacsonyabb tengerszint feletti magasságban elhelyezkedő SKF-1 jelű monitoring kútban jellemzően alacsonyabbak voltak a vízszintek is, átlagosan 4-6 m-rel. Általános tendenciát (hosszú távú vízszintemelkedést vagy csökkenést) nem mutatnak az adatok, a kutakban lévő vízszinteket valószínűleg a csapadék mennyiségének eloszlása határozta meg.

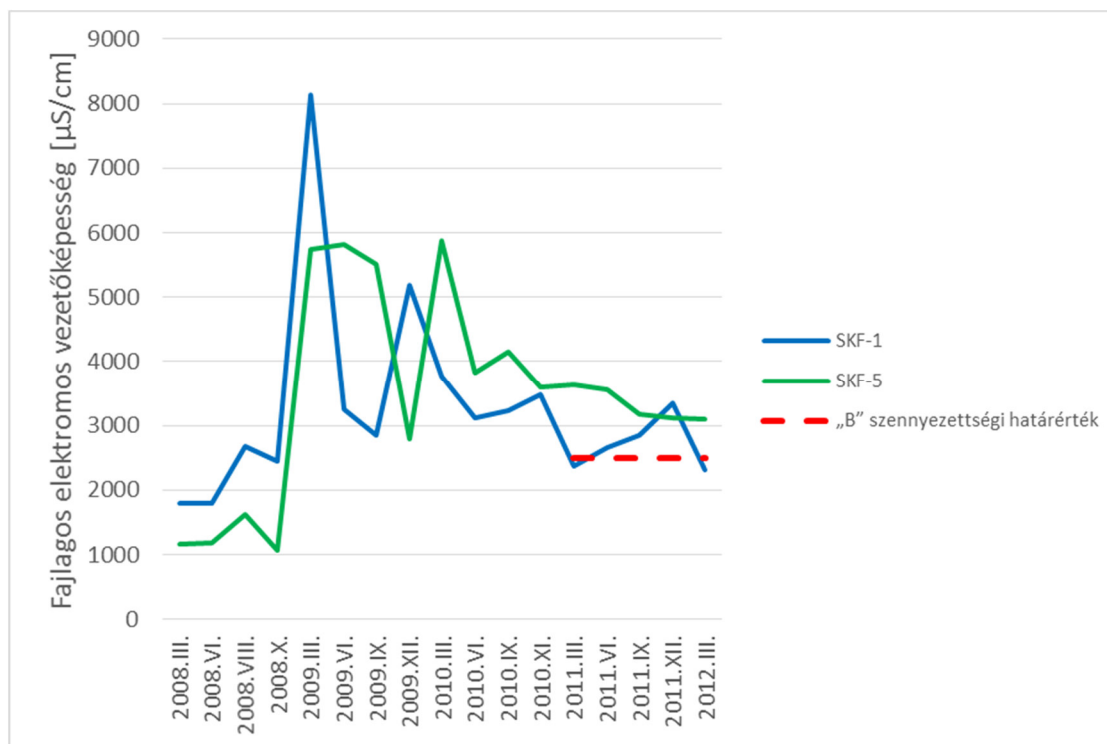


8. ábra: Az SKF-1 és SKF-5 jelű monitoring kutakban mért vízszintek 2008-2012 között

Az általános vízkémiai paraméterek közül a pH és fajlagos elektromos vezetőképesség értékeit, valamint az ammónium, foszfát, klorid, nátrium, nitrát, nitrit és szulfát komponensek koncentrációinak változásait mutatjuk be 2008-2012 között.

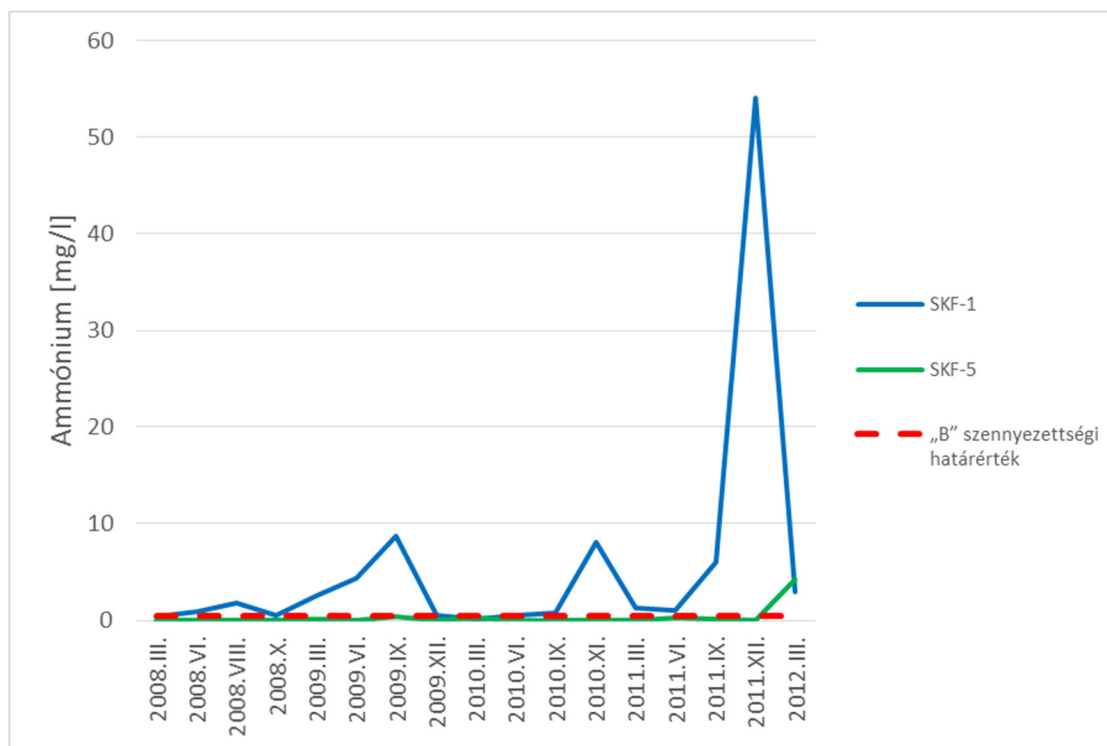


9. ábra: pH-érték az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között

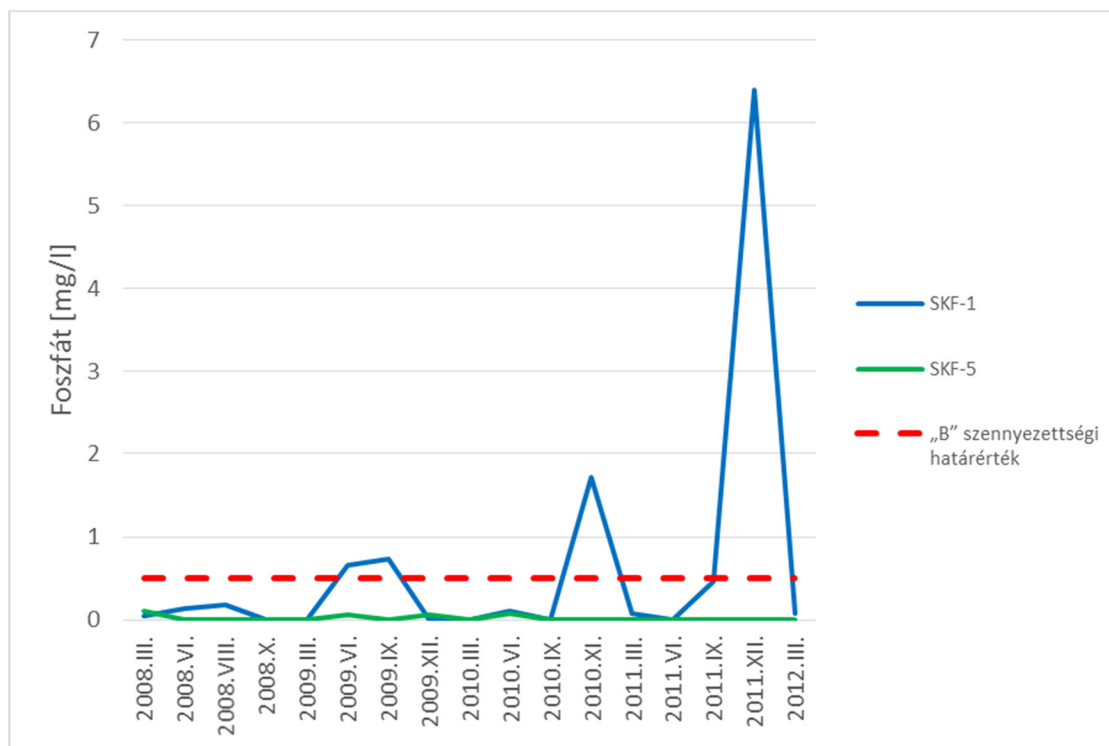


10. ábra: Fajlagos elektromos vezetőképesség az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között

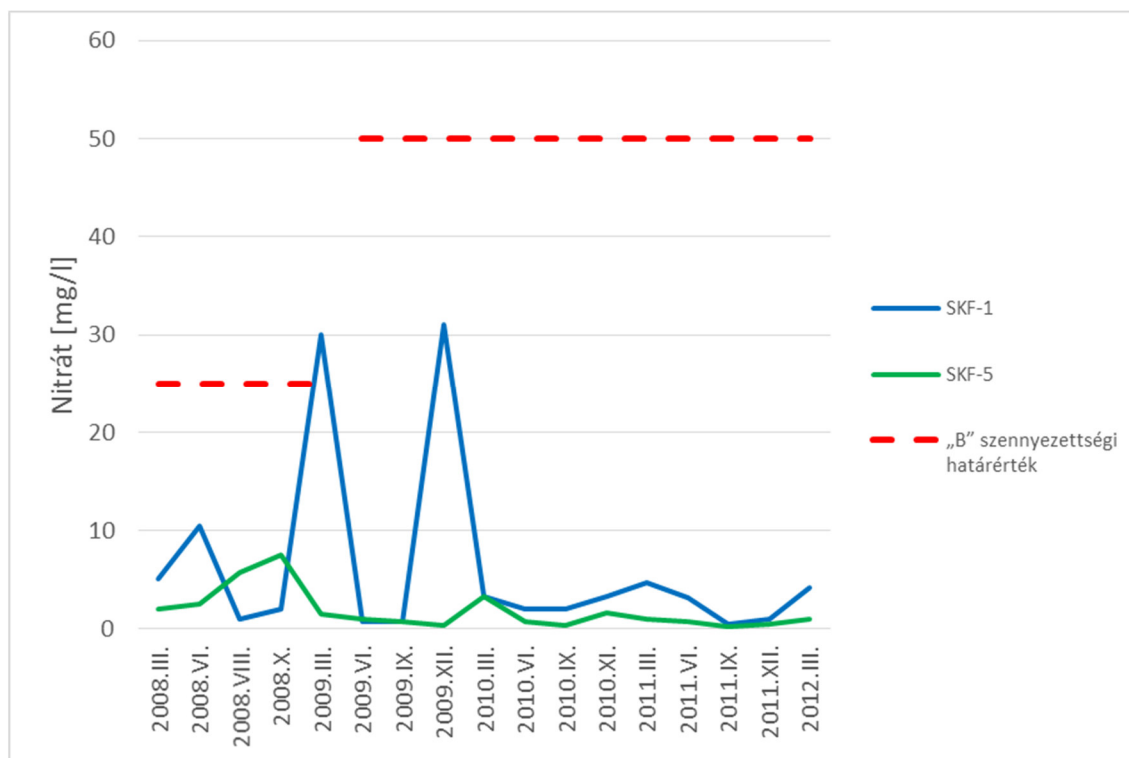
A kutakban mért pH-értékek szinte a teljes időszakban alacsonyabbak voltak az alsó „B” szennyezettségi határértéknél, kissé savas közeget jelezve. A vezetőképességet tekintve elmondható, hogy a vizsgált időszak első felében fordultak elő kiugróan magas értékek, míg az időszak végére határérték közelébe csökkent a kutak vizének fajlagos elektromos vezetőképessége.



11. ábra: Ammóniumkoncentrációk az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között

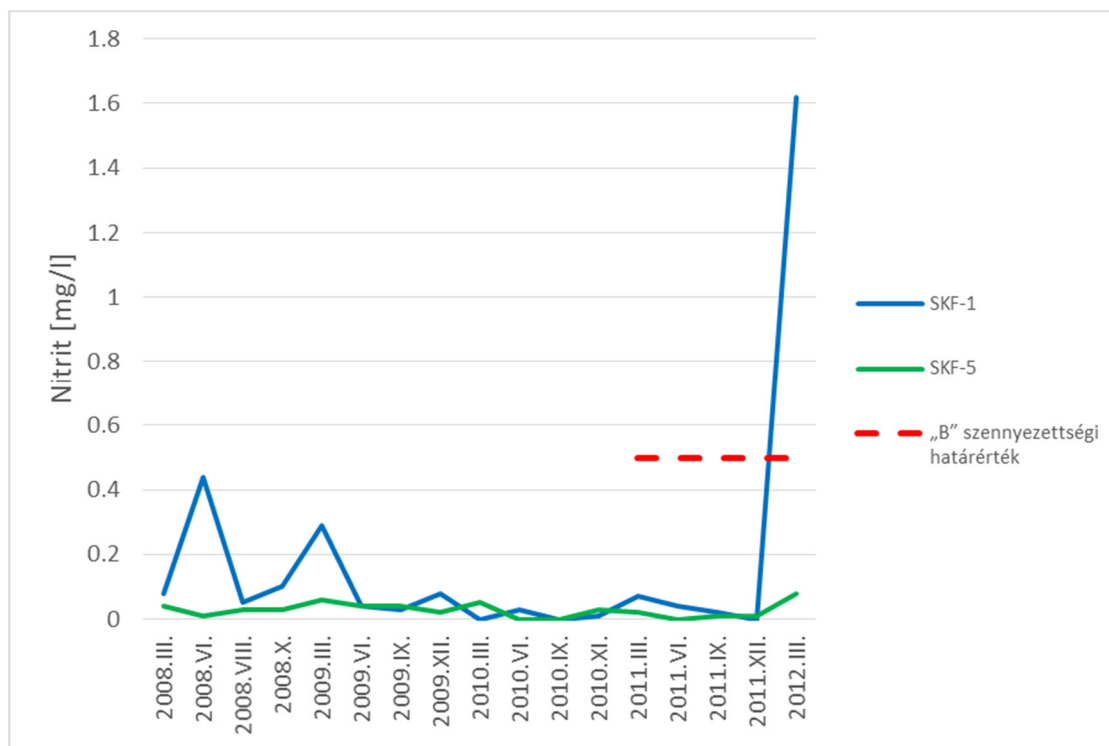


12. ábra: Foszfátkoncentrációk az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között

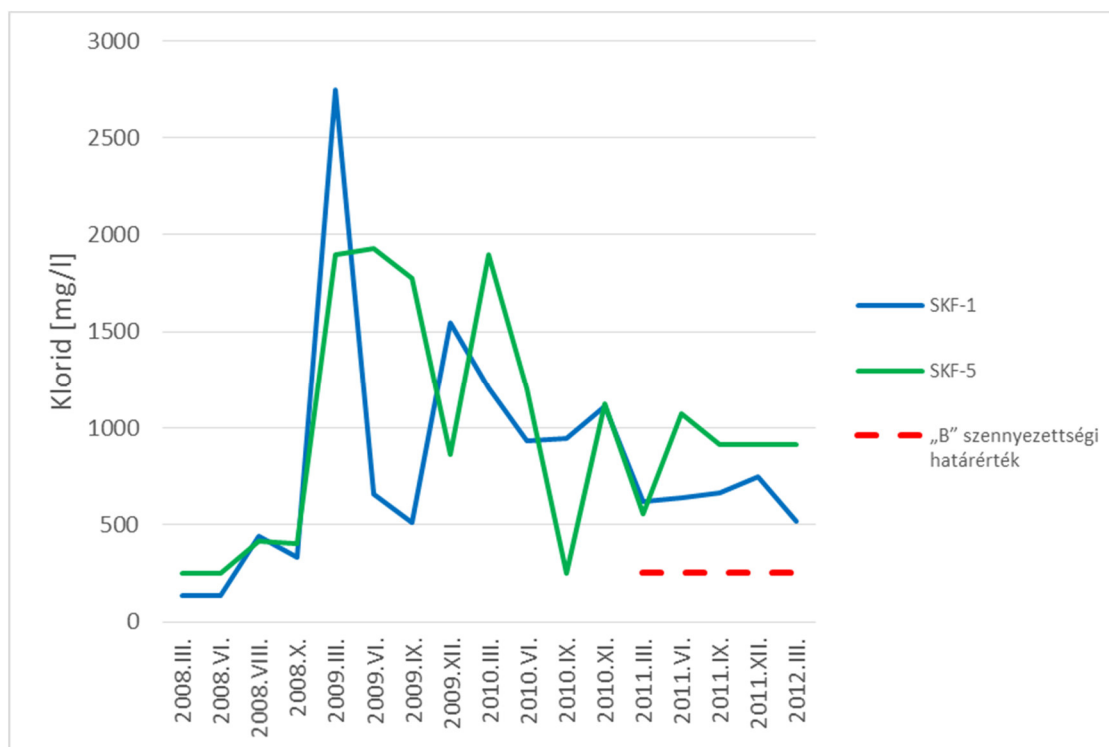


13. ábra: Nitrátkoncentrációk az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között

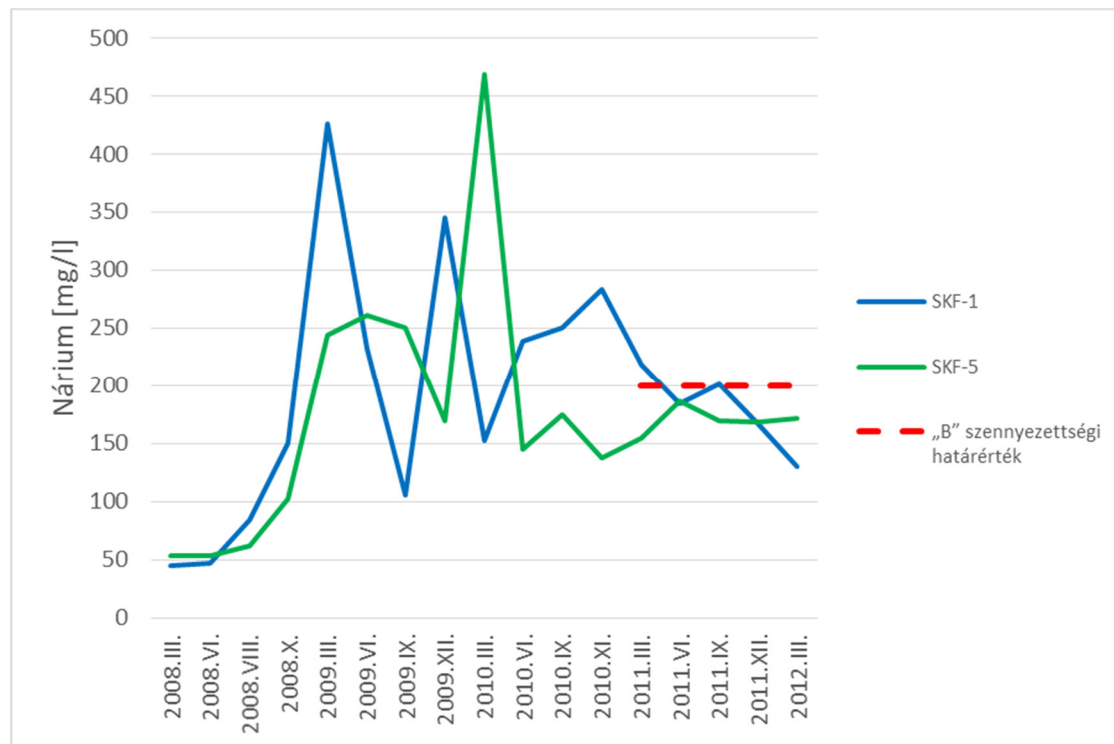




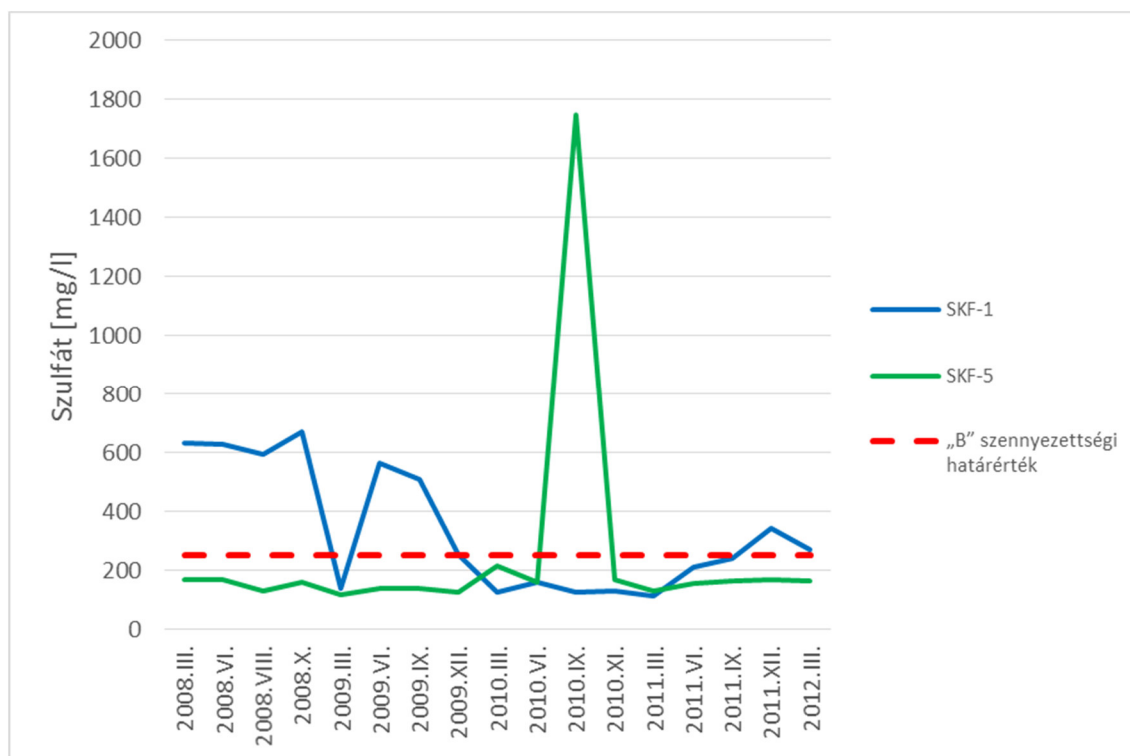
14. ábra: Nitritkoncentrációk az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között



15. ábra: Kloridkoncentrációk az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között



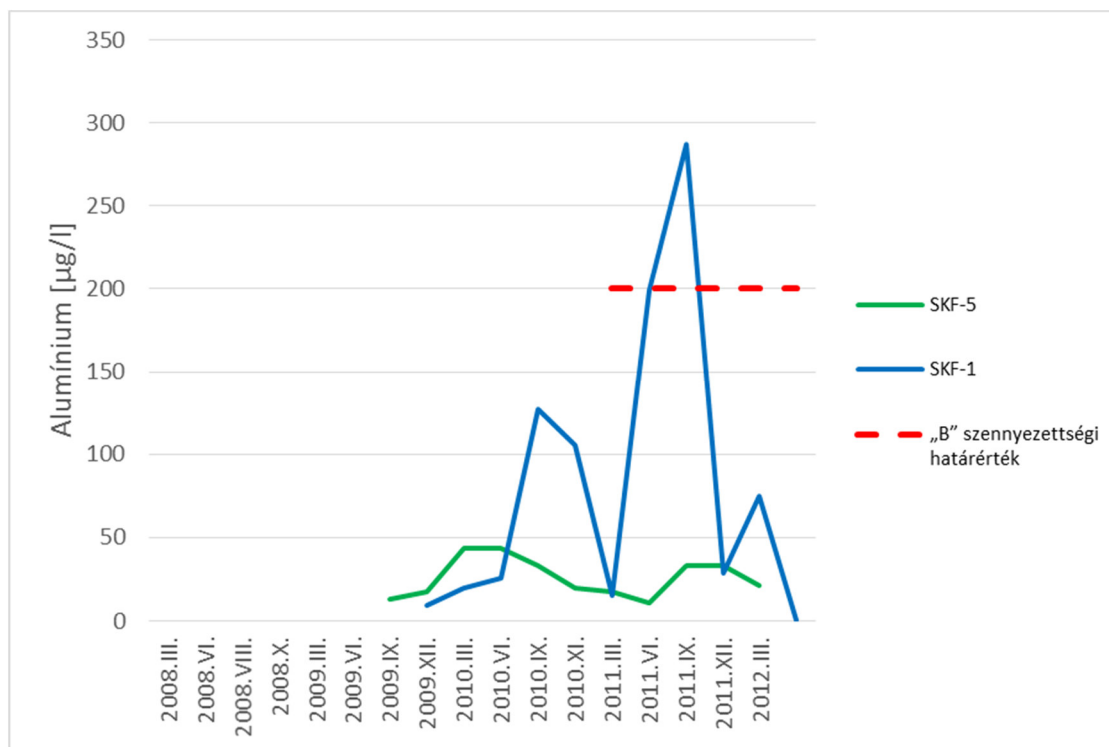
16. ábra: Nátriumkoncentrációk az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között



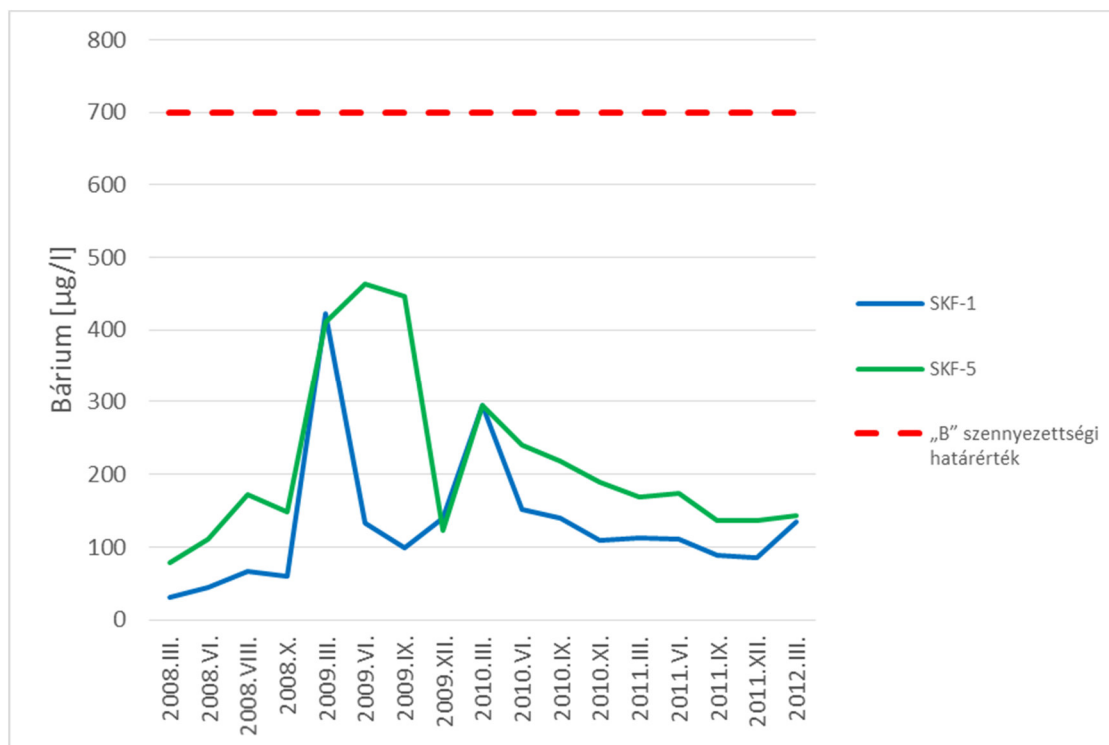
17. ábra: Szulfátkoncentrációk az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között

Látható, hogy az általános vízkémiai paraméterek közül a 2008-2012 közötti időszakban a vizsgált kutak vizében az ammónium, foszfát, klorid, nitrit és szulfát komponensek alapértékei jellemzően a „B” szennyezettségi határérték alatt-közelében mozogtak, azonban időnként kiugróan magas értékeket mutattak, melyek nem állandósultak.

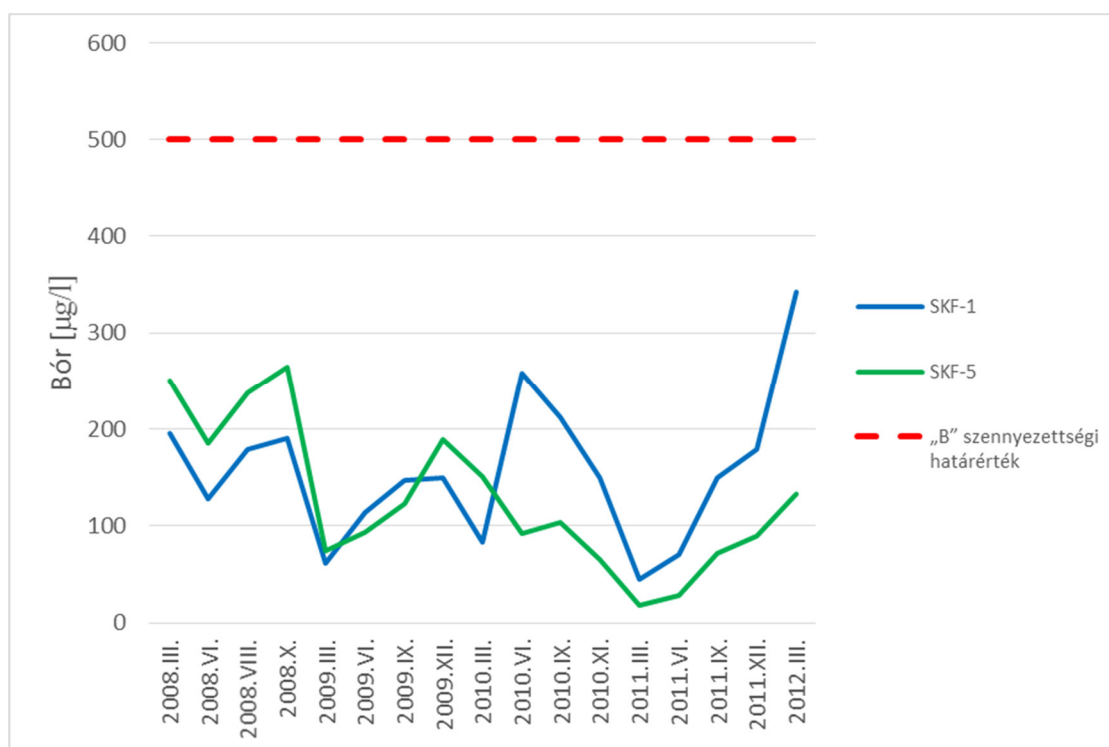
A fémek és félfémek közül az alumínium, bárium, bór, bróm, cink, higany, kadmium, kobalt, nikkel, ólom, réz és szelén komponensek koncentrációit mutatjuk be a vizsgált időszakban.



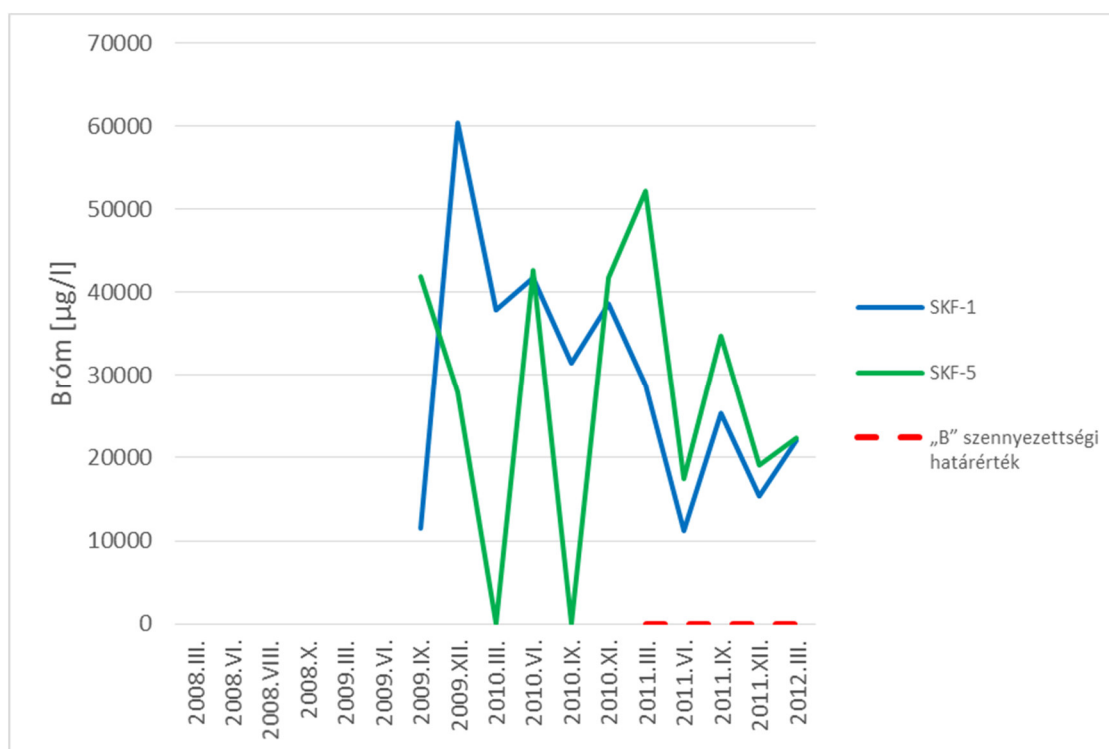
18. ábra: Alumíniumkoncentrációk az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között



19. ábra: Báriumkoncentrációk az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között



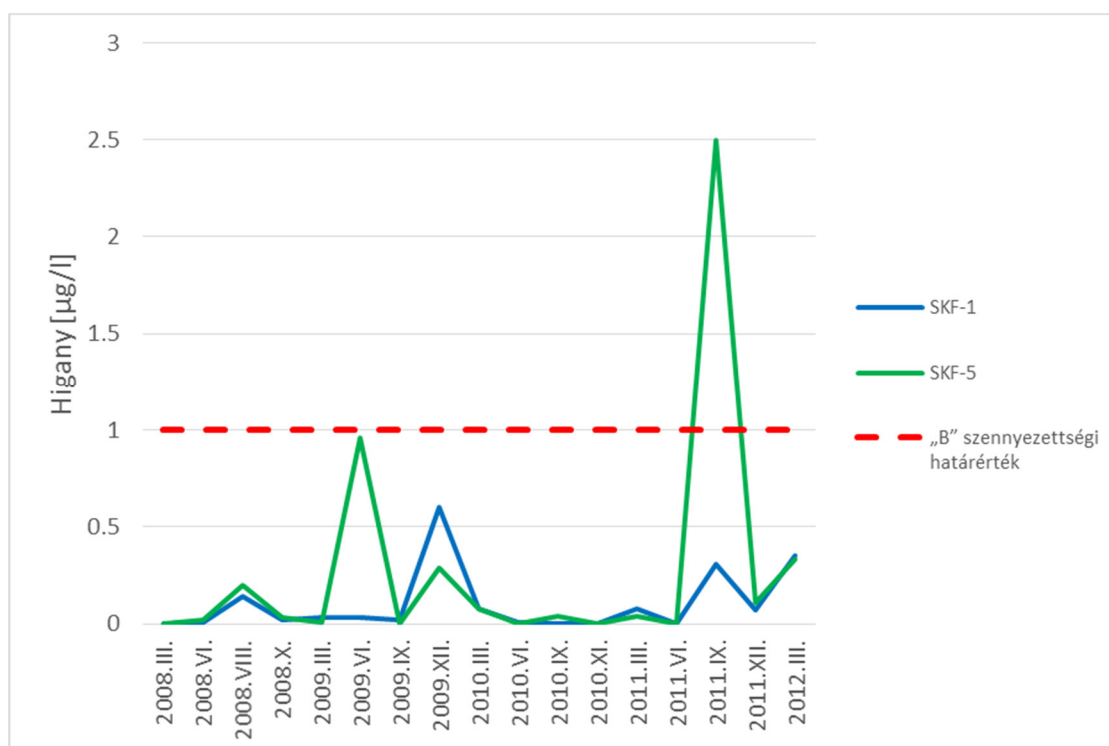
20. ábra: Bórkoncentrációk az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között



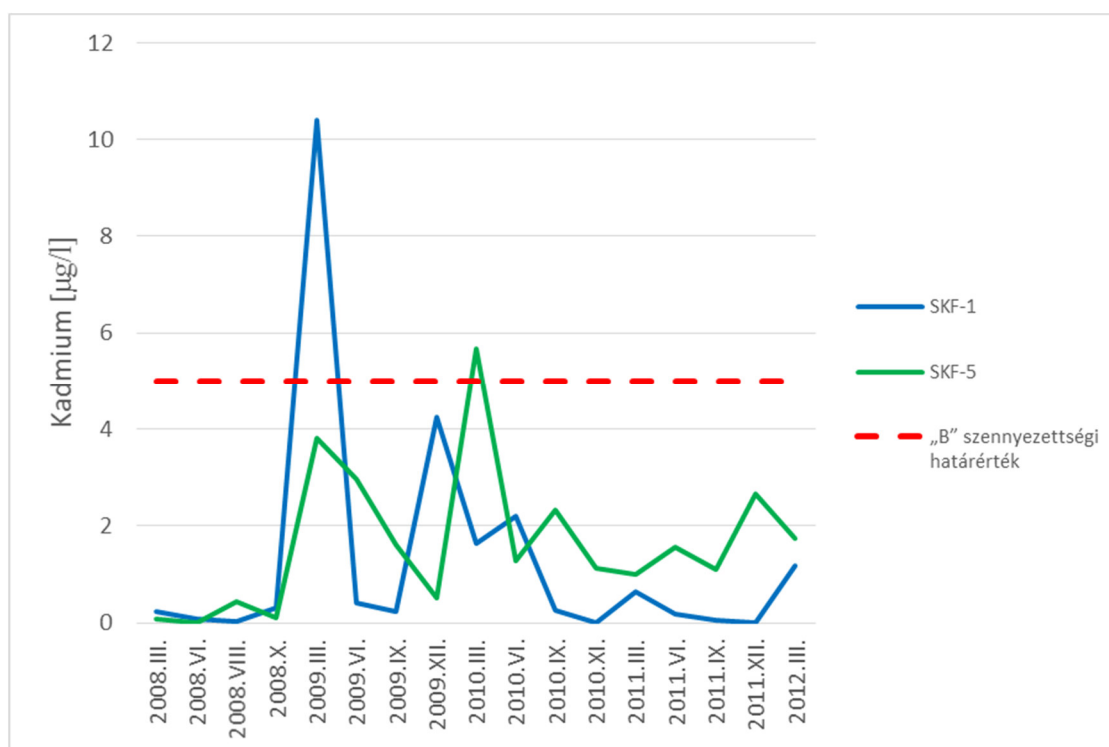
21. ábra: Brómkoncentrációk az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között



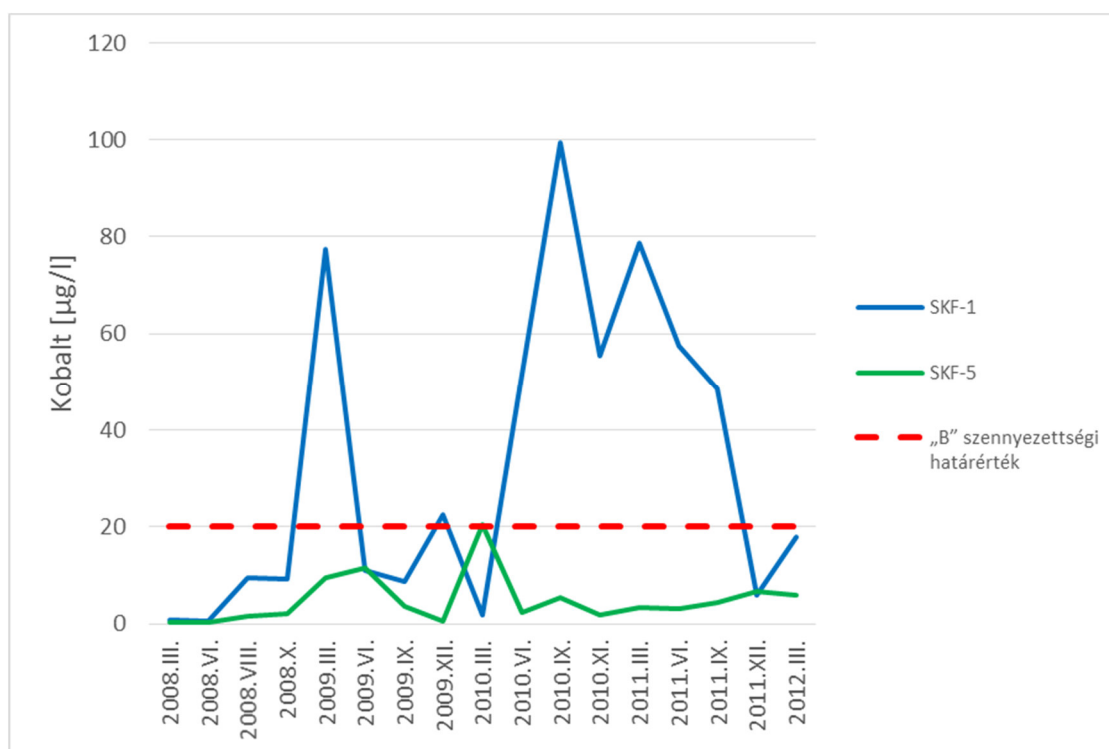
22. ábra: Cinkkoncentrációk az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között



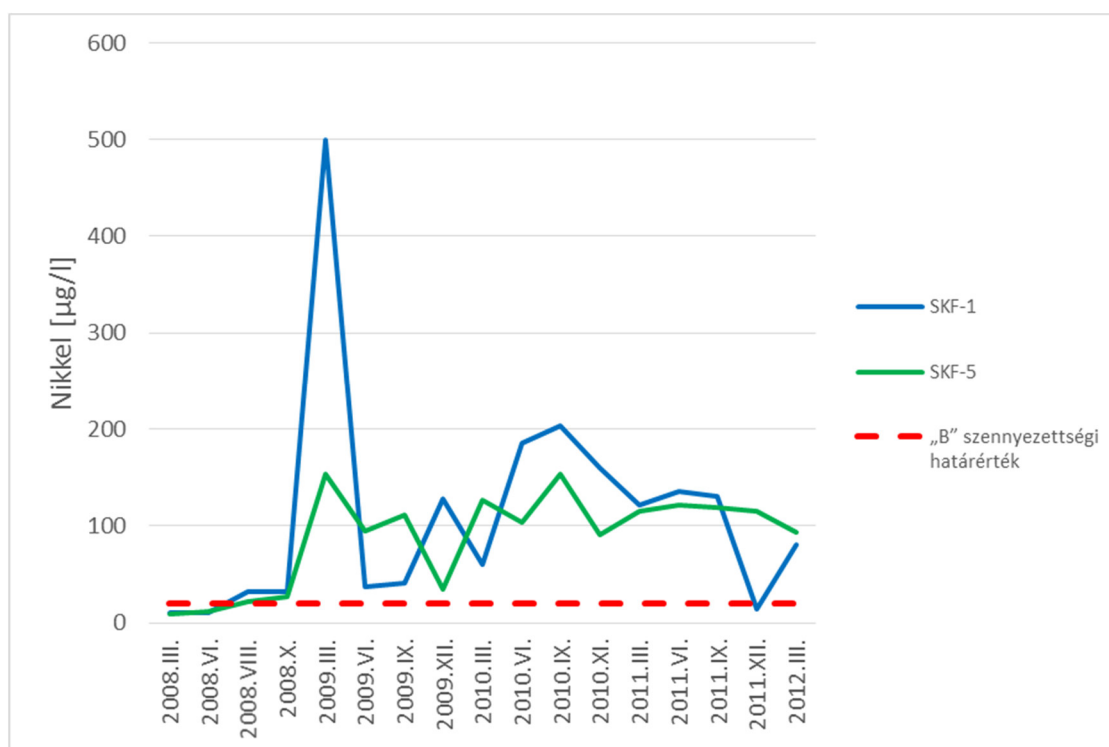
23. ábra: Higanykoncentrációk az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között



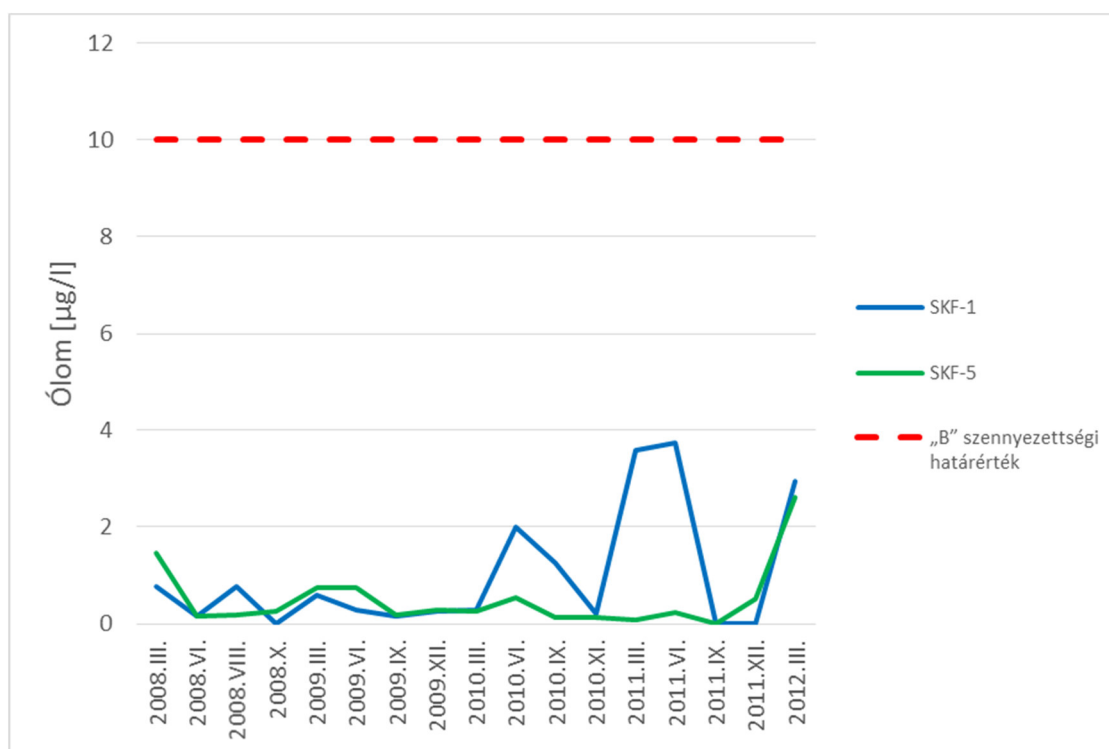
24. ábra: Kadmiumkoncentrációk az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között



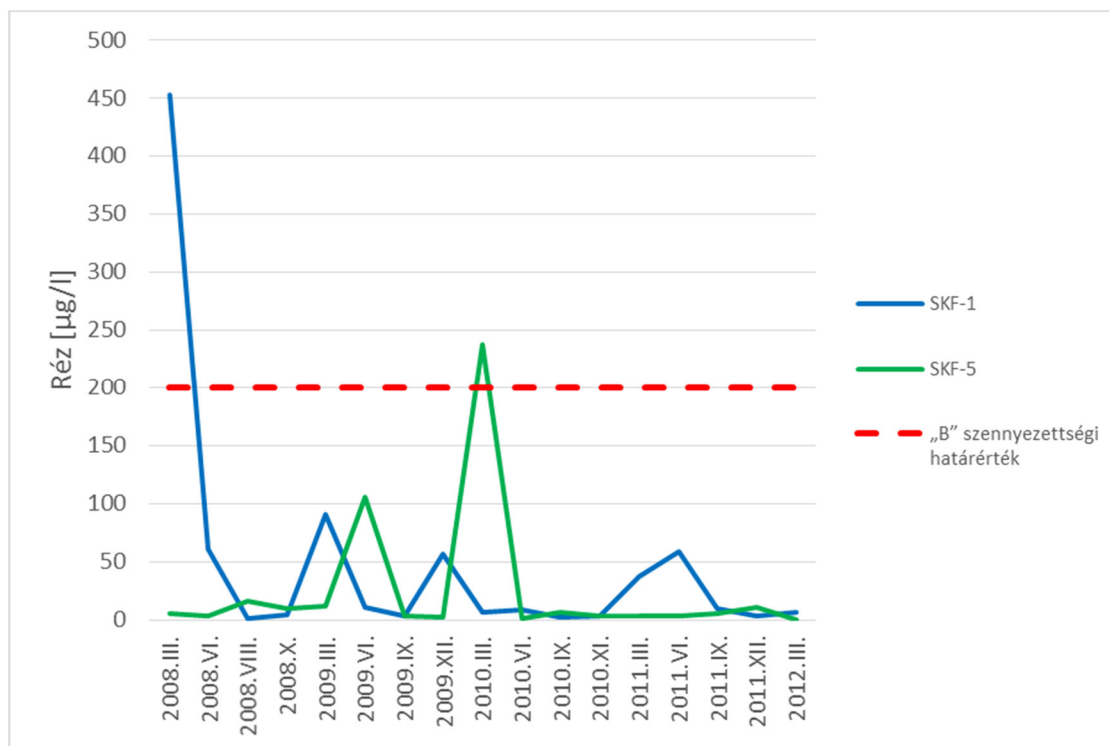
25. ábra: Kobaltkoncentrációk az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között



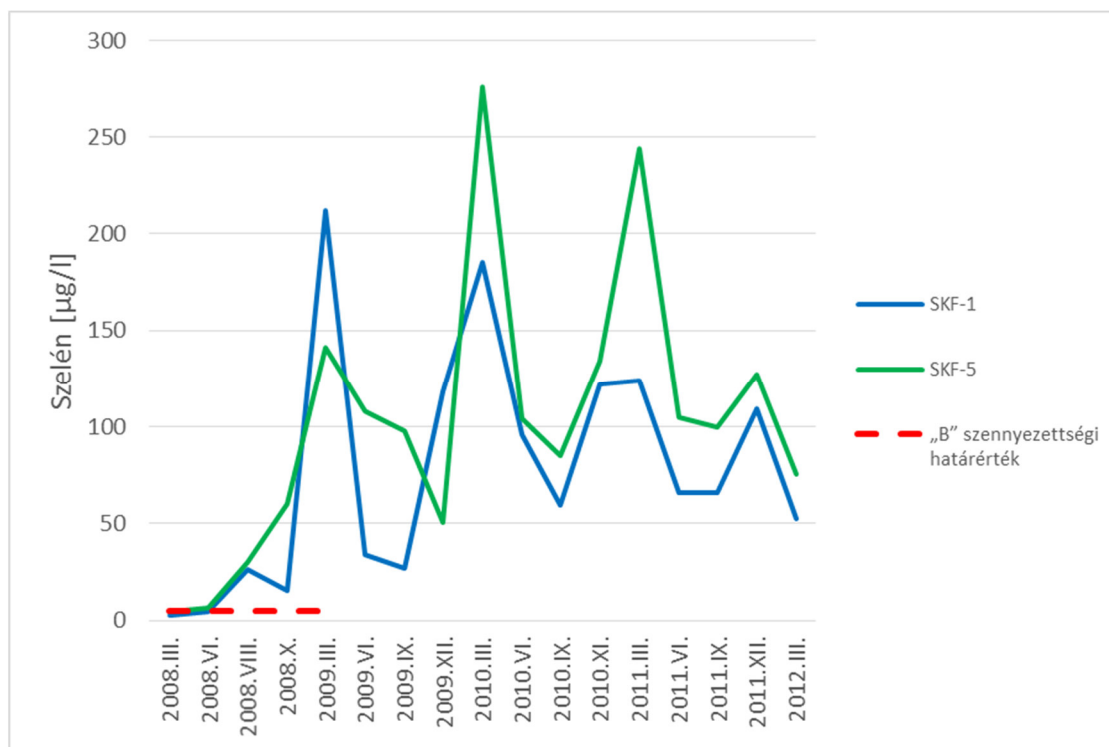
26. ábra: Nikkelkoncentrációk az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között



27. ábra: Ólomkoncentrációk az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között



28. ábra: Rézkoncentrációk az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között

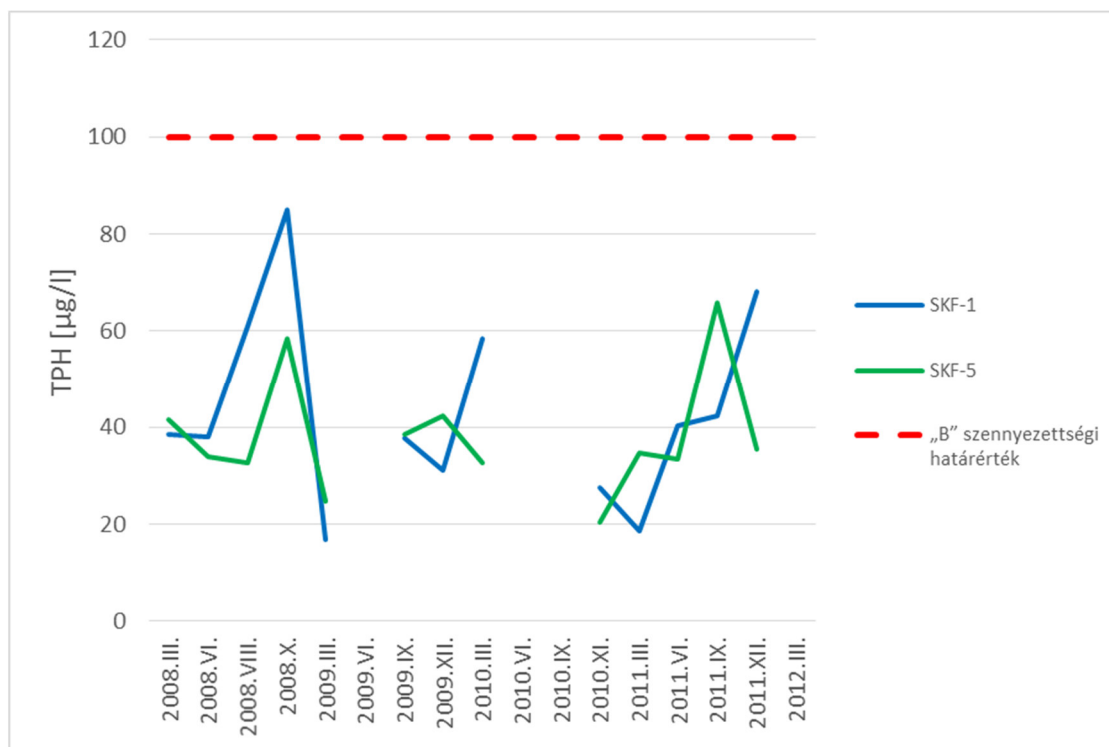


29. ábra: Szelénkoncentrációk az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között

A fémek és félfémek közül a vizsgált időszakban a „B” szennyezettségi határértéket tartósan és jelentősen meghaladó bróm és nikkel koncentrációkat mértünk az SKF-1 és SKF-5 jelű monitoring kutak vizében. Az alumínium, kobalt, kadmium, réz és szelén komponensek pedig jellemzően alacsony (határérték alatti), de esetenként kiugró, a „B” szennyezettségi határértéket jelentősen meghaladó értékeket mutattak.



A TPH koncentrációja az SKF-1 és SKF-5 jelű kutakban a vizsgált időszakban egyszer sem haladta meg a megengedett 100 µg/l határérték-koncentrációt.



30. ábra: TPH-koncentrációk az SKF-1 és SKF-5 jelű kutak vizében 2008-2012 között

Összefoglalásként elmondható, hogy a Határ-völgyi veszélyeshulladék-lerakó alatti földtani közeg és felszín alatti vizek alapállapotát jellemző SKF-1 és SKF-5 jelű, már megszüntetett monitoring kutak vízminősége a vizsgált 2008-2012 közötti időszakban ingadozó volt. Láthattuk, hogy a közeg enyhén savas pH-értékű, ahol jellemzően magas a felszín alatti vizek szulfát tartalma, mely a földtani közeg hatásából eredeztethető. Meg kell említeni, hogy a vizsgált kutakban tartósan magas volt a klorid, bróm és nikkel komponensek koncentrációja, még az ammónium, foszfát, nitrit általános vízkémiai paraméterek, valamint a fémek és félfémek közül az alumínium, higany, kobalt, kadmium, réz és szelén komponensek időnként kiugró értékeket mutattak, amik azonban hosszabb távon nem állandósultak. Továbbá, a vízminták TPH (összes alifás szénhidrogén) koncentrációi szűk tartományon belül ingadoztak, és az értékek a teljes időszakban alacsonyok (<100 µg/l) voltak.

## FÜGGELÉK

- INGATLAN-NYILVÁNTARTÁSI TÉRKÉP MÁSOLATA
- ÁTNÉZETES TÉRKÉP      $M = 1:10\,000$
- A TERÜLETHASZNÁLAT VÁLTOZÁSÁT BEMUTATÓ KÉPEK