



**TERVSZÁM: 2173/2026.**

**ENGEDÉLYES:**  
**BAROMFI-COOP KFT.**  
**CÍM: 4537 NYÍRKÉRC, PETŐFI U. 41.**

**TULAJDONOS:**  
**BAROMFI-COOP KFT.**  
**CÍM: 4030 DEBRECEN, VÉCSEY U. 34.**

**TERVEZŐ:**  
**HYDROTERMÁRK KFT.**  
**NAUNER KATALIN TERVEZŐ**  
**CÍM: 4700 MÁTÉSZALKA, MEGGYESI U. 2.**

**VÍZ TERVFEJEZET**  
**KIEGÉSZÍTŐ DOKUMENTÁCIÓ**  
**EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI**  
**ENGEDÉLYEZÉSHÉZ**

**NYÍRJÁKÓ 092/7. HRSZ.-Ú INGATLANON LÉVŐ**  
**TRÁGYAFERMENTÁLÓ TELEP ÜZEMELŐ K-9. (1. SZÁMÚ) KAT.SZ. ÉS KAPACITÁS**  
**BŐVÍTÉSE SORÁN TERVEZETT 3. SZ. MÉLYFÚRÁSÚ KÚTJAI ÁLTAL ÉRINTETT**  
**FELSZÍN ALATTI VIZEKET ÉRŐ HATÁSOK, TERHELÉSEK BEMUTATÁSA ÉS**  
**HATÁSTERÜLET LEHATÁROLÁSA**

**2026. JANUÁR**

## Tartalomjegyzék

1.	ELŐZMÉNYEK .....	2
2.	HATÁSTERÜLET BEMUTATÁSA .....	2
3.	KÚTHIDRAULIKAI SZÁMÍTÁSOK .....	3
4.	NYÍRSÉG-LÓNYAY-FŐCSATORNA-VÍZGYŰJTŐ FELSZÍN ALATTI VÍZTEST HIDRAULIKAI MODELL BEMUTATÁSA .....	4
5.	A MEGLÉVŐ VÍZKIVÉTELEKKEL ÉRINTETT FELSZÍNALATTI VÍZTEST TERHELÉSE .....	4
6.	NYÍRJÁKÓ TELEPÜLÉS ÉS AZ ÉRINTETT FELSZÍN ALATTI VÍZTEST VÍZHASZNÁLÓINAK VIZSGÁLATA, A FELSZÍNALATTI VÍZTEST MEGLÉVŐ TERHELÉSÉNEK BEMUTATÁSA.....	5
7.	DEPRESSZIÓ VIZSGÁLAT .....	6
7.1.	MEGLÉVŐ K-9. KAT.SZ. KÚT VÍZKITERMELÉS ELŐTTI FELSZÍN ALATTI VÍZTEST IGÉNYBEVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA.....	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
7.2.	TERVEZETT 3. SZ. KÚT VÍZKITERMELÉS ELŐTTI FELSZÍN ALATTI VÍZTEST IGÉNYBEVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA .....	8
7.3.	MEGLÉVŐ K-9. KAT. SZ. KÚT BEÜZEMELÉS UTÁNI FELSZÍN ALATTI VÍZTEST IGÉNYBEVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA .....	10
7.4.	TERVEZETT 3. KAT. SZ. KÚT BEÜZEMELÉS UTÁNI FELSZÍN ALATTI VÍZTEST IGÉNYBEVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA .....	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
7.5.	MEGLÉVŐ ÜZEMELŐ TÉRSÉGI VÍZBÁZIS VIZSGÁLATA .....	9
8.	DEPRESSZIÓ VIZSGÁLAT EREDMÉNYÉNEK ÉRTÉKELÉSE .....	11
9.	HATÁSTERÜLET LEHATÁROLÁSA: .....	12

## 1. ELŐZMÉNYEK:

Jelen dokumentáció összeállítására azért került sor, mert a BAROMFI-COOP Kft. Nyírbáki 092/7. hrsz. alatt trágya feldolgozó üzem kapacitás bővítését tervezi, ezért az Egységes Környezethasználati Engedélyének kiadásához szükséges a telephely vízkivételének a felszínalatti vizeket érő hatásainak, terhelésének bemutatása és hatásterületének lehatárolása.

Ilyen előzmények alapján állítottuk össze jelen dokumentációnkat.

## 2. HATÁSTERÜLET BEMUTATÁSA:

Az érintett telephely Nyírbáki település 092/7. hrsz.-ú külterületén található, a településtől keleti irányban.

A telephely és környéke 126,000-127,000 mBf tengerszint feletti magassággal jellemezhető. A talajvízszint terepalatti mélysége átlagosan ~3,82 m.

A telephely kivett telephely megnevezésű. A szomszédos területek művelési ág szerint erdő, gye, szántó illetve gyümölcsös megnevezésűek.

A telephely önállóan nem érint ex-lege és NATURA 2000-es területeket, a vízkivételek 1 km-es környezetében nem található védett felszín alatti víztől függő ökoszisztéma, de a meglévő vízkivételek ~1,4 - 1,5 km-es körzetében található az országos jelentőségű Daru-rét, valamint ~2,0-2,1 km-re található a Rohodi legelő, valamint ~3,5 km-re a Baktai-erdő, mely védett felszín alatti víztől függő ökoszisztéma (FAVÖKO).

A telephely vízbázist nem érint. A Baktalórántházai kijelölt felszín alatti vízbázisának védőtávolságától a meglévő kutak ~2,6 km-re találhatók.

A telephely nitrát érzékeny besorolású.

A területre jellemző FETIVIZIG által a 2011-2018. év közötti időszakra számított talajba történő beszivárgás mértéke: 1,4 mm/év, a talajvíz párolgása: 7,9 mm/év, a maradék beszivárgás mértéke: 0,0 mm.

A telephely vízellátása 2 db meglévő mélyfúrású kútról történik.

A mélyfúrású kutak EOY koordinátái:

Meglévő 1. számú (K-9. kat.sz.) mélyfúrású kút:

K-9. kút: X : 302 488

Y : 877 468

Tervezett 3. számú (K-10. kat.sz.kút helyett) mélyfúrású kút:

K-10. kút: X : 302 392

Y : 877 219

**Tervezett 3. sz. kút: X = 302,469**

**Y = 877,476**

A Nyírbáki 092/7. hrsz.-ú telephely vizilétesítményeire vonatkozóan az alábbi engedélyekkel rendelkezik:

- A 36500/3164-6/2021.ált. számon a telep vízellátására, szennyvíz- és csapadékvíz-elhelyezésére kiadott, a 36500/3333-8/2020.ált. számú és 36500/3461-12/2018.ált. számú határozattal módosított 36500/3820-2/2016.ált. számú (vksz.: 32/205-2016.) vízjogi üzemeltetési engedélye 2031. június 30-ig érvényes.
- 
- A Baromfi-Coop Kft. a Nyírbáki (092/7 hrsz.-ú) trágyafermentáló telep bővítésére 30416/1439-7/2024.ált. számon vízellátás és csapadékvíz elvezetésre vonatkozóan vízjogi létesítési engedélyt kapott, melynek érvényességi ideje 2027. december 31.
- A meglévő K-9. kataszteri számú, 1. jelű mélyfúrású kútjára vonatkozóan 1413-10/2015. számon (vksz.:32/318-2014.) 2025. július 15-ig érvényes vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik.
- A meglévő K-10. kataszteri számú, 2. jelű mélyfúrású kútjára vonatkozóan 36500/3332-12/2020.ált. számon (vksz: 32/361-2019.) 2025. június 30-ig érvényes vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik.

Az engedélyek lejártak melynek érvényességi idejének hosszabbítása jelenleg is folyamatban van.

- A telephely bővítésével érintett 2. számú (K-10 kataszteri számú) mélyfúrású kút eltömedékelésére vonatkozóan 30416/343-1/2024.ált. számon vízjogi megszüntetési engedélyt kapott, melynek érvényességi ideje 2026. október 31.
- A telephely bővítésével érintett 2. számú (K-10 kataszteri számú) mélyfúrású kút helyett új 3. számú mélyfúrású kútra vonatkozóan 30416/349-1/2024.ált. számon vízjogi létesítési engedélyt kapott, melynek érvényességi ideje 2027. október 31.

A vizsgált terület az Alföld nagytájon belül a Közép-Nyírség pannóniai hátság hidrogeológiai tájegység területére esik.

A mélyfúrású kutak vízkivétele a Lónyay alsó vízgyűjtő felszín alatti vízgazdálkodási egységen belül, a Nyírség – Lónyay – főcsatorna - vízgyűjtő felszín alatti víztestjének (sp.2.4.1. és p.2.4.1.) sekélyporózus és porózus rétegeit érinti.

Vízkészlet-gazdálkodási kategória: 2.2, a terület vízszintsüllyedéssel veszélyeztetett.

A telephely meglévő vízellátása a bemutatott felszínalatti víztest sp.2.4.1 sekélyporózus rétegeit és a p.2.4.1. porózus rétegeit terhelik közvetlenül.

A telephely vízellátását biztosító vizilétesítményeire vonatkozóan Megrendelőnk már lekötött vízmennyiséggel rendelkezik, melyet a Felső-Tisza-Vidéki Vízügyi Igazgatóság az I-0300-368/2020. számú és I-0019-1023/2021.számú vagyongazdálkodási hozzájárulása alapján 40.000 m<sup>3</sup>/évben tart számon. A trágya feldolgozó üzem kapacitás bővítését követően a telephely vízigénye változatlanul 109,59 m<sup>3</sup>/nap és 40.000 m<sup>3</sup>/év marad, ezért a FETIVIZIG a bővítésre vonatkozó I-3137-002/2024. számú és I-003305-002/2024. számú vagyongazdálkodási nyilatkozataiban ahhoz hozzájárul.

Az EKHE keretében megállapíthatjuk, hogy a meglévő K-9. és a tervezett 3. számú (meglévő K-10. kataszteri számú kút helyett) mélyfúrású kutak napi vízkivételei (110 m<sup>3</sup>/d) változatlan maradnak.

### 3. KÚTHIDRAULIKAI SZÁMÍTÁSOK

A vizsgálat első lépése a meglévő vízkivétel hatásterületének kijelölése, amelyet – egyszerűsített módon - a vízkivétel által okozott vízszintsüllyedés alapján határozzuk meg.

A meglévő mélyfúrású kutak vízkivételével létrejövő áramlási viszonyok szemléltetése a depresszionált felületre illesztett áramvonal karakterisztikákkal történt, ARV modellező program segítségével. (ARV2.0) A modellező program a depressziós tér számítására kvázi háromdimenziós analitikus módszert használ, a karakterisztikák illesztése pedig közelítő módszerrel történik.

A modellező program figyelembe veszi a talajvíz csapadékból történő utánpótlódását, melyhez a többéves átlag időjáráshoz tartozó talajvízháztartási görbét használja fel.

A területre jellemző talajvízháztartás mértéke az alábbiak:

A területre jellemző beszivárgás mértéke: 1,4 mm/év.

A talajvíz párolgásának mértéke: 7,9 mm/év.

A maradó beszivárgás mértéke: 0 mm.

#### 4. NYÍRSÉG-LÓNYAY-FŐCSATORNA-VÍZGYŰJTŐ FELSZÍN ALATTI VÍZTEST HIDRAULIKAI MODELL BEMUTATÁSA

Horizontális kiterjedés mentén a rendszert homogénnek kell tekinteni. A jelenlegi modellezett talaj és rétegvíztároló többréteges rendszer.

A rétegek száma 3, melyből az 1-es sorszámmal jelölt réteg a talajvíztárolót jelöli (nedvesített és aerációs zóna együtt).

Felhasználva a térségben található hidegvizes kutak karotázs – szelvényeit, a vázolt felszín alatti rétegsorra az alábbi hidraulikai modell adható meg:

RÉTEG SZÁMA (I)	VÍZADÓSZINT (M-M)	K <sub>H</sub> (M/D)	K <sub>V</sub> (M/D)	T (M/D)	N HÉZAGTÉRFOGAT	b (1/D)
1.	0-40 M	13	0,001140	500	0,15	0,000057
2.	40-120 M	3	0,015200	250	0,16	
3.	120-220 M	4	0,027200	420	0,18	0,00019

1. TÁBLÁZAT: FELSZÍN ALATTI VÍZTEST VÍZFÖLDTANI MODELL ALAPADATAI

#### Peremfeltételek:

Vízszintes irányban az összlet kiterjedése végtelen, ezért oldalirányú peremfeltételek felvétele nem szükséges.

Felülről a modell peremfeltételei a csapadékbeszivárgási és párolgási veszteségeket leíró talajvízháztartási görbe alapján adóttak. A talajvízháztartási görbét a maximális párolgás és a maximális beszivárgás értékei határozzák meg. A két konstans érték közötti lineáris átmenetet a töréspontokhoz tartozó mélységek jelölik ki. A modell az így megadott törtvonala folytonos görbét illeszt és a további számításokat ennek alapján végzi.

Alulról a modell vízzáró peremfeltétellel határolt.

#### 5. A MEGLÉVŐ VÍZKIVÉTELLEL ÉRINTETT FELSZÍNALATTI VÍZTEST TERHELÉSE:

##### Felszínalatti víztest terhelése:

##### Telephely vízigénye:

Éves vízmennyiség (telepre vonatkozóan lekötött): 40.000 m<sup>3</sup>/év

Meglévő 1. számú mf. kút vízigényei:

Meglévő K-9. sz. kút átlagos napi vízigénye: 110 m<sup>3</sup>/nap

Meglévő K-9. sz. kúttal szemben támasztott vízigény: 200 l/p

Tervezett 3. számú mf. kút vízigényei:

Tervezett 3. számú (meglévő K-10. sz. kút helyett) átlagos napi vízigénye: 110 m<sup>3</sup>/nap

Tervezett 3. számú kúttal szemben támasztott vízigény: 400 l/p

A telepen keletkező vízigény részletezése az alábbi:

	Vízigény helye	Éves mennyiség m <sup>3</sup> /év	Napi átlag m <sup>3</sup> /d	Minősítés
1	Szociális	438	1,2	szociális
2	Technológiai	39.142	107.24	technológiai
3	Tűzivízpótlás	420	1.15	tűzivíz
	<b>Összesen:</b>	<b>40.000</b>	<b>109.59</b>	<b>-</b>

Vízigények kutankénti bontásban

	Kutak	Éves vízigény m <sup>3</sup> /év	Napi átlagos vízigény m <sup>3</sup> /nap	Megjegyzés
1	Meglévő 1. számú mélyfúrású kút	20.000	110	üzemelő/tartalék
2	Tervezett 3. számú mélyfúrású kút	20.000	110	üzemelő
	<b>Telephely összesen:</b>	<b>40.000</b>	<b>110</b>	

VKJ bevételek alapján a 2023-2024-2025 évi vízfelhasználások részletezése:

Vízfelhasználás	2023. év:	2024. év:	2025. év:
I. negyedév	3.399	1.564	1.355
II. negyedév	3.482	1.998	2.362
III. negyedév	2.622	3.247	2.325
IV. negyedév	2.104	1.440	1.265
<b>Összesen</b>	<b>11.607 m<sup>3</sup></b>	<b>8.249 m<sup>3</sup></b>	<b>7.307 m<sup>3</sup></b>

\*Megjegyzés: Az előző évi bevételek alapján látható, hogy a lekötött 40.000 m<sup>3</sup>/év vízmennyiség negyede került felhasználásra.

A trágya feldolgozó üzem kapacitás bővítése során új betároló-, tároló-, daráló- és granulálónál kerül kiépítésre, amely által az üzem kapacitása a duplájára nő.

Vízfelhasználás tekintetében ez azt jelenti, hogy:

\* a jelenlegi 25.000 t gyártáshoz használt víz: ~ 7500 – 11.500 m<sup>3</sup>

\* a tervezett 100.000 t gyártáshoz tervezett vízfelhasználás: 20 000 m<sup>3</sup>.

\*Megjegyzés: A jelenlegi lekötött 40.000 m<sup>3</sup>/év vízfelhasználás a bővítést követően is csak 50%-ban kerül felhasználásra, ezért a fennmaradó lekötött vízmennyiséget az Engedélyes a szintén saját tulajdonában lévő nyírmadai tápkeverő üzem részére történő vízáttárással kívánja felhasználni.

A fentiek alapján megállapíthatjuk, hogy az üzem lekötött és felhasznált vízmennyiségének tekintetében nem történik változás.

A meglévő és a tervezett kút együtt üzemeltetésével nem kell számolni, mert ezek egymás tartalék kútjai lesznek, tehát a K-9. kat.sz. 1. jelű kút és a tervezett 3. számú kút felváltva üzemelnek majd.

**6. NYÍRJÁKÓ TELEPÜLÉS ÉS AZ ÉRINTETT FELSZÍN ALATTI VÍZTEST VÍZHASZNÁLÓINAK VIZSGÁLATA, A  
FELSZÍNALATTI VÍZTEST MEGLÉVŐ TERHELÉSÉNEK BEMUTATÁSA**

Vázoljuk az érintett vízgyűjtő terület jelentősebb vízkivételeit. Részletezzük a sekély porózus réteget terhelő és porózus réteget terhelő vízhasználatokat.

Környező kutak adatai alapján, ezek a vízhasználatok az alábbiak:

KAT. SZÁM	TELEPÜLÉS	HELYI NEVE	NAPI VÍZMENNYISÉG (M3/NAP)	LEKÖTÖTT VÍZMENNYISÉG (M3/ÉV)	TÉNYLEGES TERMELÉS (M3/ÉV)
K-9	NYÍRJÁKÓ	BAROMFI-COOP KFT. KOMPOSZTÁLÓTELEP 1. KÚT 092/7 HRSZ	110	40.000	
K-10	NYÍRJÁKÓ	BAROMFI-COOP KFT. KOMPOSZTÁLÓTELEP 2. KÚT 092/7 HRSZ	110	40.000	
B-5	NYÍRJÁKÓ	KOSSUTH U.13.	~40	0	0
B-6	NYÍRJÁKÓ	PIAC TÉR	~45	0	0
B-7	NYÍRJÁKÓ	PETŐFI U.	~35	0	0
B-8	NYÍRJÁKÓ	DÓZSA MG TSZ KÖZPONTI MAJOR	~180	0	0

**2. TÁBLÁZAT: NYÍRJÁKÓ FELSZÍN ALATTI VÍZGYŰJTŐ TERÜLETÉNEK TÉNYLEGES VÍZFELHASZNÁLÓI**

*\*Megjegyzés: A vízhasználók tényleges vízhasználatait (m<sup>3</sup>/d-ban) a vizek.hu honlapján megtalálható VGT3\_3.9. melléklet\_FAV\_vízkivételek alapján, valamint a meglévő vízjogi üzemeltetési engedélyek alapján vettük figyelembe. Amennyiben nem találtunk adatokat a tényleges vízhasználatokra azt a korábbiakban elkészített terveink alapján (Hydrotermark Kft. 1846/2024. tervszámú Baromfi Coop Kft. Nyírbáki 092/7. hrsz.-ú területén lévő trágya feldolgozó telep vízellátását biztosító 3. sz. mélyfúrású kút vízjogi létesítési engedélyes terve) alapján vettük figyelembe.*

A tervezés során figyelembe vettük a meglévő és tervezett kút 2,0 km-es környezetében található egyéb kutak adatait, melyek a következők:

HELYSÉG  KAT.SZ.	EOV X	EOV Y	TÁVOLSÁGOK		TALP (M)	SZŰRŐZÉS (M-M)	NYUG.VSZ. (M)	ÜZ. VSZ. (M)	VÍZHOZAM (L/P)	NAPI VÍZKIVÉTEL (M3/NAP)
			MEGLÉVŐ (K-9) 1. SZ. KÚTTÓL (M)	TERVEZETT 3. SZ. KÚTTÓL (M)						
NYÍRJÁKÓ B-5	303,340	875,650	2008	2023	129	122 - 122	-4,00	0,00	0	~40
NYÍRJÁKÓ B-6	302,890	875,850	1667	1680	134,5	77,5 - 77,5	-4,00	0,00	80	~45
NYÍRJÁKÓ B-7	302,750	875,770	1718	1729	72	39 - 39	-3,00	-10,5	70	~35
NYÍRJÁKÓ B-8	302,910	875,410	2101	2113	193	145,5 - 145,5	-7,50	0,00	0	~180

**3. TÁBLÁZAT: NYÍRJÁKÓ KÖRNYEZŐ KUTAK ADATAI****7. DEPRESSZIÓ VIZSGÁLAT**

A depresszióvizsgálat során megvizsgáljuk a térség felszín alatti vízbázisának a meglévő K-9. és tervezett 3. számú kutak üzemeltetése előtti állapotát, figyelembe véve a tényleges vízkitermelések során kialakuló leszívások környezeti hatását.

A tényleges vízkitermelések során kialakuló leszívások környezeti hatásával kapcsolatos számítások elkészítéséhez az alábbi alapadatokat használtam fel: **1. táblázat, 2. táblázat és 3. táblázat.**

Az artézi medencék területén a felszín alatti vizek kitermelése esetén az egyes vízadó szintekben rendelkezésre álló vízkészletek kiszámítása a rétegzett hidrogeológiai rendszerek differenciálegyenlet rendszerének megoldásával végezhető el. Ha a megadott vízigény a hatás-túlbecslést eredményező, stacionárius approximációval bizonyíthatóan a megengedhetőnél nagyobb vízszintsüllyedést nem vált

ki, a közelítés elfogadható. A számítások elvégzéséhez a permanens, analitikus megoldást (ld.: Halász B.: A rétegzett hidrogeológiai rendszerek sajátosságai HK 1975/11. sz.) használjuk fel.

A kutak beüzemelése előtti állapot és a kutak beüzemelése során kitermelhető 110 m<sup>3</sup>/d napi vízhozam figyelembevételével a várható vízszintváltozásokat az alábbi pontokban (2,0 km-es sugarú körön belül lévő kutakban) határoztam meg:

KRITIKUS PONT (I)	EOV X	EOV Y	TÁVOLSÁG (K-9) 1. SZ. KÚTTÓL (M)	TÁVOLSÁG TERVEZETT 3. SZ. KÚTTÓL (M)	VÍZHOZAM (M <sup>3</sup> /D) I ÜZEMI HELYZET II ÜZEMI HELYZET	MÉLYSÉG (M)	RÉTEG (I)
MEGLÉVŐ NYÍRJÁKÓ K-9 092/7.HRSZ. 1.KÚT	302,488	877,468	0	21	110 0	45,7	1,2
INGATLANHATÁR 1. KÚTTÓL	302,498	877,467	10	-	0	-	1,2,3
TERVEZETT 3. SZÁMÚ KÚT (NYÍRJÁKÓ K-10 HELYETT) 092/7.HRSZ.	302,392	877,219	21	0	0 110	132,0	2
INGATLANHATÁR 3. KÚTTÓL	302,383	877,168	-	12	0	-	1,2,3
NYÍRJÁKÓ B-5	303,340	875,650	2008	2023		129	3
NYÍRJÁKÓ B-6	302,890	875,850	1667	1680		134,5	2,3
NYÍRJÁKÓ B-7	302,750	875,770	1718	1729		72	1,2
NYÍRJÁKÓ B-8	302,910	875,410	2101	2113		193	3

4. TÁBLÁZAT: KRITIKUS PONTOK ISMERTETÉSE

A meglévő és tervezett mélyfúrású kutak üzemelési helyzeteinek ismertetése:

A meglévő és tervezett b mélyfúrású kút felváltva üzemel.

A két db mélyfúrású kút együtt üzemeltetésével nem kell számolni, mert ezek egymás tartalék kútjai.

A hatásvizsgálat elvégzésénél az alábbiakban ismertetésre kerülő üzemeltetési helyzetekben végezzük el a vizsgálatot.

Üzemelési paraméterek	I. üzemelési helyzet		II. üzemelési helyzet	
	Meglévő (K-9.) 1. számú mélyfúrású kút üzemelő	Tervezett 3. számú mélyfúrású kút tartalék	Meglévő (K-9.) 1. számú mélyfúrású kút tartalék	Tervezett 3. számú mélyfúrású kút üzemelő
Éves mennyiség m <sup>3</sup> /év	20.000	0	0	20.000
Napi csúcs m <sup>3</sup> /nap	110	0	0	110

5. TÁBLÁZAT: ÜZEMELÉSI HELYZETEK ISMERTETÉSE

Mindkét kút üzemeltetésével számolunk egy éven belül, de egyszerre üzemeltetésükkel nem. A kutak esetében figyelembe vett napi vízkitermelésre végeztük el a számításokat.

#### **7.1. MEGLÉVŐ K-9. KAT. SZ. KÚT VÍZKITERMELÉSE ELŐTTI FELSZÍN ALATTI VÍZTEST IGÉNYBEVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA**

A meglévő K-9. kút beüzemelése előtt megvizsgáljuk az érintett felszín alatti víztestnek az állapotát.



A vizsgálatot úgy végezzük el, hogy a 4. táblázatban rögzített kritikus pontokban meghatároztuk a várható vízszintváltozásokat:

- Elsőként a meglévő 1. számú kút beüzemelése előtti állapotot vizsgáljuk a FAVE-n belül úgy, hogy a kutat **0 m<sup>3</sup>/d** vízfelhasználással vesszük figyelembe és meghatározzuk a kút 2,0 km-es sugarú körön belül lévő egyéb kutakban már fennálló depressziót, továbbá meghatározzuk a legközelebbi szomszédos telekhatáron a talajvízszintjében okozott vízszintsüllyedést is.

A meglévő 1. kút beüzemelés előtti állapotot tükröző vízszintsüllyedések eredményeit rögzítjük a terület sekély porózus rétegeiben és porózus rétegeiben egyaránt.

A vízszintsüllyedéseket méterben rögzítjük.

A vízszintsüllyedések méterben a következők a meglévő 1. számú kút **vízkitermelése előtti** állapotban, azaz a meglévő kútból **0,0 m<sup>3</sup>/nap** vízmennyiség kitermelése esetén és a 4. sz. táblázatban feltüntetett környező kutak napi vízkitermelési adatait figyelembe véve:

KRITIKUS PONT	BAROMFI-COOP KFT. K-9. (1.JELÜ KÚT)	INGATLANHATÁR	BAROMFI-COOP KFT. TERVEZETT 3. SZ. (K-10. HELYETT)	NYÍRJÁKÓ B-5	NYÍRJÁKÓ B-6	NYÍRJÁKÓ B-7	NYÍRJÁKÓ B-8
1	0,0240	0,0240	0,0240	0,0240	0,0240	0,0240	0,0240
2	0,1350	0,1350	0,1380	0,161	0,1910	0,2450	0,1710
3	0,2780	0,2780	0,2900	0,4810	0,4900	0,4570	0,7190

6. TÁBLÁZAT: VÍZSZINTSÜLLYEDÉSEK (MÉTERBEN) A MEGLÉVŐ 1. SZÁMÚ KÚT BEÜZEMELÉSE ELŐTTI ÁLLAPOTBAN

## 7.2. TERVEZETT 3. SZ. (MEGLÉVŐ K-10. KAT. SZ. HELYETT) KÚT VÍZKI TERMELÉSE ELŐTTI FELSZÍN ALATTI VÍZTEST IGÉNYBEVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA

A tervezett 3. sz. (meglévő K-10. kat. sz. kút helyett) beüzemelése előtt megvizsgáljuk az érintett felszín alatti víztestnek az állapotát.

A vizsgálatot úgy végezzük el, hogy a 4. táblázatban rögzített kritikus pontokban meghatározzuk a várható vízszintváltozásokat:

- Elsőként a tervezett 3.sz. kút létesítése előtti állapotot vizsgáljuk a FAVE-n belül úgy, hogy a kutat **0 m<sup>3</sup>/d** vízfelhasználással vesszük figyelembe és meghatározzuk a kút 2,0 km-es sugarú körön belül lévő egyéb kutakban már fennálló depressziót, továbbá meghatározzuk a legközelebbi szomszédos telekhatáron a talajvízszintjében okozott vízszintsüllyedést is.

A tervezett 3. sz. (meglévő K-10. kat. sz. kút helyett) beüzemelés előtti állapotot tükröző vízszintsüllyedések eredményeit rögzítjük a terület sekély porózus rétegeiben és porózus rétegeiben egyaránt.

A vízszintsüllyedéseket méterben rögzítjük.

A vízszintsüllyedések méterben a következők a tervezett 3. sz. (meglévő K-10. kat. sz. kút helyett) kút **vízkitermelése előtti** állapotban, azaz a meglévő kútból **0,0 m<sup>3</sup>/nap** vízmennyiség kitermelése esetén és a 4. sz. táblázatban feltüntetett környező kutak napi vízkitermelési adatait figyelembe véve:

KRITIKUS PONT	BAROMFI-COOP KFT. TERVEZETT 3.SZ. KÚT (K-10. HELYETT)	INGATLANHATÁR	BAROMFI-COOP KFT. K-9. (1.JELÜ KÚT)	NYÍRJÁKÓ B-5	NYÍRJÁKÓ B-6	NYÍRJÁKÓ B-7	NYÍRJÁKÓ B-8
1	0,0240	0,0240	0,0240	0,0240	0,0240	0,0240	0,0240
2	0,1380	0,1390	0,1350	0,1610	0,1980	0,2430	0,1700
3	0,2900	0,2920	0,2780	0,4760	0,4910	0,4570	0,6900

7. TÁBLÁZAT: VÍZSZINTSÜLLYEDÉSEK (MÉTERBEN) A TERVEZETT 3 SZÁMÚ KÚT BEÜZEMELÉSE ELŐTTI ÁLLAPOTBAN

**7.3. MEGLÉVŐ K-9. KAT. KÚT BEÜZEMELÉS UTÁNI FELSZÍN ALATTI VÍZTEST IGÉNYBEVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA**

Az MI-10-504-1 és MI-10-504-2 szerint vizsgáljuk a meglévő K-9. kat. számú kút beüzemelése során kialakuló káros környezeti hatásokat.

Figyelembe vesszük a környék vízhasználóit (2. táblázat) és számításokat végzünk a meglévő 1. számú kút napi vízkitermelése (110 m<sup>3</sup>/d) következtében kialakuló leszívás környezeti hatásaira.

A meglévő 1. számú kút beüzemelése után megvizsgáljuk az érintett felszín alatti víztestnek az állapotát.

A vizsgálatot úgy végezzük el, hogy a 4. táblázatban rögzített kritikus pontokban meghatározzuk a várható vízszintváltozásokat:

- Elsőként a meglévő 1. számú kút beüzemelése utáni állapotot vizsgáljuk a FAVE-n belül úgy, hogy a meglévő kutat **110 m<sup>3</sup>/d** vízfelhasználással vesszük figyelembe és meghatározzuk a kút 2,0 km-es sugarú körön belül lévő egyéb kutakban már fennálló depressziót, továbbá meghatározzuk a legközelebbi szomszédos telekhatáron a talajvízszintjében okozott vízszintsüllyedést is.

A meglévő K-9.kút napi vízkitermelésének vízszintsüllyesztő hatásait rögzítjük a terület sekély porózus rétegeiben és porózus rétegeiben egyaránt.

A vízszintsüllyedéseket méterben rögzítjük.

A vízszintsüllyedések méterben a következők a meglévő 1. számú kútból **110 m<sup>3</sup>/nap** vízmennyiség kitermelése esetén és a 4. számú táblázatban feltüntetett környező kutak napi vízkitermelési adatait figyelembe véve:

KRITIKUS PONT	BAROMFI-COOP KFT. K-9. (1.JELŰ KÚT)	INGATLANHATÁR	BAROMFI-COOP KFT. TERVEZETT 3. SZ. (K-10. HELYETT)	NYÍRJÁKÓ B-5	NYÍRJÁKÓ B-6	NYÍRJÁKÓ B-7	NYÍRJÁKÓ B-8
1	0,1690	0,1650	0,1200	0,0770	0,0810	0,0810	0,0760
2	0,3080	0,3030	0,2510	0,2200	0,2560	0,3060	0,2290
3	0,2970	0,2970	0,3090	0,5000	0,5020	0,4750	0,7380

8. TÁBLÁZAT: VÍZSZINTSÜLLYEDÉSEK (MÉTERBEN) A MEGLÉVŐ 1. SZÁMÚ KÚT BEÜZEMELÉS UTÁNI ÁLLAPOTBAN

A meglévő 1. számú kútból **110 m<sup>3</sup>/nap** vízmennyiség kitermelése esetén a környező kutak napi vízkitermelési adatait figyelembe véve határoztuk meg az okozott vízszintsüllyedéseket.

A meglévő 1. számú kút beüzemelése előtti állapotot tükröző vízszintsüllyedések eredményeit a 6. táblázat és a meglévő 1. számú kút napi vízkitermelésének vízszintsüllyesztő hatásait a 8. táblázat tartalmazza.

A kapott értékeket összehasonlítva megkapjuk a meglévő 1. számú kút beüzemelése során okozott depresszió értékeket a vizsgált kritikus pontokban:

KRITIKUS PONT	BAROMFI-COOP KFT. K-9. (1.JELŰ KÚT)	INGATLANHATÁR	BAROMFI-COOP KFT. TERVEZETT 3. SZ. (K-10. HELYETT)	NYÍRJÁKÓ B-5	NYÍRJÁKÓ B-6	NYÍRJÁKÓ B-7	NYÍRJÁKÓ B-8
1	14,50	14,10	9,60	5,30	5,70	5,70	5,20
2	17,30	16,80	11,30	5,90	6,50	6,10	5,80
3	1,90	1,90	1,90	1,90	1,20	1,80	1,90

9. TÁBLÁZAT: DEPRESSZIÓÉRTÉKEK CM-BEN A MEGLÉVŐ K-9. KAT.SZ. (1. JELŰ) KÚT HATÁSÁRA

**7.4. TERVEZETT 3. SZ. KÚT (K-10. KAT. KÚT HELYETT) BEÜZEMELÉS UTÁNI FELSZÍN ALATTI VÍZTEST  
IGÉNYBEVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA**

Az MI-10-504-1 és MI-10-504-2 szerint vizsgáljuk a tervezett 3. számú kút (K-10. kat. számú kút helyett) beüzemelése során kialakuló káros környezeti hatásokat.

Figyelembe vesszük a környék vízhasználóit (2. táblázat) és számításokat végzünk a tervezett 3. számú kút napi vízkitermelése (110 m<sup>3</sup>/d) következtében kialakuló leszívás környezeti hatásaira.

A tervezett 3. számú kút beüzemelése után megvizsgáljuk az érintett felszín alatti víztestnek az állapotát.

A vizsgálatot úgy végezzük el, hogy a 4. táblázatban rögzített kritikus pontokban meghatározzuk a várható vízszintváltozásokat:

- Elsőként a tervezett 3. számú kút beüzemelése utáni állapotot vizsgáljuk a FAVE-n belül úgy, hogy a tervezett kutat **110 m<sup>3</sup>/d** vízfelhasználással vesszük figyelembe és meghatározzuk a kút 2,0 km-es sugarú körön belül lévő egyéb kutakban már fennálló depressziót, továbbá meghatározzuk a legközelebbi szomszédos telekhatáron a talajvízszintjében okozott vízszintsüllyedést is.

A tervezett 3. sz. kút napi vízkitermelésének vízszintsüllyesztő hatásait rögzítjük a terület sekély porózus rétegeiben és porózus rétegeiben egyaránt.

A vízszintsüllyedéseket méterben rögzítjük.

A vízszintsüllyedések méterben a következők a tervezett 3. számú kútból **110 m<sup>3</sup>/nap** vízmennyiség kitermelése esetén és a 4. számú táblázatban feltüntetett környező kutak napi vízkitermelési adatait figyelembe véve:

KRITIKUS PONT	BAROMFI-COOP KFT. TERVEZETT 3. SZ. (K-10. HELYETT)	INGATLANHATÁR	BAROMFI-COOP KFT. K-9. (1.JELÜ KÚT)	NYÍRJÁKÓ B-5	NYÍRJÁKÓ B-6	NYÍRJÁKÓ B-7	NYÍRJÁKÓ B-8
1	0,0380	0,0380	0,0380	0,0380	0,0380	0,0380	0,0380
2	0,6270	0,5450	0,4200	0,3060	0,3510	0,4080	0,3160
3	0,3270	0,3290	0,3150	0,5230	0,5250	0,4940	0,7290

10. TÁBLÁZAT: VÍZSZINTSÜLLYEDÉSEK (MÉTERBEN) A TERVEZETT 3. SZÁMÚ KÚT BEÜZEMELÉS UTÁNI ÁLLAPOTBAN

A tervezett 3. számú kútból **110 m<sup>3</sup>/nap** vízmennyiség kitermelése esetén a környező kutak napi vízkitermelési adatait figyelembe véve határoztuk meg az okozott vízszintsüllyedéseket.

A tervezett 3. számú kút beüzemelése előtti állapotot tükröző vízszintsüllyedések eredményeit a 7. táblázat és a tervezett 3. számú kút napi vízkitermelésének vízszintsüllyesztő hatásait a 10. táblázat tartalmazza.

A kapott értékeket összehasonlítva megkapjuk a tervezett 3. számú kút beüzemelése során okozott depresszió értékeket a vizsgált kritikus pontokban:

KRITIKUS PONT	BAROMFI-COOP KFT. TERVEZETT 3. SZ. (K-10. HELYETT)	INGATLANHATÁR	BAROMFI-COOP KFT. K-9. (1.JELÜ KÚT)	NYÍRJÁKÓ B-5	NYÍRJÁKÓ B-6	NYÍRJÁKÓ B-7	NYÍRJÁKÓ B-8
1	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
2	48,90	40,60	28,50	14,50	15,30	16,50	14,60
3	3,70	3,70	3,70	4,70	3,40	3,70	3,90

11. TÁBLÁZAT: DEPRESSZIÓÉRTÉKEK CM-BEN A TERVEZETT 3. SZ. (K-10. KAT.SZ. HELYETT) KÚT HATÁSÁRA

**7.4. MEGLÉVŐ ÜZEMELŐ TÉRSÉGI VÍZBÁZIS VIZSGÁLATA**

A meglévő, üzemelő K-9. és tervezett 3. számú (K-10. kat. számú kút helyett) mélyfúrású kutaknak közvetlen környezete nem érinti a sérülékeny földtani környezetű Baktalórántháza Térségi Vízmű 9266-7/2013. számú határozattal módosított 875-1/2011. számú határozattal kijelölt hidrogeológiai védőövezet B zónáját, mivel a távlati ivóvízbázis védőidomának 50 éves elérési idejű, felszíni vetülete biztonságos távolságra mintegy ~2791 - 3551 m-re található a vizsgált kutaktól és azok szűrőzés helyei nem érintik a vízműves vízáadó rétegeket.

A vízműkutak főbb adatai az alábbiak:

HELYSÉG KAT.SZ.	EOV X	EOV Y	TÁVOLSÁG		TALP (M)	SZÜRÖZÉS (M-M)	NYUG.VSZ. (M)	ÜZ. VSZ. (M)	VÍZHOZAM (L/P)	NAPI VÍZMENNYSÉG (M <sup>3</sup> /NAP)	TÉNYLEGES TERMELÉS (M <sup>3</sup> /ÉV)
			MEGLÉVŐ (K-9) 1. SZ. KÚTTÓL (M)	TERVEZETT 3. SZ.KÚTTÓL (M)							
K-60 1/B VMKÚT	299,664	876,868	2887	2870	235	162,4 - 225	-18,8	-28,58	2000	1389	506940
B-25 1. VMKÚT	299,732	876,855	2823	2807	239,5	172 - 226,5	-15,4	-27,2	1000	0	0
B-27 2. VMKÚT	298,950	877,170	3551	3532	240	171 - 215	-15,4	-25,3	1500	5,68	2073
B-32/A 1/A VMKÚT	299,740	876,890	2808	2791	236	136,5 - 231	-17,6	-22,8	2300	8	2907

12. TÁBLÁZAT: BAKTALÓRÁNTHÁZAI VÍZMŰKUTAK ADATAI

A hatásvizsgálat során megállapításra került, hogy a trágyafermentáló üzem meglévő és tervezett mélyfúrású kútjainak 110 m<sup>3</sup>/nap napi vízkitermeléssel történő beüzemelése a kutaktól több mint 2,6 km-re lévő vízműkutakban vízszintsüllyesztő hatás nem érzékelhető, azok a tervezett kút hatástávolságán kívül esnek.

**Összeségében megállapíthatjuk, hogy a trágyafermentáló üzem meglévő K-9. és a tervezett 3. számú (K-10. kataszteri számú kút helyett) mélyfúrású kútjainak vízkitermelése a sérülékeny földtani környezetű baktalórántházai vízbázis területén üzemelő vízmű kutakban káros vízszintcsökkenést, környezeti hatást nem okoz.**

**8. DEPRESSZIÓ VIZSGÁLAT EREDMÉNYÉNEK ÉRTÉKELÉSE**

Az elvégzett hatásvizsgálat során megállapításra került a meglévő és tervezett kutak 110 m<sup>3</sup>/nap napi csúcs vízkitermeléssel történő beüzemelése során okozott depresszióértékek:

**a) K-9. kataszteri számú, 1. jelű kúttól:**

- B-5. kataszteri számú kút függvényében a leszívó hatás az 1. rétegben ~5,3 cm, a 2. rétegben ~5,9 cm, a 3. rétegben ~1,9 cm értékeket mutat.
- B-6 kataszteri számú kút függvényében a leszívó hatás az 1. rétegben ~5,7 cm, a 2. rétegben ~6,5 cm, a 3. rétegben ~1,2 cm értékeket mutat.
- B-7 kataszteri számú kút függvényében a leszívó hatás az 1. rétegben ~5,7 cm, a 2. rétegben ~6,1 cm, a 3. rétegben ~1,8 cm értékeket mutat.
- B-8 kataszteri számú kút függvényében leszívó hatás az 1. rétegben ~5,2 cm, a 2. rétegben ~5,8 cm, a 3. rétegben ~1,9 cm értékeket mutat.

**a) Tervezett 3. számú kúttól (K-10. kataszteri számú kút helyett):**

- B-5. kataszteri számú kút függvényében a leszívó hatás az 1. rétegben ~1,4 cm, a 2. rétegben ~14,5 cm, a 3. rétegben ~4,7 cm értékeket mutat.

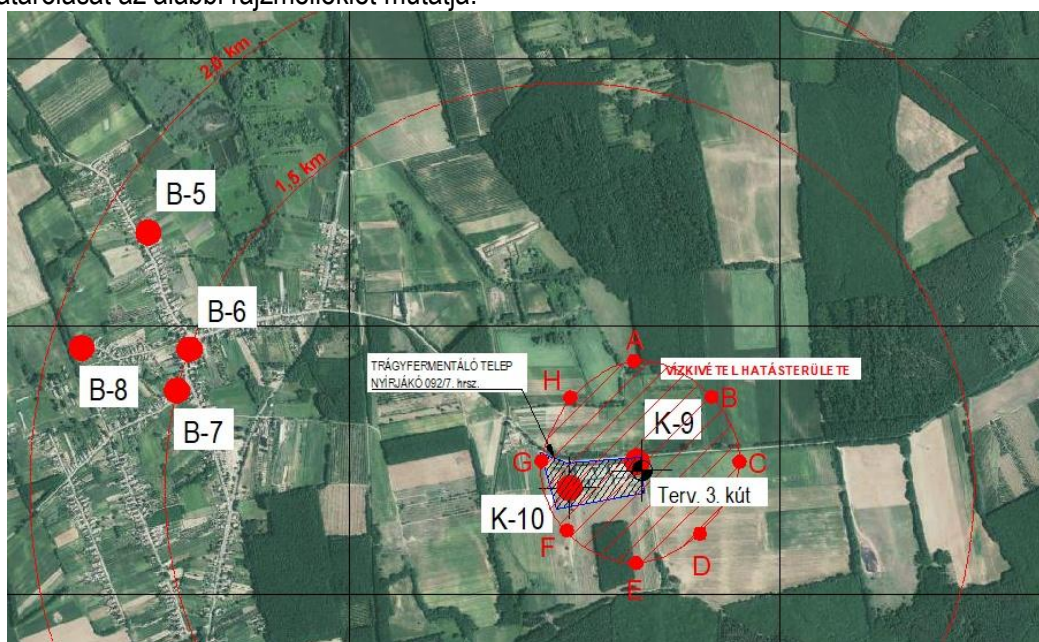
- B-6 kataszteri számú kút függvényében a leszívó hatás az 1. rétegben ~1,4 cm, a 2. rétegben ~15,3 cm, a 3. rétegben ~3,4 cm értékeket mutat.
- B-7 kataszteri számú kút függvényében a leszívó hatás az 1. rétegben ~1,4 cm, a 2. rétegben ~16,5 cm, a 3. rétegben ~3,8 cm értékeket mutat.
- B-8 kataszteri számú kút függvényében leszívó hatás az 1. rétegben ~1,4 cm, a 2. rétegben ~14,6 cm, a 3. rétegben ~3,9 cm értékeket mutat.

A meglévő 1 és tervezett 3. számú kutak beüzemelése előtti és utáni vízszintsüllyesztő hatásokat összehasonlítva megállapíthatjuk, hogy **a meglévő 1. és tervezett 3. számú kutak adott vízkivétele az ingatlan telekhatárán, valamint a kutaktól 100 m-es távolságokra vizsgált pontokban nem okoz 50 cm-nél nagyobb depressziót**, sem a sekély porózus, sem a porózus vízadó rétegekben.

## 9. HATÁSTERÜLET LEHATÁROLÁSA:

A meglévő kutak beüzemelésével a fentiek alapján a depressziós tér meghatározásra került, melynek során a hatásterület lehatárolható.

Az érintett 1. számú porózus modellrétegben okozott 10 cm-es vízszintsüllyedéshez tartozó depressziós tér lehatárolását az alábbi rajzmelléklet mutatja:



1 ábra: Nyírbákó trágy fermentáló telephely K-9.kataszteri számú kút felszín alatti vízkivételének 10 cm-es vízszintsüllyedéshez tartozó hatásterülete az érintett 1. számú modellrétegben

Az 1. számú kút okozta depressziós tér lehatárolásának jellemző pontjai az alábbiak (az 1. számú modell rétegben):

VÍZKIVÉTEL HATÁSTERÜLET HATÁROLÓ PONTJAI	KOORDINÁTA ADATOK EOV X (M):	KOORDINÁTA ADATOK EOV Y (M):	MEGLÉVŐ 1. SZ. KÚTTÓL MÉRT TÁVOLSÁGOK (M)	TERVEZETT 3. SZ. KÚTTÓL MÉRT TÁVOLSÁGOK (M)
A	302,768	877,467	299	299
B	302,676	877,706	309	309
C	302,451	877,794	319	319
D	302,248	877,693	310	310
E	302,156	877,481	313	313
F	302,254	877,278	292	292



G	302,475	877,176	300	300
H	302,679	877,252	307	307

12. TÁBLÁZAT: 1. SZÁMÚ KÚT VÍZKIVÉTEL HATÁSTERÜLETÉNEK JELLEMZŐ PONTJAI (1.SZ.MODELLRÉTEGBEN)

Az érintett 2. számú porózus modellrétegben okozott 30 cm-es vízszintsüllyedéshez tartozó depressziós tér lehatárolását az alábbi rajzmelléklet mutatja:



2. ábra: Nyírbákó trágyafermentáló telephely tervezett 3.számú kút felszín alatti vízkivételének 30 cm-es vízszintsüllyedéshez tartozó hatásterülete az érintett 2. számú modellrétegben

A tervezett 3. számú kút okozta depressziós tér lehatárolásának jellemző pontjai az alábbiak (a 2. számú modellrétegben):

Vízkivétel hatásterület határoló pontjai	Koordináta adatok EOV X (m):	Koordináta adatok EOV Y (m):	Meglévő 1. sz. kúttól mért távolságok (m)	Tervezett 3. sz. kúttól mért távolságok (m)
A	302,692	877,210	393	347
B	302,600	877,449	374	134
C	302,391	877,538	372	100
D	302,171	877,437	335	301
E	302,080	877,224	355	463
F	302,177	877,022	356	540
G	302,399	876,919	364	561
H	302,602	876,995	362	499

13. TÁBLÁZAT: TERVEZETT 3. SZÁMÚ KÚT VÍZKIVÉTEL HATÁSTERÜLETÉNEK JELLEMZŐ PONTJAI (2. SZ. MODELLRÉTEGBEN)

Tekintve, hogy a szomszédos terület növényzetének károsodása is a vízszint-csökkenéshez kapcsolódik, a hatásterület célszerűen a vízkivétel által okozott vízszintcsökkenés mértéke alapján jelölhető ki.

Az elvégzett depressziószámításokból megadható, hogy az 1. számú kút által érintett 1. számú modellrétegében az ingatlanhatáron az sp.2.4.1. sekélyporózus rétegben ~14,1 cm vízszintsüllyedést okoz, míg a tervezett 3. számú kút az 1. számú modellrétegben a vizsgált telekhatáron mintegy ~1,4 cm leszívást mutat. A számításokból azt is megállapítottuk, hogy a tervezett 3. számú kút által érintett 2. számú modellrétegében az ingatlanhatáron a p.2.4.1. porózus rétegben ~40,6 cm vízszintsüllyedést okoz, míg az 1. számú kút a 2. számú modellrétegben a vizsgált telekhatáron mintegy ~16,8 cm leszívást okoz.

Ez azt jelenti, hogy a szomszédos területeket nem érinti számottevő mértékű talajvízjellegű rétegvízben történő vízszintsüllyedés.

Megállapítottuk, hogy a kutak a legközelebbi ingatlanhatárnál, azaz a szomszédos telekhatárnál az érintett 1. számú porózus modellrétegben 1,4 – 14,1 cm és az érintett 2. számú porózus modellrétegben 16,8 – 40,6 cm vízszintsüllyesztő hatást eredményez, mely nem haladja meg az 50 cm-t, azaz a megadott küszöbérték alatt van.

Mindezek alapján jelentős környezeti hatással nem kell számolni. Továbbá a vízkivétel nem okoz olyan mértékű károsodást, amely a szomszédos területek tulajdonosainak kártérítési igényét vonná maga után, azaz a szomszédos területeket nem érinti káros hatás.

**Összegezve:** Megállapíthatjuk, hogy a vízkivételek és annak 500 m-es környezetében a kontingens terhére már beadott (elbírált) vízigény együttes hatására a más tulajdonában lévő szomszédos terület határán a talajvízszintben kialakuló depresszió kisebb, mint 50 cm. Így a meglévő vízkivételek miatt bekövetkező párolgáscsökkenés nem rontja számottevően a környezet növényzetének vízellátottságát, mivel az elvégzett depressziószámítás azt igazolja, hogy az 1. számú kúttól 10 m-re és a 2. számú kúttól 12 m-re a szomszédos telekhatáron a 110 m<sup>3</sup>/d napi csúcs vízkivétel nem okoz 50 cm-nél nagyobb vízszintsüllyedést.

Mátészalka, 2026. január

**HYDROTERMÁK**



TECHNIZMUSI TERVEZŐ, SZOLGÁLTATÓ  
KÖZHASZNÚ NONPROFIT KFT.

4700 Mátészalka, Meggyesi u. 2.

Nauner Katalin  
tervező