



VÍZÜGYI TERVEZŐ, SZOLGÁLTATÓ  
KERESKEDELMI KFT.

4700 Mátészalka, Meggyesi út 2. Tel: (44)310-322 Fax: (44)310-846

TERVSZÁM: 1637/2022.

ENGEDÉLYES:

PETNE BROILER 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

VAJA 0145/6. HRSZ.-Ú INGATLANON LÉTESÍTENDŐ

VAJA-3. BAROMFINEVELŐ TELEP VÍZELLÁTÁSÁT BIZTOSÍTÓ MÉLYFÚRÁSÚ  
KUTAK VÍZKITERMELÉSÉNEK FELSZÍN ALATTI VIZEKET ÉRŐ HATÁSA,  
TERHELÉSEK BEMUTATÁSA ÉS HATÁSTERÜLET LEHATÁROLÁSA

2022. AUGUSZTUS

## 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 TERVEZETT VÍZKIVÉTELEKKEL ÉRINTETT FELSZÍNALATTI VÍZTEST TERHELÉSE: .....	4
6.	VAJA TELEPÜLÉS ÉS AZ ÉRINTETT FELSZÍN ALATTI VÍZTEST VÍZHASZNÁLÓINAK VIZSGÁLATA, A FELSZÍNALATTI VÍZTEST MEGLÉVŐ TERHELÉSÉNEK BEMUTATÁSA.....	5
7.	DEPRESSZIÓ VIZSGÁLAT .....	7
7.1.	TERVEZETT 1. SZ. KÚT LÉTESÍTÉSE ELŐTTI FELSZÍN ALATTI VÍZTEST IGÉNYBEVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA .....	9
7.2.	TERVEZETT 2. SZ. KÚT LÉTESÍTÉSE ELŐTTI FELSZÍN ALATTI VÍZTEST IGÉNYBEVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA .....	10
7.3.	TERVEZETT 1. SZ. KÚT LÉTESÍTÉSE UTÁNI FELSZÍN ALATTI VÍZTEST IGÉNYBEVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA .....	11
7.4.	TERVEZETT 2. SZ. KÚT LÉTESÍTÉSE UTÁNI FELSZÍN ALATTI VÍZTEST IGÉNYBEVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA .....	13
7.5.	MEGLÉVŐ ÜZEMELŐ TÉRSÉGI VÍZBÁZIS VIZSGÁLATA.....	14
8.	DEPRESSZIÓ VIZSGÁLAT EREDMÉNYÉNEK ÉRTÉKELÉSE .....	15
9.	HATÁSTERÜLET LEHATÁROLÁSA .....	155

## **1. ELŐZMÉNYEK:**

Jelen dokumentáció összeállítására azért került sor, mert a PETNE BROILER KFT. Vaja 0145/6. hrsz. alatt új 12 istállós baromfitelep létesítését tervezi.

Ilyen előzmények alapján készítettük el az Egységes Környezetvédelmi Engedélyezéshez szükséges felszínalatti vizeket érő hatások, terhelések bemutatását és hatásterületének lehatárolását.

## **2. HATÁSTERÜLET BEMUTATÁSA:**

Az érintett telephely Vaja település 0145/6. hrsz.-ú külterületén található, a településtől északkeleti irányban. A telephely és környéke 135,000-140,000 mBf tengerszint feletti magassággal jellemezhető. A talajvízszint terepalatti mélysége átlagosan ~2,0-5,5 m.

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

A telephely önállóan nem érint ex-lege és NATURA 2000-es területeket, a tervezett vízkivételek 1 km-es környezetében nem található védett felszín alatti víztől függő ökoszisztéma, de a tervezett vízkivételek ~3,6 km-es körzetében található az országos jelentőségű Vajai-víztározó, valamint ~3,7 km-re található a Rohodi legelő, mely védett felszín alatti víztől függő ökoszisztéma (FAVÖKO).

A telephely vízbázist nem érint. A vajai kisvízmű kijelölt felszín alatti vízbázisának védőtávolságától a tervezett kutak ~700 m-re, a Vajai Térségi vízmű vízbázisának kijelölt védőterületétől pedig ~3,2 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 maradó beszivárgás mértéke: 0,0 mm.

A telephely vízellátása 2 db újonnan létesítendő 100,0 m talpmélységű mélyfúrású kútról történne.

A mélyfúrású kutak EOY koordinátái:

Tervezett 1. számú mélyfúrású kút:

X : 301 803

Y : 883 568

Tervezett 2. számú mélyfúrású kút:

X : 301 751

Y : 883 592

A telephely súlyponti koordinátái:

X : 301 719

Y : 883 454

A Vaja 0145/6. hrsz.-ú telephelyen tervezett 1. számú és 2. számú mélyfúrású kútjára, valamint vizilétesítményeire vonatkozóan vízjogi létesítési engedélyezési eljárás van folyamatban.

A mélyfúrású kút 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.

A vizsgált terület a Közép-Nyírség hidrogeológiai tájegységéhez tartozik. A tervezett vízkivétellel érintett földrészlet a 2-3 Lónyay-főcsatorna Tervezési Alegységéhez tartozik.

A terület földtani felépítésében paleozós-mezozoós alaphegység, ~1300 m kréta paleogén flis, ~2200 m vastag miocén tengeri vulkános összlet, ~ 1000 m vastag homokok és agyagok, alul helyenként márgák váltakozásából álló alsó pliocén rétegzett tengeri üledéksor, valamint ~100-150 m vastag agyagos kifejlődésű felső pliocén, továbbá ~190-200 m vastag homokok és agyagok váltakozásából álló pleisztocén rétegzett alluviális összlet vesz részt.

A felsorolt képződmények közül a rétegzett pliocén – pleisztocén komplexum víztároló. Ez utóbbit az erősen agyagos kifejlődésű felső pliocén 2 alrendszerre tagolja. A többszáz m vastag alsó pliocén sós hévizeket, a mintegy 190-200 m vastag pleisztocén-holocén hideg édesvizeket tárol. Így elegendő, ha csak a pleisztocén – holocénnel foglalkozunk. Ez a legfiatalabb összlet a térségben rétegzett rendszerként van kifejlődve, amelyben - egyszerűsítve – 3 vízádórétteg különíthető el:

A talajvizet, ill. talajvíz jellegű rétegvizet tároló szint fekvésmélysége legközelebbi értékelhető földtani szelvénnel rendelkező mélyfúrású kutak alapján 45 m –ben vonható meg. Ezen kívül még két fő réteg vízádó szintet különíthetünk el a területen, melyek az átlagosnak vett terepszinttől számított 45 – 125 m; 125 – 195 m között helyezkednek el.

Vízbeszerzés szempontjából a pleisztocén alluviális összlet jó vízádó rétegei szolgálnak. Ezen összlet a térségben, mintegy 200 m vastagságú kifejlődésben van jelen.

Tekintettel arra, hogy az igényelt vízmennyiséget állatok itatására ivóvízként kívánják hasznosítani, ezért azt a pleisztocén összlet 60,0 – 100,0 m közötti rétegvizet tároló- szintjeiből lehet kielégíteni.

A rendelkezésre álló földtani rétegsorok alapján megállapítható, hogy a pleisztocén 60,0-94,0 m közötti szintjében a vízádó rétegek anyaga finom-, és középszemcsés, helyenként durva szemű homok, melyek változó vastagságban és kifejlődésben vannak jelen.

A tervezett telephely vízfelhasználása a bemutatott felszínalatti víztest p.2.4.1 porózus rétegeit érintik és terhelik közvetlenül.

A telephely vízellátását biztosító vizilétesítményeire vonatkozóan Megrendelőnk már előzetesen bejelentett lekötött vízmennyiséggel rendelkezik, melyet a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság az I-0052-073/2021. ügyiratszámú előzetes vagyonkezelői hozzájárulása tartalmaz.

Tekintettel arra, hogy a tervezett beruházás nemzetgazdasági szempontból kiemelt fejlesztésnek minősül, azért a vagyonkezelői hozzájárulás megadásának feltétele biztosított.

### **3. KÚTHIDRAULIKAI SZÁMÍTÁS**

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

A létesítendő 1. és 2. számú mélyfúrású kutak tervezett 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 FETIVIZIG által a 2011-2018. év közötti időszakra számított 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.

*\*Megjegyzés: a talajvízháztartás meghatározásához a FETIVIZIG 2011-2018 év közötti időszakra számított értékeit használtuk fel.*

#### 4. NYÍRSÉG-LÓNYAY-FÓCSATORNA-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)	$k_h$ (m/d)	T (m/d)	b (1/d)
1.	0-45 m	5,330	240	0,0082534
2.	45-125 m	5,750	460	
3.	125-195 m	5,714	400	0,0054044

1. TÁBLÁZAT: FELSZÍN ALATTI 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 adottak. 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 törtvonalra folytonos görbét illeszt és a további számításokat ennek alapján végzi.

Alulról a modell vízzáró peremfeltétellel határolt.

#### 5. A TERVEZETT VÍZKIVÉTELEKKEL ÉRINTETT FELSZÍNALATTI VÍZTEST TERHELÉSE:

##### Felszínalatti víztest tervezett terhelése:

Telephely vízigénye:

Éves vízmennyiség (telepre vonatkozóan):

30.000 m<sup>3</sup>/év

Tervezett 1. jelű kút tervezett éves vízigénye: 15.000 m<sup>3</sup>/év  
 Tervezett 1. jelű kút tervezett átlagos napi vízigénye: 82,2 m<sup>3</sup>/nap  
 Tervezett 1. jelű kút tervezett maximális napi vízigénye: 163 m<sup>3</sup>/nap  
 Tervezett 1. jelű kúttal szemben támasztott vízigény: 500 l/p

Tervezett 2. jelű kút tervezett éves vízigénye: 15.000 m<sup>3</sup>/év  
 Tervezett 2. jelű kút tervezett átlagos napi vízigénye: 82,2 m<sup>3</sup>/nap  
 Tervezett 2. jelű kút tervezett maximális napi vízigénye: 163 m<sup>3</sup>/nap  
 Tervezett 2. jelű kúttal szemben támasztott vízigény: 500 l/p

#### Vízigények kutankénti bontásban:

	Kutak	Éves vízigény m <sup>3</sup> /év	Napi átlagos vízigény m <sup>3</sup> /nap	Napi csúcs vízigény m <sup>3</sup> /nap	Megjegyzés
1	Tervezett 1. számú mélyfúrású kút	15.000	82,2	163	tervezett
2	Tervezett 2. számú mélyfúrású kút	15.000	82,2	163	tervezett
	<b>Telephely összesen:</b>	<b>30.000</b>	<b>82,2</b>	<b>163</b>	

Az állatlétszámot, az istállók felületét és az egyéb vízigényeket pontosítottuk, mely alapján **a telepen keletkező vízigény az alábbi:**

	Vízigény helye	Éves mennyiség m <sup>3</sup> /év	Napi átlag m <sup>3</sup> /d	Napi csúcs m <sup>3</sup> /d	Minősítés	Megjegyzés
1	Szociális (4 fő)	146	0,4	0,4	szociális	-
2	Itatás, istállók	20.877	57,2	73,2	technológiai	ítatási időszakban nincs takarítás
3	Takarítás, istállók	256	0,7	3,0	takarítás	szervíz időszakban csak takarítás van, állomány nincs, itatás sincs
4	Evaporációs hűtés	7443	20,4	82,7	hűtés	hűtés csak itatási időszakban van (meleg napok száma: 90 nap)
5	Egyéb tűzivízpótlás: szűrőöblítés:	110 1168	0,3 3,2	0,3 6,4	tűzivízpótlás vízkezelési veszteség	- kétnaponta
	<b>Összesen:</b>	<b>30.000</b>	<b>82,2</b>	<b>163</b>	-	<b>a napi csúcs az itatási és hűtési csúcstól figyelembe véve került meghatározásra</b>

A tervezett 2 db mélyfúrású kút együtt üzemeltetésével nem kell számolni, mert ezek egymás tartalék kútjai lesznek, tehát a tervezett 1. számú kút és a tervezett 2. számú kút felváltva üzemelnek majd.

#### **6. VAJA TELEPÜLÉS ÉS AZ ÉRINTETT FELSZÍN ALATTI VÍZTEST VÍZHASZNÁLÓNAK VIZSGÁLATA, A FELSZÍNALATTI VÍZTEST MEGLÉVŐ TERHELÉSÉNEK BEMUTATÁSA**

A FETIVIZIG adatszolgáltatása alapján 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 VÍZKITERMELÉS (M <sup>3</sup> /NAP)	LEKÖTÖTT VÍZMENNYISÉG (M <sup>3</sup> /ÉV)	TÉNYLEGES ÉVES TERMELÉS (M <sup>3</sup> /ÉV)
B-4	VAJA	NAGY S.U.	0	0	0
B-9	VAJA	PÖLTENBERG S.U.	0	0	0
B-10	VAJA	KISS ERNŐ U.	0	0	0
B-11	VAJA	VÁRMŰZEUM	0	0	0
B-12	VAJA	BÉKE MG TSZ HÜTŐTÁROLÓ	0	0	0
B-13	VAJA	FMCZ. DAMJANICH U.	0	0	0
K-15	VAJA	RÁKÓCZI TSZ KÖZPONTI MAJOR	0	0	0
K-16	VAJA	VÍZMŰ 1.SZ.K.	66	0	0
K-18	VAJA	RÁKÓCZI MG TSZ HÜTŐHÁZ	0	0	0
K-19	VAJA	RÁKÓCZI TANYA KÖZPONT KISVÍZMŰ KOSSUTH ÚT	0	0	0
K-20	VAJA	KONZERVGYÁR LÉÜZEM 1.SZ.K.	0	0	0
K-21	VAJA	KONZERVGYÁR LÉÜZEM 2.SZ.K. 0119/40	0	0	0
K-22	VAJA	RÁKÓCZI MG TSZ HÜTŐHÁZ 2.SZ.K.	0	0	0
K-24	VAJA	VÍZMŰ 3.SZ.K.	0	0	0
K-25	VAJA	VAJA FRUCT KFT.ALMALÉSŰRÍTŐ ÜZEM	73	141000	55394
K-26	VAJA	AZAZELLO KFT. HÜTŐHÁZ	360	0	0
K-27	VAJA	SZOC.GAZD.SZOLG.ÉS KERESKEDELMI KFT. HRSZ:067 MÓRÉ JÓZSEF	0	0	0
K-28	VAJA	SIPOS FARM BT. Ő.K. HRSZ:045 TISZA ANDRÁSNÉ	0	0	0
K-30	VAJA	H.N.P. TÁROZÓ VÍZPÓTLÓ KÚT	307	0	0
K-31	VAJA	IFJ. VÉKÁSSY MIKLÓS 1.SZ.K. HRSZ:0162/10	0	0	0
K-32	VAJA	MANTAR KFT. 3.SZ.FIGY.K. HRSZ:0119/45	0	0	0
K-33	VAJA	MANTAR KFT. FIGY.K. HRSZ:0119/45	0	0	0
K-34	VAJA	MANTAR KFT. 5.SZ.FIGY.K. HRSZ:0119/45	0	0	0
K-35	VAJA	MANTAR KFT. 6.SZ.FIGY.K. HRSZ:0119/45	0	0	0
K-36	VAJA	TÓTH SÁNDOR Ő.K. HRSZ:0130/1	450	4081	5760
K-37	VAJA	MANTAR KFT. 7.SZ.K. HRSZ:0119/51	558	45620	36000
K-38	VAJA	BÖSZÖRMÉNYI ZSOLT I.SZ. ÖNTÖZŐ KÚTJA	24	0	616
K-39	VAJA	VAJA-ROHOD-ŐR KÖZÖS VÍZMŰ 3/A JELŰ KÚT K-24 MELLÉFÜRÁSOS FELÚJÍTÁSA	269	0	0
B-40	VAJA	VÍZMŰ 2/B. JELŰ KÚT	380	0	0
B-41	VAJA	VAJAI ÖSTÓ VÍZPÓTLÓ 2. SZ. KÚT	0	0	0
K-42	VAJA	DR. TAKÁCSNÉ C. TÜNDE 1. ŐK	0	0	0

## 2. TÁBLÁZAT: VAJA ÉS KÖRNYÉKE FELSZÍN ALATTI VÍZGYŰJTŐ TERÜLETÉNEK TÉNYLEGES VÍZFELHASZNÁLÓI

\*Megjegyzés: Vízhasználók tényleges vízhasználatait (m<sup>3</sup>/d-ban) a FETIVIZIG szolgáltatta, a 2019 –es OSAP alapján valamint a vizek.hu honlapján megtalálható VGT3\_3.9. melléklet\_FAV\_vizkivetelek alapján határoztuk meg.

A tervezés során figyelembe vettük a tervezett kutak környezetében található egyéb kutak adatait, melyek a következők:

KAT.SZ.	TELEPÜLÉS	EOV X	EOV Y	TÁVOLSÁG A TERVEZETT		TALP (M)	SZŰRŐZÉS (M-M)			NYUG.VSZ. (M)	ÜZ. VSZ. (M)	VÍZHOZAM (L/P)	NAPI VÍZKIVÉTEL (M <sup>3</sup> /NAP)
				1.SZ.KÜTTŐL (M)	2.SZ.KÜTTŐL (M)								
B-4	VAJA	291,800	883,200	10010	9959	64,53	45,8	-	61,24	5,40	13,7	120	0
B-9	VAJA	299,123	882,208	3005	2970	79,81	67,46	-	73,81	3,20	9,6	100	0
B-10	VAJA	300,768	882,567	1440	1420	60	46,6	-	51,0	4,30	-9,8	100	0
B-11	VAJA	291,500	882,800	10332	10282	69,4	55,0	-	64,0	5,10	0,00	300	0
B-12	VAJA	292,400	882,000	9533	9486	73	41,3	-	66,8	5,20	-8,4	166	0

B-13	VAJA	291,700	882,900	10125	10075	87	44,5	-	83,0	5,00	14,4	180	0
K-15	VAJA	292,200	883,600	9603	9551	112	75,5	-	106,5	3,00	-36,8	225	0
K-16	VAJA	298,700	881,600	3674	3644	250,1	211,5	-	238,0	-25,00	-31,9	850	66
K-18	VAJA	300,300	881,800	2321	2306	69,5	41,0	-	63,5	5,60	-16,5	300	0
K-19	VAJA	303,033	883,473	1234	1288	85,5	59,0	-	77,5	2,05	-16,2	390	0
K-20	VAJA	300,500	882,100	1963	1947	230	203,5	-	219,0	27,35	-36,5	1400	0
K-21	VAJA	300,500	882,100	1963	1947	74	45,0	-	71,5	5,00	-39,0	200	0
K-22	VAJA	300,752	881,646	2191	2187	228	206,0	-	222,0	-28,00	-39,5	1300	0
K-24	VAJA	298,710	881,440	3754	3725	245	210,0	-	238,0	-26,20	-42,5	850	0
K-25	VAJA	300,905	881,480	2273	2275	230	201,0	-	224,0	-28,70	-32,0	1500	73
K-26	VAJA	300,535	881,650	2299	2291	232	207,0	-	226,0	-29,90	-42,5	1200	360
K-27	VAJA	297,825	880,210	5206	5182	53	25,0	-	50,0	-4,00	-16,1	1250	0
K-28	VAJA	298,717	882,307	3334	3295	45	18,0	-	42,0	-4,50	-20,2	650	0
K-30	VAJA	298,145	881,313	4297	4266	254	168,0	-	238,0	-29,10	-54,3	3000	307
K-31	VAJA	303,483	882,245	2138	2194	50	21,0	-	48,0	-4,20	-20,50	900	0
K-37	VAJA	300,740	881,624	2216	2212	194,5	163,0	-	190,0	-28,18	-36,55	1200	558
K-38	VAJA	301,087	883,919	797	740	50	35,0	-	48,0	-4,15	-16,05	500	24
K-39	VAJA	298,707	881,420	3768	3740	244	209,0	-	238,0	-27,50	-31,50	1000	269
B-40	VAJA	298,694	881,633	3661	3630	247	139,7	-	241,0	-27,15	-31,10	1200	380
B-41	VAJA	298,135	881,313	4306	4274	92,4	41,2	-	88,9	-10,26	-22,5	1600	0
K-42	VAJA	302,263	885,350	1840	1831	55	41,00	-	53,00	-4,63	-15,90	800	0

3. TÁBLÁZAT: VAJA ÉS KÖRNYÉKE KÖRNYEZŐ KUTAK ADATAI

## 7. DEPRESSZIÓ VIZSGÁLAT

A depresszióvizsgálat során megvizsgáljuk a térség felszín alatti vízbázisának a tervezett 1. és 2. számú kutak létesítése 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 vízáadó 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.

Az új kutak létesítése előtti állapot és az új kutakból kitermelni tervezett 163 m<sup>3</sup>/d napi csúcs 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 TERV. KÜTTŐL (m)	TÁVOLSÁG TERV. KÜTTŐL (m)	VÍZHOZAM I.ÜZ.HELYZ. II.ÜZ..HELYZ. (m <sup>3</sup> /d)	MÉLYSÉG (m)	SZÜRŐZÉS (m-m)	RÉTEG (i)
TERVEZETT VAJA 0145/6. HRSZ 1. KÚT	301,803	883,568	0	57	0 163	100,0	60 - 94,0	2
INGATLANHATÁR 0145/6.HRSZ. 1.SZ.KÜTTŐL	301,809	883,584	17	-	0	0,0	0 - 0	1,2,3
TERVEZETT VAJA 0145/6. HRSZ 2. KÚT	301,751	883,592	57	0	0 163	100,0	60 - 94,0	2
INGATLANHATÁR 0145/6.HRSZ. 2.SZ.KÜTTŐL	301,754	883,602	-	10	0	0,0	0 - 0	1,2,3



VAJA B-10	300,768	882,567	1440	1420	0	60,0	46,6	-	51	2
VAJA K-19	303,033	883,473	1234	1288	0	85,5	59,0	-	-77,5	2
VAJA K-20	300,500	882,100	1963	1947	0	230,0	203,5	-	219,0	3
VAJA K-21	300,500	882,100	1963	1947	0	74	45,0	-	71,5	2
VAJA K-22	300,752	881,646	2191	2187	0	228	206,0	-	222,0	3
VAJA K-25	300,905	881,480	2273	2275	73	230,0	201,0	-	224,	3
VAJA K-26	300,535	881,650	2299	2291	360	232	207,0	-	226,0	3
VAJA K-36	301,888	881,823	1747	1774	450	50,0	17,5	-	48	1
VAJA K-37	300,740	881,624	2216	2212	558	194,5	163,	-	190,0	3
VAJA K-38	301,087	883,919	797	740	24	50,0	35,0	-	48	1
VAJA K-42	302,263	885,350	1840	1831	0	55,0	41	-	53	1,2
TERVEZETT VAJA 0145/6.. HRSZ 1. KÚT	301,803	883,568	57	0	0	100,0	60	-	94	2
É-RA 100M-RE A TERV.1. SZ. KÚTTÓL	301,903	883,568	100	-	0	0,0	0	-	0	1,2,3
É-RA 500M-RE A TERV.1. SZ. KÚTTÓL	302,303	883,568	500	-	0	0,0	0	-	0	1,2,3
É-RA 1000M-RE A TERV.1. SZ. KÚTTÓL	302,803	883,568	1000	-	0	0,0	0	-	0	1,2,3
É-RA 1500M-RE A TERV.1. SZ. KÚTTÓL	303,303	883,568	1500	-	0	0,0	0	-	0	1,2,3
K-RE 100M-RE A TERV.1. SZ. KÚTTÓL	301,803	883,668	100	-	0	0,0	0	-	0	1,2,3
K-RE 500M-RE A TERV.1. SZ. KÚTTÓL	301,803	884,068	500	-	0	0,0	0	-	0	1,2,3
K-RE 1000M-RE A TERV.1. SZ. KÚTTÓL	301,803	884,568	1000	-	0	0,0	0	-	0	1,2,3
K-RE 1500M-RE A TERV.1. SZ. KÚTTÓL	301,803	885,068	1500	-	0	0,0	0	-	0	1,2,3
D-RE 100M-RE A TERV.1. SZ. KÚTTÓL	301,703	883,568	100	-	0	0,0	0	-	0	1,2,3
D-RE 500M-RE A TERV.1. SZ. KÚTTÓL	301,303	883,568	500	-	0	0,0	0	-	0	1,2,3
D-RE 1000M-RE A TERV.1. SZ. KÚTTÓL	300,803	883,568	1000	-	0	0,0	0	-	0	1,2,3
D-RE 1500M-RE A TERV.1. SZ. KÚTTÓL	300,303	883,568	1500	-	0	0,0	0	-	0	1,2,3
NY-RA 100M-RE A TERV.1. SZ. KÚTTÓL	301,803	883,468	100	-	0	0,0	0	-	0	1,2,3
NY-RA 500M-RE A TERV.1. SZ. KÚTTÓL	301,803	883,068	500	-	0	0,0	0	-	0	1,2,3
NY-RA 1000M-RE A TERV.1. SZ. KÚTTÓL	301,803	882,568	1000	-	0	0,0	0	-	0	1,2,3
NY-RA 1500M-RE A TERV.1. SZ. KÚTTÓL	301,803	882,068	1500	-	0	0,0	0	-	0	1,2,3
É-RA 100M-RE A TERV.2. SZ. KÚTTÓL	301,851	883,592	-	100	0	0,0	0	-	0	1,2,3
É-RA 500M-RE A TERV.2. SZ. KÚTTÓL	302,251	883,592	-	500	0	0,0	0	-	0	1,2,3
É-RA 1000M-RE A TERV.2. SZ. KÚTTÓL	302,751	883,592	-	1000	0	0,0	0	-	0	1,2,3
É-RA 1500M-RE A TERV.2. SZ. KÚTTÓL	303,251	883,592	-	1500	0	0,0	0	-	0	1,2,3
K-RE 100M-RE A TERV.2. SZ. KÚTTÓL	301,751	883,692	-	100	0	0,0	0	-	0	1,2,3
K-RE 500M-RE A TERV.2. SZ. KÚTTÓL	301,751	884,092	-	500	0	0,0	0	-	0	1,2,3
K-RE 1000M-RE A TERV.2. SZ. KÚTTÓL	301,751	884,592	-	1000	0	0,0	0	-	0	1,2,3
K-RE 1500M-RE A TERV.2. SZ. KÚTTÓL	301,751	885,092	-	1500	0	0,0	0	-	0	1,2,3
D-RE 100M-RE A TERV.2. SZ. KÚTTÓL	301,651	883,592	-	100	0	0,0	0	-	0	1,2,3
D-RE 500M-RE A TERV.2. SZ. KÚTTÓL	301,251	883,592	-	500	0	0,0	0	-	0	1,2,3
D-RE 1000M-RE A TERV.2. SZ. KÚTTÓL	300,751	883,592	-	1000	0	0,0	0	-	0	1,2,3
D-RE 1500M-RE A TERV.2. SZ. KÚTTÓL	300,251	883,592	-	1500	0	0,0	0	-	0	1,2,3
NY-RA 100M-RE A TERV.2. SZ. KÚTTÓL	301,751	883,492	-	100	0	0,0	0	-	0	1,2,3
NY-RA 500M-RE A TERV.2. SZ. KÚTTÓL	301,751	883,092	-	500	0	0,0	0	-	0	1,2,3
NY-RA 1000M-RE A TERV.2. SZ. KÚTTÓL	301,751	882,592	-	1000	0	0,0	0	-	0	1,2,3
NY-RA 1500M-RE A TERV.2. SZ. KÚTTÓL	301,751	882,092	-	1500	0	0,0	0	-	0	1,2,3

## 4. TÁBLÁZAT: KRITIKUS PONTOK ISMERTETÉSE

A tervezett mélyfúrású kutak üzemelési helyzeteinek ismertetése:

A tervezett 2 db mélyfúrású kút felváltva fog üzemelni.

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

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

Üzemelési paraméterek	I. üzemelési helyzet		II. üzemelési helyzet	
	Tervezett 1. számú mélyfúrású kút üzemelő	Tervezett 2. számú mélyfúrású kút tartalék	Tervezett 1. számú mélyfúrású kút tartalék	Tervezett 2. számú mélyfúrású kút üzemelő
Éves mennyiség m <sup>3</sup> /év	15.000	0	0	15.000
Napi csúcs m <sup>3</sup> /nap	163	0	0	163

5. TÁBLÁZAT: ÜZEMELÉSI HELYZETEK ISMERTETÉSE

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

### 7.1. TERVEZETT 1. SZ. KÚT LÉTESÍTÉSE ELŐTTI FELSZÍN ALATTI VÍZTEST IGÉNYBEVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA

Az új 1. számú kút létesítése 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 tervezett 1. számú kút létesítése előtti állapotot vizsgáljuk a FAVE-n belül úgy, hogy a tervezett kút **0 m<sup>3</sup>/d** vízfelhasználással vesszük figyelembe és meghatározzuk a tervezett kút 2,0 km-es sugarú körön belül lévő egyéb kutakban már fennálló depressziót, továbbá meghatározzuk a kúttól 100,500,1000,1500 m-es távolságokban feltételezhető jelenlegi depressziót és vizsgáljuk a legközelebbi szomszédos telekhatáron a talajvízszintjében okozott vízszintsüllyedést is.
- A tervezett 1. számú kúttól mért legközelebbi szomszédos telekhatárt, valamint a kúttól 100,500,1000,1500 m-es távolságokat egy-egy pontban rögzítettük a 4. táblázatban feltüntetett EOY koordináták szerint.

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

A permanens vízszintsüllyedéseket méterben rögzítjük.

A permanens vízszintsüllyedések méterben a következők a tervezett 1. számú kút **létesítése előtti** állapotban, azaz a tervezett 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	TERVEZETT VAJA 0145/6.HRSZ 1.KÚT	TELEK-HATÁR	TERVEZETT VAJA 0145/6.HRSZ 2.KÚT
1	0,5930	0,5910	0,5900
2	0,5470	0,5460	0,5460
3	0,6280	0,6260	0,6270

KRITIKUS PONT	VAJA B-10	VAJA K-19	VAJA K-20	VAJA K-21	VAJA K-22	VAJA K-25	VAJA K-26	VAJA K-36	VAJA K-37	VAJA K-38	VAJA K-42
1	0,6570	0,5440	0,6490	0,6490	0,6910	0,7120	0,6560	1,8340	0,6890	0,5990	0,4490
2	0,6030	0,5130	0,6120	0,6120	0,6280	0,6290	0,6190	0,6270	0,6280	0,5310	0,4470
3	0,9040	0,5520	1,1280	1,1280	1,9590	1,4510	1,8630	0,8250	2,0880	0,6130	0,4690

KRITIKUS PONT	É-RA 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	É-RA 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	É-RA 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	É-RA 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL	K-RE 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	K-RE 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	K-RE 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	K-RE 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL
1	0,5900	0,5760	0,5500	0,5200	0,5820	0,5450	0,5040	0,4710
2	0,5450	0,5350	0,5180	0,4980	0,5410	0,5180	0,4910	0,4650
3	0,6220	0,5950	0,5620	0,5280	0,6170	0,5760	0,5320	0,4950

KRITIKUS PONT	D-RE 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	D-RE 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	D-RE 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	D-RE 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL
1	0,5940	0,5970	0,5800	0,5500	0,6040	0,6600	0,7800	1,0680
2	0,5490	0,5520	0,5490	0,5390	0,5530	0,5760	0,6040	0,6260
3	0,6340	0,6550	0,6660	0,6580	0,6400	0,6910	0,7610	0,8280

6. TÁBLÁZAT: VÍZSZINTSÜLLYEDÉSEK (MÉTERBEN) A TERVEZETT 1.SZ. KÚT LÉTESÍTÉS ELŐTTI ÁLLAPOTBAN

**7.2. TERVEZETT 2. SZ. KÚT LÉTESÍTÉSE ELŐTTI FELSZÍN ALATTI VÍZTEST IGÉNYBEVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA**

Az új 2. számú kút létesítése 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 2. számú kút létesítése előtti állapotot vizsgáljuk a FAVE-n belül úgy, hogy a tervezett kutat **0 m<sup>3</sup>/d** vízfelhasználással vesszük figyelembe és meghatározzuk a tervezett kút 2,0 km-es sugarú körön belül lévő egyéb kutakban már fennálló depressziót, továbbá meghatározzuk a kúttól 100,500,1000,1500 m-es távolságokban feltételezhető jelenlegi depressziót és vizsgáljuk a legközelebbi szomszédos telekhatáron a talajvízszintjében okozott vízszintsüllyedést is.
- A tervezett 2. számú kúttól mért legközelebbi szomszédos telekhatárt, valamint a kúttól 100,500,1000,1500 m-es távolságokat egy-egy pontban rögzítettük a 4. táblázatban feltüntetett EOY koordináták szerint.

A tervezett 2. számú kút létesítése előtti állapotot tükröző vízszintsüllyedések eredményeit rögzítjük a terület sekély porózus rétegeiben és porózus rétegeiben egyaránt.

A permanens vízszintsüllyedéseket méterben rögzítjük.

A permanens vízszintsüllyedések méterben a következők a tervezett kút **létesítése előtti** állapotban, azaz a tervezett 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	TERVEZETT VAJA 0145/6.HRSZ 2.KÚT	TELEK- HATÁR	TERVEZETT VAJA 0145/6.HRSZ 1.KÚT
1	0,5910	0,5900	0,5930
2	0,5470	0,5460	0,5470
3	0,6290	0,6280	0,6280

KRITIKUS PONT	VAJA B-10	VAJA K-19	VAJA K-20	VAJA K-21	VAJA K-22	VAJA K-25	VAJA K-26	VAJA K-36	VAJA K-37	VAJA K-38	VAJA K-42
1	0,6550	0,5430	0,6480	0,6910	0,7190	0,6560	1,8290	0,6890	0,6070	0,4490	0,6550
2	0,6020	0,5190	0,6120	0,6280	0,6290	0,6190	0,6280	0,6280	0,5310	0,4470	0,6020
3	0,8970	0,5510	1,1290	1,9500	1,4500	1,8830	0,8250	2,0980	0,6130	0,4690	0,8970

KRITIKUS PONT	É-RA 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	É-RA 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	É-RA 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	É-RA 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL	K-RE 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	K-RE 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	K-RE 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	K-RE 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL
1	0,5890	0,5760	0,5510	0,5220	0,5810	0,5440	0,5030	0,4690
2	0,5450	0,5350	0,5190	0,5000	0,5410	0,5180	0,4900	0,4650
3	0,6230	0,5980	0,5640	0,5310	0,6170	0,5760	0,5320	0,4950

KRITIKUS PONT	D-RE 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	D-RE 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	D-RE 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	D-RE 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL
1	0,5930	0,5950	0,5760	0,5470	0,6020	0,6570	0,7730	1,0310
2	0,5480	0,5500	0,5460	0,5370	0,5520	0,5760	0,6040	0,6260
3	0,6350	0,6550	0,6650	0,6540	0,6410	0,6930	0,7660	0,8380

7. TÁBLÁZAT: VÍZSZINTSÜLLYEDÉSEK (MÉTERBEN) A TERVEZETT 2.SZ. KÚT LÉTESÍTÉS ELŐTTI ÁLLAPOTBAN

**7.3. TERVEZETT 1. SZ. KÚT LÉTESÍTÉSE UTÁNI FELSZÍN ALATTI VÍZTEST IGÉNYBEVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA**

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

Figyelembe vesszük a környék vízhasználóit (2. táblázat) és számításokat végzünk a tervezett 1. számú kút napi csúcs üzemű vízkitermelése (163 m<sup>3</sup>/d) következtében kialakuló leszívás környezeti hatásaira.

Az új 1. számú kút létesítése 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 1. számú kút létesítése előtti állapotot vizsgáljuk a FAVE-n belül úgy, hogy a tervezett kutat **163 m<sup>3</sup>/d** vízfelhasználással vesszük figyelembe és meghatározzuk a tervezett kút 2,0 km-es sugarú körön belül lévő egyéb kutakban már fennálló depressziót, továbbá meghatározzuk a kúttól 100,500,1000,1500 m-es távolságokban feltételezhető jelenlegi depressziót és vizsgáljuk a legközelebbi szomszédos telekhatáron a talajvízszintjében okozott vízszintsüllyedést is.
- A tervezett 1. számú kúttól mért legközelebbi szomszédos telekhatárt, valamint a kúttól 100,500,1000,1500 m-es távolságokat egy-egy pontban rögzítettük a 4. táblázatban feltüntetett EOY koordináták szerint.

A tervezett 1. számú kút napi csúcs vízkitermelésének vízszintsüllyesztő hatásait rögzítjük a terület sekély porózus rétegeiben és porózus rétegeiben egyaránt.

A permanens vízszintsüllyedéseket méterben rögzítjük.

A permanens vízszintsüllyedések méterben a következők a tervezett 1. számú kútból **163 m<sup>3</sup>/nap** vízmennyiség kitermelése esetén és a 4. számú táblázatban feltüntetett környező kutak napi vízkitermelési adatait figyelembe véve:

KRITIKUS PONT	TERVEZETT VAJA 0145/6.HRSZ 1.KÚT	TELEK- HATÁR	TERVEZETT VAJA 0145/6.HRSZ 2.KÚT
1	0,6790	0,6780	0,6770
2	0,8760	0,8550	0,7990
3	0,6960	0,6940	0,6950

KRITIKUS PONT	VAJA B-10	VAJA K-19	VAJA K-20	VAJA K-21	VAJA K-22	VAJA K-25	VAJA K-26	VAJA K-36	VAJA K-37	VAJA K-38	VAJA K-42
1	0,7300	0,6180	0,7150	0,7150	0,7550	0,7760	0,7190	1,8810	0,7530	0,6870	0,5170
2	0,6870	0,6050	0,6850	0,6850	0,6970	0,6970	0,6870	0,7050	0,6960	0,6420	0,5220
3	0,9660	0,6140	1,1850	1,1850	2,0070	1,5070	1,8990	0,8840	2,1480	0,6780	0,5280

KRITIKUS PONT	É-RA 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	É-RA 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	É-RA 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	É-RA 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL	K-RE 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	K-RE 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	K-RE 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	K-RE 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL
1	0,6760	0,6600	0,6270	0,5910	0,6680	0,6270	0,5820	0,5420
2	0,7670	0,6710	0,6180	0,5800	0,7640	0,6530	0,5920	0,5480
3	0,6890	0,6620	0,6240	0,5890	0,6850	0,6420	0,5960	0,5560

KRITIKUS PONT	D-RE 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	D-RE 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	D-RE 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	D-RE 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL
1	0,6810	0,6800	0,6580	0,6220	0,6900	0,7430	0,8560	1,1390
2	0,7720	0,6870	0,6500	0,6220	0,7770	0,7110	0,7040	0,7090
3	0,7020	0,7200	0,7290	0,7200	0,7070	0,7570	0,8250	0,8880

8. TÁBLÁZAT: VÍZSZINTSÜLLYEDÉSEK (MÉTERBEN) A TERVEZETT 1.SZ. KÚT LÉTESÍTÉS UTÁNI ÁLLAPOTBAN

A tervezett 1. számú kútból **163 m<sup>3</sup>/nap** vízmennyiség kitermelése esetén a környező kutak napi vízkitermelési adatait figyelembe véve határoztuk meg az okozott vízszintsüllyedéseket.

A tervezett 1. számú kút létesítése előtti állapotot tükröző vízszintsüllyedések eredményeit az 6. táblázat és a tervezett 1. számú kút napi csúcs vízkitermelésének vízszintsüllyesztő hatásait a 8. táblázat tartalmazza.

A kapott értékeket összehasonlítva megkapjuk a tervezett 1. számú kút létesítése, majd beüzemelése során okozott depresszió értékeket a vizsgált kritikus pontokban:

KRITIKUS PONT	TERVEZETT VAJA 0145/6.HRSZ 1.KÚT	TELEK-HATÁR	TERVEZETT VAJA 0145/6.HRSZ 2.KÚT
1	8,60	8,70	8,70
2	32,90	30,90	25,30
3	6,80	6,80	6,80

KRITIKUS PONT	VAJA B-10	VAJA K-19	VAJA K-20	VAJA K-21	VAJA K-22	VAJA K-25	VAJA K-26	VAJA K-36	VAJA K-37	VAJA K-38	VAJA K-42
1	7,30	7,40	6,60	6,60	6,40	6,40	6,30	4,70	6,40	8,80	6,80
2	8,40	9,20	7,30	7,30	6,90	6,80	6,80	7,80	6,80	11,10	7,50
3	6,20	6,20	5,70	5,70	4,80	5,60	3,60	5,90	6,00	6,50	5,90

KRITIKUS PONT	É-RA 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	É-RA 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	É-RA 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	É-RA 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL	K-RE 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	K-RE 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	K-RE 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	K-RE 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL
1	8,60	8,40	7,70	7,10	8,60	8,20	7,80	7,10
2	22,20	13,60	10,00	8,20	22,30	13,50	10,10	8,30
3	6,70	6,70	6,20	6,10	6,80	6,60	6,40	6,10

KRITIKUS PONT	D-RE 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	D-RE 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	D-RE 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	D-RE 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL
1	8,70	8,30	7,80	7,20	8,60	8,30	7,60	7,10
2	22,30	13,50	10,10	8,30	22,40	13,50	10,00	8,30
3	6,80	6,50	6,30	6,20	6,70	6,60	6,40	6,00

9. TÁBLÁZAT: DEPRESSZIÓ ÉRTÉKEK CM-BEN A TERVEZETT 1. SZÁMÚ KÚT HATÁSÁRA

**7.4. TERVEZETT 2. SZ. KÚT LÉTESÍTÉSE UTÁNI FELSZÍN ALATTI VÍZTEST IGÉNYBEVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA**

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

Figyelembe vesszük a környék vízhasználóit (2. táblázat) és számításokat végzünk a tervezett 2. számú kút üzemszerű vízkitermelése (163 m<sup>3</sup>/d) következtében kialakuló leszívás környezeti hatásaira.

Az új 2. számú kút létesítése 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 2. számú kút létesítése előtti állapotot vizsgáljuk a FAVE-n belül úgy, hogy a tervezett kutat **163 m<sup>3</sup>/d** vízfelhasználással vesszük figyelembe és meghatározzuk a tervezett kút 2,0 km-es sugarú körön belül lévő egyéb kutakban már fennálló depressziót, továbbá meghatározzuk a kúttól 100,500,1000,1500 m-es távolságokban feltételezhető jelenlegi depressziót és vizsgáljuk a legközelebbi szomszédos telekhatáron a talajvízszintjében okozott vízszintsüllyedést is.
- A tervezett 2. számú kúttól mért legközelebbi szomszédos telekhatárt, valamint a kúttól 100,500,1000,1500 m-es távolságokat egy-egy pontban rögzítettük a 4. táblázatban feltüntetett EOY koordináták szerint.

A tervezett 2. számú kút napi csúcs vízkitermelésének vízszintsüllyesztő hatásait rögzítjük a terület sekély porózus rétegeiben és porózus rétegeiben egyaránt.

A permanens vízszintsüllyedéseket méterben rögzítjük.

A permanens vízszintsüllyedések méterben a következők a tervezett 2. számú kútból **163 m<sup>3</sup>/nap** vízmennyiség kitermelése esetén és a 4. számú táblázatban feltüntetett környező kutak napi vízkitermelési adatait figyelembe véve:

KRITIKUS PONT	TERVEZETT VAJA 0145/6.HRSZ 2.KÚT	TELEK-HATÁR	TERVEZETT VAJA 0145/6.HRSZ 1.KÚT
1	0,6780	0,6770	0,6790
2	0,8340	0,8320	0,7980
3	0,6960	0,6950	0,6960

KRITIKUS PONT	VAJA B-10	VAJA K-19	VAJA K-20	VAJA K-21	VAJA K-22	VAJA K-25	VAJA K-26	VAJA K-36	VAJA K-37	VAJA K-38	VAJA K-42
1	0,7300	0,6180	0,7160	0,7560	0,7760	0,7190	1,8930	0,7530	0,6860	0,5170	0,7300
2	0,6880	0,6030	0,6850	0,6970	0,6970	0,6870	0,7040	0,6960	0,6460	0,5220	0,6880
3	0,9660	0,6140	1,1880	1,9970	1,5080	1,9040	0,8850	2,1290	0,6790	0,5280	0,9660

KRITIKUS PONT	É-RA 100M-RE A TERV. KÚTTÓL	É-RA 500M-RE A TERV. KÚTTÓL	É-RA 1000M-RE A TERV. KÚTTÓL	É-RA 1500M-RE A TERV. KÚTTÓL	K-RE 100M-RE A TERV. KÚTTÓL	K-RE 500M-RE A TERV. KÚTTÓL	K-RE 1000M-RE A TERV. KÚTTÓL	K-RE 1500M-RE A TERV. KÚTTÓL
1	0,6750	0,6590	0,6290	0,5940	0,6670	0,6260	0,5800	0,5410
2	0,7660	0,6720	0,6200	0,5820	0,7630	0,6530	0,5910	0,5470
3	0,6910	0,6630	0,6280	0,5920	0,6850	0,6430	0,5950	0,5560

KRITIKUS PONT	D-RE 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	D-RE 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	D-RE 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	D-RE 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL
1	0,6790	0,6770	0,6520	0,6180	0,6880	0,7400	0,8490	1,0860
2	0,7690	0,6860	0,6470	0,6180	0,7770	0,7110	0,7050	0,7090
3	0,7020	0,7190	0,7260	0,7140	0,7080	0,7580	0,8310	0,9000

10. TÁBLÁZAT: VÍZSZINTSÜLLYEDÉSEK (MÉTERBEN) A TERVEZETT 2.SZ. KÚT LÉTESÍTÉS UTÁNI ÁLLAPOTBAN

A tervezett 2. számú kútból **163 m<sup>3</sup>/nap** vízmennyiség kitermelése esetén a környező kutak napi vízkitermelési adatait figyelembe véve határoztuk meg az okozott vízszintsüllyedéseket.

A tervezett 2. számú kút létesítése előtti állapotot tükröző vízszintsüllyedések eredményeit az 7. táblázat és a tervezett kút napi csúcs vízkitermelésének vízszintsüllyesztő hatásait a 10. táblázat tartalmazza.

A kapott értékeket összehasonlítva megkapjuk a tervezett 2. számú kút létesítése, majd beüzemelése során okozott depresszió értékeket a vizsgált kritikus pontokban:

KRITIKUS PONT	TERVEZETT VAJA 0145/6.HRSZ 2.KÚT	TELEK- HATÁR	TERVEZETT VAJA 0145/6.HRSZ 1.KÚT
1	8,70	8,70	8,60
2	28,70	28,60	25,10
3	6,70	6,70	6,80

KRITIKUS PONT	VAJA B-10	VAJA K-19	VAJA K-20	VAJA K-21	VAJA K-22	VAJA K-25	VAJA K-26	VAJA K-36	VAJA K-37	VAJA K-38	VAJA K-42
1	7,50	7,50	6,80	6,50	5,70	6,30	6,40	6,40	7,90	6,80	7,50
2	8,60	8,40	7,30	6,90	6,80	6,80	7,60	6,80	11,50	7,50	8,60
3	6,90	6,30	5,90	4,70	5,80	2,10	6,00	3,10	6,60	5,90	6,90

KRITIKUS PONT	É-RA 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	É-RA 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	É-RA 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	É-RA 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL	K-RE 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	K-RE 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	K-RE 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	K-RE 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL
1	8,60	8,30	7,80	7,20	8,60	8,20	7,70	7,20
2	22,10	13,70	10,10	8,20	22,20	13,50	10,10	8,20
3	6,80	6,50	6,40	6,10	6,80	6,70	6,30	6,10

KRITIKUS PONT	D-RE 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	D-RE 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	D-RE 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	D-RE 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 100M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 500M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL	NY-RA 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL
1	8,60	8,20	7,60	7,10	8,60	8,30	7,60	7,10
2	22,10	13,60	10,10	8,10	22,50	13,50	10,10	8,30
3	6,70	6,40	6,10	6,00	6,70	6,50	6,50	6,20

11. TÁBLÁZAT: DEPRESSZIÓ ÉRTÉKEK CM-BEN A TERVEZETT 2. SZÁMÚ KÚT HATÁSÁRA

## 7.5. MEGLÉVŐ ÜZEMELŐ TÉRSÉGI VÍZMŰ VÍZBÁZIS VIZSGÁLATA

Vizsgáltuk a térségben működő vízmű kutakat is és megállapítottuk, hogy azok biztonságos távolságra helyezkednek el a tervezett 1. és 2. számú kutaktól és a szűrőzés helye nem érinti a vízműves vízadó rétegeket.

A vízműkutak főbb adatai az alábbiak:

HELYSÉG  KAT.SZ.	EOV X	EOV Y	TÁVOLSÁG TERV. 1.SZ.KÜTTŐL (M)	TÁVOLSÁG TERV. 2.SZ.KÜTTŐL (M)	TALP (M)	SZÜRÖZÉS (M-M)	NYUG. VSZ. (M)	ÜZ. VSZ. (M)	VÍZHOZAM (L/P)	NAPI VÍZMENNYISÉG (M <sup>3</sup> /NAP)
K-16 VÍZMŰ 1.SZ.K.	298,700	881,600	3674	3644	250,1	211,5 - 238,0	-25,00	-31,9	850	66
K-24 VÍZMŰ 3.SZ.K.	298,710	881,440	3754	3725	245,0	210,0 - 238,0	-26,20	-42,5	850	0
K-39 VAJA-ROHOD- ŐR KÖZÖS VÍZMŰ 3/A JELŰ KÚT (K-24 MELLÉFÚRÁSOS FELÚJÍTÁSA)	298,707	881,420	3768	3740	244,0	209,0 - -238	-27,50	-31,50	1000	269
B-40 VÍZMŰ 2/B. JELŰ KÚT	298,694	881,633	3661	3630	247,0	139,7 - 241	-27,15	-31,10	1200	380

11. TÁBLÁZAT: ÉRINTETT VAJAI VÍZMŰKUTAK ADATAI

**Megállapíthatjuk, hogy a tervezett mélyfúrású kutak közvetlen környezete nem érinti a sérülékeny földtani környezetű vajai távlati ivóvízbázis védőidomának 50 éves elérési idejű, felszíni vetületét, mivel az biztonságos távolságra ~ több mint 3,5 km-re található a létesítendő kutaktól.**

## 8. DEPRESSZIÓ VIZSGÁLAT EREDMÉNYÉNEK ÉRTÉKELÉSE

Az elvégzett hatásvizsgálat során megállapításra került:

A létesítendő kutak 163 m<sup>3</sup>/nap napi csúcs vízkitermeléssel történő beüzemelése során:

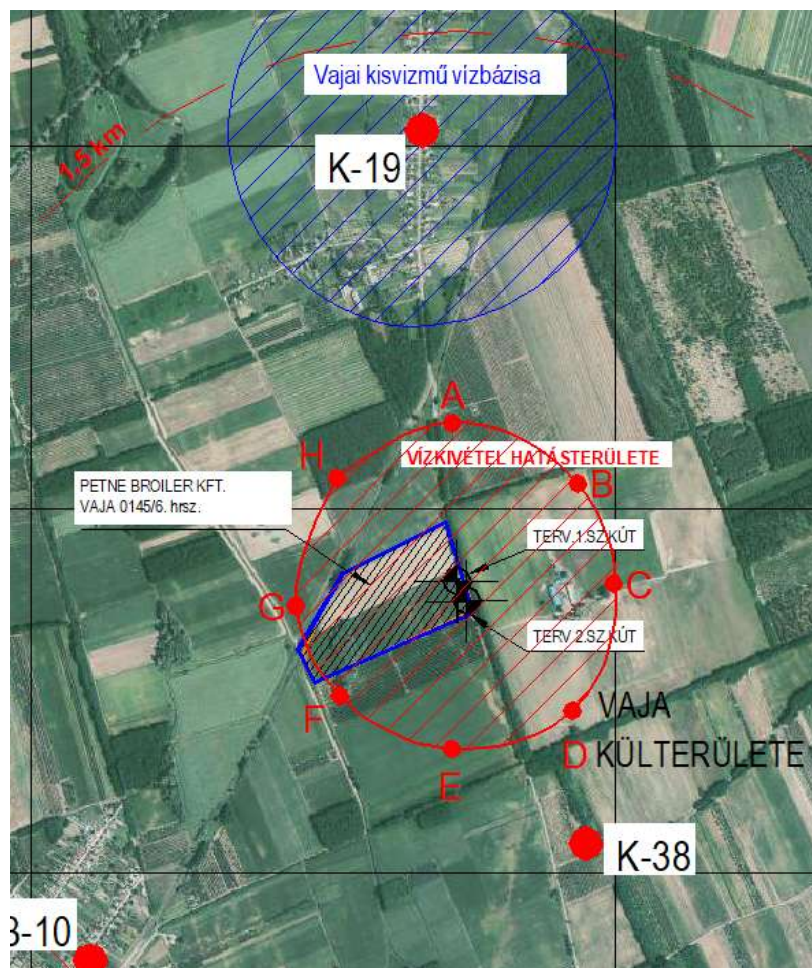
- a létesítendő kutaktól 100 m-re vizsgált pontokban a leszívó hatás az 1. rétegben ~8,6-8,7 cm közötti, a 2. rétegben ~22,1-22,5 cm, a 3. rétegben ~6,7-6,8 cm értékeket mutat.
- a létesítendő kutaktól 500 m-re vizsgált pontokban a leszívó hatás az 1. rétegben ~8,2-8,4 cm, a 2. rétegben ~13,5-13,7 cm, a 3. rétegben ~6,4-6,7 cm értékeket mutat.
- a létesítendő kutaktól tervezett 1000 méteres távolságban a leszívó hatás az 1. rétegben ~7,6-7,8 cm, a 2. rétegben ~10,0-10,1 cm, a 3. rétegben ~6,0-6,5 cm értékeket mutat.
- a létesítendő kutaktól tervezett 1500 méteres távolságban a leszívó hatás az 1. rétegben ~7,1-7,2 cm, a 2. rétegben ~8,1-8,3 cm, a 3. rétegben ~6,0-6,2 cm értékeket mutat.

A tervezett 1. és 2. számú kutak létesítés előtti és létesítés utáni vízszintsüllyesztő hatásokat összehasonlítva megállapíthatjuk, hogy **a tervezett 1. és 2. számú kutak adott vízkivétele az ingatlan telekhatárán, valamint a tervezett kutaktól 100 m-es távolságokra vizsgált pontokban nem okoz 50 cm-nél nagyobb depressziót, sem a sekély porózus, sem a porózus vízáadó rétegekben.**

## 9. HATÁSTERÜLET LEHATÁROLÁSA:

Az új kutak tervezett létesítésével a fentiek alapján a depressziós tér meghatározásra került, melynek során a hatásterület lehatárolható. Az érintett 2. számú porózus modellrétegben okozott 15 cm-es vízszintsüllyedéshez tartozó depressziós tér lehatárolását az alábbi rajzmelléklet mutatja:





1. ábra: Vaja 0145/6. hrsz.-ú Vaja-3. telephely tervezett 1. és 2. számú kút felszín alatti vízkiútásának 15 cm-es vízszintsüllyedéshez tartozó hatásterülete az érintett 2. számú modellrétegben

A depressziós tér lehatárolásának jellemző pontjai az alábbiak:

VÍZKIÚTÁS HATÁSTERÜLET HATÁROLÓ PONTJAI	KOORDINÁTA ADATOK EOV X (m):	KOORDINÁTA ADATOK EOV Y (m):	TERVEZETT 1. SZ. KÚTTÓL MÉRT TÁVOLSÁGOK (m)	TERVEZETT 2. SZ. KÚTTÓL MÉRT TÁVOLSÁGOK (m)
A	302,235	883,554	432	436
B	302,068	883,896	422	404
C	301,796	883,996	428	406
D	301,449	883,882	473	419
E	301,345	883,553	458	408
F	301,489	883,246	450	434
G	301,736	883,128	445	464
H	302,083	883,239	432	465

13. TÁBLÁZAT: VÍZKIÚTÁS HATÁSTERÜLETÉNEK JELLEMZŐ PONTJAI

Tekintve, hogy a szomszédos terület növényzetének károsodása is a vízszint-csökkenéshez kapcsolódik, a hatásterület célszerűen a vízkiútás által okozott vízszintcsökkenés mértéke alapján jelölhető ki. Az elvégzett depressziószámításokból megadható, hogy a tervezett kutak közvetlenül a legközelebbi eső telekhatáron az sp.2.4.1. 1. számú modellrétegben ~7,1-8,7 cm közötti vízszintsüllyedést okoz. Ez azt jelenti, hogy a szomszédos területeket csak elhanyagolható mértékű talajvízjellegű rétegvízben történő vízszintsüllyedés éri.

Továbbá megállapításra került, hogy a tervezett kutak a legközelebbi ingatlanhatárnál, azaz a szomszédos telekhatárnál az érintett 2. számú porózus modellrétegben 28,6 – 30,9 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 tervezett vízkivétel 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 tervezett vízkivétel miatt bekövetkező párolgáscsökkenés nem rontja számottevően a környezet növényzetének vízellátottságát. Mivel az elvégzett depressziószámítás azt igazolja, hogy a tervezett 1. számú kúttól 17 m-re és a tervezett 2. számú kúttól 10 m-re a szomszédos telekhatáron a tervezett vízkivétel nem okoz 50 cm-nél nagyobb vízszintsüllyedést, a tervezett kutak megvalósíthatók.

Mátészalka, 2022. augusztus

**HYDROTERMAR**  
MŰSZAKI TERVEZŐ, SZOLGÁLTATÓ  
KFT.  
4700 Mátészalka, Meggyesi u. 2.  
  
Nauner Katalin  
tervező