



**VÍZÜGYI TERVEZŐ, SZOLGÁLTATÓ  
KERESKEDELMI KFT.**

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

**TERVSZÁM: 1466/2021.**

**ENGEDÉLYES:**

**PETNE BROILER KFT.**

**CÍM: 4537 NYÍRKÉRCES, 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

**NAGYHALÁSZ 0327/9. HRSZ.-Ú INGATLANON LÉTESÍTENDŐ  
BAROMFINEVELŐ TELEP VÍZELLÁTÁSÁT BIZTOSÍTÓ MÉLYFÚRÁSÚ KUTAK  
VÍZKITERMELÉSÉNEK FELSZÍN ALATTI VIZEKET ÉRŐ HATÁSA, TERHELÉSEK  
BEMUTATÁSA ÉS HATÁSTERÜLET LEHATÁROLÁSA**

**2021. DECEMBER**

## Tartalomjegyzék

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1.   | ELŐZMÉNYEK.....   | 2  |
| 2.   | HATÁSTERÜLET BEMUTATÁSA:.....   | 2  |
| 3.   | KÚTHIDRAULIKAI SZÁMÍTÁSOK .....   | 3  |
| 4.   | RÉTKÖZ-DÉLNYUGAT-VÍZGYŰJTŐ FELSZÍN ALATTI VÍZTEST HIDRAULIKAI MODELL BEMUTATÁSA.....  | 4  |
| 5.   | A TERVEZETT VÍZKIVÉTELEKKEL ÉRINTETT FELSZÍNALATTI VÍZTEST TERHELÉSE:.....  | 4  |
| 6.   | NAGYGYHALÁSZ TELEPÜLÉS ÉS AZ ÉRINTETT FELSZÍN ALATTI VÍZTEST VÍZHASZNÁLÓINAK<br>VIZSGÁLATA, A FELSZÍNALATTI VÍZTEST MEGLÉVŐ TERHELÉSÉNEK BEMUTATÁSA ..... | 5  |
| 7.   | DEPRESSZIÓ VIZSGÁLAT.....   | 6  |
| 7.1. | TERVEZETT 1. SZ. KÚT LÉTESÍTÉSE ELŐTTI FELSZÍN ALATTI VÍZTEST IGÉNYBEVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA .....   | 8  |
| 7.2. | TERVEZETT 2. SZ. KÚT LÉTESÍTÉSE ELŐTTI FELSZÍN ALATTI VÍZTEST IGÉNYBEVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA .....   | 8  |
| 7.3. | TERVEZETT 1. SZ. KÚT LÉTESÍTÉSE UTÁNI FELSZÍN ALATTI VÍZTEST IGÉNYBEVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA.....   | 10 |
| 7.4. | TERVEZETT 2. SZ. KÚT LÉTESÍTÉSE UTÁNI FELSZÍN ALATTI VÍZTEST IGÉNYBEVÉTELÉNEK VIZSGÁLATA.....   | 10 |
| 7.5. | MEGLÉVŐ ÜZEMELŐ TÉRSÉGI VÍZBÁZIS VIZSGÁLATA .....   | 12 |
| 8.   | DEPRESSZIÓ VIZSGÁLAT EREDMÉNYÉNEK ÉRTÉKELÉSE .....  | 12 |
| 9.   | HATÁSTERÜLET LEHATÁROLÁSA .....   | 12 |

## **1. ELŐZMÉNYEK:**

Jelen dokumentáció összeállítására azért került sor, mert a PETNE BROILER KFT. Nagyhalász 0327/9. 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 Nagyhalász település 0327/9. hrsz.-ú külterületén található, a településtől keleti irányban.

A telephely és környéke 91,000-95,000 mBf tengerszint feletti magassággal jellemezhető. A talajvízszint terepalatti mélysége átlagosan ~2,0-4,0 m.

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

A területre jellemző FETIVIZIG által a 2011-2018. év közötti időszakra számított talajba történő beszivárgás mértéke: 10,3 mm/év, a talajvíz párolgása: 38,5 mm/év, a maradó beszivárgás mértéke: 0 mm.

A telephely 1 km-es körzetében nincs védett felszín alatti víztől függő ökoszisztéma (FAVÖKO).

A telephely nem érint ex-lege és NATURA 2000-es területeket.

A telephely vízbázist nem érint.

A telephely vízellátása 2 db újonnan létesítendő 120,0 m talpmélységű mélyfúrású kútról történne.

A mélyfúrású kutak EOY koordinátái:

Tervezett 1. számú mélyfúrású kút:

X : 313 053

Y : 853 607

Tervezett 2. számú mélyfúrású kút:

X : 313 053

Y : 853 660

A telephely súlyponti koordinátái:

X : 312 030

Y : 853 635

A Nagyhalász 0327/9. hrsz.-ú telephelyen tervezett 1. számú és 2. számú mélyfúrású kútjára, valamint vízellátási mélyfúrású kútjára vonatkozóan vízjogi létesítési engedélyezési eljárás van folyamatban.

A tervezett mélyfúrású kutak vízkivétele a Rétköz Délnyugat vízgyűjtő felszín alatti vízgazdálkodási egységen belül, a Rétköz felszín alatti víztestjének (sp.2.4.2. és p.2.4.2.) sekélyporózus és porózus rétegeit érinti.

Vízkezelési-gazdálkodási kategória: 1, a terület átlag körüli vízszintingadozással érintett.

A vizsgált terület a 13. sz. TVK egységben a Közép-Nyírség hidrogeológiai tájegységéhez tartozik.

Nagyhalász 0327/9. hrsz.-ú területe a Rétköz Délnyugat (2.4.2.\_1) FAVE-n belül, a Rétköz felszín alatti víztest területén található.

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 ~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 ~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 vízadóréteg különíthető el:

A talajvizet, ill. talajvíz jellegű rétegvizet tároló szint fekvésmélysége legközelebbi értékelhető földtani szelvénnel rendelkező mélyfúrású kutak alapján 40 m –ben vonható meg. Ezen kívül még három fő réteg vízadó szintet különíthetünk el a területen, melyek az átlagosnak vett terepszinttől számított 40 – 110 m; 110 – 200 m között helyezkednek el.

Vízbeszerzés szempontjából a pleisztocén alluviális összlet jó vízadó 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 65,0 – 120,0 m közötti rétegvizet tároló- szintjeiből lehet kielégíteni.

A rendelkezésre álló földtani rétegsorok alapján megállapítható, hogy a pleisztocén 65,0-114 m közötti szintjében a vízadó 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.2.4.2 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 I-0052-0052/2021. számú előzetes vagyonkezelői hozzájárulása tartalmaz.

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

### **3. KÜTHIDRAULIKAI SZÁMÍTÁSOK**

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: 10,3 mm/év.

A talajvíz párolgásának mértéke: 38,5 mm/év.

A maradó beszivárgás mértéke: 0 mm.

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

**4. RÉTKÖZ-DÉLNYUGAT VÍZGYŰJTŐ FELSZÍN ALATTI VÍZTEST HIDRAULIKAI MODELL BEMUTATÁSA**

Horizontális kiterjedés mentén a rendszert homogénnek kell tekinteni. A jelenlegi modellezett talaj és rétegvíz tároló többretegű 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<br>(i) | VÍZADÓSZINT<br>(m-m) | $k_h$<br>(m/d) | T<br>(m/d) | b<br>(1/d) |
|--------------------|----------------------|----------------|------------|------------|
| 1.                 | 0-40 m               | 20             | 806        | 0,000453   |
| 2.                 | 40-110 m             | 10             | 730        |            |
| 3.                 | 110-200 m            | 4              | 315        | 0,000092   |

1. táblázat: Felszín alatti víztest vízföldtani modell alapadatai

**Peremfeltételek:**

Vízszintes irányban az összetétel 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 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:****Felszín alatti 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<br>vízigény<br>m <sup>3</sup> /év | Napi átlagos<br>vízigény<br>m <sup>3</sup> /nap | Napi csúcs<br>vízigény<br>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 területét és az egyéb vízigényeket pontosítottuk, mely alapján a telepen keletkező vízigény az alábbi:

|   | Vízigény helye                          | Eves mennyiség<br>m <sup>3</sup> /év | Napi átlag<br>m <sup>3</sup> /d | Napi csúcs<br>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                                  | szerviz 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<br>tűzvízpótlás:<br>szűrőöblítés: | 110<br>1168                          | 0,3<br>3,2                      | 0,3<br>6,4                      | tűzvíz pótlás<br>vízkezelési<br>vesztesség | -<br>két naponta  |
|   | <b>Összesen:</b>                        | <b>30.000</b>                        | <b>82,2</b>                     | <b>163</b>                      | <b>-</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. NAGYHALÁSZ 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<br>VÍZKITERMELÉS<br>(M <sup>3</sup> /NAP) | TÉNYLEGES NAPI<br>VÍZKITERMELÉS<br>(M <sup>3</sup> /NAP) | LEKÖTÖTT<br>VÍZMENNYISÉG<br>(M <sup>3</sup> /ÉV) | TÉNYLEGES<br>ÉVES TERMELÉS<br>(M <sup>3</sup> /ÉV) |
|---------------------|------------|---|--|--|--|--|
| B-24                | NAGYHALÁSZ | ÁLTALÁNOS ISKOLA UDVARA                                     | 0  | 0  | 0  | 0  |
| B-29                | NAGYHALÁSZ | HERBÁRIA ÜZEM 1.SZ. ARANY J.U.11.                           | 0  | 0  | 0  | 0  |
| B-33                | NAGYHALÁSZ | ARANY J.U.114.  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| B-53                | NAGYHALÁSZ | KOSSUTH U.2.  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| B-54                | NAGYHALÁSZ | ARANY J.U.52.   | 0  | 0  | 0  | 0  |
| B-54                | NAGYHALÁSZ | MÁLOM UDVAR   | 0  | 0  | 0  | 0  |
| B-57                | NAGYHALÁSZ | ARANY J.U.34.   | 0  | 0  | 0  | 0  |
| K-61                | NAGYHALÁSZ | PETŐFIMG TSZ GÉPÉSZET TELEP                                 | ISMERETLEN                                     | 10   | 3468   | 0  |
| K-79                | NAGYHALÁSZ | NAGYHALÁSZ-TISZARÁD KOMM.HULL.TELEP 1.SZ.F.K. HRSZ:0346     | 0  | 0  | 0  | 0  |
| K-80                | NAGYHALÁSZ | NAGYHALÁSZ-TISZARÁD KOMM.HULL.TELEP 2.SZ.F.K. HRSZ:0346     | 0  | 0  | 0  | 0  |
| K-81                | NAGYHALÁSZ | NAGYHALÁSZ-TISZARÁD KOMM. HULLADÉKLERÁKÓ TELEP 3.SZ.FIGY.K. | 0  | 0  | 0  | 0  |
| K-82                | NAGYHALÁSZ | NAGYHALÁSZ-TISZARÁD KOMM. HULLADÉKLERÁKÓ TELEP 4.SZ.FIGY.K. | 0  | 0  | 0  | 0  |
| B-89                | NAGYHALÁSZ | TÖFELTÖLTŐ KÚT 187/2 HRSZ.                                  | 80   | 0  | 1600   | 1600   |
| K-6                 | TISZARÁD   | TSZ MAJOR → RÁDI MG KFT. TISZARÁD 043/9 HRSZ.               | 0  | 0  | 0 (KÚT ÜZEMEN KÍVÜL)                             | 0  |
| B-7                 | TISZARÁD   | KOSSUTH U.51.   | 0  | 0  | 0  | 0  |
| TERVEZETT<br>1. KÚT | NAGYHALÁSZ | PETNE BROILER KFT. 0327/9. HRSZ.-Ú. TERVEZETT 1.SZ.KÚTJA    | 163  | 163  | 15000  | 15000  |
| TERVEZETT<br>1. KÚT | NAGYHALÁSZ | PETNE BROILER KFT. 0327/9. HRSZ.-Ú. TERVEZETT 2.SZ.KÚTJA    | 163  | 163  | 15000  | 15000  |

2. táblázat: Nagyhalász és környéke felszín alatti vízgyűjtő területének tényleges vízfelhasználói

*\*Megjegyzés: Vízhhasználók tényleges vízhasználatait (m<sup>3</sup>/d-ban) a FETIVIZIG szolgáltatta, a 2019 –es OSAP alapján.*

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

| HELYSÉG<br>Kat.sz.                              | EOV X   | EOV Y   | TÁVOLSÁG A TERVEZETT |                      | TALP<br>(m) | SZÜRÖZÉS<br>(m-m) | Nyug.vsz.<br>(m) | Üz. vsz.<br>(m) | VÍZHOZAM<br>(l/p) | NAPI<br>VÍZKIVÉTEL<br>(m <sup>3</sup> /nap) |
|---|---------|---------|----------------------|----------------------|-------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---|
|   |         |         | 1. SZ. KÜTTŐL<br>(m) | 2. SZ. KÜTTŐL<br>(m) |             |                   |                  |                 |                   |   |
| NAGYHALÁSZ B-24                                 | 313,300 | 852,000 | 1626                 | 1678                 | 90          | 82 - 87           | -2,60            | -4,10           | 70                | 0   |
| NAGYHALÁSZ B-29                                 | 312,900 | 852,200 | 1415                 | 1468                 | 90          | 0 - 0             | -5,00            | 0,00            | 0                 | 0   |
| NAGYHALÁSZ B-33                                 | 312,400 | 852,300 | 1461                 | 1509                 | 88          | 81 - 86           | -2,80            | -4,00           | 80                | 0   |
| NAGYHALÁSZ B-53                                 | 313,400 | 851,800 | 1840                 | 1892                 | 93          | 84 - 88,5         | -6,00            | -19,60          | 150               | 0   |
| NAGYHALÁSZ B-54                                 | 313,100 | 852,200 | 1408                 | 1461                 | 67          | 56,5 - 62,5       | -2,50            | -7,10           | 600               | 0   |
| NAGYHALÁSZ B-54                                 | 313,500 | 851,400 | 2252                 | 2304                 | 70          | 56 - 64           | -2,60            | -6,70           | 100               | 0   |
| NAGYHALÁSZ B-57                                 | 313,200 | 852,100 | 1514                 | 1567                 | 68          | 56 - 62           | -2,40            | -6,40           | 370               | 0   |
| NAGYHALÁSZ K-61                                 | 313,000 | 852,300 | 1308                 | 1361                 | 110         | 77 - 99           | -3,00            | 0,00            | 0                 | ISMERETLEN                                  |
| NAGYHALÁSZ K-79                                 | 313,171 | 853,291 | 337                  | 387                  | 9           | 3 - 8             | -0,10            | -6,00           | 40                | 0   |
| NAGYHALÁSZ K-80                                 | 313,171 | 853,292 | 336                  | 386                  | 20          | 14 - 19           | -0,70            | -5,30           | 100               | 0   |
| NAGYHALÁSZ K-81                                 | 313,201 | 853,217 | 417                  | 467                  | 10          | 4 - 9             | -3,50            | -6,00           | 50                | 0   |
| NAGYHALÁSZ K-82                                 | 313,007 | 852,737 | 871                  | 924                  | 9           | 3 - 8             | -0,95            | -5,00           | 50                | 0   |
| NAGYHALÁSZ B-89                                 | 311,883 | 852,269 | 1777                 | 1818                 | 27          | 16 - 25           | -3,50            | -6,60           | 250               | 80  |
| TISZARÁD K-6                                    | 311,280 | 854,630 | 2047                 | 2021                 | 93          | 62 - 89,4         | -3,40            | -7,00           | 290               | 0   |
| TISZARÁD B-7                                    | 313,300 | 854,700 | 1121                 | 1069                 | 83          | 56 - 64           | -4,70            | -9,80           | 320               | 0   |
| TERVEZETT<br>NAGYHALÁSZ 0327/9.<br>HRSZ. 1. KÚT | 313,053 | 853,607 | 0                    | 53                   | 120         | 65 - 114          | -3,50            | -11,00          | 500               | 163   |
| TERVEZETT<br>NAGYHALÁSZ 0327/9.<br>HRSZ. 2. KÚT | 313,053 | 853,660 | 53                   | 0                    | 120         | 65 - 114          | -3,50            | -11,00          | 500               | 163   |

3. táblázat: Nagyhalász 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<br>(i)                        | EOV X   | EOV Y   | TÁVOLSÁG TERV.<br>1. SZ. KÜTTŐL<br>(m) | TÁVOLSÁG TERV.<br>2. SZ. KÜTTŐL<br>(m) | VÍZHOZAM<br>(m <sup>3</sup> /d)<br>I ÜZEMI HELYZET<br>II ÜZEMI HELYZET | MÉLYSÉG<br>(m) | RÉTEG<br>(i) |
|---|---------|---------|--|--|--|----------------|--------------|
| TERVEZETT NAGYHALÁSZ<br>0327/9. HRSZ 1. KÚT | 313,053 | 853,607 | 0                                      | 53                                     | 163<br>0   | 120,0          | 2            |
| INGATLANHATÁR 1. KÜTTŐL                     | 313,053 | 853,607 | 15                                     | -                                      | 0  | -              | 1,2,3        |
| TERVEZETT NAGYHALÁSZ<br>0327/9. HRSZ 2. KÚT | 313,053 | 853,660 | 53                                     | 0                                      | 0<br>163   | 120,0          | 2            |
| INGATLANHATÁR 2. KÜTTŐL                     | 313,066 | 853,658 | -                                      | 13                                     | 0  | -              | 1,2,3        |
| NAGYHALÁSZ B-24                             | 313,300 | 852,000 | 1626                                   | 1678                                   | 0  | 90,0           | 2            |
| NAGYHALÁSZ B-29                             | 312,900 | 852,200 | 1415                                   | 1468                                   | 0  | 90,0           | 2            |
| NAGYHALÁSZ B-33                             | 312,400 | 852,300 | 1461                                   | 1509                                   | 0  | 88,0           | 2            |
| NAGYHALÁSZ B-53                             | 313,400 | 851,800 | 1840                                   | 1892                                   | 0  | 93,0           | 2            |
| NAGYHALÁSZ B-54                             | 313,100 | 852,200 | 1408                                   | 1461                                   | 0  | 67,0           | 2            |
| NAGYHALÁSZ B-54                             | 313,500 | 851,400 | 2252                                   | 2304                                   | 0  | 70,0           | 2            |
| NAGYHALÁSZ B-57                             | 313,200 | 852,100 | 1514                                   | 1567                                   | 0  | 68,0           | 2            |
| NAGYHALÁSZ K-61                             | 313,000 | 852,300 | 1308                                   | 1361                                   | ISMERETLEN   | 110,0          | 2            |
| NAGYHALÁSZ K-79                             | 313,171 | 853,291 | 337                                    | 387                                    | 0  | 9,0            | 1            |
| NAGYHALÁSZ K-80                             | 313,171 | 853,292 | 336                                    | 386                                    | 0  | 20,0           | 1            |
| NAGYHALÁSZ K-81                             | 313,201 | 853,217 | 417                                    | 467                                    | 0  | 10,0           | 1            |
| NAGYHALÁSZ K-82                             | 313,007 | 852,737 | 871                                    | 924                                    | 0  | 9,0            | 1            |
| NAGYHALÁSZ B-89                             | 311,883 | 852,269 | 1777                                   | 1818                                   | 80   | 27,0           | 1            |
| TISZARÁD K-6                                | 311,280 | 854,630 | 2047                                   | 2021                                   | 0  | 93,0           | 2            |
| TISZARÁD B-7                                | 313,300 | 854,700 | 1121                                   | 1069                                   | 0  | 83,0           | 2            |
| TERV_1_KÚT_100M                             | 313,153 | 853,607 | 100                                    | -                                      | 0  | 0,0            | 1,2,3        |
| TERV_2_KÚT_100M                             | 313,153 | 853,660 | -                                      | 100                                    | 0  | 0,0            | 1,2,3        |
| TERV_1_KÚT_500M                             | 313,553 | 853,607 | 500                                    | -                                      | 0  | 0,0            | 1,2,3        |
| TERV_2_KÚT_500M                             | 313,553 | 853,660 | -                                      | 500                                    | 0  | 0,0            | 1,2,3        |
| TERV_1_KÚT_1000M                            | 314,053 | 853,607 | 1000                                   | -                                      | 0  | 0,0            | 1,2,3        |
| TERV_2_KÚT_1000M                            | 314,053 | 853,660 | -                                      | 1000                                   | 0  | 0,0            | 1,2,3        |
| TERV_1_KÚT_1500M                            | 314,553 | 853,607 | 1500                                   | -                                      | 0  | 0,0            | 1,2,3        |
| TERV_2_KÚT_1500M                            | 314,553 | 853,660 | -                                      | 1500                                   | 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.<br>üzemelési helyzet                            |   | II.<br>üzemelési helyzet                            |  |
|--------------------------------------|--|---|---|--|
|                                      | Tervezett<br>1. számú<br>mélyfúrású kút<br>üzemelő | Tervezett<br>2. számú<br>mélyfúrású kút<br>tartalék | Tervezett<br>1. számú<br>mélyfúrású kút<br>tartalék | Tervezett<br>2. számú<br>mélyfúrású kút<br>üzemelő |
|                                      |  |   |   |  |
| Éves mennyiség<br>m <sup>3</sup> /év | 15.000   | 0   | 0   | 15.000   |
| Napi csúcs<br>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. KÚTLÉTESÍTÉSE ELŐTTI FELSZÍN ALATTI VÍZTESTIGÉNYBEVÉTELÉNEK 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 meghatározzuk 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 NAGYHALÁSZ 0327/9.HRSZ 1.KÚT | TELEK-HATÁR | TERVEZETT NAGYHALÁSZ 0327/9.HRSZ 2.KÚT | 100M-RE A TERV. KÚTTÓL | 500M-RE A TERV. KÚTTÓL | 1000M-RE A TERV. KÚTTÓL | 1500M-RE A TERV. KÚTTÓL |
|---------------|--|-------------|--|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1             | 0,0250                                 | 0,0250      | 0,0250                                 | 0,0250                 | 0,0230                 | 0,0200                  | 0,0180                  |
| 2             | 0,0130                                 | 0,0130      | 0,0130                                 | 0,0130                 | 0,0130                 | 0,0120                  | 0,0110                  |
| 3             | 0,0030                                 | 0,0030      | 0,0030                                 | 0,0030                 | 0,0030                 | 0,0030                  | 0,0030                  |

| KRITIKUS PONT | NAGYHALÁSZ B-24 | NAGYHALÁSZ B-29 | NAGYHALÁSZ B-33 | NAGYHALÁSZ B-53 | NAGYHALÁSZ B-54 | NAGYHALÁSZ B-57 | NAGYHALÁSZ K-61 | NAGYHALÁSZ B-89 | TISZARÁD K-6 | TISZARÁD B-7 |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|
| 1             | 0,0280          | 0,0340          | 0,0440          | 0,0270          | 0,0310          | 0,0300          | 0,0320          | 0,0980          | 0,0210       | 0,0190       |
| 2             | 0,0170          | 0,0210          | 0,0160          | 0,0160          | 0,0210          | 0,0180          | 0,0280          | 0,0140          | 0,0100       | 0,0110       |
| 3             | 0,0030          | 0,0030          | 0,0030          | 0,0030          | 0,0030          | 0,0030          | 0,0030          | 0,0030          | 0,0030       | 0,0030       |

6.táblázat: Vízszintsüllyedések (méterben) a tervezett 1. számú kút létesítés előtti állapotban

### 7.2. TERVEZETT 2. SZ. KÚTLÉTESÍTÉSE ELŐTTI FELSZÍN ALATTI VÍZTESTIGÉNYBEVÉTELÉNEK 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 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 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 EOv 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 NAGYHALÁSZ 0327/9.HRSZ 2.KÚT | TELEK-HATÁR | TERVEZETT NAGYHALÁSZ 0327/9.HRSZ 1.KÚT | 100M-RE A TERV. KÚTTÓL | 500M-RE A TERV. KÚTTÓL | 1000M-RE A TERV. KÚTTÓL | 1500M-RE A TERV. KÚTTÓL |
|---------------|--|-------------|--|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1             | 0,0250                                 | 0,0250      | 0,0250                                 | 0,0240                 | 0,0220                 | 0,0200                  | 0,0180                  |
| 2             | 0,0130                                 | 0,0130      | 0,0130                                 | 0,0130                 | 0,0130                 | 0,0120                  | 0,0110                  |
| 3             | 0,0030                                 | 0,0030      | 0,0030                                 | 0,0030                 | 0,0030                 | 0,0030                  | 0,0030                  |

| KRITIKUS PONT | NAGYHALÁSZ B-24 | NAGYHALÁSZ B-29 | NAGYHALÁSZ B-33 | NAGYHALÁSZ B-53 | NAGYHALÁSZ B-54 | NAGYHALÁSZ B-57 | NAGYHALÁSZ K-61 | NAGYHALÁSZ B-89 | TISZARÁD K-6 | TISZARÁD B-7 |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|
| 1             | 0,0290          | 0,0340          | 0,0450          | 0,0270          | 0,0310          | 0,0300          | 0,0320          | 0,0960          | 0,0210       | 0,0190       |
| 2             | 0,0170          | 0,0210          | 0,0160          | 0,0160          | 0,0210          | 0,0180          | 0,0290          | 0,0140          | 0,0100       | 0,0110       |
| 3             | 0,0030          | 0,0030          | 0,0030          | 0,0030          | 0,0030          | 0,0030          | 0,0030          | 0,0030          | 0,0030       | 0,0030       |

7. táblázat: Vízszintsüllyedések (méterben) a tervezett 2. számú kút létesítése 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 EOv 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 NAGYHALÁSZ 0327/9.HRSZ 1.KÚT | TELEK-HATÁR | TERVEZETT NAGYHALÁSZ 0327/9.HRSZ 2.KÚT | 100M-RE A TERV. KÜTTŐL | 500M-RE A TERV. KÜTTŐL | 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL | 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL |
|---------------|--|-------------|--|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1             | 0,0370                                 | 0,0370      | 0,0370                                 | 0,0370                 | 0,0350                 | 0,0320                  | 0,0300                  |
| 2             | 0,2470                                 | 0,2460      | 0,2130                                 | 0,1890                 | 0,1290                 | 0,1030                  | 0,0870                  |
| 3             | 0,0140                                 | 0,0140      | 0,0140                                 | 0,0140                 | 0,0140                 | 0,0140                  | 0,0140                  |

| KRITIKUS PONT | NAGYHALÁSZ B-24 | NAGYHALÁSZ B-29 | NAGYHALÁSZ B-33 | NAGYHALÁSZ B-53 | NAGYHALÁSZ B-54 | NAGYHALÁSZ B-57 | NAGYHALÁSZ K-61 | NAGYHALÁSZ B-89 | TISZARÁD K-6 | TISZARÁD B-7 |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|
| 1             | 0,0400          | 0,0450          | 0,0560          | 0,0380          | 0,0430          | 0,0410          | 0,0440          | 0,1080          | 0,0320       | 0,0310       |
| 2             | 0,0900          | 0,0990          | 0,0930          | 0,0850          | 0,0990          | 0,0940          | 0,1090          | 0,0840          | 0,0760       | 0,0970       |
| 3             | 0,0140          | 0,0140          | 0,0140          | 0,0140          | 0,0140          | 0,0140          | 0,0140          | 0,0140          | 0,0130       | 0,0140       |

8. táblázat: Vízszintsüllyedések (méterben) a tervezett 1. számú 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 NAGYHALÁSZ 0327/9.HRSZ 1.KÚT | TELEK-HATÁR | TERVEZETT NAGYHALÁSZ 0327/9.HRSZ 2.KÚT | 100M-RE A TERV. KÜTTŐL | 500M-RE A TERV. KÜTTŐL | 1000M-RE A TERV. KÜTTŐL | 1500M-RE A TERV. KÜTTŐL |
|---------------|--|-------------|--|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1             | 1,20                                   | 1,20        | 1,20                                   | 1,20                   | 1,20                   | 1,20                    | 1,20                    |
| 2             | 23,40                                  | 23,30       | 20,00                                  | 17,60                  | 11,60                  | 9,10                    | 7,60                    |
| 3             | 1,10                                   | 1,10        | 1,10                                   | 1,10                   | 1,10                   | 1,10                    | 1,10                    |

| KRITIKUS PONT | NAGYHALÁSZ B-24 | NAGYHALÁSZ B-29 | NAGYHALÁSZ B-33 | NAGYHALÁSZ B-53 | NAGYHALÁSZ B-54 | NAGYHALÁSZ B-57 | NAGYHALÁSZ K-61 | NAGYHALÁSZ B-89 | TISZARÁD K-6 | TISZARÁD B-7 |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|
| 1             | 1,20            | 1,10            | 1,20            | 1,10            | 1,20            | 1,10            | 1,20            | 1,00            | 1,10         | 1,20         |
| 2             | 7,30            | 7,80            | 7,70            | 6,90            | 7,80            | 7,60            | 8,10            | 7,00            | 6,60         | 8,60         |
| 3             | 1,10            | 1,10            | 1,10            | 1,10            | 1,10            | 1,10            | 1,10            | 1,10            | 1,00         | 1,10         |

9. táblázat: Depresszióértékek 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 kút **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 NAGYHALÁSZ 0327/9.HRSZ 2.KÚT | TELEK-HATÁR | TERVEZETT NAGYHALÁSZ 0327/9.HRSZ 1.KÚT | 100M-RE A TERV. KÚTTÓL | 500M-RE A TERV. KÚTTÓL | 1000M-RE A TERV. KÚTTÓL | 1500M-RE A TERV. KÚTTÓL |
|---------------|--|-------------|--|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1             | 0,0370                                 | 0,0370      | 0,0370                                 | 0,0370                 | 0,0340                 | 0,0320                  | 0,0290                  |
| 2             | 0,2670                                 | 0,2600      | 0,2120                                 | 0,1890                 | 0,1290                 | 0,1030                  | 0,0870                  |
| 3             | 0,0140                                 | 0,0140      | 0,0140                                 | 0,0140                 | 0,0140                 | 0,0140                  | 0,0140                  |

| KRITIKUS PONT | NAGYHALÁSZ B-24 | NAGYHALÁSZ B-29 | NAGYHALÁSZ B-33 | NAGYHALÁSZ B-53 | NAGYHALÁSZ B-54 | NAGYHALÁSZ B-57 | NAGYHALÁSZ K-61 | NAGYHALÁSZ B-89 | TISZARÁD K-6 | TISZARÁD B-7 |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|
| 1             | 0,0400          | 0,0450          | 0,0560          | 0,0380          | 0,0430          | 0,0410          | 0,0440          | 0,1090          | 0,0320       | 0,0310       |
| 2             | 0,0890          | 0,0980          | 0,0920          | 0,0840          | 0,0980          | 0,0930          | 0,1090          | 0,0830          | 0,0760       | 0,0990       |
| 3             | 0,0140          | 0,0140          | 0,0140          | 0,0140          | 0,0140          | 0,0140          | 0,0140          | 0,0140          | 0,0130       | 0,0140       |

10. táblázat: Vízszintsüllyedések (méterben) a tervezett 2. számú 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 értékeit a vizsgált kritikus pontokban:

| KRITIKUS PONT | TERVEZETT NAGYHALÁSZ 0327/9.HRSZ 2.KÚT | TELEK-HATÁR | TERVEZETT NAGYHALÁSZ 0327/9.HRSZ 1.KÚT | 100M-RE A TERV. KÚTTÓL | 500M-RE A TERV. KÚTTÓL | 1000M-RE A TERV. KÚTTÓL | 1500M-RE A TERV. KÚTTÓL |
|---------------|--|-------------|--|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1             | 1,20                                   | 1,20        | 1,20                                   | 1,30                   | 1,20                   | 1,20                    | 1,10                    |
| 2             | 25,40                                  | 24,70       | 20,00                                  | 17,60                  | 11,60                  | 9,10                    | 7,60                    |
| 3             | 1,10                                   | 1,10        | 1,10                                   | 1,10                   | 1,10                   | 1,10                    | 1,10                    |

| KRITIKUS<br>PONT | NAGYHALÁSZ<br>B-24 | NAGYHALÁSZ<br>B-29 | NAGYHALÁSZ<br>B-33 | NAGYHALÁSZ<br>B-53 | NAGYHALÁSZ<br>B-54 | NAGYHALÁSZ<br>B-57 | NAGYHALÁSZ<br>K-61 | NAGYHALÁSZ<br>B-89 | TISZARÁD<br>K-6 | TISZARÁD<br>B-7 |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| 1                | 1,10               | 1,10               | 1,20               | 1,10               | 1,20               | 1,10               | 1,20               | 1,20               | 1,10            | 1,20            |
| 2                | 7,20               | 7,70               | 7,60               | 6,80               | 7,70               | 7,50               | 8,00               | 6,90               | 6,60            | 8,80            |
| 3                | 1,10               | 1,10               | 1,10               | 1,10               | 1,10               | 1,10               | 1,10               | 1,10               | 1,00            | 1,10            |

11. táblázat: Depresszióértékek cm-ben a tervezett 2. számú kút hatására

**7.5. MEGLÉVŐ ÜZEMELŐ TÉRSÉGI VÍZBÁZIS VIZSGÁLATA**

Vizsgáltuk a szomszédos Kemecse település távlati vízbázisát és megállapítottuk, hogy biztonságos távolságra (~4,8 km) helyezkedik el a tervezett kutak kitűzött helyétől. Továbbá vizsgáltuk a Kótaji vízbázis kijelölt védőidomát, melynek távolsága a létesítendő kút helyétől ~5,8 km.

*A tervezett mélyfúrású kút közvetlen környezete nem érinti a sérülékeny földtani környezetű Kemevecsei és Kótaji távlati ivóvízbázis védőidomának 50 éves elérési idejű, felszíni vetületét, mivel azok biztonságos távolságra találhatók a létesítendő kutaktól.*

**Megállapíthatjuk, hogy a létesítendő kutak tervezett vízkitermelése a 2,0 km-es sugarú körben elhelyezkedő egyéb mélyfúrású kutakban, továbbá a kúttól 100, 500, 1000 és 1500 méteres távolságra lévő pontokban káros vízszintcsökkenést, azaz káros környezeti hatást nem eredményez.**

**8. DEPRESSZIÓ VIZSGÁLAT EREDMÉNYÉNEK ÉRTÉKELÉSE**

Az elvégzett hatásvizsgálat során megállapításra került:

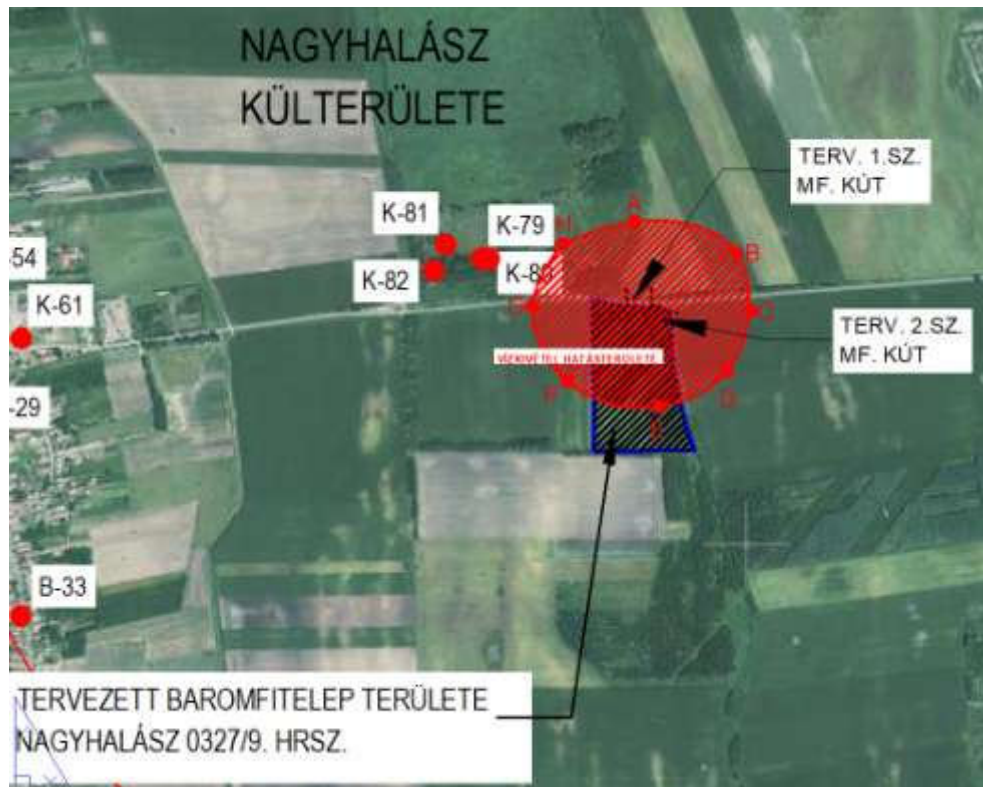
A létesítendő kutak 163 m<sup>3</sup>/nap napi csúcs vízkitermeléssel történő beüzemelése során:

- a létesítendő kutaktól 100 m-re vizsgált pontokban a leszívó hatás az 1. rétegben 1,2-1,3 cm közötti, a 2. rétegben ~17,6 cm, a 3. rétegben ~1,1 cm értékeket mutat.
- a létesítendő kutaktól 500 m-re vizsgált pontokban a leszívó hatás az 1. rétegben ~1,2 cm, a 2. rétegben ~11,6 cm, a 3. rétegben ~1,1 cm értékeket mutat.
- a létesítendő kutaktól tervezett 1000 méteres távolságban a leszívó hatás az 1. rétegben ~1,2 cm, a 2. rétegben ~9,1 cm, a 3. rétegben ~1,1 cm értékeket mutat.
- a létesítendő kutaktól tervezett 1500 méteres távolságban a leszívó hatás az 1. rétegben ~1,1 cm, a 2. rétegben ~7,6 cm, a 3. rétegben ~1,1 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: Nagyhalász 0327/9. hrsz.-ú telephely tervezett 1. és 2. számú kutak felszín alatti vízkivételének 15 cm-es vízszintsüllyedéshez tartozó hatásterülete az érintett 2. számú modellrétegben

A depressziós tér lehatárolásának jellemző pontjai az alábbiak:

| VÍZKIVÉTEL<br>HATÁSTERÜLET<br>HATÁROLÓ PONTJAI | KOORDINÁTA ADATOK<br>EOV X (m): | KOORDINÁTA ADATOK<br>EOV Y (m): | TERVEZETT 1. SZ.<br>KÜTTŐL MÉRT<br>TÁVOLSÁGOK (m) | TERVEZETT 2. SZ.<br>KÜTTŐL MÉRT<br>TÁVOLSÁGOK (m) |
|--|---------------------------------|---------------------------------|---|---|
| A  | 313,250                         | 853,624                         | 198   | 210   |
| B  | 313,182                         | 853,846                         | 272   | 226   |
| C  | 313,058                         | 853,876                         | 269   | 216   |
| D  | 312,927                         | 853,825                         | 252   | 208   |
| E  | 312,851                         | 853,678                         | 207   | 203   |
| F  | 312,906                         | 853,479                         | 195   | 233   |
| G  | 313,069                         | 853,404                         | 204   | 256   |
| H  | 313,202                         | 853,469                         | 203   | 242   |

12. táblázat: Vízkivétel hatásterületének jellemző pontjai

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 a tervezett kutak az sp.2.4.2. 1. számú modellrétegben ~1,1-1,2 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 23,3 – 24,7 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 15 m-re és a tervezett 2. számú kúttól 13 m-re a szomszédos telekhatáron a tervezett vízkivétel nem okoz 50 cm-nél nagyobb vízszintsüllyedést, a tervezett kutak megvalósíthatók.

Mátészalka, 2021. december

**HYDROTERMARK**  
MŰVÉSZETI TERVEZŐ, SZOLGÁLTATÓ  
KFT.  
4700 Mátészalka, Meggyesi u. 2.  
  
Nauner Katalin  
tervező