

**Soltvadkert K-122 OKK**

A program a rácssűrűsége nem érzékeny, az áramvonal karakterisztikák megadásához szükség szerint maga végzi el a háló besűrítését.

A futtatás eredményeként a program modellrétegenként rajzolja meg a vizsgált vízföldtani egység potencimetrikus nyomáseloszlásának, valamint a függőlegesen átáramló fajlagos vízmennyiségek izovonalas ábráit.

Egyben megkapjuk a vízföldtani egység áramképét és a benn lévő kutak hidrogeológiai védőidomának rétegenkénti metszetgörbéjét is.

Esetünkben ezen program által használt analitikus, vízszintes irányban állandó rétegparaméterekkel jellemzett megközelítést a vizsgált térség rétegeinek hidraulikai szintekre bonthatósága, és a szintek nagy területre kiterjedő, egyenletes kifejlődése teszi lehetővé.

A modellezés során a nyomásfelszíneket vízszintesnek tekintettük, valamennyi réteg esetében.

A vizsgált kútból permanens 300 m<sup>3</sup>/nap-os vízkivétellel számoltunk, ami a távlati csúcsigénynek tekinthető.

A meglévő K-105 kat. sz. kút vízhozamát 100 m<sup>3</sup>/nap-ban vettük figyelembe.

A térségben más vízkivétel nincs.

## 6.6. A MODELLEZÉS EREDMÉNYE, ELÉRÉSI IDŐK

A modellezés során először a sekélyebb mélységű K-105 kat. sz. kút védettségét vizsgáltuk.

A **6/3 sz. melléklet**en látható, hogy az áramvonalak nem lépnek ki az adott **2-es szintből**, tehát a védőidomnak ezen kút esetében sincs felszíni metszete.

A rétegbeli 50 éves elérési időhöz tartozó idom egy - a kút köré írható 320 m sugarú körrel jellemezhető.

- Felszínhez legközelebbi pontja 99 mBf, azaz 12 m
- Legtávolabbi pontja: 58 mBf, azaz 53 m

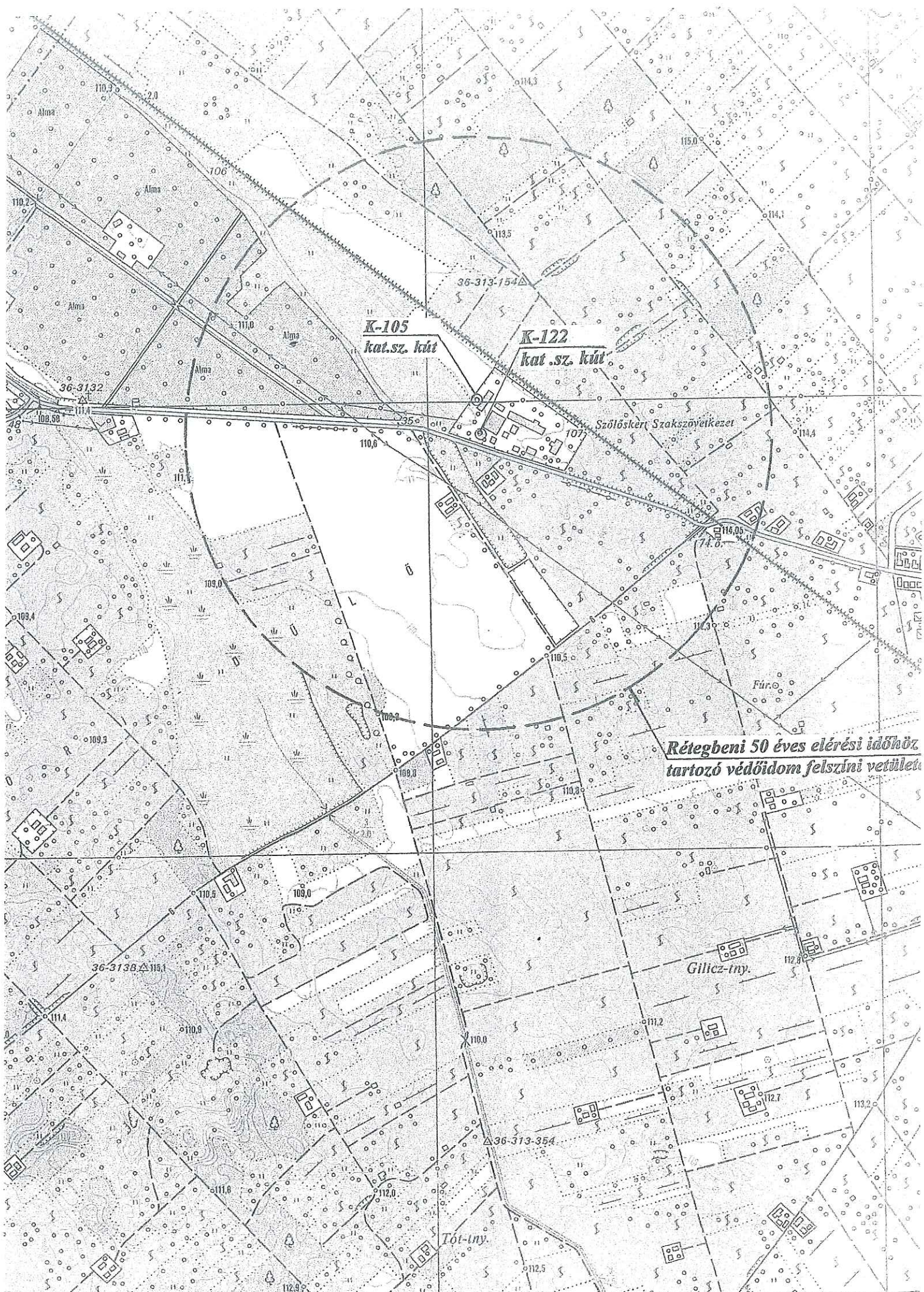
A **6/4 sz. melléklet a vizsgált K-122 kat.sz.** kút víztermelésének hatását mutatja. Az áramvonalak 50 év alatt a 3-as szint közepéig jutnak fel, tehát a vízbázis védett.

A rétegbeli 50 éves elérési időhöz tartozó védőidom a kút köré írható 650 m sugarú körrel jellemezhető.

- Felszínhez legközelebbi pontja - 4 mBf, azaz 115 m
- Legtávolabbi pontja: - 96 mBf, azaz 207 m

Fentiek alapján megállapíthatjuk, hogy a vizsgált kút védett vízádóra települt, a vonatkozó rendelet értelmében védőidom, védőterület kijelölése nem szükséges.





**K-105**  
kat.sz. kút

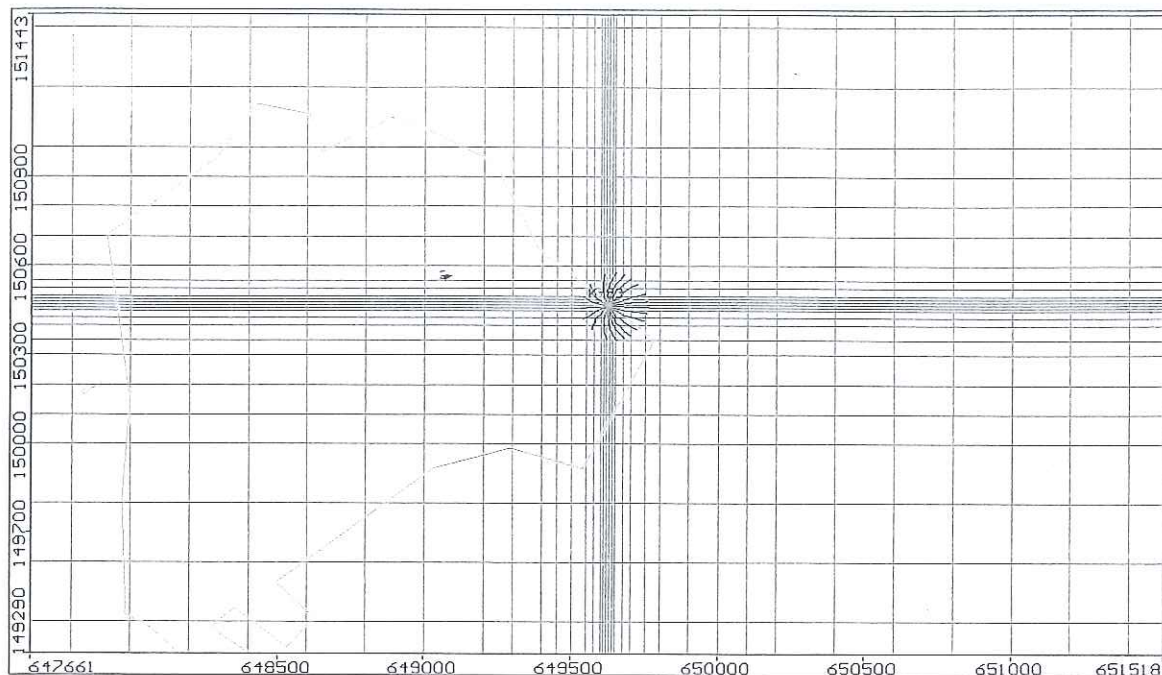
**K-122**  
kat.sz. kút

**Rétegheni 50 éves elérési időhöz  
tartozó védőidom felszíni vetülete**

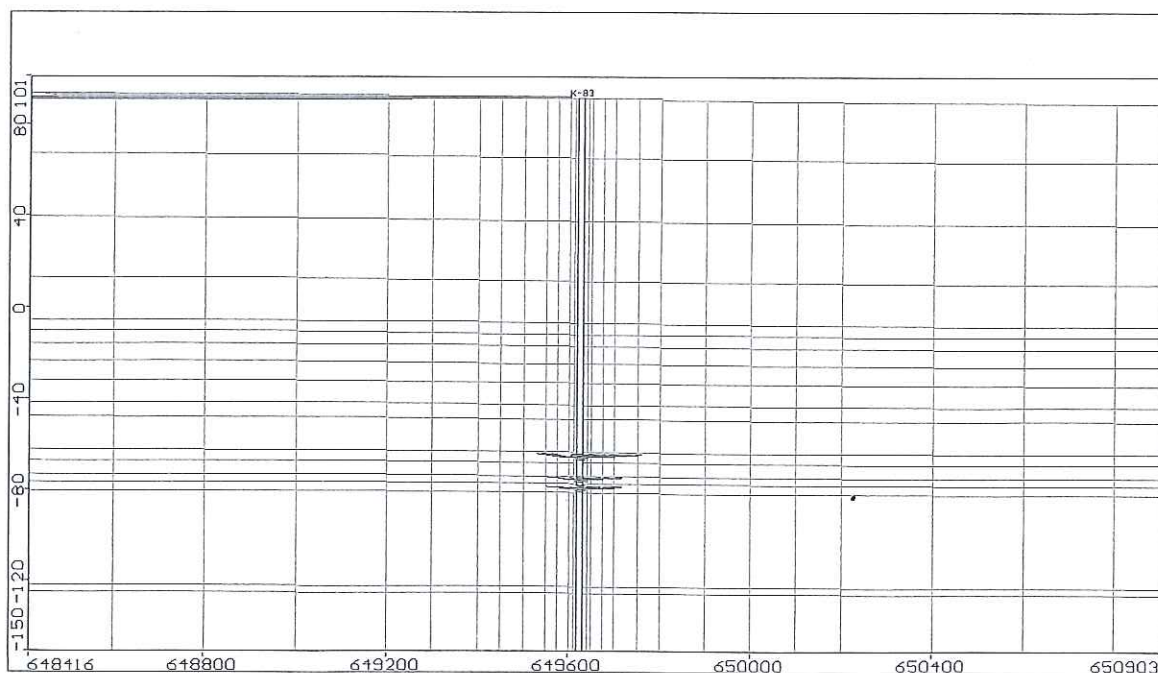


**Harta B-83 OKK**

Harta, K-8-as OKK számú kút hidrogeológiai védetség vizsgálati dokumentáció  
 modellezett üzemi vízszint 102.76 mBf szintben alakul (7. ábra), a szivattyúzás  
 hatására létrejövő depresszió így jóval csekélyebb.



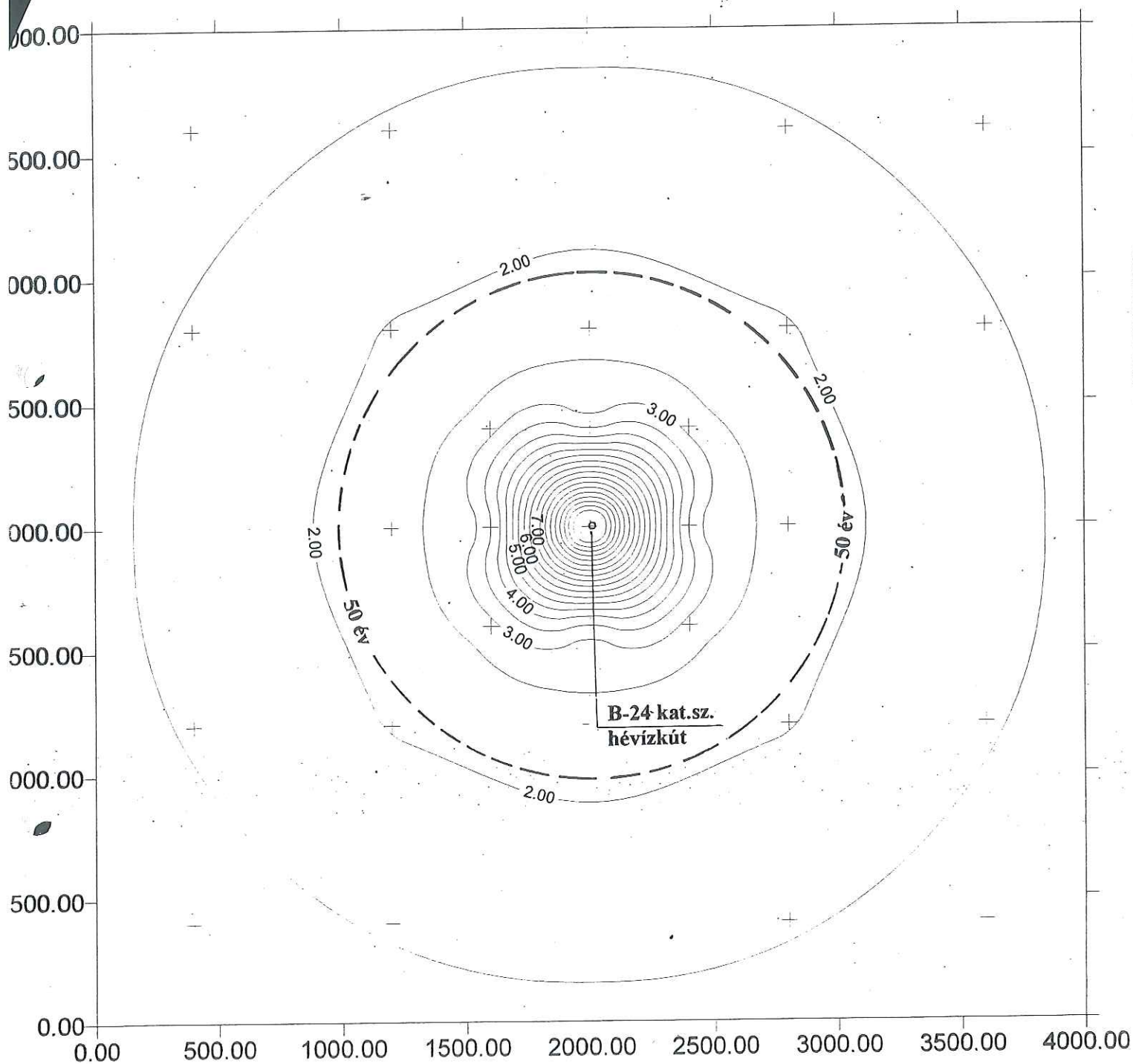
**7. ábra. Az 50 éves elérési időhöz tartozó áramvonalak**



**8. ábra. Az 50 éves elérési időhöz tartozó áramvonalak (Ny-K irányú metszet)**

A 3.3 m<sup>3</sup>/napos termelés során az áramvonalak csak a szűrőzött rétegben láthatóak, azok abból nem lépnek ki (8. ábra). Ez azt jelenti, hogy a kút a vizét 50 év alatt csak a termelt rétegből nyeri, a víz sem a fedő rétegekből, sem a felszín felől nem áramlik a kút felé. Horizontálisan a kútba a víz 231 m-nyi távolságból áramlik (7. ábra).

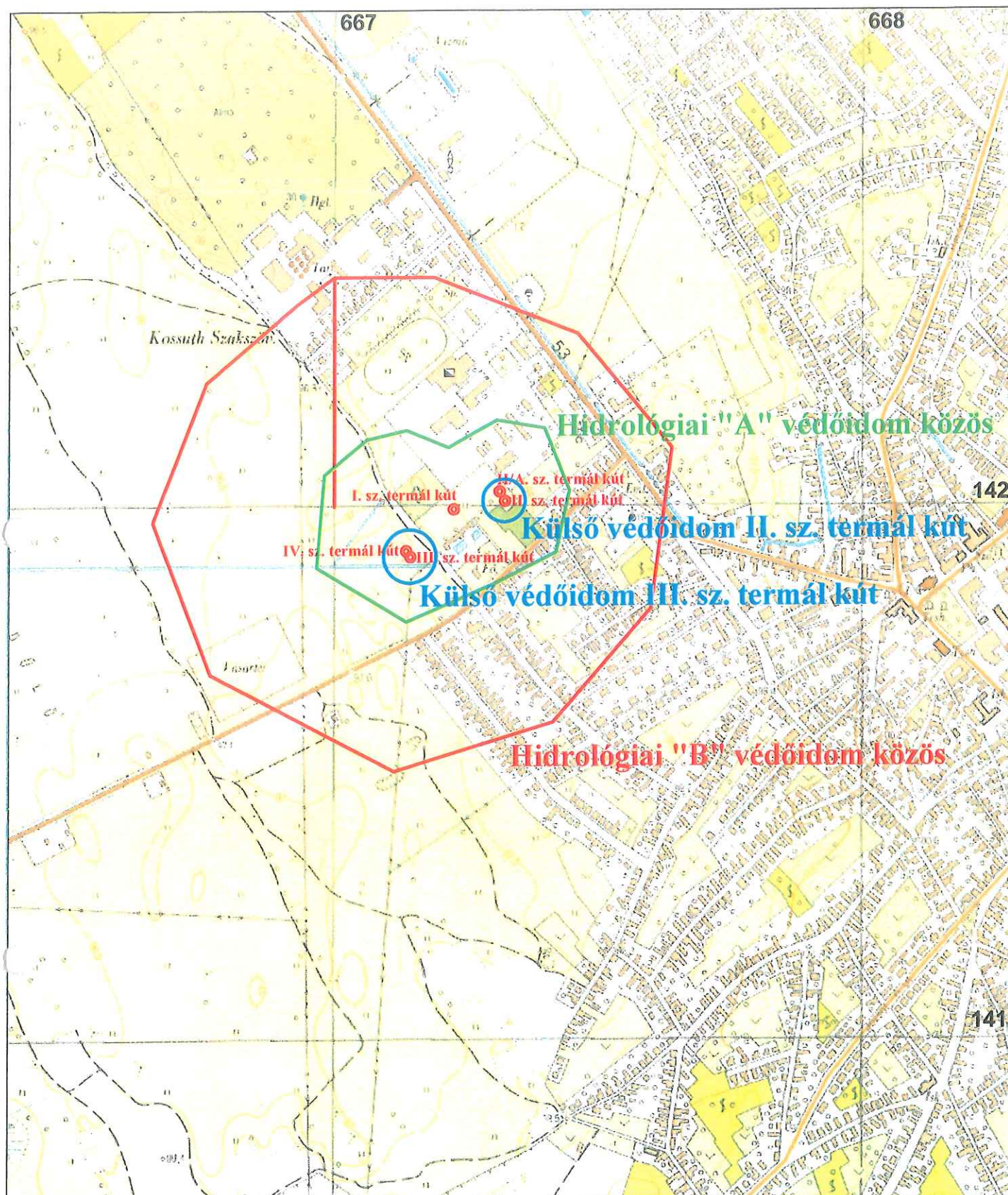
**Dunaföldvár B-24/a**



**DUNAFÖLDVÁR**  
*Rétegbeli 50 éves elérési idejű védőidom felszíni vetülete*  
**8.11. sz. melléklet**

**Kiskőrös**  
**3 db termálkút**





Tervező cég:

**KÚTFEJ Kkt.**

Tel.: 303-4260 Fax.: 323-0443

E-mail: palfalvi1@gmail.com

Cím:

**1184 Budapest  
Széchenyi u. 83.**

Rajkszám:

**2. sz. melléklet**

Tervszám:

**21/KKT/2018.**

Megbízó:

**Kiskunsági Víziközmű-Szolgáltató Kft.**

**6400 Kiskunhalas, Kőrösi út 5.**

Dátum:

**2018. október**

Munka megnevezése:

**Kiskőrös**

**B-1114 kat. sz. gyógyvíz kút védetség vizsgálata**

Felelős tervező:

**Pálfalvi Ferenc**

Rajz megnevezése:

**Helyszínrajz védőidommal**

Méretarány:

**M = 1 : 10 000**

Rajzoló:

**Micskei Tamás**



A **8 sz. melléklet** a II. sz. kút védőidomát szemlélteti. Az 50 éves elérési időhöz tartozó idom egy kb. 340 m sugarú kör. Az idom felszínhez legközelebbi pontja a 6-os szint fedője, azaz

-730 m, (- 632 mBf)

A leg távolabbi, a 9 – es szint fekéje, azaz.

-1010 m (- 912 mBf)

Az áramvonalak tehát alapvetően a fedő, kisebb mértékben a fekü felől érkeznek a megnyitott 8-as szintbe. Ez elsősorban a jelentős rétegyomás csökkenésnek a következménye. A **11 sz. mellékleten** látható, hogy építés óta a réteg nyomásfelszíne jelentősen csökkent.

A rétegbeli 50 éves elérési időhöz tartozó védőidom horizontális törésponti koordinátái:

1.	$X_1 = 142\,345,3$	$Y_1 = 667\,323,9$
2.	$X_2 = 142\,261,9$	$Y_2 = 667\,558,7$
3.	$X_3 = 142\,029,3$	$Y_3 = 667\,664,4$
4.	$X_4 = 141\,765,6$	$Y_4 = 667\,552,0$
5.	$X_5 = 141\,682,2$	$Y_5 = 667\,261,6$
6.	$X_6 = 141\,809,0$	$Y_6 = 667\,065,8$
7.	$X_7 = 142\,022,7$	$Y_7 = 666\,986,8$
8.	$X_8 = 142\,247,4$	$Y_8 = 667\,094,7$

Az 5 éves elérési időhöz tartozó idom egy a kút körüli kb. 130 m sugarú kör.

A felszínhez legközelebbi pontja: -815 m (-717 mBf)

A leg távolabbi: -970 m (-872 mBf)

Az áramvonalak tehát 5 év alatt nem lépnek ki a megnyitott vízáadó szintből.

Az 5 éves idom horizontális törésponti koordinátái:

1.	$X_1 = 142\,146,1$	$Y_1 = 667\,319,5$
2.	$X_2 = 142\,098,3$	$Y_2 = 667\,431,9$
3.	$X_3 = 141\,990,4$	$Y_3 = 667\,446,3$
4.	$X_4 = 141\,921,4$	$Y_4 = 667\,402,9$
5.	$X_5 = 141\,888,0$	$Y_5 = 667\,290,5$
6.	$X_6 = 141\,935,9$	$Y_6 = 667\,203,7$
7.	$X_7 = 142\,011,5$	$Y_7 = 667\,189,2$
8.	$X_8 = 142\,091,6$	$Y_8 = 667\,214,9$

A 180 napos elérési időhöz tartozó idom, a kút körül írható 40 m sugarú körrel jellemezhető.

A ½ éves elérési időhöz tartozó idom törésponti koordinátái:

1.	$X_1 = 142\,062,7$	$Y_1 = 667\,323,9$
2.	$X_2 = 142\,004,8$	$Y_2 = 667\,367,3$
3.	$X_3 = 141\,968,1$	$Y_3 = 667\,316,1$
4.	$X_4 = 142\,014,8$	$Y_4 = 667\,280,5$

A III. sz. kút és az általa megnyitott 6-os szint, úgy horizontálisan, mint vertikálisan a II. sz. kút védőidomába esik. Az új II/A kút természetesen ugyanazon védőidommal rendelkezik.

A III. sz. kútból indított áramvonalakat és védőidomot a **9 sz. melléklet** szemlélteti. 50 év alatt az áramvonalak feljutnak a felette lévő 5-ös szintig, az áramlás tehát a fedő felől érkezik.

A védőidom felszínhez legközelebbi pontja: - 690 m (- 592 mBf)

A leg távolabbi: - 770 m (- 662 mBf)

Horizontálisan egy kb. 470 m sugarú körrel jellemezhető. Az idom törésponti koordinátái:



1.	$X_1 = 142\,438,8$	$Y_1 = 667\,116,9$
2.	$X_2 = 142\,345,3$	$Y_2 = 667\,399,5$
3.	$X_3 = 142\,072,7$	$Y_3 = 667\,606,5$
4.	$X_4 = 141\,767,1$	$Y_4 = 667\,569,8$
5.	$X_5 = 141\,584,2$	$Y_5 = 667\,378,4$
6.	$X_6 = 141\,497,5$	$Y_6 = 667\,080,2$
7.	$X_7 = 141\,682,1$	$Y_7 = 666\,779,8$
8.	$X_8 = 141\,950,3$	$Y_8 = 666\,667,4$
9.	$X_9 = 142\,221,8$	$Y_9 = 666\,739,7$
10.	$X_{10} = 142\,359,8$	$Y_{10} = 666\,898,8$

Az 5 éves elérési időhöz áramvonalak nem lépnek ki a megnyitott 6 szintből. Horizontálisan a kút köré írható 180 m sugarú körrel jellemezhető. Az idom törésponti koordinátái:

1.	$X_1 = 142\,146,1$	$Y_1 = 667\,145,8$
2.	$X_2 = 142\,087,2$	$Y_2 = 667\,272,7$
3.	$X_3 = 141\,953,6$	$Y_3 = 667\,327,2$
4.	$X_4 = 141\,833,5$	$Y_4 = 667\,272,7$
5.	$X_5 = 141\,783,4$	$Y_5 = 667\,134,7$
6.	$X_6 = 141\,866,8$	$Y_6 = 666\,993,4$
7.	$X_7 = 141\,985,9$	$Y_7 = 666\,964,5$
8.	$X_8 = 142\,091,6$	$Y_8 = 667\,011,2$

A 180 napos idom a kút körül írható 50 m sugarú kör. Az áramvonalak természetesen nem lépnek ki a vízázó szintből. Az idom felszíni vetületének törésponti koordinátái:

1.	$X_1 = 142\,011,5$	$Y_1 = 667\,149,2$
2.	$X_2 = 141\,960,3$	$Y_2 = 667\,197,0$
3.	$X_3 = 141\,913,6$	$Y_3 = 667\,149,2$
4.	$X_4 = 141\,957,0$	$Y_4 = 667\,091,3$

Tekintettel arra, hogy a két kút védőidomai összeérnek, a **10 sz. mellékleten** rögzítettük a közös védőidomokat. Az 50 éves elérési időhöz tartozó idom a kutak köré írható 480 m sugarú kör. A felszínhez legközelebbi pontja: - 690 m (- 592 mBf)

A leg távolabbi. - 1010 m (- 912 mBf)

Az idom felszíni vetületének törésponti koordinátái.

1.	$X_1 = 142\,428,8$	$Y_1 = 667\,189,3$
2.	$X_2 = 142\,323,1$	$Y_2 = 667\,460,8$
3.	$X_3 = 142\,109,4$	$Y_3 = 667\,638,8$
4.	$X_4 = 141\,809,0$	$Y_4 = 667\,598,7$
5.	$X_5 = 141\,595,4$	$Y_5 = 667\,414,0$
6.	$X_6 = 141\,504,1$	$Y_6 = 667\,113,6$
7.	$X_7 = 141\,685,5$	$Y_7 = 666\,765,3$
8.	$X_8 = 141\,971,4$	$Y_8 = 666\,656,3$
9.	$X_9 = 142\,232,9$	$Y_9 = 666\,757,5$
10.	$X_{10} = 142\,377,6$	$Y_{10} = 666\,928,9$

Az 5 éves elérési időhöz tartozó áramvonalak nem lépnek ki a megnyitott szintekből. A felszínhez leg közelebbi pont. -730 m, (- 632 mBf)

A leg távolabbi: - 970 m (- 872 mBf)

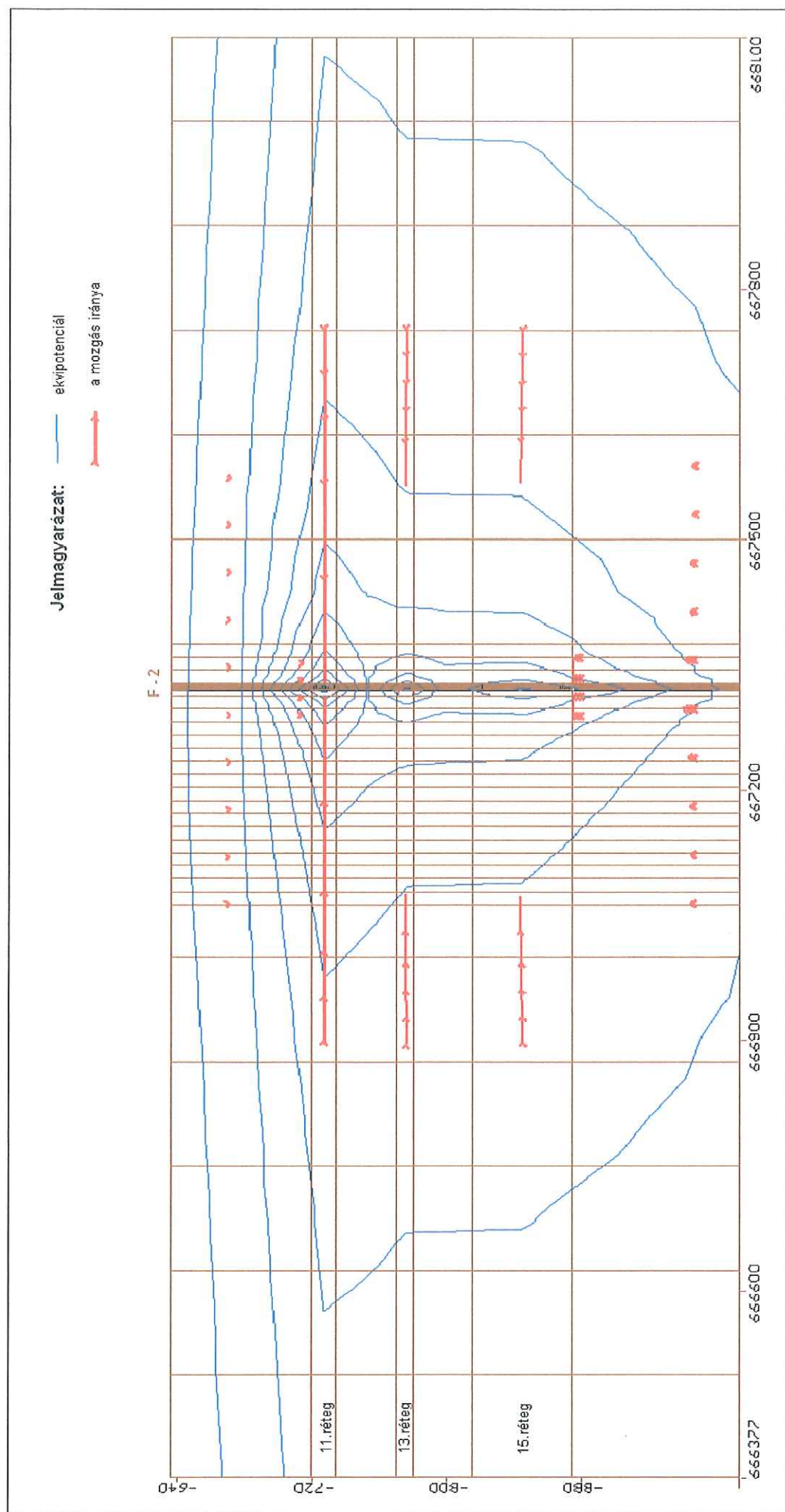
A közös védőidom felszíni vetületének törésponti koordinátái.

1.	$X_1 = 142\,141,7$	$Y_1 = 667\,139,2$
2.	$X_2 = 142\,109,4$	$Y_2 = 667\,218,2$
3.	$X_3 = 142\,160,6$	$Y_3 = 667\,309,5$
4.	$X_4 = 142\,146,1$	$Y_4 = 667\,392,9$
5.	$X_5 = 142\,029,3$	$Y_5 = 667\,446,3$
6.	$X_6 = 141\,913,6$	$Y_6 = 667\,421,8$
7.	$X_7 = 141\,852,4$	$Y_7 = 667\,301,6$
8.	$X_8 = 141\,783,4$	$Y_8 = 667\,139,2$
9.	$X_9 = 141\,884,7$	$Y_9 = 666\,967,8$
10.	$X_{10} = 142\,058,2$	$Y_{10} = 666\,982,3$
11.	$X_{11} = 142\,123,9$	$Y_{11} = 667\,062,4$

A 180 napos védőidomok elkülönülnek, a II. sz. kút körül 40 m, a III. sz. kút körül 50 m sugarú körrel határolhatók.

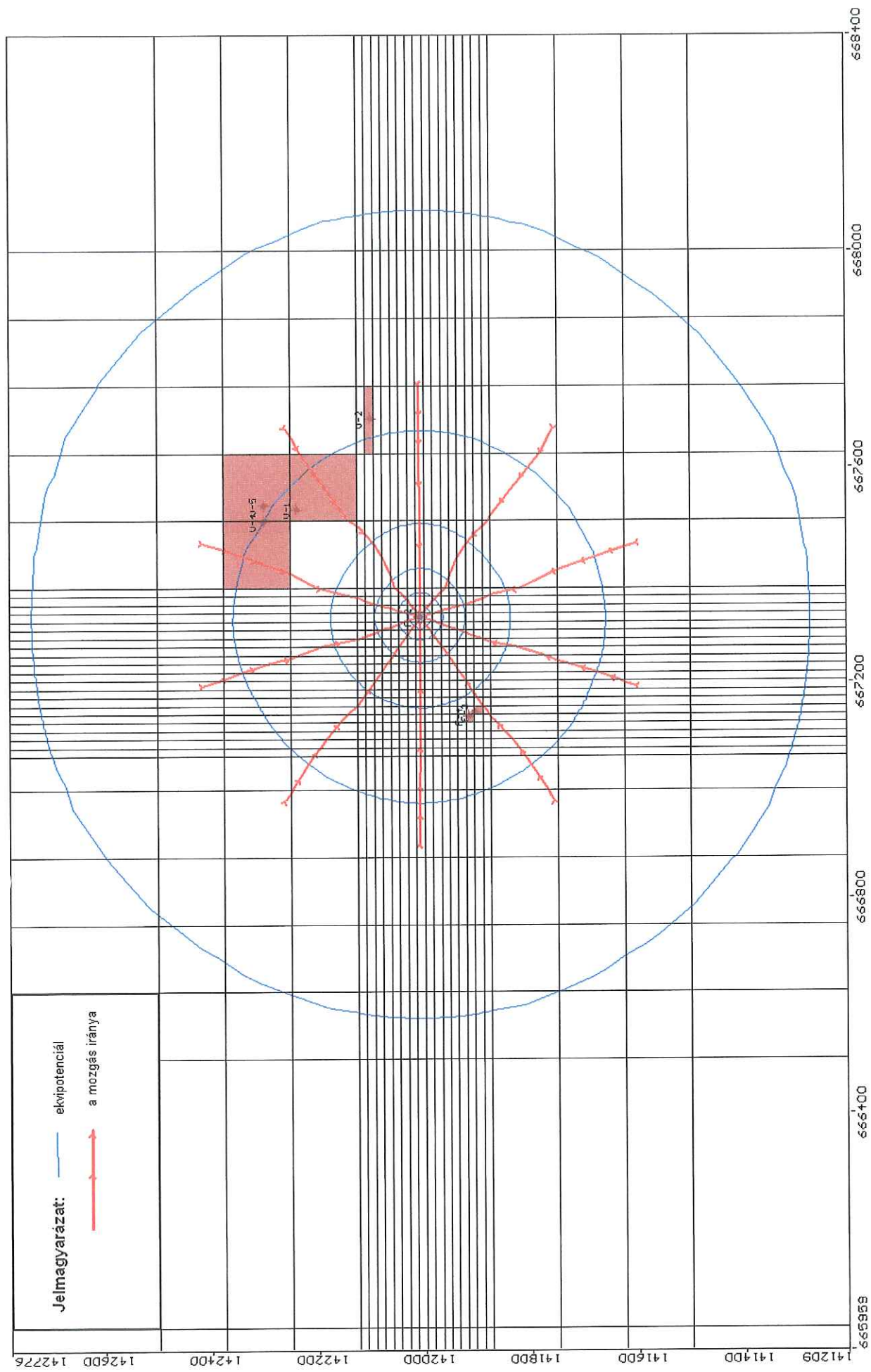
A II. sz. kút gyógyvízzé minősítéskor, 2009-ben, a Triász Kft elkészítette a kút védettség vizsgálatát, védőidom kijelölési javaslatát. A védőidomok felszíni vetületei közel azonosak az általunk számítottakkal, és már ez a vizsgálati anyag is jelezte a térség negatív nyomásviszonyait. Az akkori nyomásviszonyok mellett azonban az áramvonalak még nem léptek ki a megnyitott vízadó szintből, az utánpótlódás uralkodóan horizontális volt. Az elmúlt 10 év alatt azonban a II. és a melléfúrásos felújításaként létesített új, B 1143 kat. sz. kút rétegnyomása jelentősen csökkent, ezért az áramvonalak erőteljesen kiléptek a vízadóból, és a fedő illetve a fekü felől intenzívebbé vált az átáramlás.





### 7.3.1.-1.melléklet

Az áramlási pályák, és az 50 év alatt megtett út az F-2 kút tengelyén át felvett K-NY irányú metszetben

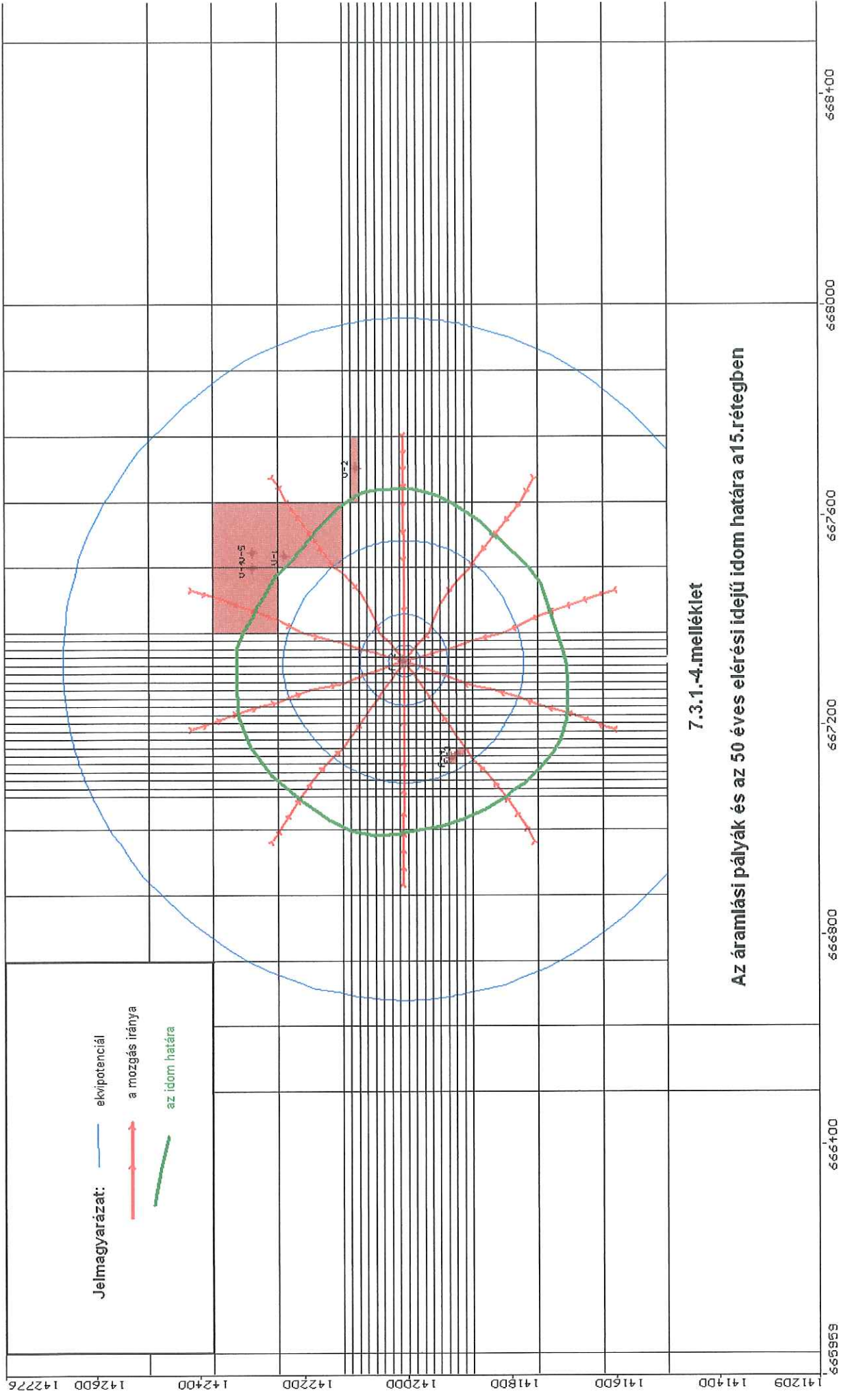


### 7.3.1.-2. melléklet

Az áramlási pályák és az 50 év alatt megtett út a 11.rétegben



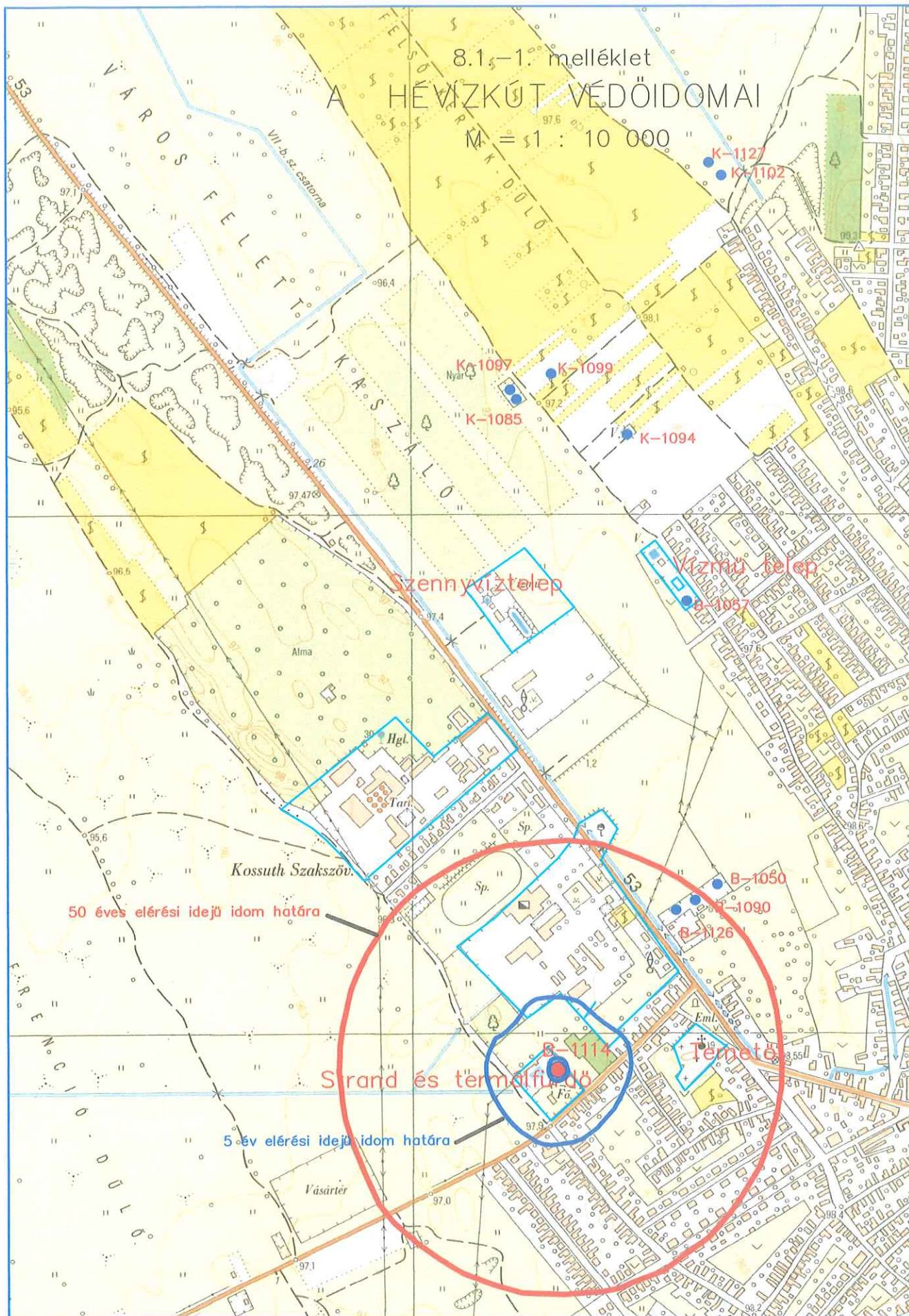




7.3.1.-4.melléklet

Az áramlási pályák és az 50 éves elérési idejű idom határa a15.rétegben

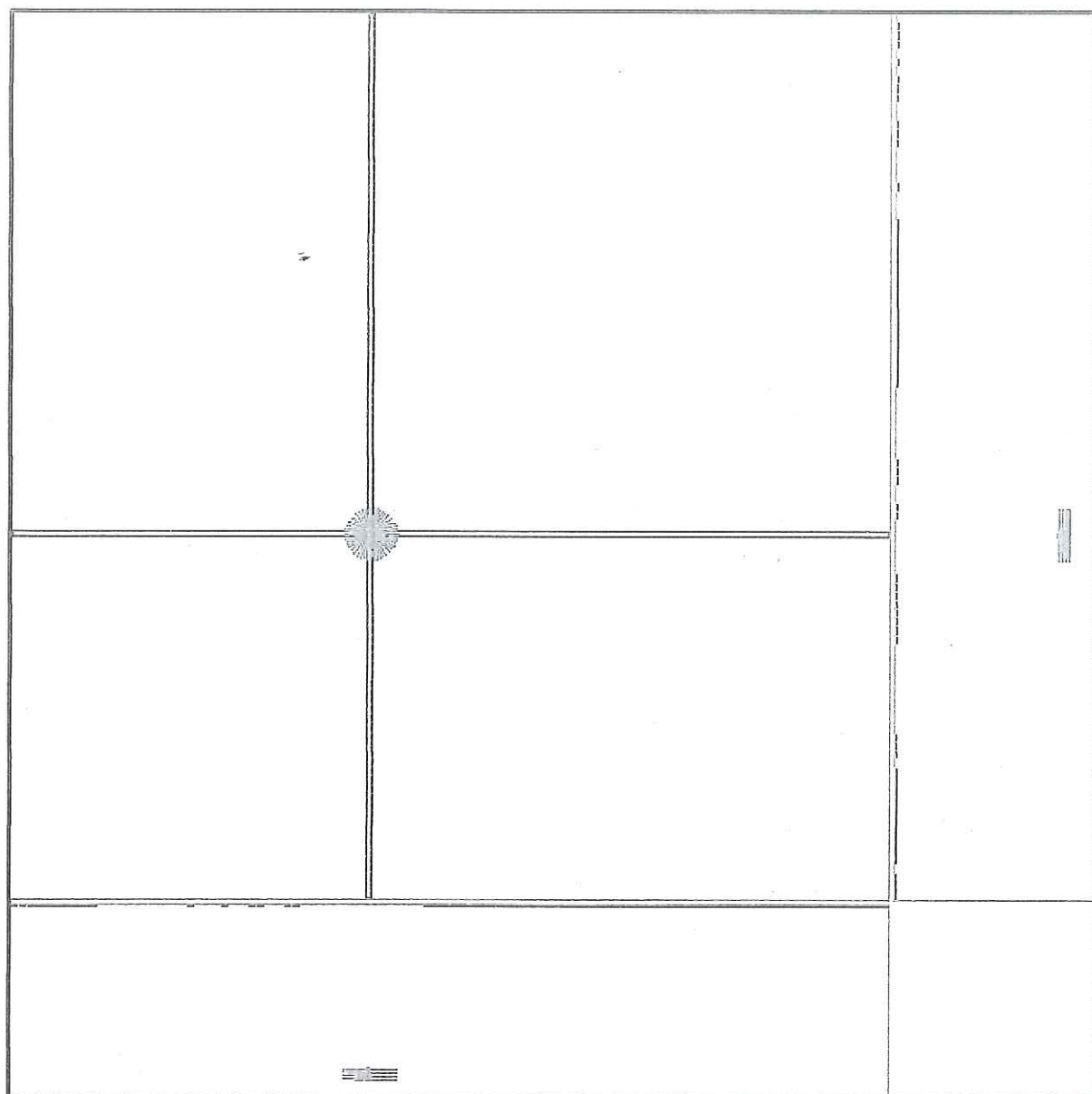




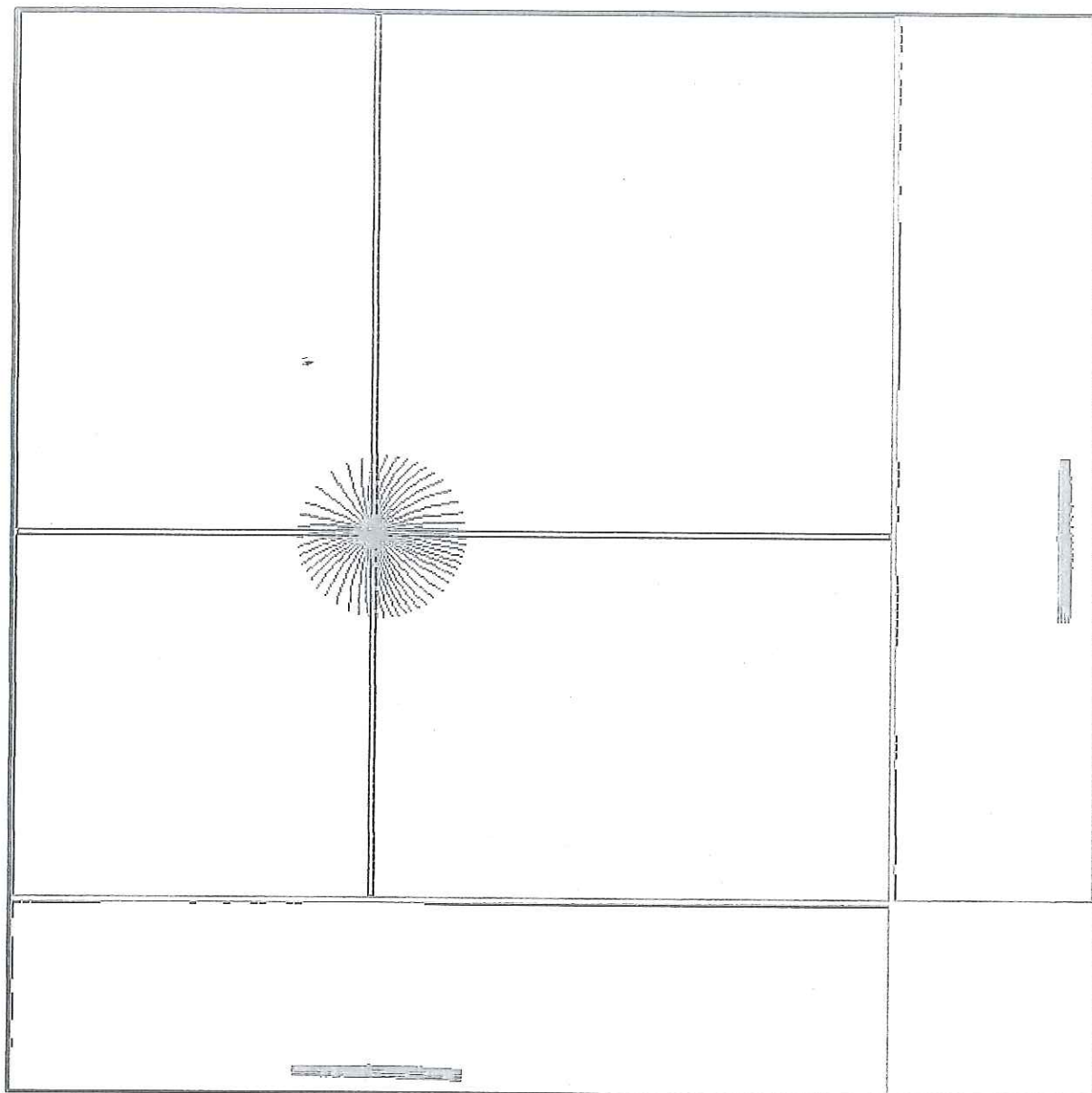
**Harta B-84 OKK**







5. ábra 5 éves elérési időhöz tartozó áramvonalak lefutása



6. ábra 50 éves elérési időhöz tartozó áramvonalak lefutása

A modellszámítások illetve azok eredményeit bemutató fenti ábrák alapján elmondható, hogy a kisebb volumenű, tehát 20 napos és 6 hónapos elérési idejű áramvonalak szintén a szűrőzéssel érintett réteg vertikumában maradnak és horizontális kiterjedésük is lényegesen kisebb.

A modellszámítások, illetve az adott elérési időkhöz tartozó áramvonalak lefutása alapján egyértelműen megállapítható, hogy azok által kirajzolt védőidomoknak nincs felszíni metszete. Ebből adódóan a B-84 kataszteri számú kút védelmének érdekében, a vízkivételtől minimum 10 m távolságban elhelyezkedő, felszínen kialakítandó belső védőövezet kivételével, csak az 50, 5 éves és 6 hónapos elérési időkhöz megfelelő rétegbeli védőidomok kijelölésére van szükség, melyek alsó és felső síkja a kút által beszűrőzött homokos földtani felépítésű vízáadó rétegtömb fedő és feküszintjének feleltethető meg.

A védőidomok modellszámítások alapján javasolt geometriája a következő:



- külső védőövezet: felső síkja térszín alatt 231,5 m (-137,4 mBf.), alsó síkja térszín alatt 250,5 m (-156,4 mBf.). Horizontálisan a termelő kút köré írható ~50 m sugarú körnek feleltethető meg.
- hidrogeológiai védőövezet „A” védőzóna: felső síkja térszín alatt 231,5 m (-137,4 mBf.), alsó síkja térszín alatt 250,5 m (-156,4 mBf.). Horizontálisan a termelő kút köré írható átlagosan 150 m sugarú körnek feleltethető meg.
- hidrogeológiai védőövezet „B” védőzóna: felső síkja térszín alatt 231,5 m (-137,4 mBf.), alsó síkja térszín alatt 250,5 m (-156,4 mBf.). Horizontálisan a termelő kút köré írható átlagosan 500 m sugarú körnek feleltethető meg.

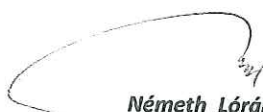
A 6 hónapos, 5 éves és 50 éves elérési időknél megfelelő áramvonalak horizontális lefutását, illetve a védőidomok laterális kiterjedésének felszíni vetületét az 1. és 2. számú térképmelléklet mutatja be.

### Védőidomok védőterületek övezeteire vonatkozó korlátozások

A 123/1997. (VII.18.) Kormány rendelet 11 § (1) bekezdése szerint a belső védőidomban és védőövezet területén csak a vízkivétel létesítményei és olyan más létesítmények helyezhetők el, melyek a vízkivételhez csatlakozó vízellátó rendszer üzemi céljait szolgálják. A létesítményeket és berendezéseket úgy kell üzemeltetni, hogy szennyező anyag ne kerülhessen a vízbe, a terepfelületre vagy a felszín alá, a vizet gyűjtő, kitermelő, szállító berendezésekbe.

A meghatározott védőidomok további övezeteire a jogszabály 5. számú mellékletében szereplő korlátozások vonatkoznak.

Nagy Tamás  
okl. geológus



Németh Lóránt  
építőmérnök  
VZ – TEL / TER / VKG ; SZKV – 1.3.  
ME – I. / MV – A kategória  
víziépítmény tervező  
környezetvédelmi szakértő  
03 – 0489 / 03 – 5576

**Akasztó K-110 OKK**

A térség áramlási rendszerének és a fiktív szennyező front prognosztizált terjedésének közelítésére az úgynevezett Visual Modflow szivárgáshidraulikai programcsomagot használtuk fel.

A védőövezetek-védőidomok meghatározása, a prognosztizált távlati víztermelési scénárió felvételével történt.

A modellezés eredményeképpen az alábbi védőövezetek, védőidomok hatósági határozattal való lehatárolását javasoljuk:

- **Belső védőövezet felszíni határai:**

A termelő kút köré írható 10 m sugarú kör (négyzet alakú burkoló) idoma.

**KIALAKÍTOTT!**

Ingatlan művelési ág szerinti besorolása:

XXXXXXXXXX

- **Külső védőövezet (6 hónapos elérési idő) kijelölése nem szükséges!**
- **Hidrogeológiai védőövezet „A” zóna (5 éves elérési idő) kijelölése nem szükséges.**
- **Hidrogeológiai védőövezet „B” zóna (50 éves elérési idő) kijelölése nem szükséges, de (50 éves elérési idejű) felszín alatti (rétegbeli) védőidom lehatárolása javasolható.**
  - A védőidom javasolt (közelítő) horizontális lehatárolása: 400 m sugarú kör a kút körül.
  - A védőidom javasolt vertikális határai:
    - ▶ földfelszínhez viszonyított legközelebbi pont: - 5 m (+90 mBf.)
    - ▶ földfelszínhez viszonyított legtávolabbi pont: - 70 m (+25 mBf.)

e) **A védőterületekre vonatkozó területhasználati korlátozások**

➤ **Belső védőövezetek**

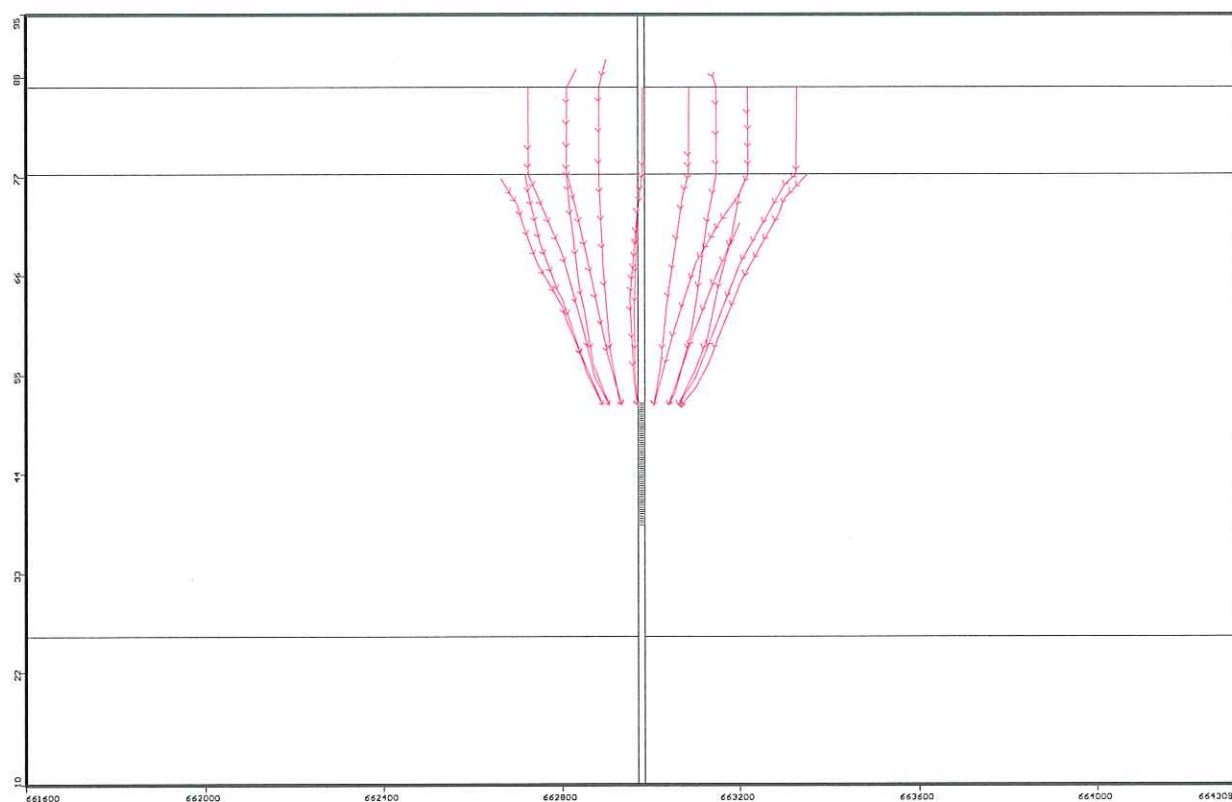
- A belső védőidomban és védőövezet területén csak a vízkivétel létesítményei és olyan más létesítmények helyezhetők el, melyek a vízkivételhez csatlakozó vízellátó rendszer üzemi céljait szolgálják. A létesítményeket és berendezéseket úgy kell üzemeltetni, hogy szennyező anyag ne kerülhessen a vízbe, a terepfelületre vagy a felszín alá, a vizet gyűjtő, kitermelő, szállító berendezésekbe.
- A terepfelületet úgy kell kialakítani, hogy ott csapadékvízről visszamaradó pangó vizek ne keletkezhessenek. A védőövezeten lehetőleg összefüggő füvesített felületet kell kialakítani, ahol trágyázás (szerves és műtrágyázás), valamint növényvédő szerek használata tilos.
- A védőövezetet be kell keríteni, vagy őrzéséről egyéb módon kell gondoskodni.
- A belső védőidomban és védőövezet területén rendszeresen a vízellátó létesítmény üzemeltetőjének azok a dolgozói tartózkodhatnak, akik ott munkát végeznek, és a külön jogszabályban meghatározott rendszeres egészségügyi ellenőrzést igazoló egészségügyi könyvvel rendelkeznek. Belépésre jogosultak továbbá az itt dolgozók munkájának irányítói, valamint az ellenőrzésre jogosult hatósági személyek, továbbá azok, akiket a védőterület tulajdonosa erre (így például átmeneti munkavégzésre) esetileg feljogosít. A belépésre engedélyt adó köteles gondoskodni arról, hogy az ideiglenesen ott tartózkodók szennyezést ne okozzanak.

➤ **Külső védőövezetek**

**Kijelölése nem szükséges!**

(A vízbázis elérési ideje >> 6 hónap)





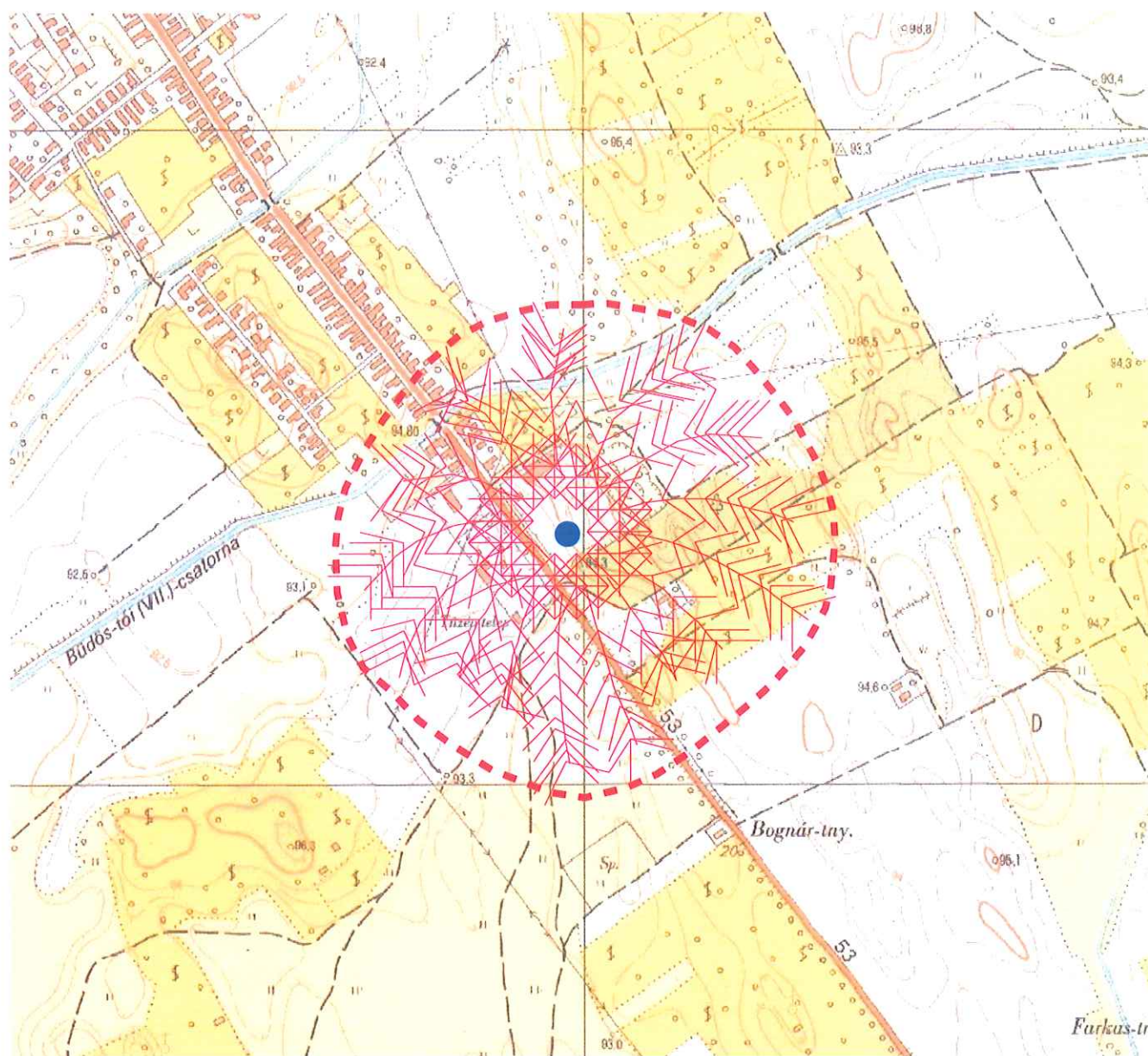
Project: Akaszto AKVIN Kft.  
Description: Pathline metszet  
Modeller: Dr. Beregi Laszlo  
18 Apr 06

Visual MODFLOW v.2.8.2, (C) 1995–1999  
Waterloo Hydrogeologic, Inc.  
NC: 58 NR: 64 NL: 6  
Current Row: 39

**TÁVLATI, 60.000 M<sup>3</sup>/ÉV VÍZTERMELÉS 50 ÉVES ELÉRÉSI IDEJŰ  
RÉTEGBELI VÉDŐIDOM KONTÚRJA**

**$M = 1 : 10.000$**

*A védőidomnak nincs felszíni metszete!*



*Rétegbeli védőidom kontúr*



*Ásványvíz kút helye*

**Tabdi K-65 OKK**



A hidrogeológiai védőidomok felszín alatti lehatárolását az alábbi koordinátákkal adjuk meg:

töréspont	Hidrogeológiai "A"		Hidrogeológiai "B"	
	EOV X	EOV Y	EOV X	EOV Y
1.	669810	147350	669730	147240
2.	669830	147470	669710	147500
3.	669940	147560	669860	147690
4.	670050	147500	670020	147760
5.	670010	147350	670190	147770
6.			670330	147620
7.			670300	147450
8.			670200	147310
9.			670050	147220
10.			669940	147200
11.			669800	147210

Vertikális kiterjedésük: a védőidomok fedősíkját egységesen a -42,0 m Bf. szinten adjuk meg, mélységi kiterjedése a vízadó összlet fekéje: -142,0 m Bf. Bár az 5 éves elérési időhöz tartozó idom fedősíkjá mélyebben helyezkedik el, mint a -42,0 m Bf-i szint, célszerűség miatt azonosan adtuk meg az 5 éves elérési időhöz tartozó idom síkjával, ami a biztonság javára szolgál.

Budapest, 2004. december 14.

Melléklet: Modell kivágat lehatárolása, térkép,  $M = 1 : 25.000$   
Az ásványvízkút számított felszín alatti hidrogeológiai  
„A” és „B” védődomhatárai, térkép,  $M = 1 : 10.000$

Soóky Barna  
okl. geológus, vezetőtervező, vállalkozó  
MÉRNÖKI KAMARA-i azonosító szám: 01-4079

# Kiskőrös B-1128 OKK ásványvíz



A B-1106 kút szűrőzése 122-184 m között történt, azaz a kútban a 3-as és 5-ös szint is megnyitásra került. A reométerezési görbe szerint a kút a 3-as szintből a teljes vízhozam (1500 l/p) 47,5 %-át, az alsó, 5-ös szintből pedig az 52,5 %-át szolgáltatja. Így a modellezés során a 3-as szintből 475 m<sup>3</sup>/nap, az 5-ös szintből 525 m<sup>3</sup>/nap vízhozamot szerepeltettünk.

#### 5. A KELETKEZŐ DEPRESSZIÓK, ELÉRÉSI IDŐK, VÉDŐIDOMOK.

A fenti módon végrehajtott modellezés során először a keletkező depressziókat vizsgáltuk. Ezek jól egyeztek a ténylegesen mért értékekkel, így a modellt elfogadtuk.

Ezt követően vizsgáltuk a B-1128-as kat. sz. kút víztermelésének hatására kialakuló áramvonalakat, elérési időket. A 8. sz. mellékleten látható, hogy az áramvonalak – bár az utánpótlódás a fedőből érkezik – 50 év alatt nem lépnek ki a megnyitott 3-as szintből, de még annak fedőjéig sem jutnak el. Az áramvonalak tehát nem érik el a talajvíztartó, az 50 éves elérési idejű védőidomnak nincs felszíni metszete. Védőidom kijelölése tehát nem kötelező. Kérelemre az idom kijelölhető. Ez esetben annak horizontális kiterjedése, a kút közé írható 100 m sugarú kör. Vertikális határai:

A felszínhez legközelebbi pontja: -3 mBf azaz -105 m

A felszíntől legtávolabbi pontja: -10 mBf azaz -115 m.

A kút kis víztermelése tehát minimális területű védőidommal jelentkezik. A közeli B-1106-os kat. sz. kút víztermelése azonban ezt az idomot jelentősen módosítja. Ezért a két kút védőidomát együttesen célszerű vizsgálni. A kút 1000 m<sup>3</sup>/ap-os permanens víztermelésre kialakuló közös védőidomot a **9. sz melléklet** szemlélteti. Látható, hogy az áramvonalak ebben az esetben sem lépnek ki a szűrőzött 3-as szintből. Védőidom kijelölése tehát nem szükséges. A rétegbeli 50 éves elérési időhöz tartozó védőidom horizontálisan a B-1106-os kat. sz. kút köré írható 530 m sugarú körrel jellemezhető.

Vertikális határai:

A felszínhez legközelebbi pontja: -20 mBf -82 m

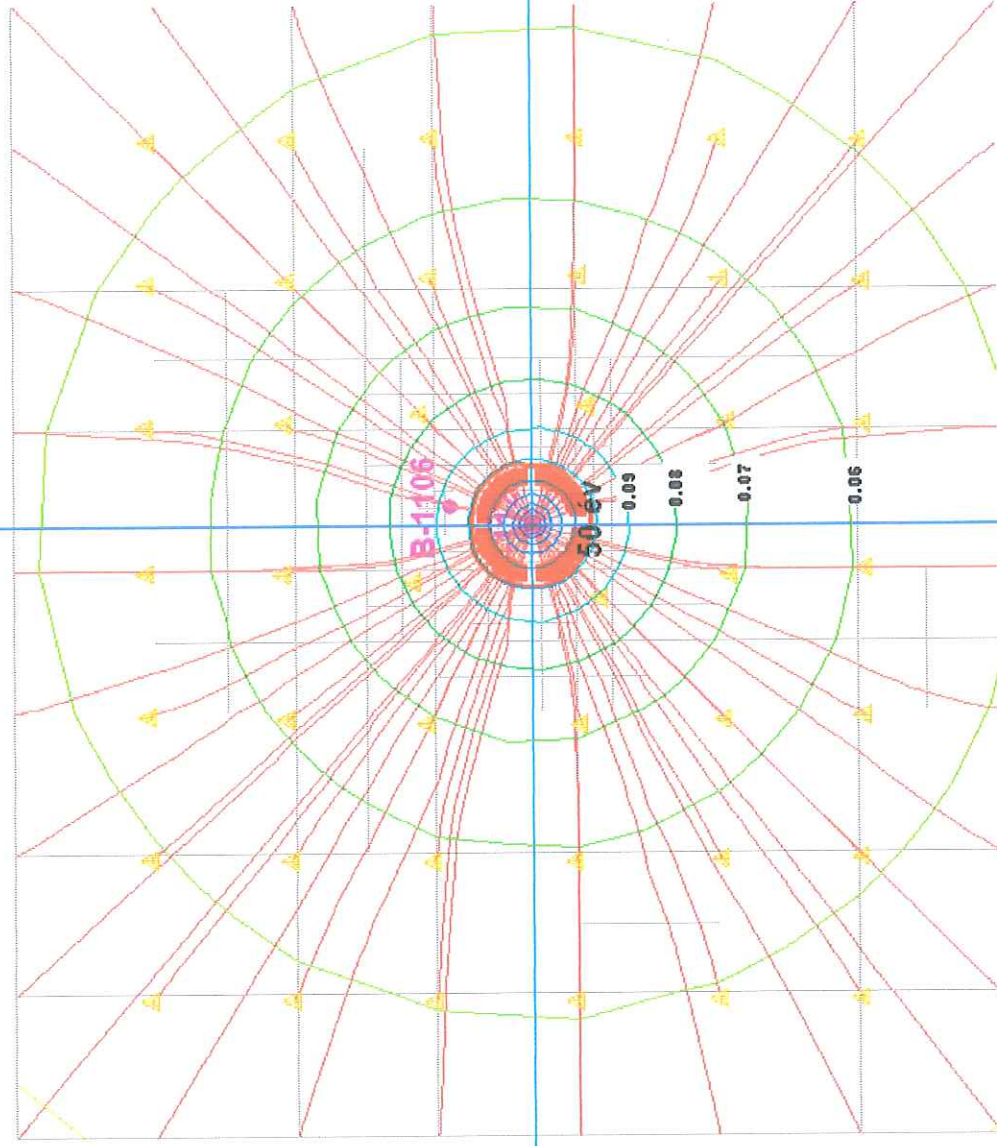
A felszíntől legtávolabbi pontja: -36 mBf -138 m.

#### 6. JAVASLAT A VÍZBÁZIS BIZTONSÁGBAN TARTÁSÁRA.

A fenti vizsgálat alapján megállapítható, hogy a B-1128-as kat. sz. ásványvízkút védett vízadóra települt. Az 50 éves elérési időhöz tartozó idomnak nincs felszíni metszete, de még az adott vízadó szintből sem lépnek ki az áramvonalak. Ez azt jelenti, hogy a víztermelés az adott rétegből történik, eltérő minőségű víz hozzájutására nem kell számítani. Ez biztosítja a



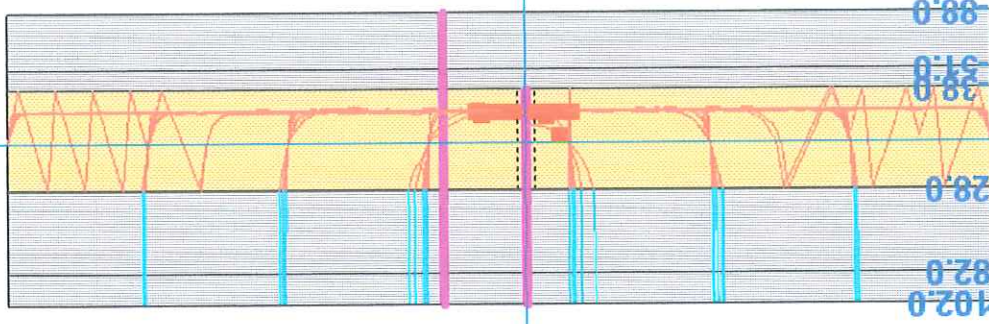
143554



667695

142046

669905



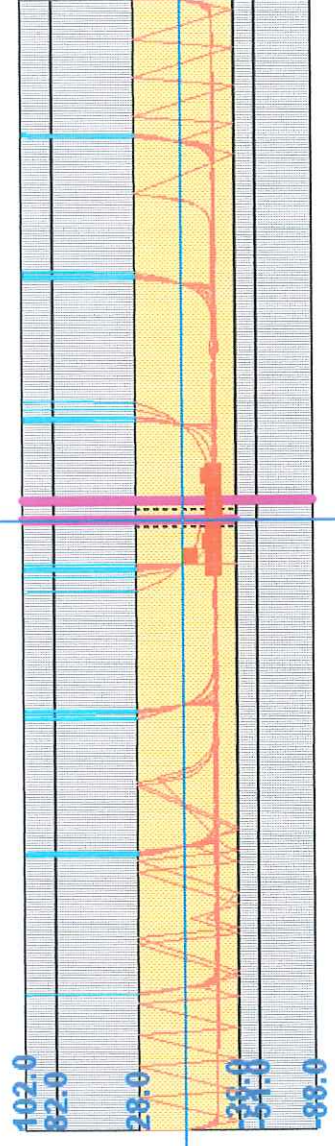
E0Vx=	142763.579
E0Vy=	66863.071
Z=	-3.283
h=	97.982
s=	0.018

KISKÖRÖS ALL STARS PLUSZ  
Kft

Áramvonalak és védőtér a

B-1128 sz. kút önálló,

10 m3/hapos víztermelésénél



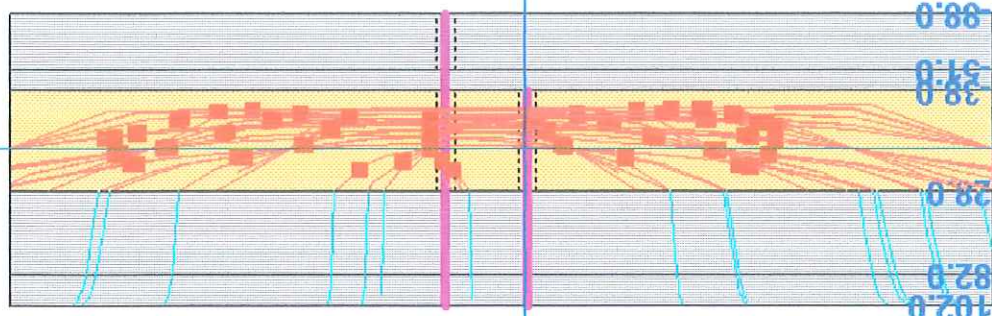
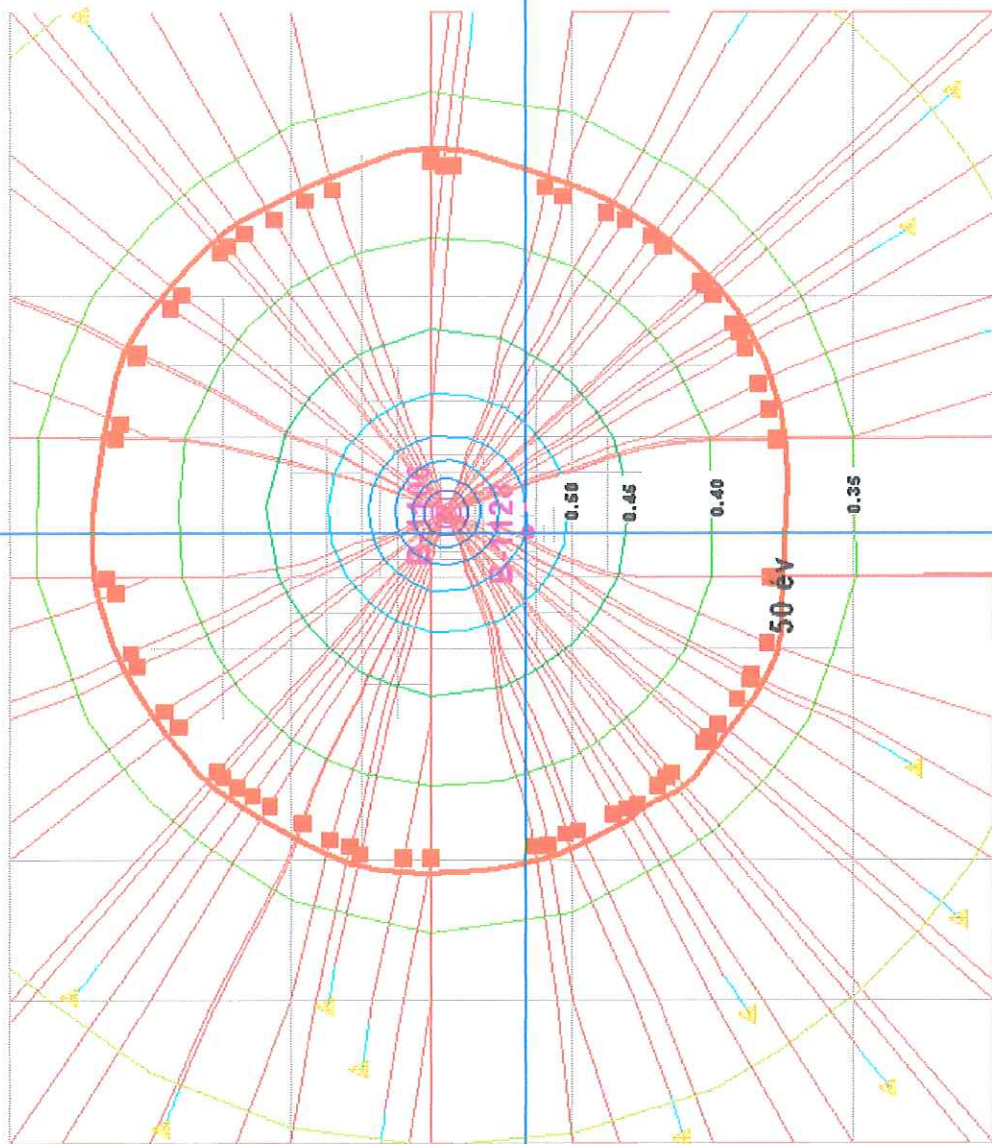


143554

667695

142046

669905



EOVx=	142765.355
EOVy=	669903.071
Z=	-0.000
h=	97.448
s=	0.552

KISKÖRÖS ALL STARS  
PLUSZ Kft.  
Áramvonalak és védőidom a  
B-1106 sz. kút 1000m<sup>2</sup>/napos  
víztermelésénél

