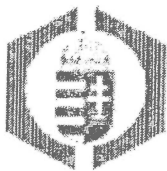


**„TISZABECS II. – HOMOK, KAVICS, VEGYES, KEVERT NYERSANYAGOK. ÁTMENETI
TÖRMELEKES NYERSANYAGOK” VÉDNEVŰ BÁNYATELEK
TERVEZETT TERMELÉSI KAPACITÁS BŐVÍTÉSÉNEK
KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNYA**

Mellékletek

1. Szakértői engedélyek
2. Nyilatkozat
3. A K Kavics 3844 Kft. „Tiszabecs II.” védőnevű 2. Bővítéssel kialakított bányatelken létesítendő kavicsbányató kapacitásemelésének hidrogeológiai hatásainak vizsgálata különös tekintettel a környező üzemelő és távlati ivóvízbázisokra és a Natura 2000 területekre (GÁMA-GEO Kft., 2025)
4. Tájékoztatás depónia elhelyezésének lehetőségéről a Sonkád 021/ hrsz.-ú ingatlanokon (Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Kormányhivatal)

1. melléklet
Szakértői engedélyek



Ügyszám: 85/2/05/2014

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Hulladékgazdálkodási szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Mezei Gábor**

Lakcím: **3533 Miskolc Komlós tető 19.**

Végzettségek:

okl. földtudományi mérnök (száma: 361/1985.06.25., kelte: 1985/06/25)

Kamarai nyilvántartási szám: **05-0758**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:


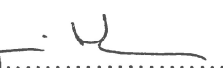
SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII.21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2014. április 16.

p.h.  
Michnyóczki Nándor
titkár

Kapják:

1. Mezei Gábor (3533 Miskolc Komlós tető 19.)
2. Irattár



Ügyszám: 86/2/05/2014

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Víz- és földtani közeg védelem tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Mezei Gábor**

Lakcím: **3533 Miskolc Komlós tető 19.**

Végzettségek:

okl. földtudományi mérnök (száma: 361/1985.06.25., kelte: 1985/06/25)

Kamarai nyilvántartási szám: **05-0758**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem


Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII.21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

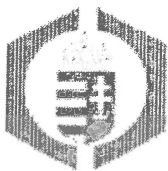
Kelt: 2014. április 16.




Michnyóczki Nándor
titkár

Kapják:

1. Mezei Gábor (3533 Miskolc Komlós tető 19.)
2. Irattár



Ügyszám: 87/2/05/2014

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Zaj- és rezgésvédelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Mezei Gábor**

Lakcím: **3533 Miskolc Komlós tető 19.**

Végzettségek:

okl. földtudományi mérnök (száma: 361/1985.06.25., kelte: 1985/06/25)

Kamarai nyilvántartási szám: **05-0758**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII.21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2014. április 16.

p.h.



Kapják:

1. Mezei Gábor (3533 Miskolc Komlós tető 19.)
2. Irattár



BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA
3525 Miskolc, Kossuth u. 11. • Telefon: (46) 505-483 • Fax: (46) 505-484
Postacím: 3501 Miskolc Pf.: 370 • E-mail: bomek@t-online.hu
Honlap: www.bomek.hu • Ügyfélfogadás: hétfő, kedd, csütörtök: 8–12-ig

Határozat száma: 440/2012
Ügyintéző: Dr. Palásti Péter

Tárgy: szakértői tevékenység átsorolása

HATÁROZAT

Fülöp Miklós
okl. bányageológus mérnök
akinek

kamarai nyilvántartási száma: 05-0762,
születési helye: Miskolc, ideje: 1962.05.18. anyja neve: Pöstényi Olga,
lakcíme: 3525 Miskolc, Kazinczy u. 28. 3/2.
oklevelének kiállítója: Nehézipari Műszaki Egyetem, Miskolc, száma: 386/1986., kelte: 1986. június 26.
kérelmére korábbi, a 378/2007. (XII.23) Kormányrendelet szerint kiadott KV-SZ szakterületre 662/2009
iktatószám alatt 2009. november 10. napján kiadott környezetvédelmi szakértői engedélyét átsorolom és

ENGEDÉLYEZEM,
hogy,

SZKV-hu	Hulladékgazdálkodás
SZKV-le	Levegőtisztaság-védelem
SZKV-vf	Víz- és földtani közeg védelem
SZKV-zr	Zaj- és rezgésvédelem

szakterületen szakértői tevékenységet végezzen.

Ezzel egyidejűleg a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett Országos Tervezői és Szakértői Névjegyzékbe SZKV-hu 05-0762, SZKV-le 05-0762, SZKV-vf 05-0762, SZKV-zr 05-0762 számon bejegyeztem.

Jelen engedély visszavonásig érvényes, de az engedélyezett tervezési tevékenységet csak akkor végezheti, ha a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett – az adott időszakra hatályos – országos Névjegyzékében szerepel.

Tájékoztatom, hogy a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009 (XII.21) Korm. rendelet szerint a szakmagyakorló a bejegyzett adataiban bekövetkezett változást 8 munkanapon belül írásban köteles bejelenteni a területi szakmai kamarának.

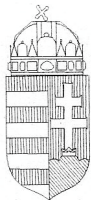
A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009 (XII.21) Korm. rendelet 3. § a) pontjában biztosított hatáskörömben hoztam.

Az indoklást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 71. § (1), valamint 72. § (4) bekezdése alapján mellőztem.

Miskolc, 2012. június 13.



Dr. Palásti Péter
titkár



ORSZÁGOS KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI
ÉS VÍZÜGYI FŐFELÜGYELŐSÉG



Főigazgató

Iktatószám:	14/5298-4/2012.	Tárgy:	Szakértői tevékenység engedélyezése természetvédelem szakterület élővilágvédelem részterületére
Ügyintéző:	dr. Hargitai Erzsébet	Nyilvántartási szám:	SZ-0060/2012.
Szakmai ügyintéző:	Hévizi Gergely		

HATÁROZAT

Mesterházy Attila (lakik: 9500 Celldömölk, Hunyadi utca 55.) kérelmezőt, aki

született: Sárvár, 1976.07.13.

anyja neve: Németh Ildikó;

diploma (oklevél) kiállítója, száma, kelte:

Szent István Egyetem;
Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar;
40/2006.; 2006. június 16.

Nyugat-Magyarországi Egyetem
Erdőmérnöki Kar;
21/2002.; 2002. június 12.

Tessedik Sámuel Főiskola;
Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar
3126/2001.; 2001. június 30.

szakképzettség:

okleveles környezetgazdálkodási agrármérnök
vadgazda mérnök
környezetgazdálkodási agrármérnök

SZTV Élővilágvédelem

szakterületen a 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet 1. § (3) bekezdés a) pont ab) alpontja, a 8. §, valamint a 9. § (1) bekezdése alapján nyilvántartásba vettem, számára a szakértői tevékenységet engedélyezem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Budapest, 2012. szeptember 13.



Tolnai Jánosné Dr.
főigazgató

Nyilatkozat

A MENDIKÁS Kft. (3525 Miskolc, Kazinczy u. 28. 2/4), mint „Tiszabecs II. – homok, kavics, vegyes, kevert nyersanyagok. átmeneti törmelékes nyersanyagok” védnevű bányatelek tervezett termelési kapacitás bővítésének környezeti hatástanulmánya készítője nyilatkozik, hogy a tevékenység megkezdését követően nem kerül sor a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 2 § 1. e) szerinti összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva nem éri el a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket.

Miskolc, 2025. július 15.

MENDIKÁS Kft.

**A K Kavics 3844 Kft. „Tiszabecs II.” védőnevű 2. Bővítéssel kialakított bányatelken
létesítendő kavicsbányató kapacitásemelésének hidrogeológiai hatásainak vizsgálata
különös tekintettel a környező üzemelő és távlati ivóvízbázisokra és a Natura 2000
területekre
(GÁMA-GEO Kft., 2025)**

A K KAVICS 3844 KFT. „TISZABECS II.” VÉDŐNEVŰ 2. BŐVÍTÉSEL
KIALAKÍTOTT BÁNYATELKEN LÉTESÍTENDŐ KAVICSBÁNYATÓ
KAPACITÁSEMELÉSÉNEK HIDROGEOOLÓGIAI HATÁSAINAK VIZSGÁLATA
KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A KÖRNYEZŐ ÜZEMELŐ ÉS TÁVLATI
IVÓVÍZBÁZISOKRA ÉS A NATURA 2000 TERÜLETEKRE

Miskolc, 2025. július 15.

1 ELŐZMÉNYEK

A K Kavics 3844 Kft. „Tiszabecs II.” védőnevű bányatelkét 2011-ben bővítette majd 2020-ban újabb, második bővítést és alapsík süllyesztést terveztek. Jelenleg a korábbi alapsík megtartása mellett a bánya kapacitásának 730 000 m³/év szintre történő emelését tervezik, aminek környezeti hatásvizsgálatához szükség van a létesítendő kavicsbánya-tó hidrogeológiai hatásainak vizsgálatára különös tekintettel a környező üzemelő és távlati ivóvízbázisokra és a Natura 2000 területekre.

Jelen dokumentáció a kavicsbánya-tó hatásának vizsgálatára épített hidrodinamikai modellt és az azzal végzett számítások eredményeit mutatja be. A számításokat a korábban a teljes Szatmári kavics összletre készített, majd annak a 2011 és 2020. évi bányató vizsgálatára adaptált modelleknek a további átalakításával készült hidrodinamikai modellel végeztük el.

Az említett modelleket az alábbi dokumentációk mutatják be:

- A K KAVICS 3844 Kft. „Tiszabecs II.” Védőnevű Bővített Bányatelken Létesítendő Kavicsbányató Hidrogeológiai Hatásainak Vizsgálata Különös Tekintettel a Környező Üzemelő és Távlati Ivóvízbázisokra és a Natura 2000 Területekre, GÁMA-GEO Kft., 2011. szeptember 5.
- Kiegészítés „A K KAVICS 3844 Kft. „Tiszabecs II.” Védőnevű Bővített Bányatelken Létesítendő Kavicsbányató Hidrogeológiai Hatásainak Vizsgálata Különös Tekintettel a Környező Üzemelő és Távlati Ivóvízbázisokra és a Natura 2000 Területekre” című szakvéleményhez, GÁMA-GEO Kft., 2011. október 26.
- A K KAVICS 3844 Kft. „Tiszabecs II.” védőnevű 2. Bővítéssel kialakított bányatelken létesítendő kavicsbányató hidrogeológiai hatásainak vizsgálata különös tekintettel a környező üzemelő és távlati ivóvízbázisokra és a Natura 2000 területekre, GÁMA-GEO Consulting, Kovács Balázs e.v., 2020. szeptember 11.

2 AZ ALKALMAZOTT SZOFTVEREK

A hidrodinamikai és transzportmodell számítások során a Processing MODFLOW környezetet használtuk fel. A szoftver a MODFLOW klónok egyike, amely a nemzetközi gyakorlatban

elfogadott változat, kiterjedt kalibrációs és alkalmazási referenciákkal rendelkezik. Az adatrendszer felépítéséhez a Processing MODFLOW for Windows környezet 8.0.47 verzióját (©Simcore Inc., 1991-2017) használtuk fel. A hidrodinamikai számításokat a MODFLOW-96 és MODFLOW-2000/2005 public domain USGS verziójával végeztük el.

Az eredmények megtekintéséhez, értelmezéséhez, valamint az áramvonalak és elérési idők meghatározásához a PMPATH for Windows program 8.0.48 verzióját (©W-H. Chiang- W. Kinzelbach, 1994-2002) használtuk fel.

A térképek szerkesztésére, a lokális adatokból interpolációk végzésére a Surfer for Windows 29.3.307 változatát (©Golden Software Inc., 1993-2025), az idősorok elemzésére a Grapher for Windows 25.1.247 verzióját (© Golden Software Inc., 1999-2025) használtuk fel.

Az alkalmazott környezet a nemzetközi és hazai gyakorlatban elfogadott számítási rendszer, amely a szivárgás alapegyenletének véges differencia, illetve a transzportegyenletnek véges differencia, illetve karakterisztika módszerén alapuló megoldásait használja fel.

3 A KAVICSBÁNYA TÁGABB FÖLDTANI KÖRNYEZETÉNEK RÖVID ISMERTETÉSE

A vizsgált bányatelek Milotától DDK-i irányban Tiszabecstől DNy-ra, Sonkádtól ÉK-re helyezkedik el (**1. ábra**). Mivel a feladat a bányatelken kialakuló bányatónak a környező fontosabb vízbázisokra (Milota települési vízmű, Szatmárcseke-Tizsakóród távlati vízbázis), illetve a térségi Natura 2000 különleges madárvédelmi (SPA, **2. ábra**) és természetmegőrzési (SAC, **3. ábra**) területekre, valamint a Ramsari egyezmény által kijelölt megőrzendő vizes élőhelyekre (**4. ábra**) gyakorolt hatásának vizsgálata, ezért a munkánk során ezúttal is egy nagyobb térség vizsgálatát végeztük el. A térségben ugyanakkor számos országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal védett természetvédelmi terület is található, melyeke a Szatmár-Bereg Tájvédelmi Körzet részét képezik (**5. ábra**) terek Az említett tágabb térség földtani viszonyainak leírását korábbi anyagaink és szakirodalmi források alapján a következőken adhatjuk meg:

A vizsgált terület a Tisza Tiszabecs-Tivadar szakasza és a Túr-Szamos köze közötti területrészt fedi le (**1. ábra**).

A terület legfontosabb vízadója az a felszín közeli hordalékkúp, melyet a Tiszabecsnél az országba belépő Tisza a felső pleisztocén időszakban rakott le. A szatmári kavicsösszlet kialakulása szorosan kapcsolódik a Nyírség kifejlődéséhez.

A Nyírség fejlődéstörténetét, geológiai és morfológiai viszonyait korábban félreértették és úgy gondolták, hogy a nyírségi homoknak löszplató az alapja, és a futóhomokot az északkeleti kisebb folyók törmelékéből fújta ki a szél és hordta rá erre a löszplatóra. Később Sümeghy (1944) *A Tiszántúl* c. munkájában elsőként mutatta ki a Nyírség hordalékkúp eredetét, mivel a Nyírség és a Felső-Tiszavidék többi kistája (a Bodroghöz, a Rétköz és a Bereg-Szatmári síkság) mind egy hatalmas hordalékkúpnak a maradványai, amelyet a Kárpát medencébe ÉK felől belépő, nagyenergiájú folyók a pleisztocén folyamán raktak le.

A Felső-Tiszavidék az újpleisztocénig a Nyírséggel közel azonos tengerszint feletti magasságban feküdt, ezért az Alföld ÉK-i részének folyói a Nyírségen folytak keresztül. A pleisztocén üledékek általánosságban az egész Felső-Tiszavidéken durvábbak, mint a Nyírségben, különösen a Bereg-Szatmári síkság területén, tekintettel arra, hogy itt volt a legnagyobb a vízfolyások hordalékszállító képessége, energiája. Ennek a síksági területnek a távolabbi területein, mint pl. a mai Nyírség területén már finom homokos, sokszor iszapos homok és iszap üledékek rakódtak le. Mindezek miatt a Nyírség negyedidőszaki képződményei uralkodóan folyóvízi eredetűek, csak a pleisztocén végén volt jelentős futóhomok- és löszképződés, amely az egész területet érintette.

Az Alföld ÉK-i, ebben a tanulmányban is vizsgált részében jelentős földtani változást okozott, amikor a térség kismértékű megemelkedése miatt a Szamos és a Tisza medre a hordalékkúp nyírségi részéről az Ér-völgybe helyeződött át (**6. ábra**). majd a Tisza és a Szamos folyók a tektonikai mozgások miatt (a Bodroghöz és a Bereg-Szatmári síkság 15-25 m-es süllyedése, az Ér-völgy és a Nyírség 25-30 m-es emelkedése okán) a pleisztocén végén az Ér-völgy elhagyására kényszerültek, ami az Alföld ÉK-i része a vízrajzának teljes átalakulását jelentette. A Bereg-Szatmári síkság süllyedése okozta a Tisza és a Szamos északi irányba fordulását. Ebben a süllyedéssel jellemezhető időszakban rakódott le a most vizsgált kavicsösszlet legnagyobb része.

A medencealjzatot a felsőkréta-paleogén flis övezet képződményei alkotják, amelyre nagy vastagságban harmadidőszaki piroklasztikumok (600-2000 m), majd változó vastagságú tufás

alsó pliocén (pannóniai) agyag, homok rétegek (800-1000 m), valamint 100-200 vastagságú agyagos felső pliocén (levantei) összlet települt.

A pleisztocén kezdetén pedig - a korábban említett földtani fejlődéstörténet miatt - a 100-200 m vastag levantei agyagos rétegsort a Kárpátok gyorsfolyású folyói kavicsos hordalékkal borították be. A kialakult féltölcsér alakú medencét Kárpátaljáról és Erdélyből származó üledékek töltötték fel, amelyek egymással széles sávban keveredtek, egymást többszörösen átfedő törmelékkúpok alakultak ki. A jelentősebb folyók (Ung, Latorca, Borsava, Nagyág, Talabor, Terec és Tisza) olyan nagy energiával rendelkeztek, hogy egészen Mátészalkáig kavicsos üledéket raktak le.

A szatmári kavics hordalékkúp jellemzője, hogy a kavicsos homok, homokos kavics összlet DNy-felé elvékonyodik, miközben az agyagos-iszapos fekvő DNy-felé megemelkedik. A kavicsösszlet fekvésében két jelentősebb kiemelkedés mutatható ki a fúrások alapján: Tisztaberek, Túrrice, Nagyhódos, Garbolc térségében, valamint a Kömörő, Magyar, Gulács, területén.

A leghomogénebb, közbetelepülésektől mentes, vertikálisan összefüggő izotróp kavicsösszletet a Tisza néhány km-es körzetében találjuk Szatmárcseke, Tizsakóród, Milota, Tiszabecs, Uszka települések környékén.

A hordalékkúp átfedések miatt kialakuló iszapos-agyagos közbetelepülések DNy-felé egyre gyakrabban jelennek.

A kavicsot fedő összlet Tizsakóród, Kölcse, Sonkád, Uszka, Magosliget Csaholc, Tiszaberek, Nagyhódos, Kishódos térségében a legvékonyabb.

A Tiszán felvett mederszelvények többnyire durvatörmelékeny mederüledékeket jeleznek, az erőteljes sodrás következtében az ideiglenesen lerakódott finomszemű üledékek tovább vándorolnak, ami miatt a talajvíztartó kavicsösszlet és a folyó közötti hidraulikai kapcsolat intenzív, mind a betáplálás mind a megcsapolás vonatkozásában. A folyó által lerakott üledékek egyre finomabbak, Tiszabecsnél durvakavics, kavics rakódik ki, míg Szatmárcsekénél, már homokos kavics, durvahomok a hordalék, ami Tivadar térségében vált át homokká, az első agyagos üledékek a Tivadar és Gulács közötti homokpad alatt jelennek meg.

A Szatmári Kavicsösszlet DNy-on elvékonyodó határa Garbolc, Nagyhódos, Túrricse, Vámosoroszi, Penyige, Mánd, Nyagar, Tarpa és Beregsurány községek vonalában fut végig.

A kavicsbányászat az említett nagyvastagságú, durvakavicsos összlet kitermelését célozza.

Vízföldtani szempontból a Nyírség az Alföld felszín alatti vizeinek a Duna-Tisza Közi hátság és a peremi beszivárgások melletti harmadik legnagyobb utánpótló térsége (**7. ábra**), ami egy hatalmas átszivárgó áramlási rendszer, dominánsan lefelé irányuló vízmozgással. A Nyírségben – lévén beszivárgási terület – jól elkülöníthetők az egyes rétegcsoportok vizeinek potenciometrikus szintjei, mivel jelentős különbségek vannak a felső-, középső- és alsó-pleisztocén rétegek szintjei között. Egyes területeken ez az elkülönülés nem szignifikáns, az alsó- és középső-pleisztocén potenciometrikus szintjei nem különülnek el élesen. Általános jelenség, hogy a Nyírség nagy átszivárgó rendszerében a mélységgel szinte mindenütt csökkenő potenciometrikus szinteket találunk.

A nyugalmi vízszintek alapján a *felső-pleisztocén* összlet Nyírbátorban 140 m, Nyírbélteken 154 m, Nyírmihálydiban 131 m, Nyírgelsén 142 m vastag. A potenciometrikus szintek ilyen mélységig minden helyen gyakorlatilag a talajvíz szintjével közel azonosak, csak ez alatti mélységeknél csökkennek, amikor megjelenik az első középső pleisztocén nagyobb potenciálvesztést okozó félig vízzáró (enyhén vízrekesztő) rétegek.

A felső pleisztocénre jellemző sekély vízadók vízszintjeit Rónai A. (1956) térképe mutatja be (**8. ábra**).

Az alsó-pleisztocén potenciometrikus szintjeit Marton (1981) szerkesztette meg az 1970-es évek végére jellemző állapotra az alsó-pleisztocénre telepített több száz kút adataiból (**9. ábra**). A Nyírség közepén Nyírlugos-Nyíradony-Geszteréd-Nagykálló térségében 122-123,5 mBf. potenciometrikus szinteket találunk, amelyek nyugaton 105 mBf., északnyugaton a Tisza völgyben Dombrád térségében 95 mBf. és a Szatmár-Beregi-síkon már 100-110 mBf. szintre csökkennek, keleten azonban az országhatáron belül még 115 mBf. szinten maradnak. Délen, az 1970-es évek végén, már határozottan látható a Debrecen város vízművei és ipari létesítményei rétegvíz-termelésének depressziós hatása.

A felső- és alsó-pleisztocén rétegvizek potenciometrikus szintjeinek különbsége rendkívül nagy (Marton, 1981), a Nyírség közepén eléri a 30-35 m-t (**9. ábra**). északon és keleten, így a

Szatmár-Beregi síkon ez a potenciálkülönbség megszűnik délen pedig Nagyléta–Hosszúpályi térségében tűnik el. A bemutatott potenciálkülönbségek (**10. ábra**) a vertikális lefelé szivárgás hajtóerejét jelentik.

Az Erdélyi-féle (1975) alföldi a vertikális hidraulikus gradiensek térképén (**7. ábra**) látható a Nyírség és a Duna-Tisza-közi Hátság víztápláló (beszivárgási zóna) jellege és az is megállapítható, hogy a vizsgált tágabb térség a gyenge kiáramlási zónák területére esik.

Mivel a Nyírség alatt egy vízdóm, egy potenciáltöbblet alakul ki, ahol magasabbak a potenciálok, mint oldalirányban, ezért a szivárgásnak oldalirányú komponensei is vannak, ami egyben azt jelenti, hogy a vizsgált területnek mind a Nyírség, mind a Tisza és az Ér-patak völgye felől is utánpótlódása van.

4 A HIDRODINAMIKAI MODELL ALAPADATRENDSZERE

4.1 A modellezett térrész határa

A munkánkhoz a korábbi a Szatmári Kavicsösszlet vizsgálatára 2000-2001. években készített, majd 2011-ben és 2020-ban is reambulált hidrodinamikai modellünket adaptáltuk, aktualizálva azt annak érdekében, hogy a legpontosabb eredményeket a vizsgált bányatelek térségére kapjuk.

A modellezett térrészt úgy választottuk meg, hogy az a vizsgálataink szempontjából érintett területet magába foglalja, ugyanakkor a modellterület kiválasztásánál korábban szempont volt, hogy az üzemelő és távlati vízbázisok térségét és az azok utánpótlódásában is szerepet játszó határon túli területek egy részét is magába foglalja, ezért a modellezett terület a jelen vizsgálatokhoz szükségesnél nagyobb volt.

A modellezés során vizsgált terület sarokponti koordinátáit az **1. táblázat** tartalmazza.

1. táblázat: A vizsgált terület sarokpontjai

EOV Y [m]	EOV X [m]
936571.7	315974.6
906593.0	314571.0
907456.8	294597.2
937507.4	295928.8

4.2 A horizontális és a vertikális tagolás

A modellezett teret az alkalmazott véges differencia módszernek megfelelően horizontálisan nem egyenközű rácshálóval elemekre, vertikálisan pedig a réteghatárokat szimbolizáló elválasztó felületekkel rétegekre kell bontani.

A modellezés során végül egy 20·30 km nagyságú területrészt vizsgáltunk. A rácshálót először 100·100 m-es cellákra osztottuk, majd a hálót a kavicsbánya területén 10·10 m-es, a közelebbi térségben 50·50, illetve 50·10 m-es elemekre sűrítettük, így egy 422 sorból és 431 oszlopból álló modellhálót kaptunk. A modellháló elhelyezkedését a vizsgált bányatelkek szűkebb és tágabb térségében a **11-12. ábrák** szemléltetik.

A vizsgált térrész vízzáró feküjét a kavicsösszlet feküje képezte, tekintettel arra, hogy a kavicsösszleten belüli laterális vízforgalom nagyságrendekkel nagyobb, mint a vertikális vízforgalom.

A modellezett térrész vertikális tagolását a földtani felépítés határozta meg. Tekintettel a 600 km² nagyságú modellezett területre a kisebb rétegek figyelembevételétől a modellezés során eltekintettünk, csak a fontosabb vízzáró és vízvezető képződmények modellezését végeztük el, azaz a kavicsösszletet és annak fedőjét és feküjét modelleztük a mostani alkalommal.

Tehát a modellben elkülönített két képződmény a Szatmári kavicsösszlet, melyre a térségi távlati és üzemelő ivóvízbázisok települnek, továbbá a kavicsösszletet fedő 3-20 m vastag agyagos összlet. A kavicsos vízadót egy felső és egy alsó részre bontottuk a vertikális vízforgalom jobb figyelembe vehetősége érdekében, így a modellben összesen 3 réteget vettünk fel.

A mind horizontális, mind vertikális értelemben változékony rétegsor nem tette lehetővé csak homokok, illetve csak gyengébb vízvezető képződmények rétegenként történő felvételét, ezért egyes modellrétegek mind vízvezető, mind vízrekesztő szinteket tartalmazhatnak, amit a rétegek vízföldtani jellemzőinek megadásánál vettünk figyelembe.

A terepszinteket digitális terepmodell alapján leolvasott terepszint-értékek alapján vettük fel. A határon túli területeken becsült terepszintekkel dolgoztunk.

Az egyes rétegek vastagságát a területet érintő átfogó, egységes szemléletű kavicsbányászati kutatás, illetve a korábban a Háromkő Bt. által a kavicskutatások során 2000. évben végzett geoelektromos felmérések alapján vettük fel, ami a korábbi modellünk alapját is képezte.

A modellezés során vizsgált képződmények elválasztó felületeit a **13/a-c. ábrán** mutatjuk be, a kavicsrétegek összvastagságát és a homokok vastagságát a **14. ábra**, a legalsó, letermelhető kavicsréteg feküszintvonalas térképét és vastagságát, valamint négy jellemző szelvényt a **15. ábra** mutat be.

4.3 Az egyes rétegek vízföldtani jellemzői

A vízföldtani viszonyok modelladaptációjánál a legközelebbi kutakból nyerhető információkra, továbbá a Tiszabecs II. védnevű bányatelek 2. bővítésének Ásványi Nyersanyag Kutatási Zárójelentésére (Mendikás Kft, 2020) támaszkodtunk. Ennek megfelelően a kavics szivárgási tényezőjét a szomszédos vízműkutak adataiból számítottuk. A tágabb térség tekintetében a regionális geoelektromos mérések (Háromkő Bt., 2000-2001) alapján feltételezhető tendenciák alapján meghatározott szivárgási tényező eloszlásokat építettük a modellbe.

Valamennyi modellezett réteget térben és időben tetszőlegesen változó nyomásállapotúnak tételeztük fel, olyan módon, hogy a telített vízoszlopmagasság függvényében a transzmisszivitásokat minden számítási lépcsőben újraszámítottuk.

A modellezés során - a 123/1997.(VII.18.) Kormányrendeletben megkövetelt permanens állapotú számításokkal való kompatibilitás érdekében - a vízföldtani viszonyokat a szivárgási tényezők (horizontális és vertikális), a hézagterfogat, illetve a maradó beszivárgási értékekkel írjuk le (**2. táblázat**).

A modellezett terület horizontális és vertikális szivárgási tényező értékeit a **16/a-b. ábrákon** mutatjuk be.

A szabad hézagterfogat értékeket a fedő összletre és a felső pannóniai homokos képződményekre szakirodalmi adatok alapján vettük fel, figyelembe véve a képződmény átlagos szivárgási tényezőjét. A szabad hézagterfogat értékeit a kavicsösszletben az **17. ábra** szemlélteti.

2. táblázat: A modellezett rétegek vízföldtani jellemzői

Ssz.	Képződmény	Vastagság [m]	Horizontális	Vertikális	Szabad hézag- térfogat [-]
			Szivárgási tényező [m/d]		
1.	Agyagos fedőréteg	vastagsági térkép szerint	0,01	0,008	0,05
2.	Kavicsos vízáadó felső része	vastagsági térkép szerint	6 – 55*	0,8 – 10*	0,2-0,3*
3.	Kavicsos vízáadó alsó része				
4.	Szatmári kavics alatti vízáadó szint	kb. 80 m	1	0,1	0,12

* a paraméter területi eloszlását a térképek szemléltetik

4.4 Beszivárgási viszonyok

Az Alföld vízháztartásában a beszivárgó csapadékmennyiség döntő szerepet játszik, de a vizsgált területen a kitermelt víznek csak egy elhanyagolható része származik az adott területen beszivárgó csapadékból. A modellbe beépítettük a csapadékból beszivárgó, illetve a talajvízből a vízszint terepszint alatti mélysége alapján meghatározott vízvesztését, illetve vízkészlet növekményét a talajvízháztartási jelleggörbe alapján.

A VITUKI Mílotai Vízmű térségére végzett vizsgálatainak során a területre jellemzőnek a **18. ábra** szerinti jelleggörbét találta, melyet a hidrodinamikai modellbe beépítettünk. A modellben 0.00004 m/d maradó beszivárgás értékkel számoltunk.

4.5 Nyugalmi nyomásszintek (kezdeti feltételek)

A számítások kezdeti feltételeit a nyugalmi nyomásszint-eloszlás értékei jelentik. Tekintettel arra, hogy a numerikus számítás során csak egy adott állapothoz képest egy időlépcső elteltével kialakuló állapotot lehet számítani, ezért szükséges egy kezdeti állapotban a hidrodinamikai helyzet ismerete. A kezdeti feltételeket szakirodalmi adatok alapján vettük fel. A modellben alkalmazott nyugalmi nyomásszint értékeit a **19. ábra** szemlélteti.

A talajvízjárást havi és napi adatok alapján vizsgáltuk meg. Milotán 2011-ig üzemelt talajvízszintészlelő törzshálózati monitoringkút, aminek havi átlagos vízszintadataival rendelkezünk. Ezeket összevetve a környező monitoringkutak (Fülesd, Kispalád) adataival (**20. ábra**) látható, hogy a milotai kút vízszintjeit a fülesdi idősorok jól követik. Ezt követően letöltöttük a térség kútjainak elérhető napi adatait az OVF online adatbázisából, amin már a napi változások is jól láthatóak (**21. ábra**). A fülesdi adatokból látszik, hogy a térségben érdemi talajvízszintesökkenés következett be, korábban a vízszintek 113-109 mBf. között mozogtak, míg 2014 óta 108,2-109,8 mBf. közötti vízszintek jellemzőek. a legalacsonyabb vízszintek 108,2 mBf. körül stabilizálódni látszódnak. Ezek alapján a térségben a talajvízjárás mértéke mintegy 1,6 m körüli az elmúlt időszakban.

4.6 Peremfeltételek

A modell peremein GHB cellákat használtunk peremfeltételként. A cellákat a Szatmári Kavicsösszletbe és a középső pleisztocén homokrétegbe telepítettük a természetes talajvízáramlás fenntartása, azaz az országhatáron túlról érkező felszín alatti vízáramok és az észak-alföldi medence mélyebb részei felé történő szivárgás fenntartása érdekében (**22. ábra**).

Az alkalmazott GHB cellákkal a térségre jellemző szivárgási tényezővel jellemezhető korlátozott mértékű utánpótlódást biztosítottunk a vizsgált területrészeknek mind Ukrajna, mind Románia felől.

A modell 20-30 km-es mérete alapján úgy gondoljuk, hogy a peremfeltételeket jelentő cellák elegendően távol vannak ahhoz, hogy a vizsgált térségben a számított nyomásszinteket számottevően ne befolyásolják.

4.7 A felszíni vízfolyások szimulációja

A felszíni vízfolyások közül a Tisza és a Túr hatását építettük a modellbe (**22. ábra**). A modellezés során a Tisza és a Túr vízállásait az 1960-1990 időszak sokéves KÖV adatai alapján építettük a modellbe.

A Tisza esetében figyelembe vettük azt a geofizikai vizsgálatok által bizonyított tényt, hogy a területrészen a Tisza medre közvetlenül a kavicsösszletbe vágódik be, ezért a mederkapcsolati hatások igen magasak.

A Túr esetén a Sonkád-Kis-bukó – Garbolc szakaszon magasabb mederkapcsolatot a Kis-bukó és a Nagy bukó között a visszaduzzasztás miatti kisebb sebesség és a mederfenék eliszapolódása miatt kisebb mederkapcsolatot tételeztünk fel.

A megfigyelőkutak a Túr-csatorna közelében a környezethez képes emeltebb vízszinteket mutattak, ami azt jelenti, hogy a kolmatált meder ellenére van vízforgalom a Túr és a kavicsfest vize között.

4.8 A modellbe épített kutak

A modellbe a legfontosabb termelő kutakat és az ismertebb egyéb kutakat ismert (VGT3) vagy feltételezett termelésükkel építettük be. A modellben ezen kívül szerepeltek a Szatmárcseke-Tiszakóród távlati vízbázis feltételezett kútjai is összesen a maximálisan tervezett 35 000 m³/d hozammal. A Milotai Települési Vízbázis kútjait összesen 600 m³/d védendő vízkészlettel vettük figyelembe. A kutak elhelyezkedését a **23. ábra**, a kutak legfontosabb adatait a **3. táblázat** mutatja be.

4.9 A bányatavak szimulációja

A modellben kezdetben a három jelenlegi bányató szerepel, egyfelől a vizsgálat tárgyát képező Tiszabecs II védőnevű, kibővített bányatelken kialakított É-i és D-i bányató, másfelől a vizsgált tótól ÉNy-ra a Túr-bukó irányában található Tiszabecs I. védőnevű bányatelek tava. Ez utóbbiról az tudható, hogy a termelést a 2010 környékén megkezdték, és a tó mérete még a továbbiakban növekedhet, ugyanakkor a bánya az utóbbi években nem működött és a közeljövőben sem várható, hogy a kitermelés újra elkezdődjön. Mindezek miatt a Tiszabecs I bánya tavát, mint párolgási veszteséget vettük figyelembe.

A térségben található még a Tiszabecs III. bánya is, amit a Kárpát Kavics Kft. üzemeltet. Egyelőre itt még nem történik talajvízszint alóli termelés, de azt a jövőben tervezik. A bánya területe északra egészen Tiszabecstől ÉNy-ra, Tiszabecs és Milota között, egészen a Tiszához közel, közvetlenül a gát mentett oldali lábánál található, ennek a térségnek a vízjárását a Tisza vízállása egyértelműen meghatározza. A bányatelek legközelebbi pontja mintegy 2 km a vizsgált bányától. Erre a területre a vizsgált bánya hatással nem lehet, ezért ezt a bányát a vizsgálatunknál nem vettük figyelembe.

**3. táblázat:** A Milota térségi vízmű, illetve a tervezett kavicsbánya környezetében található fontosabb kutak építési adatai

Település	HELYI_NEV	EOV _y	EOV _x	Terep [mBf.]	Talp [m]	Szűrő - tól	Szűrő - ig	Nyvsz. [m]	Üvsz. [m]	Q [l/p]	Term. [m ³ /d]
Beregsurány	Filep Farm Kft. baromfitelep kútja	910050	318570	111.38	47	34.7	44.7	-3.2	-3.7	560	0.8
Csaholc	Erdőháti Limusin Kft. tehenészeti telep mf. kút	924800	299400	115.25	65	47.9	61.2	-2.8	-8.8	600	5.3
Darnó	Bíróné Kálnoki Piroska Zsuzsanna öntözőtelep	920263.3	296852.12	114.35	25	17	23	-3.8	-18.6	300	2.5
Fülesd	Valentin Kft. 1. öntözőkút	918940	302203	113.17	58	30	54	-2.3	-12.15	1500	1.3
Fülesd	Valentin Kft. 2-es öntözőkút	919564	302274	113.44	50	30	47	-2.3	-12.96	1500	1.5
Gacsály	Kállai Miklós öntözőkút	924925	294733	117.24	44	9	42	-3.52	-8.95	1200	4.2
Gacsály	Kállai Zoltán öntözőkút	928343	292914	118.82	33	6.5	31	-3.05	-8.05	800	8.8
Gacsály	Pálinkás Béla öntözőkút	925263	294606	117.07	44	22	38	-2.5	-4.7	200	2.2
Gacsály	Szamos-Ker Kft. öntözőkút	924925	294925	117.24	44	9	42	-3.52	-8.95	1200	8.2
Gacsály	Tranzit-Ker Zrt. Terményszárító és baromfitelep	928400	293600	117.21	57	41	54	-1.4	-12.6	600	3.2
Garbolc	Nagy Roland öntözőkút	935083	296295	121.23	29	14	26	-1.83	-7.25	1000	2.8
Jánkmajtis	24,53 ha-os gyümölcsös, Tranzit-Ker Zrt. 3. sz. öntözőkútja	917098.45	294049.38	114.8	49	34	46	-4.49	-12.51	1200	0.8
Jánkmajtis	Anglerton Kft. horgásztó kútja	920388.64	294136.09	115.86	45	35	40	-3.38	-9.57	500	2.0
Jánkmajtis	Bíró József gyümölcsös (almás) 1. sz. öntözőkút	918291.31	295928.24	115.45	28	18	26	-2.7	-17.3	400	1.3
Jánkmajtis	Bíró József gyümölcsös (szilvás) 1. sz. öntözőkút	921754.58	293492.98	116.2	28	18	26	-2.8	-17.42	400	0.3
Jánkmajtis	Bíróné Kálnoki Piroska szilvaültetvény 1. sz. öntözőkút	918398.45	294533.2	114.7	29	18	26	-2.6	-16.4	600	0.2
Jánkmajtis	Bíróné Kálnoki Piroska Zsuzsanna öntözőkút	917180.2	296224.3	113.4	29	18	26	-2.9	-17.4	300	1.3
Jánkmajtis	Kávássy László 1. öntözőkút	918787.34	294491.07	115.67	44	7.5	42	-3.45	-15.51	1200	43.8
Jánkmajtis	Tranzit Ker Zrt. libatelep mf. kút	919075	294188	116.49	65	36.5	56	-2.8	-7.5	230	4.5
Jánkmajtis	TRANZIT-KER Zrt. Jánkmajtisi állattartó telep 2. sz. kút	919055.18	294228.26	115.63	64	36	60	-3.23			4.5
Kisnamény	Tranzit-Ker Zrt. baromfitelep kútja	922038	297338	115.17	60	36.2	54.6	-1.6	-3.4	500	3.8
Kisszekeres	Halász Bálintné öntözőkút	917078	298280.32	114.07	47	28.5	45	-2.04	-8.9	1000	4.8
Kölce	Fekete András öntözőkút	922427	309286	114.96	30	12	27	-1.83	-9.79	700	1.0
Kölce	Németh Gyula öntözőkút	923280	305583	114.25	28	12	22	-1.67	-11.04	1500	0.7
Kölce	Németh Gyula öntözőkút	922604	305604	114.29	27	9	21	-1.87	-5.75	350	1.0
Kölce	Tamás Péter öntözőkút	922464	309077	114.75	30	12	27	-1.73	-9.56	670	1.2
Kölce	Tranzit-Ker Zrt. Víziszárnyas telep 1. kút	922640.04	306314.53	114.44	42	31	37	-3.36	-4.18	185	5.5



Település	HELYI_NEV	EOVy	EOVx	Terep [mBf.]	Talp [m]	Szűrő - tól	Szűrő - ig	Nyvsz. [m]	Üvsz. [m]	Q [l/p]	Term. [m³/d]
Kömörő	Juhász András öntözőkút	913544	303356	111.76	53	40	50	-3.59	-4.92	250	0.3
Kömörő	Tranzit-Ker Kft. libatelep kútja	914800	304275	112.8	70	49.9	65.8	-2.7	-6.4	702	3.7
Méhtelek	Kelemen Barna öntözőkút	934125	292596	121.52	31	10	28	-2.75	-8.95	500	0.5
Milota	Mabiol-Trade Kft. Szikvíz palackozó	927990	313632	116.6	60	48	58	-5.41	-12.4	740	2.7
Milota	Milota Kistérségi Vízmű 1. kút	926909	313055	116.13	60	37	56	-5.8	-12.2	1000	46.3
Milota	Milota Kistérségi vízmű 3-as kút	927080	313240	115.95	53	32	50	-2.26	-21.86	1070	106.3
Nagyszekeres	Dió ültetvény TRANZIT-KER Zrt. 1. sz. öntözőkútja	915560.75	298785.42	112.57	42	18	36	-3.82	-16.77	1000	5.3
Penyige	Tranzit-Ker Kft. baromfi telep mf. Kút	913000	301700	111.34	60.5	41	55.5	-3	-8.1	200	7.0
Rozsály	Pepó Terézia dr. 816 ha-os körte ültetvény 1. sz. öntözőkút	929083.15	292727.85	119.04	30	19	28	-2.81	-20.1	1500	0.3
Rozsály	Pregun Bertalanné 2. öntözőkút	929335.68	293050.13	118.76	30	16	29	-2.3	-10.3	1200	2.8
Rozsály	Pregun Bertalanné Gyümölcsös öntözőtelep 1. sz. öntözőkút	929984.55	295191.37	117.88	30	23	29	-1.95	-12.84	800	1.0
Sonkád	Erdőhát Limusin Kft. tehenészeti telep	927411	306261		70			5			4.0
Szatmárcseke	B-Trió Bt.Baromfitelep Eszenyői telep	916900	310311		48						0.7
Szatmárcseke	Szatmárcseke Községi Vízmű 2-es kút	916600	310700	119.3	60	28	55	-6.7	-20	550	0.2
Tarpa	Gutiné Bihari Sarolta öntözőkút	909387	309900	110.9	27.5	17.5	24.5	-3.94	-7.1	620	2.0
Tarpa	Husztai Sándor Komlósi major állattartó telep mf. kút	910700	313000	110.361	60.5	34.5	57.5	-3.7			1.2
Tarpa	Tarpai Manufaktura Kft szeszfőzde kútja	908960	311950		27.4			-2.5		600	1.5
Tisztaberek	Herceg-Farm Kft. tehenészeti telep kútja	929641	296372	117.81	56	38	50	-1.43	-6.57	1200	24.5
Tisztaberek	Herceg-Farm Kft., Tehenészeti telep 2. sz. kút	929945.45	297503.28	117.76	60	41	54	-3.82			2.5
Tivadar	Bakó Attila öntözőkút	908810	309214	110.4	30	18.5	27.5	-4.52	-8.7	900	8.0
Uszka	Uszka-Magosliget Közös Vízmű 1. kút	934000	308664	119.97	60.8	46	60	-3.9	-10.5	1450	2.3
Uszka	Uszka-Magosliget Közös Vízmű 2-es kút	933852	308701	119.67	42	28	40	-3.7	-5.4	600	15.8
Vámosoroszi	Erdőhát Rt. tehenészeti telep kútja	921088	301188	110.12	49.2	20.2	40.3	-0.4	-7.5	600	59.5
Zajta	Globex Fruit Kft. öntözőkút	931950	291733	119.78	41	14.5	38	-2.051	-9.02	2000	19.7
Zajta	Görgényi Szabolcs és Tircsi Antal öntözőkút	930823	291558	120.04	42	21	39	-3.19	-15.32	1200	0.3
Zajta	Ignác György öntözőkút	929578	292210	119.46	35	21.9	33	-3.42	-7.53	1200	4.0
Zajta	Tranzit-Ker Rt. baromfi telep mf. kút	930263	292125	111.47	69	48.7	63.1	-2.4	-4.7	750	5.8
Zajta	Tranzit-Ker Zrt. Baromfitelep	930210	292090		34.5	28	32	-3.2	-17.48	150	7.0

A Tiszabecs II. bányatelek műszaki terve szerint előbb a D-i tó területét bővítik DK-i irányban, majd a bányatelek határának elérését követően a fejtés hazafelé ÉNy-i irányban a szomszédos, bővített telek határáig folyik majd a déli és északi tavak közötti területet fejtik le. Ezt követően ÉNy-i irányban tovább haladva a teljes engedélyezett mélységig fejtve érik el az északi tó térségét és az attól Ny-ra eső területeket, ahol folyamatos üzemben halad a bánya a bővített bányatelek É-i határáig az út miatti 100 m-es védőpillér meghagyásával (**24. ábra**).

A déli tó területe eszerint folyamatosan bővül majd, és ezt követően a két tavat összenyitva egy jelentős kiterjedésű tó alakul ki, ami végül a Tiszabecs – Milota közút miatti védőpillér-határig fog tartani elérve a teljes kiterjedését (**24. ábra**).

A területen az évi átlagos csapadék 450-550 mm körüli, a szabad vízfelszín maximális párolgása 800-850 mm/év, azaz a vizsgált terület tehát éghajlati vízhiánnyal rendelkezik, ezért a tó területén éves szinten – a klimatikus viszonyok függvényében – 250-400 mm párolgási veszteség lép fel. Mivel a párolgási veszteség arányos a tófelülettel ezért mindkét tó esetében az aktuális tófelülettel számoltunk. Ezen kívül az északi tó területén további mintegy 590 m³/d vízkivétel történik ipari vízellátási céllal, amit a párolgási veszteséghez hozzáadtunk.

Emellett figyelembe vettük az aktuális kavics termelés miatt a kavicszemcsék helyére áramló víz miatti virtuális hozamokat is, melyeket minden lépésben a tó aktuális területére vetítve számítottunk. Ezek a virtuális, depressziót okozó hozamok egy kisebb tó esetében nagyobb, nagyobb felületű tó esetében pedig kisebb hatást jelentenek, amit a **24. ábrán** feltüntetett időlépcsőkben elvégzett számítással vettünk figyelembe (**4. táblázat**).

A „Tiszabecs I.” bányatelken az alaplap mélysége 98.3 mBf., ezért a párolgási veszteség a kavicsos összlet felső részét érinti. A „Tiszabecs II.” bányatelek esetében az alapsík jelenleg 86,4 mBf. mélységben van, amit jelen üzemi fázis során 81,0 mBf. szintre süllyesztenek. Mindkét bányató esetében a lefejtést követően 81,0 mBf. alaplappal számoltunk. A tavakat részben a párolgási veszteséggel, részben magas vízvezető képességgel és n=1 porozitással illesztettük a modellbe, aminek következtében a vízszint automatikusan vízszintesre áll be (hidraulikai szempontból ellenállásmentes közeg esete)

Mivel a bányató hidrodinamikai hatását egyfelől a párolgási veszteség okozza, ennek megfelelően a bányatavak hatását, mint az érintett térrészből történő 350 mm/év nagyságúnak feltételezett vízkivételt vettük figyelembe, amihez a kőzetmátrix eltávolítás okozta virtuális

„vízkivételt” hozzáadtuk. Ez a virtuális vízkivétel a nagyobb kapacitással történő lefejtés miatt a korábbiakhoz képest megemelkedett, ami egyben azt is jelenti, hogy a termelés során okozott depressziók is megnövekedtek a korábbi állapothoz képest.

3. táblázat: A bányatavak vízveszteségének számítása

Időszak	Átlag tófelület a vizsgált idő- szakban [m ²]	időszak hossza		A tó területe [m ²]		
		[év]	[nap]	Tiszabecs I.	Északi-tó	Déli-tó
Jelenleg				92300	43400	53000
2025- 2026	89000	1.5	547.5	92300	43400	125000
2027- 2030	180500	4	1460	92300	43400	236000
2031- 2032	264150	2	730	92300	43400	292300
2033- 2036	377500	4	1460	92300	419300	
2037- 2039	454050	3	1095	92300	488800	
2039-	523550			92300	558300	
Időszak	Kavics- termelés	Kitermelt kőzetmátrix + kötött víz	Párolgási veszteség	Veszteség [m ³ /d/100m ² cella]		
	[m ³]	[m ³]	[m ³ /év]	Tiszabecs I.	Északi-tó	Déli-tó
Jelenleg			33740	0.09589	0.09589	0.096
2025- 2026	1095000	711750	31150	0.09589	0.09589	1.56
2027- 2030	2920000	1898000	63175	0.09589	0.09589	0.82
2031- 2032	1460000	949000	92452.5	0.09589	0.09589	0.59
2033- 2036	2920000	1898000	132125	0.09589		0.44
2037- 2039	2190000	1423500	158917.5	0.09589		0.38
2039-	0	0	183242.5	0.09589		0.096

5 MODELL SZÁMÍTÁSOK ÉS EREDMÉNYEI

A számítások során a rendszer működését vizsgáltuk a bányászatot megelőző időszaktól egészen a felhagyás utáni állapotig.

Az alaphelyzet a bányászatot megelőző időszak, amihez képest számítottuk módon a kialakuló depressziókat. A számítások során a Tiszabecs I. bányatelken található tó a mai állapotnak megfelelően marad, mivel ott – megbízói adatszolgáltatás szerint - bányászati tevékenység várhatóan az érintett időszakban nem fog folyni.

A munka során előbb számítottuk a kialakuló hidrodinamikai szivárgási sebességteret a vízadó kavicsban. A korábbiakban pusztán a tó párolgása és a közetmátrix termelése okozta hatásokat számítottuk, de az immár 56 hektáros összefüggő tófelület immár egy további hidraulikai hatást is indukál. A talajvíz felszínének ugyanis természetes állapotban van egy esése (kb. 90 cm/km), ami a kavicstest kitermelésével a tó területén megszűnik. Figyelembe véve a kialakuló tó mintegy 1100 m áramlási irányban értelmezett hosszát ez azt jelenti, hogy a tó mentén eredeti állapotban közel 1 m-es esése volt a felületnek, ami elvileg azt feltételezné, hogy a felvízi oldalon 50 cm-rel alacsonyabban kellene lennie a vízszintnek, alvízi oldalon pedig 50 cm-rel magasabban. Egy végtelen széles tó esetében ez így is lenne, de mivel a tó átlagosan csak 400-450 m széles, azért ez oldalirányú szivárgással kompenzálódik, de még így is ekkora tónál \pm 15-25 cm-es lokális vízszintemelkedést/csökkenést jelenthet a tó DK-i illetve ÉNy-i oldalán, ami a felvízi irányú hatásokat erősíti.

A számított vízdomborzatot és a kialakuló depressziókat a **26/a-g. és 27/a-f. ábrák** mutatják be. Az ábrákról látható, hogy a kapacitásbővítés miatt mintegy 3,5-szeresére emelkedő virtuális vízkivétel a korábbiakhoz képest jóval nagyobb depressziót okoz. Ez a depresszió eléri az 55-70 cm-es értéket, de gyakorlatilag a hatása csak a bánya közvetlen közelében érvényesül. a szomszédos Natura2000 különleges madárvédelmi övezetben a hatása területi átlagban 25 cm (15-45 cm közötti), ahol már korábban kiszáradt egykor ártéri, ma már elöntésmentes erdők találhatóak. A kiszáradást részben a folyók (Túr és Tisza) szabályozása részben a **20-21. ábrákon** is bemutatott sokéves talajvízszint-csökkenések okozzák. Évtizedek óta a térségben nincs esélye terepszint közeli talajvízállásoknak, amihez képest az említett vízszintváltozások bár kimutathatóak, de várhatóan az élővilág tekintetében nem okoznak komoly hatásokat.

A nagyobb távolságban található Natura 2000 különleges természetmegőrzési területekre is gyakorolt valószínűleg a bányászat az intenzív termelési időszakban hatást, amit legfeljebb 5-15 cm-re becsülünk a számítások alapján, azaz a hatás kimutatható, de az éves talajvízjáráshoz képest nem releváns mértékű.

Érdekesnek mondható, hogy a bányászat okozta hatások alacsonyabb talajvízszinteknél, azaz száraz időszakban kisebbek, amikor a talajvíz esése kisebb, emiatt a tó vízszint-kiegyenlítő hatása okozta „felvízi depresszió” is kisebb. Nedvesebb időszakban ugyan nagyobb a depressziós hatás, de annak következményeit a magasabb talajvízszint kompenzálja.

Az is megfigyelhető, hogy a tranziens modellel számított depresszióstér alig változik a termelés időszakában, aminek az az oka, hogy az első időszakban, amikor kicsi a tó-terület az intenzív termelés lokálisan nagy depressziót okoz, de a depresszióstölcsér szétterüléséhez nagyobb időre van szükség, így ahogy növekszik a tóterület és a termelés súlypontja alvízi irányba helyeződik át, akkor a korábbi szűkebb tölcser kinyílását a súlypont alvízi távolodása kiegyenlíti. Ilyen módon a korábbi lokálisabb nagyobb depresszió és a későbbi megnövekedett területről induló kisebb depresszió felvízi hatása egymást kioltja.

A bányászati tevékenység felhagyását követően ugyanakkor már csak az 56 hektáros tó párolgási vesztesége érvényesül, ami lokális és kismértékű depressziót fog okozni. Mi ebben a tanulmányban csak a vízszintcsökkenésekkel foglalkoztunk, ezért nem rajzoltuk ki az alvízi területeken azt a 10 cm körüli, néhol azt éppen meghaladó vízszintemelkedést, amit a tó kibillenése a párolgási veszteségek depressziós hatása ellenére képes okozni.

Meg kell jegyeznünk, hogy a számítást ezzel az elvileg maximális 730 000 m³ évi termeléssel végeztük el, és feltételezve, hogy a teljes kavicsanyag bányászata talajvízszint alól történik. Mindezek erős, a biztonság javára történő elhanyagolások, amit a számítási eredmények során érdemes figyelembe venni (azaz a tényleges vízszintváltozásokat mindenképpen túlbecsültük).

Az ábrákról megállapítható, hogy

- a vizsgált bányató-rendszer (Tiszabecs I. és II.) legkedvezőtlenebb esetben is csak 55-70 cm-es depressziós hatással van a környezetére közvetlenül a tó alatt, a szomszédos Natura 2000 minősítésű területeken a maximális depresszió 15 és 45 cm közötti, területi átlagban 25 cm körüli a tótól K-re eső Natura2000 különleges madárvédelmi övezetben.
- a két tó hidrodinamikai szempontból egymáshatással van, ezért egy közös depressziós tölcserük alakul ki a kavicskészlet lefejtése során és azt követően,

- a két tó depressziós hatása területarányos a lefejtést követően, azt megelőzően a termelési intenzitás a meghatározó, aminek tervezett megemelése a depressziókat kimutatható mértékben, de nem egyen arányban emeli meg,
- a bányatavaktól távolodva a hatások jelentősen csökkenő nagyságúak, ennek megfelelően a k bányató a hidrodinamikai viszonyokat regionálisan nem változtatja meg, a depressziós hatásterületen belül ugyanakkor az áramlás iránya megváltozik. Ez a hatás teljesen lokális, az ivóvízkivételeket és a távlati vízbázisokat nem érinti.
- a „Tiszabecs I. és II.” bővített bányatelkeken található tó maximális 10 cm-es számított (valószínűleg a terepen mérésekkel is kimutatható mértékű vízszintváltozásig értelmezett hatásterülete, a kavicstermelés során felvízi irányban 2800m, alvízi irányban 1600 m, oldallirányban 1800-2200 m körüli. A 25 cm-nél nagyobb vízszint-csökkenéssel jellemezhető területek a teljes intenzív termelés során felvízi irányban kb. 1000 m-ig, oldallirányban 800 m-ig alvízi irányban 300-350 m-ig alakulhatnak ki.
- a felhagyást követően, amikor a tó felülete a legnagyobb a depressziók javát a korábban említett „kibillenés” okozza (**28. ábra**), emiatt lesz a felvízi oldalon kb. 15-20 cm-es vízszintcsökkenés a DK-i oldalon, míg az alvízi oldalon 5-8 cm emelkedés lesz tapasztalható a Tiszabecs I. és II. bányatavak depressziója ellenére.
- a „Tiszabecs II.” bővített bányatelek területén létesülő bányató a 086 és 090 hrsz., Natura 2000 minősítésű területekre kismértékű hatással bír azáltal, hogy arra 15-45 cm-es depressziót okoz, mely hatás a távolsággal csökken.
- a korábbi szakvéleményeinkben megállapítottuk, hogy a talajvízszint-csökkentő hatás azonban abszolút értékben csak a térség talajvízjárásának függvényében ítéltető meg. A Milota 1598 törzshálózati talajvízkút nyilvános 1972 és 2000 év közötti talajvízállás adatsora alapján a talajvízállás sokévi maximális változása közel 4 m, de 1.5 m-t meghaladó változások gyakran megtörténtek egy hidrológiai éven belül. Ennek tükrében az intenzív bányászat időszakában kialakuló, néhány deciméteren belüli (10-45 cm) közötti talajvízszint-csökkentő hatás gyakorlatilag megfelel a regionális éves talajvízjárás 10-20 %-ának, amit egy elfogadható mértékű beavatkozásnak gondolunk. A tó párolgási veszteség miatti hidrodinamikai hatása ugyanakkor deciméteres

nagyságrendű, ezért - vízföldtani szempontból - a természetes talajvízjáráshoz képest ez a hatás teljesen elhanyagolható, ugyancsak elhanyagolható, de kimutatható mértékű a tó vízszintjének a korábbi talajvízdomborzattól való eltérése, „kibillenése”, ami a vízfelület okozta párolgási anomáliát felül lesz képes írni.

A korábbi szakvéleményekben vizsgált vízbázisok tekintetében a következő megállapítások továbbra is helytállóak:

- a vizsgált bányató a számítások szerint a Milota Települési Vízmű védőidoma hidrogeológiai védőövezet B zónájától mintegy 1500 m-re található. A számításaink szerint a vizsgált tórendszer (Tiszabecs I és II bányatelkek tavai területéről induló áramvonalak elérési ideje a védőövezet határáig több, mint 50 év, a Tiszabecs I bányatelken lévő tó esetében több, mint 100 év. Ennek megfelelően a Milotai Települési Vízmű kb. 30-60 m mélységközben szűrőzött kútjaira gyakorolt hatást továbbra is elhanyagolhatóan kicsinek gondoljuk, az termelés intenzitás emelése okozta nagyobb depressziók ellenére is.
- a bányató-rendszer nem esik a Szatmárcseke - Tiszakóród távlati vízbázis 50 éves elérési időre korlátozott, 0,1 értékű szabad hézagterfogatra értelmezett biztonsági tényezővel számított hatásterületére, így a hatás elvileg kizárt. Az elérési idők a bányatelkektől a Tisza vonaláig meghaladják a 350 évet, így kimutatható hatásról ebben az esetben sem beszélhetünk.

6 ÖSSZEFOGLALÁS

A K Kavics 3844 Kft. megbízásából hidrodinamikai modellezéssel vizsgáltuk a „Tiszabecs II.” védőnevű bővített bányatelken kialakuló bányató a korábbinál jóval intenzívebb letermelésének hatásait a felszín alatti vizekre.

A számítások alapján tett megállapításokat az előző fejezetben részletesen bemutattuk és indokoltuk. Megállapítottuk, hogy a bányató

- létesítésének a Szatmárcseke-Tiszakóród távlati vízbázisra hatása nincsen,

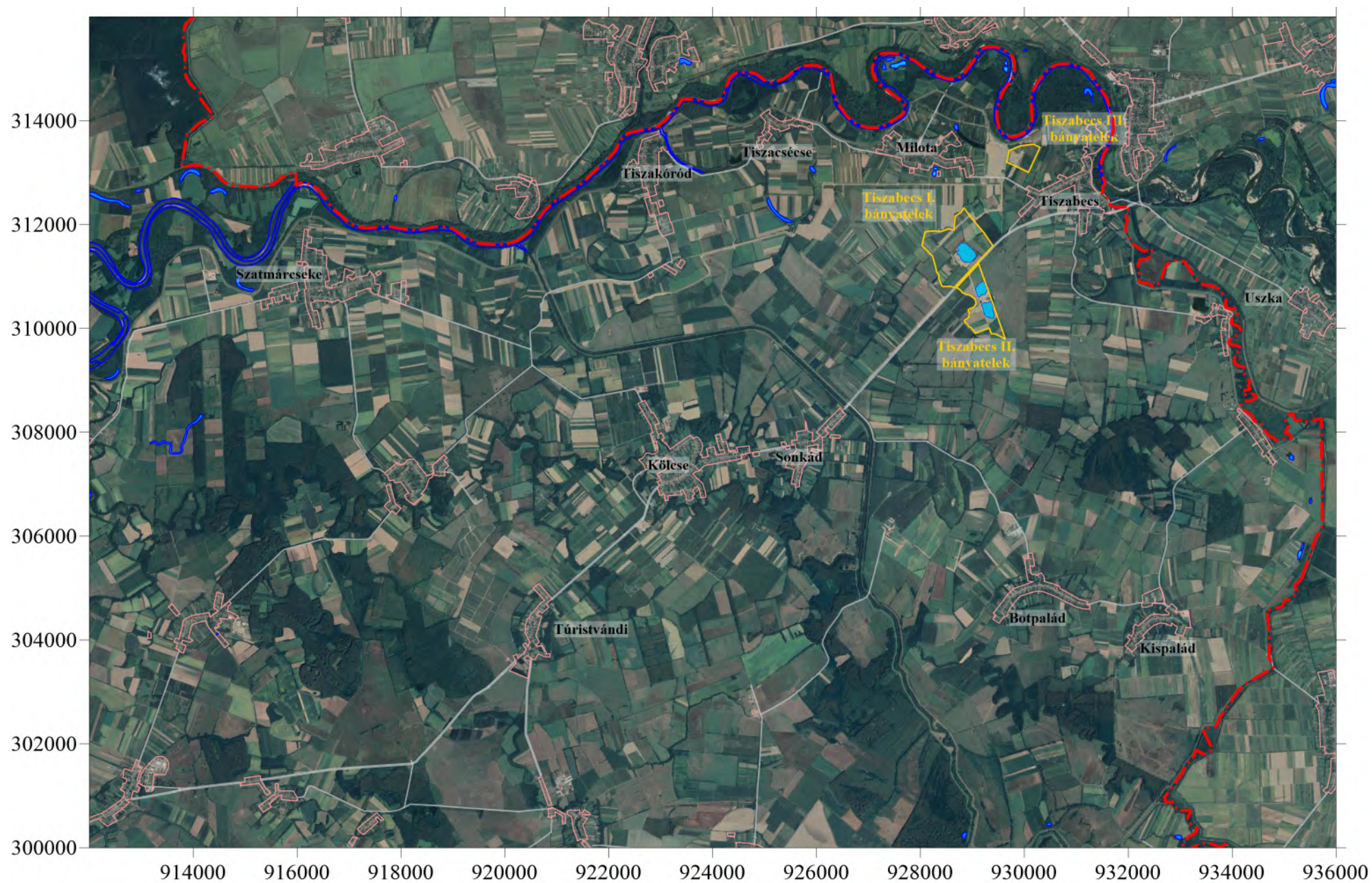
- a Milota települési vízmű vízbázisának hatóterületére esik, az elérési idők bányatelken található bányató esetén 100 évet meghaladóak, ezért a hatást erre a vízműre kimutathatóan kicsinek értékeltük.
- hatással van a szomszédos 086 és 090 hrsz. Natura2000 besorolású ingatlanok bányató felé eső területére, ahol mintegy 15-45 cm-es depresszióval kell számolni az intenzív bányászati tevékenység idején. Ez a depressziós hatás a sokévi, mérésekkel igazolt természetes talajvízjárás 20 %-át nem éri el, így azt kimutatható mértékűnek, de elfogadhatónak gondoljuk. A hatás a bányatótól mért távolsággal exponenciálisan lecsökken.

Összességében megállapítható, hogy a „Tiszabecs II.” bányatelken intenzív kitermeléssel történő bányató kialakításnak hidrogeológiai jellegű környezeti kockázata minimális.

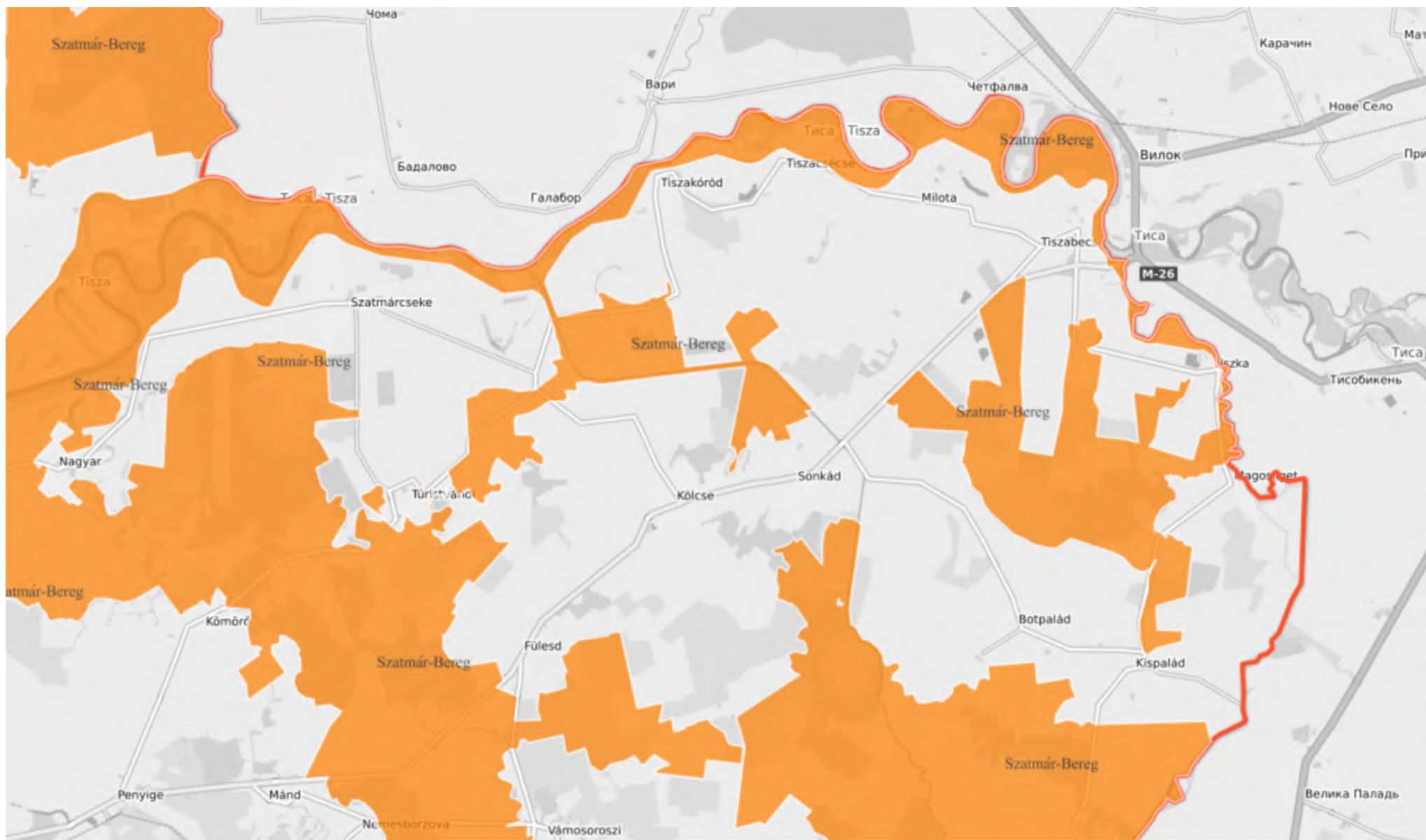
Miskolc, 2025. július 15.



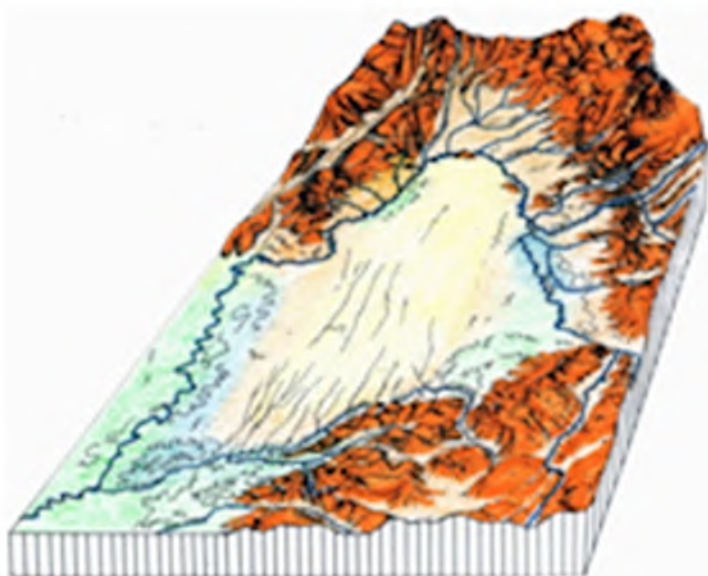
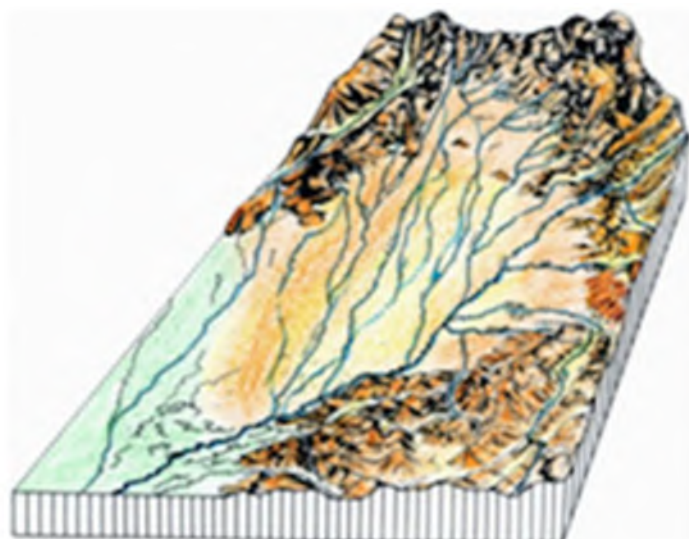
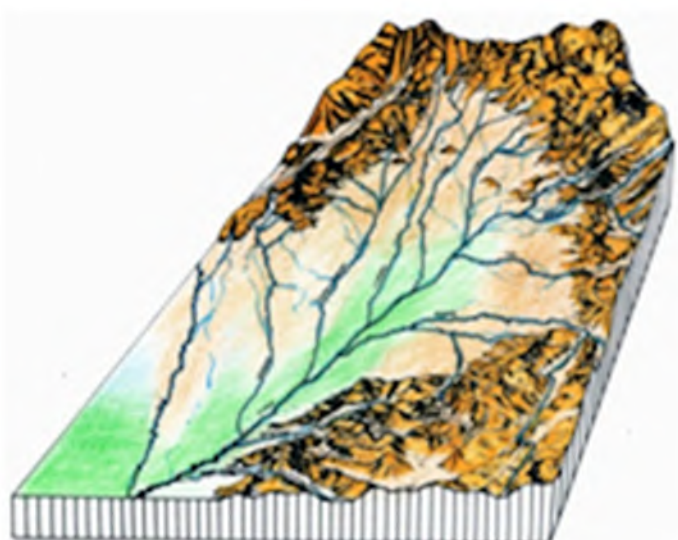
Dr. Kovács Balázs
okl. bányamérnök (hidrogeológus-mérnök)
egyéni vállalkozó
vízügyi, geotechnikai és környezetvédelmi
tervező és szakértő
MMK kamarai szám: 05-0405



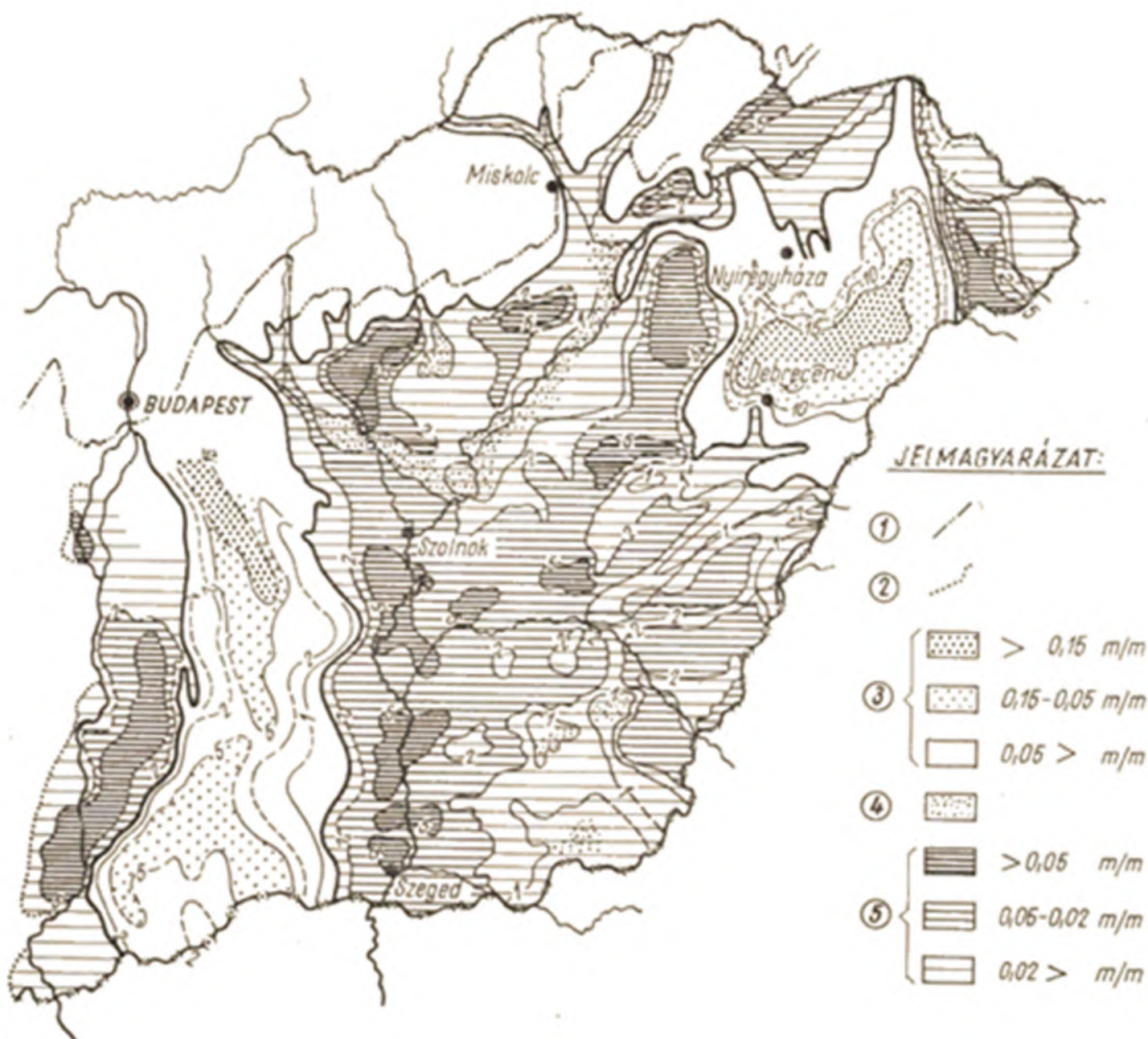
1. ábra: A térség áttekintő légifotója a bányatelkek határvonalával



2. ábra: Natura 2000 különleges madárvédelmi területek (SPA)
(forrás: OKIR-TIR)

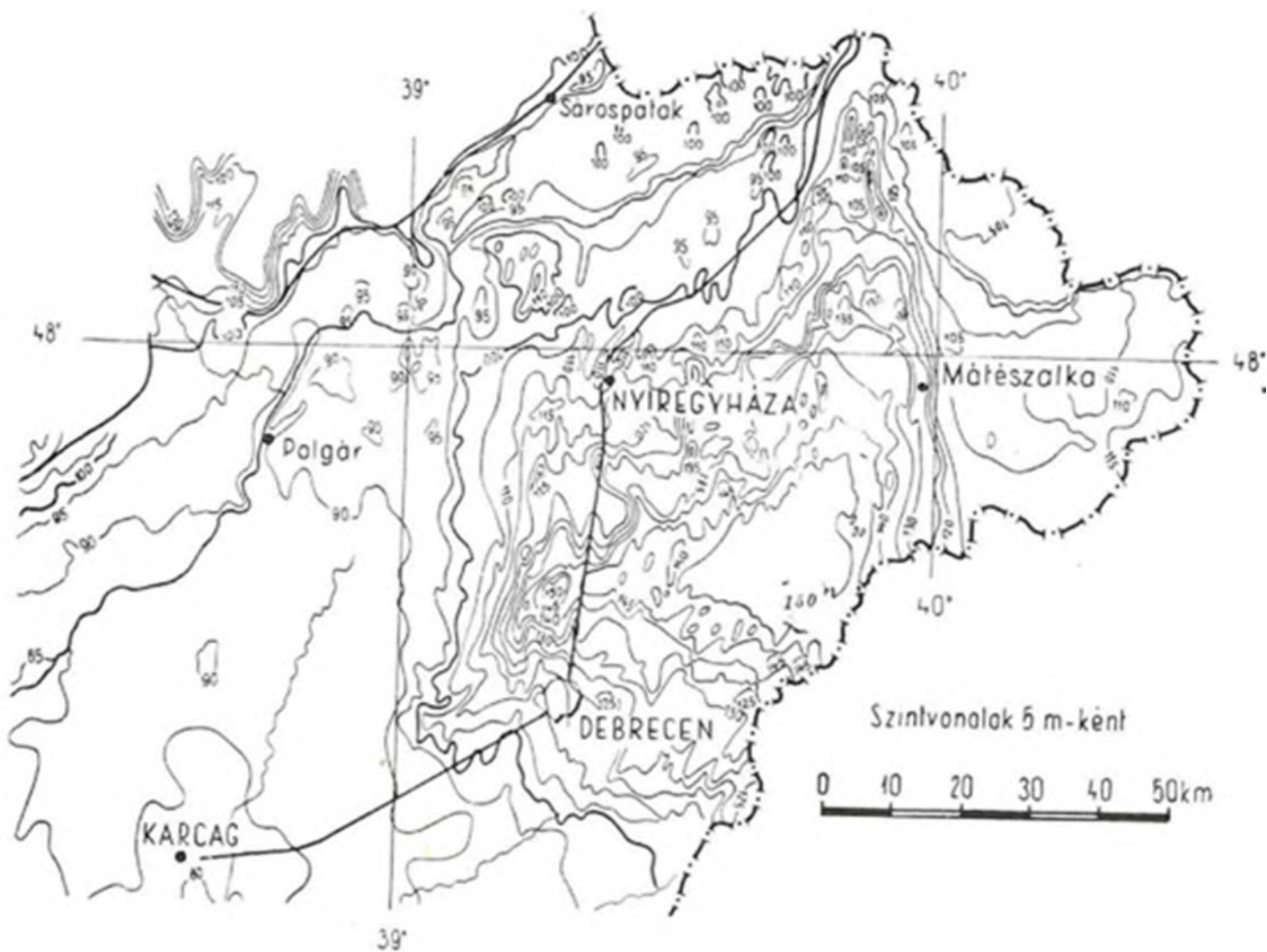


6. ábra: A folyóhálózat a würm elején, az interpleniglaciálisban, majd a felső-pleniglaciális időszak második felében (Borsy-Félegyházi, 1982, in: Lóky, 2012)

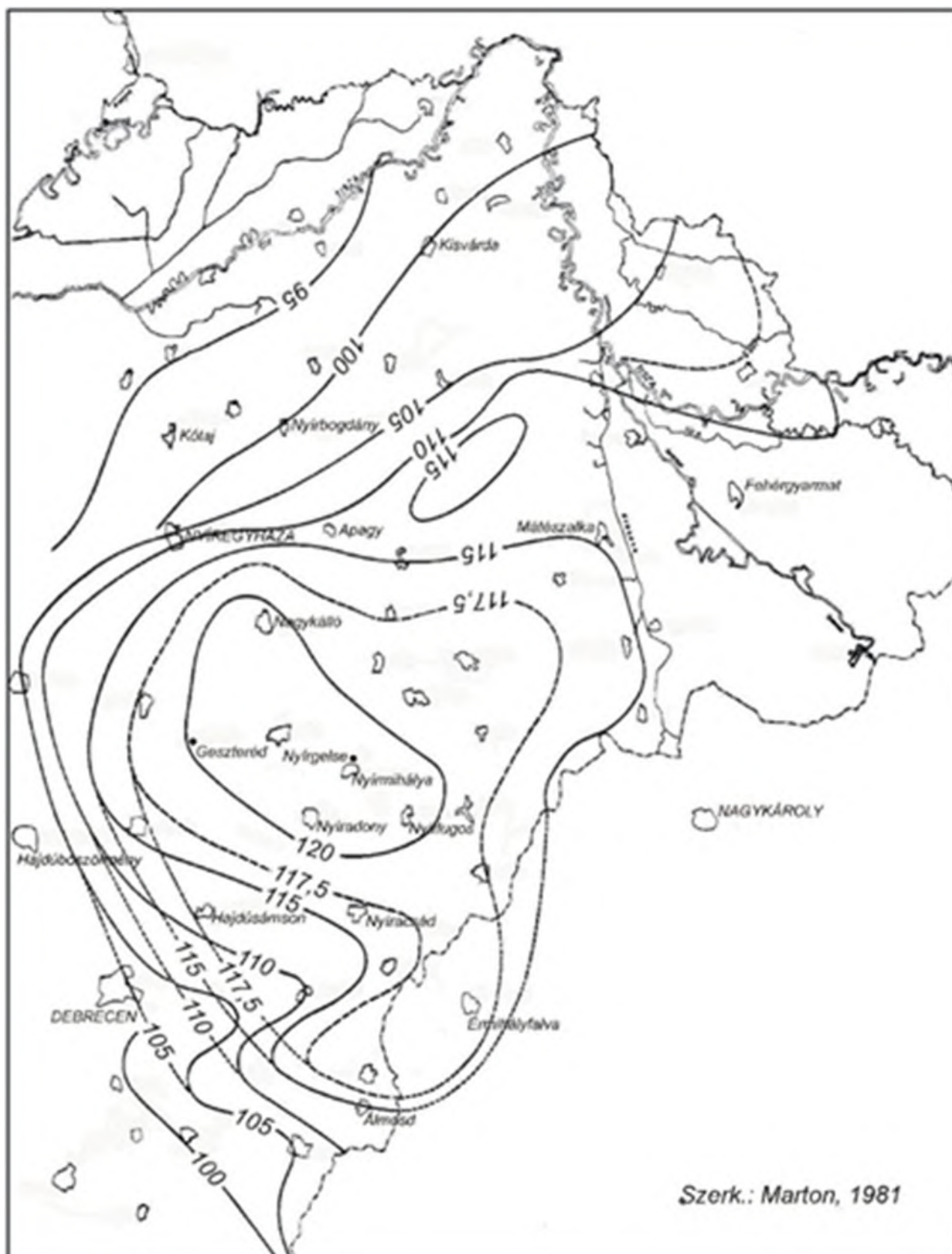


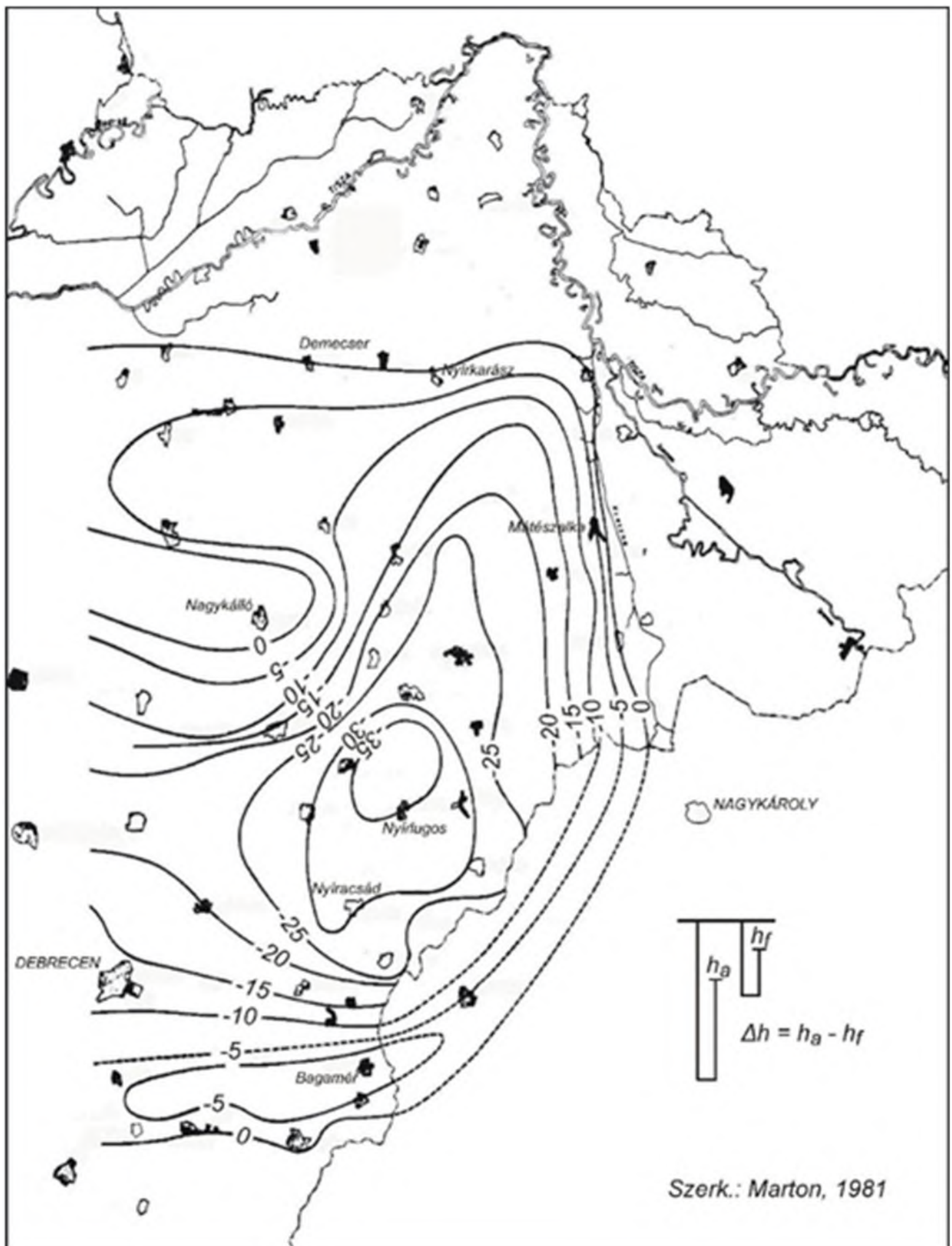
7. ábra: A vertikális vízforgalom alakulása az Alföldön (Erdélyi, 1975)

Jelmagyarázat: 1 - hegyvidéki terület határa, 2 - Az Alföld határa,
3 - beszivárgási területek, 4 - átáramlási területek, 5 - kiáramlási területek

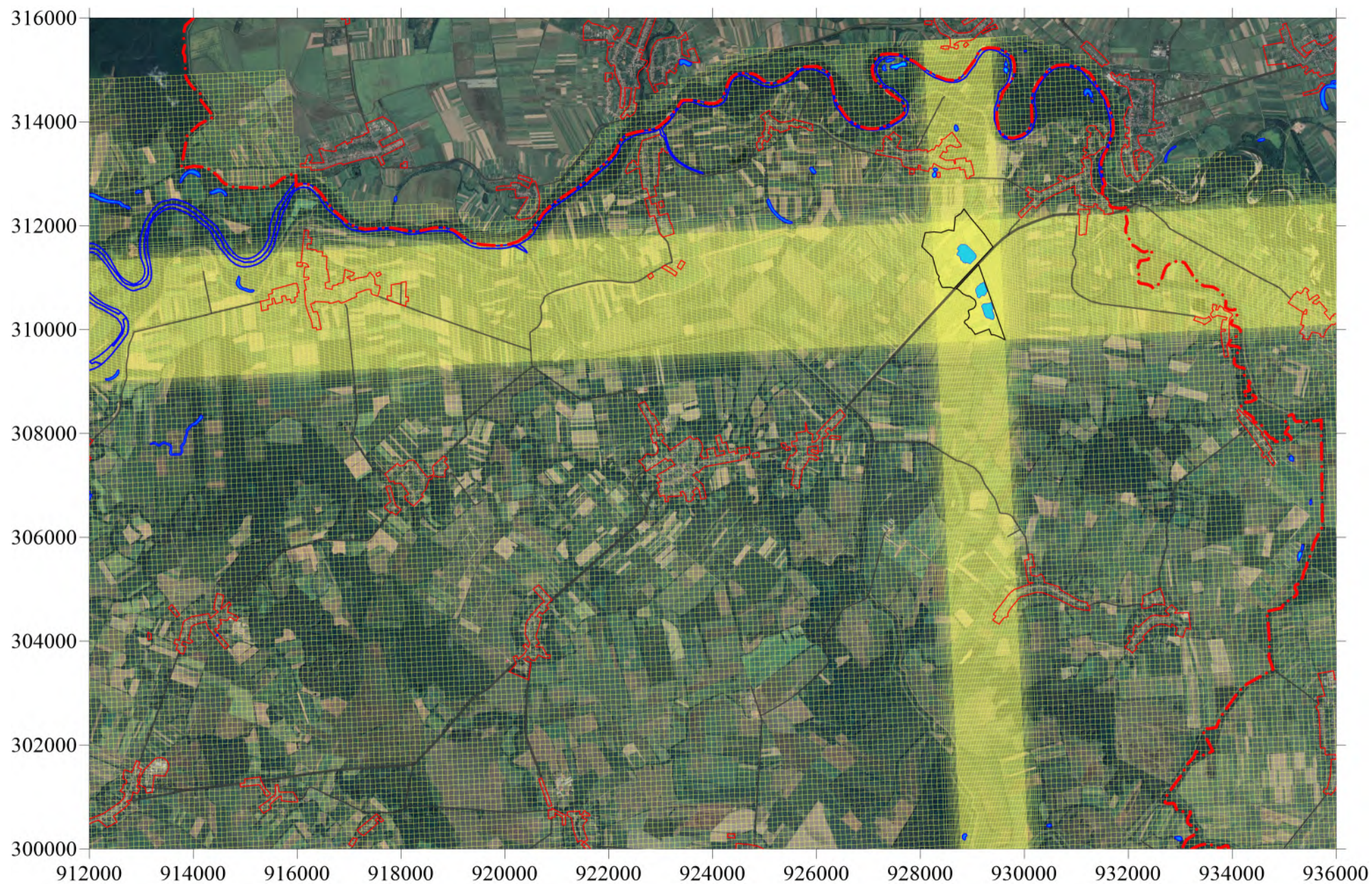


8. ábra: A talajvíztükör (felső pleisztocén rétegek potenciálszintjei) helyzete az Észak Alföldön 1951-1953. években (Rónai, 1956)

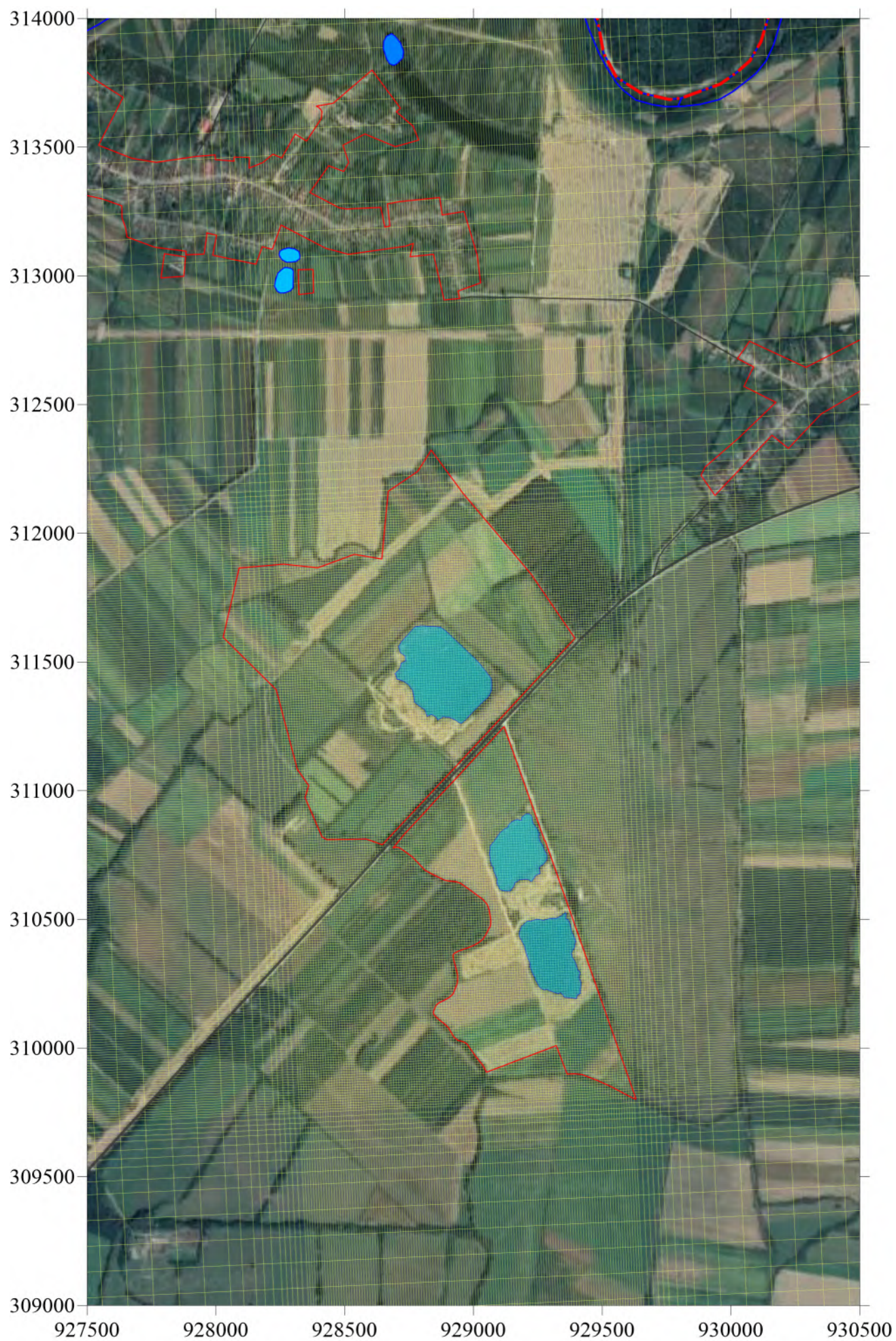




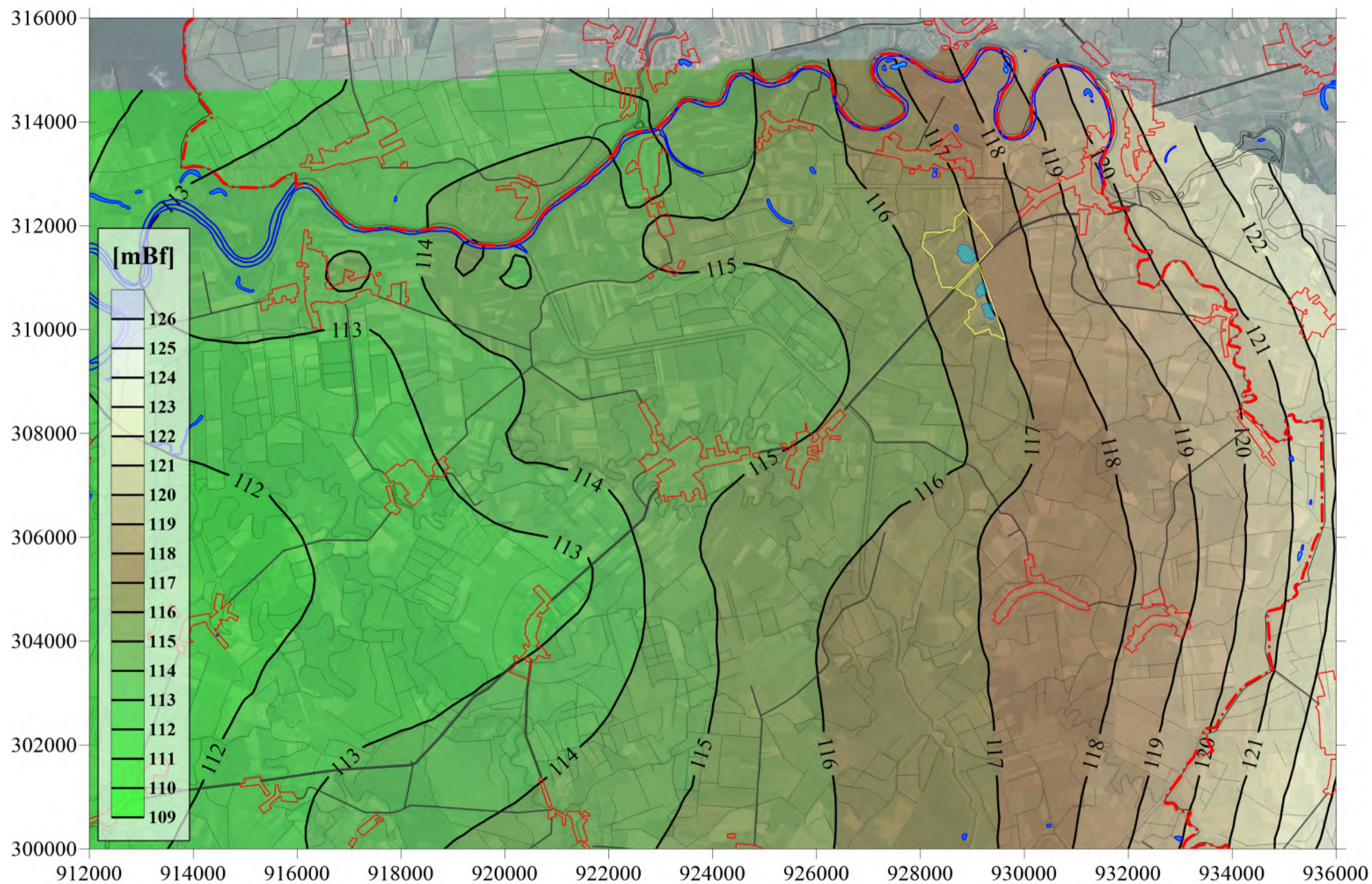
10. ábra: A nyírségi felső- és alsó-pleisztocén potenciometrikus szintjeinek különbsége (Marton 1981)



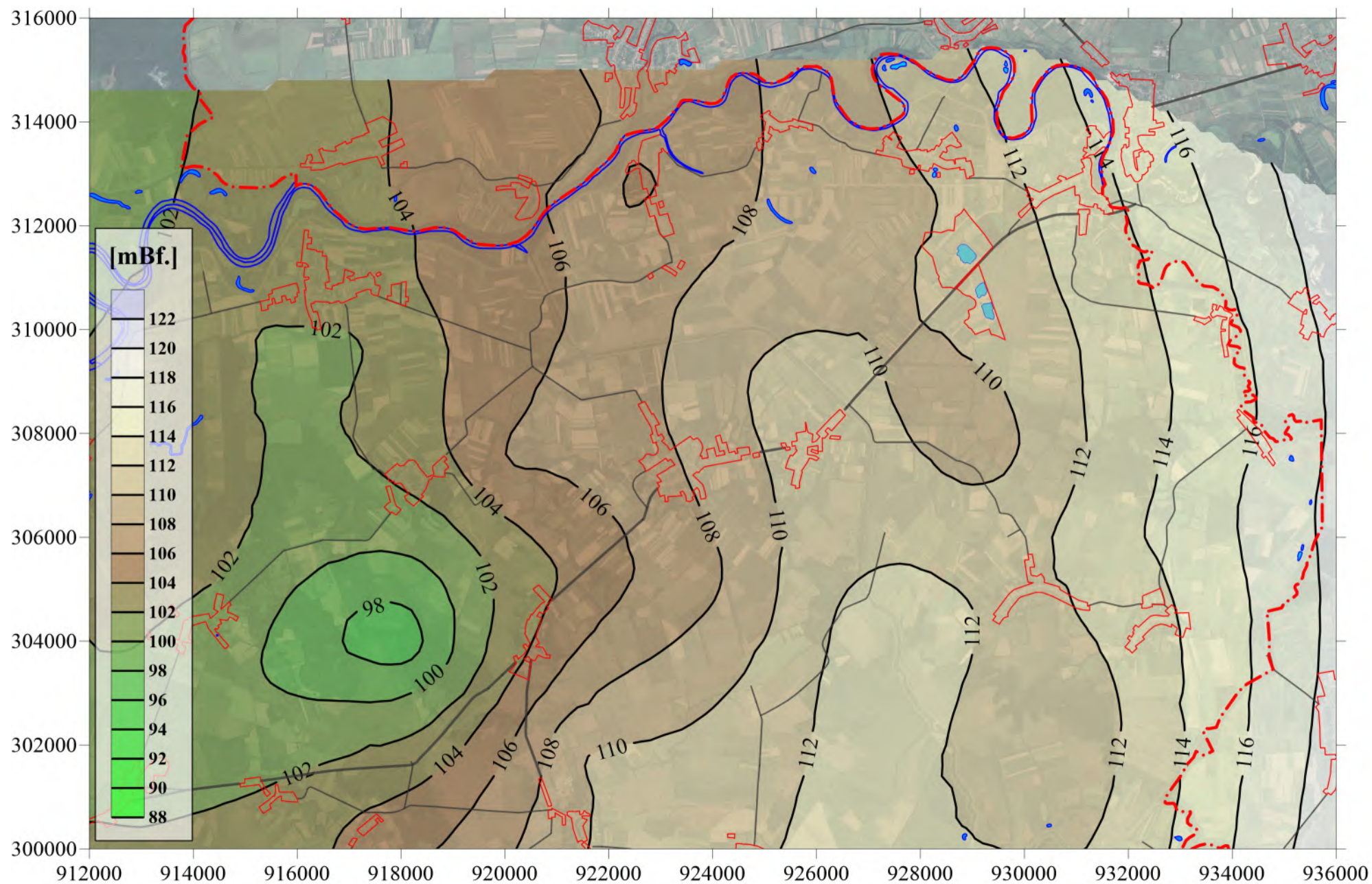
11. ábra: A modellezés során használt rácsháló



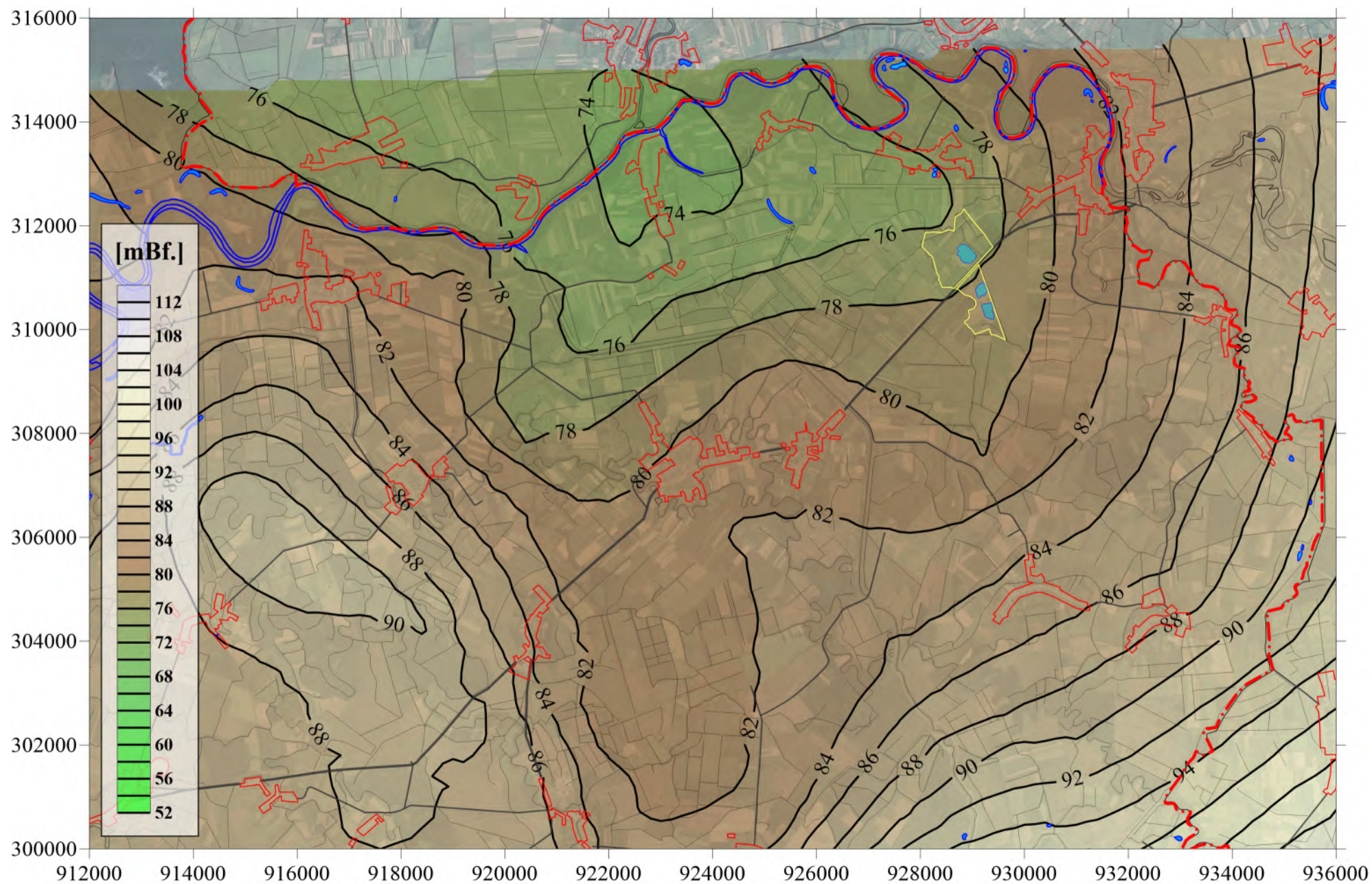
12. ábra: A modellezés során használt rácsháló
(bányatérési kivágat)



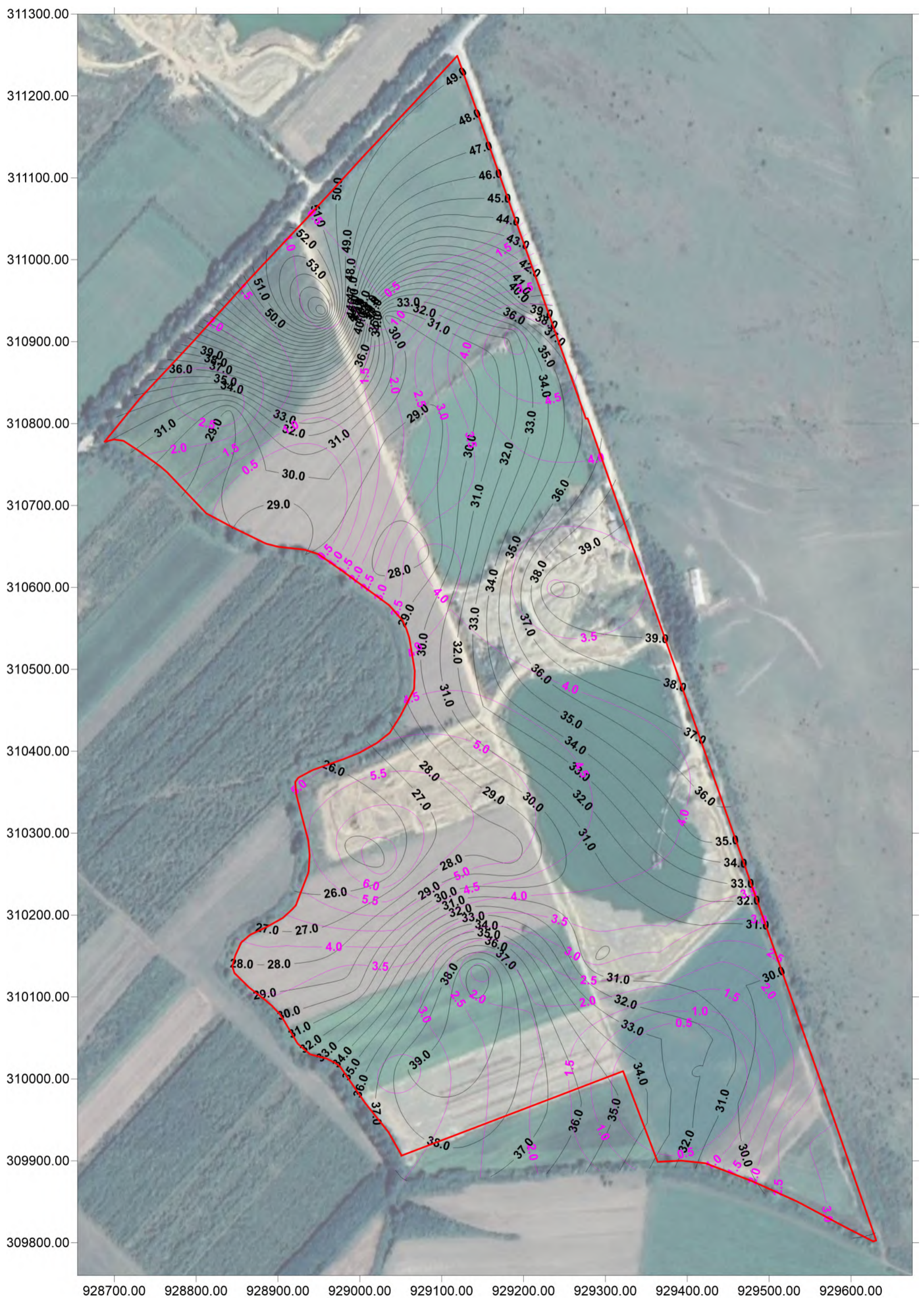
13/a. ábra: Terepszintek [mBf.]



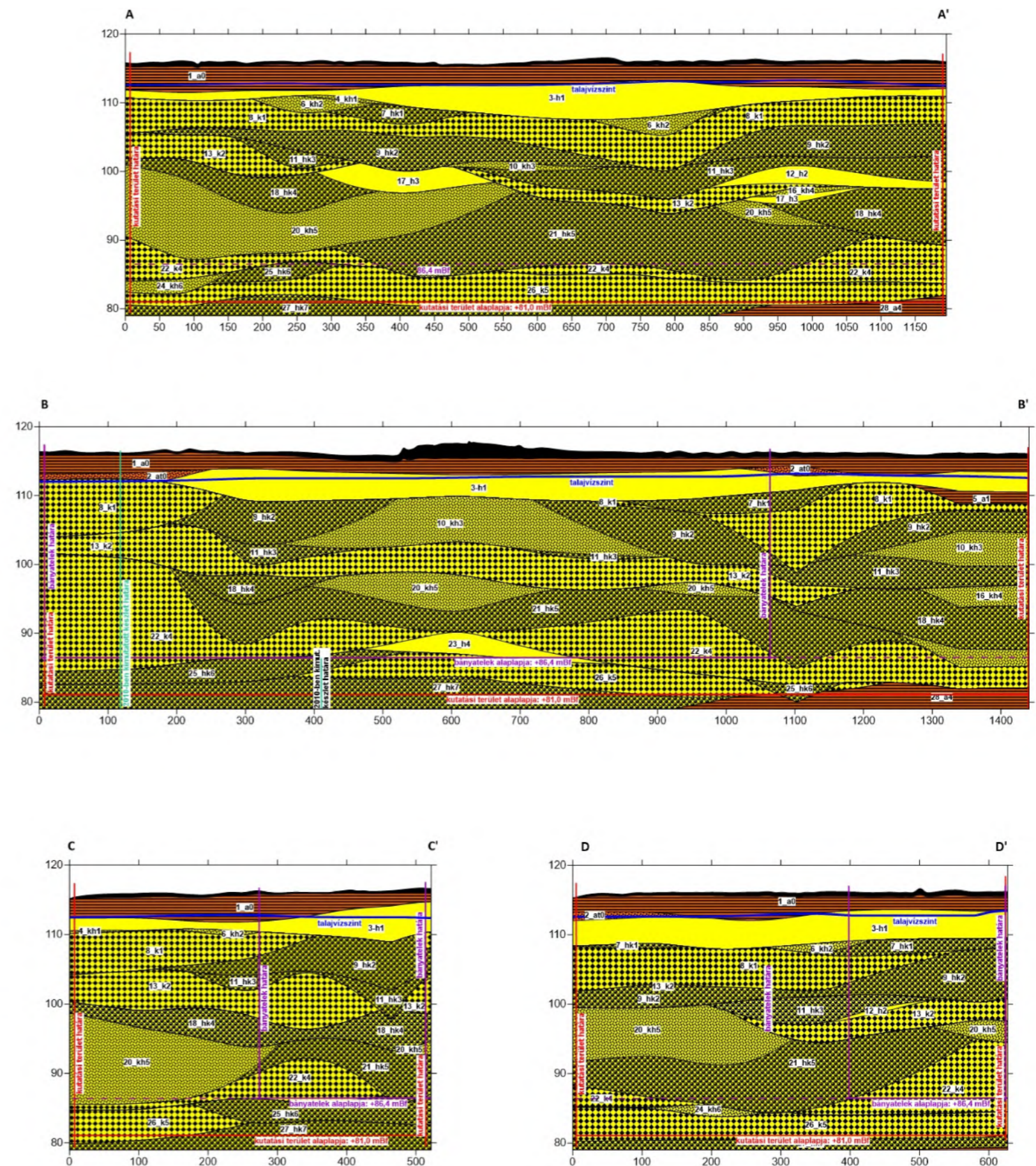
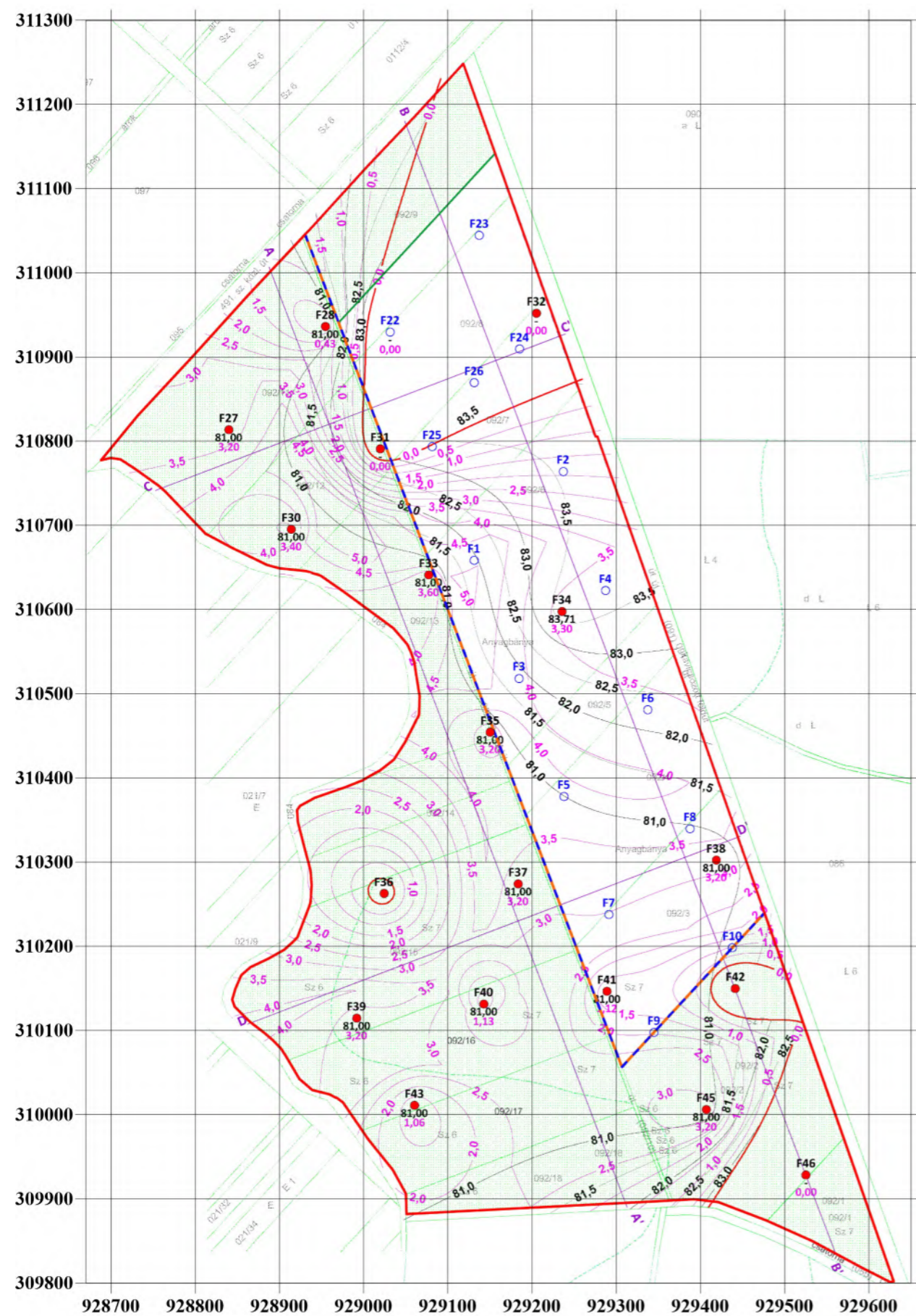
13/b. ábra: A 2. modellréteg (vázadó) fedő szintje [mBf.]



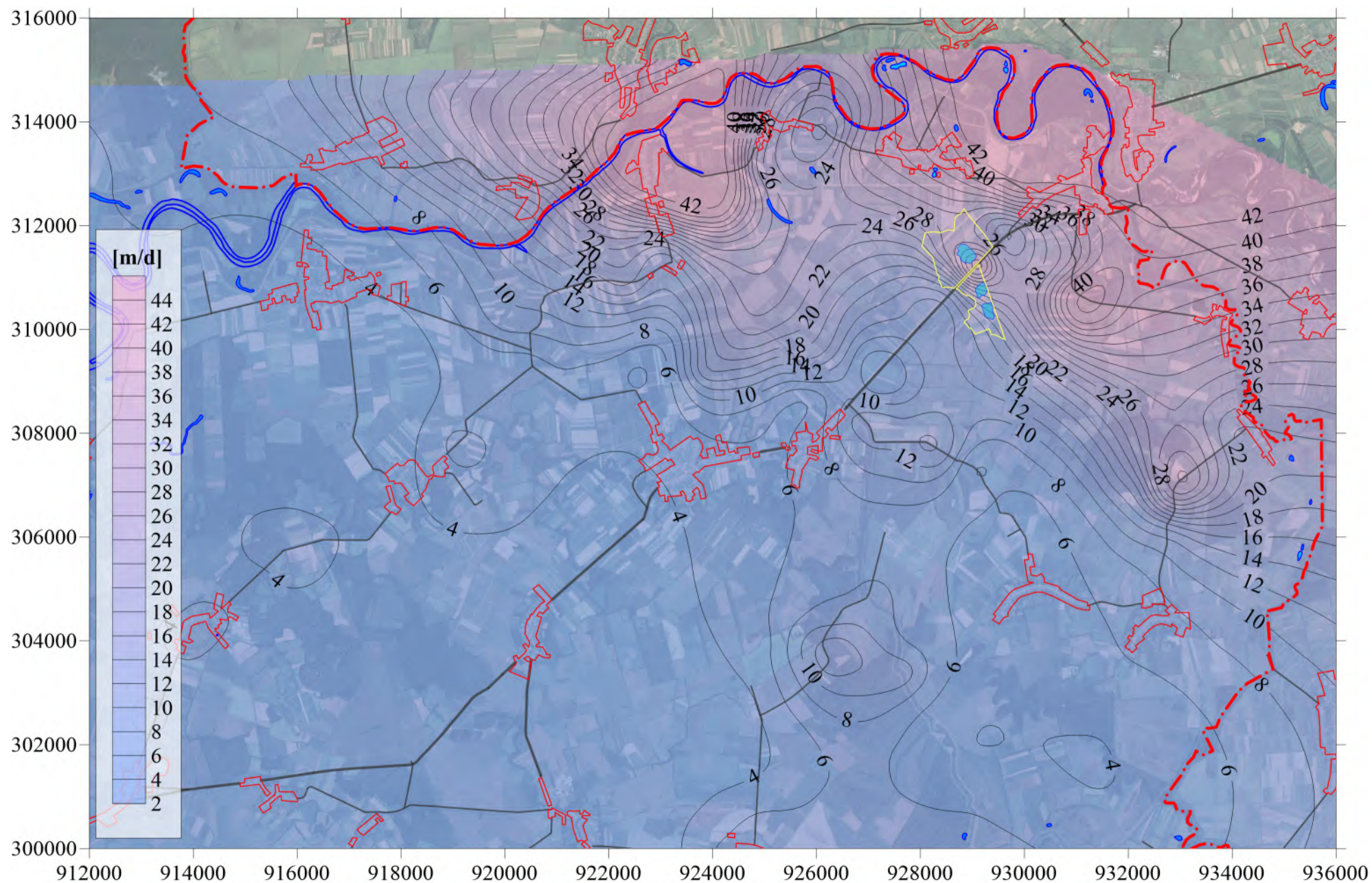
13/c. ábra: A 3. modellréteg (vízadó) fekü szintje [mBf.]



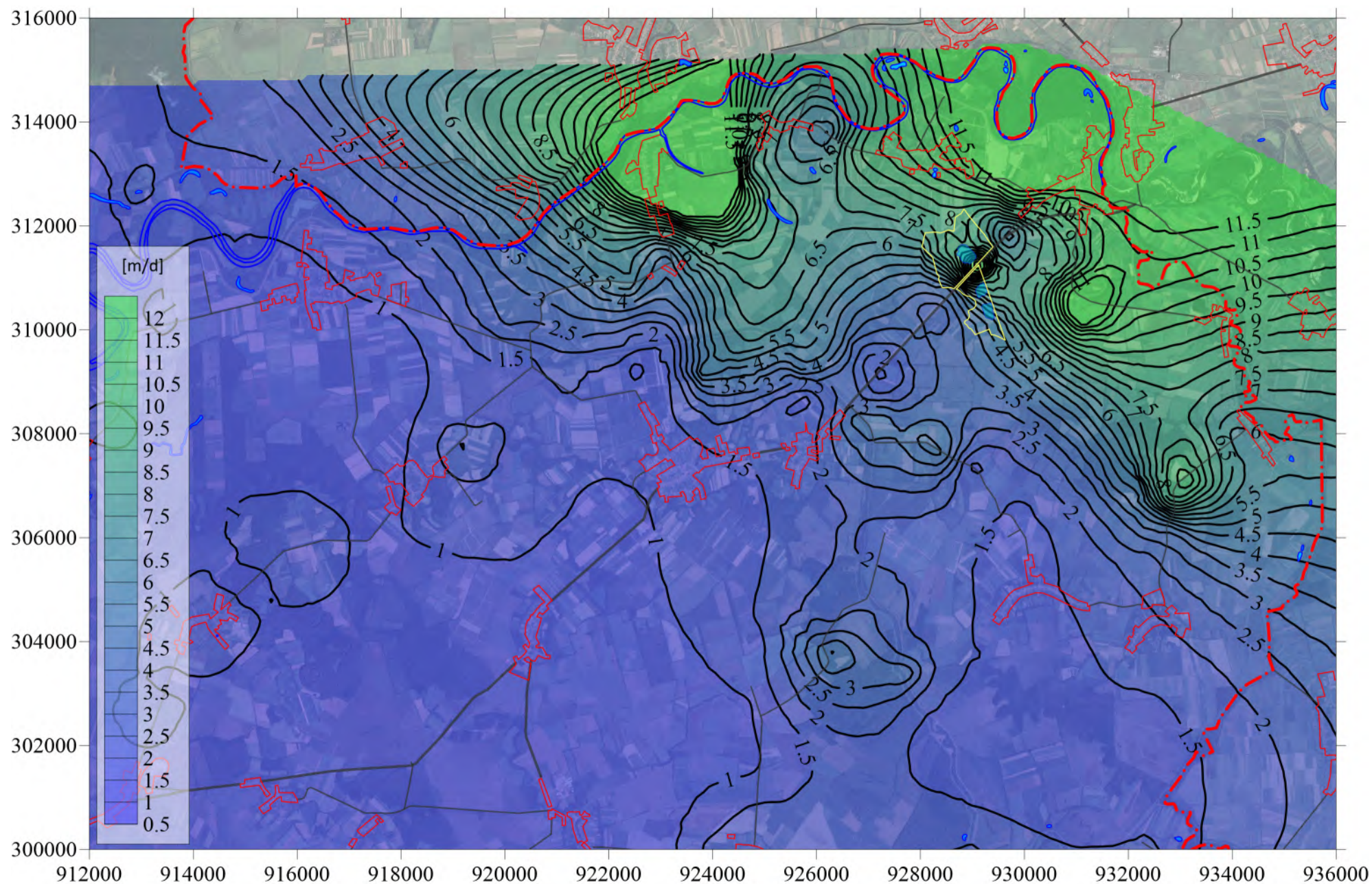
14. ábra: A homokösszlet (pink) vastagsága és a produktív homokos kavics, kavicsösszlet (fekete) összvastagsága [m]



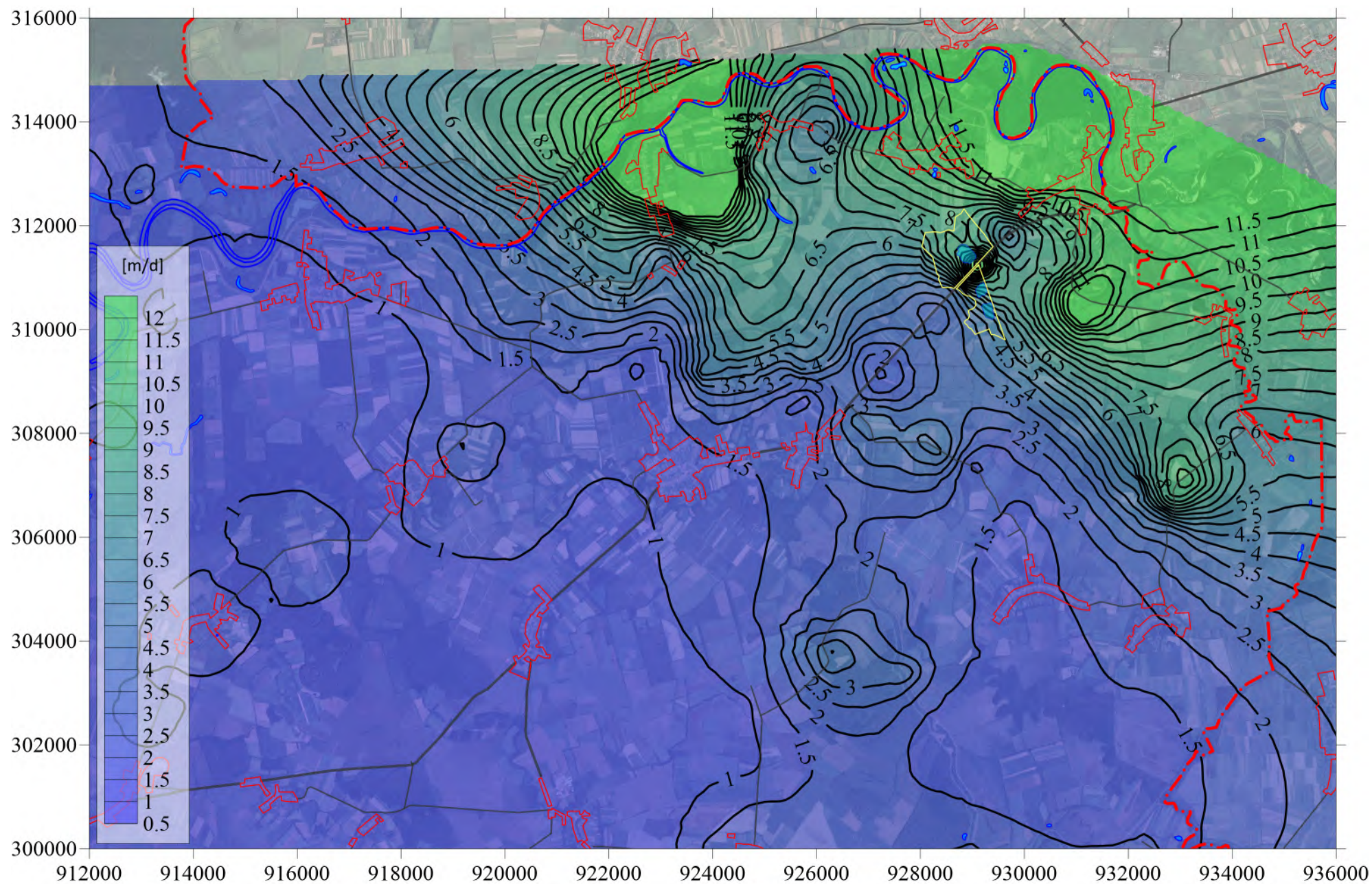
15. ábra: A legelső 26_k5 jelű kavicsréteg vastagsága [m] és fekszíntvonalas [mBf.] térképe az ásványvagyon kutatás szerint a Tiszaabec II. bányatelken (Mendikás, 2020) és négy jellegzetes földtani szelvény



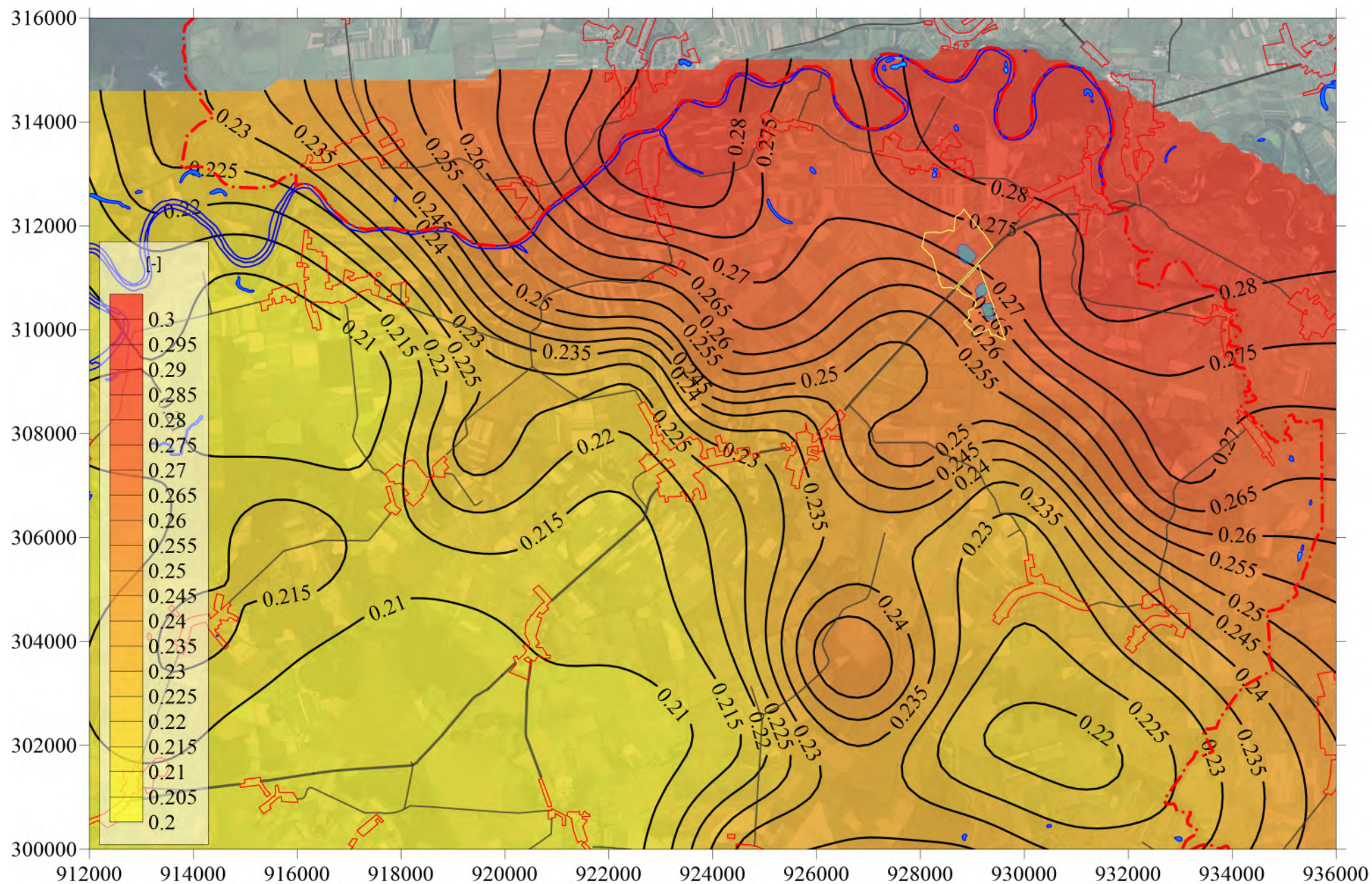
16. ábra: A horizontális szivárgási tényező értékei a kavicsrétegben [m/d]



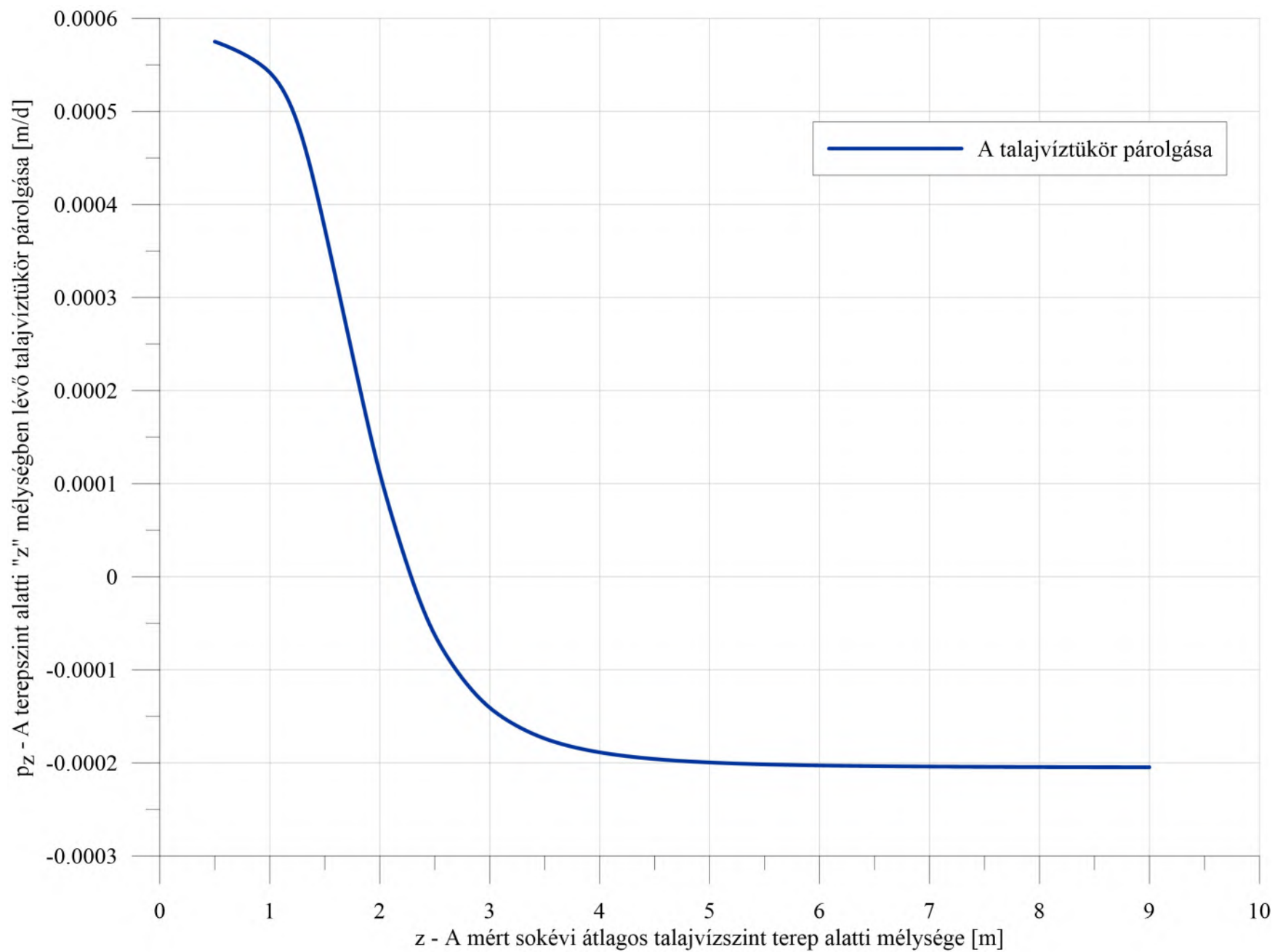
16/b ábra: A vertikális szivágási tényező értékei a 2. modellrétegben [m/d]



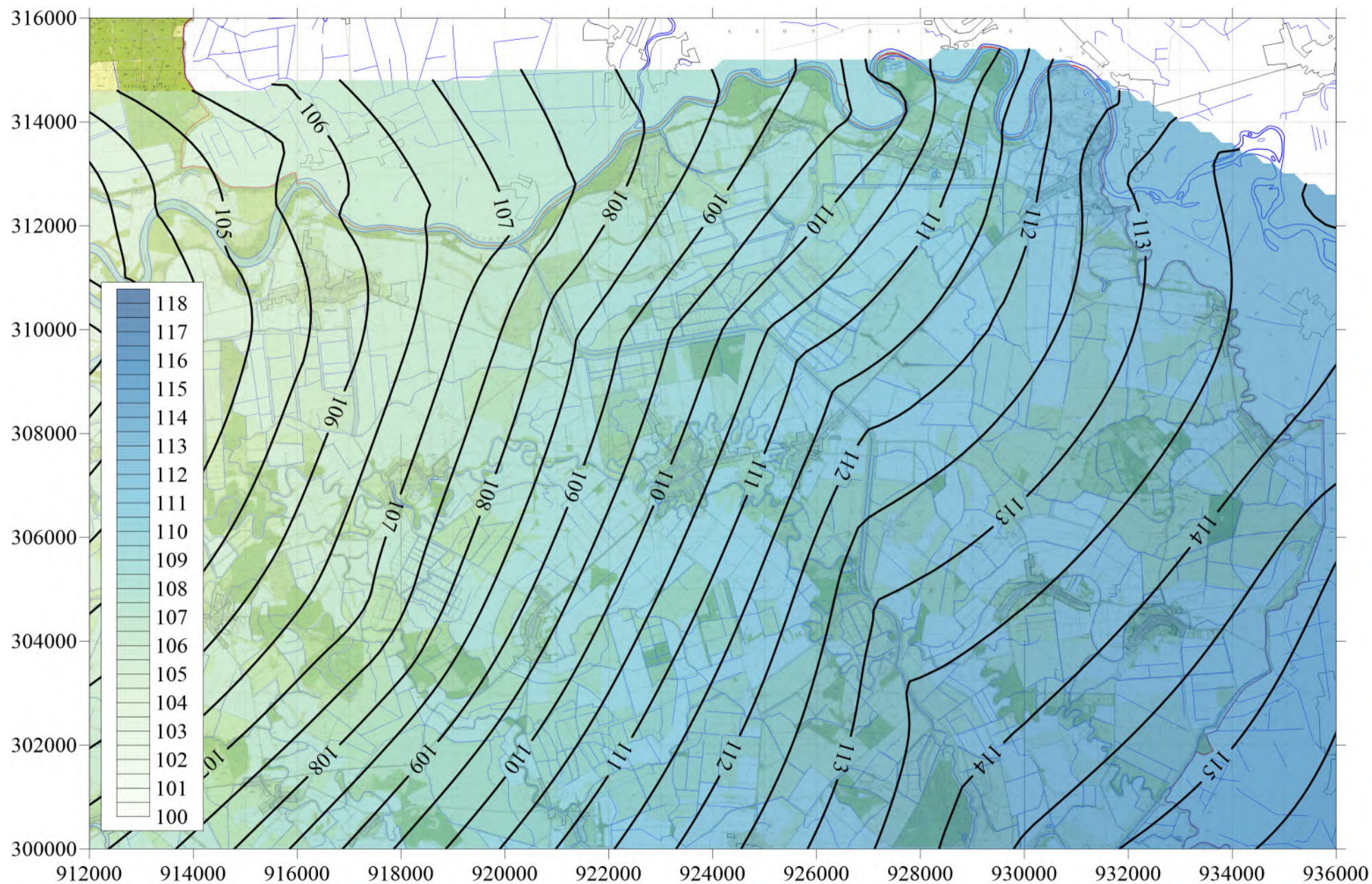
4/c. ábra: A vertikális szivágási tényező értékei a 2. modellrétegben [m/d]



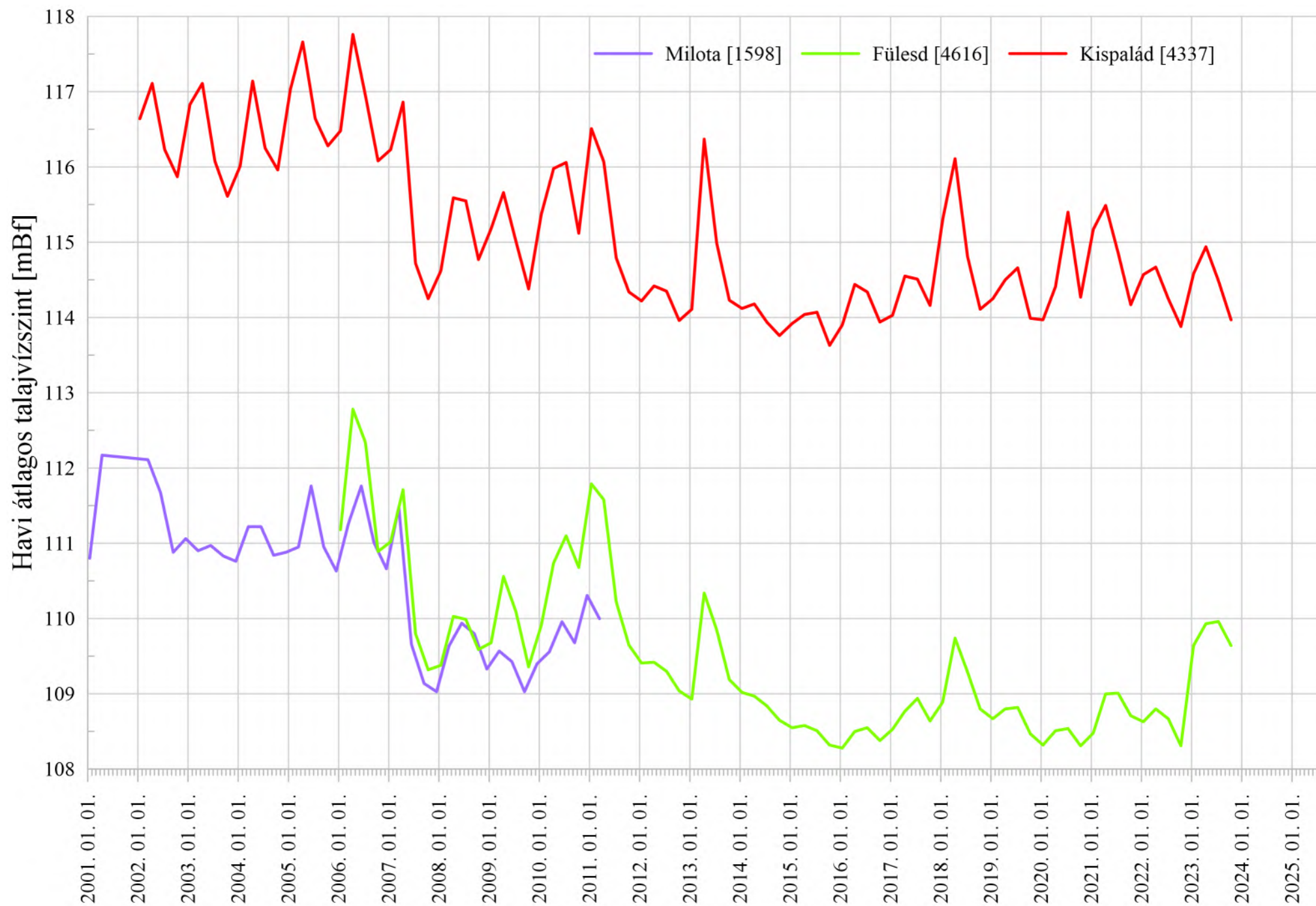
17. ábra: Az effektív porozitás értékei a kavicsos öszletben [-]



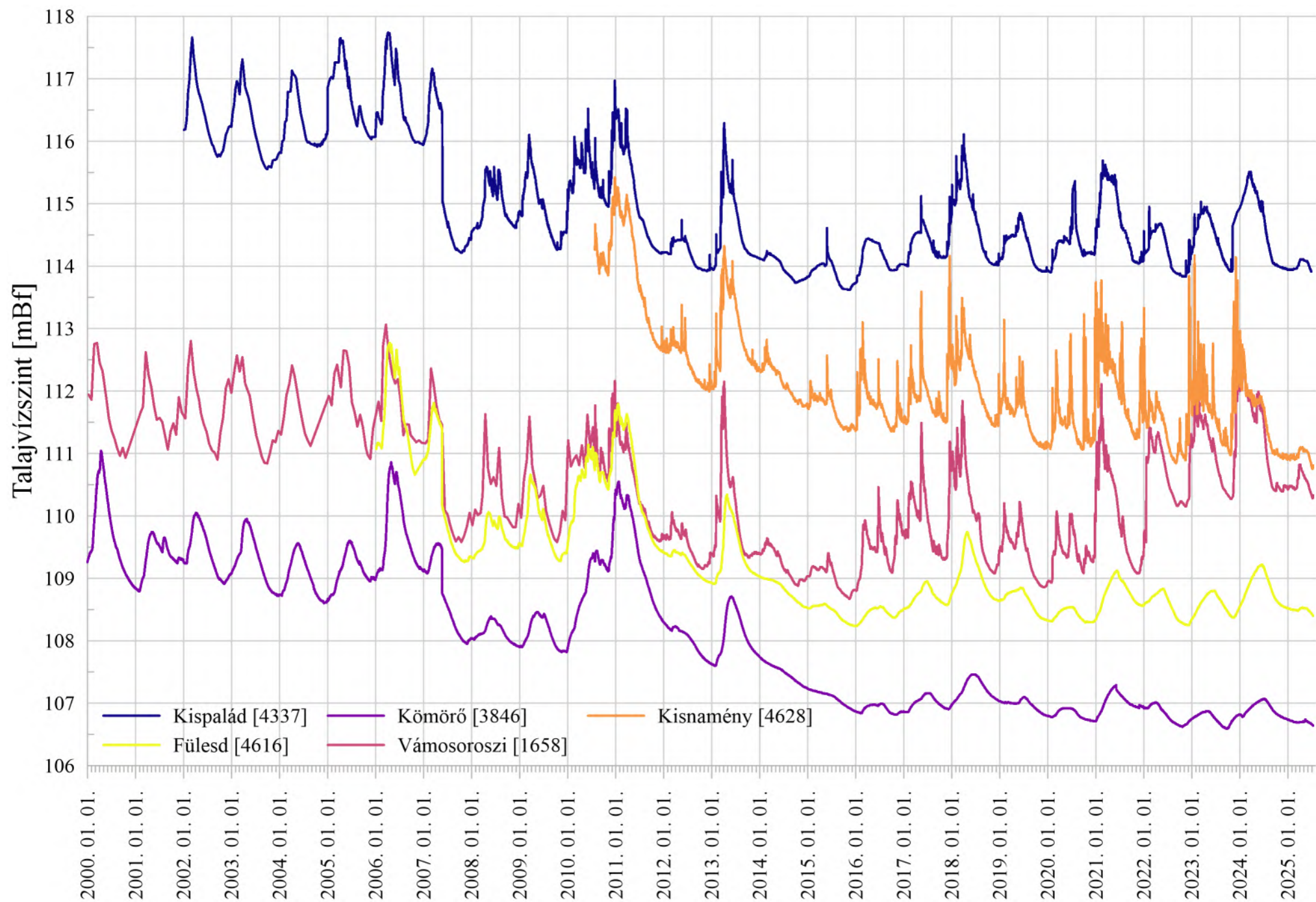
18. ábra: A talajvízháztartási jelleggörbe a vizsgált területen



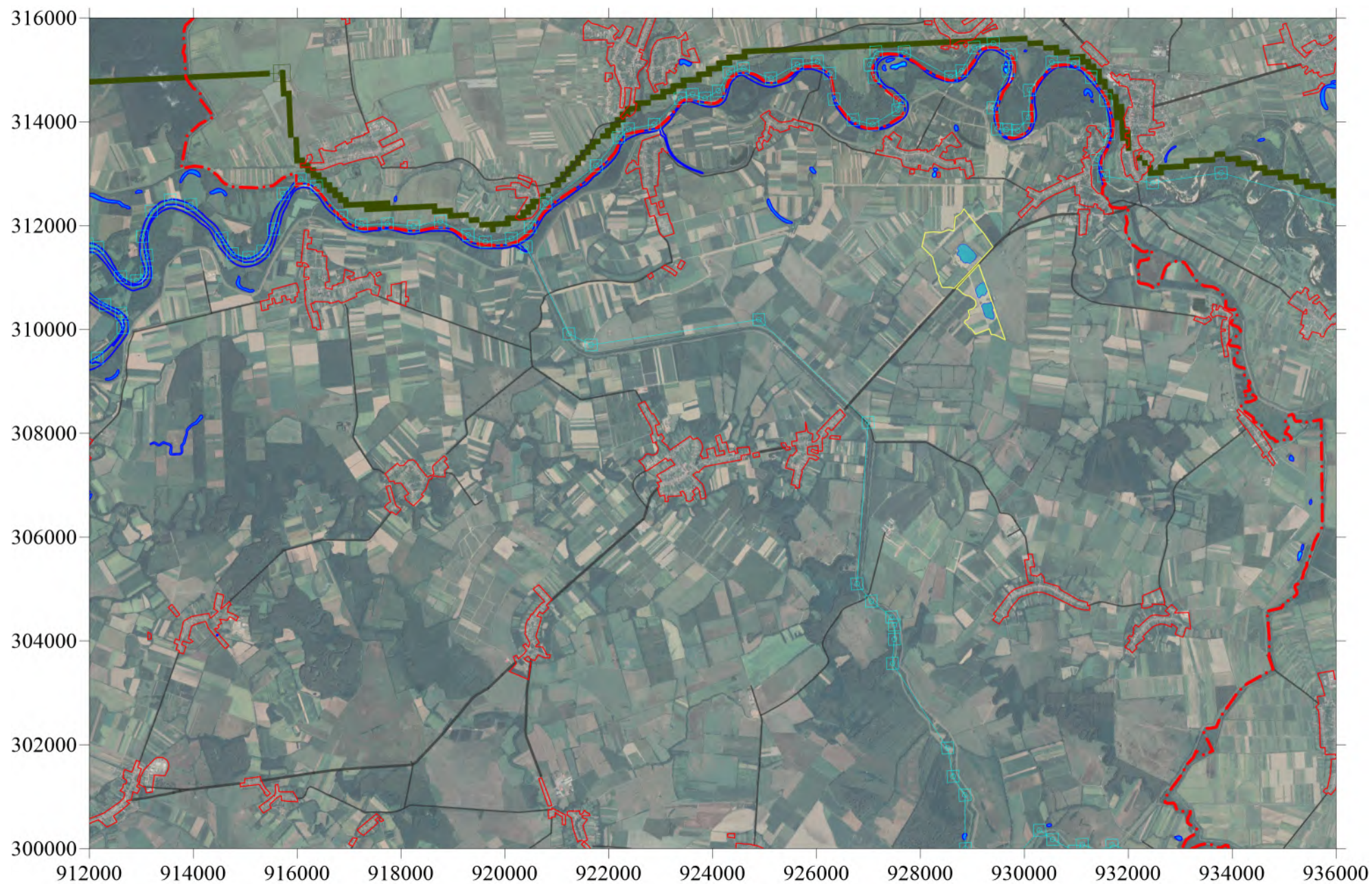
7. ábra: A nyugalmi nyomásszintek alakulása a modellezett területen



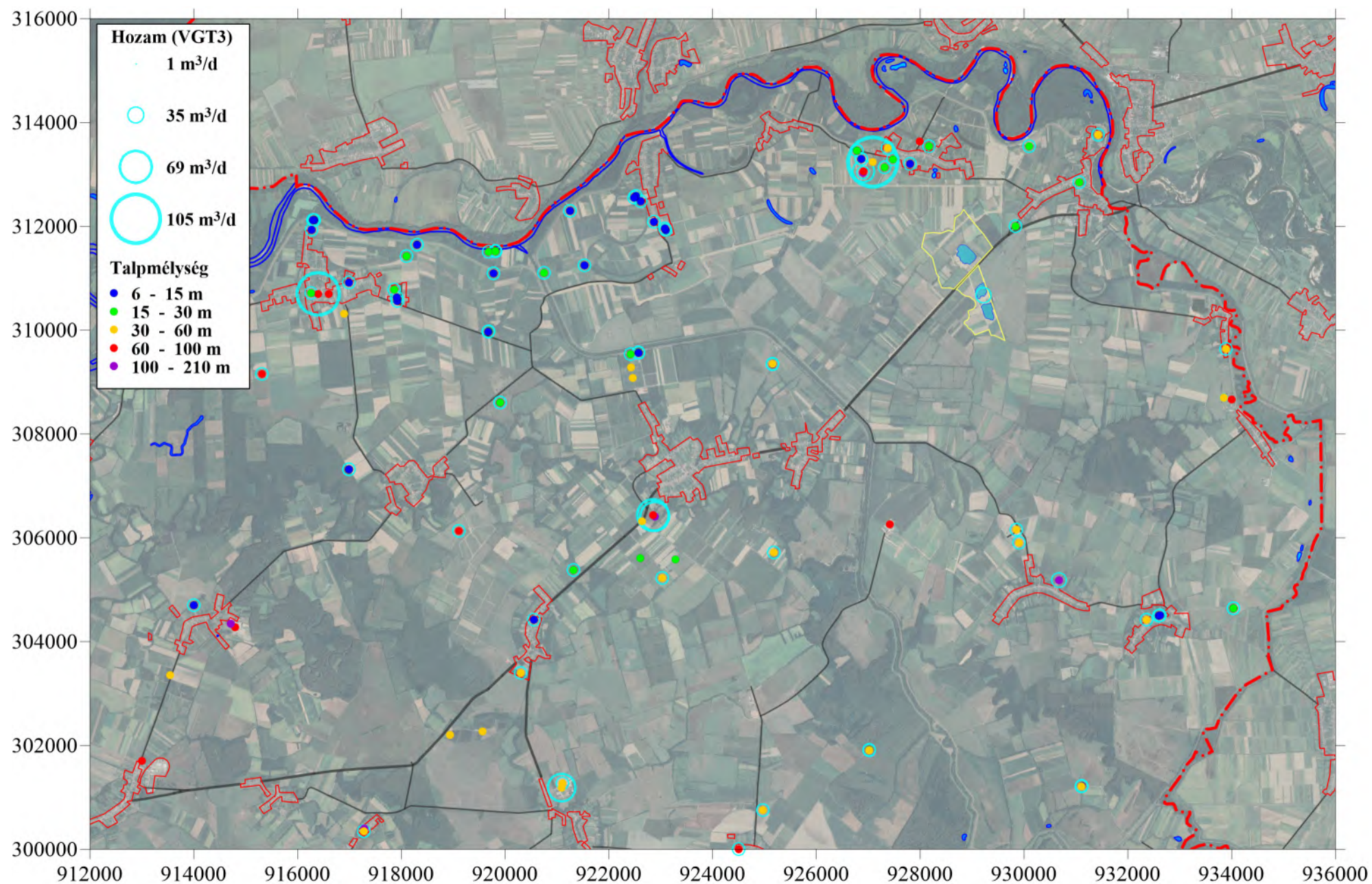
20. ábra: A talajvízjárás a térségi kutakban havi átlagos vízszintadatok alapján [mBf.]



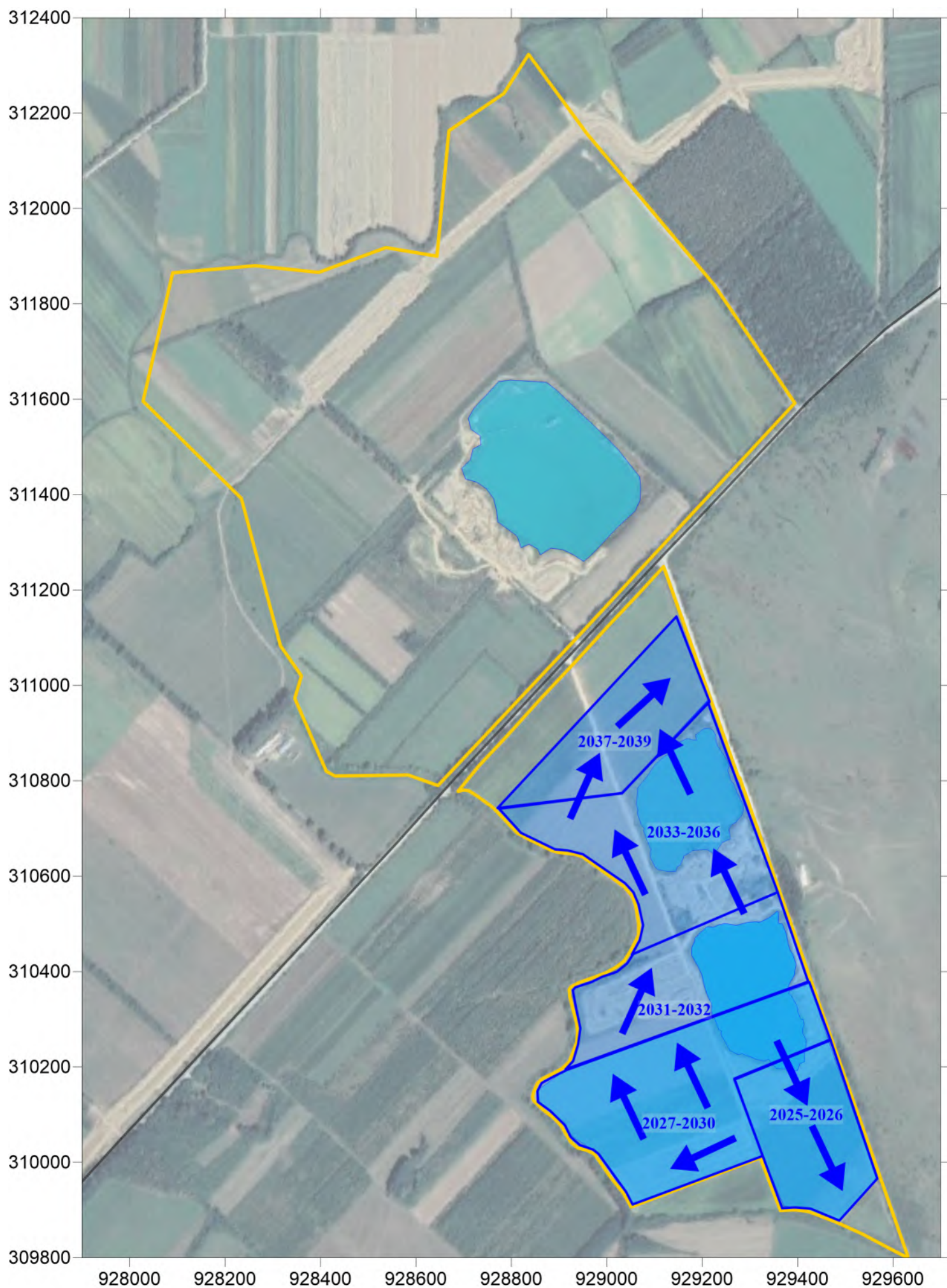
21. ábra: A talajvízjárás a térségi kutakban napi észlelések adatai alapján [mBf.]



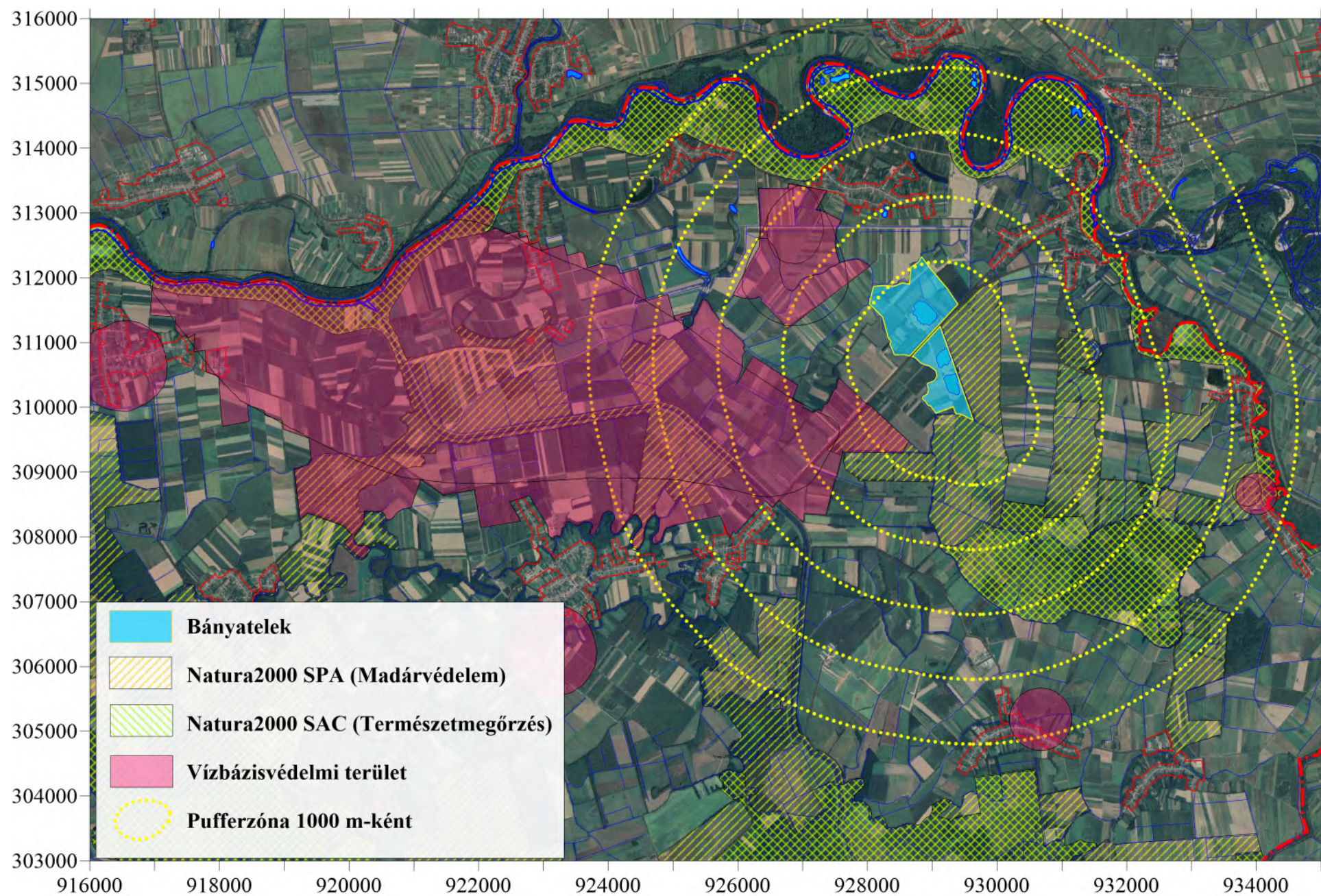
22. ábra: A GHB és folyó cellák elhelyezkedése a modelletett területen



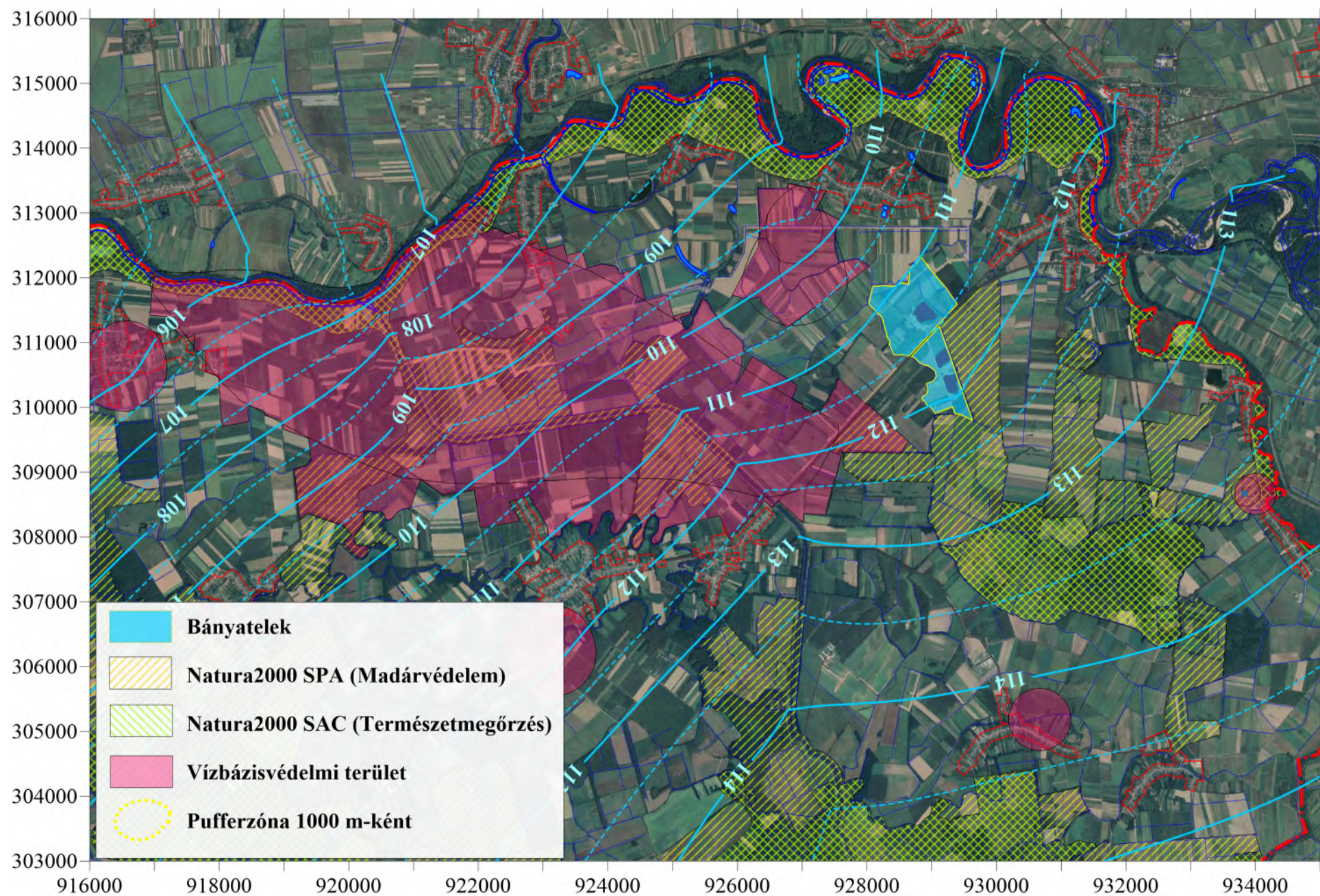
23. ábra: A modellbe épített víztermelések (kutak és felszíni vízkivételek elhelyezkedése a modelletett területen



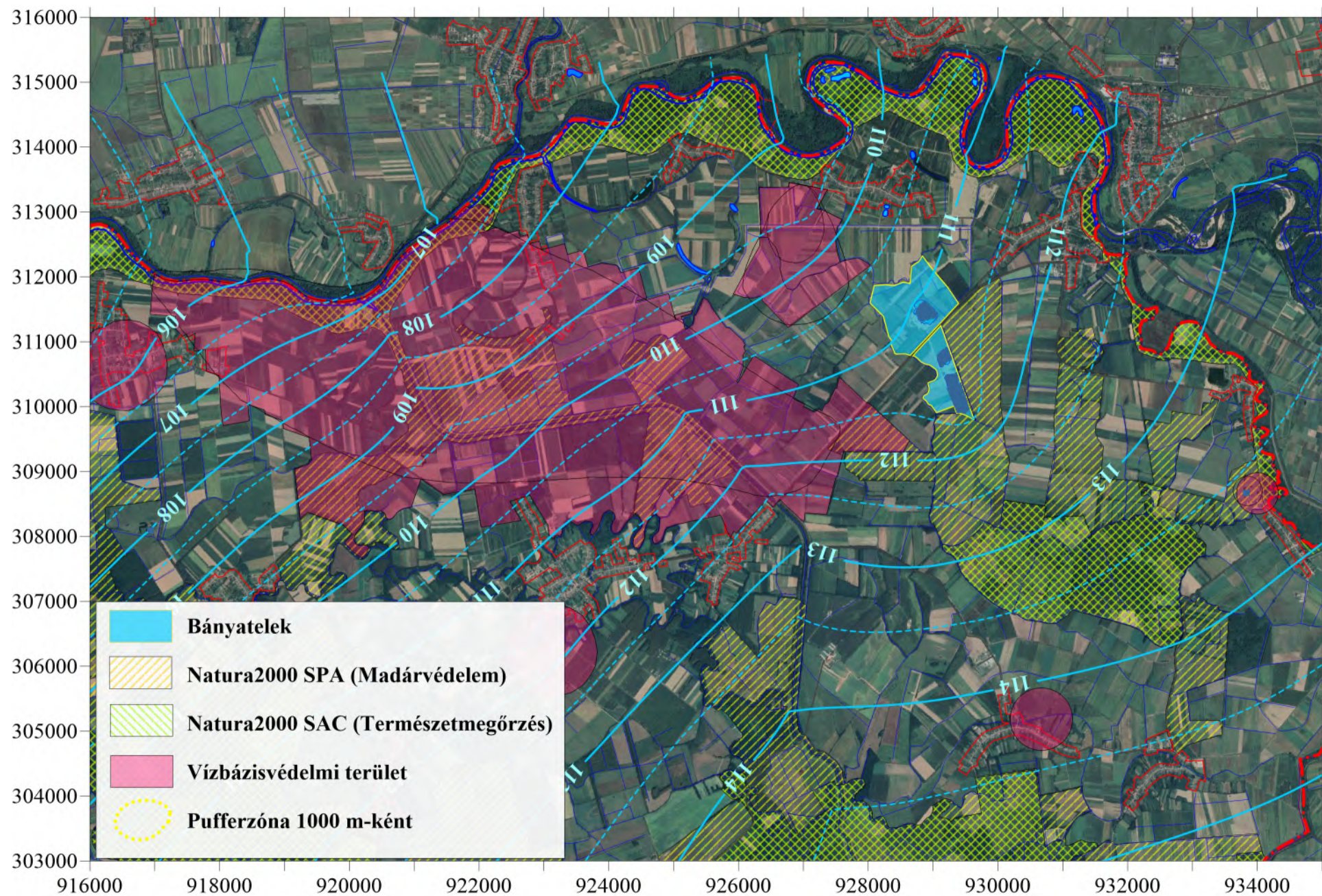
24. ábra: A bányászati tevékenység tervezett és feltételezett előrehaladási üteme és iránya



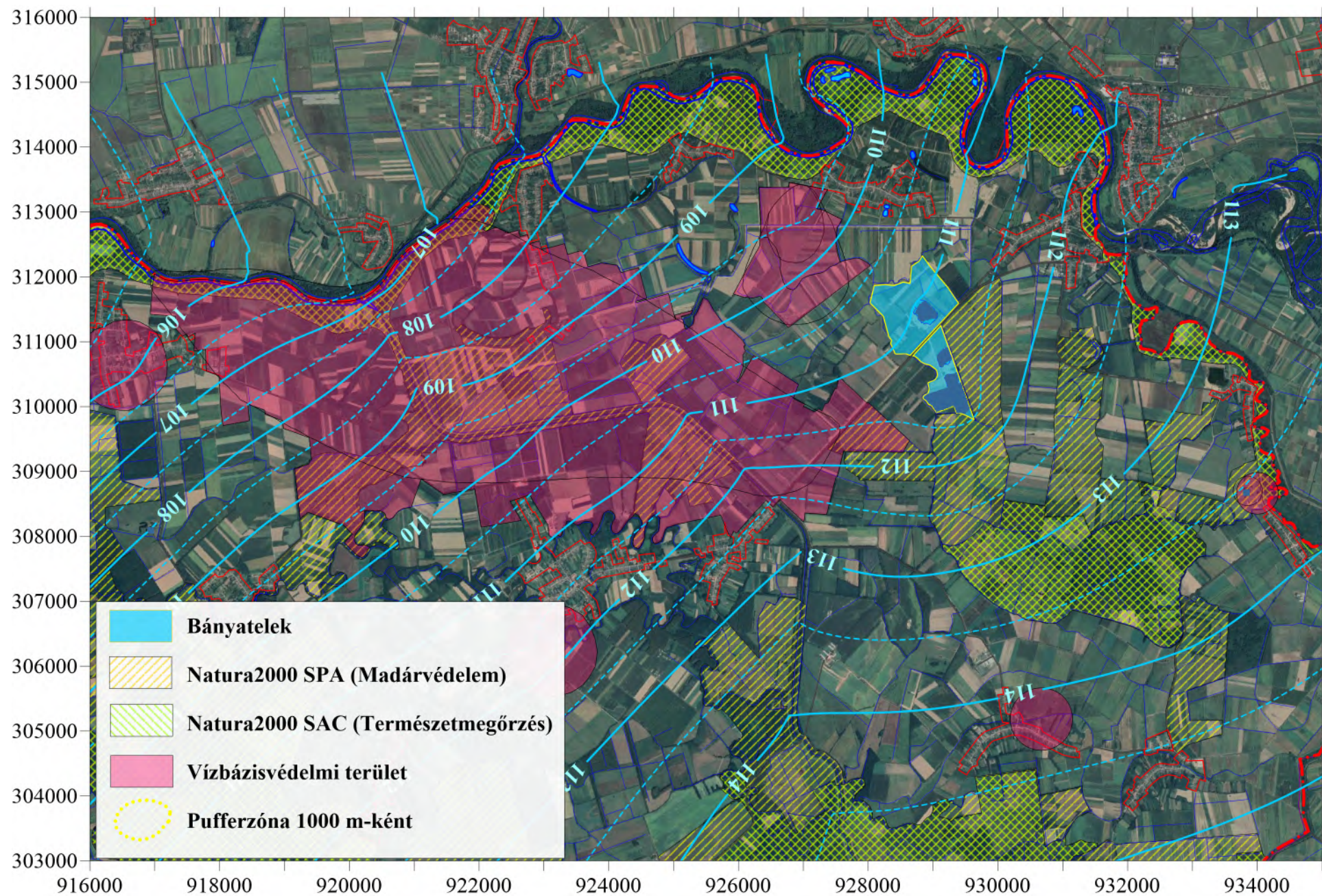
25. ábra: Védett területek a térségben



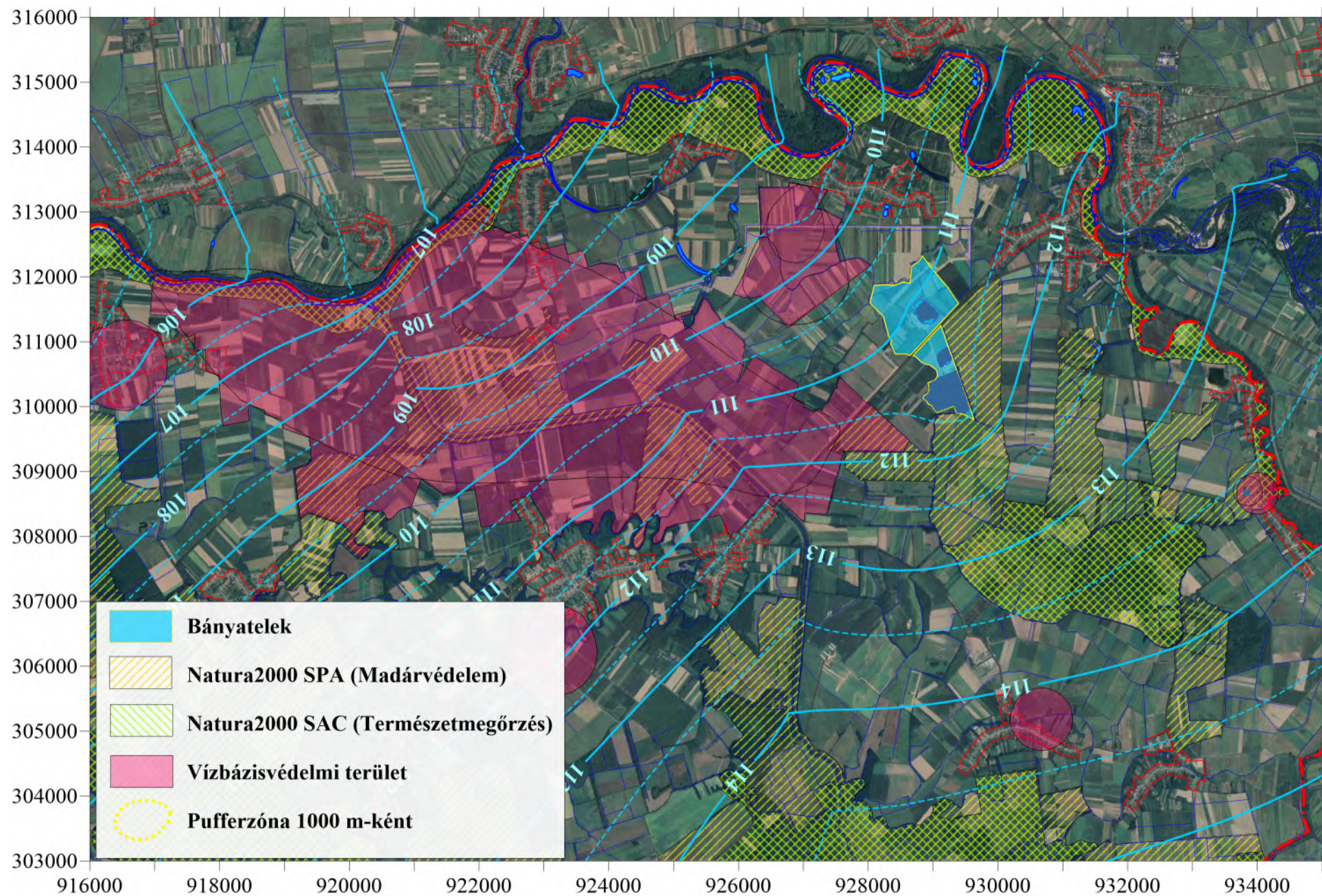
26/a. ábra: Csak a tófelületek párolgásának figyelembevételével számított talajvízdomborzat (jelenlegi állapot) [mBf.]



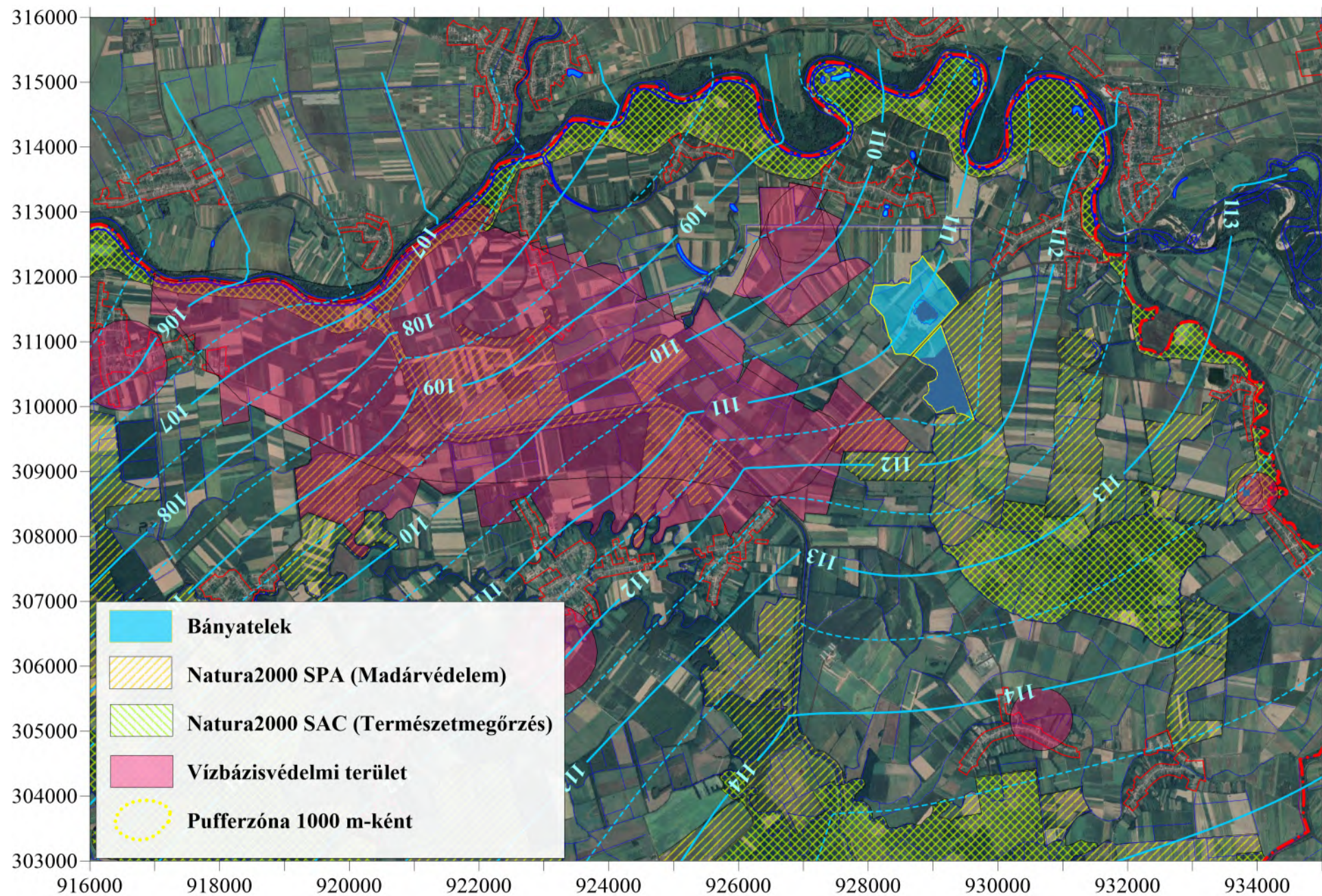
26/b. ábra: 730 000 m³/év kapacitással történő termelés esetére számított talajvízdomborzat (2026. év vége) [mBf.]



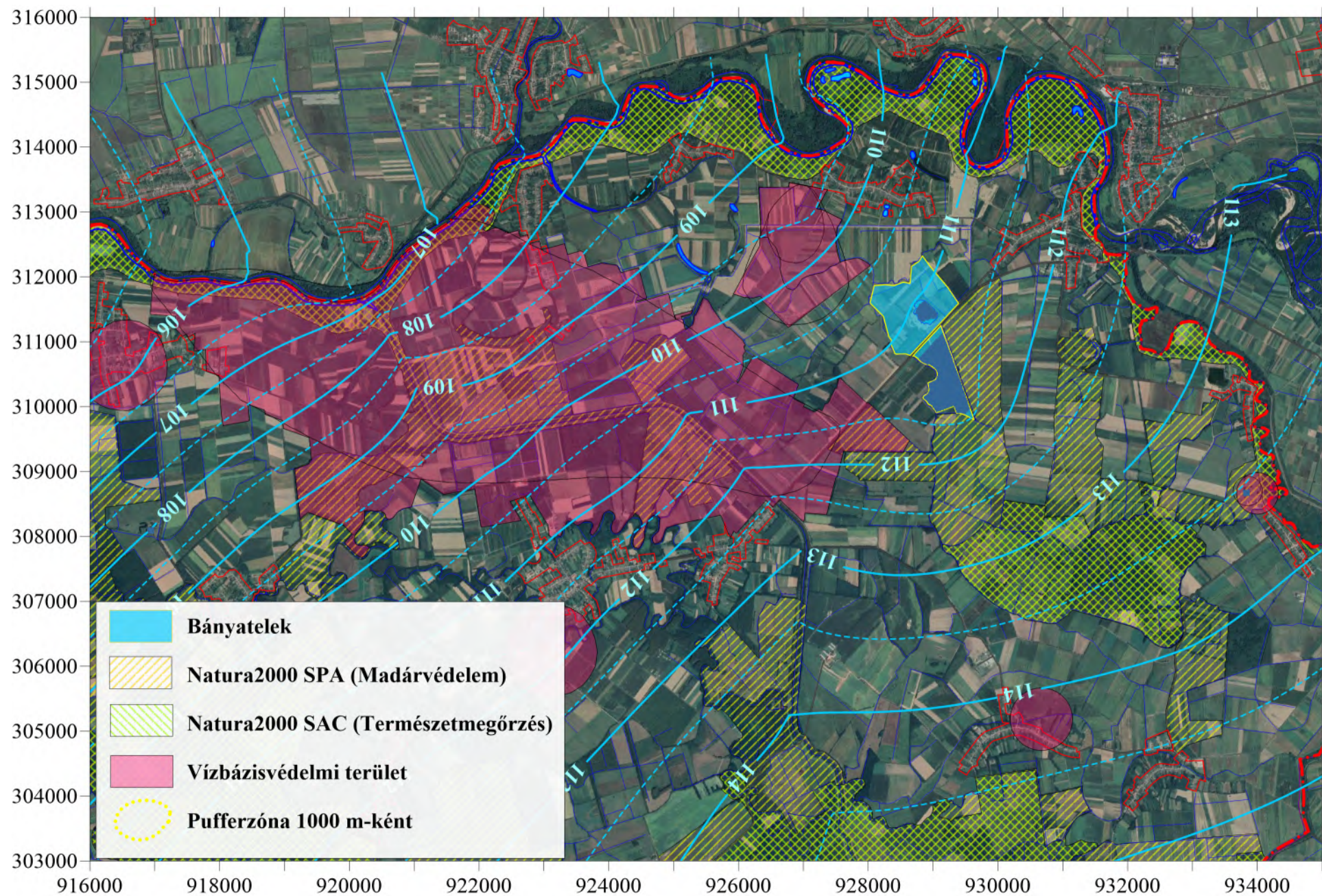
26/c. ábra: 730 000 m³/év kapacitással történő termelés esetére számított talajvízdomborzat (2030. év vége) [mBf.]



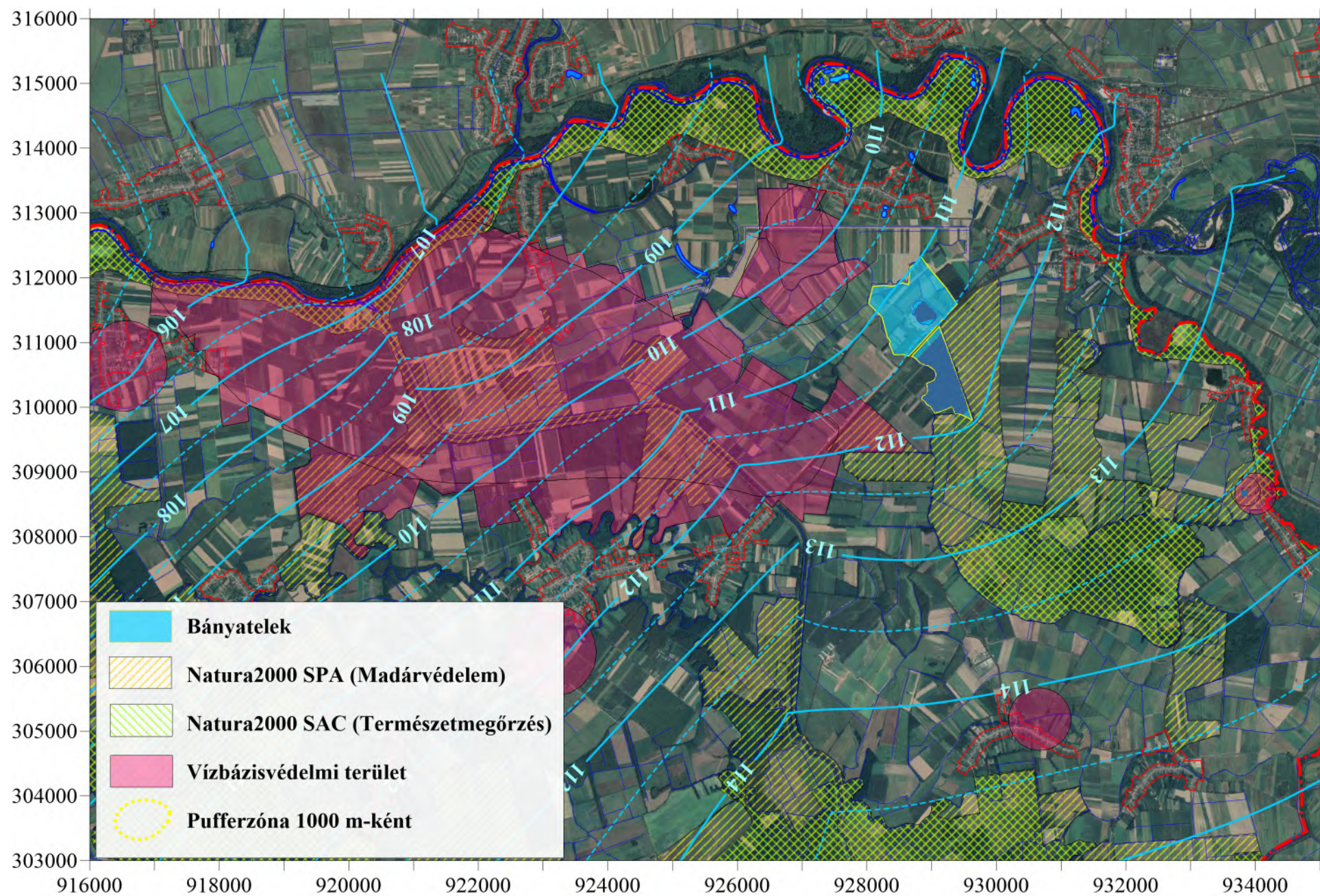
26/d. ábra: 730 000 m³/év kapacitással történő termelés esetére számított talajvízdomborzat (2032. év vége) [mBf.]



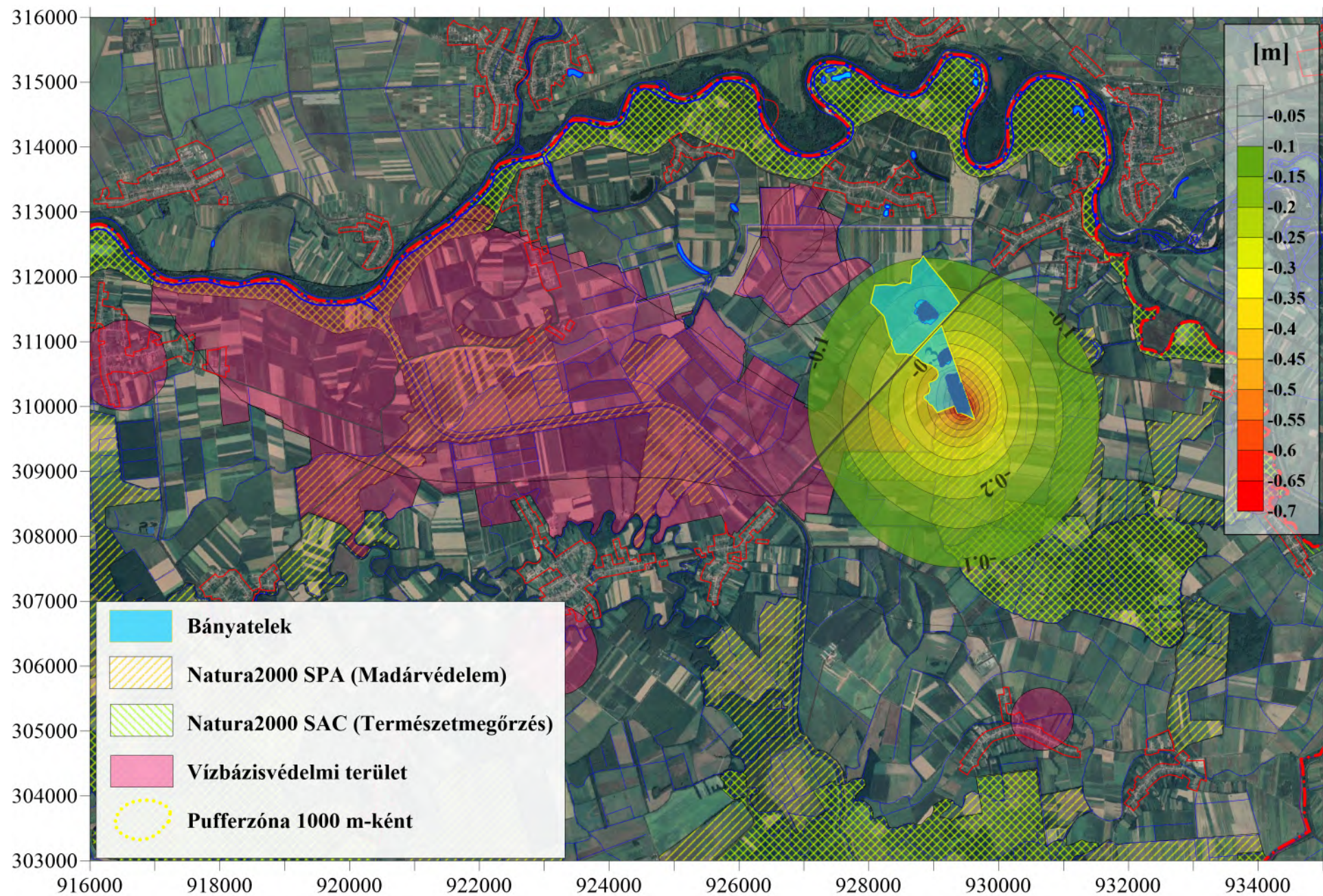
26/e. ábra: 730 000 m³/év kapacitással történő termelés esetére számított talajvízdomborzat (2036. év vége) [mBf.]



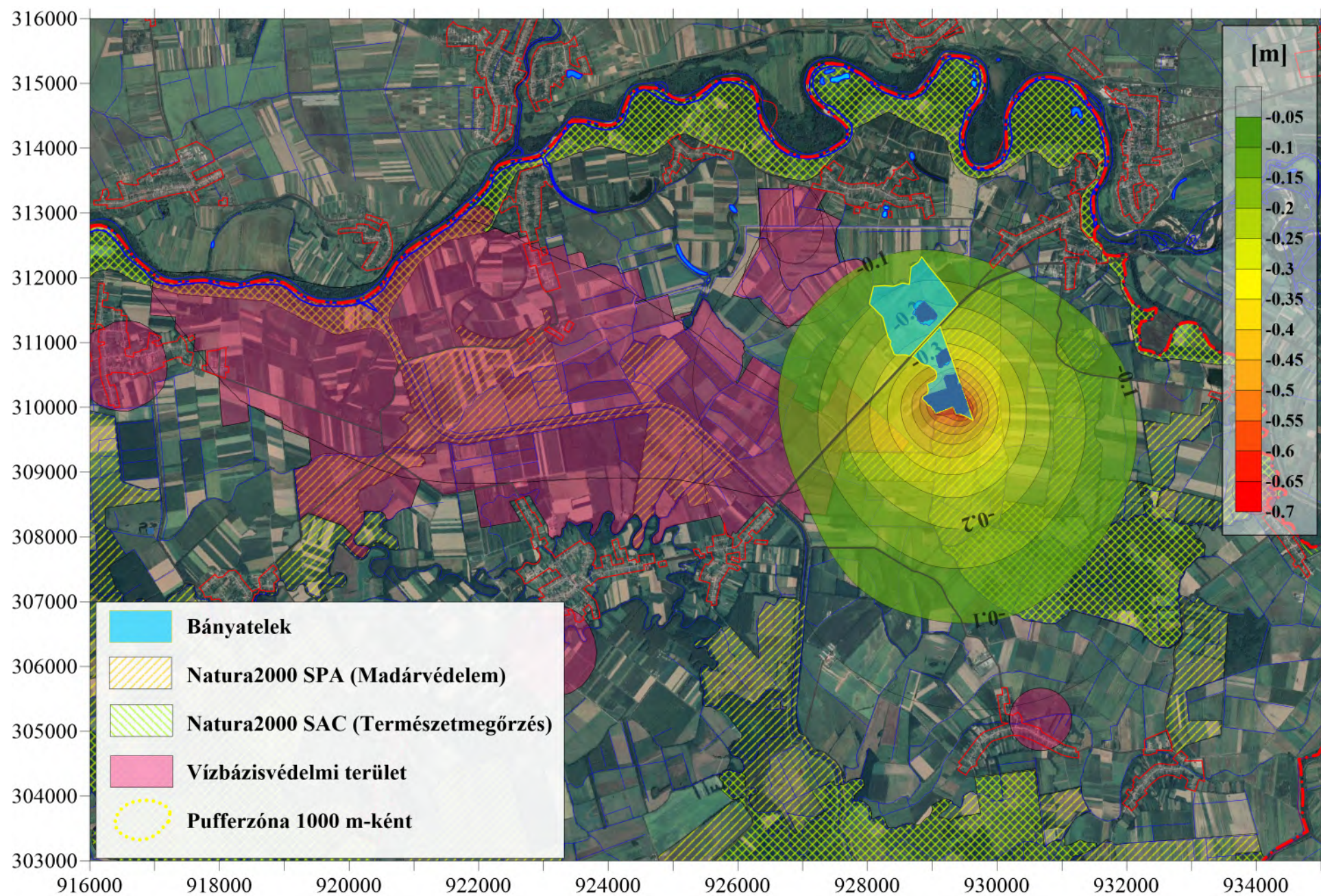
26/f. ábra: 730 000 m³/év kapacitással történő termelés esetére számított talajvízdomborzat (2039. év vége) [mBf.]



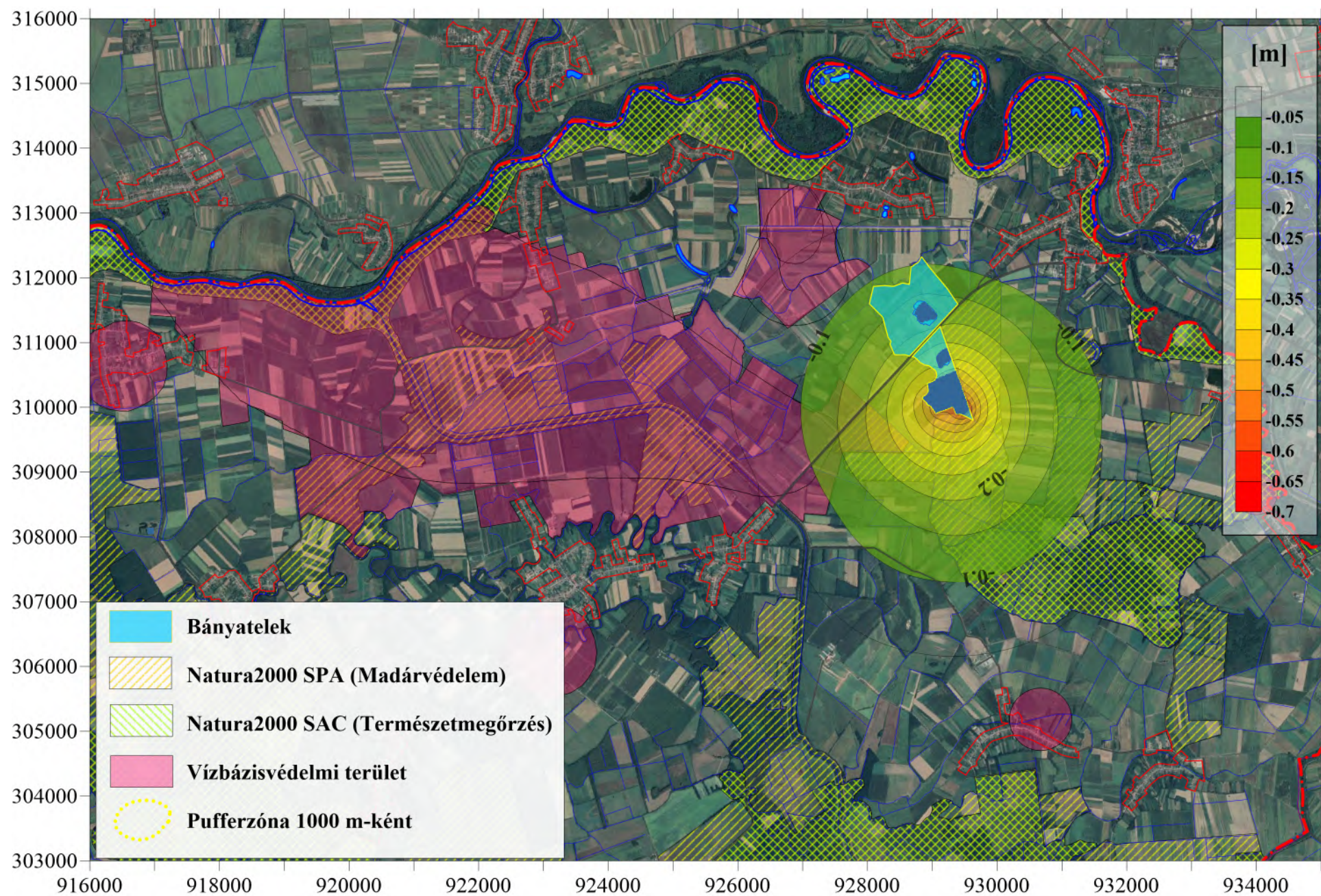
26/g. ábra: A termelés befejezését követően kialakuló talajvízdomborzat [mBf.]



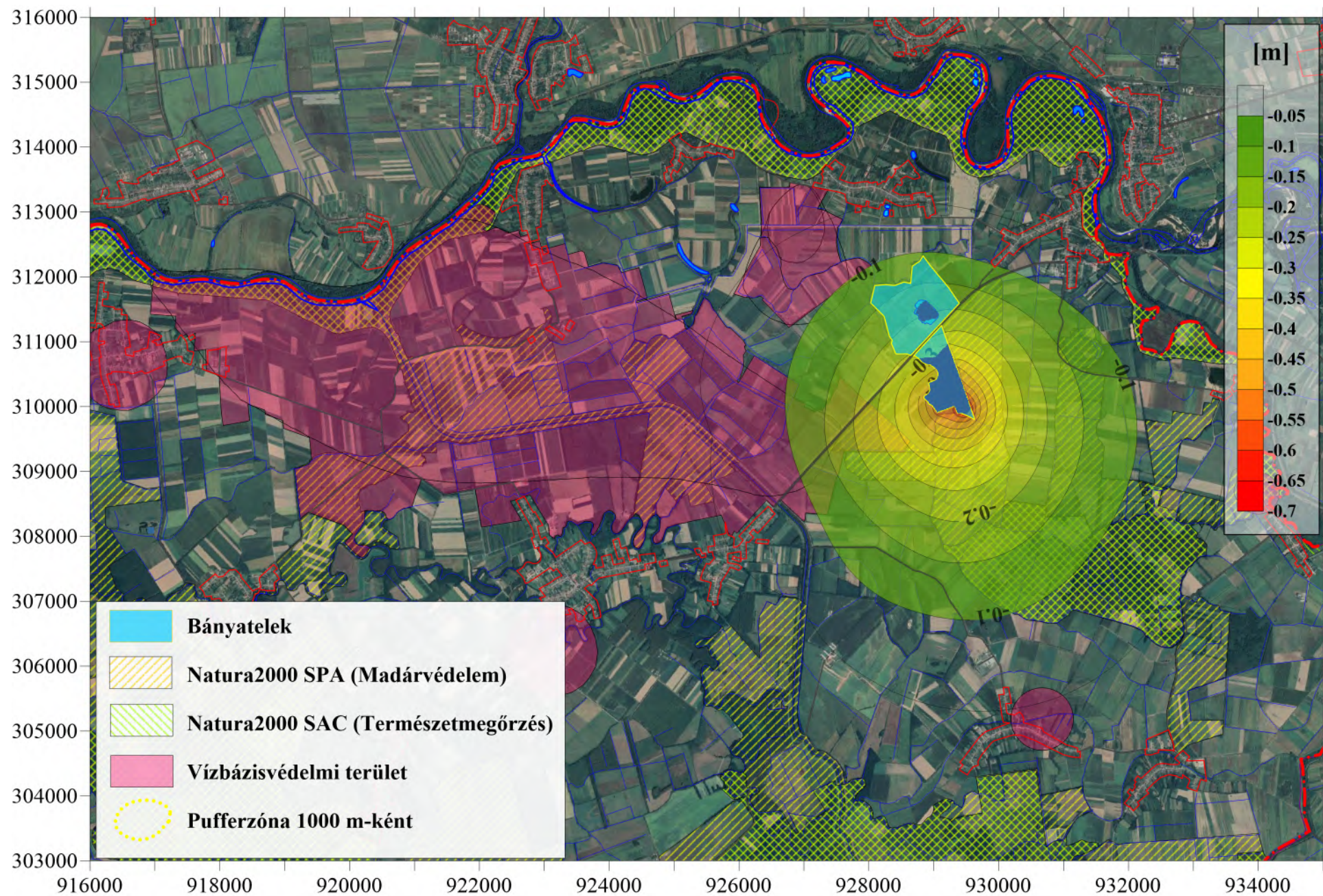
27/a. ábra: 730 000 m³/év kapacitással történő termelés esetére számított talajvízszint változások (2026. év vége) [m]



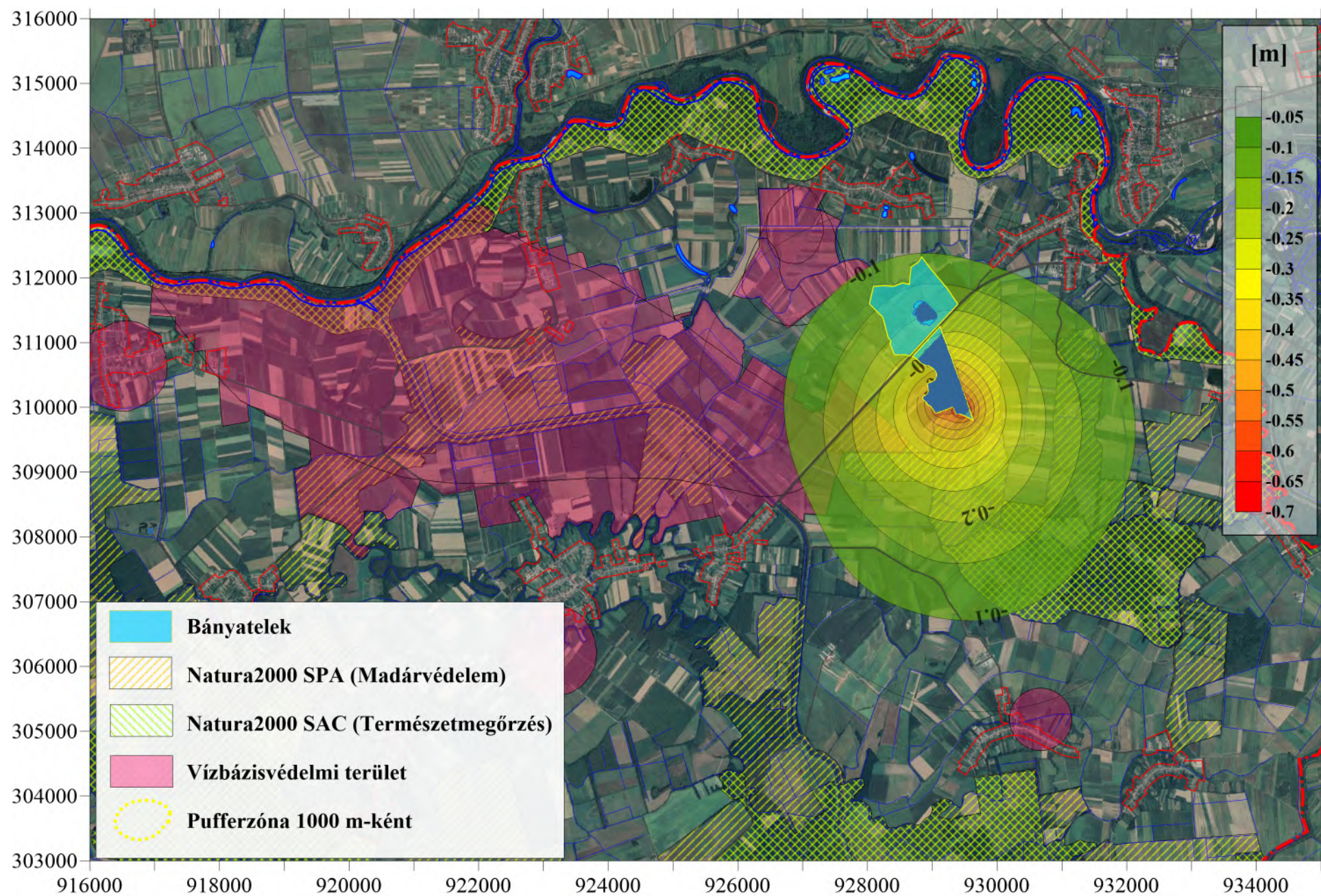
27/b. ábra: 730 000 m³/év kapacitással történő termelés esetére számított talajvízszint változások (2030. év vége) [m]



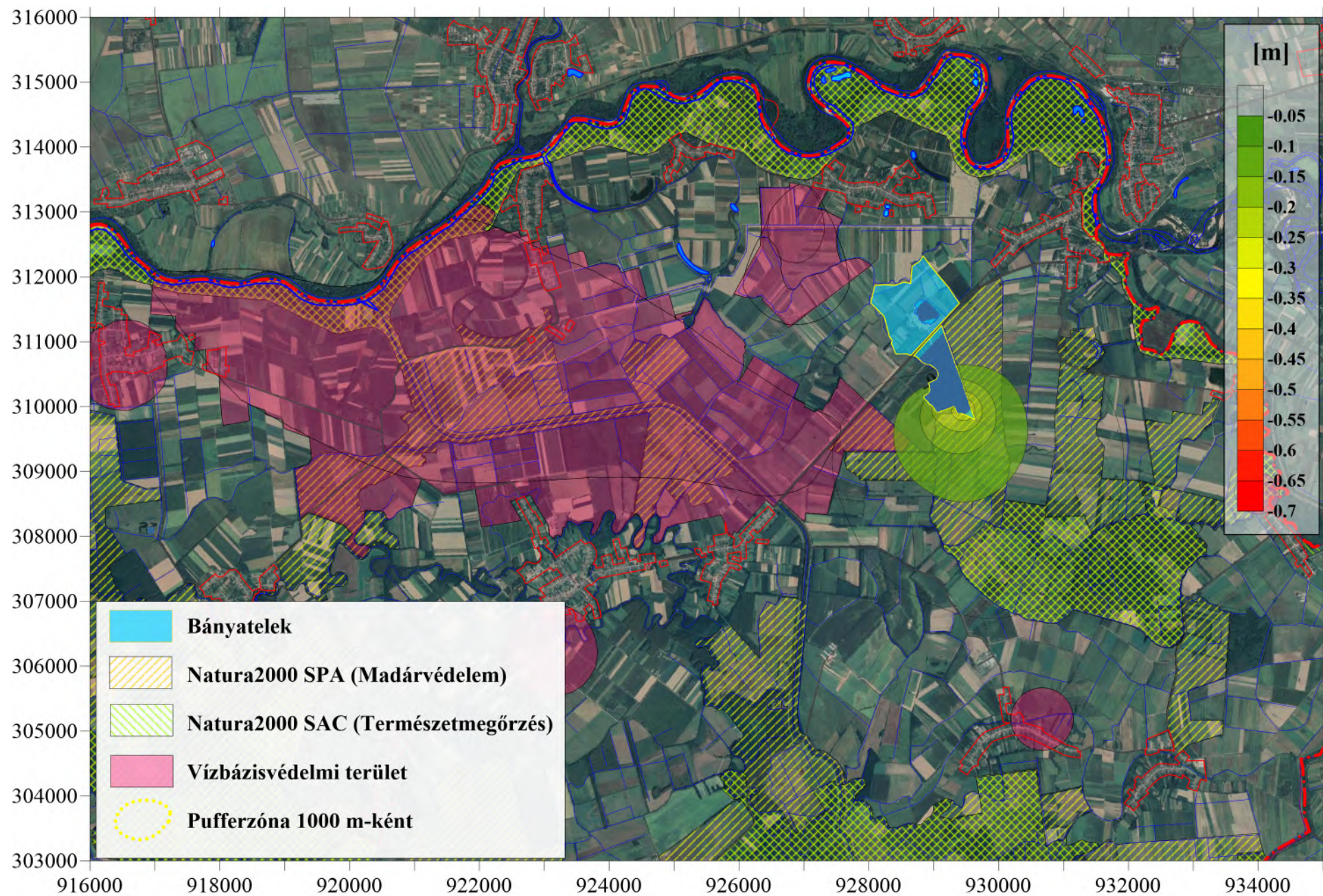
27/c. ábra: 730 000 m³/év kapacitással történő termelés esetére számított talajvízszint változások (2032. év vége) [m]



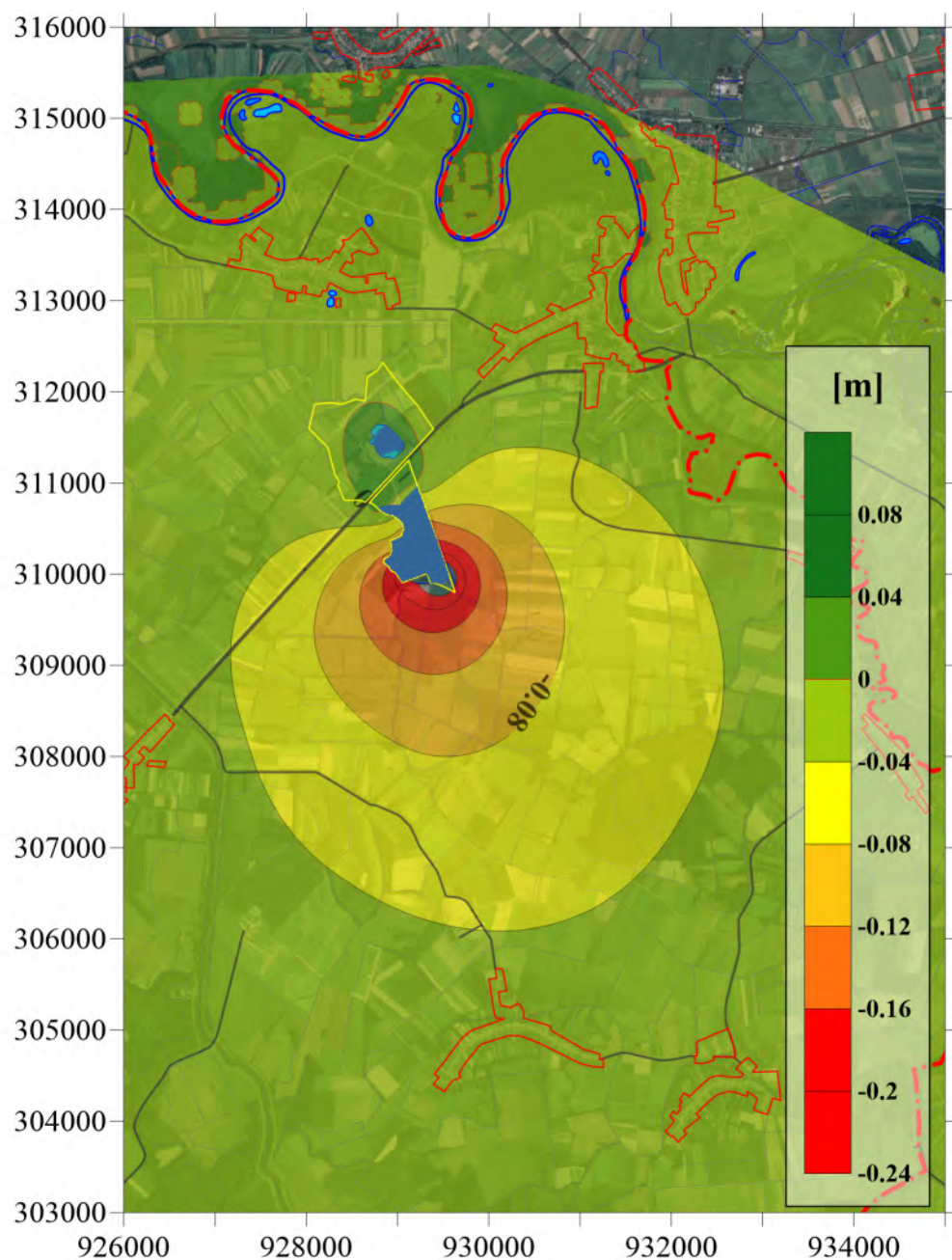
27/d. ábra: 730 000 m³/év kapacitással történő termelés esetére számított talajvízszint változások (2036. év vége) [m]



27/e. ábra: 730 000 m³/év kapacitással történő termelés esetére számított talajvízszint változások (2039. év vége) [m]



27/f. ábra: A teremelés befejezését követő időszakra számított talajvízszint változások [m]



28. ábra: A tó kibillenése okozta vízszintváltozások a termelés leállítását követően [m]

**Tájékoztatás depónia elhelyezésének lehetőségéről a Sonkád 021/ hrsz.-ú ingatlanokon
(Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Kormányhivatal)**



SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL

Ügyiratszám: 1135-6/2023
Ügyintéző: Sándor Edina/Zolcsák Dávid
Telefon: (42) 598-937/(42) 598-936

Tárgy: Tájékoztatás
Hív. szám: -
Melléklet: -

„K-Kavics 3844” Építőipari és Kereskedelmi Kft.
4700 Mátészalka
Bercsényi út 4/A.

Tisztelt Ügyfelünk!

A Főosztályra érkezett kérelmében a „Tiszabecs II. - homok, kavics, vegyes, kevert nyersanyagok, átmeneti törmelékes nyersanyagok” védnevű bányatelek jogosítottjaként kért tájékoztatást újabb - kevert ásványi nyersanyag II., ill. meddő elhelyezésére szolgáló - depónia területek kijelölése tárgyában.

A tervezett új depónia által érintett ingatlanok az alábbiak lennének:

Sonkád 021/8, /10, /24a, /24b, /25a, /25b, /26a, /26b, /27, /28, /29, /62 hrsz.

Fenti ingatlanok a bányatelek közvetlen közelében helyezkednek el, amelyeket a bányatelekkel határos Palád-Csécsei-főcsatornán létesítendő átereszen keresztül terveznek megközelíteni.

A depónia és az áteresz területe a bányatelken kívüli bányaüzemi terület lesz, amelyen bányászati tevékenységet, bányászati hulladék kezelését és haszonanyagok helyben történő készletezését kívánnak végezni.

A Főosztály a rendelkezésére álló adatok alapján megállapította, hogy az új depónia területe nem áll természetvédelmi oltalom alatt, azonban pufferterületként része a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak.

A deponálandó anyagok belső szállítására létesítendő áteresz helyszínül szolgáló Tiszabecs 084 hrsz.-ú ingatlan az *európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről* szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet és az *európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészeletről* szóló 14/2010. (V.11.) KvVM rendelet alapján Natura 2000 terület, továbbá része a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak, mint ökológiai folyosó.

A Főosztály térképes adatbázisa és a kérelemhez csatolt helyszínrajz alapján megállapítható, hogy a Tiszabecs 084 helyrajzi számú területen lévő Natura 2000 fedvény a létesítendő átereszt nem érinti.

A Főosztály a tényállás tisztázása és a tervezett tevékenység természetvédelmi szempontú feltételeinek meghatározása érdekében a természetvédelmi kezelő és a Natura 2000 területek monitorozásért felelős szerv, a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság szakmai tájékoztatását kérte az 1135-5/2023. sz. ügyiratában.

Az Igazgatóság a megkeresésre a 2236-10/2023. ügyszámú levelében az alábbi szakmai tájékoztatást adta:

„A Tiszabecs 084 hrsz.-ú ingatlan tervezett beruházással (áteresz építés) érintett része nem képezi részét sem védett, sem Natura 2000 területnek, ugyanakkor átfedésben van az **Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosó övezetével** (2018. évi CXXXIX. törvény), illetve a **Tájképvédelmi terület övezetével** (9/2019. (VI.14.) MvM rendelet), valamint az érzékeny természeti területekre vonatkozó szabályokról szóló 2/2002. (I.23.) KöM-FVM együttes rendelet alapján **kiemelten fontos érzékeny természeti területnek** minősül.

Az új depóniák tervezett helyeül szolgáló Sonkád 021/8, 021/10, 021/24a, 021/24b, 021/25a, 021/25b, 021/26a, 021/26b, 021/27, 021/28, 021/29, 021/62 hrsz.-ú földrészletek szintén nem részei sem védett, sem Natura 2000 területnek, azonban az **Országos Ökológiai Hálózat pufferterületéhez** (2018. évi CXXXIX. törvény), illetve a **Tájképvédelmi terület övezetéhez** (9/2019. (VI.14.) MvM rendelet) tartoznak, és az érzékeny természeti területekre vonatkozó szabályokról szóló 2/2002. (I.23.) KöM-FVM együttes rendelet alapján **kiemelten fontos érzékeny természeti területnek** minősülnek.

Igazgatóságunk adatbázisa alapján jelenleg nincs információnk védett természeti érték jelenlétéről, ugyanakkor az élőhelyre jellemző fajkészlet megtalálható a területen, továbbá a térségből számos védett, fokozottan védett, illetve közösségi jelentőségű faj /többek között barna kánya (*Milvus migrans*), fekete gólya (*Ciconia nigra*), nagy örgébics (*Lanius excubitor*)/ előfordulásáról van tudomásunk.

A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 5. § (2) bekezdése szerint „A természeti értékek és területek csak olyan mértékben igénybe vehetők, hasznosíthatók, hogy a működésük szempontjából alapvető természeti rendszerek és azok folyamatainak működőképessége fennmaradjon, továbbá a biológiai sokféleség fenntartható legyen.”, 7. § (1) bekezdése alapján „A történelmileg kialakult természetkímélő hasznosítási módok figyelembevételével biztosítani kell a természeti terület használata és fejlesztése során a táj jellegének, esztétikai, természeti értékeinek, a tájakra jellemző természeti rendszereknek és egyedi tájértékeknek a megóvását.”, továbbá a 8. § (1) bekezdése értelmében „A vadon élő szervezetek, továbbá ezek állományai, életközösségei megőrzését élőhelyük védelmével együtt kell biztosítani.”

Tekintettel arra a tényre, hogy az igénybe venni kívánt területről jelenleg nincs tudomásunk védett természeti érték jelenlétéről, a fenti jogszabályi helyeket is figyelembe véve, a Tiszabecs 084 hrsz.-ú ingatlant érintő áteresz kialakítását, illetve a Sonkád 021/8, 021/10, 021/24a, 021/24b, 021/25a, 021/25b, 021/26a, 021/26b, 021/27, 021/28, 021/29, 021/62 hrsz.-ú földrészleteken történő *depónia* kialakítását az alábbi előírás-javaslatok betartása mellett elfogadhatónak tartjuk:

- A területrendezési munkálatok (fásszárú növényzet eltávolítása, gyepterület feltörése), az esetlegesen megtelepedő védett fajok pusztulásának elkerülése érdekében, vegetációs és szaporodási időszakot megelőzően, szeptember 1. és március 15. között történjen.
- A területen jelenleg található fásszárú növényzet eltávolításakor az esetlegesen megtalálható nagyobb méretű őshonos fákat meg kell kímélni. Ezt figyelembe véve az áteresz pontos helyét úgy kell meghatározni, hogy ahhoz ne kelljen jelentősebb természeti értéket képviselő, öreg, böhöncös fákat eltávolítani.
- A tevékenység semmilyen káros hatással nem lehet a környező területekre, különös tekintettel a gyepterületekre. A szomszédos természeti területek igénybevétele (munkagépekkel történő felvonulás, deponálás, munkagépek tárolása, stb.) még időszakosan sem lehetséges.
- Az áteresz pontos kijelölése érdekében kerüljön sor előzetes egyeztetésre a területileg illetékes természetvédelmi őrral (Homoki Károly: 06/30 326-56-40), illetve tájékoztassák a munkálatok tényleges megkezdéséről, hogy a kivitelezőket informálhassa az aktuális természetvédelmi körülményekről, illetve szükség esetén a természeti értékek védelme érdekében kezdeményezhesse megfelelő korlátozások előírását természetvédelmi hatóság útján.
- Az áteresz kialakítása során kiemelt figyelmet kell fordítani arra, hogy a Palád-Csécsei főcsatorna ökológiai folyosóként betöltött funkciója ne sérüljön, illetve a vízfolyás vízháztartása és áramlási viszonyai ne romoljanak.
- Az áteresz tervezése és kivitelezése során törekedni kell a lehető legkisebb terület-igénybevételre.
- A kivitelezési munkálatok során védett élőlény egyedének, illetve állományának veszélyeztetése esetén a munkálatokat le kell állítani és szintén haladéktalanul értesíteni kell az illetékes természetvédelmi őrt, aki a helyszínen a természeti értékek védelmének érdekében a munkálatokat felfüggesztheti, valamint a természetvédelmi hatóság által további korlátozásokat tehet.

Javasoljuk továbbá felhívni az engedélyes figyelmét, hogy a kialakított depóniákban partifecskék (Riparia riparia) és gyurgyalagok (Merops apiaster) telepedhetnek meg. A védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V.9.) KöM. rendelet értelmében a partifecske Magyarországon védett, természetvédelmi eszmei értéke egyedenként 50.000 Ft, míg a gyurgyalag fokozottan védett, természetvédelmi eszmei értéke egyedenként 100.000 Ft. A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 43. § (1) bekezdése értelmében pedig „*Tilos a védett állatfajok egyedének zavarása, károsítása, kényszerítése, elpusztítása, szaporodásának és más élettevékenységének veszélyeztetése, lakó-, élő-, táplálkozó-, költő-, pihenő- vagy búvóhelyeinek lerombolása, károsítása.*”, továbbá a 44. § (5) bekezdése alapján „*Fokozottan védett élő szervezetek élőhelyén, valamint élőhelye körül - a miniszter által rendeletben meghatározottak szerint - használati, gazdálkodási korlátozást rendelhet el a természetvédelmi hatóság.*”, és a fokozottan védett növény-, illetve állatfajok élőhelyén és élőhelye körüli korlátozás elrendelésének részletes szabályairól szóló 12/2005. (VI.17.) KvVM rendelet 2. § szerint „*A természetvédelmi hatóság a fokozottan védett faj élőhelyén és élőhelye körül korlátozást rendelhet el, ha a használati mód, gazdálkodási tevékenység a fokozottan védett faj egyedének vagy állományának zavarásával, veszélyeztetésével, károsításával, elpusztulásával járna.*”

Éppen ezért megelőzés szempontjából a kitermelt depóniákat úgy kell elrendezni, hogy azok fala 45 foknál kisebb lejtésszögű legyen és lehetőség szerint le legyen takarva. Amennyiben az üreglakó madárfajok megtelepedése mégis megtörténik, az üregtől számított 20 méteres körzetben március 15. és augusztus 15. között munkát és egyéb fészkelést zavaró tevékenységet tilos végezni.

Célszerűnek tartjuk továbbá megemlíteni, hogy fordítsanak kiemelt figyelmet az inváziós fajok folyamatos nyomon követésére a teljes bányaterületen és annak környezetében. Tekintettel a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 18. § (4) bekezdésében foglaltakra, az inváziós fajok visszaszorítását előre egyeztetett módon, vegyszerek használata nélkül kell megoldani.

Megjegyezzük továbbá, hogy az engedélyező hatóság rekultivációs kötelezettséget ír elő, azaz a bánya élettartamának végével még az engedélyes cég ütemezett felszámolása előtt történjen meg a tájrehabilitáció.

Kérjük továbbá, hogy a felvonulási és szállítási útvonalakat a jelenleg meglévő útvonalak használatával tervezzék.

Mint ahogy az a tájékoztatási kérelemben is szerepelt, a „K-Kavics 3844” Építőipari és Kereskedelmi Kft. a hivatkozott védnevű bányateleken folytatott bányászati tevékenységre a Főosztály által 95-1/2021. úgyszámon kiadott környezetvédelmi engedéllyel rendelkezik.

A HNPI szakmai tájékoztatása és a Főosztály rendelkezésére álló egyéb adatok, információk figyelembevételével **a bánya új depóniahelyének a hivatkozott hrsz.-ú ingatlanokon tervezett kialakítása, ill. annak megközelítéséhez szükséges áteresztő megvalósítása a 95-1/2021. sz. környezetvédelmi engedély módosítását, ill. Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció kidolgozását nem teszi szükségessé.**

A munkálatok további tervezése, megvalósítása azonban a fenti szakmai tájékoztatásban szereplő - az esedékes kitermelési műszaki üzemi terv jóváhagyására irányuló bányahatósági eljárásban is érvényesítendő - előírásoknak, szakmai szempontoknak megfelelően történhet!

A Főosztály a bányaüzem (nem a bányatelek!) puffer területre történő kiterjesztése ellen kifogást nem emel, azonban felhívja a figyelmet arra, hogy a 2018. évi CXXXIX. törvény (Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről) 27. § (4) bekezdése szerint az ökológiai hálózat pufferterületének övezetében bányászati tevékenység folytatása a bányászati szempontból kivett helyekre vonatkozó előírások alkalmazásával engedélyezhető.

Kérem tájékoztatásom szíves elfogadását.

A tájékoztatást a környezetvédelmi megbízott útján közlöm a „K-Kavics 3844” Építőipari és Kereskedelmi Kft.-vel.

Nyíregyháza, 2023. november 28.

Tisztelettel:

Román István
főispán
nevében és megbízásából

Katona Zoltán
osztályvezető

Értesülnek:

1. Szabó András, környezetvédelmi megbízott (14296200)
2. Irattár



SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL

Az eredeti papíralapú dokumentummal egyező

Ezen lap nem része az eredeti iratnak, kizárólag a jogszabályi megfeleléshez szükséges záradékolás megjelenítését szolgálja.

A hiteles elektronikus másolat készítésének időpontja:

Az időbélyegzőn szereplő időpont.

A hiteles elektronikus másolatot készítette:

Dombrádi Donát környezetvédelmi szakügyintéző