

TALAJVÉDELMI TERV

**Mazír Land Kft. Bihartorda 0112/6 hrsz.-ú összesen 20 ha területen az
öntözéses gazdálkodás megvalósításához**

Talajvédelmi terv száma: 31/2025.

Készítette: GREENSELF KFT.
SZÉKHELY: 4031 DEBRECEN, SZOBOSZLÓI ÚT 50.
TELEPHELY: 4031 DEBRECEN, ISTVÁN ÚT 128.

Telefon: 06-30-5650643
Nyilvántartási szám: CG 09 09 027846

Készült: Debrecen, 2025. augusztus 09.



nyilvántartási szám: 004/2014

ügyvezető

1. Előzmények:

Mazír Land Kft. (4174 Bihartorda, Kossuth Lajos út 35.) (továbbiakban megbízó) fő profilként szántóföldi növénytermesztéssel foglalkoznak. Az utóbbi évek változó, egyre szélsőségesebb időjárása ráirányította a figyelmet arra, hogy a gazdaságos, intenzív és biztonságos növénytermesztés egyik legfontosabb feltétele az időjárás által hordozott kockázatok mérséklése, amely kiemelt lehetősége az öntözéses gazdálkodás megvalósítása. A megbízók ezt felismerve Bihartordakülterületén esőztető öntözéses gazdálkodást kívánnak megvalósítani. A megbízók az öntözés lehetőségének talajtani vizsgálata céljából öntözést megalapozó talajvédelmi terv készítésére adtak megbízást. Tekintettel arra, hogy az öntözőtelep vízellátását biztosító földalatti vezeték is épül a közeljövőben, ezért az érintett területekre humuszmentési és rekultivációs tervet is készül.

Az öntözéssel érintett terület Bihartordatelepülés közigazgatási határában helyezkedik el, amelyet átnézeti térképen is szemléltettünk.

A termőföldvédelmről szóló 2007. évi CXXIX. törvény 50.§ (2) e) pontja alapján a talajvédelmi hatóság öntözési szakhatósági eljárásához külön jogszabály szerinti talajvédelmi terv szükséges. Megrendelő megbízást adott cégünknek a szükséges talajvédelmi terv elkészítésére. Jelen talajvédelmi terv a talajvédelmi terv készítésének részletes szabályairól szóló 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet (továbbiakban: Rendelet) 2. melléklet 2.6. pontja alapján készült.

A tervben szereplő alapadatok a megbízók tájékoztatása alapján kerültek az anyagba beillesztésre.

2. Általános adatok

Az öntözéssel érintett terület ingatlan-nyilvántartási adatai az alábbiak:

Település	Hrsz	Művelési ág	Terület (ha)	Fizikai blokkazonosító
Bihartorda	0112/5	szántó	20	L5P2C-4-23
Összesen:			20	

Az öntözni kívánt blokknitrátérzékeny kategóriába tartozik és Natura szántó terület.

A terület bejárása során talajvédelmi létesítményeket nem találtunk.

A mintavétel:

A mintavétel során az öntözésre tervezett területeken a helyszíni vizsgálatok elvégzése céljából 2025. július 30-án 2 ponton mély talaj mélyszelvényt tártunk fel, valamint a talajvízszint elérése érdekében 5 méterig készítettünk furatot, de a talajvizet nem értük el. A talajszelvény rétegeiből mintát vettünk.

A terület esőztető öntözése a Köles-ér főcsatornából történik, dobos öntöző berendezéssel, ezért öntözővíz mintavételt is végeztünk a Köles-ér főcsatornából.

A talajmintákat és az öntözővizet a Mertcontrol HL-LAB Kft. Agrár és Környezetvédelmi Laboratóriumába szállítottuk vizsgálatra. A talajmintákból alap és mechanikai, az

öntözővízből pedig öntözővíz vízvizsgálat készült. Az öntözött területről összesen 8 darab talajminta lett a laborba szállítva.

A talaj laborvizsgálati eredmények 2025. augusztus 06-án, K25-57040 számon kerültek kiadásra. Az öntözővíz laborvizsgálati eredménye a 2025. augusztus 05-én, K25-57235 számon került kiadásra.

3. A terület természetföldrajzi és domborzati jellemzése:

Az öntözésre kijelölt terület hazánk talajföldrajzi természeti tájbeosztása szerint a Hajdúság geomorfológiai körzetéhez tartozik.

A Hajdúság tulajdonképpen lösztakaróval fedett pliocén tábla, amelyben a felső pliocénban, sőt a pleisztocénban is erős süllyedés következett be. Felszínét utolsó jégkorszaki és posztglaciális száraztérzíni homokos lösz, valamint nedves-térzíni (infúziós) lösz fedi. A vékonyabb-vastagabb lösztakaró alatt túlnyomóan folyóvízi homokos-, iszapos-, agyagos iszapüledékek helyezkednek el. Az átmenet a homokból a löszös homokon, homokos löszön át a nedves térzíni iszapos löszig és lösziszapig fokozatos. Az üledékben és a felszínen több Észak-déli irányú meder nyomozható. Legvalószínűbb, hogy valaha a Sajó és a Hernád ágai haladtak itt keresztül. Ezek feltehetően még a felső pleisztocénban is (tehát a Tisza kialakulása előtt) élő folyóvizek voltak és teregették széjjel finom homokos, iszapos üledékeiket az észak-alföldi hordaléklejtőn.

A Keleti-főcsatorna már a Hajdúhát Nyugati peremén halad át részben annak az eróziós tereplépcsőnek az aljában, amellyel a hajdúhát viszonylag magas lösztábla a Hortobágy felé végződik. E terület már kapcsolódik ahhoz a hortobágyi részhez, ahol a Tisza folyó laterális erózióval rombolt, de épített is és a felszínre löszös iszapot teregetett.

Vízföldrajzi viszonyok:

Az érintett területet eredetileg a Tisza, a Sajó és a Hernád, illetve a Hortobágyon a Sajó és az Eger ágai szeldesték keresztül, majd a hortobágyi részen és a hajdúhát nyugati részén (a Keleti-főcsatorna vonalában) az óholocénban megsüllyedt területre került rá a Tisza.

A Nyírség kiemelkedése, illetve a folyószabályozások és az ármentesítések előtt a terület nagy része (a kiemelkedő debreceni löszhátig) a Tiszának szabad ártere volt, ahol a Tisza, majd a Hortobágy folyó árvizei szabadon csatangolhattak, főleg a Hortobágy sima rónáján. Ezen az árterületen a talajvízzel történt előntés sok helyen hosszabb ideig tartott és pangó vízállások is keletkeztek.

A Hajdúháton, a Keleti-főcsatornától keleti irányban haladva a Nyírség felé fokozatosan emelkedik a terület. Itt az alacsonyabb fekvésű területrészek is már ritkábban, csak nagyobb árvizek alkalmával kerültek hosszabb-rövidebb időre vízborítás alá, ahol aztán a réti vegetáció is meglepedett. Kelet felé haladva a kissé magasabb fekvésű területeken még ritkábban, vagy egyáltalán nem következett be vízborítás, következésképpen a talajvíz szintje is ritkábban és kisebb mértékben emelkedett meg évi viszonylatban, így ott a hidrológiai viszonyok kevésbé, vagy egyáltalán nem hatottak a talajfejlődésre a klimatikus tényezőkkel szemben.

Éghajlat:

Az öntözésre tervezett terület éghajlatára jellemző a kontinentális jelleg, ahol a léghőmérséklet és a csapadék nagy ingadozása, szeszélyessége mellett a szárazság is érvényesül.

A hőmérséklet évi középértéke 9,9 C°.

A napsütéses órák összege 50 év átlagában 2010-2020 óra, ebből a tenyészidőre 1830-1840 óra jut évente. A léghőmérséklet mindkét irányban itt mutatja a legnagyobb kilengéseket az országban, mert az erős nappali felmelegedést erős éjszakai lehűlés követi. Itt mutatkozott a legnagyobbak a késő tavaszi és a kora őszi sugárzási fagyok gyakorisága.

A csapadékviszonyok is viszonylag szűkösek és bizonytalanok. Az évi csapadék mennyisége 50 év átlagában 560-580 mm között változik, ebből a tenyészidőszakra (április-szeptember) 300 mm körüli mennyiség jut, de a szélsőséges időjárás következtében nem ritka, hogy ezekben a hónapokban nem, vagy csak alig esik csapadék.

A csapadék havi és évi mennyisége 50 év átlagában: mm

Hónap	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Évi átlag
Csapadék: mm	29	30	33	43	60	71	61	62	48	52	51	39	579

Fentiekből következik, hogy az éves várható vízhiány 120-150 mm-re tehető.

4. A vizsgált terület talaj viszonyai:

A vizsgált terület Bihartorda külterületén, a településtől észak-keleti irányban található. Az öntözésre tervezett területen a talajképződési tényezők az alapkőzet sajátosságaitól, valamint a domborzati viszonyoktól és részben a talajvízszint mélységbeli elhelyezkedésétől függően különbözőképpen érvényesültek (és érvényesülnek ma is) és ennek következményeként ezen a területen a domborzati viszonyokkal szoros összefüggésben döntően *réti csernozjom talajok* fordulnak elő.

A **réti csernozjom talajokra** jellemző, hogy kialakulásukra az időszakos és nem jelentős felszíni, vagy időnként megemelkedő talajvíz nyomja rá bélyegét.

A humuszos szint sötétebb, barnás-szürke. Az öntözésre tervezett területen a karbonátos altípusa figyelhető meg. A karbonátos réti csernozjom talajok már a felszíntől, illetve a felső 60 cm-es mélységben tartalmaznak bizonyos mennyiségű szénsavas meszet. Jellemző az altípusokra, hogy az egyes talaj genetikai szintek közötti átmenet élesebb és rövidebb, mint a csernozjom talajoknál. A talajokra jellemző, hogy kémhatásuk a felszínen általában és a felszín alatti mélyebb szintekben is gyengén lúgos. A szelvényekben általában mész felhalmozódás figyelhető meg, mely lehet mészfolt, göbecs és lepedék is. A víz hatására utaló hidromorf bélyegek, a vasszeplők és rozsdafoltok, a BC- és zömmel csak a C-szintben általában megtalálhatók.

5. A talajok fizikai jellemzői:

A talaj felső művelési és alatta lévő rétegének mechanikai összetételét a helyszíni vizsgálat, az Arany-féle kötöttségi szám és mechanikai elemzés alapján állapítottuk meg. Ezek alapján a réti csernozjom talajoknál a felső szintekben agyagos vályog, a mélyebb szintekben pedig az agyag mechanika figyelhető meg.

A porozitásviszonyok a talajok kötöttségének és mechanikai összetételének megfelelően 46 tf % között alakultak, azonban a porusterek megoszlása egyenlőtlen.

A talajok tömörödöttségét vizsgálva megállapítható, hogy a felső 60 cm-es rétegek tömődöttek.

A talajok mintegy 65 cm-es vastagságú humuszos réteggel rendelkeznek és a művelt rétegben 1,4-2,1 % körüli humusztartalom figyelhető meg, s a humusztartalom általában a mélységgel fokozatosan csökken.

A fentiekben vázolt fizikai tulajdonságok alapján megállapítható, hogy a talajok tömődtek, a porozitásvizonyok kedvezőtlen irányba tolódtak el, ezért a **fizikai tulajdonságok javítása érdekében időközönként javasoljuk a terület 60 cm-es mélylazítását.**

6. A talajok kémiai tulajdonságai:

A talajok kémhatása a felső humuszos rétegben és a mélyebb szintekben is gyengén lúgos.

A talajok szénsavas meszet már a felszíntől, vagy a felszín közelében is tartalmaznak és a talajképző kőzetben már magas mésztartalom is megfigyelhető 10,3-12,4 %.

Sótartalom tekintetében a réti csernozjom talajok 0,05-0,09 % körüli közepessótartalommal rendelkeznek.

A talajvizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a vizsgált terület a talajvédelmi tervben foglaltak betartása mellett alkalmas az öntözés megvalósítására.

A fent ismertetett talajtani tulajdonságokat genetikus talajtérképen is ábrázoltuk.

7. Hidrológiai viszonyok:

A vizsgált területen a talajfeltárásokból megállapítható, hogy talajvíz a 5 méterig mélyített furatban sem volt elérhető. A talajvíz ingadozása október és május között emelkedik, azonban nyáron mélyre húzódik vissza.

A tavaszi hóolvasás idején, illetve a nyári nagyintenzitású csapadék esetén, a mélyebb területeken a talajfelszínen a vízállások alakulhatnak ki.

Az öntözésnél nagy figyelmet kell fordítani a talajvíz mélységbeni elhelyezkedésére, ugyanis az öntözésnek a kilúgzást kell szolgálnia, megakadályozva a területen a másodlagos szikesedés kialakulását.

8. Vízgazdálkodási tulajdonságok:

A talajok vízgazdálkodási tulajdonságaik alapján azonos vízgazdálkodási kategóriába sorolhatók, mégpedig a közepes víznyelésű és vízvezető képességű, nagy vízraktározó képességű, jó víztartó talajok (4.2.) kategóriájába.

Ennek megfelelően a szántóföldi vízkapacitása 4.2. kategóriájú talajoknál 380 mm/100 cm, a növények számára felvehető vízkészlet 220 mm/100 cm talajtípustól függően.

A talajok felszín és felszín alatt mért természetes vízáteresztő képessége közepes.

9. Az öntözővíz:

A terület öntözése a Köles-ér főcsatornából történik. A Köles-ér főcsatorna öntözővíz laborvizsgálatai a Mertcontrol HL-LAB Kft. Agrár és Környezetvédelmi Laboratóriumában készültek.

	Köles-ér főcsatorna
pH	7,98
Elektromos vez. (mS/cm)	402
Oldott só (mg/l)	293
Na %	32,74
Mg %	22,55
SAR	1,15

A vizsgálatokból megállapítható, hogy az öntözővíz gyengén lúgos kémhatású, elektromos vezetőképessége kevesebb, mint 402 mS/cm, összes sótartalma is kevesebb 500 mg/l-nél. Az SAR érték is kedvező. Az öntözővíz típusa hidrogén-karbonátos anion típusú és kalcium-nátrium kation típusú. **A talajvédelmi terv készítésének részletes szabályairól szóló 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet 2. melléklet 2. táblázata alapján az öntözővíz minősítése kifogástalan, minden esetben használható.**

10.Öntözési javaslat:

Az öntözésre tervezett területen a bemutatott talajtani, vízgazdálkodási és hidrológiai tulajdonságok alapján a biztonságos gazdálkodás érdekében javasoljuk az öntözéses gazdálkodás megvalósítását.

A fenti területek öntözése során be kell tartania az alábbiakat:

- Az öntözést akkor kell elkezdni, ha a talaj felvehető vízkészletének 40-50 %-át elveszítette.
- A réti csernozjom talajok esetében közepesen gyakori öntözés közepes vízádagokkal javasolható (30-35 mm/alkalom), max. 10 mm/óra intenzitás mellett.

Az öntözésre tervezett területen a hiányzó éves vízmennyiség átlagos időjárási körülmények mellett:

A kukorica esetében 71 mm, a cukorrépa esetében 75 mm, a burgonya esetében 92 mm, az őszi búza és őszi árpa esetében 80 mm, a lucerna esetében 81 mm, a napraforgó esetében 71 mm és a silókukorica esetében is 71 mm.

- Az öntözés gyakoriságát a növények vízigénye és az időjárás figyelembe vételével úgy kell meghatározni, hogy a talaj nedvességét a már említett 50-100 %-on tartsák.

- Az öntözésnél nagy figyelmet kell fordítani a talajvíz mélységbeni elhelyezkedésére, ugyanis az öntözésnek a kilúgzást kell szolgálnia, megakadályozva a területen a másodlagos szikesedés kialakulását.

- Az öntözéses gazdálkodás során a növények még inkább igénylik az optimális tápanyag-ellátottságot, ezért mindenképpen szükséges az öntözött terület rendszeres tápanyagvizsgálaton alapuló trágyázása.

A termőföldvédelmi szempontok figyelemmel kísérése céljából az öntözött területek rendszeres 5 évenkénti ellenőrző vizsgálata szükséges.

Az öntözés megvalósításához a vízvédelmi hatóság engedélyét be kell szerezni.

11. Humuszmentési Javaslat:

Tekintettel arra, hogy az öntözőtelep vízellátását biztosító földalatti vezeték is épül, ezért az érintett területekre humuszmentési és rekultivációs fejezet is készül.

A beruházás megvalósítása során, ha földmunkálatra kerülne sor, akkor felmerül a humuszmentés szükségessége, ugyanis a talaj feltárásból és a helyszíni, valamint laboratóriumi vizsgálatokból megállapítható, **hogy az érintett területeken a humuszmentési kartogramnak megfelelően a felszíni 65 cm-es talajréteg a jogszabály szerint minden esetben mentésre érdemes** humuszos talajrétegnek minősül. A humuszos talajréteg mélysége ugyanis meghaladja a 20 cm-t, talajidegen és szennyezőanyagot szemmel láthatóan nem tartalmaz, vízben oldható sótartalma kevesebb mint 0,15 %, a vizes pH-értéke nem szélsőséges (5,0 és 8,8 közötti) és a humusztartalma nagyobb, mint 1 %.

A kivitelezése során a humuszos réteget külön kell letermelni és az altalajtól elkülönítve kell tárolni, ügyelve a keveredés megakadályozására.

A mentett humuszos réteget a beruházás megvalósulása során teljes egészében helyben kell felhasználni, a munkaárok visszatemetése során, amikor különös figyelmet kell fordítani az eredeti rétegsorrend megtartására.

12. Rekultiváció

A vizsgált területen a földmunkálatok során a talaj degradációja következhet be. A beruházások megvalósítása során alkalmazott gépek talajtömörítő hatásukkal jelentősen rontják a talaj szerkezetét. A munkaárkok kitermelése során, a talaj bolygatása következtében a letermelt talajt káros fizikai, illetve kémiai hatások érik.

A rekultiváció vagy újraművelés, egy terület újrahasznosításra való alkalmassá tétele. Azon technikai, biológiai és agronómiai eljárások összessége, melyek során a természeti, vagy az emberi (antropogén) tevékenység károsító hatására terméketlenné vált földterület alkalmassá válik mezőgazdasági, erdőgazdasági művelésbe való visszaállításra vagy egyéb módon történő újrahasznosításra.

A rekultiváció végrehajtása:

A károsított területek rekultivációjának folyamata két jelentős lépésre bontható. A lépések egymásra épülnek, a károsodás jellegétől, módjától függően változtathatók. Ezen szempontok alapján megkülönböztethetünk technikai és biológiai rekultivációt.

A technikai rekultiváció olyan műveletek összességéből áll, amelyek következtében a károsodott terület alkalmassá válik használatba vételre, művelésre.

A biológiai rekultiváció a technikai rekultivációt követő olyan agronómiai műveletek sora, amelyek hatására a terület alkalmassá válik akár rendeltetésszerű mezőgazdasági, erdészeti hasznosításra. Ezt a lépést a károsodott terület talajbiológiai, talajkémiai, vízgazdálkodási tulajdonságainak fokozatos javulásának elérésével valósítják meg.

Technológiai rekultiváció során elvégzendő feladatok:

- Deponált talaj visszaterítése az eredeti helyére, az eredeti rétegsorrend megtartásával.

- A talajegyenetlenségek megszüntetése érdekében javasolt a terület sekély elművelése nehéztárcsával.
- A talajtömörödöttség megszüntetése érdekében, a talaj pórusviszonyainak helyreállítása érdekében esetlegesen mélylazítás elvégzése.

Biológiai rekultiváció során elvégzendő feladatok:

- A talajélet beindítása, a talaj-mikroorganizmusok, valamint a mikrobiológiai tevékenység helyreállítása érdekében az érintet területet istállótrágyázásban lehet részesíteni, s ezt a talaj felső 20-25 cm-es rétegébe kell forgatni.
- Az érintett területen a szerves trágya bedolgozását követően a szokásos módon vetőágyat kell készíteni.
- A rekultiváció során ügyelni kell arra, hogy a beruházással szomszédos mezőgazdasági területek talaja semmilyen módon ne károsodjon.

13. Összefoglalás

Mazír Land Kft. Tetétlen külterületén szántóföldi növénytermesztéssel foglalkoznak. A nagyobb és biztonságosabbterméseredmények érdekében a Megrendelők területeiket öntözni kívánják. A termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. törvény 50. § (2) e) pontja alapján az talajvédelmi hatóság öntözési szakhatósági eljárásához külön jogszabály szerinti talajvédelmi terv szükséges, ezért a Megrendelők megbízást adtak cégünknek a szükséges talajvédelmi terv elkészítésére.

A talajminták talajvizsgálati eredményei alapján megállapítható, hogy a talajok öntözésre alkalmasak.

Az öntözés során a víznormára, valamint az intenzitásra vonatkozó javaslatainkat be kell tartani az eredményes és talajvédő gazdálkodás érdekében.

A talajvédelmi terv nem helyettesítheti az érintett szakhatóságok állásfoglalását, így azokat is meg kell kérni.

Mellékletek: -Átnézeti térkép

- Genetikus talajtérkép
- Vízgazdálkodási tulajdonságok kartogram
- Öntözés talajtani lehetősége és feltételei kartogram
- Humuszmentési kartogram
- Talaj és öntözővíz vizsgálati jegyzőkönyv
- pf görbék, szemeloszlási görbék,
- Készítői jogosultságra vonatkozó nyilatkozat
- Szakértői engedély

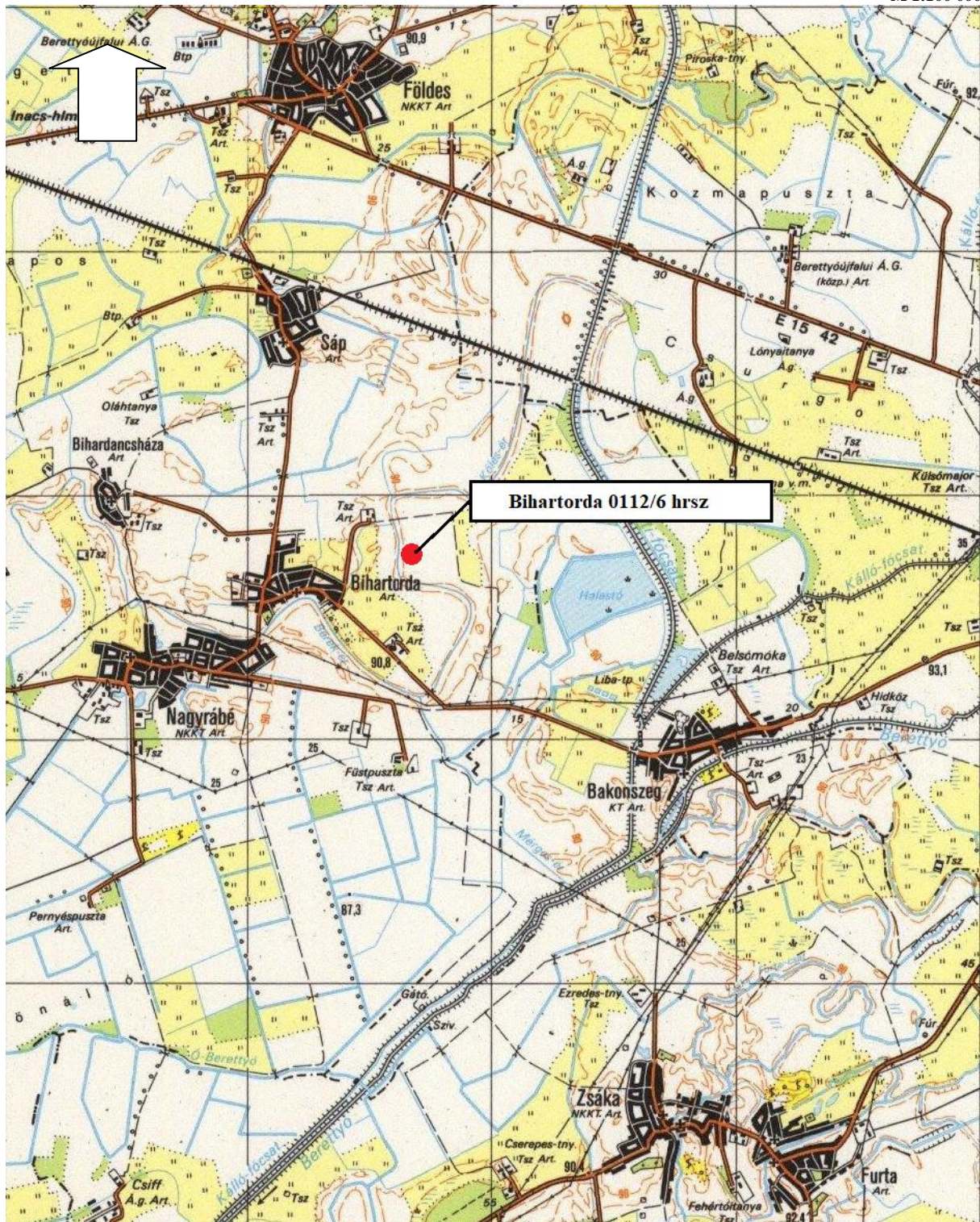
ÁTNÉZETI TÉRKÉP

Mazír Land Kft.

Öntözést megalapozó talajvédelmi tervéhez

Bihartorda 0112/6 hrsz.

M 1:100 000

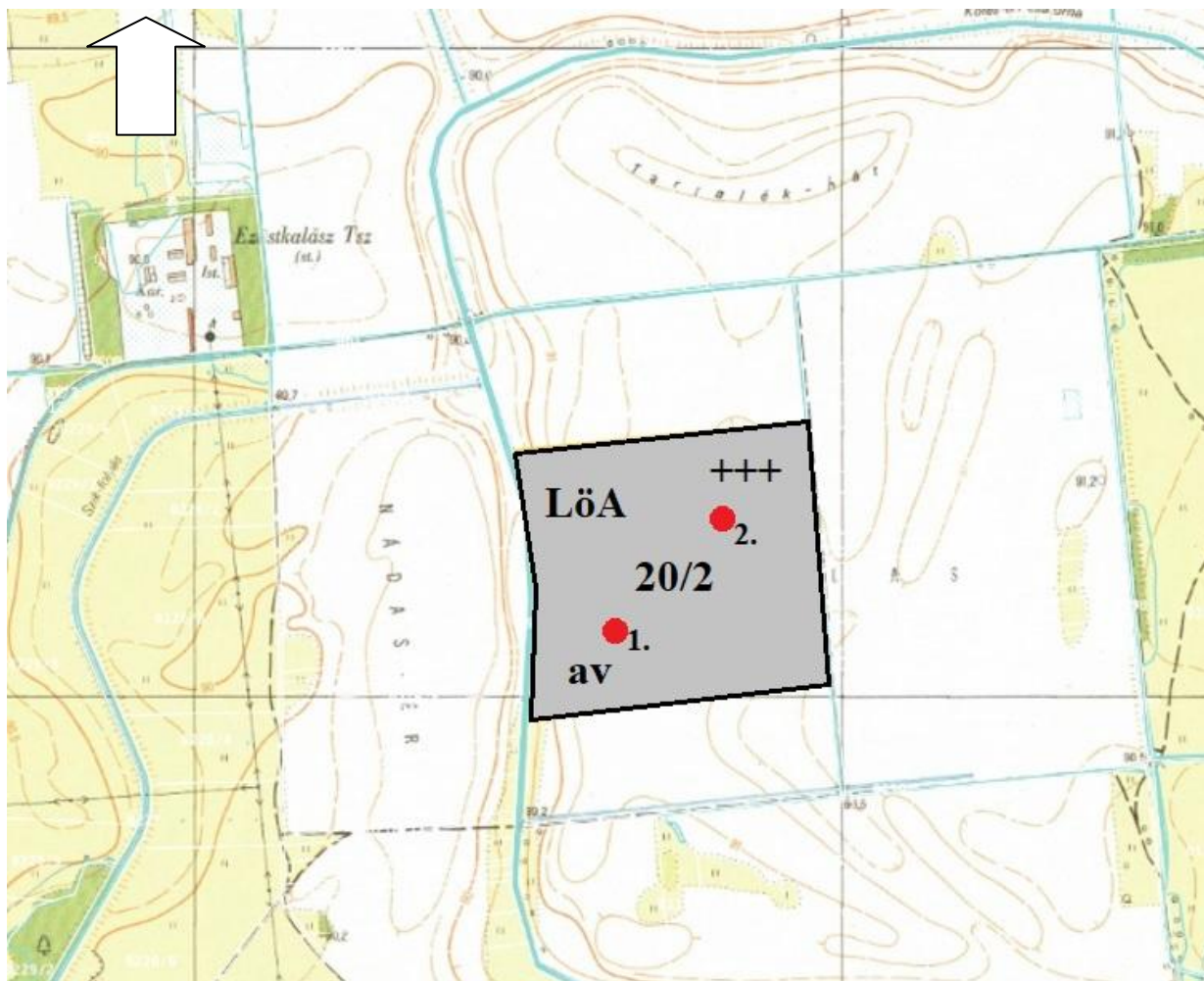


Genetikus Talajtérkép

Mazír Land Kft.

Öntözést megalapozó talajvédelmi tervéhez

Bihartorda 0112/6 hrsz.



M = 1: 10 000

Jelmagyarázat

- 1. Talajfeltárás helye, száma

A TALAJOK GENETIKAI TIPUSA ÉS ALTIPUSA: TALAJKÉPZŐ KÖZET:

20/1 Karbonátos réti csernozjom talaj

LöA Lössös agyag

TALAJVÁLTOZAT:

MECHANIKAI ÖSSZETÉTEL:

+++ Mély humuszos rétegű

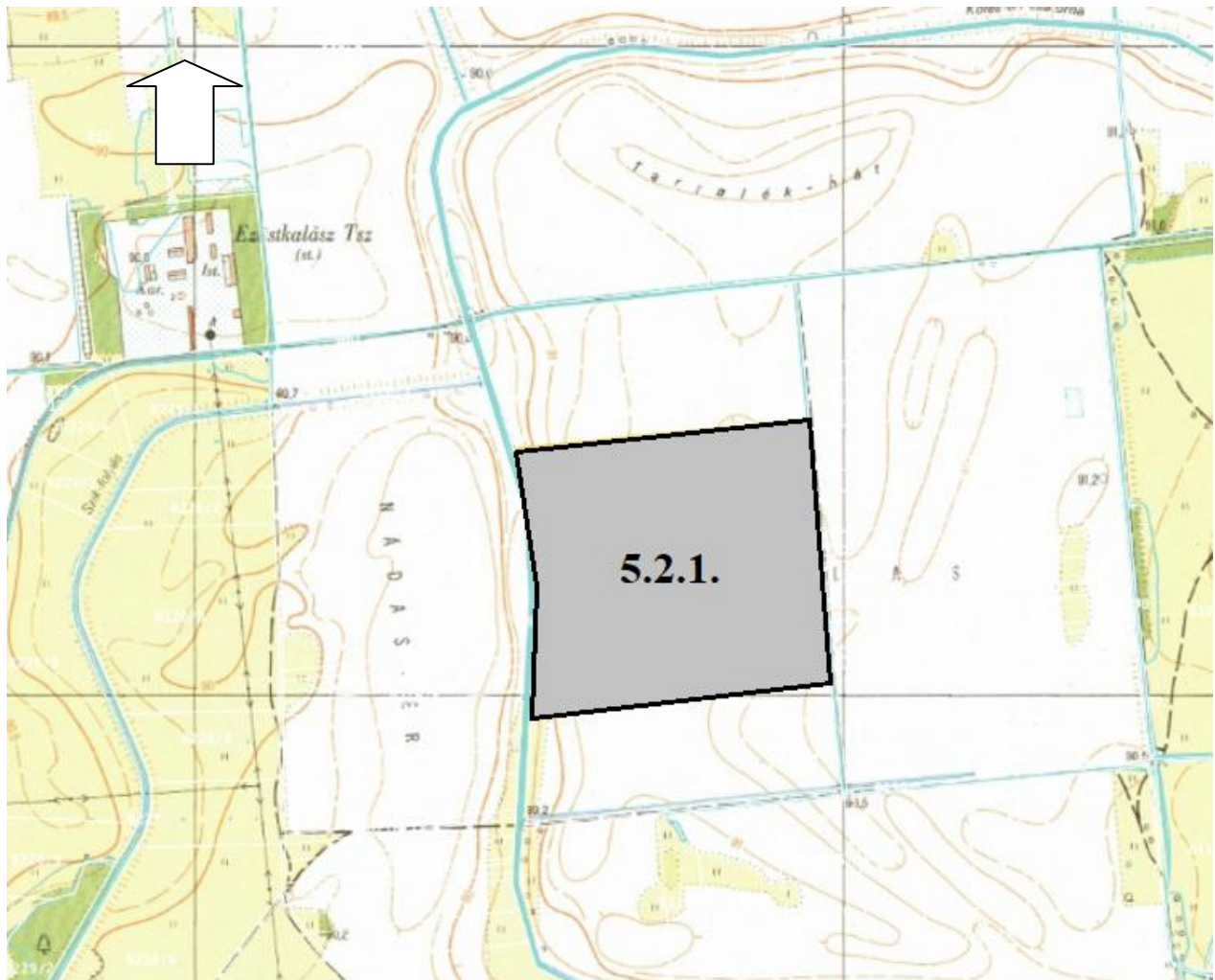
av agyagos vályog

VÍZGAZDÁLKODÁSI TULAJDONSÁGOK KARTOGRAM

Mazir Land Kft.

Öntözést megalapozó talajvédelmi tervéhez

Bihartorda 0112/6 hrsz.



M = 1: 10 000

Jelmagyarázat

Első szám és második szám: Vízgazdálkodási kategóriák és alkategóriák

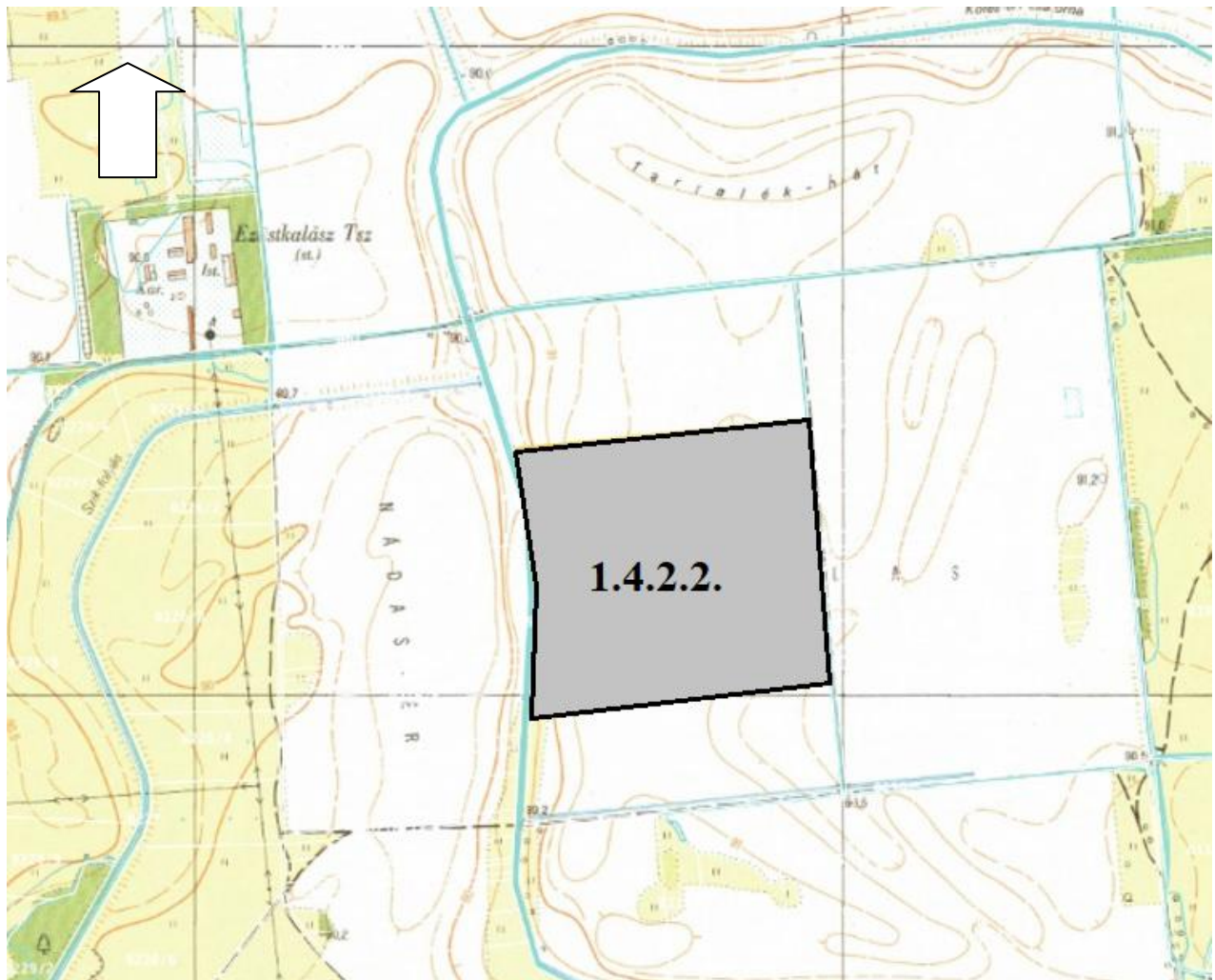
5.2.— közepes víznyelésű, gyenge vízvezető képességű, nagy vízraktározó képességű, erősen víztartó talajok

Harmadik szám: A talaj felszínének és az alatta lévő rétegének a természetes vízáteresztő képessége /mm/óra/

1. - A talaj felszínén:	10-15 mm/óra
A talajfelszín alatti rétegében:	<10 mm/óra

ÖNTÖZÉS TALAJTANI LEHETŐSÉGE ÉS FELTÉTELE KARTOGRAM

*Mazir Land Kft.
Öntözést megalapozó talajvédelmi tervéhez
Bihartorda 0112/6 hrsz.*



M = 1: 10 000

Jelmagyarázat

Első szám: Öntözés lehetősége

1. – öntözésre javasolt terület

Harmadik szám: Az öntözés körülményei

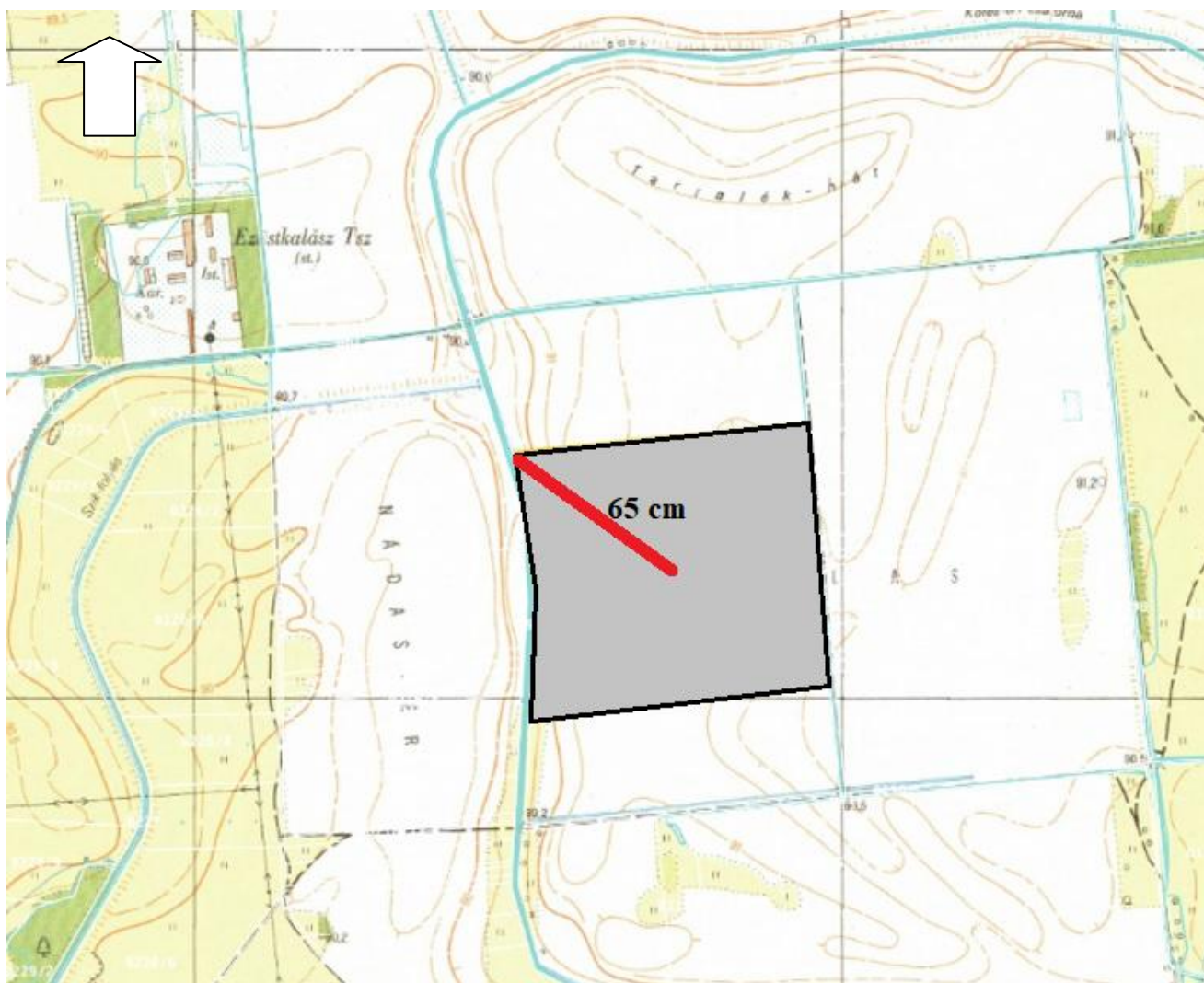
2. – közepesenygakeri öntözés, közepes vízádagokkal (30-35 mm)

Második szám: Az öntözés talajtani feltétele

4. – öt évenkénti ellenőrzés

Negyedik szám: Az öntözés intenzitása

2. – intenzitás: 10 mm/óra

HUMUSZMENTÉSI KARTOGRAM*Mazír Land Kft.**Öntözést megalapozó talajvédelmi tervéhez**Bihartorda 0112/6 hrsz.***Jelmagyarázat**

Humuszmentéssel érintett terület

A mentendő humuszos réteg vastagsága (65 cm)



VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

A vizsgálatot végző laboratórium neve:

Mertcontrol HL-LAB Kft

Agrár és Környezetvédelmi Laboratórium

A NAH által NAH-1-1776/2024 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Címe: 4031 Debrecen, Köntösgát sor 1-3.
Telefon: +3652/505-005; +3670/770-9574
E-mail: info@talaivizsgalo.hu

Vevő neve: **Greenself Kft.**
Vevő címe: **4031 Debrecen, Szoboszlai út 50.**

A mintavételt végezte: vevő
A mintavétel módja: nem akkreditált

A vizsgált minta (minták) átvételének időpontja: 2025. 07.30.
A vizsgálat elvégzésének időpontja: 2025. 08.01.-08.06.

A vizsgálati jegyzőkönyv tartalma: 1 előlap 3 táblázat 1 módszer

A vizsgálati eredmények csak a beküldött mintára (mintákra) vonatkoznak!

A vizsgálati jegyzőkönyv a vizsgálólaboratórium engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható!

A vizsgálati mintákat a jegyzőkönyv kiadása után egy hónapig őrizzük.

Debrecen, 2025.08.06.

Dr. Kónya Balint
laboratóriumvezető



Jegyzőkönyv azonosító: K25-57040

Előlap



VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye:	Bihartorda
Minta típusa:	talaj
Mintavétel időpontja:	2025.07.30
Blokkazonosító:	
Hrsz:	0112/5
Terület (ha):	20,0000
GPS koordináta:	47.222037
GPS koordináta:	21.382879
Művelési ág:	szántó

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények			
Vevő azonosítója	1a	1b	1c	1d
Szint mélysége [cm]	0-30	30-65	65-90	90-150
Laborazonosító	K25/57040	K25/57041	K25/57042	K25/57043
pH (KCl 1:2,5) [-]				
Arany-féle kötöttségi szám [K _s]	48	52	52	52
Vízben oldható összes só [m/m%]	0,06	0,07	0,05	0,06
Szénsavas mész [m/m%]	0,9	3,9	12,4	7,9
Humusz [m/m%]	2,1	1,4	0,8	1,5
Nitrogén-nitrit+nitrát (kálium-klorid oldható) [mg/kg légsz.a.]				
Magnézium (kálium-klorid oldható) [mg/kg légsz.a.]				
Kén (kálium-klorid oldható) [mg/kg légsz.a.]				
Kálium-oxid (ammónium-laktát oldható) [mg/kg légsz.a.]				
Nátrium (ammónium-laktát oldható) [mg/kg légsz.a.]				
Foszfor-pentoxid (ammónium-laktát oldható) [mg/kg légsz.a.]				
Réz (kálium-kloridos EDTA oldható) [mg/kg légsz.a.]				
Mangán (kálium-kloridos EDTA oldható) [mg/kg légsz.a.]				
Cink (kálium-kloridos EDTA oldható) [mg/kg légsz.a.]				
pH (H ₂ O 1:2,5) [-]	7,47	7,67	7,83	7,85
Hidrolítos aciditás [y ₁]				
Szódában kifejezett fenoltalein lúgosság [m/m%]				

Debrecen, 2025.08.06.



Dr. Kónya Balint
laboratóriumvezető

Jegyzőkönyv azonosító: K25-57040

talaj láblézat száma: 1/2



VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye: Bihartorda
 Minta típusa: talaj
 Mintavételi időpontja: 2025.07.30
 Blokkazonosító:
 Hrsz: 0112/5
 Terület (ha): 20,0000
 GPS koordináta: 47.220198
 GPS koordináta: 21.380150
 Művelési ág: szántó

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények			
Vevő azonosítója	2a	2b	2c	2d
Szint mélysége [cm]	0-30	30-65	65-90	90-150
Laborazonosító	K25/57044	K25/57045	K25/57046	K25/57047
pH (KCl 1:2,5) [-]				
Arany-féle kötöttségi szám [K _a]	50	51	50	53
Vízben oldható összes só [m/m%]	0,09	0,07	0,05	0,05
Szénsavas mész [m/m%]	<0,1	3,3	8,3	10,3
Humusz [m/m%]	1,4	1,8	1,3	0,7
Nitrogén-nitrát+nitrát (kálium-klorid oldható) [mg/kg légsz.a.]				
Magnézium (kálium-klorid oldható) [mg/kg légsz.a.]				
Kén (kálium-klorid oldható) [mg/kg légsz.a.]				
Kálium-oxid (ammónium-laktát oldható) [mg/kg légsz.a.]				
Nátrium (ammónium-laktát oldható) [mg/kg légsz.a.]				
Foszfor-pentoxid (ammónium-laktát oldható) [mg/kg légsz.a.]				
Réz (kálium-kloridos EDTA oldható) [mg/kg légsz.a.]				
Mangán (kálium-kloridos EDTA oldható) [mg/kg légsz.a.]				
Cink (kálium-kloridos EDTA oldható) [mg/kg légsz.a.]				
pH (H ₂ O 1:2,5) [-]	7,46	7,71	7,84	7,83
Hidrolitos aciditás [y ₁]				
Szódában kifejezett fenolfalein lúgosság [m/m%]				

Debrecen, 2025.08.06.



Dr. Kónya Bélint
laboratóriumvezető



VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye: Bihartorda
Minta típusa: talaj
Mintavétel időpontja: 2025.07.30
Blökkazonosító:
Hrsz: 0112/5
Terület (ha): 20,0000
GPS koordináta: 47.222037
GPS koordináta: 21.382879
Művelési ág: szántó

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények		
Vevő azonosítója	1a	1b	1c
Szint mélysége [cm]	0-30	30-65	65-90
Laborazonosító	K25/57040	K25/57041	K25/57042
Mechanikai összetétel			
>0,25 mm [m/m%]	0,54	0,32	0,51
0,25-0,05 mm [m/m%]	11,15	10,73	10,90
0,05-0,02 mm [m/m%]	25,60	24,16	24,43
0,02-0,01 mm [m/m%]	15,66	16,32	14,86
0,01-0,005 mm [m/m%]	8,06	8,56	8,14
0,005-0,002 mm [m/m%]	6,80	7,25	7,38
<0,002 mm [m/m%]	32,19	32,66	33,78
Leiszapolható rész (<0,02 mm) [m/m%]	62,71	64,79	64,16

Debrecen, 2025.08.06.



Dr. Kónya Balint
laboratóriumvezető

VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

Vizsgálat neve	Módszer	Készülék
pH (KCl 1:2,5)	MSZ-08-0206-2:1978 2.1. szakasz	WTW inolab pH7310 pH-mérő
Arany-féle kötöttségi szám [K _A]	MSZ-08-0205:1978 5. fejezet	VOS PB S40 Keverőmotor
Vízben oldható összes só [m/m%]	MSZ-08-0206-2:1978 2.4. szakasz	WTW Cond 7110 konduktométer TetraCon 325/S elektroda
Szénsavas mész [m/m%]	MSZ-08-0206-2:1978 2.2. szakasz	K-10 kalciméter
Humusz [m/m%]	MSZ 08-0210:1977 MSZ-08-0452: 1980	Thermo Scientific Evolution 60s UV-Visible spektrofotométer
Nitrogén-nitrát+nitrát (kálium-klorid oldható) [mg/kg légsz.a.]	MSZ 20135:1999. 4.2.2. szakasz EPA 353.1:1978	Thermo Scientific Gallery diszkrét analízátor
Magnézium (kálium-klorid oldható) [mg/kg légsz.a.]	MSZ 20135:1999 4.2.2., 5.1. szakasz	Thermo Scientific iCAP 6300 Radial View ICP-OES spektrométer
Kén (kálium-klorid oldható) [mg/kg légsz.a.]	MSZ 20135:1999 4.2.2., 5.1. szakasz	
Kálium-oxid (ammónium-laktát oldható) [mg/kg légsz.a.]	MSZ 20135:1999 4.2.1., 5.1. szakasz	
Nátrium (ammónium-laktát oldható) [mg/kg légsz.a.]	MSZ 20135:1999. 4.2.1., 5.1. szakasz	
Foszfor-pentoxid (ammónium-laktát oldható) [mg/kg légsz.a.]	MSZ 20135:1999. 4.2.1., 5.1. szakasz	
Réz (kálium-kloridos EDTA oldható) [mg/kg légsz.a.]	MSZ 20135:1999 4.2.3., 5.1. szakasz	
Mangán (kálium-kloridos EDTA oldható) [mg/kg légsz.a.]	MSZ 20135:1999 4.2.3., 5.1. szakasz	
Cink (kálium-kloridos EDTA oldható) [mg/kg légsz.a.]	MSZ 20135:1999 4.2.3., 5.1. szakasz	
pH (H ₂ O 1:2,5) [-]	MSZ-08-0206-2:1978 2.1. szakasz	WTW inolab pH7310 pH-mérő
Hidrolitos aciditás [y ₁]	MSZ-08-0206-2:1978 2.5. szakasz	titrimetria
Szódában kifejezett fenoltalein lúgosság [m/m%]	MSZ-08-0206-2:1978 2.3. szakasz	titrimetria
Mechanika [m/m%]	MSZ-08-0205:1978 2. fejezet	OHAUS Pioneer PA214C analitikai mérleg Poi-Eko SLW240 szárítószekrény
Mintaelőkészítés (szárítás, őrlés)	MSZ-08-0206-1:1978	Traceable digitális páratartalom- és hőmérő Kalapácsos daráló

A "Vizsgálati jegyzőkönyv" vége



VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

A vizsgálatot végző laboratórium neve:

Mertcontrol HL-LAB Kft.

Agrár és Környezetvédelmi Laboratórium

A NAH által NAH-1-1776/2024 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Címe: 4031 Debrecen, Köntösgát sor 1-3.
Telefon: +3652/505-005; +3670/770-9574
E-mail: info@talajvizsgalo.hu

Vevő neve: **GREENSELF Kft.**
Vevő címe: **4031 Debrecen, Szoboszlói út 50.**

A mintavételt végezte: vevő
A mintavétel módja: nem akkreditált

A vizsgált minta (minták) átvételének időpontja: 2025. 07.31.
A vizsgálat elvégzésének időpontja: 2025. 07.31.-08.05.

A vizsgálati jegyzőkönyv tartalma: 1 előlap 1 táblázat 1 módszer

A vizsgálati eredmények csak a beküldött mintára (mintákra) vonatkoznak!

A vizsgálati jegyzőkönyv a vizsgálólaboratórium engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható!

A vizsgálati mintákat a jegyzőkönyv kiadása után egy hónapig őrizzük.

Debrecen, 2025.08.05.



Dr. Kónya Bálint
laboratóriumvezető

Jegyzőkönyv azonosító: K25-57235

Előlap



VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye:

Köles-ér főcsatorna

Minta típusa:

öntözővíz

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények
Vevő azonosítója	Köles-ér főcsatorna öntözővíz
Laborazonosító	K25/57235
pH [-]	7,98
Fajlagos elektromos vezetőképesség [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	402
Összes oldott só (összes kation + anion, számított) [mg/dm^3]	293
Na %	32,74
Mg %	22,55
SAR	1,15
Kalcium [mg/dm^3]	40,8
Magnézium [mg/dm^3]	7,21
Nátrium [mg/dm^3]	30,3
Kálium [mg/dm^3]	3,09
Vas [mg/dm^3]	<0,005
Mangán [mg/dm^3]	<0,001
Összes kation	81
Karbonát [mg/dm^3]	-
Hidrogén-karbonát [mg/dm^3]	139
Klorid [mg/dm^3]	38
Nitrát [mg/dm^3]	2,5
Szulfát [mg/dm^3]	32
Összes anion	211
Alumínium [mg/dm^3]	<0,01
Bór [mg/dm^3]	<0,05

Debrecen, 2025.08.05.



Dr. Kónya Bálint
laboratóriumvezető



VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

Vizsgálat neve	Módszer	Készülék
Mintaelőkészítés, membránszűrés	MSZ 1484-3:2009 MSZ EN ISO 5667-3:2018 (összhangolt szabvány)	Membránszűrő 0,45 µm Whatman WCN típus
pH [-]	MSZ 1484-22:2009 8.1. szakasz	WTW inoLab pH7310 digitális pH-mérő SinTex 41 elektróda
Fajlagos elektromos vezetőképesség [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	MSZ EN 27888:1998	WTW inoLab Cond7310 konduktométer TetraCon 325 elektróda
Kalcium [mg/dm^3]	MSZ EN ISO 11885:2009	Agilent 5800 VDV ICP-OES spektrométer
Magnézium [mg/dm^3]	MSZ EN ISO 11885:2009	
Nátrium [mg/dm^3]	MSZ EN ISO 11885:2009	
Kálium [mg/dm^3]	MSZ EN ISO 11885:2009	
Vas [mg/dm^3]	MSZ EN ISO 11885:2009	
Mangán [mg/dm^3]	MSZ EN ISO 11885:2009	
Alumínium [mg/dm^3]	MSZ EN ISO 11885:2009	
Bór [mg/dm^3]	MSZ EN ISO 11885:2009	
Karbonát, hidrogénkarbonát [mg/dm^3]	MSZ 448-11:1986 6.2. szakasz	számítás
Klorid [mg/dm^3]	MSZ 1484-15:2009	titrimetria (argentometria)
Nitrát [mg/dm^3]	EPA 353.1:1978 EPA 354.1:1971	Thermo Scientific Gallery diszkrét analízátor
Szulfát [mg/dm^3]	EPA 375.4:1978	Thermo Scientific Gallery diszkrét analízátor
Összes oldott só, összes kation és anion [mg/dm^3]	MI-08-1780-1988 műszaki irányelv 2.2. szakasz	számítás
SAR	MI-08-1780-1988 műszaki irányelv 2.2.2. szakasz	számítás
Mg%	MI-08-1780-1988 műszaki irányelv 2.2.3. szakasz	számítás
Na%	27/2005. (XII.6.) KvVM rendelet, 2. melléklet	számítás

A "Vizsgálati jegyzőkönyv" vége

pf és K-tényező számítása mechanikai elemzés adataiból

Alapadatok:

Talaj szelvény **1**
 Minta vétel mélys. (cm) **0-30**
 Térf. tömeg g/cm³ **1,47**
 Humusz% **2,1**

pF értékek térfogat %-ban									
Pö = 44,53	Vks					HV		hy	
0	0,4	1,0	1,5	2,0	2,3	2,7	3,4	4,2	6,2
46,06	44,70	42,96	39,49	39,88	38,36	32,34	25,13	16,25	3,24

Szemcse frakciók

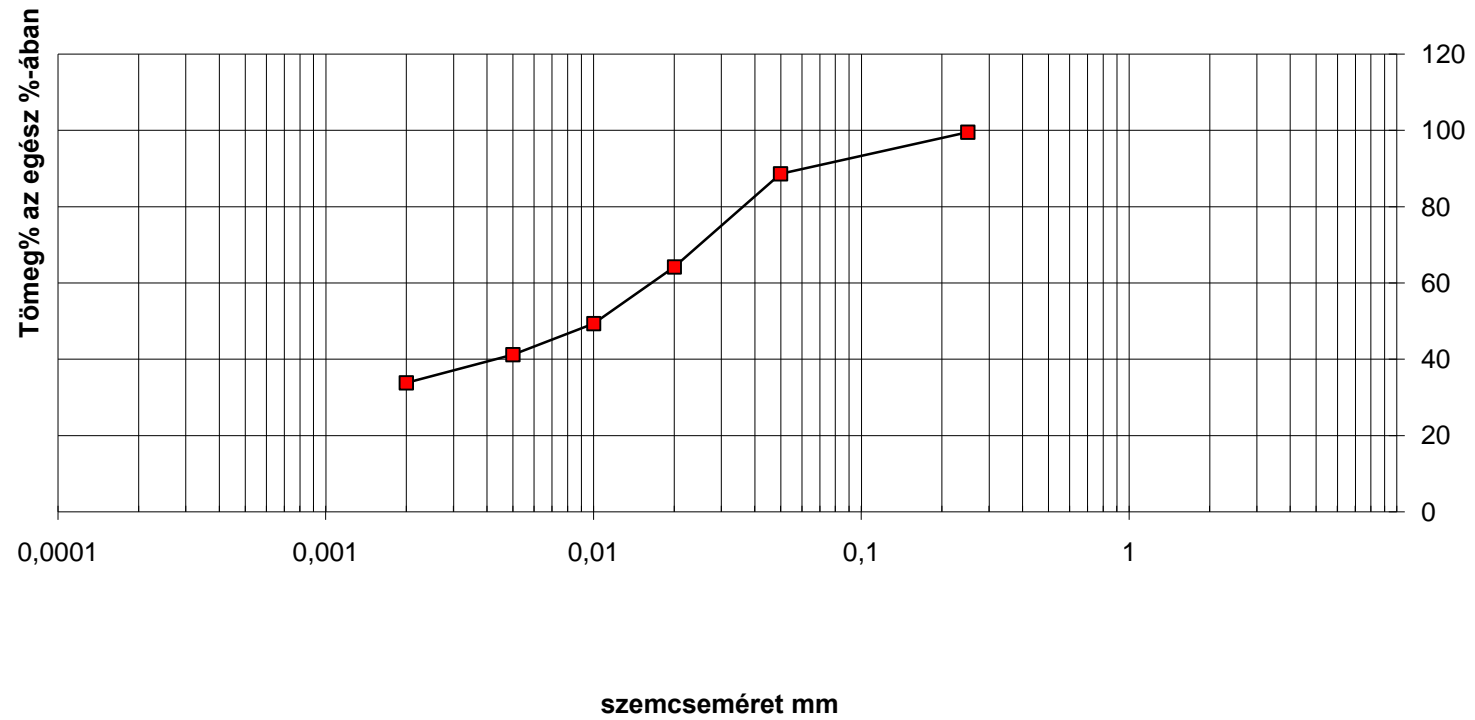
1	>0,25	0,54	%
2	0,25	11,15	%
3	0,05	25,6	%
4	0,02	15,66	%
5	0,01	8,06	%
6	0,005	6,8	%
7	<0,002	32,19	%

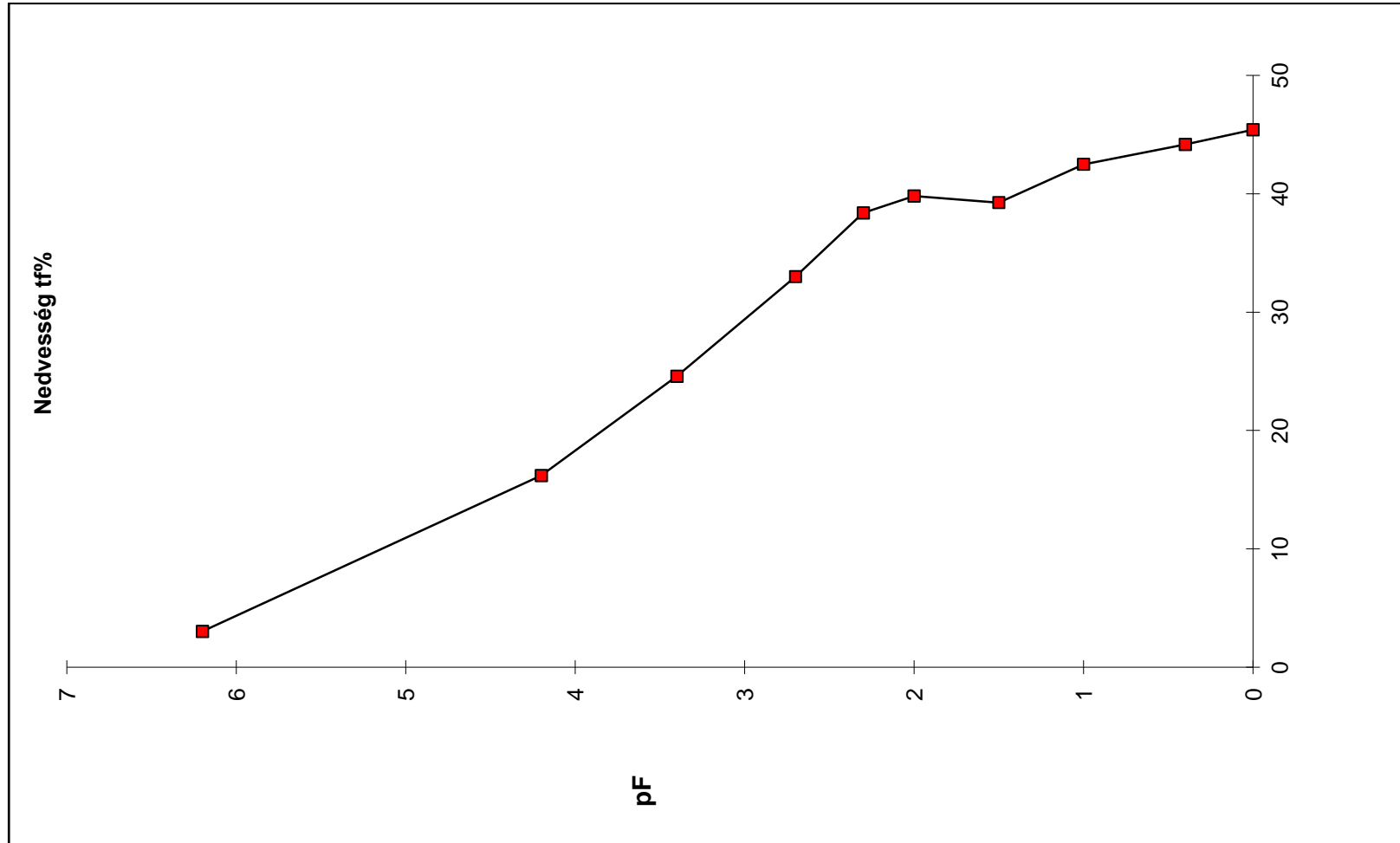
Differenciált pórus térfogat			Felveh. víz DV tf%	Relatív levegő %
Pg	Pg-k	Pk		
6,18	7,53	22,10	22,10	13,86

Adatbázisba

100 %

k-tényező
cm/sec
6,75E-05

Szemeloszlási görbe



Alapadatok:

Talaj szelvény **1**

Minta vétel mélys. (cm) **30-65**

Térf. tömeg g/cm³ **1,49**

Humusz% **1,4**

Szemcse frakciók

1	>0,25	0,32	%
2	0,25	10,73	%
3	0,05	24,16	%
4	0,02	16,32	%
5	0,01	8,56	%
6	0,005	7,25	%
7	<0,002	32,66	%

Adatbázisba

100 %

pF értékek térfogat %-ban

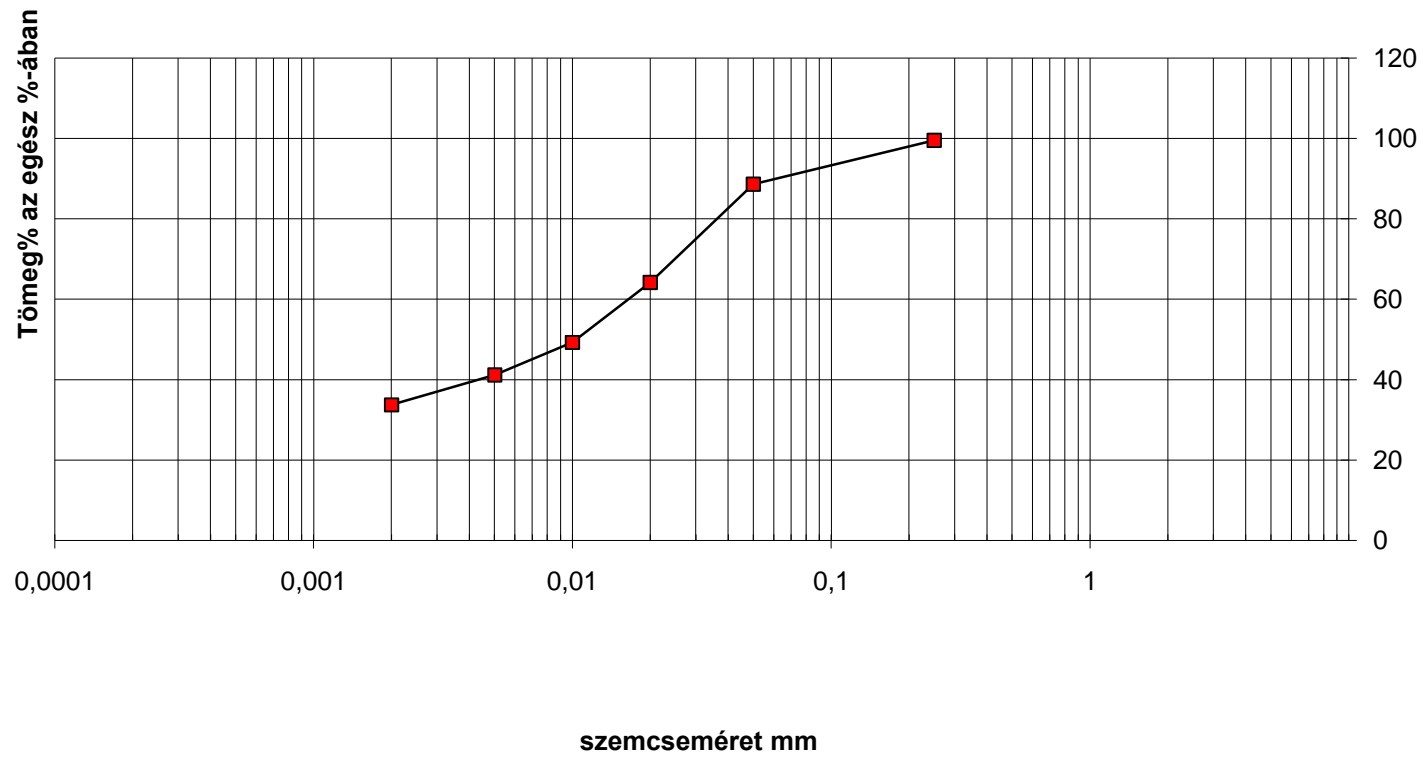
Pö = 43,77		Vksz						HV	hy
0	0,4	1,0	1,5	2,0	2,3	2,7	3,4	4,2	6,2
45,47	44,17	42,50	39,14	39,82	38,38	32,61	24,68	16,03	3,07

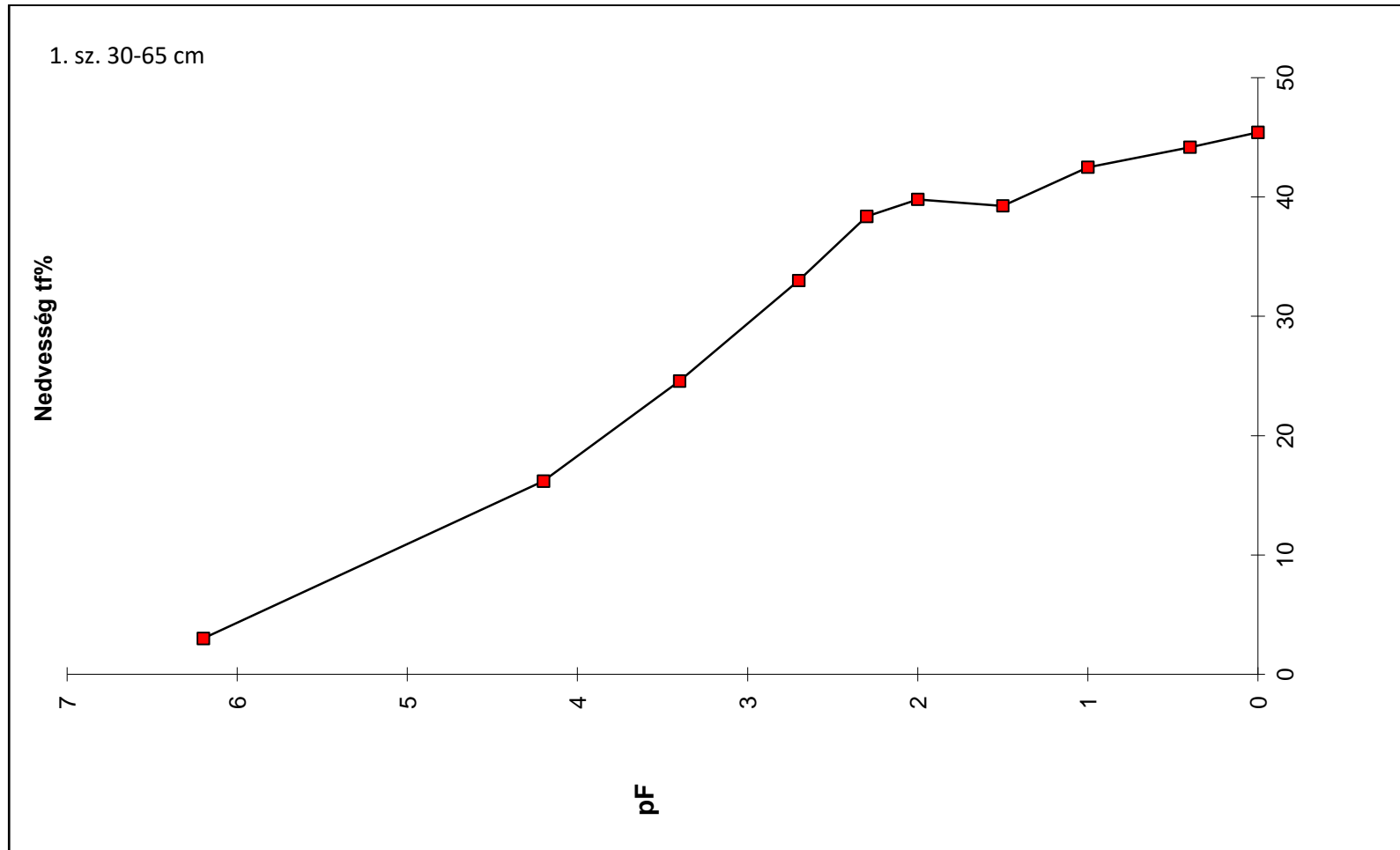
Differenciált pórus térfogat			Felveh. víz DV tf%	Relatív levegő %
Pg	Pg-k	Pk		
5,65	7,21	22,35	22,35	12,31

k-tényező
cm/sec

6,75E-05

1.sz. 30-65 cm

Szemeloszlási görbe



pf és K-tényező számítása mechanikai elemzés adataiból

Alapadatok:

Talaj szelvény	1
Minta vétel mélys. (cm)	65-90
Térf. tömeg g/cm ³	1,49
Humusz%	0,8

Szemcse frakciók

1	>0,25	0,51	%
2	0,25	10,9	%
3	0,05	24,43	%
4	0,02	14,86	%
5	0,01	8,14	%
6	0,005	7,38	%
7	<0,002	33,78	%

Adatbázisba

100 %

pF értékek térfogat %-ban

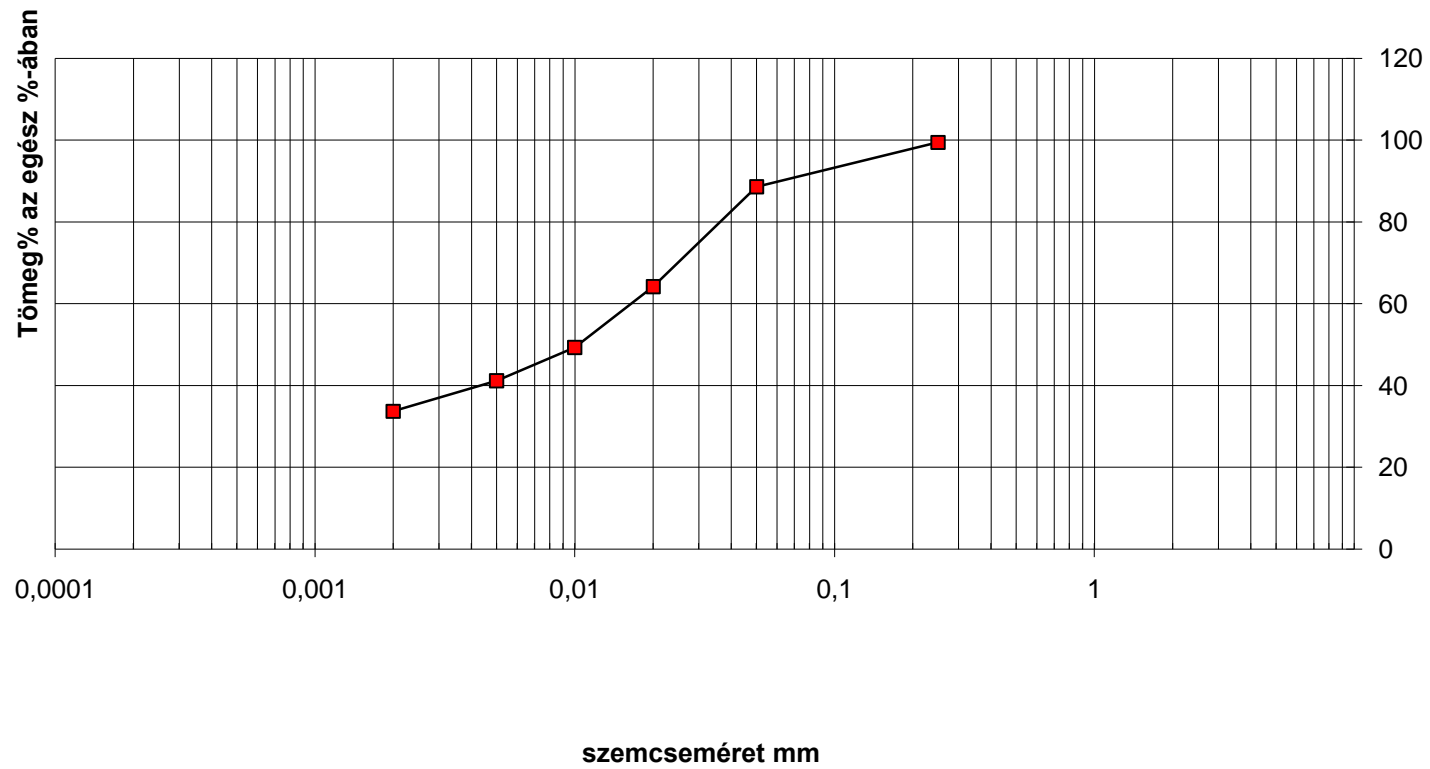
Pö = 43,77		Vks						HV	hy
0	0,4	1,0	1,5	2,0	2,3	2,7	3,4	4,2	6,2
45,40	44,16	42,48	39,25	39,79	38,37	32,99	24,57	16,19	3,01

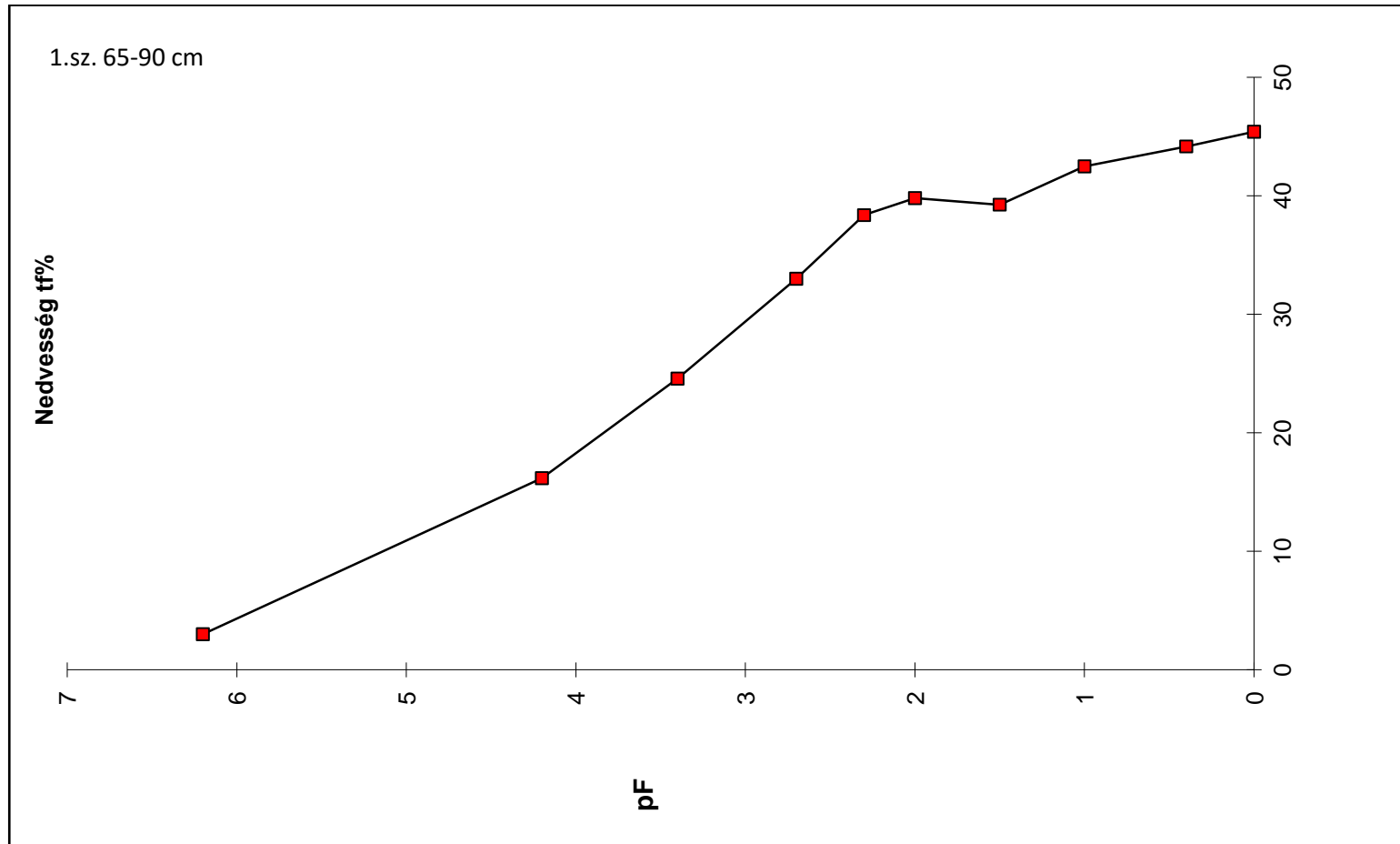
Differenciált pórus térfogat			Felveh. víz DV tf%	Relatív levegő %
Pg	Pg-k	Pk		
5,61	6,80	22,18	22,18	12,35

k-tényező
cm/sec

6,75E-05

1.sz. 65-90

Szemeloszlási görbe



Vízháztartási mérleg

13/1	körzet			Kukorica										1			
Hónap	Dekád	b	Gyöker mélys.	DV aktuális	DV max.	W	W+b	1+b	Wa	ETP	ET	CS	Hőm. °C	REL. N%	CS-ET	Szorzó	
Április	1											13	9,3	68		2,43	
	2											15	11,1	68		2,43	
	3	0,04	50	111	111	100	104	104	100	31	31	15	12,9	68	-16	2,43	
Május	1	0,1	50	95	111	85	95,3	110	74	38	28	15	15	66	-13	2,54	
	2	0,18	50	82	111	73	91,4	118	57	42	24	18	16,6	66	-6	2,54	
	3	0,24	50	76	111	68	92	124	51	46	23	23	18,3	66	0	2,54	
Június	1	0,32	85	153	189	81	113	132	69	51	35	23	19,2	64	-12	2,65	
	2	0,46	85	141	189	74	120	146	61	53	33	26	20	64	-7	2,65	
	3	0,68	85	134	189	71	139	168	59	55	32	27	20,8	64	-5	2,65	
Július	1	0,92	120	140	200	70	162	192	59	64	38	20	22	59	-18	2,91	
	2	1	120	122	200	61	161	200	49	65	32	21	22,2	59	-11	2,91	
	3	0,97	120	111	200	56	153	197	43	66	28	18	22,6	59	-10	2,91	
Augusztus	1	0,89	120	101	200	50	139	189	37	61	23	17	22,2	62	-6	2,76	
	2	0,73	120	95	200	48	121	173	33	59	19	20	21,3	62	1	2,76	
	3	0,59	120	96	200	48	107	159	32	56	18	18	20,4	62	0	2,76	
Szeptember	1	0,41	120	96	200	48	88,8	141	30	46	14	18	18,5	67	4	2,48	
	2	0,32	120	100	200	50	81,9	132	31	42	13	13	17	67	0	2,48	
	3	0,2	120	100	200	50	69,9	120	29	38	11	14	15,3	67	3	2,48	
Október	1	0,1	120	103	200	51	61,3	110	29	29	8	16	13,4	73	8	2,13	
	2	0,03	120	111	200	55	58,3	103	31	24	7	10	11,1	73	3	2,13	
	3	0,01	120	113	200	57	57,6	101	32	19	6	22	9,1	73	16	2,13	

885 425 354

-71 mm

Víz háztartási mérleg

13/1	körzet			Cukorrépa										1			
Hónap	Dekád	b	Gyökér mélys.	DV aktuális	DV max.	W	W+b	1+b	Wa	ETP	ET	CS	Hőm. °C	REL. N%	CS-ET	Szorzó	
Április	1	0,05	50	111	111	100	105	105	100	23	23	13	9,3	68	-10	2,43	
	2	0,11	50	101	111	91	102	111	84	27	23	15	11,1	68	-8	2,43	
	3	0,19	50	94	111	84	103	119	73	31	23	15	12,9	68	-8	2,43	
Május	1	0,3	50	86	111	77	107	130	64	38	24	15	15	66	-9	2,54	
	2	0,4	85	154	189	82	122	140	71	42	30	18	16,6	66	-12	2,54	
	3	0,5	85	142	189	75	125	150	63	46	29	23	18,3	66	-6	2,54	
Június	1	0,6	85	136	189	72	132	160	59	51	30	23	19,2	64	-7	2,65	
	2	0,7	85	129	189	68	138	170	55	53	29	26	20	64	-3	2,65	
	3	0,81	85	125	189	66	147	181	54	55	30	27	20,8	64	-3	2,65	
Július	1	0,96	120	134	200	67	163	196	56	64	36	20	22	59	-16	2,91	
	2	1	120	118	200	59	159	200	47	65	30	21	22,2	59	-9	2,91	
	3	0,96	120	109	200	54	150	196	42	66	27	18	22,6	59	-9	2,91	
Augusztus	1	0,85	120	99	200	50	135	185	36	61	22	17	22,2	62	-5	2,76	
	2	0,74	120	94	200	47	121	174	33	59	19	20	21,3	62	1	2,76	
	3	0,63	120	95	200	47	110	163	32	56	18	18	20,4	62	0	2,76	
Szeptember	1	0,53	120	95	200	47	100	153	31	46	14	18	18,5	67	4	2,48	
	2	0,42	120	99	200	49	91,3	142	32	42	13	13	17	67	0	2,48	
	3	0,33	120	98	200	49	82,1	133	30	38	11	14	15,3	67	3	2,48	
Október	1	0,26	120	101	200	50	76,3	126	31	29	9	16	13,4	73	7	2,13	
	2	0,22	120	108	200	54	76	122	34	24	8	10	11,1	73	2	2,13	
	3	0,18	120	110	200	55	73	118	34	19	7	22	9,1	73	15	2,13	

935 457 382

-75 mm

Vízháztartási mérleg

13/1	körzet		Lucerna										<u>1</u>			
Hónap	Dekád	b	Gyökér mélys.	DV aktuális	DV max.	W	W+b	1+b	Wa	ETP	ET	CS	Hőm. °C	REL. N%	CS-ET	Szorzó
Április	1	0,28	120	200	200	100	128	128	100	23	23	13	9,3	68	-10	2,43
	2	0,34	120	190	200	95	129	134	92	27	25	15	11,1	68	-10	2,43
	3	0,49	120	181	200	90	139	149	84	31	26	15	12,9	68	-11	2,43
Május	1	0,8	120	169	200	85	165	180	77	38	29	15	15	66	-14	2,54
	2	0,8	120	155	200	77	157	180	68	42	29	18	16,6	66	-11	2,54
	3	0,6	120	144	200	72	132	160	60	46	28	23	18,3	66	-5	2,54
Június	1	0,83	120	140	200	70	153	183	58	51	30	23	19,2	64	-7	2,65
	2	0,96	120	133	200	66	162	196	55	53	29	26	20	64	-3	2,65
	3	0,45	120	130	200	65	110	145	49	55	27	27	20,8	64	0	2,65
Július	1	0,68	120	130	200	65	133	168	51	64	33	20	22	59	-13	2,91
	2	0,94	120	117	200	58	152	194	46	65	30	21	22,2	59	-9	2,91
	3	1	120	108	200	54	154	200	42	66	27	18	22,6	59	-9	2,91
Augusztus	1	0,65	120	99	200	49	114	165	34	61	21	17	22,2	62	-4	2,76
	2	0,99	120	95	200	47	146	199	35	59	20	20	21,3	62	0	2,76
	3	0,93	120	94	200	47	140	193	34	56	19	18	20,4	62	-1	2,76
Szeptember	1	0,79	120	93	200	47	126	179	33	46	15	18	18,5	67	3	2,48
	2	0,65	120	96	200	48	113	165	33	42	14	13	17	67	-1	2,48
	3	0,99	120	95	200	48	147	199	35	38	13	14	15,3	67	1	2,48
Október	1	0,85	120	96	200	48	133	185	34	29	10	16	13,4	73	6	2,13
	2	0,6	120	102	200	51	111	160	35	24	8	10	11,1	73	2	2,13
	3	0,4	120	104	200	52	91,8	140	34	19	7	22	9,1	73	15	2,13

935 463 382

-81 mm

Vízháztartási mérleg

13/1	körzet			Burgonya										<u>1</u>			
Hónap	Dekád	b	Gyökér mélys.	DV aktuális	DV max.	W	W+b	1+b	Wa	ETP	ET	CS	Hőm. °C	REL. N%	CS-ET	Szorzó	
Április	1											13	9,3	68		2,43	
	2											15	11,1	68		2,43	
	3											15	12,9	68		2,43	
Május	1	0,02	40	89	89	100	102	102	100	38	38	15	15	66	-23	2,54	
	2	0,08	40	66	89	74	82	108	56	42	24	18	16,6	66	-6	2,54	
	3	0,21	40	60	89	68	88,6	121	49	46	23	23	18,3	66	0	2,54	
Június	1	0,38	70	127	156	82	120	138	71	51	36	23	19,2	64	-13	2,65	
	2	0,59	70	114	156	73	132	159	61	53	32	26	20	64	-6	2,65	
	3	0,86	100	152	200	76	162	186	66	55	37	27	20,8	64	-10	2,65	
Július	1	0,99	100	143	200	71	170	199	61	64	39	20	22	59	-19	2,91	
	2	0,98	100	124	200	62	160	198	50	65	32	21	22,2	59	-11	2,91	
	3	0,85	100	112	200	56	141	185	43	66	28	18	22,6	59	-10	2,91	
Augusztus	1	0,61	100	102	200	51	112	161	36	61	22	17	22,2	62	-5	2,76	
	2	0,39	100	97	200	49	87,7	139	31	59	18	20	21,3	62	2	2,76	
	3	0,16	100	99	200	50	65,7	116	28	56	16	18	20,4	62	2	2,76	
Szeptember	1	0,06	100	101	200	51	56,7	106	27	46	12	18	18,5	67	6	2,48	
	2	0,01	100	107	200	54	54,5	101	29	42	12	13	17	67	1	2,48	
	3											14	15,3	67		2,48	
Október	1											16	13,4	73		2,13	
	2											10	11,1	73		2,13	
	3											22	9,1	73		2,13	

745 369 277

-92 mm

Víz háztartási mérleg

13/1	körzet	Őszi búza										<u>1</u>				
Hónap	Dekád	b	Gyökér mélys.	DV aktuális	DV max.	W	W+b	1+b	Wa	ETP	ET	CS	Hőm. °C	REL. N%	CS-ET	Szorzó
Április	1	0,21	50	111	111	100	121	121	100	23	23	13	9,3	68	-10	2,43
	2	0,33	50	101	111	91	124	133	85	27	23	15	11,1	68	-8	2,43
	3	0,47	50	93	111	84	131	147	75	31	24	15	12,9	68	-9	2,43
Május	1	0,66	85	163	189	86	152	166	79	38	30	15	15	66	-15	2,54
	2	0,89	85	148	189	78	167	189	69	42	29	18	16,6	66	-11	2,54
	3	1	85	137	189	72	172	200	62	46	29	23	18,3	66	-6	2,54
Június	1	1	120	142	200	71	171	200	61	51	31	23	19,2	64	-8	2,65
	2	0,91	120	134	200	67	158	191	55	53	29	26	20	64	-3	2,65
	3	0,59	120	131	200	65	124	159	51	55	28	27	20,8	64	-1	2,65
Július	1	0,2	120	129	200	65	84,7	120	46	64	29	20	22	59	-9	2,91
	2											21	22,2	59		2,91
	3											18	22,6	59		2,91
Augusztus	1											17	22,2	62		2,76
	2											20	21,3	62		2,76
	3											18	20,4	62		2,76
Szeptember	1											18	18,5	67		2,48
	2											13	17	67		2,48
	3											14	15,3	67		2,48
Október	1											16	13,4	73		2,13
	2											10	11,1	73		2,13
	3											22	9,1	73		2,13

431 275 195

-80 mm

Víz háztartási mérleg

13/1	körzet	Őszi árpa											<u>1</u>			
Hónap	Dekád	b	Gyökér mélys.	DV aktuális	DV max.	W	W+b	1+b	Wa	ETP	ET	CS	Hőm. °C	REL. N%	CS-ET	Szorzó
Április	1	0,21	50	111	111	100	121	121	100	23	23	13	9,3	68	-10	2,43
	2	0,33	50	101	111	91	124	133	85	27	23	15	11,1	68	-8	2,43
	3	0,47	50	93	111	84	131	147	75	31	24	15	12,9	68	-9	2,43
Május	1	0,66	85	163	189	86	152	166	79	38	30	15	15	66	-15	2,54
	2	0,89	85	148	189	78	167	189	69	42	29	18	16,6	66	-11	2,54
	3	1	85	137	189	72	172	200	62	46	29	23	18,3	66	-6	2,54
Június	1	1	120	142	200	71	171	200	61	51	31	23	19,2	64	-8	2,65
	2	0,91	120	134	200	67	158	191	55	53	29	26	20	64	-3	2,65
	3	0,59	120	131	200	65	124	159	51	55	28	27	20,8	64	-1	2,65
Július	1	0,2	120	129	200	65	84,7	120	46	64	29	20	22	59	-9	2,91
	2											21	22,2	59		2,91
	3											18	22,6	59		2,91
Augusztus	1											17	22,2	62		2,76
	2											20	21,3	62		2,76
	3											18	20,4	62		2,76
Szeptember	1											18	18,5	67		2,48
	2											13	17	67		2,48
	3											14	15,3	67		2,48
Október	1											16	13,4	73		2,13
	2											10	11,1	73		2,13
	3											22	9,1	73		2,13

431 275 195

-80 mm

Vízháztartási mérleg

13/1	körzet		Napraforgó										1				
Hónap	Dekád	b	Gyökér mélys.	DV aktuális	DV max.	W	W+b	1+b	Wa	ETP	ET	CS	Hőm. °C	REL. N%	CS-ET	Szorzó	
Április	1											13	9,3	68		2,43	
	2											15	11,1	68		2,43	
	3	0,04	50	111	111	100	104	104	100	31	31	15	12,9	68	-16	2,43	
Május	1	0,1	50	95	111	85	95,3	110	74	38	28	15	15	66	-13	2,54	
	2	0,18	50	82	111	73	91,4	118	57	42	24	18	16,6	66	-6	2,54	
	3	0,24	50	76	111	68	92	124	51	46	23	23	18,3	66	0	2,54	
Június	1	0,32	85	153	189	81	113	132	69	51	35	23	19,2	64	-12	2,65	
	2	0,46	85	141	189	74	120	146	61	53	33	26	20	64	-7	2,65	
	3	0,68	85	134	189	71	139	168	59	55	32	27	20,8	64	-5	2,65	
Július	1	0,92	120	140	200	70	162	192	59	64	38	20	22	59	-18	2,91	
	2	1	120	122	200	61	161	200	49	65	32	21	22,2	59	-11	2,91	
	3	0,97	120	111	200	56	153	197	43	66	28	18	22,6	59	-10	2,91	
Augusztus	1	0,89	120	101	200	50	139	189	37	61	23	17	22,2	62	-6	2,76	
	2	0,73	120	95	200	48	121	173	33	59	19	20	21,3	62	1	2,76	
	3	0,59	120	96	200	48	107	159	32	56	18	18	20,4	62	0	2,76	
Szeptember	1	0,41	120	96	200	48	88,8	141	30	46	14	18	18,5	67	4	2,48	
	2	0,32	120	100	200	50	81,9	132	31	42	13	13	17	67	0	2,48	
	3	0,2	120	100	200	50	69,9	120	29	38	11	14	15,3	67	3	2,48	
Október	1	0,1	120	103	200	51	61,3	110	29	29	8	16	13,4	73	8	2,13	
	2	0,03	120	111	200	55	58,3	103	31	24	7	10	11,1	73	3	2,13	
	3	0,01	120	113	200	57	57,6	101	32	19	6	22	9,1	73	16	2,13	

885 425 354

-71 mm

Vízháztartási mérleg

13/1	körzet			Silókukorica										<u>1</u>			
Hónap	Dekád	b	Gyökér mélys.	DV aktuális	DV max.	W	W+b	1+b	Wa	ETP	ET	CS	Hőm. °C	REL. N%	CS-ET	Szorzó	
Április	1											13	9,3	68		2,43	
	2											15	11,1	68		2,43	
	3	0,04	50	111	111	100	104	104	100	31	31	15	12,9	68	-16	2,43	
Május	1	0,1	50	95	111	85	95,3	110	74	38	28	15	15	66	-13	2,54	
	2	0,18	50	82	111	73	91,4	118	57	42	24	18	16,6	66	-6	2,54	
	3	0,24	50	76	111	68	92	124	51	46	23	23	18,3	66	0	2,54	
Június	1	0,32	85	153	189	81	113	132	69	51	35	23	19,2	64	-12	2,65	
	2	0,46	85	141	189	74	120	146	61	53	33	26	20	64	-7	2,65	
	3	0,68	85	134	189	71	139	168	59	55	32	27	20,8	64	-5	2,65	
Július	1	0,92	120	140	200	70	162	192	59	64	38	20	22	59	-18	2,91	
	2	1	120	122	200	61	161	200	49	65	32	21	22,2	59	-11	2,91	
	3	0,97	120	111	200	56	153	197	43	66	28	18	22,6	59	-10	2,91	
Augusztus	1	0,89	120	101	200	50	139	189	37	61	23	17	22,2	62	-6	2,76	
	2	0,73	120	95	200	48	121	173	33	59	19	20	21,3	62	1	2,76	
	3	0,59	120	96	200	48	107	159	32	56	18	18	20,4	62	0	2,76	
Szeptember	1	0,41	120	96	200	48	88,8	141	30	46	14	18	18,5	67	4	2,48	
	2	0,32	120	100	200	50	81,9	132	31	42	13	13	17	67	0	2,48	
	3	0,2	120	100	200	50	69,9	120	29	38	11	14	15,3	67	3	2,48	
Október	1	0,1	120	103	200	51	61,3	110	29	29	8	16	13,4	73	8	2,13	
	2	0,03	120	111	200	55	58,3	103	31	24	7	10	11,1	73	3	2,13	
	3	0,01	120	113	200	57	57,6	101	32	19	6	22	9,1	73	16	2,13	

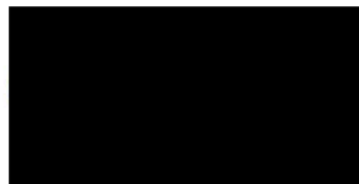
885 425 354

-71 mm

NYILATKOZAT

Alulírott Virág László Marcell, talajvédelmi szakértő (talajvédelmi szakértői nyilvántartási száma: 004/2014.) nyilatkozom, hogy a 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet 1. melléklet 6. pontja alapján a jelen tárgyi tervdokumentáció elkészítésére jogosult vagyok.

Debrecen, 2025. augusztus 09.



nyilvántartási szám: 004/2014



n é b i h
Termőföldök az asztalig

Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal
Növény-, Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi
Igazgatóság



1135 Budapest, Budaörsi út 141-145.
Tel: 06/1/308-1000 Fax: 06/1/245-2447
E-mail: ugyeznok@neh.gov.hu
www.nebih.gov.hu

Ikt.sz.: 04.2/4661-2/2014.
MgSzH talajvédelmi szakértői 004/2014
nyilvántartási szám:
Tárgy: Talajvédelmi szakértői
jogosultság
Ügyintéző: Sztupár Zsuzsanna
Mellékletek: -

IGAZOLÁS

A Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, mint nyilvántartó hatóság igazolja, hogy **Virág László Marcell** (született: Szolnok, 1978. július 11; anyja neve: Kortész Margit Éva, lakcím: 2481 Vecence, Rózsa u.1/A.) 2014. július 7. napján talajvédelmi szakértői tevékenység folytatására irányuló bejelentését megtette. Bejelentése megfelel a hatályos jogszabályi követelményeknek, ezért a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal **004/2014. számmal** Talajvédelmi Szakértői Nyilvántartó Jegyzékébe nyilvántartásba vette.

Virág László Marcell a termőföld védelméről szóló 2007. évi CXIX. törvény 51/A. §-a, a szolgáltatási tevékenység megkezdésének és folytatásának általános szabályáról szóló 2009. évi LXXVI. törvény, valamint a talajvédelmi szakértői tevékenység folytatásának részletes feltételeiről szóló 181/2009. (XII. 30.) FVM rendelet alapján az alábbi szakterület vonatkozásában talajvédelmi szakértői jogosultsággal rendelkezik:

- ♦ talajvédelmi terv készítése talajjavításhoz,
- ♦ talajvédelmi terv készítése mezőgazdasági célú tereprendezéshez,
- ♦ talajvédelmi terv készítése tiltóanyagok telepítéséhez,
- ♦ talajvédelmi terv készítése a humuszos termőréteg mentéséhez,
- ♦ talajvédelmi terv készítése mezőgazdasági célú hasznosítást lehetővé tevő rekultivációhoz, újrahhasznosításhoz,
- ♦ talajvédelmi terv készítése öntözéshez,
- ♦ talajvédelmi terv készítése hígtrágya termőföldön történő felhasználásához,
- ♦ talajvédelmi terv készítése szennyvíz, szennyvíziszap és szennyvíziszap kompozit mezőgazdasági felhasználásához,
- ♦ talajvédelmi terv készítése mezőgazdasági terület víztisztításához,
- ♦ talajvédelmi terv készítése erózió elleni műszaki talajvédelmi beavatkozások megvalósításához,
- ♦ talajvédelmi terv készítése nem veszélyes hulladékok mezőgazdasági felhasználásához.

A talajvédelmi szakértői jogosultság határozatlan időre szól.

Kelt: Budapest, 2014. július 14.


Jordán László
igazgató