

TALAJNEDVESSÉG

A szigetközi hullámtérben és a mentett oldalon a fenékküszöb feltételezett hatásterületén kijelölt talajnedvesség mérő helyeken a 2018. évben a közös Megállapodás szerint folytak a megfigyelések.

A szigetközi talajnedvesség mérő hálózatból a hullámtérben a fenékküszöb feltételezett hatásterületébe esők kerültek az adatcserébe.

A mért eredményeket a II. melléklet adattáblázatai tartalmazzák. Az értékelést a Jelentés grafikonjai segítik

2018-ban a munkaterv aktualizálása során a szlovák féllel egyeztetve felhagyták a T-06, T-11, T-15, T-20 mérőhelyeket. Az erdészeti monitoring helyszínei közül a Kisbodak 19E erdőrészletben T-22 jellel és a Győrzámoly 6B2 részletben T-21 jellel mérőhelyeket telepítettünk a kapacitív műszer részére.

A monitoringrendszer felülvizsgálata során a talajnedvesség mérőhelyek új, egységes jelölést kaptak. Az új jelek az alábbi táblázat első oszlopában láthatók. Földrajzi koordinátaikat 2007-ben újra mérték, néhány esetben helyesbítették. Az új mérőhelyeket a telepítéskor megmérték Magellan Explorist készülékkel, az EOV koordinátákat a <http://www.psoft.hu/szolgaltatasok/eov-wgs84-gps-koordinata-atszamitas.html> honlap segítségével számolták.

Három megsemmisült mérőhelyet (T-02, T-03, T-18) újraterelítették és kettő újat (T-21, T-22) létesítettek a BR-150 műszerrel történő méréshez. A furatokból mintákat vettek és szárítószekrényel megmérték a talaj tömegszázalékos nedvességtartalmát. Az új mérőhelyek első mérései nem hasonlíthatók össze a többivel.

Három mérőhelyet (T-10, T-16, T-17) az eredeti helyén újítottak fel, négy esetben (T-04, T-09, T-12, T-19) csak a fém részeket és a környéket kellett rendbehozni.

A mérések 12 mérőhelyen, szabványos módon, BR-150 (SMM-001) típusú, kapacitív elven működő mélyszondás műszerrel történtek. Az adatok a 10 cm-es mélységenként mért - térfogatszázalékban kifejezett - teljes nedvességtartalmat mutatják. A műszert karbantartották, a kalibráló méréseket elvégezték.

Négy mérőhelyen T03 (Dunakiliti, 2617), T16 (Dunasziget, 9994), T09 (Püski, 4501), T18 (Lipót, 9995) megtörtént a Campbell CS616 műszerek telepítése, melynek szükségességét korábban jeleztük. A két talajnedvesség-mérő készülékkel folyamatosan, illetve időszakosan végeztek méréseket.

A telepítéskor vett talajmintákon laboratóriumban kalibrálták a Campbell szondák nedvesség értékeit. A Campbell és a BR-150 készülékek terepi értékeinek összehasonlítása még további vizsgálatokat tesz szükségessé. A BR-150 műszerekkel mérés személyes jelenlétet kíván, ezért kevés az összehasonlítható adat. A Campbell szondák talajba telepítése után a talaj

ülepedése és ezzel párhuzamosan a térfogattömeg változása időigényes a kb. 2 méteres talajrétegben, ezért az feltehetően egyéven belül várható. A Campbell szondák által a telepítéstől eltelt fél év talajnedvesség alakulás kedvező tapasztalata alapján további mérőhelyeken a korszerű nedvességmérők telepítése célszerű.

2013-ban a mérőhelyeket és a műszereket rendszeresen ellenőrizték és karbantartották.

2013. augusztus 22-én nedvességméréseket végeztünk, a 2013. júliusi munkacsoport konferencián tett vállalásunknak eleget téve. A méréseket 2013. október 11-én, a klasszikus tenyészidő végeztével, megismételték.

2014. márciusban a talajok induló nedvességkészletének megállapítására egy mérést végeztek.

2018-ban az első méréseket a használható mérőhelyeken június 19-én, az utolsót valamennyi mérőhelyen november 30-án végezték.

A 2018-ban végzett mérések az érintetlen mérőhelyeken (T-04, T-09, T-12, T-19) a kényszerszünet előtti évek azonos időszakának adataival összehasonlíthatók, de teljes évre vonatkozó összehasonlítások (minimális, maximális, átlagos nedvességértékek) nem tehetők. A jelentésben az október 9-i értékeket hasonlítjuk össze a 2013-ban a vegetációs időszakot lezáró, október 11-én mért értékekkel.

A mintavételi pontok helyzete, jellege, mérési eredmények

A 2013. augusztus és 2014. március közötti mérési eredményeket befolyásoló tényezők rövid elemzése a következő:

A meteorológiai adatokat az Országos Meteorológiai Szolgálat Mosonmagyaróvári mérései alapján közlöm.

2013-ban Mosonmagyaróváron augusztusban 94, szeptemberben 78, októberben 18, novemberben 94, decemberben 9 mm eső volt.

2014. januárban, februárban és márciusban 14, 46 és 10 mm volt a csapadék mennyisége.

Októbertől márciusig, a klasszikus tenyészidőszakon kívül 192 mm csapadék volt.

A dunaremetei főmedri vízmérce adatait - a számításokhoz alkalmas formában - a www.szigetkoz.biz honlap tartalmazza.

2013.-ban a júniusi árvíz után apadás indult el. Augusztusban az átlagos vízszint Dunaremetén 83 cm (2012: 47 cm), szeptember hónapban 83 cm (2012-ben is 83 cm) volt. Szeptember végén egy kis árhullám vonult le, mely 20-án 209 cm-rel tetőzött.

A vegetációs időszakon kívüli hónapokat (A vizsgálati időszakban 2013. október, november, december, 2014. január február, március) folyamatos kisvizek jellemzik. A havi átlagértékek: 42, 40, 33, 34, 31, 35 cm. A 2012. októberétől 2013. márciusig az értékek a következők voltak: 29, 24, 42, 71, 65, 56 cm.

A 2018-ban Mosonmagyaróváron mért havi csapadék és átlaghőmérséklet (°C) adatokat az alábbi táblázat tartalmazza:

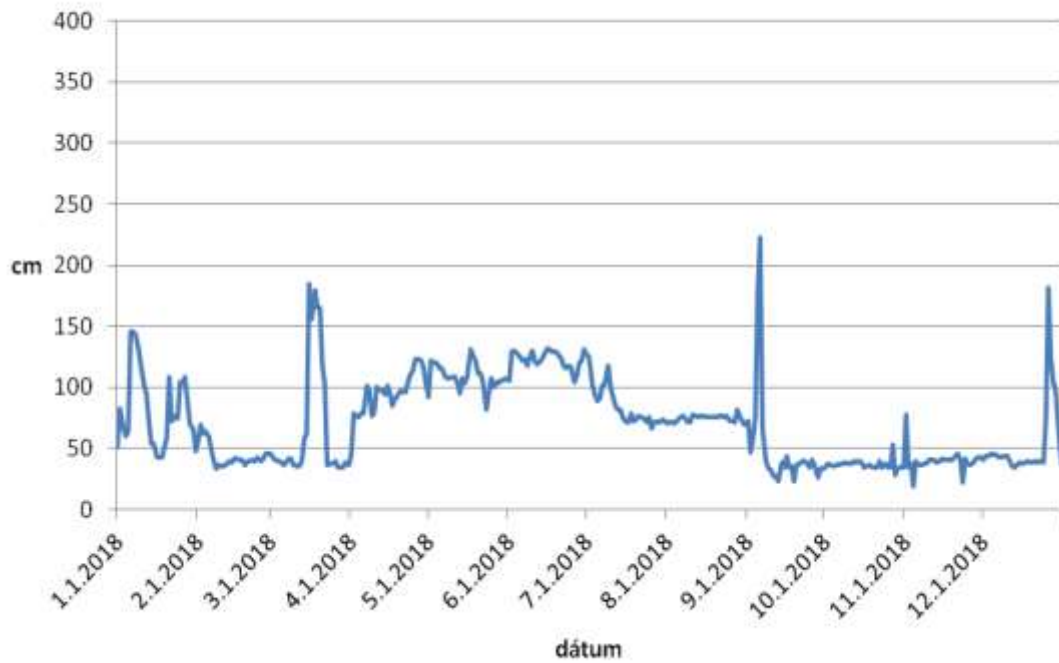
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Csapadék (mm)	24,3	30,6	36,1	24,8	65,2	106,8	57,4	47,7	112,1	18,0	48,3	59,5
Átlaghőmérséklet	3,0	-0,9	3,6	15,5	18,6	20,6	21,9	23,0	17,1	13,0	6,5	2,0

A Dunaremetén és Gönyűn 2018-ban mért főmedri vízszinteket az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság adatai alapján készített diagramon kerül bemutatásra.

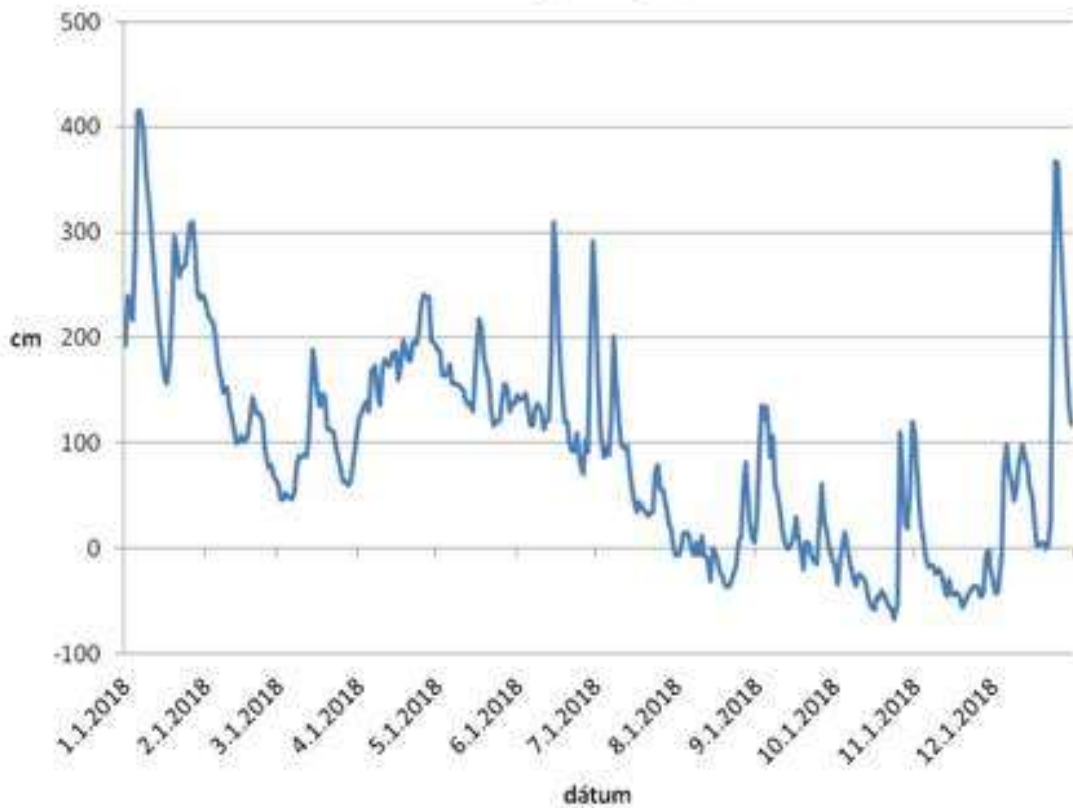
Látható, hogy az elterelt Duna-szakaszon három, rövid ideig tartó jelentéktelen árhullám vonult le. Egyik sem érte el az elterelés előtti közepes vízszintet.

A talajvizek mérésnapj szintjeit a mellékletben szereplő adattáblázatok tartalmazzák. Mind a talajvizek szintjét, mind a talajok felső egy méteres és az az alatti rétegének nedvességátlagát grafikusán is ábrázoltuk.

A Duna vízszintje, Dunaremete, 2018.



A Duna vízszintje, Gönyű, 2018.



T-02. mérőhely

A mérőhely nedvességtartalmát a csapadék- és az időjárási viszonyok határozzák meg. Talaja humuszos öntés. A talajvíz elhelyezkedése általában az alsóbb rétegek nedvességtartalmát befolyásolja.

A mérőhely megsemmisült, közvetlen közelébe 2018. június 20-án újat telepítettek. A mérési mélység 300 cm.

A furatból vett talajminták nedvességtartalma tömeg százalékban:

Mélység (cm)	10	50	100	150	200	250	300	350
Nedvességtartalom (m/m %)	14	12	13	14	17	10	18	22

A talajvíz szintje a klasszikus tenyészidőben (április-szeptember) legalacsonyabban április elsején és másodikán (378 cm), legmagasabban július negyedikén és ötödikén volt (327 cm).

A felszín alatti 1 méterig tartó talajrétegben a nedvességtartalom a csapadékviszonyoktól függött. 2013-ban a klasszikus tenyészidőszak zárultakor átlagértéke 14, 2018-ban 11 térfogat% volt

Az 1,1-3,0 méter közötti mélységben 2013-ban a klasszikus tenyészidőszak zárultakor a talajnedvesség átlagértéke 18, 2018-ban 20 térfogat% volt.

T-03. mérőhely

A Dunától távolabb, a Zátonyi Duna-ág jobb partján található Dunakiliti község határában. Humuszos öntés talaja 350 cm mély, alsó rétege homokos.

A mérőhely megsemmisült, közvetlen közelébe 2018. július 16-án újat telepítettek.

A furatból vett talajminták nedvességtartalma tömeg százalékban:

Mélység (cm)	10	50	100	150	200	250	300	350
Nedvességtartalom (m/m %)	14	14	22	24	15	19	8	20

A Campbell talajnedvesség mérőt 2018. augusztus 24-én telepítettek. Mérési mélység 300 cm.

A talajvíz szintje a klasszikus tenyészidőben (április-szeptember) legalacsonyabban május 2-9. között (447 cm), legmagasabban június 16-án volt (375 cm).

A felszín alatti 1 méterig tartó talajréteg átlagos nedvességtartalma 2013-ban a klasszikus tenyészidőszak zárultakor 22, 2018-ban 24 térfogat% volt.

Az 1,1-3,0 méter közötti mélységben a talajnedvesség átlagértéke 2013-ban a klasszikus tenyészidőszak zárultakor 19, 2018-ban 24 térfogat% volt.

T-04. mérőhely

Az árvízvédelmi töltéshez közel, gyep kultúrában helyezkedik el. A dunaremetei felszíni mérce adatai jól jellemzik a mérőhely talajvíz szintjét. Talajvízszint adat nem áll rendelkezésre, ezért a főmeder vízszintjeit adom meg. A fedőréteg 150 cm-től homok, 180 cm-től pedig kavics.

A Duna elterelése előtt a talajvíz meghatározó szereppel bírt a sekély fedőrétegű terület nedvesítésében, azóta hatása alkalmoszerű. A mérőhely nedvességtartalmát a csapadék és időjárási viszonyok határozták meg.

A karbantartás után az első mérést június 19-én végezték el.

A felszín alatti egy méterig a talajnedvesség átlagértéke 2013-ban a klasszikus tenyészidőszak zárultakor 18, 2018-ban 22 térfogat% volt.

Az 1,1-1,4 méterig terjedő mélységben talajnedvesség átlagértéke 2013-ban a klasszikus tenyészidőszak zárultakor 13, 2018-ban 12 térfogat% volt.

T-06. mérőhely

A szivárgócsatorna mellett fekvő tábla talajvízszintjét a fenékküszöb hatása emelte, de az továbbra is a 240 cm vastag fedőréteg alatt, a kavicságyban maradt.

A mérést ezen a mérőhelyen nem indítottuk újra. A nedvességmérő-hely súlyosan megsérült, továbbá mellette a talajvízszint észlelés is megszűnt.

Helyette T-22 jellel újat telepítettek.

T-09 mérőhely

A Dunától két kilométerre található Kisbodak község határában. 145 cm alatt homokos kavicsréteg található.

A mérőhelyet jó állapotba hoztuk, az első mérést 2018. június 19-én végezték el.

A Campbell talajnedvesség-mérőket 2018. szeptember 26-án telepítették. Mérési mélységük 140 cm, ami megegyezik a kapacitív műszerrel mért talajmélységgel.

A felszín alatti egy méterig a talajnedvesség átlagértéke 2013-ban a tenyészidőszak végén 21, míg 2018-ban 29 térfogat% volt.

Az 1,1-1,4 méteres mélységben a talajnedvesség átlagértéke 2013-ban a tenyészidőszak végén 16, 2018-ban pedig 20 térfogat% volt.

T-10. mérőhely

A Duna víz visszavezetésének hatása itt erősen érvényesül. A talajvíz szintjének alakulása szorosan összefügg a Dunáéval (a védtöltéshez közeli mérőhely).

A mérőhely súlyosan megrongálódott, a béléscsővet június 26-án cserélték ki. Az utolsó mérések óta a hullámtéri vízpótlást kiterjesztették a Bagaméri ágrendszerre. Az ágrendszer vízszintjének megemelése mellett annak főágában kotrást végeztek. Ezek miatt a mérőhelyen a talajvíz megemelkedett. A fúrólyuk híg agyaggal gyorsan töltődött, a béléscsővet nem tudtuk a régi mélységig lenyomni. A mérési mélység 180 cm-re csökkent, de a talajvíz szintje alá nyúlik.

A mérőhelyen a rendszeres talajvízszint észlelés megszűnt, csak a mérésnapjait saját adatok állnak rendelkezésre.

A felszín alatti egy méterig a talajnedvesség átlagértéke 2013-ban a klasszikus tenyészidőszak zárultakor 25, 2018-ban 28 térfogat% volt.

Az egy méter alatti rétegekben (2013-200 cm, 2018-180 cm) a talajnedvesség átlagértéke 2013-ban a klasszikus tenyészidőszak zárultakor 26, 2018-ban 44 térfogat% volt.

T-11. mérőhely

A mérőhely megsemmisült. A szlovák féllel egyeztetve a talajnedvesség mérést ezen a mérőhelyen megszüntették.

T-12. mérőhely

A mérőhely viszonylag távol van a Dunától, ezért a Duna vízállását a talajvíz késleltetve és tompítottan követi. Talajvíz adatokat sajnos nem sikerült beszerezni. A fedőréteg átlagosan 295 cm vastag.

A talajnedvesség mérőhelyet jó állapotba helyezték, és az első mérést 2018. június 19-én végezték el.

A felszín alatti egy méterig a talajnedvesség átlagértéke 2013. októberben 14, míg 2018-ban 26 térfogat% volt.

Az 1,1-2,8 méterig terjedő mélységben a talajnedvesség átlagértéke 2013-ban a tenyészidőszak végén 29, 2018-ban pedig 43 térfogat% volt.

T-15. mérőhely

A szlovák féllel egyeztetett munkaterv szerint a talajnedvesség mérést megszüntették.

T-16. mérőhely

A megfigyelőhely hullámtéri erdőben található.

A mérőhelyen a béléscső felső része megsérült. A béléscsövet eltávolítani nem tudtuk. Új mérőhely fúrása helyett a megsérült felső béléscső részt új béléscső toldással állították helyre. Az első mérést 2018. június 20-án végeztük.

A Campbell műszerek telepítése 2018. szeptember 24-én történt. A mért talajmélység 290 cm.

A felszín alatti egy méterig a talajnedvesség átlagértéke 2013. októberben 19, 2018-ban pedig 18 térfogat% volt.

Az 1,1-3,0 méterig terjedő mélységben a talajnedvesség átlagértéke 2013-ban a tenyészidőszak végén 25, 2018-ban pedig 16 térfogat% volt.

T.17. mérőhely

A megfigyelőhely hullámtéri erdőben található. Vékony fedőrétegű terület, a talajvíz a Duna elterelése óta általában a kavicságyban marad.

A mérőhely megsérült, ezért azt a korábbi helyén állították helyre 2018. június 19-én. A mérési mélységet a kavicságyig, azaz 140 cm-re növeltük.

A felszín alatti egy méterig a talajnedvesség átlagértéke 2013. októberben 14, 2018-ban pedig 5 térfogat% volt.

Az egy méter alatti talajrétegekben a talajnedvesség átlagértéke 2018-ban 8 térfogat% volt.

T-18. mérőhely

A megfigyelőhely hullámtéri erdőben található a hullámtéri vízpótló főág mellett.

A mérőhely megsemmisült, a közelében 2018. június 27-én újat létesítettek.

A furatból vett talajminták nedvességtartalma tömeg százalékban:

Mélység (cm)	10	50	100	150	200	250	300	350
Nedvességtartalom (m/m %)	30	17	25	21	25	31	35	26

A Campbell műszerek telepítését 2018. szeptember 25-én végeztük. A szondák mérési mélysége 300 cm.

A felszín alatti egy méterig a talajnedvesség átlagértéke 2013. októberben 20, 2018-ban 9 térfogat% volt.

Az egy méter alatti mélységben a talajnedvesség átlagértéke 2013-ban a tenyészidőszak végén 27, 2018-ban 22 térfogat% volt.

T-19. mérőhely

A megfigyelőhely hullámtéri erdőben található. 2014-ben a hullámtéri vízpótló rendszert kiterjesztették a mérőhely alatti területekre. A két vízpótló mellékág közötti mérőhely kellő nedvesítését a vízpótlás nem biztosítja megfelelő szinten.

A mérőhely karbantartása után az első mérést 2018. június 19-én végezték.

A felszín alatti egy méterig a talajnedvesség átlagértéke 2013. októberben 15, 2018-ban 13 térfogat% volt.

Az 1,1-2,0 méterig terjedő mélységben talajnedvesség átlagértéke 2013-ban a tenyészidőszak végén 13, 2018-ban 10 térfogat% volt.

T-20. mérőhely

A szlovák féllel egyeztetett munkaterv szerint a talajnedvesség mérést megszüntették. Helyette T-21 jellel újat telepítettünk.

T-21. mérőhely

Hullámtéri erdőben található az Alvíz-csatorna torkolata alatt. A mérőhely a vízpótló ágak és a Duna főmedre között helyezkedik el.

A mérőhelyet 2018. július 31-én létesítették a Győrzámoly 6B2 erdőrészletben. Akkor végezték az első mérést, a mérési mélység két méter. Erdészeti monitoring terület. A furatból vett talajminták nedvességtartalma tömeg százalékban:

Mélység (cm)	10	50	100	150	200	250
Nedvességtartalom (m/m %)	35	28	31	24	19	27

A felszín alatti egy méterig a talajnedvesség átlagértéke 2018. október 9-én 29 térfogat% volt. Az 1,1-2,0 méterig terjedő mélységben talajnedvesség átlagértéke 27 térfogat% volt.

T-22. mérőhely

Hullámtéri erdőben található közel a főmederhez és a dunaremeteí vízmércéhez.

A mérőhelyet 2018. július 31-én létesítették a Kisbodak19E erdőrészletben. Akkor végezték az első mérést, a mérési mélység két méter. A helyszín erdészeti monitoring terület.

A furatból vett talajminták nedvességtartalma tömeg százalékban:

Mélység (cm)	10	50	100	150	200	250
Nedvességtartalom (m/m %)	21	9	8	13	24	30

A felszín alatti egy méterig a talajnedvesség átlagértéke 2018. október 9-én 9 térfogat% volt. Az 1,1-2,0 méterig terjedő mélységben talajnedvesség átlagértéke 18 térfogat% volt.

TALAJNEDVESSÉG MONITORING

Mérőhelyek földrajzi koordinátái

régi szám	térképi jel	észlelési hely (a tábla száma)	a mérések kezdete	EOVY	EOVX	WGS szélesség	WGS hosszúság
2605	T-02	Halászi H15	1992	523475	285683	47-54-08.932	17-21-18.232
2617	T-03	Dunakiliti 16	1992	520279	291287	47-57-08.053	17-18-38.387
2630	T-04	Dunaremete (Püski, sorjási legelő)	1992	531001	282925	47-52-44.778	17-27-23.233
4501	T-09	Püski P14	1994	527630	284374	47-53-29.427	17-24-39.568
7920	T-10	Ásványráró A19	1992	536947	276086	47-49-07.223	17-32-15.700
9443	T-12	Lipót L18	1994	530270	279801	47-51-03.170	17-26-51.137
9994	T-16	Dunasziget 22B	1995	527295	288539	47-55-44.017	17-24-19.231
9972	T-17	Dunasziget 15D	1995	526473	290847	47-56-58.163	17-23-37.288
9995	T-18	Lipót 4 A	1993	534196	280651	47-51-33.246	17-29-59.139
9996	T-19	Ásványráró (Lipót 27C)	1995	536520	280160	47-51-18.827	17-31-51.383
110724*	T-21	Győrzámoly 6B2	2018	542787	274362	47-80-42	17-61-61
110729*	T-22	Kisbodak 19E	2018	530334	284119	47-88-97	17-44-72

* talajvízszint észlelő kút törzsszáma