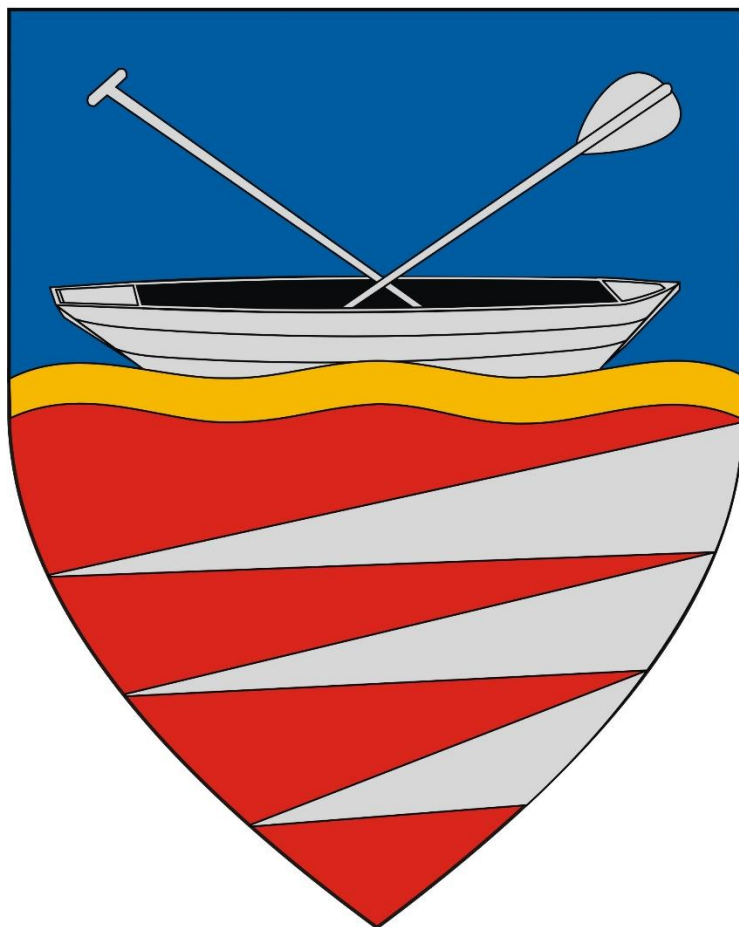




## Sérülékenységi vizsgálat Tiszatarjában

# TISZATARJÁN



2018.

Készítette: Kalber Dóra

LIFE- MICACC project

klímaadaptációs referens



## Tartalom

Bevezető .....	3
Tiszatarján bemutatása.....	3
Kitettség.....	6
Meteorológiai adatsorok .....	6
Egészségügy .....	11
Mezőgazdaság.....	12
Települési infrastruktúra.....	12
Alkalmazkodó képesség.....	14
Alkalmazkodási intézkedések .....	15
Rövid távú intézkedések .....	15
Hosszútávú intézkedések.....	16
Sérülékenységi.....	16
Összegzés .....	18
Felhasznált források.....	19



## Bevezető

A klímaváltozás hatása egyre jobban érzékelhető. Éghajlati anomáliák, extrém időjárás, új betegségek kialakulása mind-mind köthető a klímaváltozáshoz.

A klímaváltozáshoz kötődő sérülékenységi fogalom igen széleskörű. A sérülékenység annak a lehetősége, hogy kárt szenvedünk. A sérülékenységet három alkotó határozza meg. Ezek a kitettség, az érzékenység és az alkalmazkodó képesség. A kitettség azt jelenti, hogy milyen éghajlati tényező ellen nincs védettsége az adott területnek/ágazatnak. Az érzékenység a hatásokra adott reakciót mutatja meg. Az alkalmazkodó képesség pedig válasz a kitettségre. Ezek együttes hatása mutatja meg, hogy az adott ágazat mennyire sérülékeny. A sérülékenység csökkenthető a kitettség mérséklésével, az érzékenység csökkentésével és az alkalmazkodó képesség növelésével.

## Tiszatarján bemutatása

Tiszatarján község (1. kép) Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, a Mezőcsáti járásban. Mezőcsáttól keletre, Tizakeszitől északra található a település. Tiszatarján múltja messzire tekint vissza. A neve is mutatja, hogy ősmagyar község. A Tarján törzsről kapta a nevét és előnévként - amit sokáig külön is írtak - a Tisza folyó nevét. Így lett Tiszatarján. A falu nevének első említése az 1214-es Varadi Regestrumból származik, akkor még Tarian formában. A Tisza-szabályozáskor a település mentén mindegy 2,6 kilométert metszettek le a folyóból, ami 2,2 kilométeres rövidülést jelentett.



1. kép

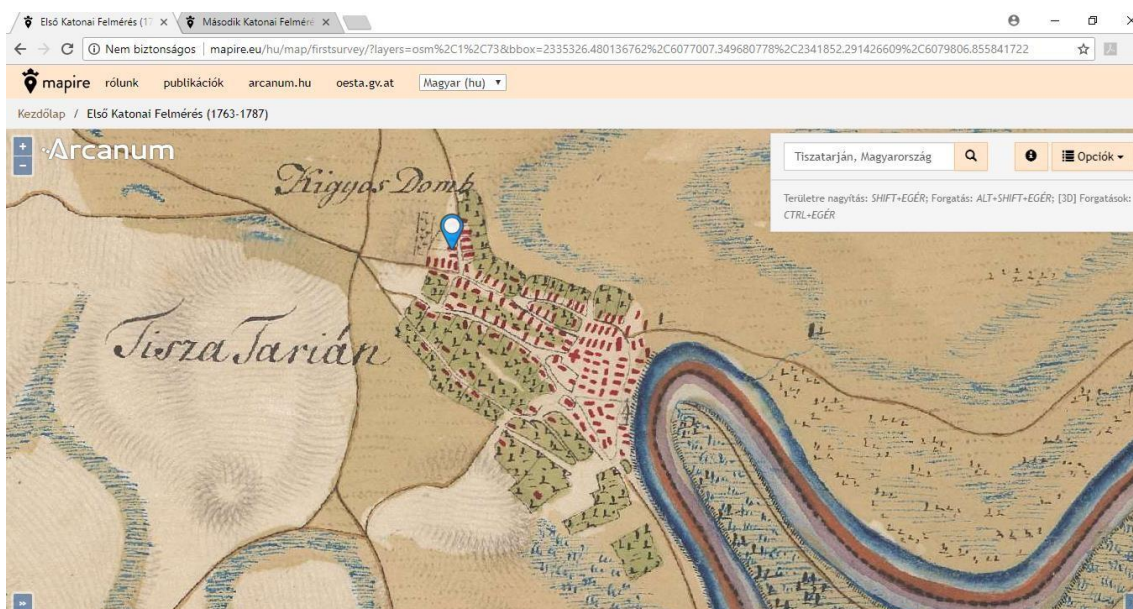
Légi fotó Tiszatarjánról



Tiszatarján területének egynegyede a Tisza folyó árteréhez tartozik. Az ártér kiszámíthatatlansága miatt a település fokozott veszélynek van kitéve. Erőteljes áradások, tartós és egyre gyakoribb aszályok, illetve a belvizek nagymértékben kitéve. Az árvíz terméskárokat okoz, és az inváziós növények elszaporodását eredményezi. Az aszály a mezőgazdaságot veszélyezteti, vízhiányt okoz, növelve az ágazat érzékenységét.

Mindez azt mutatja, hogy a nélkülözhetetlen érdekeltek az éghajlatváltozás hatásaival szemben sérülékenyek. A sérülékenység egyik legfontosabb jele az inváziós növények gyors terjedése, ami csökkenti a vízmegtartó képességet, és növeli az árvíz kockázatot.

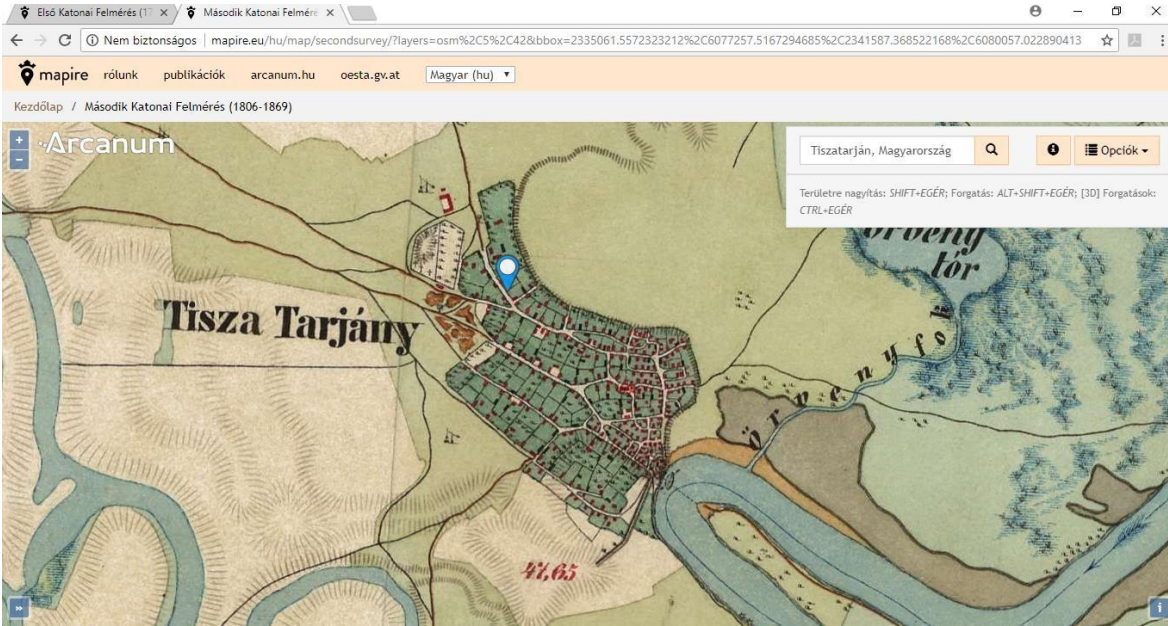
4 A település már az első katonai térképen (1763-1787) is viszonylag nagy területen helyezkedik el. Látható a térképen, hogy a települést medrek és vizes területek ölelik körül. A régebbi lakosok ezekre a részekre nem is építkeztek, nem teleültek erre a területre.



2.kép

Első katonai felmérés

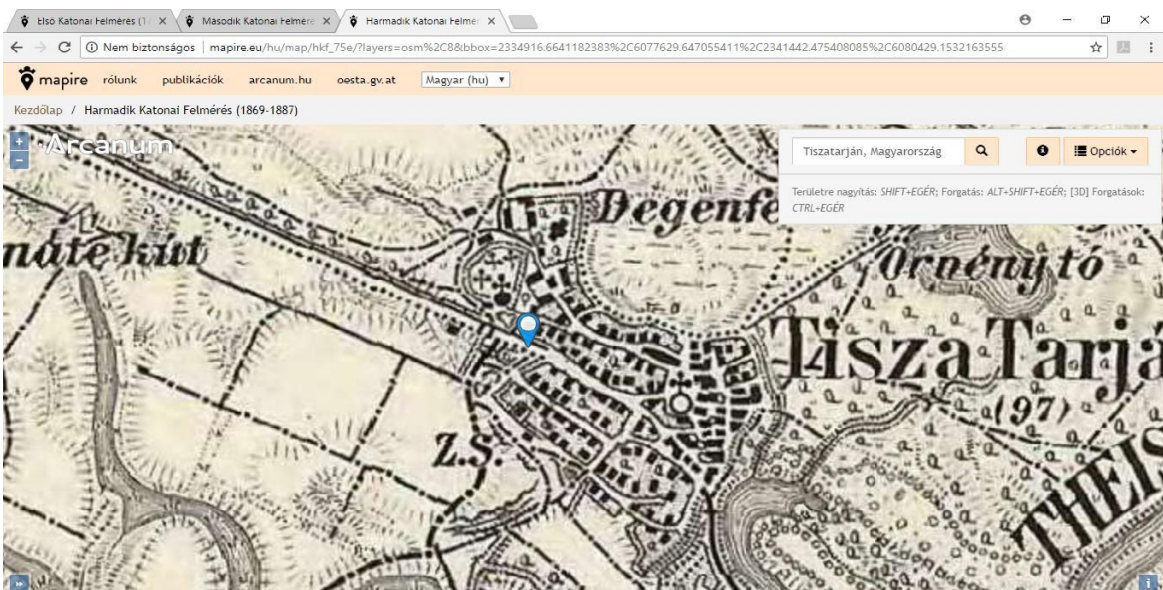
A második katonai térképen (1806-1869) a település mérete enyhe övekedést mutat, és a felderítés során újabb vizes területeket mértek fel.



3.kép

### Második katonai felmérés

A harmadik katonai térképen (1869-1887) már látható a Tisza szabályozása. A településnél található kanyarulatból metszettek le körülbelül 2,6 kilométert. Az első katonai térképen is látható medrek, vízes területek itt is megtalálhatóak.



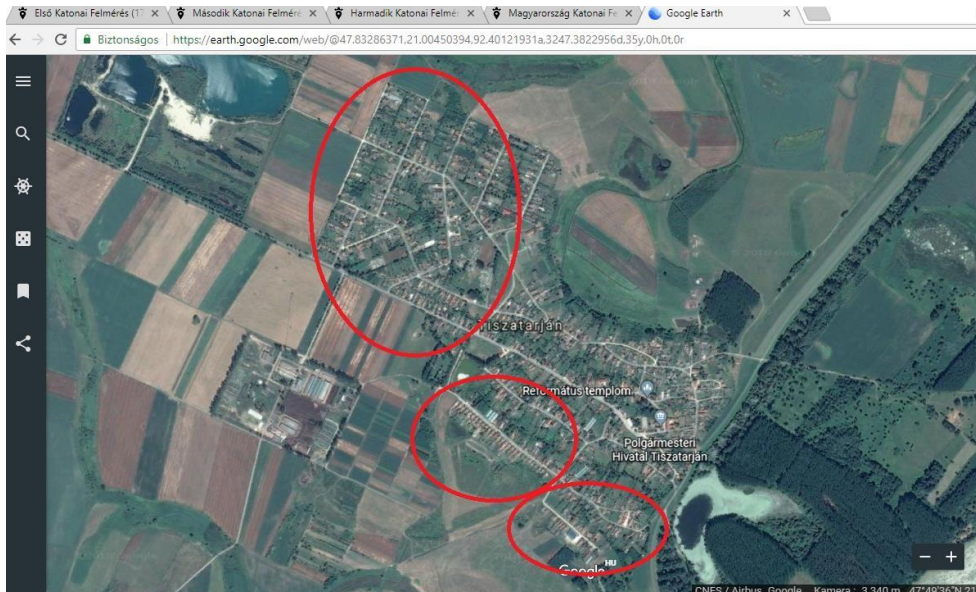
4.kép

### Harmadik katonai felmérés

Az 5. képen a mai felvételen látható a település elhelyezkedése. A katonai térképekkel összevetve látható, hogy a népesség számának növekedése magával hozta a település méretének növekedését is. Így új település részek, és új utcák települtek. A térképen láthatóak melyek az új utcák. Ha összevetjük a katonai felmérés térképeivel,



ezek mind medrek helyei, illetve vízes terület. Ez sok mindenre magyarázatot ad. A belvíz, a feljövő talajvíz, a pincék elöntése ezeken a területeken a legjellemzőbb.



5.kép

Google Earth felvétel a kritikus településrészekről

A sérülékenység csökkentéséhez három létfontosságú célt tűztünk ki:

- A kisléptékű természetes vízmegtartó beavatkozás az ártérben: kubikgödrökkel borított területen állandó, nyílt vízfelület létrehozása.
- Helyi ökoturizmus fejlesztése a helyreállított ártérben.
- A mintaterület jogi védettségének biztosítása.

## Kitettség

### Meteorológiai adatsorok

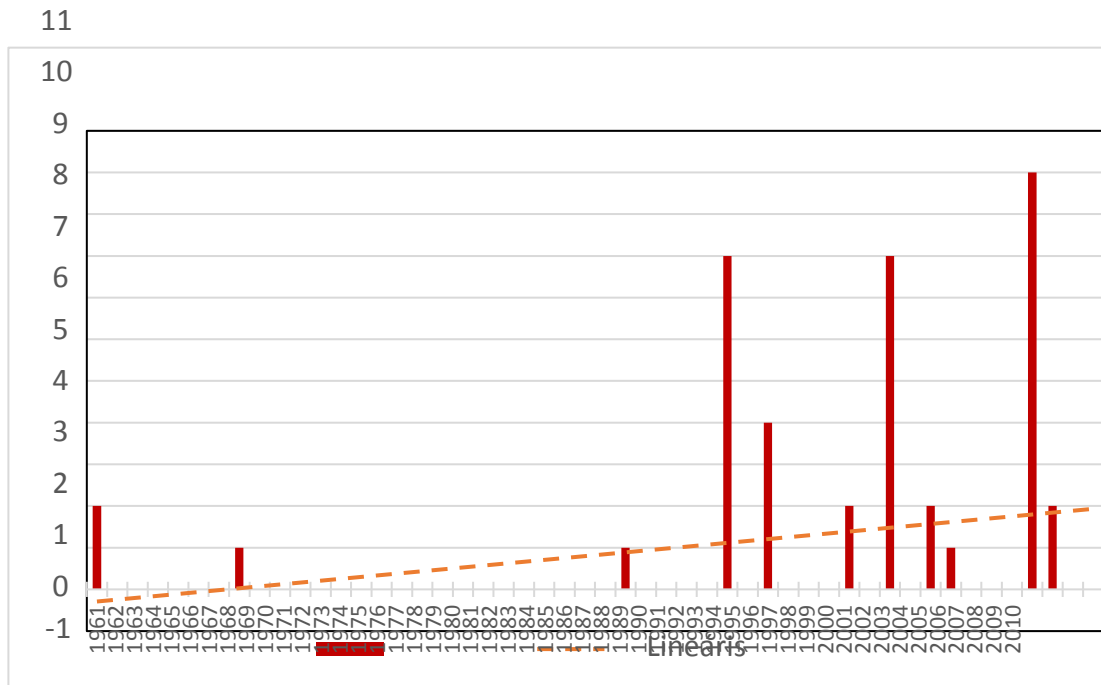
Az utóbbi években megfigyelhető, hogy minden évben melegebbek a nyarak, és egyre inkább nő a hőhullámos napok száma. A hőhullámos napok gyakorisága és intenzitása komoly egészségügyi problémát jelent. Leginkább kockázatos csoportok a hőhullámos napok alatt az idősek, gyermekek, magas vérnyomásban szenvedők, cukorbetegségben szenvedők, szív- és érrendszeri betegségben szenvedők.

Az 1. ábra az elmúlt 49 évet mutatja. A diagramból látható, hogy az utóbbi néhány év már ízelítőt adott



abból, hogy mire számíthatunk a jövőben. A legkiemelkedőbb a 2007-es év volt. Ebben az évben a forró napok éves száma 10 nap volt, mely meghaladja az éves átlagos forró napok számát. (CARPATCLIM Database © European Commission - JRC, 2013)

$$\text{Forró napok (Tx} \geq 35^{\circ}\text{C) évi száma} \quad y = 0,0454x - 0,3371$$



(Tiszatarján)

7

Tiszatarján

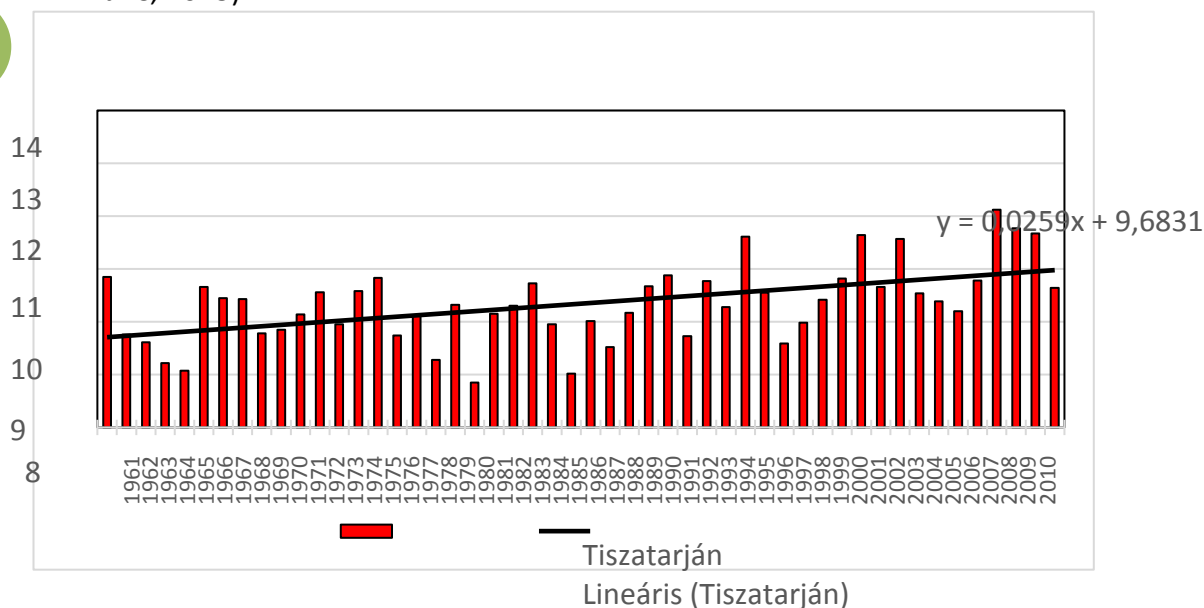


1. ábra

Forró napok évi száma- 1961- 2012

A 2. ábrán látható, hogy 2007-ben az évi középhőmérséklet 12,12 °C volt. A vizsgált 49 évben ez a legmagasabb érték. (CARPATCLIM Database © European Commission - JRC, 2013).

8



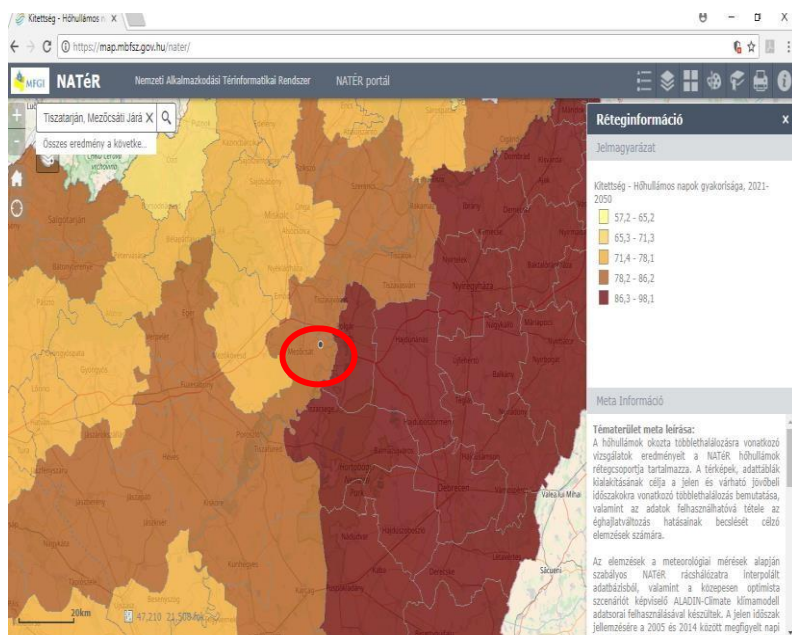
2. ábra

Évi középhőmérséklet

A NATÉR előrejelzéseit (6. kép) hozzávetve, 2021 és 2050 között Tiszatarjánban a hűhullámos napok száma 78,2-86,2 %/év várható.



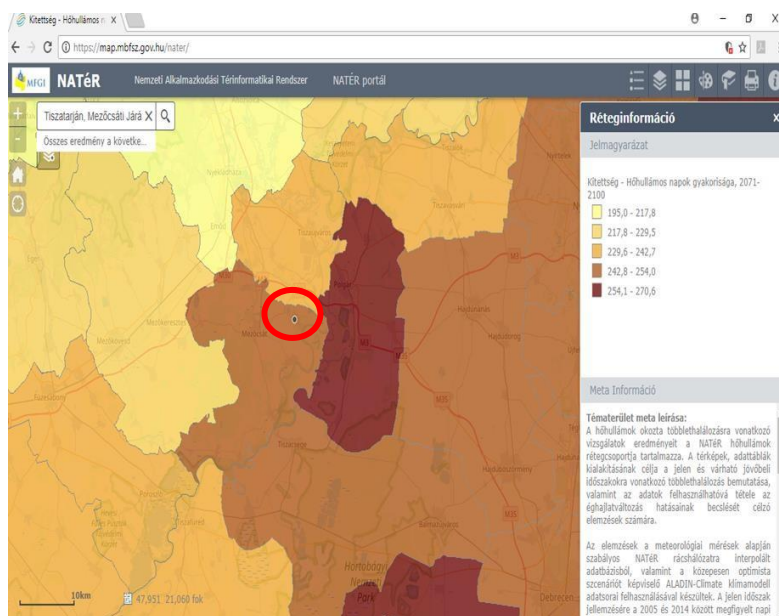




9

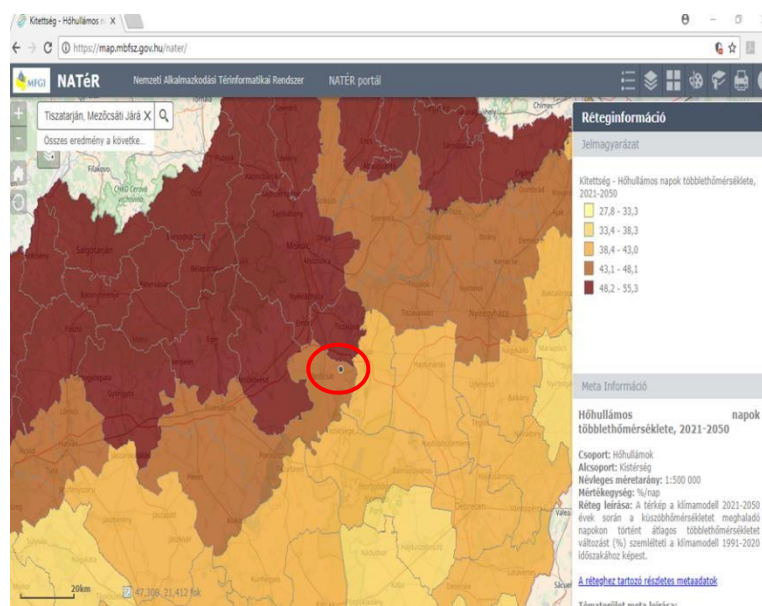
6. kép  
NATÉR - Kitettség- Hóhullámos napok gyakorisága 2021-2050 között

Ez az érték 2070-2100 között még további emelkedést mutat. A 7. képen látható, hogy ebben az időszakban a hóhullámos napok gyakorisága 242,8-254 %/év között várható.



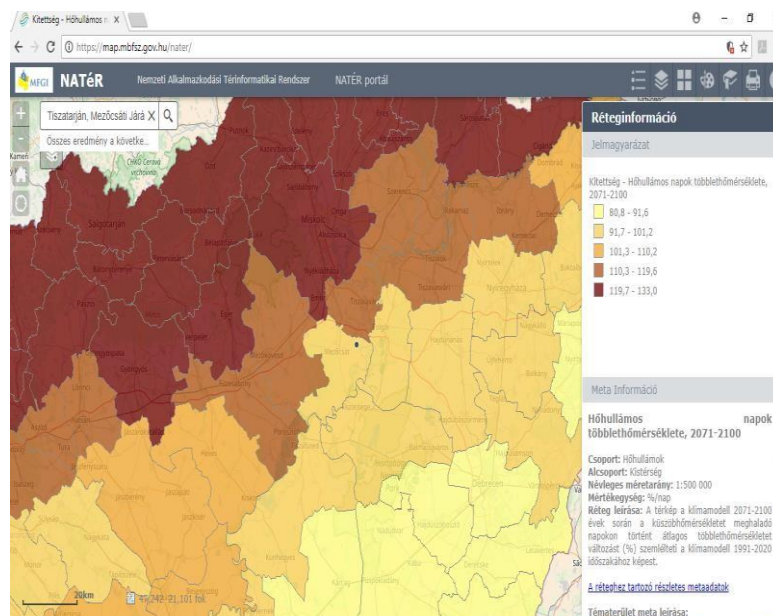
7.kép  
NATÉR - Kitettség- Hóhullámos napok gyakorisága 2070-2100 között

Ezzel együtt a hóhullámos napok többlethőmérséklete is várhatóan növekedni fog. Ahogy a 8. képen is látható, 2021-2050 között Tiszatarjánban a várható növekedés 43,1-48,1 %/nap.



8.kép  
NATÉR - Kitejttség- Hóhullámos napok többlethőmérséklete 2021-2050 között

A NATÉR előrejelzései szerint 2071-2100 között még nagyobb növekedés várható (9.kép).



9.kép



## NATÉR - Kitétség- Hőhullámos napok többlethőmérséklete 2071-2100 között

### Egészségügy

A hőhullámos napok alatt jelentősen növekedett az orvoshoz fordulás száma Tiszatarjánban az elmúlt 5 évben. A vérnyomás emelkedés mellett kockázatot jelent a vérnyomás csökkenése is, mellyel szintén sokan fordultak orvoshoz a néhány évben. Jellemző, hogy a kinti meleg miatt a légkondicionáló használata is problémát okoz. Ilyen esetben meghűlés miatt fordulnak orvoshoz. Gyakori probléma a hőhullámos napok idején a fejfájás és a kiszáradás is, mely leginkább az időseket érinti. A több mentőhívás nem jellemző a településen, az orvos tanácsait betartva tudatosabbak a lakosok.

Szintén nagy probléma a meleg napokon a rovarcsípés. A kánikula miatt megváltozott a rovarok méreganyaga, mely eddig nem tapasztalat mértékű csípéseket okoz. Az elmúlt évekhez képest többen fordulnak orvoshoz a napszúrás és leégés miatt, bár nagyon kirívó eset nem történt a településen. Azonban vannak kenőcsök, gyógyszerek, mely fotodermatózist okoz, így ennek hatására az is leéghet, aki nem szokott. Az elmúlt 15-20 évben egyre inkább előtérbe kerül az allergia, mely a településen is sok embert érint.

Az utóbbi években az allergiások száma ugrásszerűen megnőtt. A településen a pollenallergia a legjellemzőbb, melynek időpontja egyre inkább kitolódik. Az allergia szezon korábban kezdődik, és tovább is tart. A parlagfű már január vége, február eleje óta problémát jelent, majd akár késő őszig is eltart. Így már nem csak a tavaszi-nyári időszak jelent problémát az allergiában szenvedőknek, nem szinte egész évben islehetnek tüneteik.

A nyári időszakban az ételek gyorsabban romlanak, ezért fokozottan kell figyelni a megfelelő higiénéjára. A nyár leginkább a bacillusoknak kedvez, míg az enyhe tél a vírusoknak. A településen bacillus okozta ételmérgezés nem történt, az elmúlt évben egy eset volt, amikor frissen permetezett paprikából ettek, melytől 7-8 ember ételmérgezést kapott.

A kismamákat és kisgyermeket a fokozott folyadékpótlásra inti a házi orvos és a védőnő. A kismamáknál jellemző a lábdagadás, illetve a vérnyomásproblémák.



A rendelő az ÁNTSZ által kiadott hőségriadó tervvel rendelkezik, melyet fokozottan be is tartanak. Az Egészségfejlesztő Irodaával (továbbiakban: EFI) szoros kapcsolatban állnak, megelőző programokon részt vesznek, a szűrővizsgálatokat az EFI-vel közösen bonyolítják le.

### Mezőgazdaság

A hőhullámos napok a mezőgazdaságot is nagymértékben befolyásolja. A növekvő forró napok száma, és a kevés csapadék a gazdálkodók életét is megnehezíti. Többen említették, hogy a nyári szárazság, és a meleg miatt termésár érte őket. A kora tavaszi időtől nyár elejéig viszont belvíz fenyegeti a gazdálkodókat. Számos gazdálkodó érintett a belvízhelyzetnél, ennek ellenére intézkedéseket nem tesznek, várják, hogy felszáradjon.

### Települési infrastruktúra

A 10. képen a leginkább belvizes területek láthatóak. Ezek a már említett újonnan települt részek, melyek régebbi vízes területre épültek. A belvíz leginkább a lakossági kerteket érinti, illetve mezőgazdasági területeket. A belvízborítottság általában 1 hónap, de idén több hónapig húzódott. A 11. és 12. képen az Alkotmány utcán, illetve a Vásártér utcán tapasztalt idei belvíz látható.



10. kép  
Belvizes területek jelölése



11.kép

Alkotmány utca belvízhelyzete



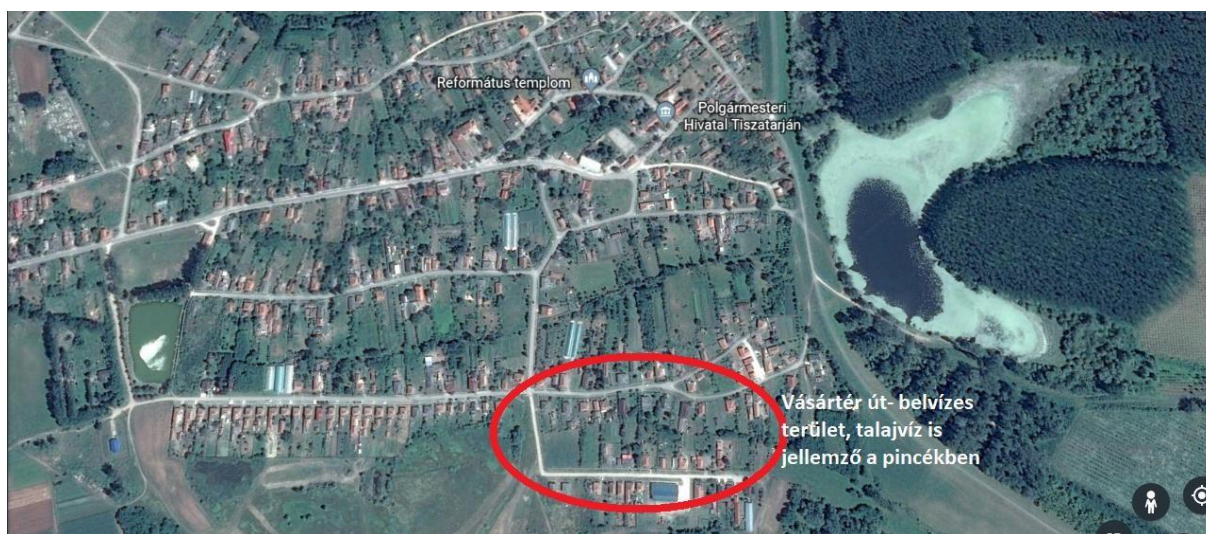
12.kép

Vásártér utca belvízhelyzete

A csapadékvíz elvezetés kiépített, rendszeresen takarítják és karban tartják. A csatorna a szomszéd településre Tiszakeszire vezet le az összegyűlt csapadékokat, majd ott átemelővel a

Tiszába vezetik. Az elmúlt néhány évben egy káresemény történt, a 13. képen jelölt Vásártér utcán a csatornában visszafolyt a víz, és az ott lévő házakat veszélyeztette.

14



13. kép

Vásártér út elhelyezkedése

## Alkalmazkodó képesség

Ahhoz, hogy a nyári meleg napok elviselhetőbbek lehessenek, egyre több közterület (pl.: buszmegállók) árnyékoltak. A településen 5 buszmegálló található, abból 3 árnyékolt. A közintézmények is árnyékoltak, előtető, fedett terasz található az épületeknél.

Az idősek részére a településen működő nyugdíjas klub nyújt segítséget. Foglalkozásokat, találkozókat szerveznek nekik. A gyermekek részére tanoda működik, mely különféle foglalkozásokat és játékokat szerveznek.

A településen folyamatos a fásítás, illetve fásítási tervvel is rendelkezik az önkormányzat. A településen szokás, a képviselő testület közös faültetésen vesz részt. A főúton 2 fajta telepítés van tervezve, platán és hárs. Továbbá a sportpályánál gesztenye telepítése a terv. A lakosok is partnerek a fásításban. A lakosság nagy része a saját telkén is fásít, fűzfát és rendszerint gyümölcsfákat ültetnek, jellemzően a ház, illetve az ablak elé, mellyel az árnyékolás problémáját is orvosolni próbálják. Illetve a vezetékes víz fogyasztásának csökkentése érdekében a lakosság nagyobb százaléka gyűjti a saját esővíz elvezető csatornájából az esővizet, melyet öntözésre hasznosítanak. A lakosság nagyobb része rendelkezik a telkén saját kúttal.



A Tisza közelsége miatt elkerülhetetlenek az áradások és az árvizek. Ennek érdekében vízkárelhárítási tervvel rendelkezik az önkormányzat, mely segítséget nyújt, ha árvízi védekezésre kerül sor. Szerencsére az elmúlt években nem volt jellemző a nagy árvíz.

Az alkalmazkodó képességet erősíti, hogy a középületek nagy részén (óvoda, bölcsöde, önkormányzat épülete, paplak) napelem található, mely környezetbarát és költséghatékony megoldás. A cél, hogy minden középületen napelem létesüljön. A településen 1 zöld tető található, mely csökkenti a hőingadozást, javítja az épület belső mikroklímáját. Az emberek mellett az élőlényeknek is életteret tud adni.

15

## Alkalmazkodási intézkedések

### Rövid távú intézkedések

Rövid távú intézkedések egyik legfontosabb eleme a szemléletformálás, az oktatás és a figyelemfelkeltés. Az iskolákban tanórán előadást tartani a gyermekeknek az éghajlatváltozásról, és annak hatásairól. Prevenációs jelleggel oktatást tartani nekik, hogy a nyári nagy melegben milyen óvintézkedéseket ajánlott tenni. A nyugdíjas klubban szintén előadást tartani az idősek számára, hogy ők mit tudnak tenni a melegben. A település hirdetőjén, illetve az Önkormányzatnál plakátok elhelyezése a forró napok óvintézkedéseiről.

A háziorvossal konzultálva további intézkedésként sorolható, hogy doktor úr tervei között szerepel, hogy a közeljövőben egy nap csak a ritkán orvoshoz forduló időseknek szólna a rendelés.

Az egyre gyakrabban jelentkező, és egyre inkább elhúzódó belvízhelyzet orvoslása érdekében mindenképpen fontos a belvízhelyzet dokumentálása és feltárása. A helyszín pontos megjelölésével, a belvíz mértékének mérésével, illetve fotókkal is dokumentálni, hogy nyomon tudjuk követni a belvíz mértékét, és az okozott károkat.





## Hosszútávú intézkedések

Hosszútávú intézkedések fontos eleme a jó gyakorlatok átvétele, a nemzetközi kapcsolat kialakítása klímabarát településekkel. A LIFE-MICACC program ezt lehetővé is teszi a nemzetközi tanulmányutak során. További jó lehetőség a megyei klímastratégiához való csatlakozás is.

A településrendezési terv és a helyi építési szabályzat átdolgozása is fontos lenne, leginkább a belvizes területeken, illetve azokon a településrészeken, amelyben jellemző a pincék elöntése. Ehhez figyelembe kell venni a régebbi térképeket, például a katonai felmérések térképeit.

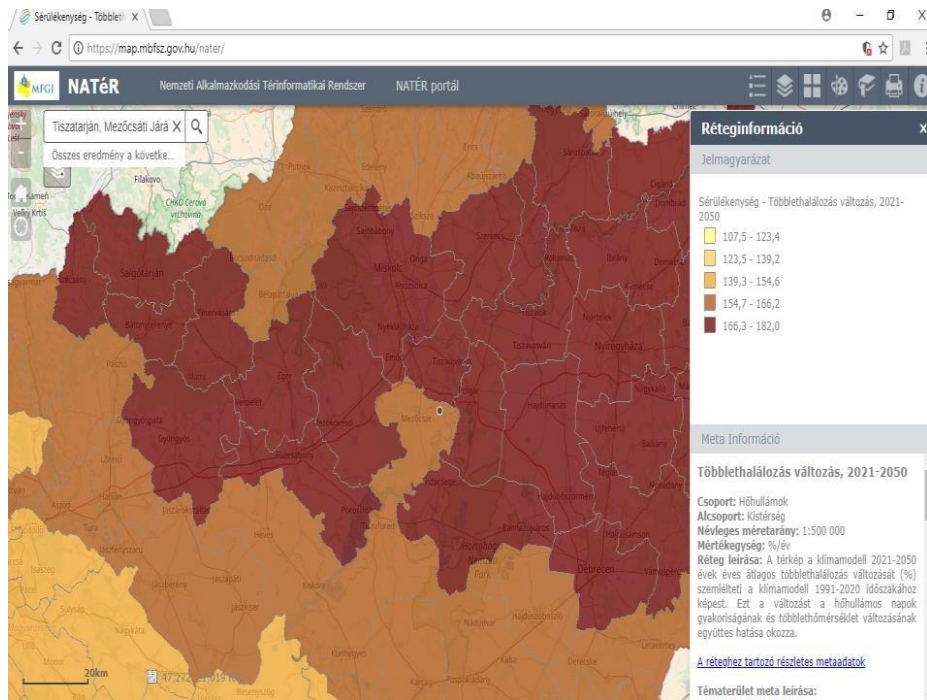
A tudatosság növelése érdekében elengedhetetlen a lakosság összefogása és összetartása. Hosszútávú intézkedés ennek erősítése.

## Sérülékenység

A többlethalálozás a klímaváltozás által okozott veszteség, mely a sérülékenység egyik legmeghatározóbb tényezője. A NATÉR térképeit figyelembe véve a többlethalálozás várható mértéke 2021-2050 között 154,7– 166,2 %/év (14.kép).



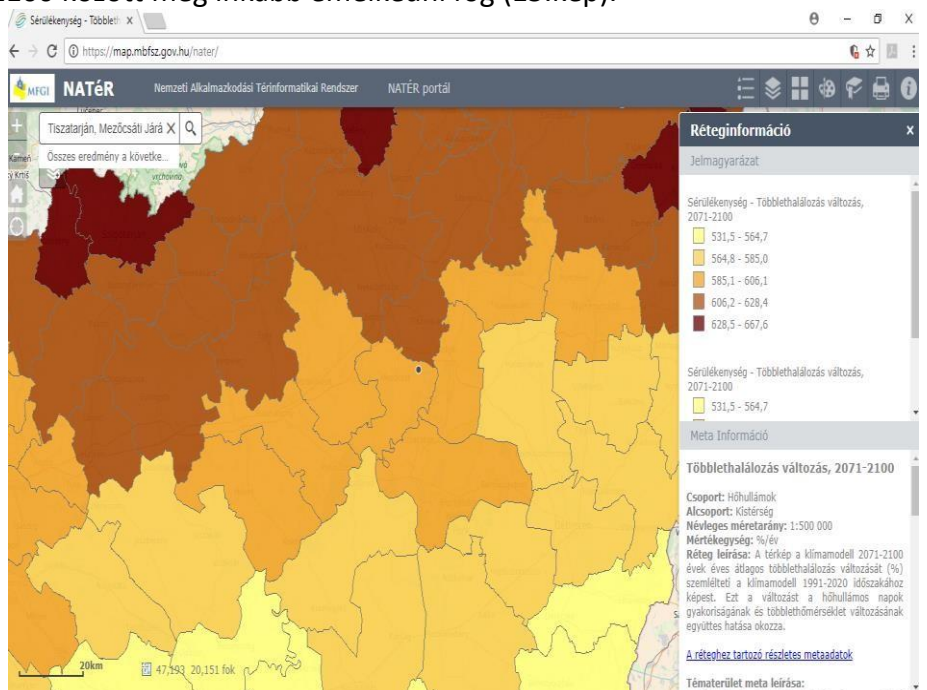




14.kép

### NATÉR- Többlethalalozás 2021-2050 között

Ez az érték 2070-2100 között még inkább emelkedni fog (15.kép).





15. kép

NATÉR- Többlethalálozás 2070-2100 között

## Összegzés

Mindezek alapján leszűrhető, hogy a legsérülékenyebb ágazatok az egészségügy, és mezőgazdaság. Korosztályokat tekintve a gyermekek és az idősek a legsérülékenyebbek. A vizsgálatból látható, hogy település a hőhullámok, a nagy szárazság okozta jelenségekkel szemben a legsérülékenyebb.

Az alkalmazkodás növelésével, illetve a kitettség mértékének csökkentésével a sérülékenység mértéke is csökkenthető.



## Felhasznált források:

1. NATÉR térképek: <https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>
2. CarpatClim adatsorok: Szalai, S., Auer, I., Hiebl, J., Milkovich, J., Radim, T. Stepanek, P., Zahradnicek, P., Bihari, Z., Lakatos, M., Szentimrey, T., Limanowka, D., Kilar, P., Cheval, S., Deak, Gy., Mihic, D., Antolovic, I., Mihajlovic, V., Nejedlik, P., Stastny, P., Mikulova, K., Nabyvanets, I., Skyrk, O., Krakovskaya, S., Vogt, J., Antofie, T., Spinoni, J.: Climate of the Greater Carpathian Region. Final Technical [Report. www.carpatclim-eu.org](http://www.carpatclim-eu.org).
3. <http://tiszatarjan.hu/>
4. <https://earth.google.com/web/@47.8259085,21.01332995,-420a,15607.70872529d,35y,0h,0t,0r/data=CIEaTxJHCiUweDQ3NDBiMzgyNGExOWQ0ZGY6MHhkMjRmNDdjMzcyMDczNDNkGXrQoi2d6kdAITUVmAReADVAkGxUaXN6YXRhcmrDoW4YAIBKAI>
5. Katonai felmérés térképek: <http://mapire.eu/hu/>

