
Önkormányzatok az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásban

2019. Június 18.

Programtervezet

Idő	Téma
10.30 - 11.00	Köszöntés, helyi tudnivalók (KTSZ, BM ÖKI)
11.00 - 11.30	A LIFE program, mint lehetőség az önkormányzatok számára Program áttekintése
11.30 – 12.00	Éghajlatváltozás a településeinken
12.00 – 13.00	Tapasztalatok önkormányzati szemmel (partner és más önkormányzatok)
13.00 – 14.00	Ebéd
14.00 – 14.30	Az éghajlatváltozás aktualitásai
14.30 – 15.00	Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás néhány alapfogalma
15.00 – 15.30	Az éghajlatváltozás hatásai, sérülékenység
15.30 – 16.00	Sérülékenység-vizsgálat 30 percben
16.00 – 16.30	Szünet
16.30 – 17.00	Alkalmazkodási lehetőségek
17.00 – 18.00	Hogyan alkalmazkodhatunk helyben? Vízrel kapcsolatos kockázatok kezelésére alkalmas beavatkozási lehetőségek

Programtervezet

Idő	Téma
08.30 – 09.30	Települési és Vízigyűjtő szintű sérülékenységi vizsgálat A korábbi települési szintű sérülékenységi vizsgálatok eredményei A vízigyűjtő szintű sérülékenységi vizsgálat lehetséges részei
09.30 – 10.00	Szünet
10.00 – 10.30	Hogyan változik az éghajlat és hogyan juthatunk adatokhoz a saját környezetünkről? (Dr. Bíróné Kircsi Andrea)
10.30 – 11.15	Egészségügyi hatások (Dr. Páldy Anna) Az éghajlatváltozás egészségügyi hatásainak bemutatása, alkalmazkodási lehetőségekkel.
11.15 – 12.30	Természetes Vízmegőrző Megoldások (Balla Iván) Egy gyakorló vízgazda szemszögéből a tájadottságokhoz illeszkedő integrált, gyakorlati megoldások kerülnek bemutatásra.
12.30 – 13.30	Ebéd
13.30 – 14.15	Mezőgazdaság, természetes élőhelyek (Sirkó Zoltán) Egy gyakorló mezőgazdálkodó mutat be mezőgazdasághoz kapcsolódó alkalmazkodási lehetőségeket, amely során kitér a természetes élőhelyek szerepére is.
14.15 – 15.00	Településrendezés (Dr. Szabó Julianna) Hogyan értelmezhető az éghajlatváltozás a településrendezésben?
15.00 – 15.45	Települési csapadékvíz-gazdálkodás (Dr. Buzás Kálmán) Az elsősorban belterületet érintő csapadékvíz-gazdálkodási problémák és megoldási lehetőségek önkormányzatok számára is hasznos összefoglalása.
15.45– 16.30	Kérdések, zárás

LIFE-MICACC – az első hazai éghajlatvédelmi LIFE projekt!

Önkormányzatok integráló és koordináló szerepének megerősítése az éghajlatvédelemben

IDŐTARTAM: 2017.09.01-2021.08.31.

MEGVALÓSÍTÓK:

- **Koordináló Kedvezményezett:** Belügyminisztérium
- **Társult Kedvezményezettek:**
Bátya/Püspökszilágy/Rákócziújfalu/Ruzsa/Tiszatarján Községek
Önkormányzatai, Klímabarát Települések Szövetsége, Országos Vízügyi
Főigazgatóság, Pannon Pro Kft., WWF

KÖLTSÉGVETÉS: 2.564.783 Euró (kb. 800 millió Ft)

EGY ÖNKORMÁNYZAT kb. 60 millió Ft költségvetést kap



Vízháztartás javítása 5 helyszínen



Püspökszilágy

- Villámárvizek hatásainak csökkentése oldaltározással
- Hordalék-visszatartás

Tiszatarján

- Vízvisszatartás hullámtéri vizes élőhelyekben
- Hullámtér-gazdálkodás



Bátya

- Csapadékvíz-gazdálkodás anyagnyerőhelyben
- Rekreáció

Rákócziújfalu

- Belvíz-tározás
- Vízvisszatartás külterületi csatornában



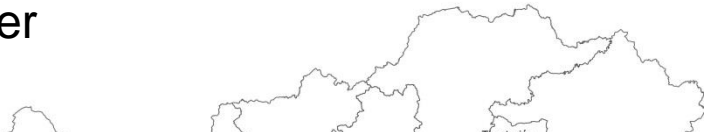
Ruzsa

- Szürke víz visszatartás
- Vízvisszatartás csatornában



Együttműködő önkormányzatok körének bővítése

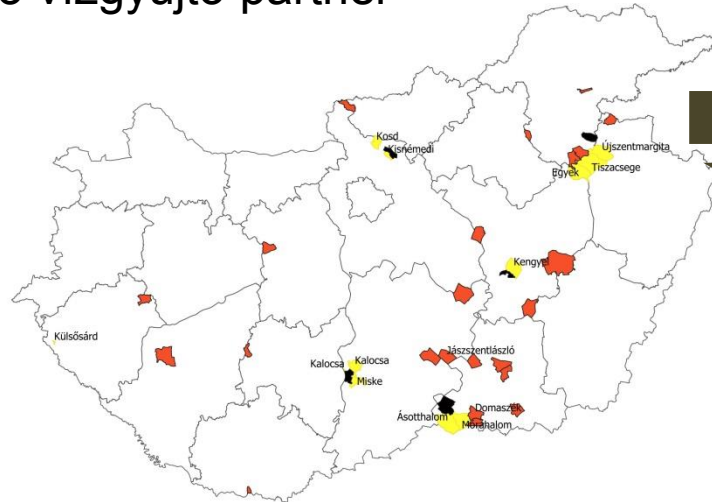
5 partner



23 együttműködő önkormányzat

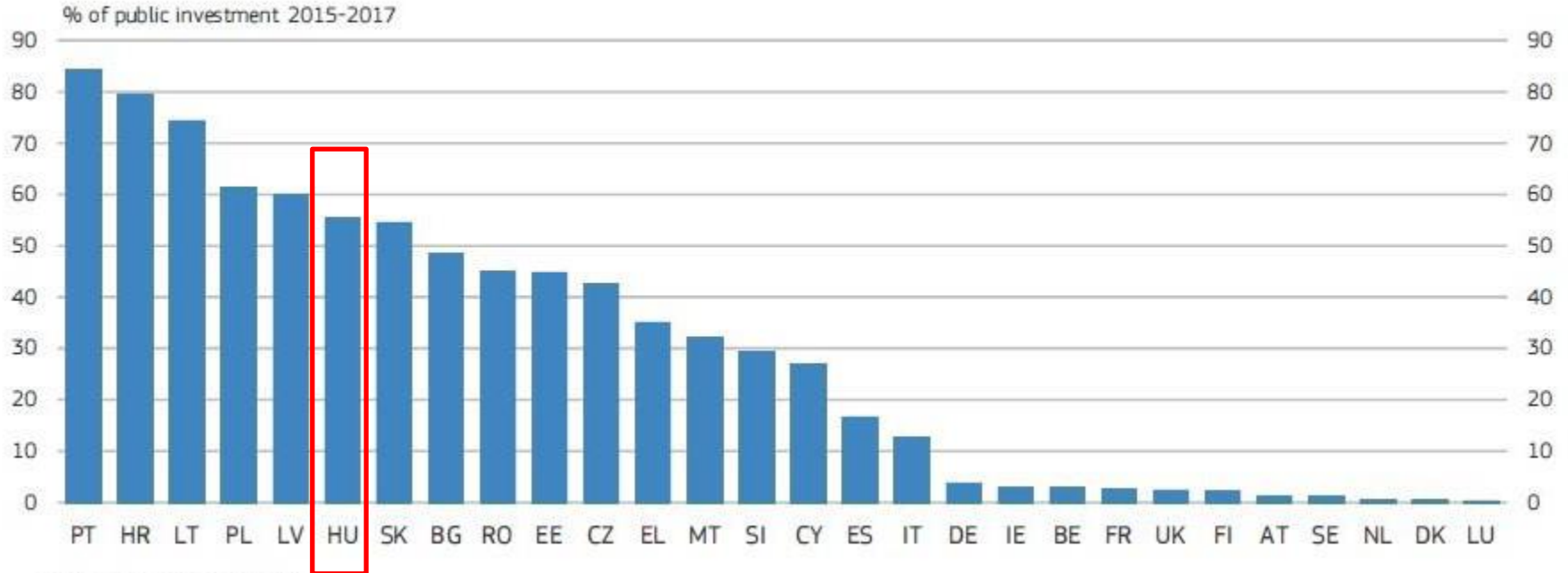


13 vízgyűjtő partner



LIFE+

Közpénzekből történő beruházások aránya 2015-2017



Ez a forrás 2021 után csökkenni fog...

↓ 24%

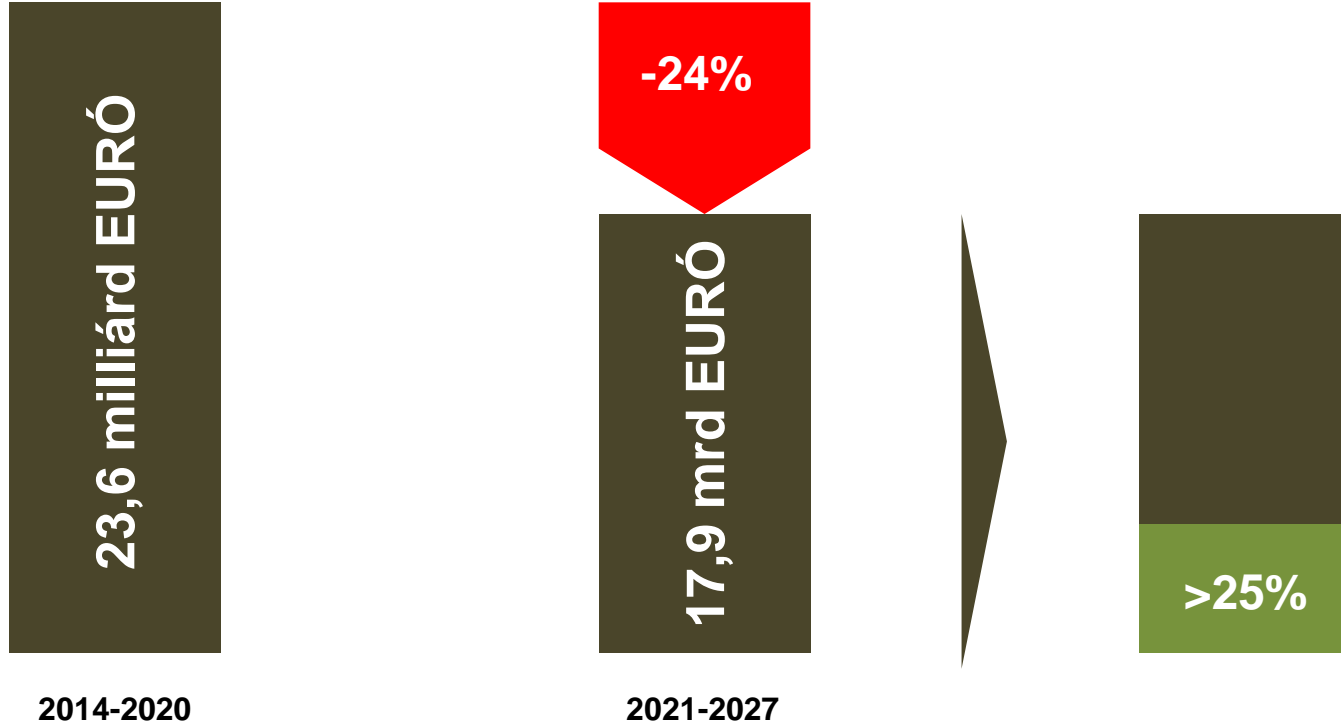
Country	2021-2027	2014-2020	Absolute change (euro billions)	Relative change (%)
POLAND	64.4	83.9	-19.5	-23.3
HUNGARY	17.9	23.6	-5.7	-24
CZECH	17.8	23.5	-5.6	-24
GERMANY	15.7	19.8	-4.1	-20.6
SLOVAKIA	11.8	15.1	-3.3	-21.7
LITHUANIA	5.6	7.4	-1.8	-24
PORTUGAL	21.2	22.8	-1.6	-7
ESTONIA	2.9	3.8	-0.9	-24
FRANCE	16	16.9	-0.9	-5.4
LATVIA	4.3	4.9	-0.6	-13
CROATIA	8.8	9.3	-0.5	-5.5
SLOVENIA	3.1	3.4	-0.3	-9.2
MALTA	0.6	0.8	-0.2	-24
IRELAND	1.1	1.2	-0.2	-12.6
SWEDEN	2.1	2.1	0	0
NETHERLANDS	1.4	1.4	0	0
AUSTRIA	1.3	1.3	0	0
DENMARK	0.6	0.6	0	0
LUXEMBOURG	0.1	0.1	0	0
CYPRUS	0.9	0.9	0	1.8
BELGIUM	2.4	2.4	0.1	0
FINLAND	1.6	1.5	0.1	5.1
BULGARIA	8.9	8.3	0.7	8
GREECE	19.2	17.8	1.4	8
SPAIN	34	32.4	1.6	5
ROMANIA	27.2	25.2	2	8
ITALY	38.6	36.2	2.3	6.4

2021 után az EU-s források átalakulnak

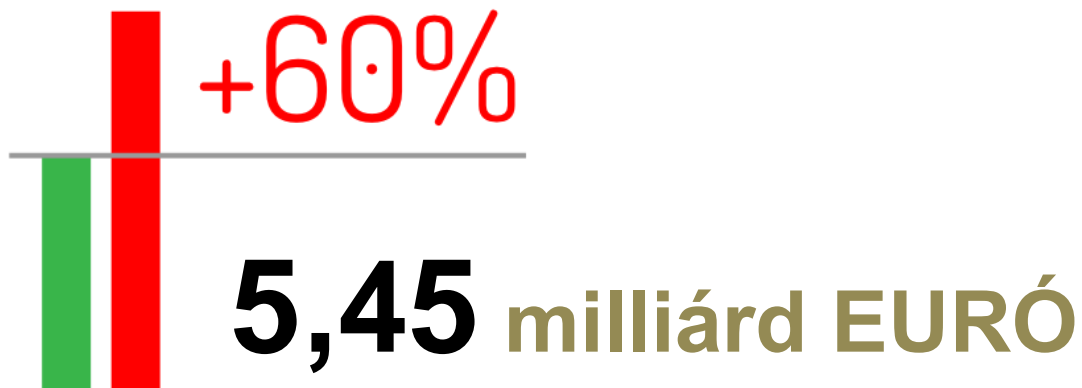
- Összességében kevesebb forrás (-24%)
- Több visszatérítendő támogatás > nagyobb verseny a vissza nem térítendő támogatásokért
- Szigorúbb szabályok, konkrétabb mérhetőség
- Máshol is másolható, eladható projektek
- Határokon átnyúló projektek, nemzetközi együttműködések
- **25% éghajlatvédelemre**



Kevesebb forrásból több az éghajlatvédelemre



A LIFE egy közvetlen brüsszeli forrás



2021 után....

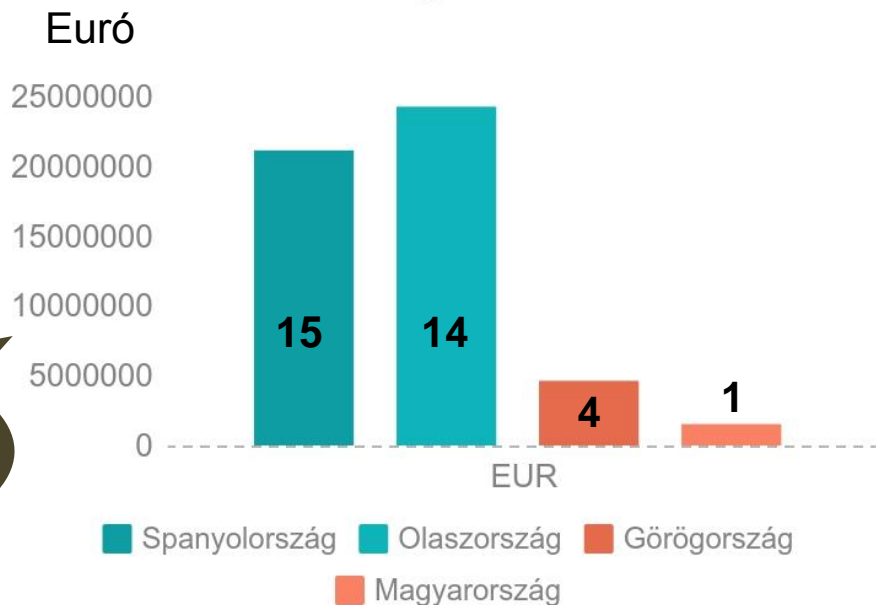
Éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás típusú projektekre elnyert LIFE+ támogatások (2014-től)

Mezőgazdasági közösségek alkalmazkodása (aszály és árvizek)

Városi környezet alkalmazkodása (árvizek és hőhullámok)

Speciális helyzetű közösségek (pl. szigetek, tengerpartok) alkalmazkodása

Éghajlatváltozáshoz való alkalmazásra elnyert EU-s támogatások

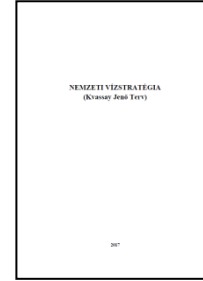
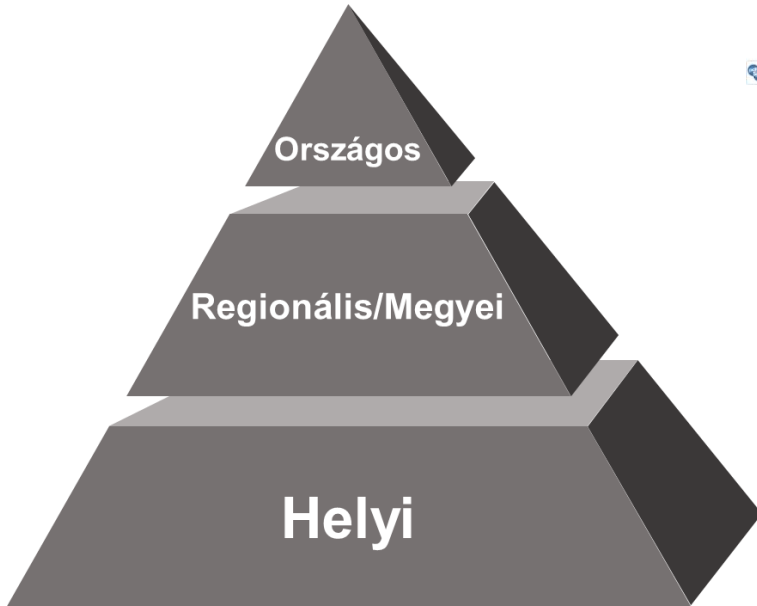


- ~ 1-4 millió EUR költségvetés
- ~ 2-5 év
- 3-7 partner

A rendezvény célja

- Segíteni az önkormányzatoknak a településeiken és a vízgyűjtőkön észlelhető **problémákat** beazonosítani
- Segíteni az önkormányzatokat abban, hogy a saját közigazgatási területeiken túl a vízgyűjtő-közösségben is keressenek **megoldásokat**
- Hazai vagy külföldi régiók együttműködésén alapuló éghajlatvédelmi **projektek előkészítése** (önkormányzatok bevonása)

A helyi kihívásokra helyben kell választ találni



Projekt példák



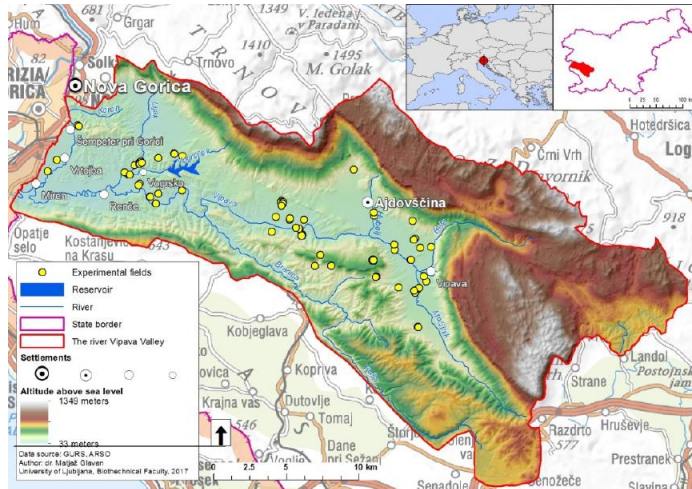
- Görögország és Olaszország
- Három mezőgazdász térség
- Három gazdakör
- 2,423,223.00 €
- Gazdakörök vízgazdálkodása, kísérleti projektek a víztakarékosság javítására; vízmegtartás



- Olaszország, Toszkána
- Egy közösség
- 2,278,609.00 €
- Szélsőséges vízjárás hatásainak enyhítése
- Mezőgazdasági vízgazdálkodás javítása, lakossági takarékoság
- Beszivárogtatás (360.000m³/év) az időszakosan vízzel borított területeken

LIFE ViVaCCAdapt - Szlovénia

- Önkormányzati és gazdálkodói részvétel (30 gazdaság)
- Egy kisméretű (350km²; 22 500 lakos) vízgyűjtő sérülékenységeinek csökkentése
- Mezőgazdaság káros hatásainak értékelése, alkalmazkodási intézkedések tesztelése
 - szélrózsió ellen erdősávok (1000m²), hatékonyabb öntözés (50 ezer m³/év öntözővíz csökkentés)



Gyakorlat

ÉGHAJLATI VAGY SZEZONÁLIS NAPTÁR

Éghajlati vagy Szezonális naptár készítése



Éghajlati naptár

Milyen változások vagy károk figyelhetők meg a településen, amelyeknek köze van az éghajlatváltozáshoz?

Például megváltozott gyakoriság, érintett terület, intenzitás, sűrűség stb.

Példák

Gyomaendrőd:

- Hullámtéri holtágak korábban nem száradtak ki teljesen > most teljesen szárazak
- A gazdálkodók körében gyakrabban fordulnak elő bőrrákos megbetegedések
- A vadállományt itatni kell

Példa #1:

- paprikavetés és paprikaszedés időszaka eltolódott,
- megjelent az öntözési igény

Példa #2:

- méhészet (akác-repce virágzás) – virágzások összemosódtak
- nőtt az önkormányzati leterheltség a kárigények

ÖNKORMÁNYZATI TAPASZTALATOK

KÖSZÖNJÜK A FIGYELMET!

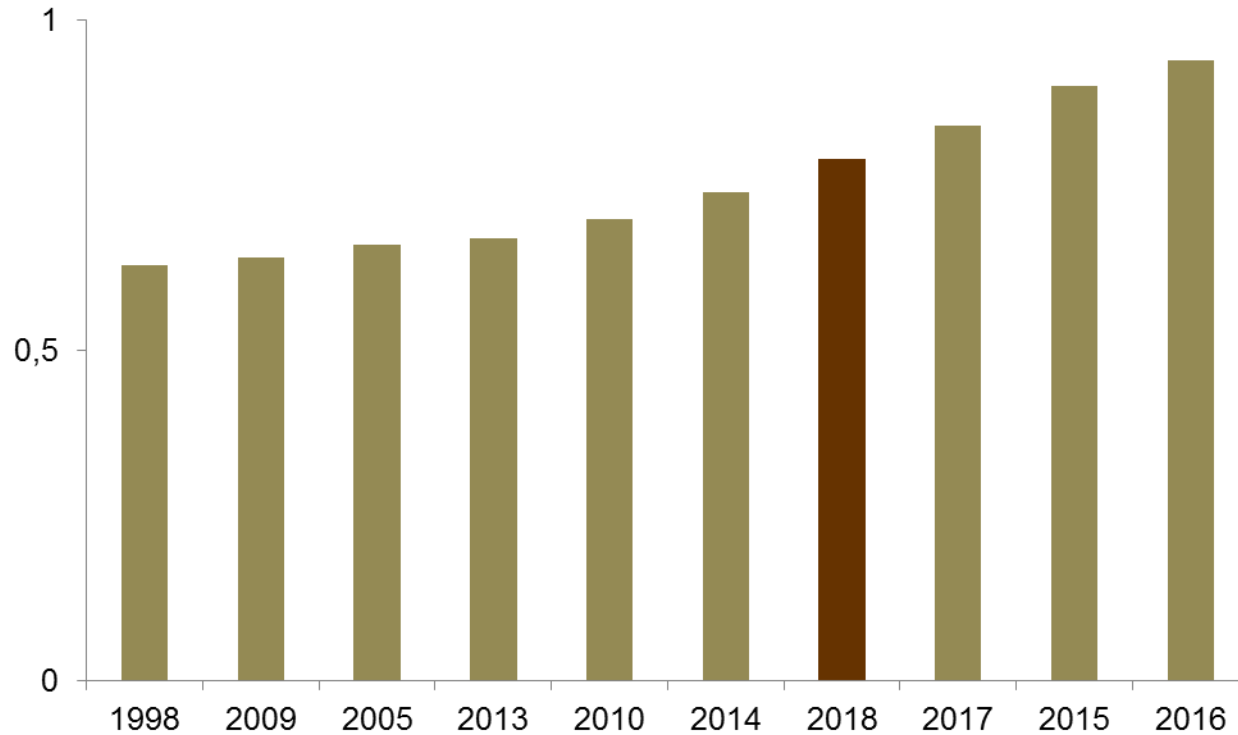
E B É D

Előadás – Vaszkó Csaba

ÉGHAJLATVÁLTOZÁS AKTUALITÁSAI

Az eddig mért tíz legmelegebb év közül kilencet 2000 óta mértünk

A tíz legmelegebb év



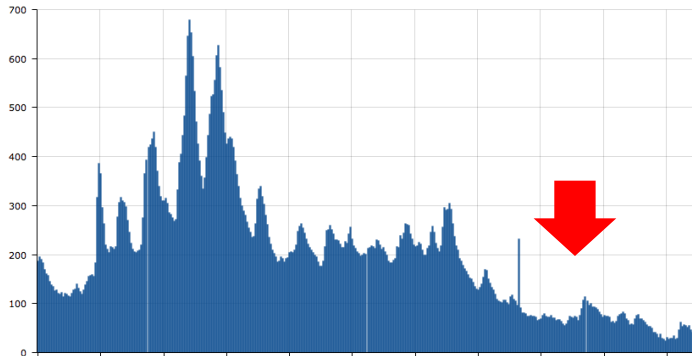
Szélsőséges időjárási események

HAWAII
Heavy rain
mudslide
gauge on
1262.13 m
24-hour
record.



Erőművek: szállítási és hűtővíz-ellátási nehézségek

- 12 német hőerőmű jelentett tüzelőanyag-ellátási problémát a Rajna alacsony vízállása miatt
- 4 franciaországi atomerőművet le kellett állítani
- 1 németországi szén-erőművet le kellett állítani a túl meleg hűtővíz miatt



Mezőgazdasági károk



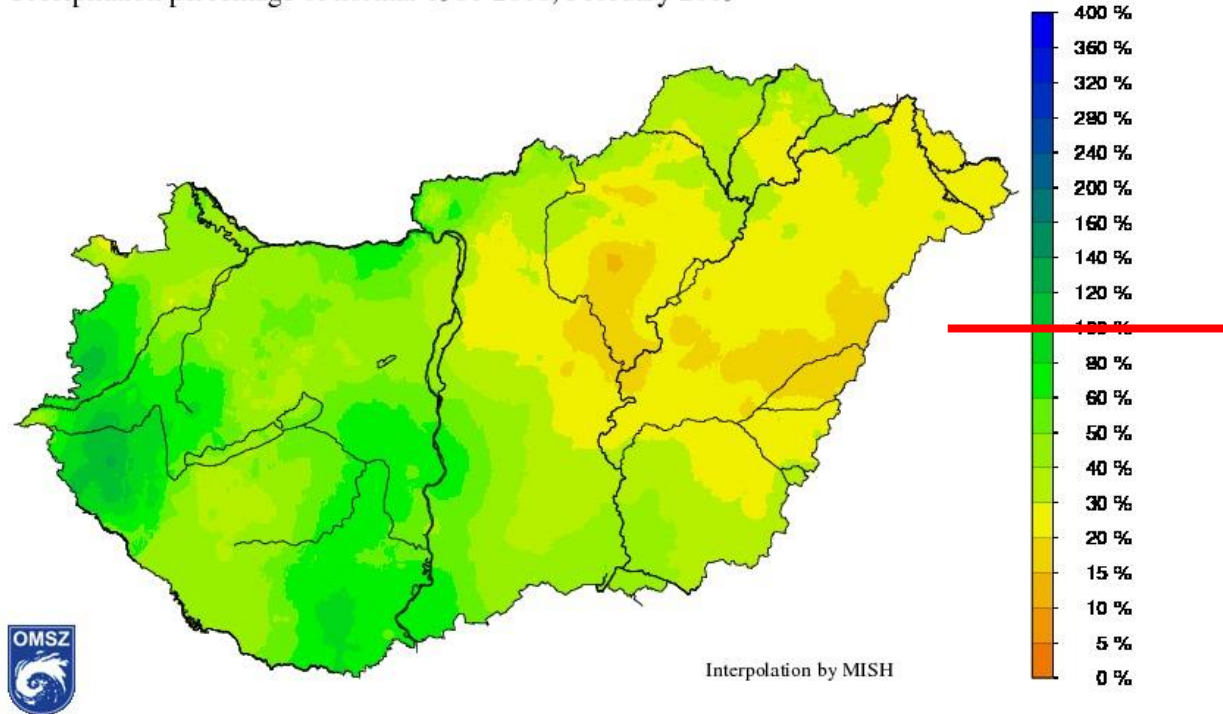
- Dán mezőgazdaság: -40% hozamcsökkenés a fő terményekben
- Németország: -18% terméshozam-csökkenés
 - Takarmány-termesztés Ökológiai Fókuszterületeken
 - 170M EUR + 170M EUR
 - Kedvezményes kölcsön
 - Adókedvezmény az érintett gazdálkodóknak
 - Biztosítás (5000 hektár volt csak aszály ellen biztosítva)
- Svédország: 116M EUR (állattenyésztés)

Itthon: augusztusi állapot március végén

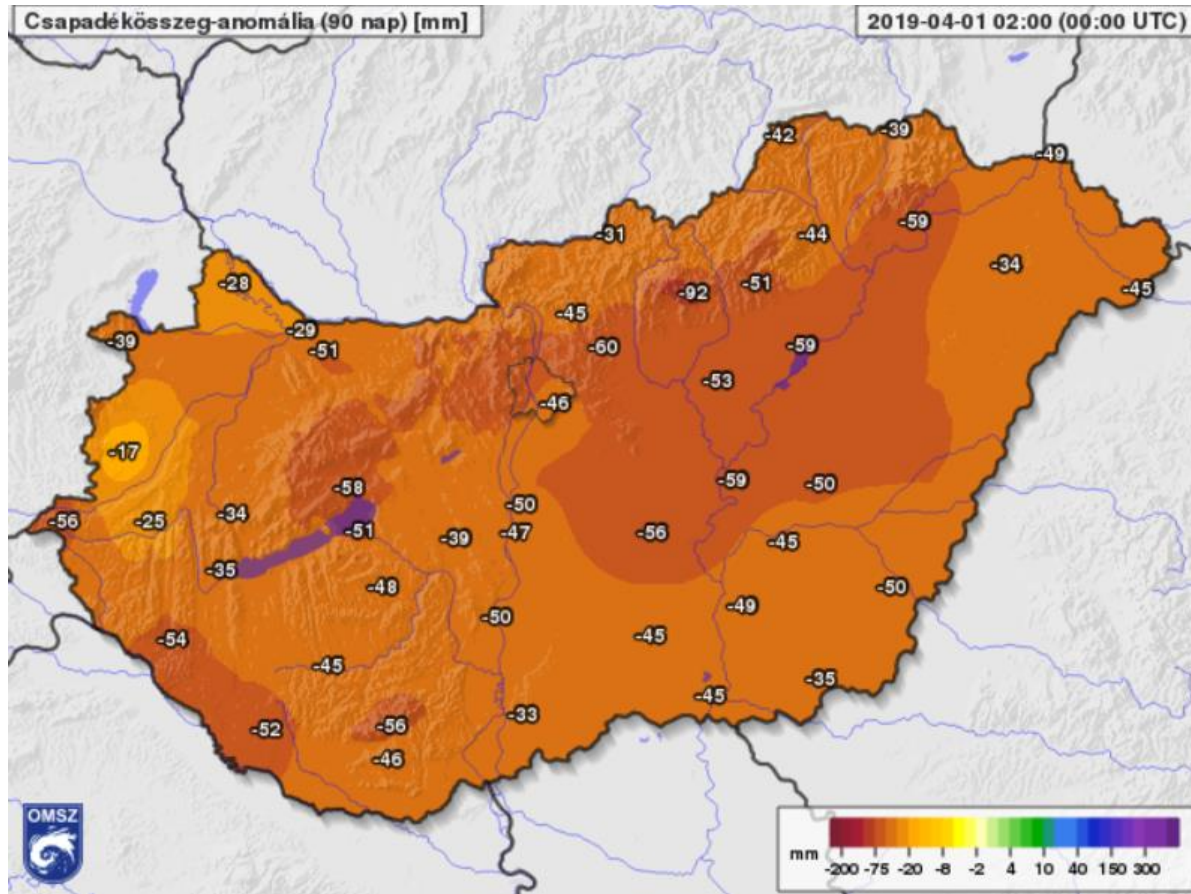


Valahol a sokéves csapadékátlag 10-20%-a esett csak le

A csapadékösszeg aránya az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. február
Precipitation percentage of normal 1981-2010, February 2019



Az első három hónap csapadékösszegének eltérése a sokéves átlagtól



**az Országos Meteorológiai Szolgálat adatai szerint télen
a csapadékmennyiség 26 százalékkal elmaradt az
elmúlt évtizedek átlagától. Idén februárban csupán 40
százaléka hullott a várt csapadéknak.**

Reakció – öntözési időszak kiterjesztése

Nem neveli a gazdálkodókat akarékoskodásra

Rövid távú megoldás, a vetés megmentésére alkalmas.

Aszály: az öntözés támogatásáról döntött minisztérium

meghosszabbította a mezőgazdasági vízhasznosítási időnyt, amelyben a gazdák kedvezményesen juthatnak öntözővízhez

A következő tíz évben az ilyen működési támogatásokat folyamatosan ki kell vezetni.

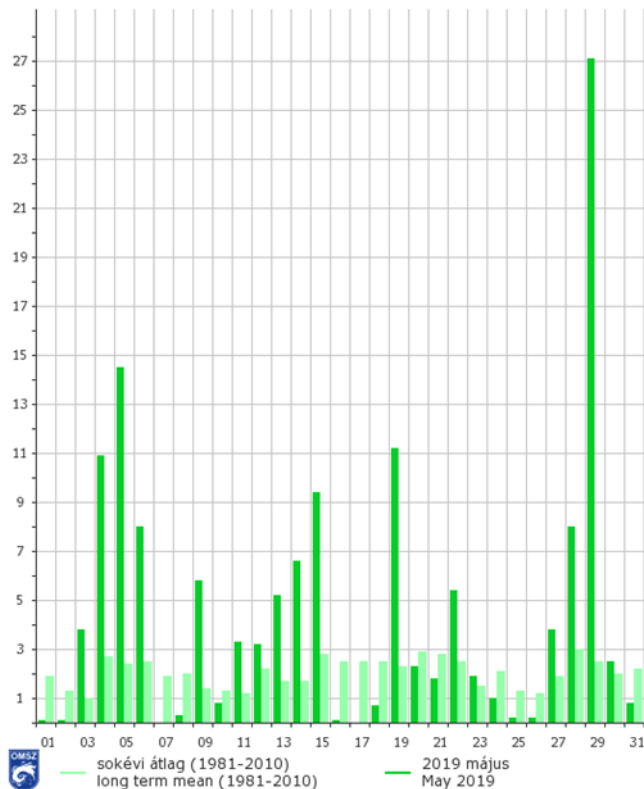
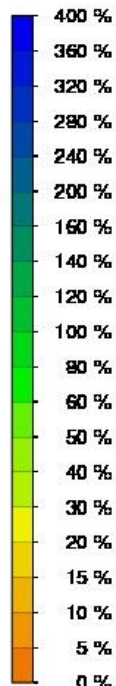
Hosszú távon káros lehet, ha a vízkészlet oldalon nem történik javulás.

Beláthatatlan módon veszélyezteti a felszín alatti vízkészleteket.

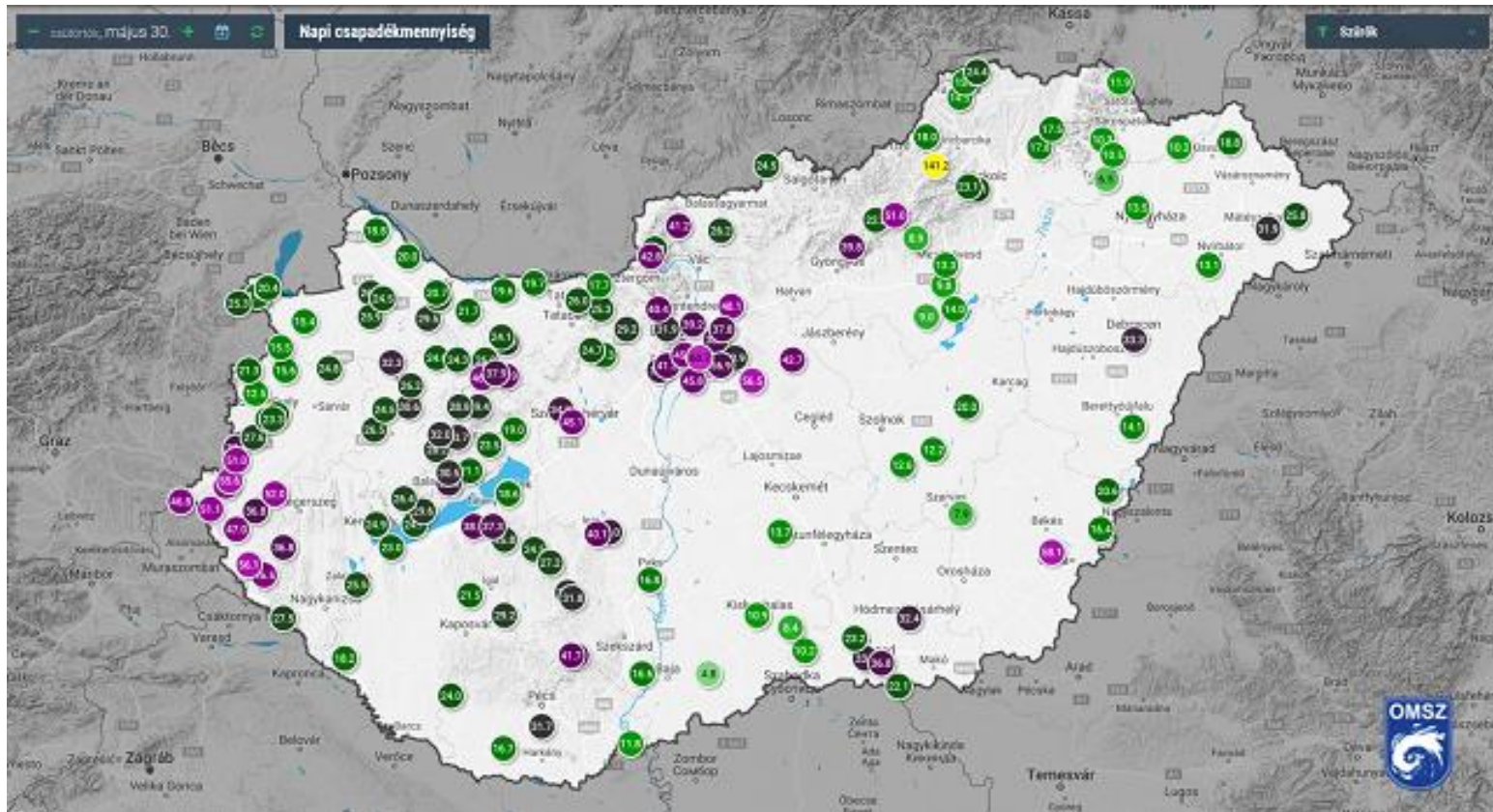
Miközben a május rekord-csapadékös volt

A csapadékösszeg aránya az 1981-2010 átlaghoz viszonyítva, 2019. május
Precipitation percentage of normal 1981-2010, May 2019

Több helyen a sokéves átlaghoz képest négyszeres csapadék esett



Új csapadékrekord: Dédestapolcsány (141,2mm)



Dédestapolcsányi villámárvíz



24 óra alatt 141,2mm csapadék

Villámárvíz: a település mintegy negyedét, 150 házat tette ideiglenesen vagy teljesen lakhatatlanná.





– És akkor most új szabályozás kell, amelyben, mondjuk, megtiltják, hová nem szabad építkezni?

Ez nagyon érdekes dolog – válaszolja a polgármester –, mert **éppen mostanában takarította ki az Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság a Bán-patak medrét, az árvíz után lett volna az átadása.** Még nem volt teljesen készen, de volt egy szakasza, amelyről azt mondták, hogy 100 százalékban elkészült. Hát hogy készülhetett el 100 százalékosan, ha kiöntött belőle a patak? – kérdezi Lukács László. – Azt mondták, **nem lehet akkora árkot csinálni, ami elvisz minden vizet, mert mindig jönni fog nagyobb.** A víz nagyon sok embernek elvitte a tüzelőjét, nem tudtak rá felkészülni. Szóval nincs értelme szigorítani a szabályozást – összegzi Lukács László.

Mivel az önkormányzat nem tud megbirkózni az árvíz okozta pénzügyi kihívásokkal, gyűjtést indítottak, a befolyt adományok sorsáról a helyi szociális bizottság dönt majd. Számlaszám: Kulturális, Bűnmegelőzési és Környezetvédelmi Közalapítvány: 61600063-10003231. Külföldről IBAN: HU67-61600063-10003231 BIC-kód: TAKBHUHB

Előadás – Vaszkó Csaba

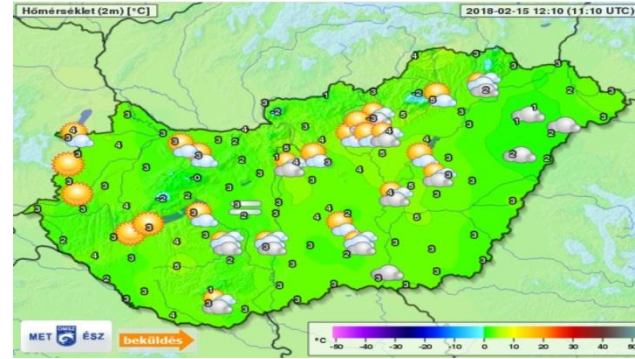
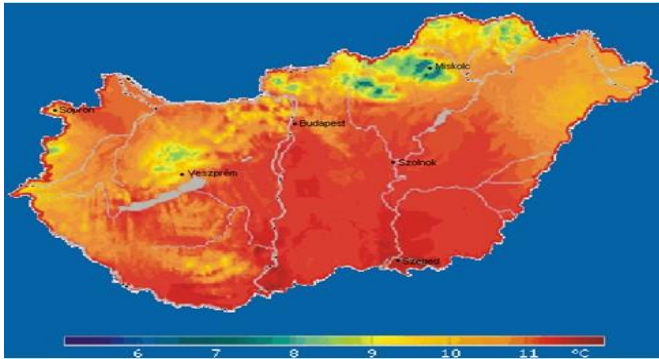
ÖT FONTOS DOLOG AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSRÓL

5 fontos dolog az éghajlatváltozásról

1

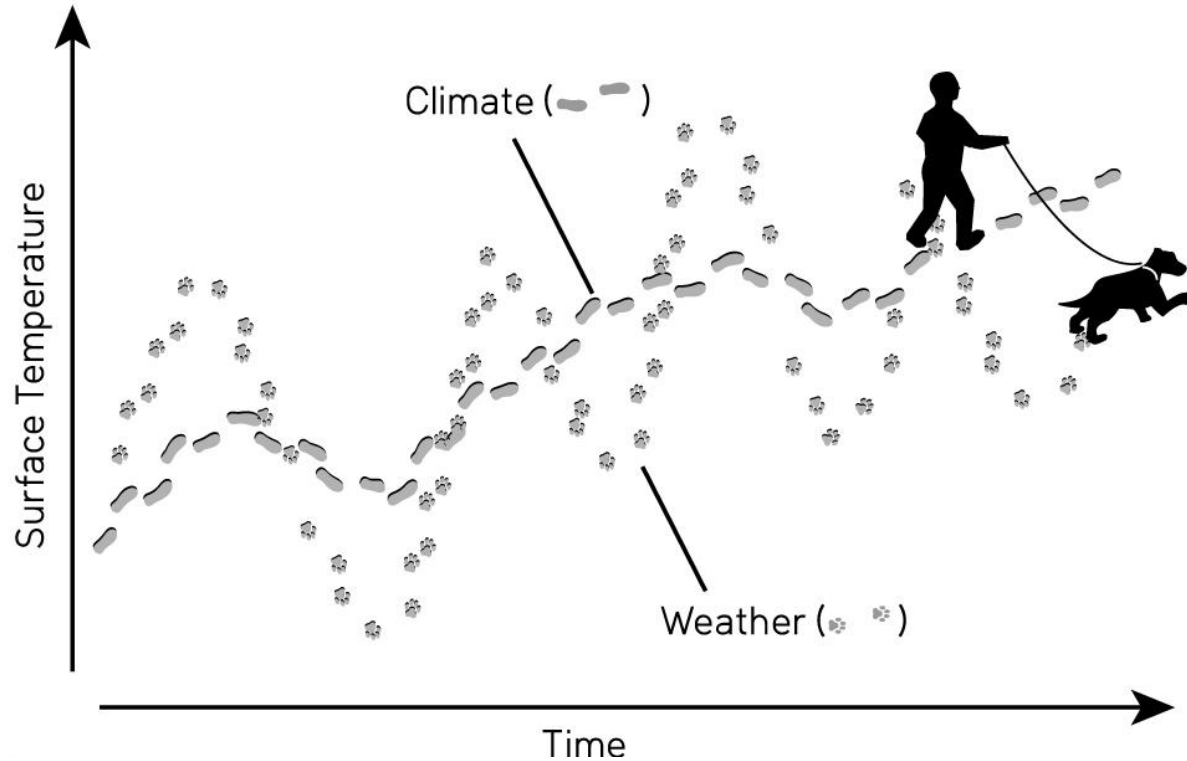
Az időjárás, az éghajlat, az éghajlat változékonysága és az éghajlatváltozás közötti különbségek

Éghajlat és Időjárás



**Az éghajlat az, amit várunk.
Az időjárás az, amit kapunk.**

Éghajlat és Időjárás



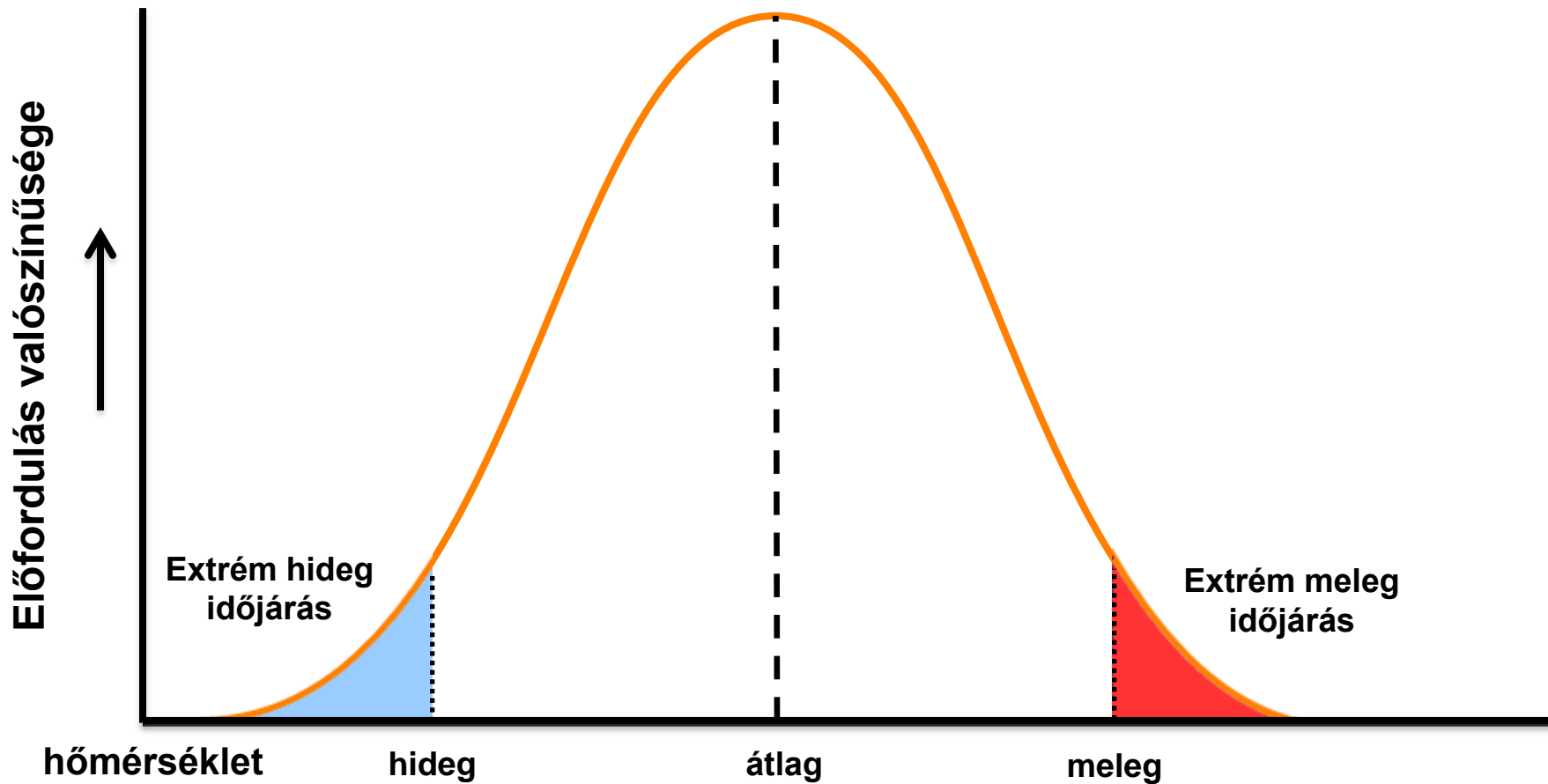
Éghajlat változékonysága és Éghajlatváltozás

változékonyság = ahogy az éghajlat évről évre változik a hosszú távú átlaghoz képest

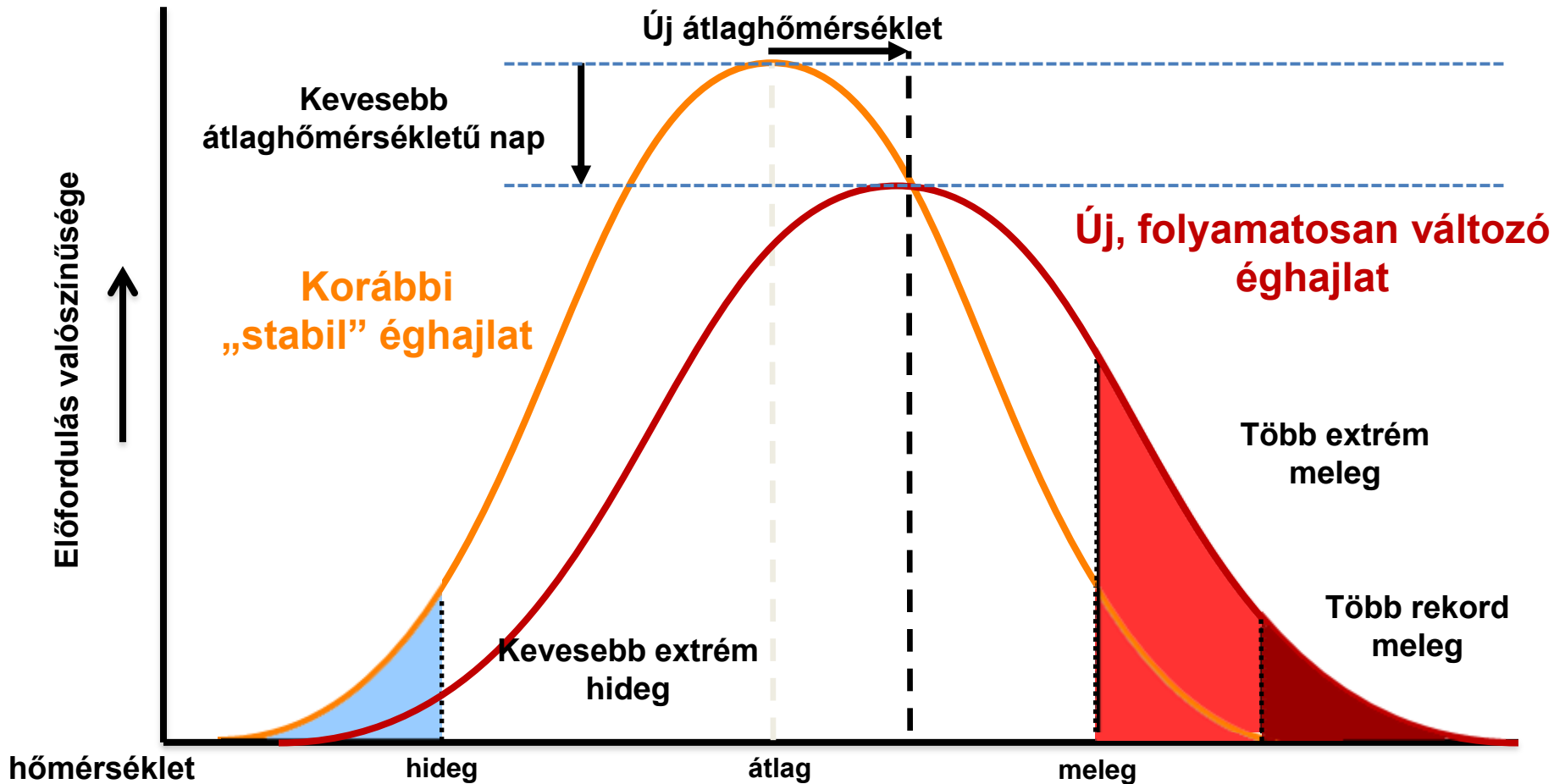
Éghajlatváltozás = az átlagértékekben és extrém eseményekben bekövetkező hosszú távú változás és emberi eredetű külső kényszerek következtében megjelenő változékonyság



Hőmérséklet

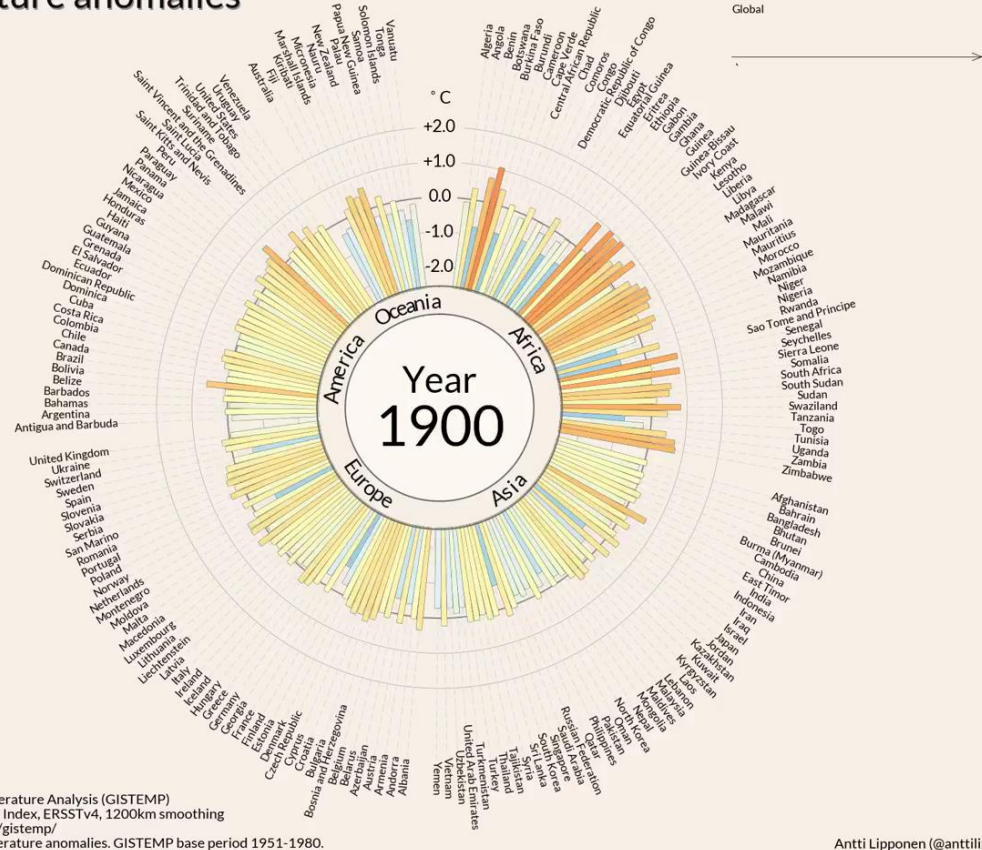


Éghajlat változékonysága és Éghajlatváltozás



A hőmérsékleti anomáliák alakulása

Temperature anomalies



Data source:
 NASA GISS Surface Temperature Analysis (GISTEMP)
 Land-Ocean Temperature Index, ERSSTv4, 1200km smoothing
<https://data.giss.nasa.gov/gistemp/>
 Average of monthly temperature anomalies. GISTEMP base period 1951-1980.

Áttekintés

időjárás a hőmérséklet, csapadék, szélereősség, felhőzet stb. napi ingadozása;

éghajlat egy minimum 30 éves időszak átlagos időjárása;

éghajlat változékonysága a hőmérséklet vagy csapadék értékek (stb.) éves ingadozás az átlag értékekhez képest;

éghajlatváltozás az időjárásai átlagokban, extrém eseményekben és az éghajlat változékonyságában hosszú távon bekövetkező változás

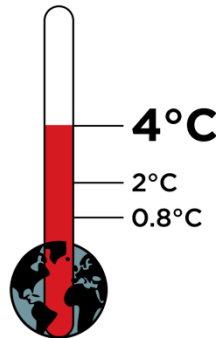
Éghajlat változékonysága

- **Készüljünk a legszélsőségesebb helyzetekre.**

5 fontos dolog az éghajlatváltozásról

2

Még az üvegházhatású gázok kibocsátásának sikeres csökkentése esetén is biztosan lesz felmelegedés

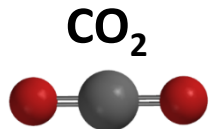


Globális felmelegedési potenciál

Molekula

Tartózkodási idő (év)

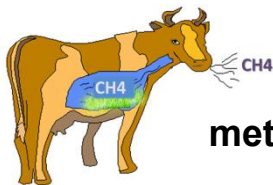
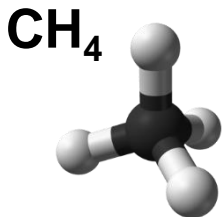
Globális felmelegedési potenciál



50-200



széndioxid

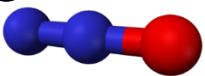


12



metán

N_2O

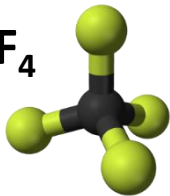


120

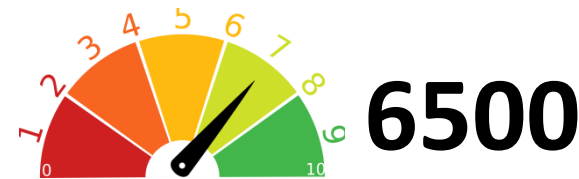


Dinitrogén
oxid

CF_4

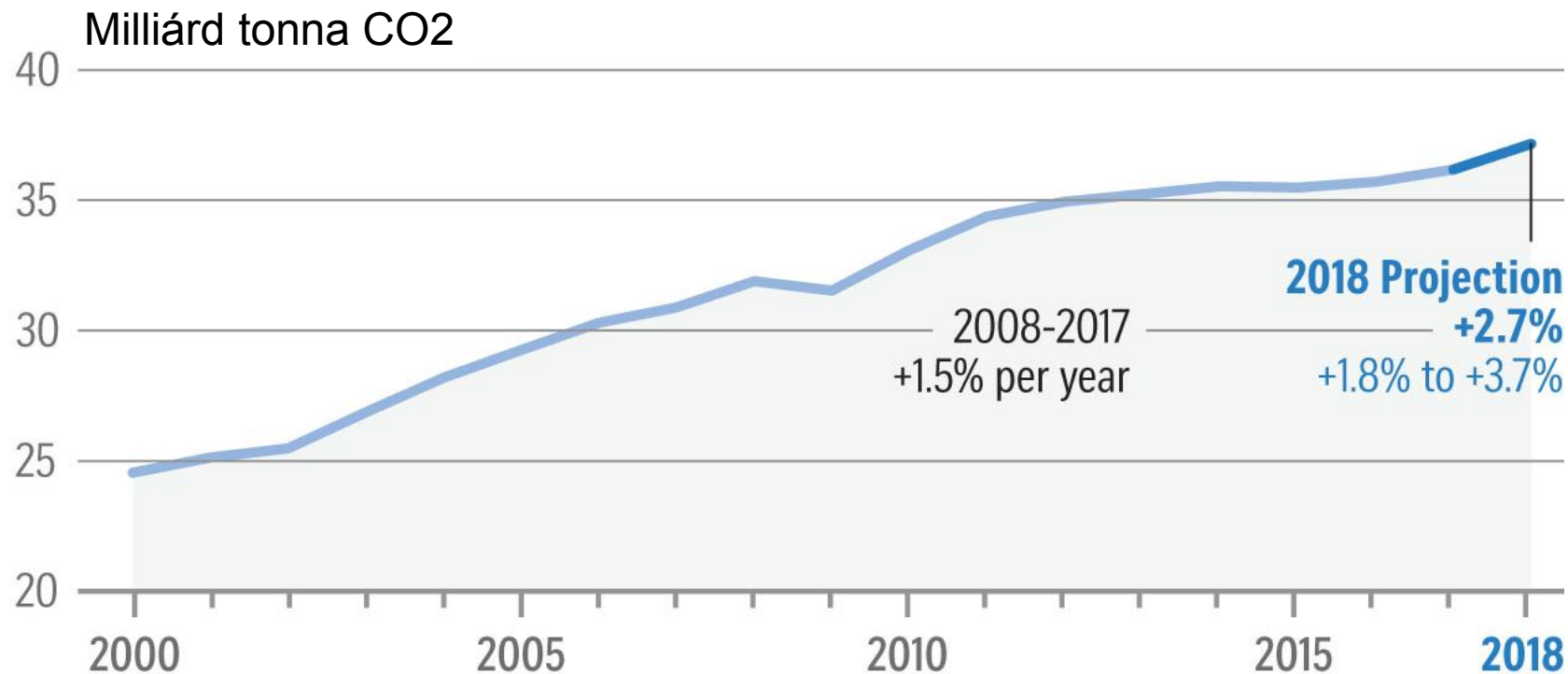


50 000



Halogénezett
szénhidrogének

A globális ÜHG kibocsátás alakulása



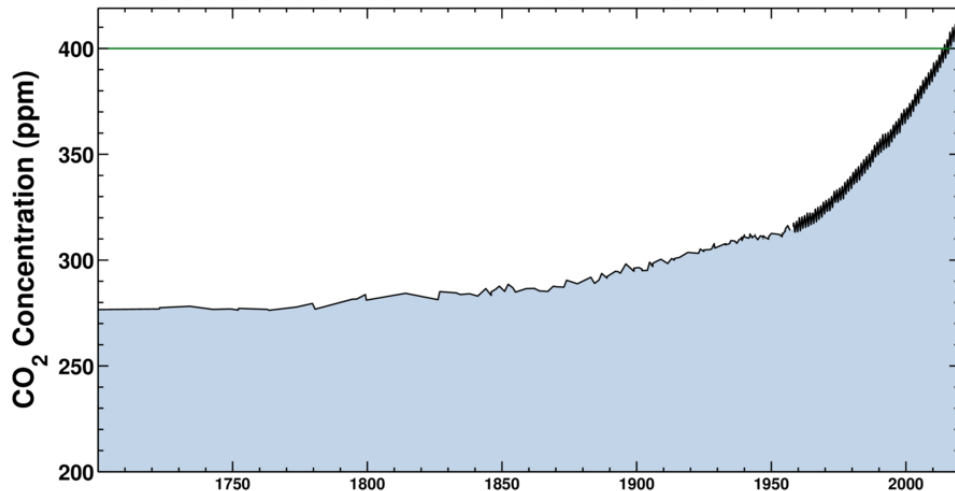
Jelenlegi CO₂ koncentráció a légkörben

Latest CO₂ reading

June 16, 2019

414.31 ppm

Ice-core data before 1958. Mauna Loa data after 1958.



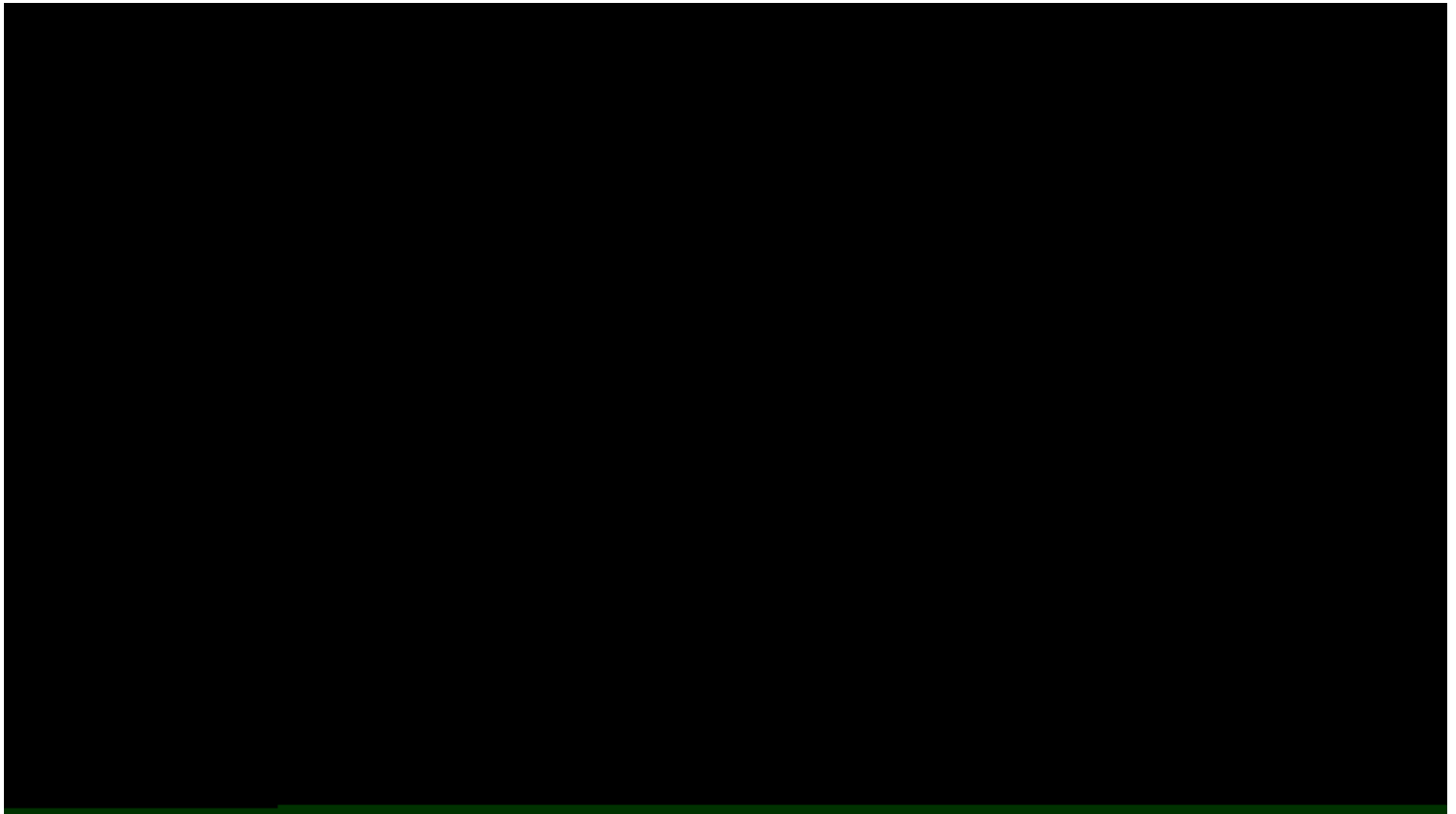
5 fontos dolog az éghajlatváltozásról

3

**Az 1.5 - 2°C-os felmelegedéssel és annak hatásaival
mindenképp számolnunk kell**



Tengerszint emelkedés – sebesség!!!



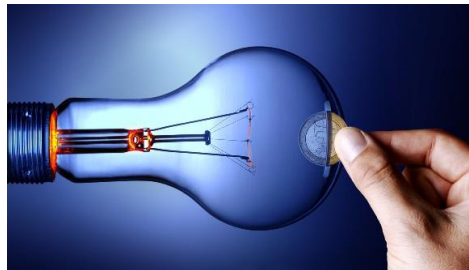
Felmelegedés Magyarországon

- **növekedni fog az átlaghőmérséklet**
- ez nem jelenti, hogy minden év fokozatosan melegebb lesz az előzőnél – a jövőben is lesznek hűvösebb évek és évszakok
- **a legnagyobb változásokat nyárra és őszi vetítik előre**
- **a fagyos napok száma 96-ról 55-re csökken a század közepére**
- A hóhullámos napok száma növekedni fog
- A csapadék tekintetében nagy a bizonytalanság
- Általában kevesebb csapadékkal számolhatunk
- A csapadék eloszlására a szélsőségek lesznek jellemzőek
- **A száraz időszakok hosszának növekedése** nyáron
- **A 20mm-t meghaladó csapadékú napok gyakoriságának növekedése**
- A csapadékos napokon lehulló átlagos csapadék **legnagyobb mértékű növekedése ősszel** valószínűsíthető

5 fontos dolog az éghajlatváltozásról

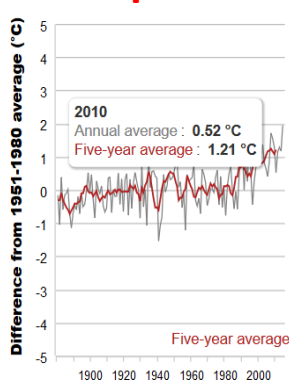
4

A hosszú távú átlagok félrevezethetnek. Az éghajlatváltozást inkább az extrém eseményeken keresztül érezzük.

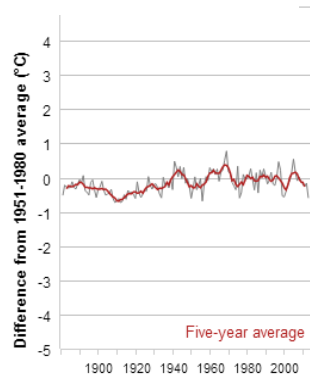


Felmelegedés különböző helyszíneken

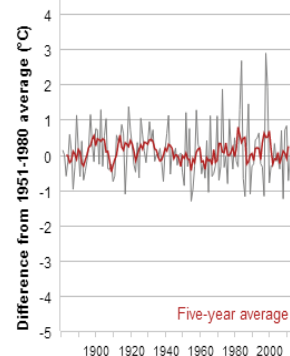
Budapest + 1.21°C



Honolulu - .26°C

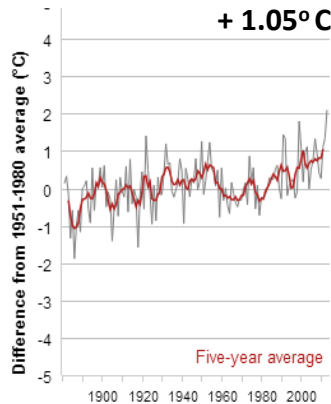


Galapagos + .24°C

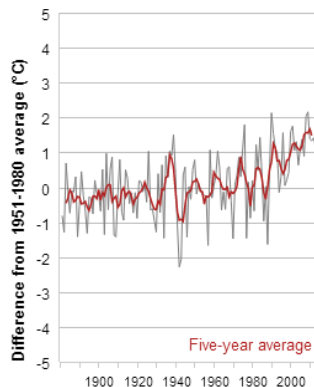


Washington

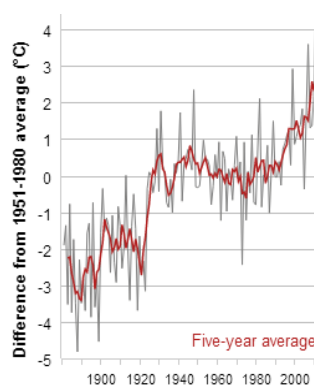
+ 1.05°C



Moszkva + 1.49°C



Resolute + 2.54°C



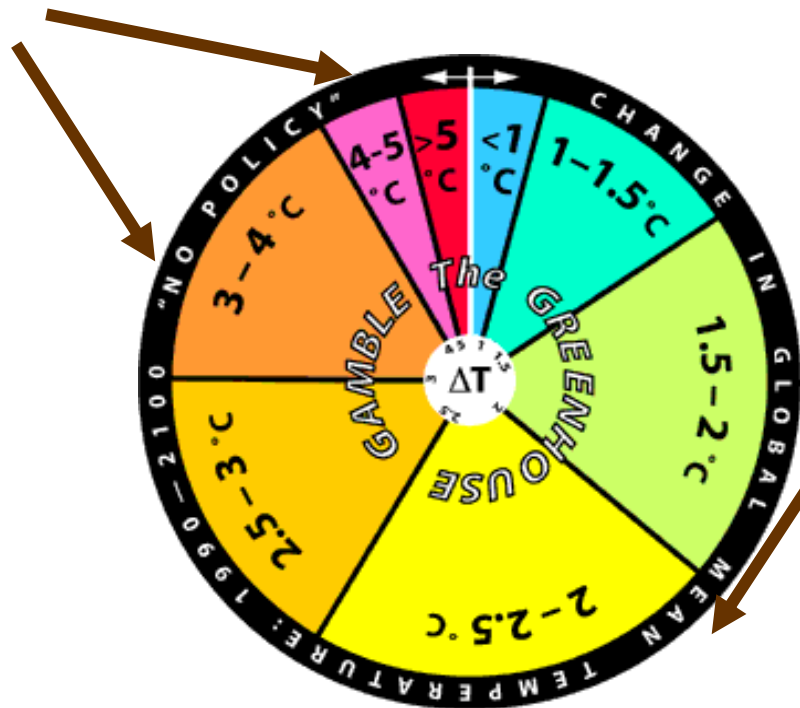
5 fontos dolog az éghajlatváltozásról

5

Az alkalmazkodási lehetőségeink csökkennek a felmelegedés előrehaladtával.

Az alkalmazkodási képesség most a legnagyobb

Kis alkalmazkodási
képesség



Lehetséges
alkalmazkodás

ISMÉTLÉS

1

Az éghajlatváltozás és az éghajlat változékonysága nem ugyanaz!

2

Még sikeres kibocsátásának-csökkentés esetén is biztosan lesz felmelegedés!

3

Az 1.5 - 2°C-os felmelegedéssel és annak hatásaival mindenképp számolnunk kell!

4

A hosszú távú átlagok félrevezethetnek. Az éghajlatváltozást inkább az extrém eseményeken keresztül érezzük!

5

Az alkalmazkodási lehetőségeink romlanak a felmelegedés előrehaladtával!

Előadás

AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSHOZ VALÓ ALKALMAZKODÁS

SÉRÜLÉKENYSÉG

Annak a lehetősége, hogy kárt szenvedünk.



SÉRÜLÉKENYSÉG

Adott rendszer érzékenysége és hajlama az éghajlat változása, változékonyága és szélsőségei kedvezőtlen hatásaira, a védekezési és adaptációs képesség hiánya. A sérülékenység mértéke kifejezhető az éghajlatváltozás által kiváltott kedvezőtlen esemény kockázat növelő (r) és az alkalmazkodási (adaptációs) intézkedések kockázat csökkentő hatásának (a) $v = r - a$ különbségeként.

HATÁS

**Az a kár, amelyet az éghajlati eredetű időjárási
jelenségek okoznak.
(A sérülékenység látható következménye.)**



A hatás és veszély megértése

veszély

Belvíz

veszély

Erős vihar

veszély

Árvíz

hatás

Többletelhullás

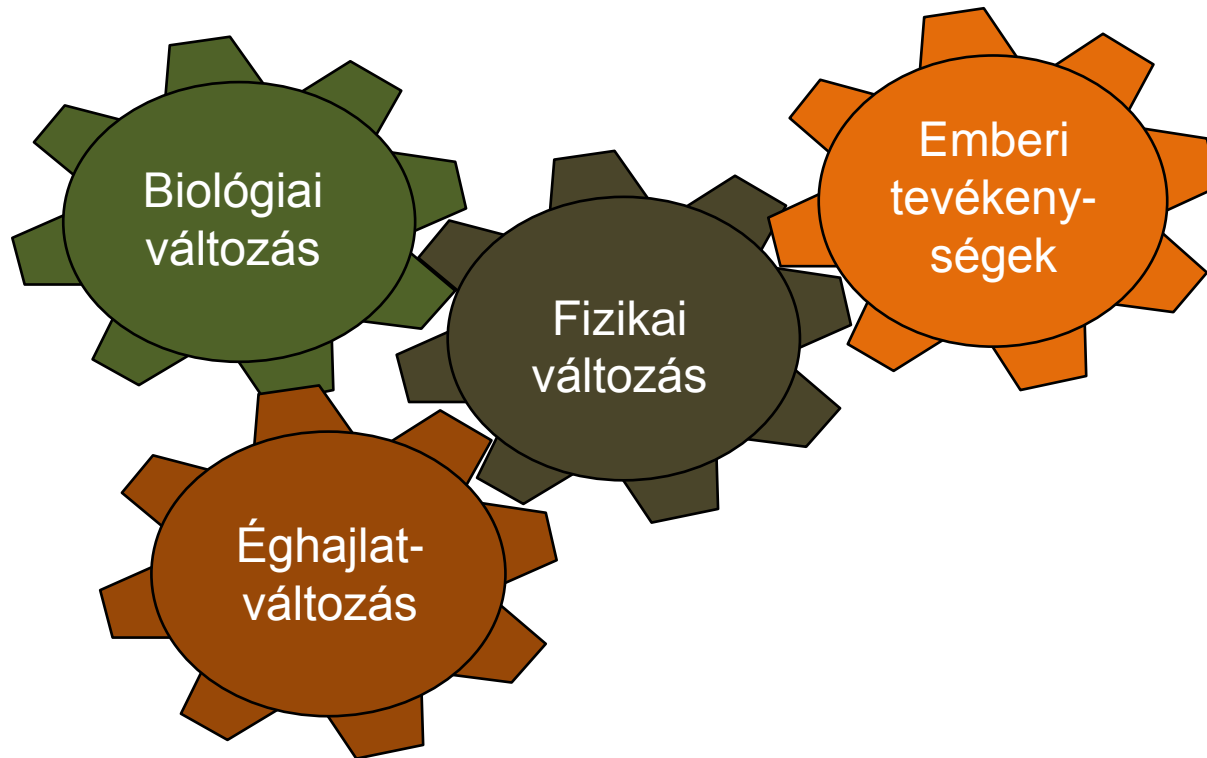
hatás

**Többlethalálozás,
többletbetegségek**

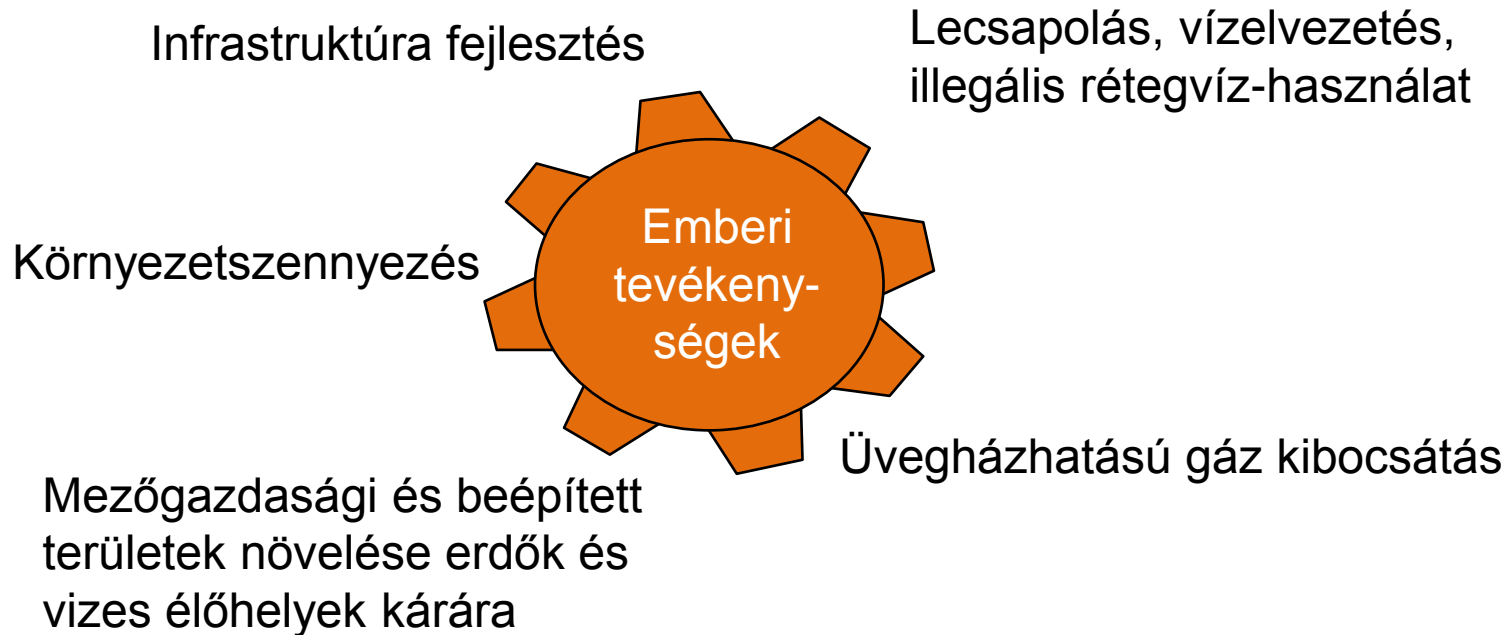
hatás

**Épített környezetben
bekövetkezett kár**

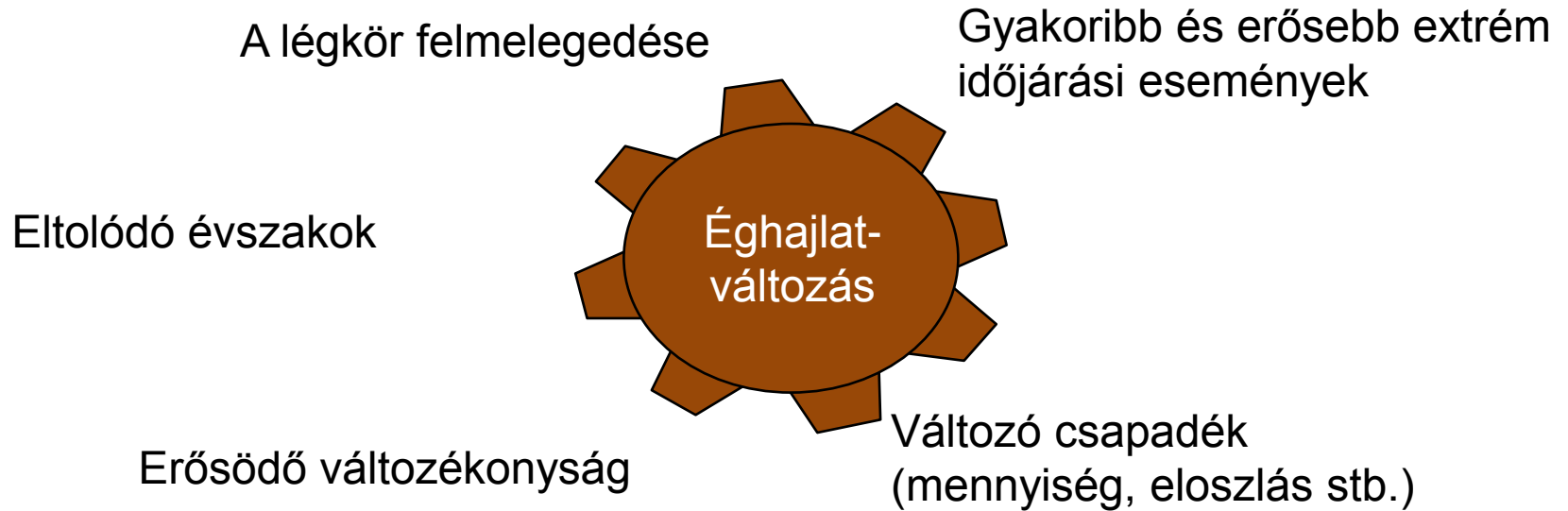
Az éghajlatváltozás általában másokkal együtt hat



Emberi eredetű veszélyek



Éghajlati eredetű változás



Példa



Területhasználati változás a település feletti vízgyűjtőn



ALKALMAZKODÁS

Olyan tevékenységek, amelyekkel csökkentjük az érezhető vagy várható éghajlatváltozással szembeni sérülékenységünket

MITIGÁCIÓ

(KIBOCSÁTÁS-CSÖKKENTÉS)

Olyan tevékenységek, amelyekkel vagy az üvegházhatású gáz kibocsátást csökkentjük vagy az elnyelő-képességet javítjuk

Mitigáció és Adaptáció

Globális felmelegedés & éghajlatváltozás

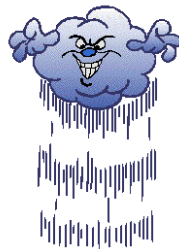
CO₂



Szén-dioxid forrás



Szén-dioxid elnyelő



Egyre erősebb és gyakoribb veszélyek

Nagyobb sérülékenység



Erősebb hatások

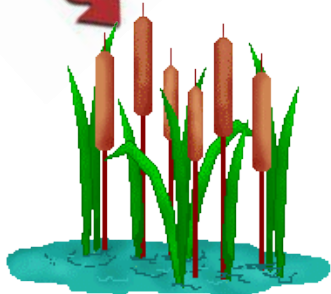
Mitigáció és Adaptáció

Globális felmelegedés & éghajlatváltozás

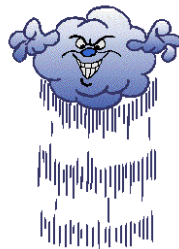
CO₂



Szén-dioxid forrás



Szén-dioxid elnyelő



Egyre erősebb és gyakoribb veszélyek

Sérülékenység



Hatás

Mitigáció

forrás csökkentése; elnyelők erősítése

Adaptáció

Sérülékenység és hatások csökkentése

Mitigáció vagy Adaptáció?

Akció

Hatékonyabb izzók

Erdőtelepítés a felső vízgyűjtő területen

Biztosítás árvíz ellen

Tisztított szennyvíz megtartása

Szárazságtűrő növények telepítése

Mitigáció

Energiafogyasztás csökkentés

CO₂ elnyelés

Kevesebb öntözési energia

Adaptáció

Árvízi kockázat és talajerózió csökkentése

Kártérítés

Talajvízpótlás

Kiszámíthatóbb termés, kevesebb vízfogyasztás

MITIGÁCIÓ VAGY ADAPTÁCIÓ? MELYIKET VÁLASSZUK?



Mindkettőt!



AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS INTEGRÁLÁSA A MŰKÖDÉSBE



Az éghajlatváltozás figyelembe vétele
a projekttervezés, a beruházások,
üzemeltetés stb. során.

HIBÁS ALKALMAZKODÁS



Olyan alkalmazkodási intézkedés, amely a sérülékenység erősödéséhez vezet.

Közösségi alapú alkalmazkodás

Egy **közösség** által szervezett folyamat, amely a közösség **helyi** prioritásaira, szükségleteire, ismeretére, kapacitására építve erősíti meg és készíti fel a **közösséget** az éghajlatváltozás hatásaira.

Ökoszisztéma alapú alkalmazkodás

A természeti adottságok és az ökoszisztéma szolgáltatások felhasználása annak érdekében, hogy **az emberek alkalmazkodni tudjanak** az éghajlatváltozás hatásaihoz.

Az ökoszisztéma alapú alkalmazkodás alapelemei

- A **biodiverzitás** és az ökoszisztéma szolgáltatások alkalmazása
- A **helyi közösség (emberek)** alkalmazkodásának segítése
- Az **éghajlatváltozás káros hatásaihoz** való alkalmazkodás
- Egy nagyobb stratégia **egyik eleme**

Példa

Egy dombvidéki település helyi önkormányzat összefog a helyi gazdálkodókkal és vízvisszatartásra alkalmas rőzse/rönkgátakat és hordalékfogókat alakítanak ki kisvízfolyások felső szakaszain annak érdekében, hogy csökkentsék a villámárvizek káros hatásait.

Önkormányzat + gazdálkodók = KÖZÖSSÉG



**Alkalmazkodni
nem a múlthoz kell,
hanem a jövőhöz.**

Előadás

A SÉRÜLÉKENYSÉG



Mi a sérülékenység?

Egyszerűen megfogalmazva:

Annak lehetősége, hogy kárt szenvedünk.

Az éghajlatváltozás témakörében:

Annak lehetősége, hogy

- villámárvizek károkat okoznak a helyi infrastruktúrában
- a szárazság károkat okoz a mezőgazdaságban
- a tengerszint emelkedés miatt a tengerparti területek víz alá kerülnek

Technikai meghatározás:

f (Kitettség, Érzékenység,
Alkalmazkodóképesség)



f (Kitettség, Érzékenység, Alkalmazkodó-képesség)

Valamilyen éghajlatváltozásból eredő tényező jelen van, amely a rendszert kedvezőtlenül érintheti.

Egy rendszer olyan helyen van, ahol az éghajlatváltozás kedvezőtlenül érintheti.



f (Kitettség, Érzékenység, Alkalmazkodó-képesség)

Valamilyen éghajlatváltozásból eredő tényező jelen van, amely a rendszert kedvezőtlenül érintheti.

Egy rendszer olyan helyen van, ahol az éghajlatváltozás kedvezőtlenül érintheti.



f (Kitettség, Érzékenység, Alkalmazkodó-képesség)

Az érzékenység azt jelenti, hogy az éghajlatváltozásból eredő időjárási jelenség **mekkora hatást fejt** ki a rendszerre.

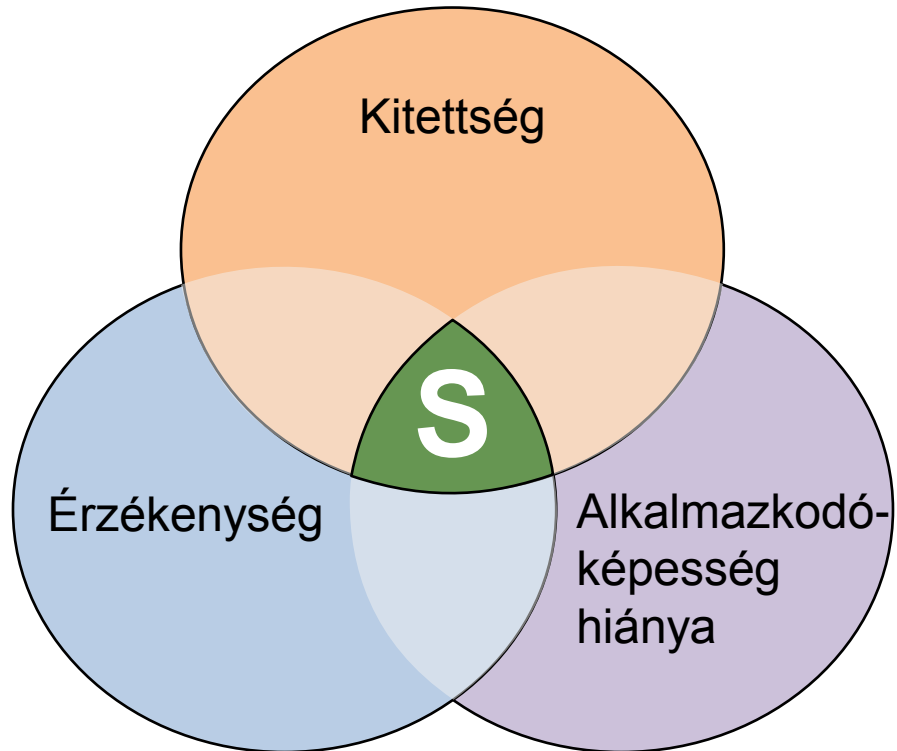


f (Kitettség, Érzékenység, **Alkalmazkodó-képesség**)

Azon képességek, eszközök és tevékenységek összessége, amelyekkel egy rendszer (közösség) képes módosítani a körülményeket úgy, hogy csökkentse az éghajlatváltozással szembeni sérülékenységét.



Mindezek összegezve adják a sérülékenységet



Melyik közösség sérülékenyebb villámárvizekre?

Kitettség?

Érzékenység?

Alkalmazkodóképesség?

Kazincbarcika

Dédestapolcsány

Dédestapolcsány

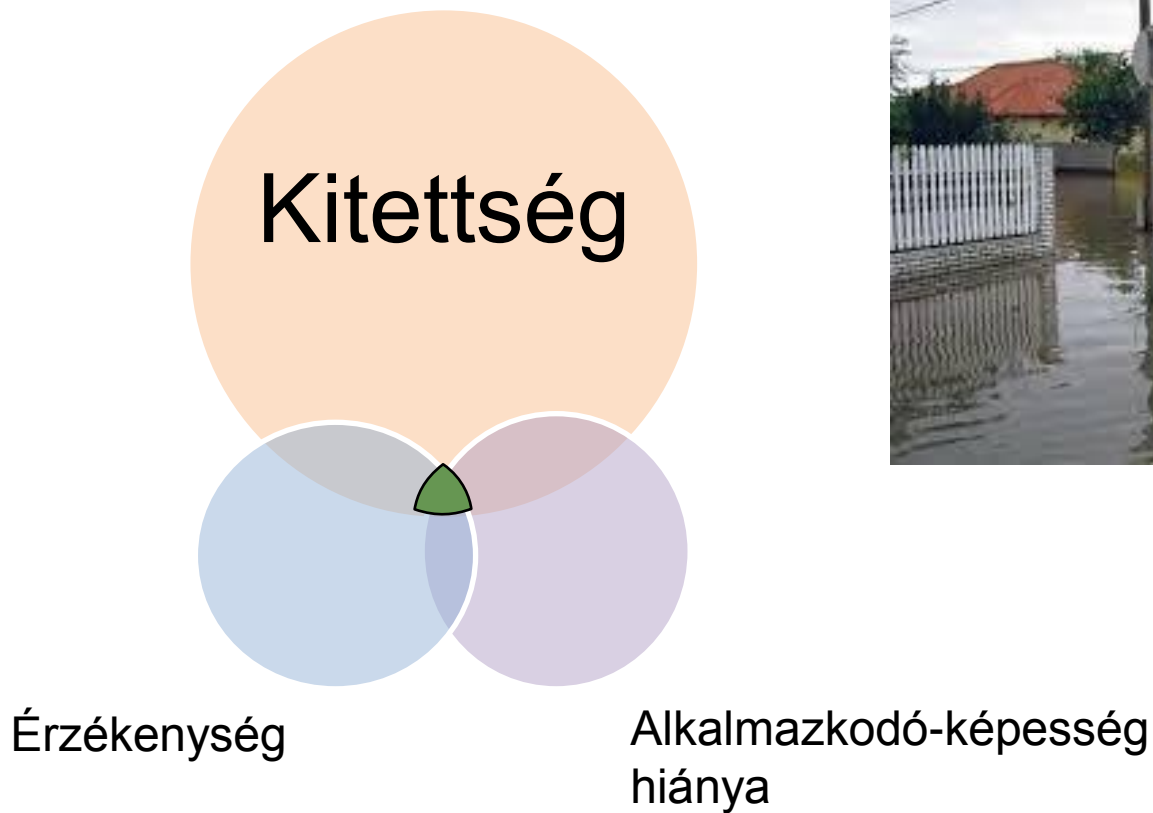
370 ház



150 ház



Kazincbarcika sérülékenysége a villámárvizekre: a településen kb. 370 ház



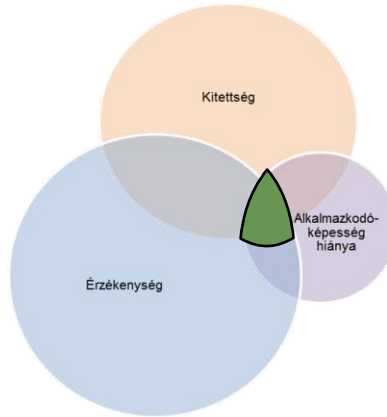
Dédestapolcsány sérülékenysége a villámárvizekre: kb. 150 ház



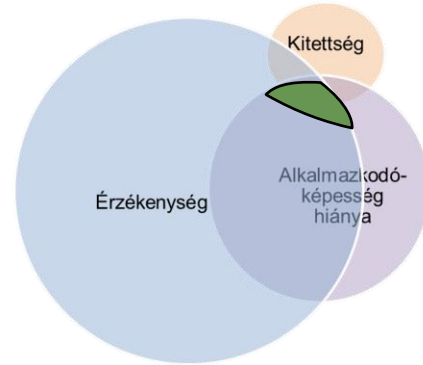
Tejes sérülékenység: minden éghajlati eredetű veszélyre



Villámárvizek

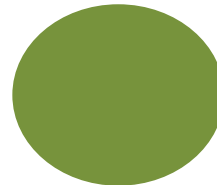


Hőhullámok



Szárazság

= teljes sérülékenység



Kvíz

akció

kitettség

érzékenység

**alkalmazkodó-
képesség**

Biztonsági öv

Nincs változás

**Csökkenti a kár
mértékét**

Nincs változás

**Kitelepítés a
tengerszint-emelkedés
elől**

**Távolabb
veszélytől**

Nincs változás

Nincs változás

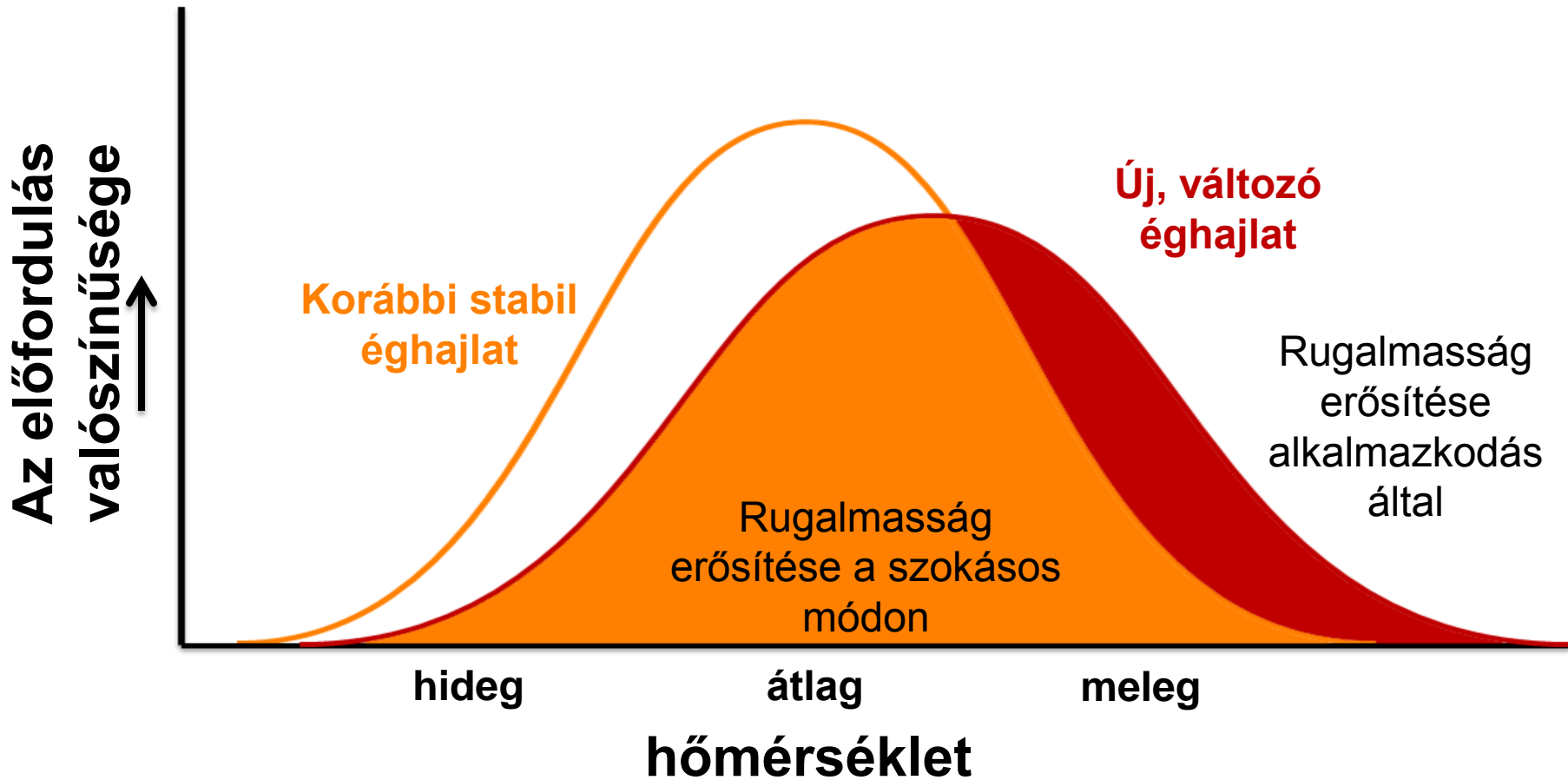
Árvíz előrejelzés

Nincs változás

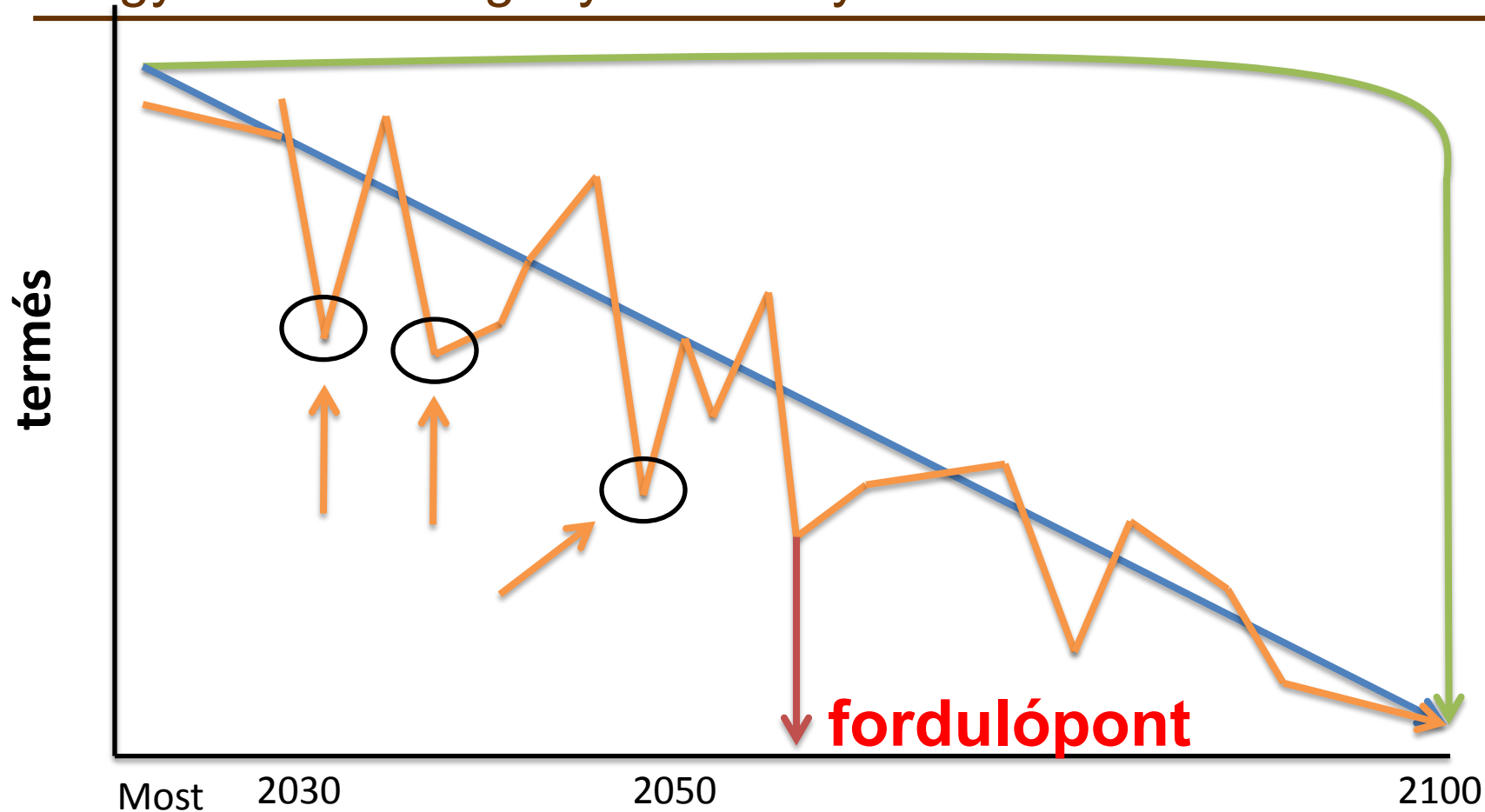
Nincs változás

+ felkészülési idő

A rugalmasság erősítése



Hogy alakul a vízigényes növények hozama?



Gyakorlat

SÉRÜLÉKENYSÉG-VIZSGÁLAT 30 PERCBEN

FELADAT: SÉRÜLÉKENYSÉGI VIZSGÁLAT KERETÉBEN MEGHATÁROZNI, MELYIK A LEGSÉRÜLÉKENYEBB A HÁROM TELEPÜLÉS KÖZÜL

árvíz



földcsuszamlás



FELADAT: MEGHATÁROZNI, MELYIK A LEGSÉRÜLÉKENYEBB A HÁROM TELEPÜLÉS KÖZÜL

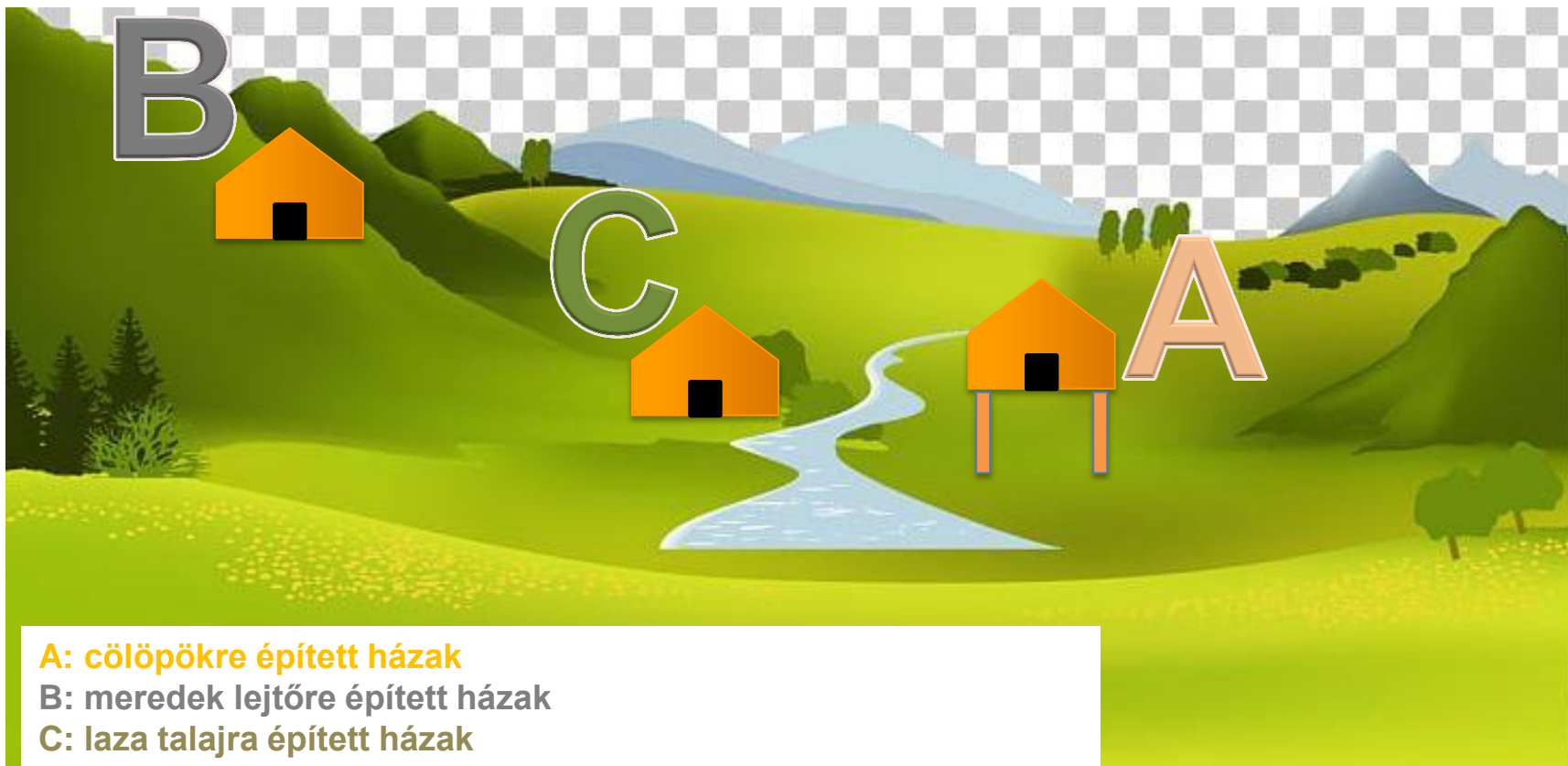


KITETTSÉG



A: heves esőzések a vízgyűjtőn 3 évente, csökkenő tendencia
B és C: heves esőzések a vízgyűjtőn, évente 3x, növekvő tendencia

ÉRZÉKENYSÉG



ALKALMAZKODÓ-KÉPESSÉG






A: összetartó közösség; magas az aktív és jól kereső munkakorú népesség aránya; jó az információhoz (előrejelzés) való hozzáférés

B: alacsony jövedelem, rendezetlen földtulajdon, információhiány

C: alacsony jövedelem, rendezetlen földtulajdonok, információhoz való jó hozzáférés

Melyik település sérülékenysége a legnagyobb?

	kítettség		érzékenység		Alkalmazkodó- képesség	Teljes sérülékenység
	árvizek	földcsuszamlások	árvizek	földcsuszamlások		
A település						?
B település						?
C település						?

Kitettség és érzékenység

3 = magas

2 = mérsékelt

1 = alacsony

0 = semmi vagy értékelhetetlen

alkalmazkodóképesség

1 = magas

2 = mérsékelt

3 = alacsony

4 = semmi vagy értékelhetetlen

Mihez kezdünk ezzel

- A Sérülékenységi Vizsgálat például jó eszköz arra, hogy
 - beazonosítsuk a problémákat
 - megoldásokat keressünk
 - és azok között prioritásokat állítsunk fel.
- Ebben az esetben azt, hogy melyik településsel, mely lakossági csoporttal, melyik gazdasági tevékenységgel foglalkozunk először és jobban.
- Ehhez hasonlóan gondolkodhatunk a saját településünkön, (településrész, közigazgatási terület, közösség) vagy a vízgyűjtő területen!
- Vannak-e jól elkülöníthető területek, közösségek, ágazatok, amelyek sérülékenyebbek? Például a kitettségük nagyobb vagy mert nehezen viselik, ha történik velük káresemény vagy eleve nincsenek információ birtokában vagy alacsony jövedelmi szintűek stb.

NATÉR!!!!

The screenshot shows the NATÉR web application interface. The browser address bar displays <https://map.mbsz.gov.hu/nater/>. The application header includes the MFGI logo, the text "NATÉR", and "Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer NATÉR portál". A search bar at the top left contains "Püspökszilágy, Váci Járé X" and shows "Összes eredmény a köv...".

The main map area displays a topographic map of the Püspökszilágy region, with several blue circular markers indicating water quality monitoring points. An information popup window is open over one of these points, titled "Információ" and "Érzékenység - Vizsgált vízgyűjtők és kifolyási pontjaik". The popup contains the following data:

azonosító	1164
Vízgyűjtő területe [km ²] (1-5 osztály)	(5) 2-10
Erdőborítottság [%] (1-5 osztály)	(5) 0-20
Alak - körhasonlóság (1-5 fokozat)	(2) 200-500
Szintkülönbség [m] (1-5 osztály)	(3) 0,4-0,6
Lejtéviszonyok [°] (1-5 osztály)	(3) 12-17
Veszélyeztetettség (1-5 osztály)	(5) fokozottan

Below the popup is a "Zoom to" button. The right sidebar contains a "Réteginformáció" panel with a legend for "Érzékenység - Vizsgált vízgyűjtők és kifolyási pontjaik" and a "Meta Információ" section for "Vizsgált vízgyűjtők kifolyási pontjai".

Réteginformáció

Jelmagyarázat

Érzékenység - Vizsgált vízgyűjtők és kifolyási pontjaik

- (1) kismértékben
- (2) gyengén
- (3) közepesen
- (4) erősebben
- (5) fokozottan

Meta Információ

Vizsgált vízgyűjtők kifolyási pontjai

Csoport: Villámárvíz
Névelges méretarány: 1:100 000
Réteg leírása: A hegy- és dombvidéki településeken intenzív csapadék esetén (legalább 30 mm/nap), ha a vízgyűjtőn lefolyó vízcspekpek összegyülekezésének optimálisak a feltételei – körhöz hasonló alakú, néhány km² méretű, erdővel kevésbé borított, meredek lejtőkkel övezett a vízgyűjtő – villámárvíz kialakulásának nagyobb az esélye. A település szűk környezetében átfolyó vízfolyások legalacsonyabban fekvő, úgynevezett kilépési ponthoz képest számítható az a vízgyűjtő, amin a megjelenő intenzív csapadék a leggyorsabban hozza el a vizet.

Aktíválva a Windows rendszert a Gépházban.
[A réteghöz tartozó részletes metaadatok](#)

S Z Ü N E T

Előadás

ALKALMAZKODÁSI LEHETŐSÉGEK

Néhány éghajlati eredetű veszély

- Szárazság
- Árvizek, villámárvizek
- Hőhullámok
- Szélviharok
- Erdőtüzek
- Földcsuszamlások, sárfolyások
- Évszakok eltolódása
- Csapadékos időszak eltolódása
- UV sugárzás

Néhány példa a hatásokra, káreseményekre

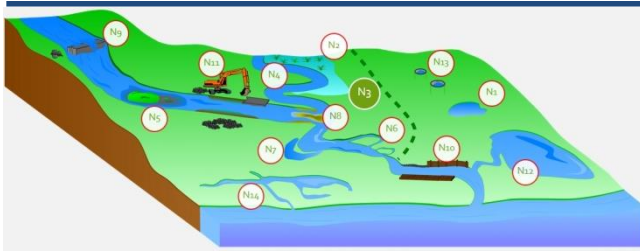
- Kár az épített környezetben, infrastruktúrában
- Rosszabb mezőgazdasági termelékenység, termésár (jég, aszály)
- Ivóvízbázis szennyeződése
- Talajpusztulás
- Erdőpusztulás
- Gyakoribb rosszullétek, panaszok, megbetegedések a lakosság körében (allergia, ételmérgezés, bőrrák)
- Élőhelypusztulás

Példa alkalmazkodási intézkedésekre

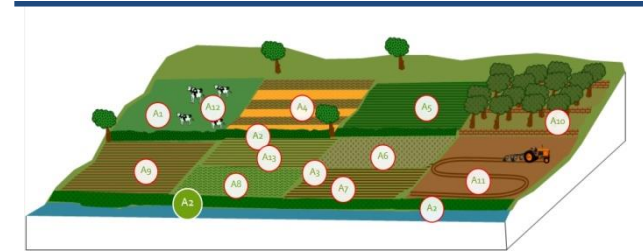
- Új természeti erőforrás-gazdálkodás (pl. vízmegőrzés, inváziós növények)
- Épületek felújítása (jobb árnyékolás)
- Adatgyűjtés, helyi kutatás (pl. csatornahálózatok állapota, működése)
- Figyelemfelhívás/Szemléletformálás (pl. egészségügy)
- Településrendezés (építési előírások)
- Előrejelzés
- Növénykultúrák diverzifikálása, vetésforgó, szárazságtűrő növények
- Erdők, sövények telepítése (meredek lejtők, védősávok)
- Természetes élőhelyek „használata” vízmegtartásra
- Civil szervezetek alapítása, képzése, bevonása
- Partnerség más településekkel (itthon és külföldön)

Természetes vízmegőrző megoldások

Hidromorfológia



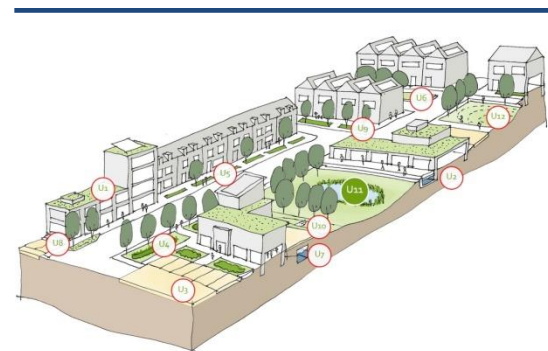
Mezőgazdaság



Erdőgazdaság

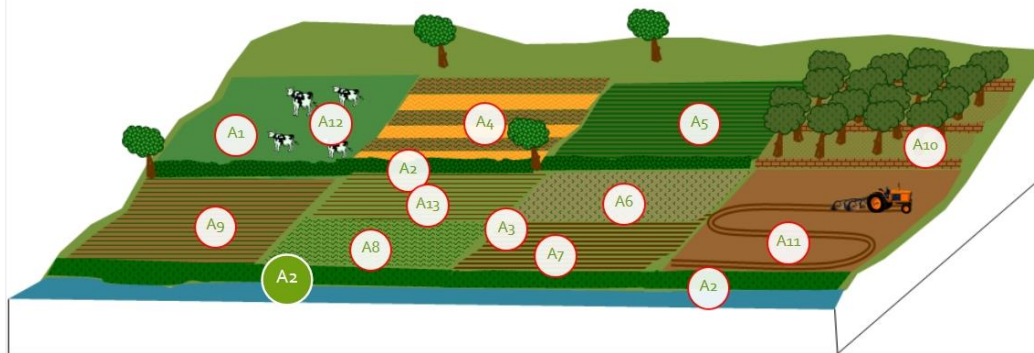


Települési környezet



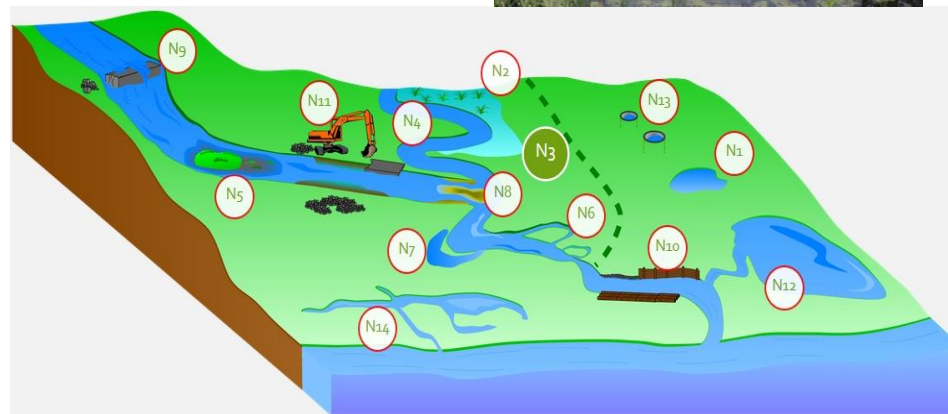
Mezőgazdaság

- A01 Legelők és gyepek
- A02 Védő erdősávok, sövények
- A03 Vetésforgó
- A04 Térszint követő sávos művelés
- A05 Köztes vetés
- A06 Művelés nélküli termesztés
- A07 Csökkentett talajművelés
- A08 Takarónövényes talajápolás
- A09 Korai vetés
- A10 Teraszos művelés
- A11 Irányított géphasználat
- A12 Csökkentett állatlétszám
- A13 Mulcsolás



Vízfolyások

- N01 **Kisebb vízgyűjtőmedencék, tavak**
- N02 **Vizes élőhelyek helyreállítása**
- N03 **Ártéri gazdálkodás**
- N04 **Újra-kanyargósítás**
- N05 **Kisvízfolyás-természetesség**
- N06 **Időszakos vízfolyások helyreállítása**
- N07 **Holtágak vízpótlása, tározás**
- N08 **Folyómeder természetesség**
- N09 **Keresztgátak elbontása**
- N10 **Természetes partszabályozás**
- N11 **Mesterséges partvédművek elbontása**
- N12 **Tó helyreállítása**
- N13 **Beszivárgás elősegítése - talajvízpótlás**
- N14 **Polderek helyreállítása**



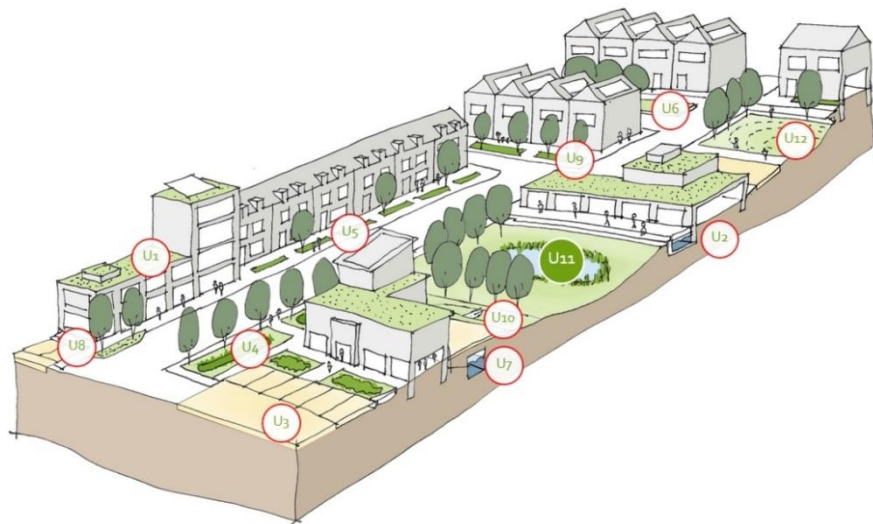
Erdőgazdálkodás

- F01 **Ártéri erdősávok helyreállítása**
- F02 **Felső vízgyűjtőn erdősítés**
- F03 **Erdősítés domboldalakon**
- F04 **Lefolyást megőrző erdők**
- F05 **Földhasználat váltás**
- F06 **Folyamatos erdőborítás**
- F07 **Közlekedés, szállítás**
- F08 **Megfelelő átereszek**
- F09 **Hordalékfogó tavak**
- F10 **Gallygátak**
- F11 **Városi ligetek**
- F12 **Városi fasorok**
- F13 **Árvízcsúcs mérséklő eszközök**
- F14 **Tőzegláperdők**



Városi környezet

- U01 Zöld tetők
- U02 Esővíz hasznosítás
- U03 Áteresztő felszínek
- U04 Beszivárgást segítő mélyedések
- U05 Árkok, csatornák
- U06 Beszivárogtató sávok
- U07 Szivárogtató árkok
- U08 Szivárogtató felületek
- U09 Esőkertek
- U10 Szükségeltározó terek
- U11 Víz tározó tavak
- U12 Beszivárogtató tómedrek



Iskola az esőben

Veszély

Extrém csapadék, árvíz

Hatás

Belterület elöntése

Intézkedés

Csapadékvízgazdálkodás

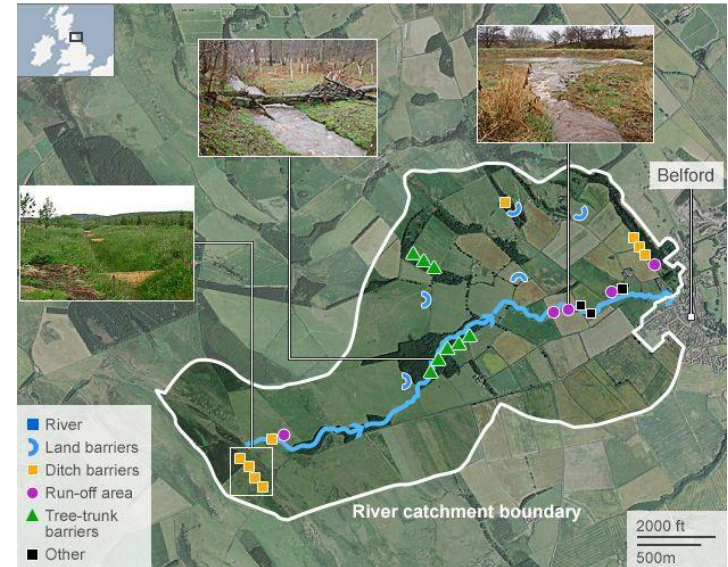


Belford

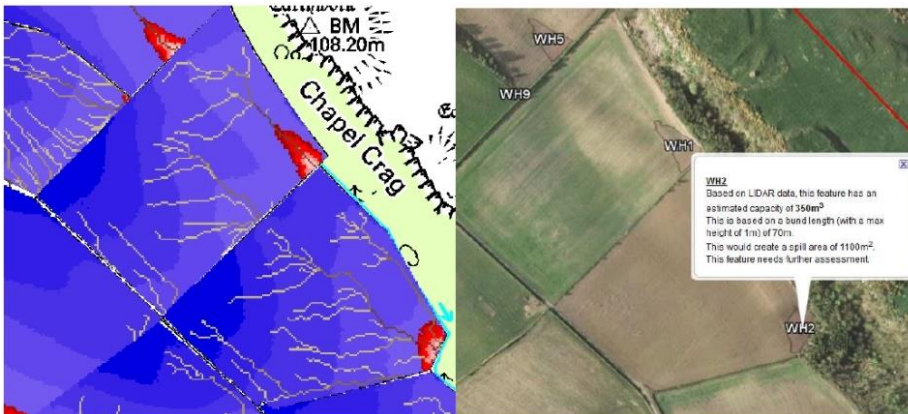
- 570 hektáron, >30 beavatkozás
- Cél: kisvízfolyásokon gyakran (kb 5 évente) jelentkező árvizek kezelése
- Lefolyás lassítása, összegyülekezés lassítása
- Gallygátak, tavak, tározók belvizes területen
- 10 000m³ tározó kapacitás kialakítása
 - Tározóterek, tavak
 - Gallygátak
 - Árvízi hullám csúcsokat mérséklő műtárgyak



Natural flood prevention measures in Belford, Northumberland



Source: Dr Alex Nicholson, Newcastle University, Environment Agency



New York



9 millió ember ivóvize

•8 millió New Yorkban

•1 millió az agglomerációban

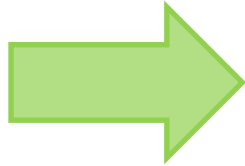
4,5 millió m³ ivóvíz naponta

**600 000 kereskedelmi egység
vízellátása**

6milliárd dollár beruházás

**250 millió dollár üzemeltetési költség
évente**

New York



- Csővégi megoldás
- \$4 - \$6 milliárd USD beruházás egy megavízisztítóműbe
- \$250 millió USD üzemeltetési költség
- Komoly viták a településrendezés kapcsán



New York



**Az üzemeltetési
költségek 1/8 –a !!!**

Új gazdálkodás a felső vízgyűjtőkön:

- A gazdálkodók megismerik és gondoskodnak az **ökoszisztéma szolgáltatásokról**
 - **Kevesebb terheléssel** járó gazdálkodás módszerek
 - Olyan intézkedések bevezetése, amelyek a gazdálkodókra is kedvező hatással vannak
- Vízgyűjtő Kezelési/Gazdálkodási Bizottság**
- **Tanácsadói hálózat** mezőgazdálkodóknak
 - NYC finanszírozza az új földhasználat üzemeltetési költségeit
 - **Kevesebb hatósági intézkedés**

FELADAT

Vízgyűjtő-szintű alkalmazkodás megtervezése

- Két hazai kisvízgyűjtő, amelyek **több település belterületét és külterületét is érintik**. Többféle vízzel kapcsolatos kockázat is jelen van. Az első, **dombvidéki** esetben a villámárvíz-kockázat, iszapelöntés és földcsuszamlás, a második, **síkvidéki** esetben a belvíz, a csapadékból származó elöntés és az aszályérzékenység jellemző.
- A **különböző kockázatokkal** érintett területek térképen vannak jelölve.
- A természetes alapú megoldások kártyákon vannak, helyszínenként
- **Feladat:** közösen keressenek helyet az egyes természetes alapú megoldásoknak a tájban, melyek alkalmazásával csökkenthetők az adott területen megismert sérülékenységek.

A területek jellemzői:

Dombvidéki

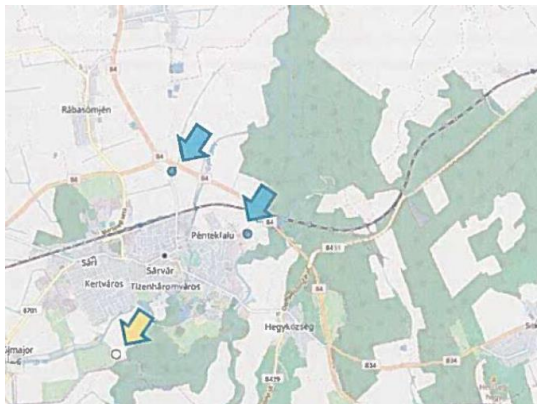
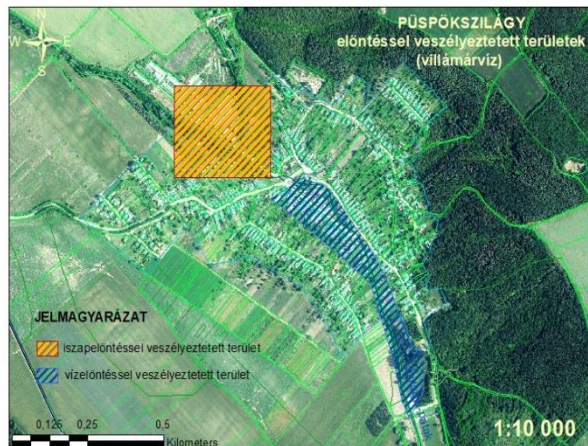
- Egy közép-magyarországi kisvízgyűjtő rajta lévő patakokkal
- Tájhasználat-változás ment végbe az elmúlt két évtizedben

Síkvidéki

- A terület egésze aszályal érintett
- Vannak rendszeresen belvízjárta területek, de nem mindenhol
- Jól kiépült, településeken átnyúló csatornahálózat

FOLYAMAT

Károk, hatások, magas kockázatok a településen



- Káresemények
 - helye,
 - határai,
 - típusa,
 - Mértéke (ha van, akkor károk összege)
 - Érintettek (lakosság, gazdaság)

Információk az OVF-től

Felszíni vizek és csatornák

- A különböző felszíni vizek jellemzői, rendeltetése, kezelője, tulajdonviszonyai
- Milyen a jellemző vízjárása a felszíni vizeknek? (vízhozam adatok is, ahol vannak)
- Milyen a felszíni vizek állapota, vízminősége? Milyen szennyezések vagy más terhelések érik a vizeket?
- Védettség érinti-e őket (természetvédelmi, ivóvízbázis, egyéb)?
- Csatornarendszerek hossza és rendeltetésük
- Létezik becslés a nem nyilvántartott csatornarendszerek hosszára?
- A nyilvántartott csatornarendszerek kinek tulajdonában és kinek a kezelésében vannak?
- Mekkora a csatornarendszerek és műtárgyaik fenntartási, üzemeltetési költsége? Megoldott-e a fenntartás?



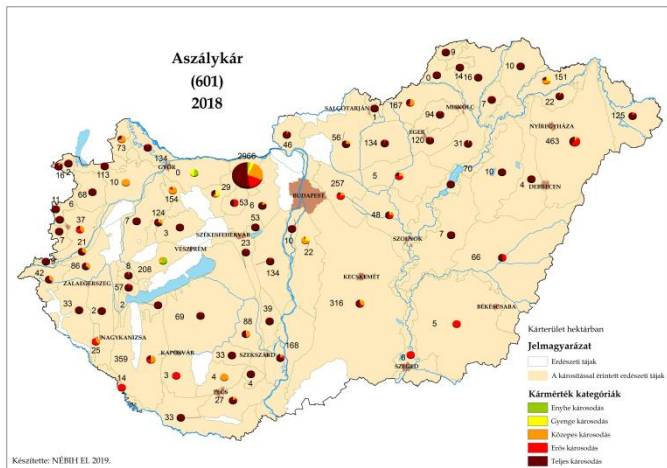
Felszín alatti vizek

- FAV vízadók/víztestek jellemzői
- FAV mennyiségi viszonyai (talaj- és rétegvízkutak vízszintjei, észlelt trendek)
- FAV minőségi viszonyai (vízminőségi adatok, trendek)
- Felszín alatti vizek minőségét veszélyeztető szennyezések (mezőgazdaság, települések, hulladéklerakók..., vízminőségi trendek)
- Felszín alatti vízbázisok és állapotuk (biztonságba helyezésük foka)
- Felszín alatti víztől függő ökoszisztémák (védettség)

Információk az OVF-től

Mezőgazdasági vízgazdálkodás

- Mik a földhasználati arányok?
- Mekkora az öntözött területek nagysága? Milyen kultúrákat öntöznek?
- Mekkora a lekötött és mekkora a ténylegesen felhasznált vízmennyiség? Az öntözőrendszerek vízszolgáltató-kapacitásához ez hogy viszonyul?
- Mely időszakban történik a lekötött vízmennyiség szolgáltatása?
- Milyen készletből származik az öntözővíz? Ha vannak fejlesztési elképzelések, akkor azok milyen vízkészletre épülnének ki?
- Az öntözési célú felhasználást akadályozó magas sótartalom előfordul-e?
- Hogy alakulnak a beruházási és működési költségek?
- Halastavak működése (ha vannak), vízigényük jellemzői
- Belvízgazdálkodás (mennyi belvíz kerül elvezetésre és mennyi tározásra, mekkora a gyakori ill. a legnagyobb belvíz idején elöntött terület, hol található, mi a művelési ága, stb.)



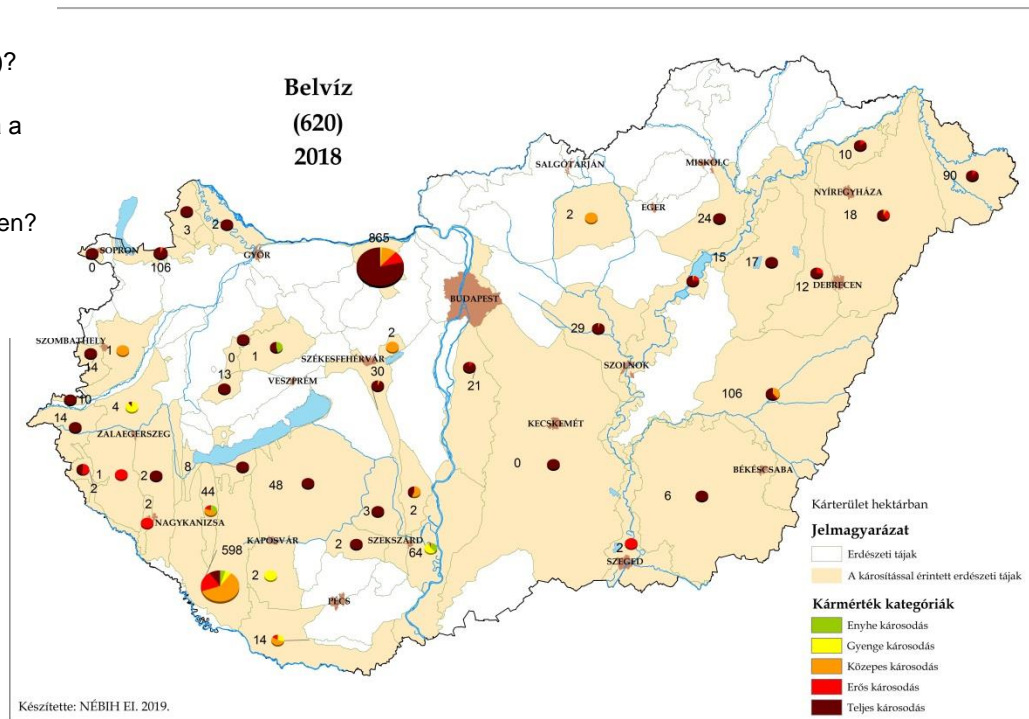
Vízhiányok és aszályok

- Aszályok előfordulása, gyakoriság, érintett területek kiterjedése, aszálykárok mértéke
- Érzékelhető-e változás? Mik a trendek?
- Vannak-e az aszály és vízhiány megelőzését, kezelését, elhárítását szolgáló intézkedések? Kik végzik ezeket? Mekkora a költségek? Kik a költségviselők?
- Vannak-e vízmegtartási lehetőségek jelenleg? Mennyi vizet lehetne visszatartani a meglévő csatornahálózatban / tározókban? Műszakilag lehetséges-e vízvisszatartás? Hol?
- Történt-e vízvisszatartás az elmúlt években? Milyen célból? Milyen eredménnyel? Hol?

Információk az OVF-től

Árvízvédelem, belvízvédelem

- Mik a jellemző vízkárok az érintett területen, településeken (kül- és belterületen)?
- Hogy alakul az árvíz-veszélyeztetettség és –kockázat?
- Előfordulnak-e villámárvizek?
- Jellemző-e belvíz? Milyen mértékű a belvízvédekezés (gyakran elöntött területek jellemzői, elvezetett, átemelt vízmennyiség, stb.)?
- Érzékelhető-e változás? Mik a trendek?
- Mekkora az érintett területek nagysága, elhelyezkedése, mekkora a károk mértéke? Kik a károk elszennedői?
- Mekkorák a védekezés és fenntartás költségei?
- Az önkormányzatok szerepe a vízkárelhárításban és védekezésben? Partnerségi viszonyok: vízügy, önkormányzat, érintettek?
- Vannak-e a károk megelőzését, illetve csökkentését (az alkalmazkodást) szolgáló intézkedések, tevékenységek?



Belvízveszélyeztetettség



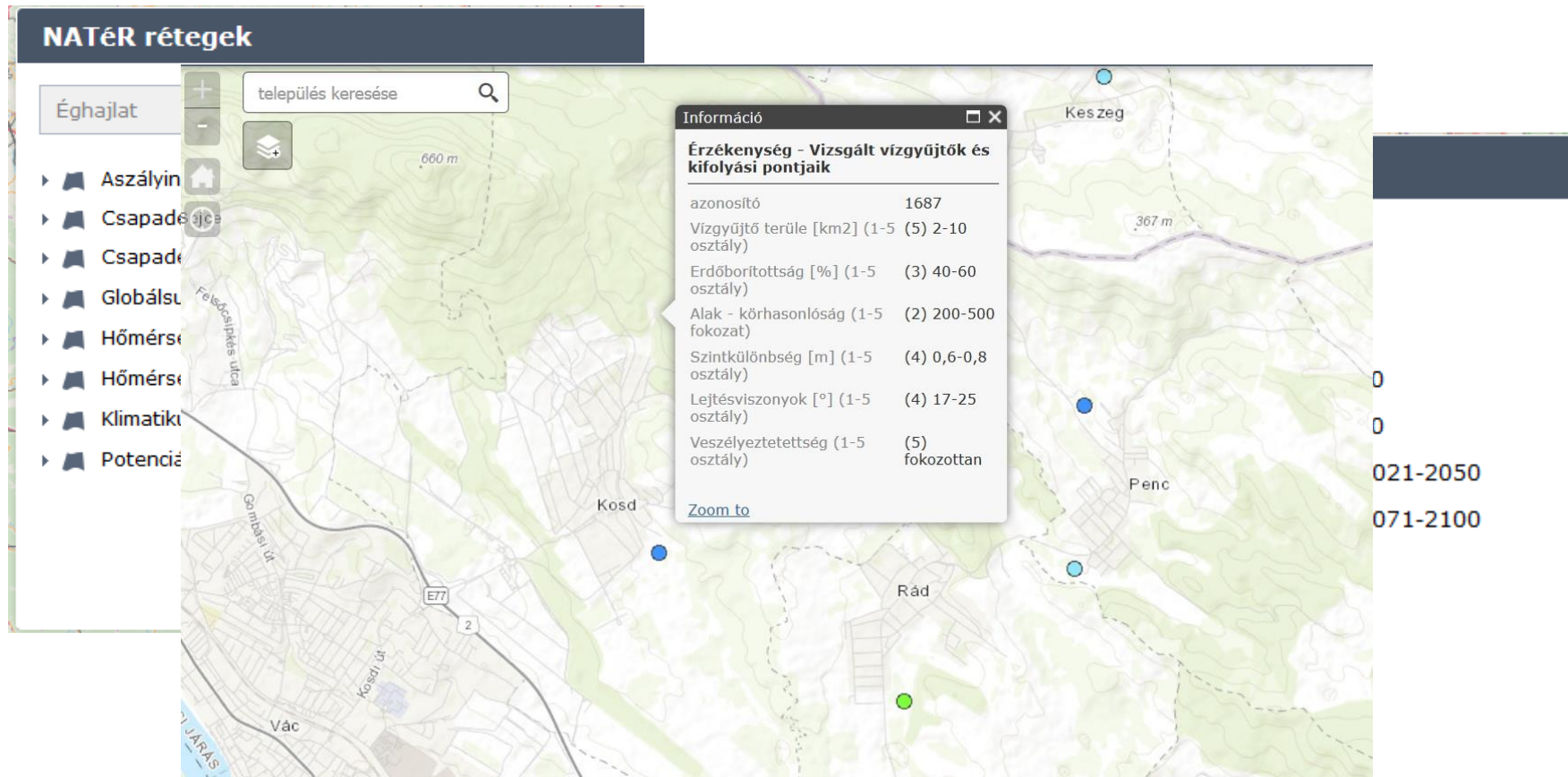
Milyen tevékenységet, értéket érint?
Kiket érint?
Milyen gyakran fordult elő az elmúlt 5-10 évben?
Mekkora kárt okozott?

Árvízkozázat

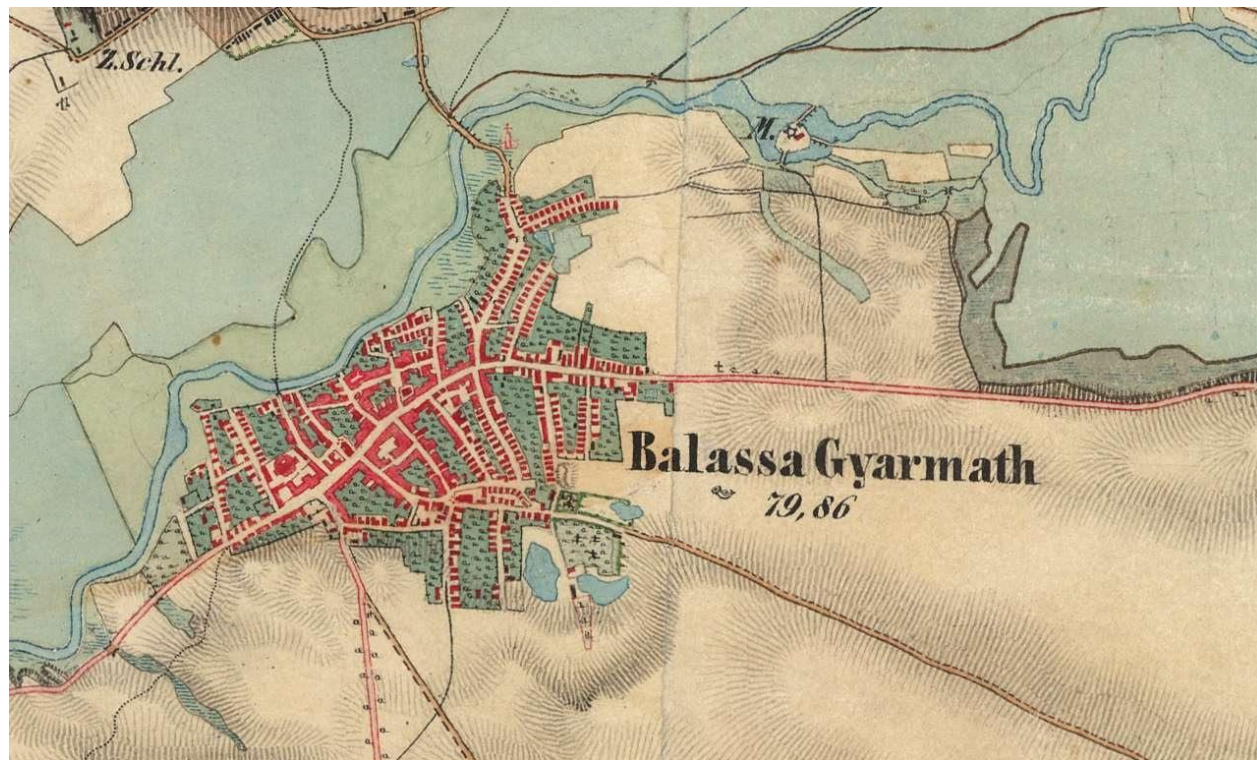


Milyen tevékenységet, értéket érint?
Kiket érint?
Milyen gyakran fordult elő az elmúlt 5-10 évben?
Mekkora kárt okozott?

Felhasználható adatok



Második katonai felvétel



Éghajlatból eredő jelenségek/veszélyek

Éghajlatból eredő veszély	Jelenlegi kockázat szintje	Várható változás az intenzitásban	Várható változás a gyakoriságban	Indikátor (például)
Szélsőséges hő	Magas/Közepes/alacsony	Magas/Közepes/alacsony	Magas/Közepes/alacsony	gyakorisága, hossza, napok száma
Szélsőséges hideg				hideg napok száma, fagyos napok száma, hóval borított napok száma
Szélsőséges csapadék				várható változás a nagy csapadékban, csapadékeloszlás trendje,
Árvíz				Veszélyeztetettség, várható változás
Szárazság				Veszélyeztetettség, Várható változás
Belvizek				Veszélyeztetettség, várható változás
Viharok				villámlás, erős szél, nagy csapadék
Földcsuszamlás, sárlavina				
Erdőtűzek				
<u>Egyéb</u>				

Kitettségre vonatkozó kérdések

Kitettség	nem jellemző	inkább nem jellemző	inkább jellemző	nagyon jellemző	nem releváns
Az utóbbi években növekedett az összefüggő kánikulai napok hossza					
Az utóbbi években gyakoribbá váltak a kisvízfolyások árvizei					
Az utóbbi években gyakrabban jelentkezik belvíz.					
Az utóbbi években nagyobb felületet (új területeket is) érintett a belvíz.					
Az utóbbi években csökkent a megművelt mezőgazdasági terület					
Az utóbbi években többször nem bírta kezelni a csapadékvíz-elvezető csatorna a vizet					
Az utóbbi években az árvizek megrongálták az útburkolatokat.					
Az utóbbi években villámkárok/viharkárok fordultak elő					
Az utóbbi években növekedett a téli havazás, a hó borítottság a településen.					
Az utóbbi években csökkent a téli havazás, hó borítottság a településen					
Az utóbbi években a tél esős volt					
Az utóbbi években a tél enyhe volt					

Hatásokra vonatkozó kérdések

Hatások	nem jellemző	inkább nem jellemző	inkább jellemző	nagyon jellemző	Mikor? Milyen mértékű?
A hóhullámok alatt nőtt az orvoshoz fordulás, mentőhívások száma, halálozás					
Az UV sugárzás hatására több lett a leégés, bőrrákok száma					
A nyári meleg időszakokban ételfertőzések, mérgezések jelentkeztek (pl. közösségben)					
Az allergiás tünetek miatt nőtt az orvoshoz fordulás; illetve a nem vényköteles allergia ellenes gyógyszerek forgalma					
Több lett az allergiás beteg					
Előfordultak eddig nem tapasztalt betegségek (pl. rovarok, rágcsálók által terjesztett betegségek)					
Több lett-e a Lyme kóros betegek száma					
Előfordult kullancs által terjesztett agyvelőgyulladás					
Előfordult Nyugat-Nilusi láz					
Árvíz miatt volt emberi sérülés					
Árvíz miatt volt anyagi veszteség, esetleg kitelepítés					
Villámárvíz miatt volt kár az infrastruktúrában (pl. hidak).					
Viharkárok emberi sérüléseket okoztak.					

Alkalmazkodási intézkedési javaslatok

Lehetséges alkalmazkodási intézkedések	Ágazat	Leírás	Felelős	Finanszírozás	Bevonandók/érintettek köre	Potenciális támogatók
Inváziós növények visszaszorítása						
Tetőcsapadék-gyűjtés és tározás						
Önkormányzati csatornáknál vízvisszatartás						
Idősek felvilágosítása hőhullámok előtt						
Zöld terület előírása (telken belül)						
Helyi adóból klímaalap > erdősávok telepítése						
Felső vízgyűjtőn erdősítés						
Helyi egyesület alapítása						
Nemzetközi partner keresés, pályázat						
Szárazságtűrő növénykultúra bevezetése (piackutatás)						

Kiket kérdezhetünk meg

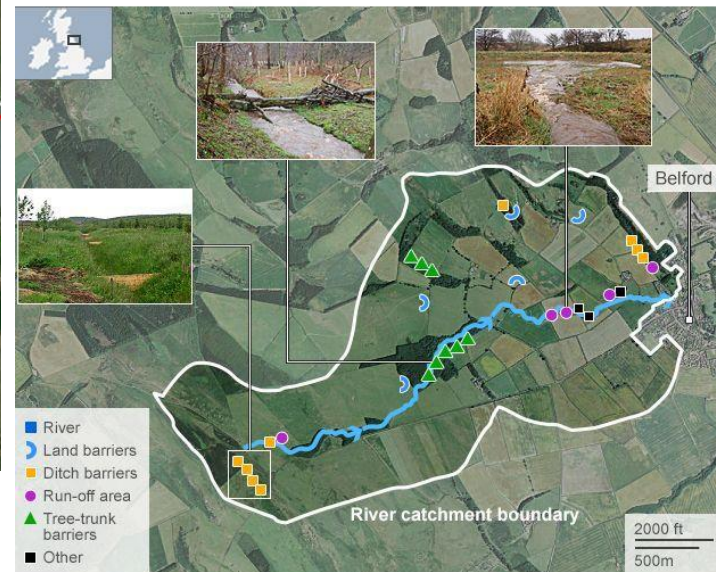
- Gazdakör, Falugazdász
- Nemzeti Park, Természetvédelmi őr
- Vadásztársaság
- Méhész
- Mezőőr, Halőr
- Vízgazdálkodási társulat
- Szociális intézmény
- Horgászegyesület
- Oktatási intézmény (pl. egyetem)
- VIZIG
- Körzeti orvos
- Helyi egyesület
- Vis Major (adatbázis)
- NATÉR (adatbázis)
- Projektben résztvevő szakértők



Javaslatok elhelyezése a településen



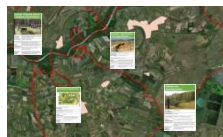
Natural flood prevention measures in Belford, Northumberland



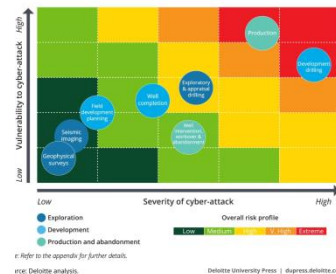
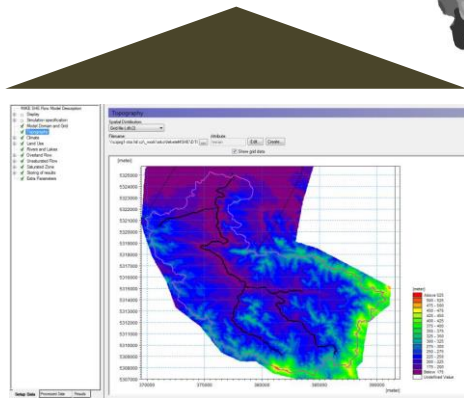
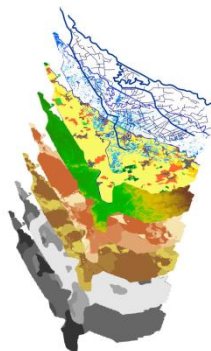
Source: Dr Alex Nicholson, Newcastle University, Environment Agency

Települések összegzése > vízgyűjtő

Települések összegzése, prioritások



Vízgyűjtő összegzése



© Refer to the appendix for further details.
rice, Deloitte analysis.
Deloitte University Press | dupress.deloitte.com

- Hasonló károk, hatások
- Egymásnak okozott károk
- Egyéni megoldások
- Együttműködést igénylő megoldások

Következő lépések

- Települési Sérülékenységi Vizsgálat + Alkalmazkodási Intézkedések
- Településen javasolt vízmegőrző megoldás(ok) részletezése
- Bevonás (a fenti kettő végrehajtásához)

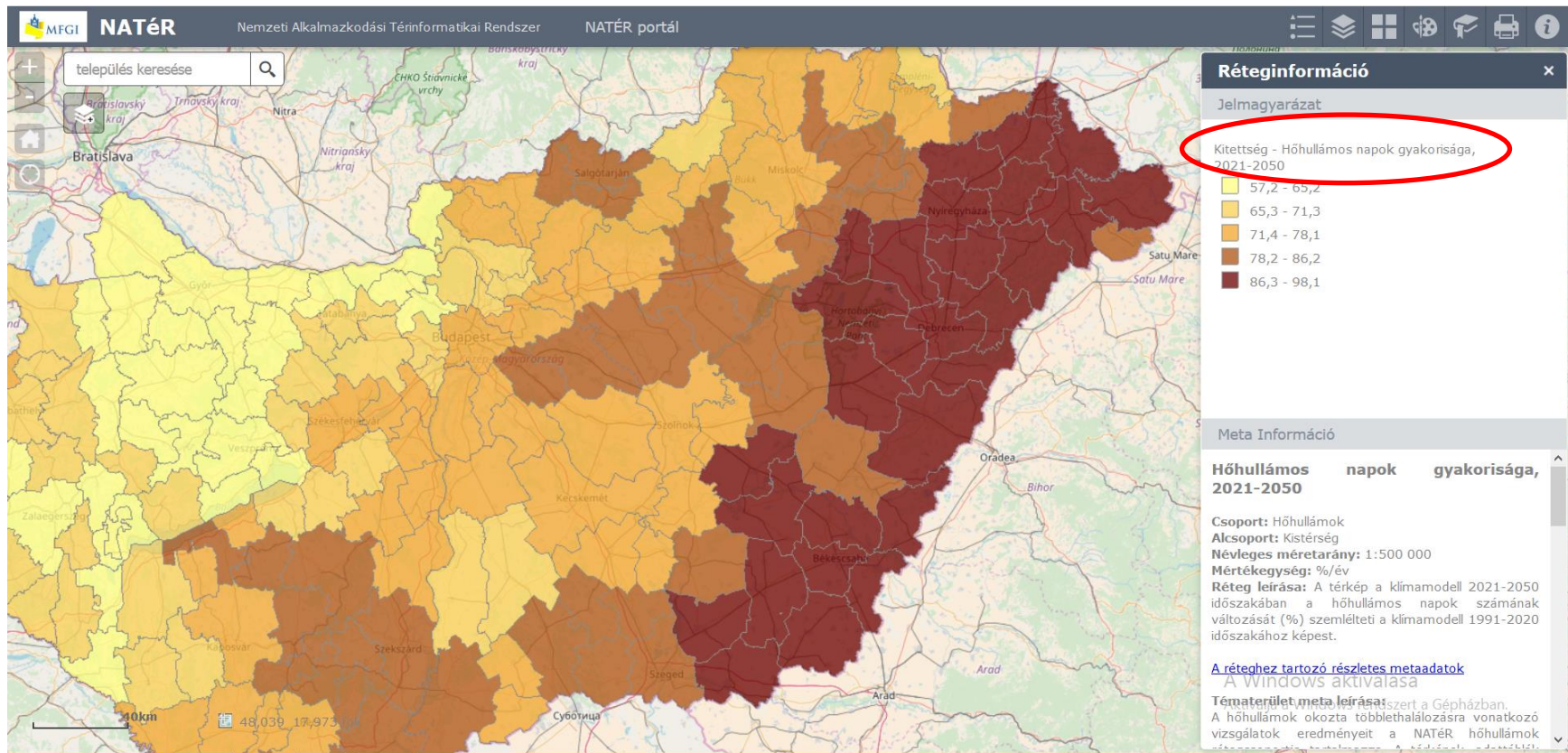


- Éghajlatváltozás jelentősége
- Jó gyakorlatok, igények, hátráltató tényezők
- Tanulmányutak
- Tervezési helyszínek kiválasztása

Sérülékenységi Vizsgálat

- Helyzetelemzés:
 - Háztartások száma, alakulása
 - Lakosság száma, alakulása
 - Lakosság korösszetétele, alakulása
 - Helyi gazdaság
 - Utak hossza, állapota
 - Csatornák hossza, állapota
 - Földhasználat (területek, művelési ágak, állatállomány)
 - Víztestek, vízbázisok
 - Földhasználók, védett területek, állami kezelésű területek

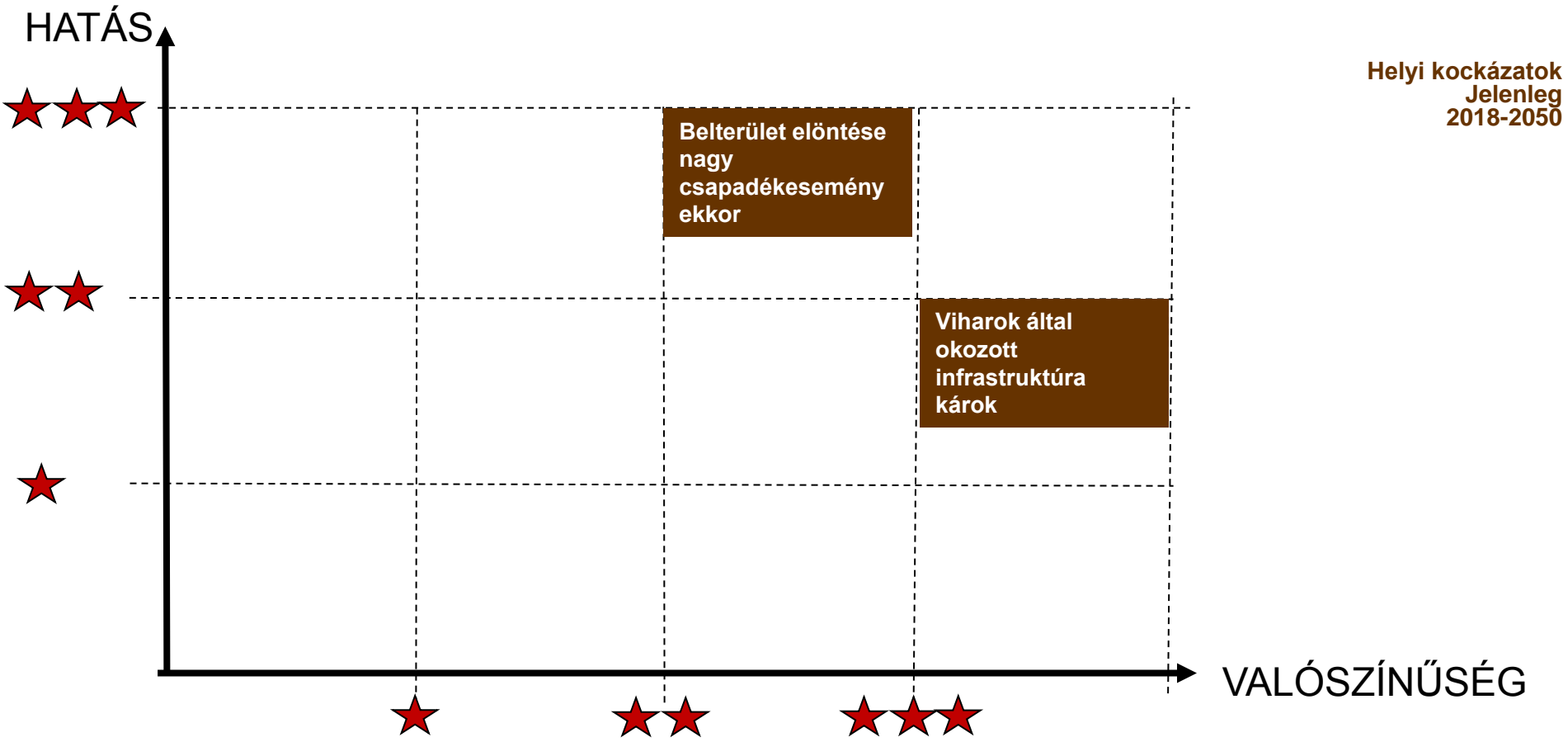
Hőhullámos napok gyakorisága - NATÉR



Érzékenységre vonatkozó kérdések

Érzékenység	nem jellemző	inkább nem jellemző	inkább jellemző	nagyon jellemző	nem releváns	Kik érzékenyek(csoport, ágazat)?	Hol található az érintettek?
Megváltozott a krónikus betegek aránya (több elhízott, cukorbeteg, mentális kórkép stb.)							
A nagy esők a település belterületén rendszeresen elöntéseket okoznak							
A nagy esők rendszerint ugyanazokon a területeken okoznak elöntéseket.							
A belvíz csak meghatározott területrészeket érint, ahol a települési életben fontos útvonalak húzódnak és/vagy fontos létesítmények találhatóak.							
A belvíz főként a kerteket borítja el.							
A belvíz borítottság általában 1 hét.							
A belvíz borítottság általában 1 hónap.							
A belvíz borítottság több hónapig is előfordul.							
A nagy esőkből következő elöntésekkel érintett területeken zömében vízzáró, burkolt felületek vannak.							
A nagy esőkből következő elöntésekkel érintett területeken a lakók gyűjtik és hasznosítják a tetővizeket.							
A nagy esőkből következő elöntésekkel érintett területeken van csatorna vagy árok.							

A hatások és azok előfordulási valószínűségének értékelése



Alkalmazkodóképesség

Alkalmazkodó képesség	nem jellemző	inkább nem jellemző	inkább jellemző	nagyon jellemző	Részlet
A település rendelkezik-e hőségtervvel					
Az óvodák/iskolák rendelkeznek-e hőségtervvel					
Az óvodák/iskolák rendelkeznek hőségtervvel és alkalmazzák-e					
Az orvosi rendelők rendelkeznek-e hőségtervvel és alkalmazzák-e					
Az orvosi rendelők rendelkeznek-e hőségtervvel					
Az időseket/rászorulókat gondozó intézmények rendelkeznek-e hőségtervvel					
Az időseket/rászorulókat gondozó intézmények rendelkeznek-e hőségtervvel és alkalmazzák-e					
Hőség/UV riasztás során tájékoztatják-e a lakosságot (köztéren, közintézményekben plakát)					
Vannak-e árnyékolók a közterületeken (buszmegállók?)					Hány %? Darab?
Van-e speciális intézkedés? (vízosztás, közkutak működtetése)					
Van-e intézkedés a strandokon (UV szint közzététele, csónak kölcsönzés korlátozása, meghosszabbított nyitvatartás)					
Van-e helyi munkarendre vonatkozó szabályozás (munkakezdés, szieszta)					

VÉGE