


**EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT
NEM TÜKRÖZI**

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Előterjesztő: Nógrádi Zoltán polgármester

Iktatószám: MH/12163/2022

Ügyintéző/Témafelelős: 
Szűcs Anikó

Tárgy: **Helyi klímastratégia felülvizsgálata (KEHOP-
1.2.1-2018-00031)**

Véleményező bizottság: Pénzügyi és Városfejlesztési Bizottság
Ügyrendi Bizottság
Szociális Bizottság
Konzultatív Testület

Melléklet:

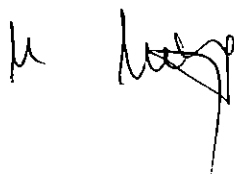
1. számú melléklet: 1 pld. Mórahalom Település
Klímastratégiája 2018-2030
2. számú melléklet: 1. pld. Kivonat Mórahalom
Település Klímastratégiájából

Jegyző:

Kabinet:

Pénzügy:

Polgármester:



EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT
NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Tisztelt Képviselő-testület!

Mórahalom Városi Önkormányzat sikeresen pályázott a SZÉP-KÖR Környezetvédelmi és Városszépészeti egyesülettel konzorciumban a KEHOP-1.2.1-18-2018-00031 azonosítószerű és „**Helyi klímastratégiák kidolgozása, valamint a klímatudatosságot erősítő szemléletformálás elnevezésű pályázatra (KEHOP-1.2.1-2018-00031)**”, ahol 19.119.595 millió Ft támogatásra érdemesnek ítélte a pályázat kiírója.

A helyi klímastratégia bemutatja Mórahalom klímaváltozás szempontjából érintett területeit, eddigi intézkedéseit, megadja az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás helyi lehetőségeit (adaptáció) és az üvegházhatású gázok csökkentését (mitigáció) elősegítő beavatkozások módjait, valamint a szemléletformálást.

A **248/2020 (X.I.)** KT.számú határozatban a helyi klímastratégia bemutatásra került, amely a Képviselő-testület által elfogadásra került.

Csongrád-Csanád Megyei Közgyűlés számára a klímastratégia egyeztetési anyaga megküldésre került. Csongrád-Csanád Megye Közgyűlése továbbította a megyei éghajlatváltozási platform tagjai részére a klímastratégiát előzetes véleményezés céljából. A platform által kért kiegészítéseknek Mórahalom Városi Önkormányzat a Helyzetértékelés és feladatok pontban részletezett tartalom szerint eleget tett és **a 11/2021. (VII.01) KT. számú határozatban** elfogadta.

Az önkormányzat a „Mórahalom Település Klímastratégiája” Programját felülvizsgálja és dönt a felülvizsgálat szükségességéről.

Megjegyzendő, hogy jelen Klímastratégiát melynek 2021.06.hónapban zárult le szerkesztése nem tükrözi a 2022-es energiaválság okozta krízis helyzet által felmerülő problémákat, jelenleg átalakulás alatt lévő új célokat. Javasolt 2023. II. félévben felülvizsgálni, értékelni a Klímastratégiát, hogy jelen energiaválság helyzet mennyire írja át a prioritásokat, fejlesztési igényeket.

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT
NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

A 2022. évben a TOP_PLUSZ-1.3.1-21-CS1-2022-00002 azonosítós számú pályázat keretében benyújtott Mórahalom város Fenntartható Városfejlesztési Stratégiája című pályázatban kifejtett 5 Mrd forint értékű fejlesztési koncepció korrelációját megvizsgáltuk a Klímastratégia tekintetében. Ennek eredményeképpen megállapítjuk, hogy a Klímastratégiában meghatározott mitigációs, adaptációs és szemléletformálási célok továbbra is teljesülnek, bővítésre nincs szükség, ezért jelenleg nincs teendő. Ha a város fejlesztési koncepciójában változás következik be, akkor soron kívül felülvizsgálatra kerül a Klímastratégia, de tervezetten a következő vizsgálat 2025. novemberében szükséges a 2 számú mellékletben megadott monitoring terv szerint.

Kérem a Tisztelt Képviselő – testületet, hogy az alábbi határozati javaslatot elfogadni szíveskedjen!

Szűcs Anikó / Kovács Marianna
projektmenedzser / projektasszisztens

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT
NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

H a t á r o z a t i j a v a s l a t

1. Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete a „**Helyi klímastratégia felülvizsgálata (KEHOP-1.2.1-2018-00031)**” tárgyú előterjesztést és annak mellékleteit megtárgyalta, azok tartalmával egyetért és a Mórahalom Települési Klímastratégiája 2018-2030 dokumentum felülvizsgálatát elfogadja.

Határidő: azonnal és végrehajtása folyamatos, felülvizsgálatra: 2023.07. havi Kt.

Felelős: 1/ pontra: Mórahalom Város polgármestere

Beszámolásra: 2023. 07. havi Kt.

Erről értesítést kap:

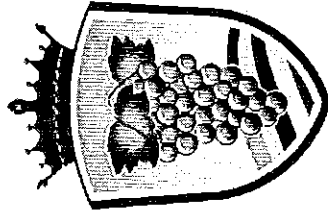
1./Mórahalom Város polgármestere

2./Mórahalom Város jegyzője

3./ Irattár

Mórahalom Település Klímastratégiája

2018-2030



MÓRAHALOM

Készítette: Mórahalom Település Önkormányzata

Szakmai Együttműködő Partner: Magyar Innováció és Hatékonyság Nonprofit Kft.

Szakmai Lektor: Dr. Molnár Ferenc, Dr. Sági Zsolt, Szűcs Anikó

Tartalom

Mórahalom Település Klímastratégiája	1
2018-2030	1
1.0 Ábrajegyzék	9
2.0 Helyzetértékelés	12
2.1 Mitigációs helyzetértékelés	12
2.1.1.1 Villamos energia	12
2.1.1.2 Földgáz	13
2.1.1.3 Önkormányzati és lakossági tűzifa és szén felhasználáshoz fűződő kibocsátás	16
2.1.2 Ipari kibocsátás	19
2.1.3 Közlekedés eredetű üvegházgáz kibocsátás	19
2.1.4 Mezőgazdaság	20
2.1.5 Hulladék	22
2.1.6 Nyelők	22
2.1.7 Mitigációs leltár- Összegeze	23
2.1.8 Megújuló projektek Mórahalmon	24
2.2 Alkalmazkodási helyzetértékelés	32
2.2.1 A város szempontjából releváns éghajlatváltozási problémakörök meghatározása	33
2.2.1.1 Hőhullámok	36
2.2.1.2 Aszály	39
2.2.1.3 Ivóvíz és klimatikus vízmérleg	54
2.2.1.4 Viharkockázat	55
2.2.1.5 Természetes élőhelyek kitettsége	57
2.2.1.6 Turizmus sérülékenysége	61
2.2.1.7 Összegeze	67
2.2.2 Mórahalom település kiemelkedő fontosságú értékei	69
2.2.3 A városban megvalósult klímaváltozáshoz való alkalmazkodást szolgáló projektek bemutatása	79
2.3 Klíma- és energiatudatossági, szemléletformálási helyzetértékelés	80
2.3.1 Megyei helyzetkép	80
2.3.2 Települési szemléletformálási és klímamérési helyzetkép	83
2.4 Városi éghajlati szempontú SWOT analízis és problématerkép	93
2.5 Probléma	97
3.0 Stratégiai kapcsolódási pontok azonosítása	99
3.1 Nemzeti szintű kapcsolódási pontok és az azokból levezethető éghajlatpolitikai kihívások	99
3.2 Kapcsolódás a megyei klímastratégiához	104

VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

„Helyi klímastratégia, avagy
helyzetértékelés és
Mórahalom városvezetése



feladatlista
számára

(KEHOP-1.2.1-2018-00031)”

Mórahalom Város Önkormányzata sikeresen pályázott a SZÉP-KÖR Környezetvédelmi és Városcépeszeti egyesülettel konzorciumban a KEHOP-1.2.1-18-2018-00031 azonosítójú és „Helyi klímastratégiák kidolgozása, valamint a klímadatadosságot erősítő szemléletformálás elnevezésű pályázatával (KEHOP-1.2.1-2018-00031) és 19.119.595 Ft támogatásban részesült.

A pályázat keretében számos klímadatadossággal kapcsolatos szemléletformálási program valósul meg: iskolai tanulmányi versenyek, iskolai tanulmányi kirándulások, ismeretterjesztő kiadvány és médiakampány készült, több városi rendezvényen szemléletformáló program és verseny kerül megszervezésre.

A pályázat egyik fontos része a város klímastratégiájának elkészítése. Hazánk globális és európai léptékben is különösen sérülékeny területnek számít az éghajlatváltozás várható hatásait tekintve. A klímastratégia mérésekében minden embernek van felelőssége, elérhetőek kedvező hatások globális, kormányzati, megyei és helyi szinten is. Fontos a helyben jelentkező káros hatások megismerése és lehetőség szerint a kiküszöbölése, mely települési szinten eredményesen megvalósítható.

A helyi klímastratégia bemutatja Mórahalom klímastratégia szempontjából érintett területeit, eddigi intézkedéseit, megadja az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás helyi lehetőségeit és az üvegházhatású gázok csökkentését elősegítő beavatkozások módjait.

Mórahalom város elkészített klímastratégiája a Klimabarát Települések Szövetsége által közzétett Módszertani Útmutató alapján készült, amelynek a tartalmi elvárásai a pályázati felhívás követelményeivel is összhangban vannak. A megyei szintű klímastratégiák is ezen elv alapján készültek el.

A pályázat részeként a város honlapján megjelent egy kérdőív a klímastratégia kapcsán, melyben a kitöltők nagy része úgy nyilatkozott, hogy hallott már a klímastratégia fogáról, és elismerik, hogy már jelenleg is hatással van az életükre. Sokuk szerint szükséges az önkormányzatnak helyi szinten is lépéseket tennie a klímastratégiahoz történő alkalmazkodáshoz. Erre jó kiindulási pont az elkészült klímastratégia. A megnevezésre került klímastratégia/alkalmazkodási/szemléletformálási intézkedések több ponton is illeszkednek az országos, megyei, illetve helyi fejlesztési stratégiák/dokumentumok céljaihoz.

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

HELYZETÉRTÉKELÉS ÉS FELADATOK:

1. Az üvegházhatású gázok csökkentését elősegítő beavatkozások

A mitigációs vizsgálatok során egy település üvegházgáz kibocsátását vizsgálták és azonosították a legnagyobb fogyasztási és kibocsátási tényezőket. Az alábbi szektorok szerinti felbontást vizsgálták:

- Lakosság
- Önkormányzat
- Ipar
- Szolgáltató szektor
- Mezőgazdaság
- Közvilágítás

Energia:

Mórahalom településen, hasonlóan az Alföldi városok modelljéhez és a hazai átlaghoz a legnagyobb mennyiségű és mérhető üvegházgáz kibocsátást az energetikai szektor és az ipar, valamint a lakosság energiafogyasztása felel. Hőenergia oldalon megfordul a reláció, a lakosság földgázfogyasztás az első helyen, míg az ipar a második helyen szerepel.

Közeledés:

A közeledés összesített kibocsátása kb. hatoda az energetikai értékeknek, és egy hasonló méretű és adottságú várossal megegyező nagyságú. Az utak forgalmán felül számításhoz vették a helyi lakosok településen kívülrre történő ingázását, illetve a helyben regisztrált gépjárművek éves futásteljesítményét.

Mezőgazdaság:

Bár Mórahalom lakossága jelentős mértékben a mezőgazdasági termelésből él, így adaptációs szempontból érintettebb a klímastratégiában, az összesített kibocsátás kétharmada a szerves és műtrágya emisszióiból keletkezik. Bár a mezőgazdaság kibocsátási aránya helyben magasabb, mint egy ipari városé, mértékét tekintve nem ez az a terület, ahol a szén-dioxid kibocsátás csökkentését javasoljuk.

Szén-dioxid elnyelés:

Az Alföld egészére jellemző a gyér erdősisűség a nagy kiterjedésű erdőfoltok hiánya, így a rendelkezésre álló 91 hektár zöldterület éves szinten csak a városi kibocsátás töredékéről tud gondoskodni.

A klímastratégia rávilágított, hogy a legnagyobb mértékben a közeledés és az energetika vonalán lehet racionálisan csökkenteni az üvegházgáz kibocsátást.

- folytatni szükséges a megújuló erőforrások alkalmazását, melyben Mórahalom település eddig is élen járt
- további energiatátekonyági intézkedések, fejlesztések megvalósítása szükséges.
- elektromos autók és kerékpárok elterjesztése, elektromos töltőállomások kiépítése szükséges
- klimatizációs utépfűtés kül- és beltérleten

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

- további kerékpárutak építése
- vízgazdálkodási és lokális vízvédelmi fejlesztések
- zöldfelületek, erdősítés növelése
- helyi, környék gazdaságra építő, a hulladék újrahasznosítást és erőforrásként való értékesítését előtérbe helyező program megvalósítása,

A településről összességében elmondható, hogy *Mórahalom a megújuló erőforrások városa.*

2. az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás helyi lehetőségeit

Az adaptációs elemzésben a klímaváltozás rövidtávon nem megváltoztatható hatásához való alkalmazkodás lehetőségeit vizsgálták.

A település esetében az alábbi fő kockázati tényezőket azonosították:

- Aszály
- Hőhullámok
- Egészségügyi dimenzió
- Természetes élőhelyek kitettsége
- Viharokkárazat

Aszály:

Mivel a helyi lakosság jelentős része a mezőgazdaságból él, kiemelten fontos tényező a települést érintő aszályhatás. Ahogyan a klímastratégiában is bemutatásra került a települést országosan az átlagnál sürűbben érintik az aszályok, az év 12 hónapjából jellemzően 5-6 hónap is csapadéktmentes lehet. A helyzetet tovább fokozza, hogy a hazai, és jelenleg a Mórahalom környéki mezőgazdaság sem készült fel ilyen mértékű hatásokra, a mezőgazdaság kevésbé alkalmazkodik szárazságtűrő növényfajtákra, s az egyes csepegtetési és aszály hatásait enyhítő öntözési eljárások is csak részben terjedtek el.

Hőhullámok:

Az évi átlaghőmérséklet emelkedése, a hőhullámos napok számának növekedése a Dél-Alföld térségében volt a legkifejezettebb az elmúlt évtizedekben és itt várható ezen mutatók további extrém növekedése is. Egyértelműen kimutatható, hogy a Mórahalmon, akárcsak az ország és az Alföld déli régióiban egyaránt, már rövidtávon is számolhatunk a hőhullámos napok ugrásszerű növekedésével, s közép, illetve hosszú távon drámaian, akár évi 30 nappal is nőhet a hőhullámos napok száma

Egészségügyi dimenzió:

A gazdaság érzékenységet sok tekintetben az azt működtető lakosság érzékenysége határozza meg. A munkavállalók átlagos életkora és ellenálló képességük kiemelten fontos, ugyanis a hosszantartó hőhullámos időszakok alatt is folytatni kell a termelést, ami a gazdasági szereplők

számára többlet kiadásokat jelent a termelékenység, és az alkalmazottak egészségügyi állapotának megőrzése érdekében.

- Védőtál biztosítása
- Klimatizáció bevezetése vagy fejlesztése
- Munkarend változtatás a későbbi órákra
- Drasztikus munkaidő csökkentés

Természetes élőhelyek kitéttisége:

A település bővelkedik a védett és különösen értékes természeti élőhelyekben. Ilyenek pl.

- A Kőrös éri tájvédelmi körzet élővilága,
- A Nagyszécsős- tó
- A Madarász- tó
- A Csipak- és Tanaszi semlyék
- Biteszék

- 0406/171 helyrajzi számú tó (Ezer év park mellett)

Mivel a hőhullámok mellé jelentős aszálykényszer is társul a térségben, ezért az Alföldre jellemző szárazságtűrő fajok esetében is jelentős pusztulásra kell számítanunk, s a gyérülő növényzet az őshonos állatok kitéttiségét is jelentősen növeli.

Viharkockázat:

A település az átlagosnál jobb képet fest. A viharcockázat a NATER elemzése alapján is alacsonyabb a kistérségben, de előfordulhatnak belvizek, özönvízszerű esőzések és egyéb pusztító hatások.

Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás helyi lehetőségei lehetnek az alábbi infrastruktúrát érintő beruházások is.

- a jövőben várható aszályhelyzetekre, ivóvízhiányra és talajvízszint csökkenésre felkészülve a település kialakítja fenntartható vízgazdálkodási tervét, melynek köszönhetően a csapadégmentes hónapokban az ivóvíz és öntözővíz szükségletet biztosan fedezhető, úgy, hogy öntözési célokra a lehető legkevesebb ivóvizet kelljen elhasználni (helyi esővízgyűjtők, dedikált öntözővíz tározók, záportározók létesítése, ivóvízvédelmi és takarékosági programok végrehajtása)
- öntözési célú vízpótló rendszer kiépítése szükséges Mórahalmon. Az öntözéshez nem áll rendelkezésre megfelelő mennyiségű és minőségű öntözővíz, mely problémára megoldást jelenthet a Homokháti vízpótló rendszer kiépítése, vezetékek építése, hogy a településre a Tiszáról az öntözővíz biztosítható legyen. Szervezetiépítés, öntözési szövetkezet létrehozása is szükséges.
- a mezőgazdaságnak jelentős tökebefektetéssel aszálytűrő fajokra, vagy termelési kultúrák és újfajta öntözéses eljárások meghonosítására kell fordítania figyelmét, ennek hiányában a csökkenő termelési potenciál bevételkiesést és a mezőgazdaságból élők elszegényedését is magával vonja.
- szennyvíz elvezető rendszer/hálózat fejlesztése (gyökérmezős szikkasztás, tisztítóközpontos rendszer, háztáji egyedi víziszűrők telepítése, stb.)

- esővíz elvezető rendszer/hálózat fejlesztése
- felszíni vízelvezető rendszerek fejlesztése, víz visszatartás, hasznosítás
- települési esővíz vagy öntözővíz tározó rendszer kiépítése
- a hőszigetelő tervek és viharok tervek létrehozása, a katasztrófavédelem, az önkormányzat, a tanyagondnokság és a népegészségügyi kommunikációjának javítása és az extrém időjárási események monitoringjának és előrejelzésének ismeretbe tétele a lakosság körében
- folyamatos lakossági szemléletformáló programok szervezése és lebonyolítása
- fenntartható területhasználatot támogató tájtervezési stratégia, területrendezési terv kialakítása
- barnamezős területek rekultivációja, használatból kivont régi ingatlanok bontása, területek kármentesítése, új, energiatátekonyabb épület építésével a terület újbóli hasznosítása
- zöldterületek fejlesztése
- belterületi parkosítás, magas széndioxid megkötő képességű, többszintes növényzet telepítése, fenntartható tájgazdálkodás meghonosítása
- vízparti élőhelyek megővását célzó intézkedések (Pl. Nagyszécsős-tó, Madarász tó)
- időskorúak nappali ellátásának fejlesztése az éghajlatváltozás kedvezőtlen közegészségügyi hatásainak mérséklése érdekében
- energiatudatosság ösztönzése és energetikai szemléletformálás.

Mórahalom már eddig is sikeresen alakította ki rövid és középtávon a klímaváltozás negatív hatásai elleni alkalmazkodás alapját képező társadalmi, gazdasági és tájvédelmi rendszereit, melyet a lakosság szemléletformálásával és jelentős mértékű és eredményű dekarbonizációs beruházásokkal támogatott meg (pl: geotermikus kaszkádrendszer, naplelem park, középületek energetikai felújításai, LED közvilágítás,...stb.). A település hosszú távú céljaival eredményesen veszi fel a harcot klímaváltozással és a megye, valamint a Dél-Alföldi régió mintapéldája az éghajlatváltozás elleni küzdelem terén.

1.0 Ábrajegyzék

1. ábra Az összes szolgáltatott energia alakulása a településen
2. ábra A lakosság számára villamos energia alakulása a településen (KSH alapján)
3. ábra A földgázértékesítés alakulása az egyes szektorok szerint (KSH alapján)
4. ábra Az egyes szektorok földgáz alapú ÜHG kibocsátásának megoszlása
5. ábra A tüzelés becslése KBT SZ módszertan alapján
6. ábra a településen regisztrált állatállomány 2018-ban, forrás: KSH
- ábra A szántóterületek megoszlása, KBT SZ és KSH alapján
8. ábra A település mitigációs leltára
- ábra a Mórahalomi geotermális projekt térképe
- ábra A napelemek parkoló
- ábra Napelem teljesítmény becslés az EU PVGIS adatbázisa alapján
- ábra A főbb, település szempontjából megvizsgálásra kerülő éghajlati problémakörök
- A Körös Értéktérkép
- ábra Balra A hőhullámok napok számának statisztikus jellemzői: 1985-2015-re, jobbra: A harmadik hőszegély éves számának statisztikus jellemzői (nap) 2021-2050-re és 2071-2100-ra
3615. ábra Fent Csongrád-Csanád megye korfája - 2019-es bázisra, lent Mórahalom népességének számbeli változása
- ábra A várható többlethalálozások száma a hőhullámok alatt (2021-2050)
- ábra A csapadékösszeg változása az ALADIN és REMO modellek alapján
- ábra Csapadékelmézők szcenáriói 1960-1990-es időszakhoz viszonyítva
- ábra A száraz időszakok maximális nyári időtartamának várható átlagos változása (%)
- ábra Biomassza produktó elterjedése az átlagtól a szántóterületeken, valamint a PaDI értékei
- ábrák és csapadékos években
- ábra vitéz kosbor
- ábra Pókbanó
- Klímaváltozás várható hatása a padkás szikesek, szikes tavak iszap- és vakszik növényzete (F5)
- természetes élőhelyre 2021-2050-re a RegCM klíma modell szerint
- ábra Alkalmazkodás - A padkás szikesek, szikes tavak iszap- és vakszik növényzete (F5)
- természetes élőhely alkalmazkodóképessége
- A régió felületi nedvességtartó 2019 augusztusában
- A Water@Risk vegetációs mutatója
- Sérülékenység (tavaszi vetésű növények esetében)
- Alkalmazkodás - Öntözéssel elérhető nyereség (Ft/ha), kukorica, 2071-2100
- Fent: Balról jobbra Természetes-változás az 1961-1990 időszakhoz képest (átlag) (t/ha), kukorica és napraforgó esetében, intenzív műtrágyázás alkalmazásával, 2021-2050, lent ugyanezen változások repte, őszi búza és őszi árpa esetében
- ábra Fent: Várható hatások indikátor (tavaszi vetésű növények esetében) lent Várható hatás indikátor (őszi vetésű növények esetében)
- ábra A klimatikus vízmérleg várható változása a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klíma modell alapján (mm) alul a helyi ivóvízbázis sérülékenysége:
- ábra Viharok gyakoriság

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

- ábra Fent: Települési épületérzékenység 30 mm-t meghaladó mennyiségű csapadékkal érintett napok éves átlagos számának változásával szemben, jobbra: Épületállományal kapcsolatos települési sérülékenység a 2021-2050 időszakra, RCA4, CNRM-CM5, RCP 4.5 alapján
5734. ábra Alkalmazkodás - A padkás szikesek, szikes tavak iszap- és vakszik növényzete (F5) természetes élőhely alkalmazkodóképessége
5935. ábra Klímaterhelés természetesen élőhelyek együttes sérülékenysége 2021-2050-ben a RegCM modell szerint
6036. ábra Az aktív turizmus komplex érzékenysége
6137. ábra Az aktív turizmus komplex alkalmazkodóképessége
6138. ábra Az aktív turizmus komplex sérülékenysége a 2021-2050 időszakra, RCA4, EC-EARTH, RCP 8.5 alapján (TCI)
6239. ábra A kulturális örökségturizmus komplex érzékenysége
6340. ábra A kulturális örökségturizmust érő hatások a 2021-2050 időszakra, RCA4, EC-EARTH, RCP 8.5 alapján (TCI)
6441. ábra A kulturális örökségturizmus komplex sérülékenysége a 2021-2050 időszakra, RCA4, EC-EARTH, RCP 8.5 alapján (TCI)
6542. ábra A vízparti turizmust érő hatások a 2021-2050 időszakra, RCA4, CNRM-CM5, RCP 4.5 alapján (TCI)
6543. ábra A vízparti turizmus komplex sérülékenysége a 2021-2050 időszakra, RCA4, CNRM-CM5, RCP 8.5 alapján (TCI)
6644. ábra A főbb, település szempontjából megvizsgálásra kerülő éghajlati problémakörök
6745. ábra A főbb helyi szakmai ágak értékelése
6846. ábra Élektérkép a Madarász tó körül
7147. A Nagyszéksós-tó
7248. ábra A szőlő jellemző növényeit a fiatalok az erdei iskolán keresztül is megismerhetik
7349. A képerjes láprét a Csipak-Semlyéken
7450. ábra Az elvándorlási hajlandóság alakulása Csongrád-Csanád és a környező megyékben
8151. ábra A klímaváltozás mérséklésében vállalt lehetséges anyagi szerepvállalás, 2015
8252. ábra A klímaváltozás mint társadalmi probléma fontossága, 2015
8253. ábra A kitöltők megoszlása nem, életkor, lakhely és munkajogi státusz szerint
8454. ábra Az éghajlatváltozási ismeretek megoszlása
8555. ábra Az éghajlatváltozási ismeretek megoszlása (üvegházhatás)
8556. ábra Az ÜHG kibocsátás felülmúlásának megoszlása a választók között
8657. ábra Az éghajlatváltozás lakosság által érzékelt hatása a településen
8658. ábra a választók által preferált rövidtávú közlekedési módok
8759. ábra Helyi intézkedések megoszlása a választók attitűdjétől
8760. ábra A hőhullámok okozta értékelés
8861. ábra Aszfaltkockázatok/ aszfalt elleni intézkedések hatékonysági korlátainak értékelése
8862. ábra A károkozás lehetséges felmérése aszfaltkockázatok tükrében
8963. ábra A felülmúlás megoszlása helyi attitűdjétől
9064. ábra A felülmúlás megoszlása helyi attitűdjétől
9065. ábra A felülmúlás megoszlása helyi attitűdjétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

- ábra Egyéb környezeti kárértékelések 9166.
- ábra A hőhullámkitettség érzékelt kockázati tényezői 9267.
- ábra Az egyes nemzeti stratégiadokumentumokból levezethető kihívások és célok, feladatok 10468.
- rendszere 10569.
- ábra Csongrád-Csanád megye mitigációs céljai 10770.
- ábra Aszálványzékenységi térkép a megyére és a veszélyeztetett kistérségekre vonatkozóan. 10971.
- ábra Megyei célkitűzések 13472.
- ábra A Dekarbonizációs célok rendszere 15573.
- ábra Stakeholder power mapping metódus, Forrás: Mitchell 156
- ábra Stakeholder power mapping metódus, Forrás: Mitchell

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

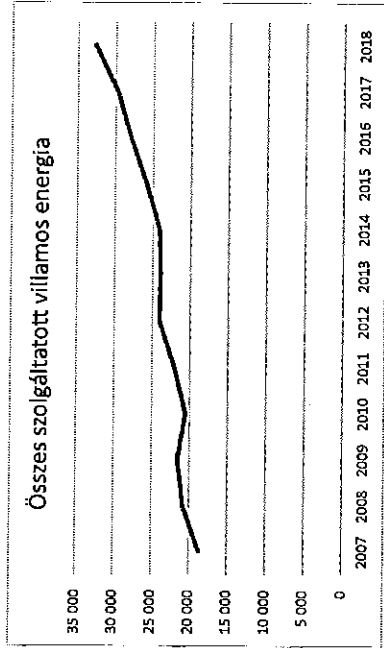
Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

2.0 Helyzetértékelés

2.1 Mitigációs helyzetértékelés

2.1.1.1 Villamos energia

A megyei klímastratégia energiafogyasztáshoz fűződő üvegházgázkibocsátási modellje a települési stratégiák esetében is helytálló, ahogyan azt a helyi miingációs feltár alapján is megállapíthatjuk.



1. ábra Az összes szolgáltatott villamos energia alakulása a településen¹

Ahogyan a teljes villamos fogyasztás trendjéből is leolvasható, az elmúlt 11 évben 1,9-szeresére növekedett a települési fogyasztás. Érdekes módon a növekedő trendet enyhén, ám jóval kisebb ütemben követi le a lakossági fogyasztás, mely csak 22%-al növekedett a megfigyelt időszakban.

A két trend elemzéséből megállapítható, hogy a növekedés különböztetett a további szektorok (s hozzá véve a megyei klímastratégia megállapításait) közül az ipar fejlődése és energiafelvétele a felelős.

A következő oldalon látható táblázat alapján 2018-as évben az egyes fő érintettek CO₂ kibocsátása, villamosenergia alapon az alábbiak szerint alakult:

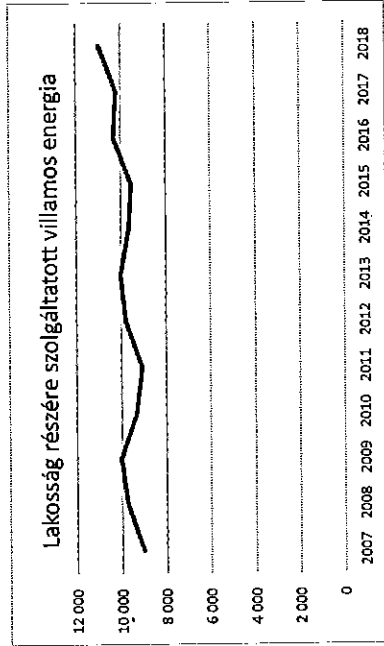
- Önkormányzat 268,03 t
- Lakosság 3942,72 t
- Közüvilágítás 235,28 t

¹ Saját szerkesztés

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

- Ipar 5293,84 t
- Szolgáltatás 1788,94 t
- Mezőgazdaság 235,28 t

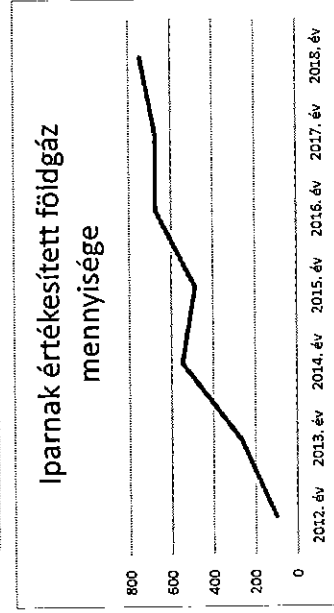


2. ábra A lakosság számára szolgáltatott villamos energia alakulása a településen (KSH alapján)²



2.1.1.2 Földgáz

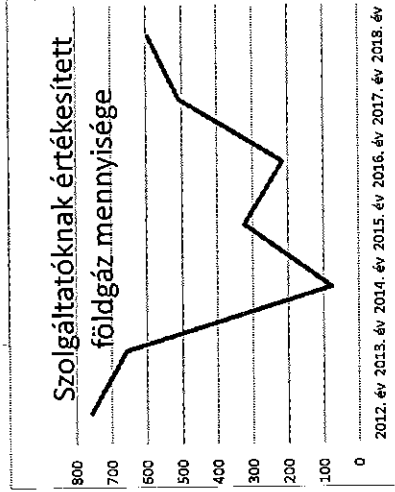
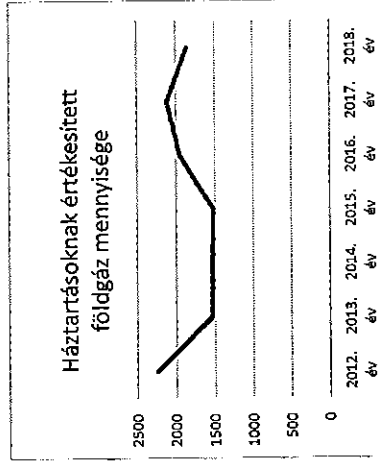
A földgáz fogyasztás esetében az ipar dominanciáját a lakosság és a szolgáltatás szektor veszi át, az alábbiak szerint:



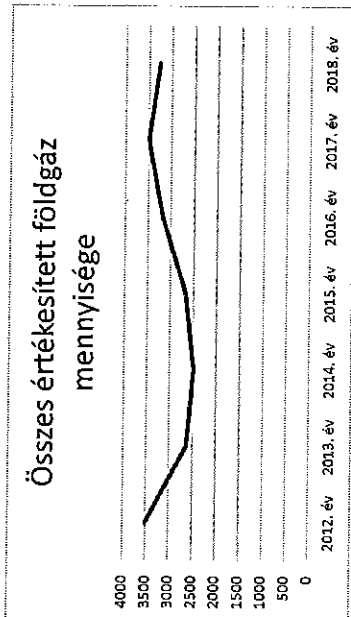
² Saját szerkesztés

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére



EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI
Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére



3. ábra A földgázértékesítés alakulása az egyes szektorok szerint (KSH alapján)³

Az ipar felhasználása ismételten érzékelhető, ám a lakossági, fűtési célú gázfogyasztás továbbra is domináns, mely tendencia hasonlít az országos és megyei átlagokhoz is.

Az ipar és a lakossági fogyasztás közötti eltérésnek számos oka van, ezek közül a legérősebb tényezők:

- Az ipari termelők sok esetben fűtési igényeik ellátására saját termelési folyamataik hulladékhőjét alkalmazzák, vagy csarnokaik fűtlenek
- Eltérő fűtési technológiák használata/alkalmazása
- Évszakos/ciklikus termelési modell alkalmazása

A KSH-tól nyilvánosan elérhető teljes szektorális bontás Mórahalom tekintetében a következő:

Időszak	Házartások	Lakóépületek	Távfités	Kommunális	Egyéb	Ipar	Mezőgazdaság	Az értékesített gáz mennyisége
2012. év	2243,7	2	0	366,3	756,8	99,4	35,6	3503,8

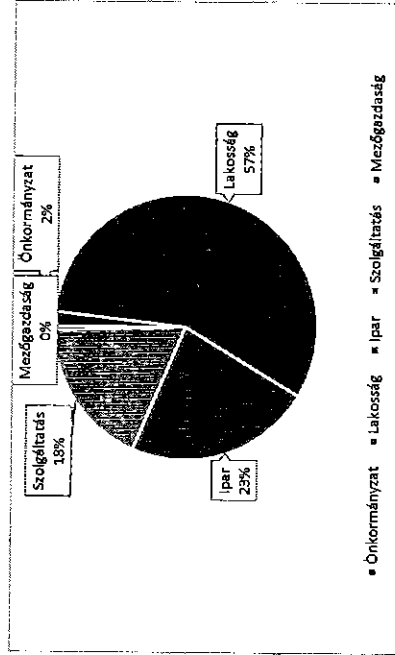
³ Saját szerkesztés

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI
Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Év	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.
Önkormányzat	1534	1530,2	1515,6	1943,9	2110,3	1854,9
Lakosság	1	0	0	0	0	0
Ipar	0	0	0	0	0	0
Mezőgazdaság	0	0	0	0	0	0
Önkormányzat	157	302,6	308,1	282,1	205,8	59,2
Lakosság	286	547,8	485,2	674,1	674,2	745,7
Ipar	19	29,5	41,1	66,5	0	15,6
Mezőgazdaság	2633,6	2485,8	2671,6	3181,6	3498,8	3268,7

Ezek alapján az egyes szektorok kibocsátása (t CO₂):

Önkormányzat	Lakosság	Ipar	Szolgáltatási	Mezőgazdaság	Összes
112,94	3538,93	1422,63	1131,69	29,76	6235,95



4. ábra Az egyes szektorok földgáz alapú ÜHG kibocsátásának megoszlása⁴
2.1.1.3 Önkormányzati és lakossági tűzifa és szén felhasználáshoz fűződő kibocsátás

⁴ Saját szerkesztés

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

A települési tűzifa és szén fogyasztáshoz fűződő ÜHG kibocsátás elhanyagolható, a KBTSZ módszertana a KSH megyei statisztikáiból vezeti le a települési épületállományra vonatkozóan a szén és tűzifa tüzelési ingatlanok számát, így az egyes mutatók az alábbiak szerint alakulnak:

mutató:	cella:	érték:	mértékegység:
összes megyei lakás:	K50	169 067	db lakás
összes települési lakás:	(területi adat)	7 654	db lakás
konvektoros/kályhás fűtés fával:	K23	16 636	db lakás
	szénnel:	124	db lakás
	gázzal és fával:	10 273	db lakás
	szénnel és fával:	3 002	db lakás
cirkós/kazános fűtés fával:	K37	3 357	db lakás
	szénnel:	370	db lakás
	gázzal és fával:	15 173	db lakás
	szénnel és fával:	3 017	db lakás
becsült települési lakossági fűzifafelhasználás:	lakossági	3709	tonna/év
becsült települési lakossági széntfelhasználás:		189	tonna/év

5. ábra A tüzelés becslése KBTSZ módszertan alapján³

Ezek alapján az éves CO₂ kibocsátás 541,95 t. Bár a szám töredéke az összes energetikai fogyasztásból eredő kibocsátásnak az ilyen jellegű tüzelési formák nem üvegházgáz oldalon, hanem az egyéb szennyezések, mint például a nitrogén oxidok és egyéb egészségre ártalmas (pm10/pm2,5) részecske szennyezés ágán terhelik erőteljesebben a környezetet.

2.2.2.4 Geotermikus energia felhasználásból eredő ÜHG kibocsátás

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Mórahalmon a kedvező geológiai adottságokra építve jelenleg két sziget-szerűen működő termál rendszer (Mórahalmi Geotermikus Kaszkáderszer és a Norvég Geotermikus Közműrendszer) működik.

A felszínre kerülő termálvíz gáztalanítása során CO₂ és CH₄, illetve azon kutak esetében, ahol a metán visszacsajtolásával azt gázmotor üzemeltetése során felhasználják az üzemeltetés során CO₂ kerül a légkörbe.

A pontos ÜHG kibocsátási adatokat az alábbi táblázat tartalmazza kutanként.

Mórahalom, termálvíz kutak szén-dioxid- és metánkibocsátása

Kút száma	kút típusa	kút elnevezése	termál rendszer elnevezése	CO ₂ -a gázból t/év	CO ₂ -ból t/év (gázmotor or)	Összes CO ₂ t/év	CH ₄ kibocsátás t/év (minősített gázmotor or)	CH ₄ kibocsátás és sCO ₂ egyenérték t/év	Összes kibocsátás és CO ₂ egyenérték t/év
B-40	termál termelő	fürdő termálkút	Hunyadi ligeti rendszer	2,087	20,741	22,828			22,828
B-45	termál termelő	Hunyadi liget termálkút		9,106	63,156	72,262			72,262
B-49	termál termelő	Tömörkény utcai kút		0,305		0,305	4,520	103,970	104,275
B-13	termál termelő	panzió előtti kút		üzemen kívül					
K-43	termál termelő	termálkút (Norvég tanyák)	Norvég rendszer	1,942		1,942	8,021	184,478	186,420
B-46	termál visszacsajtoló	visszacsajtoló kút (Ady tér)	Hunyadi ligeti rendszer						
K-44	termál visszacsajtoló	visszacsajtoló kút (Babos tanya)	Norvég rendszer						
Összesen				13,44 ¹	83,897	97,337	12,541	288,448	385,786

³ Saját szerkesztés

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

2.1.2 Ipari kibocsátás

Az ipari kibocsátás becslése igen nehéz a településen. Az önkormányzat kollégái által összegyűjtött információk alapján a település legnagyobb iparvállalatai és feltételezetten legnagyobb ÜHG kibocsátói a következő vállalatok:

- Delta 500 Security Vagyongvédelmi és Biztonsági Kft.
- Bauszer Építő Kft.
- NL Green Kft.
- Beltaste Mórahalom Húsfeldolgozó és Élelmiszergyártó Kft.
- LKG-Delta
- M és Társa Kft.
- Pacapime Kft.
- Ternesvári Hús Kft.
- Tundérkert Trading Kft.

Amegyei klímastratégiából levezetett becslési módszertan alapján amegyében az egy lakosra jutó ÜHG kibocsátás 0,358 t/fő/év körül alakul, mely persze nem számol a területi egyenlőtlenségekkel, de az egyéb energiafogyasztási grafikonok is jól mutatják az ipar felfutását az utóbbi tíz évben, ezért ezen közelítő modelt alkalmazva egy, lakosságárányosan hiteles becslést kapunk:

2.1.3 Közlekedés eredetű üvegházgáz kibocsátás

A település közlekedése esetében a KBT SZ módszertan több tényezőtől számítja az összesített kibocsátást:

- Településen kívülre ingázók száma és az átlagos éves futásteljesítmény gépjárműpusonként
- Helyi (maximum 4 számjegyű) útvonalak forgalma
- Közelben lévő autópálya leosztók száma és a vonatkozó forgalom

A fenti tételek közül a kapcsolódó autópálya forgalom Mórahalom esetében nem értelmezhető, azonban a további két tétel esetében a KSH és a KIRA rendszer, valamint a magyar közút forgalomszámlálási statisztikáiból levezetett adatok alapján a következő megállapításokat tehetjük:

A településen használt gépjárművek számának meghatározása:

- A járásban 28.986 fő ál
- 16.654 db regisztrált járművel
- Mórahalom népességszámlálás szerinti lakossága 6090 fő (2011-es adat)
- Ez a 0,54 autó/lakos mutatóval számítva 3289 db gépjárművet jelent, melyből

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

- o Dízel üzemű 1.541 db
- o Benzín üzemű 1.748 db

Az ingázáshoz köthető kibocsátás a település területén 129,7 t CO₂

Az alábbi, a településen átmenő állami utak forgalomszámlálási adatai alapján számított belső vonalás CO₂kibocsátás 3466,2 t CO₂/év. Ez a hazai viszonyokat figyelembe véve átlagos, a forgalomterhelésnek megfelelő érték, mely a település lakosságszámahoz és közlekedésföldrajzi elhelyezkedéséhez képest nem mutat kiugró értéket.

A számításba bevont közutak:

- 5514
- 5432
- 5512

2.1.4 Mezőgazdaság

A mezőgazdasági kibocsátás esetében három tétel kerül megvizsgálásra:

- Kérődzők táplálkozásából eredő kibocsátás
- Hígrágya emisszió
- Szerves és műtrágya emisszió

Ezen tételek csökkentése a helyi mezőgazdasági potenciál csökkentését is jelentené, ami nem cél, így az ÜHG kibocsátás csökkentését más szakágakban (pl. ipar/közlekedés) kell kompenzálnunk

Kérődzők:

A KSH és a KIRA szerint a településen 306 db szarvasmarhából 131 tehén és 175 db nem tejelő szarvasmarha volt regisztrálva. Ezek összesen 562,32 t szén-dioxid kibocsátásért felelnek. Ez a széndioxid mennyiség egy jellemzően mezőgazdasági fókuszú település esetében, mint amilyen Mórahalom, teljesen normális kibocsátási érték. A kérődző eredetű kibocsátás ráadásul csak az állatállomány csökkentésével fogható vissza, mely sem gazdaságilag, sem tájkulturális szempontból nem egyszerű döntés, így nem teszünk ilyen jellegű javaslatot a klímastratégiában.

Hígrágya emisszió:

Összes szarvasmarha:	306	db	117,54	t CO ₂ e	48,02	t CO ₂ e
Tehén:	131	db	85,10	t CO ₂ e	44,60	t CO ₂ e

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Nem tejeleő szarvasmarha:	175	db	32,44	t CO ₂ e	3,42	t CO ₂ e
Összes sertés:	2593	db	205,74	t CO ₂ e	50,63	t CO ₂ e
Tyúk:	14993	db				
Kacsa:	6497	db				
Lúd:	18571	db				
Pulyka:	160	db				
Összes baromfi:	40 221		24,86	t CO ₂ e	17,97	t CO ₂ e

6. ábra a településen regisztrált állatállomány 2018-ban, forrás: KSH

A KBT SZ által meghatározott, IPCC módszertanon alapuló emissziós faktorok alapján az összesített kibocsátás: 464,75 t szén-dioxid egyenértékes.

Szerves és műtrágyázás:

Év:	2016	Település szántóterület, egyéni gazdaságok:	36 709 539	m2
Megyében felhasznált istállótrágya, vagy szerves trágya mennyisége (bázisvízről függően)	248 451	Település szántóterület, gazdasági szervezetek		m2
Megyében felhasznált műtrágya mennyisége	54 605	Település összes szántóterület:	3,68	ezer ha
Megyében kijuttatott összes trágya mennyisége:	394 469	Településre kijuttatott trágya:	6074	tonna
Megyei szántóterület:	248 451			ezer ha

7. ábra A szántóterületek megoszlása, KBT SZ és KSH alapján

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

A KSH összeírása alapján a településen a magángazdaságok szántóterületei vannak túlsúlyban, azokhoz képest elenyésző a gazdasági szervezetekhez fűződő szántóterületek mérete. Az összesített kibocsátás 1994.62 t CO₂e.

2.1.5 Hulladék

Hulladék eredetű kibocsátás esetében megkülönböztetjük a szilárd és folyékony hulladék bomlásával járó üvegházgáz kibocsátást, melyek közül:

A szilárd hulladék metán kibocsátása 1434 t CO₂ egyenértékes, a szennyvíz 370,82 t.

Ezek a mutatók a KBT SZ és az IPCC platform (International Panel on Climate Change- Nemzetközi klímapolitikai szervezet) hivatalos mérési módszertana alapján, a hazai egy lakosra jutó átlagból számítottuk ki, mely azt jelenti, hogy az országos átlaggal megegyező értéket kaptunk a településre.

2.1.6 Nyelők

A település a KSH szerinti 2019-ben 258,9 hektár erdővel és 96 hektár zöldfelülettel rendelkezik, ezek alapján az összesített üvegházgáz semlegesítés 482 t/év, mely a kibocsátás mértékéhez képest elenyésző adat, azonban az alföldi átlagnak megfelel.

Magasabb (2-3% feletti) szén-dioxid elnyelő kapacitást csak a magasabb erdőborítottságú megyékben, így Zalaiban és Komárom- Esztergom megyében tapasztalunk, az Alföld településeinek mindegyike az országos átlag alatt teljesíti a jellemző táji adottságok miatt.

A helyzet feloldható települészöldítéssel, illetve a tájgazdálkodással és az őshonos növényzet megóvásával.

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

2.1.7 Mitigációs leltár-összegezte

SZÉN-DIOXID CO ₂		CO ₂ -egységek	
MÓRAHALOM VÁROS		18 541,95	
1.1. Áram	11 764,08		
1.2. Földgáz	6 235,95		
1.3. Távhő	0,00		
1.4. Szén és tüzfű	541,95		
MÓRAHALOM VÁROS		18 541,95	
2.1. Egyéb ipari energiafogyasztás	0,00	0,00	0,00
2.2. Ipari folyamatok	2 180,24	0,00	0,00
MÓRAHALOM VÁROS		2 180,24	
3.1. Helyi közlekedés	129,71		
3.2. Ingázás	68,07		
3.3. Állami utak	3 466,20		
MÓRAHALOM VÁROS		3 663,98	
4.1. Állatállomány	562,35		
4.2. Hírtágra	348,13	116,62	
4.3. Szántóföldek		1 994,62	
MÓRAHALOM VÁROS		2 905,59	

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

SZÉN-DIOXID CO ₂		CO ₂ -egységek	
MÓRAHALOM VÁROS		18 541,95	
5.1. Szilárd hulladékkezelés	1 433,78		
5.2. Szennyvízkezelés	232,33	138,49	
MÓRAHALOM VÁROS		1 676,27	
MÓRAHALOM VÁROS		24 386,20	
MÓRAHALOM VÁROS		22 205,96	
MÓRAHALOM VÁROS		481,86	
MÓRAHALOM VÁROS		23 904,34	
MÓRAHALOM VÁROS		26 084,58	
MÓRAHALOM VÁROS		26 084,58	

8. ábra A település mitigációs leltára

A település teljes CO₂ kibocsátása 30910,9 t/év, melynek döntő többsége (59,9%-a) az energiafogyasztáshoz fűződik. Az országos átlagtól eltérően, Mórahalom esetében a mezőgazdaság szerepe az átlag felett alakul 9,7%-os részesedéssel, melyhez mérhető a helyi közlekedés és az ipar folyamatok kibocsátása is.

A villamosenergia és a földgáz fogyasztás a legmeghatározóbb tényezők, ezek csökkentésével, a lakossági személtelformálás és az ipar technológiai fejlesztéseinek ösztönzése, valamint a kiváló Mórahalmi megújuló energia potenciál alkalmazásával a legjelentősebb mitigációs előrelépést az energiafogyasztáson keresztül realizálhatja a település.

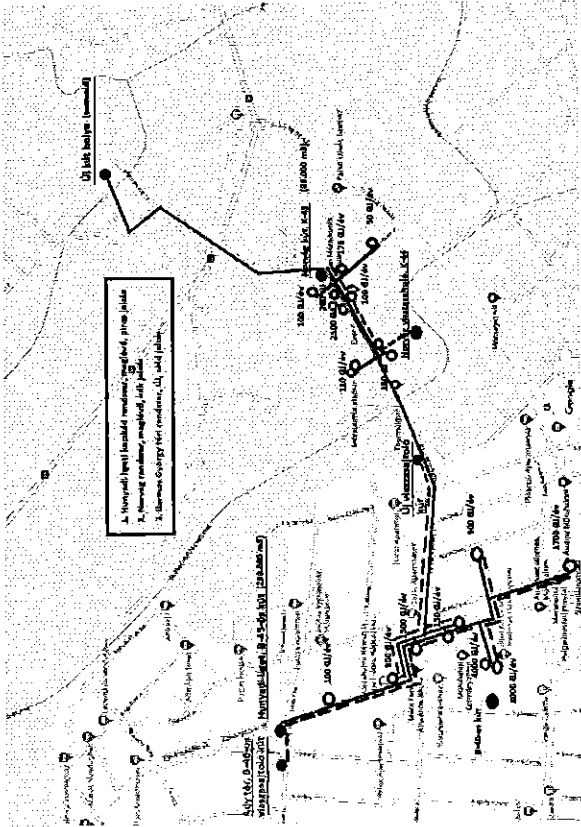
2.1.8 Megújuló projektek Mórahalmon

A fenti mitigációs potenciál kiaknázására Mórahalom települése az elmúlt években egyre nagyobb hangsúlyt fektetett és a villamosenergia, valamint földgáz felhasználás kiváltására, így számos korábbi napelen projektet túl 2020-ban a geotermikus távfűtő rendszer továbbfejlesztésére is nyújtott be pályázatot.

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

A rendszer és a hőkörök térképe az alábbiakban megtekinthető:



9. ábra a Mórahalmi geotermális projekt térképe⁷

Az egyes termelési adatok az alábbiak szerint alakulnak:

meglévő felhasználás összesen	termálhő 2020-ban	GI/év	100%
21	191	GI/év	100%

A teljes hőfogyasztási becslés lista a 3. sz mellékletben található meg.

A fentiek feül további, a településen megvalósított projektek a következők:

Városháza Napelemes parkoló: Városháza épülete mellett 49,5kW
(2015 KEOP-4.10.0/N-14-2014-0100)

⁷ Forrás: NATÉR

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Napelempark: 499,5 kW napelemes kiserőmű
(2015. július 24 – október 29. KEOP-4.10.0/C-12-2013-0180)
Erdei Iskola és Zöld Közösségi Ház (TOP-3.2.1-15-CSI-2016-00011)
nyílászáró csere, fűtési rendszer korszerűsítés, hőszigetelés, napkollektoros
és napelemes napenergia hasznosítás, melyekkel a várható üvegházhatást
okozó gázok becsült csökkentése 47,04 CO₂ egyenérték tonnában
Sport és Szókratizató Központ (TOP 2.1.2.-15-2016-00003)
napelemes rendszer, mely teljesítménye 5 kW
Mórahalom Közvilágítás Átalakítása: 746 db, azaz 715db LED-esre, 31db
kompakt fénycsővesre (KEOP-5.5.0/K-14-2014-0070)
Városi Könyvtár és Közösségi Ház (KEOP-5.5.0/B-12-2013-0249)
nyílászáró csere 33db, fűtési rendszer korszerűsítés, hővisszatérő szellőző
rendszer, hőszigetelés, 56 db elektronikus előlétes fénycső,
26 db energiatakarékos LED fényforrás és
szekunder körű geotermikus távvezetékre való rákötés

Látható, hogy a település számos területen példaértékű módon lépett előre az elmúlt években,
ezek csoportosítva a következők:

Megújuló projektek:

1. A „Napelemes kiserőmű létesítése Mórahalom Városi Önkormányzat beruházásában”
KEOP-4.10.0/C-12-2013-0180 projekttel sikeresen pályázó, Mórahalom
Önkormányzata Mórahalom külterületén, Szegedtől mintegy 15 km-re, az M5-ös
autópályától néhány percre, az 1,25 ha nagyságú területen - amelynek helyrajzi száma
0105/33 - 2100 db, összesen 499,5 kWp villamos teljesítményű napelemet kíván
elhelyezni. A projekt keretén belül Mórahalom város külterületén a 0105/33 hrsz-ú
ingatlanon, a Borház melletti területen 1,25 ha területen 499,5 kW-os teljesítményű
napelemes villamos kiserőmű épül, amely 1.800 darab monokristályos, egyenként
280W teljesítményű déli irányba fordított napelemből fog állni, 30 fokban megdőntve
lesznek felszerelve az erre a célra kialakított, rozsdamentes acél és alumínium elemek
felhasználásával épült tartószerkezetre. A napelme blokkok 30V egyenfeszültséget, 8A
áramszűrés mellett szolgáltatnak. A napelmelek által a napsugárzás segítségével
előállított egyenáramot 15 darab, egyenként 33.300 W váltóárami teljesítmény
leadására képes inverter alakítja át váltóárammá. Az így megtermelt és előállított
kiszáraztató elektromos váltóáramot az ingatlanon elhelyezett 0,4/20 kV-os
betonházas transzformátor állomás alakítja át közfeszültségre, majd innen kerül
továbbításra a nem messze elhelyezkedő oszlopkapcsolóházhoz, ahol a rendszer a 20 kV-
os hálózatra csatlakozik.⁸

⁸ http://morahalom.chrome.hu/napelem_projekt_bemutata

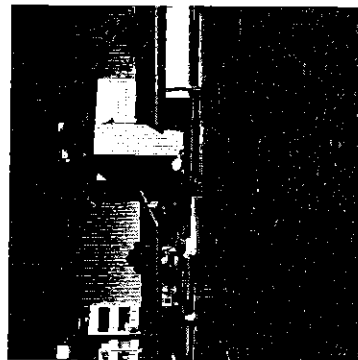
Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

2. A KEÖP-4.10.0/N/14-2014-0100 projekt keretében a Szentháromság tér 1. szám alatt megépítésre került egy napelemes rendszer, mely egyben fedett parkolóként is működik.

A napelemes parkoló elsődleges célja, hogy Mórahalom Városi Önkormányzat csökkentsen a tulajdonában lévő épületek fenntartási költségeit. A megtermelt energiát az önkormányzat teljes egészében felhasználja, jövedelme ebből nem keletkezik.



A napelemes parkoló

A napelemes rendszer telepítése során a felszerelésre került összes napelmem teljesítmény: 49,5 kW, összes inverter teljesítmény: 49 kW.

3. A KEOP-4.1.0-2007-0006 Mórahalmi Geotermikus Kaszkádrendszer megvalósítása c. projekt megvalósulásával Mórahalom Város közintézményei olcsó, környezet barát és fosszilis energia-hordozó (földgáz) független fűtési energiellátáshoz jutottak.

A projekt során kiépítésre került geotermikus hőenergia-ellátó rendszer – amely termelő és vízbesajtoló kút párból, hőenergia szállító távvezetékkel és a csatlakozó hőközpontokból áll – az önkormányzati tulajdonú közintézményeket és épületeket lát el.

A megépült termálvizet fűtési rendszer célja olyan geotermikus hőenergia-ellátó rendszer működtetése, amely csökkenti a Város fosszilis energia függőségét és a fűtési energia költségét. A megépített rendszer által a közintézmények energiatakarékossági arányában a megújuló energia aránya jelentősen megnövekedett, nagymértékű fosszilis energiához való, földgáz megtakarítást eredményezve, amely emellett a károsanyag kibocsátás csökkentéséhez is jelentősen hozzájárult. A rendszer működése évi 481.907 m³, nettó 39,8 millió Ft földgáz megtakarítást jelent, előzetes hatásvizsgálatok szerint 70-80%-os károsanyag kibocsátás csökkentés mellett, azaz összesen 1054 t üvegházhatású gáztartalom nem kerül a levegőbe.

⁹ Forrás winergy

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

A megépített termálkútpár:

- Hunyadi ligeti T-1 jelű termelő (1260m)
- Ady téri VS-1 jelű besajtoló kút (900m)

Hőközpontok:

- Móra Ferenc Általános Művelődési Központ és Iskola,
- Iskola Sportcsarnok és a leendő Kollégium épülete,
- Colosseum Szálloda,
- Óvoda-Bölcsőde és Családi Napközi,
- A leendő új városközpontban az ún. „Gólyás Házi” hőközpont
- Polgármesteri Hivatal
- „Aranyszőm” Rendezvényház

1.sz. táblázat: Hunyadi Ligeti Geotermikus Kaszkádrendszer megnevezése				
Információ neve	Cím	2017 (GJ)	2018 (GJ)	2019 (GJ)
Napközi Otthonos Óvoda	6782 Mórahalom, Egyenlőség u. 17-19	890	850	700
Gólyaház	6782 Mórahalom, Isván Király út 2.	1 320	1 900	1 670
Szent László Katolikus Iskola	6782 Mórahalom, Barmos György tér 2.	0	0	240
Elisir Hotel	6782 Mórahalom, Millenniumi sétány 2.	1 500	1 390	1 200
Szent Erzsébet Móraalmi Gyógyfürdő	6782 Mórahalom, Szent László park 4.	5 900	5 800	6 000
Termál Párizs	6782 Mórahalom, Szegedi út 1/b	440	455	450
6782 Mórahalom Városi Önkormányzat	6782 Mórahalom, Szentháromság tér 1.	590	700	690
Piaccsarnok	6782 Mórahalom, Szentháromság tér 2.	100	110	90
Tóth Menyhért Városi Könyvtár	Mórahalom, Rózskei út 2.	115	126	100
Aranyszőm Rendezvényház	Mórahalom, Rózskei út 1.	470	520	430
Cacao Club	Mórahalom, Rózskei út 8.	120	125	135
Szent László Király Pihenőháza	Mórahalom, Szent László park 2.	60	65	57
Hunyadi Ligeti Geotermikus Kaszkádrendszer összesen	Kaszkádrendszer megnevezése	17 920	18 471	17 641

A Norvég Geotermikus Közműrendszer (üzemeltetési engedély szám: TVH-29590-16-16/2017) termálkőre jelenleg mintagázadagok lát el fűtési energiával, és folyamatosan van egy termálkőre kiépítése, amelynek hőenergia igénye is erre a rendszerre alapozott. A rendszert egy termelő (K-43) és egy visszasajtoló kút (K-44) alkotja. Üzemeltetője a 100%-ban a városi önkormányzat tulajdonában álló Móra-Solar Kft.

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

A Norvég Geotermikus Közműrendszer jelenleg 9 fogyasztót látja el. A fogyasztókat és azok utóbbi három évi hőenergia fogyasztását a 2.sz. táblázat adja meg.

Intenzív neve	Cím	2017 (GJ)	2018 (GJ)	2019 (GJ)
Az Ezer Év Parkja	6782 Mórahalom, Mórdomb krt. 17-19.	95	105	100
Mórdombi Kéziabádszarnok	6782 Mórahalom, Mórdomb krt. 20.	285	350	260
Mórdombi Uszoda	6782 Mórahalom, Mórdomb krt. 16.	-	-	2 500
Ladánygő Centrum	6782 Mórahalom, Mórdomb krt. 12-14.	105	118	110
Norvég Falu Központ	6782 Mórahalom, Pálos utca 3.	40	81	105
Szent János Üdülőkúria	6782 Mórahalom, Mórdomb krt. 28.	120	135	125
Tanyai Idősek Klubja	6782 Mórahalom, Mórdomb krt. 21.	51	55	50
Móra-Art	Mórahalom Millenniumi sétány 2.	45	42	50
Babos tanya	Mórahalom Mórdomb krt. 18.	260	275	250
Norvég Geotermikus Közműrendszer fogyasztói - összesen		1 001	1 161	3 550

4. A fenti projekteken túl több napelemes projekt is megvalósításra került, összesen 554 kWp, azaz 0,5 MW erőművi teljesítménynek megfelelő napelem került telepítésre TOP és KEHOP forrásból a településen. Összehasonlításképpen elmondható, hogy 10-15 szór nagyobb lakosságszámú megyei jogú városok, mint pl. Miskolc, vagy Debrecen rendelkeznek 2-3 MW körüli telepített kapacitással éves szinten 2 400 t szén-dioxid megtakarításért felel. Míg a geotermikus kaskádrendszer éves 21 000 GJ feletti termelési teljesítményével további 1 100 t szén-dioxid megtakarítással járul hozzá a településfenntarthatóságához (feltételezve, hogy földgáz alapú tüzelést váltunk ki vele)

A két ÜHG megtakarítási adategyüttesen 3 500 t megtakarítást, tehát kb. a település jelenlegi energiafogyasztásának negyedével megegyező értékű ÜHG-t mitígal.

Fénycsöves és energiahatékonyági beruházások

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

A fenti nagyberuházásokon túl a település több kisebb etapban, végzett TOP és KEHOP forrásból energetikai célú beruházásokat, úgy mint fűtőkorszerűsítést, nyílászáró cseréket és LED-es fényeső cseréket.

A projektek keretében a Városi Könyvtár és a Községi Ház, valamint a Sport és Szolgáltató centrum is megújult.

A projektek megvalósításának szükségességét az önkormányzati épületek hatékonyabb energiahasználatának, racionálisabb energiagazdálkodásának elérése indokolta. A fejlesztéseknek köszönhetően nem csak az épületek energetikai mutatói javulnak jelentősen, hanem a városkép megújításában, modernizálásában is előrelépés történt.

A projektek célja a 100%-ban önkormányzati tulajdonban lévő épületek energiahatékonytágot célzó felújításának és fejlesztéseinek megvalósítása volt, melyek a fosszilis energiahordozókból származó üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését szolgálják.

Az erdei iskolában olyan fejlesztési munkálatok zajlottak le, melyek keretében komplex energetikai korszerűsítésre került sor. A pályázat során csaknem 50 millió forint támogatásból szigetelték a külső falakat, kicserélték a nyílászárókat, fűdémvizetelést hajtottak végre és kiépítették a napelemes rendszert is.

Az energetikai korszerűsítéssel elérhető energiahatékonytágot növelés elsősorban a Zöld Községi Ház és Erdei Iskolaépületeinek használatát, látogatóit szolgálja. Az energiafelhasználás csökkenés környezeti hatástérlete azonban túlmutat a Zöld Községi Ház és Erdei Iskola épületeinek határain és közvetve az egész ország energiaellátásának biztonságát és versenyképességét javítja, továbbá a környezeti állapot megőrzését érdemben szolgálja.

További Napenergia kapacitás:

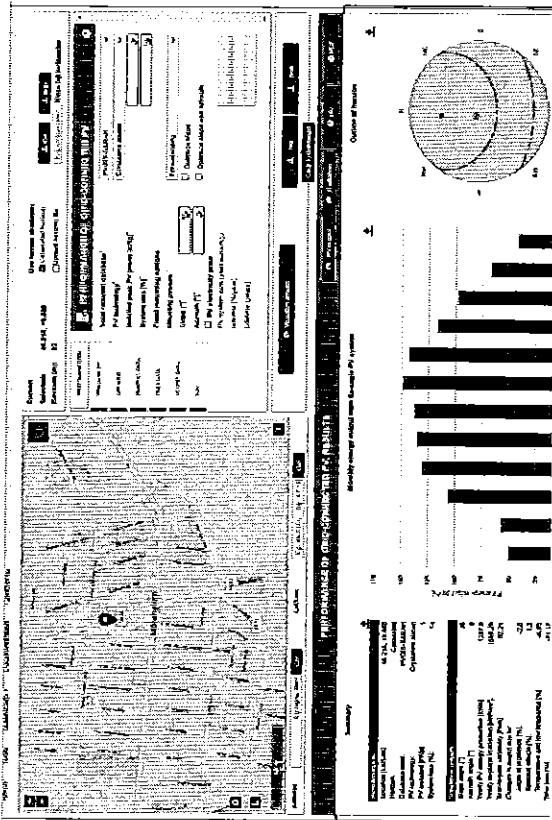
„Csongrád-Csanád megyében a napenergia hasznosításának kimondottan jó természeti adottságai vannak, mind a globálisugárzás m²-kénti átlagértéke (átlagosan 1350 kWh/m²), mind a hőmérsékleti viszonyok, mind pedig a napsütötte órák magas száma (több mint 2100 óra/év) miatt, a napenergiát hasznosító rendszerek közül elsősorban a napelemes, napkollektoros és a passzív napenergiát hasznosító rendszerek terjedése figyelhető meg, az elmúlt években több naplempark is létesült Csongrád-Csanád megyében (pl. Ópusztaszer, Ásotthalom, Szeged). A jó adottságok tükrében különösen indokolt a napenergia rendszerek alkalmazásának szorgalmazása olyan kisebb településeken, ahol más megújuló energia (pl. geotermikus energia) használatára nincs lehetőség.”¹⁰

Ahogy a következő oldalon látható ábra is alátámaszja a fenti idézetet, sőt annál jobb értékeket is bemutat, Mórahalmón a geotermikus mellett a napelemes kapacitások is kitűnő lehetőséget nyújtanak nem csak az ÜHG mitigációjára, de a fenntartható energiatermelésre egyaránt. Mórahalom település főújjai mentén a besugárzás 1569,26 kWh/m²/év szinten alakul,

¹⁰ Forrás: Csongrád- Csanád Megye Klímastratégiaja 30. oldal

a hagyományos veszteségszorzóval számolva is az egy négyzetméterre jutó éves napenergiatermelési potenciál: 1237,8 kWh.

A pontos becsléshez az Európai Unió műholdas megfigyeléseken és térinformatikai adatfeldolgozáson alapuló ARC-GIS adatbázisát használtuk (mintaképek a következő oldalon prezentálva, a mintavételeket a település több pontját beállítva és a kapott értékeket átlagolva végeztük el)



10. ábra Napelen teljesítmény becslés az EU PVGIS adatbázisa alapján¹¹

¹¹ Forrás: https://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis_tools/en/tools.html#PVP

2.2 Alkalmazkodási helyzetértékelés

A KBT SZ által javasolt adaptációs értékelési módszertan szerint a kiterjesztés analízise egy többlépcsős folyamat, melyben először fel kell tárnunk, hogy az éghajlatváltozás szempontjából mik a helyi specifikus jellemzők, azaz mely klímateremtő módosulása számottevő és így a klímaváltozás lehetséges hatásai közül melyek jelentkeznek az adott városban, másodsorban melyek azok a helyi értékek (hatásviselek), amelyeket veszélyeztethetnek e várható hatások.

Ezért a 2.2.1 és 2.2.2 alfejezetekben ezekkel a tényezőkkel foglalkozunk részletesen, az alábbi táblázat szerinti bontásban, a hangsúlyosabb tényezők kijelölésében pedig a KBT SZ által javasolt települési éghajlati barométer módszertanát alkalmaztuk.

Kiemelt problémakörök	Éghajlati hatások, elsődleges következmények	Főbb érvényesítő hatásviselek
Viharok	homlokzati és tető károk, extrém csapadék okozta károk	épületek, műemlékek
Károk a közlekedési infrastruktúrában	utak megolvadása, felhagyása	az utakat használok, önkormányzat
Település levegőtisztasága	légzőszervi megbetegedések	teljes lakosság
Település turisztikai vonzereje	vízparti, téli és városi látogató desztinációk veszélyeztetettsége	turisták (kiemelten: vízparti, téli és városi látogató turizmus)
Aszály	agrár-gazdasági terméskiesés (növénytermesztés)	növénytermesztő agrártevékenység (szántó, konyhakert, gyümölcsös, szőlő)
Árvíz	visszatérő árvízi elöntések a folyók mentén	árvízveszélyes területen (magas árvízi kockázati településen) élő népesség
Belvíz	tartós és visszatérő belvizi elöntések	belvívészélyes területen (magas belvizi kockázati településen) élő népesség
Villámárvíz, elöntések	nagy mennyiségű lokális csapadék rövid idő alatt lehullása következtében a kisvízfolyásokon kialakuló árvizek	villámárvíz-veszélyes területen (magas villámárvízi kockázati településen) élő népesség
Természetes csökkenése	előhelyek csökkenése, invazív fajok előretörése	természetes értéket képviselő erdők, gyepek, legelők, halastavak, nádasok, (természetes élővilág terület)
Erdők – gyakoribb erdőkár	„száraz erdő” spontán tűzek, rovarok okozta károk	erdők, cserjések

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Allergiének, betegségterjesztő ágensek elterjedése	új	Allergiás megbetegedések gyakoriságának növekedés az allergiával küzdők
Hőhullámok	szív- érrendszeri tünetek, légúti, kuszáradás, a 65 éves feletiek és a mortalitás és morbiditás gyermekek növekedése a veszélyeztetett célcsoportokban	teljes lakosság, de különösen teljes lakosság, de különösen a 65 éves feletiek és a mortalitás és morbiditás gyermekek növekedése a veszélyeztetett célcsoportokban

11. ábra A főbb, település szempontjából megvizsgálásra kerülő éghajlati problémakörök¹²

2.2.1 A város szempontjából releváns éghajlatváltozási problémakörök meghatározása

Egy település klímaváltozásnak való kitettsége és érzékenysége is több faktorból épül fel. A kitettség klimatikus értelemben véve egy adott helyen a vizsgált rendszer szempontjából releváns klimatikus paraméterek változásának mértéke. A kitettség elemzésénél felhasznált szokásos mutatók:

- Az évi átlaghőmérséklet változása
- A fagyos napok évi átlagos számának változása (minimum hőmérséklet<0°C)
- A nyári napok évi átlagos számának változása (maximum hőmérséklet>25°C)
- Az évi átlagos téli csapadékmennyiség változása (decembertől januárig)
- Az évi átlagos nyári csapadékmennyiség változása (júniustól augusztusig)
- A heves esőzésekkel érintett napok évi átlagos száma (20 mm/h óra feletit)
- Az évi átlagos evaporáció változása
- A hóborította napok átlagos évi számának változása

Egy település éghajlatváltozással kapcsolatos érzékenységet 5 ún. érzékenységi dimenzióban vizsgálhatjuk:

- épített környezet
- társadalom
- gazdaság
- természeti környezet
- kulturális örökség.

A Települési Adaptációs Barométer értékelésének elvégzése, illetve a település kijelölt szakértőivel történt személyes egyeztetések alapján az alábbi elemek kerültek megjelölésre, mint kritikus, a település életét nagyban befolyásoló éghajlatváltozási problémakörök:

- Hőhullámok kockázatai
- Aszálykockázat

¹² Forrás: KHTSZ települési módszertan 18-19. o.

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

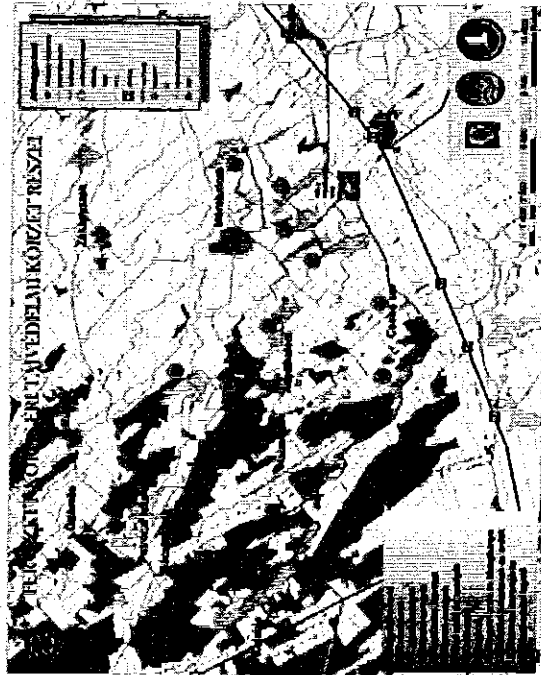
- Viharok kockázata
- Ivóvíz ellátás és vízhajzai kockázatok (belvíz)
- Természetes élőhelyek kitettsége
- Allergiának, új betegségterjesztő ágensek elterjedése

Az értékelés során minden esetben a kitettség, érzékenység, várható hatás, alkalmazkodó képesség - sérülékenység logika mentén történt az értékelés.

A település értékei a következők:

Az Alföld a Pannonicum flóratartomány Eupannonicum flóravidékébe tartozik. Kistáj tekintetében a Duna-Tisza közí flórajárába (Praenatricum) a Pannonicum faunakörzetbe tartozik. Az állat- és növényvilág jellemző élőhelyei a szikes tavak és vízállásos szikes rétek, a homokpuszták, a turjánosok (vizjárta, nádfoltokkal, zsombékosokkal, fűzbokrokkal, kaszálókkal váltakozó területek), a homoki erdők, a művelt területek és az emberi települések. A védett területek a Kiskunsági Nemzeti Park illetékességi területébe tartoznak.

Valamikor úde rétek szikesedésre hajlamos buckaközök, tagoltak. A táj egykori arculatát ma már csak maradványfoltok őrzik. Ezek egy része helyi-, vagy országos védelmet élvez. A hatásosabb oltalom érdekében ezeket a területfoltokat, szám szerint tizenháromat, időszertű egy tájvédelmi körzetben egyesíteni. A Duna-Tisza közí határ menti sávjában jó esély van arra, hogy a miénnkel teljesen azonos jellegű értékes tájrészletek a Vajdaságban is hasonló szintű védelmet élvezzenek. A semlyékek és homokpuszták védelme érdekében, egy határon ányuló közös tájvédelmi körzet megvalósítására 1995-ben szándéknyilatkozatot írt alá az akkori Jugoszlávia és Magyarország környezetvédelmi minisztere. Ezen szándéknyilatkozatot figyelembe véve létesült a Körös ért szívében a Zöld Közösségi Ház és Erdei Iskola. A kialakítandó 2.800 ha kiterjedésű tájvédelmi körzet egy hajdani természetes vízfolyás, a Körös- ért nevéti viseli majd. Ma a Körös- ért főcsatorna a környék talajvízének megcsapolója. A szigetiszerű természetközeli élőhelyfoltokat vagy a mély fekvés, vagy a rendkívül csekély termőerő miatt nem volt érdemes művelésbe vonni. De még ezek ősi növénytakarója is súlyosan károsodott a tágabb környezet átalakítása és a hosszú évek óta megfigyelhető száradás nyomán.



12. A Kőrös Ért Tájvédelmi Körzet¹³

A közeli TANASZI-SEMLYÉK (4.) magasabb fekvésű, ugyanakkor mozaikosabb és változatosabb. Legnagyobb értéke a tízezer szántó elterülő pókbangó állománya. E fűfaják itt szokatlanul erős és magas növényű példányai is előfordulnak. Ezen kívül a mocsári kosbor, a magasabb térszíneken pedig a tarka sáfrány is gyakori.

A mórahalmi szikes tavak közül a CSIPÁK-SEMLYÉK (3.) ugyancsak növényzeti értékei a kiemelkedők. Nagy számban fordul itt elő a szibériai- és a fátyolos nőszirm, a kornistárnics, a mocsári kosbor és számlanként a pókbangó.

A MADARÁSZ TÓ (2.) egy hosszan elnyúló buckaközt tölt ki. Jelenleg haltenyésztésre is használják. Bár a száraz időszak bizonytalanná tette a vízpótlást, de a nyílt vizes területek a tó nagyobb mélysége miatt jórészt fennmaradtak. Ugyanakkor a növényzet - a tündérróza, a sás, a gyékény és a nád - téhódítása számottevő. A nádasokban egyre több gémféle költ. A szikesedő parti zónában, sekélyebb partokon gúlipán is állandóan fészkel. Az utóbbi években költő fajként itt is megtelepedett a butykos hattyú. A vidra is megjelent, ez a leendő tájvédelmi körzet különleges értéke lehet.

¹³ Forrás: Mórahalom Zöld Községi Ház

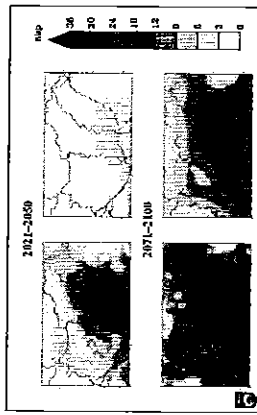
2.2.1.1 Hőhullámok

Az évi átlaghőmérséklet emelkedése, az ún. meleg kizsúbnapok növekedése és végeredményben a hőhullámos napok számának növekedése a Dél-Alföld térségében volt a legkétfélettebb az elmúlt évtizedekben és itt várható ezen mutatók további extrém növekedése is. Így a direkt klimatikus paraméterek, mutatók tekintetében maga a várható hőhullámgyakoriság a legfontosabb tényező.

A számos kiterjedési mutatóval összefüggő hőhullámok esetén a vizsgálható érzékenységi dimenziók közül a társadalmi dimenziót tartjuk a legényesebbnek, melynek érzékenységét az alábbi tényezők határozzák meg:

- Lakosság állagéletkora és a kora helyzete
- Helyi alpinfraktúra (zöldfelületek aránya)
- és gyógyászati ellátás alapállapota, rendelkezésre állása is

Először a helyzet értékeléséhez így a várható direkt hatást kell elemezni, a hőhullámokat:



13. ábrn Balra A hőhullámos napok számának havi jellemzői, 1982-2015-re, jobbra: A harmadfokú hőségiradók éves számának átlagos változása (nap) 2021-2050-re és 2071-2100-ra¹⁴

A RegCM és az Aladdin klíma modellek, valamint a historikus adatok elemzése alapján is egyértelműen kimutatható, hogy a Mórahalmon, akárcsak az ország és az Alföld déli régióiban egyaránt, már rövid távon is számolhatunk a hőhullámos napok ugrásszerű növekedésével, s közép, illetve hosszú távon drámaian, akár évi 30nappal is nőhet a hőhullámos napok száma.

Ennek fényében, az igazolt és azonosított növekvő hatás kapcsán meg kell vizsgálnunk a település érzékenységét. Ennek legfőbb összetevője a kora, mivel a hőhullámok negatív hatásainak az alábbi lakossági szegmensek vannak a leginkább kitéve:

- 18 év alattiak

¹⁴ Forrás: http://www.met.hu/ismeret/tar/erdekesssegek/tanulmanyok/index.php?id=1353&hir=Hohullam_kellos_kozepen_ami_volt_van_es_ami_keszulhetunk_tobbi_idopontja_2017_07_17

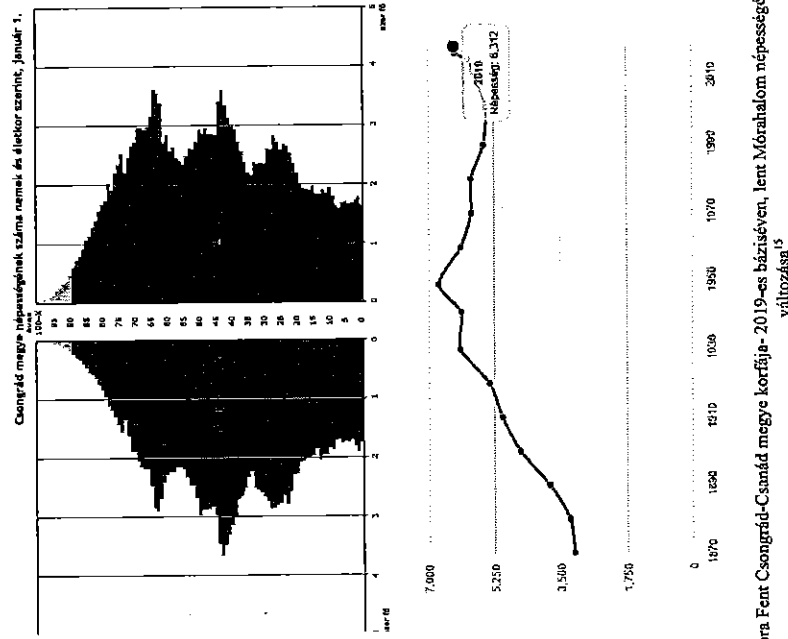
Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

- 60 év felettiiek
- Szív és érrendszeri betegségekben kúzdók
- Egyéb súlyos betegségekben kúzdók

Az elsődleges faktor a korfa, melyet az alábbi KSH ábra szemléltet. A hivatalos adatfelbontás a KSH gondozásában megyei szinten elérhető, ám a megyei átlagokkal jól becsülhetjük a települési népesség életkori összetételét is. Magát a népességváltozás görbéjét alul jobbra láthatja az olvasó.



14. ábra Fent Csongrád-Csanád megye korfája- 2019-es bázisávon, lent Mórahalom népességének számbeli változása¹⁵

A korfa alapján a népesség harmada számít a veszélyeztetett korcsoportba, így kb. 2080 főre becsülhető az elsődlegesen veszélyeztetett lakosságcsoport.

¹⁵ Forrás: KSH- <https://www.ksh.hu/interaktiv/korfak/terulet.html>

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Bár az egészségügyi ellátórendszer a településen megfelelő, a hőhullámok változásai olyan erősek, hogy a nemzeti éghajlatvédelmi stratégiában is látható térkép alapján, a településen a 2021-2050 időszakban 166-182%-kal több halálozás várható.

Gazdasági dimenzió:

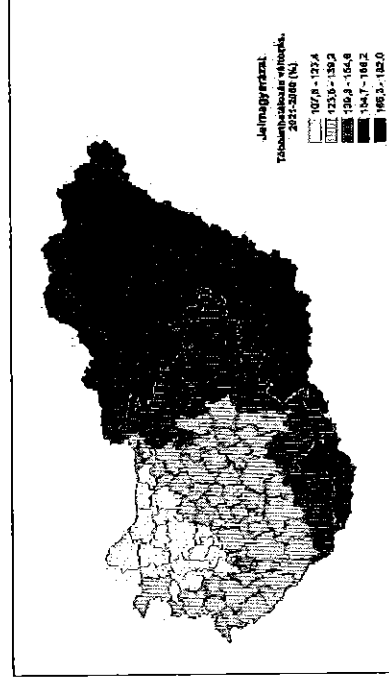
A gazdaság érzékenységet sok tekintetben az azt működtető lakosság érzékenysége határozza meg. A munkavállalók átlagos életkora és a hőhullámoknak való ellenállóképességük, ugyanis a hosszantartó hőhullámos időszakok alatt is folytatni kell a termelést, ami a gazdasági szereplők számára többlet kiadásokat jelenthet a termelékenység és az alkalmazottak egészségügyi állapotának megőrzése érdekében.

- Védőírtal biztosítása
- Klimatizáció bevezetése vagy fejlesztése
- Munkarend változtatás a későbbi órákra
- Drasztikus munkaidő csökkentés
- stb.

Természeti környezet:

A természeti környezet kitettségét egyrészt a hőhullámok mellé társuló aszályok együttes hatása, másrészt pedig a flóra és fauna hőhullámoknak való ellenállóképessége határozza meg.

Mivel a hőhullámok mellé jelentős aszálykitettség is társul a térségben, ezért az Alföldre jellemző szárazságtűrő fajok esetében is jelentős pusztulásra kell számítanunk, s a gyérülő növényzet (főleg a homokhátságon) az őshonos állatok kitettségét is jelentősen növeli.



Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

15. ábra A várható többetetalálások száma a hőhullámok alatt (2021-2050)¹⁶

Alkalmazkodó képesség és aggregált sérülékenységi:

A település lakossága és amegyei korfa is lassú, de biztos előregedő képet mutat, mely tovább növeli a jövőben a település hőhullámoknak való kitettségét. Az alkalmazkodó képességet növelheti, ha a település (erre részletesen az akciók és célok alfejezetekben is kitérünk) jelentős mennyiségű forrást és figyelmet fordít a védekezőképesség növelésére.

A sérülékenység foka közepesen magas a településen a következő faktorok miatt:

A várható hatás és a többetetalálási mutatók is magasak, illetve jelentős hőmérsékletnövekedésre számíthatunk minden klímadell szerint a régióban. AZ alkalmazkodó képesség ehhez mérten közepes, ugyanis a lakosság előregedése trendszerű a településen, az egészségügyi intézmények pedig átlagos felszereltséggel rendelkeznek.

A hőhullámok esetében több tevékenységgel is védekezhethetünk a negatív hatások ellen, vagy enyhítésükre:

- Informálás központi, kormányzati tájékoztató kampányok keresztül (TV, rádió, újságok)
- Informálás a helyi média és a helyi civil szervezetek útján
- Informálás az önkormányzati intézmények (polgármesteri hivatal, orvosi rendelő, iskola stb.) útján
- Informálás interneten, okos telefon applikációval
- Települési hősegíradó terv kidolgozása és alkalmazása
- Parkosítás, települési zöldfelület bővítése
- Ingyenes vízszolgáltatás a forgalmas csomópontokban
- Légkondicionált középületek megnyitása

Ezek alapján a település aggregált sérülékenységét a jövőben meghatározza, hogy a lakosság és a település vezetése hogyan tud megküzdni a lakosság egészségügyi kérdéseivel, milyen módon tudja felkészíteni az intézményrendszer az egyes változásokra és mennyire tudja tájékoztatni a lakosságot a védekezés és adaptáció hatékony eszközeivel kapcsolatban.

2.2.1.2 Aszúdy

Az aszálykitértés sok esetben a hőmérsékleti értékek növekedéséhez, a meleghez és a csapadékhányhoz kötik, azonban emellett a helyi talajviszonyok és a természeti

16 Forrás: NÉSI

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

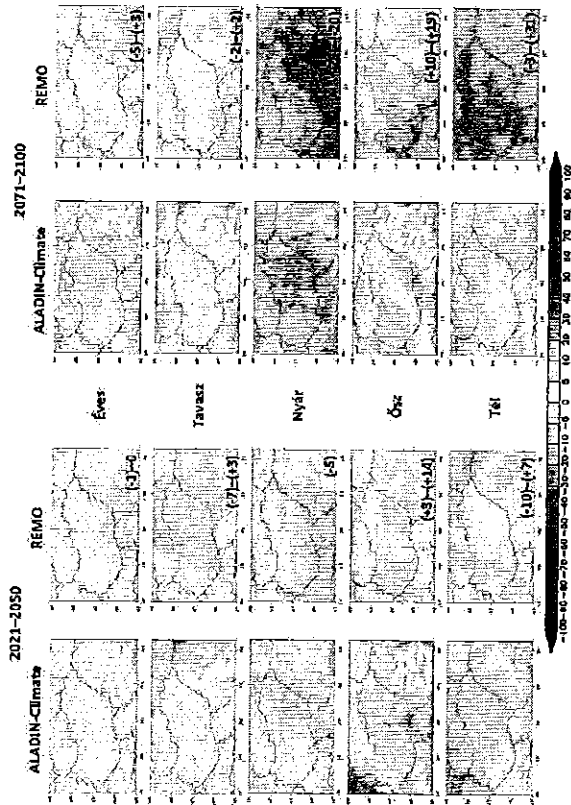
Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

növényiárusulásokjelenléte, adaptációs képessége is nagyban meghatározza egy adott terület alkalmazkodó képességét.

Magyarországon a homoktalúságra jellemző a szárazodás, a talajvízszint csökkenése, a felszíni állóvizek és folyóvizek időszakos vagy végleges eltűnése, és az aszályjal járó zöldfelületi kockázatok szaporodása, melyre a harmadik fejezet országos és megyei dokumentumelemzésében is rávilágítunk

Az elsődleges hatás a várható csapadékelatlátottság változása, mely elsősorban nem mennyiségi, hanem eloszlási változást jelent.

A csapadék éves mennyisége nem változik szignifikánsan országos átlagban, de regionálisan már középtávon (2021-2050-ben) 5-10%-os csökkenés valószínűsíthető Mórahalom térségében. Az évszakok közül leginkább a nyár lehet érintett a csapadék csökkenésében, a csapadék 5-10%-os csökkenése várható már középtávon, míg hosszútávon akár 20-25%-os csökkenés sem elképzelhetetlen a század utolsó harmadában.



16. ábra A csapadékösszeg változása az ALADIN és REMO modellek alapján¹⁷

17 Forrás: NÉSI

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Bármelyik modellt is tekintjük, Mórahalom és környéke minden esetben további csapadévesztéssel kell számoljon, éves mértékben is.

Még nagyobb gond a csapadékeloszlás hátrányos változása, a csapadékos napok számának csökkenése, az aszályos időszakok számának és hosszának növekedése.

Ahogy a két modell szerinti elemzésekből is látható, a környéket negatívan érinti a csapadékösszegek eltolódása több szempontból is:

A 2021-2050-es időszakban szinte minden évszakban érzékelhetünk a legrosszabb forgatókönyv szerinti csapadékmennyiség csökkenést, s az ország többi területére jellemző, az őszi vetésű növényeket favorizáló őszi/téli csapadékeltolódás is csak mérsékelten jelenik meg.

Óriási kilengéseket tapasztalhatunk az egyes modellek szélsőértékei közt, azonban a -5/-20mm nyári csapadékmennyiség csökkenés, illetve a téli -10/+7 mm változás is egy hektikus, s a helyben már jól alkalmazott gabonafélék termesztését hosszútávon ellehetetlenítő körülményeket idéz fel.

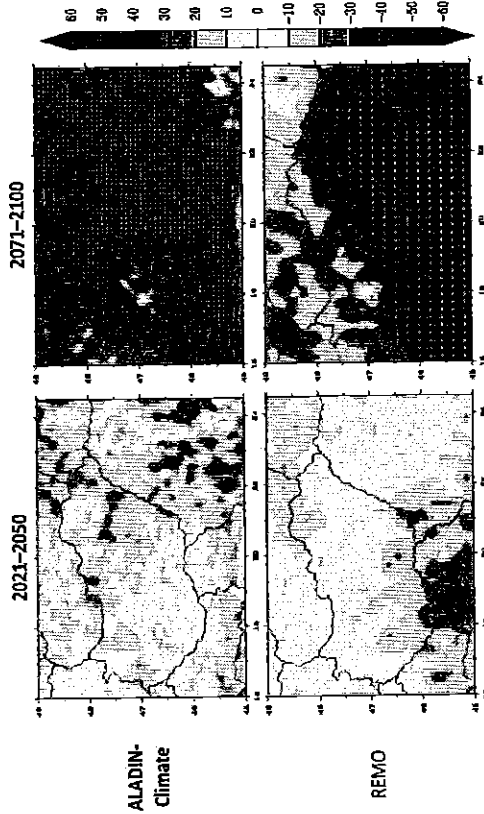
	Tavaszi	Nyári	Őszi	Téli
Száraz időszakok	(-15)–13	3–22	(-4)–10	(-7)–8
Nagycsapadékok	13–93	(-11)–20	13–62	4–89
Intenzitás	1–11	(-0,4)–5	6–13	(-2)–9
Száraz időszakok	3–14	18–68	7–19	(-12)–7
Nagycsapadékok	38–84	(-5)–6	38–110	40–237
Intenzitás	6–14	(-0,3)–9	9–21	3–24

17. ábra Csapadéjellemzők szcenáriói 1960-1990-es időszakhoz viszonyítva¹⁸

¹⁸ Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére



18. ábra A száraz időszakok maximális nyári időtartamának várható átlagos változása (%)¹⁹

Érzékenységi:

A helyi növény és állatfajoknak, mezőgazdasági növénykultúráknak már most is az aszály és elszívtagosodás nehézségeivel kell szembenéznük, melyet az alábbi NATER térkép tovább árnyal.

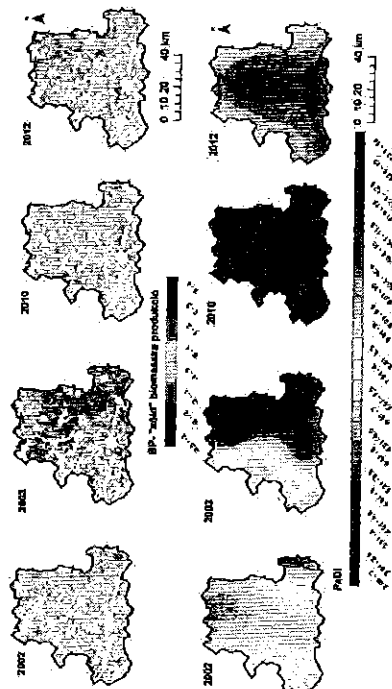
A fenti térkép a módosított Pálfi-féle aszályindex átlagos értékeiben bekövetkező várható változást ábrázolja Magyarországon a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klíma-modell projekciója alapján, az 1961–1990 referencia időszakhoz képest. A megjelölt értékek a két időszakra jellemző átlagos indexek különbségei.

Ahogy a megyei klímastratégiában is olvasható:

Az aszály problémájának mérséklése érdekében leginkább az öntözést (69,9%) és a vízgazdálkodást (vízviszartartás, víztározás, 58%) jelölte meg a lakosság, mint lehetséges megoldásokat. A fajtaválasztás (23,1%) és a károk kompenzálása (16,2%) kisebb aránnyal, míg a legkisebb aránnyal (8,5%) a területhasználat megváltoztatása szerepel. A belvizi hatásait csökkentő intézkedések között a belvízrendszer jó állapotának fenntartását (72,3%) és új csatornák építését (61,5%) jelölték meg a válaszadók. Egyelőre a passzív és preventív jellegű megoldások (pl. racionális tájhasználat) kisebb hangsúlyt kaptak (Blanka et al. 2017).

¹⁹ Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat

A szegedi kutatócsoport 2014-ben a lakossági kérdőívezést gazdálkodói és döntéshozói mélyinterjúkkal egészítette ki 19 Csongrád-Csanád megyei településen (Ásotthalom, Rósza, Mórahalom, Zákányszék, Szeged-Szörög, Domaszék, Üllés, Deszk, Felgyő, Hódmezővásárhely, Földvár, Tömörkény, Ruzsa, Bordány, Dóc, Szatymaz, Kiszombor, Szentes) (Ladányi et al. 2014). Az aszály- és belvízérzékenység szempontjából a gazdálkodók és a döntéshozók hasonló tapasztalatokról számoltak be. Többségben arról adtak számot, hogy mind a vízbőség, mind a vízhiány problémát jelent számukra. Akik szerint a vízhiány okoz komolyabb problémát, ők főként a homokhátsági területeken élnek. Problémaként merült fel, hogy egy éven belül fordul elő belvíz és aszály is: tavasszal sokszor vízbőség van, nyáron pedig sokszor szárazság



19. ábra Biomassza produkció eltérése az átlagot a szántóterületeken, valamint a PaDI értékei aszályos és csapadékos években²⁰

A fenti ábra a megye szántóterületeinek műholdképek adataiból generált éves zöld biomassza produkciója, valamint az aszályindexek összefüggését szemlélteti szélsőséges vízellátottságú években. Az aszályos periódusok hatással vannak a termés mennyiségére és minőségére, a vízháztartás megváltozásán keresztül az agrotechnikák alkalmazására (pl. öntözés, vegyszergény), befolyásolják a fajtaválasztást, talajminőséget és talajeróziót, valamint nem utolsósorban az élelmezésbiztonság fenntartása a változó körülmények között a jövő fontos kulcskérdése, tehát az érzékenység és az aszályveszélyes területek azonosítása, valamint a hatékony alkalmazkodás lépéseinek feltárása döntő fontosságú.

Magyarországon a KSH 2000 óta minden megyére közzéteszi a legfontosabb szántóföldi növények terméseredményeit. A legelterjedtebb szántóföldi növények, a búza és a kukorica megyénkénti terméseredményeiben a 2000–2012-es időszakon belül a 2000, 2002, 2003, 2007,

²⁰Forrás: Ladányi és Blanka, 2014 alapján

2009 és 2012-es évek esetében tapasztalhatunk átlag alatti a terméseredményeket, és a két növény közül a kukorica termésmennyisége mutat nagyobb eltéréseket (2.24 ábra). A 2012-es aszály alkalmával volt a legnagyobb a kukorica termésátlagainak csökkenése. Csongrád-Csanád megyében több mint 50%-kal csökkent a kukorica termésmennyisége a sokévi átlaghoz képest.

Az adatok alapján jól látható, hogy minden kultúrnövényt érint a vízhiány, a terméskiesés pénzbeli értéke ott igen magas, ahol a hozzáadott munka is számottevő, így különösen nagy az adott ágazat vesztesége.

Összefoglalva:

A terület növényvilága rendkívül gazdag, melyet bizonyít a védett Csipaki semlyék, vagy a Tanaszi rét, valamint a Madarász tó:

„A Madarász-tó, mint természetes öblözet, közel 75 hektáron terül el Mórahalom központjától 4 km távolságra. Jelenleg halastóként hasznosított természetvédelmi terület. A Duna-Tisza közti homokvidék hajdani szikes töléncolata egy értékes, természetes elemét őrzi meg növény- és állatvilágával. Változó vízszintje segítette elő a vízövényzet térhódítását és ezzel együtt a vízimadarak fészkelését, mint a gémfélék, gulipánok és a gólyatöcs. A mélyebb vízi többségeiben gyakori látogatók a vöcsöktífék is.

A Csipak-semlyék rendeltetése a Duna-Tisza köze kiszáradó, szákesedő, mely fekvésű réteji egyik maradványfajának megőrzése. A Duna-Tisza köze déli részén a semlyékek /szákesedő, vizenyős területek/, még a század elején is összefüggő láncolatot alkottak. Fontos szerepük volt a tanyasi állattartásban. Itt ugyanis az év szárazabb periódusaiban is legeltetni lehetett. A csatornázás után megmaradt területek izoláltságuk miatt a hajdan volt társulások és ezek ma már ritkává vált védett növényfajait. E fajok közül itt jelenlétük számában fordul elő a kornis tárnics, mocsári kosbor és a szibériai nőszirm. Jelentős a mocsári kardvirág és a pókhangóelőfordulása. Állatvilágából a terület fő értékét az adja, hogy a közeli tövdekék költőmadarainak fontos táplálkozó területe.

A Tanaszi semlyék mai állapotában legjobban hasonlít a Duna-Tisza köze természetes növénytakarójához. Jellemzője a mozaikosság, változatosság. A védett növényfajok közül kiemelkedő a fokozottan védett pókhangó 5-10 ezres állománya, de jelentős a tarka sáfrány és a mocsári kosbor előfordulása is.”

A vitezkosbor 25-50 (ritkán 65) cm magas, lágszáru, évelő növény. Iker gumói a talajban találhatók. Tölevélrózsáját 3-6 tojásdad vagy széles-lándzsás alakú, 8-14 cm hosszú és 2-4,5

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

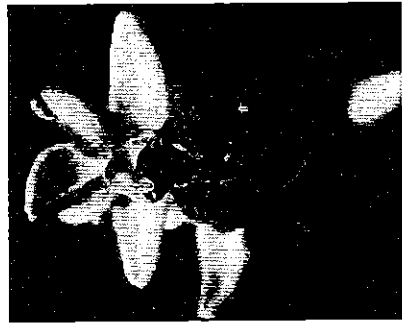


20. ábra vitéz kosbor

cm széles, fényes világoszöld tőlevél alkotja. A száron további 1-2, jóval kisebb, szártóló levél található.

Hegyi, homoki, irás- és lápréteken, pusztafüves lejtőkön, ligeterdőkben, tölgyesekben, karszobokor erdőkben, láperdőkben él. Előfordul bolygatott élőhelyeken, homokbányákban, vasúti töltések oldalában, felhagyott gyümölcsösökben, szőlőkben is. Fényigényes, legfeljebb részleges árnyékolást tűr el. Élőhelyein a talaj pH-értékét 6,0-8,3 közöttinek mérték.

pókhangó (Ophrysphogodes) a spárgavirágúak (Asparagales) rendjébe, a kosborfélék (Orchidaceae) családjának bangó (Ophrys) nemzetébe tartozó, Magyarországon fokozottan védett növényfaj. 0–30 cm magas, nyúlánk növekedésű faj. A tőlevelei hosszúkt-lándzsásak, tompa végűek, világoszöldek és fényes felületűek. A vékony, zöld száron ülő, apró vörösbarna rovarra, vagy pókra emlékeztető



21. ábra Pókhangó

Aszály szempontjából minden dimenzióban súlyos hatásokat tapasztalhatunk az összes helyi kultúrnövényfaj és az őshonos növények jó része között is (pl. Pókhangó) jelentős az aszálynak és csapadékhányak való kitettség, a Madarász-tó vízszint csökkenése és elláposodása a helyi flóra mellett az őshonos madárfajok pl. génnek fészkelését is eltehetetlenti.

Azaz a hatás, a mezőgazdasági növényke mellett az összes helyi releváns élőhelyet nagyban érinti s az egymásra épülő rendszerek a tovább gyűrűző hatások miatt gazdasági és társadalmi kockázatok és sérülékenységet is jelentenek:

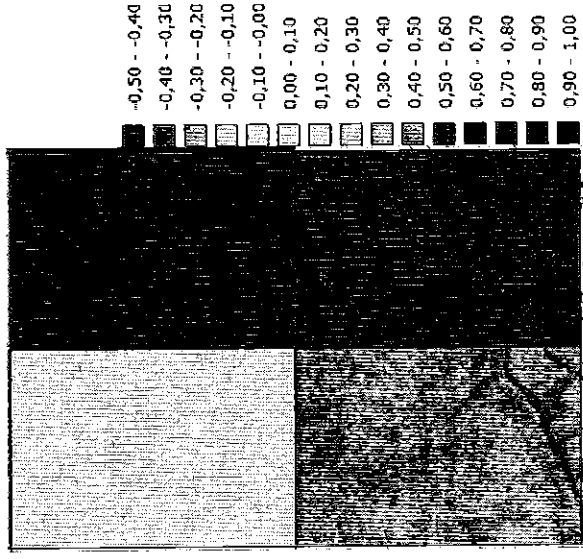
EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

A mezőgazdaságnak jelentős tökébefektetéssel aszálytűró fajokra, vagy termelési kultúrák és újfajta öntözéses eljárások megthonosítására kell fordítania figyelmét, ennek hiányában a csökkenő termelési potenciál bevételkiesést és a mezőgazdaságból élők elszegényedését is magával vonja.

A növényzet ritkulása és az állatvilág elszegényedés is a helyi zöldsüflületek hűtő- fűtő hatásának csökkenéséhez, ami társadalmi életminőség romlášhoz is vezet.

További hatások a helyi életközösségekre:



22. Klimaváltozás várható hatása a padkás szikesek, szikes tavak iszap- és vákcsak növényzete (F5) természetes élőhelyre 2021-2050-re a RegCM klíma-model szerint²

Klimaváltozás várható hatása az adott természetes élőhelyre 2021-2050-re a 2003-2006-os (referencia-időszakbeli) állapothoz képest, azon területegységekben, ahol az adott élőhely a referencia-időszakban előfordult. A számérték -1 és 1 közé esik, kifejezi, hogy a klímaváltozás várhatóan mekkora kedvezőtlen hatást fejt ki az élőhelyre. **FONTOS, hogy itt a negatív számérték kedvező változást jelöl.**

21 Forrás: NATÉR

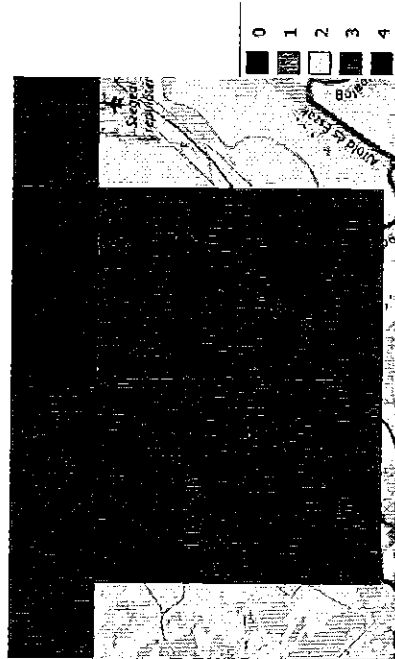
Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

A természetes élőhelyek éghajlati sérülékenysége kapcsán készült becslések arról adnak információt, hogy az élőhelyek jelenléte adott területen mennyiben válik kétértelművé a klímaváltozás esetén. Adott tájrészlet sérülékenységét az ott előforduló élőhelyek klímaérzékenysége, ennek és a klíma változásának eredőjeként előálló várható hatás, valamint az ott előforduló élőhelyek alkalmazkodóképessége határozza meg.

A fenti ábrán is látható, hogy a Mórahalmon és környékén az aszály hatásai már rövid távon is jelentős mértékben veszélyeztetik a helyi tavakat és a semlyéket, mint természetes élőhelyeket. Alkalmazkodóképesség és kitettség:



23. ábra Alkalmazkodás - A padkás szikesek, szikes tavak iszap- és vakszék növényzete (F5) természetes élőhely alkalmazkodóképessége²²

A NATER térképészeti adatai alapján a Mórahalmi járára kevés információ áll rendelkezésre, ám a lakossági lekérdezés eredményeinek összesítésével látható, hogy míg a település környéki semlyék relatíve ellenállóan bizonyulnak, addig a szántóföldi természet már jóval érzékenyebben érinti az aszálykockázat. Emellett nem szabad elfeledkeznünk a Madarász-tó, mini kiemelt élőhely várható vízhozamának csökkenéséről sem, mely a helyi mikroklímát és a tó ökológiáját is nagyban befolyásolja.

A település és környezetének az aszály hatásainak való kitettsége kifejezetten erős.

²² Forrás: NATER

Mórahalom Város Polgármesterétől

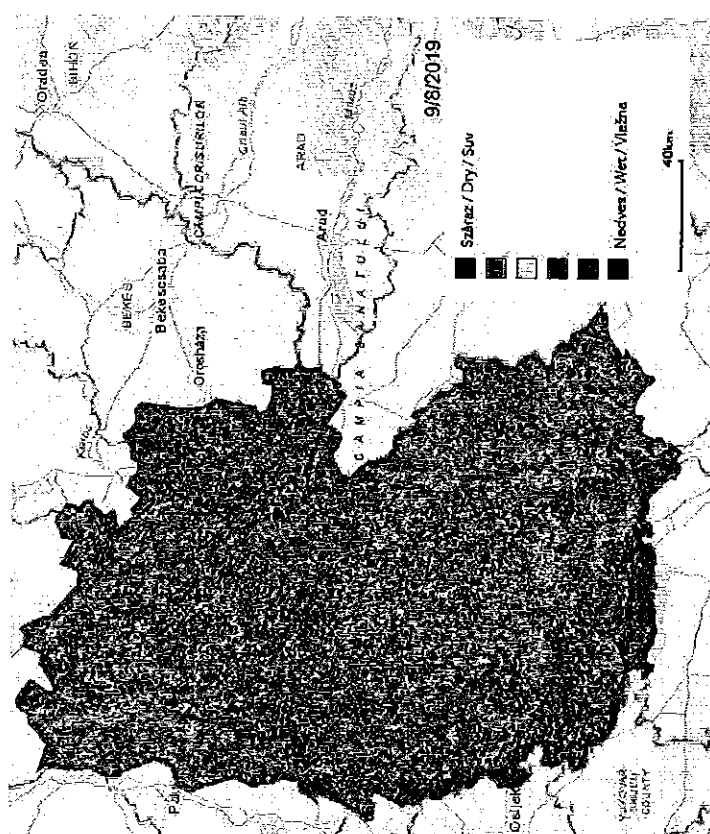
EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Az aszály hatásai a mezőgazdaságra

Az aszálykutatások során több elemet is vizsgáltunk, illetve az elemzésbe a NATER elemzéseket is bevontuk, egyrészt, mint minden esetben a várható hatásokat elemeztük, melyek jelentős részét az alfejezet korábbi részeiben már bemutattuk, azonban a Water@Risk kutatás eredményeivel kiegészítjük, másrészt az érintettség és alkalmazkodóképesség dimenziókat vizsgálunk a NATER segítségével, pl. a várható természeti csapások alakulását és azt hogy azok hogyan módosulnak az aszály elleni intézkedések eredményeként.

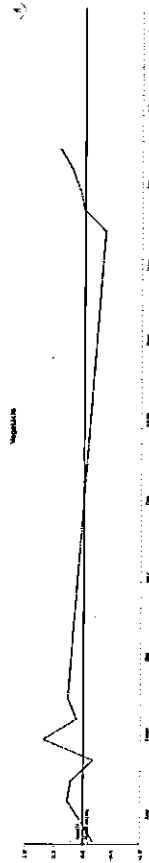
Az Aszály és Belvíz Kutató és Monitoring Központ elemzése Mórahalmot és környezetét is magában foglalják, s a program szakértői ATER elemzéssel egybevetéssel, súlyos aszály veszélyeztetettséget állapítanak meg a régióra.



EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

24. A régió felületi nedvességszintje 2019 augusztusában²³

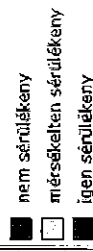


25. A Water@Risk vegetációs mutatója²⁴

Bár az ábrán nehezen látható, az elmúlt 12 hónapból 4-5 hónapon keresztül kellett aszályt számolni a régióban, ha pedig a termővet vesszük alapul (ősz-téli időszak kisebb súllyal kerül értékelésre), elmondható, hogy a fő szántóföldi termesztési növények tekintetében jelentős negatív hatásokkal kell a jövőben is számolnunk, hiszen a termőév nagy részében aszály és vízhiány léphet fel a helyi mezőgazdaságban.

A helyzetet tovább fokozza, hogy a hazai, és jelenleg a Mórahalom környéki mezőgazdaság sem készült fel ilyen mértékű hatásokra, a mezőgazdaság kevésbé alkalmazkodik a szárazságtűrő növénykultúrákat, s az egyes csepegtetési és aszály hatásait enyhítő öntözési eljárások is csak részben terjedtek el.

Sérülékenység:



26. Sérülékenység (tavaszi vetésű növények esetében)²⁵

A NATÉR vonatkozó módszertani leírása:

„A klímaterheltség elemzése során szimulációs növénytermesztési modelleket alkalmazunk, amelyek számára klimatikus és talaj adatokat kell megadni: napi globál sugárzás, minimum és maximum hőmérséklet valamint csapadék adatok illetve talaj mechanikai összetétel, térfogatmög, szervesanyag tartalom valamint termőréteg vastagság adatok.

A klímaterheltség elemzés módszertana az IPCC (2007) által javasolt protokollt követi, amely a sérülékenységet a várható hatás és az alkalmazkodóképesség függvényeként határozza meg. A várható hatást (VH) a klímaváltozás hatására beálló relatív terméscsökkenés (RTCs) segítségével definiáljuk: $VH = 0,1$ illetve 2 ha $RTCs < 10$, 30% illetve $> 30\%$. A jövőbeli terméscsökkenés a 4M szimulációs növénytermesztési modell segítségével határoztuk meg. Az alkalmazkodóképesség (AK) indikátort öt darab komponens súlyozott átlagával közelítettük: 1) üzemi szintű alkalmazkodóképesség becslése TDR adatok alapján; 2) agrotechnikai jellegű alkalmazkodás korlátozottságának becslése belvízkockázat alapján; 3) alkalmazkodóképesség becslése a mezőgazdasági termelés jövedelmezősége alapján; 4) alkalmazkodóképesség

²³ Forrás: NATÉR

²³ Forrás: <https://aszaly.geo.u-szeged.hu/wateratrisk/>

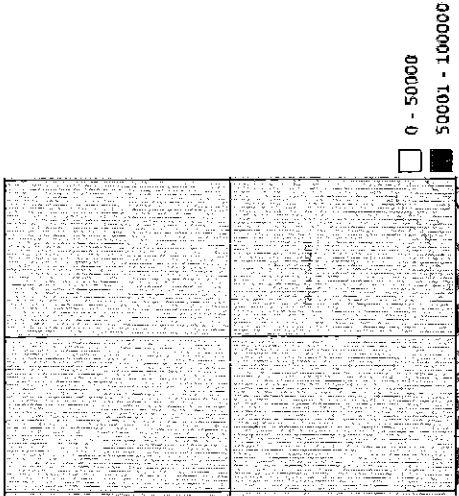
²⁴ Forrás: <https://aszaly.geo.u-szeged.hu/wateratrisk/>

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

becslése az üzemvezető képzettsége alapján; 5) alkalmazkodó-képesség becslése az öntözhető területek aránya alapján. Minden komponens 1-től 5-ig pontoztunk (1: igen alacsony... 5 igen jó alkalmazkodóképesség). Magyarország területét 1104 db 10x10 km-es cellára bontva, minden cellára meghatároztuk a VH és az AK értékét. Azok a cellák ahol a VH=2 és az AK<3 igen sérülékeny besorolást kaptak”

Alkalmazkodás:



27. Alkalmazkodás - Öntözéssel elérhető nyereség (F/ha), kukorica, 2071-2100²⁶

A klímaváltozás várhatóan számos kihívás elé állítja a jövőben a mezőgazdasági szektor szereplőit: felgyorsult lomboszat pusztulás az extrém magas hőmérsékletek miatt; a fotoszintézis hatékonyságának csökkenése a megnövekedett vízhány-stressz miatt; sikertelen, illetve részleges beporzás szintén az extrém magas hőmérsékletek miatt; csak hogy néhányat említsünk. Az eltérő szántóföldi agro-ökoszisztémák klímaváltozásra adott reakciója azonban nagymértékben különbözhet egymástól. A negatív hatások kisebb-nagyobb mértékben enyhíthetők a helyi alkalmazkodó képesség mértékétől függően, amely számos környezeti és antropogén tényező eredője. A klímaterületi elemzés segítségével térben explicit módon határozhatjuk meg azon területeket, ahol a klímaváltozás nagymértékű negatív hatásokat eredményez és ahol ugyanakkor a mezőgazdasági rendszer alkalmazkodóképessége gyenge. Ezek a területek kiemelt figyelmet kóvetelnek majd a jövőben, ha a klímaváltozás káros hatásait enyhíteni próbáljuk.

²⁶ Forrás: NATÉR

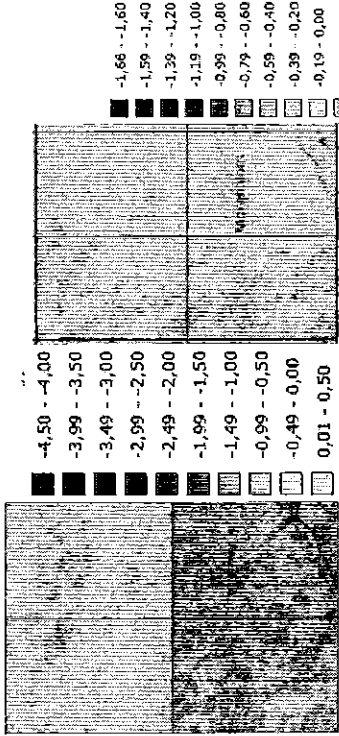
EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Ahogy a fenti ábrán is látható, a térségben olyan erős aszály hatásokra kell számítanunk, hogy még az öntözés fokozása is csak az országos átlag alatti haszonnövekedést eredményez pl. a kukorica esetében. Ezzel viszont pont arra kívánunk kitérni, hogy a hatékony öntözés és szárazságtűrő növényfajok meghonosítása kiemelt fontosságú, s ez képes biztosítani a jelenlegi terméshozamok szinten tartását egy olyan településen, ahol a lakosság nagyrésze a mezőgazdaságból él.

A klímaváltozás okozta vízmegtartási problémák kezelése körében a mezőgazdaság nincs felkészülve a vízháztartás kilengéseire, az időszakosan képződő vízöböllet helyben tartására, így az aszályai, a Homokhátság csökkenő talajvízszintjével szemben teljesen védtelen. A klímaváltozás hatásainak mérsékléséhez és az alkalmazkodáshoz elengedhetetlen a térségi szintű vízkészlet-gazdálkodás továbbfejlesztése, öntözés, a települési vízrendezés és vízügyi, ill. agrárágazat közötti koordináció területfejlesztési eszközökkel történő támogatása.

Várható termésátlag változások

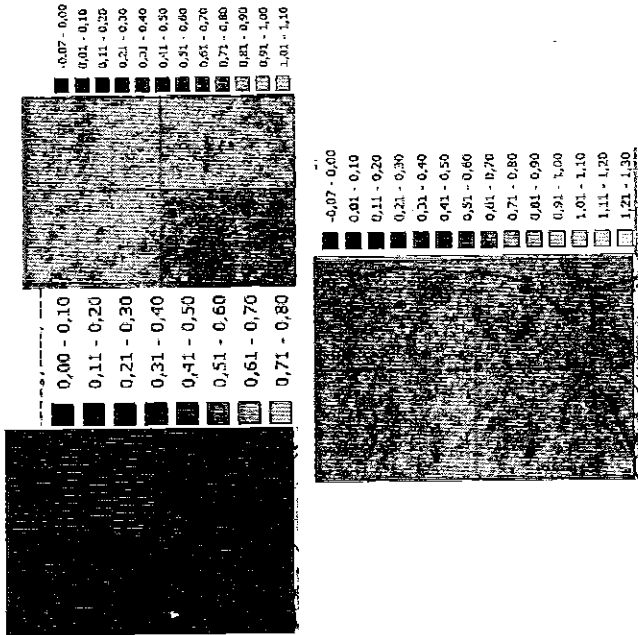


28. Fent: Balról jobbra Termésátlag-változás az 1961-1990 időszakhoz képest (átlag) (J/ha), kukorica és napraforgó esetében, intenzív műtrágyázás alkalmazásával, 2021-2050, lent ugyanezen változások repect, őszi búza és őszi árpa esetében²⁷

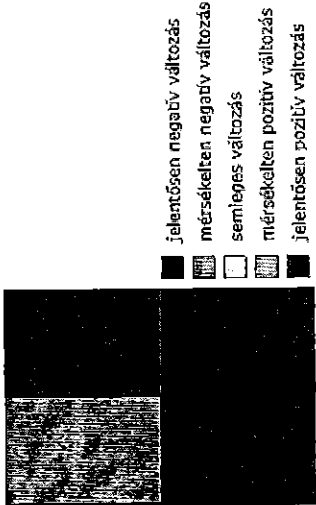
²⁷ Forrás: NATÉR

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

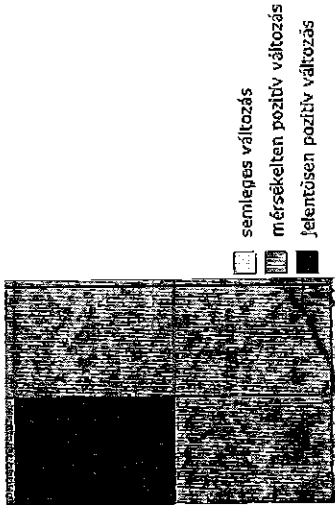


Ahogy a fenti ábrák is mutatják, még intenzív műtrágyázás mellett is, a korábbi évekhez viszonyítva csökkenő, vagy szinten tartott terméshatásokra kell számítani az aszály hatásainak következtében, melyet az összegzett indikátorok még inkább alátámasztanak:



EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére



29. ábra fent: Várható hatás indikátor (tavaszi vetésű növények esetében) lent Várható hatás indikátor (őszii vetésű növények esetében)²⁸

Azonban a hatásindikátorok rávilágítanak a térség egy kitörési pontjára, a növénykultúra váltásra és az őszi vetés előtérbe helyezésével, hiszen ahogyan látható, az enyhe telek és a csapadéktalajok eltolódása súlyosan érintik a klasszikus tavaszi vetésű növénykultúrák termesztését, addig az őszi vetés számára a térségben ideális körülmények alakulnak ki a következő 30 évben.

2.2.1.3 Ivóvíz és klimatikus vízmérleg

Ahogy a következő ábrák alátámasztják, a település ivóvízkinése csak mérsékelten veszélyeztetett. Bár a klímánus vízmérleg és az éves csapadékösszegérték csökkenését mutat, a homokos talajú ivóvízbázisok (szemben az ország nyugati felére jellemző karsztos bázissal) kevésbé vannak kitéve a szennyezőanyagok bemosódásának.

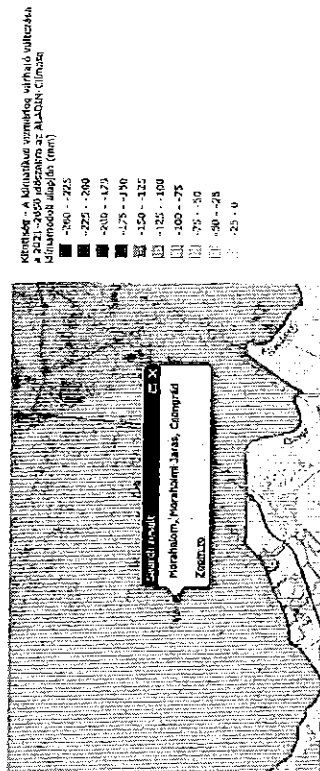
Az elsődleges hatások az aszálynál is felsorolt csapadékhatások, melyeket tovább súlyosbít a helyi öntözővíz felhasználás és ivóvízmérleg helyzete:

²⁸ Forrás: NATÉR

Móráhalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére



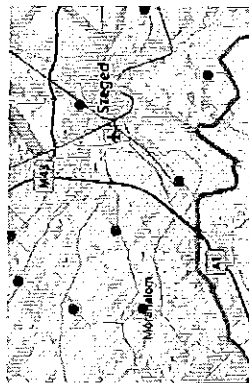
30. ábra A klimatikus vízmérleg várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (mm) alul a helyi ivóvízbázis sérülékenysége: 29

A klimatikus vízmérleg már rövid távon is jelentős (-125-150 mm) csökkenést mutat, melyet megerősít az előző alfejezetben bemutatott csapadékmérleg is.

Az Ivóvízbázis sérülékenységét bemutató térkép metszet a helyi fő porózus ivóvízbáziszt mérsékeltén veszélyeztetett elemként jelöli meg.

Adaptáció és kitettség

Ezek alapján, bár a klímátikus kockázat jelentős, az ivóvízbázis védelmével és a vízhasználat átstrukturálásával (például esővízgyűjtésből eredő üntözés) és egyéb vízbáziskímélő megoldások alkalmazásával hatékonyan és az aszály elleni védekezésnél magasabb hatásokkal lehet csökkenteni Mórahalom klímátikus vízrajzi kitérttségét.



2.2.1.4 Viharkockázat

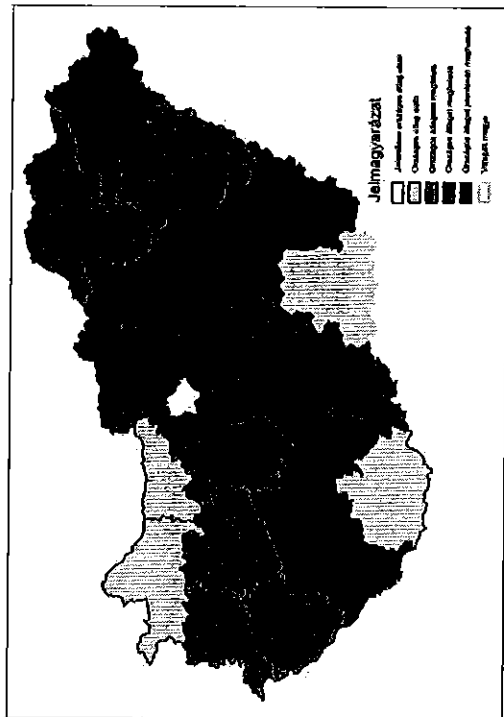
Viharkockázat és kitérség tekintetében első sorban a helyi alpinfranktúra és épületek, valamint az energiaellátó rendszer kockázatait értjük. Bár, ahogyan az alábbi Hrabovszky féle ábrán is láthatjuk a megye és a település vihar kitekése az országos átlag alatti, a KBT SZ módosítan minden megyét ennek ellenére kiemelt kockázati tényezőként kezel, így jelen kiadványunkban is ezt a besorolást alkalmazzuk.

29 Forrás: NATÉR

Mórhalmom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

31. ábra Vilákitetés³⁰

A lakóépületek széletterhelésével kapcsolatos sérülékenysége az épületállomány tipológiáján alapul. A legsérülékenyebb épületek hazánkban a háború után épült (1950-70-es évek) középmagas (3-4 emeletes) „blokk típusú” társasházak, az 1990 után épült alacsony (1-3 emeletes) modern társasházak, valamint az 1990 után épült magas (5-6 emeletes) modern társasházak. A legkevésbé sérülékenyek a családi házak.

Összevetve a KSH adatbázisában elérhető, megyei bontású és országos „lakott lakások a lakóközművezet lakóközművezet jellege szerint” adatokat megállapítható, hogy Csongrád-Csanád megyében 1, illetve 2%-kal magasabb a lakótelepi és a hagyományos városias lakóközművezetben lévő lakások aránya az országos arányokhoz képest, míg a családi házas, falusias jellegű lakások aránya Mórahalmon magasabb. A megyére jellemző az 1990 után épült hagyományos városias otthonok relatív magas aránya (6%-kal nagyobb az országos aránynál), melyek a székfarkra jóval érzékenyebbek. Összességében Csongrád-Csanád megye és Mórahalom lakóépületeinek szélviharok általi veszélyeztetettsége kb. 1%-kal alacsonyabb, mint az országos átlag.

A feltelevezésünket a NATÉR érzékenységi térképe is megerősíti, miszerint a térségben Mórhalom település épített környezete erősen érzékeny a 30 mm esőt meghaladó csapadékhatásokra.

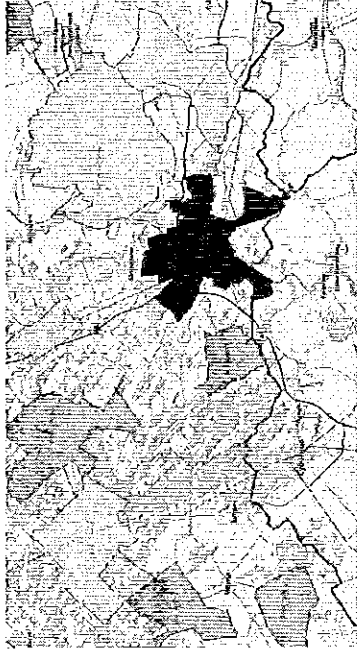
30 Forrása: Megyei klímastratégia

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére



- Kismértékben érzékeny
- Mértékeltlen érzékeny
- Közepesen érzékeny
- Erősen érzékeny
- Kiemelten érzékeny

32. ábraFent: Települési építészeti terv 30 mm-t meghaladó mennyiségű csapadékkal érintett napok éves átlagos számának változásával szemben. jobbra: Épületállományal kapcsolatos települési sérülékenység a 2021-2050 időszakra, RCA4, CNRM-CM5, RCP 4.5 alapján³¹

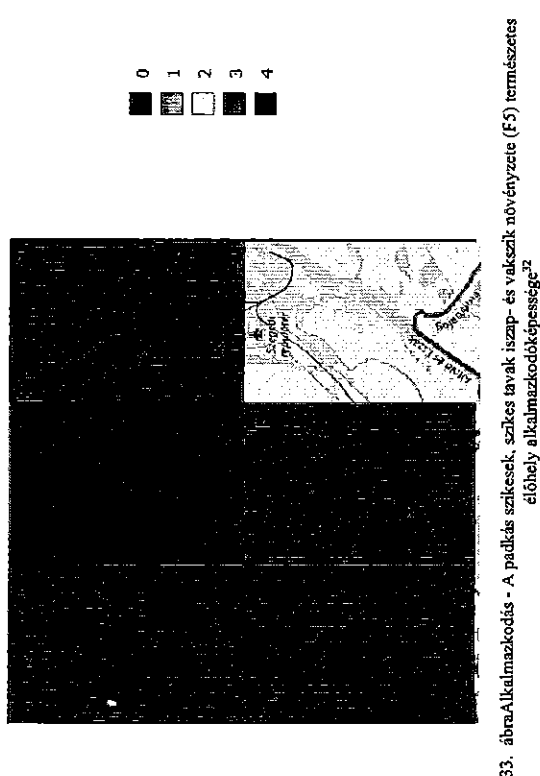
A település az összesített sérülékenységi index alapján az átlagnál jobb adaptációs képet fest. Mivel az alkalmazkodási képesség a sérülékenység és a várható hatás faktoraiból áll össze, ugyanis, bár az ingatlanvagyon átlagértéke megegyezik az országos minisével, ugyanakkor a viharokkázat a NATÉR elemzése alapján is alacsonyabb a kistérségben, illetve a terület adottságai megakadályozzák a villámárjak és egyéb pusztító hatások kialakulását.

2.2.1.5 Természetes élőhelyek kiterjedése

³¹Forrás: NATÉR

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére



A természetes élőhelyek éghajlati sérülékenysége kapcsán készült becslések arról adnak információt, hogy az élőhelyekre jellemző növényfajtakészlet, biomok (életközösségek) fennmaradása adott területen mennyiben válik kétértelművé a klímaváltozás esetén. Adott társulás szerinti sérülékenységet az ott előforduló életközösségek klímaterheltségének és a klíma változásának eredőjeként előálló várható hatás, valamint az ott előforduló életközösségek alkalmazkodóképessége határozza meg.

A térképezés célja volt a megalapozott sérülékenységbecsléshez szilárd alapot nyújtani a 12 leginkább klímaterheltségű hazai biomok esetén, illetve segítségével. Ehhez mindenekelőtt a hazai biomok klímaterheltségének felmérését tűzték ki célul. Az ebből megállapított leginkább klímaterheltségű élőhelyek esetén pedig a várható hatás és az alkalmazkodóképesség becslése volt a fő feladat.

Magyarország Élőhelyeinek Térképi Adatbázisából (MÉTA) és a környezeti tényezők NATÉR-ben elérhető rétegeiből statisztikai modellekkel állították fel az élőhelyek prediktív modelljeit. Ezek szimulációját az élőhelyek előfordulásának valószínűségét a környezeti változók függvényében. Ezek közül azok kerültek kiválasztásra, amelyekben az éghajlati változók befolyása a legnagyobb volt. A kiválasztott 12 élőhely modelljét alkalmazták a jövőbeli és a jelen viszonyokra és a kettő különbségként állt elő a várható hatás. Az

32. Forrás: NATÉR

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

alkalmazkodóképességet az élőhelyek jelenlegi mintázata alapján becsülték három tényező figyelembevételével: élőhely-diverzitás, természeti tőke index és konnektivitás.

A becslések jövőbeli időszakraként és klímamodellként készülték el és így is érthetőek el. A becslések bőlük a klímamodell bizonytalanságait, eltéréseit, tehát a klímamodell jósolait feltéve értendők. A becsült tényezők csak meglévő állományokra értelmezettek, tehát csak ott érthető el becslés, ahol a MÉTA adatbázis szerint az élőhely aktuálisan előfordul. A becslések az adott élőhely jelenlétére vonatkoznak, nem a kiterjedésére. Tehát ha adott térbeli egység esetén pl. nagy a várható hatás, akkor várhatóan jelentősen csökken annak a valószínűsége, hogy az adott térbeli egységben az élőhely előforduljon. A rendelkezésre álló rétegek alkalmazás szakértői, illetve többféle szempontú számszerű sérülékenységbecslésre, amelyhez erősen javasolt a konzultáció az MTA ÖK Ökológiai és Botanikai Intézet szakértőivel.

Ezek alapján Mórahalom és környéke élőhelyeinek együttes sérülékenységi modellje az alábbi ábrán tekinthető meg:



34. ábra Klímaterheltség természetes élőhelyek együttes sérülékenysége 2021-2050-ban a RegCM modell szerint³³

Klímaterheltség természetes élőhelyek együttes sérülékenysége 2021-2050-ban a 2003-2006-os (referencia-időszakbeli) állapothoz képest, azon területekben, ahol legalább az egyik klímaterheltségű élőhely előfordult a referencia-időszakban. A számérték 0 és 5 közé esik, kifejezi, hogy mennyire sérülékenyek összességében az adott pontban előforduló éghajlatérzékeny élőhelyek.

Ezek alapján a terület egésze a kevésbé sérülékeny kategóriába sorolható (mind az Aladin, mind a RegCM modellek szerint), azonban, ahogyan azt a helyi lakosság lekérdés is bizonyítja, a lakosság várakozásai a modellátlag feletti negatív hatásokkal számolnak a helyi kiemelt értékek és élőhelyek tekintetében.

33. Forrás: NATÉR

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

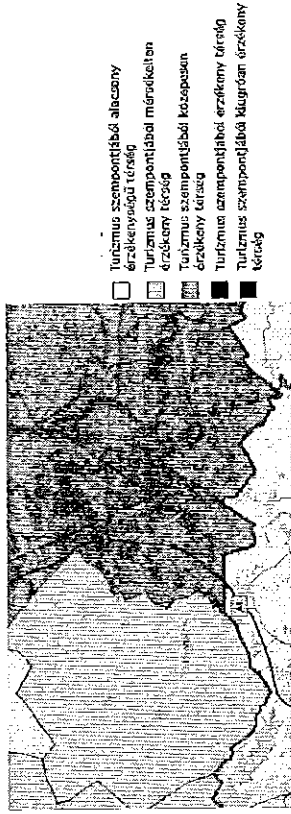
Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

2.2.1.6 Turizmus sérülékenysége

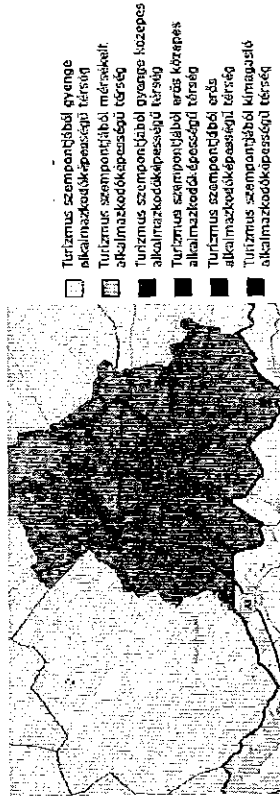
Turizmus tekintetében a sérülékenységet az aktív turizmus, a kulturális-illetve vízparti turizmus tengelyek mentén vizsgáljuk.

Mivel a település (ahogyan az 3. fejezetben is olvasható) rengeteg olyan adottsággal rendelkezik, melyek mindhárom turisztikai kategória számára jelentenek kínálati tényezőt, (helyi sport, túra a természetben, madarász-tó, kulturális örökség, stb.) ezért a NATER teljes turizmus kutatási spektrumát alkalmazzuk az alfejezetben. Az egyes hatás- érzékenységsérülékenység vizsgálatok az alábbiakban olvashatók.

Aktív turizmus



35. ábra Az aktív turizmus komplex érzékenysége³⁴



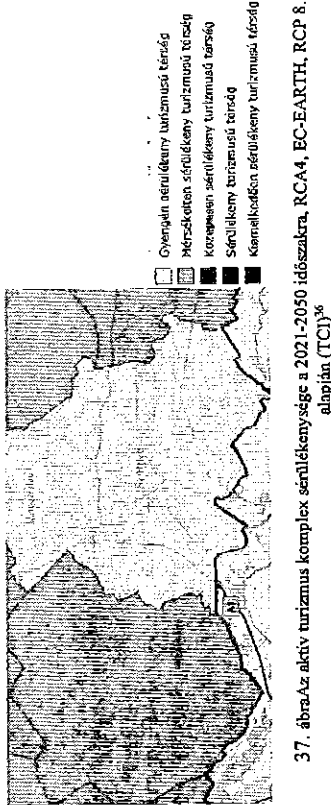
36. ábra Az aktív turizmus komplex alkalmazkodóképessége³⁵

³⁴ Forrás: NATÉR

³⁵ Forrás: NATÉR

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére



37. ábra Az aktív turizmus komplex sérülékenysége a 2021-2050 időszakra, RCA4, EC-EARTH, RCP 8.5 alapján (TCI)³⁶

Az MFGI az alábbi módszertan alapján képezte a Mórahalmi kistérség sérülékenységi adatait:

„A várható hatás meghatározása az érzékenységi és a kitérési indikátor együttes figyelembevételének matematikai leképezésével történik. Az első lépés a kiszámított kitérési és érzékenységi mutatók dimenzióatlantása, azaz standardizálással vagy normalizálással a mutatók értékeinek 0-100, vagy 0-1 közti értékek közé szorítása (a modul az utóbbi megoldást alkalmazza). Az ily módon dimenzióatlantított értékek számtani átlaga kalkulálható, a kombináció eredménye lesz a hatás. Fontos, hogy a CIVAS modellben alapvetően negatív tartalmú kitérési esetünkben pozitív volt: a TCI, CIT és mTCI mutatók a turizmusnak kedvező környezetet jeleznek magasabb értékekkel, így a kitérési és érzékenységi mutatók kombinálhatósága érdekében a kitérési értékeket a normalizálás előtt -1-gyel szorozni is kellett.

Az érzékenységnél bemutatottakhoz hasonló komplex mutatóképzési módszert alkalmaz az adaptációs képesség esetében is a vizsgálat: az alkalmazkodóképességet leíró indikátorok meghatározása, majd belőlük komplex mutató képzése minden turisztikai természeti külön-külön történik meg: jellemzően társadalmi-gazdasági jellemzők alapján, a változásokra adható válaszok erősségét és jellegét követve le.”

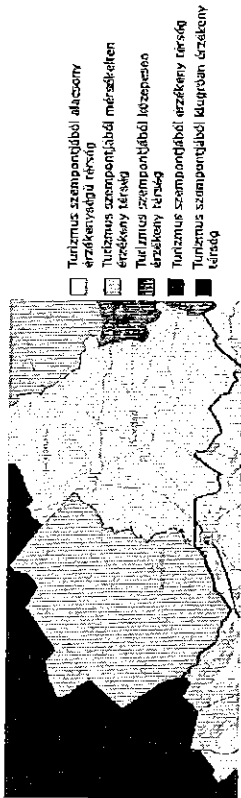
Az elemzés alapján elmondható, hogy a kistérség és a település aktív turisztikai sérülékenysége mérsékelt, mivel érzékenysége mérsékelt, de az alkalmazkodóképessége gyenge. A sérülékenysége a környezettel azonos, kivéve Szegedet, ahol a jobb alkalmazkodóképességűebb, gyengén sérülékeny helyzetet eredményez.

Örökség turizmus

³⁶ Forrás: NATÉR

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

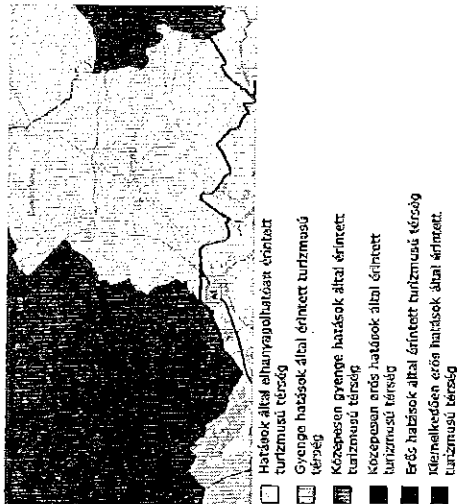


38. ábraA kulturális örökségturizmus komplex érzékenysége³⁷

³⁷ Forrás: NATÉR

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére



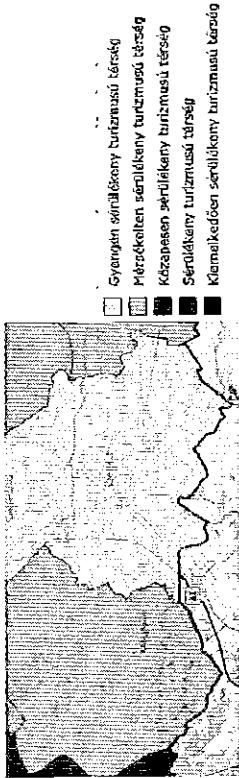
39. ábraA kulturális örökségturizmuszt erős hatások a 2021-2050 időszakra. RCA4, EC-EARTH, RCP 8.5 alapján (TCI)³⁸

A Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer továbbfejlesztése projekt C3 modulja kifejezetten a turizmus éghajlati sérülékenységeinek témakörét kutatta, a fogadóterületeket jellemző kitettség, érzékenységi, hatás, alkalmazkodóképességi és éghajlati sérülékenységi mutatókat és területi különbségeket komplexen, integráltan vizsgálva. A vizsgálati eredmények és térképi ábrázolások a CIVAS modell lépésein haladtak végig országos szinten járási léptékben, 3 időablakra: a jelen kondíciókat bemutató állapotvizsgálatok mellett a 2021-2050-es, és a 2071-2100-es időszakok vonatkozásában. A rendelkezésre álló adatokból a 3 időablak mindegyikére 2 meteorológiai modell (EC-EARTH, CNRM-CM5); és az IPCC 5. értékelő jelentésében (AR5) az újabb generációs RCP (Representative Concentration Pathway) klímaváltozási scenáriók közül kettő (RCP4.5, RCP8.5) alapján a modellek és scenáriók kombinációjaként azonosítva be a járási adatokat. A jelzett periódusokra éghajlati kitettség, érzékenységi, hatás, alkalmazkodóképességi és éghajlati sérülékenységi területi különbségeket vázoló térképek és elemző táblázatok készültek. Jelen vizsgálat csak a kezdeti, jövőbeli kiterjesztésével ugyanakkor várhatóan tovább mélyíthető a vizsgálat magyarázóereje és növelhető a hasznosíthatósága.

³⁸ Forrás: NATÉR

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

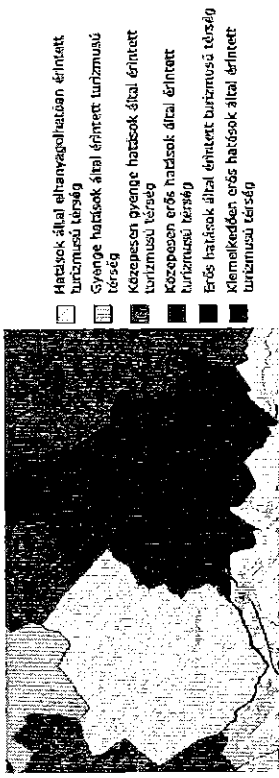


40. ábraA kulturális örökségturizmus komplex sérülékenysége a 2021-2050 időszakra, RCA4, EC-EARTH, RCP 8.5 alapján (TCI)³⁹

A kulturális turizmus dimenziójában Mórahalom mérsékeltén sérülékeny terület az aktív turizmushoz hasonló országos átlag közeli státuszt mutat. A turisztikai mutatóban és az adatok helyi értelmezésénél figyelembe vettük, hogy:

- A kulturális örökségturizmusban érintett turisták jellemzően az idősebb korosztályhoz tartoznak, akiket a hőhullámok negatív hatásai erősebben érintenek
- míg az attrakciók (pl. műemlékek, épületek stb.) leginkább a viharoktól vannak kitéve

Vízparti turizmus



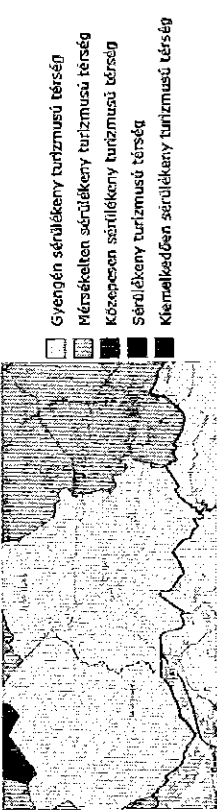
41. ábraA vízparti turizmust éró hatások a 2021-2050 időszakra, RCA4, CNRM-CM5, RCP 4.5 alapján (TCI)⁴⁰

³⁹ Forrás: NATÉR

⁴⁰ Forrás: NATÉR

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére



42. ábraA vízparti turizmus komplex sérülékenysége a 2021-2050 időszakra, RCA4, CNRM-CM5, RCP 8.5 alapján (TCI)⁴¹

A Vízparti turizmus gyengén sérülékeny, azaz kevésbé érintett a klímaváltozás által teremtett körülményekben az előző két kategóriához képest, köszönhetően annak, hogy a vízbázis csak mérsékeltén sérülékeny.

Mindhárom turisztikai dimenziót értékelve elmondható, hogy a helyi turizmus gyengén-mérsékeltén sérülékeny a klímaváltozásra. Az éghajlatváltozással járó problémák közül leginkább az aszály és hőhullám a legjelentősebbek, ezeket követik a viharokkázzatok. A helyi vízkincs védelmével jelentős részben eliminálható a vízparti turizmust érintő problémák bekövetkezése, sőt a hőhullámok szaporodása miatt ez a típusú turisztikai forma a kistérségben felértékelődhet és további vendégéjszaka szám növekedést hozhat már a 2020-2050-es időtávon is.

Azaz, a turizmtika egészét tekintve, a helyi turizmus védelmében az alapvető lakossági adaptációs akciók végrehajtása az elsődleges feladat, melyek mellett a vízes élőhelyek védelméhez és a vízkészlet takaréksághoz kapcsolódó további adaptációs feladatok végrehajtásával már hatékonyan tehetünk a település turisztikai adottságainak védelmében is.

⁴¹ Forrás: NATÉR

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

2.2.1.7 Összegezve

A fentiek alapján az összes települési hatás tekintetében összeállításra került egy értékelő táblázat, melyben hasonlóan a megyei klímastratégiai módszertanhoz, az egyes hatások súlyosság, azaz potenciális hatásuk alapján és a bekövetkezés valószínűsége alapján 1-5 osztályzatot kaptak, ahol 1 az alacsony bekövetkezési valószínűség/hatást, míg az 5-ös érték nagy valószínűséget és jelentős hatást jelképeztek.

Kiemelt problémakörök	éghajlati	Bekövetkezés valószínűsége	Várható hatás mértéke
Viharkár	4	4	5
Károk a közlekedési infrastruktúrában	4	4	5
Település levegőtisztasága	3	3	4
Település turisztikai vonzereje	2	2	3
Aszály okozta természeti katasztrófák	5	5	5
Árvíz	1	1	2
Belvíz	4	4	4
Villámárvíz, elöntések	3	3	3
Természeti élőhelyek csökkenése	4	4	5
Erdők – gyakoribb erdőtűz	2	2	3
Allergiének	4	4	4
betegségterjesztő ágensek elterjedése			
Hőhullámokra visszavezethető egészségügyi problémák	5	5	5

43. ábra A főbb, település szempontjából megvizsgálásra kerülő éghajlati problémakörök kockázati besorolása KBTSZ módszertan alapján⁴²

Az elemzés egy másik dimenziójában a települési hatásviselelők tekintetében a fő szakpolitikai ágazatok érintettsége került meghatározásra, szintén az ötfokú skála segítségével.

⁴² Forrás: KBTSZ települési módszertan 18-19. o.

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Érintett szakpolitikai ágazat	Bekövetkezés valószínűsége	Hatás várható foka
Épületek	4	5
Közlekedés	4	5
Energia	4	5
Vízgazdálkodás	4	5
Hulladékgazdálkodás	3	2
A földhasználat tervezése	4	5
Mezőgazdaság és erdészet	5	5
Környezetvédelem és biológiai sokféleség	4	5
Egészségügy	4	4
Polgári védelem és veszélyhelyzetek kezelése	4	3

44. ábra A főbb helyi szakmai ágazatok értékelése⁴³

Ahogy látható és a korábbi részletes elemzésből is olvasható volt, a település első sorban az extrém időjárási helyzetek számának növekedése, a hőmérsékleti és csapadékelégű szélsőségek gyakoriságának növekedése miatt kell, hogy felkészítse infrastruktúráját és szakmai rendszereit az éghajlatváltozás negatív hatásaira. A hőhullámok az egészségügyi rendszer számára jelenthetnek a nyári időszakban megugró terhelést (kardiovaszkuláris kockázatok növekedése miatt), míg a viharok és csapadékkarak az épített infrastruktúra minden elemét (utak, épületek, energiaellátás) veszélyeztetik.

⁴³ Covenant of Mayors módszertan alapján

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

2.2.2 Mórahalom település kiemelkedő fontosságú értékei

Mórahalom települése (sok egyéb tevékenység mellett) saját értékeinek megőrzésében, megőrkítésében és katalogizálásában is élenjár. Ahogyan a település weboldalán is látható⁴⁴, a település kiemelt gondot fordít nem csak az értékek feljegyzésére, de saját lakosságának szemléletformálására a kezükben lévő kincsek megővésének témájában is.

A program része például a "ÉRTÉKTÁRULJ" FOTÓPÁLYÁZAT, A SZÉP-KÖR Környezetvédelmi és Városszépészeti Egyesület felhívásának célja volt, hogy ráirányítsa a figyelmet a Mórahalmi Települési Értéktár elemeire, azok jelentőségére, valamint hogy önkifejezési lehetőséget kínáljon ezen értékekkel kapcsolatban.

A Települési Értéktárak létrehozását és működtetését a 114/2013. (IV. 16.) Korm. rendelet „a magyar nemzeti értékek és a hungarikumok gondozásáról” szóló jogszabály szabályozza.

A különböző értéktárakban azokat az elemeket gyűjtjük, melyek a magyarságra jellemző szellemi, anyagi, természeti vagy közösségi értékkel rendelkeznek. Innen lépcsőzetesen kerülhetnek egyre feljebb a kiválasztott elemek. A Települési értéktárból a megyei értéktárba, onnan a nemzeti értéktárba. Az értéktárak csúcán a Hungarikumok listája szerepel, amelybe olyan elemek kerülhetnek be, amik ránk, magyarokra jellemzőek, külföldieknek a magyarokat juttatják eszébe. Ilyenek például Puskás Ferenc életműve, a pálinka, a szikvíz.

Ilyen helyi kincsek például:

- A Mórahalmi Parasztkórus
- Néptáncegyestület
- A helyi ugrókötél sport, mely Európa és a világ legjobbjai közé is felsorakozott az elmúlt években
- Az egyedi ökoszisztémát képező Madarász tó
- Tanaszi-Semlyék és Csipák- Semlyék
- Szent Erzsébet Gyógyfürdő
- Rétes fesztivál
- A helyi száraztészta készítés hagyománya
- Mórahalmi savanyúság
- Homokháti sokadalom
- Homokháti méz
- Rózsa-rétes
- Nagyszékési Bivalyrezervátum
- Mórahalmi kecskesajt

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

A listából is látható, hogy a helyi értékek téra változatos és az élet minden területéről tartalmaz országos viszonylatban is jelentős kincseket, ilyenek például a gasztrokulturális örökségek, vagy az egyedi ökológiai élőhelyek.

A Madarász-tó azon kevés tavaink közé tartozik, amelyek az elmúlt évszázadok alatt szinte semmit sem változtak. A hatalmas tündérrózús megőrzése egyik kiemelt feladata a természetvédelemnek. A területről eddig 122 védett és fokozottan védett élőfaj került elő.

Északon a tó jelentős nagyságú gyepterülettel érintkezik. A part mentén fülápok és fehérfűz ligetek foltjaival találkozunk. Természetvédelmi szempontból a terület legértékesebb része a tömeder és annak keskeny szegélyzónája. A sorozatos aszályos éveknek köszönhetően terjeszkedésnek indult a nádas. A tavat több évtized óta (kisebb megszakításoktól eltekintve) halastóként hasznosítják.

A terület ritka természeti értékek őrzője. Növénytani szempontból legértékesebb a nyílt vízben óriási tömegben található fehér tündérrózsa (*Nymphaea alba*), melynek tőszáma meghaladja a 100.000-et. Génbanknyi mennyiségű (több, mint 30.000 fő) a konkoly (*Agrostemma githago*) él a környező árpaföldeken. Az unikális növények közül a keskenylevelű gyapjúsás (*Eriophorum angustifolium*) előfordulása említendő. A kékerjés láprét és szikes társulások kontaktózájában találkozhatunk a kistűszkő aszattal (*Cirsium brachycephalum*) (tőszáma 750 körüli), a poloskaszagú kosborral (*Orchis coriophora*) (tőszáma közel 5.000) és a mocsári kosborral (*Orchis laxiflorapalustris*) (tőszáma 200 feletti).

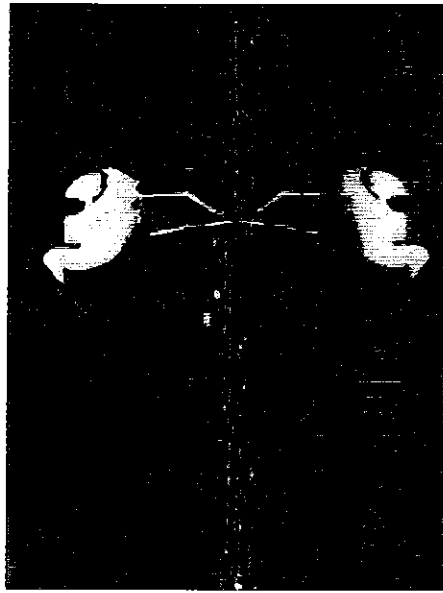
A fokozottan védett madarak közül a bölömbika (*Botaurus s. stellaris*), a törpegém (*Ixobrychus m. minutus*), a vörösgém (*Ardea p. purpurea*), a gólyatőcs (*Himantopus h. himantopus*), a gulipán (*Recurvirostra avosetta*), a piroslábú cankó (*Tringa t. totanus*), a fattyuszérkő (*Chlidonias h. hybridus*), a kormos szerkő (*Chlidonias niger*), a gyurgyalag (*Merops alpester*) és a szalakóta (*Coracias g. garulus*) költ a Madarász Tó és a Nagyszékös-tó területén.⁴⁵

⁴⁴Forrás: <https://www.morahalom.hu/ertektar>

⁴⁵Forrás: https://www.morahalom.hu/morahalom_madarasz-to

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére



45. ábra Életkép a Madarász tóról

Ezen értékek jelentős része az éghajlatváltozás negatív hatásai által fokozottan veszélyeztetett kategóriájába sorolható, hiszen ilyen például a bivalyrezervátum, melynek populációja és élőhelye a hőhullámok és aszályok esetében is fokozottan veszélyeztetettnek minősül.

A homokhátsági mézhez az egészséges és elégséges számú méhpopuláció mellett az őshonos flóra megmaradására is szükség van, míg a semlyék és a Madarász tó esetében az aszály és az egyéb emberi tevékenységekhez sorolható szennyezések is kockázati tényezőként veendő figyelembe.

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére



46. A Nagyszéksós-tó⁴⁶

A tavak mellett Mórahalom kiemelkedő értékei a semlyék- semlyék (székely változatban: semlén) vizenyős, időszakosan víz borította mélyedés, rét, szikesedő, vizenyős terület, szélbarázda. A vízrendezés, vízszabályozás megváltoztatta a növényvilágot, ezért a megmaradt semlyékek izoláltnaként őrzik az ősi társulásokat, és ezek ma már ritkává vált védett növényfajait (például a fentebb is említett Pókbangó, tarka sáfrány, mocsári kosbor). A Duna-Tisza közének déli részén a semlyékek (szikesedő, vizenyős területek) még a múlt század elején is összefüggő láncolatot alkottak. A vízrendezés megváltoztatta a táj képét, a megmaradt semlyékek izoláltnaként őrzik a hajdan volt társulásokat, és ezek ma már ritkává vált védett növényfajait. Ilyen maradványrét a Csipák-semlyék is. Elsősorban növénytani értékei kiemelkedők. Jelentős számban fordul elő kormistárnis, mocsári kosbor, szibériai nőszirom vagy a fokozottan védett pókbangó is. A terület a közeli tavak költőmadarainak is fontos táplálkozóhelye.⁴⁷

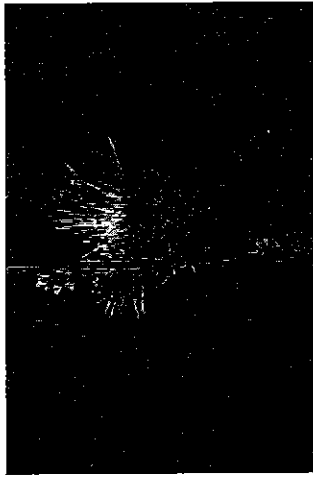
Az egykori Szeged-Alsótanya keleti felén elhelyezkedő, a Tiszához viszonylag közel fekvő Tanási-semlyék relative nagy kiterjedése mellett gyenge lefolyású kismedence. Ennek a területnek a szikesedése erőteljes, ami a vegetációban is megmutatkozik.

⁴⁶ Forrás: https://www.morahalom.hu/morahalom_madarasz-to
⁴⁷ Forrás: <http://knp.nemzetihazok.gov.hu/2020/09/22/>

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

A semlyékes két részből áll, ami egymástól egy viszonylag keskeny hátsággal különül el. Mindkettőn a gyepertületek uralkodnak, de a mélyebb részekben nádasokkal, gyékényesekkel és szikákkal mocsarakkal találkozhatunk. A szikes élőhelyeket tavasszal víz borítja. Sajnálatos tény, hogy a művelhető részeket mindenhol beszántották.



47. ábra A semlyék jellemző növényeit a fiatalok az erdei iskolán keresztül is megismerhetik⁴⁸

A terület ritka természeti értékek őrzője. A semlyék növényvilága rendkívül változatos. Növénytani szempontból legértékesebbek a magasabb fekvésű foltok, ahol a Délkelet-Alföld legnagyobb példányszámú pókbangó (*Ophrysphogodes*) állománya található, ami közel 23 000 tővet tesz ki. Az orchideák közül jelentős számban fordul elő a poloskaszagú (*Orchis scorpiophora*) és a mocsári kosbor (*Orchis laxiflorapalustris*), mindkét fajnak 50 000 körüli a tőszáma. 15 000 tő körüli az epergyöngyike (*Muscari botryoides*), a tarka sáfrány (*Crocus variegatus*), a fátyolos nőszirm (*Irissibirica*), a szibériai nőszirm (*Irissibirica*) és a fénves poloskamag (*Corispermum nitidum*) állománya. Nagy egyedszámban fellelhető a budai imola (*Centaurea adleri*) és a kistűszű aszat (*Cirsium brachycephalum*), de pontos tőszámadat nem áll rendelkezésünkre. Elszórvan találkozhatunk a gyökpohárral (*Blackstonia alba*), a vitézkosborral (*Orchis militaris*) és a homoki varjúhájjal (*Sedum sctorianum hillebrandii*) is.

Csongrád-Csanád megyében a kékfúrtinka (*Carabus violaceus rakosiensis*) elterjedésének keleti határa a Tanaszi-semlyék vonalába esik. A dardahere zsákhordóbogár (*Antipus macropus*) egyetlen megyei előfordulása a Dél-Tanaszi-semlyék gyepertülete. A fokozottan védett madarak közül a fehér gólya (*Ciconia c. ciconia*), a kékvércse (*Falco tinnunculus*) és a limosa (*Limosa l. limosa*), a pirosbú cánkó (*Tringa t. totanus*), a gyurgyalag (*Merops apiaster*) és a szalakóta (*Coracias g. garrulus*) költ a területen.

A mórahalmi szikes tavak közül a CSIPAK-SEMLYÉK (3.) ugyancsak növénytani értékei a kiemelkedők. Nagy számban fordul itt elő a szibériai- és a fátyolos nőszirm, a kornistárnics, a mocsári kosbor és szálsként a pókbangó.

⁴⁸ Forrás: https://www.morahalom.hu/morahalom_madarasi-to

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Az egykori Szeged-Alsótanya keleti felén elhelyezkedő, a Tiszához viszonylag közel fekvő Csipak-semlyék relative nagy kiterjedése mellett gyenge lefolyású kismedence. Ennek ellenére a terület szikesedése kismértékű.

A mélyebb részekben nádassal, zombéksással és magassárréttel találkozunk. A magasabb térszíneken a kékperjés láprét az uralkodó. Tájképi szempontból nem elhanyagolható az apróbb fűzlápok és fehérfűz ligetek foltjai. Az állattartásnak köszönhetően a kisebb buckahátakon a homoki legelő dominál. Itt-amott feltűnnek a zsályás-legyezőfüves sztyeppréti maradványai is.



48. A kékperjés láprét a Csipak- Semlyéken⁴⁹

A terület jelentős természeti értékek őrzője. A semlyék növényvilága rendkívül változatos. Megyénkben ritka jelenségnek számít a szibériai (irissibirica) és a fátyolos nőszirm (*Irissibirica*) tömeges együttes előfordulása, amire már Csongor győző 1982-ben felhívta a figyelmet. A magasabb fekvésű foltokon jelentős számban tenyészik a budai imola (*Centaurea adleri*), a tarka sáfrány (*Crocus variegatus*), az epergyöngyike (*Muscari botryoides*), az agárkosbor (*Orchis morio*), a pókbangó (*Ophrys phogodes*), a

⁴⁹ Forrás: https://www.morahalom.hu/morahalom_madarasi-to

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat képviselő-testülete részére

poloskaszagú kosbor (Orchisconiorophora) és a vitézvirág (Anacamptispyramidalis). A kékpertjés láprétek jellemző védett növénye a kormistáncos (Gentianapneumonanthe). A területen nagy egyedszámban fellelhető még a kistészkú aszat (Cirsiumbrachycephalum) és a mocsári kosbor (Orchislaexiflorapalustris) is.

A védett bogarak közül génbanknyi a ragyás futrinka (Carabuseancellatus) és a hengeres szalmacincér (Theophrastusbylindricollis) állományja. A fokozottan védett madarak közül a kékvérse (Falcovespertinus) költ a területen. Csizmazia György 1990. január 5-án 6 sarkanytűs szármányt (Calcarus 1. lapponicus) figyelt meg. Ez kiemelkedő faunisztikai ritkaságnak számít.⁵⁰

A gyógyfürdő

Szent Erzsébet Mórahalmi Gyógyfürdő országos jelentőségű, 5 csillagos minősítésű, egész évben üzemelő gyógyfürdő, 21 medencével, 11 szaunával és teljes körű gyógyászati-, és wellness szolgáltatásokkal.

Mórahalmon 1960-ban fűrták az első termálkutat, mely jelenleg is üzemel. Beszédes Kornél építészmemók tervei alapján 1964-ben kezdték építeni a parkban az állandó (téli-nyári) üzemű fürdőt. Az 1970-es évek elején egy kültéri, 25 méteres gyógymedence és egy kültéri gyermekpancsoló épült meg. A szabványos méretű versenysport-medence 1986-ban készült el. A tervszerű, ütemezett felújítások 1999-ben kezdődtek meg. Ennek egyik nagyon fontos lépése volt a 39,5°C-os termálvíz gyógyvízzé minősítése. A rekonstrukció keretében felújították a fürdő előtti Szent László parkot, és egy új sétányt épült a városközpontban. A régi gyógyfürdő épületéhez egy fedett fürdőszármányt építettek, amelyben egy tanmedence és egy gyógymedence került kialakításra, valamint elkészült a kültéri úszómedence új csempeburkolata és a szűrőberendezések. A létesítmény 2002-ben megkapta a gyógyfürdő minősítést, 2003-ban kultéri gyógy- és élménymedencével bővült a fürdő. Mórahalom városa évek óta tudatosan fejleszti a turizmust. A város adottságai kedvezőek az egészségturizmus kialakulásához, amit a sorozatos fejlesztésekkel a város igyekszik is jól kihasználni. A település központi helyén fekszik a fürdő, amely a helyi turizmus alapja. Mórahalom legfőbb vonzereje, meghatározó turisztikai terméke tehát a Szent Erzsébet Mórahalmi Gyógyfürdő. A fürdő komplex egészségügyi szolgáltatást kínál, lehetővé téve ezzel a prevenció mindhárom fokozatát. A mórahalmi gyógyvíz kifejezett gyógyhatását térd- és vállizületi megbetegedések esetében klinikai vizsgálatok bizonyítják. A fürdő ezért pozicionálja magát „térd- és vállcentrumként”. Az egészségünk megőrzésére vagy az egészségi állapotunk javítására törekvő vendégek mellett sikeresen szolgált a gyógyvíz minősítést, 2004-ben az intézményt regionális jelentőségű, 2013-ban országos jelentőségű gyógyfürdővé nyilvánították, majd köszönhetően a végrehajtott számos fejlesztésnek, 2016. márciusában a gyógyfürdő és környéke kiérdemelte az elismerést, mely alapján az ország 22. minősített gyógyhelyévé vált. A fejlesztéseknek köszönhetően mind

⁵⁰ https://www.morahalom.hu/morahalom_sipak-szemleik

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat képviselő-testülete részére

a fürdő forgalma, mind pedig a városban eltöltött vendégéjszakák száma dinamikusan növekedett, így 2014-re a fürdő látogatók száma elérte a 446.000 főt. A város vendégforgalmának alakulása tehát szoros összefüggésben van a fürdő forgalmával.⁵¹

Ahogy a fürdő leírásában is olvasható, a település felszín alatti vízkincse kiemelkedő, s külön a korábbi fejezetekben is leírt vizgazdálkodási adaptációs kihívások ennek mentén a gyógyturizmusra és a felszín alatti termálvízkincsre is kihatással vannak.

Az alábbi táblázatban összeszedtük és rendszerezte az értéktár jelentősebb elemeinek érzékeltségét az egyes éghajlati kockázatok tekintetében (1-es alacsony kockázat, 5-ös kiemelt kockázati tényező):

⁵¹ <https://www.morahalom.hu/szent-erzsebet-morahalmi-gyogyfurdo>

Mórhalmom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testületé részére

3	3	5	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1
A. Mártha Inti												
Paraszikónus												
3	3	5	3	1	1	1	1	1	1	5	1	1
Nepáncsnyallér												
1	1	5	3	1	1	1	1	1	1	5	1	1
Helyi „grótkötel”												
1	1	5	3	1	1	1	1	1	1	5	1	1
spór												
1	1	5	3	2	2	2	2	2	2	5	4	5
Mádnaszó												
4	4	5	3	4	1	4	5	5	2	5	4	5
Tunazzi Semylyék												
4	4	5	3	4	1	4	5	5	2	5	4	5
Cajpak												
Semylyék												
4	4	5	3	1	1	1	1	1	1	5	1	1
Santi Erzsébet												
Gyógyfürdő												
1	1	5	3	1	1	1	1	1	1	5	1	1
Rétes fastrátl												
1	1	5	3	1	1	1	1	1	1	5	1	1
A helyi												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												
szőlész												

Mórhalmom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testületének részére

[illegible]

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

2.2.3 A városban megvalósult klímaváltozáshoz való alkalmazkodást szolgáló projektek bemutatása

Mórahalom településen az elmúlt években több a klímaváltozás elleni küzdelemben közvetlen és közvetett hatást is kifejtő projekt valósult meg, melyeket a klímastratégia egyes szakterületei szerinti (mitigáció, adaptáció és szemléletformálási projektek) részletezésben mutatunk be.

Mitigáció

Projekt neve	Előirányzat	Éves költség	Tervezett évi elért energia-megtakarítás	Tervezett évi költség	Összes költség	Finanszírozás
KEOP-4.10.0/N-14-2014-0100 Városháza parkoló: Városháza épülete mellett	2015	49,5 éves termelés	34,45 M Ft			
KEOP-4.10.0/C-12-2013-0180 Naplempark: 499,5 kW naplempes kiserőmű	2015 - 2016	499 kw	566	376,47 5 millió Ft	257,01 9 millió Ft	
TOP-3.2.1-15-2016-0003 Erdői Iskola és Zöld Közösségi Ház -nyílászáró cserékreLEDek	2015	47	50			
TOP-2.1.2-15-2016-0003 Sport Szórakoztató Központ 5 kw-os naplempes rendszer telepítése	és 2015 2015	5 1				
KEOP-5.5.0/K/14-2014-0070 „Mórahalom közvilágítás energiatakarékos átalakítása	2014	41% fogyasztás és megtakarítás	88 117 243 Ft			
KEOP-5.5.0/B ÉPÜLETENERGIA ETIKAI	2014			37,32		

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

- 12- FEJLESZTÉSEK
- 2013- MEGÚJULÓ
- 0249 ENERGIAFORRÁS
- HASZNOSÍTÁS
- SAL
- KOMBINÁLVA

2.3 Klíma- és energiatudatossági, szemléletformálási helyzetértékelés

A KBT SZ elemzése szerint Magyarországon a társadalom klíma-, energia- és környezettudatosságának, azaz a társadalom tagjainak energetikai, környezeti- és klímavédelmi ismereteinek, motivációinak, cselekvési hajlandóságuknak jellemzésére és számszerűsítésére számos kutatás és felmérés készült 1992-től napjainkig. Ezek alapján megállapítható, hogy a 1992 és 2016 között szignifikáns változás ált be a hazai klímaváltozással kapcsolatos szemlélet tekintetében. Napjainkra a lakosság és az önkormányzat vezetők már tisztában vannak az éghajlatváltozás jelenségével és problémakörével, azonban ennek hatásai és a különböző érintettek szerepvállalásainak lehetőségei (mérésítés és alkalmazkodási lehetőségek) terén még számottevő ismeret- és információhiány felhető fel. A lakosság legfőképpen a média által közvetített információkból tájékozódik, és még nem érzékeli saját szerepvállalásának fontosságát, azaz felelősségét sem. A lakosság a megoldást többnyire a kutatóktól, a tudósoktól, valamint a kormánytól, az önkormányzatoktól várja, e mellett azonban számos lehetőség kínálkozik az egyén értékrendjén, illetve ezen keresztül a mindennapok szintjén is az egyén és a közösség életmódjának megváltoztatására.

A Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpontja (MTA KRTK) kutatói és megbízottjai által 2015-ben a lakosság klímaváltozással kapcsolatos attitűdjét vizsgálta. A kutatás fővárosi és megyei vonatkozásban is reprezentatív eredményeket közöl, így módszertana és eredményei segítséget nyújthatnak a városi klímastratégiák tervezését megelőző lakossági helyzetfelméréshez, felméréshez.

Annak érdekében, hogy a városi klímastratégiák hatékony célokat tűzzenek ki és megfelelően célzott cselekvési irányokat határozzanak meg, jól kell ismerni a célközönséget, a városokban élő társadalmat, valamint a társadalom tagjainak tájékozottságát is.⁵²

2.3.1 Megyei helyzetkép

„A klímaváltozással kapcsolatban a múltbeli cselekvések tekintetében az országos átlagnak megfelelő a megye aktivitása, viszont a lakosság várható jövőre vonatkozó együttműködési készsége (azaz, hogy milyen mértékben várhatunk együttműködési készséget, anyagi tehervállalási képességet, adaptációra való hajlandóságot a jövőre vonatkozóan a lakosságtól)

⁵² Forrás: KBT SZ települési klímastratégia módszertan 22. oldal

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat (képviselő-testülete részére

az országos átlagot meghaladó. A vizsgálat során származtatott mutató, a lakossági klímaváltozási attitűdindex szerint erős pozitív (az országos átlagnál kedvezőbb) attitűdje van a Csongrád-Csanád megyékben élőknek, azaz a megyében számíthat a környezetpolitika (és benne a klímapolitika) a lakossági együttműködésre.”⁵³

Az alábbi NATÉR elemzések alapján a fenti megállapítást megerősíthetjük, a megyében a klímaváltozás miatti elvándorlási hajlam nem magasabb az országos átlagnál, ellenben találkoznak egy érdekes anomáliával is: A megyei lakosság kifejezetten tájékozott az éghajlatváltozás fogalomrendszerében és az aktív bevonódás (és anyagi áldozatok tekintetében is) az országos átlag feletti attitűddel rendelkezik, azonban magát az éghajlatváltozást nem tartják különösen fontos társadalmi problémának.



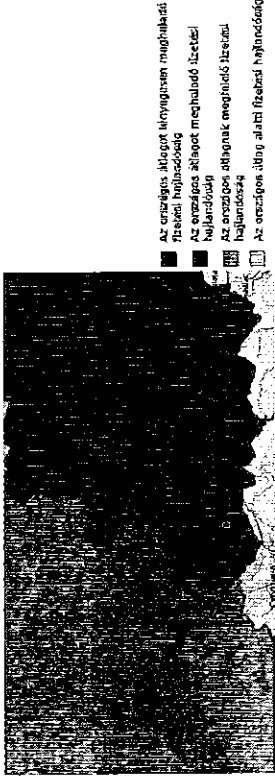
49. ábra Az elvándorlási hajlandóság alakulása Csongrád-Csanád és a környező megyékben⁵⁴

⁵³ Forrás: Megyei Klímastratégia 84. oldal

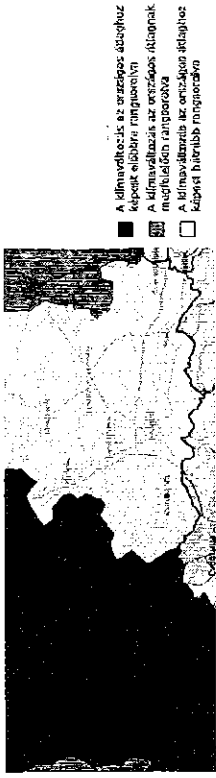
⁵⁴ Forrás: NATÉR

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére



50. ábra A klímaváltozás mérséklésében vállalt lehetséges anyagi szerepvállalás, 2015⁵⁵



51. ábraA klímaváltozás mint társadalmi probléma fontossága, 2015⁵⁶

„A NATÉR „lakossági klímaváltozási attitűdök” cédja a lakosságtól várható jövőre vonatkozó együttműködési készség területi különbségeinek bemutatása. Azaz hol, milyen mértékben várhatunk együttműködési készséget, anyagi tehervállalási képességet, adaptációra való hajlandóságot a jövőre vonatkozóan. A mutatókból az is megállapítható, hogy a döntéshozóknak mely megyékben lehet könnyebb, illetve nehezebb dolguk a klímaváltozás elleni harcban; hol melyik probléma (pl. anyagi tehervállalás, más társadalmi problémák klímaváltozáshoz viszonyított fontossága) a hangsúlyosabb.

A „lakossági klímaváltozási attitűd mutatók” egymáshoz, illetve az országos átlaghoz viszonyítva mutatják meg az egyes megyék erősségét, gyengeségét. A deprivációs indexekkel való területi összehasonlítás, különösen a klímaváltozási rangsorral és az anyagi szerepvállalással együtt elemezve precízebben mutatja meg a döntéshozóknak azokat a területeket, amelyek különös figyelmet igényelnek hátrányos szociális helyzetük miatt, hiszen ezeken a területeken a sérülékenység jóval magasabb és az adaptációs készség/képesség jóval alacsonyabb.

⁵⁵ Forrás: NATÉR

⁵⁶ Forrás: NATÉR

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

A térképek a megyékre is reprezentatív lakossági lekérdezések értékelő válaszaiból megynként kerültek kialakításra a skálaszerű (pl. 1 - 5 osztályzat) válaszok átlagaiból (rangsorértékeinek átlagából) a hasonló kérdések (statistikailag is lehetséges) összevonása és standardizálása után. A származtatott mutatók így nagyobb biztonsággal jelzik a területi különbségeket az egyes adaptációs készségekkel, képességekkel és attitűdökkel kapcsolatban.

Az eredményül kapott értékek viszonyszámok, amelyek az országos átlagtól való eltéréseket jelzik, nem lehet biztos „nem” - et vagy „bekövetkezés” - t hozzárendelni. A megyei szintű döntés vagy alkalmazkodási stratégia kidolgozása csak szakértő bevonásával alakítható ki, a térképek a döntéshozókat csak orientálják, a lakosság várható együttműködési készségének átlaghoz viszonyított várható könnyebbégét/nehezségét (más társadalmi problémák lehetséges „kioltó hatásainak” valószínűségét) jelzi. A NATER projekt erős hangsúlyt fektetett a klímaváltozás várható hatásaira való válaszadási készség bemutatására, ugyanakkor elfogadta a „puha” adatok bizonytalanságát.⁵⁷

A fentiekhez képest a településen egy online lekérdezést folytattunk, ahol eltérő kérdéseket is feltettünk a helyi lakosságnak:

2.3.2 Települési szemléletformálási és klímaismereti helyzetkép

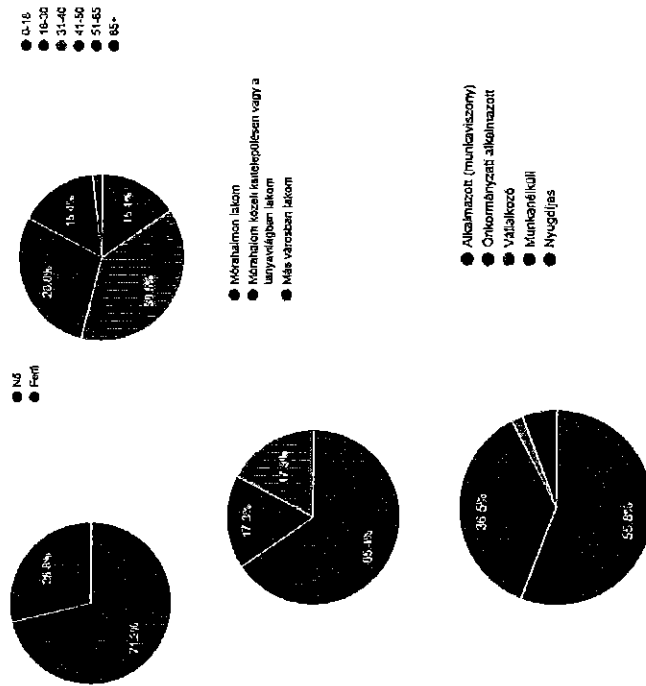
A települési szemléletformálási és klíma attitűd felmérésére a KBTSZ által összeállított települési barométer kérdéseit vegyítettük saját attitűdkutatói kérdéseinkkel, s online megkérdezés formájában tettük közzé. A kitöltésre rendelkezésre álló másfél hét alatt több mint ötszáz választ érkezett a kérdőívre, melynek tételes kérdéssora a mellékletek közt megtalálható.

Az egyes kérdések elemzése az alábbiakban olvasható:

⁵⁷ Forrás: NATÉR

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére



52. ábra A kitöltők megoszlása nem, életkor, lakhely és munkajogi státusz szerint.⁵⁸

Ahogy látható, bár a kitöltők között a nők találjuk többségben, az életkori megoszlás jórészt követi a települési korfát és túlnyomórészt a helyi kitöltők dominálnak az ingázókkal szemben. A kérdőív online természetének köszönhetően kevésbé számítottunk az idősebb korosztály részvételére, azonban, ahogy látható, nyugdíjasok és a középkor feletti korosztály is részt vett a kérdések megválaszolásában.

⁵⁸ Saját szerkesztés

Mórahalom Város Polgármesterétől

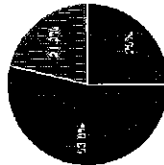
EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Ismerteti az éghajlatváltozás fogalmát? Ha igen hol találkozott vele először?

52 response

- Ismerem, először a TV-ben hallottam róla
- Ismerem, először az iskolában hallottam róla
- Ismerem, ismerem valaki nyomait
- Ismerem, ismerem valaki nyomait
- Nem ismerem a fogalmat



53. ábra Az éghajlatváltozási ismeretek megoszlása⁵⁹

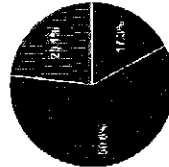
Ahogy az első tematikus kérdésből is látható, a válaszadók 100%-a ismeri az éghajlatváltozás fogalmát, leggyakrabban pedig már iskolai tanulmányaik során találkoztak vele. A digitális médiumok közül a televízió a meghatározóbb, de az eltérés az online tartalmakhoz képest elhanyagolható.

A kérdés alapján kijelenthető, hogy a digitális tartalmakkal és a hagyományos oktatási formákban együttesen célteret a szemléletformálási kampányokat lebonyolítani a településen. Ugyanezt a feltételezést erősíti meg a következő kérdés is:

Találkozott már az üvegházhatás fogalmával? (Találkozott vele pl. a TV-ben, Facebookon, újságban, stb.)

52 response

- Ismerem, először a TV-ben hallottam róla
- Ismerem, először az iskolában hallottam róla
- Ismerem, ismerem valaki nyomait
- Ismerem, ismerem valaki nyomait
- Nem ismerem a fogalmat



54. ábra Az éghajlatváltozási ismeretek megoszlása (üvegházhatás)⁶⁰

A harmadik tematikus kérdésben a társadalmi felelősségudat és az egyes nagyközségek szerepe közötti összefüggésre kérdeztünk rá:

Mórahalom Város Polgármesterétől

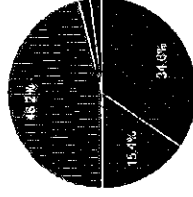
EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Ön szerint mely szektor felelős leginkább az üvegházhatású gázok kibocsátásáért a településen? (Csak egy választ jelölhető meg)

52 response

- Közlekedés
- Lakosság
- Ipar
- Mezőgazdaság
- Önkormányzat szektor
- Szolgáltató szektor



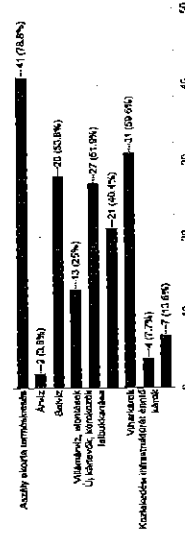
55. ábra Az ÜHG kibocsátás felelősségének megoszlása a válaszadók szerint⁶¹

A válaszadók helyesen jelölték meg, a megyében az ipar a legnagyobb ÜHG kibocsátó, és a településen is dobogós státusszal rendelkezik a kibocsátás tekintetében, azonban saját szerepüket alulértékelték az ÜHG kibocsátási mixben. A szemléletformálás során külön figyelmet kell majd szentelni a pontos szerepek és kibocsátási súlyok bemutatásának is.

Az éghajlatváltozás negatív hatásait érintő kérdésben, nem meglepő módon a település homokhátsági jellege miatt a legtöbb választ az aszály kapta, így a válaszadók ezt a hatást értékelték a legjelentősebb kényszerítő tényezőként a helyi tényezők közül.

Találkozott Mórahalmon az alábbi hatások bármelyikével az elmúlt öt évben? (Több válasz is megjelölhető)

52 response



56. ábra Az éghajlatváltozás lakosság által érzékelt hatásai a településen⁶²

Az aszály mellett a mezőgazdaságot fenyegető belvíz és az új kátevők felbukkanása is magas pontszámot ért el, azonban második helyen a lakossági infrastruktúrát érintő károk (pl. viharok) végeztek. Ezen tényezők kezelésére a klímastratégia akciótervezésénél igyekeztünk külön figyelmet fordítani.

⁶¹ Saját szerkesztés

⁶² Saját szerkesztés

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

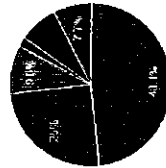
Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Általában az alábbiak közül milyen közlekedési formát választ ha a településen vagy annak közelében kell eljutnia valahova?

52 response



- Nincs elegendő információ az emberlel a közlekedési eszköz...
- Kevés a zöldfelület, sok a beton, ezért a betonszelepek közötti felület...
- Nincs helyi finanszírozási forrás, pályázati támogatás a közhatalmaktól...
- A helyi rendszert (rendezés, felújítás, HÉSZ, hulladékkezelés) nem veszik figyelembe...
- A helyi rendszert (rendezés, felújítás, HÉSZ, hulladékkezelés) nem veszik figyelembe...
- Nincs hozzájáruló szellemi a település...

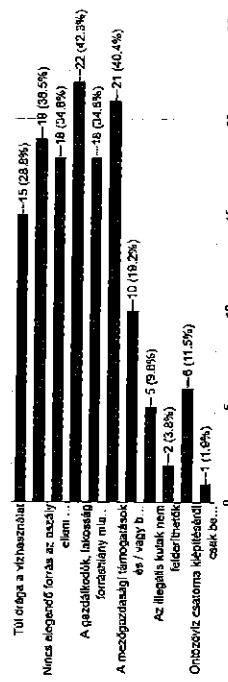


57. ábra a választások által preferált rövidtávú közlekedési módokhoz⁶³

A rövidtávú közlekedés tekintetében a hazánkban jellemző trendnél enyhébben ugyan, de megjelenik a túlzott motorizáltság problémája. Míg a választók 42%-a kerékpárral igyekszik közlekedni, ugyanennyi ember választja az autót rövidtávú közlekedési eszközként is, így az ilyenfajta közlekedési magatartás megváltoztatását is bele kell építeni a közép- és hosszú távú programokba.

Véleménye szerint településének fejlődését a jövőben milyen helyi intézkedések, változások, beruházások segítenék leginkább?

52 response



58. ábra Helyi intézkedések megvalósítása a választók általúje szerint⁶⁴

A jövőbeni intézkedések tekintetében a választók széles skálán szóródtak, azonban egybeesnek a helyi önkormányzat és a bevont szakértők által vizionált klíma akciókkal és célokkal. A választók közül kiemelendő:

- Ingatlan infrastruktúra fejlesztése (pl. viharok elleni védekezés tekintetében)
- Vállalkozás ösztönzés
- Környezeti infrastruktúra (pl. zöldfelületek) fejlesztése
- Társadalmi célú fejlesztések

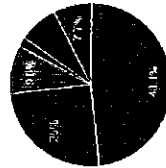
Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Véleménye szerint melyek a hullámmunka átszervezésétől a leginkább problémát okozó tényezők?

52 response



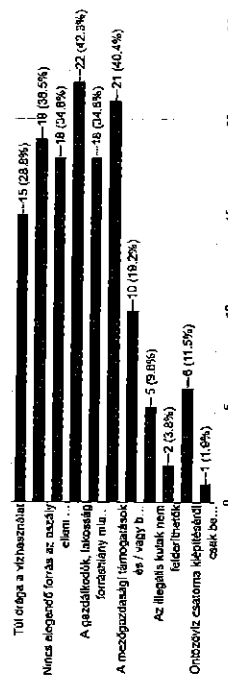
- Nincs elegendő információ az emberlel a hullámmunka...
- Kevés a zöldfelület, sok a beton, ezért a betonszelepek közötti felület...
- Nincs helyi finanszírozási forrás, pályázati támogatás a közhatalmaktól...
- A helyi rendszert (rendezés, felújítás, HÉSZ, hulladékkezelés) nem veszik figyelembe...
- A helyi rendszert (rendezés, felújítás, HÉSZ, hulladékkezelés) nem veszik figyelembe...
- Nincs hozzájáruló szellemi a település...

59. ábraA hullámmunkázatok értékelése⁶⁵

A lakosági megkérdezésből jól látható, hogy a választók között felmerül az igény egy, a hullámmunka elleni védekezés/felkészülést segítő kampány megszervezésére, melyben felkészíthető a lakosság a negatív klímahatás elleni aktív és passzív védekezési módok alkalmazására.

Véleménye szerint melyek az aszály okozta természetvesztés mérséklésének elvárásának fő okai?

52 response



60. ábra Aszálykockázatok/ aszály elleni intézkedések hatékonysági korlátainak értékelése⁶⁶

Az aszálykockázatok tekintetében a választók az alábbi tételeket emelték ki legjelentősebb korlátozó tényezőként:

- A gazdálkodók nem ismernek modern, hatékony aszálykezelő megoldásokat
- Nem állnak rendelkezésre pénzügyi források az aszálykár enyhítésére
- S a lakosság/gazdálkodók nem ösztönzi külső támogatási rendszer a hatékonyabb védekezési formák meghonosítására

⁶³ Saját szerkesztés

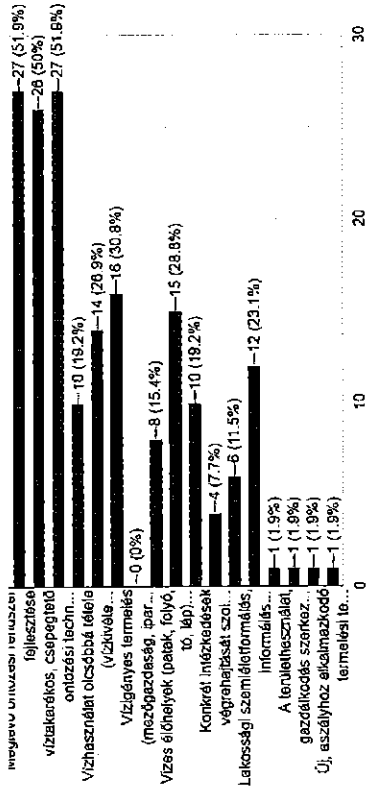
⁶⁴ Saját szerkesztés

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Véleménye szerint melyek az aszály okozta természeti katasztrófák, elhárításának fő lehetőségei? Mi lenne a teendő a károk, következmények elhárításának érdekében? (Több válasz is megjelölhető)

52 responses



61. ábra A károkhelyi lehetőségek felmérése aszálykárokat tükröztetve⁶⁷

A károkhelyi lehetőségek kapcsán az alábbi válaszok érkeztek a legmagasabb számban:

- Meglévő öntözőrendszerek fejlesztése
- Víztakarékos öntözési technikák meghonosítása
- Állami források biztosítása a technológiák meghonosítására

Ezen válaszokat figyelembe vettük az akciók és beavatkozások megtervezésekor.

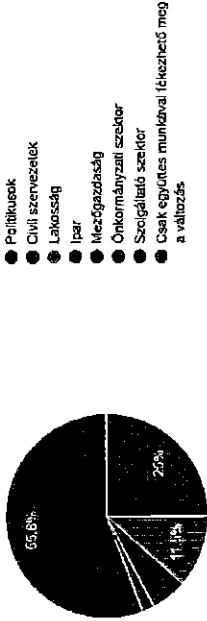
⁶⁷ Saját szerkesztés

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Ön szerint mely szereplők tehetik a legtöbbet az éghajlatváltozás negatív hatásainak leküzdéséért? (Csak egy választ jelölhető meg)

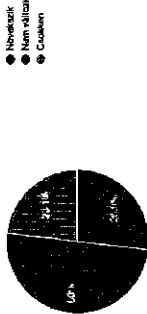
52 responses



62. ábra A felelősségmegosztás helyi szintű vizsgálata⁶⁸

A település a felelősségmegosztás tekintetében az országos átlagnál jobban szerepelt, a válaszadók több mint fele felismerte az együttes cselekvés szükségességét, míg a válaszadók negyede, az országos szinten jellemző választ, a politikusok felelősségét emelte ki.

Megjegyzés: A válaszadók szerint a jövőben településen hogyan alakul majd a belvizek negatív hatása (figyelembe véve a védekezést, elhárítást, jövőbeni elvárásokat)?



63. Belvizek kockázatának értékelése⁶⁹

A belvizek tekintetében a válaszadók fele szerint nem változik a gyakoriság, míg a növekedést és a károk csökkentését váró lakosok 23-26% arányban oszlak meg.

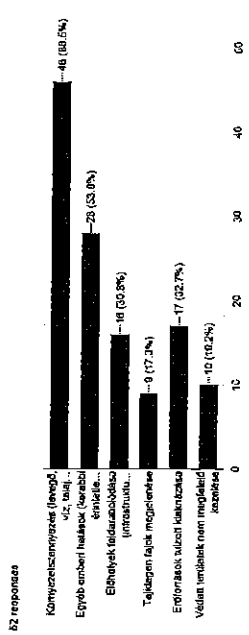
⁶⁸ Saját szerkesztés

⁶⁹ Saját szerkesztés

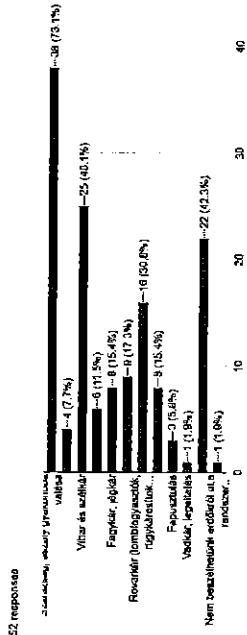
EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat képviselő-testülete részére

Véleménye szerint mely tényezők járulnak hozzá legnagyobb mértékben településén a biológiai sokféleség csökkenéséhez és a természetiszele óhelyeinek szűküléséhez? (maximum 3-at jelöljön meg)



Véleménye szerint leginkább milyen káros pontszerűek a településéhez tartozó erdőket, fás területeket, parkokat? (maximum 3-at jelöljön meg)



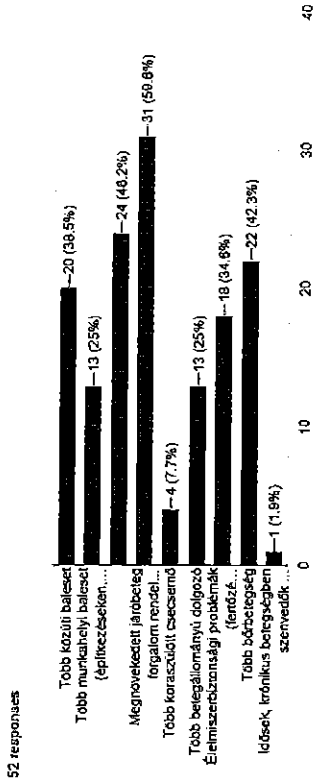
64. ábra Egyéb környezeti károsítók

A válaszadók 88%-a szerint a lokális környezetszennyezés veszélyezteti a helyi fajokat (pl. Madarász-tó élővilága) fennmaradását, míg az erdő és zöldfelület tekintetében az aszály a legjelentősebb kihívás. Ezen tényezőket és attitűdöket beépítettük a cselekvési terv megfelelő pontjaiba.

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat képviselő-testülete részére

Véleménye szerint a hőhullámoknak milyen egészségügyi megnyilvánulási formái, hatásai várhatók a településen? (maximum 3-at jelöljön meg)



65. ábra A hőhullámkitettség érzékelt kockázati tényezői

Szintén fontos, és az akciótervezésben kiemelt helyen szereplő tétel a hőhullámok elleni védekezés megjelenése, és a leggyakoribb kockázati tényezők semlegesítése, a lakosság érzékelése alapján a három legjelentősebb hőhullámhatás a településen várhatóan az alábbi lesz:

- Megnövekedett járóbeteg ellátási igény
- Bőrbetegségek növekedése
- Kórházi ápolást igénylő betegek számának növekedése

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

2.4 Városi éghajlati szempontú SWOT analízis és problémátérkép

A korábbi alfejezetek eredményei alapján egy SWOT elemzés készült, melyben a legfontosabb gazdasági-lakossági dimenziókat igyekeztünk feltüntetni, így a térkép tartalmaz:

- Gazdasági
- Társadalmi és emberi egészségre vonatkozó
- és a (homokhátsági)táji környezetet érintő dimenziókat

Társadalom	Társadalom
<ul style="list-style-type: none">• értékes történelmi múlt• az önkormányzat elkötelezett a klímavédelem melletti• a településszerkezet kertvárosias jellegű• alapvető szolgáltatások biztosítva vannak a településen• A helyi általános iskolák törekednek a fenntartható szemlélet meghonosítására a fiatalok körében	<ul style="list-style-type: none">• A városra jellemző az idősödő népesség és a fordított korfa• egészségügyi helyzet kielégítő, a korábban rejlő veszélyeket azonban a jövőben kezelni kell a településen (pl. több idősekre specializáló ellátást biztosító intézmény)
Gazdaság	Gazdaság
<ul style="list-style-type: none">• kedvező a lakosság foglalkoztatási szintje• gazdag kulturális emlékek, hagyományok• természeti adottságok megfelelő használatra a mezőgazdaságban• magas idegenforgalmi bevételek a gyógyfürdőre támaszkodó turizmus miatt• folyamatosan megújuló közintézmények, egységes városkép• kedvező az utazási módválasztási arány (kerékpáros, gyalogos, autóbuzos utazások) a településen• fejletti belterületi infrastruktúra (csatornázottság, gáz-, ivóvíz- és elektromos ellátottság)	<ul style="list-style-type: none">• magas a más településre (Szegedre) naponta ingázók száma• kulturálen utáhalozar nagy részben burkolatlan• hiányzó gyűjtőút hálózati elem a település északi felében• fejletlen külterületi infrastruktúra (villamosítás, vízellátás hiányossága)• Parlagon hagyott területeken elszaporodó allergén növények miatt nő a pollenterhelés• UHG kibocsátás növekedés
Táji környezet	
<ul style="list-style-type: none">• éghajlati viszonyaira egyre inkább jellemzőek a szélsőséges események• a déli lakóterület zöldfelület ellátása nem megfelelő, hiányzó utcáisorok, közparkok aránytalan eloszlása jellemző• műemléki érték hiánya• kevés adat áll rendelkezésre a környezeti elemek állapotáról, szükséges lenne további kutatást végezni a témában• Alacsony erdőstíltási arány	

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

<ul style="list-style-type: none">• kedvező természeti adottságok egyes megújuló energiaforrások tekintetében (pl. geotermikus, napenergia)• gyógyvízzel minősített termálvíz, előírásoknak megfelelő szennyvíztisztító	<ul style="list-style-type: none">• Művelésből kivont területek növekedése, beépítettség növekedése által a városi hősziget-hatás növekedése• vízgazdálkodási problémák: belvízelvezetés, illegális kutak helyi öntözési céllal történő használata• a helyi talajszennyezettség növekedése, a talajok fizikai és kémiai romlása, a talajok kimerülése• kevés az aszfaltút, a jövőben várható megváltozott helyi mikroklímában jó terméshozamot produkálni képes növényfajpus a kártevők írtása nem megfelelő mely tovább gyengíti a település környéki növényzet ellenálló képességét az aszály hatásainak• nem terjedek el kellőképpen az aszfaltútú új öntözési megoldások (pl. csepegtetési öntözés)
Táji környezet:	
<ul style="list-style-type: none">• Madarász tó élővilága• Nagyszékszős-tó élővilága• A Tanaszti- és a Csipak- semlyék jó állapotban maradtak fenn és őrzik a táj őshonos flóráját és faunáját• A helyi Natura 2000 területek számossága• A Körös- éri tájvédelmi körzet védelme és fenntartása, a környezetvédelemre való törekvés a város egyik fő célkitűzése, mely a helyi diákok oktatásába is beépül egészen fiatal kortól• Barnamezős leromlott állapotú területek száma és kiterjedése csekély• Helyi zöldfelületek aránya jó, pl. Városi park, iskolák környéke• A település kiemelt figyelmet fordít tájképi adottságainak és környezetének védelmére (ld. környezetvédelmi program)• környezeti elemek kielégítő állapota• ipari eredetű szennyezés nem jellemző	
Társadalom	Társadalom
<ul style="list-style-type: none">• Digitális, infokommunikációs technológiák terjedése	<ul style="list-style-type: none">• Migrációs nyomás növekedése• Elvándorlás erősödése a nagyvárosokba, külföldre

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

<ul style="list-style-type: none"> Rugalmas foglalkoztatás, távmunka lehetőségek elterjedése a város népességszámgyarapodásának elterjedése egészségügyi szolgáltatások felgyorsuló fejlődése (gén-, nanosib. technológiák) fenntarthatósági ismeretek és technológiák elterjedése a homo oecologicus megerősödése a lokalitás, regionalitás felértékelődése a globalizációval szemben társadalmi tőke megerősödése a tökefajták között társadalmi innovációk elterjedésének felgyorsulása okosváros technológiák, megoldások terjedése 	<ul style="list-style-type: none"> Szociális különbségek erősödése Világjárványok ismétlődő megjelenése A fogyasztói társadalomra jellemző értékrend tartós fennmaradása <p>Gazdaság</p> <ul style="list-style-type: none"> A gazdaság szektorainak alacsony adaptációs hajlandósága és képessége a globális problémákkal, köztük a klímaváltozással szemben Növekvő mennyiségi és strukturális munkaerőhiány jelentős exportkritikusság és beszállítói lánc kitettség alacsony innovációs és beruházási hajlandóság alacsony termelékenység a mesterségesen beépített területek terjedése, városok szétterülése (urbanspraw), kultúrtételek növekvő belterületbe vonása növekvő motorizáció energia- és anyagigényes gazdasági szektorok és technológiák erősödése
<p>Gazdaság</p> <ul style="list-style-type: none"> nemzeti, regionális gazdaságok diverzifikálódása, rövidebb beszállítói láncok kialakulása Ipar 4.0 megoldások elterjedése kreatív, kulturális ipar megerősödése helyi, egyedi, minőségi szolgáltatások és termékek iránti kereslet erősödése szakképzés szakmai színvonalának megerősödése, társadalmi rangjának erősödése fiziológiai képzése a helyi, térségi igényeknek megfelelően középfokú oktatás munkaerő-piaci igények szerinti alakítása újabb, a turisztikai attrakciókhoz kapcsolódó programok, rendezvények szervezése a város járásközponti szerepének további erősítése 	<p>Táji környezet</p> <ul style="list-style-type: none"> Természetes élőhelyek degradációja a biodiverzitás csökkenése invazív fajok erősödő terjedése monokultúrás, nagyléptermetű mezőgazdálkodás erősödő hegemóniája A homokhátsági jelleg miatt kiemelkedően magas porszennyezés, és a meleghez fűződő (hőhullám, aszály) kockázatok száma, növekedésük várható a jövőben A hőhullámos napok számának növekedése miatt az egészségügyi kockázat fokozódik A tartós meleg hatására a lakókörnyezetben élő használlatok kórokozó gyorsabban terjedhetnek, veszélyt jelentve ezzel az emberi egészségre

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

<ul style="list-style-type: none"> mezőgazdaság támogatási lehetőségei megújuló energiaforrások támogatott hasznosítása a gazdaságban szert-magyar foglalkoztatási programi folytatása termál és gyógyturizmus további fejlesztése a termálvíz hasznosítása hátáron túli és helyi turizmus erősödése a térségben Vízparti turizmus életkellése <p>Tájékp</p> <ul style="list-style-type: none"> fenntartható területgazdálkodás, városstervezés megerősödése partlagterületek felhasználása a klímaváltozás hatásainak mérséklésére 	<ul style="list-style-type: none"> Aszály negatív hatásai a városi zöldfelületekre a lakókörnyezetekben Talajvízszint csökkenés aszályt erősítő hatással Változó csapadékgyakoriság- és intenzitás miatt a tavaszi/ősz belvízveszély nő
---	--

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLASPONTJÁT NEM TÜKRÖZI!
Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

3.0 Stratégiai kapcsolódási pontok azonosítása

3.1 Nemzeti szintű kapcsolódási pontok és az azokból levezethető éghajlatpolitikai kihívások

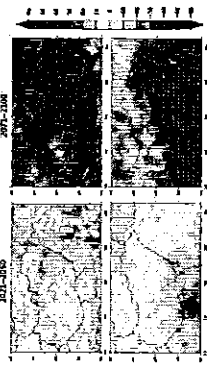
A városi klímastratégiákat megalapozó helyzetfeltáró- és értékelő munkák során, a helyzetlemezésen belül külön fejezetet szentelünk a nemzeti szintű kapcsolódási pontok bemutatásának. Az alábbi táblázatban, illetve az alatta olvasható elemzésben bemutatjuk, hogy az összegyűjtött nemzeti stratégiák helyzetlemezésében bemutatott jellemzőkhöz/kihívásokhoz és a célrendszer céljaihoz és intézkedéseikhez hogyan igazodnak a tervezett városi mitигációs és alkalmazkodási tevékenységek; milyen kihívások azonosíthatók a vizsgált dokumentumok alapján és milyen területspecifikus feladatokat azonosítanak az egyes nemzeti stratégiák. Ezen célok, feladatok a későbbiekben beépítésre kerülnek jelen dokumentum stratégiai célkitűzései közé.

Fontos megjegyezni, hogy az alábbiakban tárgyalni programok, stratégiák változó időtávra szólnak így van köztük 2019-ig és 2030-as véghatáridővel számoló tervezet is. Az értékeléskor ezek relevanciáját figyelembe vettük.

Második Éghajlat-változási Stratégia (Nés II)

Az aszály és szárazság hatásai kapcsán a NESII. további megfigyeléseket javasol: „Az utóbbi két évtizedet jellemző magas hőmérsékleti anomáliák és az egyenást követő évek szélsőséges csapadékvízszintjei is indokolják az éghajlati állapot folyamatosnyomon követését a jövőben is, reprezentatív, ellenőrzött, homogenizált mérésekre alapozva.” Ld. Az alábbi ábra a száraz időszakok várható változásaira vonatkozóan:

A száraz időszakok maximális mértékű változása (N)



Hazánk természeti adottságai közel fele belvízjárta, különösen a déli fekvésű Alföld, Kisalföld és Duna-melléke területére. Kiemelendő, hogy a faljában történő víztározás, a belvíz és aszály

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

elleni küzdelem, a talajművelés átalakítása egyúttal az árvizek megelőzéséhez is hozzájárul.

Emellett az éghajlatváltozás közvetett, elhúzódó hatásaival is számol a stratégia az Alföldi vízkészlet és a szikes élőhelyek viszonyában.

Közvetett hatások: olyankor jönnek létre, amikor az éghajlati változások által a fizikai vagy társadalmi környezetben okozott változások közvetve gyakorolnak hatást a természetes élővilágra. E hatások gyakran időben vagy térben elkülönülnek, kiegészítve jelentkeznek. Aktiváló éghajlatváltozáshoz képest (az Alföld-pertumi hegységek csapadékvízszintjének megváltozása jelentős kiegészítéssel komoly ártendéződések eredményezhet a felszín alatti vizek áramlásában és ezáltal az Alföld lápi és szikes élőhelyeinek életkörülményeiben.)

A stratégiai célrendszer kapcsolódási szintjén az alábbi pontokat fedezhetjük fel:

- Dekarbonizáció: Erősítendő a civilek és önkormányzatok szerepe a karbonredukcióban és a gazdasági szereplők valamint érdekképviselőik bevonása a kibocsátás csökkentése érdekében
- Fennmaradás és tartalmas fejlődés egy változó világban" A stratégia célja az élhető életkörülmények megőrzése és biztosítása a jövőbeni generációk számára, a természeti értékek (termőföld, víz, állatvilág, stb.) megőrzése mellett
- Alkalmazkodás és felkészülés: Alkalmazkodás a megváltozó környezeti feltételekhez
- Éghajlati partnerség: Az összes érintett stakeholder bevonása a klímapolitika kialakításába és az akciók végrehajtásába

Nemzeti stratégia	Energia-	Direkt regionális megfogalmazás nincs, Csongrád-Csanád megye és Mórahalom előnyös fekvése azonban lehetővé teszi az energiamixben a megújuló arányának (főként naptermékkel) történő hatékony növelését.
Nemzeti energetikai stratégia	Épület-	Magyarországon az országos primerenergia-felhasználásból az épületek részaránya közelítően 40%-os, melybe a fűtési, a hűtési és használati melegvíz készítemi energia tartozik bele. Ez nagyjából megfelel a hasonló természeti adottságú európai uniós tagországoknál megfigyelhető aránynak. A hazai épületek jelentős részének műszaki, hőtechnikai állapota elavult, ennek következtében jelentős energia megtakarítási potenciál van az épületek energiafelhasználásának csökkentésében. Az

Energia- klímaadatos szemléletformálás cselekvési terv	<p>szektor energiafelhasználásán belül a földgáz részaránya több mint 50%-os. Ennek következtében az épületenergetikai megakarítások jelentős hatással vannak a földgáz import alakulására is. Az épületek energiafelhasználásának döntő hányada helyiségfűtés, ezért erős a felhasználás szynchronizációja mind a földgázárak, mind a teljesítménygazdálkodás szempontjából kiemelt fontosságú. Azonosított helyi kihívás: Épületek felújításának üsztöztése.</p> <p>és</p> <p>Azonosított országos, helyben támogatandó cél: „a fenntarthatósági szempontokhoz illeszkedő, klíma- és energiatudatos viselkedések elterjesztéséhez és erősítéséhez, azon keresztül az üvegházgáz-kibocsátás, a környezeti terhek, a lakossági energiafogyasztás és energetikai importfűggségünk csökkentéséhez.”</p>
	<p>Figyelembe véve a folyamatos erdőborítottsági gyakorlatot és a 2050-ig terjedő erdőtelepítési programot is, teljes bizonyossággal állíthatjuk, hogy a nagyvad további térhódítása várható, mivel újabb források (élőhely, táplálék) jelennek meg számára még az alacsonyabb erdőállítóságú alföldi megyékben is. Ez újabb konfliktushelyzetet teremthet az erdei vadakról területén, mivel bizonyos vadfajok (pl. szarvas) plasztikusan alkalmazkodnak a környezeti táplálék-kinálathoz.</p>
Kovácsy Jenő Terv-Nemzeti Vízstratégia	<p>A vizsgondok elsősorban az Alföld középső és déli táján halmozódnak klímaváltozással a szélsőségek (az aszályos, száraz időszakok számának és hosszának növekedése, váltakozva hirtelen lezúduló nagycsapadékokkal, viharokkal) további növekedésével számolhatunk, ami a vízváltás fenyegetésének egyik fő okozója.</p> <p>A jelenlegi öntözési vízkövételek nem okoznak vízhiányt a felszín vizek vonatkozásában, sőt jelentős szabad készletek állnak rendelkezésre a korábban kiépített öntözési célú vízelosztó rendszerek mentén. A szabad felszín alatti vízkészletek helyzete éppen fordítottan alakul: az Alföld majdnem teljes területéről hiányoznak a szabad készletek.</p> <p>Azonosított kapcsolódás, feladat:</p> <ul style="list-style-type: none">• A térségi vízgazdálkodási rendszerek összehangolt fejlesztése (Jászágó vízpótlás, TKEVIR, CIVAQUA, Csongrád-Csanádi vízelépesítés, Homokhátság, Ós-Dráva). <p>Kapcsolódva az energiasztratégiaiban megfogalmazottakhoz: „Az épület szektor energiagigényeinek mérséklődése elsősorban a földgáz felhasználás csökkentését teszi lehetővé, mivel az épületek hőellátása nagyrészt közvetlenül földgázzal történik,</p>
Magyarország Nemzeti Energia-hatékonyasági Cselekvési Terve 2020-ig	

Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve 2010-2020	<p>emeltett a távhő előállításban is jelentős a földgáz szerepe. Nemcsak energiagazdálkodási, hanem a földgáz és villamos energia esetében teljesítmény gazdálkodási előnyökkel jár az épületek energiahatékonyágának növelése. Ez közvetlenül az energiaművek, hazánk külső energiafüggségének csökkentéséhez vezet, ezáltal az energiaellátás biztonságát növeli.”</p> <p>Rögzített javaslatok a megújuló mixre, de egy- egy adott régió, kistérség vonatkozásában a helyi adottságokhoz igazodóan az arányok ettől lényegesen eltérhetnek a komparatív előnyökre építve (pl. a Dél-Alföldön a geotermikus energia részaránya várhatóan magasabb lesz, míg Nyugat-Dunántúlon a széláró biomassa lesz meghatározó). A koncepció alapján Mórahalmon prioritás:</p> <ul style="list-style-type: none">• Földhő (geotermikus energia hasznosítás)• Napenergia hasznosítás
Nemzeti Fenntartható Fejlesztési Koncepció	<p>Az ország síkvidékén fennáll a belvizek, de az aszály veszélye is, mely utóbbi legfőképpen az Alföldet és a Tisza vidékét sújti. Az ország egyenyeve olyan mély fekvésű sík terület, amelyről természetes úton nem folyik le a víz.</p> <p>Ugyanakkor, a talajvízszintben nagyobb területre kiterjedő, tendenciajellegű süllyedés jelenleg nem állapítható meg egyértelműen, viszont vannak olyan területek, ahol a szárazabbá váló időjárás, a megcsapoló csatornák, a földhasználatok és a vízkivételek együttes hatására számottevő süllyedés következett be. Jelentős probléma, hogy síkvidéki területeken (pl. Duna-Tisza Közi Homokhátság és a Nyírség) a nem megfelelő vízrendezés megcsapolta a talajvizet, erősen befolyásolva a terület vízháztartási viszonyait.</p> <p>Azonosított célok, feladatok:</p> <ul style="list-style-type: none">• Belvízvédelem fokozása• Vízrendezés
IV. Nemzeti Környezet- védelmi Program	<p>A klímaváltozás negatív hatásai az ország egészét érintik, de legvesélyeztetettebb az Alföld déli része, ahol a legnagyobb hőmérsékleti és vízháztartási szélsőségek jelentkezhetnek. A területi vízgazdálkodásban alapvető célkitűzés a földi vizek és a hiányzó vizek kártételeinek csökkentése, melyeknek egyaránt fontos eszköze a vizek visszatartása, a tározókapacitások növelése, melyet a vidékfejlesztési, ökológiai, vízvédelmi és természetvédelmi elvárásokkal összhangban kell biztosítani. Fokozott szerepet kell kapnia az élő rendszerek víztározási kapacitása növelésének, elsősorban a természetközeli erdősisítésnek, vizes élőhelyek létrehozásának és a megfelelő talajművelésnek.</p>

Nemzeti köznevelési infrastruktúra fejlesztési stratégia	Ökológiai és társadalmi szempontból egyaránt alapvető fontosságú cél a – társadalmilag – hasznosabb közlekedési módok használatának erősítése. Természetesen körültekintő elemzéssel kell meghatározni, hogy az adott esetben mely mód vagy mód csoport kombinációja eredményezi a legnagyobb társadalmi hasznosságot. Konkrét célok: <ul style="list-style-type: none"> • Erőforrás-hatékony közlekedési módok erősítése • Társadalmi szinten előnyösebb személy- és áruszállítási szerkezet erősítése
Nemzeti Vidékszerkezet	Az Alföld jellemzője, hogy a felszín alatti vizek tekintetében egyes területeken már most 75-100%-os a kihasználtság, ami az érintett ökoszisztémák állapotát veszélyeztetheti. Jelentős feladat vizeink minőségének javítása is: a Víz Keretirányelv szerinti állapotértékelés alapján csupán a vízfolyások 8%-a és az állóvizek 17%-a éri el a jó ökológiai állapotot. A vízkészletek mennyiségi és minőségi megőrzése a környezet- és vízügyi, az agrár- és vidékpolitikai valamint, a településtervezés-politikai, építészeti szempontok érdemi, vizgyűjtő- és tájgazdálkodási alapokon nyugvó összehangolását kívánja. <ul style="list-style-type: none"> • Az ivóvízminőség javítása történhet meglévő, megfelelő minőségű, üzemelő vízbázisra való rákötéssel, új vízbázis feltárással, meglévő ivóvíztisztító berendezés korszerűsítésével és bővítésével, valamint új ivóvíztisztító berendezés beépítésével. Jelenleg is folyamatban van az Ivóvízminőség-javító Program, melynek célja az EU 98/83/EK Irányelv (Ívóvíz-irányelv) előírásainak megfelelő ivóvíz-szolgáltatás megvalósítása. A Program a kiemelt, egészségügyi kockázatot jelentő komponensek, a bór, a fluorid, a nitrát, az ammónium-ion és az arzén tekintetében biztosítja az előírásoknak megfelelő vízellátás megvalósítását. A Program kiemelten érinti a Dél-Alföldi és az Észak-Alföldi régiókat.
Nemzeti Természetvédelmi Alapterv	Cél: NATURA 2000 területek tekintetében: Alföldi gyeppek, erdők és erdő-gyep élőhely-komplexek Célkitűzés: Alföldi/síkvidéki változó vízháztartású gyeppek, erdők és erdő-gyep élőhely-komplexek közösségi jelentőségű élőhely-típusainak, növény- és állatfajainak megőrzése, természetvédelmi helyzetük javítása. Horizontális cél, helyi biológiai sokféleség megőrzése
Nemzeti Biodiverzitás Stratégia Nemzeti Tájstratégia (2017-2025)	A vándorlási egyenleg Pest megyében pozitív, Fejér és Győr-Ménfőcsanak megye területén jellemzően pozitív, ugyanakkor az Észak-középhegység és a Dél-Alföld népességnegatív képessége alacsony. A településhálózat legfőbb szervező eleme eredetileg a víz volt, a történetileg kialakult, sajátos településszerkezet (pl. alföldi tanyák és mezővárosok, dunánúli

aprófalvak, kisvárosok) azonban átalakulóban van, a táj- és településszerkezetet egyaránt az egyenlővé válás veszélyezteti. A kedvező tájállapot, a tájak sokszínűsége, illetve a tájkép fontos erőforrás, amely gazdasági tevékenységeket segít, munkahelyet teremtet és jóllétünk alapja.

66. ábra Az egyes nemzeti stratégia-dokumentumokból levezethető kívánások és célok, feladatok rendszere⁷²

Értékelés:

A nemzeti tervdokumentumokból az alábbi feladatokat és kívánásokat vezethetők le:

Megújuló energia tekintetében Mórahalom és Csongrád-Csanád megye jelentős része két fontos megújuló erőforrásra is építhet, egyrészt:

- a geotermikus rezervárok kihasználására (ahogy erre üdüléscéllal és a korábbiakban bemutatott fűtési célú energetikai projektek kapcsán találunk példát Mórahalmon is)
- napenergia hasznosítás, tekintettel a térségre jellemző magas átlagos naposítási órák számára

Az épületenergetikai felújítások, fejlesztések az ország minden területén fontos és megvalósítandó célként jelennek meg, így Mórahalmon is ez egy kezelendő feladatként jelenik meg. Ezekben felül a közlekedési stratégiából levezethető a helyi közlekedési infrastruktúra fejlesztés támogatása, az alternatív hajtáslánc elterjedésének támogatása, valamint a kerékpárutak további fejlesztése is.

Több stratégiai tervdokumentum kiemelt részét képezi a vízvagyon védelme, minőség és mennyiség megővő intézkedések által, valamint az erdősítés fokozása és az ezzel járó prognosztizált vadállomány növekedés kezelése is. Emellett az egyes dokumentumok kitérnek a hőhullámok növekedésére és a csapadékhányból eredő aszályra is, mint az pl. látható a NÉES II-ben, vagy a nemzeti vidékstratégia felszín alatti vizekre vonatkozó elemzésében, illetve a fennmartható fejlődési stratégia belvizi és vízvédelmi akcióiban s, melyek mindegyikét részletesebben kifejtenék a fenti táblázatban.

Mivel az alföldön és a homokhátságon az elszívtagosodás jelei egyértelműek, ezért az erdősítési prioritás, a természetes társulások helyreállítása, az élőhely rekonstrukció több szempontból is szolgálja a klímaadaptációs törekvéseket. A talajmegkötő hatás, a kiegyensúlyozottabb vízháztartás mellett a mikroklimatikus hatások és az biodiverzitás növelése is az élőnyökök között említhető.

3.2 Kapcsolódás a megyei klímastratégiaéhoz

⁷² Forrás: Nemzeti tervdokumentumok alapján saját szerkesztés

Mitigációs célok:

A megyei klímastratégia az alábbi célszöveget tüzi ki

Mezőgazdasági tevékenységek	A célkitűzés megvalósulása érdekében
M 1.1 A közlekedés okozta ÜHG kibocsátás csökkentése	M 1.1.1 A megyei kerékpárút hálózat fejlesztése, kerékpár használatra való ösztönzés M 1.1.2 A közösségi közlekedés teherfőcsökkentésének javítása M 1.1.3 Elektronikus töltőhálózat fejlesztése és használatának ösztönzése
M 2 Épületek üzemeltetéséből származó ÜHG kibocsátás csökkentése	M 1.1.4 Épület-energetikai fejlesztések elősegítése M 1.1.5 A megújuló energiaforrások alkalmazásának ösztönzése
M 3 Mezőgazdaságból származó ÜHG kibocsátás csökkentése	M 1.1.6 Hatékonyabb szénmegkötéssel járó mezőgazdasági művelési ágak ösztönzése M 1.1.7 A helyi termékek népszerűségének és ismertségének növelése, a szállítási károsítások minimalizálása M 1.1.8 A mezőgazdaság energiaigényében a megújuló energiák alkalmazásának ösztönzése
M 4 Ipari szektor ÜHG kibocsátás csökkentése	M 1.1.9 Az energiatartalom és a megújuló energiák alkalmazásának ösztönzése az iparban
M 5 Megújuló energiaforrásokra épülő energiatermelés bővítése	M 1.1.10 Megújuló energiaforrásokra épülő energiatermelés ösztönzése a megyében

67. ábra Csongrád-Csanád megye mitigációs céljai⁷³

A mitigációs célok tekintetében Mórahalom település az alábbiakhoz kíván csatlakozni:

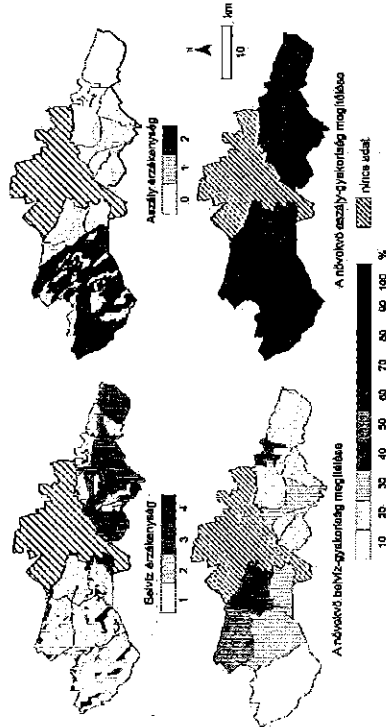
- M-1.1 A megyei kerékpárút hálózat fejlesztése, kerékpár használatra való ösztönzés
- M-1.2 A közösségi közlekedés lehetőségeinek javítása
- M-1.4 Épület-energetikai fejlesztések elősegítése
- M-1.5 A megújuló energiaforrások alkalmazásának ösztönzése
- M-1.6 Hatékonyabb szénmegkötéssel járó mezőgazdasági művelési ágak ösztönzése
- M-1.7 A helyi termékek népszerűségének és ismertségének növelése, a szállítási károsítás minimalizálása
- M-1.9 Az energiatartalom és a megújuló energiák alkalmazásának ösztönzése az iparban
- M-1.10 Megújuló energiaforrásokra épülő energiatermelés ösztönzése a településen

A megyei klímastratégia több ponton is nevesíti Mórahalom adottságait, s az ehhez fűződő feladatokat egyaránt:

⁷³ Forrás: Klímastratégia

„A társadalmi sérülékenységet tovább növeli a lakosság országos átlag alatti pénzügyi ereje. 2016-ban a munkanélküliségi ráta 3,9 és 5,1 között, a havi nettó átlagkereset pedig 140 ezer Ft körül mozgott, mely mutatók alapján a megye az országos átlag alatt marad. Ezek az adatok a munkaerő-piaci helyzet kedvezőtlen folyamatairól árulkodnak. A megyei állagot ebben a vonatkozásban is egyértelműen a Szegedi kistérség húzza felfelé, bár némi kiegyenlítődés tapasztalható a kistérségek között az elmúlt 10 évben. A népesség iskolai végzettség szerinti megoszlása is területileg differenciált, e trend további erősödésével kell kalkulálni. A kistérségek közül kiemelkedik a Szegedi kistérség, azt követi a Hódmezővásárhelyi, míg a legkedvezőtlenebb mutatókkal a Mórahalmi kistérség rendelkezik. A 290/2014. (XI. 26.) Korm. rendelet szerinti komplex mutatók alapján a megye hat járása tartozik a kedvezményezett járások közé (Csongrád-Csanád, Hódmezővásárhelyi, Kisteleki, Makói, Mórahalmi és Szentesi járás).”⁷⁴

„A szegedi kutatócsoport 2014-ben a lakossági kérdőívezést gazdálkodói és döntéshozói mélyinterjúkkal egészítette ki 19 Csongrád-Csanád megyei településen (Ásotthalom, Rószke, Mórahalom, Zákányvár, Szeged-Szörög, Domaszék, Üllés, Deszk, Felgyő, Hódmezővásárhely, Földvár, Tömörkény, Székutca, Ruzsa, Bördány, Dóc, Szatymaz, Kiszombor, Szentes) (Ladányi et al. 2014). Az aszály- és belvízintézettség szempontjából a gazdálkodók és a döntéshozók hasonló tapasztalatokról számoltak be. Többnyire arról adtak számot, hogy mind a vízbőség, mind a vízhiány problémát jelent számukra. Akik szerint a vízhiány okoz komolyabb problémát, ők főként a homokhátsági területeken élnek. Problémaként merült fel, hogy egy éven belül fordul elő belvíz és aszály is: tavasszal sokszor vízbőség van, nyáron pedig sokszor szárazság.”⁷⁵



⁷⁴ Forrás: Klímastratégia: 50. old.

⁷⁵ Forrás: Klímastratégia 87. oldal

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

68. ábra Aszállyérkenységi térkép a megyére és a veszélyeztetett kistérségekre vonatkozóan. ⁷⁶

A megkérdozett gazdálkodók és döntéshozók szinte mindegyike úgy érzékeli, hogy az elmúlt évtizedekben az aszályos évek gyakorisága megnőtt. A gazdálkodói interjúalanyok kiemelték azt is, hogy nemcsak az aszály gyakorisága változott meg, hanem aszály időbeli megjelenése is változik, hiszen manapság a tavaszi időszakban, korábban is jelentkezik aszály, míg régebben inkább csak július-augusztusban volt jellemző. Egyre több az extrém meleg nap, nagy a csapadék heterogenitása és nagyok a szélsőségek, nyáron sokszor nincs reggeli harmat. A településeken a megfigyelt jelenségek a növekvő átlaghőmérséklet, forróbb nyarak, szaporodó hőségnapok, a megfigyelt élettani hatások.

Azaz a megyei klímastratégia az országos tervdokumentumokhoz hasonlóan nevesíti a vízhiány és az aszály/hőhullámok kérdését, s hasonló célrendszert fogalmaz meg rájuk vonatkozóan.

További, a megyei klímastratégiában szerepeletett, Mórahalom esetében is releváns adaptációs és szemléletformálási célok:

Specifikus és általános célkitűzések:

A4.1 A megye településein a szélsőséges időjárási eseményekkel szemben adaptív kapacitás növelése	A4-I 1 A költségtervvel rendelkező települések számának 50%-kal való növelése a megyében 2020-ig
	A4-I 2 A települési fenntartható vízgazdálkodás fejlesztése, a csapadék visszatartás elősegítése
	A4-I 3 A katasztrófavédelem, az önkormányzat, a tanyagondnokság és a népegészségügy kommunikációjának javítása
	A4-I 4 Extrém időjárási események monitoringjának és előrejelzésének ismertetése tétele a lakosság körében

A4.2 A megye mezőgazdasági művelés alatt álló területeinek 30%-án adaptációt elősegítő intézkedés valósul meg 2050-ig	A4-I 5 Az ökológiai (tájkímélő) gazdálkodás ösztönzése a megyében
	A4-I 6 Vízakarkós öntözési és talajművelési módszerek bevezetésének elősegítése

⁷⁶ Forrás: Klímastratégia

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

	A4-I 7 A gyógynövénytermesztés megyei lehetőségeinek vizsgálata
	A4-I 8 Regionális vizsgázalkodási fejlesztések elősegítése

A4.7 A megyei klímatudatos építészeti megoldások számára növekedése	A4-I 18 Klímatudatos városépítéssel jó gyakorlatoknak megismertése
	A4-I 19 Sétülékeny társadalmi csoportokat segítő megoldások keresése

AS.1 A megye kiemelt jelentőségű agrár-termékek megőrzése, természeti lehetőségeinek javítása (pl. szajmazi barack, szombói eper, szegedi és szeméti paprika, máki hagyma)	AS-I 1 Az agrártermékek természetéhez szükséges éghajlati feltételek várható jövőbeli alakulására vonatkozó felmérések elősegítése
	AS-I 2 Az agrártermékekhez kapcsolódó szemléletformálási programok ösztönzése, koordinálása
	AS-I.3 A megye borászati, halászati és vadászati területeinek klímaváltozás általi kitettségének csökkentése
	AS-I 8 Az önkormányzati épületek, múzeumok, közösségi terek energetikai felújítása, ezzel is tovább csökkentve az ÜHG kibocsátását
AS.4 Az épített környezet (laklóns telken) a műemlékek és emlékművek karbantartása, továbbá új módszerek kialakítása a klímaváltozás okozta hatásokkal szemben	AS-I 9 A megye területén lévő műemlékek és emlékművek megóvása a klímaváltozás okozta időjárási viszonyosságokkal szemben

Szemléletformálási célkitűzések:

Sch.1 célkitűzés

A megújuló energiák használatának ösztönzése, a lakossági és mezőgazdasági vizsgázalkodás fejlesztésének elősegítése, lakossági adaptációs lehetőségek

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

ismerettségének növelése, természetismereti szemléletformálás

A megye véglegesített területi felosztása	A célkitűzés megvalósításának intézkedései
Sz4.1 Csongrád megyei önkormányzatok közötti együttműködés	Sz4.1.1 Csongrád megyei önkormányzatok közötti együttműködés és fejlesztés Sz4.1.2 A megye önkormányzatok közötti együttműködés (pl. megyei önkormányzatok közötti együttműködés) Sz4.1.3 A Duna-Tisza Közi Homokbucka Térségi Fejlesztési Tanács feladatainak és tevékenységének támogatása
Sz4.2 A lakosság tudatosságának növelése és a természetismereti szemléletformálás	Sz4.2.1 Lakossági tudatosságának növelése és a természetismereti szemléletformálás Sz4.2.2 Lakossági tudatosságának növelése és a természetismereti szemléletformálás Sz4.2.3 Lakossági tudatosságának növelése és a természetismereti szemléletformálás
Sz4.3 A természetvédelmi hálózati munkák	Sz4.3.1 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.3.2 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.3.3 A természetvédelmi hálózati munkák
Sz4.4 A természetvédelmi hálózati munkák	Sz4.4.1 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.4.2 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.4.3 A természetvédelmi hálózati munkák
Sz4.5 A természetvédelmi hálózati munkák	Sz4.5.1 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.5.2 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.5.3 A természetvédelmi hálózati munkák
Sz4.6 A természetvédelmi hálózati munkák	Sz4.6.1 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.6.2 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.6.3 A természetvédelmi hálózati munkák
Sz4.7 A természetvédelmi hálózati munkák	Sz4.7.1 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.7.2 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.7.3 A természetvédelmi hálózati munkák
Sz4.8 A természetvédelmi hálózati munkák	Sz4.8.1 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.8.2 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.8.3 A természetvédelmi hálózati munkák
Sz4.9 A természetvédelmi hálózati munkák	Sz4.9.1 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.9.2 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.9.3 A természetvédelmi hálózati munkák
Sz4.10 A természetvédelmi hálózati munkák	Sz4.10.1 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.10.2 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.10.3 A természetvédelmi hálózati munkák
Sz4.11 A természetvédelmi hálózati munkák	Sz4.11.1 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.11.2 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.11.3 A természetvédelmi hálózati munkák
Sz4.12 A természetvédelmi hálózati munkák	Sz4.12.1 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.12.2 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.12.3 A természetvédelmi hálózati munkák
Sz4.13 A természetvédelmi hálózati munkák	Sz4.13.1 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.13.2 A természetvédelmi hálózati munkák Sz4.13.3 A természetvédelmi hálózati munkák

69. tábla Megyei célkitűzések⁷⁷

Szemléletformálás tekintetében az összes megfogalmazott célhoz indokolt csatlakozni Mórahalom település számára.

Az éghajlatvédelmi hálózati tagsággal megoszthatók a helyi jó gyakorlatok, a mitigációs célú módszerek ismertetésével a SECAP-hoz nagyon hasonló, 40%-os ÜHG megakartatást elérve a város aktívan hozzájárulhat az ÜHG kibocsátás csökkentéséből eredő aktív klímabiztonsági tevékenységekhez, melynek elengedhetetlen kelléke a lakosság érzékenyítése az Sz43-as pont szerint.

A lakossági adaptációs képességek fokozásával megelőzhető a hőhullámokhoz köthető halálesetek növekedései, felkészüléssel és takarékoskodással az aszálykárak is enyhíthetők, illetve az egyéb klímabiztonsági megoldások is disszeminálhatók.

⁷⁷ Forrás: Klímastratégia

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Alapfeltevések szerint tehát a szemléletformálás egy horizontális tevékenység csomag, mely, angol kifejezéssel élve egyfajta „forcemultiplier”, azaz a lakosság bevonásával és tudatosításának növelésével a többi aktív beruházás hatásait is erősíti.

3.3 Kapcsolódás a térségi és helyi tervdokumentumokhoz

Csongrád-Csanád Megye Területfejlesztési Koncepciója

A környezeti helyzetkép c. fejezet kiemeli, hogy a megye kedvező geotermikus adottságai miatt (két fő vízáradó képződmény jelentős hévízkészletre alapozva) két technológiai fejlesztési lehetőség adott: az egyik a kasskád rendszerű, több hőfoklépcsős hasznosítás – mely által a hévízkitermelés növelése nélkül, majdnem duplájára növelhető a hasznosított geotermikus energia mennyisége –, a másik pedig a hőszivattyúk használata, mely módszer által a geotermikus energia a vízkészletek veszélyeztetése nélkül hasznosítható.

Ugyanezen fejezet ugyanakkor felhívja a figyelmet a térség klímaváltozásnak való kitettségére, sérülékenységére, mely a hőhullámokból és a vízgazdálkodás problémákról vezethető vissza, így a megyében kiemelt veszélyt/problémát jelent az aszály, a talajvíz-csökkenés miatti svatagosodás, a talajvizekhez kötődő élőhelyek csökkenése, a fokozódó árvízveszély és a belvíz. Kulcskérdésként rögzíti az épített környezeti értékek és a természeti erőforrások megőrzését, fenntartható hasznosítását, a klímaváltozáshoz való adaptálását.

A klímaváltozás hatásai által különösen érintett vidéki térségekben (ahol kiemelten nevesíti a Duna-Tisza közti Homokbuckát) növelni kell a térségek alkalmazkodó képességét.

A Területfejlesztési Koncepció a települések vezetőinek véleményét is figyelembe véve az éghajlatváltozással összefüggésben a következő területfejlesztési szükségletet azonosítja:

- A klímaváltozás okozta vízmegtartási problémák kezelése körében a megye csatornahálózatának nagyobb része az állagos víztöbblet elvezetésében játszik szerepet, nincs felkészülve a vízháztartás kilengéseire, az időszakosan képződő víztöbblet helyben tartására, így az aszályval, a Homokbucka csökkenő talajvízszintjével szemben teljesen védetlen. A klímaváltozás hatásainak mérsékléséhez és az alkalmazkodáshoz elengedhetetlen a térségi szintű vízkészlet-gazdálkodás továbbfejlesztése, a települési vízhordozás és vízügyi, ill. agrárágazat közötti koordináció területfejlesztési eszközökkel történő támogatása.

Javasolt beavatkozási területek a klímavédelemhez kötődően:

- A Duna-Tisza közti Homokbucka vízháztartási problémakörének térségi kezelése

Továbbá a releváns fejlesztési tématerületek, melyet szintén tartalmaz a Koncepció:

- Fenntartható közlekedés fejlesztés

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

- Megújuló energiaforrások felhasználása, közkörs gazdaság fejlesztése, klímadaptáció, vízkészlet gazdálkodás
- Térségi versenyképesség növelése a kulcságazatokban (pl. megújuló energia, élelmiszeripar, biotechnológia stb.)

Csongrád-Csanád Megye Területfejlesztési Programja

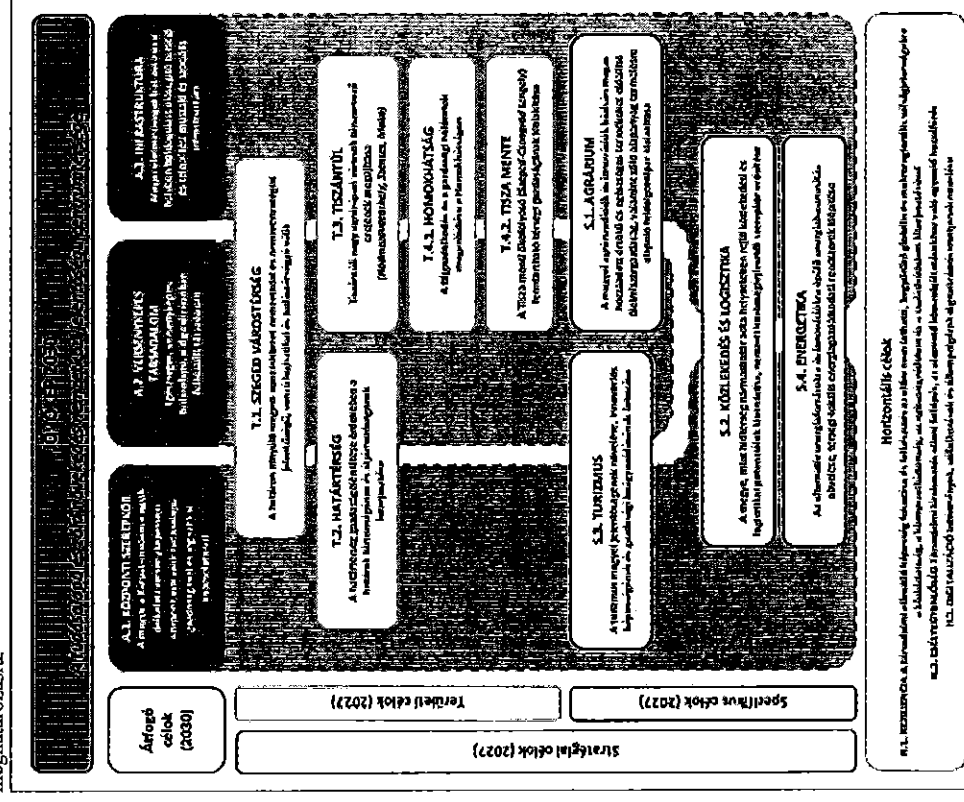
Csongrád-Csanád megye új területfejlesztési koncepciójában a 2030-ig szóló jövőképhez három átfogó, öt területi, négy specifikus (ágazati) és három horizontális cél került

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

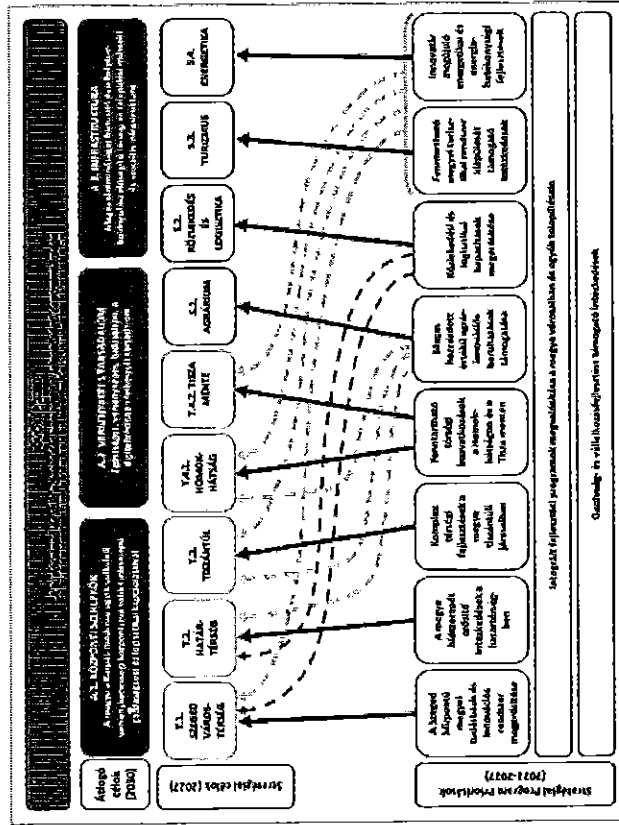
meghatározásra.



Az éghajlatváltozással összefüggésben meghatározott célok közül egy-egy adott stratégiai célhoz köthető, mely átfogó prioritásnak is tekinthető.

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére



1. A területi célkitűzések megvalósításának stratégiai programja – A területi célkitűzések megvalósításának stratégiai programja

„E területi célkitűzések megvalósítását az adja, hogy a megye Tiszától nyugatra eső városai és vonzástörzseik – hasonló táji és környezeti adottságaik, társadalmi- és gazdaságstruktúráik jellemzőik, valamint szükségleteik okán – fejlesztési szempontból lényegében egy homogén térséget alkotnak a megyén belül...”

„...A Duna-Tisza közli Homokhátság Csongrád-Csanád megyei területe egységes földrajzi, ökológiai, vízrajzi rendszert alkotó, tanyás térség. A fejlesztési szempontból távolabban értelmezett Homokhátság térséget Mórahalom, Csongrád és Kistelek – mint járási székhely városok – mellett Ásotthalom, Baks, Balásya, Bördöny, Csanytelek, Csengele, Dóc, Felgyő, Forráskút, Ópusztaszer, Öttömös, Pusztamérges, Pusztaszer, Ruzsa, Tömörkény, Üllés, Szatymaz, Zákányvár és Zombó települések alkotják.

Természeti, klimatikus viszonyai alapján – talajvízszint csökkenés, elszárazosodás – a térség hatványozottan veszélyeztetett. Ennek következtében az egyedülálló kulturális, történelmi, települési értékeket képviselő kistáji ökológiai rendszernek, mezőgazdaságának működéséhez, és a társadalmi problémák megküldéséhez egységes, komplex szemléletű tájgazdálkodás alkalmazása szükséges, melyben fontos szerep jut a fenntartható tájgazdálkodásnak, felszíni vizek gazdasági hasznosításának, illetve az öntözésnek...”

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

„...Kiemelten fontos a térségi tájgazdálkodási tervek elkészítése, illetve a tájgazdálkodási rendszerek változó adottságokra (aszályos és csapadékos időszakok) történő felkészítése, integrált és környezethatár, kisléptékű tájgazdálkodási fejlesztések, ideiglenes- és véstárolók fejlesztése és komplex tájgazdálkodási hasznosítása. Az öntözési infrastruktúra fejlesztése során a beavatkozásokat a vízgőy- gazdasági szempontoknak megfelelően szükséges megvalósítani, különös figyelmet fordítva a talajadottságokra.”

2. A specifikus célokon belül: S.4. ENERGETIKA – Az alternatív energiaforrásokra és innovációkra épülő energiahasznosítás növelése, térségi-lokális energiatárgyalkodási rendszerek kiépítése

A specifikus célt meghatározását elsősorban a megye kiemelkedő megújuló-energetikai potenciálja indokolja.

„A megújuló energiaforrások használata (főként a nap-, geotermális, szél- és vízenergia) aktívan hozzájárul a klímaváltozáshoz történő alkalmazkodáshoz is, hiszen a környezeti- és energiatermelés csökken a széndioxid- és egyéb károsanyagok kibocsátása. Ugyanakkor a fenntarthatóság és az előírásoknak való megfelelés érdekében meg kell küzdeni a felmerülő akadályokkal: pl. visszaforgatás, megújuló energiaforrásból származó elektromos energia átvitelének korlátai, megújuló energiaforrások elterjedésének európai gyakorlati elmaradott mérőké állami támogatás ösztönzése, szélerenergia hasznosításának korlátozása, vízenergia előállítás beruházási költségei. A kapcsolódó K+F tevékenységeknek kiemelten kell irányulnia ezen problémák megoldásának tudományos-szakmai megalapozására. Ehhez hozzájárulhat a zöldenergiák kaszkádipuszt és komplex fejlesztése, kisvárosi és nagyvárosi infrastruktúrális-üzemeltetési-üzleti modellek kifejlesztése. Ez elősegíti az erőforrások hatékony kezelését, a veszteség csökkentését, a helyben elérhető megújuló energiára alapozott fejlesztést. Ahhoz, hogy a megye a hazai megújuló energetika szektor (egyik) élővása legyen, jelentős fejlesztéseket kell végrehajtani a hálózati és a kapcsolódó szolgáltatások tervezése (pl. megújuló tárolás, áramelosztás, passzív szolár rendszerek alkalmazása), kivitelezése, javítása- karbantartása, fejlesztése terén. A megújuló energiák fenntartható használata a megyében jelentős – az országos átlagot jelentősen meghaladó – mértékben hozzájárul Magyarország kapcsolódó Európai Uniói vállalkozások teljesítéséhez: a 2020-ra írt 14,65%-os országos vállalás, valamint a 2030-ra tervezett 20%-os megújuló energia-felhasználás részarány eléréséhez az energiamixből. Működnie kell a fosszilis tüzelőanyagok használatát, valamint fontos cél, hogy a fűtési és a biomassza használata tudatos tervezéssel legyen kötve. Ugyanakkor ösztönözni kell a megújuló energiaforrások lakossági és ipari hasznosítását.

A megújuló energiaforrások (főként a geotermia és a napenergia) a szomszédos megyékben is jelentős potenciállal bírnak, így a megyék közötti kooperáció ebben a témában is hozzájárulhat a megyei célok megvalósulásához.”

Móráhalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Az alábbi táblázatban a település és a megye további vonatkozó tervdokumentumait gyűjtöttuk össze a táblázat bal oldali oszlopában, míg a jobb oldalon az egyes klímaszemponú célokat/rációkat, melyeket ezek a tervek tartalmaznak.

<p>Csongrád-Csanád Foglalkoztatási stratégiája</p>	<p>Megye</p>	<p>A megyei foglalkoztatási stratégia alapvetően gazdasági alapú megközelítést tartalmaz, azonban levezethető a klíma kapcsolódások is:</p> <p>A munkába járás feltételei a megyei alapon szervezett, összehangolt kezdeményezések révén javulnak, az egyéni és közösségi közlekedés összehangoltan működik, állami és munkáltatói támogatás is elérhető az ingázók számára.</p> <p>A szociális gazdaság az arra rászoruló, elsődleges munkaerő-piacon helyt állni nem képes emberek számára nyújt munkalehetőséget. A munkaerő aktivizálásával és esélyteremtéssel növelhető az egyes társadalmi csoportok rendelkezésre álló jövedelme, ami hosszú távon segíti a klímadaptációt és az energiatékony technológiák alkalmazását is (a magasabb rendelkezésre álló jövedelem révén)</p> <p>Munkaerő-aktivizálás és esélyteremtés:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hátrányos helyzetű álláskeresőök készség- és kompetencia-fejlesztése, mentális felkészítése a munkába állásra • fiatalok számára életpálya-modellek és munkatapasztalat szerzést segítő megoldások kidolgozása • munkaerő-tartalék feltekerése, toborzás, kiválasztás, mentorálás útján 	<p>Önkormányzatok Kistérségi helyeztetelmzése</p> <p>A Homokhátság Helyi Közösség lefedi a Mórahalmi statisztikai kistérség / járás területét, és összefüggő egységeket alkot</p> <p>A terület Magyarország déli részén, a Dél-alföldi régióban, Csongrád-Csanád és Bács-Kiskun megye találkozásánál, túlnyomórészt Szeged vonzáskörzetében, a magyar - szerb határ mentén helyezkedik el. A települések nagy részének Szegedhez kötődése hagyományosan erős, különösen a Szegedhez közelebb eső települések esetében. Jellemző az ingázás: sokan dolgoznak, a fiatalok pedig tanulni, szórakozni is Szegedre járnak. A terület városra, a közel 6000 fős Mórahalom térségközpontja szellemet is bethár</p>
--	--------------	---	---

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Uralkodó talajtípus a humuszos homok és a fűhomok, viszont a homokbuckák közötti mélyebb fekvésű területeket föltekben szolonyces réti és lápos réti talajok foglalják el.

A talajtakaró túlnyomórészben homok és homokos vályog, kisebb részben vályog. A termőréteg vastag, a humusztartaloma a homokterületeken alacsony. A rossz víz-, hő- és tápanyag-gazdálkodású, szerkezet nélküli homokterületek túlsúlya miatt a talajok termőképessége összességében gyenge. A homokterületeken veszélyt jelent a defláció, a csapadékszegény időjárás, a klímaváltozással kapcsolatos szélsőséges időjárási tényezők gyakoribbá válása.

A környezetvédelmi program több rövid, közép és hosszú távú beavatkozási pontot is azonosít:

1. program: Települési hulladeggazdálkodási korszerűsítése
- 1.a alprogram: Illegális felszámolás, újraképződések megakadályozása
2. program: Helyi értékek védelme, erre alapozott rekreáció
- 2.a alprogram: Kerekpárút építése az 55-os út mentén Szeged és Ásotthalom irányába
- 2.b alprogram: Kultúrületi kerekpárút kiépítés folytatása
3. program: Allergén gyomok terjedésének csökkentése
4. program: Defláció elleni védekezés, erdősisítés

II. Közép- és hosszú távon javasolt programok

5. program: A felszínalatti vízkészletek mennyiségi és minőségi védelme
- 5.a alprogram: A talajvíz-készletek mennyiségi védelme
- 5.b alprogram: A talajvíz-készletek minőségi védelme
6. program: Egészséges ivóvíz biztosítása a lakosság számára
7. program: Környezetbarát gazdálkodás elterjesztése

A módszertan a táblázat alatt külön is részletezésre kerül.

Elsősorban vizsgázódzkodási kapcsolódási pontokat találunk:

Az Alföld vízrajzát az éghajlati tényezők erősen befolyásolják. A nagy vízhiány miatt az évi felszíni lefolyás négyzetkilométerenként 0, 5-2 l/s között ingadozik, ami állandó vízfolyások táplálására nem elegendő. Az Alföldnek földtani feltöltéséből és

Mórhalm	Város
Környezetvédelmi programja	

Mórhalm	klimastratégia
készítést megalapozó módszertan	
Mórhalm Város	Integrált területfejlesztési Stratégiája

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

MÓRAHALOM TELEPÜLÉSI KÖRNYEZETVEDELMI PROGRAMJÁNAK FELÜLVIZSGÁLATA (2011)	<p>kialakulásából származó ritka sajátosága, hogy felszín alatti vizekben bővelkedik. A felszínalatti vizek védelme szempontjából fontos megemlíteni, hogy Mórahalom területe a 33/2000. Kormányrendelet alapján - a terület geológiai adottságai miatt - érzékeny („B”) területi kategóriába tartozik, melyre az intézkedési határérték CI=C2</p> <p>Emellett a program nyíltan illeszkedik az alábbi EU2020 tematikus célkitűzéshez:</p> <p>az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, a kockázatmegelőzés és -kezelés előmozdítása, a T3-as intézkedés csomag révén. (Megújuló és vonzó települési környezet).⁷⁸</p> <ul style="list-style-type: none">• az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaság felé történő elmozdulás támogatása minden ágazatban;• az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, a kockázatmegelőzés és -kezelés előmozdítása;• a környezet megóvása és védelme és az erőforrás-felhasználás hatékonyságának előmozdítása.
	<p>A felülvizsgált környezetvédelmi program 12 beavatkozási területet határoz meg, melyből a legtöbb terület erős relevanciát mutat a jelenlegi stratégia helyzetelemzési megállapításával és célrendszerében található fejlesztési irányokkal.</p> <ol style="list-style-type: none">1. program: Levegőtisztaság javítása2. program: A zaj-és rezgésterhelés csökkentése3. program: „Élhető település”4. program: A biológiai sokféleség fenntartása, élőhelymegőrzés, komplex táj- és tájképvédelem5. program: Az ivóvíz minőségének javítása

⁷⁸ minden típusú területi egységben, különösen a városokban alacsony szén-dioxid-kibocsátású fejlesztési stratégiák támogatása, beleértve a fenntartható városi mobilitás előmozdítását és a releváns adaptációs intézkedések negatív hatásainak enyhítését; a kis szén-dioxid-kibocsátású, az éghajlatváltozás hatásával szemben ellenállóképes, erőforráshatékony és környezeti szempontból fenntartható gazdaságra való áttérés támogatása az oktatási és képzési rendszerek reformja, a készségek és képesítések munkaerő-piaci igényekhez való igazítása, a munkavállalók képzési szintjének emelése, valamint a környezettel és energiával foglalkozó ágazatokban történő munkahelyteremtés révén; az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásra irányuló cézott beruházás támogatása;

egyedl kockázatok kezelésére, a katasztróffákkal szembeni ellenálló képesség biztosítására és katasztrófavédelmi rendszerek kifejlesztésére irányuló beruházások elősegítése.

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Homokháti leader helyi fejlesztési stratégia Déli Homokhátság Natura 2000 területek stratégiája	<p>6. program: A belvíz-és csapadékvíz elvezető rendszerek fejlesztése</p> <p>7. program: Hulladékgazdálkodás fejlesztése</p> <p>8. program: Energiagazdálkodás</p> <p>9. program: A közutak fejlesztése, közlekedés és környezet</p> <p>10. program: Felkészülés az éghajlatváltozás hatásaira</p> <p>11. program: A környezet védelméhez is kapcsolódó helyi szabályozás kialakítása</p> <p>12. program: Lakossági környezettudat-és szemlélet formálása</p>
	<p>Átfogó horizontális célokat megfogalmazó dokumentum</p> <p>A stratégia több célkitűzéssel is el a település környéki NATURA területek tekintetében, egyrészt az őshonos táji elemek védelme, másrészt a tájidegen fajok megjelenésének korlátozása képezi a stratégia fő irányvonalait.</p>

Körös-éri stratégia	Tájvédelmi Körzet	Az ország déli szöglete, Kátelebia, Öntöms, Asóthalom, és Mórahalom környékének homok- és löszvidékét valamikor üde rétek szelvésekre hajlamos buckaközök, tagoltak A táj egykori arculatát ma már csak maradványfoltok őrzik. Ezek egy része helyi, vagy országos védelmet élvez. A hatóságok által megőrzött területek, a területfoltok, - szám szerint tizenhárom -, 2013. januárja óta egy tájvédelmi Körzetet alkotnak, ez a Körös-éri Tájvédelmi Körzet. Ezen körzet védelme Mórahalom település kiemelt fontosságú céljai között szerepel.
---------------------	-------------------	---

A Mórahalom területfejlesztési programja⁷⁹ részletesen foglalkozik és integrálja az éghajlatváltozás hatásait elleni védekezést, saját akciói közé:

T.4 Intézkedés:

Energiahatékony és környezettudatos város

- az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaság felé történő elmozdulás támogatása minden ágazatban;
- a környezet megóvása és védelme és az erőforrás-felhasználás hatékonyságának előmozdítása.

⁷⁹ Az oldal forrása MÓRAHALOM ITP programja

a vállalkozásokban az energiahatékonyság és a megújuló energia használatának elősegítése; az infrastrukturális létesítményekben, beleértve a közcélú épületeket és a lakásépítési ágazatban az energiahatékonyság és a megújuló energia támogatása; magas hatékonyságú hő- és áramtermelés alkalmazásának előmozdítása a hasznos hő keresleten alapulva; a hulladékgazdálkodási ágazat jelentős beruházási szükségletének kielégítése az Unió környezetvédelmi vívmányai követelményeinek teljesítése érdekében;

Zöldfelület fejlesztési program:

A város központi részén elkezdődött a zöldfelületek fejlesztése, azonban további zöldterületek kijelölése szükséges. Kevés a közpark, közkert, melyek a városi lét, a közösségi élet elengedhetetlen elemei. A Szegedi út, minden közpark és főútvonal mentén részletes tervek készültek a zöldterületek kialakítására, a közterület zöldítésére. Ezen tervek végrehajtása folyamatos s jórészt megvalósult. A közterektől átsorolt zöld-közelkedési különleges területek is a zöldterületek fenntartását szolgálják. A gazdasági területelnél a zöldávok létesítése a szomszédos lakóterületek felé alapvető követelmény, ugyanakkor az ipari park irányába bővülő új városközpont esetében figyelni kell a megfelelő pufferterületek kijelölésére.

Közelkedési hálózat fejlesztési célok:

közelkedési hálózat szempontjából Mórahalom kedvező fekvésű város, a dél kapujának szerepét tölti be. Az ország déli határának és Szegednek, mint közlekedési csomópontnak a közelsége egyaránt szerencsés helyzetet teremt. A város távolsága az M5-ös autópályától mindössze 10 km.

Úthálózatiának 80 %-a szilárd burkolatú út. A településen az állami főút mentén 9 km kerékpárút épült. A tervezett új határátelölhely megvalósítása szükségessé teheti az 55124. j. bekötő úttól a közúti kapcsolatot megteremtését. A tanyák lakóinak bekapcsolása a városi életbe, illetve a kiszolgáló intézményeik megfelelő elérhetőségének biztosítása megköveteli a külterületi önkormányzati utak megfelelő karbantartását és fejlesztését.

A településközpont erősödése, növekedése és általában a város fejlődése szükségessé teszi az országos utak mentén a városi élet igényeinek kiszolgálását: új személygépjármű és autóbusz parkolók, gyalogos-kerékpáros átvezetések, csomópontok és nem utolsósorban a megfelelő gyalogos felületek kiépítését. A kedvező utazási szokásokra építve a távolsági autóbusz közlekedés szolgáltatási színvonalát javítani kell, az igényeknek megfelelően. A város vasúthálózattal nincs ellátva, de elérhető a szerb-montenegrói határon átvetető rőszkei és a kelebiai vasúti átkelő (10 km).

Környezetvédelem:

A térségben a légszennyező anyagok kibocsátása az utóbbi két évzében folyamatosan és tartósan csökken. A csökkenés oka elsősorban a lakosság energiafelhasználásának változása, a növekvő forgalom miatti légszennyezés a nagy és növekvő forgalmú utak környezetében, a többféle szennyező anyag koncentrációja (nitrogén-dioxid, ózon) megemelkedett.

A mórahalmi ipari park dinamikus fejlődik, ez a fejlődés pozitív hatással van mind az iparüzési adó bevételekre, mind pedig a település munkaerő kínálatára, azonban környezetvédelmi szempontból mindenképpen negatív hatása van. Mórahalmon a szelektív hulladékgyűjtés bevezetésére került, de további fejlesztések szükségesek a hulladékgazdálkodás területén.

A Megye területfejlesztési programja szintén részletes instrukciókkal szolgál s többek közt a gazdaság és mezőgazdaság-klimaváltozás kapcsolataira fókuszál⁸⁰.

Az agrárvállalkozás elsődlegesen az „A2. Klimaváltozásra reagáló innovatív gazdaság és erőforrás gazdálkodás” átfogó célhoz illeszkedik, mivel Csongrád-Csanád megye jelentős része a klimaváltozás következményei által legjelentősebben veszélyeztetett térségek közé tartozik, így a folyamatokhoz történő reagálás fontos feladat a térségben. Kiemelten az éghajlatnak, időjárás által jelentősen befolyásolt agrár ágazatban. A megye adottságai és hagyományai révén az ország egyik legjelentősebb élelmiszertermelő és - feldolgozó területe, valamint gazdasági struktúrájában és a foglalkoztatásban jelentősen nő az agrárium élőlétele és az agrárium-igényes ágazatoknak

⁸⁰ Forrás: Csongrád-Csanád megye ITP 53. oldal

szerpe és az ezekhez kapcsolódó háttér és feldolgozóipar, így a prioritás az „A3. Vállalkozó kedvű, jól képzett társadalomra épülő kooperáló gazdaság a megyei hűvőágazatok bázisán” átfogó célhoz is kapcsolódik.

Az agrárszektorbeli fókusz és a klímaváltozáshoz történő alkalmazkodás előtérbe helyezése révén a prioritás illeszkedik a megyei fejlesztési koncepció „S2. A teljes agrárvevő együtműködésre, innovációra és alkalmazkodásra épülő megerősítése” stratégiai céljához. Emellett az agrárszektor és a kapcsolódó feldolgozóipar vállalkozásainak együtműködési és innovációs tevékenységei révén a prioritás kapcsolódást mutat az „S4. A megye hűvőágazatainak vertikális és horizontális együtműködésekre épülő megerősítése, kitorrési pontokra építő helyi gazdaság- és vállalkozásfejlesztés” és az „S1. Az innovációs-kapacitás és -teljesítmény komplex megerősítése, a tudástrégio felépítése” specifikus stratégiai célokkal.

Végül de nem utolsó sorban a fejezet végén szót kell ejtenünk a helyi klímastratégia megalapozó dokumentumáról, melynek javaslatait, adatait a végleges klímastratégiaiban felhasználhatjuk.

A megalapozó dokumentum által javasolt célrendszer a következő:

- jövőképf megfogalmazása
- Átfogó cél meghatározása – GREEN CITY, a Fenntartható Fejlődés Stratégia elveinek megvalósítása, a lokalitás figyelembevételével (közösségi, lakóhelyi projektek segítségével), zöldfelület hálózati terv kialakítása
- Stratégiai célok megfogalmazása
 - Megelőzési célok, pl.
 - Alacsony kibocsátású termelő technológiák támogatása, ösztönzése
 - Helyi egészségvédelmi szűrőprogramok meghirdetése és megszervezése időskorúak és gyermekek részére
 - Csökkentett fosszilis energiafelhasználású öntözési és vízelvezetési rendszerek kiépítése
 - Rövid termelési lánc –helyi termelés-helyi feldolgozás-helyi fogyasztás- ösztönzése
 - előrejelzési rendszer kiépítése
 - Alkalmazkodási célok, pl.
 - Ivóvízellátó rendszer felkészítése a hóhullámok és aszályos időszakok során fellépő többlet vízigény kielégítésére
 - Az épületállomány, valamint a települési infrastruktúra elemeinek szélsőséges időjárási eseményekkel szembeni ellenálló képességének javítása
 - Szennyvízhálózatra kötött lakások arányának növelése
 - A megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos mintaprojektek kialakítása
 - Szemléletformálási célok, pl.
 - Energia- és klímatudatos fogyasztási igények, szokások megismertetésére kampányok szervezése a helyi lakosságnak

- Az éghajlerváltozási témák teljes körű integrálása a társadalmi párbeszéd mechanizmusalba és a helyi médiába. Megelőzési és alkalmazkodási hatások és lehetőségek rendszeres kommunikációja.
- Szélsőséges időjárási eseményekből adódó káreseményekkel kapcsolatos alkalmazkodási lehetőségekre vonatkozó kampány indítása- stb. ...
- A fenti hármas csoportosítás szerinti célok ismertetése / tovább bontása történhet tématerületi bontásban (akár mátrix jellegű formában is.)

4.0 Jövőkép és célrendszer: A nemzeti klímapolitikából levezethető
városvédelmi célok azonosítása

4.1 Városi klímavédelmi jövőkép

Mórahalom klímajövőképe esetében igyekeztünk a KBT SZ ajánlása szerint minden releváns tényezőt és tervezhető időszíkot belefoglalni a vízióba, melyet utána később az akciótervezési fázisban jelentős mennyiségű akcióval is kívánunk követni.

A települési klímastratégiában háromfázisú jövőkép kerül meghatározásra. A rövid távú jövőkép az európai uniós fejlesztési időszakhoz igazodva 2027-ig értelmezhető. A középtávú jövőkép 2040-ig kerül meghatározásra. A hosszú távú jövőkép 2050-ig jelöli ki a városi klímastratégiai irányokat.

A település jelmondata:

Mórahalom a megújuló erőforrások városa.

Mórahalom rövid és középtávon sikeresen alakítja ki a klímaváltozás negatív hatásai elleni alkalmazkodás alapját képező társadalmi, gazdasági és tájvédelmi rendszereit, melyet a lakosság szemléltetformálásával és jelentős mértékű és eredményű dekarbonizációs akciókkal támogat meg. A település hosszú távon eredményesen veszi fel a harcot klímaváltozással és a megye, valamint a Dél- Alföldi régió mintapéldájává válik az éghajlatváltozás elleni küzdelem terén.

A fenti jelmondatból kibontva az alábbiakat vezethetjük le az egyes időtávokra:

Rövid távon elkezdődik a jó adaptációs gyakorlatok és az alkalmazkodást segítő alapszervek felállítása és megismertetése az egyes érintettekkel, amennyiben szükséges, széles körű társadalmi lefedettség biztosítása akár ATL és BTL eszközök alkalmazásával is. Megtörténik az alapvető sérülékenységek felmérése és a kezeléskire történő akciótervek kialakítása (pl. ingatlankezelő szer sérülékenységének felmérése, települési zöldfelületet sérülékenységének felmérése, stb.)

Közép távon a rövid távú alapozó tevékenységek eredményeként realizálódhatnak a fő dekarbonizációs mutatók eredményei és az egyes hatékonyak megítélt klíma adaptációs tervek, beruházások és csatlakozási minták is a lakosság és a releváns érintettek széles körében terjednek el. Befelezhetőnek az első mitigációs célú beruházások és több a lakossági és környezeti adaptációt érintő egyéb intézkedés is sikerrel megvalósulhat.

Hosszú időtávon kialakul és a város működésének mindennapiába beépül a klímavédelmi tevékenységek és adaptációs jó gyakorlatok rendszere, illetve az összes kiemelt fontosságú beruházás is megvalósításra és fenntartásra kerül Mórahalom rezilienciájának növelése érdekében.

4.1.1 Best practice projektek megvalósítása

A város élén kíván jární a dekarbonizáció és a geotermikus energia hasznosításában, így több miniaértékű projektet és projekt javaslatot is nyújtott be mind hazai mind EU-s szinten ezek közül kettő kiemelendő:

A, Egy állami visszatérítendő kockázati alap (risk-sharing revolving fund) létrehozása A geotermikus fűtési rendszerek piacosított beruházások elindítása érdekében a kisvárosi szegmensben

B, És a Dekarbonizált Mórahalom című projekt: DEKARBONIZÁLT MÓRAHALOM - GEOTERMİKUS ALAPÚ FENNTARTHATÓ, KOMBINÁLT ZÖLDENERGETIKAI MINTAPROJEKT KISTELEPÜLÉSEK SZÁMÁRA

A, A kockázati alap részletes leírása megtalálható jelen dokumentum 4.sz mellékletében, lényege (a piaci ESCO megoldásokhoz hasonlóan) röviden a következő: A geotermikus fűtési rendszerek piacosított beruházásainak elindítása érdekében a kisvárosi szegmensben, 5-10.000 fős településeket segítő saját megtérülő geotermikus kasszkád rendszerek létrehozásában egy állami visszatérítendő kockázati alap, mely visszatérítendő finanszírozást biztosít a beruházás kiírás részének megvalósításához.

B, A Dekarbonizált Mórahalom projekt, méretéből adódóan jelentős mennyiségű dokumentációval rendelkezik, így azt nem csatoltuk mellékletként, a projekt lényege röviden a következő:

A Projekt általános célkitűzése, egy olyan innovatív mintaprojekt megvalósítása Mórahalom Városban, amely a földgáz alapú energiaellátás helyben elérhető, megújuló (geotermális és fotovoltaiikus) forrásból történő kiváltásával egy fogyasztóbarát, az ellátásbiztonságot növelő, környezetvédelmi és pénzügyi szempontból fenntartható ellátási modellként szolgál a hazai, 5-10 ezer lélekszámú települések fejlesztéséhez.

A tervezett új termál rendszer integrálása a Városban működő két másik rendszerrel. A meglévő két sziget-szerűen működő termál rendszer (Mórahalmi Geotermikus Kaskádrendszer és a Norvég Geotermikus Közműrendszer), valamint a projekt keretében megvalósuló fejlesztés hőtechnikailag egységes rendszerre történő integrálása. A meglévő rendszerek összekapcsolása a fogyasztók ellátása szempontjából nagyobb rugalmasságot és egyben további hőpiaci-bővítési lehetőséget biztosít.

4.sz. táblázat: A tervezett hőenergiaellátási hálózat			
Küldülő állapot			
Mórahalmi Geotermikus Kaskádrendszer	17 641 GJ/év		
Norvég Geotermikus Közműrendszer	3 550 GJ/év		
Összesen - küldülő állapot	21 191 GJ/év	100,0%	
Tervezett hőpiaci bővítés			
Meglévő épületek hőigény növekedése	10 050 GJ/év		47,4%

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

A projekt keretében eszaktárolt épületek hőigénye	3 450 GJ/év	16,3%
Tervezett épületek hőigénye	9 000 GJ/év	42,5%
Összesen – tervezett hőigényi bővítés	22 500 GJ/év	106,1%
Összes hőigény	45 641 GJ/év	206,2%

A fejlesztés révén Mórahalom Város hozzájárul a hazai energia- és klímapolitikai célok teljesüléséhez. A tervezett fejlesztés egyidejűleg szolgálja:

- az üvegházhatású gázkibocsátás csökkentését a településen,
- a megújuló energiaforrásból megvalósuló energiatermelés fejlesztését,
- a biztonságos és fenntartható energiaszolgáltatást,
- az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaságra való áttérést előmozdító technológiák fejlesztését, továbbá
- a térség tudás potenciáljára építve kísérleti helyszíneként a hatékony geotermikus energiafelhasználást akadályozó problémák kutatását fejlesztését.
- A Hunyadi Liget Geotermikus Káskádrendszer intézményei többlet hőigényeit az 5.sz. táblázat mutatja be.

6.sz. táblázat: Hunyadi Liget Geotermikus Káskádrendszer többlet hőigénye					
Intézmény neve	Cím	Tervezett hőigény (GJ)		Összes	
		2019 (tény adat)	Többlet igény	2019 (tény adat)	Összes igény
Colosseum Hotel	6782 Mórahalom, Millenniumi sétány 4-6.	3 689	2 000	5 689	
Gondozási Központ	6782 Mórahalom, Zakányseki út 21.	90	0	90	
Móra Ferenc Általános Iskola	6782 Mórahalom, Barmos György tér 2.	1 600	900	2 500	
Móra Ferenc Általános Iskola Sportcsarnok	6782 Mórahalom, Barmos György tér 2.	500	0	500	
Napközi Otthonos Óvoda	6782 Mórahalom, Egyenlőség u. 17-19.	700	500	1 200	
Gólyásház	6782 Mórahalom, Irván Király út 2.	1 670	0	1 670	
Szent László Katolikus Iskola	6782 Mórahalom, Barmos György tér 2.	240	460	700	
Elbár Hotel	6782 Mórahalom, Millenniumi sétány 2.	1 200	0	1 200	
Szent Erzsébet Mórahalomi Gyógyfürdő	6782 Mórahalom, Szent László park 4.	6 000	2 000	8 000	
Thermal Panzió	6782 Mórahalom, Szegedi út 1/b.	450	0	450	
Mórahalom Városi Önkormányzat épülete	6782 Mórahalom, Szentháromság tér 1.	690	690	1 380	
Piaccsarnok	6782 Mórahalom, Szentháromság tér 2.	90	0	90	
Tóth Menyhért Városi Könyvtár	Mórahalom, Rózskei út 2.	100	0	100	
Aranybőm Rendezvényház	Mórahalom, Rózskei út 1.	430	0	430	

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Cacao Club	Mórahalom, Rózskei út 8.	135	0	135
Szent László Katolikus Iskola	Mórahalom, Szent László park 2.	57	0	57
Hunyadi Liget Geotermikus Káskádrendszer hőigénye – összesen		17 641	6 550	24 191

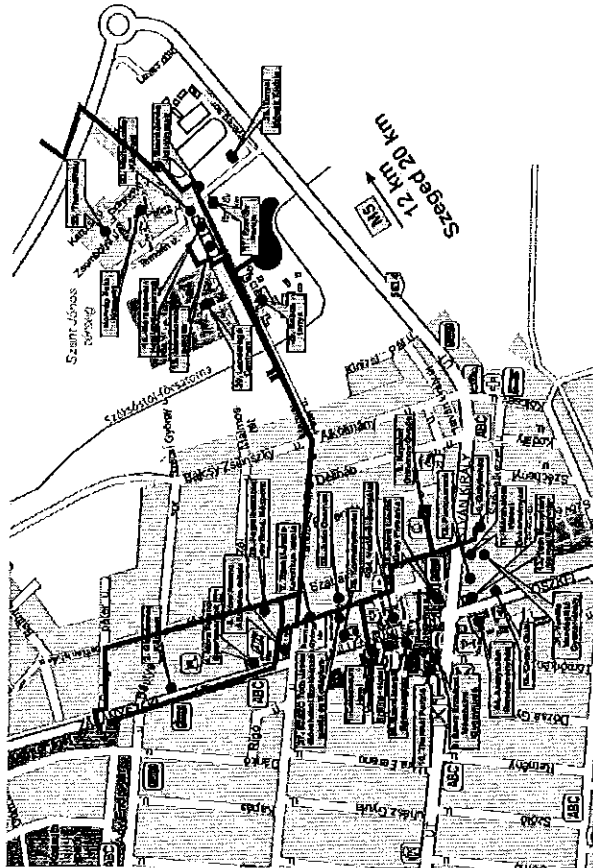
A Norvég Geotermikus Közműrendszer intézményei többlet hőigényét az 6.sz. táblázat adja meg. Jelentős kapacitásbővítés a Mórdombi Uszoda esetében tervezett.

6.sz. táblázat: Norvég Geotermikus Közműrendszer többlet hőigénye					
Intézmény neve	Cím	Tervezett hőigény (GJ)		Összes	
		2019 (tény adat)	Többlet igény	2019 (tény adat)	Összes igény
Az Ézer Év Parkja	6782 Mórahalom, Mórdomb krt. 17-19.	100	0	100	
Mórdombi Kézilabdacsarnok	6782 Mórahalom, Mórdomb krt. 20.	260	0	260	
Mórdombi Uszoda	6782 Mórahalom, Mórdomb krt. 16.	2 500	3 500	6 000	
Labdarúgó Centrum	6782 Mórahalom, Mórdomb krt. 12-14.	110	0	110	
Norvég Feln. Központ	6782 Mórahalom, Palcs utca 3.	105	0	105	
Szent János Órásházak	6782 Mórahalom, Mórdomb krt. 28.	125	0	125	
Tanyai Idősek Klubja	6782 Mórahalom, Mórdomb krt. 21.	50	0	50	
Móra-Art	Mórahalom Millenniumi sétány 2.	50	0	50	
Babos tanya	Mórahalom Mórdomb krt. 18.	250	0	250	
Norvég Geotermikus Közműrendszer hőigénye – összesen		3 550	3 500	7 050	

A 7.sz. táblázat mutatja be a tervezett új fogyasztókat. Az új fogyasztók részben meglévő, és részben tervezett intézmények. Minti fentiekben említésre került a tervezet két intézmény jelenlegi projekt zárásával egyidejűleg elkészül.

7.sz. táblázat: Tervezett új fogyasztók			
Intézmény neve	Cím	Tervezett hőigény (GJ)	
		2019 (tény adat)	Összes igény
Judo Csarnok	6782 Mórahalom, Kalvária sétány 17.	0	500
Tóth János Mórahalomi Szakképző Iskola és Kollegium	6782 Mórahalom, Dosztag köz 3.	0	600

Kormányhivatal	6782 Mórahalom, Millenniumi sétány 17.	0	500	500
Móra-Partner Kft. (Foglalkoztatási és szociális központ)	6782 Mórahalom, József Attila u. 6.	0	500	500
Szent Margit Egészségház	6782 Mórahalom, Millenniumi sétány 1.	0	750	3 000
Vanilla Vendéglátó	6782 Mórahalom, Szenttródomság tér 3.	0	500	3 000
Gyakorlóhely	6782 Mórahalom, Mórdomb kert 18.	0	3 000	3 000
Víziridapás Központ (2021-ben épül meg)	6783 Mórahalom, Mórdomb kert-től északra	0	6 000	6 000
Termalfalu (2022-ben épül meg)	6783 Mórahalom, Mórdomb kert-től északra	0	6 000	6 000
Tervezett új fogorvosi központ	6783 Mórahalom, Mórdomb kert-től északra	0	12 450	11 300



1. ábra: A mórahalmi egyesített termál rendszer és a hőfogyasztók

4.1.2 A gazdaságfejlesztési program céljainak megvalósítása⁸¹

A települési gazdasági programja rengeteg célt fogalmaz meg, ezek közül a klímastratégia célrendszeréhez leginkább igazodó és beépíthető célokat, intézkedéseket az alábbiakban soroljuk fel:

A város rengeteg zöld fejlesztési projektet valósított meg az elmúlt években, TOP forrásból, melyeket folyamatosan kíván a 2020-27-es finanszírozási időszakban is.

A TOP-2.1.2-15-CS1-2016-00003 azonosítószámú és „AGREE(N)MENT – Zöld város kialakítása Mórahalmon” című projekt célja volt, hogy Mórahalom város Integrált Városfejlesztési Stratégiájában kijelölt 1-es számú akcióterületen belül elhelyezkedő beavatkozással érintett területen (Szegei út, Röskei út, Tömörkényi út, Fesztiválpark, Béke utca, Sarló utca által határolt, városközpontba beékelődő városi szövet) növelje a városi köz- és zöldterületek mennyiségét, minőségét és településképi arculatát, oly módon, hogy fenntartható, környezetbarát, valamint klíma- és családbarát módon hozzájáruljon a városban élő és ide látogató családok, fiatalok szabadidejének hasznos (aktív) eltöltéséhez, mindennapijait meghatározó városi funkciók elérhetőségének javításához. A fejlesztés további célja volt, hogy az új belvárosi életter létrehozásával további városi közösségi terek, rendezvények megtartására alkalmas helyszínek és vonzó befektetői környezet alakuljon ki, amely elősegíti és ösztönzi a városban élők és ide érkezők életminőségének javulását.

A TOP-4.3.1-15 pályázati konstrukció keretében „A lakhatásRDeKében- Leromlott városi területek rehabilitációja Mórahalmon” című projektben szociális bérházak kialakítására került sor.

A TOP-5.2.1-15-CS1-2016-00004 kódszámú projekt célja leromlott városrészek rehabilitációja, a leszakadó és leszakadóssal veszélyeztetett városrészen élők társadalmi integrációja volt, ezáltal hozzájárulva a lakosság egészségügyi és gazdasági ellenálló képességének javulásához.

Cél az „INTEGRÁLOM- Komplex beavatkozások Mórahalmon II. ütem megvalósítása az új időszakban. Az I. ütem tapasztalatai azt mutatták, hogy vannak olyan egyéni és közösségi szinten is megjelenő területek, amelyek a továbbiakban is rehabilitációra, fejlesztésre szorulnak, vagy kell még idő, ismételtes a készség, ismeret elmélyítéséhez, rutinszerű alkalmazásához.

Gazdasági célú fejlesztések:

Szükséges aktív technológiai és ipari park kialakító tevékenységet folytatni, hogy a mezőgazdasági alapanyag termelésre építve életmódszeri üzem(ek) telepítésnek le

⁸¹ A fejlesztéskorlátozás: Mórahalom Önkormányzat Gazdasági Programja

városunkban. Bio-élelmiszer termelési feltételeinek megteremtése és az ehhez kapcsolódó biómalom létesítése Mórahalmon. A Dél-alföldön termelt bio-élelmiszerek egységes jelölésének bevezetése. Délalföldi bio-élelmiszer értékesítési lánc kialakítása. Rádiófrekvenciás azonosító rendszer (RFID) bevezetése a bio-élelmiszerek nyomon követésére. A pilot projekt keretében történő regionális élelmiszerbiztonsági, nyomonkövetési és agrárlogisztikai rendszer integrált fejlesztése. A teljes termékpalya folyamatának optimalizálása, termelő és integrátor közötti kommunikáció modern ICT-alapú fejlesztése, ágazati kkv-k számára vállalati információk és élelmiszerbiztonsági modell fejlesztése; hozzáadott érték növelése; élelmiszerbiztonsági rendszer kiterjesztése a termelői-beszállítói szektorra is.

Öntözésképzés és szervezeteépítés Mórahalmon és a Homokhátság területén.

Magyarországon a Dél-Alföldi régióban, a Homokháti Kistérségben a szélsőséges időjárás jellemző. Az ország ezen területe az Európai Unió legaszályosabb területei közé tartozik. A terület legnagyobb részén a felszín és a felszín alatti vízmennyiség nem elegendő a mezőgazdasági kultúrák vízigényének kielégítésére. Mórahalmon és a környék településein szabaddíldi zöldség kultúrák termesztése folyik. Térésünk gazdasági és társadalmi szempontból legerősebb pillére a mezőgazdasági termelésből elő gazdálkodó családok. A zöldségtermesztés és mezőgazdasági termesztés fenntartása, és európai színvonalú fejlesztése érdekében elengedhetetlen olyan nagyleptékű beruházás, amely a Tiszáról a Homokhátság magasabbban fekvő területeire öntözővizet képes juttatni. A beavatkozás a Tisza folyó hasznosítható vízkeszletére alapozva kívánja megoldani a Homokháti térség érintett települeteinek felszíni vízpótlását. Mórahalom Városi Önkormányzat együttműködve a Belügyminisztériummal és az Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatósággal évek óta kezdeményez és tesz lépéseket a fent említett beruházás érdekében.

Zöldéghéközpont kialakítása Mórahalmon, posztharvest technológiák alkalmazásával. A fejlesztés során a természeti körülmények javítását célzó szakmai támogatás kiépítését valósítjuk meg. A 21. század modern kommunikációs eszközeit felhasználva tudunk szakma segítséget nyújtani a gazdálkodók részére a megfelelő fajtakiválasztásban, az öntözés automatizálásában, a növényvédelmi folyamatok szakszerű ellátásában, a kerten belüli munkák szervezésében. A Szent István Egyetem által fejlesztés alatt álló rendszer segítségével online országos agrometeorológiai támogatás alkalmazása.

Téréségi Agrár Logisztikai Centrum bővítésének megvalósítása. Fontos az önkormányzat közreműködése a mezőgazdasági integrációk kialakításában, a meglévők erősítésében.

Zöldgazdasági vállalkozás betelepítése Mórahalomra. Mivel Mórahalom a térség egyik legaktívabb szereplője a megújuló energiák alkalmazásában, meghonosításában, ezért célszerű lenne egy erre specializálódott vállalkozás betelepítése vagy helyi vállalkozás létrehívása. Feladatai: épületek és üvegházak termál hőközpontjainak szerelése, napkollektorok és hőszivattyús rendszerek, stb. telepítése az általános épületgépészeti szerelésekkel felül.

Környezetvédelem és zöldsítés:

Az óvoda zöld területének bővítésére nyílt rá lehetőség, az Egyenlőség utca 17. szám alatti családi ház, megvásárlásával.

A település további zöldfelületek kijelölése szükséges. Kevés a közpark, közkert, melyek a városi lét, a közösségi élet elengedhetetlen elemei. Az István király út mentén részletes tervek készültek a zöldterületek kialakítására, a közterület zöldsítésére. A terv a kialakult zöldfelületek megőrzése mellett a város főútvonalai körül lévő zöldfelületek (Szegedi út, Zákányszéki út, Röskei út, István király út), a Móradosi körút és Szent János térség területén tervezett jelentősebb mértékű fejlesztést. A közterületekől átsorolt zöld-közszerkezési különleges területek is a zöldterületek fennmaradását szolgálták. A gazdasági területeknél a zöldsávok létesítése, a játszótérek, parkok folyamatos karbantartása a szomszédos lakóterületek felé alapvető követelmény, ugyanakkor az ipari park irányába bővülő új városközpont esetében figyelni kell a megfelelő pufferterületek kijelölésére.

Folyamatosan két évente újabb területek intenzív növénytelepítését biztosítani kell, fásítási program készíthető. Lehetővé kell tenni a gyermekek sportolási lehetőségeinek biztosítására sport felszerelésekkel való bővítését az ilyen fásított területek.

A településközpont zöldterületeinek gazdaságos gondozása érdekében automatikus öntözérendszer működtetését kell biztosítani a frekvenciált területeken.

A helyi védettség alatt álló Móradosi (kunhalom) és környékének kulturális és természeti örökségét magában foglaló táji örökség helyreállítása, melyet célzó fejlesztések társadalmilag integrált megvalósítása kapcsán kívánunk elérni.

Szikes tavak rehabilitációja, funkcióinak kialakítása, a homokháti öntöző rendszer keretében megújulhatnak. Továbbá vizsgálni kell ezen objektumoknak a lefutott termálvizek tárolásával kapcsolatos igénybevételek lehetőségeit, módjait.

A lakossági szilárdhulladék kezelésének hosszú távon történő megoldása érdekében tovább kell folytatni a szelektív hulladékgyűjtést. VIII. 13. Az Európai Unió a hulladékgazdálkodási szakterület szabályozását a 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvben (Hulladék Keretirányelv) foglalt előírások hatálya leterjedésével biztosítja. Ebben az irányelvben írja elő, hogy 2025-ig a települési, valamint a településhoz hasonló hulladékokból származó papír-, fém-, műanyag- és üveghulladék esetében az újrahasználatra való előkészítést, illetve az újrafeldolgozást tömegében átlagosan minimum 55 százalékra kell növelni.

A Geotermikus fűtési rendszer kiépítésének bővítését vizsgálni kell, a kurak geológiai adottságainak figyelembevételével, hogy minél több önkormányzati és közszolgáltatási intézmény tudjon erre csatlakozni, figyelembe véve a kitermelhető termálvíz és ezáltal a hasznosítható hő mennyiségét. A városi kaszkád rendszer fejlesztését a megfelelő termál energia esetén folytatni kell.

Az elektromos autók elterjedésével számolni kell. Az önkormányzat részéről pályázati lehetőséggel kísérleti programban célszerű kipróbálni a jármű töltések elektromos rendszerre

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

gyakorolt hatását. Fontos, hogy e településen egy több helyen legyen lehetőség ezen gépjárművek töltésére.

Külterületi csatornahálózat folyamatos rekonstrukciója, a szükséges helyeken új csatornaszakaszok építése. Az öntözési célú vízpótló rendszer kiépítése, vezetékek építése, szivert építésként öntözőszövetkezet létrehozása. Szikes élőhelyrekonstrukció Biteszéken. Vizes élőhelyek vizgazdálkodása, Madarászti rehabilitációja oly módon, hogy a természetvédelmi törekvések és az öntözésfejlesztés összhangban legyen.

Öntözési célú vízpótló rendszer kiépítése szükséges Mórahalmon. Az öntözéshez nem áll rendelkezésre megfelelő mennyiségű és minőségű öntözővíz, mely problémára megoldást jelenthet a Homokháti vízpótló rendszer kiépítése, vezetékek építése. Szervezetépítés (öntözési szövetkezet létrehozása).

A Homokháti vízpótlás projekt keretében külterületi öntözési lehetőségek biztosítása, víztározók építése, csapadékvízrendszerek tervezése és kivitelezése oly módon, hogy a településre a Tiszáról az öntözővíz biztosítható legyen.

Infrastruktúra:

A településen a nem portalanított belterületi utcák szilárd burkolattal való ellátása többségében megvalósult. (Elmaradt fejlesztés pl. Rigó utca, ahol a kapcsolódó telekvégek közművesítése után fejeződő be.) A további új utcák kialakítását (pl. Kisson uti lakóterületen) követő 5 éven belül azok ellátást is biztosítani kell.

Külterületi utépítések is, ha folytatódhatnak Vidékfejlesztési pályázatokból a Fűrön sorra vonatkozó tervek elkészültek, és további tervek készítenődnek a, Kerek iskola körüli területek jobb megközelítése érdekében.

2020-ban kerékpárforgalmi fejlesztési terv készül, annak véleményezési eljárása során az elfogadott javaslatokat figyelembe kell venni.

Külterületi kerékpárutak kiépítése is szükséges, mivel a Röskei és az Ásotthalomi határakelölhelyek kerékpárral történő megközelítése nem biztonságos. A Röskei út mellett hiányzik 4 km kerékpárútszakasz, melynek kiépítése szükséges. (EUROVELO hiányzó hálózati elem rész). Az Ásotthalmi határakelölhelyhez vezető Kissoni úthoz 9 km kerékpárutat szükséges kiépíteni. Ebből 4 km-re megépítésére 2020-ban elnyert a TOP-os pályázati forrásból lesz lehetőség. A pályázati projekt keretében épül a Kissoni út menti kerékpárút 4 km hosszú szakasza, Mórahalom település belterületi határáról egészen Kissoni tanyaközpont határáig.

A regionális kerékpárút hálózat fejlesztése keretében pályázati forrásokból a Kistérségi együttműködés keretében a Domaszék – Mórahalom – Ásotthalom kerékpárút megépítésre került 2010-ig. Feladat: a hiányzó, autópályával érintkező szakasz kiépítése és a településeket összekötő kerékpárutak építésének folytatása.

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Belterületen kiemelt feladat a belvízelvezető rendszerek karbantartása. A további problémák elkerülése érdekében folytatni kell a település komplex csapadékvíz-elvezető rendszerének kiépítését.

Energetika:

A külterületen szükséges folytatni a tanyai villanyhálózat fejlesztését pályázati támogatással és lakossági hozzájárulással. Vizsgálandó az alternatív energia biztosításának lehetősége is. (pl. napenergia, szélenergia, biomassa).

Naperőmű létesítése Mórahalom városában. Egy olyan hálózat kiépítése a városban, melynek keretében lehetőség nyílik az összes közintézmény, illetve lakóépület rendszerbe történő bekapcsolásába. A magánérős naperőművek is támogatandók, akár azzal az opcióval is, hogy a településen lévő 120/20-as alállomás átépítésre került nagyobb kapacitásával. Ezen pont jelen klímastratégia korábbi fejezeteiben is megjelenik.

Az önkormányzati épületek tetejére, vagy amennyiben nincs lehetőség a közvetlen közelében házias naperőművek kiépítését kell szorgalmazni pályázati forrás felhasználásával

Meg kell vizsgálni az önkormányzati tulajdonú minden épület, például a kollégiumi épületek, bérházak és bérházak épületeinek komplex épületenergetikai korszerűsítését (fűtési rendszer, klímazárás, hőszigetelés, nyílászárócsere, világítási rendszer korszerűsítése, valamint napelmes és napkollektoros rendszerek telepítése).

Közvilágítás átalakítása LED-es rendszerre 2015-ben pályázati forrásból megvalósult. A későbbiek során a fejlesztések már ezen meglévő rendszerhez kell, hogy alkalmazkodjanak. 70 db lámpa cseréje nem történt meg, amelyet megfelelő konstrukció esetén el kell végezni. A rendszer üzemeltetésére vonatkozó legkedvezőbb feltételekkel kell megállapodni a szolgáltatóval. Külterületen pályázati forrásból bővítendő a forgalmas helyeken az autonóm lámpák száma

4.1.3A zöldégtérfejlesztési integrációs projekt⁸²

A település kiemelt programja a zöldégtérfejlesztés integrációjára törekszik, s számos átfogó célt kíván megvalósítani:

„1./ Átfogó cél:

Az élelmiszeripar számos területén /hús, tej/ kialakultak azok az üzemméretű, beszállítók integrációk, és kereskedelmi pozíciók /a multinacionális láncokkal szemben is/, melyek biztosítják a verikum egyenletesebb jövedelemelosztását. Egyedül a zöltség ágazat maradt

⁸² A település zöldégtérfejlesztési programjának összefoglalója

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

meg szétaprózódva, szervezethez és integrációs erő nélkül, amely a kereskedelmi tárgyalási pozíciókban, illetve az ágazat szereplőinek jövődelmi helyzetében is erős lemaradást mutat.

Települési cöl:

Móráhalom Városi Önkormányzat integrációs szervező erőként, megfelelő tapasztalattal a háttérben, valamint befektetőként, befektetési helyszínként ajánlja partnerségét egy országos zöldség integrációs rendszer kiépítésére és zöldség kiskereskedelmi hálózat zöldélogisztikái kiszolgálására.

4.2 Dekarbonizációs és mitigációs célok

Az alábbi táblázat részletesen összefoglalja az egyes ÜHG csökkentési célokat, szakmaterrületeként.

Település közigazgatási területének területe (km ²)	Beépített terület (km ²) (szilárdan beépített)	2050 CO ₂ - kibocsátás (t/év)	2014 CO ₂ - kibocsátás (t/év)	2050 CO ₂ - kibocsátás (t/év)	Közföld százaléka (% a 2014- es évről)	Közföld százaléka (% a 2050- s évről)
ME-A település energiafelhasználá- sából adódó ÜHG kibocsátásának csökkentése	30159,89	18095,9 34	16587,93 95	15079, 945	40%	50%
M-1 Lakossági energia eredetű (villany- gáz) ÜHG kibocsátás csökkentése	11876,62	7125,97 2	6532,141	5938,3 1	15%	50%
M-2 Nagyipari szereplők energia eredetű ÜHG kibocsátás csökkentése	7817,54	4690,52 4	4299,647	3908,7 7	10%	50%
MK- közlekedési eredetű kibocsátás csökkentése	6572,14	3943,28 4	3560	3286,7	40%	50%
M-3 Személygépjármű	járműkm/nap	járműkm /nap	járműkm /nap	járműk m/nap		

133

Mórhalmom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

vev	járműkm				
mutatójának					
csökkentése					
M-4 Alternatív	n/a	15%			
hajtási járművek		növeked			
arányának		és			
növekedése					
MH- Hulladékok	3299,75		40%	15%	
eredeti					
UHG					
kibocsátás		1649,8			
M-5 Lerakott	2567	1979,85	1814,863	75	49%
települési hulladék					
csökkentése		1540,2	1411,85	1283,5	20%
M-6 Települési	752,71				
felvétel					
hulladék					
csökkentése		451,626	413,9905	5	

70. ábra A Dekarbonizációs célok rendszere⁸³

4.3 Adaptációs célok

A település általános adaptációs céljainak túlnyomó része a térség homoklásügyi jellege miatt erősen hasonlít a hasonló talaj- és vízrajzi adottságú földi, elsősorban kiskunsági települések céljaihoz, hiszen alapvetően ugyanazon kényszerrel kell megküzdeniük a vízgazdálkodás, aszálly, hóhullámok és a talajművelés terén is.

Ahogy az a Megyeyi Klímastratégiában is megfogalmazásra került, a természeti, klimatikus viszonyai alapján – aszály, talajvízszint csökkenés, elszárazosodás – a település és térsége hárványozottan veszélyeztetett. Ennek következtében az egyedülálló kulturális, történelmi, települési értékeket képviselő kistáj ökológiai rendszerének, mezőgazdaságának működéséhez, és a társadalmi problémák megszüntetéséhez egyéges, komplex szemléletű tájgazdálkodás alkalmazása szükséges, melyben fontos szerep jut a fenntartható vizgazdálkodásnak, felszíni vizek gazdasági hasznosításának, illetve az öntözésnek.

Kiemelten fontos a térségi vízgazdálkodási tervek elkészítése, illetve a vízgazdálkodási rendszerek változó adottságokra (aszályos és csapadékos időszakok) történő felkészítése, integrált és környezetbarát, kisléptékű vízgazdálkodási fejlesztések, ideiglenes- és vészkiárazók fejlesztése és komplex tájgazdálkodási hasznosítása. Az öntözési infrastruktúra fejlesztése során a beavatkozásokot a vízyújtó- gazdaságokhoz kell igazítani, a talajadottságok megvalósítani, különös figyelmet fordítva a talajadottságokra.

⁸³ KBT SZ módszertan alapján saját szerkesztés

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

A4-1 szélisőséges időjárási eseményekkel szembeni adaptív kapacitás növelése

A4-2 A település klimatudatos területgazdálkodási és építészeti megoldások számának növekedése

A4-3 A klímakockázatot fokozott figyelembevétele a település infrastrukturális fejlesztései és beruházásai során

A4-4. A helyi zöldterület és erdővagyon védelmére szóló intézkedések megfogalmazása és foganatosítása (aszállyal, erdőtüzzel és egyéb klímakockázati károkkal együtt).

A4-5. A lakosság tájékozottságának növelése a hőszéghatások kapcsán, valamint a helyi egészségügyi ellátórendszer felkészítése a hőhullámokhoz köthető egészségügyi kockázatok kezelésére, valamint A klímaváltozás közegészségügyi kockázatainak mérséklése településtervezési eszközökkel, valamint a szociális és egészségügyi intézményrendszer célirányos fejlesztése, megerősítése által 2030-ig

A4-6. Vizsgázdálkodási és lokális vízvédelmi feladatok azonosítása és foganatosítása

Az egyes adaptációs célokkal igyekeztünk lefedni a társadalom- környezet- gazdaság háromszög minden elemét, és a leginkább veszélyeztetett területekre fókuszálni.

Az 1-es célkitűzésben a hőszéghatások tervek és viharoktervek létrehozása, a katasztrófavédelem, az önkormányzat, a tanyagondnokság és a népegészségügy kommunikációjának javítása és az extrém időjárási események monitoringjának és előrejelzésének ismertetése a lakosság körében- tételek kaptak helyet.

A második és harmadik adaptációs cél a lakóingatlanok is a kiszolgáló infrastruktúra átalakítását előzoza meg, ahol a viharoknak ellenálló, a lehető legtöbb passzív hűtési és fűtési elemmel rendelkező megoldás kialakítása az elsődleges cél, úgy, hogy közben a lokális infrastruktúra kialakításával elősegítsük a közlekedés fenntartható megújítását és az alternatív hajtási láncok terjedését is.

A 4-es intézkedés a zöldfelületek bővítését és a helyi erdő/öserjés vagyon megőrzését tűzte ki célul, míg az ötödik intézkedés a lakosság felkészítését és a helyi egészségügyi rendszer fejlesztését előzoza meg, első sorban a hőhullámok hatásával szemben, kiegészítve ezt a többi káros klímahatással (pl. új kórokozók megjelenése)

Specifikus célok

Az egyes specifikus célok leírása részletesen szemlélteti azok tartalmát is:

Asz-1. A Madarász tó és a település környező természetes élőhelyeinek részletes megvizsgálása klímaterheltség, sérülékenység szempontjából, a negatív hatások elleni védekezéshez szükséges akciók azonosításával és foganatosításával

Asz-2A helyi szelíd turizmus terjedésének elősegítése

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Asz-3 Mórahalom település megújuló kapacitásainak kiaknázása és hosszú távú klíma reziliencia kiépítése ezen eszközök segítségével (pl. decentralizált helyi kis napenergia termelés, elektromos infrastruktúrában bekövetkező viharok ellen)

4.4 Szemléletformálási célok

SZ-1a: A megújuló energiák használatának ösztönzése;

SZ1b: A lakossági és mezőgazdasági vizsgázdálkodás fejlesztésének elősegítése;

SZ-2 A különböző mitigációs célú energiatakarékosági módszerek ismertsége 2030-ig 40%-ra nő a lakosság körében

SZ-3: A lakossági adaptációs lehetőségek ismertségének növelése

SZ-4 Sikeres átfogó iskolai szemléletformálási program megvalósítása a klímaváltozás mitigációs és adaptációs vonzatának ismertetésével, Bivalyos Komplex Látogatóközpont építése szemléletformálás céljára

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

5.0 Klímastratégia intézkedések- beavatkozási lehetőségek

azonosítása

A KBT SZ módszertanban leírtak alapján:

„...a célrendszer valamennyi eleméhez beavatkozásokat kell tervezni. A következő tartalmi bontásban javasoljuk megadni a beavatkozásokat:

- mitigációs intézkedési javaslatok,
- adaptációs intézkedési javaslatok,
- szemléletformálási intézkedési javaslatok

Lényeges, hogy egy beavatkozás több célhoz is kapcsolódhat, sőt azok a „legjobb” beavatkozások, amelyek egyszerre több célt is szolgálnak. (Ilyenek például a háztartások és a közintézmények üzemeltetéséhez kapcsolódó energiatudatosság fejlesztése, az épületek klímabiztos felújítása, a természeti és kulturális értékek megóvása és megismertetése stb.)⁸⁴

5.1 Mitigációs intézkedések

Mitigáció témájában Mórahalom település önkormányzata a következő finanszírozási időszakban több intézkedést is be kíván vezetni, ezek jelentős része a közszolgáltatási infrastruktúrát és az önkormányzati ingatlanokat is érinti:

Közüntézmények épületenergetikai korszerűsítése, megújulóenergia-felhasználással kiegészítve, valamint a közvilágítás korszerűsítése	M1
<p>Az intézkedés Mórahalom közigazgatási, egészségügyi, szociális, oktatási és kulturális és közintézmények épületeinek további energetikai korszerűsítését (hőszigetelését, nyílászáró cseréjét, gépészeti korszerűsítését), megújulóenergia-felhasználásuk bővítését foglalja magában, az elmúlt években elvégzett ilyen jellegű beruházások tapasztalataira építve. A fejlesztések megvalósítása során fokozott figyelmet célszerű fordítani a napelmelek (PV), napkollektorok és a földhő alkalmazására, továbbá ezen eredményekről lakossági tájékoztató anyagok összeállítására.</p> <p>Ezen intézkedés támogatja a meglévő geotermikus fűtési rendszerek korszerűsítését, kísérőgázok hasznosítását, és új további rendszerek kiépítését, bővítését, a kutak geológiai adottságainak figyelembevételével, hogy minél több önkormányzati és közszolgáltató intézmény tudjon erre csatlakozni, figyelembe véve a kiemelhető termálviz és ezáltal a</p>	

⁸⁴ Forrás: KBT SZ módszertan 42. oldal

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

hasznosítható hő mennyiségét, illetve támogatja a városi kaskád rendszer további fejlesztését, akár új termál energetikai technológiák bevezetésével.

Az egyes projekt részelemek:

- Önkormányzati épületeket összekapcsoló okos hálózati kialakítása a villamos energia-, földgáz- és vízfogyasztás monitorozása, távvezérlése céljából. Okos közvilágítás kialakítása, amelynek keretében a közvilágítás energiaracionalizálása, valós igényekhez való igazítása történik, illetve olyan okos lámpatestek kihelyezése valósul meg, amelyben egy hálózathoz kapcsolt világítótestek és az irányítóközpont között kétrányú adatkapcsolat és távvezérlés kerül kialakításra, valamint alkalmas más „okos” vagy hagyományos technológiák és szolgáltatások rendszerbe integrálására (pl.: kamera rendszer, WIFI hotspotok, fénymérő szenzor, vezérelt diszvilágítás, légszennyezettség-mérő szenzor, stb.).
- Helyi légszennyezettség mérése, nyomon követésére, szennyező források kiszűrésére alkalmas érzékelők telepítése, ezen érzékelők adatainak továbbítása, nyilvános felületen való publikálása.
- Közvilágítás LED izzósere program
- Diszvilágítás LED izzósere program
- Napernőmű létesítése, háztartási naperőművek kiépítése
- Önkormányzati épületek hőszigetelésének javítása, épületenergetikai korszerűsítések
- Kulturálten tanyai villanyhálózat fejlesztése
- Önkormányzati épületek hőellátásának fejlesztése (pl. biomassza kazán, kogenerációs kazán, használati melegvíz rendszer stb. telepítésével)
- Önkormányzati épületek megújuló energia termelő kapacitásának növelése legalább 30%-al - napelem, napkollektor, hőszivattyú, stb.
- Primerenergia felhasználás csökkentését célzó intézkedések bevezetése (földgáz, villamosenergia felhasználás csökkentése dolgozói szemléletformálással, időkapcsolós fűtési és világítási rendszerek telepítésével, stb.)
- Egyéb önkormányzati fenntartási szolgáltató épületek (pl. óvoda, posta, orvosi rendelő, önkormányzati kft ingatlanai) megújuló energetikai fejlesztése
- Egyéb önkormányzati fenntartási szolgáltató épületek (pl. óvoda, posta, orvosi rendelő, önkormányzati kft ingatlanai) energiafelhasználás csökkentését célzó intézkedések
- Passzív ányékolási technológiák, eljárások alkalmazása

Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéséhez:	a Mitigációs célkitűzés kódja M1	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
Határidő/ időtáv:	folyamatos		

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Felelős:	Fenntartó intézmények	
Célcsoport	Fenntartó intézmények, annak munkatársai, lakosság	
Finanszírozási igény	3 Mrd Ft	
Lehetséges forrás	KEHOP, egyéb nemzetközi, uniós és hazai pályázati források	

Lakossági és ipari energetikai fejlesztések támogatása -pénzügyi eszközként	M2		
Az intézkedés Mórahalom lakossági épületeinek energetikai korszerűsítésének támogatását (hőszigetelést, nyílászáró cseréjét, gépészeti korszerűsítést), megújulóenergia-felhasználásuk bővítését foglalja magában, az elmúlt években elvégzett ilyen jellegű önkormányzati beruházások tapasztalataira építve. A fejlesztések megvalósítása során fokozott figyelmet célszerű fordítani a napelemek (PV), napkollektorok és a földhő alkalmazására, továbbá ezen eredményekről lakossági tájékoztató anyagok összeállítására. A konstrukcióban, amennyiben a 2021-27-es finanszírozási időszak forrásai lehetővé teszik, létre kívánunk hozni egy alapot a helyi fejlesztések támogatására.			
Az intézkedésben tervezett akciók:			
<ul style="list-style-type: none">• Primerenergia felhasználás csökkentését célzó intézkedések bevezetése (földgáz, villamosenergia felhasználás csökkentése dolgozói szemléletformálással, időkapcsolós fűtési és világítási rendszerek telepítésével, stb.)• Kibocsátás csökkentését célzó energiatátekönysági beruházások megvalósításának ösztönzése az iparban			
Kapcsolódás a települési klímastratégia célkitűzéséhez:	Mitigációs kódja M1	Adaptációs célkitűzés kódja Aa5	Szemléletformálási célkitűzés kódja szál
Határidő/Időtáv:	folyamatos		
Felelős:	Fenntartó intézmények		
Célcsoport	Fenntartó intézmények, munkatársai, lakosság		
Finanszírozási igény	540 millió Ft		
Lehetséges forrás	KEHOP, egyéb nemzetközi, uniós és hazai pályázati források		

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Közlekedési mitigációs intézkedések	M3		
Az intézkedés Mórahalom lakosságát igyekszik megismertetni az alternatív hajtású és a fenntartható közlekedés fogalmaival, lehetőségeivel helyi elektromos gépjármű töltőpontok telepítésével és a szemléletformálási komponensben fenntartható közlekedéssel kapcsolatos kiadványok bemutatásával. A költséges elektromos gépjárművek promóciója mellett további kerékpárút fejlesztések, és az elektromos bringa töltőpontok telepítése is megvalósítható az intézkedésben.			
Az alternatív hajtású alkalmazása mellett az alábbi tételek képezik a program részét:			
<ul style="list-style-type: none">• Forgalmocsillapító övezetek és kerékpáros közlekedés fejlesztése a településen (Gyalogos zónák, kerékpárutak létrehozása) (pl.: Rózskei út Ligetközől Nagyszéksős-tóig kerékpárút megépítése, Zákányréti úti kerékpárút felújítása, Nagyszéksős-tó-tól-Domaszék határon az 55.sz. útig kerékpárút megépítése, Csapaki bekötőúton az erdei iskoláig)• Alternatív hajtású járművek elterjedésének támogatása (Töltőpontok telepítése, töltési szolgáltatás indítása, szemléletformálás)• Alternatív hajtású járművek elterjedésének támogatása (Önkormányzati gépjárműflotta cseréje elektromos vagy hibrid járművekre)• Kerékpár utak hálózati szemléletű fejlesztése• Úthálózat korszerűsítése, közgazdasági határon belül• Mikromobilitási eszközök népszerűsítése, alkalmazásának támogatása (pl. roller, elektromos roller, segway)			
Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzésehez:	a Mitigációs célkitűzés kódja M2	Adaptációs célkitűzés kódja SZÁI	Szemléletformálási célkitűzés kódja SZÁI
Határidő/Időtáv:	folyamatos		
Felelős:	Fenntartó intézmények		
Célcsoport	Fenntartó intézmények, annak munkatársai, lakosság		
Finanszírozási igény	1.240 M Ft		
Lehetséges forrás	KEHOP, TOP, egyéb nemzetközi, uniós és hazai pályázati források		
Hulladékgazdálkodási program megújítása	M4		

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Helyi, körkörös gazdaságra beépülő, a hulladék újrahasznosítást és erőforrásként való értékesítését előtérbe helyező program megvalósítása, melyet a lakosság körében elérhető virtuális hulladékmegtakarító program is támogat. Az applikáció tesztverziója jelen stratégia készítésekor már elérhető. A cél a keletkező hulladék csökkentése és az újrahasznosításra vagy körkörös gazdaságra visszajuttatott hulladékmennyiség (pl. ruhák vagy műanyagok újrafeldolgozása) növelése. Emellett cél az új térségi hulladékválogató megvalósítása (pl. színes üveg újra hasznosító üzem), a zöld hulladék újra hasznosítása, a helyi hulladéklarakó rekultivációja, új szelektív hulladék típusok gyűjtésére városi gyűjtő pontok kijelölése is.				
Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéseibez:	a Mitigációs célkitűzés kódja M3	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja SZa1	
Határidő/Időtáv:	folyamatos			
Felelős:	Fenntartó intézmények			
Célcsoport	Fenntartó intézmények, annak munkatársai, lakosság			
Finanszírozási igény	10-20 millió Ft			
Lehetséges forrás	KEHOP, TOP, egyéb nemzetközi, uniós és hazai pályázati források			

Megújuló energia a közszolgáltatásban program	M5
A település célja további megújuló energiás program elemek integrációja a közintézményi és közszolgáltatási infrastruktúrába, kezdve a napelern parkok létesítésével és a jelenleg is futó helyi földhő alapú távfűtési rendszer továbbfejlesztésével is. Ezáltal a település sikeresen bővítheti megújuló kapacitáit és csökkentheti fosszilis energia dependenciáját, mely már rövid távon is az ÜHG kibocsátás csökkentéséhez vezet.	
Tervezet projektek:	
<ul style="list-style-type: none">Napelern park létesítése önkormányzati területenSzennyvíziszap és mezőgazdasági hulladék hasznosításBiomassza alapú energia termelésHelyi távfűtő központ létrehozása (10 db ingatlan létszámtól értelmezett, közös fűtőrendszerrel ellátott távfűtő rendszer kiépítése)Meglévő fűtőkörpontok energiahatékonysági/megújuló energias átalaktása	

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéseibez:	a Mitigációs célkitűzés kódja M1	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
Határidő/Időtáv:	folyamatos		
Felelős:	Fenntartó intézmények		
Célcsoport	Fenntartó intézmények, annak munkatársai, lakosság		
Finanszírozási igény	3,6 Mrd Ft		
Lehetséges forrás	KEHOP, egyéb nemzetközi, uniós és hazai pályázati források		

Horizontális támogatás		M6	
Az ÜHG kibocsátási volumen folyamatos monitoringja érdekében, valamint a jelen stratégiában az „ellenőrzés” című fejezetben meghatározott pontok kielégítése érdekében a település az ÜHG kibocsátás folyamatos nyomonkövetését tervezi.			
Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéséhez:	a	Mitigációs célkitűzés kódja M1	Adaptációs célkitűzés kódja
Határidő/Időtáv:		folyamatos	
Felelős:		Fenntartó intézmények	
Célcsoport		Fenntartó intézmények, annak munkatársai, lakosság	
Finanszírozási igény		15 M Ft	

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Lehetséges forrás	KEHOP, egyéb nemzetközi, uniós és hazai pályázati források
-------------------	--

Helyben megvalósítandó, de országos jelentőségű miniprojektek végrehajtása	M8
Ahogyan a célok között is bemutatásra került, Mórahalom több tekintetben is élenjár az Alföldön és az országban olyan dekarbonizációs projektek és pénzügyi instrumentumok kialakításában, melyek utána több, hasonló adottságú településen, vagy akár teljesen eltérő mikroklímájú, de hasonló rezervóárokat birtokló város esetében is könnyen adaptálható minta lehet. Ezen instrumentumok és jó gyakorlatok Magyarország jövőbeni klíma alkalmazkodási képességének alapjait jelenthetik, így helyi megvalósításuk és jó gyakorlatként való prezentációjuk minél szélesebb döntéshozói kör felékiemelt prioritás kell legyen.	

Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéseihez:	a Mitigációs kódja M1	célkitűzés kódja Minden Adaptációs célkitűzés	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
Határidő/Időtáv:	folyamatos			
Felelős:	Fenntartó intézmények			
Célcsoport	Fenntartó intézmények, annak munkatársai, lakosság			
Finanszírozási igény	5+ Mrd Ft			
Lehetséges forrás	KEHOP, egyéb nemzetközi, uniós és hazai pályázati források			

A gazdaságiprogramban bemutatott célok elérése és végrehajtása	M9
Jelen stratégia célok c. fejezetében részletezésre került Mórahalom gazdasági stratégiájának klíma vonatkozású célrendszere, melynek minden elemét javasoljuk megvalósítani.	

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéseihez:	a Mitigációs kódja M1	célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
Határidő/Időtáv:	folyamatos			
Felelős:	Fenntartó intézmények			
Célcsoport	Fenntartó intézmények, annak munkatársai, lakosság			
Finanszírozási igény	20+ Mrd Ft			
Lehetséges forrás	KEHOP, egyéb nemzetközi, uniós és hazai pályázati források			

5.2 Adaptációs intézkedések

Fenntartható vízgazdálkodás megteremtése	A1
A Megyei Klímastratégiában megfogalmazottakkal összhangban a klímaváltozás okozta vízmegtartási problémák kezelése körében a település csatornahálózatának nagyobb része az átlagos víztöbblet elvezetésében játszik szerepet, nincs felkészülve a vízháztartás kényeire, az időszakosan képződő víztöbblet helyben tartására, így az aszálytal, a Homokhátság csökkenő talajvízszinjével szemben teljesen védtelen. A klímaváltozás hatásának mérsékléséhez és az alkalmazkodáshoz elengedhetetlen a települési és térségi szintű vízkészlet-gazdálkodás továbbfejlesztése, a települési vízügy és vízügyi, ill. agrárgazdálkodás közötti koordináció területfejlesztési eszközökkel történő támogatása. A klímaváltozás várhatóan számos kihívás elé állítja a jövőben a mezőgazdasági szektor szereplőit, ugyanakkor a várható negatív hatások jelentősen mérsékelhetők a mezőgazdasági termelők felkészültségének fejlesztésével, a modern, környezetkímélő agrotechnológiák, talajművelési módszerek, az öntözési lehetőségek kiterjesztésével, szárazságtűrő fajták alkalmazásával, mely mind-mind kiegyensúlyozhatja a várható hatást, ezáltal csökkentve a sérülékenységet.	
Az intézkedés által támogatott:	
<ul style="list-style-type: none">- A természetes csapadék talajba jutásának, tározásának, hasznosulásának elősegítése, öntözésfejlesztés. Mely fekvésű, kötött talajú területeken a talajlazító használat, területhasználat-váltás és a spontán összegyűlt víz megtartása.- A vízhiányos, aszálytal veszélyeztetett területeken a természetközeli vízpótlás (pl. árvízi víztöbblet tározása) kialakítása és az öntözés kiváltására is alkalmas természetes alternatívák (pl. árteri gazdálkodás) alkalmazása.	

<ul style="list-style-type: none"> - Vízviszartás és a folyamatos növénytakarás biztosítása, vizes élőhelyek visszaállítása, aszályos területeken a vízigényes kulturák más hasznosítással történő felváltása. - Környezetvédelmi szempontból fenntartható, víztakarékos öntözőrendszerek telepítése a táj ökológiai vízirányosságaitra valamint egyéb ipari, lakossági vízigények kielégítésére is tekintettel. - A vízpótlás tartalékainak fejlesztése víztározók, záportározók létesítésével; a tö-gzdaságok bővítésével; a rendszeres árvízi előltemmel érintett és a nyári gáttal védett területek szakszerű hasznosítása a szántóművelés visszaszorításával, a gyp-, illetve erdőgazdálkodás kiterjesztésével, a fógazdálkodás felelevenítésével és vizes élőhelyek létrehozásával (pl. Madarász-tó) - Víztakarékos öntözési technológiák elterjesztése, a meglévő vízszolgáltató rendszer fenntartása, fejlesztése. - Környezetkímélő agrotechnikai eljárások alkalmazása. - Aszálykezelési terv kidolgozása, korai (aszály) figyelmeztető rendszerek kialakítása. - komplex szemléletű tájgazdálkodás alkalmazásának támogatása, melyben fontos szerep jut a fenntartható vízgazdálkodásnak, - felszíni vizek gazdasági hasznosítása - települési vízgazdálkodási terv elkészítése, - vízgazdálkodási rendszerek változó adottságokra (aszályos és csapadékos időszakok) történő felkészítése, - integrált és környezethatár, kisleptéki vízgazdálkodási fejlesztések támogatása - ideiglenes- és vész-tározók fejlesztése és komplex tájgazdálkodási hasznosítása - öntözési infrastruktúra fejlesztése során a beavatkozásokat a vízgyjűtő- gazdálkodási szempontoknak megfelelően szükséges megvalósítani, különös figyelmet fordítva a talajadottságokra - Szennyvíz elvezető rendszer/hálózat fejlesztése (gyökérmezős szikkasztás, tisztítóközpontos rendszer, háztáji egyedi víztisztítók telepítése, stb.) (pl. Szent János területen) - Esővíz elvezető rendszer/hálózat fejlesztése - Települési vízellátás rendszer fejlesztése (pl.: Termál-falu lakópark) - Felszíni vízelvezető rendszerek fejlesztése, víz visszatarthatás, hasznosítás Esővíz elvezető rendszer/hálózat fejlesztése - Települési esővíz tározó rendszer kiépítése 	
<p>Öntözővíz tározó rendszer kiépítése, hogy a zöldségtermesztés és mezőgazdasági tenmesztés fenntartható legyen. ehhez elengedhetetlen olyan nagyleptéki beruházás, amely a Tiszáról a Homokhátság magasabban fekvő területeire öntözővizet képes juttatni.</p>	

Az intézkedés fentiekben níl támogat minden olyan tevékenységet is, mely az agrártermelés és tájgazdálkodás hosszútávú környezeti- és gazdasági fenntarthatóságát szolgálja. Magában

foglalja az agrár vállalkozók és őstermelők részére szóló szemléletformálási, szakmai jogyakorlatok megismerésére irányuló képzési tevékenységet, a háztáji gazdaságok által előállított helyi termékek előtérbe kerülésének ösztönzését, a helyi fajták védelmét, termelésének és piacra jutásának támogatását is.			
Kapcsolódás a települési klímatergátia célkitűzéséhez:	Mitigációs kódja	célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja SZÁ2
Határidő/időtáv:	folyamatos		
Felelős:	Fenntartó intézmények		
Célcsoport	Fenntartó intézmények, annak munkatársai, lakosság		
Finanszírozási igény	4,4 Mrd Ft		
Lehetséges forrás	KEHOP, TOP, egyéb nemzetközi, uniós és hazai pályázati források		
A2			
Komplex tervet kidolgozása a hőhullámok és egyéb szélsőséges időjárási helyzetek kezelésére			
A különböző klímamodellek eredményei sok tekintetben eltérő éghajlati viszonyokat prognosztizálnak a következő évtizedekre, kivétel nélkül egyeznek azonban abban, hogy az éghajlati szélsőségek, közöttük különösen a nyári hőhullámok gyakorisága és intenzitása emelkedni fog az évszázad közepén és második felében. A nyári hőhullámokhoz való alkalmazkodás szintje tehát a jövőben egyre jobban befolyásolja majd a lakosság életminőségét, egészségi állapotát. A hőhullámokhoz való sikeres alkalmazkodás kulcsa a tervszerűség és szervezethez, e két kritériumnak egyidejűleg a széles körű egyeztetéssel alapuló települési hőszéradó terv kidolgozása képes megfelelni, az intézkedés ennek megfelelően a Mórahalmi hőszéradó terv kialakítására irányul, illetve a viharok megelőzését és kezelését hivatott kezelni.			
Kapcsolódás a települési klímatergátia célkitűzéséhez:	Mitigációs kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja SZÁ2
Határidő/időtáv:	folyamatos		

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Felelős:	Fenntartó intézmények	
Célcsoport	Fenntartó intézmények, munkatársai, lakosság	annak
Finanszírozási igény	1 millió Ft	
Lehetséges forrás	KEHOP, TOP, egyéb nemzetközi, uniós és hazai pályázati források	

Fenntartható területkezelési, tájtervezési rendszer kialakítása, zöldfelületi és rekultivációs programok		A3
<p>A település természetes élőhely és élővilágkincsének megőrzése érdekében a jövőben is törekedni fog a zöldmezős beruházások helyét a barnamezős területek felélesztésére, valamint saját zöldfelületeinek és a településkörnyezeti növénytakarónak és állatfajainak a megőrzésére.</p> <p>Az akcióban tervezett projektlemelek:</p> <ul style="list-style-type: none">Fenntartható területkezelést támogató tájtervezési stratégia, területrendezési terv kialakításaBelterületbe vonás és építészeti szabályozási rendszer átalakításaBarnamezős területek rekultivációja, használatból kivont régi ingatlanok bontása, területek kármentesítése, új energiahatékonyabb épület építésével a terület újabb hasznosításaZöldterületek fejlesztése Mórahalom kül és belterületén (pl. új zöldfelületek kijelölése, István király út menti tervek, Baross György tér, Rákóczi tér, Alsóvárosi közpark, Kissori új közpark, Felsővárosi közpark, erdei iskola, Móradosi körút, meglévő városközponti területeken és Szent János térség területén, Móradosi (kunhalom) és környékének kulturális és természeti örökségét magában foglaló táji örökség helyreállítása, szikes tavak rehabilitációja, funkcióinak kialakítása, jölelti erdő telepítés, új Kissori úti lakópark területén szükséges egy új városi zöldfelület és közösségi tér megtervezése és kialakítása)Belterületi parkosítás, magas széndioxid megkötő képességű, többszintes növényzet telepítése, fenntartható tájgazdálkodás meghonosításaVízparti élőhelyek megővását célzó intézkedések (Pl. Madarász tó) , szikes élőhelyrehabilitáció (pl.: Biteszék)		
Kapcsolódás települési klímastreatégia célkitűzéseihez:	Mitigációs kódja	Adaptációs célkitűzés kódja
Szemléletformálási célkitűzés kódja SZ42		

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Határidő/iddőtv:	As2, A44, A42
Felelős:	folymatos
Célcsoport	Fenntartó intézmények
Finanszírozási igény	Fenntartó intézmények, munkatársai, lakosság
Lehetséges forrás	3 Mrd Ft
	KEHOP, TOP, egyéb nemzetközi, uniós és hazai pályázati források

Időskortuak nappali ellátásának fejlesztése az A4	
Az éghajlatváltozás következtében fellépő közegészségügyi hatások – mindenekelőtt a nyári hőhullámok egészére gyakorolt káros következményei – különösen az idős korosztályok számára jelentenek veszélyt, ezért az e korosztályt ellátó intézményhálózat felkészítése a várható klímatis viszonyokra kiemelkedő jelentőséggel bír. Az intézkedés egyrészt olyan infrastrukturális és kertépítészeti beruházásokat foglal magában, amelyek az idősök intézményi keretek között történő ellátásának helyszínénél szolgáló épületek nyári hővédelmét szolgálják (hűsítés, nyílászárócsere, légkondicionálás, árnyékolástechnika, árnyékolás növényzet telepítésével), másrészt az ellátó személyzet számára szervezett tájékoztatókat, programokat, amelyek az idősök nyári hőhullámok alatti ellátásának sajátosságairól szólnak	
Kapcsolódás települési klímastreatégia célkitűzéseihez:	Mitigációs kódja A44, A42
Adaptációs célkitűzés kódja	SZ42
Felelős:	Fenntartó intézmények
Célcsoport	Fenntartó intézmények, munkatársai, lakosság
Finanszírozási igény	50-100 millió Ft
Lehetséges forrás	KEHOP, TOP, egyéb nemzetközi, uniós és hazai pályázati források

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Helyi épületállomány adaptációs szempontú felmérése	A5	Bár a klímastratégiában felmérésre került a helyi ingatlanállomány életkora, a hirtelen jött széllökések és potenciális vihkárok becsléséhez, valamint a különböző további szélsőségi időjárási események jelentette kockázatok felméréséhez szükséges az ingatlanok valós szerkezeti állapotnak felmérése és a települési ingatlanvagyon sérülékenységeinek becslése. EZ a felmérés nemcsak az éghajlati kockázatokhoz való adaptációt könnyíti meg de átfogó képet ad arra az esetre is, ha központi vagy helyi finanszírozásból lehetőség nyílik a jövőben lakossági ingatlanfejlesztések vagy energiahatékonysági beruházások megvalósítására, hogy megbecsüljük, kb. mekkora forrásigényt jelképezne a települési ingatlanvagyon felújítása. Ezáltal a jövőbeni helyi TOP és KEHOP források előkészítése is megalapozható.		
Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéseibez:	a Mitigációs kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja	SZ42
		A1-A44		
Határidő/időtáv:	folyamatos			
Felelős:	Fenntartó intézmények			
Célcsoport	Fenntartó intézmények, munkatársai, lakosság			
Finanszírozási igény	20 millió Ft			
Lehetséges forrás	KEHOP, TOP, egyéb nemzetközi, uniós és hazai pályázati források			

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Kapcsolódás települési klímastratégia célkitűzéséhez:	a Mitigációs kódja	célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			A1-A44	SZ42
Határidő/időtáv:	folyamatos			
Felelős:	Fenntartó intézmények			
Célcsoport	Fenntartó intézmények, munkatársai, lakosság			
Finanszírozási igény	20 millió Ft			
Lehetséges forrás	KEHOP, TOP, egyéb nemzetközi, uniós és hazai pályázati források			

5.3 Szemléletformálási intézkedések

Az egyes szemléletformálási intézkedések célja horizontálisan támogatni a mitigációs és adaptációs intézkedéseket, így mindegyik esetében elmondható, hogy a hatásuk a szemléletformálási célokon túl a realizálható, mérhető kibocsátási és adaptációs eredmények elérésében is meg kell jelenjen.

Energiaudatosság szemléletformálás	és energetikai		SZ-1		
A mitigációs célokat horizontálisan támogató csomagban az alábbi intézkedéseket tervezzük megvalósítani:					
<ul style="list-style-type: none">• Kibocsátás csökkentését célzó energiahatékonysági beruházások megvalósításának össztöbbsége (szolgáltatói szektor) (Szemléletformálás, tájékoztató kiadása új, a szolgáltatókat érintő pályázati lehetőségek létrejötte esetén)• Beruházás támogatás (Amennyiben indul lakossági energiahatékonysági beruházásokat támogató program)• Energetikai tájékoztató készítése a különböző energiaforrások felhasználásáról• Energiaudatosság össztöbbsége a lakosság körében (Szemléletformáló kampányok, pl. TOP, KEHOP forrásból)• Megújuló Energia felhasználásának össztöbbsége					
Kapcsolódás települési	a	Mitigációs kódja	célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		M1			SZ41

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Klímastratégia célkitűzéseivel:	A1-A44	
Határidő/Időtáv:	folyamatos	
Felelős:	Fenntartó intézmények	
Célcsoport	Fenntartó intézmények, munkatársai, lakosság	annak
Finanszírozási igény	185 millió Ft	
Lehetséges forrás	KEHOP, TOP, egyéb nemzetközi, uniós és hazai pályázati források	

Lehetséges forrás	KEHOP, TOP, egyéb nemzetközi, uniós és hazai pályázati források
-------------------	---

Adaptációs kapacitások bővítése és adaptációs szemléletformálás SZ-2		
Az adaptációs célokat horizontálisan támogató csomagban az alábbi intézkedéseket tervezzük megvalósítani:		
<ul style="list-style-type: none">Fa ültetés CO2 megkötése és ányvékolás érdekében lakossági szemléletformáló eseménykéntKapcsolatépítés, gyakorlatok megosztása más elkötelezett településekkelTelepülési szintű klímastratégia kidolgozása és folyamatos felülvizsgálataAdaptációs szemléletformáló kampányok és felkészülési kampányok (pl. öntözési vagy hőhullám tájékoztatók) előkészítése és megvalósításaa Nagyszéksós-tónál Bivalyos Komplex Látoogatóközpont mintabemutatóhely megépítése, mint szemléletformáló helyi intézmény		
Kapcsolódás a települési klímastratégia célkitűzéseivel:	Mitigációs kódja M3	Adaptációs célkitűzés kódja SZ42, SZ44
Határidő/Időtáv:		
folyamatos		
Felelős:	Fenntartó intézmények	
Célcsoport	Fenntartó intézmények, munkatársai, lakosság	annak
Finanszírozási igény	70 millió Ft	

6.0 A megvalósítás intézményi és pénzügyi feltételei

6.1 Intézményrendszer és partnerségi terv

A település klímastratégiájának végrehajtásáért elsődlegesen az Önkormányzati Hivatal a felelős, azonban az egyes akciók elemek végrehajtásába bevonhatja a helyi képviselő testület és a civil szervezetek munkatársait is.

Az önkormányzat feladatai a klímastratégia végrehajtásával kapcsolatban az alábbiakra terjednek ki:

- a klímastratégiában kijelölt intézkedések közül az Önkormányzati Hivatal hatáskörébe utalt feladatok teljes körű végrehajtása;
- Egyeztető és kommunikációs szerep: a klímastratégia végrehajtásában potenciálisan részt vállalni képes civil szervezetek, gazdasági szervezetek felkutatása, együttműködések kialakítása, a civil szervezetek mellett a helyi ipar, mezőgazdaság és lakosság köréből a lehető legnagyobb számú érintett bevonása a programokba és a szükséges társadalmi egyeztetésekbe.
- a klímastratégiában foglalt intézkedések végrehajtását szolgáló pénzügyi források, mindennekei előtti pályázati lehetőségek felkutatása, pályázatok összeállítása, projektek adminisztratív lebonyolítása;
- klímastratégia végrehajtásának nyomon követése.

Az egyes további szereplők feladatai/szerepei:

Helyi iparvállalatok és mezőgazdasági szereplők:

A helyi iparvállalatok elsődlegesen a mitigáció, a véleményezés és saját kibocsátásuk racionalizálása oldalán léphetnek be a klímastratégia megvalósításába. Tőkeerős szereplőként (ahogyan ez a következő stakeholder mátrixban) is szerepel nagy mértékben hozzájárulhatnak a klímastratégia mitigációs és adaptációs céljaihoz, azonban az alapvető (termeléshez fűződő ÜHG kibocsátás) ellenérdekeltséget kell kommunikációs kampányokkal feloldani az aktivizálásuk előtt. A mezőgazdasági szereplők bevonása esetében a kulcs a fenntartható vízgazdálkodás fogalomrendszerének bevezetése.

Megyei intézmények, megyei önkormányzat és megyei klímaplatform:

Mivel jelen klímastratégia célja részben amegyei klímastratégia Mórahalom kistérségére vonatkozó elemeinek operatív szintre történő lebontása is, ezért a megyei klímaplatform tagok és a megyei önkormányzat is bevonásra kerül tanácsadó, illetve az önkormányzatához hasonló szabályozó és szabályértelmező szerepkörben.

Oktatási intézmények

Az oktatási intézmények elsődleges szerepe a fiatalok szemléletformálási programok támogatása, megvalósítása. Mivel hosszan tartó stratégiai távú változást csak egy, a fiataloktól kezdődő szisztematikus szemléletformálási program megvalósításával lehet elérni.

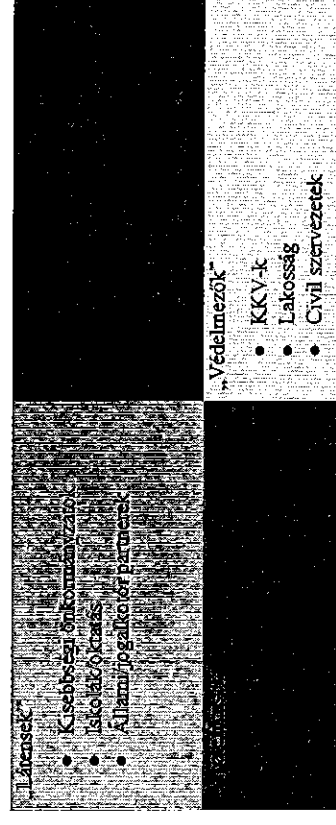
Lakosság:

Elsődleges szerepük a megelőzésben, az adaptációs módszerek elsajátításában és saját kibocsátásuk csökkentésében van, azonban mint minden program (pl. gazdaságfejlesztés) esetében az ő szerepük sem áll meg pusztán ezen. A legnépesebb érintetti kör céljainak és mozgósításának összefogása kiemelkedő feladat, ám sikeres tömeges aktivizálás esetén sok kis mitigációs megtakarítás adódik össze.

További szereplők:

- Civil kezdeményezések: Központi stratégia és akciók megvalósulásának támogatása, szemléletformálás
- Víziközmű társulat: Ivóvízszolgáltatás és vizes kötődésű adaptációs feladatok, valamint szemléletformálás támogatása
- Járási hivatal és a helyi illetékes jogkörű kormányzati szervek: A helyi megvalósítás támogatása, iránymutatás nyújtása.

Stakeholderpovernapping- az érintettek elemzése:



EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

71. ábra Stakeholderpowermapping módszer. Forrás: Mitchell⁸⁶

A stakeholder- érintetti kör elemzésben négy jelentős csoportot különböztetünk meg, melyeket a projektbe beavakozás ereje és a projekt tárgyának érdeke mentén osztunk fel. Ezek alapján:

Promóterek:

Jelentős befolyásolóerővel bírnak a projekt tárgya/céja szempontjából. Emellett érdekük fűződik a projekt sikerességéhez (vagy esetekben sikertelenségéhez). Ők jogalkotó vagy más jelentős erőforrás birtokosai szereplőknek köszönhetően az egyik legerősebb érintetti kör, aktivizálásuk létfontosságú.

Látens szereplők:

Látensnek nevezzük azokat a stakeholdereket, akik r magas befolyásolóerővel bírnak, de nem fűződik személyes érdekük a projekt megvalósításához, vagy jelen esetben nem ismerik szereplőket/nincs tudatosítva velük feladatuk az éghajlatváltozás elleni harcban.

Védeltmezők:

Sporadikus csoport, nagy elkötelezettséggel, ám alacsony erőforrással, vagy ráható erővel rendelkező érintetti kör, általában a civil szervezeteket és az elhivatott lakosokat/egyéneket soroljuk ide, szereplők kulcsfontosságú az ő „felhatalmazásuk” vagy aktív bevonásuk egész közösségeket mozgathat meg.

„Apatetikusok”

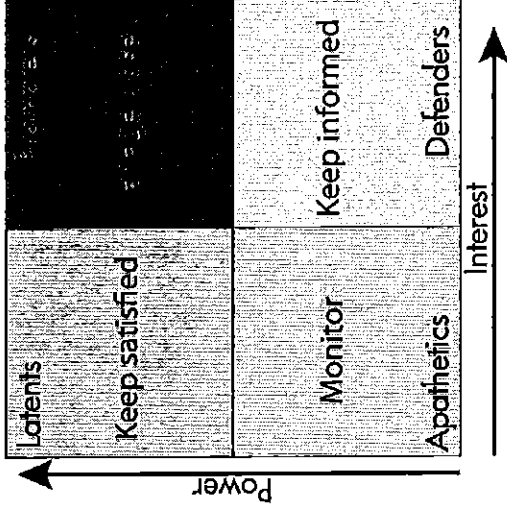
A rendszer egyfajta rejtett elemei, akik sem érdekeltséggel, sem befolyásoló erővel nem bírnak a projekt eredménye szempontjából, mivel a klímaváltozásban minden szereplő érintett, ezért jelen esetben ez a csoport egy üres halmaz lesz.

⁸⁶Mitchell, R. K., B. R. Agle, és D.J. Wood. (1997). "Toward a Theory of StakeholderIdentification and Salience: DefiningthePrinciple of Who and WhatreallyCounts."

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Az egyes szereplőkkezelése



72. ábra Stakeholderpowermapping módszer. Forrás: Mitchell⁸⁶

Promóterek:

Az egyes aktívan mozgatható, nagy befolyással bíró partnereket Mórahalom Önkormányzata a klímapiatformba kívánja bevonni. Ezáltal a projekt több célját is aktívan támogatathatják:

- Jogalkotó vagy végrehajtó szereplők
- Erőforrásbirtokosok (úgy mint ipar), akik az egyes akciók finanszírozásában vehetnek részt
- Az oktatási intézmények hozzájárulhatnak a kommunikációs és képzési célok eléréséhez.

Látensnek:

Magas potenciállal rendelkező réteg, akiket aktivizálni és jobban bevonni kell a klímaváltozás elleni küzdelembe, Mórahalmon a következő szereplőket értjük alattuk:

⁸⁶ Forrás: Mitchell, R. K., B. R. Agle, és D.J. Wood. (1997). "Toward a Theory of StakeholderIdentification and Salience: DefiningthePrinciple of Who and WhatreallyCounts."

- Ipari és szolgáltató szektor szereplői: Saját költségeik csökkentése érdekében energiatárolási beruházásokat hajthatnak végre
- Inaktív civil kezdeményezések lakosságcsoporthoz, cselekvő bevonással új lökést lehet adni egy – egy adaptációs kezdeményezés kivitelezéséhez
- Helyi hivatalok/iskolák- A termál projektbe bekapcsolódó iskolák és intézmények aktivizálása már megkezdődött ezen a szálon tovább indulva további akciók kivitelezésére lehet motiválni őket.

Kommunikáció, menedzsment: A cél a csoport jelentős részét „promóter” azaz aktív cselekvő irányba mozdítani, rábreszteni arra, hogy a mitigációs feladatok végrehajtásában jelentős részt vállalhat.

Védelmezők:

Az utolsó azonosított stakeholder csoport a védelmezők. A település fenntarthatóság és éghajlatvédelem szempontjából aktív lakosságát kell idesoroljuk.

A csoport menedzsmentjében két dolog játszik szerepet:

- További aktivizálásukkal jelentős mozgalmak indíthatók el és hatékonyabb lehet az adaptáció a már elkerülhetetlen változásokhoz. Ehhez ATL és BTL kommunikációs csatornákat és aktív megszólítást, bevonást javasolunk az egyes adaptációs és mitigációs (pl autóműves nap) akciókban.
- Empowermentjük segít a „kritikus tömeg” kialakítását melyben további személyek lakosságcsoporthoz is bevonhatók a védekezésbe

6.2 Finanszírozás

A KBT SZ módszertan alapján:

A városi klímastratégiák tervezése során a finanszírozási háttér konkretizálása a végrehajtási keretrendszer részeként alapvető elem. Ennek része egyrészt a városok számára a fejlesztésekre elérhető európai uniós, egyéb nemzetközi és hazai források számbavétele, valamint a stratégia céljainak megvalósítását célzó tervezett projektek költségeinek becslése.

A pénzügyi tervezés során az első lépés a források feltárása és beazonosítása. A klímavédelmi fejlesztések támogatása Magyarországon alapvetően két forrásból rendezhető. Egyrészt a 2014-2020-as hazai operatív programokon keresztül jut forrás a közösségi és vállalkozói fejlesztések támogatására, másrészt a nemzetközi kvótakeresítésből származó bevételeken keresztül valósul meg energiatárolási és építéstechnikai beruházás-összhang. Az elérhető források köre a következő:

- Hazai Operatív programok
- Közvetlen brüsszeli támogatások

A hazai Operatív Programok utódprogramjai egyelőre a 2020-as és 2021-27-es finanszírozási időszakok közötti állások miatt nehezen becsülhetők, de feltételezve a stratégia megírásakor érvényes fő álláspontot, a következőket feltételezhetjük:

A Területi Operatív Program (TOP) folytatódik, várhatóan a megyei önkormányzatok irányítása mellett a forráselosztásban helyett kapnak az eddig is TOP-ból finanszírozott s a jelen stratégia keretei között energiatárolást 8szállal ÜHG emissziót) csökkentő beruházások, mint például:

- TOP-3.2.1-16 Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése
- TOP-6.7.1-16 Megyei jogú városok leromlott városi területeinek rehabilitációja
- TOP-6.5.1-19 Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése
- TOP-3.1.1-15 Fenntartható települési közlekedésfejlesztés
- TOP-4.3.1-16 Leromlott városi területek rehabilitációja
- TOP 2.1.2. Zöld város programok
- TOP 1.1.1. Ipari parkok fejlesztése

Utóbbi két TOP OP kiemelten fontos a település iparfejlesztési és adaptációs céljainak finanszírozása szempontjából.

A Zöld Városok program elsősorban olyan infrastruktúra-fejlesztéseket támogat, amelyek javítják a települések általános környezeti állapotát, segítik a település fenntartható fejlődési pályára állítását, a beruházások során olyan technológiák, módszerek kerülnek alkalmazásra, amelyek környezet- és természetvédő módon biztosítják a megépített infrastruktúra és a település működését, elősegítik a fenntartható fejlődést, a település hatályos

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Településfejlesztési Konceptiójának és Integrált Településfejlesztési Stratégiájának megfelelően, továbbá hozzájárulnak a Terület- és Településfejlesztési Operatív Program (TOP) gazdaságfejlesztési céljaihoz, ezzel pedig a települések lakosságának megtartásához.

Míg az 1.1.1-es támogatási konstrukció a vállalkozói környezetet és az üzleti infrastruktúra fejlesztése érdekében az önkormányzati tulajdonú ipari parkok, tudományos és technológiai parkok, logisztikai és innovációs központok, iparterületek [a Szerződés 107. és 108. cikke alkalmazásában bizonyos támogatási kategóriáknak a belső piaccal összeegyeztethetőség nyilatvántásáról szóló, a bizottság 651/2014/EU (2014. június 17.) rendelete (a továbbiakban: 651/2014/EU rendelet) előírásainak figyelembe vételével, egyedi alapon meghatározva] fejlesztésére, iparterületek kialakítására, alapinfrastruktúra kiépítésére, bővítésére, az iparterületek elérhetőségét és feltárását segítő vonalas infrastruktúrák fejlesztésére fókuszál. A konstrukcióval szemben támasztott alapvető elvárás új munkalehetőségek megteremtése, a foglalkoztatás növelése a kevésbé versenyképes térségekben működő, betelepült vállalkozások működési helyszínének infrastruktúra fejlesztésén, a működési feltételeik kedvezőbbé tételén keresztül⁸⁷

Várhatóan a KEHOP programok is folytatódnak, így a környezeti és energiahatékonysági, célszektor orientált beruházások számára, és több klímadaptációs projekt számára is a jövőben itt találhatóak a települések finanszírozási forrást, ilyen korábbi felhívások voltak az előző finanszírozási időszakban:

- KEHOP-4.1.0 - Élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetének javítása, a természetvédelmi kezelés és bemutatás infrastruktúrájának fejlesztése
- KEHOP-1.1.0 - Vízgazdálkodással és az éghajlatváltozás hatásaival kapcsolatos tervezés, informatikai és monitoring fejlesztés
- KEHOP-1.3.0/2015 - Fenntartható vízgazdálkodás infrastruktúrális feltételeinek javítása

A KEHOP egyes tématerületeinek nevei a következők:

1. A klímaváltozás hatásaival való alkalmazkodás
2. Települési vízellátás, szennyvíz-elvezetés és –tisztítás; szennyvízkezelés fejlesztése
3. Hulladékgazdálkodással és kármentesítéssel kapcsolatos fejlesztések
4. Természetvédelmi és élővilág-védelmi fejlesztések
5. Energiahatékonyság növelése, megújuló energiaforrások alkalmazása

Vidékfejlesztési Program

A program maga elsősorban az agráriumra fókuszált eddig, azonban a 2014-20-as időszakban is találkoztunk az adaptációt segítő felhívásokkal.

⁸⁷ Forrás: Vonatkozó felhívások

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

- VP4-10.2.1.2-17 - Védett őshonos és veszélyeztetett mezőgazdasági állatfajták genetikai állományának ex situ vagy in vitro megőrzése, továbbá a genetikai beszüklést megelőző tanácsadói tevékenységek támogatása
- VP6-7.2.1.2-16 - Egyedi szennyvízkezelés
- VP6-7.2.1-7.4.1.2-16 - Kultúrletti helyi közutak fejlesztése, önkormányzati utak kezeléséhez, állapotjavításához, karbantartásához szükséges erő- és munkagépek beszerzése

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

7.0 Monitoring és értékelés

7.1 Monitoring:

A klímastratégia célrendszerének nyomonkövetése az alábbi táblázat szerint történik. Mivel a bázisívi és célívi értékek a korábbi alfejezetekben rögzítve lettek, ezért a duplikáció elkerülése érdekében a stratégia eltér a KBTSZ javaslatától, s csak az ellenőrzés monitoring időszakát mutatja be.

Célrendszer elem	Indikátor neve	Mérték- egység	Adat forrása	Kimutató érték	Mérés gyakorisága
M-1 Lakossági energia arány (villany+ gáz) UHG kibocsátás csökkentése	Épületek ingatlanok üzemeltetéséhez fűtődő UHG kibocsátás energiagazdaság- sádjában	t CO2 egyenérték/é	KSH	7.481,63	4 év
M-2 Nagyipari szektorok energiá- arány UHG kibocsátás csökkentése	Nagyipari UHG kibocsátás	t CO2 egyenérték/é	KSH, minisztérium leltár	6.715,63	4 év
M-3 Személygépjárműve- k, motorjainak csökkentése	Futásteljesítmény a településen	Járműkm/év	Magyar Kormány ÜHG leltár	381.152,3	4 év
M-4 Alternatív hajrási járművek arányának növelése	Alternatív hajrási járművek száma	db és %os növekedés	Önkormányzat adatkutatás	45	4 év
M-5 Lerakott települési hulladék csökkentése	tonna lerakott hulladék	t CO2 egyenérték/é	KSH	1365,5	4 év
M-6 Települési folyékony hulladék csökkentése	köbméter folyékony hulladék	t CO2 egyenérték/é	KSH, ÜHG leltár	370,82	4 év
M-7	Kiemelkedő jelentőségű zónaprojektek megvalósítása	megvalósított projektek száma	saját felmérés	n/a	5 év
M-8	Gazdasági program és klimatizációs vonatkozású céljainak megvalósítása	megvalósított projektek száma	saját felmérés	n/a	5 év

Mórhalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

A-1 A szélsőséges időjárás	dokumentum-helyi építészeti szabályozás	Helyi mérték	n/a	4 év
cserményekkel szembeni adaptív kapacitás növelése	%	saját felmérés	n/a	5 év
A-2 A település klimatizációs építészeti megoldások számainak növekedése	%	saját felmérés	n/a	5 év
A-3 A klímakockázati fokozott figyelembe vétele a település infrastrukturális fejlesztésénél és beruházásai során	%	saját felmérés	n/a	5 év
A-4 A lokális zöldfelület arányának növelése erdőnagon vagy/vagyon védőhatár szőlő ültetvények megőrzésének foglalkoztatási (aszállyal, értékelési és egyéb)	%	saját felmérés	n/a	4 év
Klimakockázati károkkal együtt)	%	saját felmérés	n/a	4 év
A-5 A lakosság tájékoztatásának növelése a hőszigetelés kapcsán, valamint a helyi építészeti ellátórendszer felkészítése a bűntudathoz köthető egészségügyi kockázatok kezelésére, valamint a klímaváltozás közegépítészeti kockázatainak megelőzése	%	saját felmérés KSH	n/a	4 év
településtervezési eszközökkel, valamint a szociális és egészségügyi intézményrendszer célirányos fejlesztése, megerősítése által	%	saját felmérés	n/a	4 év

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

A.4-6.	kérdések száma	db és %	helyi kimutatás	n/a	4 év
Vízgyűjtőterületi és lokális vízvédelmi feladatok azonosítása és foganatosítása					
Asz-1: A madarászó és a település köznyelvi előhelyek részletei megvizsgálása Klimatervezési szempontból szükséges akciók azonosításával és foganatosításával	dokumentáció létezője	db	saját mérés	n/a	5 év
Asz-2: A helyi szőlő turizmus terjedésének elősegítése.	turizmusban munkák	többféle	KSH	n/a	
Asz-3: Mórahalom település megújuló kapacitásának felfedezése és hosszú távú klíma reziliencia teremtése szükségével decentralizált helyi hűtés napfényével az elektromos infrastruktúrában bekövetkező változatok ellen	Telepített megújuló kapacitás felfedezése és hosszú távú klíma reziliencia teremtése szükségével decentralizált helyi hűtés napfényével az elektromos infrastruktúrában bekövetkező változatok ellen	MWh	KSH	n/a	4 év
SZ-1: A megújuló energia használatának előmozdítása lakosság megszármazási vizsgálatok fejlesztésének elősegítése; lakosság adaptációs lehetőségek ismerttetésének nővelése	aktív előadás és származási vizsgálatok fejlesztésének elősegítése; lakosság adaptációs lehetőségek ismerttetésének nővelése	db	saját felmérés	n/a	4 év
SZ-2: A különböző működési célú energiahatékonysági módszerek ismerttetése 2030-ig	Épületek és működési célú energiahatékonysági módszerek ismerttetése 2030-ig	CO2 egység v UHG kibocsátás	KSH	n/a	4 év

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

40%-ra nő a lakosság közében	energiafogyasztás s alapján	sz	saját felmérés	n/a	4 év
SZ-3: Lakossági adaptációs lehetőségek ismerttetésének nővelése	aktív előadás és származási vizsgálatok fejlesztésének elősegítése; lakosság adaptációs lehetőségek ismerttetésének nővelése	db	saját felmérés	n/a	4 év
SZ-4: A fűtési szemléletformálási program megvalósítása a klímaváltozás minimálisan adaptációs vonzatának ismerttetésével	programban résztvevő diákok száma	db	saját felmérés	n/a	5 év

7.2 A jövőbeni stratégiai tervezési és felülvizsgálati tevékenység harmonizálása a klímastartégiával

A monitoring táblában bemutatott céldinamikák nyomonkövetése segít jelen klímastartégia rövid, közép és hosszú távú felülvizsgálatában is. A nyomonkövetés egyben segíti a megyei klímaplatform felé történő kommunikációt és az egyes megyei célok lebontását is területi szintre. Mivel a település jelmondata magában foglalja, hogy a megyében vezető szerepet kíván betölteni a klímaváltozás elleni harcban, ezért az eredmények monitoringjában és a sikerek publikációjában is hasonló kiemelt figyelmet és erőforrásokat kell szentelni az összegyűjtendő adatoknak.

A cselekvések szintjén a fenti táblázat segítségével elemezhetők az egyes akciók, valós hatások és visszamérhető az egyes tevékenységek valós, környezeti és az érintettek gyakorlati hatása is.

Irodalomjegyzék

- Dee D.P., Uppala, S.M., Simmons, A.J., Berrisford, P., Poli, P., Kobayashi, S., Andrae, U., Balnaseda, M.A., Balsamo, G., Bauer, P., Bechtold, P., Beljaars, A.C.M., van de Berg, L., Bidlot, J., Bormann, N., Delsol, C., Dragan, R., Fuentes, M., Geer, A.J., Haimberger, L., Healy, S.B., Hersbach, H., Holm, E.V., Isaksen, I., Kallberg, P., Köhler, M., Matricardi, M., McNally, A.P., Monge-Sanz, B.M., Morcrette, J.-J., Park, B.-K., Peubey, C., de Rosnay, P., Tavolato, C., Theriault, J.-N., Vitart, F., 2011: The ERA-Interim reanalysis: configuration and performance of the data assimilation system. *Q. J. R. Meteorol. Soc.* 137, 553–597.
- Denis, B., Laprise, R., Caya, D., 2003: Sensitivity of a regional climate model to the resolution of the lateral boundary conditions. *Climate Dynamics*, 20, 2-3, 107-126.
- Déqué, M., Pédélévie, J. P., 1995: High resolution climate simulation over Europe. *Climate dynamics*, 11, 6, 321-339.
- De Troch, R., Hamdi, R., Van de Vyver, H., Geleyn, J.-F., Termonia, P., 2013: Multi-scale performance of the ALARO-0 model for simulating extreme summer precipitation climatology in Belgium. *J. Climate*, 26, 8895-8915.
- De Troch, R., 2016: The application of the ALARO-0 model for regional climate modeling in Belgium: extreme precipitation and unfavorable conditions for the dispersion of air pollutants under present and future climate conditions. Belgium, Ghent University. Faculty of Sciences.

- Diallo, I., Bain, C. L., Gaye, A. T., Moufouma-Okia, W., Niang, C., Dieng, M. D., & Graham, R., 2014: Simulation of the West African monsoon using the HadGEM3-RA regional climate model. *Climate dynamics*, 43, 3-4, 575-594.
- Dickinson, R. E., 1984: Modeling evapotranspiration for three-dimensional global climate models. *Climate processes and climate sensitivity*, 58-72.
- Dickinson, R. E., Kennedy, P. J., & Henderson-Sellers, A., 1993: Biosphere-atmosphere transfer scheme (BATS) version 1e as coupled to the NCAR community climate model. National Center for Atmospheric Research, Climate and Global Dynamics Division.
- Dimmeyer, P. A., & Brubaker, K. L., 1999: Contrasting evaporative moisture sources during the drought of 1988 and the flood of 1993. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 104, D16, 19383-19397.
- Dobesch, H., 1992: On the variations of sunshine duration in Austria. *Theoretical and applied climatology*, 46, 1, 33-38.
- Dudhia, J., Gill, D., Manning, K., Wang, W., Bruey, C., 2005: PSU/NCAR Mesoscale Modeling System Tutorial Class Notes and Users' Guide (MM5 Modeling System Version 3)
- Duerinck, H. M., van der Ent, R. J., van de Giesen, N. C., Schoups, G., Babovic, V., Yeh, P. J. F., 2016: Observed Soil Moisture–Precipitation Feedback in Illinois: A Systematic Analysis over Different Scales. *Journal of Hydrometeorology*, 17, 6, 1645-1660.
- Emanuel, K.A., 1991: A scheme for representing cumulus convection in large-scale models. *J. Atmos. Sci.*, 48, 21, 2313-2335.

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Emanuel, K.A., M. Zivkovic-Rothman, 1999: Development and evaluation of a convection scheme for use in

climatemodels, J. Atmos. Sci., 56, 1766-1782.

Elguindi, N., Bi, X., Giorgi, F., Nagarajan, B., Pal, J., Solomon, F., Rauscher, S., Zakey, A., Giuliani, G.,

2011: Regional climate model RegCM Reference Manual version 4.3, 32p. ITCP, Trieste, Italy.

Ladányi Zs., Blanak V. 2014. Az aszály és a biomassza-termelés kapcsolata, in: Aszály és Vízgazdálkodás az Alföldön és a Vajdaságban, SZTE 103-110

Mitchell, R. K., B. R. Agle, és D.J. Wood. (1997). "Toward a Theory of Stakeholder Identification and Salience: Defining the Principle of Who and What Really Counts."

Mórahalom- Zöld Közösségi Ház Honlapja:
<http://erdeiskola.morahalom.hu/index.php/termeszeti-ertekeink>

Mórahalom Város Gazdasági Programja 2020-24

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Mellékletek

1.sz mellékelt a szemléletformálási kérdőív kérdései

Ismeri az éghajlatváltozás fogalmát? Ha igen hol találkozott vele először? *

- Ismerem, először a TV-ben hallottam róla
- Ismerem, először az iskolában hallottam róla
- Ismerem, interneten vagy nyomtatott sajtóban találkoztam vele
- Nem ismerem a fogalmat

Találkozott már az üvegházhatás fogalmával? (Találkozott vele pl. a TV-ben, Facebookon, újságban, stb) *

- Ismerem, először a TV-ben hallottam róla
- Ismerem, először az iskolában hallottam róla
- Ismerem, interneten vagy nyomtatott sajtóban találkoztam vele
- Nem ismerem a fogalmat

Ön szerint mely szektor felelős leginkább az üvegházhatású gázok kibocsátásáért a településen? (Csak egy válasz jelölhető meg) *

- Közlekedés
- Lakosság
- Ipar
- Mezőgazdaság
- Önkormányzati szektor
- Szolgáltató szektor

Találkozott Mórahalmon az alábbi hatások bármelyikével az elmúlt öt évben? (Több válasz is megjelölhető) *

- Aszály okozta természeti katasztrófák
- Árvíz
- Belvíz
- Villámárvíz, elöntések
- Új kártevők, kórokozók felbukkanása
- Hőhullámokra visszavezethető egészségügyi problémák
- Viharkárok
- Közlekedési infrastruktúrát érintő károk
- Kevesebb turista jön a településre

Általában az alábbiak közül milyen közlekedési formát választ ha a településen vagy annak közelébe kell eljutnia valahova? *

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

- Autó
- Vonat
- Kerékpár
- Tömegközlekedés
- Séta

Véleménye szerint településének fejlődését a jövőben milyen helyi intézkedések, változások, beruházások segítenék leginkább? *

- Épületállomány fejlesztése (felújítás, új építés)
- Tarsadalmi infrastruktúra fejlesztése (oktatás, szociális ellátás, egészség)
- Környezeti infrastruktúra fejlesztése (hatásosabb védekezés az árvizek, belvizek, özönvíz szerű esőzés ellen)
- Pályázatokon való sikeres vállalati részvétel elősegítése
- Közlekedési és közmű Infrastruktúra fejlesztése
- Termelői infrastruktúra fejlesztése (ipar, mezőgazdaság)
- Szolgáltató infrastruktúra fejlesztése
- Helyi vállalkozásösztönzés
- Egyéb, éspedig

Véleménye szerint melyek a hőhullámokra visszavezethető egészségügyi problémák mérséklésének fő akadályai? *

Nincs elegendő információja az embereknek a hőhullámokkal szembeni védekezési lehetőségekről

Kevés a zöldfelület, sok a beton, ezért a belső településrészek túlzottan felmelegednek

Nincs helyi finanszírozási forrás, pályázati támogatás a konkrét intézkedések végrehajtására

A helyi rendletek (rendezési tervek, HÉSZ, hulladékkezelés) nem veszik figyelembe a hőhullámokat

A helyiek érdektelensége

Nincs hozzáértő szakember a településigazgatásban, üzemeltetésben

- Egyéb, éspedig

:

Véleménye szerint melyek az aszály okozta természeti és mérséklésének, elhárításának fő akadályai? (kérem maximum 3-at jelöljön meg) *

- Túl drága a vízhasználat
- Túlbonyolított, drága az új kutak legális létesítése
- Nincs elegendő forrás az aszály elleni védekezésre

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

- A gazdálkodók, lakosság nem ismeri az aszálytűrő, víztakarékos termelési módszereket, életmódot
- A gazdálkodók, lakosság forráshiány miatt nem tud átállni aszálytűrő, víztakarékos termelési módokra
- A gazdálkodókat, lakosságot semmi nem ösztönzi, hogy átálljanak aszálytűrő, víztakarékos termelési módokra
- A mezőgazdasági támogatások és / vagy biztosítási rendszer nem ösztönzi a víztakarékos termelésre való átállást
- A település vízellátási infrastruktúrája hiányos,
- Az illegális kutak nem felderíthetők
- A gazdálkodók, lakosság nincsenek tisztában az aszály hatásával
- Egyéb, éspedig

Véleménye szerint melyek az aszály okozta természeti és mérséklésének, elhárításának fő lehetőségei? Mi lenne a tendő a károk, következmények elhárításának érdekében? (Több válasz is megjelölhető) *

- Meglévő öntözési rendszer fejlesztése
- Állami/pályázati források biztosítása az öntözésfejlesztésre (kutak létesítésének támogatása, vagy
- Víztakarékos, csepegtető öntözési technológiák támogatása)
- A területkezelés, gazdálkodás szerkezetének igazítása a változó éghajlati és természeti adottságokhoz (tájgazdálkodás bevezetése, átállás szárazságtűrő kultúrák használatára a mezőgazdaságban)
- Vízhasználat olcsóbbá tétele (vízikivételi díjak, járulékok csökkentése, támogatása)
- Új, aszályhoz alkalmazkodó termelési technológiák a mezőgazdaságban (talajtakarás, mulcsozás, kevés talajpolgáttal járó művelés)
- Vízigenyes termelés (mezőgazdaság, ipar, szolgáltatás) adminisztratív korlátozása (túlás/adóztatás)
- Vízhasználok közötti egyeztetési fórumok létrehozása a közös megoldáskeresés érdekében
- Vizes élőhelyek (patak, folyó, tó, láp) védelme, helyreállítása, kiterjesztése, természetes víztározás
- Vízfelvezetésen alapuló vízrendezési gyakorlat helyett a vízvisszatartó vízrendezés kialakítása
- Konkrét intézkedések végrehajtását szolgáló helyi finanszírozási források bővítése
- Oktatási, képzési programok indítása az önkormányzati szakemberek részére
- Lakossági szemléletformálás, informálás a helyi média és a helyi civil szervezetek útján
- Az aszályval leginkább sújtott területeken a mezőgazdasági művelés feladása
- Egyéb, éspedig

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Őn szerint mely szereplők tehetik a legtöbbet az éghajlatváltozás negatív hatásainak leküzdéséért? (Csak egy választ jelölhető meg) *

- Politikusok
- Civil szervezetek
- Lakosság
- Ipar
- Mezőgazdaság
- Önkormányzati szektor
- Szolgáltató szektor
- Csak együttes munkával felfezhető meg a változás

Megítélése szerint a jövőben településén hogyan alakul majd a belvízkárok nagysága (figyelembe véve a védekezés, elhárítás jövőbeni alakulását)? *

- Növekszik
- Nem változik
- Csökken

Véleménye szerint mely tényezők járulnak hozzá legnagyobb mértékben településén a biológiai sokféleség csökkenéséhez és a természetes élőhelyek szűküléséhez? (maximum 3-at jelöljön meg) *

- Környezetszennyezés (levegő, víz, talaj, zaj)
- Egyéb emberi hatások (korábbi érintetlen területek használatba vonása, települések szétterülése, illegális beavatkozások)
- Élőhelyek feldarabolódása (infrastruktúra-fejlesztés következtében)
- Tájédegen fajok megjelenése
- Erőforrások túlzott kiaknázása
- Védett területek nem megfelelő kezelése
- Egyéb, éspedig

Véleménye szerint leginkább milyen károk pusztítják a településéhez tartozó erdőket, fás területeket, parkokat? (maximum 3-at jelöljön meg) *

- Szárazság, aszály gyakoribbá válása
- Erdőtűzek
- Vihar és szélkár
- Ár-, belvíz és/vagy egyéb elbontás gyakoribbá válása
- Fagykár, jégkár
- Idegen, nem őshonos növény és állatfajok (bálványfa, feketeenyő, gyapjaslepkék) agresszív terjedése
- Rovarkár (ombfogyasztók, rügykárosítók, gubacskepzők)
- Fabetegségek (gombák, vírusok, baktériumok)
- Fapuszulás

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

- Vadkár, legeltetés
- Közvetlen emberi hatás által okozott károk (illegális fakitermelés, nem megfelelően végzett erdei munkák)
- Egyéb, éspedig

Véleménye szerint a jövőben településén hogyan alakul majd az allergiás megbetegedések és a rovarok által okozott fertőzések száma? *

- Enyhén növekszik
- Közepes mértékben növekszik
- Jelentős mértékben növekszik
- Nem változik
- Véleménye szerint a hőhullámoknak milyen egészségügyi megnyilvánulási formái, hatásai várhatók a településén? (maximum 3-at jelöljön meg) *
- Több közúti baleset
- Több munkahelyi baleset (épitkezéseken, mezőgazdasági munkákon)
- Több kórházi ápolást igénylő beteg
- Megnövekedett járóbeteg forgalom rendelőkben
- Több koraszülött csecsemő
- Több betegápolmányú dolgozó
- Élelmiszerbiztonsági problémák (fertőzések) gyarapodása
- Több bőrbetegség
- Egyéb, éspedig

2.sz melléklet Fogalomtár

Működési	csökkentés, enyhítés, csillapítás: A meglévő ÜHG kibocsátás csökkentése.
Adaptáció KBT SZ	Alkalmazkodás már meglévő, elkerülhetetlen hatásokhoz. Klimabarát Települések Szövetsége- Jelen Klímastratégia alapján szolgáltató szervezet
NATER	Nemzeti alkalmazkodási Térinformatikai rendszer, egy hazai kezdeményezés, melynek köszönhetően több klímastratégia eredményei és a hazánkban várható egyes szektorok hasonlóhatók össze a térképes adatbázisra vetítve.
Aladin, vagy ClimateModel	Az ALADIN-Climate-modell a nemzetközi együttműködésben kifejlesztett ALADIN (Atmospheric Dynamics Development International) rövid távú, korlátozott tartományú előrejelző modell klímaváltozatra. Az Országos Meteorológiai Szolgálatnál az ALADIN-Climate 4.5 verzióját adaptálták. A klímastratégia felbontása hazai körülmények között alapvetően kétféle. Az ALADIN és a RegCM modellek 10 km-es, míg a PRECIS és a REMO modellek 25 km-es rácsalábról indulnak ki, azonban ettől eltérő felbontásokkal is tesztelték a modelleket. A Max Planck Intézet az Európai Középtávú Előrejelző Központ globális időjáráselőrejelző modelljén alapuló ECHAM nevű légköri általános cirkulációs modelljét dolgozta ki az 1980-as évek második felében, ezt követte a REMO (Regional Model) regionális éghajlati modell (Jacob, Podzun 1997) kidolgozása, amelyet a Német Meteorológiai Szolgálat rövid távú előrejelző modellje, az Europa Model (Majewski 1991) es az ECHAM4 modell (Roeckner et al. 1996) ötvöztetésével hoztak létre. Az Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ) 2004-ben adaptálta a REMO regionális klímastratégia, amellyel a fő cél a 21. században várható változások feltérképezése volt. Az első generációs RegCM modell az NCAR Pennsylvania Állami Egyetem (PSU) által használt MM4/26 alapján fejlesztették ki a '80-as évek végén (Dickinson et al., 1989;
RECM	

Kompetencia Emiszió Stakeholder Powermapping	Giorgi, 1989), ami azóta folyamatosan módosításokon esett át (Giorgiet al., 1999; Palerai, 2000). Az MM4 mezoskálájú modellben több fizikai parametризációt lecsökkentett, hogy alkalmazni tudják a klímakutatásokban. Főleg a sugárzás-átvitel és a felszíni fizikai folyamatok leírásában hajtottak végre változtatásokat, melyek végül a RegCM modellcsalád első generációjához vezettek.
ÜHG	Készesség, képesség Kibocsátás Érintett, bizonyos témákban érintettek köre. „Erőterkepezési eljárás”, melyben feltérképezik, hogy az egyes érintettek milyen mértékben képesek tenni egy ügyért és vajon mennyire érdekelték az ügy végrehajtásában. Üvegüvegű gázok (jellemzően szén-dioxid, metán, nitrogén-oxidok) Bevonás, bevonódás: Az érintettek bevonása, aktív cselekvésre késztetése. Az ATL az angol Above The Line (vonal fölött) kifejezés rövidítése. A hagyományos médiumokon keresztül kommunikációs formákat jelent: újság, TV, rádió. Az angol Below The Line (vonal alatt) kifejezés rövidítése. A nem hagyományos eszközökön keresztül kommunikációt jelent. Pl. flashmob, nyilvános akciók, stb. A holisztikus szemlélet alapján élő ember, vagy más néven a környezetével összhangban, együttműködésre és fenntartható fejlődésre törekvő ember. Diffúzió, asszimiláció, nem könnyen azonosítható helyről érkező károsanyag kibocsátás. A magas ÜHG kibocsátás csökkentése a gazdaságban. Olyan kommunikációs kampány, mely egy-egy esemény megrendezése után valósul meg, hogy annak hatásait mérje vagy még szélesebb kör számára terjessze. Módszeren egy vállalkozás, vagy szervezet, jelen esetben pedig a megye belső és külső tényezőinek feltérképezése, melyek lehetnek erősségek, gyengeségek, lehetőségek és veszélyek. Integrált Területfejlesztési Program
Involve ment	Kibocsátási források, olyan terület, pl. nagy forgalmú ut vagy ipari park, ahol a szént-dioxid kibocsátás koncentrációk Emission Trade System: Az ÜHG kibocsátás EU-n belüli mérési és az egyes kibocsátási egységek kereskedelmi rendszere. Olyan település mely egy kiemelt, nagy forgalmú és gazdasági súlyú területet övez, s saját régiójában magas
ATL eszköz	
BTL eszköz	
Homo oecologicus	
Fugatív kibocsátás	
Dekarbonizáció Followup kampány	
SWOT elemzés	
ITP	
ÜHG hotspot	
ETS rendszer	
Csapatgyógyás	

CNG és LPG	forgalommal/gazdasági súllyal rendelkezik, egyben átmenő úrvonalainak legfőbb célja a fent említett kiemelkedő gazdasági súlyú település.
Prognózis	Gázüzemű hajtóanyag gázüzemű járművek számára Jövőre vonatkozó becslés
Meddőhányó	A tájseb egy fajtája, kalszíni bányafejtések után visszamaradó kőhasználatlan, lepusztult terület.

3. sz. melléklet A geotermális projekt hőbecslései

HŐPIACI SZEREPLŐK FOGYASZTÁSI-TERMELÉSI ADATAI												
Sora szám	Fűtési hűtési csatlakoztatott bővítési szerezők	Termál- energia fogyasztás	Gáz- fogyasztás (éves)	Többlet termál- energia igény	Sora szám	Non-ég rendszere csatlakoztatott hőpiaci szereplők	Termál- energia fogyasztás becslés	Többlet termál- energia igény	Sora szám	UI Barnos György léti részre csatlakoztatott bővítési szerezők	Termál- energia fogyasztás becslés	
		2019. GJ/év	m ³	GJ/év								GJ/év
1.	Colosseum Hotel	3 689	16 000	2 000	1.	Az Ezer Év Parkja	100	-	1.	Móra Ferenc Általános Iskola	5 639	2 500
2.	Gondosi Központ	90	-	-	2.	Móránombi Kézlabdacsalók	260	-	2.	Móra Ferenc Általános Iskola Sportcsarnok	920	500
3.	Móra Ferenc Általános Iskola (új lakószemély épít)	1 600	-	900	3.	Móránombi Uszoda	2 500	3 500	3.	Szent László Katolikus Iskola	2 761	700
4.	Móra Ferenc Általános	500	-	-	4.	Labdarúgó Centrum	110	-	4.	Judo Csarnok (idén megépült)		500

bővítés, jelen projekt keretében összesen	24 350	Gt/év	1
1. meglévő épületek csatlakozási, vagy csatlakozóinak további igényei	15 350	Gt/év	7
2. tervezett épületek igényei	9 000	Gt/év	4
bővítéssel együtt lapulás mindösszen	45 541	Gt/év	

4.sz melléklet Mórahalom városa által javasolt állami visszatöltődő kockázati tőkealap konstrukciója

PROJEKT JAVASLAT

Egy állami visszatöltődő kockázati alap
(risk-sharingrevolvingfund)"
létrehozására

- A geotermikus fűtési rendszerek piacosított beruházások elindítása érdekében a kisvárosi szegmensben

(Projekt javaslat European City Facility pályázati felhívásra)

Probléma felvetés:

- az Európai Unió megújuló energetikai beruházások tekintetében a támogatás intenzitások csökkentése, mindemellett a versenypolitika érvényesítése és a piaci alapú beruházások ösztönzése várható a következő években az energiaszektorban,
- ma Magyarországon a kisvárosok számára nem indulnak geotermikus fűtési rendszerek fejlesztésére piaci alapon beruházások,
- ennek oka a magas beruházási költség, a hosszú megtérülési idő, továbbá a bankok csak a fűtési rendszer kiépítését támogatják, a kiűfűrés nem, tehát ha önerő nincs, beruházás sincs.

Megoldási javaslat:

A geotermikus fűtési rendszerek piacosított beruházásainak elindítása érdekében a kisvárosi szegmensben, 5-10.000 fős településeket segítő saját megtérülő geotermikus kaskád rendszerek létrehozásában egy állami visszatöltődő kockázati alap, mely visszatérítendő finanszírozást biztosít a beruházás kűfűrés részének megvalósításához.

Jelenlegi akadályok

i. Termálkút létesítése

- Termálkút létesítése az esetleges, előre nem látható alacsony hozam miatt olyan kockázat, amelyet sem önkormányzati projekt gazdák, sem finanszírozó bankok nem vállalnak. Jelenleg az egyetlen járható út az, ha az állam vállalja ezt a kockázatot.
- A termálvíz termelő és injektáló infrastruktúra költsége meghatározó tétel egy geotermális fűtőrendszer beruházásban.

- Ugyanakkor műszaki/hidrogeológiai oldalról a kockázatok valószínűségi eloszlása jól modellezhető, a sikertelen fűrésok aránya általánosságban viszonylag alacsony. A kockázat nagyszámú kút létesítése esetén szétteríthető, a sikeres és sikertelen fűrésok között diszpergálástól oszlana meg. Ráadásul, sok olyan meglévő, de nem használt termelő kút van, amelyhez csak visszacsajtoló kút létesítése szükséges.

ii. Geotermális fűtőrendszerek megtérülése

Földgáz kiváltása céljából létesített geotermális energia fűtőrendszer kiépítése megtérülése hosszú, lehet akár 20 év, vagy több is

Amennyiben a kutak létesítése sikeres és a beruházás rendelkezik egy kritikus tömegű önrő és/vagy támogatási komponenssel, a hiányzó finanszírozási rész a finanszírozók által értelmezhető megtérülési kategóriába esik, és finanszírozható pénzügyi forrásokból.

A pénzügyi forrásból finanszírozható rész megtérülése javítható, i. ha már van rendelkezésre álló, és üzembe helyezhető termelő kút (csak visszacsajtoló kútra van szükség), ii. a hőpiac bővítése további hőlépcsők beépítése révén, iii. gazdasági szereplők és a lakosság bevonása hőpiacba, valamint iv. a hőszolgáltatás intelligens szabályozása révén.

Cél:

Egy állami visszatöltő kockázati alap (risk-sharingrevolvingfund), amely a kútfűrésok előfinanszírozási kockázatát vállalja. Elvek:

- Az alap előfinanszírozza a termálkutak (termelő és visszacsajtoló) kutak létesítését;
- Sikeres kútleltetés esetén a kedvezményezett saját forrásból és/vagy hitelből visszatéríti az előfinanszírozást;
- Sikertelen kútleltetés az alap fedezi;
- Az alap egy garanciadijat számol fel, mely lehetővé teszi az alap tőkéjének szintén tartását (a rendelkezésre álló műszaki/hidrogeológia tudás alapján a garanciadijat úgy kell meghatározni, hogy a sikertelen kútleltetések költségét az alap a garanciadijból fedezze, ezáltal az alap tőkéje ne fogyjon el).

Előnyök:

- Az állami költségvetési források célszerűbb felhasználása mellett a geotermális fűtőrendszerek volumenében léptékváltás indukálható, amelynek hatásai érzékelhetővé válnak az energia- és klimatikai vállalatok tejesítésében;
- Az alap létrejötte megnyitja az utat a nemzetközi és hazai pénzügyi szervezetek számára specifikus pénzügyi termékek fejlesztésére.

- A geotermális projektek fejlesztésben a pénzügyi forrásokkal való vegyítés (blending), illetve a hőszolgáltatási díj hiteletörlesztésre való felhasználása jelentősen növeli a közösségi források hatékonyságát, valamint
- A geotermális távhőrendszerek növelik a települési kohéziót és együttműködési hálókat, megteremtethik a helyi megújuló energiaközösségek kialakulását

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

5.sz melléklet A mitigációs és adaptációs helyzet rövid összefoglalója

Mitigáció:

A mitigációs vizsgálatok során egy település üvegházgáz (röviden ÜHG) kibocsátását vizsgáljuk és azonosítjuk a legnagyobb fogyasztási és kibocsátási tényezőket, illetve ezáltal a kibocsátás megakartási potenciálokat. A legtöbb vizsgálati dimenzióban az alábbi szektorok szerinti felbontást vizsgáljuk:

- Lakosság
- Önkormányzat
- Ipar
- Szolgáltató szektor
- Mezőgazdaság
- Közvilágítás

Energia:

Mórahalom településen, hasonlóan az Alföldi városok modelljéhez és a hazai átlaghoz a legnagyobb mennyiségű, egzaktt módon mérhető üvegházgáz kibocsátásért az energetikai szektor és az ipar, valamint a lakosság energiafogyasztása felel.

Villamos energia esetében

- Az ipar fogyasztása 5293,8 t szén-dioxid
- A lakosság fogyasztása 3942,7 t szén-dioxid levegőbe juttatásáért felel.

Hőenergia oldalon megfordul a reláció, a lakosság földgázfogyasztás karbonlábvymoma 3538,9 t, míg az ipar 1422,63 tonnával a második helyen szerepel.

Összesített energetikai kibocsátás: 18.541,99 t CO².

Közüekedés:

A közlekedés összesített kibocsátása 3.663 t, mely kb. hatodasz energetikai értékeknek, és egy hasonló méretű és adottságú várossal megegyező nagyságú. A településen értékelésbe bevont útvonalak:

- 5514
- 5432
- 5512

Az utak forgalomszámlálási adatain felül számításba vettük a helyi lakosok településen kívülre történő ingázását, illetve a helyben regisztrált gépjárművek éves futásteljesítményét.

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

Az egyes vizsgált szektorok kibocsátása a következő:

Egyéni közlekedés	Tömegközlekedés	Teljesítés
1999-15	416	1249

Mezőgazdaság:

Bár Mórahalom lakossága jelentős mértékben a mezőgazdasági termelésből él, maga a szektor nevmnitigációs, hanem (ahogy később látjuk) adaptációs szempontból érinettebb a klímastratégiában, az összesített kibocsátás 3.021,7 t, melynek kétharmada a szerves és műtrágya emissziókból keletkezik.

Bár a mezőgazdaság kibocsátási aránya helyben magasabb, mint egy ipari városé, mértékét tekintve nem ez az a terület, ahol a szén-dioxid kibocsátás visszafogását javasoljuk.

Hulladék:

A település összesített hulladék eredetű ÜHG kibocsátása 1.804 t, ebből 1.432,4 t a szilárd hulladék és kb. 370 tonna a szennyvíziszaphoz fűződő kibocsátás.

Szén-dioxid elnyelés:

Az Alföld egészére jellemző a gyér erdőszűtség a nagy kiterjedésű erdőfelületek hiánya, így a rendelkezésre álló 91 hektár zöldterület éves szinten csak 340 t szén-dioxid megkötéséről, azaz a városi kibocsátás töredékéről tud gondoskodni.

Javaslatok:

Ahogy a klímastratégiában is rávilágítottunk, a legnagyobb mértékben a közlekedés és az energetika vonalán lehet racionálisan csökkenteni az üvegházgázkibocsátást:

- Megújuló erőforrások alkalmazásával, melyben Mórahalom település élen jár, (ld. korábbi mellékletek- geotermikus kaszkárendszer)
- Illetve energiatárhatalmossági intézkedések fogantatásával (az iparban és a háztartási szektorban) lehet a legnagyobb csökkenést elérni.

A klímastratégia vonatkozó intézkedési fejezete többke közt ilyen akciókra is kitér.

Adaptáció:

Az adaptációs elemzésben a klímaváltozás rövid távon nem megváltoztatható hatásaihoz való alkalmazkodás lehetőségeit vizsgáljuk a várható hatás- kiterjedés- érzékenység és alkalmazkodóképesség tengelyeken keresztül.

A település esetében az alábbi fő kockázati tényezőket azonosítottuk:

- Aszály
- Hőhullámok
- Viharok
- Természetes élőhelyek kiterjedése

Aszály:

Mivel a helyi lakosság jelentős része a mezőgazdaságból él, kiemelten fontos tényező a települést érintő aszály hatás.

Az aszálykiterjedést sok esetben a hőmérsékleti értékek növekedéséhez, a meleghez és a csapadékhányhoz köljük, azonban emellett a helyi talajviszonyok és az természetes növénytársulások jelenléte, adaptációs képessége is nagyban meghatározza egy adott terület alkalmazkodóképességét.

Magyarországon a homokhátságra jellemző az szárazodás, a talajvízszint csökkenése, a felszíni állóvizek és folyóvizek időszakos vagy végleges eltűnése, és az aszályval járó zöldséfteni kockázatok szaporodása, melyre a harmadik fejezet országos és megyei dokumentumelemzésében is rávilágítunk.

Az elsődleges hatás a várható csapadékelátlottság változása, mely elsősorban nem mennyiségi, hanem eloszlási változást jelent.

Ahogy a klímastratégiában is bemutatásra került a települést az országos átlag feletti keménységű és az átlagnál sűrűbben érintik az aszályok, az év 12 hónapjából jellemzően 5-6 hónap is csapadégmentes lehet.

A település kiterjedése is jelentős, mely negatívan befolyásolja alkalmazkodási képességét, ugyanis jelenleg a mezőgazdaság nem alkalmas hatékony öntözési technológiákat, illetve szárazságűrő fajokat, illetve őszi vetést ezen hatások kivédésére.

A település alkalmazkodóképessége megfelelő pénzügyi források rendelkezésre állásával jelentősen javítható, s a stratégiában több az aszály hatásainak csökkentésére fókuszáló akció is bevezetésre került:

- Növénykultúra váltás
- Öntözőrendszerek fejlesztése

Hőhullámok:

Az évi állagihőmérséklet emelkedése, az ún. meleg kűszőnapok növekedése és végeredményben a hőhullámos napok számának növekedése a Dél-Alföld térségében volt a legkifejezettebb az elműlt évtizedekben és itt várható ezen mutatók további extrém növekedése is. Így a direkt klimatikus paraméterek, mutatók tekintetében maga a várható hőhullámgyakoriság a legfontosabb tényező.

A RegCM és az Aladdin klíma modellek, valamint a historikus adatok elemzése alapján is egyértelműen kimutatható, hogy a Mórahalmon, akárcsak az ország és az Alföld déli régióiban egyaránt, már rövid távon is számolhatunk a hőhullámos napok ugrásszerű növekedésével, s közép, illetve hosszú távon drámaian, akár évi 30 nappal is nőhet a hőhullámos napok száma.

Ennek fényében, az igazolt és azonosított növekvő hatás kapcsán meg kell vizsgájuk a település érzékenységét. Ennek legfőbb összetevője a korfa, mivel a hőhullámok negatív hatásainak az alábbi lakossági szegmensek vannak a leginkább kitéve:

- 18 év alattiak
- 60 év feletiek
- Szív és érrendszeri betegségben kűszők
- Egyéb súlyos betegségben kűszők

A korfa alapján a népesség harmada számít a veszélyeztetett korcsoportba, így kb. 2080 főre becsűlhető az elsődlegesen veszélyeztetett lakosságcsoport.

Bár az egészségügyi ellátórendszer a településen megfelelő, a hőhullámok változásai olyan erősek, hogy a nemzeti éghajlárvédelmi stratégiában is látható térkép alapján, a településen a 2021-2050 időszakban 166-182%-kal több halálozás várható.

Gazdasági dimenzió:

A gazdaság érzékenységét sok tekintetben az azt működtető lakosság érzékenysége határozza meg. A munkavállalók átlagos életkora és a hőhullámoknak való ellenállóképességük, ugyanis a hosszantartó hőhullámos időszakok alatt is folytatni kel la termelést, ami a gazdasági szereplők számára többlet kiadásokat jelenthet a termelékenység és az alkalmazottak egészségügyi állapotának megőrzése érdekében.

- Védőítal biztosítása
- Klimatizáció bevezetése vagy fejlesztése
- Munkarend változtatás a későbbi órákra
- Drasztikus munkaidő csökkentés
- stb.

Természeti környezet:

Mórahalom Város Polgármesterétől

EZ AZ ELŐTERJESZTÉS A KÉPVISELŐ-TESTÜLET ÁLLÁSPONTJÁT NEM TÜKRÖZI

Előterjesztés Mórahalom Városi Önkormányzat Képviselő-testülete részére

A természeti környezet kitettségét egyrészt a hőhullámok mellé társuló aszályok együttes hatása, másrészt pedig a flora és fauna hőhullámoknak való ellenállóképesége határozza meg.

Mivel a hőhullámok mellé jelentős aszálykitettség is társul a térségben, ezért az Alföldre jellemző szárazságtűrő fajok esetében is jelentős pusztulásra kell számítaniunk, s a gyérülő növényzet (főleg a homoktárságon) az őshonos állatok kitettségét is jelentősen növeli.

Természetes élőhelyek kitettsége

A település bővelkedik a védett és különösen értékes természeti élőhelyekben. Ilyenek pl.

- A Körös éri tájvédelmi körzet élővilága,
- A Nagyszéksós- tó
- A Madarász- tó
- A Csipak-
- és Tanaszi semlyék

A kutatást az alábbiak szerint végeztük:

Klímaérzékeny természetes élőhelyek egyesített sérülékenysége 2021-2050-ben a 2003-2006-os (referencia-időszakbeli) állapothoz képest, azon területegységekben, ahol legalább az egyik klímaérzékeny élőhely előfordult a referencia-időszakban. A számérték 0 és 5 közé esik, kifejezi, hogy mennyire sérülékenyek összességében az adott pontban előforduló éghajlatérzékeny élőhelyek.

Ezek alapján a terület egésze a kevésbé sérülékeny kategóriába sorolható (mind az Aladin, mind a RegCM modellek szerint), azonban, ahogyan azt a helyi lakossági lekérdőzés is bizonyítja, a lakosság várakozásai a modellátlag feletti negatív hatásokkal számolnak a helyi kiemelt értékek és élőhelyek tekintetében.

Viharkockázat

A település az összesített sérülékenységi index alapján az átlagosnál jobb adaptációs képet fest. Mivel az alkalmazkodási képesség a sérülékenység és a várható hatás faktoraiból áll össze, ugyanis, bár az ingatlanvagyon átlagértékora megegyezik az országos minitáéval, ugyanakkor a viharockázat a NATR elemzése alapján is alacsonyabb a kistérségben, illetve a terület adottságai megakadályozzák a villámárvizek és egyéb pusztító hatások kialakulását.

7.0 Monitoring és értékelés

7.1 Monitoring:

A klímastratégia célrendszerének nyomonkövetése az alábbi táblázat szerint történik. Mivel a bázisévi és célévi értékek a korábbi alfejezetekben rögzítve lettek, ezért a duplikáció elkerülése érdekében a stratégia eltér a KBTSZ javaslattól, s csak az ellenőrzés monitoring időszakát mutatja be.

Célrendszeri elem	Indikátor neve	Mérték- egység	Adat forrása	Kiinduló érték	Mérés gyakorisága	Felülvizsgál at szükséges
M-1 Lakossági energia eredetű (villany+ gáz) ÜHG kibocsátás csökkentése	Épületek és ingatlanok üzemeltetéséhez fűződő ÜHG kibocsátás energiafogyasztás alapján	t CO2 egyenérték/év	KSH	7.481,63	4 év	2025.
M-2 Nagyipari szereplők eredetű ÜHG kibocsátás csökkentése	Nagyipari ÜHG kibocsátás	t CO2 egyenérték/év	KSH, mitigációs leltár	6.715,63	4 év	2025.
M-3 Személygépjárművek járműkm mutatójának csökkentése	Futásteljesítmény a településen	járműkm/év	Magyar közút és ÜHG leltár	381.152,3	4 év	2025.
M-4 Alternatív hajtású járművek arányának növelése	Alternatív hajtású járművek száma	db és %os növekedés	Önkormányzati adókimutatás	45	4 év	2025.
M-5 Lerakott települési hulladék csökkentése	tonna lerakott hulladék	t CO2 egyenérték/év	KSH	1365,5	4 év	2025.
M-6 Települési folyékony hulladék csökkentése	köbméter folyékony hulladék	t CO2 egyenérték/év	KSH, ÜHG leltár	370,82	4 év	2025.
M-7	Kiemelkedő jelentőségű mintaprojektek megvalósítása	megvalósított projektek száma	saját felmérés	n/a	5 év	2026.
M-8	Gazdasági program energetikai és klimatikai vonatkozású céljainak megvalósítása	megvalósított projektek száma	saját felmérés	n/a	5 év	2026.
Aá-1 A szélsőséges időjárási eseményekkel szembeni adaptív kapacitás növelése	dokumentum-helyi építészeti szabályozás megváltozása	Aktív elérés	Helyi mérés	n/a	4 év	2025.

2. számú melléklet:

Kivonat a Mórahalom Település Klímastratégiájából

Célrendszeri elem	Indikátor neve	Mérték- egység	Adat forrása	Kiinduló érték	Mérés gyakorisága	Felülvizsgá- lat szükséges 2026.
Aá-2 A település klímatudatos építészeti megoldások számának növekedése	dokumentum- helyi építészeti szabályozás megváltozása	%	saját felmérés	n/a	5 év	2026.
Aá-3 A klímakockázat fokozott figyelembe vétele a település infrastrukturális fejlesztései és beruházásai során	megvalósított beruházások száma	fő	saját kimutatás	n/a	4 év	2025.
Aá-4. A lokális zöldfelület és erdővagyon vagyon védelmére szóló intézkedések megfogalmazása és foganatosítása. (aszállyal, erdőtűzzel és egyéb klímakockázati károkkal együtt)	zöldfelület mérete	ha	saját mérés	n/a	4 év	2025.
Aá-5. A lakosság tájékozottságának növelése a hőségriadók kapcsán, valamint a helyi egészségügyi ellátórendszer felkészítése a hőhullámokhoz köthető egészségügyi kockázatok kezelésér, valamint A klímaváltozás közegészségügyi kockázatainak mérséklése településtervezési eszközökkel, valamint a szociális és egészségügyi intézményrendszer célirányos fejlesztése, megerősítése által 2030-ig	aktív elérés valamint népegészségügyi és mortalitási mutatók	fő %	saját kimutatás KSH	n/a	4 év	2025.
Aá-6. Vízgazdálkodási és lokális vízvédelmi feladatok azonosítása és foganatosítása	káresetek száma	db és %	helyi kimutatás	n/a	4 év	2025.

2. számú melléklet:

Kivonat a Mórahalom Település Klímastratégiájából

Célrendszeri elem	Indikátor neve	Mérték-egység	Adat forrása	Kiinduló érték	Mérés gyakorisága	Felülvizsgálat szükséges
Asz-1: A madarász tó és a település környező élőhelyeinek részletes megvizsgálása klímaérzékenység szempontjából, a negatív hatások elleni védekezéshez szükséges akciók azonosításával és foganatosításával	dokumentáció létrejötte	db	saját mérés	n/a	5 év	2026.
Asz-2 A helyi szelíd turizmus terjedésének elősegítése,	turisztikai mutatók	többféle	KSH	n/a		
Asz-3 Mórahalom település megújuló kapacitásainak kiaknázása és hosszú távú klíma reziliencia kiépítése ezen eszközök segítségével (pl. decentralizált helyi kis naperőművel az elektromos infrastruktúrában bekövetkező vihkárak ellen)	Telepített megújuló kapacitás mennyisége	MWh	KSH	n/a	4 év	2025.
SZ-1: A megújuló energiák használatának ösztönzése; a lakossági és mezőgazdasági vízgazdálkodás fejlesztésének elősegítése; lakossági adaptációs lehetőségek ismertségének növelése	aktív elérés	fő	saját felmérés	n/a	4 év	2025.
SZ-2 A különböző mitigációs célú energiatakarékosági módszerek ismertsége 2030-ig 40%-ra nő a lakosság körében	Épületek és ingatlanok üzemeltetéséhez fűződő ÜHG kibocsátás energiafogyasztás alapján	t CO2 egyenérték/év	KSH	n/a	4 év	2025.
SZ-3 Lakossági adaptációs lehetőségek ismertségének növelése	aktív elérés	fő	saját felmérés	n/a	4 év	2025.

2. számú melléklet:

Kivonat a Mórahalom Település Klímastratégiájából

Célrendszeri elem	Indikátor neve	Mérték- egység	Adat forrása	Kiinduló érték	Mérés gyakorisága	Felülvizsgál at szükséges 2026.
SZ-4 Átfogó iskolai szemléletformálási program megvalósítása a klímaváltozás mitigációs és adaptációs vonzatainak ismertetésével	programban résztevő diákok száma	fő	saját felmérés	n/a	5 év	