

TÁPIÓBICSKE ÉS TÁPIÓSZENTMÁRTON TELEPÜLÉS EGYÜTTES KLÍMASTRATÉGIÁJA

Készült:

**a KEHOP-1.2.0-15-2016-00001 azonosító számú
„Szakmai háttértámogatás biztosítása és koordináció a helyi
klímastratégiákban” c. projekt keretében**

Készítette:



**FICÉP Építőipari Kereskedelmi és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság
(FICÉP Kft.)**

1118 Budapest, Budaörsi út 34/A as. 1.

Alvállalkozó:



**TERRA STÚDIÓ Területi Kutató és Tervező Tanácsadó Iroda Korlátolt
Felelősségű Társaság (TERRA STÚDIÓ Kft.)**

1034 Budapest, Szomolnok utca 14. I. em. 3.

Szerzők:

Dr. Fehér Balázs, Dr. Kukely György, Zábrádi Zsolt,
Rácz Andrea, Tóth-Czipper Gabriella, Bártfai Gergely

Készült a

KLÍMABARÁT TELEPÜLÉSEK SZÖVETSÉGE

megbízásából

Szakmai lektorok:

Dobozi Eszter, Dr. Pálvölgyi Tamás és Dr. Czira Tamás

Budapest – Tápióbicske– Tápiószentmárton, 2017. október 17.

TARTALOMJEGYZÉK

ÁBRAJEGYZÉK	4
TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE	4
VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ	5
1. STRATÉGIAI KAPCSOLÓDÁSI PONTOK	7
1.1. KAPCSOLÓDÁS A RELEVÁNS NEMZETI STRATÉGIAI DOKUMENTUMOKHOZ	7
1.2. KAPCSOLÓDÁS A MEGYE FEJLESZTÉSI STRATÉGIÁIHOZ, KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS FENNTARTHATÓSÁGI STRATÉGIAI DOKUMENTUMAIHOZ, SZAKTERÜLETI PROGRAMJAIHOZ..	10
1.3. KAPCSOLÓDÁS A TELEPÜLÉS RELEVÁNS STRATÉGIÁIHOZ.	12
2. KLÍMAVÉDELMI HELYZETELEMZÉS ÉS HELYZETÉRTÉKELÉS.....	13
2.1. A TELEPÜLÉS ÜVEGHÁZHATÁSÚ GÁZ KIBOCSÁTÁSI LETÁRÁNAK ISMERTETÉSE.....	13
2.2. MITIGÁCIÓS POTENCIÁL	17
2.3. A TELEPÜLÉSEN MEGVALÓSULT FENNTARTHATÓ ENERGIAGAZDÁLKODÁSI ÉS FENNTARTHATÓ KÖZLEKEDÉSI PROJEKTEK BEMUTATÁSA.....	18
2.4. A TELEPÜLÉS ÉGHAJLATI SÉRÜLÉKENYSÉGE ORSZÁGOS ÖSSZEVETÉSBEN	19
2.4.1. Társadalmi, egészségügyi helyzetkép:	19
2.4.2. Természeti és táji környezet, környezet- és katasztrófavédelem.....	21
2.4.3. Településszerkezet	23
2.4.4. Hulladék.....	25
2.4.5. Közlekedés	25
2.4.6. Ipar, logisztika.....	26
2.4.7. Mezőgazdaság.....	26
2.4.8. Erdészet	28
2.4.9. Turizmus	30
2.4.10. Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek	30
2.5. A TELEPÜLÉS KLÍMATUDATOSSÁGI (SZEMLÉLETFORMÁLÁSI) LEHETŐSÉGEINEK, TEVÉKENYSÉGEINEK BEMUTATÁSA.....	31
3. KLÍMAKÖZPONTÚ TEMATIKUS SWOT ELEMZÉS.....	32
3.1. TERMÉSZETI, TÁJI ÉS ÉPÍTETT KÖRNYEZET, KÖRNYEZET- ÉS KATASZTRÓFA VÉDELEM	32
3.2. TÁRSADALOM ÉS EMBERI EGÉSZSÉG	33
3.3. GAZDASÁG	33
3.4. KÖZÜZEMI ELLÁTÁS (VÍZIKÖZMŰ, ENERGIAELLÁTÁS, HULLADÉKGAZDÁLKODÁS)	34
3.5. KÖZLEKEDÉS	35
4. PROBLÉMAFA.....	36
5. KLÍMAVÉDELMI JÖVŐKÉP	37
5.1. RÖVIDTÁVÚ KLÍMAVÉDELMI JÖVŐKÉP – FELKÉSZÜLÉS A NAGY LÉPÉSEKRE, 2020.....	37
5.2. KÖZÉPTÁVÚ KLÍMAVÉDELMI JÖVŐKÉP – A SZÜKSÉGES LÉPÉSEK MEGTÉTELE, 2030	37
5.3. HOSSZÚ TÁVÚ KLÍMAVÉDELMI JÖVŐKÉP – A KÖVETKEZŐ LÉPÉSEK MEGTÉTELE, 2050.....	38
6. KLÍMASTRATÉGIAI CÉLRENDSZER.....	39

6.1.	MEGELŐZÉSI CÉLOK MEGHATÁROZÁSA	39
6.2.	ALKALMAZKODÁSI CÉLOK MEGHATÁROZÁSA, BEMUTATÁSA	40
6.2.1.	<i>A zöld felületek, parkos területek arányának növelése</i>	40
6.2.2.	<i>A természetes élőhelyek vízpótlásának biztosítása</i>	41
6.2.3.	<i>Csapadékvíz-elvezetés biztonságos megoldása</i>	41
6.3.	SZEMLÉLETFORMÁLÁSI, KLÍMATUDATOSSÁGI CÉLOK BEMUTATÁSA	41
7.	KLÍMASTRATÉGIAI INTÉZKEDÉSEK.....	42
7.1.	MITIGÁCIÓS INTÉZKEDÉSEK	42
7.2.	ADAPTÁCIÓS INTÉZKEDÉSEK	48
7.3.	SZEMLÉLETFORMÁLÁSI INTÉZKEDÉSEK	50
8.	A MEGVALÓSÍTÁS PÉNZÜGYI ÉS INTÉZMÉNYI FELTÉTELEI ÉS ESZKÖZEI	53
8.1.	INTÉZMÉNYI FELTÉTELEK	53
8.2.	PÉNZÜGYI FELTÉTELEK.....	54
9.	STRATÉGIAI MONITORING ÉS ÉRTÉKELÉS.....	56
9.1.	ÉVES ÉRTÉKELÉS.....	60
9.2.	KIEMELT ÉRTÉKELÉSI TEVÉKENYSÉGEK	60

Ábrajegyzék

1. ábra:	A települések teljes ÜHG kibocsátásának összehasonlítása	14
2. ábra:	A teljes kibocsátás megoszlása az egyes források között	16
3. ábra:	Tápiószentmárton mitigációs potenciálja	17
4. ábra:	Tápióbicske mitigációs potenciálja	18
5. ábra:	Nagykátai járás, Hőhullámok általi egészségügyi veszélyeztetettség.....	20
6. ábra:	TápióBicske TápiószentMárton, természeti értékek veszélyeztetettsége	21
7. ábra:	Pest megye, Lakóépületek viharok általi veszélyeztetettsége.....	23
8. ábra:	TápióBicske TápiószentMárton, Ivóvízbázisok veszélyeztetettsége.....	24
9. ábra:	TápióBicske TápiószentMárton, Aszályveszélyeztetettsége.....	28
10. ábra:	TápióBicske TápiószentMárton Erdők sérülékenysége	29
11. ábra:	Problémafa.....	36

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat:	Tápiószentmárton és Tápióbicske települések klímastratégia kapcsolódási pontjai a releváns nemzeti stratégiai dokumentumokhoz	7
2. táblázat:	A klímastratégia és releváns megyei tervdokumentum közti kapcsolódási pontok	11
3. táblázat:	A településeggyüttes összesített ÜHG leltára	13
4. táblázat:	A települések ÜHG leltárának összesítése	15
5. táblázat:	A két település számított mitigációs potenciálja	17
6. táblázat:	A forgalom változása az útdíj hatására, két mérési ponton	25
7. táblázat:	A településeken áthaladó utak forgalmi adatai.....	26
8. táblázat:	Az intézkedések megvalósításának előzetesen becsült forrásigénye	55
9. táblázat:	A stratégia célrendszeréhez tartozó eredményindikátorok	57
10. táblázat:	Intézkedések teljesülését mérő indikátorok.....	58

Vezetői összefoglaló

Tápióbicske és Tápiószentmárton évek óta elkötelezett a környezetvédelem és a fenntartható településfejlesztés iránt, legalábbis a programok és koncepciók terén, de több külső tényező, valamint a települések Pest-megyében elfoglalt periférikus elhelyezkedéseis akadályokat jelent kiegyensúlyozott fejlődésük útjában. Sajnos nem sok olyan fejlesztés valósult meg a településeken az elmúlt években, amelyek amellett, hogy anyagi értelemben is hasznosnak bizonyultak, egyben hozzájárultak volna az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérsékléséhez. A leginkább jellemző ÜHG kibocsátás csökkentő fejlesztések Tápiószentmártonban az általános iskolához, illetve a Kincsem Lovasparkhoz kapcsolódtak melyek keretében több intézményre napkollektort szereltek, Tápióbicskén pedig az óvoda energetikai korszerűsítése valósult meg annak bővítéséhez kapcsolódóan. Az EU által is támogatott szemléletformálási tevékenységben a Fiatalok a Környezetért Egyesület járt élen az elmúlt években.

A két településnem rendelkezett eddig olyan átfogó jellegű, ugyanakkor részletes stratégiai tervdokumentummal, amely áttekintést nyújtott volna arról, hogy a két településen milyen következményekkel járhat majd az éghajlatváltozás. Csaknem két évtizede készült el a Tápió menti kistérség környezetvédelmi programja, azonban abban se foglalkoztak az éghajlatváltozás kérdéskörével, így a két településre kidolgozott jelen klímastratégia az első olyan dokumentum, amely célokat és intézkedéseket határoz meg a településvezetők, a lakosság, a gazdálkodók és a társadalmi szervezetek számára a klímaváltozás hatásainak megelőzésére, a hatásokhoz történő alkalmazkodásra és a klímatudatosság növelésére vonatkozóan.

Jelen klímastratégia három munkarészre tagolható, amelyekből az első rész a stratégiai kapcsolódási pontok értékelését mutatja be a nemzeti, a térségi és megyei, valamint a helyi dokumentumok klímavédelmi szempontból releváns információi alapján, annak érdekében, hogy a releváns stratégiai dokumentumokban szereplő elvárások és célkitűzések összhangban álljanak a településeggyüttes klímastratégiájával. A klímastratégia első munkarészének második felében a helyzetelemző és helyzetértékelő vizsgálatok eredményei kerülnek bemutatásra. A klímastratégia kidolgozása során megfogalmazott jövőkép kialakításához nyújtott segítséget a klímaközpontú tematikus SWOT elemzés elvégzése és a klímaszemponitú problémafa megszerkesztése.

A két település üvegházhatású gáz kibocsátása – a Klímabarát Települések Szövetsége által közreadott számítási módszertan alapján – mindössze 22500 tonna évente, ami Magyarország összes – azonos módszer alapján számított kibocsátásának – töredékét, 0,06 %-át teszi ki. Az elmúlt évek tapasztalatai ugyanakkor azt mutatják, hogy a két település fokozottan ki van téve az éghajlatváltozás kedvezőtlen hatásainak elsősorban a vízhiány, a mezőgazdaságot és erdészeteket sújtó aszály, valamint a társadalom érzékeny rétegeit, így elsősorban az időseket érintő nyári hőhullámok egészségkárosító hatásainak. Az is megállapítható, hogy a környezetvédelmi szemléletformálás érdekében több civil szervezet tevékenykedik a településeken, ugyanakkor a lakosság jelentős részének környezettudatossága még hiányos. A településeggyüttes klímastratégiájaa módszertannak megfelelően és a helyzetkép alapján azonos súllyal kezeli az éghajlatváltozás mérséklésére és az ahhoz való alkalmazkodásra irányuló célokat, intézkedéseket.

A településeggyüttes három időtávra kidolgozott klímavédelmi jövőképének eléréséhez a klímastratégia, igazodva a természeti, környezeti, gazdasági és társadalmi adottságokhoz és a mitigációs potenciálban rejlő lehetőségekhez, 9 db mitigációs célt, 3 db átfogó alkalmazkodási célt és 4db szemléletformálási célt határozott meg.

A célkitűzések elérése érdekében 23 db intézkedést nevesít a településeggyüttes klímastratégiája. Az intézkedések közül 11 a mitigációt, 6 az adaptációt 6 pedig a szemléletformálást célozza elsődlegesen, ugyanakkor jelentős részük több témakörhöz is kapcsolható, így ahol lehetséges az adaptációs, vagy mitigációs intézkedések szemléletformálást célzó tevékenységeket is tartalmaznak.

A klímastratégia intézkedései olyan fejlesztési irányokként értelmezhetők, amelyek megvalósításának részletei a mindenkori pénzügyi, pályázati, együttműködési, vállalati kezdeményezési és társadalmi felelősségvállalási lehetőségek mentén kiteljesíthetők. Mindez azonban nem érvényesíthető a megvalósítás keretrendszerét és feltételeit, valamint a monitoring tevékenységet magába foglaló végrehajtási keretrendszer meghatározása és működtetése nélkül. Mivel két település együttműködésére van szükség a végrehajtásban is, ezért a stratégiában hangsúlyosan bemutatásra kerültek azok a menedzsment eszközök és intézményi együttműködési keretek, amelyek nélkül a településeggyüttes klímastratégiája nem valósítható meg eredményesen.

A településeggyüttes klímastratégiájajelen állapotában még kellően rugalmas, de a z elfogadás után is gondoskodni kell annak meghatározott időközönként történő felülvizsgálatáról.

1. Stratégiai kapcsolódási pontok

1.1. Kapcsolódás a releváns nemzeti stratégiai dokumentumokhoz

A két település klímastratégiájának kidolgozása során elsősorban a helyi problémákra, és lehetőségekre koncentráltunk, ugyanakkor figyelembe vettünk valamennyi olyan nemzeti szintű stratégiai dokumentumot, amely kapcsolatban áll a klímaváltozással, akár annak mérséklésével, akár az ahhoz való alkalmazkodással. Az alábbi táblázat rövid áttekintést nyújt arról, hogy melyek azok az országos hatáskörű tervdokumentumok, amelyek relevánsak a jelen stratégia megvalósítása szempontjából, feltüntetve azokat a pontokat, ahol az adott dokumentum a stratégia melyik intézkedésével áll összhangban.

1. táblázat: Tápiószentmárton és Tápióbicske települések klímastratégia kapcsolódási pontjai a releváns nemzeti stratégiai dokumentumokhoz

Stratégiai tervdokumentum megnevezése	A stratégiai tervdokumentum települési klímastratégia szempontjából releváns részei	A települési klímastratégia kapcsolódó intézkedései
Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS2)	A Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia a hazai klímapolitika feltétel- és keretrendszerét kijelölő, továbbá annak céljait és fő cselekvési irányait definiáló stratégiai dokumentumként megkerülhetetlen igazodási pont az országban készülő valamennyi klímastratégia számára. Értelemszerűen a településeggyüttes klímastratégia valamennyi intézkedése összhangban van a NÉS2-vel.	valamennyi
Nemzeti Energiastratégia (NES)	A 2011-ben elfogadott Nemzeti Energiastratégia az alábbi fő pilléreket nevezi meg: 1. Energiatakarékosság és energiahatékonyság fokozása; 2. Megújuló energiák részarányának növelése;	M1, M2, M3, M4, M5
Nemzeti Épületenergetikai Stratégia (NÉES)	A 2015-ben elfogadott Nemzeti Épületenergetikai Stratégia főbb, átfogó céljai: • Harmonizáció az EU energetikai és környezetvédelmi céljaival; • Épületkorszerűsítés, mint a lakosság rezsiköltség csökkentésének eszköze; • Költségvetési kiadások mérséklése; • Az energiaszegénység mérséklése; • ÜHG kibocsátás-csökkentés. Látható, hogy a NÉES céljai között az ÜHG kibocsátás csökkentésének kívánalma révén közvetlenül is helyet kap a klímavédelem. A NÉES megállapítja, hogy a legnagyobb mértékű energia-megtakarítás és ezáltal ÜHG kibocsátás csökkentés az épület szektoron belül a meglévő épületállomány energetikai felújításával érhető el.	M1, M2, M3, M4, M5
Energia- és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv	A szintén 2015-ben jóváhagyott Energia- és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv 5 db tématerület esetében ösztönözi a különböző célcsoportok felé irányuló szemléletformálási	M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, A3, A4, A5, A6

Stratégiai tervdokumentum megnevezése	A stratégiai tervdokumentum települési klímastratégia szempontjából releváns részei	A települési klímastratégia kapcsolódó intézkedései
(EKSzCsT)	tevékenységek megvalósítását, ezek a következők: • energiahatékonyság és energiatakarékosság; • megújuló energia-felhasználás; • közlekedési energiamegtakarítás és kibocsátás-csökkentés; • erőforrás-hatékony és alacsony szén-dioxid-intenzitású gazdasági és társadalmi berendezkedés; • megváltozott klíma-viszonyokhoz való alkalmazkodás. Az EKSzCsT az alábbi javaslatokkal él a szemléletformálás típusaira vonatkozóan: • éghajlatvédelem integrálása a megyei és a települési önkormányzatok jogalkotási tevékenységébe; • partnerség a megyei médiával; • szemléletformálás az oktatásban; • társadalmi, lakossági kampányok; • megyei éghajlatvédelmi hálózatépítés; • helyi mintaprojektek, jó példák segítése és bemutatása.	
Magyarország Nemzeti Energia-hatékonysági Cselekvési Terve 2020-ig (NEHCsT)	Hazánk uniós tagállami kötelezettségéből fakadóan háromévente köteles Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terveket elfogadni, jelenleg a 2015-ben elfogadott III. NEHCsT hatályos. E dokumentum konkrét, számszerű célkitűzéseket határoz meg az ország energiahatékonysági erőfeszítéseire vonatkozóan, továbbá vázolja az annak eléréséhez szükséges intézkedéseket is. Ezek egy része (pl. tanúsítási, nyilvántartási rendszerek, számlázásra vonatkozó részek) meghaladják egy település hatáskörét, ugyanakkor a NEHCsT III. is kiemelten kezeli az épületenergetikai korszerűsítések kérdéskörét, amelynek ösztönzését jelen klímastratégiaa NÉeS-nél jelzett módon szintén feladatának tekinti.	M1, M2, M3, M4, M5
Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve 2010-2020 (NCsT)	Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve 2010-2020 amellelt, hogy számszerű vállalást tesz az ország megújulóenergia-felhasználásának arányára a teljes bruttó energiafogyasztáson belül 2020-ra vonatkozóan (14,65%), értékeli is az egyes megújulóenergia-típusok felhasználásában rejlő lehetőségeket és az azokat korlátozó tényezőket. Ennek alapján az NCsT a felhasználás szempontjából legperspektivikusabb megújulóenergia-fajtáknak az alábbiakat minősíti Magyarországon: napenergia, geotermikus energia, hőszivattyúk, biomassza, biogáz.	M1, M2, M3, M4, M5
Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-	A 2014-ben elfogadott Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia fő célja a gazdaság	M6, M7, M8, M9, M10

Stratégiai tervdokumentum megnevezése	A stratégiai tervdokumentum települési klímastratégia szempontjából releváns részei	A települési klímastratégia kapcsolódó intézkedései
fejlesztési Stratégia (NKIFS)	és a jólét mobilitási feltételeinek biztosítása. A stratégia 8 db olyan társadalmi célt azonosít, amelynek megoldásához a maga eszközeivel hozzájárul, ezek között rögtön az első helyen a környezetre gyakorolt negatív hatások csökkenése, illetve a klímavédelmi szempontok érvényesülése áll. Ennek szellemében a fő közlekedési célkitűzések között is hangsúlyosan jelennek meg a környezeti szempontok, mégpedig az „erőforrás-hatékony közlekedési módok”, továbbá a „társadalmi szinten előnyösebb személy- és áruszállítás” erősítésének formájában. Ennek keretében az NKIFS ösztönözi a nem motorizált (gyalogos és kerékpáros) közlekedés fejlesztését, népszerűsítését, társadalmilag indokolt esetekben a vasúti szállítás térnyerését, valamint a személyszállításban a közösségi közlekedés különböző módszerekkel történő előnyben részesítését és fejlesztését.	
Nemzeti Vidékstratégia	A 2012-ben elfogadott Nemzeti Vidékstratégia átfogó célkitűzése vidéki térségeink népességeltartó és népességmegtartó képességének javítása. A Vidékstratégia az alábbi öt átfogó célt jelöli ki az átfogó cél elérése érdekében: • Tájaink természeti értékeinek, erőforrásainak megőrzése; • Sokszínű és életképes agrártermelés; • Élelmezési és élelmiszerbiztonság; • A vidéki gazdaság létalapjainak biztosítása, a vidéki foglalkoztatás növelése; • A vidéki közösségek megerősítése, a vidéki népesség életminőségének javítása; A klímaváltozás perspektívájából vizsgálva a fenti célok gyakorlatilag alkalmazkodási célkitűzéseként is értelmezhetők.	A1, A2, A3, A4
Kvassay Jenő Terv– Nemzeti Vízstratégia (KJT)	A 2016-ban elfogadott Kvassay Jenő Terv – Nemzeti Vízstratégia átfogó, hosszú távú céljai között szerepel, hogy 2030-ig minden vízhasználónak egyforma eséllyel elégséges egészséges víz álljon rendelkezésére, miközben a vízhasználatok érdekében tett és a vizek kártételei elleni intézkedések harmóniában vannak a természeti adottságokkal, továbbá ebből is következően 2030-ra a hazai hasznosítható vízkészletek mennyiségének és minőségének a javítása a jó állapot eléréséig megtörténjen. A vizek károkozásával kapcsolatban hangsúlyozza a KJT, hogy a vizek okozta károk megelőzése előtérbe kell kerülnön a védekezés helyett, a vízgazdálkodási rendszerek és a területhasználati módok összehangolt átalakításában pedig az, hogy a víz káros bősége a vízhiány mérséklésére legyen fordítható. Mindezek érdekében a KJT a következő 7 db súlyponti feladatot jelöli ki:	A1, A2, A3, A4

Stratégiai tervdokumentum megnevezése	A stratégiai tervdokumentum települési klímastratégia szempontjából releváns részei	A települési klímastratégia kapcsolódó intézkedései
	1. Vízügyi rendszertartás és vízszétosztás a vizeink jobb hasznosítása érdekében 2. Kockázat megelőző vízkárelhárítás 3. A vizek állapotának fokozatos javítása, a jó állapot elérésére 4. Minőségi víziközmű-szolgáltatás és csapadékvíz-gazdálkodás elviselhető fogyasztói teherviselés mellett 5. A társadalom és a víz viszonyának a javítása (mind egyéni, mind gazdasági, mind döntéshozói szinten) 6. A vízgazdálkodás gazdasági szabályozó rendszerének újjá szervezése 7. A tervezés és irányítás megújítása	
IV. Nemzeti Környezetvédelmi Program (NKP IV.)	A 2014-ben elfogadott IV. Nemzeti Környezetvédelmi Program az alábbi 3 db stratégiai célt határozza meg: • Az életminőség és az emberi egészség környezeti feltételeinek javítása • Természeti értékek és erőforrások védelme, fenntartható használata • Az erőforrás-takarékosság és a -hatékonyság javítása, a gazdaság zöldítése. Tekintettel arra, hogy az éghajlati feltételek az egész természeti, környezeti rendszer működését alapjaiban befolyásolják, nyilvánvaló, hogy a fenti célok mindegyike közvetlen kapcsolatban áll az éghajlatváltozással, akár úgy, hogy hozzájárul magának a folyamatnak a mérsékléséhez (ld. erőforrástakarékosság, -hatékonyság), akár úgy, hogy azok eléréséhez figyelembe kell venni a változó klimatikus feltételek jelentette kihívást (ld. első két cél). Az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérséklését, továbbá az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást szolgáló feladatok ennek megfelelően az NKP IV. színté valamennyi fejezetében megjelennek, akár közvetlenül címként megfogalmazva, akár az egyes részterületeket érintő feladatok felsorolása keretében.	A klímastratégiában kijelölt célok és intézkedések mindegyikének háttere megtalálható az NKP IV-ben.

A fenti táblázat alapján összefoglalóan megállapítható, hogy **Tápiószentmárton és Tápióbicske települések klímastratégiája az éghajlatváltozással kapcsolatos közvetlen és közvetett feladatokat kijelölő nemzeti szintű stratégiai dokumentumok iránymutatásainak megfelel, azokkal összhangban áll.**

1.2. Kapcsolódás a megye fejlesztési stratégiáihoz, környezetvédelmi és fenntarthatósági stratégiai dokumentumaihoz, szakterületi programjaihoz

Tápióbicske és Tápiószentmárton Pest megye keleti részén terül el, ennek megfelelően Pest megye stratégiai tervdokumentumai az irányadók a település területére vonatkozó stratégiai tervek

kidolgozása során. **Pest megyeszámos** ilyen jellegű **dokumentuma közül a településeggyüttes klímastratégiájának szempontjából mindenképp a megye környezetvédelmi programja, valamint klímastratégiája bír** relevanciával. Pest megye klímastratégiája jelenleg kidolgozás alatt áll. Az intézkedések még nem ismertek, de a célrendszer már igen. A célrendszer vizsgálata alapján megállapítható, hogy a megyei klímastratégia céljai és a települési klímastratégia intézkedései megfelelő módon összhangban vannak. Például „Az energiafogyasztás csökkentése a megyében, közte középületi és 9,6%-os lakóépület-állomány energetikai felújításának megvalósítása” és a „A megújuló energiaforrások felhasználásának növelése,” célok megvalósításához hozzájárulnak az M1, M2, M3, M4, M5 intézkedések. A „Közlekedési üvegházhatású gáz kibocsátás emelkedésének megakadályozása, a forgalom további csökkentése” célhoz pedig az M6, M7, M8, M9, M10 intézkedések.

Az alábbi táblázat pedig a települések klímastratégiájának és Pest megye Környezetvédelmi Programjának főbb kapcsolódási pontjait vázolja.

2. táblázat: A klímastratégia és releváns megyei tervdokumentum közti kapcsolódási pontok

Megyei szintű stratégiai tervdokumentum megnevezése	A megyei szintű stratégiai tervdokumentum jelen klímastratégia szempontjából releváns részei	Klímastratégia kapcsoló intézkedései
Pest Megyei Környezetvédelmi Program	A Pest megyei Környezetvédelmi Programban definiált programpontok a megyében található települési önkormányzatok, gazdálkodó és civil szervezetek, továbbá a helyi lakosság által operatíván megvalósítható feladatokat fogalmazzák meg, ennek megfelelően azok száma rendkívül magas. A Program mind a helyzetértékelésben, mind a célok-feladatok definiálása során egy-egy önálló fejezetet szentel a klímaváltozásnak, amellyel kapcsolatban az alábbi fő beavatkozási területeken nevesíti: - Városi infrastruktúra (távűtés, közvilágítás, elektromos hálózatok) korszerűsítés - Földhasználat és várostervezés - Decentralizált megújuló energiaforrások használata - Közösségi és egyéni közlekedéssel kapcsolatos politikák és városi mobilitás - A polgárok és általában a civil társadalom részvétele - A polgárok, a fogyasztók és a vállalkozások intelligens energiahasználattal kapcsolatos viselkedésmódja megváltoztatása A települési önkormányzatok feladatai között első helyen szerepel a „helyi klímavédelmi stratégiák kidolgozása és megvalósítása, amelyek mind a klímaváltozás mérséklésével, mind az ahhoz való alkalmazkodással kapcsolatos kihívásokra és feladatokra kitérnek.” Jelen klímastratégia kidolgozásával és elfogadásával tehát Tápiószentmárton és Tápióbicske a Pest megyei Környezetvédelmi Programban kijelölt feladatát is teljesíti.	M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, A5, A6, Sz6

1.3. Kapcsolódás a település releváns stratégiáihoz.

A két település a következő dokumentumokat bocsátotta rendelkezésünkre:

Dokumentum címe	Település	Dátum	Időtáv	Kapcsolódási pont, és a kapcsolódó intézkedés kódja
Tápióbicske Község Önkormányzata Gazdasági Programja 2015-2019.	Tápióbicske	2015	2019	Cél, hogy a csapadékvíz elvezetése megfelelő módon történjen, az kárt ne okozzon. Az elmúlt évek tapasztalata, hogy a rendszer nem megfelelően működik. A3 A4
Tápiószentmárton Nagyközségi önkormányzat Képviselő-testületének Gazdasági Programja 2016-2019	Tápiószentmárton	2015	2019	Folyamatos fejlesztésre szoruló intézmények energiaigényének csökkentése (LED technológiával), illetve pályázati források igénybevétele mellett a megújuló energiák alkalmazása (napenergia, geotermikus energia) M1, M2, M3, M4
Tápióbicske Község Vízkár elhárítási terve	Tápióbicske	2016		A terv, értékelésünkkel összhangban, megállapítja, hogy a település árvíz szempontjából nem veszélyeztetett, csapadékvíz elvezetéssel nem foglalkozik, belvíz esetében szintén megállapítja, hogy 2000 óta nem volt előntés.
Tápióbicske helyi építési szabályzata	Tápióbicske	2004		A dokumentum rendelkezik a zöld felületek kialakításáról, azok fásításáról, kötelező arányáról, és a burkolt felületek csökkentését javasolja A5 és A6
Tápióbicske Község Helyi Hulladékgazdálkodási terve	Tápióbicske	2004	2008	Aktualitását veszítette
Tápiómenti Kistérség Területfejlesztési koncepció	Mindkét település	1999		Az intézkedések között megjelenik a kerékpárút fejlesztés, M8, M9, M10
Tápió menti kistérség környezetvédelmi programja	Mindkét település	1999		A természeti területek vízpótlás megoldását már ez a 18 éves program is fontos feladatként jelezte, A1; A2 szintén a prioritások között jelenik meg az aktív zöldfelületi arányok növelése, új települési zöldterületek, erdők létesítése M8, M9, M10
Tápiószentmárton 48/2006. (ix.28.) sz. önk. határozattal elfogadott településszerkezeti terv	Tápiószentmárton	2006		A dokumentum a feladatok között említi a zöldfelületi rendszer fejlesztését, M8, M9, M10 Csapadékvíz elvezető rendszert alapvetően megfelelőnek tartja, de a karbantartás fontosságára hívja fel a figyelmet A3, A4 Ugyanakkor a kerékpárhasználat feltételeit megfelelőnek tartja, az akkori forgalmi viszonyok között

Összességében megállapítható, hogy több olyan környezetvédelmi terület van, amely a klímastratégia szempontjából is releváns, ugyanakkor az elmúlt 17 év során nem sikerült érdemi előrelépést elérni, ilyen például a védett területek vízpótlása. Vannak olyan területek, ahol az elmúlt évtizedekben még kedvező volt a helyzet, de ma már beavatkozást igényelnek. Ilyen a közlekedés területe, ahol az útdíj bevezetés hatására jelentősen nőtt a forgalom, és romlottak a kerékpáros közlekedés feltételei. Meg kell jegyezni ugyanakkor, hogy több olyan terület van, ahol jelentős előrelépések történtek, a korábbi dokumentumok a szennyvízkezelés megoldását még prioritásként kezelték, mára viszont már kiépült a hálózat.

2. Klímavédelmi helyzetelemzés és helyzetértékelés

2.1. A település üvegházhatású gáz kibocsátási leltárának ismertetése

A két település üvegházhatású gáz kibocsátási leltárát párhuzamosan készítettük el. A leltár elkészítéséhez az előírt módszertant alkalmaztuk. A szükséges adatokat részben az önkormányzatok biztosították számunkra, részben nyilvánosan elérhető adatbázisokat alkalmaztunk, részben pedig a KSH térítéses adatszolgáltatását vettük igénybe.

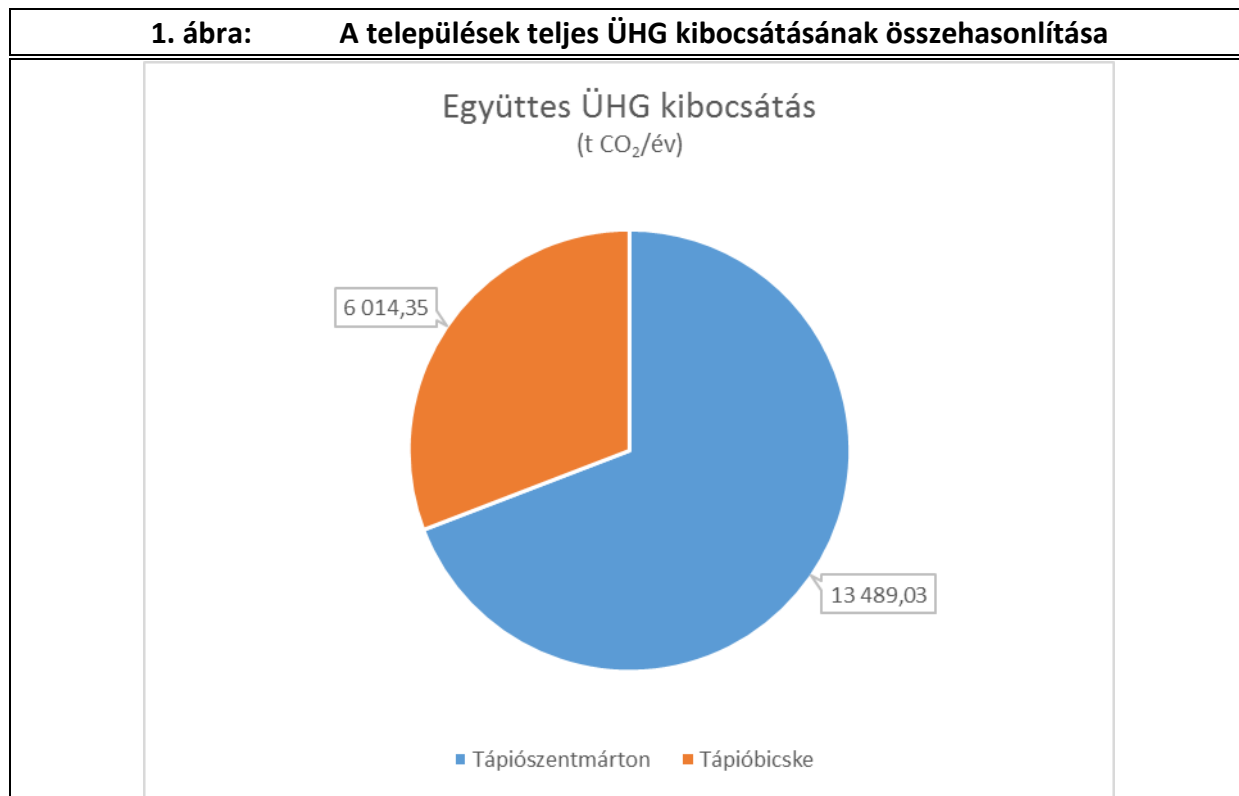
Az adatok feltöltése, és a leltár számításainak kiértékelése során világossá vált, hogy a rendelkezésre álló adatok pontossága, valamint az alkalmazott egyszerűsítések figyelembevételével a leltár elsősorban becslésként alkalmazható. Részben alkalmas a települések összehasonlítására, és tájékoztató adatokat szolgáltat a különböző források által kibocsátott ÜHG mennyiségek összevetésére. A két település teljes ÜHG leltárát a mellékletben csatoljuk, itt az összefoglaló táblázatukat adjuk meg, valamint a két települési leltár részletes értékelését.

3. táblázat: A településegységesített összesített ÜHG leltára

Településegységesített ÜVEGHÁZGÁZ LELTÁR		SZÉN-DIOXID CO ₂	METÁN CH ₄	DINITROGÉN-OXID N ₂ O	ÖSSZESEN
		t CO ₂ egyenérték			
KIBOCSÁTÁS	1. ENERGIAFOGYASZTÁS	13 118,57			13 118,57
	1.1. Áram	6 467,40			6 467,40
	1.2. Földgáz	6 524,22			6 524,22
	1.3. Távhő	0,00			0,00
	1.4. Szén és tűzifa	126,95			126,95
	2. NAGYIPARI KIBOCSÁTÁS	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.1. Egyéb ipari energiafogyasztás	0,00	0,00	0,00	0,00
	2.2. Ipari folyamatok	0,00	0,00	0,00	0,00
	3. KÖZLEKEDÉS	8 047,69			8 047,69
	3.1. Helyi közlekedés	-394,07			-394,07
	3.2. Ingázás	16,41			16,41
	3.3. Állami utak	8 425,35			8 425,35
	4. MEZŐGAZDASÁG		870,10	43,67	913,77
	4.1. Állatállomány		735,34		735,34
	4.2. Hígtrágya		134,76	43,67	178,43
	4.3. Szántóföldek			19,11	19,11
	5. HULLADÉK		325,53	76,37	0,00
	5.1. Szilárd hulladékkezelés		1,42		1,42
	5.2. Szennyvízkezelés		324,11	76,37	400,47
ÖSSZES KIBOCSÁTÁS		21 166,26	1 195,63	120,04	22 080,03
NAGYIPAR NÉLKÜL		21 166,26	1 195,63	120,04	22 080,03
NYELÉS	6. Nyelők	-2 997,66			-2 997,66
VÉGSŐ KIBOCSÁTÁS		18 168,60	1 195,63	120,04	19 082,37
NAGYIPAR NÉLKÜL		18 168,60	1 195,63	120,04	19 082,37

Forrás: Az üvegházhatású gáz (ÜHG) kibocsátások becslési eljárásának dokumentációja című dokumentumban részletezett módszertan alapján, az ott nevesített adatforrások felhasználásával (Magyar Földtani és Geofizikai Intézet – Nemzeti Alkalmazkodási Központ, 2017)

A teljes ÜHG kibocsátás vizsgálata alapján Tápiószentmárton kibocsátása jelentősen meghaladja Tápióbicske kibocsátási adatait.



Forrás: Az üvegházhatású gáz (ÜHG) kibocsátások becslési eljárásának dokumentációja című dokumentumban részletezett módszertan alapján, az ott nevesített adatforrások felhasználásával (Magyar Földtani és Geofizikai Intézet – Nemzeti Alkalmazkodási Központ, 2017)

Ezt részben magyarázza az eltérő lakosság. Azonban, ha az egy lakosra vetített kibocsátási adatokat vetjük össze, Tápiószentmárton kibocsátása akkor is 46%-kal meghaladja a Tápióbicskei értékeket.

4. táblázat: A települések ÜHG leltárának összesítése

ÜVEGHÁZGÁZ LETÁR		Tápiószentmárton	Tápióbicske	Összesen
lakos szám		5144	3360	8504
KIBOCSÁTÁS	1. ENERGIAFOGYASZTÁS	8 845,28	4 273,28	13 118,57
	1.1. Áram	4 499,28	1 968,12	6 467,40
	1.2. Földgáz	4 287,16	2 237,06	6 524,22
	1.3. Távhő	0,00	0,00	0,00
	1.4. Szén és tűzifa	58,84	68,10	126,95
	2. NAGYIPARI KIBOCSÁTÁS	0,00	0,00	0,00
	2.1. Egyéb ipari energiafogyasztás	0,00	0,00	0,00
	2.2. Ipari folyamatok	0,00	0,00	0,00
	3. KÖZLEKEDÉS	5 875,98	2 171,71	8 047,69
	3.1. Helyi közlekedés	-233,66	-160,41	-394,07
	3.2. Ingázás	10,02	6,39	16,41
	3.3. Állami utak	6 099,63	2 325,73	8 425,35
	4. MEZŐGAZDASÁG	744,88	188,01	932,89
	4.1. Állatállomány	600,59	134,75	735,34
	4.2. Hígtrágya	132,31	46,11	178,43
	4.3. Szántóföldek	11,97	7,14	19,11
	5. HULLADÉK	243,18	158,71	401,90
	5.1. Szilárd hulladékkezelés	0,94	0,48	1,42
	5.2. Szennyvízkezelés	242,24	158,23	400,47
ÖSSZES KIBOCSÁTÁS		15 709,33	6 791,71	22 501,04
NAGYIPAR NÉLKÜL		15 709,33	6 791,71	22 501,04
NYELÉS	6. Nyelők	-2 220,30	-777,36	-2 997,66
VÉGSŐ KIBOCSÁTÁS		13 489,03	6 014,35	19 503,38
NAGYIPAR NÉLKÜL		13 489,03	6 014,35	19 503,38

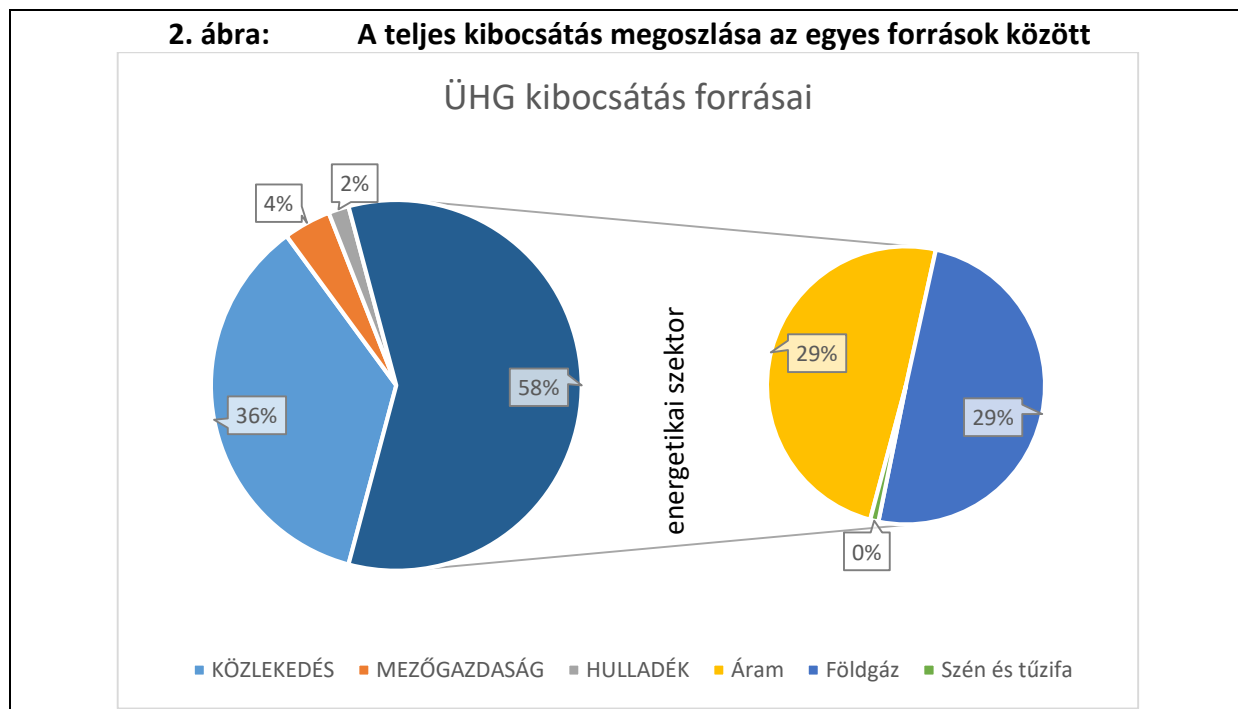
Forrás: Az üvegházhatású gáz (ÜHG) kibocsátások becslési eljárásának dokumentációja című dokumentumban részletezett módszertan alapján, az ott nevesített adatforrások felhasználásával (Magyar Földtani és Geofizikai Intézet – Nemzeti Alkalmazkodási Központ, 2017)

Az egyes komponenseket vizsgálva az állatállományhoz kapcsolódó kibocsátásban haladja meg legnagyobb arányban Tápiószentmárton kibocsátása Tápióbicskéét. Ennek oka a Tápiószentmártonban jóval nagyobb volumenű szarvasmarhatartás, ami hatással van a hígtrágya eredetű ÜHG kibocsátásra is.

Tápiószentmárton az állami utakhoz kapcsolódó kibocsátás terén is jelentősen meghaladja Tápióbicskei értékét. Ennek oka a településen áthaladó jelentős teherforgalom, ami a 2013-ban bevezetett útdíjhoz köthető.

Ezen felül kiugró még az áramfelhasználáshoz kapcsolódó ÜHG kibocsátás többlet Tápiószentmárton esetében.

A teljes kibocsátást vizsgálva megállapítható, hogy a települések együttes kibocsátásain belül az elsődleges az energiafogyasztáshoz kapcsolódó ÜHG kibocsátás (58%), ami egyenlő arányban oszlik meg az áram és a földgáz között.



Forrás: Az üvegházhatású gáz (ÜHG) kibocsátások becslési eljárásának dokumentációja című dokumentumban részletezett módszertan alapján, az ott nevesített adatforrások felhasználásával (Magyar Földtani és Geofizikai Intézet – Nemzeti Alkalmazkodási Központ, 2017)

Az áramon belül a lakossági felhasználás a döntő, 56%-os aránnyal, amit az „egyéb célra” értékesített villamosenergia követ 32%-os aránnyal, a többi felhasználási cél 1-5% között változik.

A földgázon belül is a lakossági fogyasztás a döntő, 84%-os aránnyal.

Az összes üvegházhatású gáz kibocsátáson belül szintén meghatározó ágazat a közlekedés, azon belül pedig az állami úthálózaton zajló közlekedés, ami a települések összes ÜHG kibocsátásának 37 százalékáért felelős. A többi közlekedési kibocsátás (helyi közlekedés, ingázás), elhanyagolható mértékű.

A nyelők esetében is jelentős eltérés tapasztalható két település között, ami Tápióbicske nagyobb kiterjedésű erdőterületeire vezethető vissza. Ugyanakkor a települési zöldfelületekben is jelentős különbség tapasztalható a Corine adatbázis alapján Tápiószentmárton javára. Meg kell jegyezni ugyanakkor, hogy itt elsősorban módszertani problémával állunk szemben, tekintve, hogy Tápiószentmárton belterületén a Corine az üdülőterületet, valamint a katolikus temetőt jelöli zöld felületként, Tápióbicskén pedig kizárólag a temetőt. Ugyanakkor a települések egyéb parkos és fás területtel is rendelkeznek, és a ligetes, fás kertek is jellemzőek a területen, amelyek a Corine segítségével nem azonosíthatók. Ugyanakkor a Corine adatbázis 5 ha-nál nagyobb területegységeket vesz figyelembe, és az elsődleges funkcióra fókuszál, így ezek a zöld felületek nem követhetők nyomon a Corine segítségével.

2.2. Mitigációs potenciál

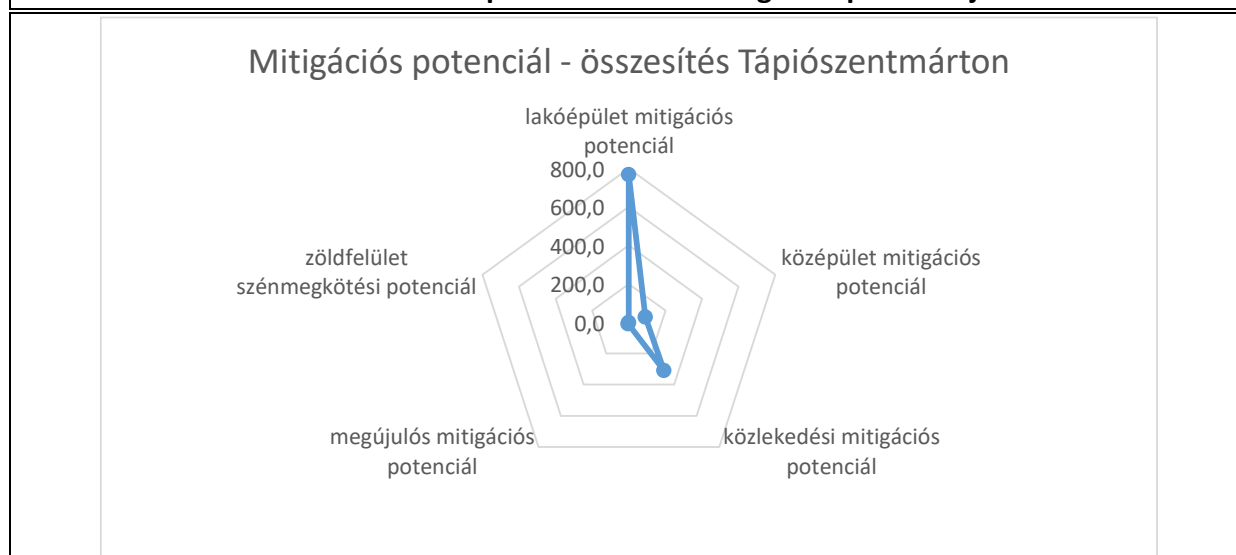
Az egyes településekre vonatkozó mitigációs potenciál – alábbiakban bemutatott – értékei az alkalmazott Módszertani Útmutatóhoz mellékelt számító tábla alapján lettek számszerűsítve. - Ugyanakkor itt bemutatjuk az összefoglaló táblázat adatait, és az abból levonható következtetéseket:

5. táblázat: A két település számított mitigációs potenciálja

	Tápiószentmárton	Tápióbicske	mértékegység
lakóépület mitigációs potenciál	769,06	742,2	kg CO ₂ /fő
középület mitigációs potenciál	89,95	27,3	kg CO ₂ /fő
közlekedési mitigációs potenciál	309,52	322,3	kg CO ₂ /fő
megújuló mitigációs potenciál	7,89	5,7	kg CO ₂ /fő
zöldfelület szénmegkötési potenciál	0,00	0,0	kg CO ₂ /fő

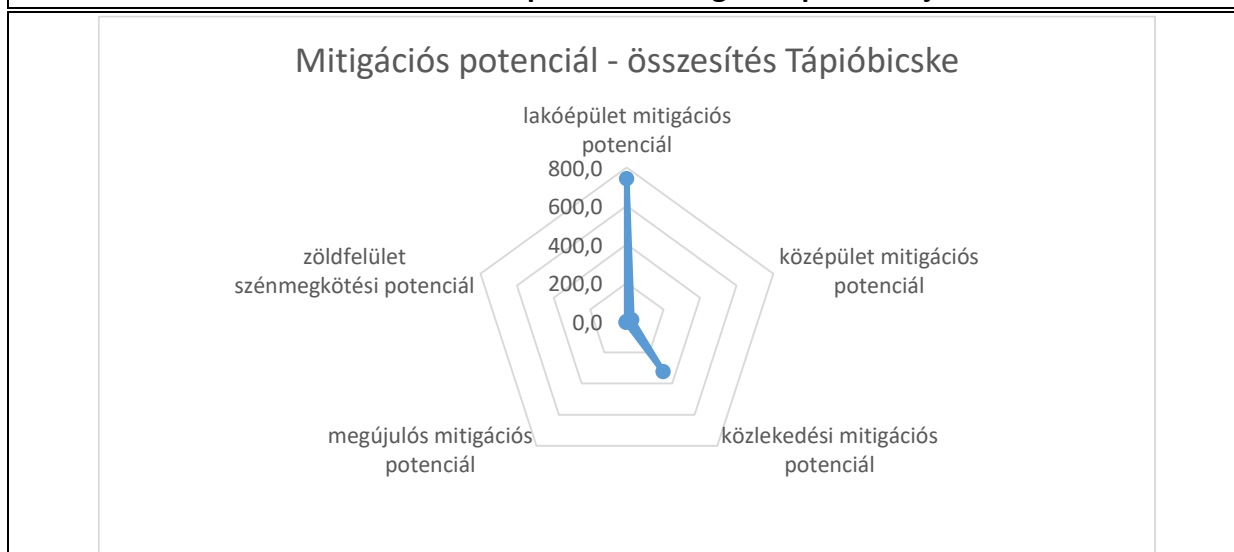
Forrás: Mitigációs potenciál kalkulátor című táblázatban részletezett módszertan alapján, az ott nevesített adatforrások felhasználásával (Magyar Földtani és Geofizikai Intézet – Nemzeti Alkalmazkodási Központ, 2017)

3. ábra: Tápiószentmárton mitigációs potenciálja



Forrás: Mitigációs potenciál kalkulátor című táblázatban részletezett módszertan alapján, az ott nevesített adatforrások felhasználásával (Magyar Földtani és Geofizikai Intézet – Nemzeti Alkalmazkodási Központ, 2017)

A feltüntetett adatokból látszik, hogy a legnagyobb mitigációs lehetőség minden esetben a lakóépületek energetikai korszerűsítéséhez kötődik, ennél jóval alacsonyabb a középületek mitigációs potenciálja. A gyakorlatban ennek nem az az oka, hogy a középületek jelentősen jobb műszaki állapotban vannak, hanem az, hogy jóval kisebb a középületek alapterülete. Meg kell jegyezni, hogy arról sajnos nem áll rendelkezésre információ, hogy a két kategória esetében egy-egy egységnyi kibocsátás csökkentés mekkora költséggel hajtható végre. Szintén fontos szempont, hogy a klímastratégia elfogadásáért az önkormányzat felelős, amely szervezet elsősorban a középületek energetikai fejlesztéséért felelős, a lakóépületek fejlesztésére jóval korlátozottabbak a lehetőségei, és forrásai.

4. ábra: Tápióbicske mitigációs potenciálja

Forrás: Mitigációs potenciál kalkulátor című táblázatban részletezett módszertan alapján, az ott nevesített adatforrások felhasználásával (Magyar Földtani és Geofizikai Intézet – Nemzeti Alkalmazkodási Központ, 2017)

Jelentős mitigációs potenciál kapcsolódik még a közlekedési fejlesztésekhez. Tápióbicske esetében kissé magasabb, mint Tápiószentmárton esetében. Ugyanakkor közlekedési kibocsátás tekintetében Tápiószentmárton haladja meg jelentősen Tápióbicskéét, ráadásul Tápiószentmártonban a magas kibocsátás elsődleges oka a forgalomszervezési problémákra vezethető vissza. Tehát valószínűleg Tápiószentmárton esetében várhatóan magasabb kibocsátás csökkentés érhető el a gyakorlatban, mint ezt a vonatkozó fejezetben részletesen is kifejtjük.

Meg kell jegyezni még, hogy mindkét település esetében a zöldfelület szénmegkötési potenciál a táblázat szerint nulla. Ennek oka, hogy a segédlet ezt a Település rendezési tervben nyilvántartott, használaton kívüli területek kiterjedése alapján határozza meg. Ilyen terület egyik település rendezési tervében sem szerepel, ugyanakkor mindkét településen fontosnak tartják, hogy a burkolt felületek zöld felületté alakításával jelentősen növeljék a zöld felületek arányát, fásítást végezzenek, így nem csak a mitigációhoz kívánnak hozzájárulni, de a települések klimatikus viszonyait is javítanák, tehát adaptációs tevékenységet is végeznének.

2.3. A településen megvalósult fenntartható energiagazdálkodási és fenntartható közlekedési projektek bemutatása

A települések önkormányzati adatszolgáltatása szerint ilyen projektek nem valósultak meg a településen. Ugyanakkor valószínűleg ennél kedvezőbb a helyzet, helyszíni tapasztalatunk szerint több önkormányzati épület felújítása energiahatékonysági szempontok figyelembevételével történt meg, és több esetben alternatív energiaforrásokat is igénybe vesznek, több intézményre napkollektort szereltek. Ugyanakkor, mivel ezen projektek elsődleges célja nem az energiagazdálkodás volt, így a projekteket nem ilyen projektként tartják számon az önkormányzatok. Ennek ellenére a települések lakossága körében ismert, hogy ezek környezetbarát projektek voltak. Jelenleg nem ismert ezen projektek energetikai hatása, ezért szükséges az M1 („Közütemények energetikai monitoringja”) intézkedés megvalósítása.

2.4. A település éghajlati sérülékenysége országos összevetésben

A klímaváltozás már most a teljes bolygónkra hatással van, és ahogy fokozódni fog, ezek a hatások is egyre markánsabbak lesznek. Az egyes kontinenseket, országokat, megyéket eltérő hatások fogják érni, és a hatásokra a különböző területek adottságuknál, és helyzetüknél fogva eltérően fognak reagálni.

A felkészülés megalapozásához fontos, hogy minél pontosabb képünk legyen ezekről a hatásokról, és az általuk kiváltott reakciókról. A változásokat klíma modellek segítségével lehet előrejelezni, a szakemberek ezek alapján határozzák meg az adott térséget, szakterületet érő hatásokat.

A Magyarországot érő hatásokat a NÉS, és a Nemzet Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) készítése során több időtávra becsülték.

Az országos stratégia és a NATÉR rendszer a regionális klíma modellek segítségével, nem csak az országos folyamatokra koncentrált, hanem az országon belüli különbségeket is figyelembe tudta venni. A modellezés során az egyes szakterületek reakciójának meghatározásakor több esetben rendelkezésre álltak települési szintű adatok, más esetben pedig járásiak. Ennek megfelelően a reakciók több esetben járási, települési szinten is becsülhetők. A következőkben ezeket a reakciókat mutatjuk be, szakterületenként a két településre vonatkozóan.

2.4.1. Társadalmi, egészségügyi helyzetkép:

A vizsgált települések demográfiai helyzete stabilnak tekinthető. A betelepülések következtében a népesség nem csökken, annak ellenére, hogy a születésszám elmarad az ideálistól. Ugyanakkor a népesség cserélődik, ami kedvezőtlen a társadalmi szerkezetre, társadalmi felelősségvállalásra. Ugyanakkor az elvándorlás nem jelentős mértékű, így az elmagányosodó idős emberek problémája nem jelentkezik a településeken.

A településeken nincsenek nagyobb üzemek, ezért jelentős ingázás alakult ki a környező nagyobb foglalkoztatók felé (Gödöllő, Süllyás, Jászfényszaru, Cegléd, Kecskemét, Budapest, Szolnok).

A társadalmi helyzetkép több módon befolyásolja a település alkalmazkodóképességét, sérülékenységét a klimatikus hatásokkal szemben. A legerőteljesebb összefüggés a korösszetétel és a hőhullámok általi egészségügyi veszélyeztetettség között tapasztalható.

A hirtelen és szokatlan légköri változások, elsősorban a hőhullámok következtében növekszik a halálozás, gyakoribbá válnak a szív- és érrendszeri betegségek, az embólia és agyvérzés, illetve a metabolikus kórképek, továbbá a közúti balesetek. Hőhullámnak tekinthető az az időszak, amikor legalább három egymást követő napon a napi átlaghőmérséklet meghaladja a napi 25°C átlaghőmérsékletet. E jelenség előfordulása Magyarországon az utóbbi években egyre gyakoribb.

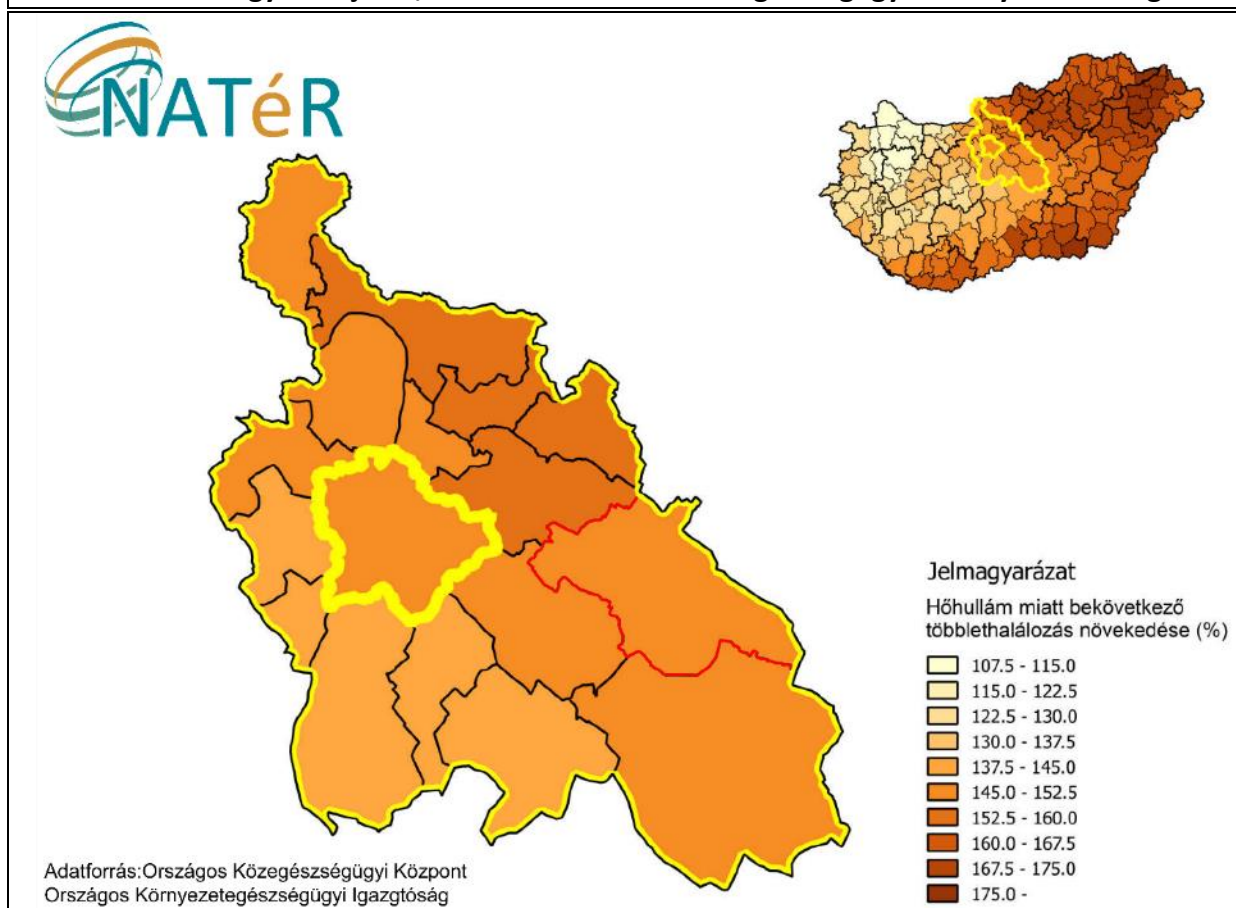
Különösen veszélyeztetettnek minősülnek a csecsemők, a kisgyermek, a 65 évnél idősebbek, a fogyatékkal élők, illetve a krónikus szív- és érrendszeri betegségben szenvedők. A hőhullámok által előidézett egészségügyi kockázatok elsősorban a magas beépítettségű, nagy lakossűrűségű területeken – jellemzően városokban – a legnagyobb mértékűek. A NATÉR a hőhullámok témakörében kistérségi szintre vonatkozóan tart nyilván adatokat. A

hőhullámokkal szembeni sérülékenységi vizsgálat arra irányul, hogy az egyes kistérségekre jellemző – mért adatok alapján számított – hőhullámok alatti többlethalálozás mértékét állandónak véve mekkora többlethalálozást eredményeznének 2021–2050-es évek átlagára a prognosztizált klimatikus paraméterek.

A többlethalálozás változást a hőhullámos napok gyakoriságának és többlethőmérséklet változásának együttes hőösszeg-növelő hatása okozza. Az előrejelzés szerint az éves átlagos többlethalálozás – kistérségtől függően – 107-182 %-kal emelkedik meg a következő évtizedekben. A bemutatott ábra alapján kirajzolódik, hogy országos szinten az Alföld déli és keleti része, valamint az Északi-középhegység és környező területei minősülnek a legsérülékenyebbeknek, a Kisalföld és a tőle délebbre lévő területek, többek között az országos átlagot meghaladó jövedelmi helyzet és az ott élő népesség átlagnál kedvezőbb egészségi állapotának következtében kevésbé sérülékenyebbek.

Pest megye érintettsége az országos átlagnak megfelelő, ugyanakkor a megyén belül a keleti területek, így a Nagykáti járás is kedvezőtlenebb helyzetben van. A becsült többlethalálozás a modell szerint itt 156%-al növekszik.

5. ábra: Nagykáti járás, Hőhullámok általi egészségügyi veszélyeztetettség



A hőségnapok hatását jelenleg is tapasztalja a települések lakossága. A hőhullámos napokon megnő a betegforgalom a háziorvosi rendelőkben.

Az idősek védelme érdekében informális és formális csatornákon tájékoztatják őket a helyes védekezésről, és figyelemmel kísérik állapotukat. Hőségriadó tervvel nem rendelkeznek az önkormányzatok, ugyanakkor a településszerkezet, a nagyobb zöldterületi arány, és a hagyományos építési módoknak köszönhetően a hőségidőszakok idején a lakóházak jelenleg

védelmet nyújtanak a lakosságnak. A településeken rendelkezésre állnak légkondicionált épületek, de eddig ezek megnyitására nem volt igény. Ugyanakkor ebben az időszakban a vízhasználat megnő, ami a hálózati nyomás csökkenéséhez vezet. Tápiószentmárton területén 2017-ben vízszervezési pontokat létesítettek, ezeken a pontokon intézmények, üzletek vállalták, hogy ivóvizet, műanyag poharat és pihenési lehetőséget (széket) biztosítanak azoknak, akiknek erre szükségük van. A pontok felállítását, az ivóvíz beszerzését a kereskedelmi egységek felajánlasként biztosítják.

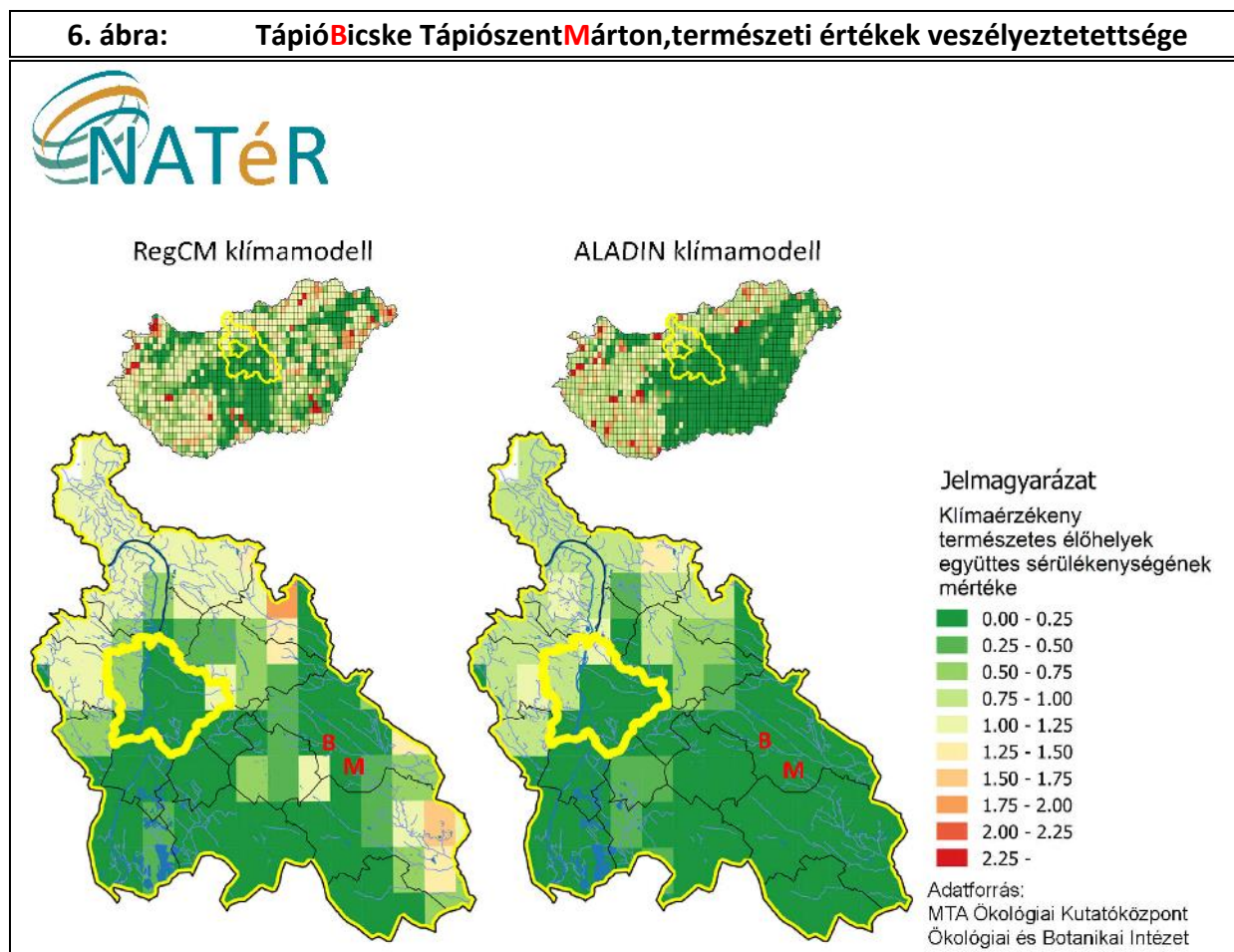
A településeken a klímaberendezések használata – elsősorban gazdasági megfontolásokból – nem jellemző, ventilátort viszont többen használnak.

A hőség mellett az UV sugárzás hatására megjelenő bőrbetegségek, és a parlagfű terjedésével összefüggő allergiás megbetegedések számának növekedését tapasztalják a településeken.

2.4.2. Természeti és táji környezet, környezet- és katasztrófavédelem

A természet és táji környezet veszélyeztetettségének vizsgálatakor egyik fontos kérdés a természeti értékek, életközösségek veszélyeztetettsége.

6. ábra: TápióBicske TápiószentMárton, természeti értékek veszélyeztetettsége



Az éghajlatváltozás várható hatása jellemzően kedvezőtlen lesz a klímaérzékeny erdőkre, míg a többi (egyben fátlan) klímaérzékeny élőhely legalább részben profitálni látszik az éghajlatváltozásból. A vizes élőhelyeknél ez a megnövekedett téli csapadék eredménye lehet. A löszsztyeppekre és az egyéves szikes vegetációra kedvező hatás prognosztizálható,

hiszen a szikes talajok jellemzően száraz és meleg éghajlaton alakulnak ki, amerre a forgatókönyvek szerint a hazai klíma is halad. A fent bemutatott térkép a klímaérzékeny természetes élőhelyek egyesített sérülékenységet mutatja 2021-2050-között a 2003-2006-os (referencia-időszakbeli) állapothoz képest. A számérték az alkalmazott modell alapján 0 és 5 közé esik, ahol a 0 a kevésbé, míg az 5 a kiemelten sérülékeny élőhelyeket jelenti. A fenti ábra tanúsága alapján Magyarországon a természetes élőhelyek klímaérzékenysége a közepesen vagy annál kevésbé sérülékeny skálán mozog.

Az elemzés során a szakértők két klímamodellt alkalmaztak, ennek megfelelően a sérülékenységi térkép is két változatban készült el. Általánosságban a RegCM klímamodell alapján a magyarországi ökoszisztémákat negatívabb hatás éri, mintha az ALADIN klímamodellt vennénk alapul.

Pest megye mindkét klímamodell alapján az ország kevésbé veszélyeztetett területéhez tartozik, és a megyéhez képest is kedvezőbb helyzetben vannak a vizsgált települések.

Ugyanakkor helyben több negatív folyamatot azonosítottunk. Ezek jelentős része nem közvetlenül a klímaváltozásra vezethető vissza, azonban a klímaváltozás erősíti ezen folyamatok hatását.

A Tápió szabályozása előtt a XIX. századig a területen lápok, rétek, legelők voltak jellemzőek, amik a Tápió szabályozásával elvesztették vízutánpótlásukat, és elkezdtek kiszáradni. Ezt követően a XX. században a területen több szénhidrogén kutatófúrást végeztek, amelyekből termálvíz tört elő. A sikertelen fúrásokat követően a kutakat nem dugaszolták el, a feltörő termálvíz részben pótolta a Tápió szabályozásával csökkenő vízkészleteket. Az elmúlt években ugyanakkor az illetékes VIZIG eltömédélte a kutakat. Ez a lépés indokolt és érthető a termálvízkinccs megóvása érdekében, ugyanakkor a területek vízgazdálkodását jelentősen rontotta.

Szintén rontotta az élővilág helyzetét, és a terület vízgazdálkodását, hogy a rendszerváltás utáni időszakban, a kárpótlás eredményeként a korábban egységes TSZ területek sok egyéni gazda tulajdonába kerültek. A korábbi birtokstruktúra lehetővé tette a térségi vízgazdálkodást, a vízelvezető árkok kialakítását, karbantartását. Ez a rendszer a TSZ összesített terméshozamát pozitívan befolyásolta.

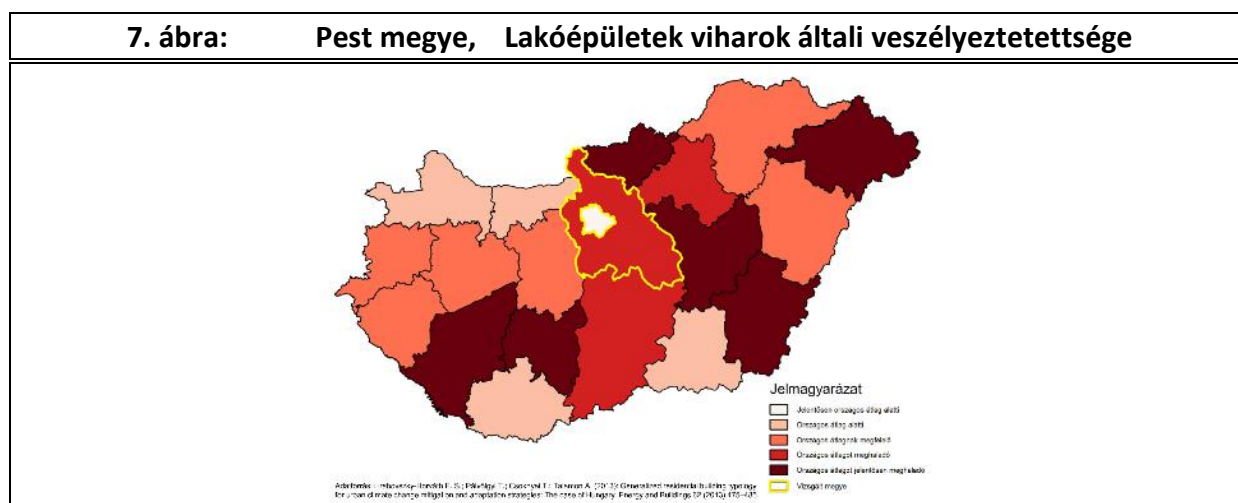
A jelenlegi elaprózott birtokszerkezet esetében minden gazda számára fontos, hogy a saját területén maximalizálja a terméshozamot, ezért gyakran elszántják a vízelvezető árkokat, a mezővédő erdősávokat kivágják. Így a terület vízgazdálkodása kedvezőtlenebb helyzetbe kerül, a terület összesített terméshozama csökken.

A negatív folyamatok a vadállomány helyzetén is nyomon követhetőek, az apróvad állomány folyamatosan csökken.

Megállapítható tehát, hogy a helyi tapasztalatok alapján a természeti környezet sérülékeny, a klímaváltozás negatív hatásainak jobban kitett, mint azt az országos modellezés eredményei mutatják.

2.4.3. Településszerkezet

A települések sérülékenységét a NATÉR rendszerben a lakóépületek viharok általi veszélyeztetettségével jellemzik.



Forrás: Hrabovszky-Horváth E. S.; Pálvölgyi T.; Csoknyai T.; Talamon A. (2013): Generalized residential building typology for urban climate change mitigation and adaptation strategies: The case of Hungary. Energy and Buildings 62 (2013) 475–485.

Az ábra alapján kirajzolódik, hogy Pest megye lakóépületeinek viharok általi veszélyeztetettsége az országos átlagot kb. 5%-kal haladja meg. Ennek elsődleges oka a kisebb agglomerációs településeken fellelhető nagyszámú elavult, 1945 előtt épült lakóépület, sok esetben évtizedek óta felújítatlan családi ház. Ugyanakkor a vizsgált településeken az elmúlt időszakban, az önkormányzatoktól kapott információk szerint, nem voltak jelentős épületkárok viharok következtében, esetenként ugyanakkor előfordult, hogy a szélvihar homokviharral párosult, és kisebb épületkár mellett mezőgazdasági kárt okozott.

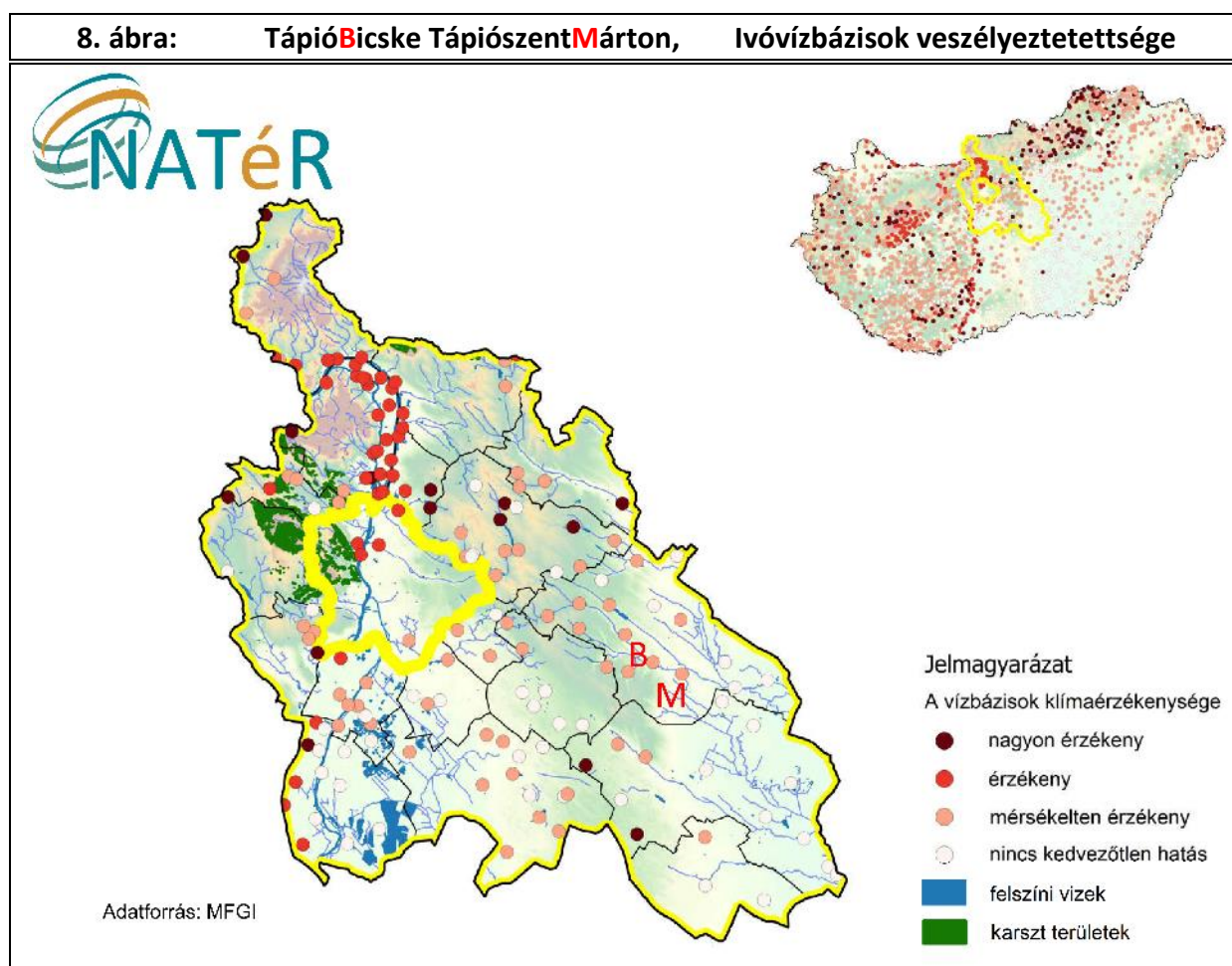
A belvíz, csapadékvíz és árvíz a domborzati viszonyoknak köszönhetően nem okoz jelentős problémát. A NATÉR adatok szerint villámárvíz kockázattal sem kell számolni a településeken. A belterületi vízvezetés jellemzően megoldott, ugyanakkor az árkok betemetése, hasonlóan több más hazai településhez, itt is előfordul. Ezekben az esetekben előfordul, hogy a csapadékvíz elönti a közutat, környező telkeket.

A települések a parkok karbantartásával, fásítással próbálják javítani a helyi klímát. Ez nem minden esetben eredményes, mivel a fákat gyakran megrongálják. Szintén alkalmazkodási szempontokat vizsgálva a fásításnak, növényzet telepítésének karbantartásának fontos szerepe lenne a lakóépületek udvarán. Ennek elfogadottsága változó, vannak olyan porták, ahol inkább burkolt felületeket alakítanak ki, de van, ahol kihasználják a növényzet telepítése által elérhető előnyöket.

A középületek helyzete, klíma szempontjából változó. Jellemzően 20-50 éves épületekről van szó, amelyeken történtek részleges felújítások, energetikai korszerűsítések, de a teljes körű átfogó energetikai rekonstrukció ritka. Pl. Tápiószentmárton iskolája esetében a melegvíz ellátás érdekében napkollektorokat telepítettek, ugyanakkor az épület hő elleni védelme nem megoldott, az iskola tájolása kedvezőtlen, külső szigetelése gyenge, árnyékolás nincsen, légkondicionálása nem megoldott. A település árnyékoló fák telepítésével szándékozik megoldani a problémát, azonban ez több szintes épületek esetében csak középtávon, és csak részleges védelmet jelent.

A települések infrastrukturális ellátottsága megfelelő, óvoda, általános iskola, orvosi rendelő, könyvtár és művelődési ház mindkét településen, az igényeknek megfelelő mértékben rendelkezésre áll. Bölcsődei ellátásra eddig nem mutatkozott igény.

A középületek korszerűsítését az önkormányzatok a rendelkezésre álló források függvényében folyamatosan végzik. Több épület melegvíz ellátását napkollektorral oldották meg. Ugyanakkor a tapasztalatok szerint a tervezés és a kivitelezés minősége nem volt megfelelő. Részből túlméretezték a rendszereket, részben pedig a kivitelezési hiányosságok miatt gyakoriak a meghibásodások. Ugyanakkor több épület esetében szükséges lenne energetikai korszerűsítésre, valamint a túlmelegedés elleni védelemre. A tapasztalatok ugyanakkor azt mutatják, hogy az önkormányzatok ismerik az épületállományuk állapotát, ugyanakkor ezt dokumentáltan nem követik nyomon. Nincs egységes adatbázis az egyes épületek energiafogyasztásáról sem. Ennek hiányában nem minden esetben lehet megalapozott döntést hozni a korszerűsítésekről, hiszen a várható megtakarítások sem kalkulálhatók.



A települések ivóvíz ellátása, szennyvíz kezelése megoldott, a NATÉR-ben rendelkezésre álló információk szerint a térségben található vízmű kutak 30-100 m mélységű porózus vízadóra települtek, így klíma érzékenyséjük mérsékelte. Ugyanakkor nagy vízigény esetén, néha nyomás problémák jelentkeznek a településeken.

2.4.4. Hulladék

A településeken a kommunális hulladék gyűjtése megfelelően működik. A szelektív gyűjtés korábban sziget rendszerben működött, ami jelentős környezetterhelést jelentett. Az elmúlt időszakban áttértek a házhoz menő gyűjtésre, azonban a szelektív hulladék minősége gyakran nem felel meg az előírásoknak. A zöldhulladék gyűjtését, komposztálását szintén megszervezték a településeken. Megállapítható tehát, hogy a hulladékkal kapcsolatos közszolgáltatások széleskörűen működnek a településeken. Ennek ellenére gyakori az illegális hulladéklerakás, akár kommunális, akár zöld hulladék esetében. A települési klímaklubok rendszeresen szerveznek hulladékgyűjtést, aminek a költségeit az önkormányzatok szokták viselni. Tervezik a lomtalanítás rendszeres megszervezését is, azonban jelentősebb előrelépéshez a lakosság szélesebb rétegeinek szemléletén kellene változtatni.

2.4.5. Közlekedés

A települések úthálózata viszonylag rossz állapotban van. Ennek egyik oka, hogy az útdíj bevezetése után megnőtt az átmenő teherforgalom a településeken.

Ezt a hatást a 311, 3116 utak viszonylatában vizsgáltuk, 2008, 2010 és 2015-ös forgalomszámlálási adatok alapján. A két út párhuzamosan halad, mind a kettő a 4-es főutat köti össze Nagykátával. A 311-es főút jóval kiépítettebb, azonban 2013 óta díjköteles út, míg a 3116 útvonal nem. A táblázatban pirossal emeljük ki, hogy az adott útvonalon, az adott járműkategória esetében melyik volt a legforgalmasabb év. A 2013-as évet nem vettük figyelembe, tekintve, hogy ebben az évben, félévkor vezették be az útdíj-rendszert.

6. táblázat: A forgalom változása az útdíj hatására, két mérési ponton

út	év	személygépkocsi	kistehergépkocsi	egyes autóbusz	csuklós autóbusz	közepes nehéz tgg.	nehéz tgg.	pótkocsi tgg.	nyerges tgg.	speciális	lassú jármű	motorkerékpár
311	2008	2429	669	53	34	183	47	95	65	1	9	70
	2010	2217	610	44	28	211	54	109	75	1	8	69
	2015	1968	451	110	0	87	39	62	110	0	8	60
3116	2008	784	160	30	7	14	5	8	6	0	7	65
	2010	777	159	31	7	15	5	8	6	0	7	58
	2015	1101	236	91	0	27	45	22	13	2	10	74

Forrás: Magyar Közút Nonprofit Zártkörűen Működő Részvénytársaság.

A fentitáblázatból látható, hogy 2010-2015 között a díjkötelesé váló útvonal forgalma drasztikusan csökken, míg a díjmentes útvonalé jelentősen nőtt. A legjelentősebb változások az útdíj rendszerrel érintett tehergépkocsi kategóriák esetében figyelhetők meg, ugyanakkor kisebb arányban, de az útdíjjal nem érintett kisteherautók, és személygépkocsik forgalma is áttérlődött a 3116 útvonalra. A következő táblázatban bemutatjuk a települések közúthálózatának 2015-ös forgalmi adatait. A táblázatból látszik, hogy a nagy tehergépjármű forgalom nem csak a példaként kiemelt 3116-os útra jellemző.

7. táblázat: A településeken áthaladó utak forgalmi adatai

	közút száma	kezdő szelvény	végzelvény	személygépkocsi	kistehergépkocsi	egykes autóbusz	csuklós autóbusz	közepes nehéz tgg.	nehéz tgg.	pótkocsi tgg.	nyerges tgg.	speciális	lassú jármű	motorkerékpár
Tápiószentmárton	311	5	8	1859	351	70	0	42	16	8	26	0	13	54
	3112	29	30	1341	285	110	0	23	22	12	13	0	39	30
	3112	30	38	730	144	14	1	19	12	5	13	0	9	10
	3116	0	9	1101	236	91	0	27	45	22	13	2	10	74
	3110													
	9	4	7	160	37	7	2	11	4	1	4	0	2	8
Tápióbicske	3112													
	3	0	3	1199	277	46	17	85	30	11	31	1	10	52
	3112	22	25	1025	204	62	0	10	20	10	8	0	9	16
	3112	25	29	1341	285	110	0	23	22	12	13	0	39	0
	3114	10	13	950	257	58	0	21	9	4	7	0	2	11
	3115	3	7	1147	301	125	0	38	55	36	32	0	8	38
	3115	6,7	13	9	3	2	0	1	1	1	0	0	0	1

Forrás: Magyar Közút Nonprofit Zártkörűen Működő Részvénytársaság.

A megnövekedett teherforgalom rongálja a kisebb terhelésre kiépített utakat, ugyanakkor a gyalogos és kerékpáros közlekedést veszélyezteti. A településeken a kerékpár úthálózat nincs kiépítve, figyelembe véve a jelentős teherforgalmat a biztonságos kerékpáros közlekedés feltételei így nem adottak.

Tömegközlekedés szempontjából elsődlegesen buszjáratokkal lehet megközelíteni a településeket. A vasúti közlekedés használatát nehezíti, hogy a tápiószentmártoni állomás a településtől távol helyezkedik el, és rossz állapotban van. A lakosság a nagykáta állomást használja, ahol jók az infrastrukturális feltételek, azonban ennek megközelítése lassú, így a vasúti közlekedés használata nem éri el az ideális arányt. Ugyanakkor a közelben futó Budapest-Újszász-Szolnok vasútvonalon Budapest 1 óra alatt elérhető lenne, ami időben is versenyképes a gépkocsi elérhetőséghez viszonyítva.

Az ingázók jelentős része a foglalkoztatók által szervezett külön célú menetrend szerinti autóbuszjáratokkal jut el munkahelyére.

2.4.6. Ipar, logisztika

A településeken nincsenek jelentősebb üzemek, vagy logisztikai központok. A lakosság ellátását részben helyi boltok fedezik, részben pedig a környező nagyobb települések üzletei (Nagykáta, Albertirsa, Cegléd).

2.4.7. Mezőgazdaság

A mezőgazdaság birtokszerkezete sokrétű. A terület legnagyobb mezőgazdasági üze-
me az Aranyzarvas Zrt., 1800 hektár területen gazdálkodik, amiből Tápiószentmárton 1115 ha-

ral részesedik. Tápióbicskén ennél kisebb gazdaságok működnek, 1-2 ha-os birtokmérettől 100 ha-ig. Problémaként jelentkezik, hogy egy-egy gazdaság több, kisebb területre van tagolva. Mint bemutattuk, ez a birtokszerkezet nem kedvez az egységes víz és környezetgazdálkodás kialakításának.

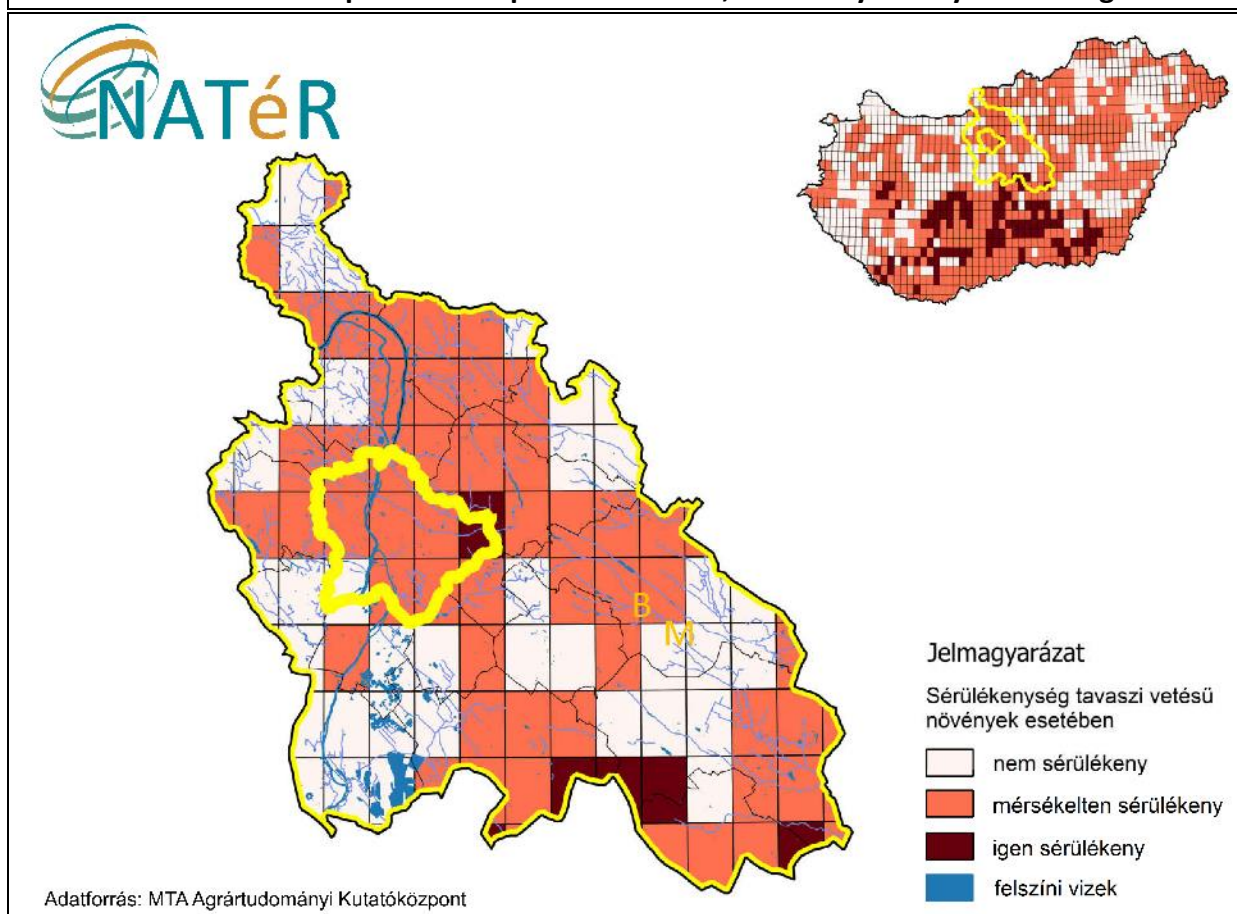
Elsősorban szánóföldi gazdálkodás folyik a területen, de találunk gyept, ezen belül pedig szikes gyept területeket is. Korábban jelentős szőlőtermesztés is folyt, azonban mára ez megszűnt és az ültetvények területe elgázosodott, jelentős a parlagfű szennyezettségük.

Üzemi szinten elsősorban tejelő szarvasmarha-, baromfitartással, és juhtenyésztéssel foglalkoznak, a sertéstartás szerepe csekély.

A mezőgazdaságot érő klimatikus hatások közül a NATÉR rendszer az aszálykára helyezi a fókuszot.

Az éghajlatváltozás várható mezőgazdasági hatásainak becslésére helyi vagy globális szinten gyakran a termés-szimulációs modelleket használják. A NATÉR-ban alkalmazott modell a mezőgazdaságot érő hatások közül a légköri CO₂ arány növekedésével, a megnövekedett hőmérséklet miatt rövidülő termésideőszakokkal és felgyorsult avarbomlással, a nagyobb víz stresszek hatására lecsökkent fotoszintézissel, valamint a pollenkiszóródás idején uralkodó szélsőségesen magas hőmérséklet következtében hiányos beporzással számol. A termés-szimulációs modellt összekapcsolták a rendelkezésre álló éghajlatváltozási modellekkel. A vizsgálatot nagy léptékű térbeli felbontásban végezték. Ebben a léptékben a klíma csak kismértékű, míg a talajtakaró lényegesen nagyobb változatosságot mutathat. A cellákra kapott eredményeket elsősorban az uralkodó talajféleség tulajdonságai határozták meg. Az uralkodó talajtípusoktól (főleg vízgazdálkodás szempontjából) eltérőkre az eredmények nem feltétlenül relevánsak.

A modell eredményei szerint a tavaszi vetésű növények (pl. kukorica) vonatkozásában komoly termés-csökkenéssel kell számolni a távolabbi jövőben (2071–2100), azaz e termények termésbiztonsága egész Magyarország területén csökkenni fog. Ugyanakkor az őszi vetésű növények - például búza, árpa, repce - szignifikánsan magasabb (30-50%-al nagyobb) terméseket hozhatnak a vizsgált periódusban. Ezek alapján tehát a tavaszi vetésű kultúrák sérülékenységet érdemes vizsgálni.

9. ábra: TápióBicske TápiószentMárton, Aszályvesélyeztetettség

A modell alapján megállapítható, hogy aszályvesélyeztetettség szempontjából Pest megye országos viszonylatban a közepesen sérülékeny megyék közé tartozik. Az általunk vizsgált települések ugyanakkor a megyén belül kedvezőtlenebb helyzetben vannak.

A mezőgazdasággal foglalkozók klímaváltozással kapcsolatos tapasztalatait kérdőíves felméréssel vizsgáltuk a településeken. A felmérés azt mutatja, hogy a gazdálkodók több mint 10 éve érzékelik a klímaváltozás hatásait, ami kis mértékben rontotta gazdálkodásuk eredményességét.

A klímaváltozásból az aszály és hőség napok számának növekedését, a szélsőséges csapadékos időszakok gyakoribbá válását, és a jégkár gyakoribbá válását tapasztalták a kérdőívek kitöltői.

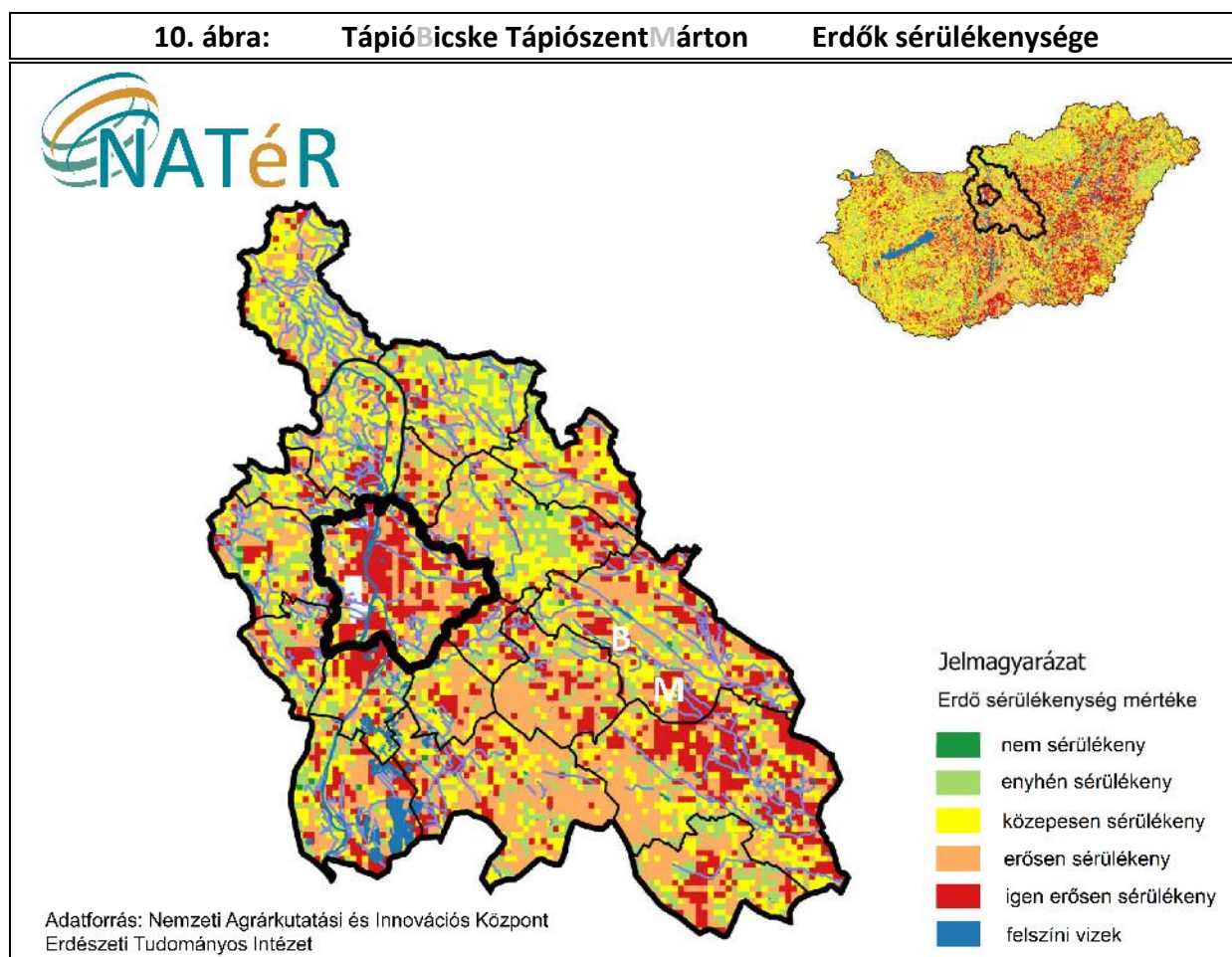
2.4.8. Erdészet

Magyarország területének ma közel 20%-át borítja erdő. Hazánk vegetációföldrajzi helyzetéből adódóan a zárt erdők és az erdőspusztá közötti átmenet zónájában fekszik, ezért a klímaváltozás érzékenyen érintheti erdőterületeink közel felét. Az erdők életfeltételeit, növekedési potenciálját az erdészeti klímátípus, a talaj és a csapadékon felüli vízbeviteli lehetőségek határozzák meg, amelyhez alkalmazkodni kell. Fel kell készülni azonban arra is, hogy ezeket az adottságokat a klímaváltozás hosszabb-rövidebb idő alatt jelentősen megváltoztatja. Az idő az erdőgazdálkodás fontos tényezője, hiszen itt legalább 20-30 évre, de akár több mint 100 évre szóló döntéseket kell hozni, tehát jelentős szerepe van a

modellezésen alapuló adaptációnak.

Nemzeti célkitűzés az erdősültség további emelése, azaz az ország több mint 25%-át borítsa erdőterület, amelyhez fontos megismernünk lehetőségeinket és korlátainkat. Az erdőterületek növelésének egyik célja a CO₂ megkötése, tehát a mitigáció, ugyanakkor az erdősítéssel a klimatikus változások is mérsékelhetőek, úgymint a vízvisszatartás, az árnyékoló hatás vagy a talajerózió csökkentése.

A NATÉR rendszerben publikált vizsgálat kérdése az volt, hogy az erdészeti klímátípusok a klímamodellek becslései alapján mennyiben rendeződnek át a század közepére, és ez mekkora hatást fejthet ki a faállományok produkciójára (fatermésére). A számítások az adott terület jelenleg meglévő erdőtípusból indultak ki. Az erdőborítással nem rendelkező területeken a klimatikus viszonyok alapján kiválasztották az optimális erdőtípust, és ennek potenciális érzékenységet vizsgálták. A modellezési eredmények országos léptékű, valamint nagyterületű adatok feldolgozásán és generalizálásán alapulnak, amelynek célja elsősorban a trendek megfigyelése, illetve ez alapján megyei szintű stratégiák kidolgozása.



Pest megye erdős területei országos összehasonlításban a kevésbé érzékeny kategóriába esnek. Ugyanakkor az általunk vizsgált települések kedvezőtlenebb helyzetben vannak, jellemzőek azok a területek, amelyek igen erősen, vagy erősen érzékeny kategóriába tartoznak, ugyanakkor nem sérülékeny terület nem is jelenik meg a települések területén. Összevetve az alkalmasságot, az erdőborítással, kiderül, hogy azok a területek, amelyek az enyhén sérülékeny kategóriába tartoznak jelentős részben ma is erdővel borítottak, a legsérülékenyebb területeken viszont jelenleg nincs erdészeti gazdálkodás. Ugyanakkor az

erdővel borított területek egy része közepesen, vagy erősen érzékeny területre esik.

A települések erdőfelületének aránya átlagosnak mondható. Tápióbicske területének 22,5%-a erdő, azaz hozzávetőleg 500 ha, Tápiószentmártonon pedig 1350 ha erdő található, ami a település területének 19%-a.

Az erdők jellemzően állami tulajdonban vannak, elegendő művelésűek, jellemző fajok az akác, fehérenyár, szürkenyár (papír alapanyag), fenyő (egyre kevesebb), tölgy (kevés ültetés). A NATÉR-ben elérhető információk szerint a településeken az erdősítési potenciál alacsony, ugyanakkor a lakosság javasolja az erdőterületek bővítését, elsősorban a felhagyott, jelenleg parlag volt szőlők területén.

Összefoglalóan megállapítható tehát, hogy a jelenlegi erdők felújítása, valamint új erdők telepítése során nagy körültekintéssel kell eljárni, a területek kijelölése, a fajta, és a szaporítóanyag kiválasztása során. Az erdőterületek bővítése csak korlátozottan javasolható.

Az erdészetek sérülékenységet jelentősen befolyásolja a tűzkár. Az elmúlt időszakban egy alkalommal fordult elő számottevő erdőtűz, ennek oka gyújtogatás volt. Ugyanakkor az erdőtűz elleni védekezési képesség megfelelő, a nagykatái tűzoltóságról az erdőterületek rövid idő alatt elérhetőek.

2.4.9. Turizmus

Turizmus szempontjából a települések két fő vonzerővel rendelkeznek. Az egyik a Kincsem Lovaspark, amely lovas turizmust helyez a középpontba, de a hagyományőrzés és alternatív rekreációstevékenységek is a vonzerők közé sorolhatók. A másik a természetjáró turizmus, ami a Tápió-vidék vizes élőhelyeire, természeti kincseire támaszkodik. Ezt egészíti ki a Tápiószentmártoni Strand és Termálfürdő.

A települések több szálláshellyel is rendelkeznek. Ezek elsősorban falusi vendéglátóhelyek és erdei iskola szálláshelyek, de a Kincsem Lovaspark szállodai jellegű szolgáltatásokat is kínál.

A klímásérülékenység szempontjából a legsérülékenyebbnek a vízi élőhelyekre alapozott természetjáró turizmus tekinthető, mivel az éghajlatváltozás veszélyezteti a fókuszban lévő életközösséget. Ugyanakkor a termálfürdő és a strand szolgáltatásai iránt a hőszénnapok számának növekedésével párhuzamosan növekedhet az igény, amennyiben a terület árnyékolása, fásítása megfelelő lesz. Szintén indokolt a Kincsem Lovaspark klimatikusvédelméről gondoskodni, a megfelelő növényzet telepítésével.

A természetjáró turizmus sérülékenységére példa a Tápiószentmártoni gyurgyalag kolónia, amely zavaró hatások eredményeként megszűnt, így a területen kialakított tanösvény és családi pihenőpark látogatottsága is csökkent.

2.4.10. Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek

Mint a fent bemutatottakból is kitűnik, az éghajlatváltozás által leginkább veszélyeztetett helyi értékek a Tápió menti vizes élőhelyek, amelyek a Tápió-Hajta Vidéke Tájvédelmi Körzethez tartoznak. Ezek megléte, életközösségeinek stabilitása jelentősen függ a klimatikus viszonyoktól, a folyamatos vízpótlástól.

Az épületállomány azon elemei, amelyek kiemelt helyi értékkel rendelkeznek, mint

Tápiószentmártonon a védett Evangélikus Templom, Mária kápolna, vagy a Kubinyi kúria, Tápióbicskén pedig a Római katolikus templom, Zsille-kúria, jó műszaki állapotban vannak, jelenlegi állapotukban vihar sérülékenyséjük nem számottevő. Ugyanakkor Tápióbicskén a Bicskey-kúria műszaki állapota leromlott, a tető borítása, valamint a falak burkolata sérült, így az eső, szél, és fagyhatásra fokozottan érzékeny.

2.5. A település klímatudatossági (szemléletformálási) lehetőségeinek, tevékenységének bemutatása

A településeken a természet tiszteletének, a környezet védelmének régi hagyományai vannak. Ezek részben a Tápióhoz, annak élővilágához kötődnek.

A települések területén, környezetében több tanösvény, látogatóközpont működik, amely a vizes élőhelyek bemutatására, azok védelmére koncentrál, ilyen a farmosi Természetvédelmi Oktatóközpont, azaz Vízparti Élet Háza, a Hajta Partja Erdei Iskola Tápiószentmártonban, a Nőrszirom tanösvény Tápiószentmárton – Göbolyjárásban, vagy a Tápióbicskéről elérhető Gólyahír tanösvény. Ezeket a tevékenységeket a Tápió-vidék Természeti Értékeiért Közalapítvány koordinálja, amely szervezet céljai között szerepel a Tápió Naturpark megalapítása.

A természetvédelem mellett a környezetvédelemnek is jelentős hagyományai vannak a két településen. Mindkét településen működik klímakör, és tagjai a Klímabarát Települések Szövetségének. A helyi klímakörök rendszeresen szerveznek környezetvédelmi akciókat, hulladékgyűjtést.

A civil szervezetek mellett az oktatásban is megjelenik a környezetvédelem, a rendszeres rendezvények mellett formálisan az önkormányzat fenntartásában lévő óvodák közül három tagja a zöld óvodák hálózatának. A településközi munkacsoportban kialakult vélemény szerint hasonló programot érdemes lenne működtetni az iskolában is, azonban ennek fenntartója jelenleg nem az önkormányzat, így ennek kialakítására hiányzik a hatáskör.

A pozitív társadalmi attitűd mellett ismét fel kell hívni a figyelmet a negatív folyamatokra. A folyamatosan jelentkező hulladékgyűjtési feladatot részben a lakosság egy másik rétege generálja, akik a hulladékot elszórják a települések területén. Szintén negatív folyamatokra utal, hogy a kiültetett facsemeték jelentős része rongálásoknak esik áldozatul.

Összességében megállapítható, hogy a környezetvédelmi szemléletformálás érdekében több civil szervezet tevékenykedik a településeken, ugyanakkor a lakosság jelentős részének környezettudatossága hiányos. Annak érdekében, hogy a települések a klímavédelem terén jelentős eredményeket tudjanak elérni, fontos e csoportok elérése is.

3. Klímaközpontú tematikus SWOT elemzés

3.1. Természeti, táji és épített környezet, környezet- és katasztrófa védelem

Erősségek	Gyengeségek
- A települések szerkezete szellős, a zöld felületek aránya kedvező. - A Tápió környezetében gazdag élővilág, természet közeli területek találhatóak. - A védett, építészeti, történetileg értékes épületek jelentős része jó állapotban van. - A domborzati viszonyok következtében nem jellemző a vízkár. - A középületek esetében gyakran alkalmaznak napkollektoros rendszereket.	- A vizes élőhelyek, vizes területek vízpótlása gyenge a folyószabályozás és a termálvízutak elzárása következtében. - A középületek egy részének (pl. tápiószentmártoni általános iskola) a hővédelme, árnyékolása hiányos. - Nincs egységes kép az önkormányzatok kezelésében lévő épületek energiahatékonyságáról, energiafogyasztási adatairól, mivel a középületek fogyasztási adatainak monitoringja nem megoldott. Így nem derül ki, ha az energia- fogyasztás, és így az ÜHG kibocsátás, egy rejtett üzemzavar következtében megnőnek. Az energetikai fejlesztések nem optimalizálhatóak. - A kialakított napkollektor rendszerek tervezési, kivitelezési problémák miatt nem működnek megfelelően. - Az erdősítési potenciál a NATÉR adatbázis szerint alacsony.
Lehetőségek	Veszélyek
- A nagykáta tűzoltóság gyorsan be tud avatkozni a települések területén, erdőségeiben, így alacsonyabbak az erdőgazdálkodáshoz kapcsolódó kockázatok. - A települések lakosságának jelentős része védendő értéknek tekint a vizes élőhelyekre.	- A vízhiány, kedvezőtlen körülmények hatására az apróvad állomány folyamatosan csökken. - A belterületi csapadékvíz-elvezető árkokat gyakran eltömedékelik, ami elöntéseket okoz. - A fatelepítések gyakran rongálások miatt eredménytelenek. - A házak udvarait gyakran kényelmi szempontok miatt leburkolják, ami a környezet felmelegedéséhez vezet. .

3.2. Társadalom és emberi egészség

Erősségek	Gyengeségek
- A települések demográfiai helyzete stabil. - Mindkét településen erősek a civil szervezetek erősek, Tápiószentmártonban polgárőrség működik. - A szociális, oktatási intézmények kiépültek, működésük a településeken biztosított.	A népesség viszonylag gyorsan cserélődik.
Lehetőségek	Veszélyek
- A települések óvodái csatlakoztak a zöld óvodahálózathoz, és az iskolákban is van szándék a környezeti nevelésre, szemléletformálásra. - Az idősekről való gondoskodás formális keretek mellett informális keretek között is működik. - A településeken vannak légkondicionált közterek, amelyek alkalmazhatóak lennének hőségriadó esetén. - Az aktív klímakörök, a Tápió-vidék Természeti Értékeiért Közalapítvány szerepet vállalhatnak a települési szemléletformáló programok lebonyolításában.	Helyben kevés a munkalehetőség, ezért jellemző az ingázás, kiköltözés.

3.3. Gazdaság

Erősségek	Gyengeségek
A települések nem függnek egy meghatározó nagy foglalkoztató gazdasági eredményességétől.	- Nagyobb üzemek, munkáltatók nincsenek a településeken. - Az elaprózott birtokszerkezet akadályozza a nagyobb léptékű vízrendezési projektek megvalósítását
Lehetőségek	Veszélyek
- A természetközeli turizmus fejlesztésének megvannak az alapjai a területen (Kincsem Lovaspark, Tápió mente). - Klímavédelmi célú támogatási források bővülése.	A korábbi szőlő területek művelése megszűnt, jelenleg parlag területek, parlagfű szennyezéssel.

3.4. Közütemi ellátás (víziközmű, energiaellátás, hulladékgazdálkodás)

Erősségek	Gyengeségek
• A térségi vízműutak hozama megfelelő, vízáadó rétegük mérsékelten klímaérzékeny. • Házhöz menő szelektív hulladékgyűjtési rendszer működtetése megoldott. • Megszervezték a zöldhulladék gyűjtését. • Meglévő tapasztalatok energiatakarékos köz- és lakóépület-felújítás területén (hőszigetelés, műanyag nyílászárók, energiatakarékos izzók, napkollektorok).	• Csapadékvíz elvezető csatornák rendszeres karbantartása nem mindenhol megoldott. • Nem üzemel a településeken lakossági hulladékudvar.
Lehetőségek	Veszélyek
• A települési klíma klubok rendszeresen szerveznek hulladékgyűjtést. • Tervezik a rendszeres lomtalanítás megszervezését. • A megújuló energiaforrások nagyobb arányban való hasznosítása. • Jelentős energiamegtakarítási potenciál a köz- és lakóépületekben.	• A szelektíven gyűjtött hulladék minősége gyakran nem felel meg az előírásoknak. • Az illegális hulladéklerakás rendszeres.

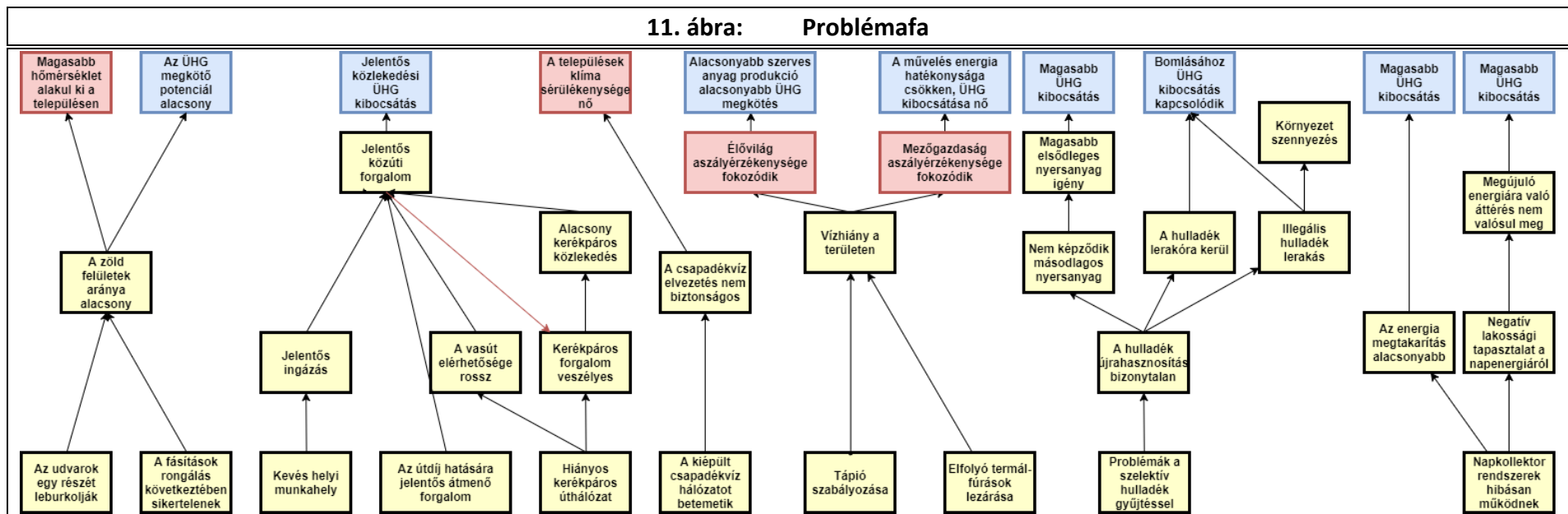
3.5. Közlekedés

Erősségek	Gyengeségek
- A települések környezetében halad a Budapest-Szolnok villamosított nemzetközi vasútvonal, ami gyors vasúti kapcsolatot biztosít Budapest irányába. - A településeken hagyománya van a kerékpáros közlekedésnek.	- Jelentős ingázás a nagyobb foglalkoztató települések felé - A települések úthálózata rossz állapotban van. - Nincs kiépített kerékpárút-hálózat. - A311. sz. közútra vonatkozó útdíj 2013-ban történt bevezetésének hatására jelentősen megnőtt az átmenő teherforgalom. - A közeli vasútvonal elérése gyenge.
Lehetőségek	Veszélyek
- A Tápiószentmártonvasútállomás elérhetőségének javításával, a parkolás, biciklitárolás biztosításával növelhető a vasúti közlekedés szerepe. - A kerékpárút hálózat kialakításával, fejlesztésével növelhető a településen belüli kerékpáros közlekedés aránya. - A 311. közútra vonatkozó útdíj 2013-ban történt bevezetésének hatására a településekre zúduló átmenő forgalom kiküszöbölésével javulna a települések környezetállapota.	- A jelentős teherfogatalom akadályozza a biztonságos kerékpáros és gyalogos közlekedést. - Nemzetgazdasági fejlődés hatására tovább fokozódhat az átmenő teherforgalom, tovább romolhat az útállomány.

4. Problémafa

A helyzetelemzésben bemutatott, a SWOT elemzésben pedig összefoglalt hatótényezők és hatások közötti logikai láncot a következő problémafaszemlélteti.

Piros háttérrel emeljük ki azokat a hatásokat, amelyek a települések alkalmazkodás képességét rontják, kékkel pedig azokat, amelyek az ÜHG kibocsátásukat növelik.



Forrás: saját szerkesztés

5. Klímavédelmi jövőkép

A települések klímastratégiájában több időbeni szakaszra vonatkozó jövőkép meghatározására kerül sor. Ez segít az intézkedések prioritizálásában, a fejlesztési ciklusokhoz igazadó, ugyanakkor azokon átívelő célkitűzések meghatározásában és teljesítésében.

5.1. Rövidtávú klímavédelmi jövőkép – Felkészülés a nagy lépésekre, 2020

Széles társadalmi támogatás a klímavédelem területén: A települések vezetése, és jelentős társadalmi csoportok jelenleg is elkötelezettek a klímavédelem területén, azonban az eredményes és hatékony intézkedések végrehajtásához és fenntartásához fontos, hogy a települések lakosságának döntő többsége azonosuljon az elvekkel, ismerje cselekvési lehetőségeit, és tisztában legyen a klímaváltozás következményeivel. A szemléletformáló akciók elérik a lakosság 15%-át, évente 3 ilyen akció valósul meg.

Energetikai fejlesztések megalapozása: A források optimális felhasználásához fontos ismerni a kiindulási állapotokat, aktuális problémákat. Ennek érdekében a települések közösen kialakítják a középületek energetikai monitoring rendszerét.

Vízvédelmi fejlesztések előkészítése: A természetet, és élővilágot fenyegető legnagyobb kockázat a területen a vízhiány, ennek megelőzésére kész tervek fognak rendelkezésre állni.

Forgalom csökkentés megalapozása: Kidolgozott koncepció fog a települések rendelkezésére állni azzal kapcsolatban, hogyan csökkentsék a településekre jutó jelentős átmenő forgalmat.

Folyamatos fejlesztések: Az önkormányzatok fejlesztési döntéseiben az aktuális pályázati lehetőségek mindig meghatározó szerepet játszanak. Fontos, hogy ezeket a lehetőségeket az önkormányzatok ebben az időszakban is kihasználják.

5.2. Középtávú klímavédelmi jövőkép – A szükséges lépések megtétele, 2030

Zöld településkép kialakítása: 2030-ig a települések közterületein és magánterületein a burkolt felületek aránya csökken, helyettük parkos, esetleg füves zöldfelületek létesülnek, ezzel összességében 5 százalékpontnyi zöld felület növekedést érnek el a települések. A hulladékok gyűjtésére és kezelésére a lakosság által elfogadott módszert működtetnek az önkormányzatok.

A természeti területek biztonságba helyezése: Az előzőekben kialakított műszaki megoldások segítségével a területek vízpótlása megoldódik, a természeti értékek hosszú távon megőrizhetők maradnak.

A szükséges közlekedési fejlesztések megvalósítása: A települések ÜHG kibocsátásának fontos komponense a közlekedés, 2030-ra a közösségi és kerékpáros közlekedés feltételeit jelentősen javítják a települések, csökkentve ezzel a gépjármű forgalmat. A települések közintézményei biztonságos módon elérhetőek lesznek kerékpárral,

valamint a legközelebbi vasútállomás is elérhető lesz kerékpárral, ahol fedett és biztonságos kerékpártároló fog a közönség rendelkezésére állni.

Szintén megteszik a szükséges intézkedéseket annak érdekében, hogy az átmenő forgalom csökkenjen a településeken.

Szükséglet alapú fejlesztések: Az önkormányzatok az energetikai és klímavédelmi fejlesztéseket a meghatározott szükségletek, várható megtakarítások alapján ütemezik és tervezik, a pályázatvezérelt modell helyett. Így a források optimális felhasználásával érhető el a legnagyobb ÜHG kibocsátás csökkentés. Összességében az önkormányzat kezelésében lévő épületek 15%-a¹ „Korszerű” energetikai besorolás alá fog esni, és az energia igények 25%-át megújuló energiaforrásból fogják fedezni.

Lakossági fejlesztések megvalósulása: A szemléletformálás hatására a lakosság is jelentősebb energetikai fejlesztéseket hajt végre, így a települések ÜHG kibocsátása számottevően csökken. A lakosság 20%-a hajt végre energiahatékonysági fejlesztést a lakóépületén, és az épületállomány 5%-a „Korszerű” energetikai besorolás alá fog tartozni.

A lakosság 30%-ára jellemző lesz a **klímatudatos attitűd**, azaz fontosnak tartja a klímavédelmet, ismeri annak céljait, és hajlandó annak elérésére lépéseket tenni.

5.3. Hosszú távú klímavédelmi jövőkép – A következő lépések megtétele, 2050

A megkezdett beavatkozásokat folytatják a települések. Ennek következtében a zöld felületek aránya további 10 százalékponttal növekszik, de maximum 20%-ig².

A települések teljes belterülete biztonságosan elérhetővé válik kerékpárral.

Az önkormányzati épületek 85%-a „Korszerű” energetikai besorolás alá fog esni, az épületek energiaigényét 50%-ban megújuló energiából fogják fedezni.

A lakóépületállomány 50%-a „Korszerű” energetikai besorolás alá fog tartozni.

¹15% számítása hasznos alapterületre vetítve történik

² Jelenleg nincs megbízható adat a települési zöld felületek arányáról. Az ÜHG módszertan által meghatározott CORINE adatbázist használó módszertan nem veszi figyelembe kisebb közösségi zöld felületeket, és a kertekben megjelenő zöld felületeket.

6. Klímastratégiai célrendszer

A klíma- stratégiai célrendszer meghatározásának elsődleges kiindulási pontja a SWOT analízis és a problémafa volt. A problémafa kijelölte azokat a fő hatótényezőket, amelyek az ÜHG kibocsátás növekedését, és a települések klímaváltozással szembeni sérülékenységét előidézik. Az alábbiakban részletezett célok e hatótényezők alakítására vonatkoznak.

A települések beavatkozási lehetőségeit erőteljesen befolyásolja a rendelkezésre álló anyagi források szűkössége, valamint döntési kompetenciájuk határai.

Ugyanakkor a szükséges fejlesztések (elsősorban energiahatékonyságra irányuló) középtávon pozitívan befolyásolhatják a települések pénzügyi helyzetét.

6.1. Megelőzési célok meghatározása

Tápióbszke és Tápiószentmárton esetében, mint a helyzetértékelés bemutatta a legnagyobb ÜHG kibocsátás a villamos energia és a földgáz felhasználásához kötődik.

A villamosenergia-felhasználás esetében a lakossági, és az „egyéb” felhasználás a domináns. Az elmúlt időszak tapasztalatai azt mutatják, hogy a lakossági felhasználás szemléletformálással befolyásolható, csökken a felhasználás a berendezések, izzók energiahatékonyabb termékekre való cserélésével is. Ugyanakkor a klímaváltozás negatív hatásainak kivédésére szolgáló légkondicionáló berendezések terjedése a háztartások energiafogyasztásának csökkenésében megmutatkozó kedvező tendencia ellenében hat. Ezen a téren igazi előrelépés a villamosenergia-termelés szerkezetátalakulásától várható, ami nem tartozik a helyi kompetenciába. Ugyanakkor helyi napelemes rendszerek telepítésével hozzálehet járulni ehhez a folyamathoz. Szintén lehetőség van a légkondicionálási igények visszafogására, a települési zöld felületek, fásítások mikroklimatikus hatásának kihasználásával. Ezek alapján összességében az a célkitűzés határozható meg, hogy 2020, 2030 és 2050-ben a **település külső forrásból biztosított villamosenergia-felhasználása nem fog növekedni a 2015-ös bázisévhez viszonyítva.** (Má-1)

Másik jelentős ÜHG kibocsátás a **földgáz felhasználáshoz** kapcsolódik. Ezen a területen a lakossági felhasználás az elsődleges, amit a kommunális és az egyéb felhasználások követnek. Ugyanakkor a célkitűzések meghatározásakor figyelemmel kell lenni arra, hogy jelen stratégia elsődlegesen önkormányzatok részére készül, így olyan intézkedéseket tűz ki célul, amelyek az önkormányzatok hatáskörébe tartoznak. Az önkormányzatok szemléletformálással, példamutatással, tanácsadással tud hatni a lakosság földgáz-felhasználására, az ilyen irányú beruházások elősegítésére. Jelenleg a települések önkormányzatai nincsenek abban a helyzetben, hogy érdemi anyagi támogatást nyújtsanak a lakossági energetikai beruházásokhoz. Ezek alapján elsődleges **cél, hogy az önkormányzatok kezelésében lévő épületek energiahatékonyságát javítsuk,** (Má-2) 2030-ra az épületek 15%-a 2050-re pedig 85%-a „korszerű” energetikai besorolás alá essen. Ezzel párhozamosan 2050-ra a **középületek energia igényének 50%-át megújuló energiából fedezzék**(Má-3) az önkormányzatok.

Ehhez kapcsolódó további cél, hogy 2020-tól az **önkormányzatok nyomonkövessék,** és értékeljék a kezelésükben lévő egyes **épületek fogyasztási adatait,** és ezáltal képessé váljanak

az esetleges működtetési, üzemeltetési hibák gyors észlelésére és azok megszüntetésére. (Má-4)

A lakossági épületállomány esetében a kitűzött cél az, hogy 2050-re a a két település **lakóépület állományának 50%-a „Korszerű” energetikai besorolás alá essen**(Má-5), amihez kapcsolódóan 2030-ra az 5%-os érték a köztes cél.

Bár a mitigációs potenciált számító segédlet szerint a közlekedés területén nem remélhető jelentős ÜHG kibocsátás csökkenés, a probléma nagyságrendje miatt mindenképpen indokolt a **gépjárműforgalomcsökkentés**(Má-6) lehetőségeinek felmérése (2020-ig), valamint a kialakított koncepció alapján a fejlesztés megvalósítása 2030-ig. Erre támaszkodva, ezzel összefüggésben a **kerékpáros közlekedés fejlesztése** (Má-7) is indokoltnak minősül. 2025-ig a kerékpárúthálózatot oly módon kell kialakítani, hogy a közintézmények közötti biztonságos kerékpárforgalom biztosított legyen, valamint 2030-ig ez utóbbi a települések teljes belterületén megvalósuljon.

A **hulladék**kibocsátáshoz jóval kisebb nagyságrendű ÜHG kibocsátás, kapcsolódik. Tekintetbe véve ugyanakkor, hogy a hulladékgazdálkodással kapcsolatos problémák a település általános környezeti állapotát is rontják, ezek **megoldását** is fontosnak tartják a települések 2030-ig. (Má-8)

Az ÜHG-megkötés lehetőségeit vizsgálva, a településeggyüttes területén jóval szűkösebbek a fejlesztési lehetőségek. A NATÉR rendszerben fellelhető adatok szerint a települések területén nincs érdemi lehetőség az erdősítésre. Ugyanakkor fontos a jelenleg meglévő, de a **kiszáradás által veszélyeztetett élőhelyek megőrzése**, valamint a települési **zöld felületek arányának növelése**(Má-9), 2030-ig 5 százalékponttal, 2050-ig összesen 15 százalékponttal a bázisévhez képest.

6.2. Alkalmazkodási célok meghatározása, bemutatása

A helyzetelemzés, SWOT analízis, majd a problémafa meghatározása során számos olyan problémát feltártunk, amelyekkel a települések a klímaváltozás kapcsán szembesülnek. Ezen problémák megelőzését szolgálják az egyes alkalmazkodási célok.

6.2.1. A zöld felületek, parkos területek arányának növelése

A települések mikroklimájának alakításában jelentős szerepe van a parkoknak, árnyékoló fáknek és zöld felületeknek. Ezek árnyékoló hatásukkal az épületek hővédelmében is szerepet kapnak, de párologtató, szél árnyékoló szerepük is jelentős. **Cél a zöld felületek arányának növelése, valamint fásítás**(Aá-1) a települések teljes belterületén, azaz köz- és magánterületeken egyaránt. Ennek megfelelően a zöld felületek arányát 2030-ig 5 százalékponttal, 2050-ig összesen 15 százalékponttal tervezzük növelni a bázisévhez képest.³A cél teljesülése esetén javul a települések mikroklimája, és nő az ÜHG megkötési potenciál.

³A bázisértékkel kapcsolatban említést érdemel, hogy jelenleg nincs megbízható adat a települési zöld felületek arányáról. Az ÜHG módszertan által meghatározott CORINE adatbázist használó módszertan nem veszi figyelembe a kisebb közösségi, és a kertekben megjelenő zöld felületeket sem.

6.2.2. A természetes élőhelyek vízpótlásának biztosítása

A Tápió szabályozása, majd pedig az elfolyó termálvízkút lezárása következtében a vizenyős, mocsaras élőhelyek vízutánpótlása, a vadállomány vízszükségletének biztosítása veszélybe került. A kialakult helyzetet a klímaváltozással járó egyre gyakoribb száraz időszakok tovább rontják. 2030-ig megoldást kell találni a terület természetes vízigényének biztosítására, (Aá-2)ami – a problémafa tanúsága szerint – nem csak a helyi védett élővilág, hanem a terület ÜHG megkötési potenciáljának megőrzését is elősegítené.

6.2.3. Csapadékvíz-elvezetés biztonságos megoldása

A települések és térségük domborzati viszonyainak köszönhetően a csapadékvíz-elvezetése nem jelent kockázatot, a települési csapadékvízgyűjtő árokrendszer megfelelő karbantartás esetén jelenleg képes a csapadékvizeket összegyűjteni, elvezetni, elszikkasztani. Ugyanakkor az elmúlt időszakban többször problémát, hogy a rendszer elemeit betömték, vagy tisztításukat elhanyagolták, ami előntéseket idézett elő. A jövőben gondoskodni kell a rendszer folyamatos karbantartásáról, javításáról, kapacitásának esetleges bővítéséről a várhatóan gyakoribbá váló intenzív esőzésekből származó csapadékvíz elvezetésének érdekében. A cél, hogy folyamatosan rendelkezésre álljon olyan **csapadékvíz elvezető rendszer**, amely **garantálja**, hogy a település képes legyen a 10 éves gyakoriságú csapadékvizek biztonságos elvezetésére. (Aá-3)

6.3. Szemléletformálási, klímatudatossági célok bemutatása

Széleskörű társadalmi támogatás a klímavédelem területén: A települések vezetése, és jelentős társadalmi csoportok jelenleg is elkötelezettek a klímavédelem területén, azonban az eredményes és hatékony intézkedések végrehajtásához és fenntartásához fontos, hogy a települések lakosságának döntő többsége azonosuljon az elvekkel, ismerje cselekvési lehetőségeit, és tisztában legyen a klímaváltozás helyi következményeivel. A lakosság támogatása szükséges a zöldfelületek hatékony növeléséhez, a megújuló energiaforrásokra való áttéréshez, vagy a szelektív hulladékgyűjtéshez kapcsolódó nyersanyag takarékoság eléréséhez, mint ezt a problémafa feltárja.

Cél, hogy 2050-re a lakosság 60%-ára jellemző legyen a **klímatudatos attitűd**, azaz fontosnak tartsa a klímavédelmet, ismerje annak céljait, és hajlandó legyen annak elérése érdekében lépéseket tenni. Köztes célként 2030-ra 30%-os, 2020-ra pedig 20%-os részarány elérését tűzzük ki célként. (Szá-1)

A szemléletformálás célja, hogy a **lakosság** tevékenyen **vegyen részt a klímavédelmi akciókban**(Szá-2) és **saját lakókörnyezetét ennek megfelelően alakítsa**(Szá-3) azaz 2030-ra a lakosság 20%-a **hajtson végre energiahatékonysági fejlesztést a lakóépületén** (Szá-4).

7. Klímastratégiai intézkedések

Az intézkedéseket a probléma és a célrendszer segítségével állapítjuk meg, figyelembe véve a települések lehetőségeit. Kizárólag olyan intézkedéseket határozzuk meg, amelyeket az önkormányzatok saját hatáskörben végre tudnak hajtani, vagy végrehajtását kellő hatékonysággal elő tudják mozdítani. Több olyan intézkedés van, ami több célhoz is hozzájárul, ezeket a logikai kapcsolatokat a probléma segítségével lehet nyomon követni. Ezek egyik tipikus esete a szemléletformálási cél, amennyiben egy adaptációs, vagy mitigációs intézkedés eredményességéről tájékoztatják a lakosságot.

7.1. Mitigációs intézkedések

Közüntézmények energetikai monitoringja, fejlesztési prioritási lista összeállítása			M1
Az önkormányzatok egyszerű nyilvántartást készítenek, amelyben havi bontásban követik a kezelésükben lévő épületek energia felhasználását. A két település a leltárt évente megosztja egymással. A leltár segítségével nyomon követhető az egyes energetikai beruházások eredményessége, azonosíthatók a váratlanul megnövekvő fogyasztások, és tervezhetővé válnak a fejlesztések. A nyilvántartást a költségvetés készítése során alkalmazzák az illetékes önkormányzati bizottságok, kiértékelésük a két település által közösen megbízott épületenergetikai szakértő segíti. Évente egy alkalommal a helyi újságban bemutatják és röviden értékelik a folyamatokat. 2020-ra a rendelkezésre álló adatok ismeretében az épületenergetikai szakértő az illetékes önkormányzati bizottságokkal kialakít egy prioritási listát az energetikai fejlesztésre szoruló épületekről. Ez a lista képezi majd az „M4” intézkedés alapját.			
Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má-1; Má-2; Má-3; Má-4		Szá-4
Határidő/időtáv:	2020-folyamatos		
Felelős:	Polgármesteri Hivatalok munkatársai		
Célcsoport	Önkormányzatok, érintett intézmények, azok munkatársai, lakosság		
Finanszírozási igény	nem igényel külön forrást		

Közüntézmények megvalósult energetikai fejlesztéseinek lezárása, a lakosság tájékoztatása			M2
A korábban lezárult energetikai fejlesztések egy része még működési problémákkal küzd, más részüknel pedig utólagosan kellett beavatkozni az eredményes lezárás érdekében. Fontos, hogy ezek a fejlesztések lezáruljanak, és a lakosságot tájékoztassák az önkormányzatoka felmerült problémák megoldásáról, és a végül elért eredményekről. A pozitív példák ösztönözhetik a lakosságot hasonló fejlesztések megvalósítására. Az eredményekről a helyi újságban, és a települések honlapjain tájékoztatni kell a lakosságot.			
<i>Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseihöz:</i>	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má-2; Má-3		Szá-4
<i>Határidő/időtáv:</i>	2018 év vége		
<i>Felelős:</i>	Polgármesteri hivatalok munkatársai		
<i>Célcsoport</i>	Önkormányzatok, érintett intézmények, lakosság		
<i>Finanszírozási igény</i>	nem igényel külön forrást		

Középületek pályázatvezérelt energetikai fejlesztései			M3
Az önkormányzatok jelenlegi anyagi helyzetükben úgy képesek energetikai fejlesztési beruházásokat végrehajtani, ha a megjelenő pályázati lehetőségeket kihasználják, tekintve, hogy saját forrásaik szűkösek, és nem ismert, hogy mely épületek korszerűsítése a leghatékonyabb energetikai szempontból. Így 2020 év végéig az önerő függvényében, eseti döntések alapján nyújtják be a pályázatokat, és végzik a korszerűsítéseket.			
<i>Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseihöz:</i>	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má-2; Má-3		Szá-4
<i>Határidő/időtáv:</i>	2020		
<i>Felelős:</i>	Polgármesteri hivatalok		
<i>Célcsoport</i>	Önkormányzatok, érintett intézmények, lakosság		
<i>Finanszírozási igény</i>	500 millió Ft		
<i>Lehetséges forrás</i>	KEHOP, egyéb nemzetközi, uniós és hazai pályázati források		

Középületek tervszerű energetikai fejlesztései			M4
Az önkormányzatok az M1 intézkedés keretében elkészülő prioritási lista alapján, összhangban az épületek tervszerű karbantartási, rekonstrukciós ütemével, gondoskodnak az épületek energetikai korszerűsítéséről, megújuló energiaforrásokra való áttérésről. 2030-ig a középületek 15%-a „Korszerű” energetikai besorolás alá fog esni, és az energia igények 25%-át megújuló energiaforrásból fogják fedezni. 2050-re ezek az arányok eléri 85 és 50%-ot. Az épületek felújítása során a vízfogyasztás csökkentése érdekében vízviszaforgató rendszereket alakítanak ki, a kevésbé szennyezett szennyvizet (zuhanyzók, kézmosók) szürkevízként alkalmazzák a wc-k vízellátására.			
<i>Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseihez:</i>	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má-2; Má-3		Szá-4
<i>Határidő/időtáv:</i>	2020-tól folyamatosan		
<i>Felelős:</i>	Polgármesteri hivatalok		
<i>Célcsoport</i>	Önkormányzatok, érintett intézmények, lakosság		
<i>Finanszírozási igény</i>	1 Mrd Ft		
<i>Lehetséges forrás</i>	KEHOP, egyéb nemzetközi, uniós és hazai pályázati források		

Lakossági épületenergetikai fejlesztések támogatása, szemléletformálás			M5
A lakossági épületenergetikai fejlesztések előmozdítására az önkormányzatoknak viszonylag kevés eszköze, forrása van, pedig ez a legnagyobb olyan ÜHG kibocsátási faktor a településen, amelyre helyi szinten hatást lehet gyakorolni. A fejlesztések előmozdítása érdekében szükséges egy épületenergetikai szakértő – két település által közösen történő – megbízása, aki rendszeresen, a lakosság részére ingyenesen tanácsadó szolgáltatást nyújt, meghatározza az adott lakóház korszerűsítésének költségszintjét, az elérhető megtakarításokat. A szemléletformálást részben a jó gyakorlatok bemutatásával lehet elérni, azaz az önkormányzatok, valamint a lakosság által megvalósított energetikai fejlesztések, és azok eredményeinek bemutatásával. További ösztönzést jelent egy lakossági pályázati rendszer kialakítása, amely az adott évben legeredményesebb lakossági energetikai beruházást díjazza, és így bemutatja, mint jó gyakorlatot.			
<i>Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseihez:</i>	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má-5		Szá-4; Szá-3
<i>Határidő/időtáv:</i>	2018-tól folyamatosan		
<i>Felelős:</i>	Polgármesteri hivatalok		
<i>Célcsoport</i>	Lakosság		
<i>Finanszírozási igény</i>	5 millió Ft/év		
<i>Lehetséges forrás</i>	Önkormányzatok költségvetése		

Forgalomcsökkentési koncepció kialakítása			M6
A települések ÜHG kibocsátását jelentősen befolyásolja a 311. sz. közút díjkötelessé nyilvánításának (2013) eredményeképpen jelentősen megnövekedett teherforgalom, amely a településen belüli kerékpáros forgalmat is visszaveti. Meg kell vizsgálni annak a lehetőségét, hogy a forgalom milyen intézkedésekkel csökkenthető az útdíj bevezetése előtti szintre.			
<i>Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseihez:</i>	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má-6; Má-7		
<i>Határidő/időtáv:</i>	2020 év vége		
<i>Felelős:</i>	Önkormányzatok által közösen megbízott forgalomtechnikai szakértő		
<i>Célcsoport</i>	Magyar Közút Nonprofit Zrt., helyi lakosság, fuvarozó cégek		
<i>Finanszírozási igény</i>	1,5millióFt		
<i>Lehetséges forrás</i>	Önkormányzati forrás		

Forgalomcsökkentés megvalósítása			M7
Az átmenő forgalom csökkentése, valamint a településen belüli biztonságos közlekedés elősegítése érdekében meg kell valósítani azokat a terveket, amelyek a „Forgalom csökkentési koncepció” intézkedés keretében készültek..			
<i>Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseihez:</i>	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má-6; Má-7		
<i>Határidő/időtáv:</i>	2030		
<i>Felelős:</i>	Forgalomcsökkentési koncepció elkészültét követően határozható meg		
<i>Célcsoport</i>	Lakosság, gazdálkodók, áruszállítók		
<i>Finanszírozási igény</i>	25 – 2 000 millió Ft között		
<i>Lehetséges forrás</i>	később meghatározható pályázati forrás		

Biztonságos kerékpáros közlekedés feltételeinek megtervezése			M8
A településeken belül, és a szomszédos települések, vasúti megállók irányába a kerékpáros közlekedés jelentős mértékben képes kiváltani a gépjármű használatot. Ennek feltétele, hogy a közlekedés biztonságos legyen. Ennek megvalósítása egyes esetekben kerékpárút építéssel, kerékpársáv kijelöléssel, más esetben a kritikus pontokon forgalomtechnikai beavatkozással érhető el. A rendszer kialakításának első pontja a kerékpár hálózati terv elkészítése, amelyet célszerű a két településre együttesen elkészíteni. A megvalósítás a későbbiekben ez alapján ütemezhető, költségelhető.			
Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má-7		
Határidő/időtáv:	2020		
Felelős:	Önkormányzatok által közösen megbízott szakértő		
Célcsoport	Lakosság, turisták		
Finanszírozási igény	1,5 millió Ft		
Lehetséges forrás	pályázati forrás		

Biztonságos kerékpáros közlekedés feltételeinek kialakítása a fő közlekedési irányokra		M9	
A kerékpáros hálózat megvalósításának első ütemében a közintézmények és a legközelebbi vasútállomások biztonságos módon történő elérhetővé tétele, továbbá a vasútállomásokon, és amennyiben indokolt további csomópontokon fedett és biztonságos kerékpártárolók kialakítása indokolt.			
Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má-7		
Határidő/időtáv:	2025		
Felelős:	Önkormányzatok		
Célcsoport	Lakosság, turisták		
Finanszírozási igény	200-500 millió Ft között		
Lehetséges forrás	később meghatározható pályázati forrás		

Biztonságos kerékpáros közlekedés feltételeinek kialakítása a teljes településekre			M10
A kerékpáros hálózat megvalósításának második ütemében a teljes területet lefedő hálózat kialakítása szükséges. Várhatóan ez már kisebb beruházást jelent, tekintve, hogy a mellékutakon kisebb beavatkozással biztonságossá tehető a kerékpáros közlekedés.			
Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má-7		
Határidő/időtáv:	2030		
Felelős:	Önkormányzatok		
Célcsoport	Lakosság, turisták		
Finanszírozási igény	10-200 millió Ft között		
Lehetséges forrás	később meghatározható pályázati forrás		

Szelektív hulladékgyűjtés támogatása			M11
A településeken kiépült a szelektív hulladékgyűjtés rendszere, azonban a kihasználtsága részleges, a válogatással gyakran problémák vannak, ami részben ismerethiányra vezethető vissza. Cél a részvétel növelése a szelektív hulladékgyűjtésben, és a válogatás minőségének javítása. Ennek érdekében differenciált hulladék díjat vezetnek be. Akik vállalják, hogy részt vesznek a szelektív hulladékgyűjtésben, jogosulttá válnak kisebb kommunális gyűjtődény igénylésére, amihez alacsonyabb hulladékdíj kapcsolódik. A nem megfelelő összetételű szelektív hulladék esetében a szállító cégek a kedvezményt megvonhatják. A szelektálás támogatására az önkormányzatok a klímakörökkel együttműködésben önkéntes segítői hálózatot alakítanak ki. A segítőket a hulladékkezelő cégekkel együttműködésben felkészítik a hulladékfajták elkülönítésére. Hibás válogatás esetében a hulladékkezelő szankcionálás helyett első alkalommal felajánlja a segítő tanácsadását.			
Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má-8		Szá-1; Szá-2; Szá-3
Határidő/időtáv:	2050		
Felelős:	Lakosság, Önkormányzatok, Jegyzők, hulladékkezelő vállalkozások		
Célcsoport	Lakosság		
Finanszírozási igény	50 000 Ft/év		
Lehetséges forrás	önkormányzatok saját forrásai		

7.2. Adaptációs intézkedések

Vízvédelmi fejlesztések megalapozása			A1
A Tápió szabályozása és az elfolyó termálvíz kutak lezárása következtében a természetet és élővilágot fenyegető egyik legnagyobb kockázat a területen a vízhiány. A rendezés lehetőségeiről konzultációt kell folytatni a Tápió vízfolyás kezelőjével, valamint az érintett földterületek tulajdonosaival, és ezek alapján ki kell dolgozni a térség vízvédelmi koncepcióját.			
Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má-9	Aá-2; Aá-1	
Határidő/időtáv:	2020 év vége		
Felelős:	Önkormányzatok által közösen megbízott vízgazdálkodási szakértő		
Célcsoport	Vízügyi igazgatóság; érintett ingatlanok tulajdonosai		
Finanszírozási igény	1,5millióFt		
Lehetséges forrás	Önkormányzati forrás		

Vízvédelmi fejlesztések végrehajtása		A2	
A terület vízkészlet-megőrzésének, vízpótlásának megoldása érdekében meg kell valósítani azt a koncepciót, amit a „Vízvédelmi fejlesztések megalapozása” intézkedés eredményeként kidolgoztak.			
Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má-9	Aá-2; Aá-1	
Határidő/időtáv:	2030		
Felelős:	Elkészült koncepció függvényében határozható meg		
Célcsoport	Lakosság, gazdálkodók, turisták		
Finanszírozási igény	50-1 000 millióFt		
Lehetséges forrás	később meghatározható pályázati forrás		

Csapadékvíz-elvezetés biztonságos megoldása:működtetési és tervezésifázis			A3
A csapadékvízgyűjtő-árokrendszer megfelelő karbantartás esetén jelenleg képes a csapadékvizeket összegyűjteni, elvezetni, elszikkasztani. Ugyanakkor az elmúlt időszakban többször problémát jelentett, hogy a rendszer elemeit betömték, vagy tisztításukat elhanyagolták, ami előntéseket idézett elő. A jövőben gondoskodni kell a rendszer folyamatos karbantartásáról, javításáról, állapotának évenkénti ellenőrzéséről. Ugyanakkor 2025-ig meg kell határozni a klímaváltozás következtében várható mértékadó csapadékmennyiséget, ez alapján ellenőrizni kell a hálózat kapacitását, és amennyiben indokolt, el kell készíteni a bővítési tervet. A kerékpárút-hálózat fejlesztése során gondoskodni kell ezen tervek figyelembevételéről.			
Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má-9	Aá-3, Aá-2; Aá-1	
Határidő/időtáv:	folyamatosan 2025-ig		
Felelős:	Önkormányzatok, kijelölt tervező, lakosság		
Célcsoport	Lakosság, átutazók		
Finanszírozási igény	1 M Ft/év		
Lehetséges forrás	Önkormányzatok saját költségvetései		

Csapadékvíz elvezetés biztonságos megoldása beruházás			A4
Amennyiben a kapacitás vizsgálatok indokolják, a csapadékvíz elvezető hálózatot bővíteni kell, a rendszer kialakításánál a csapadékvíz területről történő elvezetése helyett a helyszíni tárolást és szikkasztást kell megoldani. Az összegyűjtött csapadékvíz minél nagyobb arányú tárolására kell törekedni, a visszatartott csapadékvizet a település zöld felületének öntözésére kell hasznosítani (lásd A5 intézkedés).			
Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má-9	Aá-3, Aá-2; Aá-1	
Határidő/időtáv:	2050		
Felelős:	Önkormányzatok		
Célcsoport	Lakosság, átutazók		
Finanszírozási igény	50-1 000 millió Ft		
Lehetséges forrás	később meghatározható pályázati forrás		

Zöld felületek arányának növelése, fásítás közterületen		A5	
Az intézkedés keretében a települések belterületükön új zöldfelületek kialakítására és ezek minél nagyobb arányú fásítására törekednek. Ugyanakkor fontos, hogy a programot a lakosság minél nagyobb arányban tekintse sajátjának. Ennek érdekében, hogy a fásításban, és a növényzetgondozásában a település lakossága részt vegyen, egy-egy facsoport telepítésében, és gondozásában egy-egy iskolai osztály kap szerepet. A cél a települések teljes zöldfelületi arányának növelése, 2030-ig 5 százalékponttal, 2050-ig összesen 15 százalékponttal. A zöldfelületek karbantartására, öntözésére az A4 intézkedés keretében visszatartott csapadékvízre alapozva automata öntözőrendszert alakítanak ki a települések.			
Határidő/időtáv:		folyamatosan	
Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Aá-1	Má-9	Szá-1; Szá-2; Szá-3
Felelős:	Önkormányzatok		
Célcsoport	Lakosság		
Finanszírozási igény	50 millió Ft.		
Lehetséges forrás	Önkormányzatok saját forrásai, pályázatok		

Zöld felületek arányának növelése, fásítás magánterületeken		A6	
Az intézkedés keretében a település teljes belterületén új zöld felületek kialakítására és ezek minél nagyobb arányú fásítására törekednek. A magánterületek esetében a folyamatot az önkormányzatok elsősorban szemléletformálással, jogszabály-alkotással, facséméték biztosításával, közmunkások munkaerejének biztosításával éri el. Ugyanakkor olyan ingatlanadót, telekadót kell bevezetni, amely differenciál a telkek zöld felületi aránya alapján, elsősorban a burkolt felületek nagysága alapján határozza meg az adó mértékét, ösztönözve ezzel a burkolt felületek zöldítését. Az adóból befolyó bevételek fedezetet nyújthatnak a zöldítési program megvalósításához. A cél a települések teljes zöld felületi arányának növelése, 2030-ig 5 százalékponttal, 2050-ig összesen 15 százalékponttal, a bázisévhez képest.			
Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Aá-1	Má-9	Szá-1; Szá-2; Szá-3
Határidő/időtáv:	2050		
Felelős:	Lakosság, Önkormányzatok, Jegyzők		
Célcsoport	Lakosság		
Finanszírozási igény	50 millió Ft		
Lehetséges forrás	a bevezetendő burkolt felületek után beszedett helyi építményadó		

7.3. Szemléletformálási intézkedések

A fent bemutatott intézkedések jelentős része tartalmaz szemléletformálási elemet (M1, M2, M5, M11, A5), más intézkedések sikerességéhez viszont fontos a lakosság szemléletváltása (A3, A6, M9, M10), összességében a szemléletformálási célok, mint horizontális célok jelennek meg. Ez a megközelítés alkalmas arra, hogy a szemléletformálás ne elkülönült tevékenységként jelenjen meg, hanem a lakosság intenzív bevonását jelentse a klímavédelembe. Ugyanakkor a

tervek között szerepelszemléletformálási fókuszú intézkedések megvalósításais.

Szemléletformálás a zöld területek növelése érdekében			Sz1
Az intézkedés célja, hogy a zöld felületek növelése, fásítás kapcsolódjon össze a lakosság tudatában a jövőért, következő nemzedékért való felelősségvállalással. Ennek érdekében ösztönzik a lakosságot, hogy egy-egy gyerek születésekor fát ültessen. A faültetéshez csemetét biztosítanak az önkormányzatok, és egy emléklapot állítanak ki.			
<i>Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseire:</i>	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má-9	Aá-1	Szá-1; Szá-2; Szá-3
<i>Határidő/időtáv:</i>	folyamatosan		
<i>Felelős:</i>	Lakosság, Önkormányzatok, Jegyzők		
<i>Célcsoport</i>	Lakosság		
<i>Finanszírozási igény</i>	100 000 Ft/év		
<i>Lehetséges forrás</i>	Önkormányzat költségvetése		

Szemléletformáló gyermekprogramok szervezése			Sz2
Az önkormányzatok az általuk szervezett gyermekprogramokat egy-egy tematika köré csoportosítják. Tervezik olyan tematikák megvalósítását, amely a klímatudatosságot, környezetvédelmet helyezi a középpontba. Ennek megfelelően 3-4 évente szerveznek olyan gyerekprogramot, ami tartalmaz környezetvédelmi, klímatudatossági szemléletformálást.			
<i>Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseire:</i>	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má-1, Má-5, Má-6, Má-7, Má-8, Má-9,	Aá-1,	Szá-1; Szá-2; Szá-3
<i>Határidő/időtáv:</i>	folyamatosan		
<i>Felelős:</i>	Lakosság, Önkormányzatok		
<i>Célcsoport</i>	Lakosság		
<i>Finanszírozási igény</i>	500 000 Ft/ alkalom		
<i>Lehetséges forrás</i>	Pályázati forrás		

Zöld nap az iskolában		Sz3	
Bár az önkormányzatok és az iskolák kapcsolata az elmúlt időszakban jelentősen gyengült, informális kapcsolatok fennmaradtak, így remélhetőleg a jövőben is lehetőség lesz évente megrendezni az iskolák felső tagozatosai részére a Zöld napot. A program megtartásához a környék jelentős munkaadója a Samsung segítséget nyújt,többek között egy környezetmérnök szakembert biztosít.			
Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má-1, Má-5, Má-6, Má-7, Má-8, Má-9,	Aá-1,	Szá-1, Szá-2, Szá-3, Szá-4
Határidő/időtáv:	folyamatos		
Felelős:	Iskolák vezetősége, Samsung Electronics Magyar Zrt.		
Célcsoport	felső tagozatos iskolások		
Finanszírozási igény	300 000 Ft alkalom		
Lehetséges forrás	szponzori hozzájárulás		

Zöld óvoda		Sz4	
A terület több óvodája elnyerte a „Zöld Óvoda” címet, ami azt bizonyítja, hogy ezekben az intézményekben az óvodás korosztály sajátos, korcsoportjának megfelelő élményekre és tapasztalatra építő, azaz tevékenységorientált környezeti nevelésben részesül. Az önkormányzatok az óvodák ilyen típusú működésének folytatását, és az „Örökös Zöld Óvoda” cím elnyeréséttervezik.			
Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má-1, Má-5, Má-6, Má-7, Má-8, Má-9,	Aá-1,	Szá-1, Szá-2, Szá-3, Szá-4
Határidő/időtáv:	folyamatosan		
Felelős:	Önkormányzatok, óvodák munkatársai		
Célcsoport	Óvodások		
Finanszírozási igény	a cím elnyerése nem igényel külön forrást, a nevelési program az óvodák általános nevelési feladatainak keretében, az arra rendelkezésre álló forrásból történik.		
Lehetséges forrás			

Zöldike környezetvédelmi tábor		Sz5	
A program keretében évente egy hetes tábort szerveznek az önkormányzatok a környéken lakó gyerekeknek, ahol a természetvédelemmel, és klímavédelemmel ismerkednek a résztvevők. A tábor a résztvevők számára ingyenes.			
Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseseihez:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má-1, Má-5, Má-6, Má-7, Má-8, Má-9,	Aá-1,	Szá-1, Szá-2, Szá-3, Szá-4
Határidő/időtáv:	folyamatosan, évente		
Felelős:	Önkormányzatok		
Célcsoport	iskolások		
Finanszírozási igény	200 000 Ft/ alkalom		
Lehetséges forrás	Önkéntes felajánlások, adományok, önkormányzati támogatások		

Izzó csere program		Sz6	
Az önkormányzat fontosnak tartja, hogy a kedvezőtlenebb helyzetben lévő csoportok is részt vegyenek a klímastratégia megvalósításában, és tisztában legyenek azzal, hogy az energia-megtakarítás, az esetleges kezdeti beruházási igény mellett, megtérülő beruházás is lehet. Ezért izzó csere programot hirdet. A helyi lakosok egy egyszerű pályázat segítségével cserélhetik le hagyományos izzóikat, és juthatnak ingyenesen LED fényforrásokhoz. A forrást az EU támogatásból megvalósított középület energetikai beruházások eredményeként elért energiaköltség megtakarítás biztosítja. Ezt a tényt, az elért megtakarításokat, és a LED fényforrások által várható energia- és pénzmegtakarítást az önkormányzat rövid tájékoztató füzetben foglalja össze, és a nyertes pályázóknak átadja.			
Kapcsolódás a klímastratégia célkitűzéseire:	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	Má-1, Má-5,		Szá-1, Szá-2, Szá-3, Szá-4
Határidő/időtáv:	2030-tól folyamatosan		
Felelős:	Önkormányzatok		
Célcsoport	iskolások		
Finanszírozási igény	5 millió Ft		
Lehetséges forrás	Önkormányzat		

8. A megvalósítás pénzügyi és intézményi feltételei és eszközei

8.1. Intézményi feltételek

A települések tagjai a Klímabarát Települések Szövetségének, mindkét településen

működik klíma klub, amelyek rendszeresen szerveznek klímabarát akciókat, és rendszeresen szervezik az illegális hulladéklerakások felszámolását. Ugyanakkor speciális szakértelemmel nem rendelkeznek, és ilyen szakértelem az önkormányzatnál sem áll rendelkezésre. Az önkormányzatok teherviselő képessége továbbra sem teszi lehetővé főállású környezet- és klímavédelmi szakértő foglalkoztatását.

Szükséges ugyanakkor, hogy mindkét önkormányzat **egy-egy fő hivatali adminisztratív dolgozó** feladatkörébe emelje be a klímavédelemmel kapcsolatos teendőket, úgy, mint

- Nyilvántartások vezetése,
- Rendezvények szervezése,
- Egyéb adminisztratív teendők ellátása.

A települések közötti együttműködés és költséghatékonyság jegyében a fenti feladatokat Tápióbicske és Tápiószentmárton megosztja egymás között.

A települések a szakmai feladatok ellátásával **szakcégeket** bíznak meg, ilyen a vízpótlási koncepció kidolgozása, tervek elkészítése, kerékpárút-hálózati terv elkészítése stb.

Egy-egy fő **állandó** szakértő megbízása szükséges a vízpótlási koncepció megvalósításához, heti egy munkanap szakértői tevékenységgel, ezen felül egy **épületenergetikai szakértő megbízása indokolt**, aki heti váltásban a két önkormányzati hivatalban felváltva végez tanácsadó tevékenységet a lakosság és az önkormányzatok részére.

A rendezvények szervezéséhez, a társadalmi kapcsolatok koordinálásához továbbra is szükséges a **klímaklubok** bevonása a feladatok ellátásába.

A stratégia megvalósításának koordinálását a **településközi munkacsoport** végzi, amelynek tagjait a két település önkormányzata nevezi ki. Mindkét település 3-3 főt delegál. A munkacsoport tevékenységét a 2 fő hivatali adminisztrátor, az épületenergetikai szakértő, valamint a szakcégek végzik. A munkacsoport esetenként további külső szakértőt is bevon a feladat ellátásába.

A munkacsoport évente legalább egy alkalommal ülésezik, és tekinti át a klímastratégia megvalósításának aktuális kérdéseit. A tevékenységükről évente beszámolnak a képviselőtestületnek, valamint a beszámolót az önkormányzatok honlapján is közzéteszik. A munkacsoport ülésein a polgármesterek és a helyi képviselők részt vehetnek, és a munkacsoport is meghívhatja őket az ülésekre.

8.2. Pénzügyi feltételek

A koncepció megvalósításához az önkormányzatoknak jelenleg minimális pénzügyi fedezet áll rendelkezésére. Az elmúlt időszakban az energetikai fejlesztéseket pályázati források felhasználásával valósították meg, így az elsődleges szempont a pályázati feltételek teljesítése volt, és a saját maguk által definiált klímavédelmi célok megvalósítása a második helyre került. A koncepció készítése során figyelembe vett hipotézis szerint, ez a helyzet 2020-ig érdemben nem fog változni. Ebben az időszakban elsősorban olyan feladatok szerepelnek, amelyek az adatgyűjtés, tervezés, előkészítés tárgykörébe sorolhatók. A hároméves időszakban felmerülő feladatok forrásigénye nem haladja meg a 25 millió forintot.

A 2020-ig tartó időszak végére elkészülnek azoknak az intézkedéseknek a megvalósítási

tervei, amelyek végrehajtása jóval költségesebb. Jelenleg ezen intézkedések költségigénye még nem ismert, így széles határok közötti becslés alkalmazásával történt a költség szintek meghatározása. Finanszírozási forrásként elsősorban pályázati források jöhetnek szóba, de ezek 2020-t követő évekre vonatkozó feltételrendszere jelenleg ismeretlen. Ugyanakkor a stratégia számol ingatlan adó bevezetésével, aminek elsődleges célja nem a források biztosítása, hanem a burkolt felületek megszüntetésére ösztönzés.

8. táblázat: Az intézkedések megvalósításának előzetesen becsült forrásigénye

Intézkedés kódja/címe	Tématerület	Költség	Finanszírozás forrása	Ütemezés
M1 Közüntézmények energetikai monitoringja, fejlesztési prioritási lista	mitigáció	nem igényel külön forrást		2020 folyamatosan
M2 Közüntézmények megvalósult energetikai fejlesztésének lezárása, a lakosság tájékoztatása	mitigáció, szemléletformálás	nem igényel külön forrást		2018
M3 Folyamatos középület energetikai fejlesztések	mitigáció	500 millió Ft	KEHOP, egyéb nemzetközi, uniós és hazai pályázati források	2020
M4 Tervszerű középület energetikai fejlesztések	mitigáció	1 Mrd Ft	KEHOP, egyéb nemzetközi, uniós és hazai pályázati források	2020-tól folyamatosan
M5 Lakossági épületenergetikai fejlesztések támogatása, szemléletformálás	mitigáció, szemléletformálás	5 millió Ft/év	Önkormányzatok költségvetése	2018-tól folyamatosan
M6 Forgalomcsökkentési koncepció	mitigáció	1,5 millió Ft	Önkormányzatok költségvetése	2020 év vége
M7 Forgalomcsökkentés megvalósítása	mitigáció	25 – 2 000 millió Ft között	később meghatározható pályázati forrás	2030
M8 Biztonságos kerékpáros közlekedés feltételeinek megtervezése	mitigáció	1,5 millió Ft	pályázati forrás	2020 év vége
M9 Biztonságos kerékpáros közlekedés feltételeinek kialakítása a fő közlekedési irányokra	mitigáció	200 – 500 millió Ft között	később meghatározható pályázati forrás	2025
M10 Biztonságos kerékpáros közlekedés feltételeinek kialakítása a fő közlekedési irányokra	mitigáció	10 – 200 millió Ft között	később meghatározható pályázati forrás	2030
M11 Szelektív hulladékgyűjtés támogatása	mitigáció, szemléletformálás	50 000 Ft/év	Önkormányzatok költségvetése	2050
A1 Vízvédelmi fejlesztések megalapozása	adaptáció	1,5 millió Ft	Önkormányzatok költségvetése	2020 év vége
A2 Vízvédelmi fejlesztések végrehajtása	adaptáció	50-1 000 millió Ft	később meghatározható pályázati forrás	2030
A3 Csapadékvíz-elvezetés biztonságos megoldása első fázis	adaptáció	1 millió Ft/év	Önkormányzatok költségvetése	2025-ig folyamatosan
A4 Csapadékvíz elvezetés biztonságos megoldása beruházás	adaptáció	50-1 000 millió Ft	később meghatározható pályázati forrás	2050
A5 Zöld felületek arányának növelése, fásítás közterületen	adaptáció	50 millió Ft	önkormányzat / pályázati	folyamatosan
A6 Zöld felületek arányának növelése, fásítás magánterületeken	adaptáció szemléletformálás	50 millió Ft	burkolt felület építményadó	2050
Sz1	szemléletformálás	100 000 Ft/év	Önkormányzatok	folyamatosan

Intézkedés kódja/címe	Tématerület	Költség	Finanszírozás forrása	Ütemezés
Szemléletformálás a zöld területek növelése érdekében			költségvetése	
Sz2 Szemléletformáló gyermekprogramok szervezése	szemléletformálás	500 000 Ft/alkalom	pályázati forrás	folyamatosan
Sz3 Zöld nap az iskolában	szemléletformálás	300 000 Ft/alkalom	szponzori hozzájárulás	folyamatosan
Sz4 Zöld óvoda	szemléletformálás	nem igényel külön forrást		folyamatosan
Sz4 Zöldike környezetvédelmi tábor	szemléletformálás	200 000 Ft/alkalom	Önkéntes felajánlások, adományok, önkormányzati támogatás	folyamatosan, évente
Sz6 Izzó csere program	szemléletformálás, mitigáció	5 millió Ft	önkormányzat	2030-tól folyamatosan

9. Stratégiai monitoring és értékelés

A monitoring rendszer célja, hogy a célok teljesülését nyomon kövesse, és amennyiben szükséges, javaslatokat tegyen új intézkedések bevezetésére. Ennek megfelelően a monitoring mutatókat is a célok mentén határozzuk meg, figyelemmel a tervezett intézkedésekre.

Ezeket a mutatókat a következő táblázat foglalja össze:

9. táblázat: A stratégia célrendszeréhez tartozó eredményindikátorok

Mért cél	Szemléletform. cél kódszáma	Mért intézkedések	Indikátor név	Mértékegység	Adatforrás	Gyűjtés	Bázis év	Bázis érték	Cél év	Cél érték
A települések külső forrásból biztosított villamos energia felhasználása nem fog növekedni a 2015-ös bázisévhez viszonyítva		M1, M2, M3, M4, M5	A település részére szolgáltatott villamos energia mennyisége	kWh	KSH	évente	2015		2050	
Az önkormányzat kezelésében lévő épületek energiahatékonyságának javítása		M1, M2, M3, M4	Az önkormányzat kezelésében lévő épületek közül a legalább „korszerű” energia hatékonysági besorolású épületek aránya, hasznos alapterület	%	Saját adatgyűjtés	egy-egy épület korszerűsítése után frissítendő adat	2015	0	2050	85%
A középületek energia igényét megújuló energiából fedezze az önkormányzat		M1, M2, M3, M4	Megújuló energia aránya a középületek energiafelhasználásában	%	Fogyasztási számlák, és egyéb nyilvántartások feldolgozása	évente	2015		2050	50%
A lakóépületek energiahatékonyságának javítása	Szá-1, Szá-2, Szá-3; Szá-4	M5, Sz1	A lakóépületek közül a legalább „korszerű” energia hatékonysági besorolású épületek aránya	%	Saját adatgyűjtés az „az év energetikai beruházása” pályázatra érkezett nevezések alapján	évente	2017	0	2050	50%
A gépjárműforgalomforgalomcsökkentése, valamint a kerékpáros közlekedés fejlesztése	Szá-1; Szá-4	M6, M7, M8, M9, M10	Kerékpáros közlekedés aránya az összes járműforgalmon belül	%	forgalom számlálás	2018, 2020, majd 5 évente	2017		2030	25%
A zöld felületek arányának növelése	Szá-3	A5, A6	A település belterületén a zöld felület arányának növekedése	%	felvételezés, becslés	2018, 2020, majd 5 évente	2017	0	2050	15%
Fásítás	Szá-3	A5, A6	A település belterületén élő fák	db	felvételezés, becslés	2018, 2020, majd 5 évente	2017		2050	
Természetes élőhelyek vízpótlásának biztosítása		A1, A2, A3, A4	Megfelelő mennyiségű, minőségű vízzel ellátott vizes élőhelyek aránya	%	Vonatkozó beruházás megvalósítása során keletkező adat.	A vízpótló beruházás megvalósulásakor, azt követően 1 évvel, majd 3 évente.	2017		2030	100 %
Csapadékvíz elvezetés biztonságos megoldása	Szá-3	A3, A4	Elöntéssel járó csapadék események során elöntött	m2/év	adatgyűjtés bejelentések	évenkénti összesítés	2017		2050	0

			területek		alapján					
Klímatudatos attitűd a lakosság körében	Szá-1		Klímatudatos attitűd aránya a lakosságon belül	%	kérdőíves kutatás	2 évente	2017		2050	60%
A lakosságtévékenyrészvétele a klímavédelmi akciókban	Szá-1, Szá-2, Szá-3, Szá-4	M5, M11, A5; A6	Az év során klímavédelmi akcióban aktívan résztvevők száma	fő	becslés az akciók során	évenkénti összesítés	2017		2050	500

Az egyes intézkedések eredményeit mérő indikátor rendszert is kidolgozása is megtörtént. Az eredmény indikátorok meghatározásánál alapvető szempont volt, hogy kapcsolódjanak a célindikátorokhoz.

10. táblázat: Intézkedések teljesülését mérő indikátorok

Intézkedés	Indikátor neve	Mértékegység	Adatforrás	Gyűjtési gyakoriság	Célév	Célérték	Gyűjtés felelőse
M1: Közintézmények energetikai monitoringja, fejlesztési prioritási lista	Éves közintézményi fogyasztási adatok nyilvántartása, fejlesztési prioritási lista	db	Önkormányzatok	Évente	2020	4 db	Települések önkormányzata
M2: Közintézmények megvalósult energetikai fejlesztésének lezárása, a lakosság tájékoztatása	Fejlesztések lezárulásáról megjelent cikk a helyi újságban	db	Önkormányzatok	egy alkalommal	2018	2 db	Települések önkormányzata
M3: Folyamatos középület energetikai fejlesztések	Az önkormányzat kezelésében lévő épületek közül a legalább „korszerű” energia hatékonysági besorolású épületek aránya, hasznos alapterület	%	Önkormányzatok	évente	2020	5%	Települések önkormányzata
M4: Tervszerű középület energetikai fejlesztések	Az önkormányzat kezelésében lévő épületek közül a legalább „korszerű” energia hatékonysági besorolású épületek aránya, hasznos alapterület	%	Önkormányzatok	évente	2050	85%	Települések önkormányzata
M5: Lakossági épületenergetikai fejlesztések támogatása, szemléletformálás	A lakóépületek közül a legalább „korszerű” energia hatékonysági besorolású épületek aránya	%	Önkormányzatok	évente	2050	50%	Települések önkormányzata, épületenergetikai szakértő
M6: Forgalomcsökkentési koncepció	Kidolgozott közös forgalomcsökkentési koncepció	db	Önkormányzatok	egy alkalommal	2020	1 db	Települések önkormányzata
M7: Forgalomcsökkentés megvalósítása	A településen átmenő forgalom aránya a 2017-hez viszonyítva	%	OKA adatbázis	egy alkalommal	2030	75%	Települések önkormányzata
M8: Biztonságos kerékpáros közlekedés feltételeinek megtervezése	Kerékpárforgalmihálózati terv	db	Önkormányzatok	egy alkalommal	2020	1 db	Települések önkormányzata

Intézkedés	Indikátor neve	Mérték-egység	Adatforrás	Gyűjtési gyakoriság	Célév	Célérték	Gyűjtés felelőse
M9: Biztonságos kerékpáros közlekedés feltételeinek kialakítása a fő közlekedési irányokra	Kerékpárral biztonságosan használható útvonalak hossza	km	önkormányzatok	egy alkalommal	2025	20 km	Települések önkormányzata
M10: Biztonságos kerékpáros közlekedés feltételeinek kialakítása a fő közlekedési irányokra	Kerékpárral biztonságosan használható utak aránya a belterületi utak között	%	önkormányzatok	egy alkalommal	2030	90%	Települések önkormányzata
M11: Szelektív hulladékgyűjtés támogatása	Szelektív hulladékgyűjtést megfelelő módon igénybe vevő lakosok aránya	%	hulladékgyűjtést végző cég	évente	2050	75%	Települések önkormányzata
A1: Vízvédelmi fejlesztések megalapozása	Kidolgozott közös vízvédelmi koncepció	db	önkormányzatok	egy alkalommal	2020	1 db	Települések önkormányzata
A2: Vízvédelmi fejlesztések végrehajtása	Megfelelő mennyiségű, minőségű vízzel ellátott vizes élőhelyek aránya	%	beruházás során keletkező adat	2030, majd 3 évente	2030	100%	Települések önkormányzata
A3: Csapadékvíz-elvezetés biztonságos megoldása első fázis	Csapadékvíz-hálózat bővítési terve	db	önkormányzatok	egy alkalommal	2025	2 db	Települések önkormányzata
A4: Csapadékvíz elvezetés biztonságos megoldása beruházás	Előntéssel járó csapadék események során előntött területek	m ² /év	adatgyűjtés bejelentések alapján	évente	2050	0 m2	Települések önkormányzata
A5: Zöld felületek arányának növelése, fásítás közterületen	A település közterületein a zöld felület arányának növekedése	%	felvételezés, becslés	2018, 2020, majd 5 évente	2050	15%	Települések önkormányzata
A6: Zöld felületek arányának növelése, fásítás magánterületeken	A település belterületi ingatlanain a zöld felület arányának növekedése	%	felvételezés, becslés	2018, 2020, majd 5 évente	2050	15%	Települések önkormányzata
Sz1: Szemléletformálás a zöld területek növelése érdekében	Azon újszülöttek aránya, akik szülei kapcsolódtak a faültetési mozgalomhoz	%	önkormányzatok	évente	2030	80%	Települések önkormányzata
Sz2: Szemléletformáló gyermekprogramok szervezése	Szemléletformáló gyerekprogramon résztvevők teljes létszáma	fő/év	önkormányzatok	évente	2030	100 fő	Települések önkormányzata
Sz3: Zöld nap az iskolában	Szemléletformáló iskolai programon résztvevő tanulók száma	fő/év	iskolák	évente	2030	100 fő	Települések önkormányzata
Sz4: Zöld óvoda	Óvodai intézmények aránya, amely „Zöld óvoda” minősítéssel rendelkezik	%	óvodavezetők	évente	2030	75%	Települések önkormányzata
Sz4: Zöldike környezetvédelmi tábor	Környezetvédelmi táboron résztvevők száma	fő/év	táborszervezők	évente	2030	35 fő	Települések önkormányzata
Sz6: Izzó csere program	Izzócsere programban résztvevő családok száma	család	önkormányzatok	évente	2040	200 család	Települések önkormányzata

A tervezés jelenlegi szakaszában több olyan indikátor van, amihez nem lehet pontos kiinduló, és/vagy célértéket csatolni. Ezen adatok egy része a stratégia végrehajtása során áll elő. Ilyen pl. a „Megfelelő mennyiségű, minőségű vízzel ellátott vizes élőhelyek aránya” indikátor, aminek a kiinduló értékét a *Vízvédelmi fejlesztések megalapozása* című intézkedés végrehajtása során kell meghatározni.

Már az intézkedések tervezése során is olyan rendszer kialakítása volt a cél, ami folyamatos visszajelzésekre, mérésekre épít, elősegítve ezzel a beavatkozások folyamatos optimalizálását. Ennek egyik példája a „Közüintézmények energetikai monitoringja”, ami egy tervezési, döntéstámogatási adatbázis kialakítását célozza meg.

Ugyanakkor fontos, hogy ezek az értékelések ne csak egyes területeken belül valósuljanak meg, hanem az egész stratégia vonatkozásában, rendszeresen. Ezt különösen indokoltá teszi, hogy a stratégia meglehetősen hosszú távú, ugyanakkor a tervezés során számtalan bizonytalanság, adathiány lépett fel, amelyek egy része az intézkedések végrehajtása során tisztázható, véglegesíthető.

9.1. Éves értékelés

Szükséges, hogy a stratégia végrehajtását a monitoring mutatók alapján a településközi munkacsoport évente értékelje, és az értékelési jelentést adják át a települési képviselőtestületeknek. Ha az értékelés alapján a munkacsoport úgy dönt, hogy a stratégia megvalósítása jelentősen késik, vagy más okból beavatkozásra van szükség, akkor az adott terület célzott értékelését is elrendelheti, előkészítve a stratégia módosítását, amit az önkormányzati képviselőtestületek fogadhatnak el.

9.2. Kiemelt értékelési tevékenységek

A stratégia három időszakra osztja a feladatokat 2017-2020; 2020-2030; 2020-2040. Ezek közül az első szakasz fókuszpontja a tervezés, a többié a végrehajtás. Ennek megfelelően az egyes időszakokban esedékes értékeléseknek eltérő kérdésekre kell választ adniuk.

A 9.1. fejezetben említett, éves gyakorisággal készülő jelentések mellett bizonyos időközönként, igazodva a stratégiában definiált tervezési-végrehajtási időszakokhoz (2018-ban, 2020-ban, azt követően 5 évente) azoknál részletesebb, ún. kiemelt értékelésekre kerül sor. Ezek az alábbi kérdések vizsgálatára kell, hogy kitérjenek:

.

2018 év vége:

- Az első ciklusban tervezett intézkedések megvalósítása megkezdődött-e?
- Reálisak-e az első időszakra kitűzött célok?
- Indokolt-e az intézkedések módosítása?

2020 év vége: tervezési időszak lezárulta:

- Az időszak során megszületett tervek, dokumentumok alapján szükséges-e a

további intézkedési tervet módosítani, új intézkedéseket tervbe venni?

- Indokolt-e az indikátor- rendszeren (indikátorok kijelölésén, azok célértékein) módosítani?
- Az eddig még meg nem határozott kiinduló és cél indikátor értékek kijelölése.

2020-tól 5 évente:

- Az indikátorok alapján a stratégia megvalósítása megfelelően halad-e?
- Az indikátor teljesülések alapján van-e szükség az indikátorok, vagy az intézkedések felülvizsgálatára?
- A klímaváltozás folyamatai nem indokolják-e a célrendszer módosítását?
- A célrendszer módosítása alapján indokolt-e az intézkedések, indikátor rendszer módosítása?

Az értékelések végrehajtását a rendelkezésre álló szakértők, adminisztratív munkatársak segítségével a munkacsoport koordinálja. Saját döntése alapján külső szakértőt is megbízhat az értékelés elvégzésével, az értékelő jelentés megszövegezésével. Az értékeléseket az önkormányzatok képviselőtestülete fogadja el.