

Budapest III. kerület klímastratégiája



Készült: 2020. június

Jóváhagyási változat

Készítette: Zábrádi Zsolt

OTTHONUNK
OBUDA
BÉKÁSMEGYER

Tartalomjegyzék

1	Vezetői összefoglaló	4
2	Bevezető	8
3	Helyzetelemzés és helyzetértékelés	9
3.1	Megelőzési helyzetelemzés	12
3.1.1	Megelőzési kihívások a releváns tervdokumentumokban	12
3.1.2	Üvegházhatású gázok leltára	17
3.1.3	A kerületben megvalósult, a klímaváltozás megelőzését szolgáló projektek bemutatása 21	
3.2	Alkalmazkodási helyzetelemzés	31
3.2.1	Alkalmazkodási kihívások a releváns tervdokumentumokban	31
3.2.2	A kerületek szempontjából releváns éghajlatváltozási problémakörök, hatások és hatásviselők meghatározása	36
3.2.3	Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek meghatározása	40
3.2.4	A kerületben megvalósult, klímaváltozáshoz való alkalmazkodást szolgáló projektek bemutatása	42
3.3	Klímatudatossági, szemléletformálási helyzetértékelés	44
3.3.1	Klímatudatossági, szemléletformálási kihívások a releváns tervdokumentumokban ..	44
3.3.2	A klímatudatosság szintje a kerületben	46
3.4	Helyzetértékelés	48
4	Jövőkép és célrendszer	50
4.1	Klímavédelmi jövőkép	50
4.2	Megelőzési célok	50
4.3	Alkalmazkodási célok	51
4.4	Klímavédelmi célok rendszere	52
4.5	A klímastratégia kapcsolódása a releváns tervdokumentumok célrendszereihez	53
5	Intézkedési javaslatok	55
5.1	Horizontális intézkedési javaslatok	57
5.1.1	Horizontális javaslatok	57
5.2	Megelőzési célú intézkedési javaslatok	68
5.2.1	Megelőzési lehetőségek	68
5.2.2	Megelőzési javaslatok	70
5.3	Alkalmazkodási célú intézkedési javaslatok	74
5.3.1	Alkalmazkodási lehetőségek	74
5.3.2	Alkalmazkodási javaslatok	76

5.4	Az intézkedési javaslatok összegzése	79
6	Végrehajtási keretek.....	82
6.1	A végrehajtás szereplői	82
6.2	Finanszírozás	83
6.3	Monitoring és felülvizsgálat	84
6.4	A jövőbeni stratégiai tervezési és felülvizsgálati tevékenység harmonizálása a klímastratégiával	90
7	Mellékletek.....	92
7.1	Üvegházhatású gázok leltára	92
7.2	A 2019. szeptemberi lakossági kérdőívezés eredményei.....	92
7.3	A lakossági kérdőívezésekben javasolt intézkedések.....	95
8	Irodalomjegyzék	98



1 VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

Budapest III. kerület klímastratégiájának célja, hogy helyi keretek között hozzájáruljon a hazai és nemzetközi, az éghajlatváltozás megfékezéséhez, illetve a hatásaira való felkészülést célzó törekvésekhez. Ennek érdekében olyan klímastratégia készült, mely a **kerület intézményeinek, lakosságának, vállalkozásainak mutat utat az alkalmazkodás és a kibocsátáscsökkentés területén**, megnevezve a főbb célokat, a megvalósításukhoz szükséges beavatkozásokat, eszközöket, forrásokat és intézményi struktúrát.

A helyzetértékelésben elsőként a Budapest III. kerületében kibocsátott üvegházhatású gázok mennyiségét, azok fő kibocsátóit mértük fel. Ez alapján kijelenthető, hogy **a kerületben az üvegházhatású gázoknak három fő forrása van:**

- a lakóépületek fűtése és áramfelhasználása,
- a szolgáltató szektor fűtése és áramfelhasználása,
- a gépjármű-közlekedés.

A helyzetértékelés második részében a klímaváltozásnak a kerület jelenlegi helyzetére, életére gyakorolt hatás szerepel. A klímaváltozás a tudomány mai állása, a releváns tervezési dokumentumok, a szakértők és a lakosság véleménye alapján is jelentős változásokat hozhat Budapest III. kerületében. A helyzetértékelés¹ alapján kijelenthető, hogy **beavatkozások nélkül a kerületben a következő negatív változásokra lehet számítani:**

- A hóhullámokban a közterületek és a nem hűtött épületek élhetetlenné válnak, a társadalom találkozási lehetőségei lecsökkennek, a társadalmi kapcsolatok gyengülnek. A rosszul szigetelt, felmelegedő épületekben (bérházak, panelek) a lakosság életminősége kedvezőtlenül változik.
- Az egészségügy terhelése, ezáltal az egészségügyi költségek is növekednek: sokkal többen halnak meg hóhullámok idején, több a közlekedési és munkahelyi baleset, az új allergének, kórokozók, a nyári és téli szmogok miatt több a légúti megbetegedés és fertőzés.
- Igen nagy mértékben nőnek a viharok, elöntések miatt a köz-, lakó- és ipari épületekben esett súlyos anyagi károk, a javításokra nem mindig marad elegendő idő a következő káreseményig.
- Az iparban jelentősen megnő az üzemzavarok száma.
- A közműhálózatok a hőségben túlterhelődnek, a nagy kiterjedésű áramkimaradások jelentkeznek, az ivóvíz nyomáscsökkenése heteken keresztül is várható.
- Igen jelentős mértékben nőnek a közlekedési, távközlési, közvilágítási zavarok. Az elöntések, nyomvályúsodások miatt útlezárások válhatnak szükségessé.
- A külterületen végezhető munkák ideje és hatékonysága jelentősen csökken, a nyári hónapokban ellehetetlenülnek az építkezések, és a karbantartások is nehezebbek lesznek.
- Minden évben szükségessé válik az élelmiszerimport, az import élelmiszerek ára meredeken emelkedik.
- Nagymértékben csökken a biodiverzitás, őshonos fajok tűnnek el, új, invazív fajok jelennek meg; az erdős-fás területekben esett károk a lakóterületeket és a közlekedést is veszélyeztetik.
- A klímaszorongás miatt növekvő jelentős pszichológiai problémák miatt csökken a munkateljesítmény.

¹ Budapest Főváros III. Kerület Óbuda-Békásmegyer Önkormányzat Képviselőtestületének 764/2019. (XII. 19.) Határozata alapján.

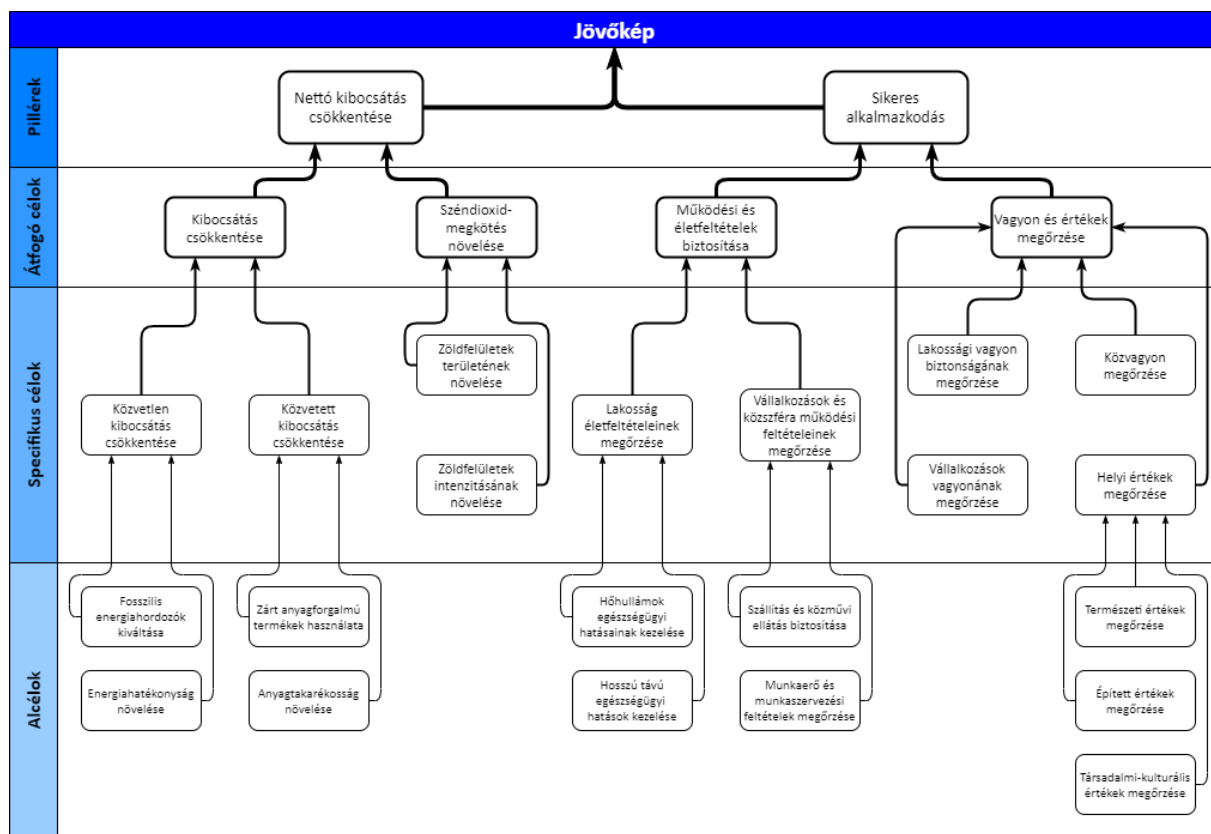


A fentiek alátámasztják, hogy az **elkerülhetetlen változásokhoz való alkalmazkodáshoz, illetve az elkerülhető vagy csökkenthető hatások megelőzéséhez jelentős lépéseket kell tenni.** Ennek megfelelően a kerület klímavédelmi jövőképe ambiciózus, melyet a helyzetértékelés alapján kitűzött célok és intézkedések messzemenőig támogatnak.

Budapest III. kerületének klímavédelmi jövőképe

Budapest III. kerülete 2030-ra a hatáskörébe tartozó ágazatokban a jelenleginél 40 %-kal alacsonyabb kibocsátással, 2050-re pedig a klímasemlegesség elérése révén csökkenti a klímaváltozás hatásait, miközben ezekhez a hatásokhoz sikerrel alkalmazkodott, így a jelenlegi szinten biztosítja a lakosság, a gazdasági szereplők és a közsféra számára az élet-, működés- és vagyonbiztonságot, a társadalmi-kulturális, természeti és épített értékeinek pedig a megfelelő védelmet.

A jövőkép és a fent bemutatott problémák alapján felállítható a kerület klímavédelmi célrendszere, melynek két fő pillére a nettó kibocsátás csökkentése és a sikeres alkalmazkodás.



1. ábra: Budapest III. kerületének klímavédelmi céljai

A célok alapján három fő kategóriában (megelőzési, alkalmazkodási és horizontális célú) összesen 33 intézkedést fogalmaz meg a stratégia, három alapelvet követve:

1. Budapest III. kerület nem tüneti kezelést alkalmaz, hanem a kiváltó okokat szünteti meg, ezért elsősorban a megelőzési intézkedésekre helyezi a hangsúlyt. Mivel azonban a klímaváltozás folyamata már zajlik, és hatásai a stratégia időtávjában a megelőzési tevékenységektől függetlenül érezhetőek lesznek a kerületben, ezért az alkalmazkodást sem lehet elhanyagolni. Úgy lehet fogalmazni, hogy **ha az alkalmazkodásra költött forintok megtérülnek a társadalomnak, a megelőzésre költöttek duplán térülnek meg.**
2. Mivel a klímaváltozás okai és következményei is globálisak, ezért **nem nyújt megoldást az, ha a problémákat áthelyezzük más területre.** Ebből fakadóan az intézkedések között nem szerepelnek olyanok, amelyek a kerület problémáit a környező településekre hárítják.
3. Az **intézkedések tükrözik a hatásköröket,** azaz csak olyan intézkedések kerültek megfogalmazásra, amelyek iránt Budapest III. kerület önkormányzata, lakossága, civil és gazdasági szervezetei felelősséget tudnak vállalni, mivel befolyással rendelkeznek az adott ügyekben. Az egyéb (jórészt fővárosi és állami) hatáskörbe tartozó ügyekben az önkormányzat a klímastratégia céljainak megfelelő érdekképviselési tevékenységet végez.

Az intézkedések három csoportba sorolhatók aszerint, hogy a megelőzést, az alkalmazkodást, vagy egyszerre mindkettőt célt szolgálják. (Az elsődleges prioritású intézkedések kövér betűtípussal kiemelve láthatók.)



Tématerület	Megelőzési intézkedések	Alkalmazkodási intézkedések	
Előkészítő tevékenységek és érdekképviselés	Zöld Iroda létrehozása		
	Fenntartható Városi Mobilitási Terv (SUMP) elkészítése	A kerületi településrendezési jogszabályok klímavédelmi szempontú felülvizsgálata	Komplex vízgazdálkodási terv készítése
		Közterületi rendszerterv elkészítése	Klímaegészségügyi intézkedési terv és figyelmeztető rendszer
		Önkormányzati intézmények ökológiai lábnyomának felmérése	
Érdekképviselés megelőzési célú, fővárosi és állami hatáskörben lévő ügyekben	Érdekképviselés horizontális, fővárosi és állami hatáskörben lévő ügyekben	Érdekképviselés alkalmazkodási célú, fővárosi és állami hatáskörben lévő ügyekben	
Szemléletformálás és életmód		Önkormányzati klímakommunikáció	
		Partnerség, közösségi háló kialakítása	
		Klímaparát életvezetési tanácsadás	
		Klímavédelmi szemléletformálás az oktatásban	
		Klímaparát önkormányzati működés	
		Klímaparát életvezetési szokások	
		Vállalkozások klímabarát működése	
Közlekedés	A gyalogos közlekedési infrastruktúra fejlesztése A mikromobilitás támogatása Megosztáson alapuló közlekedés elterjesztése Elektromobilitás támogatása Forgalomcsillapító intézkedések Parkolásszabályozás		
Épületek és energia	Bérlakásállomány növelése	Önkormányzati tulajdonú épületek komplex épületenergetikai felújítása	Az épületek védelme az extrém időjárási hatásoktól
		Lakóépületek komplex épületenergetikai felújítása	
		Gazdasági épületek komplex épületenergetikai felújítása	
Vízgazdálkodás			Csapadékvíz-gazdálkodás klímabarát kialakítása
			Vízhasználat csökkentése
Területfelhasználás		Közterületek klímaállóvá tétele, városi hősziget csökkentése	
		Zöldterületek klímabarát karbantartása	
Egészség- és katasztrófavédelem			Egészségügyi ellátórendszer felkészítése

1. táblázat: Budapest III. kerület klímastratégiájának intézkedési javaslatjai

Az intézkedések végrehajtása sok szereplő összefogását, együttműködését feltételezi, ezért **Zöld Iroda és a kerület meghatározó szereplőinek helyt adó Óbudai Környezetvédelmi Tanács felállítására** kerül sor. A Tanács minden évben megvizsgálja a stratégia elmúlt évben elért eredményeit és ezek után javaslatot tesz az önkormányzat számára a következő évben megvalósítandó intézkedésekre. A Zöld Iroda működését az Városfejlesztési Alap részét képező **Klímavédelmi Alap** biztosítja.

2 BEVEZETŐ

Budapest III. kerület klímastratégiájának célja, hogy helyi keretek között hozzájáruljon a hazai és nemzetközi, az éghajlatváltozás megfékezéséhez, illetve a hatásaira való felkészülést célzó törekvésekhez. Ennek érdekében olyan klímastratégia készült, mely **a kerület vezetésének, intézményeinek, lakosságának, vállalkozásainak utat mutat az alkalmazkodás és a kibocsátáscsökkentés területén.**

A stratégia, jellegéből fakadóan alapvetően a főbb célokat, irányokat nevezi meg, de nem feladata az akciótervi részletezettség. A stratégiában szerepelnek a célok megvalósításához szükséges beavatkozások, eszközök, források és intézményi struktúra alapvető jellemzői, de ezek pontosításához további tervezési lépésekre van szükség.

A klímastratégia elkészítésének módja

A klímastratégia a KEHOP-1.2.1-18 (Helyi klímastratégiák kidolgozása, valamint a klímatudatosságot erősítő szemléletformálás) pályázati felhívás keretében készült el, a projekt címe „Nézzünk szembe a klímaváltozással! Lakossági szemléletformálás Óbuda-Békásmegyeren”. A projekt címének megfelelően a klímastratégia készítése során a szakemberek tudásán, az érintett szervezeteken kívül a lakosság tapasztalataira, ötleteire, észrevételeire is alapoztunk. Így a helyzetfeltárásban, a célrendszerben és az intézkedési javaslatokban is szerepelnek olyan elemek, amelyek a Békásmegyeren és Óbudán megtartott klímakörök tagjaitól, illetve a 2019. szeptemberében, 2020. januárjában és 2020. április-májusában tartott online kérdőívezésekből származnak. A széleskörű véleményezés magába foglalta az ún. Települési Alkalmazkodási Barométer elkészítését is, melyet 12 szervezet töltött ki. Ezen kívül szeretnénk megköszönni az Energiaklub munkatársainak a kérdőíves felmérésben, az alkalmazkodási intézkedések értékelésében és a szöveg szakmai lektorálásában nyújtott segítségét.

A klímastratégia felépítése

A klímastratégia **fejezetbeosztása egyes esetekben eltér** a „Módszertani útmutató a fővárosi kerületek klímastratégiáinak kidolgozásához” című útmutató (a továbbiakban: útmutató) által javasoltakétól, azonban ez nem jelent tartalmi változásokat. A változások a következők:

- Az útmutatóban nem következetes a két fő terület elnevezése, a mitigáció/dekarbonizáció, illetve az adaptáció/alkalmazkodás/felkészülés elnevezéseket egységesen „megelőzés” és „alkalmazkodás” kifejezések váltják fel. A fejezetcímek között egyéb, kisebb változtatások is szerepelnek, de tartalmuk megfelel az útmutató előírásainak.
- A Stratégiai kapcsolódási pontok fejezetet két fő részre bontottuk, és integráltuk a Helyzetelemzés és helyzetértékelés, illetve a Jövőkép és célrendszer fejezetekbe. Ennek oka az, hogy egyrészt azonosítani kell a vizsgált dokumentumokban található, klímavédelemhez kapcsolódó kihívásokat, amelyek egyértelműen a helyzetértékelés (3.4. fejezet) előtt kell, hogy helyet kapjanak. Másrészt pedig be kell mutatni, hogy a vizsgált stratégiák céljaihoz hogyan igazodnak a tervezett tevékenységek, amely feladat pedig csak akkor végezhető el, ha már ismertetésre kerültek ezek az intézkedések, tehát az Intézkedési javaslatok (5. fejezet) végén.
- A célrendszerben (4. fejezet) nem szenteltünk külön alfejezetet a klímatudatossági és szemléletformálási célkitűzéseknek, mert véleményünk szerint ezek nem önállóan, hanem a megelőzés és az alkalmazkodás részeként kell, hogy megjelenjenek.
- A Végrehajtási keretek 1. és 2. alfejezetét összevontuk (6.1. fejezet), mert véleményünk szerint a végrehajtás szervezeti kereteit egységes szerkezetben érdemes bemutatni.

3 HELYZETELEMZÉS ÉS HELYZETÉRTÉKELÉS

A klímaváltozás kialakulásának okai és következményei, hatásai is rendkívül szerteágazóak, melyeket a hatásláncolatokat bemutató 1. ábra szemléltet.

A **klímaváltozás kialakulásáért** a tudomány jelenlegi állása szerint **az emberi tevékenységekből származó üvegházhatású gázok a felelősek** (IPCC 2018, OMSz, Ürge-Vorsatz 2019). A gázok közül a legnagyobb jelentősége a szén-dioxidnak (CO₂) van, amely a fosszilis tüzelőanyagok (kőolaj, földgáz, szén) kitermelésekor és felhasználásakor (elégetés, ipari gyártási folyamatok) keletkezik. Legfőbb forrásai a közlekedés, a villamosenergia-termelés és a fűtés. A fosszilis anyagok elégetésével más anyagok is felszabadulnak, melyek közül a korom emelendő ki, amely önmagában csökkenti a klímaváltozás hatását (elnyeli a napsugarakat), de a szmog kialakulását jelentősen elősegíti. A második legjelentősebb ÜHG-gáz a metán (CH₄), amelyet nagyrészt a mezőgazdaság, azon belüli is a szarvasmarha-tartás és a rizstermesztés bocsát ki, de a hulladékok és a szennyvíz bomlásakor is keletkezik. A dinitrogén-oxid (N₂O) leginkább a műtrágyák gyártásából és felhasználásából származik, de a nejlonygártás is hozzájárul a kibocsátásához.

A fenti felsorolásból látható tehát, hogy **a klímaváltozás megállításához** (illetve rövidebb távon a változás mérsékléséhez) **a következő tevékenységeinket kell radikálisan átalakítani:**

- a kőolaj-alapú közlekedést,
- a földgáz (szén, kőolaj) alapú fűtést,
- a földgáz és szén alapú villamosenergia-termelést,
- az étkezési szokásainkat (minél kevesebb hús, tejtermék, rizs fogyasztása),
- a fogyasztási szokásainkat (minél kevesebb új termék vásárlása, leginkább a műanyagok kerülése).

A klímaváltozás megállítására azért van szükség, mert **alapjaiban változtatja meg és rontja le az emberiség és az élővilág életfeltételeit** (Sarkadi – Bartholy – Gál – Szalai 2020). A **20. századig ismert éghajlat megváltozik** az üvegházhatás következtében, mivel a légkör melegszik. Az üvegházhatású gázok (ÜHG) mennyiségének növekedésével a Földre érkező napsugárzás energiájának nagyobb része marad a földfelszín közelében, és kisebb része távozik az űrbe. Ennek az oka az, hogy ezek a gázok nagyobb mértékben nyelik el a Földről kisugárzott energiát, mint a beérkező napsugárzás energiáját. Az éghajlatváltozás azonban nem csak a felmelegedést jelenti, a melegedés együtt jár a szelek sebességének, irányának, gyakoriságának átalakulásával és a csapadékok mennyiségének, intenzitásának megváltozásával is. A változásokat folyamatosan értékelik, és nemzetközi (IPCC), illetve hazai (OMSz) szervezetek igyekeznek modellezni a bekövetkező változásokat. A különböző modellek más-más hatásokat valószínűsítenek, de nagy biztonsággal kijelenthető, hogy **a III. kerületben a következő időjárási hatások várhatók 2021-2030 között²:**

- az évi átlaghőmérséklet 1,5 °C-ot emelkedik (leginkább tavasszal);
- a hőségriadós napok száma nő (évente 5-10 nappal lesz több);
- az éves csapadékösszeg nő (25-50 mm-el);
- a csapadék eloszlása hektikusabb lesz (16 %-kal gyakoribb lesznek az extrém záporok, de nő az aszályok hossza és súlyossága is);
- gyakoribb alacsonyabb szélsőségek, de az erősebb frontokkal járó szélviharok is.

² NATÉR rendszer adatai: <https://map.mbfzs.gov.hu/nater/>

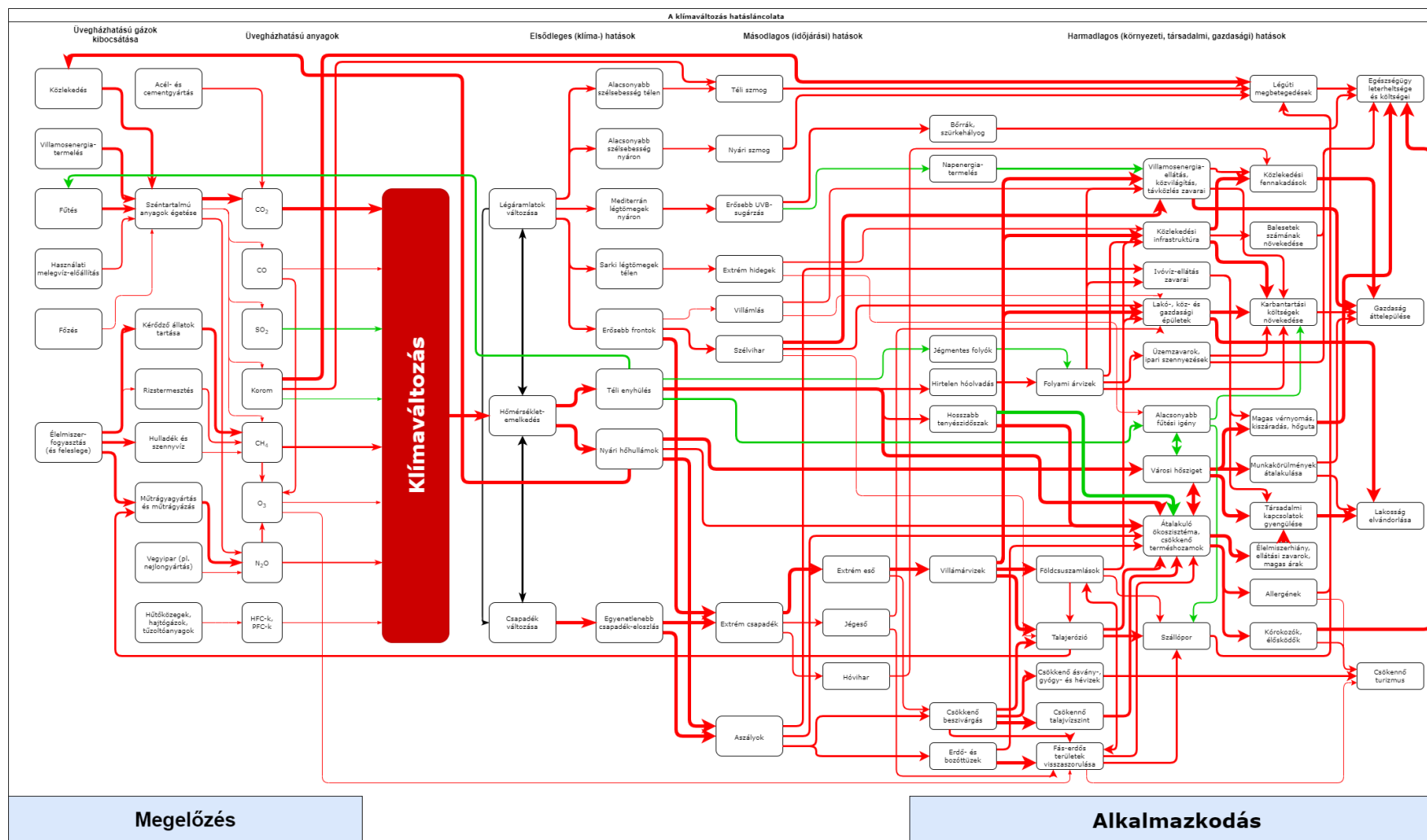
Az időjárási hatások közvetlen és közvetett társadalmi és gazdasági hatásokkal járnak majd, melyek túlnyomó része romlást jelent a jelenlegi helyzethez képest. A **legfontosabb természeti hatások**:

- az őszi-téli-tavaszi enyhüléssel hosszabbodik a tenyészidőszak, ugyanakkor az őshonos növények eltűnnek, helyüket új, nemegyszer károsító vagy kórokozó fajok veszik át;
- a gyengülő légmozgás és a korom miatt megnő a nyári és téli szmogok gyakorisága;
- az extrém intenzitású esők villámárvizeket, talajeróziót, földcsuszamlásokat okoznak;
- a hosszabb és súlyosabb aszályok miatt leromlanak a talajok, megnő a szállópor-koncentráció, gyakoribbak lesznek az erdőtüzek.

A természeti változások a **társadalmi és gazdasági változásokat** indukálnak, melyek közül a következőket kell kiemelni:

- a nyári hőhullámok gyakoriságának növekedésével erősödik a már ma is jelentős városi hősziget-hatás, a közterületek, nem légkondicionált épületek élhetetlenné válnak, a kültéri munkavégzés ellehetetlenül, a társadalmi érintkezések gyengülnek, a hősokktól legyengült emberek leterhelik az egészségügyi ellátást;
- a szmog, az új és régi allergének, a kórokozók miatti megbetegedések gyakoribbá és súlyosabbá válnak;
- az alacsonyabb téli fűtési igényt meghaladja a nyári hűtés energiaigénye;
- a szélviharok és extrém esők jelentős károkat okoznak a közlekedési, távközlési, energiaellátási infrastruktúrában, megnövelve a karbantartási költségeket, üzemzavarokat;
- a fentiek miatt egyes gazdasági ágak (pl. turizmus) és a lakosság egy része jobb működési és életfeltételeket kínáló településekre (országokba) költözik.

A 2. ábrán mind a klímaváltozás kialakulására, erősödésére ható, megelőzéssel kezelhető tényezők; mind a klímaváltozástól eredő közvetlen és közvetett, alkalmazkodással kezelhető hatások láthatók. A 3.1. és 3.2. fejezetben bemutatjuk mindkét nagy tényezőcsoport jelenlegi helyzetét, és a beavatkozás nélkül várható alakulását, a 3.3. fejezetben a klímatudatosság szintjét, végül a 3.4. fejezetben a jelenlegi állapot és a jövőbeli (beavatkozás nélkül) hatások összevetésével a várható problématerületeket tárjuk fel.



2. ábra: A klímaváltozás okainak és következményeinek hatásláncolata (szerkesztette: Zábrádi Zsolt)³

³ A nyílak iránya az ok-okozati összefüggés irányát, vastagsága a kerületben várható hatás mértékét, színe pedig a hatás pozitív (zöld), semleges (fekete) vagy negatív (piros) voltát jelzi.



3.1 Megelőzési helyzetelemzés

A klímaváltozás megelőzéséhez elsősorban azt okozó gázok (kiemelten a szén-dioxid, metán, dinitrogén-oxid) mennyiségének csökkentésére van szükség. A fejezetben elsőként releváns tervdokumentumokban azonosított kihívásokat, majd a jelenlegi kibocsátási helyzetképet, végül az annak csökkentése érdekében az elmúlt években tett lépéseket vázoljuk fel.

3.1.1 Megelőzési kihívások a releváns tervdokumentumokban

Az országos, fővárosi és kerületi tervdokumentumok széles spektruma áll rendelkezésre, melyekben sok egyéb mellett a klímaváltozás megelőzésével, az ahhoz való alkalmazkodással és a szemléletformálással kapcsolatos helyzetfeltárás, a várható kihívások és a célok is helyet kaptak. A kihívások elemzésével a kerületben várható hatások túlnyomó része feltérképezhető, miközben figyelembe kell venni a helyi sajátosságokat is – például a mezőgazdaság elhanyagolható szerepét, a városias beépítést, a részben dombvidéki, részben folyóparti környezetet stb.

A helyzetfeltárás és a kihívások azonosítása érdekében a következő dokumentumokat használtuk fel:

- Országos szintű dokumentumok:
 - Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS2),
 - Magyarország Nemzeti Energia- és Klímaterve (NEKT),
 - Nemzeti Energiastratégia 2030, kitekintéssel 2040-ig (NES),
 - Nemzeti Épületenergetikai Stratégia (NÉES),
 - IV. Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv (NEHCsT),
 - Energia- és klímadatastossági Szemléletformálási Cselekvési Terv (EKSzCsT),
 - Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve 2010-2020 (MEHCsT),
 - 4. Nemzeti Környezetvédelmi Program 2015-2020 (NKP4),
 - Nemzeti Vízstratégia – Kvassay Jenő Terv (NVS).
- Fővárosi szintű dokumentumok:
 - Budapest 2030 - Hosszú távú városfejlesztési koncepció (BP VFK),
 - Budapest 2020 – Integrált településfejlesztési stratégia (BP ITS),
 - Budapest Területfejlesztési Koncepciója (BP TFK),
 - Fővárosi Területfejlesztési Program (BP TFP),
 - Budapest Főváros Településszerkezeti Terve (BP TSzT),
 - Budapest Klímastratégiája (BKS),
 - Budapest Környezeti Programja 2017–2021 (BKP).
- Kerületi szintű dokumentumok:
 - Budapest III. kerület Óbuda-Békásmegyer Integrált Településfejlesztési Stratégiája (Óbuda ITS),
 - Budapest III. kerület Örökségvédelmi hatástanulmány (Óbuda ÖvHT),
 - Budapest Főváros III. kerületi Óbuda-Békásmegyer Települési Veszélyelhárítási Terve (TVT)
 - Környezetvédelmi Fenntarthatósági Program (ÓKFP).

Ki kell emelni, hogy **az alábbiakban összegyűjtött megállapítások idézetek, nem tükrözik a szerzők álláspontját**; néhány esetben éppen ellentétesek vele, ezeket külön jeleztük.

3.1.1.1 Kapcsolódás az országos tervdokumentumokhoz

Az országos tervdokumentumok meglehetősen részletesen foglalkoznak azokkal a hatásokkal, amelyek a klímaváltozás következtében az élő és élettelen természetre, a társadalomra és a gazdaságra alkalmazkodási feladatokat rónak. Az alábbiakban a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia tematikája alapján mutatjuk be ezeket a kihívásokat, jelezve, ha más országos dokumentumban is szerepel az adott tényező.

Villamosenergia:

- a szigorodó előírások és az egyre emelkedő ÜHG-kibocsátási egységárak a szénalapú villamosenergia-termelés csökkenését eredményezték (NES);
- a szén energetikai felhasználásnak csökkenésével a széndioxid-kibocsátás is csökken (NÉS2);
- rohamosan növekszik a hálózatra kapcsolt háztartási méretű napelemes rendszerek száma, 2013-2018 között 20-szorosára nőtt a beépített teljesítmény (NÉS2);
- a háztartási villamosenergia-felhasználás az elmúlt tízéves időszak alatt lényegesen nem változott (NÉeS).

Fűtés, hűtés:

- az épületek az egyik legnagyobb hazai energiafogyasztók és egyben a legnagyobb széndioxid-kibocsátók (NES);
- az épületek primerenergia-felhasználása túlnyomórészt a lakóépületeknek (60 %) és a szolgáltató szektornak (35 %) köszönhető (NÉeS);
- a magyar háztartások energiafelhasználásának háromnegyede a fűtésre fordítódik, ami döntően földgázalapon biztosított (NES), ugyanakkor mind a földgáz, mind a távhő felhasználása csökkenő irányzatú, és nő a tűzifa felhasználása (NÉeS);
- a lakások, középületek 70 %-a nem felel meg a korszerű épületenergetikai követelményeknek, ezért sok energiát emészt fel a fűtésük és hűtésük (NÉS2);
- a 2000 után épült társasházak fajlagos energiafogyasztása a legkedvezőbb, míg az 1980 előtt épült családi házak fogyasztása a legnagyobb (NÉeS).

Közlekedés:

- az egyéni gépjármű-használat növekedik a közösségi közlekedéssel és a vasúti áruszállítással szemben (NÉS2);
- a fogyasztási javaknak köszönhetően a termékek szállítási igénye is növekedik (NÉS2);
- a közlekedés ÜHG-kibocsátása 2013 óta gyorsan növekedik (NES);
- a kötelező bioüzemanyag-részarány növekedésének köszönhetően az üzemanyagok fajlagos kibocsátása csökken (NKP4);
- a közúti elektromobilitás töltési infrastruktúrája folyamatosan növekszik, de a nagy teljesítményű töltési lehetőségek nélkül csak a személyszállításban és a városi áruszállításban játszhat szerepet (NÉS2).

Mezőgazdaság:

- a növénytermesztésben és az állattenyésztésben is intenzifikáció zajlik, a hagyományos extenzív gazdálkodási formák visszaszorulnak (NKP4);
- a talajmóztatások minimalizálására és a talaj vízháztartásának megőrzésére irányuló agrotechnika még nem elterjedt (NÉS2);
- a műtrágyahasználattal párhuzamosan növekszik a dinitrogén-oxid kibocsátása (NÉS2);

- az állattenyésztés visszaesését, majd közelmúltbeli stagnálását követi a metánkibocsátás szintje is (NÉS2).

Ipar:

- a földgáz felváltotta a szén ipari felhasználását, ezzel együtt csökken a széndioxid-kibocsátás (NÉS2);
- a szabályozásnak köszönhetően csökken az F-gázok kibocsátása (NÉS2);
- a termelés hatékonyság-javítása, illetve a technológiafejlesztés mérsékelte a kibocsátásokat (NKP4), de a technológia adta határokon túl csak a termékhelyettesítéssel és anyagtakarékossággal érhető el további kibocsátás-csökkentés (NÉS2);
- az erőforrások takarékos használata és az életciklus szemlélet alkalmazása továbbra sem általánosan elterjedt (NKP4);
- az egyes szektorokban (pl. IT, elektronika) megfigyelhető gyors elévülés a nyersanyagok iránti igényeket erőteljesen növeli (NKP4).

Hulladékgazdálkodás, szennyvízkezelés:

- az elmúlt években a gazdaság fajlagos hulladékkibocsátása az ötödére csökkent (NKP4);
- a metánkibocsátás is jelentősen esett lerakott hulladékok mennyiségének csökkenése és a depóniagáz begyűjtés miatt (NÉS2);
- az ország gazdaságára továbbra sem jellemző a hulladékszegény technológiák alkalmazása, vagy a keletkező gyártási maradékok visszaforgatása (NKP4);
- az egyes szektorokban (pl. IT, elektronika) megfigyelhető gyors elévülés növeli a hulladékproblémákat (NKP4);
- folyamatosan növekszik az egyszer használatos, rövid élettartamú termékek és csomagolóanyagok használata, miközben ezek újrahasználata, újrafeldolgozása még nem megoldott, vagy ritka (pl. üveg), a gépek javítása pedig aránytalanul drága (NKP4);
- a közcatorna-hálózatra kötött lakások egyre nagyobb száma és a szennyvízkezelés határfokának javulása miatt csökken a szennyvíz-alapú metánkibocsátás (NÉS2).

Területhasználat:

- a települések szétterülnek, a fejlesztéshez szükséges területeket gyakran a természeti környezetből, a mezőgazdasági művelésű területektől vették el (zöldmezős beruházások), miközben számos barnamezős terület hasznosítása nem megoldott (NÉS2);
- a szabad talajfelszín beépítése csökkenti a talajok CO₂-megkötőképességét, vízraktározó szerepét (NKP4).

A fent elemzett **dokumentumok többsége a közelmúltbeli folyamatok alapján elemzi a helyzetet, ami egyes esetekben félrevezető lehet.** A Nemzeti Energia és Klímaterv viszont részletes előrejelzéseket tartalmaz a népességszámra, épületenergetikai és közlekedési igényekre, melyek alapján a kerületben 2030-ra:

- a népességszám a 2018. évi 130 ezerről 123 ezerre csökken;
- a lakott lakások száma stagnál;
- a közlekedési igény pedig növekszik (ezen belül az egyéni közlekedésé mintegy 20 %-kal, a teherforgalom 50 %-kal nő, míg a közösségi közlekedésé 15 %-kal csökken).

A fenti értékeket a jelenlegi folyamatok és ismert politikák alapján kalkulálták, melyek klímabarát irányba való befolyásolása – többek között – a jelen stratégia, és az azon alapuló intézkedések feladata.

3.1.1.2 Kapcsolódás a fővárosi tervdokumentumokhoz

A fővárosi szintű tervdokumentumok helyzetfeltárásában szereplő kihívások részben megegyeznek az országos dokumentumokban is fellelhető problémákkal, ugyanakkor számos területen Budapest kedvezőbb vagy éppen kedvezőtlenebb helyzetben van az ország többi részénél:

Épületenergetika:

- az épületállomány energiafogyasztása az összes kibocsátott szén-dioxid egyharmad részét teszi ki (BP ITS), főként a leromlott állapotú, idős bérházak és a lakótelepi házak energetikai problémáit kell megoldani⁴ (FTP);
- a megújuló energiaforrások részaránya a végfelhasználásból 3 % (2015), ami nagyon alacsony, de a privát szférában növekvő ütemben használják a szolár- és hőszivattyús rendszereket (BKS);
- a távhő előállítása majdnem teljes mértékben szénhidrogén alapú energiaforrások felhasználásával történik, de a megtermelt hőenergia 65 %-át nagyhatékonyságú, korszerűsített, hőt és villamos energiát kapcsoltan termelő berendezésekben állítják elő (BKS);
- a távhőszolgáltatásban a hőfelhasználás szabályozhatósága nem biztosított megfelelő módon, de ennél is kritikusabb a használatimelegvív-ellátó rendszerek állapota (korrózió, gyenge hőszigetelés) (BP VFK).

Közlekedés:

- a közúti forgalom a járműállomány növekedésével összhangban növekedett az utóbbi években, miközben a járműállomány átlagéletkora 10 év alatt 2,1 évvel öregedett (BKS, BKP);
- az agglomerációból beáramló napi hivatásforgalom jelentős mértékben terheli a közlekedési infrastruktúrát, az intermodalitás, az eszközváltás feltételei nem biztosítottak, a kialakított P+R parkolók kapacitása nem elégséges (BP ITS, FTP);
- a közösségi közlekedésben résztvevő utasszám csökkenés megállt (BKP);
- az elmúlt években a legdinamikusabb fejlődés a kerékpáros közlekedés terén jelentkezett, folyamatosan nő a kerékpárt használók száma (BKP, FTP);
- a Duna, mint vízi közlekedési útvonal jelenlegi kihasználtsága mind a városon belüli, mind az agglomerációs közösségi közlekedésben nagyon alacsony (BP ITS).

Területhasználat:

- az agglomeráció területén alacsony sűrűségű, kevés szolgáltatással ellátott, nagy kiterjedésű lakóterületek jöttek létre; de a fővárosban sem megfelelően differenciált a központrendszer, ezért a belváros felé túl nagy a forgalmi igény (BP ITS);
- a nagyobb beruházásoknál sokszor hiányzott a megfelelő közlekedési ellátottság, azon belül is a kötöttpályás kapcsolatok (BP ITS).

Hulladékgazdálkodás:

- a házhoz menő szelektív gyűjtési rendszer fejlesztésével a szelektíven gyűjtött hulladékok mennyisége és aránya folyamatosan növekszik, de még mindig elmarad a hasonló nagyvárosok szintjétől (BKP).

⁴ A felújítatlan családi házak energiaigénye jellemzően jóval magasabb, mint a társasházi lakásoké, így nem értünk egyet a megállapítással.

Társadalom:

- a budapesti lakosság az országoshoz képest magasabb iskolázottságú és jövedelmi helyzetű, kevésbé sérülékeny csoportot alkot, akik kedvező helyzetükből adódóan anyagilag többet képesek tenni a klímaváltozás ellen (BKS).

3.1.1.3 Kapcsolódás a kerületi tervdokumentumokhoz

A kerületi szintű tervdokumentumok helyzetelemzése alapján a következő pozitív és negatív adottságokkal, folyamatokkal kell számolni a klímaváltozás megelőzésében:

Energiagazdálkodás:

- a kerület fekvése, domborzata a szélenergia hasznosítására nézve kedvezőtlen, nagyobb méretű szélerőmű telepítése gazdaságosan nem oldható meg (Óbuda ITS);
- a kerületben a földhő hasznosítására hőszivattyú alkalmazásával van lehetőség, de a termálvíz-bázis hasznosításának növelésére is van a lehetőség (Óbuda ITS);
- a kerület lakásállományának 60%-át kitevő házigyári lakások esetében különösen magas a felújított lakások aránya: valamennyi lakótelepen a lakások átlagosan 20 %-át korszerűsítették már (Óbuda ITS);
- a családi házas beépítésű peremterületeken magas az új építkezések aránya, így ezeken a területeken is viszonylag kedvezőek az épületenergetikai adottságok (Óbuda ITS)⁵;
- Belső-Óbudán a többszintes házakban csak 10-15 % a felújított lakások aránya, de ezen lakások energetikai adottságai lényegesen kedvezőbbek a panellakásokéhoz és a családi házakban létesült lakásokéhoz képest (Óbuda ITS).

Közlekedés:

- a főúthálózatot jelentős átmenő forgalom (is) terheli, a 10. és 11. számú főutak kapacitáskihasználtsága igen magas (Óbuda ITS);
- belső területek egészét parkolási problémák jellemzik (100 %-os kihasználtság), de a lakótelepeken, illetve a lakótelepekkel közvetlenül szomszédos területeken is csak 50-60 %-os a parkoló-ellátottság (a lakásszámhoz képest).
- a kerület közúti tömegközlekedéssel átlagosan jól ellátott, kivéve a hegyvidéki területek egy jelentős része, ahol a buszközlekedés számára alkalmatlan úthálózat található (Óbuda ITS);
- a hegyvidék keskeny utcáiban általában nincs sem járda, sem megfelelő vegyes használatú útburkolat, ami a gyalogos közlekedés számára veszélyhelyzetet jelent (Óbuda ITS).

Hulladékgazdálkodás, szennyvízkezelés:

- a fogyasztói szokások átalakulása következtében folyamatosan növekszik a keletkező hulladék mennyisége, a kerületben megnőtt a kezeletlen hulladékok mennyisége, egyre gyakoribb az illegális lerakás (jellemzően beépítetlen telkeken és közterületeken) (ÓKFP).

Területhasználat:

- a 2000-es évek eleje óta Kaszásdűlőn a nagy forgalommal járó, környezetet terhelő iparágak aránya jelentősen lecsökkent, megnövekedett az irodák, szolgáltatások aránya (Óbuda ITS).

⁵ A 2011-es népszámlálási adatok szerint a kerületben az 1 lakásos, illetve földszintes épületben lévő lakások 83-84 %-a 2000 előtt épült. Ezen évtizedek energetikai követelményei, építési standardjai messze elmaradnak a mai követelményektől és technológiai színvonalától, ami azt jelenti, hogy a korábbi évtizedekben épült házak energiaigénye jellemzően 3-5-szöröse a mai követelmények szerint épült házaknak.

3.1.2 Üvegházhatású gázok leltára

Az üvegházhatású gázok leltárának **báziséve 2018**. A leltár az útmutatóhoz mellékelt számolótábla segítségével készült, mivel azonban a számolótábla egyes részeiben kötött, ezért nem minden adat állt rendelkezésre a 2018. évre (a közlekedés, a mezőgazdaság és az erdők területén):

- 2018. évi KSH-adatok a villamosenergia- és gázfogyasztásra, a szilárdhulladék-lerakásra és a zöldfelületek nagyságára vonatkozóan;
- a 2018. évi adatokat tartalmazó, 2020. évi Nemzeti Üvegházhatású Gázok Leltára adata a szennyvíz-kezelés kibocsátására vonatkozóan;
- az erdők területére vonatkozóan a NÉBIH Erdészeti Igazgatóságának 2017. évi adatai;
- a közlekedési kibocsátásokra vonatkozóan 2015. évi adatok (Budapest Klímastratégiája tartalmazza a fővárosi összesítést, amelyet a 2016. évi mikrocenzus foglalkoztatási adataival súlyoztunk);
- a mezőgazdasági kibocsátásra vonatkozóan 2010. évi KSH-adatok.

Mivel a klímastratégiával párhuzamosan Budapest III. kerülete Fenntartható Energia és Klíma Akciótervet (SECAP) is készít, amely szintén tartalmaz ÜHG-leltárt, ezért fontos megjegyezni, hogy a két leltárban szereplő értékek többségében nem egyeznek egymással. Ennek az az oka, hogy a két dokumentum célja, szemlélete különböző. Míg a SECAP a készítő szervezet (jelen esetben Budapest III. kerület) saját tevékenységéhez kötődő, saját illetékességi körében befolyásolható kibocsátást veszi számba, addig a klímastratégia a település (kerület) közigazgatási területén megvalósuló teljes kibocsátást méri fel.

Ágazat	Klímastratégia	SECAP
Közlekedés (magántulajdonú járművek)	A teljes fővárosi járműforgalom kibocsátásának bizonyos hányada (foglalkoztatottak száma alapján szétosztva)	A kerületben nyilvántartott járművek futásteljesítménye alapján, nem veszi figyelembe az átmenő forgalmat, de beszámítja a kerületi járművek kerületen kívüli forgalmát
Közlekedés (önkormányzati járművek)		A közösségi közlekedést nem veszi figyelembe, csak a kerületi önkormányzat tulajdonában lévő gépjárműveket
Távfűtés	Teljes mértékben tartalmazza	Tartalmazza
Közüvilágítás	Teljes mértékben tartalmazza	Csak a kerületi önkormányzat által üzemeltetett részt tartalmazza
Mezőgazdaság	Az energiafogyasztásból és az állattartás technológiai folyamataiból származó kibocsátást is tartalmazza	Csak az energiafogyasztásból származó kibocsátást tartalmazza
Hulladék- és szennyvízkezelés	Az energiafogyasztásból és a kezelés technológiai folyamataiból származó kibocsátást is tartalmazza	Nem tartalmazza
Széndioxid-megkötő kapacitás	Tartalmazza	Nem tartalmazza

2. táblázat: A klímastratégia és a SECAP leltárszámítása közötti eltérések

A fentiekén túl fontos különbség, hogy míg a SECAP csak az energiafogyasztásból származó kibocsátást veszi figyelembe a számításakor, addig a klímastratégia ezen kívüli, technológiai kibocsátásokat is tartalmaz (pl. a szennyvíz- és hulladékkezeléskor keletkező, vagy a kérődző állatok tartásából származó metánt, a trágya- és szennyvízkezelésből származó dinitrogén-oxidot).

Összes kibocsátás

A III. kerület éves ÜHG-kibocsátása a rendelkezésre álló adatok alapján 597,7 ezer t CO₂-egyenérték, amelyet a helyi zöldfelületek 0,8 ezer tonnás elnyelése nem tud ellensúlyozni. A legnagyobb kibocsátó ágazat az energiafogyasztás, amelyet a közlekedés követ, együtt az összes kibocsátás 94 %-át lefedik.

Ágazat	Kibocsátás (t CO ₂ e)	Kibocsátás (%)
Energiafogyasztás	430 325	72,1%
Nagyipari kibocsátás	0	0,0%
Közlekedés	131 145	22,0%
Mezőgazdaság	265	0,0%
Hulladék és szennyvíz	35 928	6,0%
Bruttó kibocsátás	597 663	100,1%
Széndioxid-megkötés	-848	-0,1%
Végző (nettó) kibocsátás	596 815	100,0%

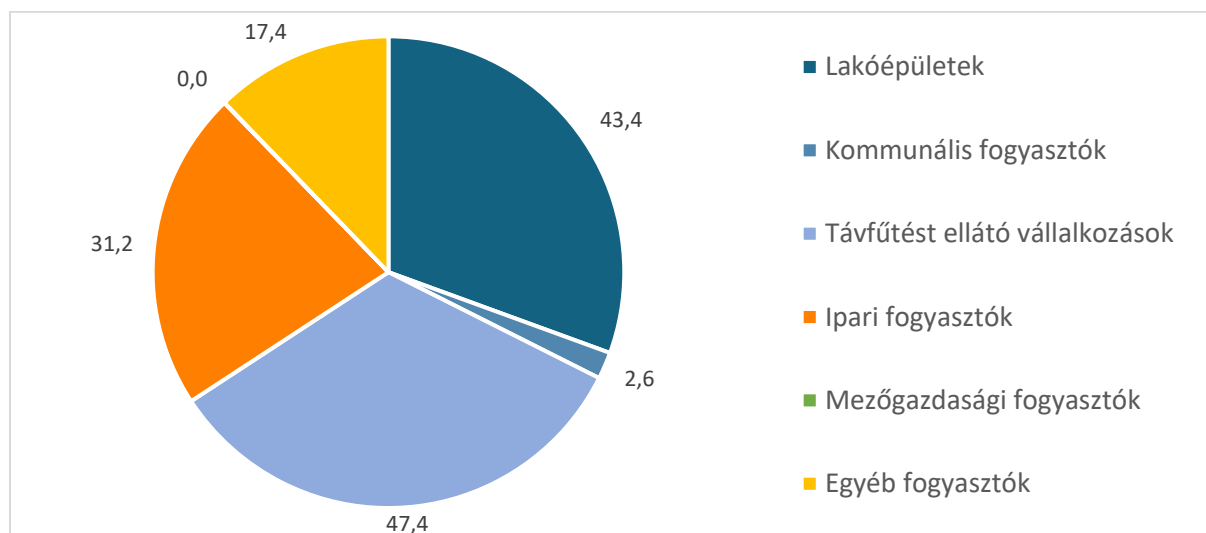
3. táblázat: Budapest, III. kerület üvegházhatású gáz kibocsátásának ágazati megoszlása, 2018

A kibocsátás nagyságrendjét az érzékelteti legjobban, ha a lakosságszámhoz viszonyítjuk, ami alapján **a III. kerület kibocsátása mintegy 4,57 tonna/fő/év** (széndioxid-egyenértékben kifejezve).⁶

Energiafogyasztás

A kerületben a távhőellátást három központ (MVM Észak-Budai Kogenerációs Fűtőerőmű, FŐTÁV Észak-budai Fűtőmű, Toboz utcai tömbkazánház) végzi, melyek kizárólag földgázt használnak fel az energiatermelésre, ezért a távhőfogyasztási kibocsátást külön nem számoltuk el. A szilárd és folyékony tüzelőanyagok közül a biomassa-alapúak (tűzifa, biogáz stb.) felhasználása karbonsemlegesnek tekinthető, ezért kibocsátásukkal nem kell számolni. A fosszilis tüzelőanyagok (szén, fűtőolaj stb.) fogyasztására vonatkozó adatokat az útmutatónak megfelelően a leltár nem tartalmazza.

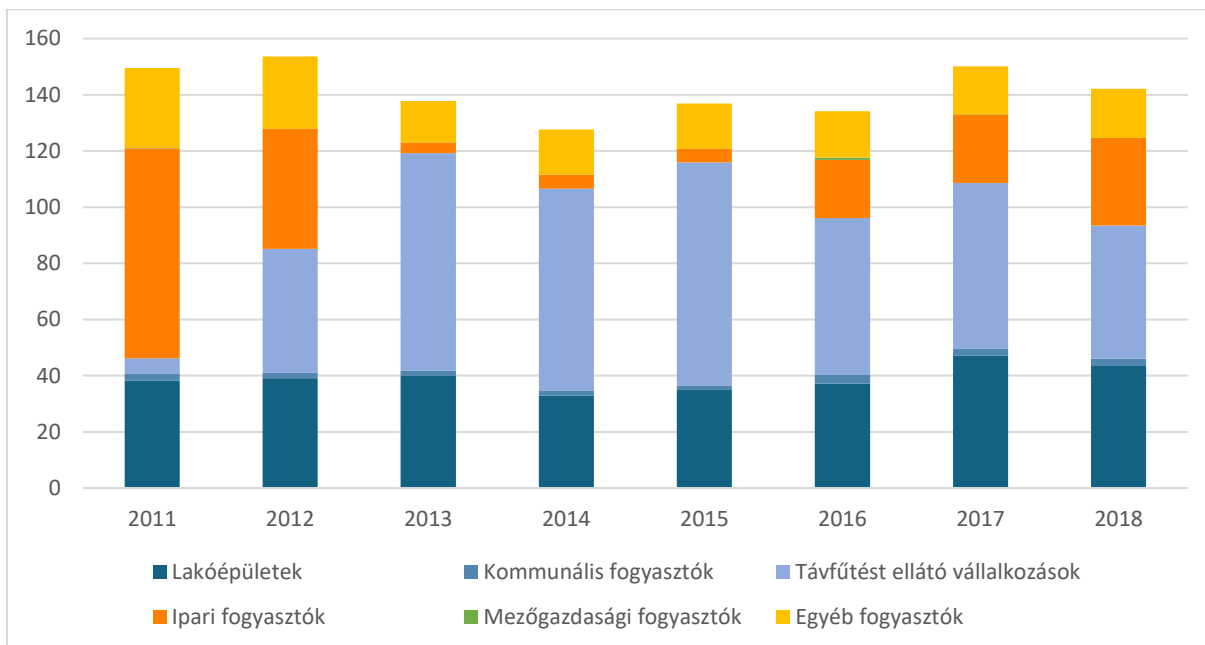
Az energiafogyasztáson belül a **földgáz-fogyasztás** adja a kibocsátás 63 %-át, ezen belül a távfűtés és a lakóépületek közvetlen gázfogyasztása járt a legnagyobb kibocsátással, de az ipari fogyasztók sem maradnak el sokkal.



3. ábra: Budapest, III. kerület földgázfogyasztásának ágazati megoszlása, 2018 (millió m³, KSH)

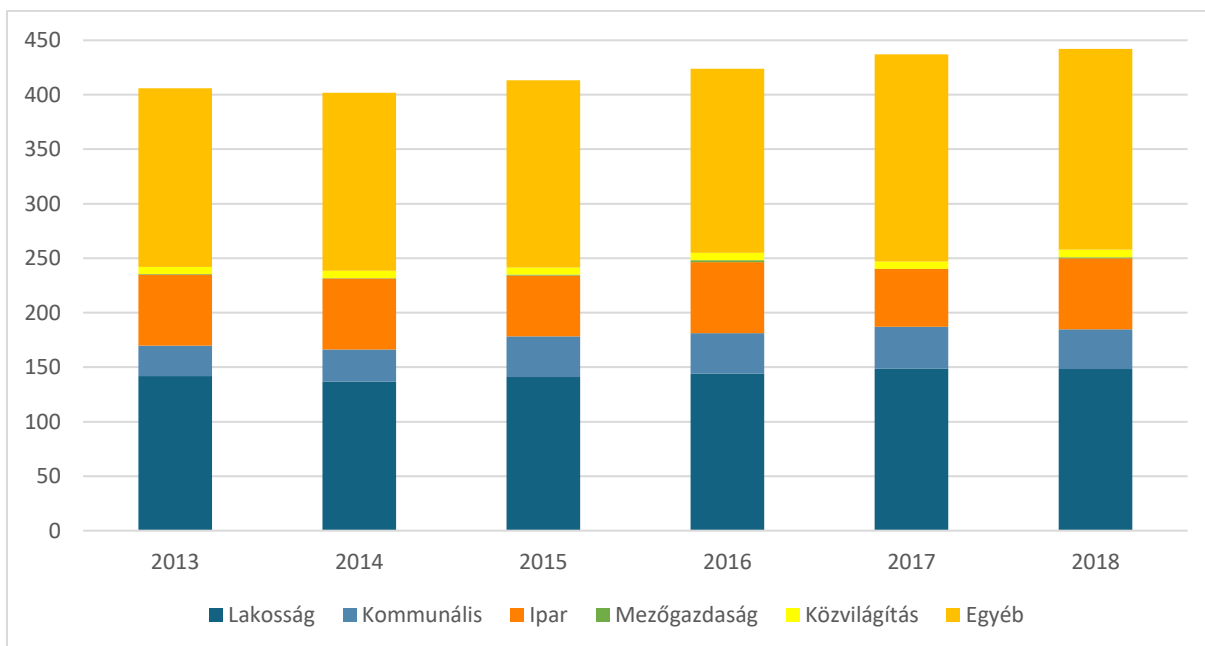
⁶ A 2018. évi magyarországi kibocsátás összesen 5,99 tonna/fő, azonban figyelembe kell venni azt, hogy az országos leltár adatainak köre teljes körű, ezért sokkal pontosabb, mint a települési (kerületi) szintű adat.

A gázfogyasztás megoszlása a szektorok között azonban időben változik, 2012-höz képest a lakossági és a távfűtési fogyasztás aránya külön-külön 4-5 százalékpontot emelkedett, míg az ipari és egyéb fogyasztók részesedése ugyanilyen mértékben csökkent. A teljes fogyasztás mértéke is ingadozik részben az időjárási, részben a gazdasági folyamatoknak betudhatóan. Az ingadozás az utóbbi években a 130-150 millió m³-es sávban mozog, ami jelentős emelkedés a 2010 előtti időszakhoz képest, bár a legutolsó (2018-as) adat megfelel az 2010-es évtized átlagának.



4. ábra: Budapest, III. kerület földgázfogyasztásának időbeli változása, 2007-2018 (millió m³, KSH)

A **villamosenergia-fogyasztás** sokkal kisebb ingadozásokat mutat, a 2007 óta rendelkezésekre álló adatok alapján csak mintegy 10 %-os az éves változás, 400-440 millió kWh között mozog, igaz, a csúcserőteket az utóbbi két évben (2017-2018) érte el, mintegy 20 millió kWh-val a 2010-es évek átlaga felett.



5. ábra: Budapest, III. kerület villamosenergia-fogyasztásának időbeli változása, 2007-2018 (millió kWh, KSH)

A legnagyobb részarányt az egyéb és a lakossági célra szolgáltatott áram éri el, részesedésük évről évre folyamatosan 41, illetve 34 %-os értéket mutat, és az összesített fogyasztáshoz hasonlóan az utolsó két mért évben érték el csúcukat. Nem elhanyagolható még az ipari és a kommunális fogyasztás, amelyek azonban nagyobb kilengéseket mutatnak, mint az előbbi két ágazat, így esetükben nem lehet egyértelmű tendenciákat beazonosítani.

Az energiafogyasztás értékelésnél figyelembe kell venni, hogy a 2012/27/EU irányelv értelmében 2020-tól évente legalább 0,8 %-os megtakarítást kell elérni a végső energiafogyasztásban.

Ipari folyamatok kibocsátása

A nagyipari kibocsátást az útmutatónak megfelelően kezeltük, azaz a kerületben található három, ETS-ben szereplő kibocsátót (a FŐTÁV Észak-Budai Fűtőművét, az ugyanazon telephelyen található MVM Észak-Budai Kogenerációs Fűtőerőművét, illetve a Wienerberger Kft. téglagyárát) a földgázfogyasztáshoz számítottuk be. Egyéb ipari szereplők technológiai folyamatokból származó kibocsátásáról nem állnak rendelkezésre információk.

Közlekedés

A közlekedési kibocsátást az útmutató előírásai alapján számítottuk, azaz a teljes fővárosi (2015-ös adatokon alapuló) kibocsátást a foglalkoztatottak kerületi eloszlása alapján arányosítottuk. Ennek megfelelően részletes, így például a személygépjárművek, tehergépjárművek, közösségi közlekedési járművek kibocsátását külön bemutató adatok nem állnak rendelkezésre.

A közlekedési eredetű kibocsátás a 2015-2018 közötti időszakban feltehetően tovább nőtt, mivel a kerületben és agglomerációjában (Pilisvörösvári és Szentendrei járások) a személyszállító gépjárművek száma 103 ezerről 114 ezerre (3 év alatt 11 %-kal!) növekedett.

Mezőgazdaság

A mezőgazdasági kibocsátást a 2010. évi Országos Mezőgazdasági Összeírás adatai alapján számítottuk, mivel ebben található kerületi bontású adatok. Ekkor mintegy 120 szarvasmarhát, 3 sertést és 2900 baromfit számláltak össze a kerületben, ahol három helyen engedélyezett az állattartás: A Csúcshegy, illetve Békásmegyere-Ófalu kiskertes övezeteiben és a Mocsárosdűlőn. Meg kell jegyezni, hogy a budapesti állatállomány azóta jelentős növekedésen ment keresztül, a szarvasmarha-állomány 80 %-kal, míg a baromfik száma négyszeresére, a sertéseké 22-szeresére növekedett. Mivel azonban friss kerületi adatok nem állnak rendelkezésre, ezért a jelenlegi állatállomány és annak kibocsátása nem adható meg, de még ha a fővárosi tendenciákkal számolunk is, az összes kibocsátást érdemben nem befolyásolja az állattartás.

A mezőgazdasági kibocsátás mintegy háromegyede a kérődzők (főként szarvasmarhák) metánemissziójából, negyede pedig az állattartás hígtrágyájának metán- és dinitrogén-oxid-emissziójából származik.

Hulladék- és szennyvízgyaldálkodás

A szilárdhulladék-gyaldálkodási kibocsátást az összes, Budapesten elszállított hulladék lakosságárányosításával számítottuk ki. A tendencia növekvő, a 2012. évhez képest 9 %-kal nőtt a hulladékmennyiség, de messze elmarad a 2008. évi csúcstól. A hulladékgyaldálkodás metánkibocsátása több mint hatszorosa a szennyvízgyaldálkodás metán- és dinitrogén-oxid kibocsátásának, azaz a harmadik legjelentősebb kibocsátónak számít a kerületben.

Utóbbi szintén lakosságarányosítással számítottuk ki, a 2020. évi Nemzeti Üvegházhatású Gázok Leltárában a 2018. évre megadott kibocsátások alapján. Ahogyan a mezőgazdaságban, itt is az emisszió háromnegyede metán, negyede dinitrogén-oxid eredetű. Az országos kibocsátás jelentősen csökken a csatornázás kiterjedésének növekedésével és a tisztítás hatásfokának javulásával, a metánkibocsátás 2005 óta mintegy 60 %-kal, a dinitrogén-oxid-kibocsátás 36 %-kal csökkent.

Széndioxid-megkötő kapacitás

A zöldterületek és erdők széndioxid-megkötő kapacitását az útmutatónak megfelelően a legfrissebb adatokból (zöldterületek: 2018. évi KSH-adatok, erdők: 2017. évi NÉBIH erdőterület adatok) számítottuk. Az összesen 848 tonnás elnyelés háromnegyede az erdőkhöz (418 ha), negyede a többi zöldterülethez (234 ha) kapcsolódik.

Az erdők területe kismértékben (3 %-kal) csökkent a 2010-es csúcsponthoz képest, de a zöldterületek 25 %-os veszteséget szenvedtek el, igaz, 2015 óta ismét növekvő a tendencia.



6. ábra: Budapest, III. kerület önkormányzati kezelésű zöldterületeinek és erdőterületeinek időbeli változása, 2009-2018 (KSH, NÉBIH)

3.1.3 A kerületben megvalósult, a klímaváltozás megelőzését szolgáló projektek bemutatása

Az alábbi táblázatban bemutatjuk a 2007-2020 között elkészült, klímaváltozás megelőzését szolgáló projekteket. A projektek értékelésekor figyelembe kell venni, hogy egyes nagyobb beruházások nem csak a kerületben, hanem szélesebb területen valósultak meg. Ezek között megemlíthetők pl. az állami és fővárosi közlekedési, infrastrukturális, vagy a közigazgatás elektronizálására szolgáló, ÁROP, EKOP és KÖFOP keretében megvalósult projektek (amelyeket a táblázatban külön nem szerepeltettünk).

A projektek számossága alapján látható, hogy a vizsgált években jelentős beruházások mentek végbe, melyek közvetlenül vagy közvetve a kibocsátások csökkentése irányába hatottak, sajnos a projektek túlnyomó többségénél nem érhető el nyilvános forrásból sem a tervezett, sem a megvalósult megtakarítás.

Projekt címe	Projekt rövid leírása	Megvalósulás időpontja	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Tervezett vagy elért energiamegtakarítás (GJ)	Tervezett vagy elért szén-dioxid megtakarítás (t)
Közlekedésfejlesztés						
Budapest - Esztergom vasútvonal rekonstrukciója és villamosítása ⁷	A Budapest-Esztergom vasútvonal teljes körű rekonstrukciója és villamosítása, mely során 2,2-szeresére emelkedett az utasforgalom	2015/2018	113 470,5	KözZOP-5.3.0-08 KözZOP-5.5.0-09 IKOP-3.1.0-15	n.a.	n.a.
Elővárosi vasúti személyszállítás céljára 42 db villamos motorvonat beszerzése	A villamos motorvonatokból a Budapest-Esztergom vonalon is közlekednek	2015	72 397,7	KözZOP-5.5.0-09	n.a.	n.a.
A budai fonódó villamosközlekedés megteremtése ⁸	A fonódó villamos megépítéskor a 17-es villamos vonalát is felújították, illetve bekötötték a fonódó hálózatba, így jelentősen javult a budai villamoshálózathoz való csatlakozás	2015	15 459,9	KözZOP-5.4.0-09 KözZOP-5.5.0-09	n.a.	n.a.
Budapesti villamos és trolibusz járműfejlesztés I. és II. ütem ⁹	Az 1-es és 17-es villamos vonalára érkezett új járművek jelentősen növelik az utaskomfortot, és így a közösségi közlekedés vonzerejét	2016/2019	64 431,6	KözZOP-5.5.0-09 IKOP-3.1.0-15	n.a.	n.a.
A városi közlekedési eszközváltási pontokhoz kapcsolódó P+R parkolók építése Budapesten	Békásmegyeren 155 meglévő P+R parkoló felújítása és 222 új P+R parkoló létesítése	2019	3 000,0	IKOP-3.1.0-15	n.a.	n.a.
H5–H6/H7 vonalak összekötése – az észak-déli városi-elővárosi gyorsvasút fejlesztésének előkészítése	A H5 HÉV-vonal felújítása és összekötése a déli HÉV-vonalakkal, mely új, megbízható közlekedési kapcsolatokat teremt a kerületi lakosság számára	folyamatban	13 700,0	IKOP-3.1.0-15	n.a.	n.a.
Dunai hivatásforgalmi vízi közlekedés kialakítása Budapesten	BKV-hajózás kiterjesztése és új hajók vásárlásának előkészítése	2013	444,1	KMOP-2.3.1/D-09	n.a.	n.a.

⁷ 5 Különböző projektben, több ütemben valósult meg: Budapest - Esztergom vasútvonal rekonstrukciója, I. és II. ütem előkészítése; Budapest - Esztergom vasútvonal rekonstrukciója II. ütem előkészítéséhez kiegészítő tervek készítése; Budapest - Esztergom vasútvonal rekonstrukciója, I. ütem; A Budapest - Piliscsaba - Esztergom vasútvonal rekonstrukciója II/B ütem; 2-es számú Budapest (Rákosrendező) - Esztergom vasútvonal villamosítása.

⁸ 3 Különböző projektben valósult meg: A Budai fonódó villamosközlekedés megteremtése c. projekt átdolgozásához szükséges tervezési feladatok; A Budai fonódó villamosközlekedés megteremtése, Bem rakparti ág (Budai észak-déli villamos kapcsolat kialakítása); A Budai fonódó villamosközlekedés megteremtése Széll Kálmán téri ág (Budai észak-déli villamos kapcsolat kialakítása).

⁹ Szakasolt projekt



Projekt címe	Projekt rövid leírása	Megvalósulás időpontja	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Tervezett vagy elért energiamegtakarítás (GJ)	Tervezett vagy elért szén-dioxid megtakarítás (t)
Budapesti kerékpáros közösségi közlekedési rendszer kialakítása és fejlesztése ¹⁰	A BUBI hálózat létrehozása és bővítése, a hozzá kapcsolódó infrastruktúra fejlesztése (állomások, kerékpártámaszok, tárolók, közlekedésbiztosági korrekciók)	2015/ folyamatban	1 603,7 (420,0)	KMOP-2.3.1/A-09-2f VEKOP-5.3.1-15	n.a.	n.a.
Budapesti kerékpárforgalmi hálózat fejlesztése, III. Bécsi út - Nagyszombat utca útvonal	Kerékpárút-építés és kerékpáros nyomok felfestése	2013	50,2	KMOP-2.1.2-09	n.a.	n.a.
Kerékpáros szervízpont	A Laktanya utcai sportpark sarkán egy speciális kerékpáros szervízállomás telepítése	2017	1,8	Önkormányzati forrás	n.a.	n.a.
Forgalomcsillapítási kivitelezés Csillaghegyen	30-as övezet kialakítása és forgalomcsillapító küszöbök telepítése	2017	25,0	Önkormányzati forrás	n.a.	n.a.
Járdafejlesztések három helyszínen	Három útszakaszon (Hévízi út - Bogdáni út, Váradi utca - Bécsi út, Bécsi út - Orbán Balázs utca) gyalogos útvonal kiépítése, közvilágítás fejlesztése	2017	18,7	Önkormányzati forrás	n.a.	n.a.
Hunor utca hiányzó járdaszakaszainak kiépítése	Járdaépítés	2018	23,9	Önkormányzati forrás	n.a.	n.a.
Energetikai fejlesztések (épületenergetika, megújuló energiaforrások)						
Budapest III. Ker.-i. Óbuda-Békásmegyer Önkormányzatának fenntartásában lévő 8 db intézmény fűtéskorszerűsítése	n.a.	2010	38,3	KEOP-5.2.0/A/09	n.a.	n.a.
Laktanya utcai Tüdőgondozó és hivatal energetikai korszerűsítése	Az épület hőszigetelése, a külső nyílászárók cseréje és a hőleadók szabályozhatóvá tétele	2012	44,5	KEOP-5.3.0/A/09	2 775,00	n.a.
Kerek Utcai Általános Iskola energetikai korszerűsítése	Az épület hőszigetelése, a külső nyílászárók cseréje és a hőleadók szabályozhatóvá tétele	2012	242,4	KEOP-5.3.0/A/09		n.a.
Arató Bölcsőde energetikai korszerűsítése	Az épület hőszigetelése, a külső nyílászárók cseréje és a hőleadók szabályozhatóvá tétele	2012	35,1	KEOP-5.3.0/A/09		n.a.

¹⁰ 2 különböző projektben valósult meg: Budapesti kerékpáros közösségi közlekedési rendszer kialakítása; A budapesti közbringa-rendszer és a hozzá kapcsolódó infrastruktúra fejlesztése.



Projekt címe	Projekt rövid leírása	Megvalósulás időpontja	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Tervezett vagy elért energiamegtakarítás (GJ)	Tervezett vagy elért szén-dioxid megtakarítás (t)
Épületenergetikai fejlesztések az Óbudai Egyetem Bécsi úti és Doberdó úti épülete vonatkozásában	Három épület homlokzati hőszigetelése és a külső nyílászárók cseréje	2013	471,0	KEOP-5.3.0/A/09	n.a.	n.a.
Óbudai oktatási és szociális intézmények energetikai korszerűsítése	Három helyszínen négy intézmény (II. Rákóczi Ferenc Általános Iskola, Szél utcai Bölcsőde, Szivárvány Óvoda, Kiserdei Általános Iskola) hőszigetelése, a külső nyílászárók cseréje és a fűtési rendszer korszerűsítése	2014	350,5	KEOP-5.5.0/A/12	n.a.	n.a.
Krúdy Gyula Általános Iskola energetikai korszerűsítése	Az épület hőszigetelése és a külső nyílászárók cseréje	2014	255,9	KEOP-5.5.0/A/12	n.a.	n.a.
Óbuda-Békásmegyeri intézmények energetikai korszerűsítése I.	Két intézmény (Pais Dezső Általános Iskola, Gyermekvilág Óvoda) hőszigetelése, a külső nyílászárók cseréje és a fűtési rendszer korszerűsítése	2014	324,0	KEOP-5.5.0/A/12	n.a.	n.a.
Óbuda-Békásmegyer Önkormányzat középületeinek energetikai korszerűsítése	Dr. Béres József Általános Iskola Keve utcai épülete, Gyermekvilág Óvoda Kanóc utcai telephelye és a Mókus Bölcsőde hőszigetelése és nyílászárók cseréje	2015	150,0	KEOP-5.7.0/15	n.a.	n.a.
Óbudai óvodák és rendelőintézet energetikai korszerűsítése	Három épület (Ágoston Művészeti Óvoda, Mókus Tagóvoda, Óbuda utcai orvosi rendelő) homlokzati hőszigetelése, lapostetők hőszigetelése, külső nyílászárók cseréje, napelemes rendszerek telepítése (összesen 30,5 kW)	2017	269,5	KEHOP-5.2.9-16	n.a.	n.a.
Épületenergetikai beruházások a Budapest Főváros Kormányhivatala 13 ingatlanán	4 épületen nyílászárók cseréje, külső hőszigetelés, új kazánházak, napelemes rendszerek építése, illetve szellőzőgép cseréje hővisszanyerős gépre, lámpatestek cseréje LED-es fényforrásra, meglévő radiátorok ellátása termosztatikus radiátorszeleppel	2017	1 000,0	KEHOP-5.2.2-16	n.a.	n.a.
Óbudai Egyetem energetikai fejlesztése	n.a.	2017	280,0	KEHOP-5.2.2-16	n.a.	n.a.



Projekt címe	Projekt rövid leírása	Megvalósulás időpontja	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Tervezett vagy elért energiamegtakarítás (GJ)	Tervezett vagy elért szén-dioxid megtakarítás (t)
Bölcsőde- és óvodafejlesztés Békásmegyeren	A Víziorgona utca 1. szám alatt működő bölcsődén és óvodán külső nyílászárók cseréje, a külső homlokzat és tető hőszigetelése	2018	262,0	VEKOP-6.1.1-15	n.a.	n.a.
Kerék Bölcsőde fejlesztése Óbudán	Külső nyílászárók cseréje, a külső homlokzat és tető hőszigetelése	2018	132,0	VEKOP-6.1.1-15	n.a.	n.a.
Ágoston Művészeti Óvoda Kastély tagóvodájának felújítása	Külső nyílászárók cseréje, a külső homlokzat és tetőfödém hőszigetelése	2018	80,0	Belügyminisztériumi támogatás	n.a.	n.a.
Csobánka téri szakrendelő felújítása	Energetikai felújítás - tetőszigetelés, homlokzati szigetelés új külső nyílászárók	2018	192,0	Egészséges Budapest Program	n.a.	n.a.
Békásmegyeri Piac és Közösségi Tér felújítása	A piac épületének energetikai fejlesztése: napelemek telepítése (49 kW), fűtőkorszerűsítés (hőszivattyú és távfűtés). Közlekedés: 4 db elektromos autó töltőpont, kerékpártárolók. Növényzet: zöldtető (közel 20 000 tő évelő), több mint 40 fa telepítése, és 2020 cserje ültetése. Árnyékolás: 2000 m2 feszített szerkezetű napvitorla.	folyamatban	7 900,0	Kormánytámogatás	n.a.	n.a.
A „Faluház” komplex épületenergetikai felújítása	886 lakásos társasház hőszigetelése, nyílászárók cseréje, fűtőkorszerűsítése, napkollektorok telepítése	2010	1 500,0	Concerto II. Staccato	n.a.	n.a.
Társasházak energia-megtakarítást eredményező korszerűsítésének, felújításának támogatása	Óbudai 12. számú Lakásfenntartó Szövetkezet két épülete felújítása	2016	97,5	ZFR-TH/15	n.a.	n.a.
Társasházak energia-megtakarítást eredményező korszerűsítésének, felújításának támogatása	1032 Budapest Zápor u. 63. társasház felújítása	2016	44,8	ZFR-TH/15	n.a.	n.a.
Társasházak energia-megtakarítást eredményező korszerűsítésének, felújításának támogatása	Budapest III. ker. Bogdáni út 17-23. társasház felújítása	2016	36,2	ZFR-TH/15	n.a.	n.a.
Társasházak energia-megtakarítást eredményező korszerűsítésének, felújításának támogatása	1033 Budapest, Huszti út 8-10., Hévízi út 11-19. társasház felújítása	2016	69,4	ZFR-TH/15	n.a.	n.a.



Projekt címe	Projekt rövid leírása	Megvalósulás időpontja	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Tervezett vagy elért energiamegtakarítás (GJ)	Tervezett vagy elért szén-dioxid megtakarítás (t)
Társasházak energia-megtakarítást eredményező korszerűsítésének, felújításának támogatása	Társasház, Budapest III. Huszti út 1., 3., 5., 7. és Bogdáni út 9., 11. felújítása	2016	49,1	ZFR-TH/15	n.a.	n.a.
Társasházak energia-megtakarítást eredményező korszerűsítésének, felújításának támogatása	Társasház Budapest, III. kerület Raktár utca 6. felújítása	2016	42,6	ZFR-TH/15	n.a.	n.a.
Társasházak energia-megtakarítást eredményező korszerűsítésének, felújításának támogatása	Budapest, III. kerület Római úti ltp. 1060 jelű társasház felújítása	2016	29,2	ZFR-TH/15	n.a.	n.a.
Társasházak energia-megtakarítást eredményező korszerűsítésének, felújításának támogatása	Budapest III. kerület, Nánási út 6. társasház felújítása	2016	27,7	ZFR-TH/15	n.a.	n.a.
Társasházak energia-megtakarítást eredményező korszerűsítésének, felújításának támogatása	Budapest, III. kerület Nánási út 8. társasház felújítása	2016	28,6	ZFR-TH/15	n.a.	n.a.
Társasházak energia-megtakarítást eredményező korszerűsítésének, felújításának támogatása	Budapest, III. kerület Juhász Gyula utca 12-18. társasház felújítása	2016	47,0	ZFR-TH/15	n.a.	n.a.
Okos költségmegosztás alkalmazásának elterjesztése, radiátor csere alprogram	Budapest, Szőlő utca 66-94. Faluház Társasház fűtőkorszerűsítése	folyamatban	6,1	ZFR-TÁV/2019	n.a.	n.a.
Önkormányzati támogatás társasházak és lakásszövetkezetek energiamegtakarítást eredményező korszerűsítésére	Nyílászárók cseréje, homlokzatok és födémek hőszigetelése, épületgépészeti rendszerek korszerűsítése, megújuló energiaforrások használata	2017	92,2	Önkormányzati forrás	n.a.	n.a.
Komplex épületenergetikai fejlesztés a Folyondár Sportközpontban	n.a.	2009	50,0	KEOP-5.3.0/A/09	n.a.	n.a.
Cementipari Kutató-Fejlesztő Kft. iroda és laborépületének energetikai korszerűsítése	n.a.	2010	41,4	KEOP-5.3.0/A/09	n.a.	n.a.
Komplex épületenergetikai fejlesztés a hőtechnikai jellemzők javításával a M.Á.K. 99 Kft. megvalósításában	n.a.	2012	30,6	KEOP-5.3.0/A/09	n.a.	n.a.
Energetikai hatékonyságot célzó fejlesztés megvalósítása az Ariadne Kft. Zay utcai irodaépületében	n.a.	2013	74,2	KEOP-5.3.0/A/09	n.a.	n.a.



Projekt címe	Projekt rövid leírása	Megvalósulás időpontja	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Tervezett vagy elért energiamegtakarítás (GJ)	Tervezett vagy elért szén-dioxid megtakarítás (t)
A T-Brass Kft. Épületenergetikai fejlesztése megújuló energiaforrás hasznosításával kombinálva	n.a.	2015	11,7	KEOP-5.5.0/B/12	n.a.	n.a.
Csillaghegyi Árpád Forrásfürdő energetikai fejlesztése	Napelemek (298 kW), napkollektorok (128 kW) és hőszivattyú (300 kW) telepítése	2019	286,3	KEHOP-5.2.8-17	1 000,80	n.a.
A Fővárosi Vízművek Zrt. ingatlanállományába tartozó sportlétesítmények energetikai korszerűsítése	Hőszigetelés, nyílászárók cseréje, kondenzációs gázkazánok telepítése, automatikus időjárásfüggő fűtési szabályozással, napelemek elhelyezése (52,48 kW)	2019	67,7	KEHOP-5.2.8-17	176,26	n.a.
Megújuló energia használatával megvalósuló épületenergetikai fejlesztés az Armadillo Design Kft-nél	Hőszigetelés, külső nyílászárók cseréje, fűtésrendszer korszerűsítése, napelemes rendszer telepítése	folyamatban	14,0	VEKOP-5.1.1-5-1-2-16	n.a.	28,02
Műhely és szociális blokk épületenergetikai fejlesztése, megújuló energia használata (Duna Autó)	Hőszigetelés, nyílászárók cseréje és napelemek telepítése	folyamatban	38,1	VEKOP-5.1.1-5-1-2-16	n.a.	n.a.
Komplex Épületenergetikai fejlesztés az Óbudai Autójavító Kft. épületein megújuló energia felhasználása mellett	Hőszivattyú és napelemek telepítése, hőleadók korszerűsítése	folyamatban	88,1	VEKOP-5.1.1-5-1-2-16	2 088,00	111,56
Fotovoltaikus rendszer telepítése az Óbudai Egyetem 3 épületére ¹¹	Napelemes rendszer kiépítése	2015	120,2	KMOP-3.3.3-13	n.a.	n.a.
Napelemes rendszer telepítése az Óbudai Szent Péter és Pál Szalézi Általános Iskola és Óvoda épületére	Napelemes rendszer kiépítése	2014	22,8	KMOP-3.3.3-13-2	n.a.	n.a.
Az Óbudai Zsinagóga napelemes korszerűsítése	Napelemes rendszer kiépítése	2015	40,8	KMOP-3.3.3-13-2	n.a.	n.a.
Mustármag Keresztény Óvoda, Általános Iskola és Gimnázium épületére napelemes rendszer telepítése	Napelemes rendszer kiépítése	2015	20,1	KMOP-3.3.3-13-2	n.a.	n.a.
Napelemes energetikai fejlesztés az Andor Ilona Ének-Zene Általános és Művészeti Baptista Iskolában	Napelemes rendszer kiépítése	2015	23,6	KMOP-3.3.3-13-2	n.a.	n.a.

¹¹ 3 különböző projektben valósult meg: Fotovoltaikus rendszer telepítése az Óbudai Egyetem Bécsi út 94. szám alatti épületének vonatkozásában; Fotovoltaikus rendszer telepítése az Óbudai Egyetem Kiscelli út 78.-82. szám alatti épületének vonatkozásában; Fotovoltaikus rendszer telepítése az Óbudai Egyetem Doberdó út 6. szám alatti épületének vonatkozásában.



Projekt címe	Projekt rövid leírása	Megvalósulás időpontja	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Tervezett vagy elért energiamegtakarítás (GJ)	Tervezett vagy elért szén-dioxid megtakarítás (t)
Budapesti Gazdasági Szakképzési Centrum tagintézményeiben fotovoltaikus rendszerek telepítése	Napelemes rendszer kiépítése a Varga István Kereskedelmi, Közgazdasági Szakgimnázium és Szakközépiskola épületén (50kW)	2017	242,1	KEHOP-5.2.11-16	n.a.	n.a.
Budapesti Műszaki Szakképzési Centrum tagintézményeiben fotovoltaikus rendszerek telepítése	Napelemes rendszer kiépítése a Bláthy Ottó Titusz Informatikai Szakgimnázium épületén (50kW)	2017	250,0	KEHOP-5.2.11-16	n.a.	n.a.
Szent Margit Kórház fotovoltaikus rendszerének fejlesztése	Napelemes rendszer kiépítése (215 kW)	2017	129,3	KEHOP-5.2.11-16	713,16	n.a.
Budapest III. Kerületi Óbuda-Békásmegyer Önkormányzatának fenntartásában lévő 61 db intézmény világításkorszerűsítése	Energiatakarékos világítótestek beszerzése	2009	27,4	KEOP-5.2.0	n.a.	n.a.
A Szent Margit Kórház radiológiai eszközeinek fejlesztése	Energiatakarékosabb radiológiai eszközök beszerzése	2015	249,1	KEOP-5.6.0/E/15	n.a.	n.a.
Energiahatékonysági fejlesztések, és új fogyasztók hálózatra kapcsolása a FŐTÁV Zrt. távhőrendszereiben	Hőközpontok korszerűsítése, szivattyúk cseréje, és új fogyasztók távhővezeték-hálózatba kapcsolása	2017	1 490,7	KEHOP-5.3.1-17	46 077,25	n.a.
Távhővezeték korszerűsítése, új fogyasztók hálózatra kapcsolása, és távhőkörzetek összekapcsolása a FŐTÁV Zrt. távhőrendszereiben	Távhővezeték-szakaszok korszerűsítése (Ezüsthegy u., Pethe Ferenc tér)	2017	6 881,3	KEHOP-5.3.1-17	106 496,00	n.a.
Hulladék- és szennyvízkezelés						
A fővárosi házhoz menő szelektív hulladékgyűjtési rendszer kialakítása	n.a.	2015	4 950,6	KEOP-1.1.1/B/10-11	n.a.	n.a.
A fővárosi hulladékgazdálkodási rendszer környezetbarát technológiáinak bővítése, a hulladékfeldolgozás és újrahasznosítás arányának növelése	n.a.	2015	8 431,0	KEOP-1.1.1/B/10-11	n.a.	n.a.
Hulladék lerakástól történő eltérítéshez szükséges eszközök beszerzése - a fővárosi hulladékgazdálkodási rendszer eszközparkjának fejlesztése és informatikai korszerűsítése	n.a.	2015	3 148,0	KEOP-1.1.1/C/13	n.a.	n.a.
A fővárosi hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése, különös tekintettel	Új hulladékbegyűjtő célgépek beszerzése	folyamatban	8 230,0	KEHOP-3.2.1-15	n.a.	n.a.



Projekt címe	Projekt rövid leírása	Megvalósulás időpontja	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Tervezett vagy elért energiamegtakarítás (GJ)	Tervezett vagy elért szén-dioxid megtakarítás (t)
az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre						
Budapest Komplex Integrált Szennyvízelvezetése	Aranyvölgy utcai főgyűjtő kiépítése, mely a terület szennyvizét a Pók utcai átemelő telep és az Északi-Pesti Szennyvíztisztító Telep irányába vezeti el	folyamatban	27 473,9	KEOP-1.2.0/09-11 KEHOP-2.2.4-15	n.a.	n.a.
„Takarítsuk ki Óbudát!” akció	Az őszi lombhullás idején keletkező nagymennyiségű zöldhulladék, eldobált vagy illegálisan lerakott hulladék összegyűjtése a közterületekről	folyamatos	n.a.	Önkormányzati forrás	n.a.	n.a.
Lakossági komposztálási program	Komposztáló-edények ingyenes átadása, képzés és tanfolyami jegyzet biztosítása évi 100-150 családnak	2007-2010, 2019-	4,0	Önkormányzati és FKF Zrt. forrás	n.a.	n.a.
Szemléletformálás, életmód						
A környezettudatos nevelésért! pályázat	A környezettudatos gondolkodást népszerűsítő, ismertető és erősítő céllal kirándulás, látogatás szervezése nemzeti parkokba, állatkertbe, vadasparkba, természetvédelmi területre, iskolakert létrehozása	folyamatos	5,0 (évente)	Önkormányzati forrás	n.a.	n.a.
Óvodai környezeti nevelési program (Mimó és Csipek)	Önkormányzati óvodákban bábelőadások a környezetvédelem témakörében (szelektív hulladékgyűjtés, víz- és energiatakarékosság, levegővédelem)	folyamatos	2,0 (évente)	Önkormányzati forrás	n.a.	n.a.
ZOO-Ovi program az Óbudai Almáskert Óvodában	Kirándulások, bemutatók, óvodai foglalkozások	folyamatos	0,8 (évente)	Önkormányzati forrás	n.a.	n.a.
Élménycentrikus nevelés program	Önkormányzati óvodákban magasgyás, komposztáló beszerzése, rovarhotel, magasles telepítése vizes biotóp magasgyással, fóliasátorral, komposztálóval, mini meteorológiai állomással, madárlessel.	2019-2020	10,0 (évente)	Önkormányzati forrás	n.a.	n.a.
ÖKOsarok kialakítása az Óbudai Platán Könyvtárban	ÖKOsarok kialakítása: humánökológiai szempontokat, a fenntartható fejlődést,	2017-	0,1 (évente)	Önkormányzati forrás	n.a.	n.a.



Projekt címe	Projekt rövid leírása	Megvalósulás időpontja	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Tervezett vagy elért energiamegtakarítás (GJ)	Tervezett vagy elért szén-dioxid megtakarítás (t)
	a környezetbarát gondolkodást és a környezetvédelmet szolgáló szemléletet népszerűsítő szakirodalmi gyűjtemény létrehozása					
A Duna Televízió Nonprofit Zrt. a rugalmasság útján	Rugalmas foglalkoztatás	2016	14,7	TÁMOP-2.4.5-12/8	n.a.	n.a.
A Market Zrt. rugalmas munkahelyé alakítása	Rugalmas foglalkoztatás	2016	14,6	TÁMOP-2.4.5-12/8	n.a.	n.a.

4. táblázat: A Budapest, III. kerületben megvalósult, klímaváltozás megelőzését szolgáló projektek, 2007-2019



3.2 Alkalmazkodási helyzetelemzés

A klímaváltozás jelenlegi tudásunk szerint erős, többségében negatív hatással bír a természeti és a társadalmi környezetre, és azok minden területére kiterjed (IPCC Global Warming of 1.5 °C Special Report). A klímaváltozáshoz való alkalmazkodás először azonosítani kell a legfontosabb éghajlati és időjárási változásokat, majd az ezekből következő főbb hatásokat.

3.2.1 Alkalmazkodási kihívások a releváns tervdokumentumokban

3.2.1.1 Kapcsolódás az országos tervdokumentumokhoz

Az országos tervdokumentumok, különösen a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia részletesen foglalkoznak azokkal a hatásokkal, amelyek a klímaváltozás következtében az élő és élettelen természetre, a társadalomra és a gazdaságra alkalmazkodási feladatokat rónak. Az alábbiakban a NÉS2 tematikája alapján mutatjuk be ezeket a kihívásokat (jelezve, ha más dokumentumban szerepel az adott hatás).

Vízgazdálkodás:

- az átlagos évi lefolyás a folyókon csökken, ugyanakkor télen növekszik (a NKP4 szerint a kerület magas árvízi kockázatú terület);
- kisebb vízfolyásokon emelkedik a villámárvizek kockázata;
- nyáron tartósan kiszáradnak a kisebb vízfolyások;
- a beszivárgás csökken, mérséklődik a felszín alatti vizek természetes utánpótlása;
- a karsztos területeken a túl sok csapadék bemosódást, a túl kevés szárazodást vált ki (NVS);
- növekedik az aszályhajlam;
- a belvizek alakulása szélsőségesé válik (a NKP4 szerint a kerület alacsony belvízi kockázatú terület);
- a víz hőmérséklet emelkedik, a jégjelenségek csökkennek.

Ökoszisztéma:

- a talajok humusztartalma, termékenysége változik;
- az idegenhonos inváziós fajok még inkább elterjednek;
- a viharok (szél, jég) károsítják a növényzetet, elsősorban az erdőket;
- a kártevők (rovarok, gombák stb.) elszaporodnak;
- a kiszáradt növényzetben gyakoribb erdőtüzek ütik fel a fejüket.

Mezőgazdaság:

- vízgazdálkodási problémák (árvíz, belvíz, aszály) miatt csökken a termés;
- talajdegradáció (sárlavinák, földcsuszamlások, víz- és szélerózió) miatt csökken a termés;
- extrém időjárási események (özönvízszerű esők, szélviharok, jégesők, ónos esők, hófúvás) miatt csökken a termés;
- hosszú távú klimatikus hatások (korai és késői fagyok, UVB-sugárzás erősödése, ózonkoncentráció növekedése) miatt csökken a termés;
- erdő-, bozót- és tarlótüzek;
- új kórokozók, kártevők és gyomnövények jelennek meg; ismert károsítóknak megnő a veszélyessége;
- a hőség miatt csökken az intenzív tartású állatfajták hozama;
- a hőség miatt megnő a haszonállatok víz- és árnyékigénye.

Emberi egészség:

- a hőhullámok veszélyeztetik az időseket, és a szív- és érrendszeri megbetegedésekben szenvedőket, kisgyermeket;
- az intenzív fronthatások fokozzák a balesetveszélyt;
- a megnövekvő UV-B sugárzás daganatokat, szürkehályogot okoz;
- a téli és nyári szmoghelyzetek gyakoribbá válnak;
- az élelmiszerekkel fertőző betegségek terjednek;
- az allergén növények térben elterjednek, vegetációs idejük meghosszabbodik;
- a betegség-hordozó szúnyogok, kullancsok, rágcsálók populációja megnő.

Biztonságpolitika:

- kritikus években fokozódik az élelmiszerimport, miközben az import élelmiszer ára is meredeken emelkedik;
- villámárvizek miatt gyakoribbak lesznek a veszélyes anyagokkal kapcsolatos üzemzavarok.

Épületállomány, településrendezés:

- a városi hősziget-hatás erősödik az átszellőzés, árnyékolás, zöldfelületek hiánya és a hőelnyelő burkolatok miatt;
- a hősziget-hatás miatt elterjednek a légkondicionálók, mely pozitív visszacsatolást eredményez;
- szélviharok miatt az épületek homlokzatain (nyílászárók, árnyékolók) és tetején lévő szerkezetek (villámvédelmi berendezések, kémények, antennák) sérülése gyakoribb lesz;
- a hirtelen, nagy esőzések miatt kialakuló elöntések, felszínmozgások gyakoribbá válnak;
- a műemléképületek még sérülékenyebbek lesznek (a szélsőséges napi és évi hőingadozás, illetve a fagyás és olvadás gyakori változása repedéseket, töréseket okoz; a fa és egyéb szerves építőanyagokat a kártevők megtámadják).

Infrastruktúra:

- a hirtelen lezúduló csapadék miatt víz alá kerülnek a felszíni közlekedési infrastruktúra elemei, a víz alá mossa a közúti és vasúti töltéseket, partfalakat, földcsuszamlások temetik be vagy károsítják a nyomvonalakat;
- a hőhullámok miatt fokozódik az utak nyomvályúsodása, a sínek deformálódása;
- a tartósabb aszályok miatt megsüppednek a műtárgyak, utak;
- a fagyponthoz közeli hőmérséklet és a változó halmazállapotú csapadékok kátyúsodást okoznak az utakon;
- az erős széllekek károsítják az utcai berendezéseket (jelzőlámpák, KRESZ-táblák, villanyoszlopok);
- nyáron a villámcsapások veszélyeztetik a vasútbiztonsági berendezéseket;
- növekednek a kárelhárítási költségek (NÉES).

Közlekedés:

- hőségben a közlekedési eszközök belsejében uralkodó hőmérséklet közlekedésbiztonsági problémákat (pl. figyelemzavar) okoz;
- hőhullámok idején az erős napsugárzás és gyenge légmozgás, valamint a közlekedés által kibocsátott szennyező anyagok eredményeként szmog képződik;
- téli időszakban a gyenge levegőmozgás, a szállópor és korom miatt szmog képződik.

Hulladékgazdálkodás:

- a csapadék okozta erózió erősödik, a talajvíz szintjének megváltozása talajmechanikai változásokat, mozgásokat okoz, aminek következtében a hulladéklerakók szigetelése, stabilitása sérül;
- a szél sebességének és irányának változásával fokozódik a szállópor-terhelés a hulladéklerakók környezetében, az egészség- és járványügyi kockázat jelentős mértékben megnő.

Energiagazdálkodás:

- a telek enyhülésével mérséklődik a fűtési energiaszükséglet;
- a nyári hőhullámok miatt a hűtés villamosenergia-szükséglete jelentősen növekszik, fokozódnak a villamosenergia-csúcsterhelések, miközben az átviteli hálózatok kapacitása visszaesik, ez pedig váratlan és nagy kiterjedésű áramkimaradásokat okoz (NÉS2, NES);
- a levegő hőmérsékletének növekedésével a gázturbinás erőművek teljesítőképessége csökken;
- az időjárásfüggő energiahordozók teljesítőképessége meglehetősen bizonytalan, a vízenergia alkalmazási lehetőségeit a vízfolyások módosuló vízhozama, a szélerőművek teljesítményét pedig a széljárásban bekövetkező változások befolyásolják;
- a napenergia hasznosítása az erősödő globálsugárzás és a csökkenő felhőzet miatt kedvezőbbé válik;
- a villamosenergia-átviteli hálózatokat jelentős időjárási kockázatok fenyegetik: a heves széllelkésekkel járó viharok, a zúzmara, a vizes hőteher és az ónos eső ráfagyása, a talaj felázása következtében kidőlnek a tartószerkezetek; az erdős területeken a gyakoribbá váló erdőtűzek, az ártereken pedig az elöntések jelentenek új kockázatot.

Turizmus:

- a hőhullámok, viharok, esőzések közvetlenül, a tájkép módosulása közvetett módon elsősorban a szabadtéri turizmust fenyegetik;
- a különböző betegségek, járványok kialakulása és fokozott elterjedése csökkentik a látogatószámot.

3.2.1.2 Kapcsolódás a fővárosi tervdokumentumokhoz

A figyelembe vett fővárosi tervdokumentumok az alábbi, klímaváltozás hatásaihoz való alkalmazkodást nehezítő kihívásokat azonosították:

Vízgazdálkodás:

- az árvízvédelmi infrastruktúra kiépítettsége nem megfelelő (magasságihiányos, rossz állapotú műtárgyak, így pl. a teljes óbudai szakaszon), valamint az árvízi kockázatot nem figyelembe vevő területhasználat alakult ki a nagyvízi meder területén (BKS);
- a fővárosban nincsen egységes csapadékvíz-gazdálkodás, több csatornaszakasz kapacitáshiányos, ezért extrém csapadékesemények esetén az utak, épületek elöntése következik be; a budai oldal adottságai révén a villámárvizekkel szemben az átlagosnál is jobban veszélyeztetett (BKS);
- a csapadékvíz többnyire elvezetésre kerül és nem hasznosítják, ami a talaj vízgazdálkodását és a városklímát is rontja, valamint az ivóvízfelhasználást is megnöveli (BKS);
- a parti szűrésű vízbázisok érzékenyeknek tekinthetők, amelyeknél az alacsony vízállások is problémát jelenthetnek (kutak túlterhelése, mikrobiológiai kockázatok), ezért a jövőben fokozott figyelmet érdemelnek (BKS);

- a számos értékes felszín alatti víztestet (termálvíz, gyógyvíz) a megváltozó vízháztartási viszonyok negatívan befolyásolnak (BKS).

Területhasználat és zöldfelületek:

- a kerület erdei, fás területei közepesen sérülékenyek, a viharok, szélkárok, a fabetegségek, a szárazság, valamint az agresszívan terjedő növény- és állatfajok pusztítják (BKS);
- a fák számának csökkenésével a porszennyezettség is nőhet (BP ITS);
- a természetes élőhelyeket leginkább az invazív fajok elterjedése veszélyezteti, melyek kiszorítják az eredeti növény- és állatvilágot; a Duna pedig az invazív fajok folyósójaként is működik (BKS);
- a fővárosban kevés zöldterület (5 m²/fő) jut egy lakosra (BKS), kiemelten zöldfelület-hiányos területnek számít a Bécsi út-esztergomi vasútvonal-Duna által bezárt terület (BP ITS);
- a városszéleken, különösen a Budai-hegyvidéken jelentős kiterjedésű természeti, illetve természetközeli területek találhatóak (FTP);
- a műtárgyként kiépített kisvízfolyások ökológiai értelemben degradáltak, így élőhelyi, illetve klimatikus szerepüket nem tudják betölteni, így pl. az Aranyvölgyi-patak mentén is hiányzik az ökológiai kapcsolat (BP ITS);
- a beépített, burkolt területek zöldfelületekkel szembeni térhódítása a város belső részeiben, csak úgy, mint a beépített területek indokolatlan „zöldmezős” terjeszkedése kedvezőtlen hatással van a környezeti tényezőkre és az emberek komfortérzetére, a beépített felületek kisugárzó hatása a felület melegedési folyamatait időben elnyújtja, a lehulló csapadék is gyorsan elvezetődik, így annak hűtő hatása sem érvényesül, összességében jelentős mértékű és hatású hőszigetek alakulnak ki (BP ITS);
- jelentős kiterjedésű csúszásveszélyes területek találhatóak a Testvérhegytől Kiscellig nyúló hegyoldalakon, illetve kisebb foltokban a Mátyáshegyen, és Békásmegyeren (Ezüsthegy, Józsefhegy).

Emberi egészség:

- a hőhullámok többlethalálozást és a kórházi ápolást igénylő betegek, valamint a közúti és munkahelyi balesetek számának növekedését okozhatják; különösen veszélyeztetett csoportok a kisgyermekek, az egyre növekvő számú idősek, a fogyatékkal élők, a krónikus szív- és érrendszeri betegségben szenvedők, cukorbeteg, metabolikus szindrómában szenvedők (BKS);
- a hőhullámok kockázatot jelentenek a kültérben dolgozók és a közlekedők számára (BKS);
- a hőhullámok hatása a hegyvidéki és vízközei területeken (így főképpen Budán) kevésbé jelentkezik majd (BKS);
- az allergiás megbetegedések és az állati hordozók (rovarok) által terjesztett fertőző betegségek száma enyhén növekedni fog, járványok alakulhatnak ki (BKS);
- a porszennyezettség növekedésével, a rossz levegőtartalom hatására a légzőszervi megbetegedések gyakoribbá válnak és a krónikus betegek állapota romlik (BKS);

Épületek:

- a légszennyező ipari létesítmények folyamatos visszaszorulása mellett egyre jelentősebb problémát jelent a főváros és az agglomerációs települések kertvárosaiban egyaránt terjedő vegyes lakossági fűtés (BKS);
- a téli fűtési hőigények valószínűleg csökkennek (BKS);
- nyáron növekszik a hűtési igény (BKS);

- a rendezetlen magánbérletrendszer csökkenti az alacsonyabb jövedelmű csoportok alkalmazkodási képességét, megnehezíti a mobilitást (BKS).

Infrastruktúra:

- a fővárosban leginkább az épített környezetet és a közlekedési infrastruktúrát károsítják a viharok: a széllekek megbontják a tetőket, a fák ágai letörnek vagy fákat csavar ki a szél, a villámcsapások (túlfeszültségek) megterhelik az elektromos hálózatot; összességében jelentős mértékben nőhet a káresemények és az üzemzavarok száma (BKS);
- a közlekedési infrastruktúra károsodása várhatóan kismértékben növekszik a nyári túlmelegedések és a téli felfagyások miatt (BKS);
- a villámárvizek, elöntések komoly problémákat okoznak a közlekedésben (BKS);
- az üzemzavarok, károk miatt drágulhat a közösségi közlekedés, torlódások, üzemkimaradások jelentkezhetnek és a gépjármű fenntartási költségek is növekedhetnek (BKS).

Turizmus:

- valószínűleg növekedni fog a nyári szezonon kívüli látogatások száma, (BKS);
- a fővárosban a turizmus veszélyeztetettsége országos átlag alatti (BKS).

3.2.1.3 Kapcsolódás a kerületi tervdokumentumokhoz

A fejezet elején bemutatott kerületi szintű tervdokumentumok alapján a következő kihívásokkal kell szembenézni a klímaváltozáshoz való alkalmazkodáskor:

Vízgazdálkodás:

- a III. kerület a magas árvízveszélyes területek közé tartozik, ahol gyakori és súlyos károkra lehet számítani (TVT), a mértékadó árvízszintek emelkedésével a teljes Duna-menti területen felül kell vizsgálni a védvonalat, amelyek a Pünkösdfürdő utcától délre kritikusnak minősülnek, az árvíz szempontjából veszélyeztetett területek Csillaghegy és Aquincum, a Római part hullámtéri területe pedig árvízi szempontból bevédetlen (Óbuda ITS);
- a belvízveszély szintje alacsony a III. kerületben, ritka és nem súlyos károkra lehet számítani Csillaghegyen, a Pók utcai lakótelepen, Mocsárosdűlőn és az Aquincumi-öblözetben (TVT, Óbudai ITS);
- az egyesített csatornarendszerű területeken (Belső-Óbuda) a meglévő hálózat gyakorlatilag telített, az extrém csapadékok többletvizeinek fogadására lényegében nem képes (Óbuda ITS);
- az ipari területeken a helyi vízkivételekről nyilvántartás nem áll rendelkezésre (Óbuda ITS), a kitermelés jelenleg nem jelent problémát, de a klímaváltozás következtében növekvő vízigény miatt ez megváltozhat (ÓKFP).

Infrastruktúra:

- a kerület hegyvidéki jellegű útjain már kisebb tömegű villámárvizek is nagy rongálódást okozhatnak, alá- vagy elmosva az utakat, műtárgyakat, épületeket (TVT);
- a békásmegyeri vízműtelepen bekövetkező rendkívüli esemény az infrastruktúrában súlyos következményekkel járhat, de ennek előfordulási valószínűsége alacsony (TVT);

Területhasználat:

- az urbanus hatások gyors terjedése miatt a zöldfolyosók kialakítására nem maradt hely, a zöldfelületek összekötő funkciója hiányos: rossz állapotú fasorok, hiányzó lineáris elemek, a sűrűbben lakott városrészekben és az ipari-logisztikai zónákban szembetűnő hiányok, a

lakótelepi zöldfelületek rossz állapota a jellemző, és az Aranyhegyi-patakot kísérő, erdőként számon tartott területrészeken is alacsony az erdősültségi arány (Óbuda ITS);

- az egy főre jutó zöldterületek nagysága csak mintegy fele a fővárosi átlagnak (Óbuda ITS);
- a beépítetlen területek nagy része elhanyagolt, gyomos terület, ahol megjelent az illegális hulladéklerakás, a felhagyott, vízzel telt építési gödrök különféle rovarok életteréül szolgálnak; ám jelentős részben magántulajdonban vannak, így rendezésük még várat magára (ÓKFP);
- a hegyvidéki területeken nincsenek közösségi zöldfelületek, bár a Budai-hegyek keleti oldalán az erdők, a korábbi bányák közparkpótló rekultivációja biztosítja e funkciókat (ÓKFP);
- jelentős kiterjedésű felszínmozgás-veszélyes területek találhatók Békásmegyeren és a Bécsi út vonalától nyugatra (ÓKFP), ezek a területek kisebb-nagyobb intenzitással, sok esetben engedély nélküli beépültek (Óbuda ITS);
- a szélcsatornákon a városközpont felé tiszta levegő érkezik, közepes szélességgel, ami kedvező hígulást okoz; kiemelten védendő szélcsatorna az Aranyhegyi-patak völgyét a Flórián térrel összekötő sáv és a Duna sávja (Óbuda ITS).

Emberi egészség:

- a kerület népsűrűsége magas és nem kezelhető önálló, „elszigetelt” településként, ezért egy járvány kialakulásakor robbanásszerű terjedés várható (TVT);

3.2.2 A kerületek szempontjából releváns éghajlatváltozási problémakörök, hatások és hatásviselők meghatározása

A 3. fejezet elején, a 2. ábrán feltüntettük a kerületben várható összes fontos elsődleges (azaz klimatikus), másodlagos (időjárási) és harmadlagos (környezeti, társadalmi, gazdasági) hatást, melyek nagyobb merítést adnak, mint az útmutatóban megadott 12 kiemelt problémakör. A jelentős problémaköröket a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) adatai, a Település Alkalmazkodási Barométer (TAB) és a lakossági vélemények felmérése alapján azonosítottuk.

A **NATÉR** a klímaváltozás természeti, társadalmi és gazdasági hatásaira vonatkozó széleskörű adatbázissal rendelkezik, melyek térképi formában is megjeleníthetők, ami alapján beazonosítható, hogy az érintett település egyes tényezői mennyire érzékenyek a klímaváltozás hatásaira.

Érintett tényezők ¹²		Mutató típusa ¹³	Sérülékenység ¹⁴
Élettelen környezet	Földtani veszélyforrások	hatás	közepes
	Villámárvíz	érzékenység	enyhe
	Talajvízszint	érzékenység	közepes
	Ivóvízbázisok	érzékenység	erős
Élő környezet	Természetes élőhelyek	sérülékenység	enyhe
	Erdők	sérülékenység	közepes
Infrastruktúra	Épületállomány	sérülékenység	elhanyagolható
Társadalom	Hóhullámok hatása a lakosságra	sérülékenység	erős
Gazdaság	Kulturális örökségturizmus	sérülékenység	elhanyagolható
	Aktív turizmus	sérülékenység	enyhe

5. táblázat: Budapest III. kerület természeti, társadalmi, gazdasági tényezőinek sérülékenysége (NATÉR)

¹² A társadalmi és gazdasági tényezők fővárosi szinten, a többi kerületi vagy még kisebb szinten megadott mutató.

¹³ Az érzékenység azt jelenti, hogy az adott természeti-társadalmi-gazdasági tényező mennyire függ az időjárási hatásoktól. Az adott tényezőre gyakorolt hatás a településen várható klíma (kitettség) és az érzékenység kombinációjából ered. A hatást a tényező alkalmazkodóképességével összevetve kapjuk meg a sérülékenységet.

¹⁴ Ötfokozatú skálán: elhanyagolható, enyhe, közepes, erős és igen erős.

Megállapítható, hogy **Budapest III. kerület összességében enyhén-közepesen sérülékenynek** mondható, az **ivóvízbázisok érzékenysége és a lakosság hőhullámokkal szembeni sérülékenysége** éri el az erős szintet, de nincs olyan tényező, amely igen erősen érintett lenne.

A **Település Alkalmazkodási Barométer** az érintettek véleménye, tapasztalatai alapján azonosítja a legfőbb éghajlatváltozási problémaköröket és a rájuk adandó válaszokat. A TAB-ot a kerületben érintett fővárosi és állami szervezetek, vállalatoknak küldtük ki¹⁵, a 2020. május végi határidőre végül következő 12 szervezet küldte meg válaszát:

- Budapest Gyógyfürdői és Hévízei Zrt.,
- Budapesti Dísz- és Közvilágítási Kft.,
- Budapesti Közlekedési Központ Zrt.,
- Budapesti Távhőszolgáltató Zrt.,
- Budapesti Történelmi Múzeum, Aquincumi Múzeum és Régészeti Park,
- Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság,
- ELMŰ Hálózati Kft.
- FŐKERT Nonprofit Zrt.,
- Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
- Magyar Telekom Nyrt.,
- MÁV-HÉV Helyiérdekű Vasút Zrt.,
- Volánbusz Zrt.

Az alábbi táblázatban látható, hogy messze **a legtöbb szereplő a viharkárokat emelte ki**, de az árvizeket is többen megjelölték. Megfigyelhető azonban az is, hogy **egyik problémát sem érzékelik igazán súlyosnak**, leggyakrabban közepes mértékűnek ítélték meg a klímaváltozás jelentette veszélyt.

Klímaváltozási problémák, érintett területek	Jelentős probléma (említések száma)	Súlyosság, veszélyesség
Viharkárok	8	3,0
Árvíz	4	2,8
Turizmus	1	4,0
Aszály	1	3,0
Villámárvíz és elöntések	1	2,8
Allergének, betegségterjesztő rovarok	1	2,3
Belvíz	1	2,0
Emberi egészség	0	3,0
Természetes élőhelyek csökkenése	0	2,5
Erdőkárok, erdőtűz	0	2,0

6. táblázat: A klímaváltozás várható másodlagos hatásai Budapest III. kerületében

A legérintettebb, legveszélyeztetettebb területekről a következő megállapításokat, javaslatokat tették:

- Viharkárokkal, villámárvizekkel, elöntésekkel a közlekedés és az áramellátás érintett leginkább, de a lakó- és középületek érintettsége sem elhanyagolható. A két legjellemzőbb probléma, hogy a szél fákat csavar ki, illetve a vízelvezető árkok, csatornák nem vezetnek el a hirtelen

¹⁵ A TAB elkészítésekor szerencsésebb a személyes, együttes kitöltés, így minden szervezet a számára legjobban értékelhető problémaköröket érintően adja meg a válaszát. A járványügyi veszélyhelyzet miatt a kitöltés elektronikus módon történt, így voltak olyan problémakörök, amelyeket a legtöbb szervezet kitöltött, és volt olyan, amelyiket csak nagyon kevés.

lehulló, nagy mennyiségű esővizet. Ezért szükséges lenne a vízelvezető árkok karbantartása, újak építése, illetve az energetikai infrastruktúra felújítása, ellenállóvá tétele.

- Az árvizek esetében a Római-parti beépített hullámteret jelölték meg akadályként, megoldásként az árvédelmi töltések fejlesztését javasolták.
- A turizmus területén a szélsőséges időjárás a rendezvényturizmust érinti leginkább, ezért az időjárásnak kevésbé kitett attrakciókat kell inkább fejleszteni.
- Az erdőket, természetes élőhelyeket az idegen fajok agresszív terjedése és az élőhelyek beépítés miatti feldarabolódása érinti leginkább.

A klímastratégia során a **kerületi lakosság véleményét, szemléletmódját** is felmértük, több különböző alkalommal és módon került sor a lakossági véleménynyilvánításra:

- online és személyes kérdőívek a teljes lakosságnak 2019. szeptemberében (290 kitöltés),
- online javaslatlételi lehetőség a teljes lakosságnak 2020. januárjában (33 kitöltés),
- a stratégia online véleményezése a teljes lakosságnak 2020. januárjában (45 kitöltés),
- az Óbudai Egyetem hallgatóinak kérdőívezése 2019. december-2020. januárban (558 kitöltés),
- klímavédelmi órák a Kerék Általános Iskola és Gimnázium 10-11. évfolyamában 2019-2020-as tanév folyamán,
- klímakörök megtartása Óbudán és Békásmegyeren 2019. szeptember-novemberben (25 résztvevő).

A helyzetfeltárást leginkább a klímakörökben¹⁶ végzett kétkörös felmérés segítette: első lépésben minden résztvevő három tényezőt írhatott fel, amit a legsúlyosabb hatásnak vélt, majd a második körben az összegyűjtött hatásokat 1-5 skálán lehetett pontozni (ezt konvertáltuk 0-1 skálára). A válaszok alapján a **legfontosabb hatások az emberi egészséghez, a hóhullámokhoz és az ökoszisztéma átalakulásához** kötődnek.

¹⁶ A klímakörök rendszeres lakossági fórumok, melyeket 5-5 alkalommal, Békásmegyeren és Óbudán tartottunk meg Antal László és Zábrádi Zsolt vezetésével, a klímastratégia készítésének kezdeti szakaszában, 2019 őszén. A klímakörök nyitottak voltak a teljes lakosság részére, és a kerületi médiában rendszeresen hirdették, illetve számoltak be az eredményekről. A klímakörökben a klímaváltozás megelőzéséről, hatásairól, a lehetséges beavatkozásokról és a szemléletformálásról tartott kerekasztal-beszélgetésekhez a résztvevők mindegyike hozzászólt, véleményével, javaslataival segítve a stratégia elkészültét.

Hatás	Súlyosság
Élővilágra gyakorolt hatások	
Őshonos fajok eltűnése	0,77
Invazív fajok (állatok, növények, gombák) megjelenése	0,76
Vizekre gyakorolt hatások	
Villámárvizek (nagy esők után)	0,66
Dunai árvizek (Csillaghegyi-öblözet elöntése)	0,61
Aszály (alacsony talajvíz, kiszáradó patakok)	0,61
Alacsony vízállás a Dunán (ivóvízellátás, hűsítő hatás, ökoszisztéma)	0,61
Épített környezetre gyakorolt hatások	
Nyáron elviselhetetlen hőség a közterületeken	0,77
Épületek felmelegedése miatt növekvő légkondicionáló-használat (emiatt hősök, légzőszervi megbetegedések)	0,73
Panelek túlfűtése télen (energiapazarlás)	0,63
Az épített környezet romlása (hőség: utak minősége, UV-sugárzás: festékek)	0,63
Viharkárok (tetők, oszlopok, fák stb.)	0,58
Társadalmi hatások	
Károk miatti költségnövekedés	0,71
Közlekedési dugók (egyre többen használnak autót eső vagy hőség miatt)	0,64
Társadalmi feszültségek alakulhatnak ki (pl. ellátási hiányok, elosztási problémák miatt)	0,63
Egészségügyi hatások	
Növekvő szállópor, több légzőszervi megbetegedés (kiszáradó földekről, közlekedésből, nyári és téli szmogból)	0,97
Növekvő pollenkoncentráció miatt több és súlyosabb allergia	0,75
Gyorsabban romló ételek, kevesebb egészséges élelmiszer	0,72
Bőrrák kockázata (UV-sugárzás miatt)	0,71
Lélektani hatások (klímaszorongás)	0,63
Új fertőző betegségek megjelenése	0,58

7. táblázat: A klímaváltozás hatásainak fontossága a klímakörök véleménye szerint Budapest III. kerületében

Az alkalmazkodás elsősorban a másodlagos és harmadlagos hatásokhoz, azaz az időjárási jelenségekhez és az abból fakadó változásokhoz lehetséges. A hatások az ábrán feltüntetett módon általában nem egyszerűen csak egy következménnyel járnak, sok esetben egy ok több okozatot is eredményezhet, illetve egy okozathoz több kiváltó ok is tartozhat; sőt egymást gyengítő vagy semlegesítő hatások is előfordulnak. Ezért a hatásokat és a kerület várható érintettségét (a hatás erőssége, illetve felmerülésének esélye alapján) bemutató táblázatban csak a másodlagos hatásokat tüntettük fel, mert a harmadlagos hatások ezekből következnek.

Hatások	A kerület várható érintettsége
Gyakoribb és hosszabb téli szmogok	Közepes
Gyakoribb és hosszabb nyári szmogok	Közepes
Erősebb UVB-sugárzás	Alacsony
Gyakoribb extrém hidegek	Alacsony
Gyakoribb villámlás	Közepes
Erősebb és gyakoribb szélviharok	Közepes
Gyakoribb enyhe telek	Közepes
Erősebb és gyakoribb nyári hőhullámok	Magas
Gyakoribb extrém esők	Közepes
Gyakoribb jégesők	Alacsony
Gyakoribb hóviharok	Alacsony

8. táblázat: A klímaváltozás várható másodlagos hatásai Budapest III. kerületében

Össességében megállapítható, hogy a III. kerületben **leginkább fenyegető veszélyt a nyári hőhullámok jelentik**; de a viharokkal járó extrém esők, erős szél, villámcsapások; az ökoszisztéma átalakulásához, és ezzel allergiás és egyéb betegségekhez vezető egész éves melegedés; illetve a szmogképződés sem elhanyagolható tényezők.

3.2.3 Az éghajlatváltozás által veszélyeztetett helyi értékek meghatározása

A klímaváltozás által veszélyeztetett helyi értékek között megtalálhatók a természeti, az épített és a társadalmi környezet elemei egyaránt. A helyi értékek közül az országos és fővárosi jelentőségűeket Budapest Klímastratégiája is felsorolja, amelyet a kerületi Integrált Településfejlesztési Stratégia, a Turisztikai koncepció valamint a klímakörök véleménye alapján kiegészítettünk.

Természeti környezet

A klímaváltozás a természeti értékekre, ezen belül is az élővilágra van a legközvetlenebb hatással, az ökológiai rendszerek sérülése, átalakulása várható. Ezen kívül a vízkörforgás átalakulásán keresztül a felszíni vizek és a talaj érintettsége is jelentős. A kerület természeti értékei közé a következők tartoznak (kiemelve a veszélyeztetett értékek):

- az országos jelentőségű védett természeti területek: a Budai Tájvédelmi Körzet részeként
 - a **Hármashatár-hegy erdei**,
 - a Mátyás-hegyi-barlang (amely világörökség-váromány helyszín is egyben),
 - a Róka-hegyi bánya földtani alapszelvénye,
 - valamint számos ex-lege védett karszt**forrás** (és a rájuk épült **három strandfürdő**);
- a helyi jelentőségű védett természeti területek, így:
 - a **Róka-hegy** és
 - a **Mocsáros**;
- az Országos Ökológiai Hálózatba tartozó
 - a **Solymár-völgy** és
 - a **Római-part**;
- a védett történelmi kertek:
 - a **Schmidt-kastély kertje** és
 - a **Kiscelli park**;
- és a klímakörök véleménye alapján a **Gőtés-tó** és a kiváló minőségű **óbudai ivóvíz**.

Épített környezet

Az épített környezetet leginkább az árvízi elöntések (folyami és villámárvizek), valamint a viharkárok (szélviharok, villámcsapások) fenyegetik. A kerület legfőbb épített értékei a következők (kiemelve a veszélyeztetett értékek):

- a világörökség-várományos római limes pannóniai, Duna-parti határvonalának magyarországi szakaszára eső értékek:
 - Aquincum polgárváros (**városi házak, amfiteátrum**),
 - a katonaváros (**táborkapuk, Thermae Maiores, amfiteátrum, Herkules-villa**)
 - a helytartói palota,
 - a **vízvezeték**,
 - a **Cella Trichora**;
- a műemléki, fővárosi vagy kerületi védelmet élvező épületek, területek:
 - Fő tér környéke (**Zichy-kastély, Szentháromság-szobor, fogadalmi oltár, barokk, klasszicista és eklektikus házak**),

- Belső-Óbuda, Lajos u. és Árpádházi Szent Erzsébet tér környéke (**Szent Péter és Pál templom, református templom, zsinagóga, 19. századi házak**),
- Kiscelli-domb (**Schmidt-kastély, kálvária**),
- az **Óbudai Gázgyár és lakótelepe**,
- **Római-part csónakházai**,
- **Római-fürdő XX. századi villái** (Zaránd u.-Rozgonyi Piroska u.),
- **Békásmegyer-Ófalu sváb házai**;
- és a klímakörök véleménye alapján a **belső-óbudai hagyományos kockakő burkolatok**.

Társadalmi környezet

A társadalmi környezet értékeit leginkább a hóhullámok és az a viharok (extrém csapadék, szélvihar) veszélyeztetik közvetlenül. A kerület társadalmi értékei között a következőket emeljük ki a Turisztikai koncepció vonzerő-leltára és a klímakörök véleménye alapján:

- Szabadtéri fesztiválok, rendezvények (Sziget Fesztivál, Gyerek Sziget, Óbudai Nyár, Advent Óbudán, Óbudai Bornapok, Óbudai Kézműves Sörök Fesztiválja, Óbuda napja),
- hagyományos közösségi kapcsolatok és találkozási pontok,
- római-parti sportélet.

A veszélyeztetett helyi értékeket, illetve a rájuk veszélyt jelentő hatásokat a 6. táblázatban foglaljuk össze.

Veszélyeztetett helyi érték	Veszélyt jelentő hatások
Erdők, parkok és élőviláguk (Hármashatár-hegy, Róka hegy, Schmidt-kert, Kiscelli park stb.)	téli enyhülés, nyári hóhullámok, aszályok, földcsuszamlások, újfajta kártevők, erdőtüzek, jégesők
Folyóvizes élőhelyek (Római-part, Mocsáros, Solymár-völgy)	villámárvizek, aszályok, újfajta kártevők
Állóvizes élőhelyek (Gőtés-tó)	aszályok, újfajta kártevők
Források és strandfürdők	aszályok
Római műemlékek (polgárváros, katonai város)	folyami és villámárvizek, jégesők, UVB-sugárzás
Fő tér és Belső-Óbuda 18-19. századi épületei	villámárvizek, jégesők, szélviharok
Kiscelli és Föld u. környéki századfordulós lakóépületek	villámárvizek, jégesők, szélviharok
Kiscelli-domb épületei	villámárvizek, jégesők, szélviharok, földcsuszamlás
Kolosa tér környéki modern lakóépületek	villámárvizek, jégesők, szélviharok
Óbudai Gázgyár és lakótelepe	folyami és villámárvizek, jégesők, szélviharok
Római-part csónakházai és Római-fürdő villái	folyami és villámárvizek, jégesők, szélviharok
Békásmegyer-Ófalu sváb házai	villámárvizek, jégesők, szélviharok, földcsuszamlás
Szabadtéri fesztiválok, rendezvények	folyami árvizek, nyári hóhullámok, extrém esők, jégesők, szélvihar, nyári szmog, újfajta kártevők
Hagyományos közösségi kapcsolatok és találkozási pontok	nyári hóhullámok, extrém hideg, extrém esők, jégesők, hóviharok, szélvihar, nyári és téli szmog, újfajta kártevők
Római-parti sportélet	folyami árvizek, nyári hóhullámok, extrém esők, jégesők, szélvihar, nyári szmog, újfajta kártevők

9. táblázat: Veszélyeztetett helyi értékek listája Budapest III. kerületében

3.2.4 A kerületben megvalósult, klímaváltozáshoz való alkalmazkodást szolgáló projektek bemutatása

Az alábbi táblázatban bemutatjuk a 2007-2019 között elkészült, klímaváltozáshoz való alkalmazkodást szolgáló projekteket. A 3. táblázat (3.1.2. fejezet) tartalmaz olyan projekteket is (pl. hőszigetelés), amelyek az alkalmazkodást is szolgálják, de a duplikálás elkerülése miatt ezeket nem szerepeltettük még egyszer. A projektek értékelésekor figyelembe kell venni, hogy egyes nagyobb beruházások nem csak a kerületben, hanem szélesebb területen valósultak meg.

Projekt címe	Projekt rövid leírása	Megvalósulás időpontja	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Tervezett vagy elért energiamegtakarítás (GJ)	Tervezett vagy elért szén-dioxid megtakarítás (t)
Zöldfelületek fejlesztése						
Fásítási stratégia	A rendelkezésre álló üres fahelyek betelepítése, veszélyes, élettelen, kiszáradt fák kivágása és a pótlása, testvérhegyi egykori bányaterület betelepítése. 10 éves időtartam alatt 10.000 fa telepítése, évenkénti egyenlő ütemezésben. A fátelepítés egy része közösségi ültetési rendszer keretében megy végbe.	2017-2026	3,3 (évente)	Önkormányzati forrás	n.é.	n.é.
Szárazságtűrő növényültetés közterületeken	A nagyobb burkolt felületű közterek és parkok területén 3-4.000 m ² túlnyomóan szárazságtűrő növényzet telepítése, kiemelt mobil virágágyak kihelyezése.	n.a.	n.a.	Önkormányzati forrás	n.é.	n.é.
„Fogadj örökbe egy zöldterületet!” pályázat	A kerületi civil szervezetek bevonása a közterületek rendbetételére, szépítésére	folyamatosan	2,5 (évente)	Önkormányzati forrás	n.é.	n.é.
Zöldfelület-gondozási pályázat	Lakóépületek közvetlen környezetében lévő, közterületi zöldterületek kialakítása, megtisztítása, gondozása, (növényültetés, talajjavítás, parképítés)	2017-2019	7,0	Önkormányzati forrás	n.é.	n.é.
Virágos Óbuda pályázat	Társasházak és családi házakban élők támogatása virágültetésre	2017-	n.a.	Önkormányzati forrás	n.é.	n.é.
Közösségi kertek kialakítása	Két közösségi kert kialakítása (Békásmegyér és Óbudai Kulturális Központ, kb. 2000 m ²)	2013/2016	n.a.	Önkormányzati forrás	n.é.	n.é.
Közterületek fejlesztése						
Az Óbudai Promenádnál fejlesztése	Világos térburkolatok, zöldfelületek fejlesztése	2013	556,5	KMOP-5.2.2/B-09	n.é.	n.é.



Projekt címe	Projekt rövid leírása	Megvalósulás időpontja	Összköltség (millió Ft)	Finanszírozás forrása	Tervezett vagy elért energiamegtakarítás (GJ)	Tervezett vagy elért szén-dioxid megtakarítás (t)
Mészkö park fejlesztése	Tereprendezés, növényrendezés, szórt, stabilizált, vízáteresztő burkolatok alkalmazása, napelemes közvilágítás, csapadékvíz-elvezetés fejlesztése (kavicsos szikkasztók, vízlevezető folyókák)	2017	300,0	Kormányzati támogatás	n.é.	n.é.
Multifunkciós közösségi tér kialakítása Békásmegyeren – a Heltai Jenő tér melletti lakóterület rehabilitációja	Zöldfelületi rehabilitáció	2016	385,2 (támogatás)	TÉR_KÖZ 2016	n.é.	n.é.
Derű utcai park rehabilitációja	Derű utcai park rehabilitációja	2018	230,0	TÉR_KÖZ 2016	n.é.	n.é.
Holdudvar park fejlesztése	Zöldfelület-rendezés (nagy számú fa-, cserje-, fűféle- és évelőtelepítés), burkolatok cseréje (egy része szórt, vízáteresztő), ivókút, árnyékolás (napvitorla, felfuttatott lugas)	2019	760,0	TÉR_KÖZ 2016	n.é.	n.é.
Kaszásdűlő-Szerűskert utca menti közösségi célú fejlesztések	Zöldfelületek rehabilitációja, gyalogos kapcsolatok fejlesztése	folyamatban	424,0	TÉR_KÖZ 2018	n.é.	n.é.
Kiscelli kastély környezetének közösségi célú rehabilitációja	Zöldfelületek rehabilitációja, szabadtéri funkciók bővítése és a gyalogos közlekedés javítása	folyamatban	100,0 (támogatás)	TÉR_KÖZ 2018	n.é.	n.é.
Gladiátor park fejlesztése	Zöldfelület gondozása, madáritatók felújítása, ivókút kialakítása, új madáritató kihelyezése, új kerékpártárolók	folyamatban	57,0	Önkormányzati forrás	n.é.	n.é.
Vízgazdálkodás és katasztrófavédelem						
Csillaghegyi öblözet védelme	Az Aranyhegyi-patak és a Barát-patak árvízvédelmi fejlesztése, a pünkösdfürdői védmű fejlesztésének megtervezése	folyamatban	10 000,0	KEHOP-1.4.0-15	n.a.	n.a.
Csapadékvíz-elvezetés Ürömhegy és Aranyhegy térségében	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Erdőtűzek oltására alkalmas gépjárművek és vízszállító gépjárművek rendszerbe állítása	61 darab jármű kerül rendszerbeállításra.	2016	6 100,0	KEHOP-1.6.0-15	n.a.	n.a.

10. táblázat: A Budapest, III. kerületben megvalósult, klímaváltozáshoz való alkalmazkodást szolgáló projektek, 2007-2019



3.3 Klímatudatossági, szemléletformálási helyzetértékelés

3.3.1 Klímatudatossági, szemléletformálási kihívások a releváns tervdokumentumokban

3.3.1.1 Kapcsolódás az országos tervdokumentumokhoz

Az országos tervdokumentumok alapján a következők mondhatók el a hazai lakosságról, a vállalati vezetőről és a közsféra döntéshozóinak klímatudatosságáról.

Értékrend és életmód:

- a témával kapcsolatos lakossági tájékozottság általánosságban javult, de elsősorban a globális folyamatokra terjed ki, az emberek csak részinformációkkal rendelkeznek a klímaváltozáshoz való alkalmazkodásról, a klímaváltozás várható hazai következményeiről (NÉS2, EKSzCsT, NKP4);
- a lakosság nagyobb része nem sorolja a legégetőbb problémák közé a klímaváltozást, többség lebecsüli a potenciális veszélyeket (NÉS2, EKSzCsT);
- a lakosság már érzékeli az éghajlatváltozás következményeit, és a folyamat egyik legnyilvánvalóbb bizonyítékát a gyakori árvizekben és aszályban látják. (NVS)
- a lakosság kevésbé ismeri, hogy mit lehet, és mit kellene tenni, a megoldást jobbra a kutatóktól, illetve a kormányzattól várják (NÉS2);
- a hazai háztartások sokaságából hiányzik a környezeti tudatosság és a megfelelő ismeret, a környezettudatos életvitelhez szükséges technikai háttér, valamint az ebbe szükséges befektetések képessége vagy szándéka (NKP4);
- a hosszú távú gondolkodás háttérbe szorul, az anyagi értékek megszerzése és a növekvő fogyasztásra ösztönző eszközök (média által közvetített viselkedési minták) hatása erősödik, a takarékosagra, mértékletességre biztató lehetőségek és minták hiányoznak (NKP4);
- egyes felmérések alapján a klímatudatos/zöld fogyasztói szemlélet gyakran nem párosul cselekvéssel (EKSzCsT); más felmérések az ellenkezőjéről tanúskodnak: önbevallás alapján az emberek megtesznek konkrét környezetvédelmi lépéseket, pl. szelektíven gyűjtik a hulladékot, csökkentik energiafogyasztásukat, környezetbarát közlekedést választanak, csökkentik vízfogyasztásukat (NKP4);
- a lakosság kevés információval rendelkezik a közösségi alapú klímabarát kezdeményezésekről (EKSzCsT);
- a zöld beszerzés elvei nem terjedtek el sem a magán, sem a közszférában (NKP4); jelentős a bizalomhiány a zöldtermékek címkéinek információi kapcsán (EKSzCsT).

Szemléletformálás:

- a tudatosság jellemzően csak átmenti jelleggel, rövidtávon alakul ki, a klímatudatos viselkedésformák nagyon ritkán rögzülnek tartósan (EKSzCsT);
- elsősorban azok a kampányok és kommunikációs tevékenységek bizonyulnak sikeresnek, amelyek személyre szabottak és a témával kapcsolatos egyéni hasznosságot, személyes érintettséget hangsúlyozzák, például az otthoni energiahatékonyságban (EKSzCsT);
- a civil és egyéb szervezetek (például közös képviselők) tevékenységeik során a helyi közösségért, annak környezetéért munkálkodnak, ezért hiteles közvetítőként lépnek fel, ami alkalmassá teszi őket a szemléletformáló szerepkör betöltésére (EKSzCsT);
- a szemléletformálás leghatékonyabban elérhető célcsoportjának az általános és középiskolások tekinthetők, ugyanakkor nem, vagy csak nehezen működik a felnőttek körében (EKSzCsT).

Energiagazdálkodás:

- a lakosság egy része nincs tudatában energiafogyasztásával és annak környezeti hatásaival; a lakosság bizonyos részének nem egyértelmű az összefüggés az energiafelhasználás és a klímaváltozás között (EKSzCsT);
- a legtöbben még az egyszerű, csupán odafigyelést igénylő energiatakarékosági lépéseket sem teszik meg, mivel nincsenek tisztában az elérhető megtakarítási lehetőségekkel, valamint a napi szinten megvalósítható energiahatékonysági módszerekkel (EKSzCsT);
- a környezeti szempontok másodlagosak a fogyasztói szokások kialakítása során (EKSzCsT);
- az üvegházgáz-kibocsátási célok elérését segítő energiatermelési módok társadalmi elfogadottsága nem egységes (EKSzCsT);
- a helyi önkormányzatok nem ismerik a településstervezés energiahatékonysági összefüggéseit (EKSzCsT);

Közlekedés:

- nem tudatosul a lakosságban, hogy a fosszilis alapú közlekedéssel összefüggő légszennyezettség jelentős egészségügyi kockázatot jelent a városban élők számára (EKSzCsT);
- a közlekedési mód megválasztása során a közösségi közlekedés nem kielégítő szolgáltatási szintje és magasnak tűnő ára mellett nagyrészt a kényelmi szempontok dominálnak (EKSzCsT);
- az egyéni közlekedés valódi költségvonzatát a lakosság alulbecsüli (EKSzCsT).

Alkalmazkodás:

- a lakosság túlnyomó része nincs tisztában a klímaváltozás Magyarországot érintő hatásaival, és nem fordít kellő figyelmet az alkalmazkodásra, a felmerülő egészségügyi kockázatokra (például nyári hőhullámok kapcsán) (EKSzCsT);
- a zöldfelületek kedvező hatásával elvi szinten tisztában van a lakosság, a tervezők és a döntéshozók is; de a zöldfelületek értéke nem minden esetben kap szerepet és kellő hangsúlyt a döntési és tervezési folyamatokban (EKSzCsT).

3.3.1.2 Kapcsolódás a fővárosi tervdokumentumokhoz

A vizsgált fővárosi dokumentumok közül egyedül Budapest Klímastratégiája említi szemléletformálási szempontokat:

- a környezetért való aggodás az országoshoz képest jobban jellemzi a budapestieket;
- a klímaváltozás okainak és hatásainak ismerete összefügg a lakosság képzettségi, jövedelmi helyzetével, ezért a fővárosiak tudása az átlagnál magasabb szintű;
- a szemléletformáló események tapasztalatai alapján elmondható, hogy az ismeretek sokszor pontatlanok vagy hiányosak, mind az üvegházhatású gázok kibocsátása, mind az alkalmazkodás vonatkozásában;
- a klímaváltozás hatásai közül a legnagyobb hatásúnak a hőhullámokat ítélték, viszont a tiszta ivóvízhez való hozzáférés, az erdőtüzek és az árvizek tekintetében sokan nem érzékelnek változást vagy nem látják összefüggést a klímaváltozással;
- a lakosság 90%-a szerint változott az időjárás születése óta, és ugyanennyien tartanak attól, hogy még életükben megtapasztalják a klímaváltozás káros hatásait;
- az országoshoz képest magasabb azok száma, akik hajlandóak lennének anyagi áldozatot hozni a klímaváltozás mérsékléséért, illetve a fővárosiak fizetnének a legtöbbet a környezetbarát termékekért.

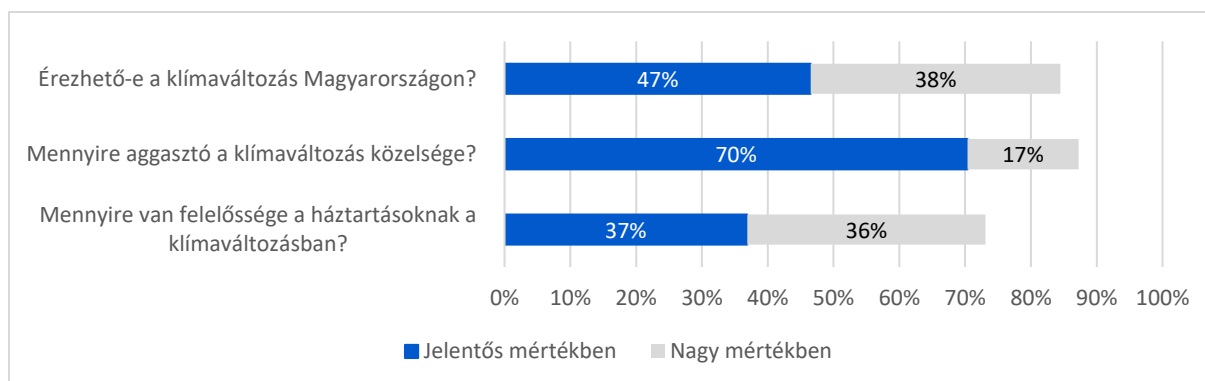
3.3.1.3 Kapcsolódás a kerületi tervdokumentumokhoz

A megvizsgált kerületi dokumentumokban nem szerepeltek a klímatudatossággal kapcsolatos megállapítások.

3.3.2 A klímatudatosság szintje a kerületben

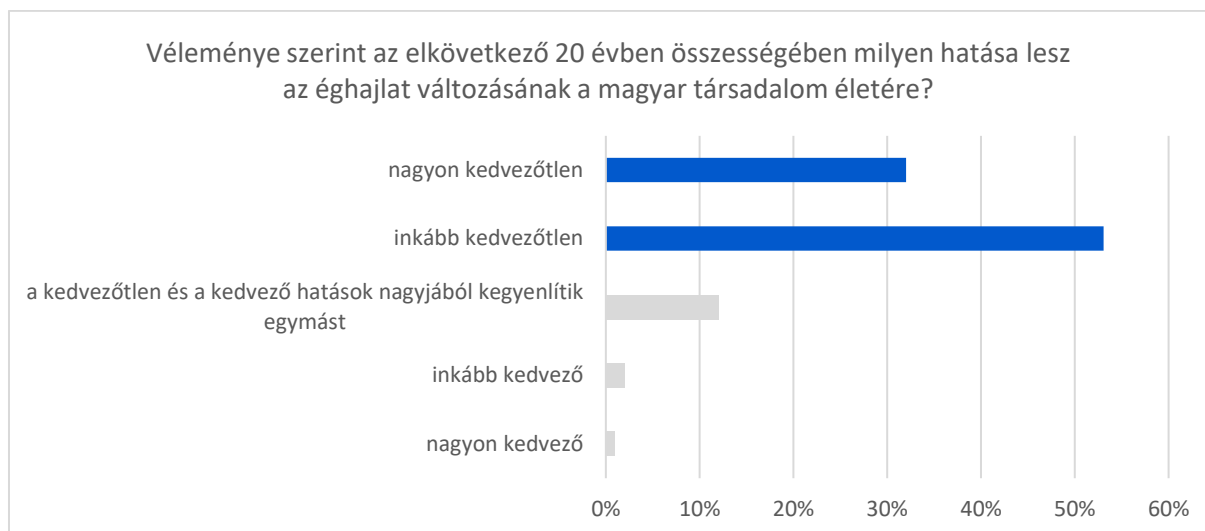
A klímastratégia készítésével párhuzamosan a lakosság és az Óbudai Egyetem hallgatói körében is kérdőíveztünk (lásd 3.2.3. fejezet).

A lakossági válaszok alapján kijelenthető (6. ábra), hogy a lakosság túlnyomó része (85 %) már most is érzékeli a klímaváltozás bizonyos hatásait, amelyet aggasztónak is tart (87 %). A lakosság a saját felelősségét is érzékeli a klímaváltozás kialakulásában (73 %).



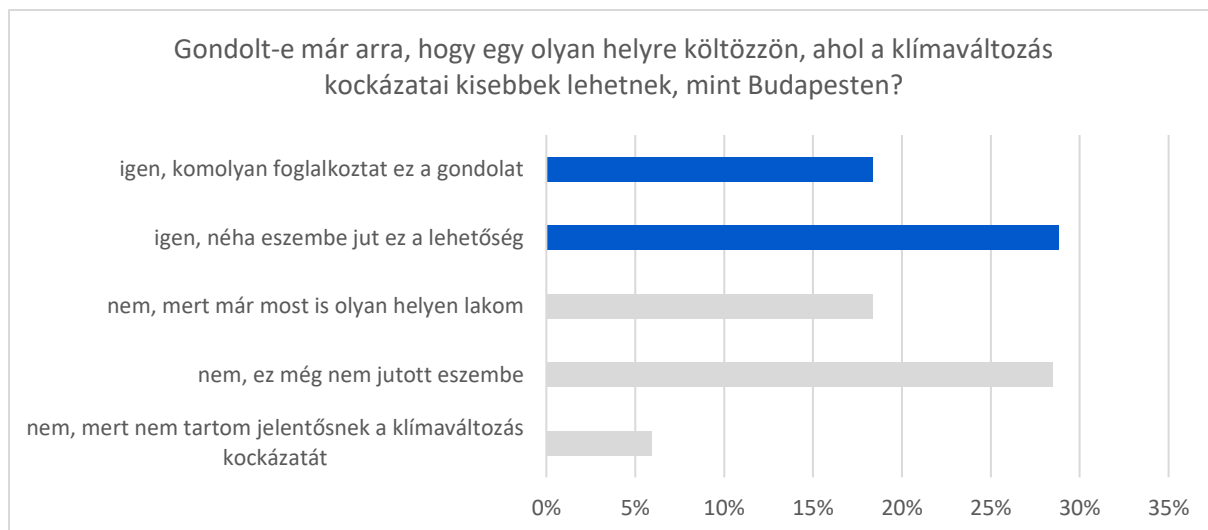
7. ábra: Lakossági kérdőívezés főbb eredményei (2019. szeptember)

Az Óbudai Egyetem hallgatóinak véleménye alapján a klímaváltozás sokkal inkább negatív (85 %), mint pozitív (3 %) hatással lesz a társadalom életére (7. ábra).



8. ábra: Az Óbudai Egyetemen végzett kérdőívezés eredményei (8. kérdés)

Az egyetemi hallgatók cselekvésre is hajlandók, hogy tegyenek a klímaváltozás ellen, illetve felkészüljenek annak hatásaira. 60 %-uk hajlandó lenne időt szánni arra, hogy a klímaváltozással kapcsolatos hírek megbeszélését és a családi, közösségi szintű felkészülés segítő programokon vegyen részt. A konkrét cselekvések is erősen foglalkoztatják őket, majdnem felük (47 %) gondolt rá, hogy elköltözzön Budapestről annak érdekében, hogy a klímaváltozás saját életére gyakorolt hatása kisebb legyen (8. ábra).



9. ábra: Az Óbudai Egyetemen végzett kérdőívzés eredményei (15. kérdés)

3.4 Helyzetértékelés

A 3. fejezetben összegyűjtött, a lakosság, illetve szakértők megkérdezésével, a releváns szakpolitikai dokumentumok elemzésével feltárt információkat a problémákat szemléletesen strukturáló SWOT-analízis módszerével vázoljuk fel.

A belső tényezők között jelennek meg a kerületi önkormányzat, lakosság és vállalkozások által befolyásolható okok; míg a nem (vagy csak közvetetten) befolyásolható folyamatokat soroltuk a külső tényezők közé.

	Pozitív tényezők	Negatív tényezők
	Erősségek	Gyengeségek
Belső tényezők	<ul style="list-style-type: none"> Az elmúlt években sok lakó- és középületen történt épületenergetikai fejlesztés (akár megújuló energiatermeléssel egybekötve) Magas a távhővel fűtött lakások aránya, ezért alacsony a szilárd fűtés aránya A közösségi és kerékpáros közlekedés szolgáltatási színvonala sokat javult az elmúlt években Nincsen jelentős ipari termelés és kibocsátás A zöldterület az utóbbi években növekszik, jelentős faültetési programok is zajlanak A kerületi építési szabályzat külön fejezetben foglalkozik a klímavédelemmel Sok korábbi, fenntarthatóságot szolgáló projekt tapasztalata áll rendelkezésre a kerületben Sok felkészült, és klímabarát szemléletmódú szakember dolgozik az önkormányzatnál és az önkormányzat intézményeiben Határozott a politikai szándék a klímavédelmi célok megvalósítására (pl. klímavész helyzet kihirdetése) Enyhén-közepesen sérülékeny természeti adottságokkal rendelkezik a kerület (természetes élőhelyek, erdők) Tájékozottabb és a klímavédelem iránt elkötelezettebb lakosság Erős civil szervezeti háló és a civil szervezetek iránti magas bizalom 	<ul style="list-style-type: none"> Éppen a legnagyobb ÜHG-kibocsátó ágazatok (gázfelhasználás, közlekedés) kibocsátása növekszik, és a tendencia javulása sem várható A megújuló energiák használata mind az energiatermelésben, mind a közlekedésben alacsony Magas az átmenő forgalom A járműállomány életkora és a dízelüzemű járművek aránya növekszik A hegyvidéki területek közösségi és kerékpáros közlekedéssel nehezen szolgálhatók ki Az önkormányzati média befolyása mérsékelt a lakosságra A dunai és villámárvizek elleni védetség nem megfelelő (beépített hullámtér, illegális csatornabekötések) A burkolt felületek nagy aránya miatt erősödnek a hóhullámok, különösen a kerület központi és déli felén A zöldfelületek karbantartása nem természetközeli és drága Alulhasznosított, romló állapotú barnamezős területek A hegyvidéki területek növekvő beépítése csökkenti a zöldfelületeket, ugyanakkor növeli a közlekedési igényeket A kereskedelmi egységek elhelyezkedése, megközelíthetősége a gépjárműhasználat felé tereli a lakosságot A mikromobilitás (gyaloglás, kerékpározás) infrastrukturális és kényelmi hátránya a gépjármű-közlekedéssel szemben A vállalkozások klímabarát működésre való ösztönzése nehezen megvalósítható A domborzati és beépítettségi adottságok miatt magas a villámárvizek kialakulásának veszélye A csapadékvíz helyben tartása és/vagy elvezetése nem megoldott

	Pozitív tényezők	Negatív tényezők
Külső tényezők		<ul style="list-style-type: none"> A helyi értékek közül a római kori romok és a természeti környezet elemei (pl. Római-part, erdők, Gőtés-tó) különösen kitettek a klímaváltozásnak Egyes klímavédelmi célok megvalósítása társadalmi konfliktusokhoz vezethet (pl. közlekedés területén)
	<p>Lehetőségek</p> <ul style="list-style-type: none"> Az építési szabályok megváltozásával jelentősen javul az új épületek energiahatékonysága A járműállomány fiatalodásával és az elektromos hajtású járművek részarányának jelentős növekedésével csökken a közlekedési kibocsátás Kerékpáros közlekedés jelenleg alacsony részaránya jelentősen növelhető A fiatalok nyitottabbak a megosztáson alapuló eszközhasználatra (pl. közlekedés területén) Az európai uniós és a fővárosi források elosztásakor egyre jobban fókuszálnak a klímaváltozás elleni küzdelemre Az energiatakarékossági programok segítségével megtakarított pénzek klímavédelmi célokra való felhasználása Egészségtudatos és klímatudatos életmód terjedése 	<p>Veszélyek</p> <ul style="list-style-type: none"> A Föld ökológiai állapota folyamatosan romlik, a klímaváltozás gyorsul és ennek csökkentésére minimálisak az önkormányzat lehetőségei A fogyasztói társadalom keretei között nehéz a klímacélok megvalósítása: az életszínvonal csökkenésének érzete eltántorít a fogyasztási szokások átalakításától Az elöregedés és a növekvő beépítettség miatt nő a hőhullámok által veszélyeztetett lakosság száma és aránya Az Európai Unió, az országos és a fővárosi szabályozás keretek között szűk az önkormányzat mozgástere Az agglomerizálódás folytatódása, a magasan képzett, fiatal családok kiköltözése a környező településekre, miközben a szolgáltatásokat továbbra is a kerületben veszik igénybe Az infrastrukturális változások (pl. épületenergetikai, közlekedési) magas és gyorsan növekvő költsége Az invazív fajok, kórokozók és viharok miatt csökken az őshonos fajok létszáma Új fertőző betegségek, allergén fajok jelennek meg

10. ábra: Budapest III. kerületének klímaváltozással kapcsolatos SWOT-analízise

A következő fejezetben bemutatandó célrendszer alapját a SWOT-elemzés négy mezője határozza meg, a következőképpen használhatunk fel:

- fogadjuk el a veszélyek létét és alkalmazkodjunk hozzájuk;
- az erősségekre és lehetőségekre alapozva változtassuk meg a gyengeségeket, azok kiváltó okait;
- (és használjuk bölcsességünket, hogy a kettő között különbséget tudjunk tenni).

4 JÖVŐKÉP ÉS CÉLRENDSZER

A helyzetelemzés alapján elmondhatjuk, hogy a klímaváltozás jelentős változásokat hozhat Budapest III. kerületének jelenlegi képében. **Az elkerülhetetlen változásokhoz való alkalmazkodáshoz, illetve az elkerülhető vagy csökkenthető hatások megelőzéséhez jelentős lépéseket kell tenni.** Ennek megfelelően a kerület klímavédelmi jövőképe ambiciózus, melyet a helyzetértékelés alapján kitűzött célok támogatnak.

A klímastratégia céljainak időtávja 2030, de a célrendszer összeállításánál figyelemmel voltunk a 2050-ben várható helyzetre is.

4.1 Klímavédelmi jövőkép

Budapest III. kerületének klímavédelmi jövőképe

Budapest III. kerülete 2030-ra a hatáskörébe tartozó ágazatokban a jelenleginél 40 %-kal alacsonyabb kibocsátással, 2050-re pedig a klímasemlegesség elérése révén csökkenti a klímaváltozás hatásait, miközben ezekhez a hatásokhoz sikerrel alkalmazkodott, így a jelenlegi szinten biztosítja a lakosság, a gazdasági szereplők és a közsféra számára az élet-, működés- és vagyonbiztonságot, a társadalmi-kulturális, természeti és épített értékeinek pedig a megfelelő védelmet.

A jövőkép és a 3. fejezetben bemutatott problémák alapján felállítható a kerület klímavédelmi célrendszere, melynek **két fő pillére a nettó kibocsátás csökkentése és a sikeres alkalmazkodás.** A két pilléren alapuló célrendszert a következő fejezetekben mutatjuk be.

4.2 Megelőzési célok

A jövőképben megfogalmazott nettó kibocsátáscsökkentési pillért két átfogó cél támogatja: a **kibocsátás csökkentése (MÁ1)** és a **széndioxid-megkötés növelése (MÁ2)**. A kibocsátás csökkentése az üvegházhatású gázok emissziójának visszafogásán keresztül csökkenti a klímaváltozás ütemét, a 2050-re, a karbonsemlegesség elérésekor meg is állítja azt. A szén-dioxid megkötésével a legnagyobb mértékben kibocsátott üvegházhatású gáz semlegesíthető – igaz, a többi gáz mennyiségére ez nem gyakorol hatást.

A kibocsátás csökkentését a következő két specifikus célon, illetve további két-két alcélon keresztül lehet megvalósítani. Az első specifikus cél a **közvetlen kibocsátás csökkentése (MS11)**, mely a kerület területén közvetlenül megvalósuló emissziót kezeli, ennek két alcélja a fosszilis energiahordozók kiváltása (MA111) és az energiahatékonyság növelése (MA112). A második specifikus cél a **közvetett kibocsátás csökkentése (MS12)**, mely olyan termékek és szolgáltatások emisszióját kezeli, melyeket a lakosság és a gazdaság helyben használ fel, de kibocsátásuk nem a kerületet terheli. A két alcél, melyen keresztül ez megvalósítható, a zárt anyagforgalmú termékek (a lehető legnagyobb mértékben újrahasznosítható termékek) használata (MA121), illetve az anyagtakarékosság növelése (MA122).

A széndioxid-megkötés céljának megvalósulását két specifikus cél segíti elő: a **zöldfelületek területének (MS21)**, illetve **intenzitásának növelése (MS22)**.

4.3 Alkalmazkodási célok

A jövőkép másik pillére az alkalmazkodás, melyet két átfogó cél támogat: a lakosság, a gazdasági szereplők és a közsféra **működési és életfeltételeinek (AÁ1)**, és mindannyiuk **vagyonának és az értékek megőrzésének biztosítása (AÁ2)**, beleértve a társadalmi-kulturális, természeti és épített értékeket is.

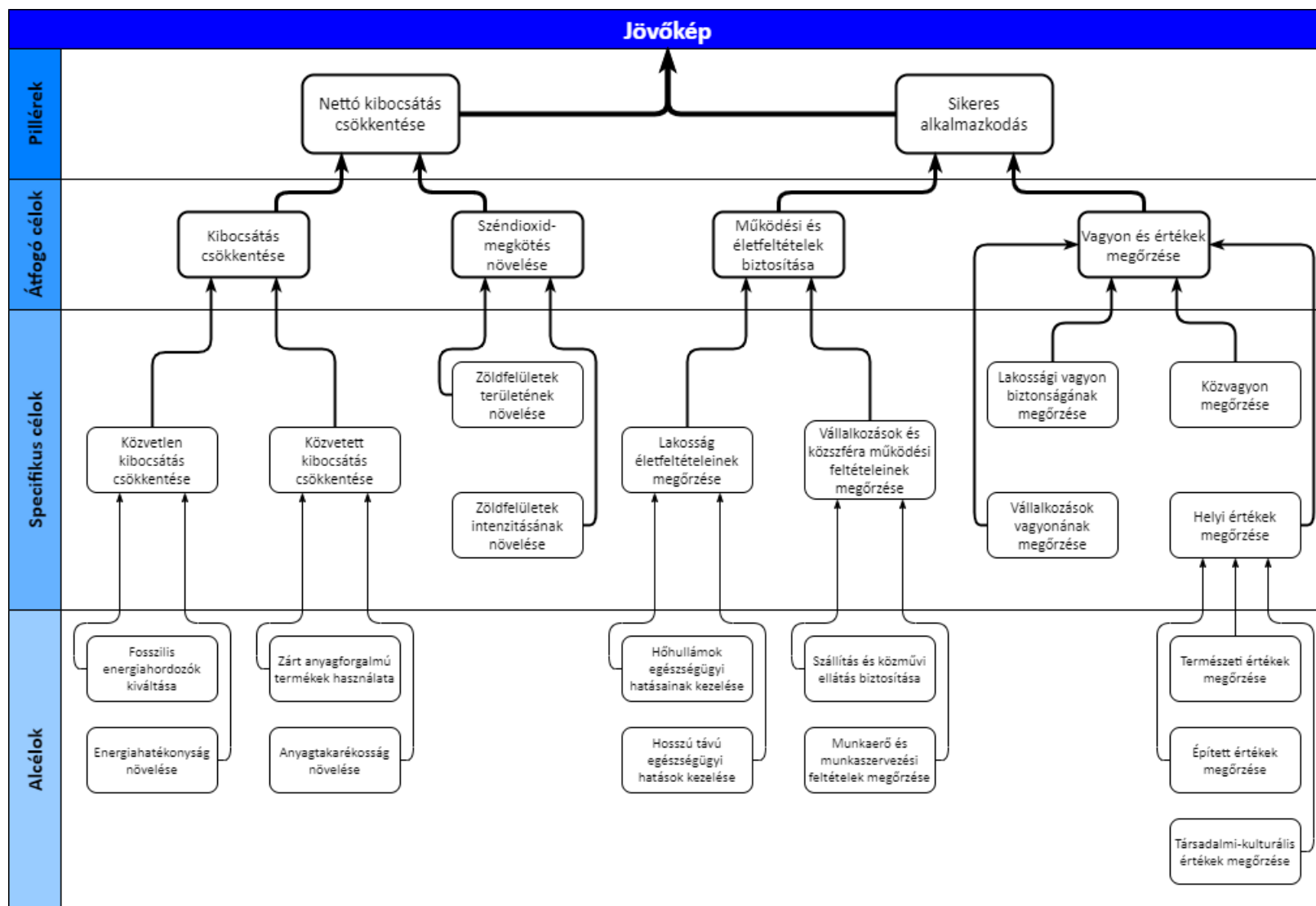
A működési és életfeltételek biztosítása átfogó cél azt szolgálja, hogy a társadalom és gazdaság működése a lehető legjobban alkalmazkodjon a megváltozó körülményekhez, rugalmassága (rezilienciája) növekedjen. Az átfogó cél két specifikus célra tagolódik: egyrészt a **lakosság életfeltételeinek megőrzésére (AS11)**, másrészt a **vállalkozások és a közsféra működési feltételeinek megőrzésére (AS12)**.

A lakosság életfeltételei alatt elsősorban az egészségügyi állapotot értjük, amely rövid és hosszú távú negatív hatásokat egyaránt elszenved majd. A rövid távú hatások a hőhullámoknak köszönhetőek, ezek megfelelő kezelése (AA111) más módszereket kíván, mint a hosszabb távon jelentkező egészségügyi hatások kezelése (AA112). Utóbbiba beletartoznak az allergiás és légúti megbetegedések, az UV-sugárzás miatti bőr- és szembetegségek, valamint a kórokozók által okozott betegségek is.

A vállalkozások és a közsféra működési feltételei nem választhatók el szorosan a lakoságétól, hiszen a szállítási és közművi ellátást (AA121) ők is használják, illetve biztosítják ezek munkaerejét (AS122).

A vagyon és az értékek megőrzése négy specifikus célból áll össze: a **lakossági vagyon (AS21)** és a **vállalkozási vagyon (AS22)** főként az ingatlanokban ölt testet, de nem elhanyagolhatók az ingóságok (eszközök, gépek stb.) sem. A **közvagyon (AS23)** alatt elsősorban az infrastruktúrát (utak, vezetékek stb.) és a középületeket értjük, míg a **helyi értékek (AS24)** közé tartoznak a természeti (AA241), az épített (AA242) és a társadalmi-kulturális (AS243) örökség elemei.

4.4 Klímavédelmi célok rendszere



11. ábra: Budapest III. kerületének klímavédelmi céljai



4.5 A klímastratégia kapcsolódása a releváns tervdokumentumok célrendszereihez

A klímastratégia célrendszere megfelelően illeszkedik mind az országos, mind a helyi (fővárosi és kerületi) releváns tervdokumentumok klímavédelmi céljaihoz. Az országos stratégiák egy része leginkább a kibocsátás csökkentésére koncentrálnak, az alkalmazkodás fontosságára csak a Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia és a Nemzeti Vízstratégia hívja fel a figyelmet (11. ábra). A fővárosi és kerületi dokumentumokban az alkalmazkodás sokkal hangsúlyosabb, így a klímastratégia kapcsolódási pontjaiból is sokkal többet találhatunk (12. ábra).

Tervdokumentum	Célok	Kibocsátás csökkentése (MÁ1)	Széndioxid-megkötés növelése (MÁ2)	Működési és életfeltételek biztosítása (AÁ1)	Vagyon és értékek megőrzése (AÁ2)
Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia	Fenntartható fejlődés egy változó világban				
	Adottságaink, lehetőségeink és korlátaink megismerése				
Nemzeti Energiastratégia 2030	Az energiaszektor klímabarát átalakítása				
Nemzeti Épület-energetikai Stratégia	ÜHG-kibocsátás csökkentése				
Energia- és klímatudatossági Szemléletformálás Cselekvési Terv	Az energia- és klímatudatosság elterjesztése				
Magyarország Nemzeti Energia-hatékonysági Cselekvési Terve	Primer energiafelhasználás csökkentése				
Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve	A megújuló energiaforrások felhasználásának a lehetőségek határáig történő növelése				
IV. Nemzeti Környezetvédelmi Program	Az erőforrás-takarékosság és az erőforrás-hatékonyság javítása, a gazdaság zöldítése				
Kvassay Jenő Terv – Nemzeti Vízstratégia	Vízvisszatartás és vízszétosztás, a vizeink jobb hasznosítása				
	Kockázatmegelőző vízkárelhárítás				

12. ábra: A klímastratégia céljainak kapcsolódása az országos stratégiákban megfogalmazott célokhoz

Tervdokumentum	Célok	Kibocsátás csökkentése (MÁ1)	Széndioxid-megkötés növelése (MÁ2)	Működési és életfeltételek biztosítása (AA1)	Vagyon és értékek megőrzése (AA2)
Budapest Klímastratégiája	Az épületek, az ipari termelő és szolgáltató létesítmények energiahatékonyságának javítása, valamint a megújuló energiaforrások részarányának növelése				
	Közlekedési infrastruktúrák energiahatékonyságának javítása és a környezetbarát közlekedési módok támogatása és fejlesztése				
	A zöldfelületek növelése és minőségének javítása a szénmegkötő képesség javítása érdekében				
	A zöldfelületi rendszer fejlesztése				
	Hősziget-hatás mérséklése az épített környezetben				
	Árvízvédelmi rendszer fejlesztés, víztakarékosság, villámárvizek elleni védekezés				
	A szélsőséges időjárási eseményekre, az éghajlatváltozás egészségügyi hatásaira való felkészülés				
	Együttműködő, éghajlatvédelemben vezető szerepet vállaló városvezetés				
	A környezeti kultúra és a felelősségvállalás erősítése a lakosságban, gazdasági szereplőkben				
Budapest 2030 – VFK	Harmonikus, sokszínű városi környezet				
Budapest 2020 – ITS	Intelligens városszervezés				
	Sokszínű, értékőrző, zöld nagyvárosi környezet				
Budapest Területfejlesztési Koncepció és Fővárosi Területfejlesztési Program	Hatékony városszerkezet kialakítása – kompakt város				
	A környezeti erőforrások védelme és fenntartható használata, a természeti értékek és táji adottságok megőrzése				
	Budapest komplex szerepkörének megfelelő közlekedési rendszer megteremtése				
Budapest Környezeti Programja 2017–2021	Természeti erőforrások, értékek minőségének megőrzése				
	Energiatakarékosság és -hatékonyság javítása				
Óbuda-Békásmegyér ITS	Élhető Óbuda				
	Gondoskodó Óbuda				
	Megújuló Óbuda				

13. ábra: A klímastratégia céljainak kapcsolódása a fővárosi és kerületi tervdokumentumokban megfogalmazott célokhoz

5 INTÉZKEDÉSI JAVASLATOK

Az intézkedési javaslatok a célrendszer alapján fogalmazódtak meg, a kapcsolódó nemzeti, fővárosi és III. kerületi stratégiák, illetve a lakossági véleményezések és a klímakörökben felmerült ötletek is helyet kaptak benne.

Az intézkedések megfogalmazásakor három alapelvet követtünk:

1. A hatásláncolatban minél korábban tudjunk beavatkozni, és **ne tüneti kezelést alkalmazzunk, hanem a kiváltó okokat szüntessük meg**. Ez a klímaváltozás esetében azt jelenti, hogy **elsősorban a megelőzési intézkedésekre kell a hangsúlyt helyezni**. Mivel azonban a klímaváltozás folyamata már zajlik, és hatásai a stratégia időtávjában a megelőzési tevékenységektől függetlenül érezhetőek lesznek a kerületben, ezért az alkalmazkodást sem lehet elhanyagolni. Úgy lehet fogalmazni, hogy **ha az alkalmazkodásra költött forintok megtérülnek a társadalomnak, a megelőzésre költöttek duplán térülnek meg** (hiszen annyi kevesebbet kell alkalmazkodásra költeni).
2. Mivel a klímaváltozás okai és következményei is globálisak, ezért **nem nyújt megoldást az, ha a problémákat áthelyezzük más területre** vagy környezeti elemre (ún. átterhelések elkerülésének elve). Ebből fakadóan a javasolt intézkedések között nem szerepelnek olyanok, amelyek a kerület problémáit a környező településekre hárítják.
3. Az **intézkedések tükrözik a hatásköröket**, azaz csak olyan intézkedések kerültek megfogalmazásra, amelyek iránt Budapest III. kerület önkormányzata, lakossága, civil és gazdasági szervezetei felelősséget tudnak vállalni, mivel befolyással rendelkeznek az adott ügyekben. Az egyéb (jórészt fővárosi és állami) hatáskörbe tartozó ügyekben az önkormányzat a klímastratégia céljainak megfelelő érdekképviselői tevékenységet végez.

Az intézkedési javaslatokat az útmutató megelőzési, alkalmazkodási és szemléletformálási kategóriába osztja. Utóbbi mellé egy új kategóriát, a horizontális javaslatokat is bevezetjük, egyrészt mert a szemléletformálás a megelőzést és az alkalmazkodást egyaránt szolgálja, másrészt azért, mert vannak egyéb olyan intézkedések is, melyek mindkét pillért támogatják.

Az intézkedések bemutatásakor **először a lehetséges megoldásokat vázoljuk fel**, majd a lehetőségek teljes spektrumából kiválasztjuk azokat az intézkedéseket, amelyekre a kerületi önkormányzatnak beruházások vagy szabályozás révén közvetlen ráhatása van. Egyéb esetekben a szemléletformáló, hálózatépítő tevékenységek elősegítését vállalhatja fel, illetve a fővárosi és országos hatáskörbe tartozó ügyekben élhet érdekérvényesítési lehetőségeivel. Az intézkedéseket hét nagy témakörbe soroltuk¹⁷, ezeknek azonban nem mindegyike jelenik meg mindegyik alfejezetben. Először mindig az előkészítő tevékenységeket mutatjuk be, melyek a későbbi intézkedések megvalósítását alapozzák meg. Ezután a szemléletformálás és életmód következik, mely a legnagyobb hatással van a célok elérésére, a továbbiakban pedig a lakossági felmérések alapján felállított fontossági sorrendben mutatjuk be a témaköröket.

Az egyes intézkedések részletes kidolgozása nem stratégiai szintű feladat, azt továbbtervezés során kell elvégezni. A részletes tervek hiányában a forrásigény megadása csak egy általános és átlagos adatokon alapuló becslés, mely a SECAP adataival összhangban áll, de az intézkedések kiterjedésének függvényében nagyságrendi eltérések is elképzelhetők a megadott értékektől. A lehetséges források megadása még ennél is kevésbé lehetséges, két okból. Egyrészt a 2013-2020-as európai uniós

¹⁷ Előkészítő tevékenységek és érdekképviselő, szemléletformálás és életmód, közlekedés, épületek és energia, vízgazdálkodás, területfelhasználás, egészség- és katasztrófavédelem

programozási ciklus az idei évvel véget ér, a felhasználható forrásokat túlnyomórészt lekötötték projektekkel; a 2021-2027-es ciklus támogatási rendszere, feltételei viszont még nem ismeretesek. A hazai állami támogatások menetrendje és keretrendszere viszont hosszabb távra nem kiszámítható, így ezekre alapozni nem lehet.



5.1 Horizontális intézkedési javaslatok

A klímavédelmi problémákkal kapcsolatos lehetséges megoldások körét a megelőzési és az alkalmazkodási célú fejezetekben (5.2.1 és 5.3.1.) ismertetjük.

5.1.1 Horizontális javaslatok

5.1.1.1 Előkészítő tevékenységek, érdekképviselet

Zöld Iroda létrehozása		H01
<p>Mivel a klímastratégia (és a szorosan kapcsolódó SECAP) végrehajtása szerteágazó területeket érint, ezért létre kell hozni egy Zöld Irodát, amely ezeket a területeket koordinálja, ennek keretében a következő feladatokat látja el:</p> <ul style="list-style-type: none"> a Polgármesteri Hivatal osztályai, illetve az önkormányzati egyéb intézmények közötti koordináció, évente beszámoló készítése a klímastratégia végrehajtásáról, az önkormányzati előterjesztések klímaszemponturni előzetes értékelésének elvégzése, javaslattevés a fővárosi és állami szereplők beruházásaival, szabályozási lépéseivel kapcsolatos önkormányzati állaspontra; az Óbudai Környezetvédelmi Tanács részére titkári feladatok ellátása és éves beszámoló készítése; a Klímavédelmi Alapból a források lehívása, kapcsolattartás a Városfejlesztési Alap kezelőjével; az önkormányzati intézmények, a lakosság és a vállalkozások részére információk nyújtása forrásszerzési lehetőségekről (pályázatok, ESCO-programok, banki hitelek), kapcsolatteremtés közreműködő szakemberekkel (energetikusok, tervezők, megfelelő referenciákkal bíró kivitelezők), módszertani segítségnyújtás a legjobb megoldások és elért eredmények feltárásával és terjesztésével (pl. títustervek); a kommunikációs feladatok ellátása, klima.obuda.hu oldal üzemeltetése, partnerség kialakítása a lakossággal, civil és szakmai szervezetekkel, önkormányzatokkal stb. 		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseivel:	Megelőzési cél MS11, MS12, MS21, MS22	Alkalmazkodási cél AS11, AS12, AS21, AS22, AS23, AS24
Időtáv:	2021	
Felelős:	ÓBVF	
Célcsoportok:	Lakosság, vállalkozások, önkormányzati intézmények	
Finanszírozási igény:	25 millió Ft/év	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati saját forrás	

A kerületi településrendezési jogszabályok klímavédelmi szempontú felülvizsgálata	H02
<p>Az építési szabályzatról (20/2018. (VI. 26.) és 6/2019. (II. 8.) önk. rend.), a településkép védelméről (36/2017. (IX. 29.) önk. rend.) és a zöldterületek és zöldfelületek védelméről (23/2018. (V. 30.) önk. rend.) szóló önkormányzati rendeletek már tartalmazzák klímavédelmi előírásokat, de az Energiaklub javaslatai rámutatnak, hogy tehető még előremutató lépések a szabályozásban. Ilyenek lehetnek:</p> <ul style="list-style-type: none"> A közlekedési távolságok csökkentésével a kibocsátás és a közlekedés extrém időjárási körülményekre való zavarérzékenysége is csökkenthető. Ennek érdekében egyrészt a beépített területek további terjeszkedésének megállítása szükséges, például új épület csak lebontott épület helyén vagy elhagyott ipari területek, átmeneti zónák területén építhető. Másrészt a lakó-, gazdasági, intézményi és egyéb területek közötti távolságok csökkentése szükséges, a homogén területfelhasználási övezetek megbontásával és vegyes területek kialakításával. Az építési szabályozás eszközeivel törekedni kell arra, hogy a nagy forgalmat vonzó vagy generáló létesítmények (beleértve a lakásokat is) elhelyezése a közösségi közlekedéssel igen jól ellátott területekre korlátozódjon. A parkolóhelyek megváltása lehetséges legyen pl. kerékpártároló vagy csökkentett számú elektromos töltővel ellátott parkolóhely kialakításával. Az extrém időjárási események következtében megnövekszik a földcsuszamlásokkal vagy villámárvízzel veszélyeztetett területek kiterjedése. Ezen területek felülvizsgálata szükséges, a veszélyeztetett területeken a beépítési szabályokat meg kell változtatni. A volt bányatelteken a felszínmozgások megerősítése érdekében komplex beavatkozási tervet kell készíteni (vízelvezetés megoldása, megtámasztások alkalmazása, fásítás stb.). A szélviszonyok átalakulásával a szélcsatornák szerepe megnő, a kerület átszellőzésének biztosítására a szélfolyosókat kell kialakítani (a túl szűk szélcsatornák kerülésével). Ehhez az előkészítő szakaszban 	

<p>részletes szélvizsgálatokat kell elvégezni, majd a szabályozásban nem szabad engedélyezni új, nagy homlokfelületű épületek építését a szélcsatornába.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fakivágást csak pótlással lehessen kiváltani, 1 év alatt (a jelenlegi 5 helyett), további 3 év utógondozási kötelezettséggel, a szabálytalanságok utáni bírságot jelentősen meg kell emelni. • A napelemek telepítését korlátozó rendelkezések felülvizsgálata, a korlátozások jelentős csökkentése, új lapostetős épületek, építmények esetén zöldtető-létesítési vagy napelem-telepítési kötelezettség előírása. • Új beépítés esetén a csapadékvíz telken tartási kötelezettségének előírása. 		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseivel:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	MS11, MS21, MS22	AS12, AS21, AS22, AS23, AS24
Időtáv:	2021-2022	
Felelős:	Budapest III. Óbuda-Békásmegyer Polgármesteri Hivatala	
Célcsoportok:	Beruházók, építetők	
Finanszírozási igény:	20 millió Ft	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati saját forrás	

Közterületi rendszerterv elkészítése		H03
<p>A közterületi szabadterek (utak, járdák, zöldsávok, zöldterületek) kialakításának a városi hősziget ellen kell hatnia. Ennek érdekében a városarculattal összhangban fejlesztett zöld- és burkolt felületek kell, hogy létrejöhessenek. A zöldfelületek estében a kevés gondozást igénylő (nem vízigényes), klímához alkalmazkodó, természetközeli, árnyékoló kialakítás, a burkolt felületek esetében vízelvezetés és nagy fényvisszaverő képesség kell, hogy az első számú szempont legyen.</p> <p>A kerület egységes, jellegzetes, célszerűen és hatékonyabban fenntartható közterületi arculatának kialakítása keretében típusterveket kell készíteni néhány tipikus helyszínrre (pl. műemléki központ, történelmi városrész, lakótelep, újabb sűrű beépítésű városrész, zöldövezeti családi és társasházak területek, erdők). A típustervek tartalmazzák az arculati elemeket (pl. útburkolati megoldások, utcabútorok, köztárgyak), a javasolt növények fajtaválasztékát, a burkolatok anyagát.</p> <p>A rendszerterv előírja az út- és köztérfelújítások, illetve karbantartás során alkalmazandó alapelveket is (pl. köztérek faltól-falig tartó rendezésre, és ennek keretében közműcsatornák létrehozására, hogy a fák gyökérzetének megfelelő méretű helye legyen).</p>		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseivel:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	MS21, MS22	AS11, AS23, AS24
Időtáv:	2021	
Felelős:	Budapest III. Óbuda-Békásmegyer Polgármesteri Hivatala	
Célcsoportok:	Óbuda-Békásmegyer Közterület-felügyelet, ÓBVF	
Finanszírozási igény:	10 millió Ft	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati saját forrás	

Önkormányzati intézmények ökológiai lábnyomának felmérése		H04
<p>A szemléletformálásban saját tevékenységének klímabarátta alakításával élen járhat az eddig is igen tevékeny önkormányzat. Első lépésként le kell folytatni az önkormányzati intézmények energetikai auditját, illetve komplex környezeti átvizsgálást, meg kell határozni ökológiai lábnyomukat.</p> <p>Az energetikai audit alapján megadhatók a szükséges épületenergetikai beavatkozások, felújítások. Az ökológiai lábnyom kiszámítása, majd csökkentése jól kommunikálható, másokat is a példa követésére ösztönöz.</p>		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseivel:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	MS11, MS12	
Időtáv:	2021-2022	
Felelős:	Budapest III. Óbuda-Békásmegyer Polgármesteri Hivatala	
Célcsoportok:	önkormányzati intézmények	
Finanszírozási igény:	15 millió Ft	
Lehetséges forrás:	Klímavédelmi Alap, ELENA	

Érdekképviselő horizontális, fővárosi és állami hatáskörben lévő ügyekben	H05	
<p>A horizontális intézkedések közül számos esetben (pl. H02, H09, H12-17) szükséges az állami és/vagy fővárosi szervezetekkel, intézményekkel való együttműködés. Különösen a főváros és a kerületek közötti munkamegosztás kíván szoros kapcsolattartást, melynek során képviselni kell a klímastratégiában megfogalmazott alapelveket, érdekeket. A teljesség igénye nélkül ilyenek lehetnek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fővárosi településrendezési szabályzatok módosítása (pl. 34/2018. (X.30.) Főv. Kgy. rendelet Óbuda-Békásmegyer I. szakasz Duna-parti területére vonatkozó Duna-parti építési szabályzatról). • Építési szabálytalanságok szigorúbb kezelése (természetvédelem, zöldfelületek védelme, energetikai előírások), ellenőrzések és büntetések szigorítása. • A levegőminőség javítására a szilárd anyagú fűtés szankcionálása (pl. adóemelés, minőségi előírások), az átállás, távfűtéshez való kapcsolódás pénzügyi és adminisztratív segítése. A levegőminőségi adatok sűrűbb mérése (kerületi mérőpontok létrehozása) és közzététele. • A távfűtésben a megújuló (hulladék, biomassza) alapú hőtermelés részarányának növelése, a nyári időszakban a rendszerek átállítása távhűtésre. • A villamosenergia-hálózat felkészítése a nagyobb terhelésekre, viharokra és az időjárásfüggő megújuló energiaforrások betáplálásra, helyi vezérlésű, rugalmas, decentralizált villamosenergia-mikrohálózatok kialakítása. • A megújuló energiaforrások használatának lehetővé tétele: közvilágítás napelemessé átalakítása, szélgenerátorok, hidrokinetikus turbinák (mini, vízzel meghajtott turbinák) alkalmazásának fizikai és elvi lehetővé tétele (vízjogi, természetvédelmi, áramhálózathoz való csatlakozási engedélyek stb.). • A természetvédelmi jogszabályok és intézményrendszer erősítése, ökoszisztémák számon tartása és védelme, kémiai helyett biológiai szűnyogirtás alkalmazása. • Az általános és középiskolások körében erőteljes környezeti és klímatudatossági szemléletformálás, gyakorlati és elméleti oktatással. A gyakorlatiasabb forma, ha közvetlenül lehet megtapasztalni cselekedeteink hatását, ennek érdekében egy klímaváltozással foglalkozó, interaktív, táboroknak is helyet adó oktatóközpont kialakítása javasolt. Az októközpont részletes tematikájának kidolgozása után kerülhet sor a legmegfelelőbb helyszín kiválasztására. Az elméletibb megközelítésű tevékenységek között szerepelhetnek versenyek, de a múzeumpedagógia is megfelelő eszköz lehet pl. a Magyar Kereskedelmi és Vendéglátóipari Múzeum vagy az Aquincumi Múzeum bevonásával. • A munkavégzés körülményeinek felülvizsgálata: a hőhullámok, az extrém UVB-sugárzás, a viharok, a szmog mind olyan körülmények, amelyekhez alkalmazkodni kell, és a munkavégzést korlátozni kell, illetve védőfelszerelést kell biztosítani a munkaerőnek. A jelenlegi szabályok erősítése szükséges. 	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseivel:	MS11 (közvetlen kibocs), MS12 (fogyasztás, hull), MS21 (zöldfel ter), MS22 (zöldfel int)	AS11 (lakos eü), AS12 (váll-köz működés), AS21 (lakos vagyon), AS22 (váll vagyon), AS23 (közvagyon), AS24 (értékek)
Időtáv:	2020-2030	
Felelős:	Budapest III. kerület Óbuda-Békásmegyer Önkormányzata	
Célcsoportok:	Magyarország kormánya, Budapest Főváros Önkormányzata, állami és fővárosi intézmények, vállalatok	
Finanszírozási igény:	költség nélküli	
Lehetséges forrás:	-	

5.1.1.2 Szemléletformálás és életmód

Önkormányzati klímakommunikáció	H06
<p>A szemléletformálás egyik legfontosabb eleme a hatékony tájékoztatás: az önkormányzat a lehető legtöbb felületen folytasson cselekvésre ösztönző kommunikációt. A fejlettebb országokban, így Magyarországon is terjed a klímaváltozás elleni tehetetlenség miatt kialakuló, ún. klímászorongás (vagy klímápanik). A klímászorongás negatív hatásai egyrészt élettaniak (mint minden szorongásé), másrészt megakadályozza az embereket a cselekvésben, ezzel hátráltatva a klímaváltozás elleni küzdelmet. Ezért a klímászorongás megelőzését, illetve kezelését szolgáló eszközöket a szemléletformáló akciókba integrálni kell (pl. ne az elkerülhetetlen véget lássuk bele, hanem felhívást az építkezésre, változásra, együttérzésre).</p>	

Első lépésként megfelelő arculatot, önálló **klímavédelmi brandet** kell kialakítani (pl. Óbuda 2030), mely a kerület általános kommunikációs arculatához illeszkedik és a további programok saját arculatának is alapul szolgálhat.

A kommunikáció alapeleme az **önkormányzat saját tevékenységének bemutatása** kell, hogy legyen. Ennek érdekében az önkormányzati vezetők megszólalásaikban rendszeresen beszéljenek a klíma változásáról, ennek a kerületre gyakorolt hatásáról, valamint a negatív hatások elkerülésének, csökkentésének lehetőségeiről. A kommunikációban – az eddigi gyakorlatnak megfelelően – hangsúlyosan meg kell jeleníteni az elért eredményeket. A témákat a kerületi médiában (klíma.obuda.hu oldal, Hegyvidék Televízió, Óbuda újság, Óbudai Hírek, az önkormányzat saját honlapja és Facebook-oldala stb.), esetenként az országos médiában is meg kell jeleníteni. A közvetlen hatások bemutatására lehet egy példa, hogy az intézkedéseknek köszönhetően elért energiamegtakarítást aktív infotáblákon lehet kommunikálni az önkormányzati intézmények ügyféltereiben (pl. „Az ügyfélterekben és irodákban a hőmérsékletet 22 °C-ra állítottuk be, így a mai napon X forint költséget takarítottunk meg Önnek, és X fát óvtunk meg a Földnek”).

Végül az általános tájékoztatáson kívül célzott programokkal bevonhatók konkrét célcsoportok is (pl. idősök klubjában tartott előadások, nagy-unoka programok stb.).

A klímavédelem fontosságát rendezvényeken is meg kell jeleníteni: **Klímastand** felállításával személyes keretek között adható át az üzenet az érdeklődőknek. Utaztatható, cserélhető kiállítási anyag és hordozható installáció elkészítésével a különféle nagy látogatottságú kerületi – és szükség esetén kerületen kívüli, pl. országos és nemzetközi konferenciákon – rendezvényeken lehet megjelenni, olyan kialakítással, amely maga is a környezettudatosságot sugallja (pl. hullámkartonból készül).

Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseire:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	MS11, MS12, MS21, MS22	AS11, AS12, AS21, AS22, AS23, AS24
Időtáv:	2020-2030	
Felelős:	ÓBVF Zöld Iroda	
Célcsoportok:	Lakosság, vállalkozások	
Finanszírozási igény:	35 millió Ft/év	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati saját forrás, Modernizációs Alap, LIFE, Horizon Europe	

Partnerség, közösségi háló kialakítása	H07
<p>A kerületen belüli és azon kívüli partnerségi kapcsolatok kialakítása a személyes példamutatáson keresztül igen erős szemléletformáló erővel bír.</p> <p>Intézményesített keretek közötti partnerség kialakítása érdekében az önkormányzat támogatja a 6.1. fejezetben bemutatott Óbudai Környezetvédelmi Tanács létrehozását. A tanács sok egyéb mellett a kerületen belüli és azon kívüli tapasztalatok cseréjében is tevékenyen részt vesz. A kerületen belüli kezdeményezéseket évente értékelve, a legjobb projekteket jutalomban részesítve, külön-külön díjakkal az óvodások, általános és középiskolások, a felnőtt lakosság és a KKV-k, valamint a nagyvállalatok számára, jelképes pénzdíjjal és Óbuda-Békásmegyer környezeti arculatához illeszkedő tárggyal, illetve oklevelekkel, szóróanyagokkal.</p> <p>A Zöld Iroda közösség-szervezési tevékenység keretében a klímastratégia készítésekor kialakult Klímakörök fenntartásával és szélesítésével is jelentős szemléletformálási eredményeket érhet el. Itt mindenki aktivistává válhat: saját példamutatásával befolyásolhatja a többiek cselekedeteit. A klímakörökbe szakemberek, környezetvédelemmel foglalkozó civil szervezetek meghívásán túl javasolt a vallások, a művészetek, nemzetiségek, az ifjúság (pl. diákönkormányzat) képviselője és az ezekkel a kérdésekkel is foglalkozó pedagógusok részvétele.</p> <p>Az inkább elméleti jellegű előadások, workshopok mellett a közösségszervező erővel bíró tevékenységek megszervezése is igen fontos. Ilyenek lehetnek közös akciók, mint pl. közösségi szemétszedés vagy faültetés, de egész éven át tartó kihívások is. Utóbbi miatt javasolt egy napi vagy heti kihívásokat számon tartó applikáció kifejlesztése, ahol a kihívásokat egy egységes mérőrendszerrel, közérthető mértékegységben lehetne teljesíteni, amivel kifejezik a klímavédelmi megtakarítást (pl. hány darab fát ment meg az egyes kihívásokkal).</p> <p>A versenyélményen kívül valódi jutalmazási rendszer is kapcsolódhat az applikációhoz: kuponrendszerben a karbonlábnyom-megtakarításért kedvezményeket lehetne kapni klímabarát szolgáltatásokra, vásárlásokra. A vásárlások megejthetők partner vállalkozásoknál, így például a kerületi önkormányzat támogatásával elinduló „Klímabarát boltok” hálózat tagjaiban. A csatlakozó vállalkozások ingyenes médiamegjelenéssel honorálandók. A boltok bevonhatók a szemléletformálásba is: pl. szemléletformáló szóróanyagok terjesztése, esetleg a tanácsadói hálózatnak hely biztosítása stb. A megvalósításban való közreműködésre fel kell kérni a Tudatos Vásárlók Egyesületét, amely már évek óta ezzel foglalkozik.</p>	

A kerületen belüli elköteleződést nagy mértékben emeli, hogy az önkormányzat – a költségvetéshez hasonlóan – klímavédelmi intézkedésekhez kapcsolódó **döntéshozatalba a lakosságot is bevonja**. Az önkormányzat munkatársai, de akár a lakosság is külső tapasztalatokat is gyűjthetnének más szervezetekkel való találkozásokkal (pl. a Wekerle-telepen évek óta elindult, a városi körülmények között megvalósítható öko- és klímaprogramok megismerésével, civil szervezetek bevonásával: pl. KÖVET Egyesület, Greendependent stb.).

Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseire:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	MS11, MS12, MS21, MS22	AS11, AS12, AS21, AS22
Időtáv:	2020-2030	
Felelős:	ÓBVF Zöld Iroda, Budapest III. kerület Óbuda-Békásmegyer Polgármesteri Hivatala	
Célcsoportok:	Önkormányzati és egyéb intézmények, lakosság, civil szervezetek, vállalkozások	
Finanszírozási igény:	10 millió Ft/év	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati saját forrás, Modernizációs Alap, LIFE, Horizon Europe	

Klímabarát életvezetési tanácsadás	H08	
<p>A szemléletformálást és a partnerséget ki kell, hogy egészítse a lakosságnak, a vállalkozásoknak és az intézményeknek szóló, részletes és konkrét, személyre szabott tanácsokat adó hálózat és honlap. A tanácsadás ki kell, hogy terjedjen az élet minden területére, mint pl.:</p> <ul style="list-style-type: none"> tudatos lakóhely- és telephelyválasztás; vásárlás (helyi termékek, 3R szemléletben, lásd a H11 intézkedést); étkezés (növényi alapú étkezési szokások); energiatakarékosság (fűtés és klimatizálás, elektromos eszközök használata); cégvezetés (táv munka bevezetése); közlekedés (mobilitásmenedzsment keretében utazási eszköz, útvonal, időpont javaslatok, útvonaltervező szoftver használata); kertészkedés, zöldfelület-karbantartás; klímaegészségügy (hőhullámok esetén tennivalók). <p>A hálózatot és a honlapot a Zöld Iroda működteti, ahol mindenki a saját lakóhelyének, családi körülményeinek, vállalkozástípusának, intézményi jellegzetességeinek megfelelő tippeket kap. A honlap könnyű, gyors, bármikor elérhető tanácsokat ad, de ezen kívül szükséges a lakossággal, vállalkozásokkal, intézményekkel közvetlen, személyes kapcsolatban lévő tanácsadó hálózat is. A hálózat alapulhat a Nemzeti Energetikusi Hálózat rendszerén, ahol az energetikusok előre meghirdetett időpontokban energiahasználati, fűtési stb. tanácsokkal látnák el az érdeklődőket. Mélyebb beavatkozási lehetőségként felmerül az EnergiaKözösségek (http://www.energiakozossegek.hu/) jó gyakorlatának átvétele, ahol az energiamegtakarítási tanácsokat kiképzett tanácsadók közvetlenül, rendszeres kiscsoportos foglalkozások keretében adnak át a családoknak. A tanácsadásba a kisebb vállalkozások is bevonhatók (a nagyobb energiahasználóknak már jelenleg is kötelező az energetikai audit).</p>		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseire:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	MS11, MS12, MS21, MS22	AS11, AS12
Időtáv:	2020-2030	
Felelős:	ÓBVF Zöld Iroda	
Célcsoportok:	Lakosság, vállalkozások, önkormányzati intézmények	
Finanszírozási igény:	Zöld Iroda költségvetése tartalmazza	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati saját forrás, LIFE	

Klímavédelmi szemléletformálás az oktatásban		H09
Az általános és középiskolai oktatásra a kerületi önkormányzatnak nincsen közvetlen ráhatása, de a kisebb, óvodai korosztályokban a jelenleg is végzett környezeti nevelési programokat kell folytatni. A Zöld Óvodák számának növelésén és a Zoo-Ovi program folytatásán túl a múzeumpedagógia is megfelelő eszköz, így a nívódíjjal kitüntetett Óbudai Múzeum bevonása is indokolt.		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseire:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	MS11, MS12	AS11
Időtáv:	2020-2030	
Felelős:	Óbudai óvodák	
Célcsoportok:	Óvodás korú gyerekek és szüleik	
Finanszírozási igény:	20 millió Ft/év	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati saját forrás, európai uniós pályázatok, LIFE	

Klímabarát önkormányzati működés		H10
Az ökológiai lábnyom felmérésén alapuló, tanácsadó hálózat által javasolt intézkedéseket át kell ültetni az önkormányzati intézmények működtetésének gyakorlatába. Ennek főbb elemei:		
<ul style="list-style-type: none"> Klímavészhelyzet tartalmának kidolgozása, a kerületi szabályozásokban és működésben megjelenő módon. Az önkormányzati dolgozók, döntéshozók klímavédelmi akciókban, képzéseken, tanácsadásokon való részvételének támogatása (anyagilag, pótszabadság biztosításával stb.). A munkaszervezés átalakítás: távmunka lehetőségeinek szélesítése, kültéri munkák felülvizsgálata extrém időjárási körülmények között (hőhullámok, az extrém UVB-sugárzás, a viharok, a szmog), védőfelszerelés biztosítása, ruházati előírások módosítása, munkák átütemezése. Az ügyfelek számára az elektronikus ügyintézési lehetőségek növelése, az ügyintézés menetét bemutató tájékoztató anyagok (videók, leírások) készítése és közzététele. Az önkormányzati beszerzéseknél az energia- és anyagtakarékosságot fontos szemponttá kell emelni, ebben az önkormányzat is elől járhat (ún. zöld közbeszerzés keretében az ajánlatadó vagy a beszerzendő termék, szolgáltatás minősítése, pl. ISO 14100 vagy 50001 irányítási rendszer, energiacímke, ökológiai minősítés alapján előnyben részesítés). Helyi termelők piacra jutásának elősegítése a piaci elárúsítóhelyek, üzlethelység-bérletek elosztásánál. Az intézményi működés energia- és anyagtakarékosságának növelése: nyomtatás anyagtakarékossága (papírmentes iroda, újrapapír, korszerű nyomtatók), palackozott víz helyett csapvíz használata, az önkormányzati épületek energiatudatos fűtése és hűtése (megfelelő hőmérséklet választásával). Önkormányzati mobilitásmenedzsment: pl. útvonaltervező szoftvereket fejlesztő cégekkel való együttműködés, a kerületi kezelésű közlekedési és infrastrukturális adatok átadása. Az adatokért cserébe az önkormányzat kérheti a szolgáltatóktól, hogy egyes védendő útvonalak kerüljenek ki az ajánlott útvonalak közül. Kiemelten fontos az eddig elhanyagolt közlekedők (mozgássérültek, kerékpárosok) számára is alkalmazható útvonaltervezési szolgáltatás kiépítése (pl. a kerületben aktív Route4U alkalmazás példáján). 		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseire:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	MS11, MS12, MS21, MS22	AS12
Időtáv:	2020-2030	
Felelős:	Budapest III. kerület Óbuda-Békásmegyer Polgármesteri Hivatala	
Célcsoportok:	Önkormányzati intézmények	
Finanszírozási igény:	ökológiai lábnyom felmérése után állapítható meg (megtakarítás valószínűsíthető)	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati saját forrás, Klímavédelmi Alap, LIFE	

Klímabarát életvezetési szokások	H11				
<p>A lakossági életvezetési szokások átalakítása, a tanácsadó hálózat által javasolt intézkedések gyakorlatba való átültetése, melynek főbb elemei:</p> <p>Tudatos vásárlás a körkörös gazdaság 3R szemléletének (Reduce, Reuse, Recycle: csökkentés, újrafelhasználás, újrafeldolgozás) szellemében:</p> <ul style="list-style-type: none"> gépek, háztartási eszközök esetében megfontolandó, milyen kapacitásút érdemes beszerezni, illetve szükséges-e a megvétel (pl. nem lehet-e kölcsönözni); felesleges vagy termékek vásárlásának elkerülése (beleértve az élelmiszert is); egyszerhasználatos, eldobható termékek helyett sokszor használható termékek használata (pl. mosható, újratölthető termékek: pelenka, egészségügyi betét, szatyor); vásárlás helyett javítás terjesztése: a javítás kultúráját újra be kell hozni a köztudatba, a kis javítóműhelyeket újjá kell éleszteni; új termék vásárlása helyett használt termék vásárlása (pl. használtcikk-vásárokon); hosszabb élettartamú termékek használata: életciklus-elemzés alapján; újrahasznosított anyagból készült termékek használata (és ezek népszerűsítése, pl. ruhák terén); kis karbonlábnyomú termékek vásárlása: pl. csomagolásmentes vásárlás, hús-, tej-, palmaolaj és rizsfogyasztás csökkentése stb. helyi termékek előnyben részesítése: az ún. rövid ellátási láncokban a szállítás, csomagolási, hűtési stb. kibocsátás jelentősen kisebb, mint a normál kereskedelmi termékláncokban <p>Tudatos energiahasználat:</p> <ul style="list-style-type: none"> a háztartási eszközök használatánál fel kell hívni a figyelmet a rendszeres karbantartás, illetve az energiatakarékos programok használatának fontosságára; a fűtés és klimatizálás megfelelő használatával 10 %-os energia- és költségmegtakarítás is elérhető (pl. megfelelő hőmérséklet választásával); a közlekedési szokások átalakításával is jelentős megtakarítások jelentkezhetnek, akár a napi közlekedési, akár a nyaralási szokásainkon (pl. repülés) változtatunk. <p>A megváltozó klíma mindennapi életünket is erőteljesen befolyásolja, és ez a hatás csak erősödni fog. Ezért életvezetési szokásainkat nem csak kibocsátás-csökkentési célból, hanem az új klímához való alkalmazkodás céljából is módosítanunk kell:</p> <ul style="list-style-type: none"> az életritmus átalakítása: a reggeli és késő délutáni-esti órák preferálása a közterületen tartózkodásra (bevásárlás, közlekedés stb.); a háztartásvitel átalakítása: szellőztetési, porszívózási szokások átalakítása; az étkezési és folyadékfogyasztási szokások átalakítása (hőségben könnyű ételek és sok folyadék fogyasztása); erős UV-sugárzás elleni védelem figyelembe vétele (napszemüveg, naptej, hosszú ruházat). 					
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseire:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Megelőzési cél</th> <th>Alkalmazkodási cél</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MS11, MS12, MS21, MS22</td> <td>AS11</td> </tr> </tbody> </table>	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél	MS11, MS12, MS21, MS22	AS11
Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél				
MS11, MS12, MS21, MS22	AS11				
Időtáv:	2020-2030				
Felelős:	Lakosság				
Célcsoportok:	Lakosság				
Finanszírozási igény:	egyedi tényezőktől függ (valószínűleg megtakarítással jár)				
Lehetséges forrás:	Lakossági saját forrás				

Vállalkozások klímabarát működése	H12
<p>A vállalkozások esetében a H10 intézkedésben foglaltakhoz hasonlóan a tanácsadó hálózat által javasolt intézkedéseket kell átültetni a gyakorlatba:</p> <ul style="list-style-type: none"> Az vállalati dolgozók, döntéshozók klímavédelmi akciókban, képzéseken, tanácsadásokon való részvételének támogatása (anyagilag, pótszabadság biztosításával stb.). A munkaszervezés átalakítás: távmunka lehetőségeinek szélesítése, kültéri munkák felülvizsgálata extrém időjárási körülmények között (hőhullámok, az extrém UVB-sugárzás, a viharok, a szmog), védőfelszerelés biztosítása, ruházati előírások módosítása, munkák átütemezése. Az ügyfelek, vásárlók számára az elektronikus vásárlási lehetőségek növelése. A beszerzéseknél az energia- és anyagtakarékosságot fontos szemponttá kell emelni. 	

<ul style="list-style-type: none"> A vállalati működés energia- és anyagtakarékosságának növelése: nyomtatás anyagtakarékossága (papírmentes iroda, újrapapír, korszerű nyomtatók), palackozott víz helyett csapvíz használata, az épületek energiatudatos fűtése és hűtése (megfelelő hőmérséklet választásával). <p>Önkormányzati mobilitásmenedzsment: pl. útvonaltervező szoftvereket fejlesztő cégekkel való együttműködés, a kerületi kezelési közlekedési és infrastrukturális adatok átadása. Az adatokért cserébe az önkormányzat kérheti a szolgáltatóktól, hogy egyes védendő útvonalak kerüljenek ki az ajánlott útvonalak közül. Kiemelten fontos az eddig elhanyagolt közlekedők (mozgássérültek, kerékpárosok) számára is alkalmazható útvonaltervezési szolgáltatás kiépítése (pl. a kerületben aktív Route4U alkalmazás példáján).</p>		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseire:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	MS11, MS12, MS21, MS22	AS11, AS12
Időtáv:	2020-2030	
Felelős:	Vállalkozások	
Célcsoportok:	Vállalkozások, munkavállalók, vásárlók	
Finanszírozási igény:	egyedi tényezőktől függ (valószínűleg megtakarítással jár)	
Lehetséges forrás:	Vállalati saját forrás, TAO-kedvezmény	

5.1.1.3 Épületek és energia

Önkormányzati tulajdonú épületek komplex épületenergetikai felújítása	H13
<p>Az épületállomány az egyik legjelentősebb energiafelhasználó, mind a fűtési, mind a villamosenergia-igényt tekintve. A meglévő épületállomány épületenergetikai mutatóinak felmérése után (H04 intézkedés) a legnagyobb költséghatékonyság elérése érdekében a komplex, árnyékolást, hőszigetelést, nyílászárócserét, a fűtési rendszer korszerűsítését, megújuló energiák használatát egyaránt magába foglaló mélyfelújítást kell lefolytatni, elsőként a legjobb megtérülési mutatóval rendelkező épületeknél. A felújítás utáni megtakarításokból fedezhető a további felújítások anyagi fedezete.</p> <p>Az épületek napsugárzásnak való kitettsége nagyban befolyásolja a fűtési és hűtési energiaigényüket, ezért elsőként a napsugárzásból bejövő energiát kell kezelni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Új épületek esetén megfelelő tájolással és helyiségkiosztással kell élni. A tető- és falfelületek világos színezése (lásd fehér mediterrán házak) szintén alkalmazandó. Az árnyékolás egyik kézenfekvő módja a napenergiát felhasználó berendezések (napkollektorok, napelemek) telepítése a tető- és esetleg a falfelületekre. Ezzel nem csak a hűtési energiát csökkentjük, de a felhasznált energia klímabarátságát is biztosítjuk. Az árnyékolás második módja a növényzet alkalmazása lombos fák, zöldtetők, zöld homlokzatok formájában. Az épületre telepített növények (pozsgások, borostyán, japán lonc, illetve zöldtető esetén az alattuk lévő talaj) hőszigetelést biztosítanak, védenek az UV-sugárzástól, egyben megkötik a széndioxidot, segítenek az esővíz visszatartásában, és életteret biztosítanak a rovarok és madarak számára. A tető- és falfelületeken kívül a nyílászárók árnyékolása sem elhanyagolható: ezt biztosíthatjuk zsalugáterekkel vagy olcsóbb megoldással vastag függönyökkel. <p>Hőszigetelés:</p> <ul style="list-style-type: none"> A homlokzatok és tetők utólagos hőszigetelése hagyományos vagy nanotechnológiás módszerekkel. Homlokzati nyílászárók cseréje, (pl. kromikus ablakokkal, melyek fénytől és hőtől függetlenül változtatják színüket, és így energiaátterestő-képességüket). <p>Fűtési rendszerek:</p> <ul style="list-style-type: none"> A fűtés területén meg kell vizsgálni a maradék hő-hasznosítási lehetőségeket, különös tekintettel a sűrűn beépített, részben intézményi területek szennyvízcsatornáira (Belső-Óbuda, Újlak). A távfűtéssel ellátott épületeknél alapvető a szabályozhatóság kialakítása. <p>Hűtési rendszerek:</p> <ul style="list-style-type: none"> A távfűtéssel ellátott épületeknél a FŐTÁV távhűtési megoldásainak használata (részletes vizsgálat és egyedi megállapodás után). A hagyományos légkondicionáló rendszerek használatának kizárása. <p>Szabályozó rendszerek:</p> <ul style="list-style-type: none"> A világítás, fűtés, szellőztetés szabályozásában, és közvetve a szemléletformálásban is nagy segítséget jelenthetnek az okosmérők, smart-grid rendszerek. A valós idejű energiamérés és az eredmények kiértékelése, megjelenítése közvetlen visszacsatolást nyújt a felhasználónak az energiafogyasztási szokásairól, amelyet ezután az okosrendszerek segítségével optimalizálhat. 	

<ul style="list-style-type: none"> A távfűtéssel ellátott épületeknél a FŐTÁV távhűtési megoldásainak használata (részletes vizsgálat és egyedi megállapodás után). 		
Megújuló energiatermelés:		
<ul style="list-style-type: none"> A villamosenergia-termelésben a kerület adottságait figyelembe véve a napelemek alkalmazhatók legnagyobb számban, ezért a tetőkön (esetlegesen falakon) napelemek kell telepíteni. Részletesen vizsgálatok után (H02 intézkedés) a magasabb, lapostetős, szélcsatornában fekvő épületek esetében a háztartási méretű, függőleges tengelyű szélgenerátorok (1-10 kW) alkalmazása lehetséges. 		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseire:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	MS11, MS21	AS11, AS21, AS22, AS23
Időtáv:	2021-2030	
Felelős:	Budapest III. kerület Óbuda-Békásmegyer Polgármesteri Hivatala, Óbudai Vagyonkezelő Nkft.	
Célcsoportok:	Önkormányzati intézmények	
Finanszírozási igény:	5.500 millió Ft	
Lehetséges forrás:	kezdetben: európai uniós pályázati források, EEEF, EIB-hitel, ESCO-program, Modernizációs Alap; később: Klímavédelmi Alap	

Lakóépületek komplex épületenergetikai felújítása		H14
<p>A családi és társasházak energetikai felújítása a tanácsadáson, információnyújtáson kívül anyagilag a Klímavédelmi Alapból is támogatandó, mivel megtérülő beruházásokról van szó. A lakóépületek esetében a H13 intézkedésben bemutatott megoldásokkal kell élni, ezen felül a következő beavatkozásokat kell támogatni:</p> <ul style="list-style-type: none"> A sűrűn lakott területeken, nagyobb méretű társasházakban a távfűtés (és a kapcsolódó használati melegvíz-ellátás) a legjobb megoldás. Ennek érdekében támogatni kell a távfűtés kiépítését a le nem fedett területeken (pl. Óbuda és Újlak társasházaiban), másrészt a lakásonkénti szabályozhatóvá és mérhetővé tételét. A szilárd fűtőanyagok kivezetése közvetlenül csökkenti a széndioxid- és koromkibocsátást, ezzel a klímaváltozás megelőzéséhez, illetve a szmogveszély csökkentésén keresztül az alkalmazkodáshoz is hozzájárul. A tűzifa és szén használatának csökkentése alapvetően szabályozási eszközökkel oldható meg, mely részben önkormányzati hatáskör: pl. a sűrűn beépült lakóterületeken, ahol távhő és/vagy földgáz elérhető, be is lehet tiltani a szilárd tüzelésű kazánok használatát. A szilárd tüzelőanyagok helyett támogatni kell a napkollektorok, éjszakai árammal működő fűtőrendszerek (infrapanel, fal- és padlófűtés) alkalmazását. A zöld homlokzatok elterjedésében segít, ha az önkormányzat a társasházak számára pl. erkélybeültetési versenyt rendez. A társasházakban igen leromlott a villamosenergia-hálózat, ezért a felújításkor ennek rekonstrukciója is szükséges. <p>Az épületek állapotát és számosságát figyelembe véve a kerületben elsősorban az 1990-es évek előtt épült családi házak, másodsorban az iparosított technológiával épült házak felújítása javasolt.</p>		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseire:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	MS11, MS21	AS11, AS21, AS22, AS23
Időtáv:	2020-2030	
Felelős:	Lakástulajdonosok	
Célcsoportok:	Lakosság	
Finanszírozási igény:	210.000 millió Ft	
Lehetséges forrás:	Klímavédelmi Alap, állami támogatás (Otthon Melege Program), ESCO-program, Modernizációs Alap, bankhitel, lakossági saját forrás, EIB, ELENA	

Gazdasági épületek komplex épületenergetikai felújítása		H15
<p>A gazdasági (ipari, szolgáltató) épületek esetében a H13 intézkedésben bemutatott megoldásokkal kell élni, ezen felül a következő beavatkozásokat kell támogatni:</p> <ul style="list-style-type: none"> A fűtés területén meg kell vizsgálni a maradék hő-hasznosítási lehetőségeket, különös tekintettel a szennyvízcsatornákra, illetve az ipari területek technológiai hőjének hasznosítására. A lapostetős épületek tetején elsősorban napelemek, kiegészítő jelleggel szélgenerátorok, zöldtetők helyezendők el. <p>A vállalkozások számára a fajlagos energiafogyasztáson (vagy energiamegtakarításon) alapuló adókedvezmény-rendszer bevezetése is javasolt. A legnagyobb energiamegtakarítást produkáló vállalatokat pozitív példaként a kerületi klímakommunikációban is meg kell jeleníteni.</p>		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseire:	Megelőzési cél MS11, MS21	Alkalmazkodási cél AS11, AS21, AS22, AS23
Időtáv:	2020-2030	
Felelős:	Vállalkozások	
Célcsoportok:	Vállalkozások	
Finanszírozási igény:	95.000 millió Ft	
Lehetséges forrás:	Klímavédelmi Alap, ESCO-program, bankhitel, európai uniós pályázatok, vállalati saját forrás, TAO-kedvezmény, Modernizációs Alap, EIB, EEEF	

5.1.1.4 Területfelhasználás

Közterületek klímaállóvá tétele, városi hősziget csökkentése		H16
<p>A zöldfelületek kiterjedésének növelésével a széndioxid megkötése mellett a hőhullámok, a városi hősziget, illetve az extrém csapadékesemények hatásai is jelentősen csökkenthetők. Ennek keretében a nem burkolt felületeket meg kell óvni a beépítéstől, a burkolt felületek kiterjedését (pl. utak, parkolók, elhagyott ipari területek) pedig csökkenteni kell.</p> <p>A közterületi rendszerterv (H03 intézkedés) elkészítése után meg kell kezdeni a zöld- és a burkolt felületek fejlesztését.</p> <p>A zöldterületek esetében elsődleges fontosságú, hogy az önkormányzat folytassa a jelenlegi faültetési programját. A fák árnyékoló, por- és széndioxid-megkötő, párologtató hatásuk mellett lakóhelyet és táplálékot nyújtanak az állatvilágnak, valamint kedvező hatást gyakorolnak az emberek közérzetére is. A kis megkötőképességű, de intenzív kezelést igénylő gyepes területeket is vissza kell szorítani, helyükre vadvirágos rovarhotelek („méhlegelő”), vagy intenzív kiserdők kerüljenek (Miyakawi-módszer). A fafajta kiválasztásánál törekedni kell klímaállóságukra, ezért szárazságtűrő, nem vízigényes, nem gyúlékony, kártevőkre kevésbé érzékeny fajtákat kell ültetni. A nem fásított területeken kerülni kell a magas vízigényű egynyári növények ültetését, helyette szárazságtűrő évelőket kell alkalmazni.</p> <p>A fásítás elsősorban a hőhullámoknak jobban kitett, sűrűbb beépítésű városrészekben (Újlak, Óbuda-Belváros) kell, hogy megtörténjen, de az építési szabályzatban erdőként jelölt területek fásítására is kiemelt figyelmet kell fordítani. A cél, hogy a valóban erdőszült területek kitöltsék az erdőként kijelölt területek kiterjedését.</p> <p>A burkolt felületek kialakítása több módon is segíthet a stratégiai célok megvalósításában. Egyrészt a megfelelő burkolatok kiválasztása csökkentheti az alkalmazott építőanyagok miatti széndioxid-kibocsátást, amelyhez a burkolatoknak életciklus-modell alapján való kiválasztása szükséges. Másrészt a rugalmatlan burkolatok alkalmazásával a gépjárművek fogyasztása is csökkenthető.</p> <p>Az extrém eseményekhez való alkalmazkodásnál is segítségünkre lehetnek az út- és járdaburkolatok:</p> <ul style="list-style-type: none"> a vízáteresztő burkolatok (drébeton, drénaszfalt, terméskő, műgyanta, gyeprács) csökkentik a villámárvizek kialakulásának esélyét és későbbi párologtatásukkal a hősziget-hatást is mérséklék; a világos színű burkolatok jobban visszaverik a napsugárzást, így kevésbé melegednek fel, szintén a hősziget-hatást csillapítva; a hőterhelésnek ellenálló (beton, terméskő) burkolatok élettartama hosszabb lesz, és kevesebb karbantartásra szorulnak. <p>A 2030-ig tartó időszakban a burkolt felületek 10 %-ának klímaállóvá tételével kell számolni (a burkolatok 10 évenkénti felújítása során már mindenhol klímaálló burkolatot kell kialakítani).</p>		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseire:	Megelőzési cél MS21, MS22	Alkalmazkodási cél AS11, AS12, AS23, AS24
Időtáv:	2020-2030	

Felelős:	Óbuda-Békásmegyer Közterület-felügyelet
Célcsoportok:	Lakosság
Finanszírozási igény:	587 millió Ft
Lehetséges forrás:	Klímavédelmi Alap, önkormányzati saját forrás, TÉR_KÖZ, UIA

Zöldterületek klímabarát karbantartása	H17	
<p>A zöldfelületek karbantartása jelenleg kevésbé szolgálja az ökoszisztémák megmaradását, fejlődését, ráadásul anyagilag is többbe kerül, mint a természetközeli kezelés. A talajművelés, a zöldhulladék kezelése, az öntözés mind olyan pontok, ahol beavatkozás szükséges.</p> <p>A talajok szervesanyag-tartalmának növelésével a növényzet is életerősebb lesz, ezzel növelve a széndioxid-megkötést, másrészt a talaj vízháztartását is kedvezően befolyásolja. Ezért támogatandó a talaj kevesebb bolygatásával járó művelési módok terjesztése (pl. mulcsozás), mind a szervesanyag-tartalom természetes növelése. Utóbbi érdekében kerülni kell a műtrágyázást, lehetőség szerint helyben kell hagyni a zöldanyagot, illetve komposztot kell alkalmazni.</p> <p>A közterületek mellett a magánkertekben is támogatni kell a fenti eljárásokat, ezért az fontos folytatni az önkormányzati ingyenes komposztzsák-osztási (és oktatási) programját. Az FKF-fel együttműködésben a program kiterjesztése is szükséges, mivel a társasházakban nagy részében nem adottak a feltételek (H05 intézkedés). A komposztálási program mellett az avarégetés ellenőrzésének és büntetésének fokozásával is élni kell.</p> <p>Az öntözési igények csökkentése, illetve megoldása érdekében eltárolt esővizet öntözést kell alkalmazni (A04 intézkedés).</p> <p>A lakosság egy jelentős része könnyebben elköteleződik a klímavédelmi célok mellett, ha saját maga kezelheti, ápolhatja a növényzetet. Ezért javasolt, hogy a közterületi rendszertervben (H03 intézkedés) kerüljenek kiválasztásra olyan közterületi zöldfelületek, ahol szakmai szervezetek (pl. ÓBKF) koordinálásával a lakók veszik át a kezelési feladatokat (főképpen lakótelepeken). Az üres önkormányzati telkeken, illetve a társasházi lapostetőkön kialakított közösségi kertek – megfelelően kialakított kezelési rendszerben – az előző megoldáshoz hasonlóan növelik a közösség összetartó erejét is.</p> <p>A fentiek mellett nagyon fontos szemléletformáló eszköz, hogy a gondozási, karbantartási munkákat a mainál sokkal jobban kell kommunikálni a lakosság felé, így például a betegségek miatt szükséges fakivágásokat, vezetékek környezetében szükséges metszéseket. A magánkertekben támogatni kell az intenzifikálást, a burkolt és gyepterületek helyett pl. gyümölcsfák ültetésével, illetve kezelésének támogatásával (pl. ökológiai növényvédelem oktatása).</p>		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseivel:	Megelőzési cél MS11, MS22	Alkalmazkodási cél AS21, AS22, AS23, AS24
Időtáv:	2020-2030	
Felelős:	Óbuda-Békásmegyer Közterület-felügyelet, lakosság	
Célcsoportok:	Lakosság	
Finanszírozási igény:	10 millió Ft	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati saját forrás, UIA, LIFE	

5.2 Megelőzési célú intézkedési javaslatok

A megelőzési intézkedések között elsősorban a kibocsátás csökkentésében rejlenek tartalékok (ahogyan azt az ÜHG-leltár értékelés bemutatja), de a széndioxid-megkötés növelését sem szabad figyelmen kívül hagyni.

5.2.1 Megelőzési lehetőségek

Közvetlen kibocsátás csökkentése

- Energiafogyasztás hatékonyságának növelése
 - Megfelelő (nem túl nagy) méretű, kapacitású eszközök használata
 - Rugalmas, bérlelő vagy megosztáson alapuló eszközhasználat (bérlet, car-sharing, car-pooling stb.)
 - Háztartási eszközök: új, intelligens eszközök (érezik a kihasználtságot)
 - Túlfogyasztás megelőzése
 - Közlekedés optimalizálása
 - szállítási, utazási távolságok csökkentése (településrendezés, rövid ellátási láncok alkalmazása a beszerzésben, útvonaltervezés)
 - utazások gyakoriságának csökkentése (táv munka, e-közigazgatás, út- és parkolási kapacitások csökkentése, forgalomtechnikai beavatkozások, behajtási és parkolási díjak)
 - Energiafogyasztó kényelmi eszközök vásárlásának visszaszorítása
 - Megfelelő karbantartás
 - Magas energiahatékonyságú eszközök használata
 - Épületeknél: komplex épületenergetikai felújítások, új építésnél közel nulla vagy passzív besorolás
 - Közlekedésben: közösségi közlekedés, telekocsizás, kisebb autók
 - Otthoni és irodai eszközöknél: A+++ energiacímke, zöld közbeszerzés
 - Tudatos eszközhasználat: pl. eco-driving, szabályozható (táv)fűtés
- Energiatermelés hatékonyságának növelése
 - Magas energiahatékonyságú eszközök használata: távfűtés, kondenzációs kazánok
 - Maradék hő hasznosítása: hőtermeléshez kapcsolt villamosenergia-termelés, szennyvízcsatornák hője, ipari hőtermelés
 - Megfelelő karbantartás
- Energiaelosztás hatékonyságának növelése
 - Rugalmas, decentralizált mikrohálózatok (termelés és elosztás helyi szinten)
 - Okosmérők, smart-grid rendszerek
 - Időjárásfüggő energiaforrásoknál energiatárolás (pl. elektromos autók akkumulátorjában, helyzeti energiában: súlyok vagy víz emelésével stb.)
- Fosszilis energiahordozók kiváltása
 - Közlekedés
 - Mikromobilitás támogatása: járda- és kerékpárhálózat fejlesztése, kerékpártárolás
 - Elektromobilitás támogatása: kötöttpályás közlekedés, e-járművek töltőpontjai, díjpolitika (adók, parkolás, behajtás)
 - Fosszilis üzemanyagú közlekedés visszaszorítása (szennyezésarányos adók és behajtási díjak)
 - Hőtermelés (fűtés, használati melegvíz, főzés)
 - Napkollektor

- Elektromos fűtés: padlófűtés, falfűtés, infrapanel
- Elektromos tűzhely
- Földhő: talajszondás vagy talajkollektoros hőszivattyú
- Biomassza-tüzelés: eszközök (faelgázosító vagy pellet-kazánok), alapanyagok (kerti és közterületi faaprítékok)
- Nem energiatermelésből származó kibocsátás csökkentése
 - Hulladéklerakók, szennyvíztisztítók: depóniaágazainak energetikai felhasználása
 - Mezőgazdaság (beleértve a kertek és közterületi zöldfelületek művelését is)
 - Műtrágyázás csökkentése: komposztálás, zöldanyag helyben hagyása
 - Talaj kevesebb bolygatásával járó művelési módok terjesztése (mulcsozás)
 - Korom- és porkibocsátás csökkentése
 - Szilárd tüzelés (tűzifa, lignit) használatának csökkentése
 - Más fűtőanyagok használata: napenergia és hőszivattyú, távfűtés, gázfűtés
 - Fatüzelés adminisztratív korlátozása: adó kivetése, fatüzelés engedélyhez kötése: tiltás sűrűn beépült lakóterületeken, ahol távhő és/vagy földgáz elérhető
 - Avar- és hulladékégetés tiltása

Közvetett kibocsátás csökkentése (körkörös gazdaság, 3R: Reduce, Reuse, Recycle)

- Anyagtakarékosság növelése (Reduce)
 - Felesleges termékek vásárlásának elkerülése (beleértve az élelmiszert is)
 - Hosszabb élettartamú termékek használata: életciklus-elemzés
 - Kis karbonlábnyomú termékek vásárlása: pl. csomagolásmentes vásárlás, marhahús- és rizsfogyasztás csökkentése
- Termékek élettartam-alapú használata (Reuse)
 - Egyszerhasználatos, eldobható termékek helyett sokszor használható termékek használata (mosható pelenka, egészségügyi betét, újratölthető csomagolások)
 - Vásárlás helyett javítás terjesztése: háztartási eszközök, ruhák
 - Új termék vásárlása helyett használt termék vásárlása
- Zárt anyagforgalmú termékek használata (Recycle)
 - Visszaváltható anyagok használata
 - Újrafeldolgozható anyagból készült termékek szelektív gyűjtése és feldolgozása
 - Újrafeldolgozott anyagból készült termékek használata

Széndioxid-megkötés növelése

- Zöldfelületek területének növelése
 - Burkolt felületek visszaszorítása
 - Barnamezős területhasználat támogatása (részben új zöldfelületekkel)
 - Közlekedési felületek csökkentése
 - Beépített területeken zöldfalak és zöldtetők alkalmazása
- Zöldfelületek intenzitásának növelése
 - Közterületi zöldfelületek újrastrukturálása, füves területeken fák, cserjék ültetése (nagy megkötőképességű fajták alkalmazásával)
 - Magánkertekben gyümölcsfák ültetésének támogatása
- Szén-dioxid leválasztása és hasznos anyaggá alakítása vagy tárolása föld alatti tárolókban

5.2.2 Megelőzési javaslatok

5.2.2.1 Előkészítő tevékenységek és érdekképviselet

Fenntartható Városi Mobilitási Terv (SUMP) elkészítése		M01
<p>A SUMP (Fenntartható Városi Mobilitási Terv) egy hosszú távra szóló stratégiai dokumentum, melynek célja egy fenntartható városi közlekedési rendszer létrehozása. A SUMP jellemzője az újszerű, komplex látásmód, amely a társadalmi, gazdasági és környezeti elveket egyaránt figyelembe veszi, és kiemelt figyelmet fordít a közlekedési módok kiegyensúlyozott, együttes fejlesztésére. A SUMP igazodik az EU 2020 klíma- és energiapolitikai célkitűzéseivel, ezért az Európai Bizottság is javasolja az elkészítést.</p> <p>A SUMP hosszú távra szól ugyan, de tartalmaznia kell rövidtávú terveket és konkrét végrehajtásra szánt időtávokat is.</p>		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseivel:	Megelőzési cél MS11	Alkalmazkodási cél -
Időtáv:	2021	
Felelős:	Budapest III. Óbuda-Békásmegyer Polgármesteri Hivatala	
Célcsoportok:	Közlekedők	
Finanszírozási igény:	15 millió Ft	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati saját forrás, európai uniós pályázatok	

Érdekképviselet megelőzési célú, fővárosi és állami hatáskörben lévő ügyekben	M02
<p>A megelőzési célú intézkedések közül a legtöbb esetben (M03-M08) szükséges az állami és/vagy fővárosi szervezetekkel, intézményekkel való együttműködés. Különösen a főváros és a kerületek közötti munkamegosztás kíván szoros kapcsolattartást, melynek során képviselni kell a klímastratégiában megfogalmazott alapelveket, érdekeket. A teljesség igénye nélkül ilyenek lehetnek:</p> <p>A közlekedés területén:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Közösségi közlekedés: a fejlesztések egy része az infrastrukturális feltételek javításából áll, így például új buszútvonalak létesítése, lámpaprogramoknál előnyben részesítés, a kötöttpályás és vízi fejlesztések előnyben részesítése, a megálló kényelmének (pl. fedett beállók) javítása. Kiemelt program a HÉV5 felújítása, akadálymentesítése, járműcseréje, föld alatti továbbvezetése, új megálló létesítése a Városkapunál; illetve a Bécsi úti villamosvonal meghosszabbítása az Aranyvölgy vasútállomásig. A kötöttpályás megállóknál, lehetőleg a kerületközponttól minél messzebb eső területeken nagy kapacitású, ingyenes és őrzött P+R-parkolók létrehozása indokolt. A járműállomány fejlesztése is szükséges az elavult járművek (buszok, HÉV, hajók) cseréjével, légkondicionálásával. A szolgáltatási színvonal emelése érdekében a BKK, a MÁV és a Volánbusz menetrendjeinek és tarifarendszerének egységesítése, a hegyvidéki területeken az igényvezérelt szolgáltatások bővítése, a jegyárak csökkentése szükséges. A közlekedési lehetőségek bővítése érdekében az esztergomi vonatok egy részét át kell terelni a HÉV5-vonalra, illetve a BKK által üzemeltetett menetrendszeri hajóközlekedést fejleszteni kell (utóbbi a kerületi adottságok miatt valószínűleg az agglomeráció irányából eredményezne kevesebb autós utazást, a kerületi lakosság kevésbé használná). • A gépjárműforgalom csökkentése érdekében fokozatosan kibocsátás-arányos adó- és díjpolitikát kell bevezetni. Ennek eszközei a behajtási díj (dugódíj), fosszilis üzemanyagok jövedéki adójának megemlése, a teljesítményadó differenciáltabb emelése, a gépjárműhasználat költségelszámolási lehetőségének megszüntetése. A nagy forgalmú utak kapacitáscsökkentése a közlekedési felületek újraosztásával, sebességkorlátozásokkal, a sebesség ellenőrzésével (pl. átlagsebesség-mérés lehetőségével) lehetséges. Az új, nagy forgalmat generáló közúti kapacitások építésének racionalizálása, felülvizsgálata javasolt, térségi együttműködés keretében a közúti forgalom csökkentését szolgáló fejlesztések előnyben részesítését kell támogatni. • A mikromobilitás területén a BUBI bővítési és az EuroVelo 6 útvonal fejlesztési terveit meg kell valósítani. • A gyalogos közlekedés területén minél több szintbeli gyalogátkelőhely kialakítása a forgalmas utakon, lehetőség szerint jelzőlámpával védve. <p>A hulladékkezelés területén a kerületi önkormányzat nem rendelkezik hatáskörrel a hulladékgazdálkodás területén, így teljes egészében a fővárosi döntésekre van utalva. Javasolt intézkedések:</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • A szelektív hulladékgyűjtés kiterjesztése szükséges: az üveg és a használt sütőolaj leadásának könnyebben elérhetőnek kell lennie. (Jelenleg csak 5 db hulladéksziget van a kerületben, ahol üveghulladékot lehet elhelyezni, és 1 db hulladékudvar, ahol használt sütőolajat). • Az újrahasznosítható anyagú csomagolásokra (üveg, műanyag, fém palackok) betétdíjat kell bevezetni, illetve a meglévő rendszert jelentősen fejleszteni. • Javasolni kell a társasházi, komposztálható hulladékok gyűjtésének megszervezését. 		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseire:	Megelőzési cél MS11	Alkalmazkodási cél -
Időtáv:	2020-2030	
Felelős:	Budapest III. kerület Óbuda-Békásmegyer Önkormányzata	
Célcsoportok:	Fővárosi önkormányzat, Budapest Közút, BKK, Volánbusz, MÁV-HÉV, FKF	
Finanszírozási igény:	költség nélküli	
Lehetséges forrás:	-	

5.2.2.2 Közlekedés

A gyalogos közlekedési infrastruktúra fejlesztése		M03
<p>A legkörnyezetkímélőbb, rövid távon a legkézenfekvőbb közlekedési mód a gyaloglás, ezért a gyaloglás infrastruktúrájának fejlesztése prioritást kell élvezzen. A fejlesztéseket a közterületi rendszerterv (H03 intézkedés) és a SUMP (M01 intézkedés) alapján kell megtervezni és végrehajtani.</p> <p>Két fő beavatkozást kell végrehajtani, ezek közül az első a gyalogos területek növelése: gyalogos zónák kiterjesztése, a járdahálózat fejlesztése, a hiányzó járdák kiépítése. A járdák felülete legyen sima, széles (belső területeken a parkolás átalakításával vagy megszüntetésével), a kereszteződésekben süllyesztett szegélyekkel, a szükséges helyeken taktilis jelekkel ellátva.</p> <p>A másik eszköz a minél több szintbeli gyalogátkelőhely kialakítása a forgalmas utakon, lehetőség szerint jelzőlámpával védve (együttműködésben a Budapest Közúttal).</p>		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseire:	Megelőzési cél MS11	Alkalmazkodási cél -
Időtáv:	2021-2030	
Felelős:	ÓBVF Zöld Iroda	
Célcsoportok:	Gyalogos közlekedők	
Finanszírozási igény:	SUMP alapján kell meghatározni	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati saját forrás, európai uniós pályázatok	

A mikromobilitás támogatása		M04
<p>A mikromobilitás (kerékpározás, rollerezés stb.) a gyalogláshoz hasonlóan jelentős kibocsátáscsökkentést tesz lehetővé. Alapvetően a Kerékpárosbarát Óbuda tervben szereplő intézkedéseket kell megvalósítani, melyek nem csak a kerékpározás, de az egyéb eszközök használatának elterjedését is segítik, infrastrukturális és szabályozási eszközökkel.</p> <p>A közlekedési infrastruktúra fejlesztése során sorrendben a gépjárműforgalom nagyságának és sebességének a csökkentése, az útburkolatok javítása, végül az új kerékpáros útvonalak létrehozása kell, hogy szerepeljen. Az egyéb infrastrukturális beruházások a köz- és magánterületi (társasházi) tárolókat, a zuhanyzási és öltözési lehetőségek javítását kell, hogy támogassák. Ezen felül a domborzati adottságokra tekintettel az elektromos kerékpározás közterületi töltőpontokkal való segítése.</p> <p>Az adminisztratív intézkedések között a már meglévő kölcsönzőrendszert kell kiterjeszteni (pl. teherbiciklivel, elektromos kerékpárokkal), illetve az önkormányzatnál már megvalósult munkába járási támogatás közintézményekre való kiterjesztése szükséges.</p>		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseire:	Megelőzési cél MS11	Alkalmazkodási cél -
Időtáv:	2020-2030	
Felelős:	ÓBVF Zöld Iroda	
Célcsoportok:	Kerékpáros, rolleres stb. közlekedők	
Finanszírozási igény:	200-400 millió Ft	
Lehetséges forrás:	Európai uniós pályázatok, ECFM, UIA	

Megosztáson alapuló közlekedés elterjesztése		M05
<p>A saját gépjármű birtoklása több szempontból sem hatékony megoldás: több energiát, anyagot és területet használ fel, mint ami szükséges. A társadalom közlekedési szükségleteinek rugalmasabb kielégítését az autó-, kerékpár- stb. kölcsönző és megosztó rendszerek elterjesztésével lehet elősegíteni. Ehhez az önkormányzat a megosztott járművek számára külön parkolóhelyeket jelöl ki, amelyek kizárólagos és/vagy ingyenes parkolást tesznek lehetővé.</p>		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseivel:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	MS11	-
Időtáv:	2020-2030	
Felelős:	ÓBVF Zöld Iroda, Óbudai Parkolási Kft.	
Célcsoportok:	Járműkölcsönző vállalatok és ügyfeleik	
Finanszírozási igény:	SUMP alapján kell meghatározni	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati saját forrás, ECFM, UIA	

Elektromobilitás támogatása		M06
<p>A gépjárművek közül a legkevésbé szennyező elektromos járművek terjedését célszerű ösztönözni. A kerületi önkormányzat az elektromos gépjárművek töltőpontjainak további kiépítésével, illetve az elektromos járművek számára kedvezőbb szabályozással (alacsonyabb parkolási díjak, korlátozott övezetekbe behajtás) járul hozzá a célhoz.</p>		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseivel:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	MS11	-
Időtáv:	2021-2030	
Felelős:	ÓBVF Zöld Iroda, Óbudai Parkolási Kft.	
Célcsoportok:	Elektromos járművel közlekedők	
Finanszírozási igény:	SUMP alapján kell meghatározni	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati saját forrás, Modernizációs Alap, ECFM, UIA, EIB	

Forgalomcsillapító intézkedések		M07
<p>A gépjárműforgalom csökkentése érdekében a tiszta városi zónák megteremtése, a szennyező járművek fokozatos kilitása valósítandó meg.</p> <p>A gépjárműforgalom csökkentése érdekében a kisebb forgalmú területeken forgalomcsillapított övezetek létrehozásának folytatása, kiterjesztése szükséges, a következő beavatkozások megfelelő kombinációjával: árufuvarozás súly- és időkorlátozásai, célforgalmi területek, lakó- és pihenőövezetek, tempo 30 zónák kijelölése, egyirányúsítás, elsőbbségi viszonyok átalakítása, sebességcsillapító küszöbök alkalmazása, nyomvonalak elhúzása növénykazetták alkalmazásával, út- és sáv szélesség csökkentése.</p>		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseivel:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	MS11	-
Időtáv:	2021-2030	
Felelős:	ÓBVF Zöld Iroda	
Célcsoportok:	Gépjárművel közlekedők, lakosság	
Finanszírozási igény:	SUMP alapján kell meghatározni	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati saját forrás, európai uniós pályázatok	

Parkolásszabályozás		M08
<p>A gépjárműforgalom visszaszorításában nagy szerepet kell szánni a parkolásszabályozásnak.</p> <p>Az agglomerációból beáramló gépjárműforgalom csökkentése érdekében a fővárosi TSzT-ben szereplő P+R parkolók megépítése szükséges: a 10. és 11. sz. főutak melletti kötőpályás megálló mellett, legalább a feltüntetett 2200 darabos kapacitással, a városhatáron, vagy ahhoz nagyon közel (pl. Aranyvölgy vasúti megálló, Városkapu projekt).</p> <p>A belső forgalom esetében fokozatosan be kell vezetni a kibocsátás-arányos parkolódíjakat (a kerületi lakosság esetében is), párhuzamosan a kedvezmények (pl. második autó, céges autó) csökkentésével. A megosztott és elektromos gépjárművek számára kedvezményes parkolási lehetőségeket kell biztosítani (díjkezdmény, dedikált parkolóhelyek).</p>		

A díjfizetési területet ki kell terjeszteni, ugyanakkor a (részben) járdán, régi fasorok helyén kijelölt parkolóhelyeknek vissza kell adni eredeti funkciójukat.		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseire:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	MS11, MS21	-
Időtáv:	2021-2030	
Felelős:	ÓBVF Zöld Iroda, Óbudai Parkolási Kft.	
Célcsoportok:	Gépjárműhasználók	
Finanszírozási igény:	1.700-2.000 millió Ft	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati saját forrás, ECFM, UIA	

5.2.2.3 Épületek és energia

Bérlakásállomány növelése	M09	
<p>A háztartás méretéhez képest túl nagy lakásban élők jóval több energiát fogyasztanak a szükségesnél. Ennek egyik oka az, hogy a lakáspiac rugalmassága, így a lakosság lakásmobilitása is alacsony. Megfelelő számú, komfortosságú és méretű bérlakás biztosítása révén jelentősen növelhető a lakáspiaci rugalmasság, többen lakhatnak számukra megfelelő méretű lakásban.</p> <p>Az új bérlakások kialakításakor törekedni kell arra, hogy az egyre nagyobb arányban jelen lévő egyszemélyes háztartások kiszolgálása megfelelő mértékű legyen (a bérlakásállomány kb. negyede egyszobás kialakítású legyen); és lehetőleg meglévő épületek komplex épületenergetikai felújításával történjen meg.</p> <p>A jelenlegi bérlakásrendszer hiányosságait, a bérlői kiszolgáltatottságot figyelembe véve az önkormányzatnak befolyást kell gyakorolnia az új bérlakások bérleti szerződéseire. Ezért részben az önkormányzati tulajdonú bérlakások számát kell növelni, a 2018. évi mintegy 3000 db-ról 4000-re, ezzel elérve az 1990-es évek végi szintet. Másrészt támogatni kell magánberuházók bérlakáscélú fejlesztéseit, melynek keretében az önkormányzati szabályozási, információs eszközökkel és infrastrukturális beruházásokkal támogatja a beruházót, cserébe a bérleti szerződés fontos pontjainak ellenőrzéséért (pl. több éves időtáv, áremelés módjának meghatározása stb.).</p>		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseire:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	MS11	-
Időtáv:	2021-2030	
Felelős:	Óbudai Vagyonkezelő	
Célcsoportok:	Lakosság (kiemelten az egyedül élő idősök, fiatalok)	
Finanszírozási igény:	2.000-5.000 millió Ft	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati saját forrás, állami támogatások, ingatlanfejlesztők (banki forrással)	

5.3 Alkalmazkodási célú intézkedési javaslatok

Az alkalmazkodási intézkedések rendszere kevésbé jól strukturálható, mint a megelőzési intézkedéseké. Az 1. ábrán látható módon igen sok az egymásra hatás, ezért az egyes nagyobb beavatkozási területek nehezebben elválaszthatók.

5.3.1 Alkalmazkodási lehetőségek

Élettelen természet: víz- és talajgazdálkodás

- Vízgazdálkodás
 - Vízhasználat csökkentése
 - Víztakarékos öntözőrendszerek kiépítése
 - Összegyűjtött csapadékvizekkel való öntözés
 - Szűrkevizek használata (háztartások, intézmények)
 - Vízvisszatartás, vízmegtartás növelése
 - Talaj vízmegtartásának növelése
 - vízelvezető csatornák felszámolása
 - talajforgatás visszaszorítása
 - kibetonozott árkok, medrek visszabontása
 - vízáteresztő burkolatok használata beépített területeken
 - Talaj feletti vízmegtartás növelése
 - meglévő árterek kiterjesztése: sekélyvízi elöntési lehetőség
 - vizes élőhelyek felhasználása időszakos tárolásra
 - Talaj alatti vízmegtartás: felszín alatti csapadékvíz-tározók kialakítása (akár burkolt terek alatt is)
 - Növényzet általi vízmegtartás növelése (extenzív, biodiverz városi zöldfelület-gazdálkodás)
 - Árvízvédelmi művek fejlesztése
- Talajvédelem
 - Földcsuszamlásokkal veszélyeztetett területeken beépítés kerülése, beépített területek kezelése
 - Talaj vízmegtartásának növelése (lásd fent)

Élő természet: zöldfelületi rendszer, mező- és erdőgazdaság

- Zöldfelületek, erdők területének növelése (mint a megelőzésnél)
- Zöldfelületek intenzitásának és biodiverzitásának növelése (mint a megelőzésnél)
- Klímaváltozás hatásaihoz jól alkalmazkodó növényfajták alkalmazása
 - Szárazságtűrő, nem vízigényes fajok alkalmazása
 - Gyúlékonyabb fajok visszaszorítása (pl. fenyvesek)
 - Kártevőkre kevésbé érzékeny fajok
- Állatok életterének növelése
 - Belterületi zöldfelületeken fák, cserjék alkalmazása füvesítés helyett
 - Rovarhotelek kialakítása belterületen (fásszárúaknak keskeny zóldsávokban, buszmegállók tetején stb.)

Extrém időjárási helyzetek kezelése

- Extrém helyzetek kezelése

- Intézkedési tervek összeállítása vagy frissítése kerületi és nagy létszámú csoportokat ellátó intézmények szintjén (hőségriadó, UV-riadó, viharok, villámárvizek, szmogriadó)
- Figyelmeztető és tanácsadó rendszerek kiépítése (média, lakossági útmutatók)
- Katasztrófavédelem felkészítése: gépek beszerzése (járművek, kéziszerszámok stb.)
- Energiaellátás biztosítása (decentralizált villamosenergetikai mikrorendszerek)
- **Egészségügy alkalmazkodása¹⁸**
 - Fővárosi Klímaegészségügyi Hálózathoz csatlakozás¹⁹
 - Sürgősségi ellátás felkészítése
 - épületek aktív hűtése
 - járművek hűtése
 - ellátási eszközök beszerzése
 - személyzet képzése (WHO oktatóanyagai)
 - Kórokozók, betegség-hordozók elterjedésének megállítása
 - hordozók gyérítésének kidolgozása, átalakítása (pl. szúnyogirtás)
 - kiegészítő oltások bevezetése
- **Munkafeltételek és életmód átalakítása**
 - Kültérületi tartózkodás átalakítása
 - Kültéri munkák és rendezvények átütemezése (hőhullámok, extrém UVB-sugárzás, viharok, szmog)
 - Közvetlen napsütés kerülése
 - Életritmus átalakítása: a reggeli és késő délutáni-esti órák preferálása
 - Közterületi árnyékolás növényzettel, napvitorlákkal, fedett megállókkal
 - Fedett járművek használata a közlekedésben
 - Napsütés elleni védelem hangsúlyozása (napszemüveg, naptej, ruházat)
 - Beltéri életmód átalakítása
 - Munkahelyek aktív és passzív hűtése, párologtatás
 - Háztartásvitel átalakítása: szellőztetési, porszívózási szokások
 - Étkezés és folyadékfogyasztás átalakítása

Épített környezet: épületek, vonalas infrastruktúra, településrendezés

- **Településrendezés**
 - Felszínmozgásra érzékeny, árvízveszélyes területek beépítésének csökkentése
 - Átszellőzés biztosítása: szélfolyosók kialakítása a túl szűk szélcsatornák kerülésével
 - Barnamezős területek használata új beépítés helyett
- **Épületek védelme**
 - Tetőszerkezetek felkészítése extrém csapadéokra és szélviharokra
 - UV-sugárzásnak jobban ellenálló, világosabb festékek használata
 - Épületárnyékolás
 - megfelelő tájolás
 - faültetés
 - zöld homlokzatok

¹⁸ A Budapesti klímastratégia alapján az egészségügyi hatósági és igazgatási tevékenységről szóló 1991. évi XI. törvény 4. § (1) bekezdés I) pontja szerint az egészségügyi államigazgatási szerv feladata a klíma-egészségügyi intézkedések megtétele, a hőségriasztás országos rendszerének működtetése. Véleményük szerint bármiféle önkormányzati jogalkotás hatáskör-elvonást eredményezne.

¹⁹ A NÉS 2 tartalmazza, de nem találni nyomát a hálózatnak

- napelemek és napkollektorok
 - Jégeső, savas eső elleni védőtető alkalmazása (római kori feltárt műemlékeknél)
 - Túlfeszültség elleni védelem kialakítása
 - Kiemelt épületek felkészítése (aktív hűtés, villamosenergia-ellátás, távközlés)
- Oszlopos infrastruktúrák védelme, felkészítése
 - Villamosenergia- és felsővezetékek szigetelése
 - Tartóoszlopok megerősítése
 - Túlfeszültségvédelem kialakítása, megerősítése
 - Decentralizált mikrorendszerek kialakítása a villamosenergia-ellátásban
- Közlekedési infrastruktúra
 - Vízvezetés javítása (zöldfelületek növelése, vízvezető kapacitások növelése, vízáteresztő burkolatok alkalmazása)
 - Hőterhelésnek ellenálló, világos burkolatok alkalmazása (beton, terméskő)
 - Kis karbonlábnyomú burkolatok alkalmazása

5.3.2 Alkalmazkodási javaslatok

5.3.2.1 Előkészítő tevékenységek, érdekképviselet

Komplex vízgazdálkodási terv készítése		A01
<p>A kerületben vannak olyan városrészek, melyekre utoljára 1986-ban készült csapadékvíz-elvezetési terv, illetve a Római-parti és az Aranyhegyi-patak menti árvédelmi művek építése is megakadt. A megváltozott csapadékeloszlás és dunai árhullám-levonulás is indokolja, hogy részletes vizsgálat alapján elkészüljön a kerület teljeskörű vízgazdálkodási terve.</p> <p>A tervben meg kell határozni a csapadékvíz-elvezetés és -tárolás, az árvízvédelem, az öntözés lehetőségeit.</p>		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseivel:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	-	AS12, AS21, AS22, AS23, AS24
Időtáv:	2021-2022	
Felelős:	Budapest III. Óbuda-Békásmegyer Polgármesteri Hivatala, Országos Vízügyi Főfelügyelőség	
Célcsoportok:	ÓBVF, FCsM	
Finanszírozási igény:	20 millió Ft	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati saját forrás, UIA	

Klímaegészségügyi intézkedési terv és figyelmeztető rendszer		A02
<p>Az extrém időjárási események megnövekedett egészségügyi ellátási igényének kezelésére intézkedési tervet kell összeállítani, mely az országos hőségriasztás, UV-riasztás, fővárosi szmogriadó, várható viharok, villámárvizek esetén elvégzendő helyi feladatokat tartalmazza.</p> <p>Kerületi figyelmeztető rendszert kell kiépíteni, mely az érintett lakosságon, vállalkozásokon kívül az egészségügyi intézményeket értesíti a riasztásról és a teendőkről. A rendszernek fontos eleme kell, hogy legyen a Minerva Térinformatikai Rendszer, amelyben megkereshetők a legközelebbi fontos pontok, pl. egészségügyi intézmények, hűtött, nyitott épületek, ivókutak stb.</p>		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseivel:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	-	AS11
Időtáv:	2021-2022	
Felelős:	ÓBVF Zöld Iroda	
Célcsoportok:	Lakosság (kiemelten idősek, tartós betegek)	
Finanszírozási igény:	10 millió Ft	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati saját forrás	

Érdekképviselő alkalmazkodási célú, fővárosi és állami hatáskörben lévő ügyekben		A03
<p>A megelőzési célú intézkedések közül a legtöbb esetben szükséges az állami és/vagy fővárosi szervezetekkel, intézményekkel való együttműködés. Különösen a főváros és a kerületek közötti munkamegosztás kíván szoros kapcsolattartást, melynek során képviselni kell a klímastratégiában megfogalmazott alapelveket, érdekeket. A teljesség igénye nélkül ilyenek lehetnek:</p> <p>Vízgazdálkodás területén:</p> <ul style="list-style-type: none"> Komplex vízgazdálkodási terv kidolgozása. <p>Infrastruktúra területén:</p> <ul style="list-style-type: none"> Az extrém időjárási események a felsővezetékek, oszlopok biztonságát is jelentősen veszélyeztetik, ezért a légvezetékek föld alá helyezése, szigetelése, a tartóoszlopok megerősítése, a túlfeszültségvédelem kialakítása, megerősítése szükséges. <p>Klímaegészségügy területén:</p> <ul style="list-style-type: none"> Az egészségügyi ellátórendszer infrastrukturális és személyzeti felkészítése alapvető szükséglet. Az épületek és járművek fejlesztése, a megfelelő eszközök és gyógyszerek beszerzése a fenntartó önkormányzat és a Nemzeti Népegészségügyi Központ feladata. Különös figyelmet kell fordítani az épületek extrém eseményeket is elviselő villamosenergia-ellátására, távközlési kapcsolataira, hűtésére. A személyzet képzésére a Szent Margit Kórházban működő Egészségügyi Képzési Központ alkalmas. Az új, invazív betegséghordozók gyérítésének kidolgozása, átalakítása szükséges. Fontos feladat a kullancsok, szúnyogok elterjedésének kontrollálása, a fertőzöttség monitorozása, a vírushordozás arányának nyomon követése, a felügyeleti rendszer korszerűsítése. 		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseivel:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	-	AS11, AS12, AS21, AS22, AS23, AS24
Időtáv:	2020-2030	
Felelős:	Budapest III. kerület Óbuda-Békásmegyér Önkormányzata	
Célcsoportok:	Nemzeti Népegészségügyi Központ, BM OKF, Fővárosi önkormányzat, FCsM, Fővárosi Vízművek, ELMŰ, BKK	
Finanszírozási igény:	költség nélküli	
Lehetséges forrás:	-	

5.3.2.2 Vízgazdálkodás

Csapadékvíz-gazdálkodás klímabarát kialakítása		A04
<p>A komplex vízgazdálkodási terv elkészültével (A01 intézkedés) az elöntések, villámárvizek és az aszályok kártételeinek csökkentése érdekében a lehulló csapadék helyben tartásának növelése szükséges.</p> <p>A víz megtartást jelentősen segíti a burkolt felületek arányának csökkentése a zöldfelületek javára, vízáteresztő burkolatok alkalmazása (H16 intézkedés), illetve megfelelő helyeken elhelyezett víz tározók alkalmazása.</p> <p>A talaj felett esőkerteket (mesterségesen kialakított és növényzettel beültetett mélyfelületek), gyeppel borított nyílt árkokat, ideiglenes elöntési területeket (pl. sportpályák) kell kialakítani. A meglévő vizes élőhelyek (pl. Gőtés-tó, Mocsárosdűlő) bevonása, és ennek érdekében természetvédelmi megerősítésük is szükséges.</p> <p>A sűrűn beépített területeken felszín alatti csapadékvíz-tározók kialakítása javasolt, akár burkolt közterületek alatt is, a tározók vizét később öntözési céllal fel lehet használni (A05 intézkedés).</p> <p>A víz megtartás mellett szükséges lehet a víz elvezető kapacitások növelése is, az útpályán lezúduló víztömeg teljes útszélességű keresztárcsokkal történő megfogásával, tehermentesítő csatornák építésével.</p> <p>A hegyvidéki területeken a szennyvízhálózatra dolgozó csapadékvíz-rákötések megszüntetése, és ezek rendszeres ellenőrzés szükséges.</p>		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseivel:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	-	AS12, AS21, AS22, AS23, AS24
Időtáv:	2021-2030	
Felelős:	Budapest III. kerület Óbuda-Békásmegyér Polgármesteri Hivatala, lakosság, vállalkozások	
Célcsoportok:	Önkormányzati intézmények, lakosság, vállalkozások	
Finanszírozási igény:	Komplex vízgazdálkodási terv alapján	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati, lakossági és vállalati saját forrás, európai uniós pályázatok, TÉR_KÖZ, LIFE, UIA	

Vízhasználat csökkentése		A05
A várható nyári aszályokra való felkészülés érdekében a vízhasználat csökkentése is szükséges. Ennek érdekében a közterületeken víztakarékos öntözőrendszereket kell kiépíteni, amely elsődlegesen az összegyűjtött csapadékvizeket kell, hogy használja. Az épületek (lakások, intézmények, ipari épületek) vízhasználatában a szűrkevizek használatának kell nagyobb szerepet kapnia (pl. vécéöblítés, locsolás).		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseire:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	-	AS21, AS24
Időtáv:	2021-2030	
Felelős:	ÓBVF Zöld Iroda, lakosság, vállalkozások,	
Célcsoportok:	ÓBKF, lakosság, vállalkozások	
Finanszírozási igény:	Komplex vízgazdálkodási terv alapján	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati, lakossági és vállalati saját forrás, európai uniós pályázatok, LIFE, UIA	

5.3.2.3 Egészség- és katasztrófavédelem

Egészségügyi ellátórendszer felkészítése		A06
Az egészségügyi ellátórendszert fel kell készíteni a klímaváltozás okozta tömegesebb megbetegedésekre és balesetekre , ennek érdekében a funkciókat és a kapacitásokat (személyzet, infrastruktúra, eszközök) is bővíteni kell. Különös figyelmet kell fordítani az épületek extrém eseményeket is elviselő villamosenergia-ellátására, távközlési kapcsolataira, hűtésére. A személyzet képzésében a Szent Margit Rendelőintézet által 15 éve működtetett Óbudai Orvosklub is részt vehet, a Szent Margit Kórházzal való együttműködés keretében. Nem elhanyagolható tényező, hogy a fejlettebb országokban, így Magyarországon is terjed a klímaváltozás elleni tehetetlenség miatt kialakuló, ún. klímaszorongás (vagy klímepánik). A klímaszorongás negatív hatásai egyrészt élettaniak, másrészt megakadályozza az embereket a cselekvésben, ezzel hátráltatva a klímaváltozás elleni küzdelmet. Ezért a klímaszorongás megelőzését, illetve kezelését szolgáló eszközöket a szemléletformáló akciókba is integrálni kell, másrészt pedig segíteni kell az érintetteknek a megfelelő segítséghez való jutását is, a kerületi egészségügyi intézményeken keresztül.		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseire:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	-	AS11
Időtáv:	2021-2030	
Felelős:	Óbudai Vagyonkezelő	
Célcsoportok:	Lakosság (kiemelten idősek, tartós betegek)	
Finanszírozási igény:	Klímaegészségügyi intézkedési terv alapján	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati saját forrás, európai uniós pályázatok	

5.3.2.4 Épületek és energia

Az épületek védelme az extrém időjárás hatásaitól		A07
Az épületállományra a legnagyobb veszélyt a szélviharok, nagy intenzitású esők, a villámlás, a jégverés és az UV-sugárzás jelenti. A megfelelő alkalmazkodáshoz a tetőszerkezeteket fel kell készíteni az extrém csapadékokra (elsősorban lapostetős épületek vízszigetelésének javításával) és a szélviharokra. Szükséges az épületek villám- és túlfeszültség elleni védelmének kialakítása vagy felülvizsgálata. A jégesők ellen a római kori feltárt műemlékeknél védőtető alkalmazása szükséges. A falfelületeket és nyílászárókat UV-tűrő festéssel kell ellátni.		
Kapcsolódás a kerületi klímastratégia célkitűzéseire:	Megelőzési cél	Alkalmazkodási cél
	-	AS21, AS22, AS23, AS24
Időtáv:	2020-2030	
Felelős:	Lakosság, önkormányzati intézmények, vállalkozások	
Célcsoportok:	Épületek tulajdonosai	
Finanszírozási igény:	részletes felmérés után adható meg	
Lehetséges forrás:	Önkormányzati, lakossági, vállalati saját források, közintézmények esetén európai uniós és állami pályázatok	

5.4 Az intézkedési javaslatok összegzése

Az intézkedési javaslatok mindegyike legalább egy átfogó cél megvalósulását támogatja, ahogyan az az alábbi táblázatban nyomon követhető:

Intézkedések	Kibocsátás csökkentése (MÁ1)	Széndioxid-megkötés növelése (MÁ2)	Működési és életfeltételek biztosítása (AÁ1)	Vagyon és értékek megőrzése (AÁ2)
Horizontális intézkedések				
H01: Zöld Iroda létrehozása				
H02: A kerületi településrendezési jogszabályok klímavédelmi szempontú felülvizsgálata				
H03: Közterületi rendszerterv elkészítése				
H04: Önkormányzati intézmények ökológiai lábnyomának felmérése				
H05: Érdekképviselő horizontális, fővárosi és állami hatáskörben lévő ügyekben				
H06: Önkormányzati klímakommunikáció				
H07: Partnerség, közösségi háló kialakítása				
H08: Klímabarát életvezetési tanácsadás				
H09: Klímavédelmi szemléletformálás az oktatásban				
H10: Klímabarát önkormányzati működés				
H11: Klímabarát életvezetési szokások				
H12: Vállalkozások klímabarát működése				
H13: Önkormányzati tulajdonú épületek komplex épületenergetikai felújítása				
H14: Lakóépületek komplex épületenergetikai felújítása				
H15: Gazdasági épületek komplex épületenergetikai felújítása				
H16: Közterületek klímaállóvá tétele, városi hősziget csökkentése				
H17: Zöldterületek klímabarát karbantartása				
Belső és külső tapasztalatok cseréje				
A klímaszorongás megelőzése				
Megelőzési célú intézkedések				
M01: Fenntartható Városi Mobilitási Terv (SUMP) elkészítése				
M02: Érdekképviselő megelőzési célú, fővárosi és állami hatáskörben lévő ügyekben				
M03: A gyalogos közlekedési infrastruktúra fejlesztése				
M04: A mikromobilitás támogatása				
M05: Megosztáson alapuló közlekedés elterjesztése				
M06: Elektromobilitás támogatása				
M07: Forgalmcsillapító intézkedések				
M08: Parkolásszabályozás				
M09: Bérletállomány növelése				
Alkalmazkodási célú intézkedések				
A01: Komplex vízgazdálkodási terv készítése				
A02: Klímaegészségügyi intézkedési terv és figyelmeztető rendszer				
A03: Érdekképviselő alkalmazkodási célú, fővárosi és állami hatáskörben lévő ügyekben				
A04: Csapadékvíz-gazdálkodás klímabarát kialakítása				
A05: Vízhasználat csökkentése				
A06: Egészségügyi ellátórendszer felkészítése				
A07: Az épületek védelme az extrém időjárási hatásoktól				

11. táblázat: Az intézkedési javaslatok és a klímastratégia célrendszerének kapcsolódási pontjai²⁰

²⁰ Sötétkék: elsődleges kapcsolódás, világosszürke: másodlagos kapcsolódás

Minden stratégia készítésekor mérlegelni kell, hogy mely intézkedések a legfontosabbak, melyek azok, amelyek alapot jelentenek a többi intézkedés végrehajthatóságához, melyek azok, amelyek a szükséges források és az elvárt eredmények alapján a leghatékonyabbak stb.

Az alábbi táblázatban az intézkedések 2020-2030 között várható költsége szerepel (bár ez nem mindenhol adható meg még közelítőleg sem, mert előzetes felmérések és döntések határozzák meg a beruházások nagyságát), illetve a várt hatások, végül a kettő eredőjeként az intézkedések három osztályba sorolt prioritása.

Intézkedések	Forrás (millió Ft)	Hatások, eredmények	Prioritás
Horizontális intézkedések			
H01: Zöld Iroda létrehozása	250	H05, H06, H07, H08, H13, H14, M02, M03, M04, M05, M06, M07, M08, A03, A04, A05 intézkedés megalapozása	1.
H02: A kerületi építési szabályzatok klímavédelmi szempontú felülvizsgálata	20	H13, H14, H15, H16 intézkedés megalapozása	1.
H03: Közterületi rendszerterv elkészítése	13	H16, H17, M03, A04 intézkedés megalapozása	1.
H04: Önkormányzati intézmények ökológiai lábnyomának felmérése	15	H10, H13 intézkedés megalapozása	1.
H05: Érdekképviselő horizontális, fővárosi és állami hatáskörben lévő ügyekben	0	H02, H09, H16, H17 intézkedés megalapozása	1.
H06: Önkormányzati klímakommunikáció	350	H07, H08, H11, H12, H14, H15, H17 intézkedés megalapozása	2.
H07: Partnerség, közösségi háló kialakítása	100	H08, H11, H14, H17 intézkedés megalapozása	2.
H08: Klímabarát életvezetési tanácsadás	0	H10, H11, H12, H13, H14, H15, H17 intézkedés megalapozása	1.
H09: Klímavédelmi szemléletformálás az oktatásban	20	H11, H17 intézkedés megalapozása	2.
H10: Klímabarát önkormányzati működés	n.a.	22 088 GJ/év energiamegtakarítás, 1 000 t/év hulladékmegtakarítás	2.
H11: Klímabarát életvezetési szokások	n.a.	362 311 GJ/év energiamegtakarítás, 5 250 t/év hulladékmegtakarítás	1.
H12: Vállalkozások klímabarát működése	n.a.	255 445 GJ/év energiamegtakarítás, 3 000 t/év hulladékmegtakarítás	3.
H13: Önkormányzati tulajdonú épületek komplex épületenergetikai felújítása	5 500	58 292 GJ/év energiamegtakarítás	1.
H14: Lakóépületek komplex épületenergetikai felújítása	210 000	1 582 447 GJ/év energiamegtakarítás	2.
H15: Gazdasági épületek komplex épületenergetikai felújítása	98 500	733 561 GJ/év energiamegtakarítás	2.
H16: Közterületek klímaállóvá tétele, városi hősziget csökkentése	587	1,5 °C hőmérséklet-csökkenés	1.
H17: Zöldterületek klímabarát karbantartása	10	433 t CO ₂ /év elnyelés-növekedés	2.
Megelőzési célú intézkedések			
M01: Fenntartható Városi Mobilitási Terv (SUMP) elkészítése	15	M03, M05, M06, M07, M08 intézkedés megalapozása	1.
M02: Érdekképviselő megelőzési célú, fővárosi és állami hatáskörben lévő ügyekben	0	M03, M04, M05, M06, M07, M08 intézkedés megalapozása	1.
M03: A gyalogos közlekedési infrastruktúra fejlesztése	SUMP	8 644 t CO ₂ /év kibocsátás-csökkenés	1.
M04: A mikromobilitás támogatása	200-400	1 879 t CO ₂ /év kibocsátás-csökkenés	3.
M05: Megosztáson alapuló közlekedés elterjesztése	SUMP	7 517 t CO ₂ /év kibocsátás-csökkenés	2.
M06: Elektromobilitás támogatása	SUMP	3 758 t CO ₂ /év	3.

Intézkedések	Forrás (millió Ft)	Hatások, eredmények	Prioritás
		kibocsátás-csökkenés	
M07: Forgalomcsillapító intézkedések	SUMP	3 758 t CO ₂ /év kibocsátás-csökkenés	1.
M08: Parkolásszabályozás	1 700-2 000	13 490 t CO ₂ /év kibocsátás-csökkenés	2.
M09: Bérlakásállomány növelése	2 000-5 000	1 000 db új bérlakás	3.
Alkalmazkodási célú intézkedések			
A01: Komplex vízgazdálkodási terv készítése	20	A04, A05, H17 intézkedés megalapozása	1.
A02: Klímaegészségügyi intézkedési terv és figyelmeztető rendszer	10	A06, H11 intézkedés megalapozása	1.
A03: Érdekképviselő alkalmazkodási célú, fővárosi és állami hatáskörben lévő ügyekben	0	A04, A06, A07 intézkedés megalapozása	1.
A04: Csapadékvíz-gazdálkodás klímabarát kialakítása	Vízgazd. terv	Elöntések gyakoriságának és mértékének csökkenése	1.
A05: Vízhasználat csökkentése	Vízgazd. terv	Ivóvízkészletek megőrzése	3.
A06: Egészségügyi ellátórendszer felkészítése	Klímaeü. terv	Klímaváltozás hatása miatti többethalálozások csökkenése	2.
A07: Az épületek védelme az extrém időjárási hatásoktól	n.a.	Épületekben esett károk csökkenése	3.

12. táblázat: Az intézkedési javaslatok prioritizálása

6 VÉGREHAJTÁSI KERETEK

6.1 A végrehajtás szereplői

A klímastratégia intézkedéseinek végrehajtásáért elsősorban Budapest III. kerület Óbuda-Békásmegyer Önkormányzata és annak költségvetési szervei felelősek. A klímastratégia és a SECAP készítése a során fény derült arra, hogy a Polgármesteri Hivatal egyes osztályai és intézményei közötti információáramlás javítható, komoly szervezeti előrelépés lenne ezen csoportok munkájának összehangolása közös célkitűzések és rendszeres egyeztetések alapján. Mivel a klímastratégia (és a szorosan kapcsolódó SECAP) végrehajtása szerteágazó területeket érint, ezért **létre kell hozni egy Zöld Irodát**, amely – többek között – ezt a koordinációs feladatot ellátja. Mivel az Óbuda-Békásmegyer Városfejlesztési NKft. jelentős tapasztalatokkal rendelkezik a koordinációs tevékenység, a kerületi városfejlesztés (program- és projektmenedzsment), a kommunikáció, a lakossági kapcsolatok, a részvételi tervezés területén, a kialakult szervezeti kultúrája és kapcsolatai alkalmassá teszik arra, hogy a Zöld Iroda az ÓBVF részeként jöjjön létre.

A Zöld Iroda feladatai:

- a Polgármesteri Hivatal osztályai, illetve az önkormányzati egyéb intézmények közötti koordináció, évente beszámoló készítése a klímastratégia végrehajtásáról, az önkormányzati előterjesztések klímaszemponitú előzetes értékelésének elvégzése, javaslattevés a fővárosi és állami szereplők beruházásaival, szabályozási lépéseivel kapcsolatos önkormányzati állaspontra;
- az Óbudai Környezetvédelmi Tanács részére titkári feladatok ellátása és éves beszámoló készítése;
- a Klímavédelmi Alapból a források lehívása, kapcsolattartás a Városfejlesztési Alap kezelőjével;
- az önkormányzati intézmények, a lakosság és a vállalkozások részére információk nyújtása forrásszerzési lehetőségekről (pályázatok, ESCO-programok, banki hitelek), kapcsolatteremtés közreműködő szakemberekkel (energetikusok, tervezők, megfelelő referenciákkal bíró kivitelezők), módszertani segítségnyújtás a legjobb megoldások és elért eredmények feltárásával és terjesztésével (pl. típusstervek);
- a klímakommunikációs feladatok ellátása, partnerség kialakítása a lakossággal, civil és szakmai szervezetekkel, önkormányzatokkal stb.

A Zöld Iroda alkalmazásában klímareferensek, energetikusok (pl. kerületi főenergetikus), kommunikációs és közösségfejlesztő szakemberek lesznek.

Az **Óbudai Környezetvédelmi Tanácsban** a kerület meghatározó szereplőinek – az önkormányzat, és intézményei, a helyi kisebbségek, az Ifjúsági Önkormányzat, a helyi mértékadó gazdasági szereplők, az állami és fővárosi intézmények, a civil és vallási szervezetek – képviselői vesznek részt. A Tanács az önkormányzat öko- és klímaügyi tanácsadó testülete lesz, amely rendszeresen ülészik. Ezen kívül ez a Testület elősegíti a klímakommunikációt is, mert a Tanács résztvevői folyamatosan tájékoztatni tudják a legújabb hírekről és eseményekről azokat az intézményeket és szervezeteket, amelyeket képviselnek. A Tanács a Zöld Iroda beszámolója alapján minden évben megvizsgálja a stratégia elmúlt évben elért eredményeit és a természet változásainak hatását a kerület életére, és ezek után javaslatot tesz az önkormányzat számára a következő évben megvalósítandó intézkedésekre.

6.2 Finanszírozás

Az intézkedések finanszírozását a tulajdonos vagy kezelő szervezetek, szereplők saját forrásain kívül a következőképpen lehet megoldani:

Piaci források:

- Bankhitelek: elsősorban a gyorsabban megtérülő, energetikai beruházásoknál (épületfelújítás, megújuló energiák használata), közlekedési elektrifikációs vagy piaci bérlakásépítésnél jöhet szóba az alkalmazásuk.
- Fejlesztő vállalkozások saját forrásai: ingatlanfejlesztések és épületenergetikai beruházások (ESCO) esetén alkalmazható. Utóbbinál a projekt megtérülésének forrása az energia-megtakarításból keletkeztetett forrástöbblet (EPC-modell), vagy a használó részéről fizetett szolgáltatási átalánydíj (SSD-modell).

Állami és fővárosi támogatások:

- A 2021-től létrejövő Modernizációs Alap vissza nem térítendő támogatásokkal támogatja majd az energetikai projekteket (megújuló villamosenergia-termelés, villamosenergia-tárolás, távfűtéses lakások okos költségmegosztása, okos fogyasztásmérők), az alternatív meghajtású közúti közösségi közlekedést és a szemléletformálást.
- Az energiahatékonysági beruházásokat célzó TAO-kedvezmények is lehetséges forrást jelentenek a vállalati szféra számára.
- A fővárosi TÉR_KÖZ pályázat közterületek megújítását támogatja.

Európai uniós támogatások:

- Az Európai Beruházási Bank (EIB) hitelei jól használhatók az energetika, épületenergetika területén, illetve a közlekedési elektrifikációt és a fejlődéséhez szükséges infrastruktúra kialakítását célzó intézkedésekben. Az EIB koordinálja az ELENA (European Local ENergy Assistance) programot, amely legalább 30 millió € értékű helyi energiahatékonysági beruházási programok megvalósításának előkészítéséhez vehető igénybe önkormányzatok vagy lakáskezesítők által.
- A 2021-2027 közötti operatív programok rendszere a stratégiakészítéskor még nem alakult ki, de a NEKT alapján használhatók majd ezek a források a villamosenergia-tárolás, a napelemek telepítése, a hálózatfejlesztések és hálózatokosítás, az elektromos töltőinfrastruktúra kialakítása, a távfűtéses lakások okos költségmegosztási programjának, valamint az okos fogyasztásmérők telepítésének, végül a szemléletformálás területén.
- A közvetlen uniós irányítás alatt lévő programok (pl. Horizon Europe, InvestEU) elsősorban az energetikai innováció és a szemléletformálás területén alkalmazhatók.
- A European Clean Mobility Fund (ECFM) támogatásai a fenntartható és innovatív közlekedés projektjeit finanszírozhatják.
- A LIFE pályázatok a természet- és klímavédelem területén széleskörűen alkalmazhatók szemléletformálásra, a klímaváltozás mérséklésére és az ahhoz való alkalmazkodásra.
- Az Urban Innovative Actions (UIA) légszennyezettséget csökkentő (pl. fűtési, közlekedési), valamint energia- és anyagtakarékosságot ösztönző (vízkezelési, hulladékgazdálkodási) projekteket támogat, városi önkormányzatok számára.
- Az Európai Energhatékony Alap (European Energy Efficiency Fund, EEEF) a klímaváltozáshoz való alkalmazkodási, illetve kislépékű megújuló és energiahatékonysági

projekteket támogat, végfelhasználói a helyi önkormányzatok és intézményeik, közmű- és közlekedési szolgáltatók, szociális lakástársaságok, energiaszolgáltatók.

Önkormányzati saját forrás:

- Az Óbudai Környezetvédelmi Tanács és a Zöld Iroda működésének finanszírozásához javasolt egy elkülönített Klímavédelmi Alap létrehozása a Városfejlesztési Alapon belül. A Városfejlesztési Alap állami és magántőke bevonásával, pénzügyileg fenntartható városfejlesztést szolgáló finanszírozási modell. A pályázatokkal szemben rugalmasabb és hosszabb távon tervezhető finanszírozást biztosít, az önkormányzat saját döntésein alapuló projektportfólió tudja támogatni. A Városfejlesztési Alap részeként működő Klímavédelmi Alap megtérülő klímatudatos és energiatakarékos beruházásokat támogat, ezek visszatérítéséből fedezi az újabb projektek finanszírozását (az önkormányzat nem támogathatja vissza nem térítendő támogatással más szereplők visszatérülő beruházásait, visszatérítendővel azonban igen).

6.3 Monitoring és felülvizsgálat

A stratégia teljesülésének nyomon követése több szempontból is alapvető jelentőséggel bír. Az OPDCA²¹ vagy kontroll-ciklus alkalmazásával támpontot nyújt annak megítéléséhez, hogy melyik beavatkozási területen mutatkozik a legnagyobb mértékű lemaradás, így hova érdemes koncentrálni a mindenkorin helyzettől függően rendelkezésre álló humán és anyagi erőforrásokat. Ugyanakkor visszajelzést is nyújt a stratégia alkalmazói számára abból a szempontból is, hogy a lefektetett célkitűzések, előirányzott intézkedések mennyire bizonyulnak életszerűnek, az intézkedések milyen mértékben képesek hatékonyan szolgálni a célok elérését, és mindezzel párhuzamosan milyen módosításokat indokolt eszközölni a klímastratégia során következő felülvizsgálata során.

A stratégiában kijelölt célok elérésének, a meghatározott intézkedések végrehajtásának nyomon követése előzetesen definiált indikátorok mentén történik. Jelen stratégia két különböző típusú indikátort jelöl ki, egyrészt a célok elérését mérő eredményindikátorokat, másrészt az intézkedések megvalósulására vonatkozó ún. kimeneti indikátorokat. Az alábbi táblázatok részletesen bemutatják az egyes indikátorok fő jellemzőit, így azok definícióját, mértékegységét, elvárt gyűjtési gyakoriságát, a számításukhoz szükséges adatok forrását stb.

Az adatok gyűjtéséért Budapest III. kerület Óbuda-Békásmegyer Polgármesteri Hivatal Önkormányzata, illetve a neki alárendelt önkormányzati intézmények a felelősek, az adatok számszerűsítéséhez azonban egyéb szervezetek közreműködésére is szükség van. Az adatgyűjtés fennakadásmentes és eredményes lebonyolítása érdekében a Zöld Iroda kidolgozza a klímastratégia nyomon követéséhez szükséges adatgyűjtés rendjét, amely tartalmazza az annak lebonyolításáért felelős szervezeti egység, illetve ilyen irányú döntés esetében külső megbízott szervezet megnevezését, továbbá – az alábbi táblázatot alapul véve – a gyűjtendő adatok körét, a gyűjtés ütemezését, és az adatgazdák megnevezését. A monitoring feladat ellátásáért felelős szervezeti egységek az alábbiakban meghatározott időközönként és formában elvégzi a szükséges adatgyűjtést, illetve számításokat, továbbá a mutatók értékeinek alakulásáról évente összefoglalást készít.

²¹ Observation – megfigyelés, Plan – tervezés, Do – végrehajtás, Check – ellenőrzés, Act – visszacsatolás

Célrendszeri elem	Indikátor neve	Mértékegység	Adatforrás	Bázisév	Bázisérték	Célév	Célérték
P1: Nettó kibocsátás csökkentése	Üvegházhatású gázok kibocsátása	t CO₂e/év	KSH, NÉBIH	2018	596 815	2030	360 850
MÁ1: Kibocsátás csökkentése	Üvegházhatású gázok kibocsátása	t CO ₂ e/év	KSH, NÉBIH	2018	597 663	2030	362 131
MS11: Közvetlen kibocsátás csökkentése	A kerület területén megvalósuló kibocsátás (földgáz, közlekedés, mezőgazdaság)	t CO ₂ e/év	KSH	2018	402 548	2030	237 320
MA111: Fosszilis energiahordozók kiváltása	Értékesített földgáz mennyisége	1000 m ³ /év	MEKH, KSH	2018	142 122	2030	82 912
MA112: Energiahatékonyság növelése	Elfogyasztott földgáz és villamosenergia mennyisége	GJ/év	MEKH, KSH	2018	6 424 035	2030	3 769 642
MS12: Közvetett kibocsátás csökkentése	A kerület területén kívül megvalósuló kibocsátás (áramfogyasztás, hulladék, szennyvíz)	t CO ₂ e/év	KSH	2018	195 116	2030	124 811
MA121: Zárt anyagforgalmú termékek használata	Elkülönített gyűjtéssel elszállított szilárd hulladék	t/év	FKF, KSH	2018	7 602	2030	9 123
MA122: Anyagtakarékosság növelése	Nem elkülönített gyűjtéssel elszállított szilárd hulladék	t/év	FKF, KSH	2018	42 574	2030	31 930
MÁ2: Széndioxid-megkötés növelése	Üvegházhatású gázok elnyelése	t CO ₂ e/év	KSH, NÉBIH	2018	858	2030	1 281
MS1: Zöldfelületek területének növelése	Erdők és önkormányzati kezelésű zöldterületek területe	ha	KSH, NÉBIH	2018	652	2030	965
MS2: Zöldfelületek intenzitásának növelése	Önkormányzati kezelésű zöldterületeken fekvő fák száma	db	ÓBKF	2020	felmérés alapján	2030	bázisév +7000
P2: Sikeres alkalmazkodás	Viharkárok miatti kárkifizetések (lakás, ipari és önkormányzati vagyon)	millió Ft	MABISz	2018	-	2030	csökken
AÁ1: Működési és életfeltételek biztosítása	Városi hősziget-hatás (a Pest megyei átlaghőmérséklettől való eltérés)	°C	OMSz	2020	felmérés alapján	2030	bázisév -1,5
AS11: Lakosság életfeltételeinek megőrzése	Hőhullámok okozta többelhalálozás	%	NNK OKI	2005-2014	19,93	2030	0,00
AA111: Hőhullámok egészségügyi hatásainak kezelése	Hőhullámok okozta többelhalálozás	%	NNK OKI	2005-2014	19,93	2030	0,00
AA112: Hosszú távú egészségügyi hatások kezelése	Nem hőhullámok okozta többelhalálozás	%	NNK OKI	2005-2014	felmérés alapján	2030	0,00
AS12: Vállalkozások és közsféra működési feltételeinek megőrzése	Kiesett munkaidő	munkaóra	Zöld Iroda kérdőíves felmérés	2020	felmérés alapján	2030	csökkenés
AA121: Szállítás és közművi ellátás biztosítása	Üzemzavarok száma (közösségi közlekedés, távközlés, villamosenergia-szolgáltatás)	óra	BKK, ELMŰ, telekommunikációs szolgáltatók	2020	felmérés alapján	2030	csökkenés
AA122: Munkaerő és munkaszervezési feltételek megőrzése	Kiesett munkaidő	munkaóra	Zöld Iroda kérdőíves felmérés	2020	felmérés alapján	2030	csökkenés



Célrendszeri elem	Indikátor neve	Mértékegység	Adatforrás	Bázisév	Bázisérték	Célév	Célérték
AA2: Vagyon és értékek megőrzése	Viharkárok miatti kárkifizetések (lakás, ipari és önkormányzati vagyon)	millió Ft	MABISz	2018	-	2030	csökken
AS21: Lakossági vagyon biztonságának megőrzése	Viharkárok miatti kárkifizetések (lakásbiztosítások)	millió Ft	MABISz	2018	-	2030	csökken
AS22: Vállalkozások vagyonának megőrzése	Viharkárok miatti kárkifizetések (ipari vagyonbiztosítások)	millió Ft	MABISz	2018	-	2030	csökken
AS23: Közvagyon megőrzése	Viharkárok miatti kárkifizetések (önkormányzati vagyonbiztosítások)	millió Ft	MABISz	2018	-	2030	csökken
AS23: Közvagyon megőrzése	Viharkárok miatti hibaelhárítások, sürgősségi javítások értéke	millió Ft	Bp. III. ker. PMH, ELMŰ	2018	felmérés alapján	2030	csökken
AS24: Helyi értékek megőrzése	Veszélyeztetett helyi értékek száma	db	Zöld Iroda kérdőíves felmérés	2020	felmérés alapján	2030	csökken
AS241: Természeti értékek megőrzése	Natura 2000 jelölőfajok előfordulása	db	DINPI	2020	felmérés alapján	2030	nem csökken
AS242: Épített értékek megőrzése	Műemlék épületek állaga	kategória	Bp. Kormányhivatal Örökségvédelmi Osztály	2020	felmérés alapján	2030	nem romlik
AS243: Társadalmi-kulturális értékek megőrzése	Kulturális örökségturizmus sérülékenysége	kategória	NATÉR	1971-2000	gyengén sérülékeny	2021-2050	nem romlik

13. táblázat: Budapest III. kerület klímastratégiájának célrendszerhez kapcsolódó indikátorai

Intézkedés	Célrendszeri kapcsolódás	Indikátor neve	Mértékegység	Adatforrás	Adatgyűjtés felelőse	Gyakoriság	Célév	Célérték
Horizontális intézkedések								
H01: Zöld Iroda létrehozása	MÁ1, MÁ2, AÁ1, AÁ2	Zöld Iroda létrejötte	db	ÓBVF	BP III. ker. PMH	első év	2021	1
H02: A kerületi településrendezési jogszabályok klímavédelmi szempontú felülvizsgálata	MÁ1, MÁ2, AÁ1, AÁ2	Az építési szabályzatok, a településkép, a zöldterületek és zöldfelületek védelméről szóló önk. rendeletek módosítása	db	Bp. III. ker. PMH	Bp. III. ker. PMH	első év	2022	4
H03: Közterületi rendszerterv elkészítése	MÁ2, AÁ1	Rendszerterv elkészítése	db	Bp. III. ker. PMH	Bp. III. ker. PMH	első év	2022	1
H04: Önkormányzati intézmények ökológiai lábnyomának felmérése	MÁ1, AÁ1	Energetikai audit (intézményenként)	db	Bp. III. ker. PMH	Bp. III. ker. PMH	évente	2022	110
H05: Érdekképviselő horizontális, fővárosi és állami hatáskörben lévő ügyekben	MÁ1, MÁ2, AÁ1, AÁ2	A kerületet érintő kérdésekben megvalósult érdekképviselő	igen/nem	Bp. III. ker. Önkormányzat	Bp. III. ker. PMH	évente	2030	igen
H06: Önkormányzati klímakommunikáció	MÁ1, MÁ2, AÁ1	Klímavédelemmel kapcsolatos megjelenések száma a helyi médiában	db	Zöld Iroda	Zöld Iroda	évente	2030	365
H07: Partnerség, közösségi háló kialakítása	MÁ1, MÁ2, AÁ1, AÁ2	Partnerségi tevékenységbe bevont lakosok száma	fő	Zöld Iroda	Zöld Iroda	évente	2030	13 000
		Partnerségi tevékenységbe bevont civil, igazgatási szervezetek száma	db	Zöld Iroda	Zöld Iroda	évente	2030	100
H08: Klímabarát életvezetési tanácsadás	MÁ1, MÁ2, AÁ1	Tanácsadási tevékenységbe bevont lakosok száma	fő	Zöld Iroda	Zöld Iroda	évente	2030	13 000
		Tanácsadási tevékenységbe bevont gazdasági, intézményi szervezetek száma	db	Zöld Iroda	Zöld Iroda	évente	2030	100
H09: Klímavédelmi szemléletformálás az oktatásban	MÁ1, AÁ1	Szemléletformáló tevékenységbe bevont óvodások száma	fő	Zöld Iroda	Óbudai óvodák	évente	2030	10 000
H10: Klímabarát önkormányzati működés	MÁ1, AÁ1	Elért energiamegtakarítás (önkormányzati intézmények)	GJ/év	MEKH, KSH	Zöld Iroda	évente	2030	22 088
		Szilárd hulladék mennyisége (egyéb szervezetek)	t/év	FKF, KSH	Zöld Iroda	évente	2030	12 800
H11: Klímabarát életvezetési szokások	MÁ1, AÁ1	Elért energiamegtakarítás (lakóépületek)	GJ/év	MEKH, KSH	Zöld Iroda	évente	2030	362 311
		Szilárd hulladék mennyisége (lakosságtól elszállított)	t/év	FKF, KSH	Zöld Iroda	évente	2030	23 600
H12: Vállalkozások klímabarát működése	MÁ1, AÁ1	Elért energiamegtakarítás (ipari, mezőgazdasági, egyéb szervezetek)	GJ/év	MEKH, KSH	Zöld Iroda	évente	2030	255 445
		Szilárd hulladék mennyisége (egyéb szervezetek)	t/év	FKF, KSH	Zöld Iroda	évente	2030	12 800
H13: Önkormányzati tulajdonú épületek komplex épületenergetikai felújítása	MÁ1, AÁ1	Elért energiamegtakarítás (önkormányzati intézmények)	GJ/év	MEKH, KSH	Zöld Iroda	évente	2030	58 292



Intézkedés	Célrendszeri kapcsolódás	Indikátor neve	Mértékegység	Adatforrás	Adatgyűjtés felelőse	Gyakoriság	Célév	Célérték
H14: Lakóépületek komplex épületenergetikai felújítása	MÁ1, AÁ1	Elért energiamegtakarítás (lakóépületek)	GJ/év	MEKH, KSH	Zöld Iroda	évente	2030	1 582 447
H15: Gazdasági épületek komplex épületenergetikai felújítása	MÁ1, AÁ1	Elért energiamegtakarítás (ipari, mezőgazdasági, egyéb szervezetek)	GJ/év	MEKH, KSH	Zöld Iroda	évente	2030	733 561
H16: Közterületek klímaállóvá tétele, városi hősziget csökkentése	MÁ2, AÁ1, AÁ2	Erdők területe	ha	NÉBIH	ÓBKF	évente	2030	653
		Önkormányzati kezelésű zöldterületek	ha	KSH	ÓBKF	évente	2030	312
		Klímaálló burkolt felületek kiterjedése	m ²	KSH, ÓBKF	ÓBKF	évente	2030	140 880
H17: Zöldterületek klímabarát karbantartása	MÁ2, AÁ1, AÁ2	Önkormányzati kezelésű zöldterületek	ha	KSH	ÓBKF	évente	2030	312
Megelőzési célú intézkedések								
M01: Fenntartható Városi Mobilitási Terv (SUMP) elkészítése	MÁ1	Fenntartható Városi Mobilitási Terv (SUMP)	db	Bp. III. ker. PMH	Bp. III. ker. PMH	első év	2021	1
M02: Érdekképviselő megelőzési célú, fővárosi és állami hatáskörben lévő ügyekben	MÁ1, MÁ2	A kerületet érintő kérdésekben megvalósult érdekképviselő	igen/nem	Bp. III. ker. Önkormányzat	Bp. III. ker. PMH	évente	2030	igen
M03: A gyalogos közlekedési infrastruktúra fejlesztése	MÁ1	Újonnan létrejött gyalogos felületek területe	m ²	ÓBKF, Budapest Közút	ÓBKF	évente	2030	SUMP alapján
		Új szintbeli gyalogos átkelőhelyek száma	db	ÓBKF, Budapest Közút	ÓBKF	évente	2030	SUMP alapján
M04: A mikromobilitás támogatása	MÁ1	Új kerékpárforgalmi létesítmények hossza	km	ÓBKF, Budapest Közút	ÓBKF	évente	2030	SUMP alapján
		Új közterületi kerékpártárolók férőhelye	db	ÓBKF, Budapest Közút	ÓBKF	évente	2030	SUMP alapján
M05: Megosztáson alapuló közlekedés elterjesztése	MÁ1	Új, megosztott járművek számára kijelölt parkolóhelyek száma	db	Óbudai Parkolási Kft.	Óbudai Parkolási Kft.	évente	2030	SUMP alapján
M06: Elektromobilitás támogatása	MÁ1	Új, elektromos járművek számára kijelölt és töltszél ellátott parkolóhelyek száma	db	Óbudai Parkolási Kft.	Óbudai Parkolási Kft.	évente	2030	SUMP alapján
M07: Forgalomcsillapító intézkedések	MÁ1	Új, forgalomcsillapított utcák hossza	km	ÓBKF	ÓBKF	évente	2030	SUMP alapján
M08: Parkolásszabályozás	MÁ1	Megszüntetett közterületi parkolóhelyek száma	db	Óbudai Parkolási Kft.	Óbudai Parkolási Kft.	évente	2030	SUMP alapján
		Új P+R férőhelyek száma	db	Óbudai Parkolási Kft., Budapest Közút	Óbudai Parkolási Kft.	évente	2030	2 200
M09: Bérletlakásállomány növelése	MÁ1	Önkormányzati tulajdonú lakások száma	db	KSH	Óbudai Vagyonkezelő	évente	2030	4 000
Alkalmazkodási célú intézkedések								

Intézkedés	Célrendszeri kapcsolódás	Indikátor neve	Mértékegység	Adatforrás	Adatgyűjtés felelőse	Gyakoriság	Célév	Célérték
A01: Komplex vízgazdálkodási terv készítése	AÁ1, AÁ2	Komplex vízgazdálkodási terv	db	Bp. III. ker. PMH	Bp. III. ker. PMH	első év	2022	1
A02: Klímaegészségügyi intézkedési terv és figyelmeztető rendszer	AÁ1	Klímaegészségügyi intézkedési terv	db	Bp. III. ker. PMH	Bp. III. ker. PMH	első év	2022	1
A03: Érdekképviselő alkalmazkodási célú, fővárosi és állami hatáskörben lévő ügyekben	AÁ1, AÁ2	A kerületet érintő kérdésekben megvalósult érdekképviselő	igen/nem	Bp. III. ker. Önkormányzat	Bp. III. ker. PMH	évente	2030	igen
A04: Csapadékvíz-gazdálkodás klímabarát kialakítása	AÁ2	Csapadékvíz-tározók befogadóképessége	m ³	ÓBKF, FCsM	ÓBKF	évente	2030	Vízgazd. terv alapján
A05: Vízhasználat csökkentése	AÁ2	Szolgáltatott ivóvíz mennyisége	m ³	KSH	Bp. III. ker. PMH	évente	2030	Vízgazd. terv alapján
A06: Egészségügyi ellátórendszer felkészítése	AÁ1	Klímaegészségügyi képzésben részesült egészségügyi személyzet létszáma	fő	Zöld Iroda	Zöld Iroda	évente	2030	Klímaeü. terv alapján
A07: Az épületek védelme az extrém időjárási hatásoktól	AÁ2	50 mm/nap csapadékot kibíró tetőszigeteléssel rendelkező önkormányzati épületek száma	db	Óbudai Vagyonkezelő	Óbudai Vagyonkezelő	5 évente	2030	növekszik

14. táblázat: Budapest III. kerület klímastratégiájának intézkedésekhez kapcsolódó indikátorai



6.4 A jövőbeni stratégiai tervezési és felülvizsgálati tevékenység harmonizálása a klímastratégiával

A kerületi tervdokumentumok átvizsgálása (3.1.1., 3.2.1. és 3.3.1. fejezetek) alapján kijelenthető, hogy a néhány évvel ezelőtt készült tervekben a klímaváltozás várható hatásai még nem jelentek meg a mai tudásunknak megfelelő mértékben. Ezért a klímastratégiában foglalt célok és intézkedések figyelembe vételével felül kell vizsgálni a rendelkezésre álló tervdokumentumokat, az újonnan készítendő dokumentumokba pedig be kell építeni a terv szempontjából releváns említett célokat és intézkedéseket.

Az Energiaklub a „Nézzünk szembe a klímaváltozással! Lakossági szemléletformálás Óbuda-Békásmegyeren” projekt keretében megvizsgálta a helyi településrendezést befolyásoló jogszabályokat abból a szempontból, hogy milyen változtatásokat célszerű eszközölni a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás növelése érdekében.

Javaslatok a Budapest Főváros III. Kerület Óbuda-Békásmegyer Önkormányzat Képviselőtestületének **20/2018. (VI. 26.) önkormányzati rendelete Óbuda-Békásmegyer építési szabályzatáról** szóló rendelet módosítására:

- A hőszigetelés csökkentése érdekében a rendelkezni kell a telkek egymáshoz képesti beépítettségére, pl. az épületek közötti minimum távolság kijelölésével.
- Új parkolók burkolata a várható terheléstől függően legyen teljes egészében vagy részben vízáteresztő anyagból.
- Elő kell írni, hogy a parkolóhelyeknél telepítendő fás szárú növények elhelyezését összefüggően kelljen biztosítani.
- Árnyékolási célú napelem telepítési kötelezettség előírása 5 (esetleg 10)-nél több parkolóhely együttes létesítése esetén (esetleg csak nem lakossági és nem közcélú parkolók esetében).
- Az 50 (esetleg 100) gépjárműnél nagyobb kapacitású parkolók esetében a többszintű parolás előírása a hatékony területhasználat érdekében. (54. §)
- Új építésű, lapostetős épületek esetén vagy napelem vagy zöldtető telepítési kötelezettség előírása.
- Új építésű ingatlanok esetén az esővíz telken tartási kötelezettségének előírása (gyűjtés, szikkasztás telken belül). A 245. § (2) c) pont esetében a csapadékvíz helyben tartásának kötelezettségét ki kell bővíteni azokra az esetekre is, amikor rendelkezésre áll csapadékvíz csatorna vagy árok.

Javaslatok a Budapest Főváros III. Kerület Óbuda-Békásmegyer Önkormányzat Képviselőtestületének **36/2017. (IX. 29.) önkormányzati rendelete Óbuda-Békásmegyer településképének védelméről** szóló rendelet módosítására:

- Az épített örökség védelmére évente egyszer igényvehető támogatás „a rendelet hatálya alá tartozó kerületi védett (építészeti) értékek, azok szűkebb környezete, tartozékai korhű felújításához, rekonstrukciójához”. Indokolt a támogatás kiterjesztése a védett természeti értékek rekonstrukciójára is.
- Napelem telepítési lehetőségeket korlátozó rendelkezések megszüntetése.

Javaslatok a Budapest Főváros III. Kerület Óbuda-Békásmegyer Önkormányzat Képviselőtestületének **23/2018. (V. 30.) önkormányzati rendelete a kerületi zöldterületek és zöldfelületek, valamint a fás szárú növények védelméről** szóló rendelet módosítására:

- A kivágott fák pótlása pénzbeli megváltást is jelenthet, ezt javasoljuk törölni. Amennyiben ez nem lehetséges, akkor legalább a kivágandó fa „Faérték” applikációval²² számított értéke legyen a megváltás alapja (4. §).
- A kiszabható bírság maximális mértékét javasolt jelentősen megnövelni. A bírság mértéke legyen arányos a kötelezettségek elmulasztása miatt okozott kárral, pl. a károsodott növényállomány újratelepítési költségeivel vagy fák esetén a „Faérték” applikációval számított érték hányadával (6. §.).
- Az építkezések miatt kivágott fák pótlásának határideje 5 éves időintervallum, ami túlságosan méltányos, az általános szabályhoz hasonlóan a kivágástól vagy az ingatlan használatbavételét követő 1 éven belüli pótlást kell előírni (8-15. §).
- A 12. § (6) d) szerinti pótlási kötelezettség esetén a törzsátmérő helyett javasolt a lombkoronatómeget alapul venni a törzsátmérő helyett. Az a) és c) eseteket pedig javasolt kivenni az enyhébb elvárások hatálya alól és a d) eset szerinti pótlási kötelezettséget előírni annak érdekében, hogy a kerület hőhullámokkal és intenzív csapadékokkal szembeni ellenállóképessége nagyobb legyen.
- A 12. § (8) bekezdés szerinti büntetés tovább szigorítása javasolt, pl. a „Faérték” applikáció szerinti ökológiai érték megfizetésével. A paragrafust javasolt kiegészíteni a pótlás során kiültetett fa 3 éves utógondozási kötelezettségével (pl. locsolás aszályos időszakban).
- A rendelet betartásának az ellenőrzésére kiemelt figyelmet kell fordítani pl. évenként egyszer elkészített légifotók számítógépes elemzésével.

Javaslatok a Budapest Főváros III. Kerület Óbuda-Békásmegyer Önkormányzat Képviselőtestületének **24/2018. (VI. 26.) önkormányzati rendelete a parkolóhely-építési kötelezettség megváltásáról** szóló rendelet módosítására:

- A rendelet nem tér ki részletesen arra, hogy mi történik, amennyiben a parkoló meglévő zöldterületen kerül kialakításra, ennek tiltását javasoljuk.
- Az egyéni motorizált közlekedés visszaszorítása érdekében a 4. §. (2) bekezdését módosítani javasoljuk: a parkolóhelyek megváltása fedett kerékpártárolók létesítésével, vagy kevesebb, de elektromos töltésre alkalmas parkoló kialakításával, esetleg pénzbeli megváltással is történhessen.

²² <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.treevalue>

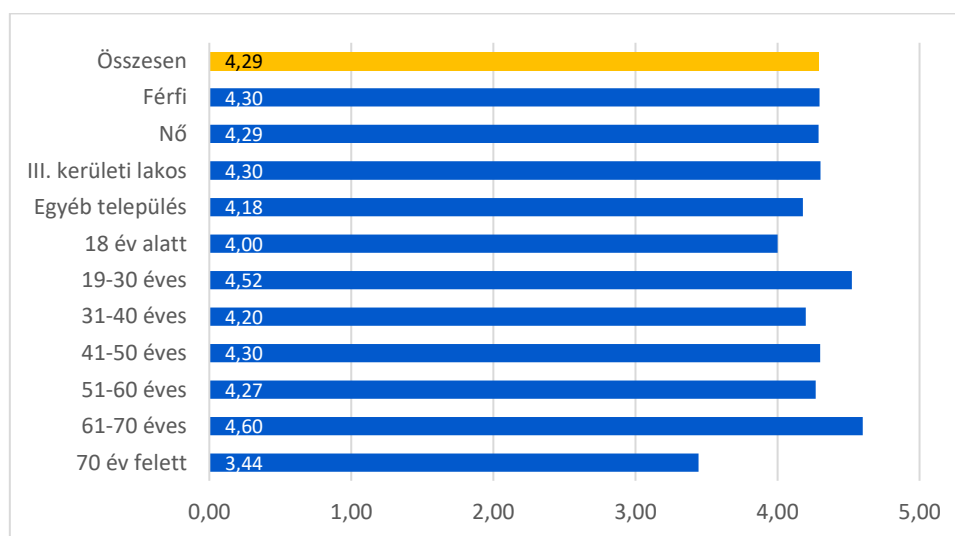
7 MELLÉKLETEK

7.1 Üvegházhatású gázok leltára

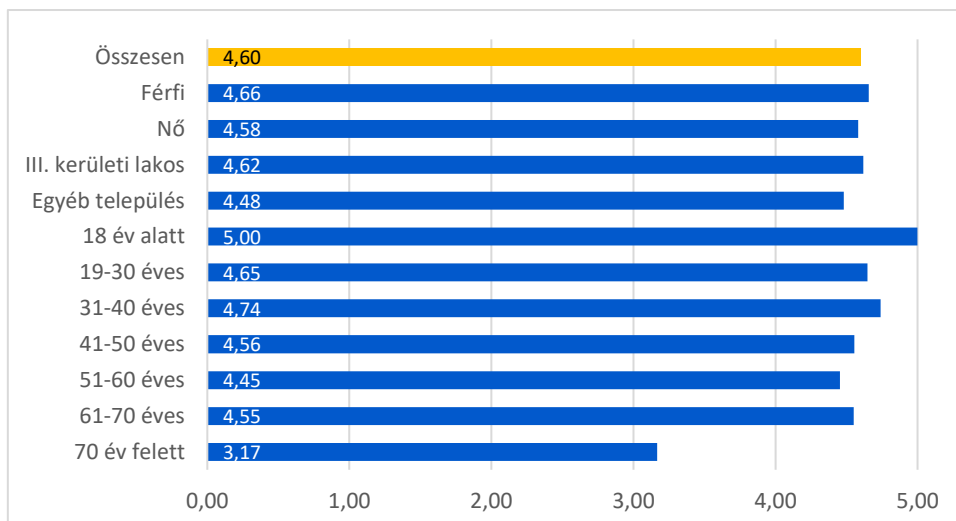
Budapest III. kerület		SZÉN-DIOXID CO ₂	METÁN CH ₄	DINITROGÉN-OXID N ₂ O	ÖSSZESEN	
ÜVEGHÁZGÁZ LEJTÁR		t CO ₂ egyenérték				
KIBOCSÁTÁS	1. ENERGIAFOGYASZTÁS	430 325,28			430 325,28	
	1.1. Áram	159 187,32			159 187,32	
	1.2. Földgáz	271 137,96			271 137,96	
	1.3. Távhő	0,00			0,00	
	2. NAGYIPARI KIBOCSÁTÁS	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	131 144,80			131 144,80	
	4. MEZŐGAZDASÁG		247,94	17,16	265,10	
	4.1. Állattálmány		204,57		204,57	
	4.2. Hígtrágya		43,37	17,16	60,53	
	5. HULLADÉK		34 918,89		1 009,38	35 928,26
	5.1. Szilárd hulladékkezelés		31 610,85			31 610,85
	5.2. Szennyvízkezelés		3 308,04		1 009,38	4 317,41
	ÖSSZES KIBOCSÁTÁS	561 470,07	35 166,83	1 026,54	597 663,44	
NAGYIPAR NÉLKÜL	561 470,07	35 166,83	1 026,54	597 663,44		
NYELÉS	6. NYELŐK	-847,95			-847,95	
VÉGSŐ KIBOCSÁTÁS	560 622,12	35 166,83	1 026,54	596 815,49		
NAGYIPAR NÉLKÜL	560 622,12	35 166,83	1 026,54	596 815,49		

14. ábra: Budapest III. kerület üvegházhatású gázok leltára, 2018

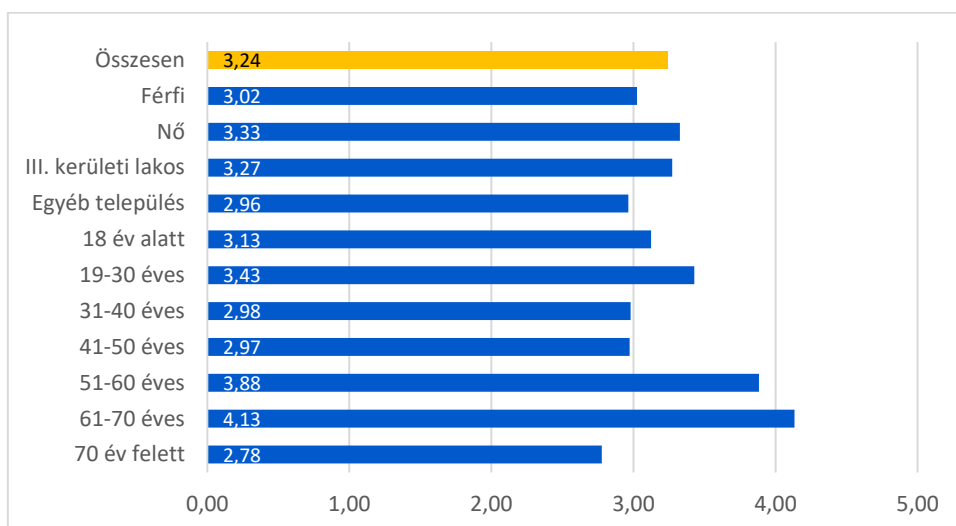
7.2 A 2019. szeptemberi lakossági kérdőív eredményei



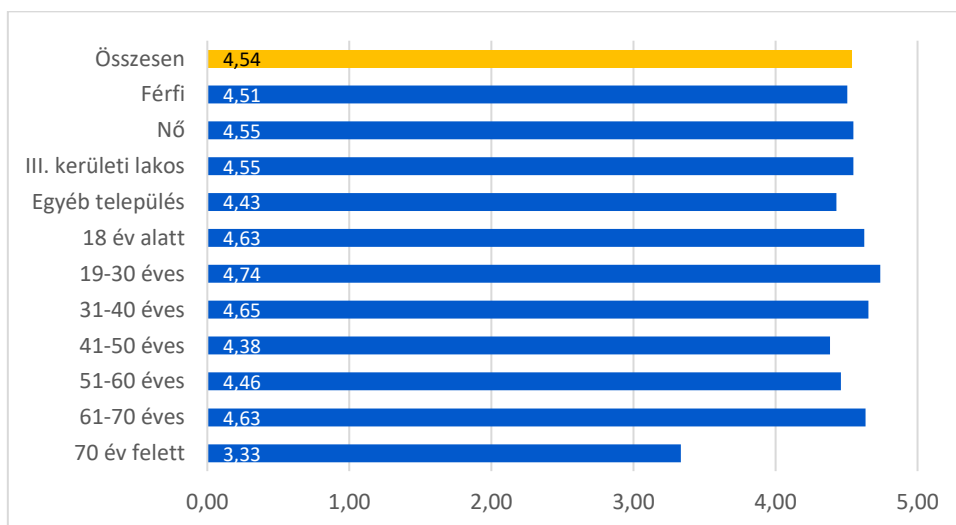
15. ábra: 2019. szeptemberi kérdőív, 1. kérdés: Ön szerint érezhető a klímaváltozás Magyarországon is?



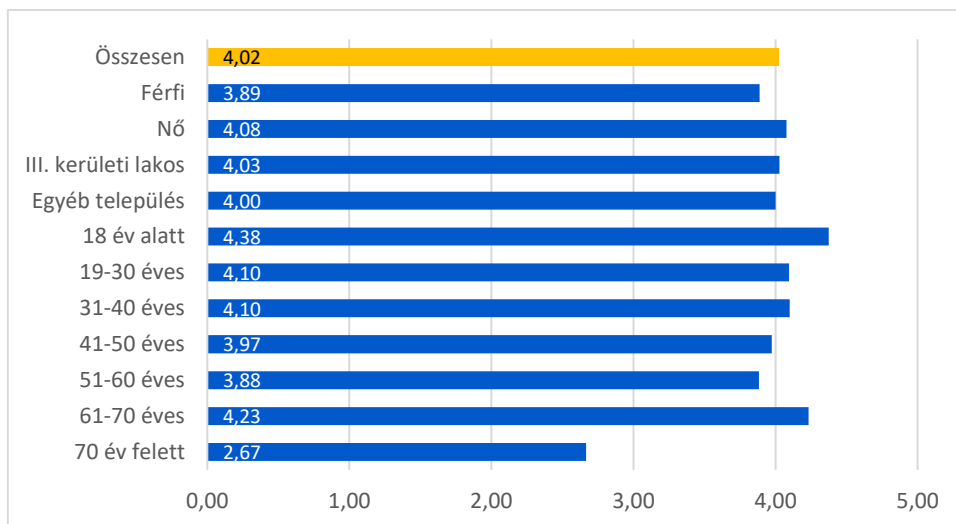
16. ábra: 2019. szeptemberi kérőív, 2. kérdés: Mennyire valószínű, hogy a közeljövőben a klímaváltozás változást hoz a Föld és az emberek életében?



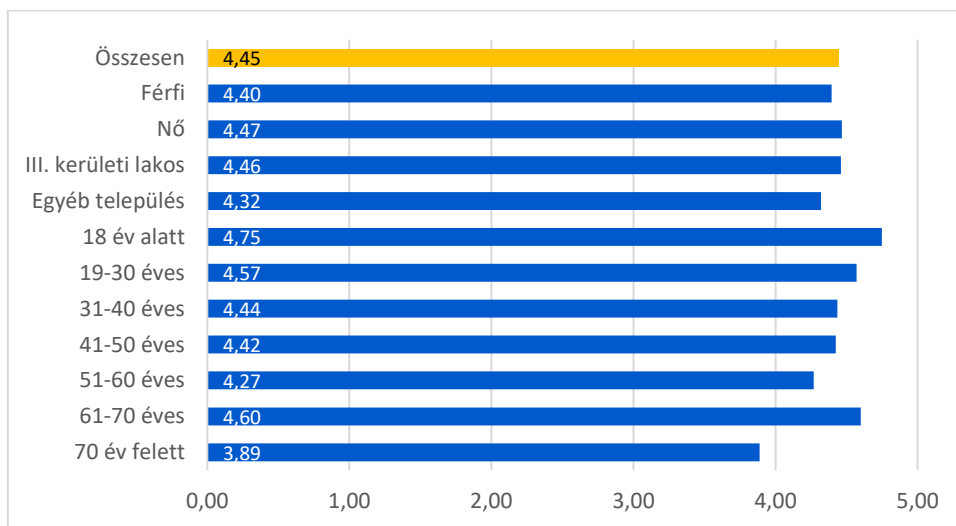
17. ábra: 2019. szeptemberi kérőív, 3. kérdés: A saját egészségi állapotában mennyire érez változást a klímaváltozáshoz kapcsolódóan?



18. ábra: 2019. szeptemberi kérőív, 4. kérdés: Ön szerint mennyire aggasztó a klímaváltozás közelsége?



19. ábra: 2019. szeptemberi kérőív, 5. kérdés: Ön szerint a háztartásoknak mennyire van felelőssége a klímaváltozásban?



20. ábra: 2019. szeptemberi kérőív, 6. kérdés: Ön szerint van-e létjogosultsága annak, hogy egy település klímastratégiát készítsen, azaz tudatosan készüljön fel a klímaváltozás várható hatásaira?

7.3 A lakossági kérdőívekben javasolt intézkedések

Javaslat témája	Javaslat	2019. 09.	2020. 01.	2020. 04.	Összesen
Hulladékok újrahasznosítása	Szelektív hulladékgyűjtés	73	7	8	88
	Komposztálás	12	5	4	21
	Újrahasznosítás	12	2	4	18
	<i>Összesen</i>	97	14	16	127
Hulladékok, hulladéktermelés csökkentése	Kevesebb hulladék termelése	39	1	1	41
	Egyszer használatos helyett újrahasználható termékek	34	4	3	41
	Műanyaghasználat csökkentése	18	-	-	18
	Tartós, sokáig használható termékek vásárlása	5	-	1	6
	Használt termékek vásárlása	3	-	-	3
	<i>Összesen</i>	99	5	5	109
Egyéb hulladékokkal, szennyezéssel kapcsolatos javaslat	Környezetszennyezés csökkentése	8	5	3	16
	Lebomló és természetbarát háztartási vegy- és tisztítószer használata	8	-	1	9
	Közterületi, közösségi szemétszedés	3	1	1	5
	Levegőminőség javítása mérés és tájékoztatás a lakosság felé	1	4	6	11
	Házikedvencként tartott állatok tartásának korlátozása	-	1	-	1
	Sziget Fesztivál betiltása	-	1	-	1
	<i>Összesen</i>	20	13	11	44
Hulladék összesen		216	32	32	280
Környezetbarát közlekedés használata, támogatása	Közösségi közlekedés használata	44	-	1	45
	Közösségi közlekedés feltételeinek javítása	5	4	6	15
	Kerékpározás	36	-	-	36
	Kerékpározás feltételeinek javítása	3	9	3	15
	Elektromos járművek használata, támogatása	10	3	3	16
	Gyaloglás, sétálás	8	-	-	8
	Gyalogos területek bővítése	-	-	1	1
	Tudatos közlekedés, közlekedési szokások megváltoztatása	4	-	-	4
	P+R parkolók létrehozása	2	7	2	11
<i>Összesen</i>	112	23	16	151	
Fosszilis közlekedés háttérbe szorítása	Gépkocsihasználat mellőzése, forgalomcsillapítás	50	6	11	67
	Repülés mellőzése, légit forgalom kitiltása	4	1	-	5
	Nyaralás közelben	3	-	-	3
	Parkolók számának csökkentése, fizetős parkolás kiterjesztése	1	-	4	5
	<i>Összesen</i>	58	7	15	80
Egyéb közlekedési javaslat	Több parkoló építése	2	-	2	4
	M0 befejezése	-	2	3	5
	Világos burkolatú járdák	1	-	-	1
	Fekvőrendőrök betiltása	-	-	1	1
	KRESZ-tanpályák gyerekeknek	-	-	1	1
	Távmunka elősegítése	-	-	1	1
	<i>Összesen</i>	3	3	7	13
Közlekedés összesen		173	33	38	244

Javaslat témája	Javaslat	2019. 09.	2020. 01.	2020. 04.	Összesen
Tudatos fogyasztás, vásárlás	Fogyasztás csökkentése	25	-	2	27
	Tudatos vásárlás	16	1	-	17
	Helyi termékek vásárlása	14	-	2	16
	Pazarlás csökkentése	10	-	1	11
	Fogyasztási szokások megváltoztatása	6	-	-	6
	<i>Összesen</i>	<i>71</i>	<i>1</i>	<i>5</i>	<i>77</i>
Környezettudatos életmód	Étkezési szokások módosítása	17	1	-	18
	Környezettudatos életmód	12	-	-	12
	Saját részre élelmiszertermelés	4	-	-	4
	Vidékre, faluba költözés	2	-	-	2
	<i>Összesen</i>	<i>35</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>38</i>
Életmód összesen		106	4	5	115
Zöldfelületek növelése	Fák és egyéb növények ültetése	31	3	2	36
	Zöldterületek növelése, parkosítás	14	4	4	22
	Zöldtetők alkalmazása	2	1	-	3
	Zöldfelületek intenzitásának növelése	-	-	2	2
	<i>Összesen</i>	<i>47</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>63</i>
Zöldfelületek védelme, gondozása	Természeti környezet védelme	4	-	6	10
	Fák, zöldterületek megfelelő gondozása	4	2	4	10
	Fakivágások megszüntetése	2	1	-	3
	Klimaváltozáshoz alkalmazkodó növények ültetése	-	-	3	3
	Kémiai helyett biológiai szúnyogirtás	-	-	3	3
	Méhlegelők parlagos területeken	-	-	1	1
	<i>Összesen</i>	<i>10</i>	<i>3</i>	<i>17</i>	<i>30</i>
Burkolt felületek csökkentése	Burkolt felületek visszaszorítása, csökkentése	4	1	-	5
	<i>Összesen</i>	<i>4</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>5</i>
Zöldfelületek összesen		61	12	25	98
Energiatakarékosság	Energiatakarékosság a szokások átalakításával	36	-	1	37
	Épületek energiatakarékosságának növelése	15	2	8	25
	Energiatakarékosság a háztartási, épületgépészeti eszközök cseréjével	9	-	-	9
	<i>Összesen</i>	<i>60</i>	<i>2</i>	<i>9</i>	<i>71</i>
Megújuló energiák használata	Megújuló energiák használata	1	-	1	2
	Napenergia használata	5	3	2	10
	Szélenergia használata	1	-	-	1
	Egyéb megújuló	-	1	-	1
	Talajszondás hőszivattyúk tiltása	-	-	1	1
	<i>Összesen</i>	<i>7</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>15</i>
Energia összesen		67	6	14	87
Oktatás, szemléletformálás	Környezeti nevelés gyerekeknél	10	-	9	19
	Szemléletformálás, kommunikáció	8	6	18	32
	Példamutatás, tanácsadás	-	-	9	9
	Tájékozódás	3	-	-	3
	<i>Összesen</i>	<i>21</i>	<i>6</i>	<i>36</i>	<i>63</i>
Közösségépítés, közösségi aktivitás	Közösségi háló kialakítása, közös akciókban való részvétel	5	3	9	17
	Politikai aktivitás	5	-	4	9

Javaslat témája	Javaslat	2019. 09.	2020. 01.	2020. 04.	Összesen
	Önkormányzat és civil szervezetek, lakosság partnersége	-	-	2	2
	<i>Összesen</i>	<i>10</i>	<i>3</i>	<i>14</i>	<i>27</i>
Szemléletformálás összesen		31	9	50	90
Vízgazdálkodás	Víztakarékoság	16	-	1	17
	Esővíz gyűjtése és tárolása	-	-	3	3
	Öntözőrendszer kialakítása	-	-	2	2
	Vízminőség védelme, javítása	1	-	1	2
	Vízgazdálkodás, csapadékvíz-elvezetés fejlesztése	1	-	2	3
	Villámvíz-védelem	-	-	1	1
	Árvízvédelem	-	-	1	1
	<i>Összesen</i>	<i>18</i>	<i>0</i>	<i>11</i>	<i>29</i>
Vízgazdálkodás összesen		18	0	11	29
Településrendezés, építésügyi szabályozás	Beépítés csökkentése, új beépítések szigorú korlátozása	-	1	5	6
	Az építési szabályzat korszerűsítése	-	-	3	3
	Közlekedéstervezési prioritások átalakítása	-	1	-	1
	Építési szabálytalanságok szigorúbb kezelése	-	1	1	2
	Szélfolyosók védelme	-	-	1	1
	Légvezetékek föld alá helyezése	-	-	1	1
	Duna-parti területek fejlesztése rekreációs céllal	-	-	1	1
	<i>Összesen</i>	<i>0</i>	<i>3</i>	<i>12</i>	<i>15</i>
Önkormányzati működés	Kuponrendszer bevezetése	-	-	3	3
	Ökológiai lábnyom számítása, nyomon követése	-	-	2	2
	Zöld közbeszerzés	-	-	1	1
	Klímavész helyzet tartalmának kidolgozása	-	-	1	1
	Az egészségügyi ellátórendszer minőségének javítása	-	-	1	1
	<i>Összesen</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>8</i>	<i>8</i>
Önkormányzati szabályozás, működés összesen		0	1	20	21

15. táblázat: A 2019. szeptemberi, 2020. januári és 2020. áprilisi lakossági kérdőívekben előforduló javaslatok száma

8 IRODALOMJEGYZÉK

Tanulmányok, szakkikkek

IPCC, 2018: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty.

Sarkadi, Zs. (szerk.) – Bartholy, J. – Gál, T. – Szalai, S.: <https://makro.444.hu/2020/06/02/attol-nem-kell-felni-hogy-mi-kimaradunk-belole>

Hawken, P.: Visszafordítható - 100 hatékony megoldás a klímakatasztrófa megállításához. HVG Könyvek, Budapest, 2019. 256 p.

OMSz: <https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/>

Ürge-Vorsatz, D.: <https://greenfo.hu/hir/urges-vorsatz-diana-minden-baj-oka-a-tulfogyasztas/>

Tervdokumentumok

Budapest III. kerület Óbuda-Békásmegyer Integrált Településfejlesztési Stratégiája. Equinox Consulting – Viriditas, Budapest, 2014.

Budapest III. kerület Örökségvédelmi hatástanulmány. Urban-Lis Stúdió Kft., Budapest, 2014.

Budapest Főváros III. kerületi Óbuda-Békásmegyer Települési Veszélyelhárítási Terve. Budapest, 2013. 131 p.

Budapest Főváros, III. kerület, Környezetvédelmi Fenntarthatósági Program 2015-2020. Pannon Natura Kft., Budapest, 2015. 158 p. (649/2015. (X. 8.) Képviselőtestületi határozattal elfogadva)

Budapest Főváros, III. kerület, Turisztikai koncepció. Esernyős Óbudai Kulturális, Turisztikai és Információs Pont Nft. – Óbuda-Békásmegyer Városfejlesztő Nkft., Budapest, 2018. 95 p. (592/2018. (X. 18.) Képviselőtestületi határozattal elfogadva)

Budapest 2020 – Integrált településfejlesztési stratégia. BFVT – ABUD. 171 és 164 p. (I-II. kötet) (160/2016. (II. 17.) Fővárosi Közgyűlési határozattal elfogadva)

Budapest 2030 - Hosszú távú városfejlesztési koncepció. BFVT – Urban-Lis – Mű-Hely – PESTTERV – ABUD. 218 p. (767/2013. (IV. 24.) Fővárosi Közgyűlési határozattal elfogadva)

Budapest Főváros Településszerkezeti Terve. BFVT – Urban-Lis, Budapest, 2017. 550 és 539 p. (I-II. kötet). (50/2015. (I. 28.) Fővárosi Közgyűlési határozattal elfogadva)

Budapest Klímastratégiája. BFVT Kft. – ECRS Magyarország Kft., Budapest, 2018. 169 p. (348/2018. (IV. 25.) Fővárosi Közgyűlési határozattal elfogadva)

Budapest Környezeti Programja 2017–2021. BFVT – Env-in-Cent. 70 p. (1259/2017.(VIII.30.) Fővárosi Közgyűlési határozattal elfogadva)

Budapest Területfejlesztési Koncepciója. BFVT Kft. 356 p. (1213/2014. (VI. 30.) Fővárosi Közgyűlési határozattal elfogadva)

Fővárosi Területfejlesztési Program. Pro Regio – BFVT – Ecorys. 745 p. (215/2015. (II. 25.) Fővárosi Közgyűlési határozattal elfogadva)



Energia- és klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv. Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, Budapest, 2015. 64 p. (1602/2015. (IX. 8.) Korm. határozattal elfogadva)

Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terve 2010-2020. Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, Budapest, 2015. 226 p.

Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia. Budapest, 2018. 251 p. (23/2018. (X. 31.) OGY határozattal elfogadva)

Nemzeti Energiastratégia 2030, kitekintéssel 2040-ig. Innovációs és Technológiai Minisztérium, Budapest, 2020. 98 p.

IV. Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv. Budapest, 2017. 99 p.

Nemzeti Épületenergetikai Stratégia. ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző és Innovációs Nonprofit Kft., Budapest, 2015. 101 p. (1073/2015. (II. 25.) Korm. határozattal elfogadva)

4. Nemzeti Környezetvédelmi Program 2015-2020. 104 p. (27/2015. (VI. 17.) OGY határozattal elfogadva)

Nemzeti Vízstratégia – Kvassay Jenő Terv. Budapest, 2017. 143 p. (1110/2017. (III. 7.) Korm. határozattal elfogadva)

Települési csapadékvíz-gazdálkodási útmutató. In: A Duna-vízgyűjtő magyarországi része – Vízgyűjtő-gazdálkodási terv 2015. Országos Vízügyi Főigazgatóság, Budapest, 2015. (1155/2016. (III.31.) Korm. határozattal elfogadva)

Egyéb források

Budapest Főváros III. Kerület Óbuda-Békásmegyér Önkormányzat Képviselőtestületének 671/2019. (XI. 28.) határozata

2012/27/EU irányelv az energiahatékonyságról

Statisztikai adatok

KSH: Tájékoztatói adatbázis adatai (<http://statinfo.ksh.hu/Stainfo/>)

KSH: 2016. évi mikrocenzus (<https://www.ksh.hu/mikrocenzus2016/>)

KSH: 2010. évi Általános Mezőgazdasági Összeírás (https://www.ksh.hu/agrarcenzusok_amo_2010)

TeIR: NÉBIH erdőterületi adatai (https://www.teir.hu/rqdist/main?rq_app=meta&rq_proc=meta)

OMSz: Nemzeti Üvegházhatású Gázok Leltára (National Inventory Report) 1985-2018. Budapest, 2020.