



Kecskemét
megyei jogú város

2024. évi
környezeti állapot értékelése

B E V E Z E T Ő

Kecskemét megyei jogú város 2024. évi környezeti állapot értékelése a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény előírásai alapján elkészült, amely minden települési önkormányzat számára meghatározza a környezet állapotának rendszeres értékelését és annak nyilvánosságra hozatalát. Ez a feladat nem csupán jogi kötelezettség, hanem a felelős környezetgazdálkodás és a fenntartható városfejlődés egyik alapvető eszköze is.

Az értékelés célja, hogy átfogó képet adjon Kecskemét környezeti helyzetéről – a levegő- és vízminőségtől kezdve az élővilág állapotán át az energia- és vízfogyasztási szokásokig, valamint az éghajlati változásokig. Az így összegyűjtött információk segíthetnek jobban megérteni a városban zajló környezeti folyamatokat, és támogatják a jövőbeni döntéseket, fejlesztési irányok kijelölését is.

A környezeti adatok rendszeres figyelemmel kísérése és elemzése hozzájárulhat ahhoz, hogy Kecskemét hosszú távon is egészséges, zöld és élhető város maradjon, ahol a természeti értékek megőrzése és a lakók életminőségének javítása kéz a kézben valósul meg.

TARTALOMJEGYZÉK

Tartalomjegyzék.....	3
1. Levegővédelem	6
1.1. A levegő minőségének értékelése	6
1.1.1. Automata mérőállomás statisztikai mutatói	6
1.1.1.1. Levegőminőségi index	7
1.1.2. NO ₂ statisztikai mutatói	8
1.1.3. Szálló por statisztikai mutatói	9
1.2. Szálló por megnövekedett koncentrációja miatti feladatok	11
1.3. A 2024. évi pollenszezon értékelése, módszertana	12
1.3.1. Parlagfű-szezon jellemzése	12
1.3.2. Tüneteket okozó első és utolsó nap.....	12
1.3.3. Mért legmagasabb napi koncentráció ideje és értéke	12
1.3.4. Adott kategóriába tartozó napi koncentráció értékkel jellemezhető napok száma.....	13
1.3.5. A parlagfű pollenkoncentrációjának éves alakulása	13
1.3.6. Éves összpollenszám	14
2. Parlagfű elleni védekezés, parkfenntartás és gyommentesítés.....	15
2.1. Parlagfű elleni védekezés tekintetében indult eljárások.....	15
2.1.1. Kecskemét Megyei Jogú Város Jegyzője előtt.....	15
2.1.2. Bács-Kiskun Vármegyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Növény- és Talajvédelmi Osztálynál	16
2.2. Park- és közterület fenntartás	16
3. Időjárás	18
3.1. Évi hőmérséklet és csapadékadatok	18
3.2. Havi középhőmérséklet és csapadékösszeg	19
3.3. Szélsőséges körülmények.....	20
4. Vízügy	23
4.1. Belvíz	23
4.2. Talajvíz.....	24
4.3. Aszályvédelem	26
4.4. Vízvisszatartás.....	26
5. Ivóvíz minősége és víztisztítás.....	28
5.1. Az ivóvíz minőségi jellemzői.....	28
5.2. Víztisztítás.....	28

5.2.1. A víztisztítási technológiákból származó hulladékvíz mennyiségi és minőségi jellemzői.....	28
5.2.2. A víztisztítás során keletkező iszap kezelése	29
6. Szennyvíz kezelése.....	30
6.1. A szennyvíz mennyiségi és minőségi jellemzői.....	30
6.2. Szennyvíztisztítási technológia	31
6.3. Az iszapkezelés technológiája.....	32
6.4. Szennyvíziszap elhelyezése, komposztálás	33
6.5. Csapadékvíz csatornahálózat környezeti hatása.....	34
7. Hulladékgazdálkodás	35
7.1. A hulladékgazdálkodási közszolgáltatás	35
7.2. Kecskemét hulladékkezelő, -hasznosító létesítményei	35
7.2.1. Kecskeméti hulladékudvarok	35
7.2.2. Kecskeméti Regionális Hulladéklerakó	35
7.3. Nem veszélyes hulladék típusa, mennyisége, eredete.....	36
7.4. Veszélyes hulladék típusa, mennyisége, eredete.....	40
7.4.1. Kecskeméti hulladékudvarokban gyűjtött veszélyes hulladék.....	40
7.4.2. DESIGN Kft. által begyűjtött veszélyes hulladék.....	41
7.5. Park- és közterület fenntartás során begyűjtött hulladék	41
8. Természetvédelem.....	42
8.1. Védett és fokozottan védett területek a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság kezelésében	42
8.1.1. Natura 2000 területek.....	42
8.1.1.1. Nagynyíri-erdő	42
8.1.1.2. Matkópusztai ürgés gyep.....	43
8.1.2. Ex lege védett szikes tóként, illetve ex lege védett lápterületként nyilvántartott területek.....	44
8.1.3. Országos Ökológiai Hálózat övezetének területei	44
8.1.4. Ürge élőhely Kecskemét területén	45
8.1.5. További védett természeti értékek.....	45
8.1.5.1. Vetési varjú fészkelő kolóniák	45
8.1.5.2. Rőt koraidenevér állományok lakóházakban	46
8.1.5.3. Fehér gólya.....	46
8.2. Helyi jelentőségű védett természeti területek és emlékek.....	46
8.2.1. Neumann János Egyetem (volt kertészeti főiskola) botanikus kertje	46
8.2.2. Kápolna-rét.....	47
8.2.3. Ménteleki Zombory-birtok.....	47
8.2.4. Kecskeméti Széktó Szabadidőközpont.....	47
8.2.5. Mogyorós-tölgyes.....	48
8.2.6. Móricz Zsigmond emlékliget	48

8.2.7. Hetényegyháza – Hétfa	48
8.2.8. Kadafalvi, Beretvás közti kocsányos tölgy	48
8.2.9. Műkerti kocsányos tölgy	48
9. Energia- és vízfogyasztás	49
9.1. Villamosenergia-fogyasztás	49
9.2. Gázfelhasználás	50
9.3. Vízfogyasztás	50
Forrás.....	51
Táblázatjegyzék.....	52
Ábrajegyzék	53
Fotójegyzék	54

1. LEVEGŐVÉDELEM

1.1. A levegő minőségének értékelése

A levegőminőség értékelése hazánkban manuális és automata mérőállomások adatai alapján történik. Kecskemét területén 2024. július 1-je óta egy automata mérőállomás, valamint egy manuális mintavételi pont működik, amely a levegő szálló por- és nehézfém-tartalmát méri.

A kiadott miniszteri közlemény értelmében ([Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata mérőállomásai, manuális mérési pontjai](#)) Kecskeméten működő két nitrogén-dioxid (NO₂) mintavételi pont 2024. július 1-jei hatállyal megszüntetésre került.

A levegőminőség-vizsgálatokat 2024. július 1-jétől a HungaroMet Nonprofit Zrt. Levegőtisztaság-védelmi Referencia Központjának akkreditált vizsgálólaboratóriuma végzi. A mérési eredmények nyilvánosan elérhetők a <https://legszenyezettség.met.hu/> weboldalon, ahol az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata állomásainak és manuális mintavételi pontjainak aktuális adatai is megtalálhatók. A levegőminőség értékelése ezen weboldalról származó adatok alapján készült.

Mintavételi pontok Kecskeméten:

1./ RIV hálózat:

<u>Helyszín</u>	<u>Komponens</u>
a./Kecskeméti Bányai Júlia Gimnázium (Kecskemét, Nyíri út 11.)	NO ₂
b./Kecskeméti Szakképzési Centrum Kada Elek Közgazdasági Szakgimnáziuma (KSZC) (Kecskemét, Katona József tér 4.)	NO ₂
c./Kecskemét, Tóth L. sétány (monitorállomás), 17/57 hrsz.	PM ₁₀ , és ebből nehézfémek, PAH komponensek

2./ Automata mérőállomás:

Kecskemét, Tóth László sétány (monitorállomás), 17/57 hrsz.

1.1.1. Automata mérőállomás statisztikai mutatói

Kecskeméten 2009 év őszén, az akkori Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, valamint az akkori Alsó-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség közreműködésével a Tóth László sétány területén (17/57 hrsz.) levegőszennyezettséget vizsgáló automata monitorállomás létesült.

A 2016-os év végére a mérőállomás műszerezettsége jelentősen bővült a korábbi állapothoz képest, részben új, részben pedig a szegedi mérőállomásról átkerült használt műszerekkel.

Az automata mérőállomás adatai alapján kiszámított éves átlagok nem haladták meg a jogszabályban előírt határértékeket, tehát a vizsgált szennyezőanyagok mennyisége nem lépte túl a megengedett mértéket.

1. táblázat: Levegőterheltségi szint éves átlaga ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Benzol	CO	NO ₂	NO _x	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂
2016	0,63	495,03	12,49	16,51	57,82	29,83	36,68	4,72
2017	1,26	505,54	20,94	28,35	62,58	29,09	20,46	5,44
2018	1,19	736,70	19,84	26,34	55,65	32,30	19,17	4,03
2019	1,43	589,68	18,98	26,39	52,77	28,44	17,58	5,53
2020	1,71	678,55	14,21	19,65	57,23	24,04	12,02	8,75
2021	1,01	647,73	14,86	21,14	57,62	24,03	12,71	7,42
2022	1,11	635,44	12,56	16,00	60,82	24,10	17,13	4,90
2023	0,94	832,24	14,81	18,91	55,12	21,30	12,96	4,01
2024	1,22	569,03	11,59	15,87	58,05	23,96	14,70	5,25
Egészségügyi határérték	-	3000	40	-	-	40	-	50

Az éves határértékek tekintetében nem történt határérték túllépés.

1.1.1.1. Levegőminőségi index

A levegőminőségi index (angolul: Air Quality Index – AQI) egy egységesített mutatószám, amely azt jelzi, mennyire tiszta vagy szennyezett a levegő egy adott helyen és időben. Célja, hogy a mért légszennyező anyagok koncentrációját közérthető formában mutassa be a lakosság számára, különböző egészségügyi kockázati kategóriák szerint.

A HungaroMet Nonprofit Kft. tájékoztatója szerint a [levegőminőség index](#) a szennyezőanyagok koncentrációja alapján kétféle időbeli átlagolás szerint kerül meghatározásra:

- Órás átlagérték alapján:
 - szén-monoxid (CO)
 - nitrogén-dioxid (NO₂)
 - ózon (O₃)
 - kén-dioxid (SO₂)
- 24 órás futóátlag alapján (ha legalább 18 darab óras adat rendelkezésre áll):
 - benzol (C₆H₆)
 - szálló por (PM₁₀ és PM_{2.5})

A 24 órás futóátlag azt jelenti, hogy minden órában kiszámítják az adott órát megelőző 24 óra mért értékeinek átlagát. Ez a módszer kiegyenlítettebb és stabilabb képet ad a levegő minőségéről, mivel csökkenti a rövid távú ingadozások hatását, és jobban tükrözi a lakosság tartós légszennyezésnek való kitettségét.

2. táblázat: Levegőminőségi index kategóriák ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

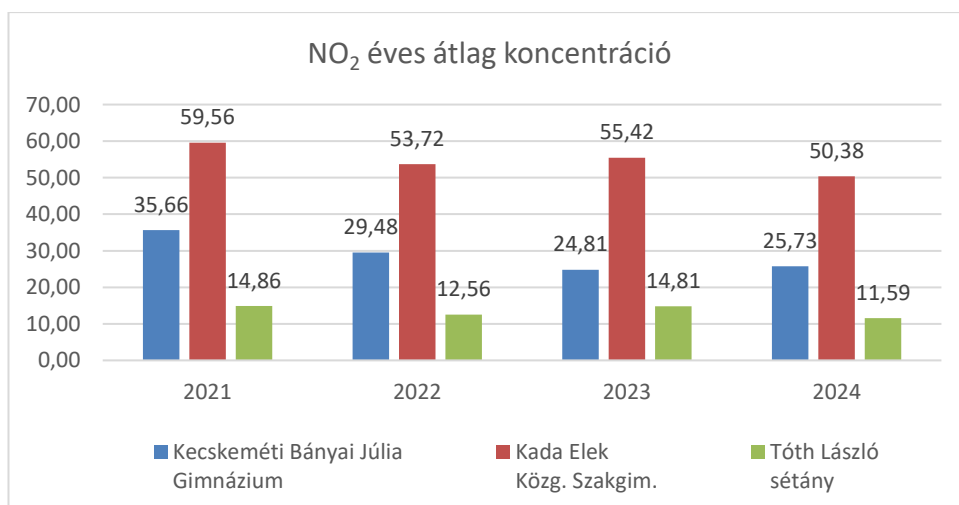
Szennyezőanyagok koncentrációja						
	Kiváló	Jó	Megfelelő	Szennyezett	Erősen szennyezett	Rendkívül szennyezett
Benzol	0-4	4-8	8-10	10-20	20-30	30-50
CO	0-4000	4000-8000	8000-10000	10000-20000	20000-30000	30000-50000
PM_{2,5}	0-10	10-20	20-25	25-50	50-75	75-800
PM₁₀	0-20	20-40	40-50	50-100	100-150	150-1200
NO₂	0-40	40-90	90-120	120-230	230-340	340-1000
O₃	0-50	50-100	100-130	130-240	240-380	380-800
SO₂	0-100	100-200	200-350	350-500	500-750	750-1250

3. táblázat: Levegőminőségi index Kecskeméten

Szennyező anyag	Órás koncentráció alapján				24 órás futó átlag alapján		
	CO	NO ₂	O ₃	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	Benzol
Mérés eredmények (db)	8229	8430	8533	8169	7723	8604	4550
kiváló	8229	8178	3787	8169	3917	3362	4338
jó	0	252	3689	0	2898	3609	204
megfelelő	0	0	955	0	447	1343	8
szennyezett	0	0	102	0	440	249	0
erősen szennyezett	0	0	0	0	21	41	0
rendkívül szennyezett	0	0	0	0	0	0	0

1.1.2. NO₂ statisztikai mutatói

A NO₂ levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei: éves 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 24 órás 85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Az alábbi ábra a NO₂ éves átlagát szemlélteti, 2024-ben a RIV mérőállomásokon 169 napon végeztek méréseket. Az alábbi ábra a NO₂ éves átlagkoncentrációját mutatja mérőállomásonként. Az adatok alapján látható, hogy a Kada Elek Közgazdasági Szakgimnáziumnál az érték túllépte a határértéket.

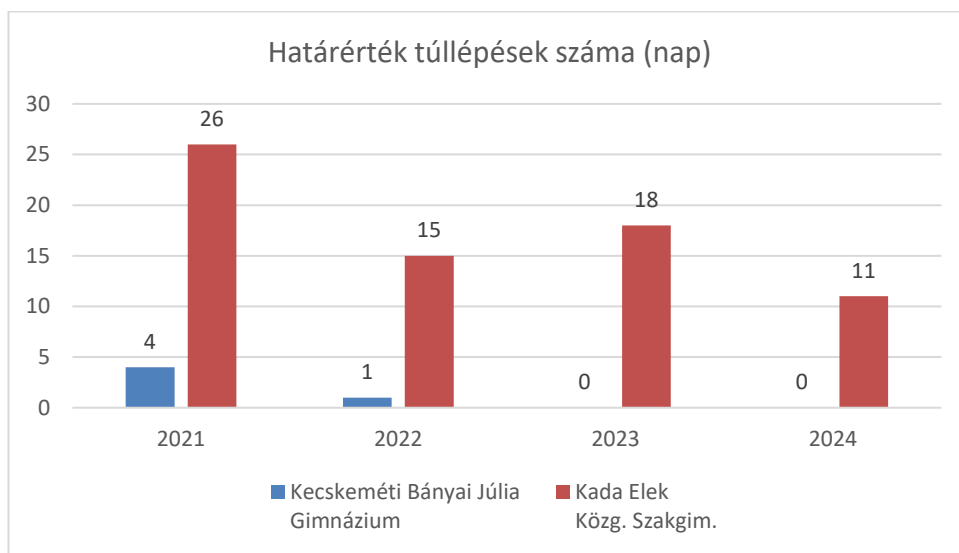


1. ábra: NO₂ levegőterheltségi szint éves átlaga mérőállomásonként ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

A NO₂ 24 órás határértéke az elmúlt években a Kecskeméti Bányai Júlia Gimnáziumnál elhelyezett mérőpontra csak néhány alkalommal, míg a Kada Elek Közgazdasági Szakgimnáziumnál lévő mérőpontra több alkalommal került túllépésre. Ezen mérőpontok 2024. július 1-jei hatállyal, a kiadott miniszteri közlemény értelmében megszüntetésre kerültek. Az Energiaügyi Minisztérium honlapján elérhetők az [Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata mérőállomásai, manuális mérési pontjai](#).

A Tóth László sétányon elhelyezett mérőállomáson határérték-túllépés nem történt.

Az alábbi ábra a túllépések számát mutatja.



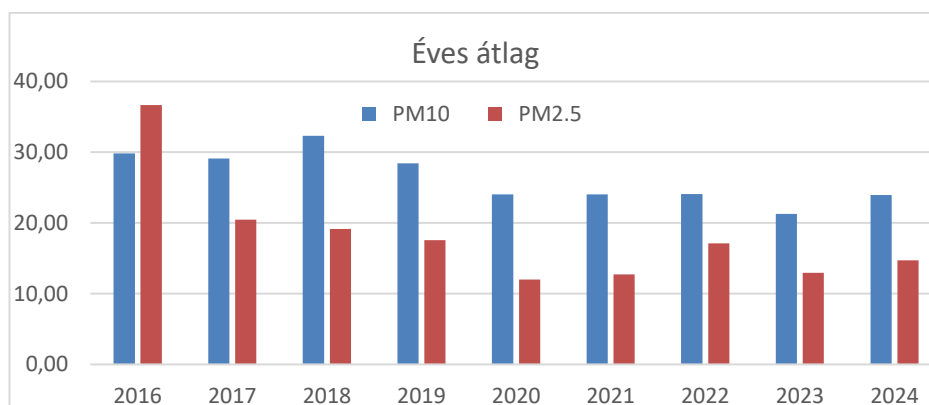
2. ábra: NO₂ 24 órás határérték (85 µg/m³) túllépések száma

1.1.3. Szálló por statisztikai mutatói

A PM₁₀ levegőterheltségi szintjének egészségügyi határértékei: az éves átlag 40 µg/m³, a 24 órás átlag pedig 50 µg/m³.

A PM_{2,5} légszennyező anyagra specifikus kötelezettségek vonatkoznak; a javasolt éves határérték 20 µg/m³.

Az alábbi ábra az automata mérőállomáson mért PM₁₀ és PM_{2,5} koncentrációk alapján számított éves átlagértékeket szemlélteti. Az elmúlt időszakban a PM₁₀ koncentrációja nem haladta meg az éves határértéket, míg a PM_{2,5} esetében csak 2016-ban és 2017-ben fordult elő túllépés.



3. ábra: PM₁₀ és PM_{2,5} éves átlaga (µg/m³)

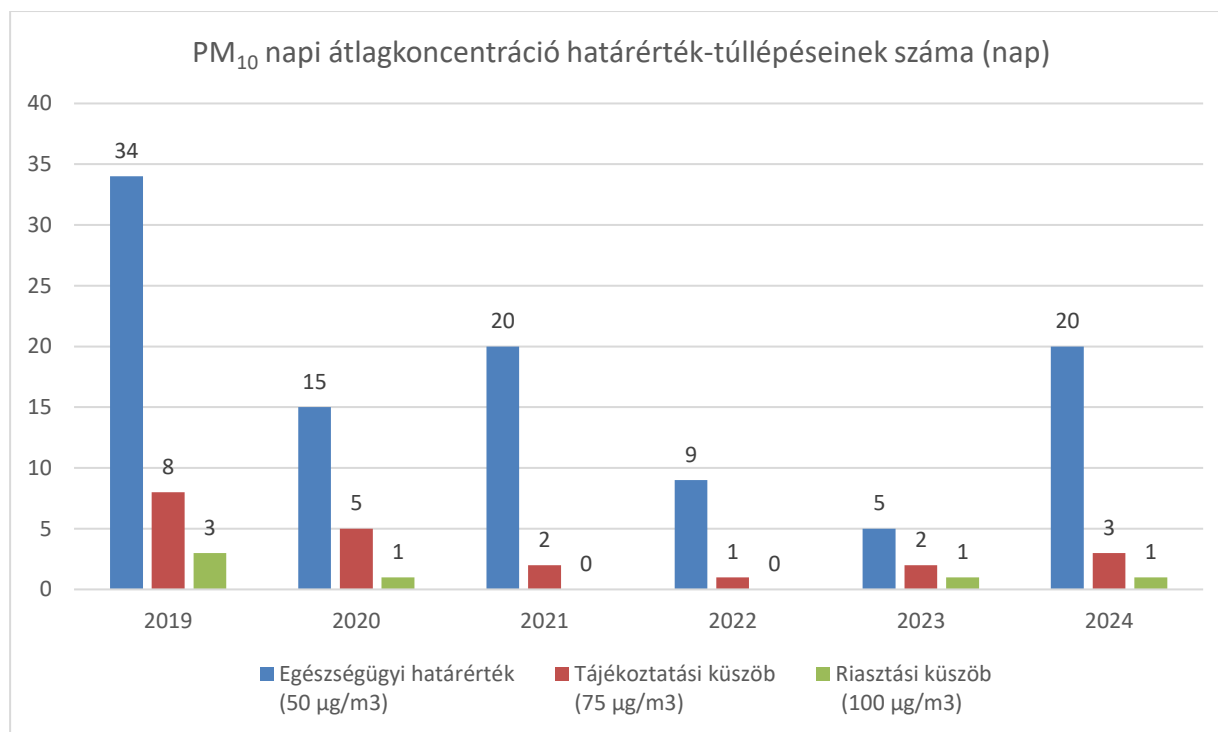
Az alábbi táblázat a PM₁₀ részecskefrakcióhoz kötődő légszennyező anyagok komponenseit tartalmazza. Ezek az anyagok – nehézfémek és szerves vegyületek – a levegőben lebegő szálló por (PM₁₀) részecskéihez kötődve vannak jelen. A táblázatban a Tóth László sétányon található manuális mérőállomás adatai szerepelnek. A 24 órás határértékek vonatkozásában a PM₁₀ tekintetében 1 alkalommal, a PM₁₀BaP tekintetében 10 alkalommal történt hataérték túllépés.

4. táblázat: 2024. évi szálló por (PM₁₀), és nehézfémek (As, Ni, Cd, Pb) és BaP

	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM ₁₀ BaP (ng/m ³)	PM ₁₀ As (ng/m ³)	PM ₁₀ Cd (ng/m ³)	PM ₁₀ Ni (ng/m ³)	PM ₁₀ Pb (ng/m ³)
Éves átlag	20,35	0,69	0,36	0,10	2,59	2,87
Éves határérték	40	1,2	10	5	25	300
24 órás határérték	50	1	-	-	-	-
Maximum	51,55	5,87	1,75	0,39	14,91	12,84
Mérésszám (db)	56	56	56	56	56	56

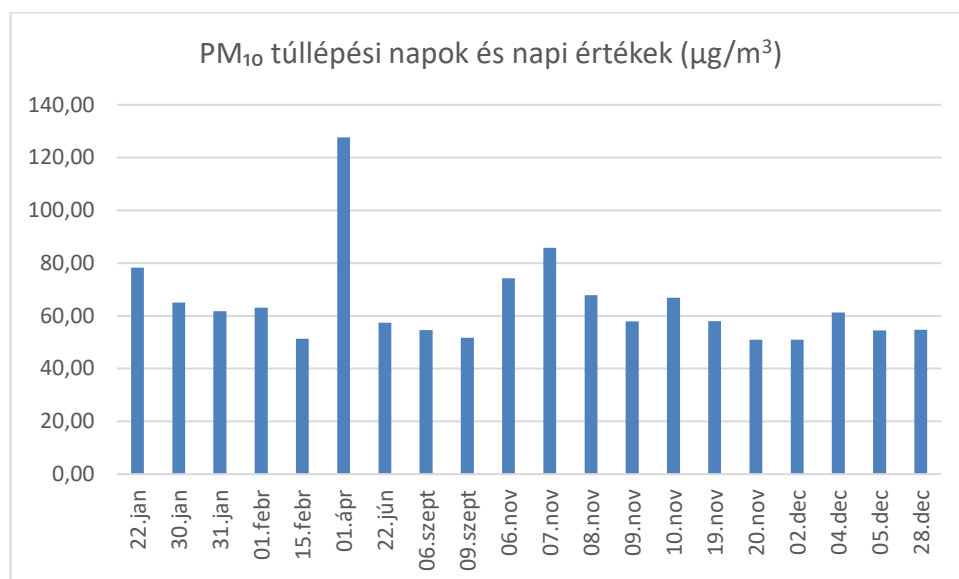
As – Arzén, Ni – Nikkel, Pb – Ólom, Cd – Kadmium, BaP - 3,4-Benz(a)pirén: öt benzolgyűrűt tartalmazó, kondenzált aromás szénhidrogén; megtalálható kőszénkátrányban, a gépkocsik kipufogógázában, illetve a cigarettafüstben is; erősen karcinogén hatású

Az automata mérőállomás PM₁₀ napi átlagkoncentráció adatai alapján az alábbi ábra mutatja az egészségügyi határérték (50 µg/m³), a tájékoztatási (75 µg/m³) és riasztási küszöb (100 µg/m³) túllépések számát. A 24 órás egészségügyi határérték -évenként 35-nél többször nem léphető túl- 2024. évben az 24 alkalommal került túllépésre.



4. ábra: PM₁₀ túllépések száma napi átlag alapján (nap)

Az alábbi ábrán látható, hogy 2024. évben mely napokon történt határérték túllépés.



5. ábra: PM₁₀ túllépési napok és napi értékek

1.2. Szálló por megnövekedett koncentrációja miatti feladatok

Időszakonként a levegőbe juttatott légszennyező anyagok mennyisége megnőhet, ami által a légszennyezettségi határértéket elérheti, illetve meghaladhatja a levegőben lévő légszennyezőanyag koncentrációja. A közlekedés, valamint a szilárd tüzelőberendezések kibocsátása és a kedvezőtlen meteorológiai körülmények együttes hatása felelős a füstködhelyzet (szmoghelyzet) kialakulásáért.

Azokon a településeken, ahol a szmoghelyzet kialakulásával kell számolni, és a légszennyezettség folyamatos mérésének feltételei adóttak, a veszélyhelyzet elkerüléséhez és az esemény tartósságának csökkentéséhez rövid távú cselekvési tervet (a továbbiakban: füstköd-riadó terv) kell kidolgozni és végrehajtani.

A 2017. évben városunkban tapasztalt rendkívüli időjárási viszonyok miatt bekövetkezett szmoghelyzetre figyelemmel Kecskemét Megyei Jogú Város Önkormányzatának Közgyűlése megalkotta Kecskemét Megyei Jogú Város füstköd-riadó tervéről szóló 24/2017. (XI.22.) önkormányzati rendeletet.

Kecskemét megyei jogú város területén 2024-ben a levegő szálló por (PM₁₀) koncentrációjának emelkedése miatt három alkalommal került túllépésre a tájékoztatási küszöbérték, ebből egy alkalommal a riasztási küszöbérték. Az időjárási viszonyok kedvezően befolyásolták a levegő minőségét, ezért sem tájékoztatási kötelezettség, sem szmogriadóval összefüggő intézkedés elrendelése nem vált szükségessé.

1.3. A 2024. évi pollenszezon értékelése, módszertana

Kecskeméten 2024-ben is történt pollen monitorozás a parlagfű-pollenszezonban. A pollencsapda jelenlegi helye: Kecskemét, Fecske u. 25. sz. (Bács-Kiskun Vármegyei Kormányhivatal Földhivatali Főosztály) alatti épület teteje, kb. 14 m magasságban. A pollenszezon értékelése a Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ tájékoztatása és a honlapjukon található [aerobiológiai hálózat tájékoztatói](#) alapján készült.

1.3.1. Parlagfű-szezon jellemzése

A kültéri allergének közül legnagyobb jelentősége a **parlagfűnek (*Ambrosia*)** van, hiszen a növény országszerte igen elterjedt, virágzási periódusa hosszú és nagy mennyiségben termelt pollenje a nyári allergén koncentráció jelentős részét teszi ki, valamint az allergiás betegek igen nagy százalékánál mutatható ki parlagfű elleni túlérzékenység.

2024-ben a monitorozási időszak július 15-től november 15-ig tartott, az értékelés a teljes napi adatok figyelembevételével készült.

A parlagfű pollenkoncentráció alakulását az alábbi indikátorokkal jellemezzük:

1.3.2. Tüneteket okozó első és utolsó nap

Az első és utolsó tüneteket okozó (10 db pollenszem/m³) napokat az alábbi táblázat mutatja:

5. táblázat: Parlagfűszezon jellemző adatai (tüneteket okoz)

	Első nap	Utolsó nap
2020	augusztus 3.	november 3.
2021	augusztus 8.	október 28.
2022	július 29.	október 28.
2023	július 26.	október 30.
2024	július 18.	november 4.

1.3.3. Mért legmagasabb napi koncentráció ideje és értéke

A szezon kezdete után a legfontosabb nap az, amikor a legmagasabb a parlagfű pollenterhelés. Ez az érték, a már minden allergiásnál tüneteket okozó 30 db/m³ egészségügyi határértéket többszörösen meghaladja.

6. táblázat: Legmagasabb parlagfű koncentráció napja és értéke

Év	Napi maximum	
	Ideje (nap)	Értéke (pollenszem/m ³)
2020	augusztus 31.	655
2021	szeptember 6.	563
2022	augusztus 26.	629
2023	augusztus 24.	744
2024	szeptember 1.	836

1.3.4. Adott kategóriába tartozó napi koncentráció értékkel jellemezhető napok száma

Az allergiások szempontjából fontos egy szezonnál az, hogy a pollenterhelés hogyan oszlik meg – kisebb időszakokra korlátozódik, de nagyon magas értékekkel, vagy kissé alacsonyabb napi koncentrációkat mértek, viszont hosszabb ideig elhúzódott a tüneteket okozó időszak. Erről tájékoztat a különböző kategóriákba tartozó napi koncentráció értékekkel rendelkező napok száma.

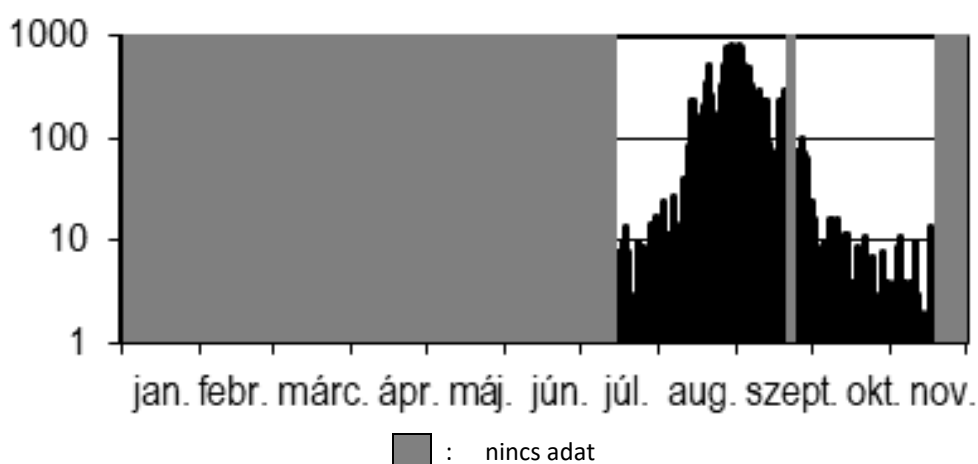
7. táblázat: Parlagfű pollenkoncentráció kategóriák

kategória jelölése	kategória neve	kategóriához tartozó pollenkoncentráció	kategóriához kapcsolódó tünetek
+	alacsony	0 – 10 db pollenszem/m ³	tüneteket nem okoz
++	közepes	11 – 30 db pollenszem/m ³	érzékeny allergiásoknál okoz tüneteket
+++	magas	31 – 100 db pollenszem/m ³	minden allergiásnál tüneteket okoz
++++	nagyon magas	101 – 500 db pollenszem/m ³	minden allergiásnál heves tüneteket okoz
++++	extrém magas	500 db pollenszem/m ³ feletti	minden allergiásnál különösen heves tüneteket okoz

8. táblázat: Parlagfű pollenterheléses napok száma

Kategória	2020	2021	2022	2023	2024
alacsony	61	58	39	48	54
közepes	11	16	32	17	23
magas	18	21	26	19	8
nagyon magas	32	28	25	29	23
extrém magas	2	1	2	5	12

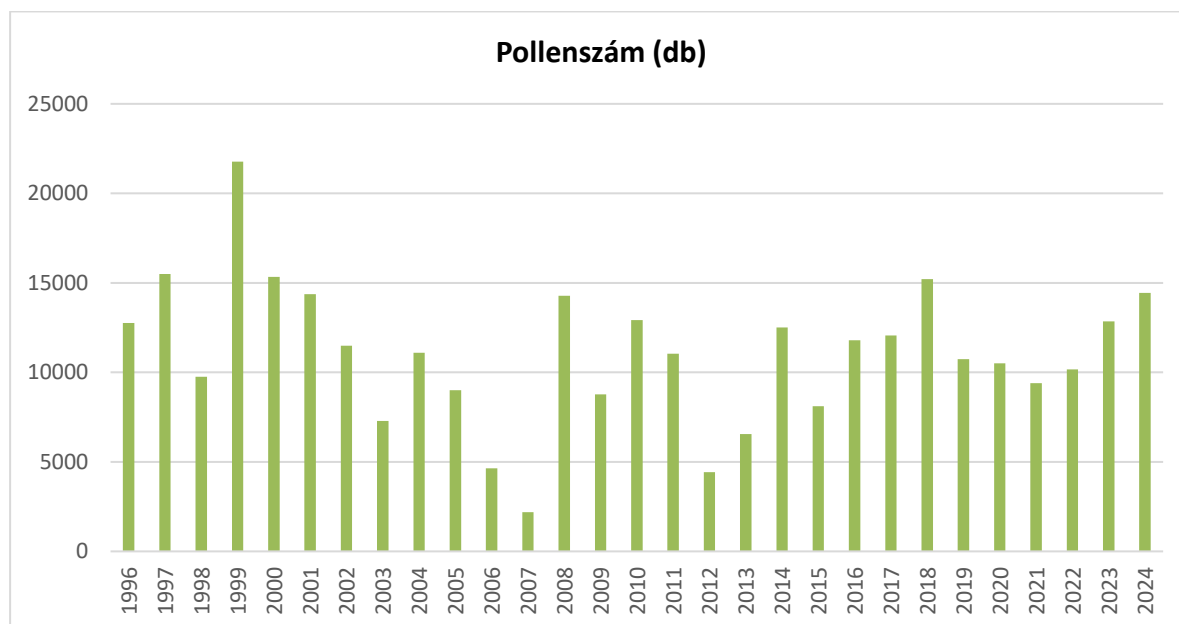
1.3.5. A parlagfű pollenkoncentrációjának éves alakulása



6. ábra: Parlagfű koncentráció éves alakulása

1.3.6. Éves összpollenzszám

Az alábbi ábrán az elmúlt évek összpollenzszám adatai láthatók, amelyek fontos információval szolgálnak a parlagfű-terhelés összehasonlításához.



7. ábra: Parlagfű éves összpollenzszám alakulása 1996-2024. között

2. PARLAGFŰ ELLENI VÉDEKEZÉS, PARKFENNTARTÁS ÉS GYOMMENTESÍTÉS

A hatályos jogszabályok alapján a földhasználó (pl. tulajdonos, termelő, bérlő, haszonélvező) köteles védekezni a növényi károsítók ellen, amennyiben azok mások – különösen a szomszédos termelők – növénytermelési, növényvédelmi biztonságát vagy az emberi egészséget bármely módon veszélyeztetik. Ennek megfelelően a földhasználó köteles megakadályozni az ingatlanon a parlagfű virágbimbóinak kialakulását, és ezt az állapotot a vegetációs időszak végéig folyamatosan fenn kell tartania.

Belterületi ingatlanok parlagfűvel való szennyezettsége esetén a növényvédelmi tevékenység keretében a védekezési kötelezettség betartásának ellenőrzését, illetve a közérdekű védekezés elrendelését a jegyző végzi.

A parlagfűvel fertőzött külterületi ingatlanok esetében a helyszíni ellenőrzést a területileg illetékes ingatlanügyi hatóság (vármegyei kormányhivatal földhivatali osztálya) végzi. Ezen ingatlanok vonatkozásában – Kecskemét területén – a közérdekű védekezés elrendelése és végrehajtása a Bács-Kiskun Vármegyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Növény- és Talajvédelmi Osztályának hatáskörébe tartozik.

Azzal szemben, aki a parlagfű elleni védekezési kötelezettségét elmulasztja, növényvédelmi bírságot kell kiszabni. A bírság mértékét a parlagfűvel fertőzött terület nagysága és a fertőzöttség (felületi borítottság) aránya határozza meg. A bírság kiszabása a Növény- és Talajvédelmi Osztály hatáskörébe tartozó feladat.

2.1. Parlagfű elleni védekezés tekintetében indult eljárások

2.1.1. Kecskemét Megyei Jogú Város Jegyzője előtt

2024-ben összesen 195 db növényvédelmi eljárás indult, ebből 9 áttételre került a hatáskörrel és illetékességgel rendelkező Bács-Kiskun Vármegyei Kormányhivatal Földhivatali Főosztály Földforgalmi Osztálynak.

Az összes növényvédelmi ügyből a lakossági bejelentésre indult eljárások száma 96 db, míg a hivatalból 99 db eljárás indult. 2024. év során nem került sor közérdekű védekezés elrendelésére.

9. táblázat: Növényvédelmi eljárások száma

	Lakossági bejelentésre	Hivatalból	Összesen	Áttétel	Közérdekű védekezés
2022	60	150	210	8	5
2023	115	129	244	14	9
2024	96	99	195	9	0

A helyszíni ellenőrzések során 25 önkormányzati tulajdonban lévő ingatlan és közterület volt gyommal fertőzött, ahol

- 21 esetben a Közterületfenntartási és Beruházási Osztály,
- 4 esetben a vagyonkezelést ellátó KIK-FOR Kft.

került felhívásra a szükséges intézkedések megtételére.

10. táblázat: Önkormányzati tulajdonú ingatlanok, közterületek gyommal fertőzöttsége tekintetében intézkedésre felhívásra került szervezetek

	Érintett ingatlanok (db)	Közterületfenntartási és Beruházási Osztály	KIK-FOR Kft.
2022	22	18	4
2023	27	20	7
2024	25	21	4

2.1.2. Bács-Kiskun Vármegyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Növény- és Talajvédelmi Osztálynál

A Bács-Kiskun Vármegyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Növény- és Talajvédelmi Osztályának tájékoztatása szerint 23 esetben indult hatósági eljárás külterületi ingatlanok parlagfűvel való borítottsága miatt, melyek során összesen 974 000 Ft bírság került kiszabásra.

11. táblázat: Indult hatósági eljárások száma és kiszabott bírság összege

	Indult hatósági eljárások (db)		Kiszabott bírság (Ft)	
	Külterület	Belterület	Külterület	Belterület
2022	10	5	230.056	125.000
2023	31	8	1.386.500	400.000
2024	23	0	974.000	0

Összességében elmondható, hogy a parlagfű-mentesítések visszaellenőrzésének tapasztalatai szerint az ügyfelek általában az eljárás megindítását követően eleget tettek parlagfű elleni védekezési kötelezettségüknek.

A Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal a parlagfű szezon kezdete előtt több médiafelületen keresztül is tájékoztatta a lakosságot a parlagfű megjelenésével, fejlődési szakaszaival és az ellene való védekezési lehetőségekkel kapcsolatban, valamint felhívta a figyelmet a védekezési kötelezettség megszegése esetén alkalmazható szankciókra.

A hatóság közvetlenül is intézkedett a parlagfű elleni védekezési kötelezettségre vonatkozó tájékoztató Nemzeti Agrárgazdasági Kamara Bács-Kiskun Vármegyei Igazgatósága, valamint a Magyar Növényvédő Mérnöki és Növényorvosi Kamara Bács-Kiskun Vármegyei Területi Szervezete részére történő megküldése iránt, a kamarai tagoknak való továbbítás, illetve közzététel érdekében.

2.2. Park- és közterület fenntartás

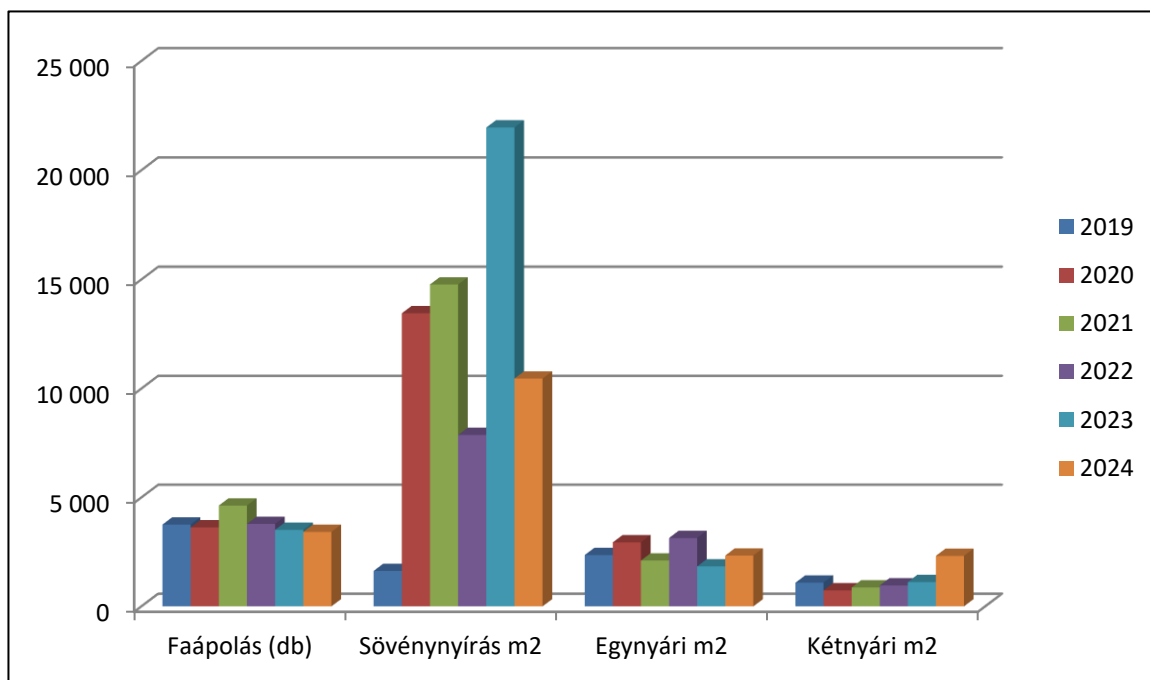
Kecskemét Megyei Jogú Város Önkormányzata és a Kecskeméti Városüzemeltetési Nonprofit Kft. között létrejött közfeladat-ellátási szerződés alapján Kecskeméten a közterületek gondozási munkáinak elvégzése a Kecskeméti Városüzemeltetési Nonprofit Kft. feladatkörébe tartozik, amelynek részeként a parkok gondozását, karbantartását is ellátja.

A parkfenntartási munkák keretében 2024. évben elvégzésre került a közterületek fűnyírása és gyommentesítése, a faállomány, a cserje-, évelőágyások ápolása, sövény fenntartás,

virágágak beültetése (egy- és kétnyári növényekkel) és folyamatos ápolása, növényvédelmi munkák elvégzése, közterületekről összegyűjtött növényi hulladék, avar elszállítása.

A 3.420 db közterületen lévő fa ápolására, kezelésére és 807 darab kivágására került sor, ami kevesebb a tervezetthez képest, mert a klímaváltozás miatt a vegetációs időszak kitolódott.

2024-ben 10.457 méter hosszúságú sövény nyírása, 92.108 m² nagyságú cserjefelület nyírása és ápolása történt meg, és összesen 2.331 m² nagyságú virágágyás került beültetése egynyári virággal, kétnyári növénytelepítés 2.319 m²-en valósult meg a Főkertész által meghatározott helyre.



8. ábra: Parkfenntartás adatai

A fűnyírási munkák keretei között összesen 8.991.522 m² nagyságú területen történt munkavégzés. A parkfenntartási, karbantartási munkákhoz kapcsolódóan az elszállított növényi nyesedék mennyisége 2024. évben 8.871m³ volt, mely tartalmazza a lakosság által közterületre kihelyezett zöldhulladék mennyiségét is.

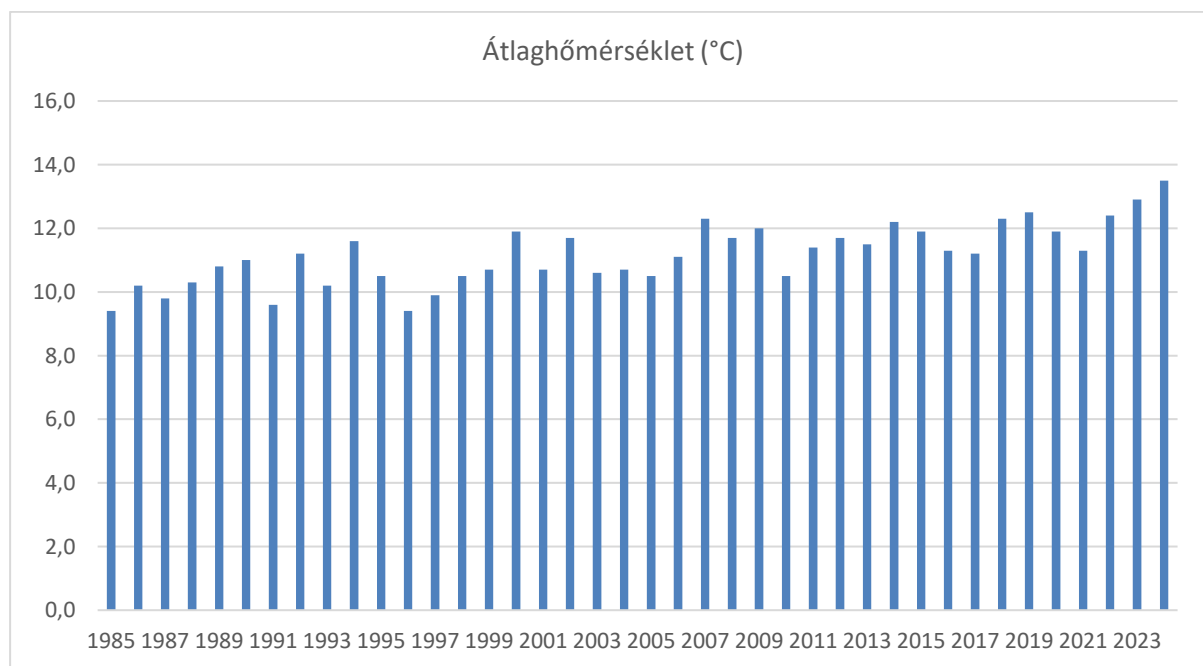
3. IDŐJÁRÁS

3.1. Évi hőmérséklet és csapadékadatok

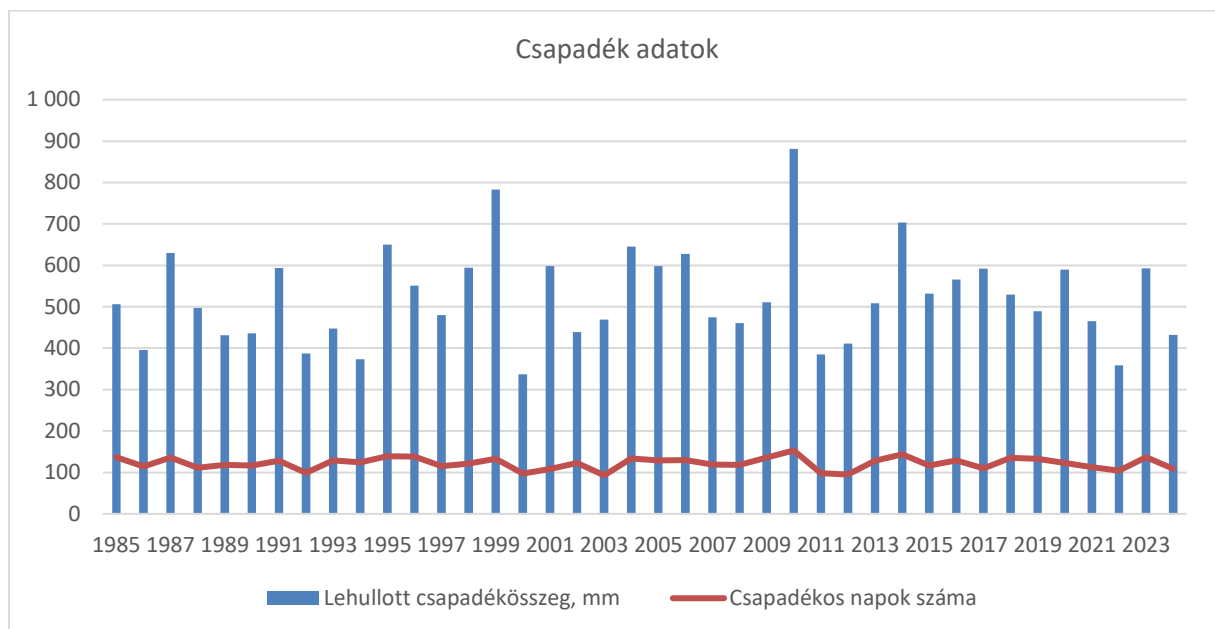
Az alábbi táblázatok és ábrák a [Központi Statisztikai Hivatal](#) hőmérséklet- és csapadék adatai alapján készültek.

12. táblázat: Hőmérséklet és csapadékadatok 1985-2024 között

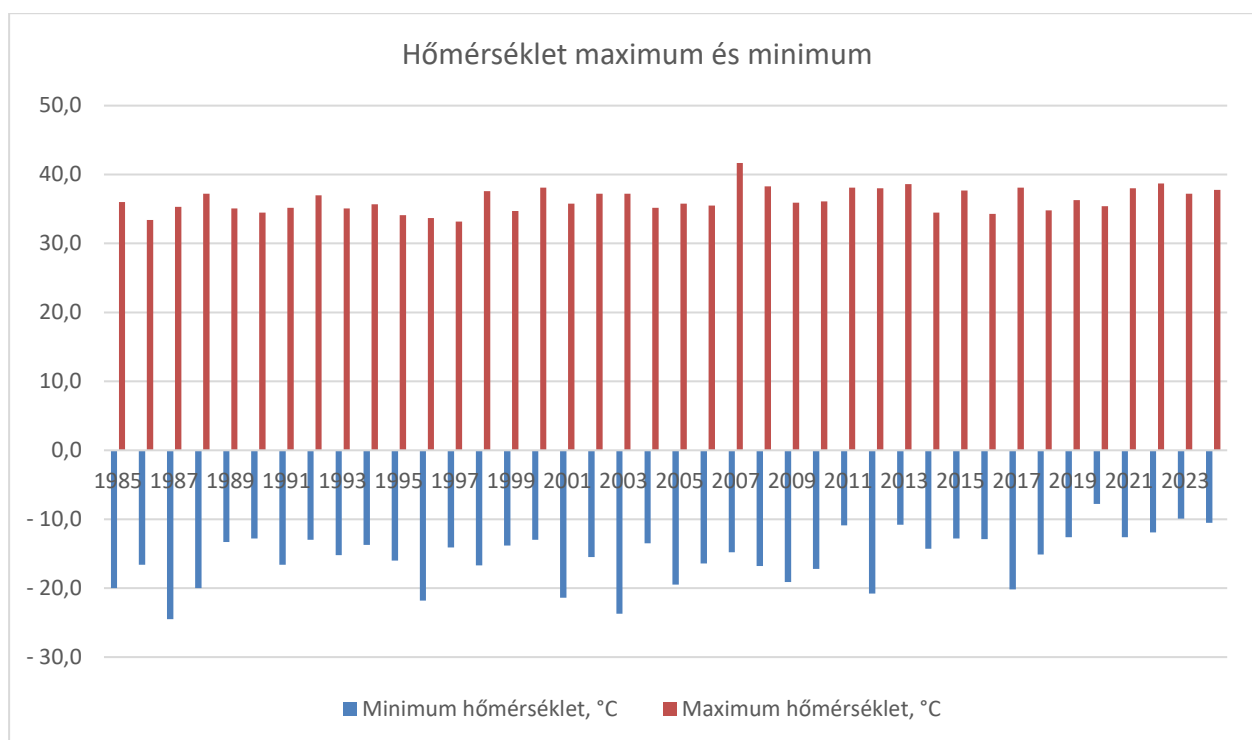
Évi középhőmérséklet sokévi átlaga (1985-2024)	11,17 °C
Évi középhőmérsékleti minimum a fenti időszakra vonatkozóan (1985; 1996)	9,4 °C
Évi középhőmérsékleti maximum a fenti időszakra vonatkozóan (2024)	13,5 °C
Az évenkénti csapadékos napok számának sokévi átlaga (1985-2024)	122 nap
Az évenkénti csapadékos napok számának legkisebb értéke (2003)	93 nap
Az évenkénti csapadékos napok számának legnagyobb értéke (2010)	153 nap
A lehullott csapadék éves mennyiségének sokévi átlaga (1985-2024)	524 mm
A lehullott csapadék éves mennyiségének legkisebb értéke (2000)	337 mm
A lehullott csapadék éves mennyiségének legnagyobb értéke (2010)	881 mm



9. ábra: Éves középhőmérséklet alakulása



10. ábra: Éves csapadékösszeg és csapadékos napok száma

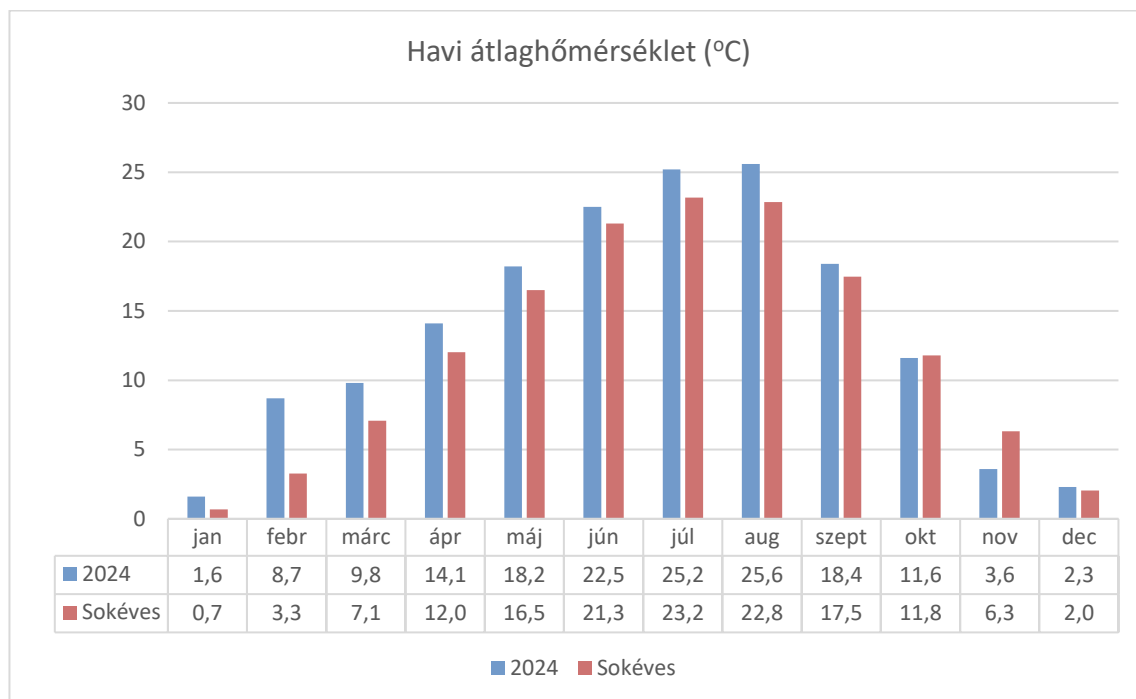


11. ábra: Hőmérséklet maximum és minimum

3.2. Havi középhőmérséklet és csapadékösszeg

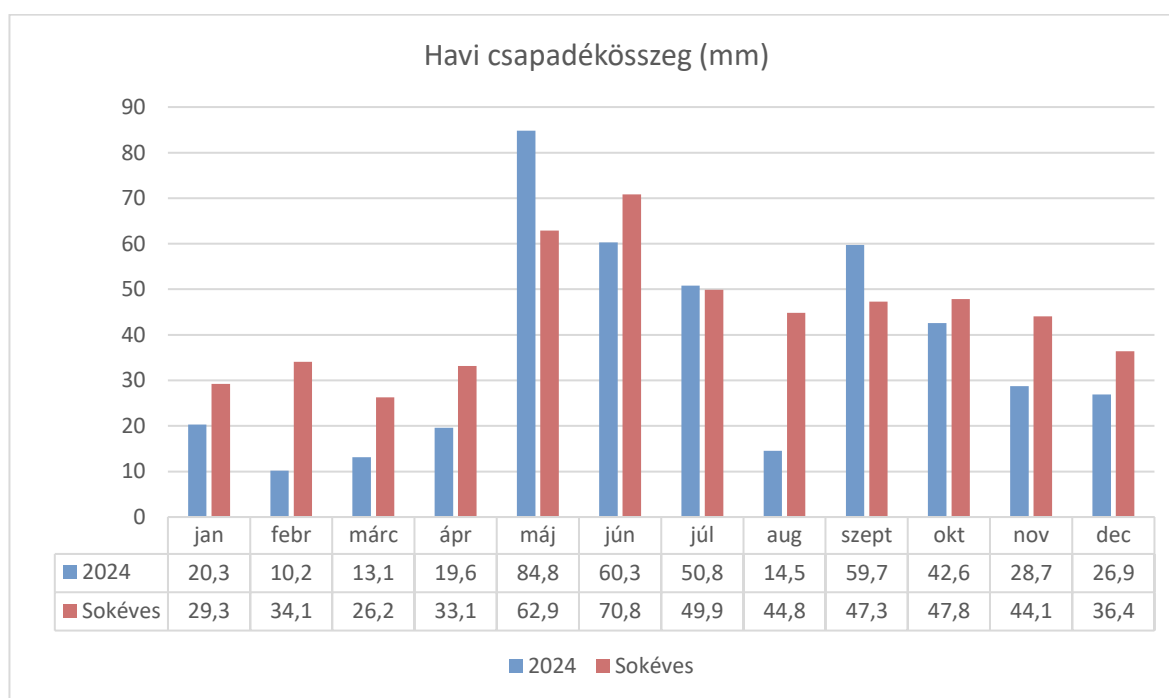
A HungaroMet Nonprofit Zrt. honlapján a [napi](#) és [havi](#) hőmérséklet- és csapadékadatok elérhetők, ahol a Kecskeméti állomás száma a 46400. Az alábbi kimutatások a [havi](#) adatok felhasználásával készültek.

A 2012 és 2024 közötti időszak átlagos havi középhőmérséklete, valamint a 2024. évi havi középhőmérsékleti értékek az alábbiak szerint alakultak:



12. ábra: Havi középhőmérséklet

A 2012-2024 közötti időszak átlagos havi csapadékösszege és 2024. évi havi csapadékösszeg értékei az alábbi ábrán látható:



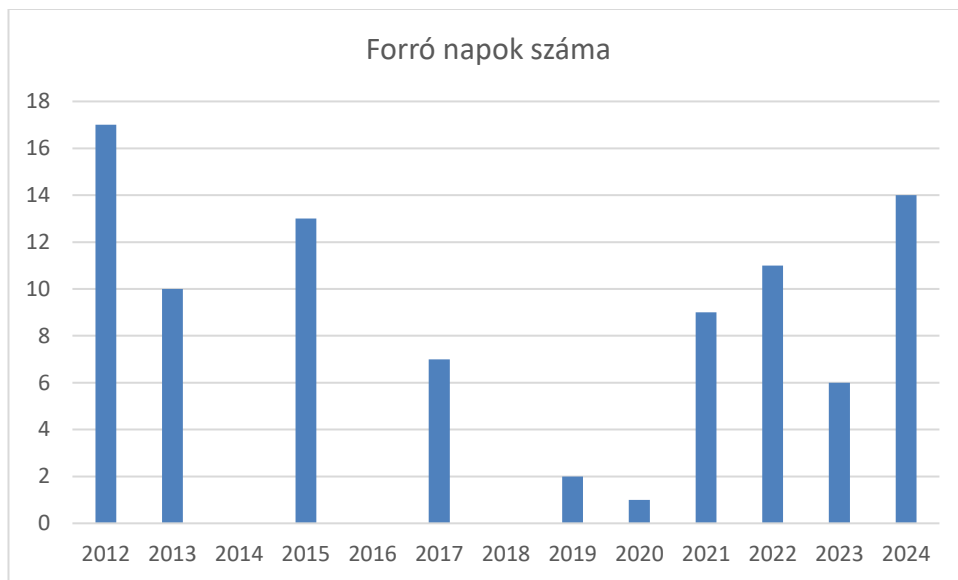
13. ábra: Havi csapadékösszegek

3.3. Szélsőséges körülmények

Az éghajlati indexek segítenek megmutatni, milyen gyakran és mennyi ideig fordulnak elő extrém időjárási események, például nagyon meleg vagy nagyon csapadékos napok. Ezek az indexek egy előre meghatározott hőmérséklethez vagy csapadékmennyiséghez kötődnek,

ezért könnyű őket mérni és értelmezni. Az alábbiakban néhány éghajlati index adatait mutatjuk be szintén a HungaroMet Nonprofit Zrt. honlapján elérhető [napi](#) hőmérséklet- és csapadékadatok alapján.

Forró napnak számít, ha a napi maximumhőmérséklet meghaladja a 35 °C-ot.



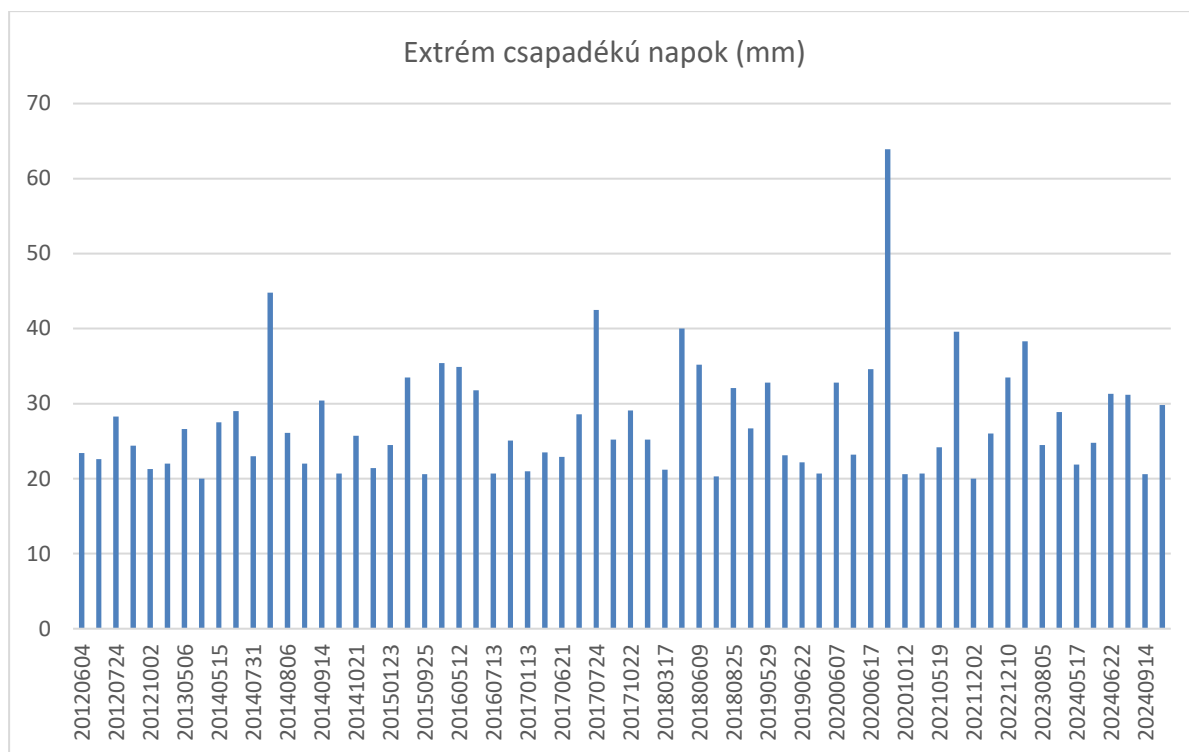
14. ábra: Forró napok száma

Zord napnak nevezzük azokat a napokat, amikor a minimumhőmérséklet -10 °C-nál kisebb.



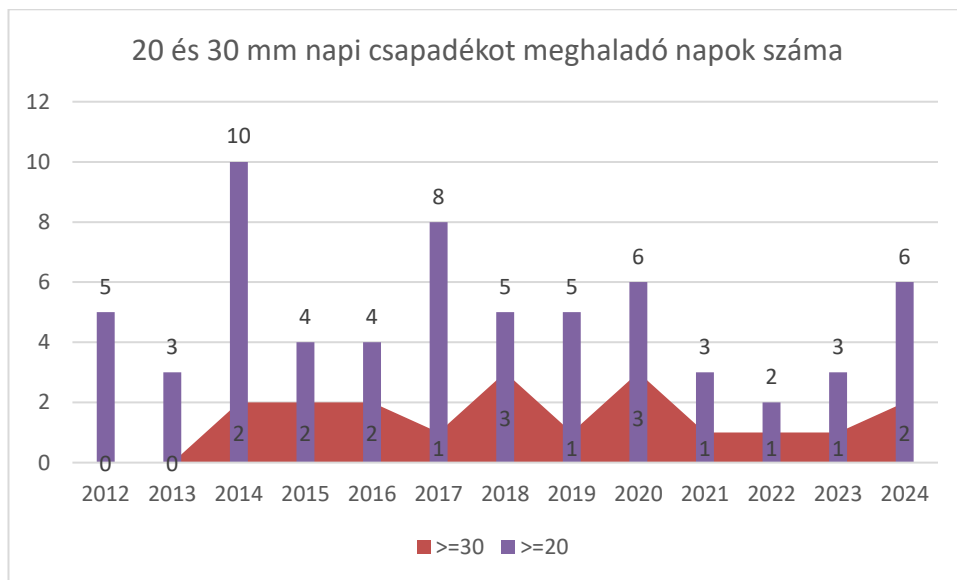
15. ábra: Zord napok száma

Extrém csapadéku nap, amelyen a csapadék mennyisége meghaladta a 20 mm-t.



16. ábra: Extrém csapadéku napok

Az alábbi ábra azt mutatja, hogy hány napon esett a csapadék mennyisége 20 mm fölött.



17. ábra: Napi 20 és 30 mm-t meghaladó csapadékos napok száma

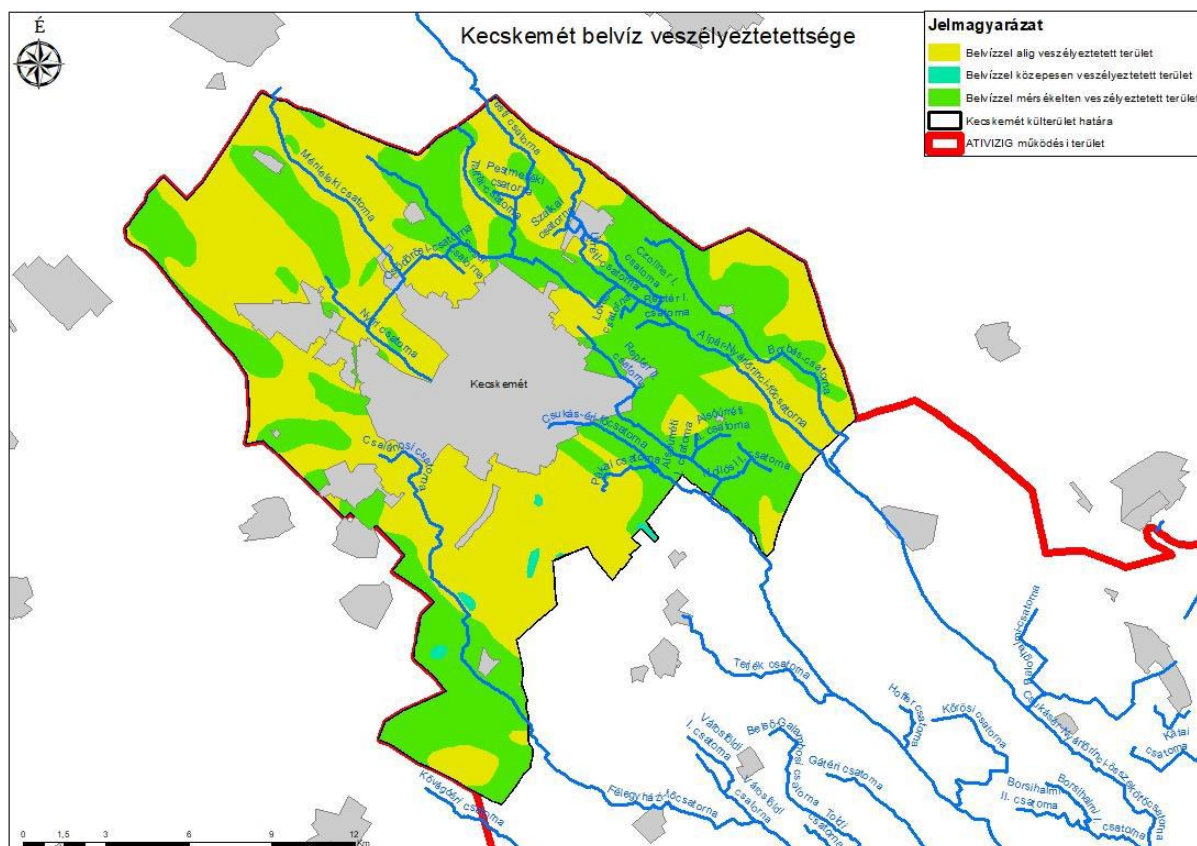
4.1. Belvíz

Kecskemét megyei jogú város közigazgatási területe a 11.04. Dong-ér kecskeméti belvízvédelmi szakaszon a 33. Dong-ér kecskeméti belvízrendszerhez tartozik. A belvízvédkezés operatív szakmai irányítását az Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (továbbiakban: ATIVIZIG) Csongrádi Szakaszmérnökség látja el. Az ATIVIZIG az alábbi adatokat szolgáltatta.

Kecskemét közigazgatási területe felszíni vizeinek főgyűjtője 3 db belvízelvezető főcsatorna, amelyek ÉNY-DK irányú kiépített nyomvonalukon, gravitációs úton szállítják el az összegyűlt vizeket:

- Csukás-éri főcsatorna (torkolati vízszállítása: 13,00 m³/s),
- Félegyházi főcsatorna (torkolati vízszállítása: 3,50 m³/s),
- Alpár-Nyárlőrinci főcsatorna (torkolati vízszállítása: 5,60 m³/s).

A belvízelvezető csatornák elsődleges funkciója a térség káros belvizeinek elvezetése. A részben Kecskemét belterületén haladó belvízvédelmi feladatokat ellátó Csukás-éri főcsatorna főként a város területén összegyűjtött csapadékvíz elvezetését, másodlagosan a közvetlenül beérkező tisztított szennyvíz elvezetését biztosítja.



18. ábra: A Páljai-féle belvíz-veszélyeztetettség területi eloszlása
Kecskemét térségében az ATIVIZIG adat-nyilvántartása alapján

A Pálfai-féle belvíz-veszélyeztetettség a település belterületeire nem alkalmazható.

Az ATIVIZIG Kecskemét Megyei Jogú Város Önkormányzatával 6 db külterületi belvízelvezető csatornára kötött üzemeltetési szerződést. Ezek az önkormányzati csatornák külön műszaki dokumentációval nem rendelkeznek:

- Alsóúrréti I. csatorna
- Alsóúrréti II. csatorna
- Hollósi I. csatorna
- Hollósi II. csatorna
- Lovas csatorna
- Pákai csatorna

A belvízelvezető csatornák zavarmentes, folyamatos vízz szállító funkciójának biztosításához az évente fenntartási, karbantartási munkákat végez az ATIVIZIG Kecskemét megyei jogú város területén lévő ATIVIZIG kezelésű csatornákon.

Az állami főműves csatornák (Félegyházi-főcsatorna, Csukás-éri-főcsatorna, Alpár-Nyárlőrinci-főcsatorna) mindkét oldalon 6-6 m-es, a forgalomképes átvett csatornák (pl.: Ménteleki csatorna, Csalánosi csatorna, stb.) pedig mindkét oldalon 3-3 m-es fenntartó sávval rendelkeznek, amelyeken belül a csatornák zavarmentes, folyamatos vízz szállító funkciójának megőrzése érdekében évente fenntartási, karbantartási munkák végzése történik. A fenntartó sávokon belül egyéb létesítmény (pl.: kerítés, oszlopok, stb.) nem helyezhető el.

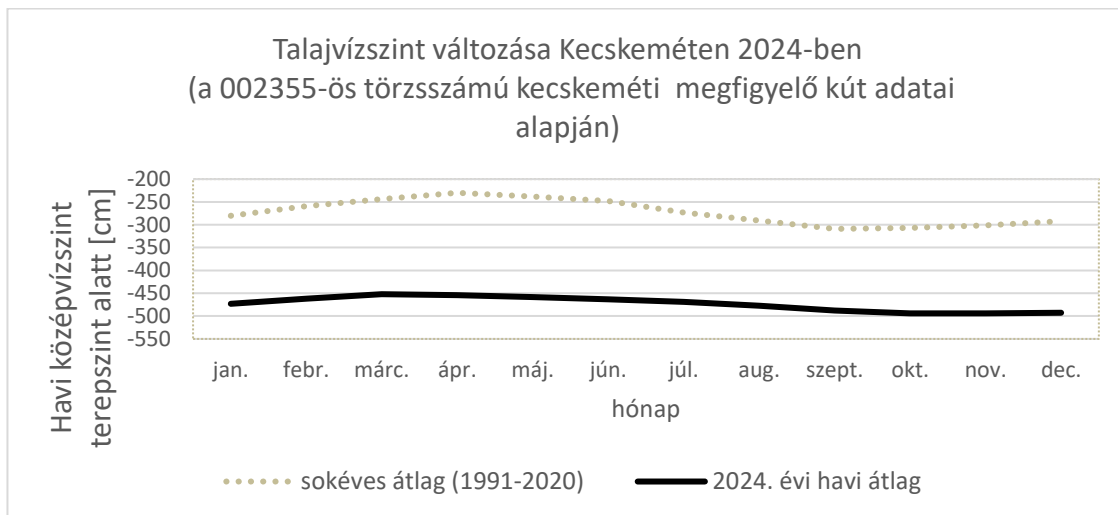
Kecskeméten az ATIVIZIG kezelésű belvízelvezető csatornákon 2024-ben megközelítőleg ~12 km hosszon valósult meg kaszási munka.

Az ATIVIZIG adatnyilvántartása szerint Kecskemét megyei jogú város közigazgatási területén 2024. évben belvíz elleni védekezésre nem került sor.

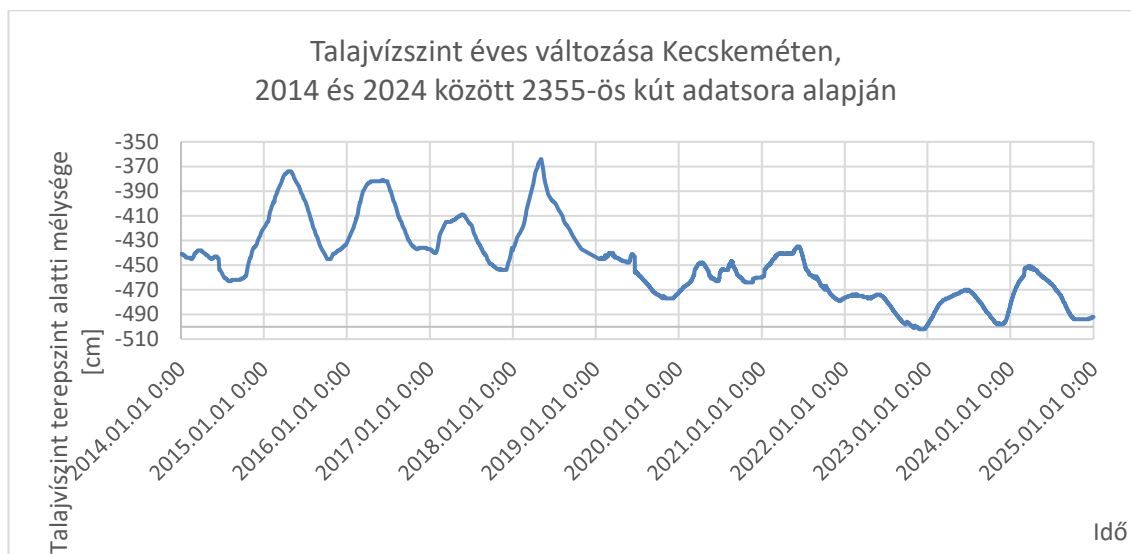
A belvíz elleni védekezés fontos feladata, hogy az egyes területek csapadékvíz elvezetése biztosított legyen. Általában a fejlesztések (bevásárlóközpontok, útburkolások, építések) együttesen jelentősen megnövelik a burkolt felületek arányát, ami egyidejű, nagy mennyiségű levezetendő vízmennyiséget jelent, ezáltal a terület belvíz-veszélyeztetettsége jelentősen megnőhet az elégtelen rendelkezésre álló kapacitások miatt. A vízrendezési fejlesztési munkák tervezésének elsősorban záportározók kialakítása, üzemeltetése, valamint vízáteresztő burkolatok használata javasolt.

4.2. Talajvíz

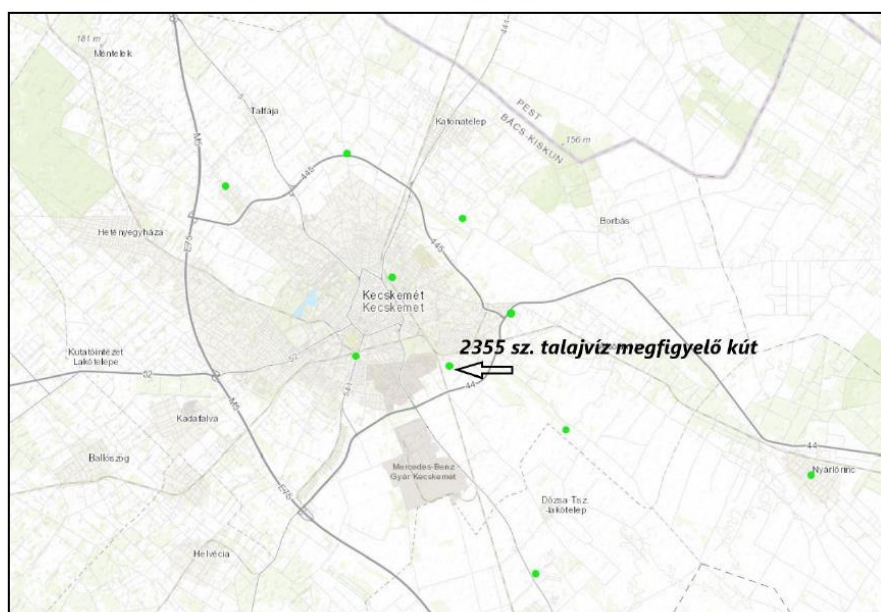
A 002355-ös talajvízszint-megfigyelő kút adatai alapján elmondható, hogy Kecskemét térségében a talajvíztükör szintje 2024-ben jellemzően 4,5-5 méteres mélységben volt regisztrálható. Éves mozgása nem volt jelentős (44 cm), maximuma: -451 cm (2024.03.18.), minimuma: -494 cm (2024.10.06.) volt. Az utóbbi években tapasztalt jelentős talajvízszint-süllyedés következtében a vizsgált évre teljes egészében jellemző, hogy az átlagos havi talajvízállások mintegy 200 cm-rel alacsonyabbnak bizonyultak, mint az 1991-2020-as időszak átlagos vízállásai.



19. ábra: A 2355-ös számú talajvíz megfigyelő kút adatsora



20. ábra: Talajvízszint éves változása 2014-2024 között



21. ábra: A 2355-ös számú talajvíz megfigyelő kút átnézetes térképen

4.3. Aszályvédelem

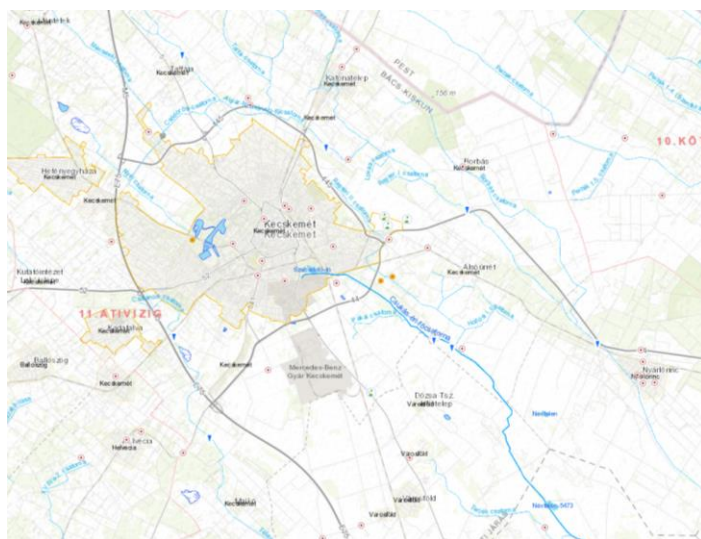
Az ATIVIZIG teljes működési területén a 2024. év tavaszi-nyári időszak heteken át tartó csapadékhiánya, valamint a hosszantartó hőség miatt kialakult hidrológiai helyzetben 2024. július 16. – 2024. szeptember 13. közötti időszakban II. fokú vízhiány elleni védekezési készütség elrendelésére került sor.

Az aszályvédekezés a 11.04. Dong-ér kecskeméti vízhiány kezelő körzeten belül, a Kecskemét város közigazgatási területét is érintette.

A védekezés időszakában a körzetben jellemzően a belvízcsatornákon tiltózható, illetve pallózható műtárgyaknál (tavasz óta) történtek vízviisszatartások, a viisszatartott víz mennyisége a lehullott csapadéktól függően változott.

Legfőképpen a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatósága részére történt ökológiai vízpótlás a Csukás-éri főcsatornából a Bokrosi Sóstóba, valamint a Gáter-Fehértói összekötőcsatornából a Gátéri-Fehér-tóba.

A vízbő időszakok mellett fontos feladatot jelent a vízhiányos időszakok kezelésének stratégiája is, melynek egyik fontos eszköze a vízviisszatartás/tározás, valamint a használt vizek helyben tartása, tározása és hasznosítása.



22. ábra: Belvíz elvezető csatornahálózat

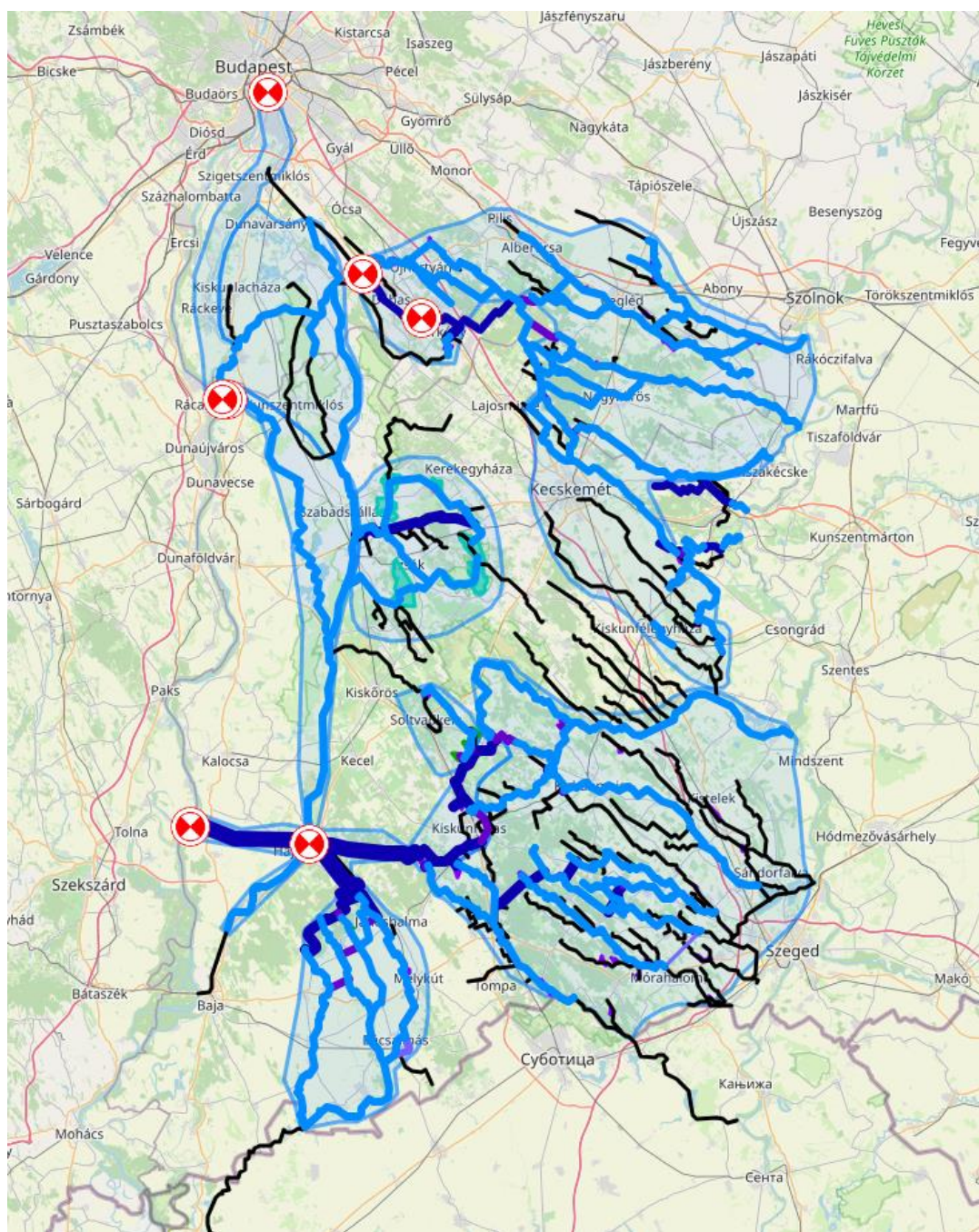
Forrás: Országos Vízügyi Főigazgatóság: [Vízrajzi atlasz](#)

4.4. Vízviisszatartás

A Homokhátság vízhiányos ökológiai állapota az elmúlt évtizedekben egyre súlyosbodott, elsősorban az aszályos időszakok gyakoribbá válása, az elérhető vízkészletek csökkenése, valamint a talajvízszint süllyedése miatt.

A Duna–Tisza közti Homokhátság vízhiányos ökológiai állapotának javítása, helyreállítása című projekt célja a vízhiány mérséklése és az ökológiai egyensúly helyreállítása. A tervezett beavatkozások a klímaváltozás negatív hatásainak enyhítését, illetve az azokhoz való alkalmazkodást szolgálják, a vízviisszatartás, a vízpótlás és a tájhasználat átalakításának

eszközeivel. Elősegítve ezáltal a térség vízháztartásának, a gazdálkodási feltételek, valamint a természeti környezet ökológiai állapotának hosszú távú javulását.



23. ábra: Homokhátság vízviisszatartás tervezet

(Forrás: <https://homokhatsag.ovf.hu/map/map.html>)

5. IVÓVÍZ MINŐSÉGE ÉS VÍZTISZTÍTÁS

5.1. Az ivóvíz minőségi jellemzői

Magyarországon az ivóvíz minőségi követelményeit az uniós előírásokkal összhangban kell vizsgálni. A szabályozás meghatározza, hogy mely vízminőségi paramétereket, milyen gyakorisággal és mely fogyasztói hálózati pontokon szükséges ellenőrizni.

A BÁCSVÍZ Víz- és Csatornaszolgáltató Zrt. (továbbiakban: BÁCSVÍZ Zrt.) adatszolgáltatása alapján általánosságban megállapítható, hogy a kecskeméti I. és II. számú vízműtelepeken működő víztisztítási technológia hatékonyan működik, így a szolgáltatott ivóvíz minősége megfelel az előírt követelményeknek.

13. táblázat: A kecskeméti I. és II. számú vízműtelepek vizének minőségi jellemzői

Év	Mintavételi pont	Ammónium (mg/l)	Arzén (µg/l)	Mangán (mg/l)	Vas (mg/l)	Metán (NL/m ³)
2019	Kecskemét I. sz. vízműtelep (nyersvíz)	0,43	12,2	0,12	0,40	n.a.
	Kecskemét II. sz. vízműtelep (nyersvíz)	0,64	2,90	0,13	0,20	n.a.
	Kecskeméti vízvezeték	0,04	7,60	<0,01	<0,01	n.a.
2020	Kecskemét I. sz. vízműtelep (nyersvíz)	0,43	8,4	0,13	0,30	n.a.
	Kecskemét II. sz. vízműtelep (nyersvíz)	0,56	4,3	0,12	0,19	n.a.
	Kecskeméti vízvezeték	0,03	5,76	<0,01	0,11	n.a.
2021	Kecskemét I. sz. vízműtelep (nyersvíz)	0,41	8,1	0,11	0,32	n.a.
	Kecskemét II. sz. vízműtelep (nyersvíz)	0,53	4,4	0,13	0,17	n.a.
	Kecskeméti vízvezeték	0,03	5,25	<0,01	0,12	n.a.
2022	Kecskemét I. sz. vízműtelep (nyersvíz)	0,38	8,2	0,12	0,25	n.a.
	Kecskemét II. sz. vízműtelep (nyersvíz)	0,52	4,5	0,13	0,18	n.a.
	Kecskeméti vízvezeték	0,03	3,78	<0,01	<0,01	n.a.
2023	Kecskemét I. sz. vízműtelep (nyersvíz)	0,38	7,76	0,10	0,58	3,22
	Kecskemét II. sz. vízműtelep (nyersvíz)	0,53	4,35	0,10	0,31	1,66
	Kecskeméti vízvezeték	0,03	4,1	<0,01	<0,01	n.a.
2024	Kecskemét I. sz. vízműtelep (nyersvíz)	0,43	10,6	0,13	0,31	3,63
	Kecskemét II. sz. vízműtelep (nyersvíz)	0,62	9,41	0,13	0,24	3,76
	Kecskeméti vízvezeték	0,03	5,8	<0,01	<0,01	n.a.

5.2. Vízisztítás

5.2.1. A vízisztítási technológiákból származó hulladékvíz mennyiségi és minőségi jellemzői

A vízműtelepeken üzemelő szűrőberendezésekből a kiszűrt szennyezőanyagokat (vas, mangán, arzén) időközönként ki kell öblíteni. Az öblítés során keletkező zagyvizet ülepitő medencékbe vezetik, melyben a vasas, mangános és arzénos iszap kiülepszik.

Az ily módon letisztult víz az I. sz. vízműtelepen a Záportározó-tóba, a II. sz. vízműtelepen a Csukás-éri föcsatornába kerül elvezetésre.

A befogadóba való közvetlen bevezetésre vonatkozó kibocsátási határértékeket jogszabály, a vizsgálandó paramétereket és a vizsgálatok gyakoriságát a Vízbiztonsági üzemeltetési engedély írja elő.

14. táblázat: Az ülepített technológiai hulladékvíz mennyiségi jellemzői

	Kibocsátott vízmennyiség (m ³ /év)	
	I. sz. vízműtelep	II. sz. vízműtelep
2019	218 009	162 526
2020	326 803	216 116
2021	308 001	257 089
2022	263 338	225 010
2023	231 388	220 214
2024	211 576	213 060

15. táblázat: Az ülepített technológiai hulladékvíz minőségi jellemzői

Megnevezés	Év	Vas (mg/l)	Mangán (mg/l)	Arzén (mg/l)	Ammónia- ammónium- nitrogén (mg/l)
Kecskemét I. sz. vízműtelep	2019	1,47	0,09	0,03	0,10
	2020	0,85	0,05	0,01	0,03
	2021	1,10	0,17	0,01	0,13
	2022	0,384	0,063	0,01	0,06
	2023	0,642	0,11	0,01	0,27
	2024	0,607	0,05	0,02	0,17
	Határérték	20	5	0,5	20
Kecskemét II. sz. vízműtelep	2019	2,03	0,36	0,004	0,02
	2020	1,41	0,40	0,007	0,23
	2021	2,52	0,66	0,01	0,19
	2022	0,971	0,26	0,005	0,2
	2023	0,915	0,29	0,006	0,22
	2024	1,67	0,56	0,01	0,29
	Határérték	10	2	0,01	5

5.2.2. A víztisztítás során keletkező iszap kezelése

Szolár iszapszárító mű

A BÁCSVÍZ Zrt. vízműtelepein a víztisztításból származó technológiai hulladékvíz az ülepítő medencékbe kerül. Az ülepítőkhöz összegyűlő ún. vasiszapot időközönként a kecskeméti II. sz. vízműtelepen üzemelő, 2015-ben létesített szolár iszapszárító műbe szállítják. Az iszapszárítóban a vasiszap elveszíti víztartalmát, ezáltal térfogata a töredékére csökken. Az ily módon előkezelte hulladékot veszélyes hulladék szállítására jogosult cég szállítja el további kezelésre, ill. elhelyezésre.

6. SZENNYVÍZ KEZELÉSE

6.1. A szennyvíz mennyiségi és minőségi jellemzői

Kecskemét városban keletkező szennyvizet teljes egészében a kecskeméti szennyvíztisztító telepen tisztítják. A BÁCSVÍZ Zrt. tájékoztatása alapján az alábbi táblázatokban szerepelnek a beérkező szennyvíz mennyiségi és minőségi jellemzői a tervezetthez és a határértékekhez viszonyítva:

16. táblázat: A kezelt szennyvíz mennyiségi jellemzői

Év	Éves kibocsátott szennyvíz-mennyiség (em ³ /év)	Napi átlag szennyvízhozam Qd (m ³ /d)	Napi órátlag Q24 (m ³ /h)	Nappali órátlag Qh (m ³ /h)	Óracsúcs Qh _{max} (m ³ /h)
Tervezett		48 000	2 000	2 400	2 667
2018	7 825	21 440	893	1 072	1 191
2019	7 344	20 123	838	1 006	1 118
2020	7 366	20 179	840	1 009	1 121
2021	7 281	19 949	831	997	1 108
2022	6 980	19 124	797	956	1 062
2023	7 179	19 668	819	983	1 092
2024	7 152	19 594	816	979	1 065

A tisztított szennyvíz a Csukás- és a Dong-éren keresztül a Tiszába folyik.

17. táblázat: A beérkező szennyvíz minőségi jellemzői

Év	Biokémiai oxigénigény BOI ₅ (g/m ³)	Kémiai oxigénigény KOI (g/m ³)	Összes lebegőanyag (g/m ³)	Összes nitrogén (g/m ³)	Ammónia ammónium-ion (g/m ³)	Összes foszfor (g/m ³)
Tervezett	300	670	250	50	30	12
2018	575	904	545	95,9	60,7	13,0
2019	595	991	508	95,3	63,3	13,0
2020	614	1068	654	94,6	61	13,5
2021	589,2	962	461,5	90,2	57,3	12,3
2022	740	1138	553	99	60	12,5
2023	546	906	465	86	58	10,7
2024	738	1164	628	104	67	13

18. táblázat: A tisztított szennyvíz minőségi jellemzői

Év	Biokémiai oxigén- igény BOI ₅ (g/m ³)	Kémiai oxigén- igény KOI (g/m ³)	Összes lebegő- anyag (g/m ³)	Összes nitrogén (g/m ³)	Ammónia ammónium- ion (g/m ³)	Összes foszfor (g/m ³)	Ammónia %-os csökkenés	Szerves oldószer extrakt (g/m ³)
Tervezett	25,0	75,0	30,0	-	-	-	25,0%	10,0
2018	9,0	44,0	15,0	12,2	6,6	2,2	89,1%	2,1
2019	11,0	49,0	21,0	11,3	4,7	2,4	92,5%	2,0
2020	7,0	46,0	22,0	7,4	2,8	2,1	95,4%	2,0
2021	7,8	37,9	12,4	6,3	2,9	1,8	92,8%	3,1
2022	6,5	38,5	11,5	9,9	3,0	1,7	95,0%	2,4
2023	6,3	37,1	11,8	12,9	2,6	2,1	95,6%	2,0
2024	6,1	38,4	9,1	9,9	2,3	1,9	96,5%	2,2
Határérték	25,0	75,0	35,0	25,0	5,0*	5,0	-	15,0

*: a határérték 2019-ben változott

Megállapítható, hogy a 2024. évben befolyó szennyvíz mennyisége kissé csökkent, a szennyezőanyag tartalma viszont emelkedett az előző évhez képest. A telep a jelenlegi terhelés mellett tartani tudja a rá vonatkozó határértékeket.

19. táblázat: A kibocsátott szennyvízben lévő szennyezőanyagok mennyisége (t/év)

Év	Biokémiai oxigén-igény BOI ₅	Kémiai oxigén- igény KOI	Összes lebegő- anyag	Összes nitrogén	Ammónia ammónium- ion	Összes foszfor	Szerves oldószer extrakt
2018	70,4	344,3	117,4	95,5	51,6	17,2	16,4
2019	80,8	349,8	154,2	82,9	34,5	17,6	14,7
2020	51,5	338,8	162,0	54,5	20,6	15,4	14,7
2021	56,7	275,9	90,2	45,8	21,1	13,1	22,5
2022	45,4	268,7	80,3	69,1	20,9	11,8	16,7
2023	44,8	266,5	84,6	92,5	18,3	15,7	14,5
2024	43,6	274,6	65	70,8	16,4	13,5	15,7

6.2. Szennyvíztisztítási technológia

Előülepítő medencék

A telepen a homokfogót követően a szennyvíz egy osztóaknán keresztül négy darab DORR típusú előülepítőbe kerül. Ezek feladata az ülepezhető szennyező anyagok eltávolítása, amely ebben a szakaszban megközelítőleg 30%-os hatékonyságú.

Levegőztető medencék

A levegőztető medencék feladata az oldott szennyezőanyagok eltávolítása. Térfogata medencénként 3000 m³, ez összesen 12000 m³ levegőztetett térfogatot jelent. A medencék üzemeltetése során nagyteljesítményű fúvókákkal levegőt juttatnak a rendszerbe, melynek segítségével az aerob baktériumok elvégzik a szerves anyagok és az ammónia lebontását, így a tisztított szennyvíz a befogadóba vezetve nem von el oxigént a környezettől.

Utóülepítők

Mindegyik levegőztető medencéhez tartozik egy-egy utóülepítő. Feladatuk a tisztítást végző baktériumok és a tisztított szennyvíz elválasztása ülepítéssel. Átmérőjük egyenként 36 m, térfogatuk 2750 m³. A tisztított szennyvíz a Csukás-éri csatornán és a Dong-éren keresztül a Tiszába folyik.

6.3. Az iszapkezelés technológiája

Rothasztás, biogáz termelés

A tisztítási folyamat során keletkező szennyvíziszapot rothasztó tornyokba töltik. A rothasztókban a szerves anyagokat a baktériumok lebontják, így megszűnik az iszap kellemetlen szaga, elpusztulnak a benne lévő fertőző baktériumok. A szennyvíziszap alkalmassá válik arra, hogy a mezőgazdaságban növényi tápanyagként hasznosítani lehessen. A lebomló szerves anyagból a baktériumok biogázt állítanak elő. A biogázt gázmotorokban elégetve villamos- és hőenergiát termelnek, melyeket a szennyvíztisztító telep saját ellátására használnak fel. Az összes termelt villamos energia a saját igényük 95 %-át fedezi.

Néhány ipari üzemből könnyen bomló szerves hulladékot is fogadnak, amiből szintén biogázt termelnek.

20. táblázat: Szennyvíztisztító telep biogáz és energia termelése

Év	A szennyvíztisztító telep biogáz termelése (em ³ /év)	Biogázból termelt	
		Villamos energia (MWh/év)	Hőenergia (MWh/év)
2013	1 216	2 613	2 988
2014	1 323	2 690	3 076
2015	1 422	2 767	3 164
2016	1 448	2 694	3 352
2017	1 593	2 967	3 692
2018	1 812	3 080	3 831
2019	1 811	3 180	3 819
2020	1 449	2 800	3 362
2021	1 731	3 400	4 080
2022	1 751	3 800	4 560
2023	1 842	3 600	4 320
2024	2 330	4 200	5 040

A gázmotorok által termelt hőenergiát télen a rothasztók és a technológiai épületek fűtésére hasznosítják.

A gázmotorok és a kazánok füstgáz koncentrációját a környezetvédelmi hatóság előírásai alapján akkreditált laboratórium éves rendszerességgel ellenőrzi, a mérési eredmények megfelelnek az előírt határértékeknek.

21. táblázat: Gázmotorok szennyező anyag kibocsátása (t/év)

Év	Kén-dioxid	Nitrogén-oxidok	Szén-dioxid
2015	0,73	4,62	3697
2016	1,11	3,39	3142
2017	0,15	6,47	4042
2018	0,14	6,57	4457
2019	0,26	4,05	4174
2020	0,27	3,32	4041
2021	0,27	4,71	4283
2022	0,23	5,24	3441
2023	0,27	6,11	4006
2024	0,31	7,96	4537

Fontos kiemelni, hogy a gázmotorok szén-dioxid kibocsátása nem többletkibocsátás, mert a szén-dioxid megújuló energiaforrás hasznosításából származik.

6.4. Szennyvíziszap elhelyezése, komposztálás

A keletkező szennyvíziszapot 2010-ig teljes egészében a mezőgazdaságban hasznosították, amit csak a talajvédelmi hatósággal engedélyezett földterületeken lehetett elvégezni.

A BÁCSVÍZ Zrt. 2010. szeptembertől üzemelteti a szennyvíztisztító telep szomszédságában megépült komposztáló üzemet, ahol a keletkezett víztelenített szennyvíziszapból komposztot állítanak elő. A keletkezett „Hírös komposzt” szagtalan, veszélytelen terméknövelő anyag, a benne lévő tápanyagokon kívül fontos, hogy rendkívül jó a víztartó képessége, ami előnyös a talaj és a növények számára.

22. táblázat: Hasznosított szennyvíziszapok mennyisége (t/év)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Szennyvíziszap elhelyezés	0	0	0	0	0	0	0
Szennyvíziszap komposztálás	16859	15122	10883	10946	13531	10303	10799

A komposzt minőségi adatai

A vizsgálati eredmények alapján a komposzt megfelelt a terméknövelő anyagokra vonatkozó előírásoknak, így a BÁCSVÍZ Zrt. megkapta a termék korlátozás nélküli forgalomba hozatali engedélyét.

Tápanyag tartalom tekintetében szintén megfelel a forgalmazás követelményeinek:

23. táblázat: A komposzt főbb tápanyagtartalma szárazanyag-alapon (m/m %)

Tápanyag	Előírt minimum (m/m%)	Mért érték (m/m%)
Nitrogén (N)	1,00	1,81
Foszfor (P_2O_5)	0,50	0,63
Kálium (K_2O)	0,50	1,54
Kalcium (Ca)	1,20	1,47
Magnézium (Mg)	0,50	0,81

6.5. Csapadékvíz csatornahálózat környezeti hatása

A csatornázatlan területeken a szennyvíz elhelyezése káros környezeti hatásokkal jár. A keletkező szennyvizet az esetek nagy többségében nem vízzáróan kialakított tárolókban, emésztőkben, derítőkben gyűjtik, szennyezve ezáltal a talajt és a talajvizet. A szennyvízcsatorna kiépítésével ezek a szennyező források megszűnnek, és a szennyvíz a szennyvíztisztító telepen szabályozott körülmények között megtisztulva juthat vissza a környezetbe.

Kecskemét város belterületén közel 100 %-ban kiépült a szennyvízcsatorna hálózat. A településrészek belterületbe vonását követi azok szennyvízcsatorna hálózattal történő ellátása, így lassan, de folyamatosan bővül a szennyvízcsatorna hálózat.

A csapadékvíz-csatornázással kapcsolatos probléma, hogy a város területén üzemelő zárt csapadékcatorna-hálózaton nagyobb záporok idején közterületi elöntések jelentkeznek. Ennek oka, hogy a csapadékvíz-elvezető rendszer elöregedett, műszaki állapota nem megfelelő, és kapacitása nem követte a város fejlődését. A helyzetet tovább súlyosbítja, hogy egyes napokon a lehulló csapadék mennyisége többszöröse a szokásos értéknek, amit a meglévő rendszer már nem tud megfelelően kezelni. Ennek kiküszöbölése a megfelelően méretezett szikkasztó árkok, szikkasztó mezők, illetve új csapadékvíz elvezető rendszer megvalósításával lehetséges.

7. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

7.1. A hulladékgazdálkodási közszolgáltatás

A Kecskeméti Regionális Hulladéklerakó üzemeltetését 2017. október 30. napjától a DTKH Duna-Tisza közti Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft. (továbbiakban: DTKH Nonprofit Kft.) látta el és végezte a hulladékgazdálkodási közszolgáltatási tevékenységet 2023. június 30-ig. 2023. július 1-jétől a hulladékgazdálkodási rendszer jelentősen átalakult, a hulladékgazdálkodás állami közfeladattá vált. A feladatok ellátásáért koncessziós szerződés megkötése útján a MOL Nyrt. felel, amely erre a célra MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. elnevezéssel koncessziós társaságot hozott létre. A koncessziós társaság a közszolgáltatási feladatokat saját maga, illetve koncesszori alvállalkozók bevonásával biztosítja.

A DTKH Nonprofit Kft. 2023. július 1-jétől a Közép-Kelet Magyarországi Régió régiókoordinátoraként végzi tevékenységét a régió 235 településén nagyságrendileg 1,5 millió lakos ellátásáért felel.

Az új rendszer a hulladékgazdálkodási feladatokat 4 fő résztevékenységre osztja:

1. gyűjtés-szállítási tevékenység megszervezése,
2. létesítmény üzemeltetés,
3. intézményi hulladék begyűjtés, szállítás,
4. kötelező visszaváltási rendszer alá kerülő hulladékok begyűjtése, szállítása.

7.2. Kecskemét hulladékkezelő, -hasznosító létesítményei

7.2.1. Kecskeméti hulladékudvarok

A lakosok számára a hulladékudvarok igénybevétele országosan, magyarországi lakcímkártya felmutatásával lehetséges. Az átvehető hulladékok típusáról, és mennyiségi kvótáiról szóló tájékoztató a [DTKH Nonprofit Kft.](#) honlapján, valamint a hulladékudvarokban elérhető a lakosok számára.

Hulladékudvarok:

- Kecskemét, Felsőcsalános 01069/108 hrsz.
- Kecskemét, Zöldike u. 13422/1 hrsz.

7.2.2. Kecskeméti Regionális Hulladéklerakó

Kecskemét, Kisfái 248., 0737/12 hrsz., 0737/14 hrsz.

A létesítménybe kerülő hulladékok kezelése az alábbi technológiák szerint történik:

- válogatóüzem: elkülönítetten gyűjtött hasznosítható hulladék, hasznosítást elősegítő előkezelés, hasznosításra átadás,
- nyílt téri mechanikai-biológiai hulladékkezelés (MBH) rendszer: fémhulladék leválasztás, szervesanyag csökkentés mechanikai kezelést követő biológiai kezeléssel,

- energetikai hasznosításra előkészítés (RDF előállítás hőerőmű/cementgyári hasznosításhoz),
- inert hulladékhasznosító: inert termék előállítás (inert hulladék előkezelés, hasznosítás),
- B3 típusú hulladéklerakó: ártalmatlanítás.

7.3. Nem veszélyes hulladék típusa, mennyisége, eredete

24. táblázat: A keletkezett ártalmatlanítandó, kommunális hulladék mennyisége, eredete

Év	Lakosságtól elszállított kommunális hulladék (t/év)	Hulladékszállításba beköthető		Összes ingatlan száma (db)	Hulladék- gyűjtésbe bevont összes ingatlanok aránya (%)
		Kertes ingatlanok száma (db)	Társasházi lakások száma (db)		
2018	25 030,3	20 765	23 916	44 681	91,71
2019	25 493,4	20 856	23 948	44 804	91,71
2020	25 929,3	21 299	24 957	46 256	91,71
2021	25 723,1	22 008	24 289	46 297	91,71
2022	25 085,4	22 158	25 441	47 599	91,71
2023	24 795,4	22 391	25 552	47 943	91,97
2024	25 046,4	24 377	25 441	49 818	91,71

25. táblázat: Kecskeméti Regionális Hulladéklerakóba Kecskemétről és a környező településekről* beszállított hulladék mennyisége típusonként (t)

Megnevezés	EWC kód	2022	2023	2024
Műanyag hulladék	020104	1,26	5,16	86,1
Fogyasztásra ill. feldolgozásra alkalmatlan anyag	020304	322	271,1	335,9
Faforgács, falemez darabolási hulladékok	030105	22,8	25,78	25,02
Hulladék papír és karton rost szuszpenzió készítésénél mechanikai úton elválasztott maradékok	030307	193,08	241,92	235,4
Hulladék műanyagok	070213	1 455,9	2072,2	2865,7
Festék vagy lakk hulladék	080112	2,16	9,22	7,14
Por alapú bevonatok hulladécai	080201	132,84	125,58	147,5
Ragasztók, tömítőanyagok hulladécai	080410	29,76	36,4	217,52
Ezüstöt vagy ezüstvegyületeket nem tartalmazó fotófilm és papír	090108	na.	na.	2,26
Hamu, salak és kazánpor (kivéve 10 01 04)	100101	na.	na.	111,56
Gépi megmunkálás során keletkező iszapok	120115	4,2	2,14	23,72
Homokfúvatási hulladékok	120117	44,88	36,98	22,9
Elhasznált csiszolóanyagok és eszköz, amelyek különböznek a 12 01 20-tól	120121	na.	na.	1,84
Csomagolási papír hulladék	150101	20,28	305,58	219,12
Műanyag csomagolási hulladékok	150102	610,34	307,96	34,48
Fa csomagolási hulladékok	150103	na.	103,38	234,22

Kevert csomagolási hulladék	150106	5402,522	3747,83	3503,35
Üveg csomagolási hulladék	150107	na.	237,833	386,43
Abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat	150203	52,7	62,76	126,32
Műanyagok	160119	427,08	381,94	393,12
Üveg	160120	149,44	43,78	50,6
Szervetlen hulladék	160304	3753,16	4407,8	4999,36
Szerves hulladék	160306	66,04	223,4	498,02
Beton	170101	1823,02	13,82	26,48
Tégla	170102	1,62	0,9	na.
Beton, tégl, cserép és kerámia vagy azok keveréke	170107	13312,88	2277,6	1140,9
Föld és kövek	170504	6449,64	15,12	137,7
Kevert építési és bontási	170904	1945,26	2286,28	4091,66
Hulladékok, speciális követelményekhez nem kötött	180104	520,98	419,52	652,58
Rácsszemét	190801	204,46	187,44	177,88
Homok, homokfogóból	190802	891,48	727,04	641,9
Telítődött vagy kimerült ioncserélő gyanták	190905	0	12,38	3,94
Műanyag és gumi	191204	100,66	170	141,02
Hulladék mechanikai kezelésével nyert	191212	1591,96	2134,18	2466,2
Papír és karton	200101	27,46	276,84	13,46
Műanyagok	200139	96,46	45,44	3,18
Egyéb, biológiailag lebonthatatlan hulladék	200203	98,46	78,32	na.
Kommunális hulladék	200301	36302,6	32607,85	35920,35
Úttisztításból származó hulladék	200303	481,9	579,84	885,5
Lom	200307	1426,32	1384,39	1661,89

*A következő településekről beérkező hulladék: Kécskémét, Kerekegyháza, Lajosmizse, Ballószög, Helvécia, Nyárlőrinc, Városföld (A kezelőtelepre beszállított összes hulladék – ártalmatlanítás, mbh kezelés, válogatás, inert kezelés összesen)

26. táblázat: A hulladéklerakóra szállított települési hulladék

Év	Lerakóra szállított hulladék (t/év)	Házhoz menő lomtalanítás keretében lom hulladék begyűjtése a lakosságtól
2019	31 910,5	5 242,2 m ³
2020	48 909,5	6 701,0 m ³
2021	63 319,2	6 291,5 m ³
2022	60 634,4	5 427,5 m ³
2023 „lerakó 1”	24 918,7	1 167 m ³ 2023. 1. félév 301 t 2023. 2. félév
2023 „lerakó 2”	3 723,2	51 t 2023. 2. félév
2024 „lerakó 1”	4 014,7	51 t
2024 „lerakó 2”	50 255,6	899,1 t

27. táblázat: Kecskeméti hulladékudvarokban begyűjtött, Kecskemét közigazgatási területéről származó, nem veszélyes hulladék (kg/év)

Év	Hulladék-udvarok	Csomagolási			Termékként tovább nem hasznosítható gumi-abroncsok	Étolaj és zsír	Kiselejtezett elektromos, elektronikus berendezések	Lom
		Papír és karton	Műanyag	Üveg				
2019	Felsőcsalános	0	0	19 430	12 440	445	20 760	95 250
	Halasi út	0	0	11 910	24 430	247	44 710	170 040
	Összesen	0	0	31 340	36 870	692	65 470	265 290
2020	Felsőcsalános	0	0	21 450	18 290	825	27 690	83 490
	Halasi út	0	0	11 650	22 840	492	34 820	93 880
	Összesen	0	0	33 100	41 130	1 317	62 510	177 370
2021	Felsőcsalános	0	0	15 450	18 080	537	14 980	133 730
	Halasi út	0	0	14 190	28 520	695	19 900	110 930
	Összesen	0	0	29 640	46 600	1 232	34 880	244 660
2022	Felsőcsalános	0	0	9 050	17 470	154	5 420	69 110
	Halasi út	0	0	11 330	21 888	227	14 310	70 260
	Összesen	0	0	20 380	39 358	381	19 730	139 370
2023	Felsőcsalános	0	6	13 067	13 760	420	15 370	43 101
	Halasi út	0	0	10 010	26 470	392	24 082	56 406
	Összesen	0	6	23 077	40 230	812	39 452	99 507
2024	Felsőcsalános	0	44	10 718	17 534	380	12 098	106 841
	Halasi út	0	0	7 820	23 420	632	23 583	102 212
	Összesen	0	44	18 538	40 954	1 012	35 681	209 053

28. táblázat: Hulladékválogatóban kezelt hulladék mennyisége (kg/év)

Év	Papír és karton	Csomagolási					
		Fa	Papír és karton	Műanyag	Egyéb, kevert	Üveg	Összesen
2018	254 200	na.	7 480	13 900	4 733 818	903 489	5 916 867
2019	448 980	na.	228 460	8100	4 741 528	966 053	6 393 121
2020	15 240	na.	680 660	12 540	5 409 896	984 766	7 103 102
2021	1 160	na.	218 420	8 640	5 639 601	1 104 099	6 971 920
2022	26 780	na.	31 720	4 820	5 065 097	970 828	6 099 245
2023	307 980	103 380	265 800	59 960	5 158 401	844 896	6 740 417
2024	14 760	234 220	231 580	37 680	2 164 480	620 660	3 303 380

29. táblázat: Az építési törmelékkezelő- és hasznosító telepre beszállított, kezelt és hasznosított hulladék fajtája, mennyisége (t/év)

Év	Beton (17 01 01)	Téglák (17 01 02)	Cserép és kerámiák (17 01 03)	Beton, téglá cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke (17 01 07), amely különbözik a 17 01 06-tól	Föld és kövek (17 05 04), amelyek különböznek a 17 05 03- tól	Kevert építkezési és bontási hulladékok (17 09 04), amelyek különböznek a 17 09 01, 17 09 02 és 17 09 03-tól	Összesen
2018	652,76	3,26	1,64	8 123,94	2 450,20	910,22	12 142,02
2019	57,12	2,62	42,5	12 456,81	2 243,32	1 909,95	16 712,32
2020	3 126,86	2,94	9,9	15 016,20	13 797,46	1 821,40	33 774,76
2021	2 552,78	0,34	11,92	18 494,64	8 814,58	1 500,52	31 374,78
2022	1 823,84	1,62	13,4	16 029,12	6 502,06	2 074,22	26 444,26
2023	13,82	0,9	0	2 644,24	15,12	622,74	3 296,82
2024	26,48	0	0	1 609 780	137 700	402 340	2 149 846

30. táblázat: A hulladéklerakóra kerülő szerves hulladék mennyisége (t/év)

Megnevezés	EWC kód	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Faforgács, falemez darabolási hulladékok	30105	38,38	38,12	43,56	42,2	37,78	68,52	53,26
Fa csomagolási hulladékok	150103	0	0	0	0	0	0	0
Szerves hulladék	160306	61,8	141,8	136,5	212	228	350,42	621,36
Fa	170201	0	0	0	0	0	0	0
Konyhai és étkezdei hulladék	200108	0	0	0	0	0	0	0
Zöldhulladék	200201	38,12	9,52	0	0	0,54	0	0
Összesen:		138,3	189,5	180,1	254	266,4	418,94	674,62

7.4. Veszélyes hulladék típusa, mennyisége, eredete

7.4.1. Kecskeméti hulladékudvarokban gyűjtött veszélyes hulladék

A kecskeméti hulladékudvarokban begyűjtött Kecskemét közigazgatási területéről származó veszélyes hulladék egyes hulladéktípusai:

08 03 17	veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner
13 02 05	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj
15 01 10	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék
15 01 11	veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladék, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat
16 01 07	olajsűrítő
16 01 14	veszélyes anyagokat tartalmazó fagyálló folyadék
20 01 19	növényvédő szer
20 01 21	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladék
20 01 27	veszélyes anyagokat tartalmazó festékek, tinták, ragasztók és gyanták
20 01 33	elemek és akkumulátorok, amelyek között a 16 06 01, a 16 06 02 vagy a 16 06 03 azonosító kóddal jelölt elemek és akkumulátorok is megtalálhatók

31. táblázat: Kecskeméti hulladékudvarokban begyűjtött veszélyes hulladék (kg/év)

	08 03 17	13 02 05	15 01 10	15 01 11	16 01 07	16 01 14	20 01 19	20 01 21	20 01 27	20 01 33
2023										
Felsőcsalános	10	439	316	6	2	42	167	15	320	203
Halasi út	23	716	530	10	6	8	66	156	586	202
Összesen	33	1155	846	16	8	50	233	171	906	405
2024										
Felsőcsalános	98	1249	740	167	8	56	42	18	3930	142
Halasi út	181	1578	497	158	15	176	173	17	3627	149
Összesen	279	2827	1237	325	23	232	215	35	7557	291

7.4.2. DESIGN Kft. által begyűjtött veszélyes hulladék

32. táblázat: Egészségügyi és egyéb veszélyes hulladék mennyisége (kg/év)

Év	Egészségügyi veszélyes hulladék			Egyéb veszélyes hulladék	
	KMJV Önk. járóbeteg alap-ellátás, szociális intézmények és magánorvosi rendelők	BKM-i Kórház	Honvéd Kórház	Lakosságtól átvett	Termelő cégektől átvett
2018	8 055	310 480	0	14 600	3 604 390
2019	8 231	271 812	0	11 740	2 451 350
2020	9 580	267 073	2 981	9 223	2 395 608
2021	25 306	323 610	4 011	10 200	4 122 073
2022	37 973	222 184	9 795	21 970	2 783 716
2023	26 773	201 979	6 665	30 729	2 214 490
2024	18 244	199 248	5 168	25 661	1 871 377

7.5. Park- és közterület fenntartás során begyűjtött hulladék

A Kecskeméti Városüzemeltetési Nonprofit Kft. által közterületekről és a parkfenntartás során 2024. évben begyűjtött hulladékok típusa és mennyisége az alábbiak szerint alakult.

33. táblázat: Közterületekről és a parkfenntartás során begyűjtött hulladék (kg)

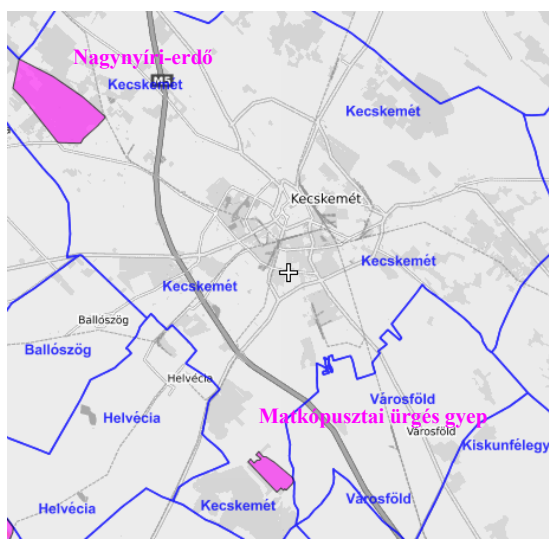
	2020	2021	2022	2023	2024
Közterületi konténer ürítéséből származó	171 080	149 420	102 720	197 500	172 760
Kisméretű hulladékgyűjtők ürítéséből származó	136 730	141 300	91 580	94 020	130 440
Illegális	294 920	296 240	277 940	310 320	489 640
Kézi úttisztításból származó	87 940	61 020	92 520	183 010	190 895
Gépi úttisztításból származó	604 020	552 530	333 450	393 310	727 805
Biológiailag lebomló	2 073 350	2 010 310	1 276 330	2 277 340	2 331 465

8. TERMÉSZETVÉDELEM

8.1. Védett és fokozottan védett területek a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság kezelésében

A Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság (továbbiakban: KNP), mint a védett és a fokozottan védett természeti értékek, a védett és a fokozottan védett természeti területek, a Natura 2000 területek, valamint a nemzetközi természetvédelmi egyezmény hatálya alá tartozó területek és értékek természetvédelmi kezelője Kecskemét megyei jogú város illetékességi területe vonatkozásában az alábbi tájékoztatást adta.

8.1.1. Natura 2000 területek



A Natura 2000 egy olyan összefüggő európai ökológiai hálózat, amely a közösségi jelentőségű természetes élőhelytípusok, valamint a vadon élő állat- és növényfajok védelmének keresztül biztosítja a biológiai sokféleség megőrzését, és hozzájárul ezek kedvező természetvédelmi helyzetének fenntartásához, illetve helyreállításához. Kecskemét közigazgatási területén két ilyen Natura 2000 terület található, amelyek a város térségében is kiemelt szerepet játszanak a természeti értékek megőrzésében. Ezek a területek nemcsak ritka fajok és élőhelyek menedékhelyei, hanem fontos ökológiai folyosóként is szolgálnak, elősegítve a táji léptékű kapcsolatok fennmaradását.

24. ábra: Natura 2000 területek elhelyezkedése

(Forrás: [OKIR map](#))

8.1.1.1. Nagynyíri-erdő

A HUKN20006 kódszámon felvett kiemelt jelentőségű természetmegőrzési Natura 2000 terület, amelyet a KEFAG Zrt. üzemeltet. A korábbi üzemeltető által intenzíven felduzzasztott, túltartott vadállomány csökkentése indult meg, amely a terület növényzetében is jelentős pozitív változást eredményezett, számos védett és fokozottan védett növényfaj állománya növekedésnek indult.

A homoki kikerics (*Colchicum arenarium*) százezres nagyságrendben, a homoki nőszirm (*Iris arenaria*) és a közönséges csikófark (*Ephedra distachya*) ezres nagyságrendben, a tarka nőszirm (*Iris variegata*), a pusztai meténg (*Vinca herbacea*), a homoki cickafark (*Achillea ochroleuca*) százas nagyságrendben fordul elő a területen a biotikai adatbázis alapján. Megtalálható továbbá a területen a védett homoki árvalányhaj, homoki imola, homoki bakszakáll és báránypirosító is.



Védett vagy közösségi jelentőségű (Natura 2000 jelölő) ízeltlábúfajok a területről: zöldes gyöngyházlepke, skarlátbogár, orrszarvúbogár, kardoslepke, atalantalepke, citromlepke, diófacincér.

A területen észlelt védett madárfajok: egerészölyv, fekete gólya, búbos banka, citromsármány, csilpcsapfűzike, csuszka, énekes rigó, erdei pacsirta, erdei pinty, erdei pityer, erdei szalonka, fekete harkály, fenyves cinege, karvaly, rétisas, lappantyú, vörösbegy, kékcinege, közép fakopáncs, ökörszem, őszapó, meggyvágó, nagy fakopáncs, héja, holló, széncinege, vadgerle, rövidkarmú fakusz, seregély, sisegő fűzike.

A Natura 2000 terület környezeti állapota hosszú távú folyamat részeként határozottan javult.

1. fotó: Citromlepke landolt az egyhajúvirágon
[Forrás: Kelemen András (KNP)]

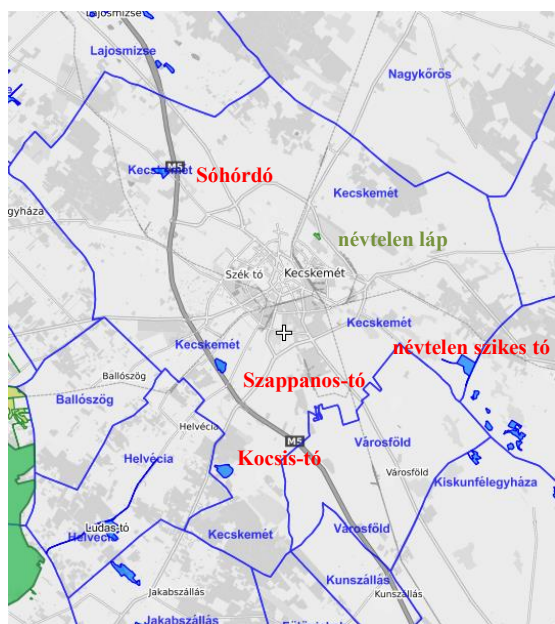
8.1.1.2. Matkópusztai ürgés gyepek

A HUKN20016 kódszámon felvett kiemelt jelentőségű természetmegőrzési Natura 2000 terület. Az ürgeállomány hosszú távú fenntartása érdekében kijelölt területen az évenkénti standard mintavételezés (lyukszámlálás) alapján az állomány az elmúlt években stabilnak tekinthető. Az utóbbi 3 évben egyértelműen növekedett az itt található ürgeállomány, a 2022 májusában végzett részletes lyukszámlálás alapján kb. 800 példányra tehető az állomány nagysága. A Natura 2000 terület fenntartási terve megalapozásához történt ürge-felmérés alapján 2013-ban 4 kolónia volt elkülöníthető a repülőtér területén (főleg a déli, délnyugati részén a területnek). Ezek mára egy egybefüggő kolóniát alkotnak, amely gyakorlatilag a teljes területre kiterjed, a lakott ürgegyukak szinte egyenletesen lefedik a gyepet.



2. fotó Ürgék
[Forrás: Varga Péter (KNP)]

8.1.2. Ex lege védett szikes tóként, illetve ex lege védett lápterületként nyilvántartott területek



25. ábra: Ex lege szikes tavak és láp

(Forrás: [OKIR map](#))

A nyilvántartásban 4 db szikes tó és 1 db lápterület szerepel. Ezen kis kiterjedésű élőhelyek ökológiai állapota szárazodásuk miatt (a csapadékeredetű vízutánpótlás gyengülésének, a növekvő párolgási veszteségnek és a csökkenő térségi talajvízszintnek tulajdoníthatóan) sok éve trendszerűen – változó ütemben – romlik. Ez a folyamat az elmúlt években sem állt meg, és várhatóan a jövőben is folytatódni fog. Az ex lege védetség törvényi kritériumainak való megfelelés szakmai felülvizsgálata mindegyik élőhelyfolt esetében indokolt. A törvény erejénél fogva védett szikes tavak közül legkedvezőbb állapotban a nyárlőrinci külterület határához közel eső meder van.

8.1.3. Országos Ökológiai Hálózat övezetének területei

Kecskemét város illetékességi területén a nemzeti ökológiai hálózatba tartozó, természetközeli állapotú élőhelyek esetében bekövetkezett jelentős állapotváltozásról nincs a természetvédelmi kezelőnek tudomása. Lassúbb változásaik jellege megegyezik a homokhátsági természetközeli élőhelyekre általánosságban jellemzőkkel: a vizes élőhelyek száradnak, szárazgyepi irányba változnak. A belterületekhez közeli, egyedi természetvédelmi kezelési koncepcióval nem rendelkező területek ökológiai állapota változó ütemben, de többnyire romlik az erőteljesebb emberi zavarás miatt. A gyepi életközösségek többnyire szegényednek a gyakran túlzottan intenzív mezőgazdasági használat, a túllegeltetés, illetve az alacsony tarlójű, hagyásterületek nélküli kaszálás miatt.



26. ábra: Ökológiai hálózat

(Forrás: [OKIR map](#))



3. fotó Homoki kikerics
[Forrás: Varga Péter (KNP)]

Bár kisebb számban, de a másik véglet, a teljesen kezdetlen állapot is megfigyelhető, amely a túlzott fűavarsodás révén szintén nem kedvez a biológiai sokféleség megőrzésének.

Csak kevés olyan élőhely maradt fenn, ahol a hosszú távon kedvező ökológiai állapot fenntartását célzó, nem túlzottan intenzív gazdálkodás érvényesül – mint például a túllegeltetés elkerülése, a hagyásterületek meghagyása vagy a megfelelő tarlómagasságú kaszálás, amelyek mind kulcsfontosságú elemei a természetközeli kezelésnek.

Fentiek ellenére Kecskemét részein, többnyire az ökológiai hálózat ökológiai folyosójába tartozó gyepterületeken az utóbbi években is kerültek elő nagy természetvédelmi értéket képviselő védett növény- és állatfajok, mint például az agárkosbor (*Anacamptis morio*), a szarvas álganéjtűró (*Bolbelasmus unicornis*), vagy a fokozottan védett ürge (*Spermophilus citellus*). A megmaradt gyepterületek védelme tehát a továbbiakban is nagy jelentőségű a város közigazgatási területén.

8.1.4. Ürge élőhely Kecskemét területén

Kecskemét város É-i elkerülő útja, a Ladánybenei út, Talfája összekötő út és a Csukás-ér közötti területről 2018-2019-ben a fokozottan védett ürge helyi szinten jelentős állománya került megtalálásra. Az ürgék a legeltetett gyepeken túl felhagyott és extenzíven művelt gyümölcsösökben, valamint lucernásokban is megjelentek. A terület egy része érintett az Országos Ökológiai Hálózat övezetével, azonban jelenleg nem áll egyéb természetvédelmi célú kijelölés alatt.



4. fotó: Ürge
[Forrás: Varga Péter (KNP)]

8.1.5. További védett természeti értékek

8.1.5.1. Vetési varjú fészkelő kolóniák

Kecskemét város belterületén több helyen is kialakultak és növekednek a védett vetési varjú fészkelő telepei. A Széchenyivárosban összesen legalább 100 fészekből álló kolónia van jelenleg több helyszínen, továbbá a belvárosban is találhatóak kisebb telepek. Azon területeken, ahol a lakosságra nézve nem okoz közegészségügyi problémát, vagy jelentős

érdeksérelmet a varjak jelenléte, szükséges megőrizni a fészkeket, amelyeket gyakran elfoglalhatnak más védett madárfajok is, pl. vörös vércse vagy erdei fülesbagoly.

8.1.5.2. Rőt koraidenevér állományok lakóházakban

A KNP munkatársaihoz gyakran érkezik bejelentés lakóházakban megtelepedő denevérekkel kapcsolatban. Jellemző a rőt koraidenevér kolóniák megjelenése panelházak repedéseiben, redőnytokokban, egyéb résekben. Ezekben az esetekben fontos a lakók tájékoztatása arról, hogy a hazánkban előforduló 28 denevérfaj mindegyike védett, elpusztításuk, zavarásuk vagy búvóhelyük lerombolása, károsítása törvénybe ütköző cselekedet.

8.1.5.3. Fehér gólya

Örvendetes, hogy Kecskemét közigazgatási területén nő a fészkelő fehér gólya párok száma, jelenleg összesen 9 db aktív gólyafészket tartanak nyilván.

8.2. Helyi jelentőségű védett természeti területek és emlékek

Kecskemét városban külső szakértő bevonásával és a KNP véleményének kikérésével felülvizsgálatra kerültek a helyi jelentőségű védett természeti területek. A vizsgálat eredményeként pontosítva lettek a védett területek határai, és új területek is védettséget kaptak. A korábban csak „Móricz-fa” néven ismert védett fa környezetét területként védjük Móricz Zsigmond emlékliget elnevezéssel, valamint a védett fák esetében a védelem kiterjed a gyökérszónájukra is, azaz a törzstől számított 10-20 méteres körre. Emellett a Kápolna-rét, a Zombory-birtok és a Széktó Szabadidőközpont területe bővült.

A felülvizsgálat alapján Kecskemét Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlése megalkotta a helyi jelentőségű védett természeti területekről szóló 21/2024. (XII. 12.) önkormányzati rendeletet, amely alapján az alábbi területek minősülnek helyi jelentőségű védett természeti területnek.

A rendelet megalkotását megelőzően egy részletes [állapotfelmérés](#) történt, amelyet a RENATUR 2005 Bt. végzett el. Az állapotfelmérés eredményeire építve készültek el az egyes területekhez tartozó kezelési tervek.

8.2.1. Neumann János Egyetem (volt kertészeti főiskola) botanikus kertje

A botanikus kert a Ceglédi út és a Bethlen körút kereszteződésénél fekvő, 6124/8 helyrajzi számú ingatlanon található, 1,0826 ha területű. Védettsége az értékes fa- és cserjeállomány hosszú távú megőrzését és épségének fenntartását szolgálja.

8.2.2. Kápolna-rét

A Kecskeméti Arborétumtól délre található, a 06/4, 06/5, 07/2, 012/7 és 012/8 helyrajzi számú ingatlanokon elhelyezkedő terület. A védett terület nagysága 43,3721 ha-ra bővült.

A védettség célja a hajdani szikes élőhely egyik utolsó maradványának megőrzése, természetvédelmi kezelése, valamint az ott előforduló védett növény- és állatfajok élőhelyének fenntartása és javítása.



**5. fotó: Kápolna-rét kakascímer-mezővel
(Forrás: RENATUR 2005 Bt.)**

8.2.3. Ménteleki Zombory-birtok

Ménteleken található Zombory-birtok védett területrésze a 0194/4, 0194/5, 0194/10 b és c alrészlet, 0194/12 b és c alrészlet, 0194/13 b alrészlet, továbbá a 0194/14, 0194/15, 0194/19, 0194/20, 0194/22, 0194/23 és 0194/24 helyrajzi számú ingatlanokon található, nagysága összesen 27,0176 ha. A védettség célja az értékes zsombékos, nádas, gye- és fásszárú növénytársulások természetközeli állapotának megőrzése, valamint a kiemelten fontos madárfajok – szalakóta, gyurgyalag, kuvik – élőhelyeinek védelme és életfeltételeik fenntartása.

8.2.4. Kecskeméti Széktő Szabadidőközpont

A Máriaváros és Széchenyiváros szomszédságában található 10959/1, 10959/2, 10961, 10962, 10964/3, 10964/4, 10964/5, 10965, 10967/2, 10967/3, 10967/4, 10973, 10974, 10975/2, 10984, 10985, 10986, 10987, 10988/18 c alrészlet, 10988/21 és 10988/22 helyrajzi számú ingatlan EOV koordinátákkal megjelölt része áll természetvédelmi oltalom alatt, összesen 102,1387 ha területtel. A védettség célja a védett kétéltűek, hüllők, madarak, valamint az őshonos, összefüggő erdőállományok természetközeli állapotának megőrzése.

8.2.5. Mogyorós-tölgyes

A terület a Hetényegyházán található „Nyíri Erdő” elnevezésű, kiemelt jelentőségű különleges természetmegőrzési területként kijelölt Natura 2000 hálózat része. A 01555/25 helyrajzi számú ingatlan „a” alrészletében, EOV koordinátákkal pontosan meghatározva, 51,63 ha nagyságú terület áll helyi védelem alatt. Védettségét a Duna–Tisza közti régióban ritkaságnak számító homokpusztai tölgyes, valamint a tájra jellemző, értékes élőhelyek és védett fajok megőrzése indokolja.



**6. fotó: Nagynyíri-erdő egy részlete
(Forrás: RENATUR 2005 Bt.)**

8.2.6. Móricz Zsigmond emlékliget

A terület védettsége (595 m²) a Hetényegyháza térségére egykor jellemző homoki tölgyesek egyik utolsó emlékének megőrzését szolgálja. A 150 éves, több mint 30 méter magas Móricz-fa – melynek törzse és ágai mementóként fennmaradtak – a táj természeti örökségének kiemelkedő példája volt. A területen ma is fiatal tölgyek növekednek, biztosítva ezzel a természeti és kulturális érték folytonosságát.

8.2.7. Hetényegyháza – Hétfa

A korábban feltehetően hét törzsű, impozáns méretű fa ma már csupán három törzsszel rendelkezik, mivel a többi törzs letört, a csonkok eltávolításra kerültek. Az egyed védetté nyilvánítása 10 méter sugarú körben, összesen 313 m² területen történt meg. A védettség célja a helyszínen található, kiemelkedő természeti értéket képviselő faegyed megőrzése.

8.2.8. Kadafalvi, Beretvás közti kocsányos tölgy

Kadafalván, a Beretvás közben található 0940/126, 0940/127, 0940/128, 0978/1, 0979/237 és 0979/239 helyrajzi számú ingatlanok érintett, EOV koordinátákkal megjelölt részei kerültek védelem alá a fa 20 méter sugarú környezetében, összesen 1 253 m² területen. A védelem célja a tájra egykor jellemző, esztétikai, tájképi és növényteni értéket képviselő, különleges kocsányos tölgyegyed megőrzése.

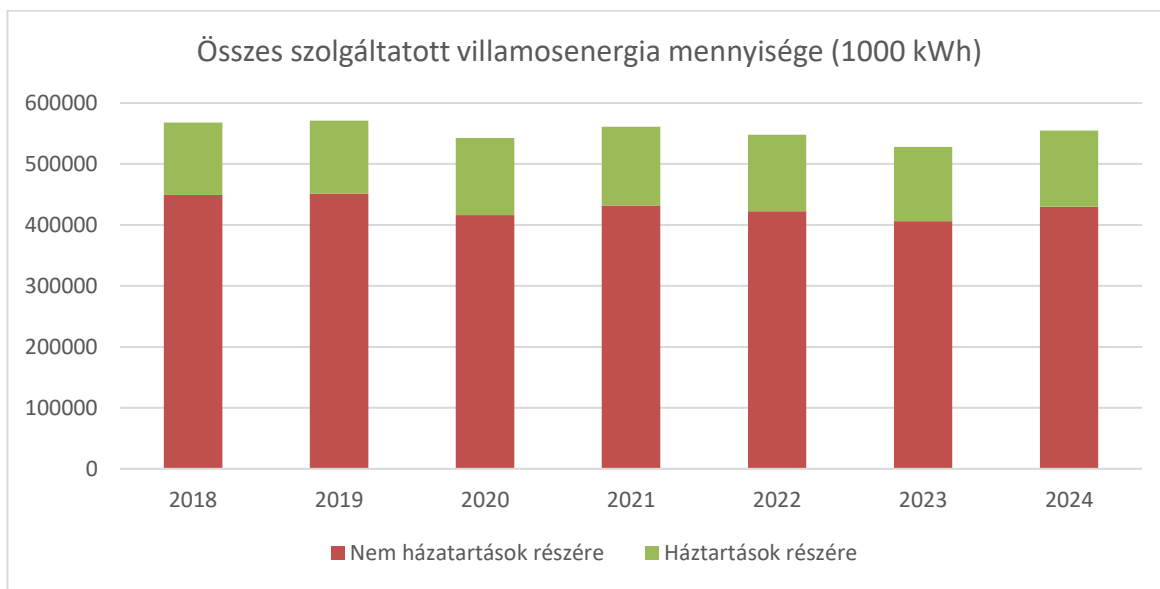
8.2.9. Műkerti kocsányos tölgy

Műkertvárosban a 8253, 8254, 8256/65 és 8256/66 helyrajzi számú ingatlanok EOV koordinátákkal jelölt részei lettek védelem alá vonva a fa 20 méteres sugarú környezetében, összesen mintegy 1 255 m² területen. A védelem célja a tájra egykor jellemző, esztétikai, tájképi és növényteni értéket képviselő, különleges kocsányos tölgyegyed megőrzése.

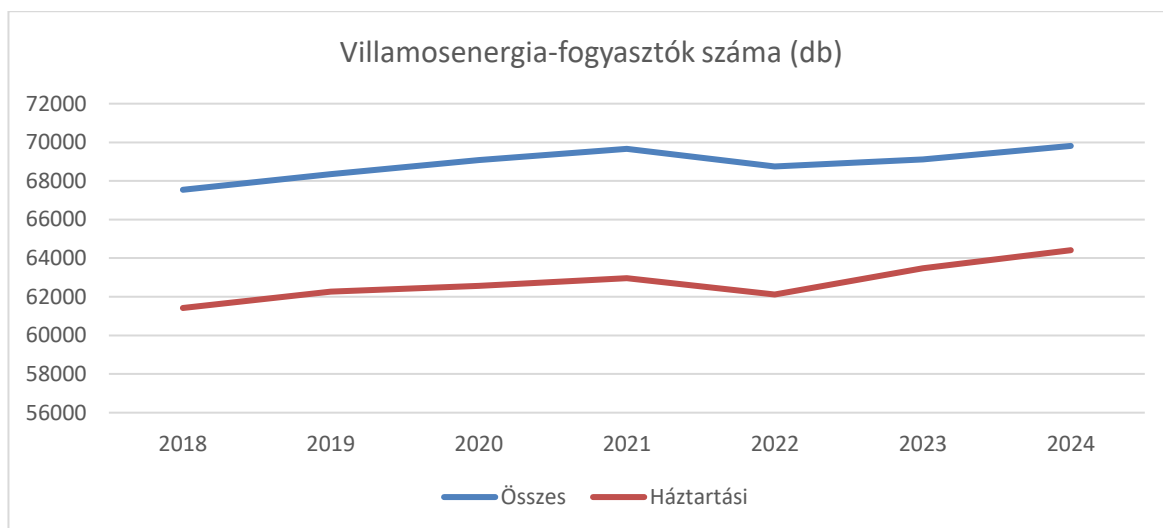
9. ENERGIA- ÉS VÍZFOGYASZTÁS

Az alábbi ábrákon látható Kecskemét megyei jogú város területén felhasznált villamosenergia, gáz és víz mennyisége, valamint a fogyasztók számának változása. Az ábrák [központi statisztikai hivatal](#) weboldalán elérhető adatok alapján készültek.

9.1. Villamosenergia-fogyasztás

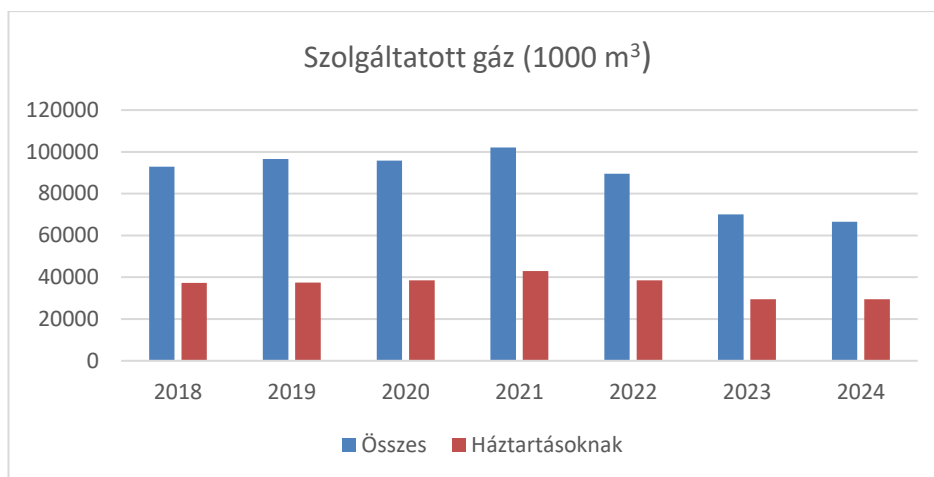


27. ábra: Szolgáltatott villamosenergia

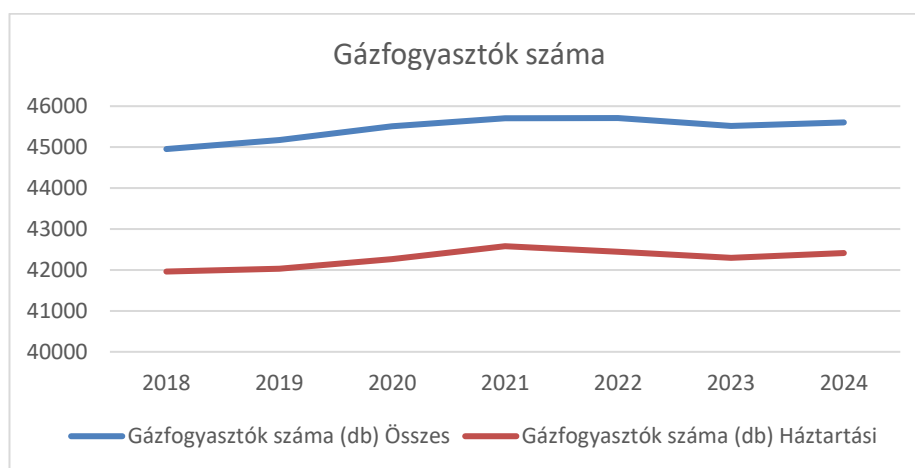


28. ábra: Villamosenergia fogyasztók

9.2. Gázfelhasználás

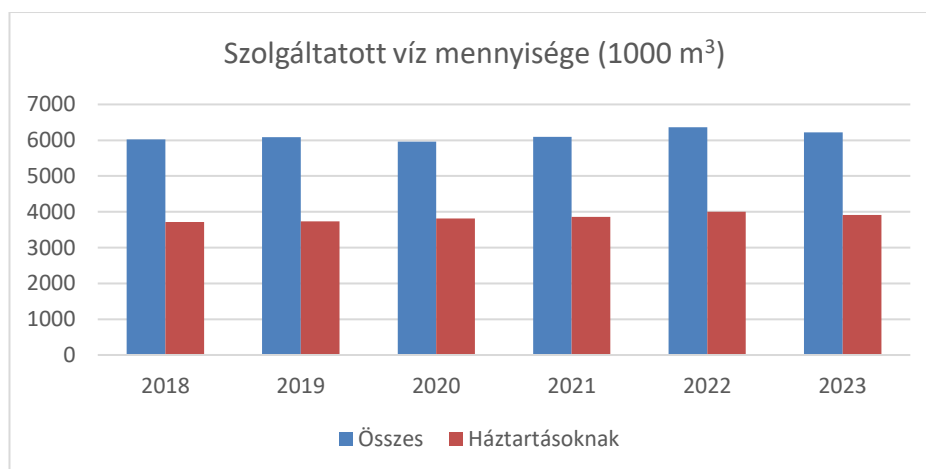


29. ábra: Szolgáltatott gázmennyiség



30. ábra: Gázfogyasztók száma

9.3. Vízfogyasztás



31. ábra: Szolgáltatott vízmennyiség

Kecskemét megyei jogú város 2024. évi környezeti állapotáról szóló tájékoztatója az alábbi szereplők által megküldött, illetve honlapjukon található adatok felhasználásával készült

- Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság,
- Bács-Kiskun Vármegyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Növény- és Talajvédelmi Osztály,
- Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ,
- HungaroMet Nonprofit Zrt.,
- BÁCSVÍZ Víz- és Csatornaszolgáltató Zrt.,
- DESIGN Kft.,
- DTKH Duna-Tisza közti Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft.,
- MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt.,
- Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság,
- Magyar Közút Nonprofit Zrt. Bács-Kiskun Vármegyei Igazgatóság,
- Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.,
- Kecskeméti Városüzemeltetési Nonprofit Kft.
- Viziterv Environ Nonprofit Kft.
- Központ Statisztikai Hivatal
- Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer
- Országos Vízügyi Főigazgatóság
- RENATUR 2005 Bt.

TÁBLÁZATJEGYZÉK

1. táblázat: Levegőterheltségi szint éves átlaga ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).....	7
2. táblázat: Levegőminőségi index kategóriák ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).....	8
3. táblázat: Levegőminőségi index Kecskeméten	8
4. táblázat: 2024. évi szálló por (PM_{10}), és nehézfémek (As, Ni, Cd, Pb) és BaP	10
5. táblázat: Parlagfűszezon jellemző adatok (tüneteket okoz)	12
6. táblázat: Legmagasabb parlagfű koncentráció napja és értéke	12
7. táblázat: Parlagfű pollenkoncentráció kategóriák	13
8. táblázat: Parlagfű pollenterheléses napok száma	13
9. táblázat: Növényvédelmi eljárások száma	15
10. táblázat: Önkormányzati tulajdonú ingatlanok, közterületek gyommal fertőzöttsége tekintetében intézkedésre felhívásra került szervezetek.....	16
11. táblázat: Indult hatósági eljárások száma és kiszabott bírság összege	16
12. táblázat: Hőmérséklet és csapadékadatok 1985-2024 között	18
13. táblázat: A kecskeméti I. és II. számú vízműtelepek vizének minőségi jellemzői	28
14. táblázat: Az ülepített technológiai hulladékvíz mennyiségi jellemzői	29
15. táblázat: Az ülepített technológiai hulladékvíz minőségi jellemzői.....	29
16. táblázat: A kezelt szennyvíz mennyiségi jellemzői.....	30
17. táblázat: A beérkező szennyvíz minőségi jellemzői	30
18. táblázat: A tisztított szennyvíz minőségi jellemzői.....	31
19. táblázat: A kibocsátott szennyvízben lévő szennyezőanyagok mennyisége (t/év)	31
20. táblázat: Szennyvíztisztító telep biogáz és energia termelése	32
21. táblázat: Gázmotorok szennyező anyag kibocsátása (t/év)	33
22. táblázat: Hasznosított szennyvíziszapok mennyisége (t/év)	33
23. táblázat: A komposzt főbb tápanyagtartalma szárazanyag-alapon (m/m %)	34
24. táblázat: A keletkezett ártalmatlanítandó, kommunális hulladék mennyisége, eredete ...	36
25. táblázat: Kecskeméti Regionális Hulladéklerakóba Kecskemétről és a környező településekről* beszállított hulladék mennyisége típusonként (t).....	36
26. táblázat: A hulladéklerakóra szállított települési hulladék.....	37
27. táblázat: Kecskeméti hulladékudvarokban begyűjtött, Kecskemét közigazgatási területéről származó, nem veszélyes hulladék (kg/év).....	38
28. táblázat: Hulladékválogatóban kezelt hulladék mennyisége (kg/év)	38
29. táblázat: Az építési törmelékkezelő- és hasznosító telepre beszállított, kezelt és hasznosított hulladék fajtája, mennyisége (t/év)	39
30. táblázat: A hulladéklerakóra kerülő szerves hulladék mennyisége (t/év)	39
31. táblázat: Kecskeméti hulladékudvarokban begyűjtött veszélyes hulladék (kg/év).....	40
32. táblázat: Egészségügyi és egyéb veszélyes hulladék mennyisége (kg/év).....	41
33. táblázat: Közterületekről és a parkfenntartás során begyűjtött hulladék (kg).....	41

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra: NO ₂ levegőterheltségi szint éves átlaga mérőállomásonként (µg/m ³)	8
2. ábra: NO ₂ 24 órás határérték (85 µg/m ³) túllépések száma.....	9
3. ábra: PM ₁₀ és PM _{2,5} éves átlaga (µg/m ³).....	9
4. ábra: PM ₁₀ túllépések száma napi átlag alapján (nap).....	10
5. ábra: PM ₁₀ túllépési napok és napi értékek	11
6. ábra: Parlagfű koncentráció éves alakulása.....	13
7. ábra: Parlagfű éves összpollenszám alakulása 1996-2024. között.....	14
8. ábra: Parkfenntartás adatai	17
9. ábra: Éves középhőmérséklet alakulása	18
10. ábra: Éves csapadékösszeg és csapadékos napok száma	19
11. ábra: Hőmérséklet maximum és minimum	19
12. ábra: Havi középhőmérséklet	20
13. ábra: Havi csapadékösszegek	20
14. ábra: Forró napok száma	21
15. ábra: Zord napok száma	21
16. ábra: Extrém csapadékú napok.....	22
17. ábra: Napi 20 és 30 mm-t meghaladó csapadékos napok száma.....	22
18. ábra: A Pálfa-féle belvíz-veszélyeztetettség területi eloszlása.....	23
19. ábra: A 2355-ös számú talajvíz megfigyelő kút adatsora	25
20. ábra: Talajvízszint éves változása 2014-2024 között	25
21. ábra: A 2355-ös számú talajvíz megfigyelő kút átnézetes térképen	25
22. ábra: Belvíz elvezető csatornahálózat	26
23. ábra: Homokhátság vízviasszatartás tervezet.....	27
24. ábra: Natura 2000 területek elhelyezkedése.....	42
25. ábra: Ex lege szikes tavak és láp	44
26. ábra: Ökológiai hálózat (Forrás: OKIR map).....	44
27. ábra: Szolgáltatott villamosenergia	49
28. ábra: Villamosenergia fogyasztók	49
29. ábra: Szolgáltatott gázmennyiség	50
30. ábra: Gázfogyasztók száma	50
31. ábra: Szolgáltatott vízmennyiség	50

FOTÓJEGYZÉK

1. fotó: Citromlepke landolt az egyhajúvirágon.....	43
2. fotó Ürgék	43
3. fotó Homoki kikerics.....	45
4. fotó: Ürge	45
5. fotó: Kápolna-rét kakascímer-mezővel	47
6. fotó: Nagynyíri-erdő egy részlete.....	48