

**TÁJÉKOZTATÓ**  
**Dunaújváros**  
**Megyei Jogú Város**  
**környezeti állapotáról**  
**2007.**



**Dunaújváros**  
**2008.**





# **TÁJÉKOZTATÓ**

**Dunaújváros Megyei Jogú Város  
környezeti állapotáról  
2007.**

**Dunaújváros  
2008.**



## TARTALOMJEGYZÉK

<b>Összefoglaló jelentés</b> .....	<b>2</b>
<b>Részletező jelentés</b> .....	<b>6</b>
I. Légszennyezettségi állapot.....	7
II. Vizeink állapota.....	19
III. A talaj állapota.....	24
IV. Hulladékgyűjtés.....	27
Kommunális hulladékok.....	27
Veszélyes hulladékok.....	32
V. Zaj- és rezgésvédelem.....	33
VI. Természetvédelem.....	39
<b>Mellékletek</b> .....	<b>41</b>
1. sz. melléklet: A folyamatos működésű konténerállomás mérési eredményei.....	42
2. sz. melléklet: A manuális mérőhálózat mérési eredményei.....	48
3. sz. melléklet: Dunaújváros néhány időjárási adata.....	49
4. sz. melléklet: A kibocsátott légszennyező anyagok mennyisége.....	51
5. sz. melléklet: Országos parlagfű polleneloszlása és az allergén növények virágzási ideje.....	52
6. sz. melléklet: Dunaújváros és környéke légzőszervi megbetegedéseinek alakulása.....	54
7. sz. melléklet: Szennyvíz-kibocsátási adatok és vízminőségi határértékek.....	57
8. sz. melléklet: Duna folyam minősítése.....	60
9. sz. melléklet: A lerakóra érkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok mennyisége.....	67
10. sz. melléklet: Dunaújváros 10 legnagyobb hulladéktermelője.....	69
11. sz. melléklet: Dunaújváros néhány városrészének terhelési térképei.....	70
12. sz. melléklet: A Baracsi úti Arborétum fejlesztési elképzelései és növénygyűjteménye.....	72

## TÁJÉKOZTATÓ

### **Dunaújváros Megyei Jogú Város környezeti állapotáról 2007.**

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 46. §-a (1) bekezdése e.) pontja, valamint az 51. § (3) bekezdése alapján Dunaújváros Megyei Jogú Város Közgyűlése városunk 2007. évi környezeti állapotáról a lakosság részére a rendelkezésre álló adatok alapján a következő tájékoztatást adja:

#### Összefoglaló jelentés

**Légszennyezettség:** A levegő szennyezettségét a Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség méri. A manuális elven működő korábbi légszennyezésmérő hálózat mérőpontjainak számát 2002. után jelentősen lecsökkentették. 2003. júliusától azonban 1 db folyamatos működésű automatikus mérőállomást is üzemeltetnek Dunaújváros területén, melynek hitelesített adatait az **1. számú melléklet** (42. oldal) tartalmazza.

A 2002. évet követően jogszabályváltozás következtében jelentősen módosult a mérési és értékelési rendszer. A manuális rendszerű módszerrel 3 légszennyező ágens (nitrogén-dioxid, kén-dioxid és az ülepedő por) koncentrációját mérik. Az ülepedő por mérése 2007-ben Dunaújváros 4 pontján, a gázoké pedig 3 pontján történt.

A **nitrogén-dioxid** légszennyező anyag a határérték túllépéseinek száma kis mértékben emelkedett, a koncentráció éves átlagértéke pedig 2005-ben és 2006-ban mutatott kis mértékű emelkedést, 2007-ben pedig csökkenést. 2007-ben 4 alkalommal történt határérték túllépés. Míg 2004-ben a maximális immisziós érték a határérték alatti volt ( $66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), addig a 2005. ( $109 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), 2006. ( $101 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) és 2007. ( $109 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) években viszont határérték feletti értékeket is regisztráltak. A környezetvédelmi felügyelőség értékelése alapján (kizárólag tájékoztató jellegű) azonban 2005-ben, 2006-ban és 2007-ben is nitrogén-dioxid vonatkozásában Dunaújváros levegőminősége kiváló volt a manuális mérési rendszer éves eredményeit figyelembe véve. A tájékoztató **2. számú mellékletében** (48. oldal) található mérőhelyenkénti szennyezettséget ábrázoló grafikonból kiderül, hogy 2007-ben a nitrogén-dioxid legmagasabb koncentrációit a Lajos király körúti és a Városháza téri mérőhelyeken mérték. Mindkét helyen forgalmas közlekedési csomópont található.

A **kén-dioxid** légszennyező anyag esetében egyik évben sem fordult elő határérték túllépés, az éves átlag is rendkívül alacsony szintet mutatott. A maximális értékek mindhárom évben jóval a határérték fele alatt maradtak. A hatóság értékelése alapján már évek óta kiváló a levegő minősége a kén-dioxid tekintetében is.

Az **ülepedő por** legutóbbi 3 év összesített adatait elemezve megállapítható, hogy 2005-ben 8, 2006-ban 7, 2007-ben pedig 9 esetben mértek norma túllépést. Az éves átlag értéke  $13 \text{ g}/\text{m}^2 \cdot 30\text{nap}$  értékről  $10,61 \text{ g}/\text{m}^2 \cdot 30\text{nap}$  értékre mérséklődött. Míg a maximális porkoncentráció 2005-ben a határérték 4-szerese volt, addig 2006-ban a 3-szoros, 2007-ben pedig 1,7-szeres értéket mértek az egészségügyi határértékhez képest. A felügyelőség értékelése szerint (kizárólag tájékoztató jellegű) a levegő minősége ülepedő por tekintetében

2005-ben megfelelő, 2006-ban és 2007-ben pedig jó volt. A tájékoztató **2. számú mellékletében** (48.oldal) elhelyezett mérőhelyenkénti értékeket ábrázoló grafikonból jól látható, hogy a korábbi évekhez hasonlóan 2007-ben is a legmagasabb koncentrációkat a Vasmű IX. kapujánál mérték, valamint ezen mérőhelyen határérték túllépés is előfordult.

A Dunaújvárosban 2003. nyarán a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium városunk önkormányzatával közös beruházásában a Köztársaság úton egy folyamatos üzemű légszennyezésmérő állomás létesült, melynek a Dózsa György Általános Iskola homlokzatán, valamint a polgármesteri hivatal „B” épületének oldalsó falán látható a közönségtájékoztató táblája. Az **automata mérőállomás** legutóbbi pár év havi összesített adatait elemezve **-I. számú melléklet** (42.oldal), **8. számú táblázat** (11.oldal)- megállapítható, hogy a **kén-dioxid** koncentrációk igen alacsony értékeket mutattak. A legmagasabb havi átlagérték 2004-ben 22,4 %-a, 2005-ben 10%-a, 2006-ban 8,4%-a, 2007-ben pedig 6,2%-a volt a 24 órás határértéknek. A havi átlagok nem mutattak határérték túllépést.

A **nitrogén-oxidok** legmagasabb havi átlagértéke a 24 órás határérték 20,4; 21,4; 27,5; 22,3%-a, a **nitrogén-dioxidé** pedig 27,3; 29,2; 34,3 és 30,1%-a volt 2004-től 2007-ig. A havi átlagértékek egyszer sem haladták meg a határértéket a vizsgált 2004-2007. évi periódusban.

A **szén-monoxid** koncentráció legmagasabb havi átlagértékei 2004-2007. években a 24 órás határérték 14,6, 13,6, 88,5 és 15,2%-át tették ki. A havi átlagok meg sem közelítették a határértéket, kivéve a 2006. szeptemberi értéket. Ekkor ugyanis a nitrogén-dioxid koncentráció havi átlagértéke elérte az egészségügyi határérték 73%-át.

Az **ózon** koncentrációk havi átlagértékei 2004. áprilisában, májusában, júliusában és augusztusában magas értékeket mutattak, a határérték 68,4 és 75,2%-a körül mozogtak. 2005. augusztusáig az ózonkoncentráció havi átlagértékei a határérték 38 és 74,6%-a körül alakultak, ugyanakkor az év végére folyamatos csökkenést mutattak. 2006. év júliusáig a határérték 32,9 és 88,8%-a körül mozogtak a havi átlagok. 2007. évben az előző évekhez hasonlóan a nyári időszakban magas, határérték közeli koncentráció volt a jellemző. 2007. májusában a havi átlagkoncentráció a határérték 97,3%-a volt. Az összehasonlító diagramból jól látható, hogy az ózon koncentráció az év közepe táján a nyári napsütéses időszakban jelentősen megnövekszik. Ennek oka, hogy a földközeli ózon koncentrációja, mint másodlagos szennyező, a nyári napsütötte hónapokban éri el a maximumát elsősorban a nagy forgalommal terhelt közlekedési csomópontok közelében.

A **szálló por** (PM<sub>10</sub>) legmagasabb havi átlagértéke 2004-ben a határérték 65,4 %-a körül alakult, 2005-ben 86,4%-a volt. A szálló por havi átlagértékei 2006-ban két alkalommal, júniusban (1,4%-al), valamint októberben (98,8%-al) haladták meg a határértéket. 2007-ben az egészségügyi norma 65%-a volt a legmagasabb havi átlagérték. A diagram két kiugró értékét műszerhiba okozta. 2007-ben a 24 órás átlagok alapján az éves átlagkoncentráció 25,04 µg/m<sup>3</sup>, a maximális érték 128,5 µg/m<sup>3</sup>, a túllépések száma pedig 26 db volt.

A **nitrogén-monoxidra** külön határérték nincs feltüntetve a 14/2001. (V. 9.) KöM-EüM-FVM együttes rendeletének **1. számú mellékletében**.

A **Tüdőgondozó Intézet adatai** szerint városunkban egyes légzőszervi megbetegedések prevalenciája (az összes nyilvántartott beteg a tárgyév utolsó napján) évek óta emelkedő tendenciát mutat. Az incidencia (az újonnan nyilvántartásba vett betegek száma a tárgyév folyamán) értékek, a városban az asztma, a szénanátha és az idült hörghurut vonatkozásában 2000 óta folyamatosan csökkennek. A tüdőtumor incidenciája 1993 óta folyamatosan a 20 és 50 fő között ingadozik, 2007-ben pedig jelentősen csökkent a 2006. évihez viszonyítva. A fentiek alapján összességében megállapítható, hogy Dunaújvárosban a vezető légúti megbetegedések közé a szénanátha tartozik.

A légzőszervi megbetegedés-típusoknak természetesen csak egyik kiváltó oka a levegő szennyezettsége. A betegségek kialakulásához más faktorok (genetikai és életmódbeli

tényezők) is hozzájárulnak, de nem elhanyagolandó a környezeti levegő minősége, mivel az ember az élete során legtöbbször a levegővel érintkezik.

**Vízminőség:** A Szalki-szigeten található *Szabadstrand* vízminőségét már nem vizsgálja az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat Fejér Megyei Intézete, mivel a Szabadstrand területe 2005. óta már nem tartozik a kijelölt fürdőhelyek közé.

A Dunaújvárosban lévő patakok, valamint a Szabadstrand vizének kémiai minőségét a Dunaújváros Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatalának Építésügyi és Környezetvédelmi Iroda Környezetvédelmi csoportja vizsgálta a 2008-as évben. Az így kapott adatok tájékoztató jellegűek.

A Duna vízminőségét a környezetvédelmi hatóságok városunkhoz legközelebb Dunaföldvárnál és Nagytéténynél mérik. Az elmúlt évek vízminőségi adatainak változását az alábbiakban foglaljuk össze a **8. számú mellékletben (60. oldal)** található táblázatok alapján:

**Oxigénháztartás:** A Duna oxigénháztartása Nagytéténynél, állandónak tekinthető. Az elmúlt években a víz minőségét III. vízminőségi osztályba sorolják. Dunaföldvárnál a víz minősége Nagytétényhez hasonlóan szintén III-as minőségi osztályba került a 2005-2007. években.

**Tápanyag-háztartás:** Nagytéténynél a besorolási osztály a 2005-2007-ig tartó időszakban állandó III-as minőségi osztályról 2006-ra II-es osztályra javult, melyet 2007-ben is megőrzött. Dunaföldvárnál az V-ös vízminőségi osztály 2007-re IV-es osztályra javult.

**Mikrobiológiai paraméterek:** Nagytéténynél a víz minősége 2002-ben V-ről IV-re javult és ez a besorolási osztályba tartozás meg is maradt 2004 év végéig. 2005. évben azonban ismét visszareméltek a mikrobiológiai paraméterek IV-ről V-re, 2006-ban pedig ismét visszaálltak IV-es minőségre, mely 2007-ben is megmaradt. Dunaföldvárnál 1999-től folyamatosan maradt a IV-es besorolási osztály, ugyanakkor 2005-re itt is romlás mutatkozott és a besorolás IV-ről V-re romlott. A Duna vize a mikrobiológiai paraméterek tekintetében 2006. évben ismét IV-es minőségűre javult, mely 2007-ben is megmaradt.

**Szerves és szervesetlen mikroszennyezők:** Nagytétény esetében a vízminőség 2001 óta folyamatosan III. osztályú volt. 2006-ban viszont II-es minőségűre javult, mely 2007-ben sem változott. Dunaföldvárnál 2003-ra V-ről III-as kategóriára javult a vízminőség, 2004-ben pedig ismételt javulása révén a III-as osztályról II-re változott, melyet 2005-ben is megőrzött. 2006. évben pedig ismét III-as osztályba került, melyben 2007-ben sem következett be változás.

**Egyéb paraméterek** esetében Nagytéténynél 2003-ban a vízminőségi osztály IV.-re romlott, de 2004-ben újra III-as osztályra javult, és ezt 2005-ben is megőrizte. 2006-ban újabb javulás következett be, melynek révén II-es minőségi osztályba került, ami 2007-ben már nem változott. Dunaföldvárnál 2000 óta a Duna mért vízminősége nem változott (III.) egészen 2005-ig, ahol a minősítés III-ről II-re javult. Ez a minősítési osztály 2006-ban és 2007-ben is változatlan maradt.

1. számú táblázat

A Duna vízminőségének alakulása	Minősítés az MSZ 12749-nek megfelelően					
	Dunaföldvár			Nagytétény		
	2005.	2006.	2007.	2005.	2006.	2007.
<b>Oxigénháztartás</b>	III.	III.	III.	III.	III.	III.
<b>Tápanyag háztartás</b>	V.	V.	IV.	III.	II.	II.
<b>Mikrobiológiai paraméterek</b>	V.	IV.	IV.	V.	IV.	IV.
<b>Szerves és szervesetlen mikroszennyezők</b>	II.	III.	III.	III.	II.	II.
<b>Egyéb paraméterek</b>	II.	II.	II.	III.	II.	II.



A Duna vízminőségének alakulását az 1999-es évtől napjainkig a **8. számú melléklet (66.oldal)** tartalmazza.

**Talajszennyezettség:** A Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség (továbbiakban: Felügyelőség) tartós környezetkárosodás tényét állapította meg 2006-ban a MOL Rt. telephelyén (Dunaújváros, Verebély u. 10, hrsz: 780/5) okozott talaj- és talajvízszennyezés miatt. A szennyezéssel érintett Dunaújváros 772/12, 779/1, 779/2, 780/1, 780/2, 780/5, 780/6, 780/28, 780/29, 780/30, 780/31, 785/2, 806/2, 807 hrsz-ú területeki érintettek. A szennyezés mértékének tényleges felderítése érdekében a részletes tényfeltárás elvégzését rendelte el a Felügyelőség.

Az ISD Dunaferr Dunai Vasmű területén (Dunaújváros, Vasmű tér 1-3.) a szennyezett területeken a műszaki beavatkozás folyamatban van.

**Kommunális hulladék** évről évre egyre több keletkezik Dunaújváros területén. A hulladékok gyűjtésével és kezelésével a többször módosított 41/2002. (XII. 20.) KR számú rendelet alapján közszolgáltatóként a DUNANETT Kft. foglalkozik.

Az önkormányzat tulajdonában lévő kispostagi kommunális hulladéklerakó az egységes környezethasználati engedélyre a nem veszélyes hulladék ártalmatlanítási tevékenység végzésére vonatkozóan 2009. július 15-ig érvényes. Az utógondozásra (karbantartásra, megfigyelésre, ellenőrzésre) vonatkozóan az engedély 2037. december 31-ig érvényes.

2004. január 26. óta működik a szelektív hulladékgyűjtés városunkban. Kezdetben 25 db szelektív hulladékgyűjtő sziget került kialakításra, mely a 2005-ös év folyamán 28 db-ra bővült, de sajnos a még mindig tartó vandalizmusnak köszönhetően 2007-re ismét 25-re csökkent a gyűjtőszigetek száma. Napjainkig összesen 7db szelektív gyűjtőszigetet gyűjtöttek fel és égettek ki ismeretlen elkövetők.

2005-től egy pályázati támogatásból vásárolt speciális hulladékgyűjtő jármű is rendelkezésre áll, mely alkalmas a hulladék szelektív módon történő begyűjtésére. Szintén 2005. évtől a Budai Nagy Antal úton működik egy szelektív hulladékgyűjtő udvar is. A szelektíven begyűjtött hulladékot a hulladékgyűjtő udvarban bálázzák és hasznosító szervezeteknek értékesítik.

**Zaj- és rezgésvédelem:** Dunaújváros Megyei Jogú Város Közgyűlése környezetvédelemről szóló 12/2000. (IV. 07.) KR számú rendelete rendelet alapján 2003-ban 56, 2004-ben 54, 2005-ben 31, 2006-ban 30, míg 2007-ben 53 esetben állapítottunk meg a városban működő szolgáltató egységek részére, illetve különböző szabadtéri rendezvények esetében zajkibocsátási határértéket.

Lakossági panaszbejelentés során indult eljárás következtében 2003. év folyamán három, 2004-ben kettő, 2005-ben, 2006-ban csupán egy, 2007-ben pedig 2 esetben kellett zajbíróságot kiszabni.

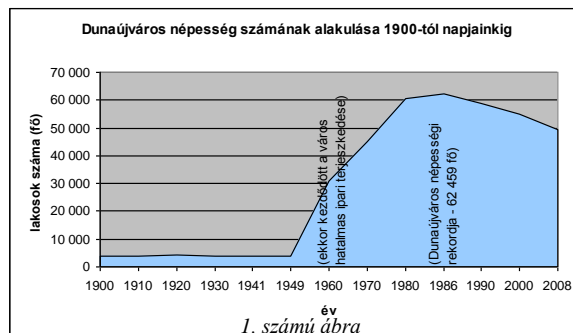
2007-ben Dunaújváros területén a felügyelőség nem végzett hatósági zajszint mérést, illetve kötelezés kiadására sem került sor.

**Természetvédelem:** Dunaújváros Megyei Jogú Város Közgyűlése 2004. december 16-án fogadta el 69/2004. (XII.17.) KR számú rendeletét a helyi jelentőségű természeti értékek védelméről. A fenti rendelettel helyi védelem alá helyeztük a Baracsi úti Arborétumot, a Barátság városrész alatti gyurgyalag-fészkelőhelyet, továbbá több értékes faegyedet és fasort. 2005. évben ezen védett területeket és faegyedeket ismertető és fajmegjelölő táblával jelöltünk meg, és megkezdtük a kezelési tervben foglaltak fokozatos végrehajtását. Az Arborétum területén 2006-ban egy tanösvény került kialakításra, 2007-ben pedig madárismertető tábla, fából készült padok, asztalok és további fajmegjelölő táblák kerültek kihelyezésre. -**12. számú melléklet (72.oldal)**

## RÉSZLETEZŐ JELENTÉS

**Dunaújváros** a Mezőföld délkeleti szélén, a Duna jobb oldalán Pentelei-löszparton terület el, Budapeستől 67 km-re. A 150 méter tengerszint feletti magasságban települt várost keleten a Duna mintegy 10 km-es szakaszon határolja, nyugatról pedig szelíd dombvidék övezi.

Dunaújváros lélekszáma az 1880-as évek közepéig jelentősen növekedett, ennek köszönhetően 1990-ben megkapta a Megyei Jogú Város címet. Az 1990-es években a hazai népességi adatok alakulásával összhangban a város lakossága tendenciózusan csökkenni kezdett, mely napjainkban is tart. Az **1. számú ábra (jobbra)**



Dunaújváros népességszámának alakulását mutatja 1900-tól napjainkig.

A gazdasági infrastruktúra fejlesztését az elkövetkező időkben az ipari park programon belül, valamint az északi és déli iparterület fejlesztésével, illetve átalakításával, a kedvező gazdaságföldrajzi elhelyezkedése, tradíciói és az infrastrukturális beruházások révén - a Pentele-híd és az M6-M8 gyorsforgalmi utak felépítése - Dunaújváros méltán sorolható a „fejlődésre ítélt” települések közé.

Dunaújváros 52,66 km<sup>2</sup> területen fekszik és jelentős zöldfelületekkel rendelkezik. A szállópor megkötésére és a zaj csökkentésére a város bővíti és intenzíven gondozza a meglévő zöldterületeket és fasorokat: 2007-ben elkészült a Dr. Molnár László emlékpark, a városi szeméttelre vezető út védőfásítása, 2008-ban az Arany-völgyi utcai tereplépcső fásítása, a Papírgyári úti fasor pótlása, valamint az Ezüstenyő utca fákkal történő beültetése. Előkészítés alatt van az északi iparterület telephelyeihez vezető út mentén a fasorok pótlása, valamint a vasútállomás és a lakóövezet között elhelyezkedő védelmi célból telepített erdősáv nyárfáinak lassúbb növekedésű, kemény lombos fafajokkal történő lecserélése és a védőerdősáv kiszélesítése. A 2007-es évben például 850 db cserje, valamint 104 db fa került elültetésre városunkban. Megvalósult a Petőfi liget automata öntözőrendszerrel történő öntözése is.

Az alábbi táblázatok néhány infrastrukturális és zöldfelületi adatot mutatnak be.

2. számú táblázat

Infrastrukturális adatok	
A városi utak hossza:	146 km
A városi járdák hossza:	156 km
A városi kerékpárutak hossza:	9 km
Vízvezetékek hossza:	131 km
Csatorna hossza:	168 km
A város vezetékes ivóvíz-ellátottsága:	100%
Közcatorna-ellátottság:	92%

3. számú táblázat

Zöldfelületek	
Városi parkok:	1 650 000 m <sup>2</sup>
ebből gyepfelület:	1 156 700 m <sup>2</sup>
cserje, sövény:	188 600 m <sup>2</sup>
virág:	18 590 m <sup>2</sup>
Erdőterület:	3 463 000 m <sup>2</sup>

## I. Légszennyezettségi állapot

A levegő szennyezettségét egyrészt a Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, másrészt 2003-tól a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium és az önkormányzat közös beruházásában a Köztársaság úton létesült automata konténerállomás méri. A manuális elven működő korábbi légszennyezés mérő hálózat mérőpontjainak számát 2002. után jelentősen lecsökkentették. A folyamatos működésű automatikus mérőállomást is üzemeltetnek Dunaújváros területén, melynek hitelesített adatait az **1. számú melléklet (42.oldal)** tartalmazza.

A 2002. évet követően jogszabályváltozás következtében jelentősen módosult a mérési és értékelési rendszer. A felügyelőség által üzemeltetett manuális rendszerű módszerrel 3 légszennyező ágens (nitrogén-dioxid, kén-dioxid és az ülepedő por) koncentrációját mérik. Az automata mérőállomás ezek mellett egyéb fontos levegőminőségi paramétereket, így a nitrogén-oxid, a szén-monoxid, az ózon és a szálló por koncentrációját is méri. Az ülepedő por mérése 2007-ben Dunaújváros 4 pontján, a gázoké pedig 3 pontján történt.

Míg a fenti - felügyelőség által kiértékelte - adatok kizárólag tájékoztató jellegűek, addig a hivatalos, légszennyezettségi index alapján történő levegőminőségi értékelést a VITUKI adja meg az egész országra és köztük Dunaújvárosra is. A VITUKI által készített kiértékelést az alábbiakban ismertetjük. A mérési eredmények szerint *Dunaújváros levegője összességében szennyezett*, amit egyértelműen az ülepedő por magas értéke okoz. A város levegőminőségének összesített értékelését egy 5-fokozatú skálán adják meg, melynél az 1-es a kiváló, az 5-ös az erősen szennyezett levegőt jelöli. Az *ülepedő por* mennyisége az elmúlt 3 évben minden évben meghaladta az egészségügyi határértéket **-4. számú táblázat (7.oldal)**. A maximális porkoncentráció 2005-ben a határérték 4-szerese, 2006-ban 3-szorosa, 2007-ben pedig 1,7-szerese volt.

### **Dunaújváros levegőminősége a légszennyezettségi index alapján**

4. számú táblázat

Év	Légszennyezettségi index							Összesített (a legmagasabb indexű komponens alapján)
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub>	Ülepedő por	
2004.	Kiváló (1)	Jó (2)	Kiváló (1)	Jó (2)	Kiváló (1)	Jó (2)	Jó (2)	Jó (2)
2005.	Kiváló (1)	Jó (2)	Kiváló (1)	Jó (2)	Kiváló (1)	Jó (2)	Szennyezett (4)	Szennyezett (4)
2006.	Kiváló (1)	Jó (2)	Kiváló (1)	Megfelelő (3)	Kiváló (1)	Jó (2)	Szennyezett (4)	Szennyezett (4)
2007.	Kiváló (1)	Jó (2)	Kiváló (1)	Jó (2)	Kiváló (1)	Jó (2)	Szennyezett (4)	Szennyezett (4)

Az ülepedő port figyelmen kívül hagyva a város légszennyezettségi indexe „jó” (2) lenne, hiszen a levegő minősége a többi mért légszennyező komponens szerint *kiváló* (1) vagy *jó* (2).

2000. után folytatódott a levegő *kén-dioxid* koncentrációjának az 1990-es években megindult csökkenése. Az elmúlt 5 évben mért legmagasabb 24 órás kén-dioxid koncentráció és az átlagos *kén-dioxid* koncentráció egyaránt kisebb volt a 24 órás, illetve az éves egészségügyi határérték 25%-ánál (*Az ipari kibocsátás miatt 2008. februárjában előfordult az órás határérték (250 µg/m<sup>3</sup>) esetenkénti túllépése, a koncentráció napi átlagértéke azonban ebben az esetben sem lépte túl az egészségügyi határértéket.*). *Kiváló* a levegő minősége a *szén-monoxid* és a *nitrogén-oxidok* tekintetében is: az elmúlt 4 évben, az ezeket a

komponenseket mérő automata mérőállomás üzembe helyezése óta a szén-monoxid és a nitrogén-oxidok átlagos napi koncentrációja is messze elmaradt az egészségügyi határértéktől (annak 22%, illetve 36%-a alatt volt). A légszennyezettségi index szempontjából jónak minősült a *nitrogén-dioxid*, a *szálló por* (PM<sub>10</sub>) és az *ózon* koncentrációja is, azaz az évi átlagos koncentráció ezen szennyezők esetében sem haladta meg az egészségügyi határérték 80%-át, de, mint ahogy a **5. számú táblázat** (8. oldal) mutatja, a szálló por és az ózon-szennyezettség esetenként túllépte a rövidebb távra vonatkozó egészségügyi határértékeket (a szálló por esetében a 24 órás, az ózon esetében a 8 órás átlagos napi maximumra vonatkozó határértékeket). Sőt, 2006-ban az ózon-koncentráció egy esetben elérte a tájékoztatási küszöbértéket is, azaz azt a lakosság egyes érzékeny csoportjaira (gyermekek, időskorúak, betegek) megállapított szintet, amelynek túllépése esetén a lakosságot tájékoztatni kell. Ez a tájékoztatás a médiákon keresztül megtörtént. A szálló por koncentrációja a 2008. októberéig hatályos tájékoztatási és riasztási küszöbértékeket nem lépte át.

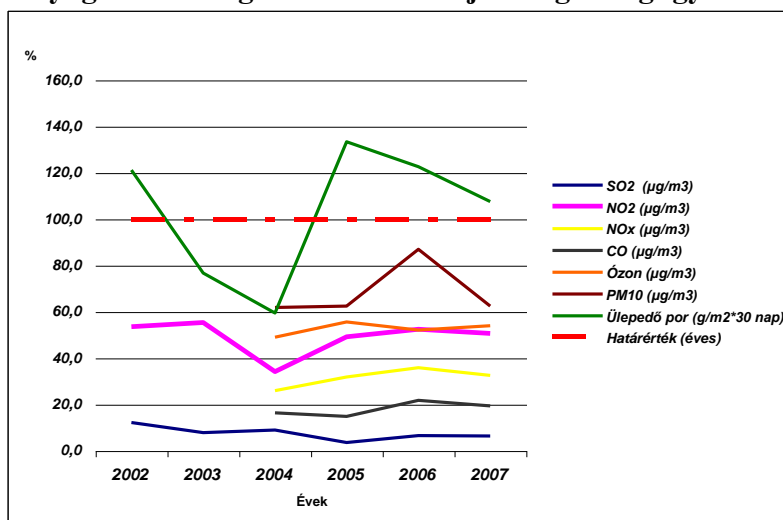
### A levegőminőségi egészségügyi határérték túllépések 2003-2007

5. számú táblázat

		2003.	2004.	2005.	2006.	2007.
SO <sub>2</sub> *	1 órás, %	n.a.	n.a.	n.a.	0	0
	24 órás, %	0,00	0,00	0,00	0	0
	éves, db	n.a.	n.a.	n.a.	0	0
NO <sub>2</sub>	1 órás, %	n.a.	n.a.	n.a.	0,02	0,08
	24 órás, %	1,2	0,0	0,4	0,39	0,48
	éves, db	n.a.	n.a.	n.a.	0	0
NO <sub>x</sub>	1 órás, %	n.a.	n.a.	n.a.	0,58	0,38
	24 órás, %	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
	éves, db	n.a.	n.a.	n.a.	0	0
PM <sub>10</sub>	24 órás, %	n.a.	n.a.	n.a.	17,94	7,12
	éves, db	n.a.	n.a.	n.a.	0	0
CO	1 órás, %	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
	24 órás, %	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	0,00
	éves, db	n.a.	n.a.	n.a.	0	0
O <sub>3</sub>	8 órás napi max., %	n.a.	n.a.	n.a.	9,42	16,99
Ülepedő por	30 napos, %	12,00	5,1	18,6	15	0
	éves, db	0	0	1	1	1

\*2008. október 31-ig

### A légszennyező anyagok évi átlagos koncentrációja az egészségügyi határérték %-ában\*



2. számú ábra

\*Az ózon esetében a napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximumára megadott egészségügyi határérték százalékában, a nitrogén-dioxid és a szálló por (PM<sub>10</sub>) esetében a 2001-től évente csökkenő tűrőhatárt is figyelembe véve.

A 6. és 7. számú táblázatok (9. oldal) a manuális mérőrendszer felügyelőség által kiértékelte, csupán tájékoztatás céljára szolgáló adatait tartalmazzák.

### Dunaújváros területén található manuális mérőhálózat éves kiértékelte adatai

6. számú táblázat

	NO <sub>2</sub> * (µg/m <sup>3</sup> )			SO <sub>2</sub> * (µg/m <sup>3</sup> )			üledő por** (g/m <sup>2</sup> *30nap)		
	2005.	2006.	2007.	2005.	2006.	2007.	2005.	2006.	2007.
minimum	0	0	0	0	0	0	3	2,5	2,6
maximum	109	101	109	22	38	47	67	45,1	27,6
Átlag	26	29,39	26,41	1	1,27	1,65	13	12,52	10,61
gyakorlati db	494	453	80	489	447	422	43	43	48
elméleti db	517	498	512	514	500	512	49	49	49
adatrendelkezés %	96	90,96	93,75	95	89,4	82,42	88	87,76	97,96
határérték átlépés db	2	3	4	0	0	0	8	7	9
határérték átlépés %	0	0,66	0,89	0	0	0	19	16,28	18,75
<b>Minősítés</b>	<b>kiváló</b>	<b>kiváló</b>	<b>kiváló</b>	<b>kiváló</b>	<b>kiváló</b>	<b>kiváló</b>	megfelelő	<b>jó</b>	<b>jó</b>
<i>Határérték</i>	85	85	85	125	125	125	16	16	16

A mintavétel gyakorisága:

\*kétnaponként

\*\*havonta

### A manuális mérőhálózat mérőhelyei Dunaújvárosban

7. számú táblázat

mérőhelyek	NO <sub>2</sub>			SO <sub>2</sub>			üledő por		
	2005.	2006.	2007.	2005.	2006.	2007.	2005.	2006.	2007.
Vasmű, IX. Kapu 17716417	-	-	-	-	-	-	+	+	+
Papírgyári út 4-6. Partfigyelő 17846427	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Lajos király körút 26. Lorántffy Szakk. 17946401	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Városház tér 2. Városháza 18006418	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Megj.: A Papírgyári úti Vízműnél, az Építők úti Strandon, a Barátság úti Óvodánál, a Bólyai János utcai Bölcsődénél, az Apáczai Csere János utcai Vízműnél, a Jókai Mór utcai Iskolánál, valamint a Szent István téri Szennyvíz átemelőnél lévő manuális mérőhelyek 2004. április 5. után megszűntek.

A 6. számú táblázatot (9. oldal) elemezve jól látható, hogy a **nitrogén-dioxid** tekintetében a határérték túllépések száma kis mértékben emelkedett, a koncentráció éves átlagértéke pedig 2005-ben és 2006-ban mutatott kis mértékű emelkedést, 2007-ben pedig csökkenést. 2007-ben 4 alkalommal történt határérték túllépés. Míg 2004-ben a maximális immissziós érték a határérték alatti volt ( $66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), addig a 2005. ( $109 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), 2006. ( $101 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) és 2007. ( $109 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) években viszont határérték feletti értékeket regisztráltak. A környezetvédelmi felügyelőség értékelése alapján 2005-ben, 2006-ban és 2007-ben is nitrogén-dioxid vonatkozásában Dunaújváros levegőminősége kiváló volt a manuális mérési rendszer éves eredményeit figyelembe véve. A tájékoztató **2. számú mellékletében** (48. oldal) található mérőhelyenkénti szennyezettséget ábrázoló grafikonból kiderül, hogy 2007-ben a nitrogén-dioxid legmagasabb koncentrációit a Lajos király körúti és a Városháza téri mérőhelyeken mérték. Mindkét helyen forgalmas közlekedési csomópont található.

A **kén-dioxid** légszennyező anyag esetében egyik évben sem fordult elő határérték túllépés, az éves átlag is rendkívül alacsony szintet mutatott. A maximális értékek mindhárom



évben jóval a határérték fele alatt maradtak. A hatóság értékelése alapján már évek óta kiváló a levegő minősége a kén-dioxid tekintetében is.

Az **üledő por** legutóbbi 3 év összesített adatait elemezve megállapítható, hogy 2005-ben 8, 2006-ban 7, 2007-ben pedig 9 esetben mértek norma túllépést. Az éves átlag értéke  $13 \text{ g/m}^2 \cdot 30 \text{ nap}$  értékről  $10,61 \text{ g/m}^2 \cdot 30 \text{ nap}$  értékre mérséklődött. Míg a maximális porkoncentráció 2005-ben a határérték 4-szerese volt, addig 2006-ban a 3-szoros, 2007-ben pedig 1,7-szeres értéket mértek az egészségügyi határértékhez képest. A felügyelőség értékelése szerint a levegő minősége üledő por tekintetében 2005-ben megfelelő, 2006-ban és 2007-ben pedig jó volt. A tájékoztató **2. számú mellékletében (48.oldal)** elhelyezett mérőhelyenkénti értékeket ábrázoló grafikonból jól látható, hogy a korábbi évekhez hasonlóan 2007-ben is a legmagasabb koncentrációkat a Vasmű IX. kapujánál mérték, valamint ezen mérőhelyen határérték túllépés is előfordult.

A Dunaújvárosban 2003. nyarán a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium városunk önkormányzatával közös beruházásában a Köztársaság úton egy folyamatos üzemű légszennyezőmérő állomás létesült, melynek a Dózsa György Általános Iskola homlokzatán, valamint a polgármesteri hivatal „B” épületének oldalsó falán látható a közönségtájékoztató táblája. Az **automata mérőállomás** legutóbbi pár év havi összesített adatait elemezve **-I. számú melléklet (42.oldal), 8. számú táblázat (11.oldal)**- megállapítható, hogy a **kén-dioxid** koncentrációk igen alacsony értékeket mutattak. A legmagasabb havi átlagérték 2004-ben 22,4 %-a, 2005-ben 10%-a, 2006-ban 8,4%-a, 2007-ben pedig 6,2%-a volt a 24 órás határértéknek. A havi átlagok nem mutattak határérték túllépést.

A **nitrogén-oxidok** legmagasabb havi átlagértéke a 24 órás határérték 20,4; 21,4; 27,5; 22,3%-a, a **nitrogén-dioxidé** pedig 27,3; 29,2; 34,3 és 30,1%-a volt 2004-től 2007-ig. A havi átlagértékek egyszer sem haladták meg a határértéket a vizsgált 2004-2007. évi periódusban.

A **szén-monoxid** koncentráció legmagasabb havi átlagértékei 2004-2007. években a 24 órás határérték 14,6, 13,6, 88,5 és 15,2%-át tették ki. A havi átlagok meg sem közelítették a határértéket, kivéve a 2006. szeptemberi értéket. Ekkor ugyanis a nitrogén-dioxid koncentráció havi átlagértéke elérte az egészségügyi határérték 73%-át.

Az **ózon** koncentrációk havi átlagértékei 2004. áprilisában, májusában, júliusában és augusztusában magas értékeket mutattak, a határérték 68,4 és 75,2%-a körül mozogtak. 2005. augusztusáig az ózonkoncentráció havi átlagértékei a határérték 38 és 74,6%-a körül alakultak, ugyanakkor az év végére folyamatos csökkenést mutattak. 2006. év júliusáig a határérték 32,9 és 88,8%-a körül mozogtak a havi átlagok. 2007. évben az előző évekhez hasonlóan a nyári időszakban magas, határérték közeli koncentráció volt a jellemző. 2007. májusában a havi átlagkoncentráció a határérték 97,3%-a volt. Az összehasonlító diagramból jól látható, hogy az ózon koncentráció az év közepe táján a nyári napsütéses időszakban jelentősen megnövekszik. Ennek oka, hogy a földközeli ózon koncentrációja, mint másodlagos szennyező, a nyári napsütötte hónapokban éri el a maximumát elsősorban a nagy forgalommal terhelt közlekedési csomópontok közelében.

A **szálló por** ( $\text{PM}_{10}$ ) legmagasabb havi átlagértéke 2004-ben a határérték 65,4 %-a körül alakult, 2005-ben 86,4%-a volt. A szálló por havi átlagértékei 2006-ban két alkalommal, júniusban (1,4%-al), valamint októberben (98,8%-al) haladták meg a határértéket. 2007-ben az egészségügyi norma 65%-a volt a legmagasabb havi átlagérték. A diagram két kiugró értékét műszerhiba okozta. 2007-ben a 24 órás átlagok alapján az éves átlagkoncentráció  $25,04 \mu\text{g/m}^3$ , a maximális érték  $128,5 \mu\text{g/m}^3$ , a túllépések száma pedig 26 db volt.

A **nitrogén-monoxidra** külön határérték nincs feltüntetve a 14/2001. (V. 9.) KöM-EüM-FVM együttes rendeletének **1. számú mellékletében**.

## Automata mérőállomás adatai havi bontásban

8. számú táblázat

		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	Ózon	PM <sub>10</sub>
		µg/m <sup>3</sup>				
		125*	85*	5000*	120*	50*
<b>2007.</b>	Január	3,73	18,28	390,00	44,95	19,38
	Február	7,78	19,89	758,21	45,68	26,65
	Március	5,69	21,36	640,00	70,84	24,89
	Április	3,23	20,21	593,67	96,90	26,31
	Május	3,58	15,59	419,35	116,75	22,32
	Június	4,93	14,08	448,67	89,13	23,87
	Július	7,56	15,01	453,87	94,68	27,04
	Augusztus	4,65	16,59	472,58	92,15	21,65
	Szeptember	4,21	19,65	513,33	58,18	18,25
	Október	4,20	25,59	636,77	45,55	32,48
	November	4,19	22,76	659,67	39,76	25,93
	December	6,14	22,85	703,55	29,45	31,75
<b>2006.</b>	Január	4,99	22,02	651,94	39,50	32,53
	Február	Nincs adat	22,30	719,09	55,61	21,15
	Március	5,62	19,01	505,48	78,07	25,70
	Április	8,90	21,50	735,33	83,74	36,18
	Május	4,86	16,98	1284,52	85,76	32,88
	Június	2,28	15,01	318,00	106,57	50,71
	Július	3,04	17,29	530,32	103,87	45,25
	Augusztus	2,68	13,56	650,32	68,05	17,15
	Szeptember	4,35	18,56	4424,33	63,57	29,32
	Október	10,45	29,18	2712,58	47,99	99,41
	November	9,46	25,79	606,33	37,81	38,90
	December	7,71	25,62	684,84	19,99	41,25
<b>2005.</b>	Január	4,38	14,95	469,24	45,56	18,36
	Február	8,58	24,81	677,78	75,58	43,22
	Március	8,49	19,87	465,81	87,58	29,76
	Április	8,41	18,83	496,21	86,54	34,71
	Május	3,62	13,92	384,64	83,81	22,52
	Június	5,33	13,00	396,55	89,46	15,81
	Július	4,37	13,10	432,58	84,14	27,66
	Augusztus	1,87	14,42	211,67	73,20	15,06
	Szeptember	3,86	19,39	0,00	63,54	22,69
	Október	6,17	21,70	0,00	45,56	17,72
	November	12,50	22,40	0,00	35,42	32,70
	December	6,93	19,82	474,67	31,36	20,15
<b>2004.</b>	Január	28,00	15,05	731,96	Nincs adat	20,75
	Február	25,37	12,4	678,25	32,9	29,91
	Március	10,13	13,4	694,73	56,46	21,31
	Április	10,98	11,82	626,85	82,05	28,75
	Május	18,2	13,49	308,25	90,21	24,43
	Június	10,2	13,4	694,73	56,46	21,31
	Július	6,31	15,27	308,85	89,75	27,17
	Augusztus	7,7	12,74	243,2	86,65	24,9
	Szeptember	10	12,71	349,8	64,7	30,93
	Október	10,15	23,17	607,88	36,26	29,08
	November	6,9	19,4	404,86	37,75	23,05
	December	11,17	19,55	530,58	27,48	32,72

\*14/2001. (V. 9. KöM-EüM-FVM együttes rendelet 1. számú melléklete

## Automata mérőállomás éves adatai

9. számú táblázat

	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	Ózon	PM <sub>10</sub>
	µg/m <sup>3</sup>				
	50*	40*	3000*	-	40*
<b>2007.</b>	4,98	19,14	555,86	68,83	25,05
<b>2006.</b>	5,86	20,54	987,55	66,01	39,20
<b>2005.</b>	6,22	17,97	443,50	66,79	25,03
<b>2004.</b>	12,86	15,27	526,18	87,49	26,19

\*14/2001. (V. 9. KöM-EüM-FVM együttes rendelet 1. számú melléklete

Az alábbiakban szükségesnek láttuk néhány fontos légszennyező ágens hatásainak bemutatását:

A **kén-dioxid** elsősorban a kéntartalmú fűtőanyagokból, kisebb részben az ércek kéntartalmából ered. Az erőmű széntüzelésének megszüntetésével városunkban jelentősen csökkent a kén-dioxid terhelés. A lakossági tüzelőanyag-felhasználás révén keletkezett SO<sub>2</sub> elenyésző.

A **kén-dioxid** káros hatása abban nyilvánul meg, hogy a légkör nedvességtartalmával egyesülve kénes savvá, majd pedig kénsavvá alakul és savas csapadék formájában károsítja az élőlényeket, a talajt és az épített környezetet. A savas csapadék roncsolja a növényi szövetet, az építményekben a fémek korrózióját okozza, az építőanyagok egy részét mállasztja. A magas kén-dioxid koncentráció kedvezőtlen meteorológiai viszonyok között (a fűtési szezon idején, párás, ködös időben, inverziós tényezők mellett) kedvez a füstköd (szmog) képződésének. (Londoni típusú szmog.) Az embereknél a kén-dioxid ingerli a nyálkahártyát, erős köhögéshez vezethet. Egészséges, felnőtt személyeknél ilyen szimptómák először 5 ppm (13 mg/m<sup>3</sup>) koncentráció felett jelentkeznek. Lényegesen kritikusan reagálnak az érzékenyebb személyek, melyek esetében kisebb koncentráció is kiválthatja a légutak görcsét. Az asztmások hasonló érzékenységgel reagálnak az atmoszféra kén-dioxid terhelésére. Irodalmi adatok szerint a kén-dioxid fiziológiai hatása a nedves légső nyálkahártyán történő kénes sav képződésére vezethető vissza. Kénsav-aeroszol hasonlóképpen hat, súlyos esetekben tüdőödéma is képződhet. A levegő SO<sub>2</sub> és szálló por terhelésének következményeként megnő a krónikus légcsőhurutban történő megbetegedés rizikója. Az emberhez hasonlóan hatnak a savas emissziók az állatokra is. A növényekre a kén-dioxid közvetlenül a leveleken keresztül, valamint közvetett módon a csapadék és a talaj elsavanyodása révén hat. Közvetlen hatás útján a klorofill elszíntelenedik, végső soron a növények elsárgulása, klorózisa következik be. Végezetül a növényeken egész levélterületek pusztulhatnak el. Városunkban jelenleg a levegőminőségi mutatók alapján SO<sub>2</sub> tekintetében ilyen károsító hatásokkal kevésbé kell számolni, de mindenképpen fel kell készülni az üzemzavarok, illetve katasztrófák okozta káros hatásokra.

A **nitrogén-oxidok** antropogén forrása az ipari tevékenység és a közlekedés. Magas hőmérsékletű égési folyamatok és egyéb vegyipari munkafolyamatok során képződik. Nitrogén-oxid kibocsátás növekedése figyelhető meg a gépjárművek megnövelt sebességénél is. A növekvő gépjárműsebességgel lineárisnál nagyobb mértékben nő a NO<sub>x</sub>-emisszió. Az atmoszféra antropogén-nitrogén-oxid terhelése azáltal lesz kritikus, hogy a szennyezés a legsűrűbben lakott területeken a legerősebb. Zsúfolt nagyvárosokban nyári napos időben a nitrogén-oxidok, a földközeli ózon és az elégtelen szén-hidrogének magas koncentrációja végső soron a Los Angeles-i típusú oxidatív szmog képződéséhez vezethetnek. A nitrogén-oxidok (NO<sub>x</sub>) rendkívül káros hatást válthatnak ki az élő szervezetekre, de a légkör nedvességével reagálva a keletkező salétromos, illetve salétromsav szintén hozzájárul a savas csapadékok képződéséhez, ezáltal károsítva a talajt és a növényeket is.

A **nitrogén-monoxid** (NO) nem ingerli a nyálkahártyákat, ám a vér hemoglobinjával nitrozo-vegyületet képez, amely gyorsan átalakul methemoglobinná, amely halálos kimenetelű methemoglobinaemiát (kékvérűséget) okozhat.

A **nitrogén-dioxid** (NO<sub>2</sub>) sárgásbarna gáz, rendkívül erősen ingerli a nyálkahártyát, azzal érintkezve salétromos sav és végső soron salétromsav képződik, mely megmarja a tüdő alveoláris falát, amely tüdőödémához vezethet. A nyálkahártyán keletkező salétromos sav karcinogén és mutagén hatást gyakorolhat az élő szervezetre. A nitrogén-oxidok a növényekre savas csapadék, közvetlen behatás és közvetett oxidálószer (ózon, PAN (peroxi-acetil-nitrát) hatására kialakuló fotokémiai szmog képződése útján hatnak. Savas csapadék

formájában a nitrogén-oxidok hasonló savkárokat okoznak, mint a kén-dioxid. A közvetlen NO<sub>x</sub> okozta károk külsőleg a sárga-barna színű levelekről és tülevelekről ismerhetők fel.

A **porok** káros hatást fejthetnek ki úgy az élő szervezetekre, mint környezetünk elemeire. Fiziológiai szempontból az 5 µm-nél kisebb szemcsenagyságú szálló por részecskék különösen veszélyesek lehetnek, mivel a szemcseméret csökkenésével a részecskék egyre inkább hajlamosak a gázokhoz hasonlóan kiterjedni. Az emberi bronchus nem képes azokat a belélegzett levegőből kiszűrni, így a tüdőbe bekerülve ott lerakódhatnak. Különösen ártalmasak, ha toxikus komponenseket (szilikátok, azbeszt, nehézfémek, korom) tartalmaznak. Tartós expozíció mellett a szilikáttartalmú porok szilikózist, az azbeszt tartalmúak azbesztózist (a tű alakú azbesztpor kilyuggatja a tüdőt), a vastartalmúak pedig sziderózist okozhatnak.

Az egészségkárosodást okozó vegyületek közül érdemes még kiemelni néhányat, mint például a **szén-monoxid**, mely 300-szor nagyobb mértékben kötődik a vér hemoglobinjához, mint az oxigén, így már ha 0,066 térfogatszázalékban jelen van a levegőben, eszméletvesztést, majd halált okozhat (ilyen eset természetesen elsősorban zárt térben fordulhat elő elsősorban háztartási berendezések hibás üzemelésekor).

Mint másodlagosan keletkező szennyező anyag a troposzferikus (felszínközeli) **ózon** is felelős az oxidatív szmog kialakulásáért, és a nyálkahártyákra kerülve a NO<sub>2</sub>-hoz hasonlóan tüdőödémát okozhatnak. Mint igen erős oxidáló szernek az ózonnak is erős sejtkárosító hatása van.

A **policiklusos aromás szénhidrogének** és a **tetraklór-dibenzo-dioxin** veszélyes mérgek karcinogén (rákkeltő), mutagén (génkárosító), teratogén (bőrirritációt okozó) hatásúak.

A cellulózgyártás során felszabaduló **metil-merkaptánok** rendkívül kellemetlen bűzhatás kiváltói, de az élő szervezetre kevésbé károsak.

A **korom** irodalmi adatok alapján rákkeltő hatású, a kokszolóban keletkező **benzol** úgyszintén.

Az **arzén** a szervezetbe részben por, részben aeroszol, ritkábban gőz formájában kerülhet be a légutakon keresztül. Folyékony halmazállapotú arzén-vegyületek felszívódhatnak bőrön át is. A szervezet az arzént felhalmozza (kumulálja) főként a hajban, körömben. Az arzéntartalmú szerek nagy része helyileg izgató hatású, az arzénnal szennyezett levegőben dolgozók száj és garat nyálkahártyája kiszárad, begyullad. Gyakori a kötőhártya-gyulladás, ínygyulladás, rekedtség, légcsőhurut. Idült behatása során nyálkahártyákon (orr) fekélyképződés lehetséges. Az arzén tartalmú anyagok, ha bőrrel érintkeznek bőrgyulladást, ekcémát, esetleg fekélyt okozhatnak. Az idült arzénmérgezésben jellegzetes a kézen és lábon előforduló fokozott elszarusodás és a fénynek kitett helyeken pigmentáció. Ezekhez társulhat keringési zavar, alacsony vérnyomás, a végtagok szürkés-kékes elszíneződése, esetleg a kis kapilláris erek elzáródása. Az idült arzénmérgezések másik jellegzetes tünete az idegrendszeri elváltozás (ideggyulladás); a kézen és lábon korai tünet lehet a bénulás és érzészavar. Súlyos arzénmérgezésnél étvágytalanság miatt lesóványodás lehet a kísérő tünet. Idült arzénhatás eredményeként a bőrön rákképződés lehetséges. A rák főként a kézen és az alkaron, az arcon, az elszarusodott területekből indul ki és gyakran okoz áttételeket. Előfordulhat tüdő és májrák.

Természetesen városunk levegőminőségi értékéről teljes képet bemutatni nem lehet, hiszen nagyon sok légszennyező komponens mérése nem történik. Ilyenek pl. a korom, PAH (policiklusos aromás szénhidrogének), BTEX (benzol, toluol, xilol), cián, kénhidrogén, TCDD (tetraklór-dibenzo-dioxin), különböző nehézfémek, a papírgyári szaghatást okozó metil-merkaptánok.

Fontos megjegyezni, hogy a város légszennyezettségének mértékét nagyban befolyásolják a meteorológiai viszonyok, mint a szél iránya, sebessége, relatív páratartalom, légnyomás, csapadék, szárazság, inverziós tényezők stb. Ezen kívül a levegő szennyezettségének kedvezőtlen alakulásában közrejátszhatnak még a város völgyeiben kialakuló mikro-meteorológiai tényezők is.

Dunaújváros néhány időjárás adata a **3. számú mellékletben** (49. oldal) található.

A korábbi évek mérési eredményei alapján a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelete Dunaújvárost az 1-9 terjedő légszennyezettségi zónatípus skálán az 5. zónacsoportba sorolta, továbbá a korábbi évek levegőminőségi határérték túllépései miatt a levegő védelmével kapcsolatos egyes szabályokról szóló 21/2001. (II. 14.) Korm. rendelet értelmében a Közép-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség 2004-ben városunkra levegővédelmi intézkedési programot és levegővédelmi intézkedési terv készítését írta elő. A felügyelőség által elkészített intézkedési programra alapozva városunk önkormányzata elkészítette Dunaújváros Megyei Jogú Város Levegővédelmi Intézkedési tervét, melyet a közgyűlés 2005. január 27-én a 34/2005. (I. 27.) KH számú határozattal fogadott el és a 73/2008. (II. 28.) KH számú határozattal vizsgálta felül.

A tervben foglalt intézkedések végrehajtása 2005-ben megkezdődött. Újtelep és Béke városrészekben, ahol korábban a teherforgalmi behajtási korlátozás a 20 t-nál nagyobb járműveket érintette, 2005-ben az össztömegkorlát 12 tonnára csökkent, ezzel a város teljes területén 12 tonnás össztömegkorlátozás lépett érvénybe. A nehézgépjárművek korlátozásával csökkent a levegő- és zajterhelés.

A város területéről emittált légszennyező anyagok mennyiségét a **10. számú táblázat** (14. oldal) szemlélteti. A hozzá kapcsolódó diagramokat a **4. számú melléklet** (51. oldal) tartalmazza.

### Dunaújváros területéről kibocsátott légszennyező anyagok mennyisége

(kg)

10. számú táblázat

év		kén-oxidok (SO <sub>2</sub> és SO <sub>3</sub> , mint SO <sub>2</sub> )	nitrogén-oxidok (NO és NO <sub>2</sub> , mint NO <sub>2</sub> )	szén-monoxid	szén-dioxid	szilárd anyag
2005.	Vasmű területe	961 566	1 184 594	21 202 426	860 701 183	1 496 905
	Dunacell Kft.	7 517	36 886	264 615	-	84 998
	Ferrobeton Zrt.	-	570	123	124 993 253	-
	Egyéb kibocsátó	17	4 388	3 066	3 674 435	6 117
	<b>Összesen:</b>	<b>969 100</b>	<b>1 226 437</b>	<b>21 470 230</b>	<b>989 368 871</b>	<b>1 588 019</b>
2006.	Vasmű területe	1 510 071	1 177 415	25 692 812	931 478 336	1 936 619
	Dunacell Kft.	6 161	47 723	164 657	-	78 820
	Ferrobeton Zrt.	-	654	184	141 652 785	-
	Gázmotoros erőművek	134	7 044	10 651	4 709 017	27
	Egyéb kibocsátó	31	4 576	2 287	7 572 864	2 724
	<b>Összesen:</b>	<b>1 516 400</b>	<b>1 237 412</b>	<b>25 870 587</b>	<b>1 085 413 001</b>	<b>2 018 190</b>
2007.	Vasmű területe	1 167 723	1 107 609	24 876 894	942 987 750	1 609 365
	Dunacell Kft.	0	84 664	96 727	-	9 896
	Ferrobeton Zrt.	-	654	180	141 882 969	-
	Gázmotoros erőművek	0	5 067	7 350	3 423 392	-
	Egyéb kibocsátó	52	5 261	9 703	7 365 345	89
	<b>Összesen:</b>	<b>1 167 775</b>	<b>1 203 256</b>	<b>24 990 854</b>	<b>1 095 659 456</b>	<b>1 619 350</b>

Megj.: A végösszeg a kerekítések miatt néhol eltérhet.



Mint a **10. számú táblázatból** (14. oldal) is látható az elmúlt évek alatt a szilárd szennyezőanyag kibocsátás a vállalatok éves bevallásai szerint töredékére csökkent, bár 2003-hoz képest 2004-ben kissé emelkedett, de 2005-ben újra csökkent. 2006-ban és 2007-ben viszont ismét emelkedett a kibocsátott légszennyező anyagok mennyisége. A fenti táblázatban az eltérő kiértékelési módszer miatt a felületi légszennyező források nem szerepelnek.

A Ferrobeton Zrt. szén-dioxid kibocsátása 2005-től jelentősen megemelkedett a korábbi évekhez képest.

A városban létesült két gázmotoros erőmű szennyezőanyag kibocsátás tekintetében szintén jelentős szén-dioxid kibocsátónak mondható Dunaújváros egyéb kibocsátóihoz képest, bár 2007-ben kisebb kibocsátást produkált, mint 2006-ban.

Dunaújvárosban a legjelentősebb légszennyezők közé a vasmű üzei tartoznak. A levegő minőségének egyes mérőpontokon mért eltérései, illetve az ülepedő por összetétele is azt bizonyítja, hogy az ipar csökkenő szennyezőanyag kibocsátása ellenére a levegő minőségét az ipari kibocsátás határozza meg. Az ülepedő por legmagasabb koncentrációit a Vasmű IX. számú kapujánál mérték. A Vasmű üzeinek az elmúlt években rendszeresen kellett légszennyezési bírságot fizetniük **-13. számú táblázat** (16. oldal). A nitrogén-oxidok magas koncentrációját ugyanakkor az ipari források (különösen déli szél esetén), a közlekedés és a kommunális fűtés együttesen idézték elő. A város bizonyos részein (pl. Városháza tér) pedig egyértelműen a közlekedés nitrogén-oxid kibocsátása a meghatározó.

A jövő kilátásai szempontjából kedvező, hogy az ipar szennyezőanyag kibocsátása lassan csökkenő trendet mutat. A csökkenés már a kilencvenes években elkezdődött **-10. és 11. számú táblázat** (14-15. oldal)-, s kisebb-nagyobb ingadozások és átmeneti visszarendeződések ellenére azóta is tart; a vállalatokra kirótt kötelezéseknek köszönhetően pedig minden bizonnyal a jövőben is folytatódni fog.

### Levegőszennyező anyagok kibocsátása Dunaújváros területén, 1995-2007

11. számú táblázat

	1995.	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.
	<i>ezer tonna/év</i>												
<b>kén-dioxid</b>	1 435	1 593	2 007	2 602	2 279	2 070	1 670	819	620	1 728	969	1 516	1 168
<b>nitrogén-oxidok</b>	2 183	2 822	2 348	2 944	2 459	2 352	2 244	1 625	1 246	1 591	1 226	1 237	1 203
<b>szilárd (por)</b>	3 317	3 271	3 190	2 088	1 457	1 789	2 433	3 105	2 644	2 769	1 588	2 018	1 619
<b>szén-dioxid</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1 257 615	473 330	636 558	989 369	1 085 413	1 095 659

Ugyanakkor az ISD Dunaferr Zrt. csatlakozva a környezetünk tisztábbá tételéhez, az utóbbi években pályázat útján, valamint önerőből jelentős környezetvédelmi beruházásokat, fejlesztéseket hajtott végre. A környezetvédelmi beruházások egyik sarkalatos pontja a levegőbe jutó anyagok környezetre gyakorolt hatásának csökkentése. Ezek közül kiemelkedő a nagyolvasztói technológiához kötődő ércdarabosító porleválasztásának megoldása egy új, nagyteljesítményű ipari elektrofilter alkalmazásával. Az ISD Dunaferr nagyolvasztóműve technológiájából adódóan jelentős környezetterhelő forrás a vertikumban. Ezen beruházással a jelenlegi tizedére csökken a kilépő gázok porkoncentrációja.

A zsugorítóműnél a két szalaghoz már eddig is tartozott egy-egy multiciklon rendszerű porleválasztó, azonban ezek hatékonysága a határértékek betartásához nem volt elegendő, ezért a BAT (legjobb elérhető technológia) ajánlásokat figyelembe véve egy elektrosztatikus porleválasztó telepítése mellett döntött az ISD Dunaferr Zrt. A porleválasztó a füstgázvezeték azon szakaszára telepítették, ahol már a két szalagról elszívott füstgáz már egyesült. A szóró elektródák által ionizált por a leválasztó elektródákon rakódik le, ahonnan kopogtatásos

módon távolítják el azt. A leválasztott port kihordórendszer segítségével a technológiai folyamatba visszajaratják. Tehát gyakorlatilag az eddigi berendezések nem változtak, csak egy új porleválasztó ékelődött be a folyamatba. A füstgáz ugyanazon a kéményen távozik, mint korábban.

### A porkibocsátás várható változása

12. számú táblázat

	Jelenlegi technológia	ESP beépítése után
<b>Porkoncentráció a P51 pontforráson</b>	480 mg/Nm <sup>3</sup>	30 mg/Nm <sup>3</sup> *
<b>Térfogatáram</b>	372 000 Nm <sup>3</sup> /h	
<b>Üzemóra</b>	kb. 8 100 óra/év	
<b>Kibocsátott por mennyisége</b>	1 446 tonna/év	90 tonna/év

\*Szerződésben vállalt érték

Ezek az adatok csak a P51 pontforrásra vonatkoznak. A berendezés beüzemelésével a vállalat reményei szerint a technológiára előírt 1 kg/t zsugorítmány porkibocsátási határértéket be fogják tudni tartani. A technológiánál 2 db pontforrás működik (P51; P54), a kettő kibocsátását összegezve kell figyelembe venni.

### Dunaújváros területén kiszabott légszennyezési bírságok

13. számú táblázat

év	Telephely	bírságot indoka
2007.	Dunacell Kft. (Cellulózgyár)	helyhez kötött pontforrás levegőszennyezése miatt légszennyezési bírság
	ISD Dunaferr Zrt.	eseti levegővédelmi bírság
	ISD Dunaferr Zrt.	2006. évi légszennyezési bírság
	ISD Kokszoló Kft.	helyhez kötött pontforrás levegőszennyezése miatt 2006. évi légszennyezési bírság
	Melkvi Autó Kft. (Autószerviz)	eseti légszennyezési bírság
2006.	Dunaferr DBK Kokszoló Kft.	határérték feletti kibocsátás miatt*
	Dunaferr Dunai Vasmű Zrt.	határérték feletti kibocsátás miatt*
	Dunaferr Fejlesztő és Karbantartó Kft.	határérték feletti kibocsátás miatt*
	Dunapentautó Kft.	adatszolgáltatás elmulasztása miatt
	OBI 2 Ingatlankezelő Kft.	adatszolgáltatás elmulasztása miatt
	Melkvi Autó Kft.	adatszolgáltatás elmulasztása miatt
2005.	DUNAFERR DBK Kokszoló Kft.	határérték feletti kibocsátás miatt*
	DUNAFERR Rt.	határérték feletti kibocsátás miatt*
	Dunacell Kft.	határérték feletti kibocsátás miatt*
	DUNAFERR Fejlesztő és Karbantartó Kft.	határérték feletti kibocsátás miatt*
	Dunapack Papír és Csomagolóanyag Rt.	engedély nélkül üzemeltetett pontforrás miatt (eseti)
	MOMERT Rt.	engedély nélkül üzemeltetett pontforrás miatt (eseti)
	Berwin Rt.	engedély nélkül üzemeltetett pontforrások miatt (eseti)

\*Éves levegőterhelés mértékéről (LM) szóló bejelentő lap alapján.

Az ipari illetve a közlekedési légszennyezésen kívül településünkön is egyre több gondot okoznak a biológiai eredetű allergének, például a parlagfű, fekete üröm stb. pollenjei. Bár az allergia keltő növények irtása a növényvédelem szakterülethez tartozik és nem a környezetvédelemhez, mégis fontosnak tartottuk, hogy a pollenek okozta ártalmakkal jelen tájékoztatónkban részletesen foglalkozzunk.

A parlagfű **-1. számú kép (jobbra)-** latin neve *Ambrosia elatior* (AMB) - könnyen alkalmazkodó igen allergén növény. Egyetlen egyede 8 milliárd pollent is képes termelni, s nem ritka az sem, hogy egy töről akár 30-40 ezer mag is beérik. A magok 40 évig csírázóképesek maradnak a talajban, s gyakran a kamionok kerekein vagy gabonaszállítványokkal jut el újabb területekre. Védekezni vegyszeres gyomirtással és/vagy rendszeres kaszálással lehet, de a leghatékonyabb módszer a parlagfű kiirtására, ha a fiatal növényt gyökerével együtt eltávolítjuk a talajból. Kaszálás után a parlagfű újra kihajt és elágazva képes virágot hozni. A 2007-es év országos parlagfű polleneloszlás térképét, valamint a különféle allergiakeltő növények virágzási idejét az **5. számú melléklet (52. és 53. oldal)** tartalmazza. A város belterületein az önkormányzat egyrészt hatósági eszközökkel, másrészt a közterületek rendszeres gyommentesítésével védekezik.



1. számú kép

### **A légszennyezés környezet-egészségügyi hatásai**

A Szent Pantaleon Kórház Tüdőgondozó intézetének adatai szerint, Dunaújváros és környékének légzőszervi megbetegedéseit a következő oldalon található **14-19. számú táblázatok (18. oldal)** mutatják. A táblázatokhoz tartozó grafikonokat a **6. számú melléklet (54. oldal)** tartalmazza.

**Prevalencia:** a nyilvántartott betegek száma a tárgy év utolsó napján 100.000 lakosra vonatkoztatva.

### A légúti megbetegedések prevalencia adatai Dunaujváros környékén

14. számú táblázat

Kórkép	1993.	1994.	1995.	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.
Tüdőtumor	50	48	67	66	67	72	95	100	118	138	157	175	176	209	237
Szénanátha	52	63	69	100	325	292	452	649	857	1029	1139	1244	1356	1490	1593
Tüdőasztma	227	240	289	327	355	446	621	832	1046	1256	1434	1584	1743	1881	1991
Idült hörghurut	147	161	179	191	189	209	237	271	318	362	398	447	519	549	588

### A légúti megbetegedések prevalencia adatai Dunaujvárosban

15. számú táblázat

Kórkép	1993.	1994.	1995.	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.
Tüdőtumor	38	51	48	62	60	75	87	98	107	114	128	154	177	219	241
Szénanátha	188	207	248	468	863	1562	2111	2632	3062	3323	3558	3786	4004	4221	4341
Tüdőasztma	513	522	540	622	652	835	1200	1606	1896	2178	2430	2593	2779	2912	2954
Idült hörghurut	147	165	166	179	210	253	325	476	533	570	608	631	677	718	740

### A légúti megbetegedések prevalencia adatai Dunaujvárosban és környékén együttesen

16. számú táblázat

Kórkép	1993.	1994.	1995.	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.
Tüdőtumor	88	99	115	128	127	147	182	195	225	252	285	329	353	428	478
Szénanátha	240	270	317	568	1188	1854	2563	3281	3919	4352	4697	5030	5360	5711	5934
Tüdőasztma	740	762	829	949	1007	1281	1821	2438	2942	3434	3864	4177	4522	4793	4945
Idült hörghurut	294	326	345	370	399	462	562	747	851	932	1006	1078	1196	1267	1328

**Incidencia:** az újonnan nyilvántartásba vett betegek száma a tárgyév folyamán 100.000 lakosra vonatkoztatva.

### A légúti megbetegedések incidencia adatai Dunaujváros környékén

17. számú táblázat

Kórkép	1993.	1994.	1995.	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.
Tüdőtumor	38	25	34	49	32	30	34	40	46	44	28	33	42	35	45
Szénanátha	13	11	21	34	162	118	163	199	212	174	118	118	121	142	118
Tüdőasztma	22	16	65	42	48	111	187	213	223	201	190	152	358	141	142
Idült hörghurut	22	30	25	12	35	47	32	35	48	45	36	50	121	34	42

### A légúti megbetegedések incidencia adatai Dunaujvárosban

18. számú táblázat

Kórkép	1993.	1994.	1995.	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.
Tüdőtumor	33	49	37	42	29	38	33	39	29	47	22	36	36	47	29
Szénanátha	30	20	58	221	502	573	560	542	442	272	247	249	228	222	168
Tüdőasztma	62	13	73	82	120	197	377	424	295	290	264	170	193	135	127
Idült hörghurut	6	6	27	35	47	47	79	157	60	41	42	26	49	42	29

### A légúti megbetegedések incidencia adatai Dunaujvárosban és környékén együttesen

19. számú táblázat

Kórkép	1993.	1994.	1995.	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.
Tüdőtumor	71	74	71	91	61	68	67	79	75	91	50	69	78	82	74
Szénanátha	43	31	79	256	664	691	723	741	654	446	365	367	409	364	286
Tüdőasztma	84	29	138	124	164	308	564	637	518	491	454	322	551	276	269
Idült hörghurut	28	36	52	47	82	94	111	192	108	86	78	76	170	76	71

A táblázatokat kiértékelve látható, hogy városunkban egyes légzőszervi megbetegedések prevalenciája (az összes nyilvántartott beteg a tárgyév utolsó napján) évek óta emelkedő tendenciát mutat. Az incidencia (az újonnan nyilvántartásba vett betegek száma a tárgyév folyamán) értékek, a városban az asztma, a szénanátha és az idült hörghurut vonatkozásában 2000 óta folyamatosan csökkennek. A tüdőtumor incidenciája 1993 óta folyamatosan a 20 és 50 fő között ingadozik, 2007-ben pedig jelentősen csökkent a 2006. évihez viszonyítva. A fentiek alapján összességében megállapítható, hogy Dunaújvárosban a vezető légúti megbetegedések közé a szénanátha tartozik.

A fenti légzőszervi megbetegedés-típusoknak természetesen csak egyik kiváltó oka a levegő szennyezettsége. A betegségek kialakulásához más faktorok (genetikai és életmódbeli tényezők) is hozzájárulnak, de nem elhanyagolandó a környezeti levegő minősége, mivel az ember az élete során legtöbbször a levegővel érintkezik.

## **II. Vizeink állapota**

A felszíni vizek tisztaságának megőrzése napjaink szintén igen fontos feladatává vált, hiszen a víz az élő anyag alkotóeleme és az élet alapfeltétele, az élet bölcsője, mely az emberi lét határát is megszabja. A víz olyan környezeti elem, amelyet biológiai szempontból az élővilág éppen úgy nem tud nélkülözni, mint ahogy pótolhatatlan az ember termelési folyamatában is. A víz tehát egyaránt életfeltétel és természeti erőforrás, amelynek értéke napról napra növekszik. Ezért fontos a vízszennyezés megelőzése, és vizeink minőségének megóvása, ugyanis csak így biztosítható az az állandó vízmennyiségű, amit biztonságosan felhasználhatunk mi és a jövőnk nemzedékei.

A 20. század első feléig a természetes vizek az ún. szabad javak kategóriájába tartoztak, mert az akkori társadalmi szükségletek kielégítésére viszonylag kevés vízre volt szükség, és a keletkező vízszennyező anyagok mennyisége sem haladta meg a kisebb vízfolyások teherbíró képességét. Később a gazdasági növekedés következtében felgyorsult az urbanizáció (városiasodás), és az ipari termelés folyamata is.

Az ipar, a mezőgazdaság és a közműves vízellátás fejlődésével csaknem egyenes arányban emelkedett a koncentráltan kibocsátott szennyezőanyagok mennyisége. A gyors ütemben növekvő vízigények kielégítésére kellő mennyiségű és minőségű vízről kell gondoskodni, ami sok esetben már ivóvízellátás céljára is csak közvetlenül felszíni vizekből - folyók, tavak, tározók - való vízkivétellel valósítható meg. Ugyanakkor az elhasznált, szennyezett víz visszakerül a felszíni vízbe és ott vízminőség romlást, vízszennyezést okoz.

A természetes vizek megújuló, öntisztuló képességgel rendelkeznek, elsősorban élőviláguk révén. Ma már sajnos az emberi tevékenységek (ipar, mezőgazdaság, háztartások, katasztrófák, stb.) okozta terhelést a vízi tisztító szervezetek nem képesek tolerálni. Ennek oka, hogy ma az ember nagy tömegben és sokféle célra (ivóvíz, ipari víz, öntöző víz, közlekedés, energia, sportolás, pihenés, haltenyésztés, gyógyászat, stb.) használja, s eközben szennyezi a vizeket. Mára Európa, és köztük hazánk legtöbb vize nemhogy ivásra, de fürdésre sem alkalmas. A tiszta víz pedig egyre nagyobb érték, mely mással nem pótolható.

Az emberiség rendelkezésére a Föld hatalmas vízkészletének csak mintegy 0,03 %-a jut, és ez az édesvíz-mennyiség elsősorban a folyók, tavak vizét jelenti.



A természetes vizek szennyeződése lehet folyékony, szilárd valamint gáz halmazállapotú. Főként a következő forrásokból eredhet:

- Csapadék víz: amely a levegő szennyeződéseit mossa a természetes vizekbe.
- Valamennyi: ipari, kommunális, mezőgazdasági szennyvíz.
- Közlekedésből eredő szennyeződés: utak sózása, olaj, benzin szennyeződés bemosódása, tengereknél a hajókról közvetlenül a vízbe kerülő szennyeződés.
- Hulladékkezelésből eredő szennyeződés: bemosódás, vagy a hulladék közvetlenül a természetes vízbe ürülése.
- Véletlenszerű szennyezés: Víz alatti vezeték, főleg olaj, gáz meghibásodásából eredő szennyezés, elsüllyedt hajók rakománya okozta szennyezés, ipari termékek, vegyi anyagok nagy mennyiségének vízbe kerülése stb.

Vízvédelmi szempontból azok az anyagok minősülnek szennyezőknek, amelyek valamilyen oknál fogva veszélyeztetik a vizek öntisztuló képességét.

20. számú táblázat

Szennyezés jellege	A szennyezőanyag jellemző káros hatása
<b>Fizikai</b>	Szín, zavarosság, magas hőmérséklet, lebegő anyag, hab, radioaktivitás.
<b>Érzékszervi hatás</b>	Íz, szag.
<b>Kémiai</b>	Szerves és szervetlen vegyületek.
<b>Biológiai</b>	Patogén baktériumok, vírusok, egyéb mikroorganizmusok (állatok, növények).

A vizek minőségét szakszerű mintavételezéssel, helyszíni és laboratóriumi vizsgálatokkal határozzák meg, mely vizsgálatokat országos és nemzetközi szabványok, valamint műszaki irányelvek szabályozzák.

Városunkban a Szalki-szigeten található *Szabadstrand* vízminőségét jelenleg nem vizsgálja az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat Fejér Megyei Intézete, mivel a Szabadstrand területe 2005. óta már nem tartozik a kijelölt fürdőhelyek közé.

A Dunaújvárosban lévő patakok, valamint a Szabadstrand vizének kémiai minőségét a Dunaújváros Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatalának Építésügyi és Környezetvédelmi Iroda Környezetvédelmi csoportja vizsgálta a 2008-as évben, melynek összefoglaló eredményeit az alábbi **21. számú táblázat** (20. oldal) tartalmazza. Az így kapott adatok tájékoztató jellegűek.

### Dunaújváros élővizeinek állapota

21. számú táblázat

	A mintavétel időpontja		
	2008. július 10.	2008. július 17.	2008. július 31.
<b>Szabadstrand</b>			
<b>Oxigén háztartás</b>	szennyezett	szennyezett	jó
<b>Tápanyag háztartás</b>	kiváló	kiváló	kiváló
<b>Egyéb jellemzők</b>	tűrhető	tűrhető	tűrhető
<b>Felsőfoki patak</b>			
<b>Oxigén háztartás</b>	-	szennyezett	tűrhető
<b>Tápanyag háztartás</b>	-	szennyezett	erősen szennyezett
<b>Egyéb jellemzők</b>	-	szennyezett	szennyezett
<b>Alsófoki patak</b>			
<b>Oxigén háztartás</b>	-	erősen szennyezett	erősen szennyezett
<b>Tápanyag háztartás</b>	-	szennyezett	tűrhető
<b>Egyéb jellemzők</b>	-	szennyezett	szennyezett
<b>Lebuki patak</b>			
<b>Oxigén háztartás</b>	-	erősen szennyezett	szennyezett
<b>Tápanyag háztartás</b>	-	erősen szennyezett	erősen szennyezett
<b>Egyéb jellemzők</b>	-	szennyezett	szennyezett

Az *oxigénháztartás* megállapításánál vizsgáltuk az oldott oxigén és a kémiai oxigén (KOI) komponenseket. *Tápanyagháztartás* tekintetében az alumínium, a nitrit, a nitrát és a foszfor komponenseket vizsgáltuk. *Egyéb jellemzők* tekintetében vizsgáltuk a pH-t és a vezetőképességet.

A nagy mennyiségű szervesanyag biológiai lebontásának következtében baktériumok, valamint egysejtűek tömeges előfordulása jellemző a Szabadstrand és a város három patakjának vizére. Az általunk talált mikroszkopikus élőlények közül egyik sem patogén, tehát nem kórokozó.

A Dunaújvárosi Szabadstrandból, valamint az Alsófoki -, Lebuki -és Felsőfoki-patakból vett mintákban általunk talált mikroszkopikus élőlényekről (mikroszkóppal) készült felvételeket az alábbi képeken **-2-8. számú kép-** láthatjuk:

Ágascsapú rák - *Ehippium*



2. számú kép

Evezőlábú (Kandics) rák - *Copepoda*



3. számú kép

Kagylós rákocska - *Ostracoda*



4. számú kép

Harmónika moszat-*Scenedesmus*



5. számú kép

Papucsállatka - *Ciliata*



6. számú kép

Egysejtűek



7. számú kép

Kovamoszat és Zöldmoszat



8. számú kép

A fenti élőlényeken túl találtunk még gömbmoszatokat, szemes-ostoros moszatokat sőt szűnyoglárvát is.

A Szabadstrand vize a vizsgált (kémiai) adatok alapján jónak mondható. Egyetlen vizsgált vízminőségi jellemző, a foszfát mutatott szennyezettséget.

A patakok vize külső eredetű szerves és szervetlen anyagokkal, illetve szennyvizekkel terhelt.

Mivel a civilizációnk fejlődésével egyre több vizet használunk, így a használt vizek kezelésére az eddigieknél jóval nagyobb hangsúlyt kell fektetnünk vízkészleteink minőségi és mennyiségi védelme érdekében. A lakosság ivó- és háztartási célú vízhasználatából - konyhai, fürdőszobai, WC használatból, mosásból és takarításból - keletkező szennyvíz mennyisége egy fürdőszobával, angol WC-vel ellátott, automata mosógéppel felszerelt, 4 fős háztartásra vonatkoztatva, 140 l/nap/fő vízfogyasztás esetén 0,56 m<sup>3</sup>/nap.

A szennyvizek megtisztítása azonban komoly műszaki igényeket támaszt és meglehetősen drága, ám mégsem nélkülözhető, mivel a *befogadó* élővíz vagy talajvíz egyúttal ivóvízbázis, sport- és üdülőtérület egyaránt. Dunaújváros tisztított szennyvizeit a Duna fogadja be.

Dunaújváros 2001-ben megépítette szennyvíztisztító telepét, melynek feladta - a vízjogi engedélyben foglaltak szerinti mennyiségű, és minőségű - a városi csatornahálózat által összegyűjtött kommunális szennyvizek és a beszállított, szippantott kommunális szennyvizek, valamint a csapadékos időszakban lefolyó csapadékvíz előírt vízminőségi határértékre történő megtisztítása mechanikai előkezeléssel és biológiai tisztítással, hogy az a befogadó természetes vizek (Duna) számára elfogadható legyen.

A tisztító telep Dunaújváros déli részén a Duna jobb partján az 1577 fkm környezetében a Siklói út és a folyó között feltöltött VI. számú kazettán épült, mintegy 15.000 m<sup>3</sup>/nap kapacitással, melyből a jelenleg érkező szennyvízmennyiség 8.700 m<sup>3</sup>/nap.

A tisztítás során keletkező szennyvíziszap elhelyezése a dunaújvárosi szilárd hulladéklerakó telepen történik.

A szennyvíztisztító telep megépítésével és üzemeltetésével a városban keletkező kommunális és szippantott szennyvizek megfelelő, korszerű biológiai tisztítása hosszú távon megoldottá vált. A szennyvíztisztító telep még rendelkezik szabad kapacitással, így a város csatornahálózatának bővítéséből a városkörnyéki csatornázatlan területek szennyvizeiből származó többlet tisztítása is megoldható.

A telepről kifolyó, a sodorvonalba vezetett tisztított szennyvíz az előírt határértékeknek megfelel -lásd **22. számú táblázat** (22. oldal) és a **7. számú melléklet** (58.oldal)-, így a korábbiakhoz képest jelentősen csökkenti a Duna szerves-anyag, nitrát és foszfor terhelését, ezáltal jelentősen hozzájárul a jó vízminőség megőrzéséhez.

A 25697-4/2004. iktatószámú és 2004. október 27-én kiadott új vízjogi engedély szerint a telepről elfolyó tisztított szennyvíz minőségére az alábbi határértékeket kell betartani.

22. számú táblázat

Vízminőségi jellemzők	Előírt határérték
Kémiai oxigénigény	125 mg/l
Biokémiai oxigénigény	25 mg/l
Összes lebegőanyag	35 mg/l
Összes nitrogén	50 mg/l
pH	6-9
Szerves oldószer extrakt	10 mg/l
Ammónia-ammónium-nitrogén	10 mg/l

### Dunaújvárosi Szennyvíztisztító Kft. laboreredményei

23. számú táblázat

év	pH		KOI		NH <sup>+</sup> <sub>4</sub> -N		PO <sup>3</sup> <sub>4</sub> -P		BOI <sub>5</sub>		NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	Összes N	Lebegő anyag tartalom	
	(mg/l)														
	befolyó	elfolyó	befolyó	elfolyó	befolyó	elfolyó	befolyó	elfolyó	befolyó	elfolyó	elfolyó	elfolyó	elfolyó	befolyó	elfolyó
2004.	7,17	6,48	784	30,4	53,3	1,98	11,5	1,8	316	5,3	0,18	6,47	8,63	187	6,8
2005.	7,42	6,75	774	27,6	51,8	0,929	11,7	2,02	320	5,7	0,227	7,156	8,312	169	8,5
2006.	7,59	6,83	802	24	47,8	1,241	11,9	1,1	334	5,3	0,147	4,52	5,91	221	10,1
2007.	7,66	6,88	880	27,5	49,9	2,216	12,3	0,9	372	5,8	0,152	4,411	6,780	240	12,8

Dunaújváros szennyvízkibocsátóinak éves terhelési adatait részletesen az **7. számú melléklet** (57.oldal) tartalmazza.

## Dunaújváros területén kiszabott szennyvízkibocsátásból eredő bírságok

24. számú táblázat

év	Telephely	bírságolás indoka
<b>2007.</b>	Dunafin Kft. Papírgyár	2007. évi rendkívüli vízszennyezési bírság
	ISD Dunaferr Zrt.	Duna káros szennyezése miatt vízszennyezési bírság
	ISD Dunaferr-DBK Kokszóoló Kft.	2007. évi vízszennyezési bírság
	Pálhalmi Országos Büntetés-Végrehajtási Intézet	Lebuki patak káros szennyezése miatt 2006. évi szennyvízbírság

A Duna Dunaföldvárnál és Nagytéténynél mért szennyezettség adatai a Magyar Szabvány szerint kiértékelve a **8. számú mellékletben (60. oldal)** található.

A Duna vízminőségét a környezetvédelmi hatóságok városunkhoz legközelebb Dunaföldvárnál és Nagytéténynél mérik. Az elmúlt évek vízminőségi adatainak változását az alábbiakban foglaljuk össze a **8. számú mellékletben (60. oldal)** található táblázatok alapján:

Oxigénháztartás: A Duna oxigénháztartása Nagytéténynél, állandónak tekinthető. Az elmúlt években a víz minőségét III. vízminőségi osztályba sorolják. Dunaföldvárnál a víz minősége Nagytétényhez hasonlóan szintén III-as minőségi osztályba került a 2005-2007. években.

Tápanyag-háztartás: Nagytéténynél a besorolási osztály a 2005-2007-ig tartó időszakban állandó III-as minőségi osztályról 2006-ra II-es osztályra javult, melyet 2007-ben is megőrzött. Dunaföldvárnál az V-ös vízminőségi osztály 2007-re IV-es osztályra javult.

Mikrobiológiai paraméterek: Nagytéténynél a víz minősége 2002-ben V-ről IV-re javult és ez a besorolási osztályba tartozás meg is maradt 2004 év végéig. 2005. évben azonban ismét visszareméltek a mikrobiológiai paraméterek IV-ről V-re, 2006-ban pedig ismét visszaálltak IV-es minőségre, mely 2007-ben is megmaradt. Dunaföldvárnál 1999-től folyamatosan maradt a IV-es besorolási osztály, ugyanakkor 2005-re itt is romlás mutatkozott és a besorolás IV-ről V-re romlott. A Duna vize a mikrobiológiai paraméterek tekintetében 2006. évben ismét IV-es minőségűre javult, mely 2007-ben is megmaradt.

Szerves és szervesetlen mikroszennyezők: Nagytétény esetében a vízminőség 2001 óta folyamatosan III. osztályú volt. 2006-ban viszont II-es minőségűre javult, mely 2007-ben sem változott. Dunaföldvárnál 2003-ra V-ről III-as kategóriára javult a vízminőség, 2004-ben pedig ismételt javulása révén a III-as osztályról II-re változott, melyet 2005-ben is megőrzött. 2006. évben pedig ismét III-as osztályba került, melyben 2007-ben sem következett be változás.

Egyéb paraméterek esetében Nagytéténynél 2003-ban a vízminőségi osztály IV.-re romlott, de 2004-ben újra III-as osztályra javult, és ezt 2005-ben is megőrizte. 2006-ban újabb javulás következett be, melynek révén II-es minőségi osztályba került, ami 2007-ben már nem változott. Dunaföldvárnál 2000 óta a Duna mért vízminősége nem változott (III.) egészen 2005-ig, ahol a minősítés III-ról II-re javult. Ez a minősítési osztály 2006-ban és 2007-ben is változatlan maradt.

Dunaújváros ivóvíz minőségi adatait a **25. számú táblázat (24. oldal)** mutatja be.

## Dunaújvárosi ivóvízminőségi adatok

(db)

25. számú táblázat

év	Vizsgálatok száma	Vizsgálatok fajtája		Kifogásolható esetek száma
2007.	638	Kémiai:	199	9*
		Bakteriológiai:	384	8**
		Biológiai:	55	6
		egyéb:	-	-
A rossz minőségű vízminta vétel esetén a szükséges intézkedések minden esetben megtörténtek.				
2006.	479	Kémiai:	150	-
		Bakteriológiai:	291	2**
		Biológiai:	23	-
		egyéb:	15	-
A szükséges intézkedések megtörténtek.				
2005.	402	Kémiai:	139	1*
		Bakteriológiai:	232	7**
		Biológiai:	31	-
		egyéb:	-	-
A szükséges intézkedések megtörténtek.				

\*A vastartalom kismértékben magasabb a határértéknél.

\*\*"A telepszám 22 °C-on" értéke volt a 201/2001. (X. 25.) Kormány rendeletben szereplő határértéknél magasabb.

### III. A talaj állapota

A Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség (továbbiakban: Felügyelőség) tartós környezetkárosodás tényét állapította meg 2006-ban a MOL Rt. telephelyén (Dunaújváros, Verebély u. 10, hrsz: 780/5) okozott talaj- és talajvízszennyezés miatt. A szennyezéssel érintett Dunaújváros 772/12, 779/1, 779/2, 780/1, 780/2, 780/5, 780/6, 780/28, 780/29, 780/30, 780/31, 785/2, 806/2, 807 hrsz-ú területei érintettek.

A szennyező komponensekre vonatkozó „D” kármentesítési célállapot határértékek, és a területeken mért értékük a **26. számú táblázatban** (24. oldal) található:

26. számú táblázat

Kockázatos anyag	„D” kármentesítési célállapot határérték földtani közeg (mg/kg)		„D” kármentesítési célállapot határérték felszín alatti víz (µg/l)	
		mért érték		mért érték
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	150	11 600	1 000	100 000
Benzol	0,2	35,5	10	57 500
Toluol	5	678	50	45 500
Etil-benzol	15	253	50	30 300
Xilolok	2	1 610	50	131 000
Egyéb alkilbenzolok összesen	30	884	50	323 000
Naftalin			20	100
Összes PAH	25	42,3		
Összes PAH naftalinok nélkül			8	67,7

## A szennyezett területek nagysága

27. számú táblázat

Helyrajzi szám	Terület nagyság (m <sup>2</sup> )
772/12	17 106
779/1	1 292
779/2	3 172
780/1	8 446
780/2	1 281
780/5	10 300
780/6	2 747
780/28	8 000
780/29	3 162
780/30	4 657
780/31	3 300
785/2	3 268
806/2	3 785
807	3 899
<b>Összesen:</b>	<b>74 415</b>

A szennyezett talajvíz becsült mennyisége: 42 300 m<sup>3</sup>

Az 1995-ös felméréshez képest a szennyezés elmozdult, a szennyezett terület nagysága megnőtt, a szennyezőanyag minden irányban tovább terjed. A területen több ponton észlelhető szabad szénhidrogén fázis. Ezért a Felügyelőség a műszaki beavatkozási terv elkészítését rendelte el a 40852-19/2005. számú határozatában, melyet a 19451/2006. számú határozatával módosított. A műszaki beavatkozási terv benyújtási határideje 2006. május 31.

A Felügyelőség részére megküldött műszaki beavatkozási tervdokumentáció olyan új szempontokat vetett fel, amelyek alapján a műszaki beavatkozási terv egyértelműen bizonyította, hogy az eddigi kármentesítési módszerekkel a területen kimutatott szénhidrogén szennyezés nem kezelhető eredményesen.

Az újabb vizsgálatok megállapították, hogy a telep területén a telítetlen zónát szélsőséges kapillaritású finomszemcsés üledékek építik fel. A telítetlen zónára jellemző a nagy immobilitás. A talajvízszintet elérő szennyezett földtani közegekből a szabadfázisú szénhidrogén csekély része távolítható el szivattyúzással, a teljes egészében a telítetlen zónában rekedt, talajvíztükört el nem érő szennyeződés a telítetlen zóna szivattyúzásával pedig hosszú távon sem mobilizálható.

A dokumentációban foglalt intézkedési javaslatok egy része csak az újabb vizsgálatokat igénylő új tényfeltárási záró dokumentációval fogadható el, továbbá a már a szomszédos ingatlanokra bejegyzett tartós környezetkárosodás mértékét is felül kell vizsgálni, azok pontosítása szükséges.

A szennyezés mértékének tényleges felderítése érdekében a részletes tényfeltárást elvégzését rendelte el a Felügyelőség.

Az **ISD Dunaferr Dunai Vasmű** területén (Dunaújváros, Vasmű tér 1-3.) a szennyezett területeken a műszaki beavatkozás folyamatban van.

## A kármentesítés kiinduló és célértéke

28. számú táblázat

Szennyező anyag	Szennyezett terület	Talaj (mg/kg)			Talajvíz (µg/liter)			
		induló	2008.	záró	induló	2008.	záró	
BTEX	Benzol	II-III	10	15	15	600 990	62 000	1 000
		IV	380			452 000	42 000	
	Egyéb	II-III	12	125	125	99 000	18 500	13 000
		IV	110			78 000	6 036	
PAH	Naftalin	II-III	8	10	10	10 012	98	500
		IV	200			4 057	721	
	Egyéb	II-III	5	40	40	1 193	21	15
		IV	17			354	17	
TPH		II-III	150	10 000	10 000	391	991	5 000
		IV	313			31 700	756	

A környezeti kármentesítési projektje során a kokszolóüzem területén felszámolták a benzol- és kátránszennyeződést és helyreállították a szennyezést megelőző ökológiai állapotot. A projekt keretében összesen 35.500 m<sup>3</sup> talajvíz és mintegy 79.000 m<sup>3</sup> talaj kezelése valósult meg teljesen környezetbarát, biológiai módszerrel.

Az ISD Kokszoló Kft. immár közel 50 éve állít elő a nyersvasgyártáshoz szükséges kokszt. A folyamat során nagy mennyiségű kamragáz keletkezik, amelynek tisztításakor különböző melléktermékeket, nyersbenzolt és kátrányt állítanak elő. A Dunaferr privatizációját megelőző hatósági vizsgálatokból kiderült, hogy a kocszgyártás melléktermékeként előállított szerves vegyületek évtizedekkel ezelőtti tárolása és átfajtése során jelentős mennyiségű, mintegy 90 tonnányi szennyező anyag jutott a talajba, amely az idők során elérte a felső talajvízréteget is.

A Magyarországon egyedülálló léptékben alkalmazott, teljesen környezetbarát biológiai kármentesítés lényege az volt, hogy a talajban és a talajvízben lévő szennyezőanyagok eltávolítását baktériumokra bízták a szakemberek. A baktériumok talajba és a talajvízbe juttatását egy külön erre a célra épített, nyelető és termelő drénekből, drénaknákból, aknakutakból valamint víztisztító-műből álló vízkezelő rendszer végzi.

A kármentesítés legszennyezettebb területén talajcserére volt szükség. Ennek megkezdéséhez a vállalat elbontotta a területen álló épületeket, tartályokat és csővezetéseket. A területről kitermelt és kiszállított szennyezett talaj mennyisége meghaladta a 15.000 m<sup>3</sup>-t. A talajvisszatöltés során a legalsó rétegbe 6.000 m<sup>3</sup> nagy átmérőjű sódert terítettek el. Ez a közel 1 méter vastagságú kavicságy megkönnyíti a talajvíz mozgását, a beoltóanyag egyenletes eloszlását a területen. A kavicságyra geotextília került azért, hogy a visszatöltött föld ne mosódjon be a kavicságyba, ugyanakkor a talajvíz függőleges irányban szabadon áramolhasson.

A talaj megtisztításával szemben a talajvíz tisztítása komplexebb kihívást jelentett a környezetvédelmi szakemberek számára. A benzolszennyeződések egy részét a vízkezelő rendszer „sztrippelő” tornyában távolították el úgy, hogy a vízben lévő benzolt levegő segítségével légneművé tették, ezt a levegőt pedig katalitikus oxidáló berendezés segítségével tisztították meg. A vízkezelőben ezzel a módszerrel közel 35.000 m<sup>3</sup> talajvizet tisztítottak meg 90% fölötti határfokkal.

Mindezekon túlmenően a talaj mélyebb rétegeit és az abban lévő talajvizet biológiai módszerekkel, külön erre a célra kitenyésztett benzolbontó baktériumokkal tisztítják meg a szakemberek. Ezeket a baktériumokat a vízkezelő rendszer nyelető drénein, beoltó kútjain és

szikasztó árkaik juttatják a talajba. A biológiai folyamatok során a baktériumok a talajban és a talajvízben lévő szennyező anyagokat szén-dioxidra és vízre bontják le, illetve beépítik saját testükbe, majd amikor a szennyezőanyag elfogy, ők maguk is elpusztulnak és lebomlanak.

Az ISD Dunaferr Zrt. területén alkalmazott biológiai kármentesítési technológia a két módszer megfelelő kombinációjára épül. Különlegességét az adja, hogy ilyen nagy koncentrációjú benzolszennyeződés eltávolítására eddig még sehol sem alkalmaztak a gyakorlatban baktériumokat. A projekt ideje alatt közel 2.000 m<sup>3</sup> oltóanyag került betöltésre.

A talaj és talajvíz kármentesítés jelenlegi területén az ISD Dunaferr Zrt. saját forrásból folytatja a munkálatokat 2012-ig, amelynek eredményeként a korábbi szennyeződések 94%-a teljesen eltávolításra kerül. A kivitelező tovább végzi a baktériumok talajba juttatását és a vízkezelő rendszer üzemeltetését addig, amíg a határértékek el nem érik a Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség által meghatározott szintet. A határértékek teljesítését követően a vállalatnak további 4 évig tartó monitoring tevékenység során kell bizonyítani és garantálni az elért eredmény fenntarthatóságát.

#### **IV. Hulladékgazdálkodás**

##### **Kommunális hulladékok**

Dunaújvárosban a hulladékok gyűjtésével és kezelésével kapcsolatos közszolgáltatást Dunaújváros Megyei Jogú Város Közgyűlése 41/2002. (XII. 20.) KR számú rendelet alapján a DUNANETT Kft. (Dunaújváros, Budai Nagy Antal út 2.) végzi.

A Dunaújváros Megyei Jogú Város Önkormányzatának tulajdonát képező, Kisapostag 03/23 helyrajzi számú területen lévő, de a Dunanett Kft. üzemelésében működő települési szilárd kommunális hulladéklerakó 1982-ben kezdte meg működését. A lerakó területe a Duna partra kifutó két kisebb eróziós völgy közötti parti szakaszon, a várostól délre kb. 3000 m, a Dunától kb. 700 m távolságra helyezkedik el. A telepre 2000. óta kizárólag kommunális jellegű hulladék kerül elhelyezésre. A mintegy 18,7 hektáros nagyságú lerakóra Dunaújváros közigazgatási területéről és a környező községekről (*Akasztó, Apostag, Baracs, Daruszentmiklós, Dunaegyháza, Dunaföldvár, Dunatetőtlen, Előszállás, Ercsi, Isztimér, Iváncsa, Kisapostag, Kulcs, Kunpeszér, Mezőfalva, Nagyvenyim, Rácalmás, Ráckeresztúr, Tass*) kerül kommunális hulladék.

##### **A lerakott hulladék mennyiségének alakulása**

29. számú táblázat

év	Szabad kapacitás (ezer m <sup>3</sup> )	Lerakott hulladék mennyisége (ezer m <sup>3</sup> )
1982.	10 600	7 430
2004.	3 170	263 (61 ezer tonna)
2005.	2 907	265 (64 ezer tonna)
2006.	2 642	295 (65 ezer tonna)
2007.	2 347	305 (73 ezer tonna)
2008. január 1-én	2 042 (408 ezer tonna)	



Bár a hulladéklerakó szabad kapacitása még elegendő lenne néhány évig, az egységes környezethasználati engedélye a nem veszélyes hulladék ártalmatlanítási tevékenység végzésére vonatkozóan csupán 2009. július 15-ig érvényes. Az utógondozásra (karbantartásra, megfigyelésre, ellenőrzésre) vonatkozóan az engedély 2037. december 31-ig érvényes.

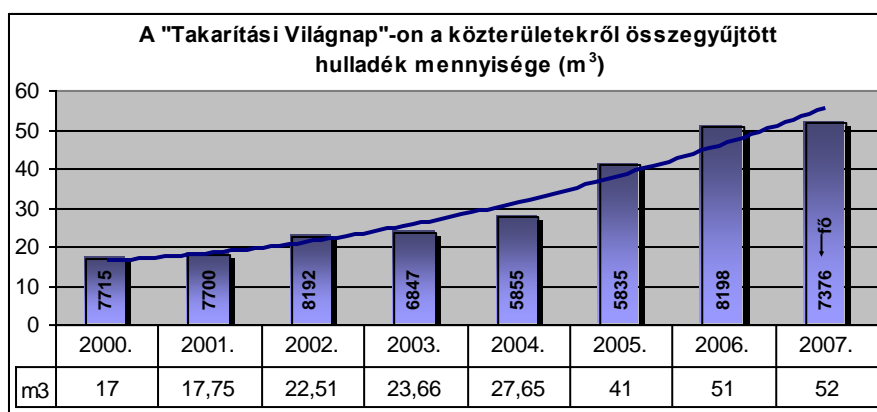
### A Dunaújvárosi Regionális hulladéklerakón elhelyezett hulladékok mennyisége

EWC kód szerint csoportosítva

30. számú táblázat

EWC kód	Az elhelyezett hulladék megnevezése	Év			
		2006.		2007.	
		m <sup>3</sup>	kg	m <sup>3</sup>	kg
01 04 09	Hulladék homok	-	-	302	234 956
03 03 07	hullámpapír és kartonrost szuszpenzió, készítésénél mechanikai úton elválasztott maradékok	26 425	7 089 200	25 890	8 292 465
04 02 09	társított anyagokból származó hulladékok	246	97 900	-	-
04 02 21	feldolgozatlan textilszál hulladékok	1 656	630 463	2 536	981 177
04 02 22	feldolgozott textilszál hulladékok	393	100 000	236	64 903
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladékok	722	360 750	2 353	476 000
15 01 06	egyéb kevert csomagolási hulladék	2 604	1 041 840	5 513	1 856 900
17 01 01	beton	1 249	1 498 520	1 040	1 246 250
17 01 02	tégla	1 522	1 811 540	750	971 660
17 01 07	beton, téglá, cserép és kerámia frakció v azok keveréke	793	762 550	50	527 530
17 02 01	fa	44	17 570	144	57 582
17 02 02	üveg	47	32 900	61	42 319
17 02 03	műanyag	17	12 110	305	213 200
17 05 04	föld és kövek	70	56 120	402	421 240
17 09 04	kevert építkezési és bontási hulladék	1 598	1 899 110	4624	5 545 480
19 08 01	rácscsemét	303	249 975	724	459 800
19 08 02	homokfogóból származó iszap	157	129 525	140	115 500
19 08 05	szennyvíztisztításból származó iszap	6 160	5 082 000	7 755	6 706 825
20 02 01	biológiailag lebomló hulladék	4 572	914 500	2 680	536 950
20 02 02	talaj és kövek	82	46 455	230	131 100
20 02 03	egyéb biológiailag lebonthatatlan	76	43 320	68	38 760
20 03 01	települési hulladék	233 152	39 268 584	232 822	39 821 889
20 03 02	piacokon keletkező hulladék	1 150	149 212	1 170	128 553
20 03 03	úttisztításból származó hulladék	2 130	1 704 000	2 214	1 095 186
20 03 07	lom	10 067	2 214 707	12 208	2 685 760
20 03 99	közelebbről nem meghatározott lakossági hulladék	-	-	6	6 000
<b>Összesen:</b>		<b>295 235</b>	<b>65 212 851</b>	<b>304 713</b>	<b>72 657 985</b>

Dunaújváros lakosságának egy része felvállalva környezetünk tisztábbá tételét, évről évre részt vesz a "Takarítási Világnap" alkalmából megszervezett várostakarítási akción, melyen az itt élők a saját környezetük megtisztítása érdekében a város közterületeit, parkjait megszabadítják az eldobált és elhagyott hulladékoktól. És bár a több ezer embert megmozgató akción egyre több hulladékot gyűjtenek össze, elgondolkodtató is egyben, hiszen felmerül a kérdés, hogy a város lesz egyre szemetesebb évről évre, mert vannak még néhányan akik nem érzik át ennek súlyát, vagy a résztvevők egyre lelkesebbek és nagyobb területet tisztítanak meg. Egyvalami biztos, hogy azok az emberek, akik a kuka mellé dobják szemetüket bele sem gondolnak abba, hogy azzal amit tesznek nem csupán a látképet rontják, hanem plusz költséget rónak a városra (évente több tízmillió forint).



3. számú ábra

A városban 1254 db kézi hulladékgyűjtő edény van kihelyezve a város különböző pontján, melyekből 2008. január 1. és 2008. szeptember 30. közötti időszakban 976m<sup>3</sup> (163 580 kg) hulladékot gyűjtött be a Dunanett Kft..

2004. január 26. óta működik a szelektív hulladékgyűjtés városunkban. Kezdetben 25 db szelektív hulladékgyűjtő sziget került kialakításra, mely a 2005-ös év folyamán 28 db-ra bővült, de sajnos a még mindig tartó vandalizmusnak köszönhetően 2007-re ismét 25-re csökkent a gyűjtőszigetek száma. Napjainkig összesen 7db szelektív gyűjtőszigetet gyűjtöttak fel és égettek ki ismeretlen elkövetők.

2005-től egy pályázati támogatásból vásárolt speciális hulladékgyűjtő jármű is rendelkezésre áll, mely alkalmas a hulladék szelektív módon történő begyűjtésére. Szintén 2005. évtől a Budai Nagy Antal úton működik egy szelektív hulladékgyűjtő udvar is. A szelektíven begyűjtött hulladékot a hulladékgyűjtő udvarban bálázzák és hasznosító szervezeteknek értékesítik.

A települési környezetvédelmi program készítésekor Dunaújvárosban végzett kérdőíves felmérés szerint az emberek túlnyomó többsége részt vesz a szelektív hulladékgyűjtésben és kész együttműködni a szelektív hulladékgyűjtés további hulladékfajtákra történő kiterjesztésében is. Az emberek tudatosságát bizonyítja, hogy az egyik legfontosabb környezetvédelmi feladatnak az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését tartják. A városban több civil szervezet is célul tűzte ki, hogy összefogja, és cselekvésre ösztönözze a környezetünkért tenni akaró embereket. Sajnálatos módon a lakosságnak van egy olyan rétege is, akiket nem sikerült megszólítani, s akik szemeteléssel, vandál rombolásukkal sok kárt okoznak.

Az alábbi táblázatok és ábrák a Dunaújvárosban szelektíven 25 gyűjtőszigetről begyűjtött hulladékmennyiségeket mutatják.

### Gyűjtőszigetek:

- |  |   |
|--|---|
| 1. Bocskai u. 2. udvar                             | 14. Technikum /Esze T. u. Munkácsy utcával szemben/   |
| 2. Belváros/Piac tér ABC mellett/                  | 15. Békevárosrész /Szabadság u. Smatch ABC mellett/   |
| 3. Barátság városrész /Barátság u. ABC előtt/      | 16. Békevárosrész /Profí áruház mögött/               |
| 4. Belváros /Vasmű u. - Babits M. u. sarok/        | 17. Békevárosrész /Palme köz/ 06.09.-től              |
| 5. Belváros /Május 1. utca/                        | 18. Békevárosrész /Lajos király krt. 13. előtt/       |
| 6. Belváros /Batsányi u. ABC mellett/              | 19. Kertváros /Nyárfa u. - Diófa u. sarok/ 07.08.-tól |
| 7. Római /Martinovics vége - Vízmű telep előtt/    | 20. Békevárosrész /19-es busz végállomás, Tavasz u./  |
| 8. Római városrész /MMK-val szemben a parkolóban/  | 21. Újtelep /Bagolyvár előtt/                         |
| 9. Római városrész /Fáy András u. Parkoló/         | 22. Újtelep /Venyimi u. - Hunyadi u. sarok/           |
| 10. Római városrész /Domanovszky tér parkoló/      | 23. Óváros /Magyar u. - Arany János u. sarok/         |
| 11. Belváros /Dózsa György út CIB bank mellett/    | 24. Óváros /Frangepán u./                             |
| 12. Dózsa II. városrész /Derkovits u. ABC mellett/ | 25. Óváros /Százszorszép u./                          |
| 13. Technikum /Skála mellett/                      |   |

### 2007-ben keletkezett, hasznosításra átadott és az átadásra váró szelektív hulladékok mennyisége

31. számú táblázat

	műanyag	papír	üveg	fém	E-hulladék
	(kg)				
előző évről maradt (2006.)	12 000	7 500	22 000	3 200	0
Dunaújvárosi gyűjtőszigetekről	125 564	158 119	88 425	16 630	-
Hulladékudvarban	1 547	940	410	185	-
Begyűjtéssel	-	-	-	-	8 360
<b>Dunaújváros lakosságától összesen</b>	<b>127 111</b>	<b>159 059</b>	<b>88 835</b>	<b>16 815</b>	<b>8 360</b>
Dunaújváros termelői	6 440	33 430	-	-	-
Dunaföldvár	13 412	28 037	20 737	-	5 460
Ercsi	14 790	39 589	16 628	2 100	4 418
Bio-Pannónia	87 160	-	86 310	15 210	-
Mezőfalva	-	-	2 250	-	-
Ráckeresztúr	-	-	-	-	1 803
<b>Összesen:</b>	<b>248 913</b>	<b>260 115</b>	<b>214 760</b>	<b>34 125</b>	<b>18 238</b>
Szemét*:	84 310	0	0	6 788	0
Nettó:	164 603	260 115	214 760	27 337	18 238
hasznosításra átadott (2007.)**	175 451	265 320	228 660	29 369	20 041
év végén maradt (2007.)	1 152	2 295	8 100	1 168	0

\*A műanyag és fém hulladékból a szemét kiválogatásra kerül.

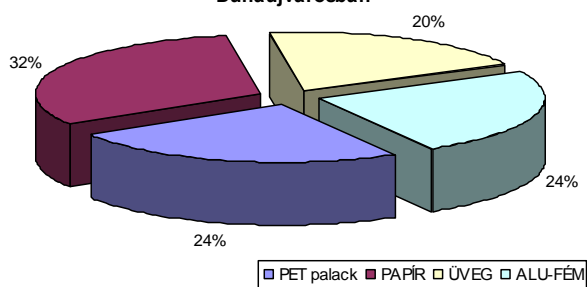
\*\*A hasznosításra átadott hulladékok bruttó értékben értendő, a levonásokat (amit az átvevő cég szemétként levont) nem tartalmazza.

## A szelektív hulladékgyűjtés 2007. évi begyűjtésének részletes kimutatása

32. számú táblázat

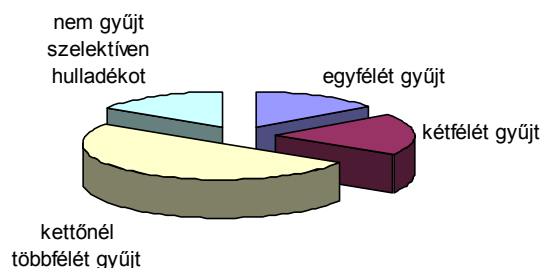
Hónap	PET	Papír	Üveg	Alu-Fém
	m <sup>3</sup>			
Január	225,40	57,50	28,75	15,50
Február	203,10	43,75	12,00	12,75
Március	203,10	57,25	7,50	4,90
Április	252,00	59,75	12,50	16,00
Május	272,50	62,25	11,00	14,30
Június	315,00	52,25	16,00	24,50
Július	360,50	68,50	11,75	8,35
Augusztus	310,50	60,00	16,50	21,50
Szeptember	242,00	53,00	19,50	7,00
Október	250,00	45,50	20,00	21,50
November	295,00	68,00	25,00	10,00
December	210,00	75,00	16,00	10,00
<b>Összesen:</b>	<b>3 139,10</b>	<b>702,75</b>	<b>196,50</b>	<b>166,30</b>

Szelektíven begyűjtött hulladékok megoszlása  
Dunaújvárosban



4. számú ábra

A lakosság megoszlása a szelektíven gyűjtött  
hulladékfajták száma szerint



5. számú ábra

## A gyűjtőszigetekről begyűjtött hulladékok %-os megoszlása 2007-ben

33. számú táblázat

	m <sup>3</sup>				%			
	PET	PAP	ÜV	FMD	PET	PAP	ÜV	FMD
<b>Bio- Pannónia össz.</b>	2398,00	89,00	191,80	152,10	38,4%	8,2%	40,9%	45,5%
<b>Dunaújváros</b>	3139,10	702,75	196,50	166,30	50,0%	65,0%	42,0%	50,0%
<b>Dunaföldvár</b>	334,25	113,50	43,75	0,00	5,0%	10,0%	9,0%	0,0%
<b>Ercsi</b>	369,75	175,95	36,95	16,00	6,0%	16,0%	8,0%	5,0%
<b>Mindösszesen:</b>	<b>6241,10</b>	<b>1081,20</b>	<b>469,00</b>	<b>334,40</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

## A szelektíven begyűjtött hulladékok mennyiségének változása

34. számú táblázat

év	PET	Papír	Üveg	Alu-Fém
	m <sup>3</sup>			
<b>2004.</b>	3 403,50	708,50	162,50	409,50
<b>2005.</b>	3 647,50	744,00	87,50	322,00
<b>2006.</b>	3 401,00	696,00	203,00	151,00
<b>2007.</b>	3 139,10	702,75	196,50	166,30

## Dunaújváros területén kiszabott hulladékgazdálkodási bírságok

35. számú táblázat

Év	Telephely	bírságolás indoka
<b>2007.</b>	Autó Formula Kft.	Hulladékégetés miatt levegővédelmi bírság
	Egészségért Bt Járóbeteg ellátás	Hulladékokkal kapcsolatos kötelezettségek megszegése miatt hulladékgazdálkodási bírság
	Ferrecirk Kft. Alapanyag előkészítő csarnok	Hulladékokkal kapcsolatos kötelezettségek megszegése miatt hulladékgazdálkodási bírság
	Malt Négoce Magyarország Kft. Malátagyártó üzem	Hulladékokkal kapcsolatos előírások megszegése miatt hulladékgazdálkodási bírság
	Szabó János Járműjavító	Nem veszélyes hulladékgazdálkodási bírság

### Veszélyes hulladékok

A Dunaújváros területén keletkező veszélyes hulladékok nyilvántartását a vállalatok éves bevallásai alapján a Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség végzi. A keletkezett veszélyes hulladékok bevallása, ártalmatlanítása azon vállalatok feladata, ahol ezek az anyagok keletkeznek.

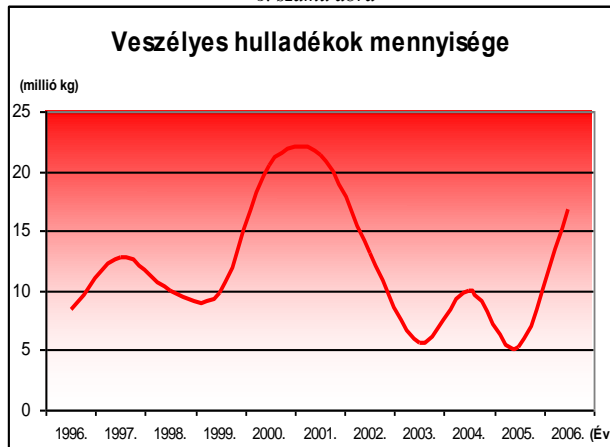
A nyilvántartás szerint keletkezett veszélyes hulladékok mennyiségét az alább látható táblázat -**36. számú táblázat** (32. oldal)- és ábra -**6. számú ábra** (32. oldal)- tartalmazza.

36. számú táblázat

Év	Keletkezett veszélyes hulladék mennyisége (kg)
<b>1996.</b>	8 406 532
<b>1997.</b>	12 672 724
<b>1998.</b>	10 047 601
<b>1999.</b>	9 717 618
<b>2000.</b>	20 449 734
<b>2001.</b>	21 361 579
<b>2002.</b>	13 042 352
<b>2003.</b>	5 655 450
<b>2004.</b>	9 891 101
<b>2005.</b>	5 323 604
<b>2006.</b>	16 783 025

Megj.: A 2007. évi adatokat a Felügyelőség még nem dolgozta fel.

6. számú ábra



A veszélyes és nem veszélyes hulladékok EWC-kód szerinti besorolását és a 2006. évben keletkezett mennyiségét részletesen a **9. számú melléklet** (67. és 68. oldal) tartalmazza.

37. számú táblázat

	Ártalmatlanított hulladék mennyisége (kg)	
	Veszélyes hulladék	Nem veszélyes hulladék
<b>2004.</b>	1 719 614	2 861 345
<b>2005.</b>	930 320	8 464 000
<b>2006.</b>	1 942 120	4 310 000

38. számú táblázat

Hasznosított hulladék mennyisége (kg)		
	Veszélyes hulladék	Nem veszélyes hulladék
2004.	1 245 595	679 135 244
2005.	299 228	650 853 787
2006.	140 093	600 462 804

### Dunaújváros területén kiszabott veszélyes hulladékokkal kapcsolatos bírságok

39. számú táblázat

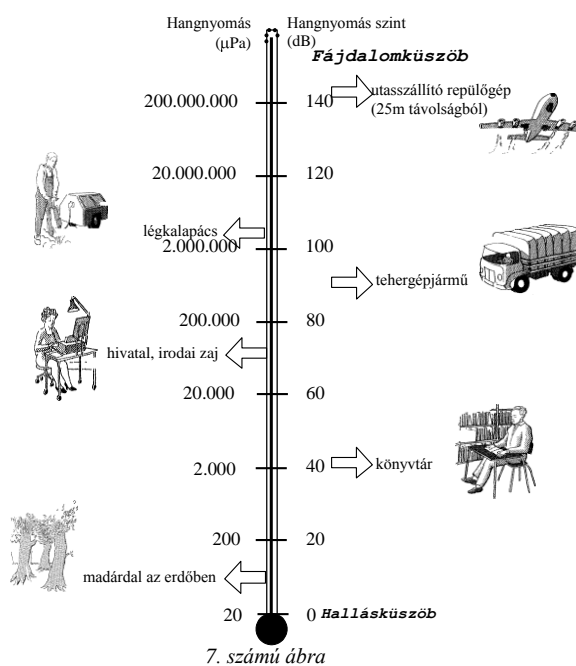
év	Telephely	bírságolás indoka
2007.	Dabrower Gépjárműbontó Kereskedelmi és Szolgáltató Kft	Veszélyes hulladékgazdálkodási bírság

Dunaújváros 10 legnagyobb veszélyes és nem veszélyes hulladéktermelő vállalatát a **10. számú melléklet** (69. oldal) tartalmazza.

## V. Zaj- és rezgésvédelem

Zajnak nevezünk minden olyan hanghatást, amely az emberre zavaró, kellemetlen, vagy éppen káros, ugyanakkor megítélése szubjektív, hiszen mindannyian másképp éljük meg a zajhatásokat. Rezgésről akkor beszélünk, ha a hanghullámok szilárd anyagra hatnak, vagyis közvetlenül a testen érezzük, nem a fülön át.

A technika fejlődése hozta magával, hogy körülöttünk egyre több rezgés- és hangforrásként szereplő gép működik, mozog. A civilizáció ezen melléktermékei, a rezgés- és zajártalmak az emberi szervezetet részben idegileg, részben mechanikailag viselik meg. A hallható hangok káros hatása a zajterhelésben mutatkozik. A 0-20.000 Hz frekvenciájú rezgések skálájában vibrációt 0-8.000 Hz között észlelünk, a hangérzetet kiváltó rezgések frekvenciatartománya 16-20.000 Hz között van. Egyes frekvenciasávok vibrációérzetet és hanghatást is kiváltanak (16-8.000 Hz), mások csak hanghatást keltenek (8.000-20.000 Hz).



## A zaj hatása az emberi szervezetre

A zaj élettani hatása függ a hang erősségétől, frekvenciájától, időbeli változásától és a zajhatás időtartamától.

Az embernek az a szerve, amellyel a hangot érzékeli, igen bonyolult és kifinomult „műszer”, melynek három fő részét különböztetjük meg:

- A külsőfül* a fülkagylóból, a hallójáratból és az azt lezáró dobhártyából áll.
- A középfül* a hallócsontocskákat (kalapács, üllő és kengyel) és az azokat felfüggesztő izmokat foglalja magába.
- A belsőfül* tartalmazza azt a mechanikai-idegi átalakító szervet (a Corti-szervet), amely egy folyadékban felfüggesztett, rugalmas hártván elhelyezkedő, elektrokémiai elven működő sejtek millióinak csoportját jelenti.

A hallószervhez tartozik tágabb értelemben az idegi pályák kötege, amelyen a jel az agyba jut, továbbá az agyi átkapcsoló állomások, valamint az agykéregnek az a része, amelyet hallóközpontnak nevezünk.

A zajnak csak a durvább hatásai észlelhetők magában a fülben, a zavarásérzet és más, jól ismert hatások az agyban keletkeznek.

A zaj emberi szervezetre gyakorolt hatása a hangosság függvényében a következő:

- **30 dB** zajsztint pszichés
- **65 dB** zajsztint vegetatív
- **90 dB** zajsztint hallószervi
- **120 dB** zajsztint fájdalomküszöb
- **120-130 dB** zajsztint maradandó halláskárosodás
- **160 dB** zajsztint dobhártyarepedés
- **175 dB** zajsztint halálos

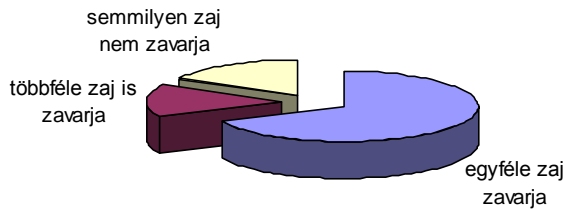
A zaj zavaró hatásának mértékét elsősorban az egyén pszichés beállítottsága dönti el.

A 35-40 életév közöttiek sokkal érzékenyebbek a zajra, ezen belül a férfiak érzékenyebbek, mint a nők, továbbá a szellemi foglalkozásúak nehezebben viselik el a zajt, mint a fizikai munkát végzők.

A kérdőíves felméréseink szerint Dunaújváros lakóinak több mint 80%-a panaszodik valamilyen zajra, 15%-uk többféle zajra is. Az országos helyzethez hasonlóan a legfontosabb zajforrás a közúti közlekedés, de míg országosan a lakosság 50-55%-át, a nagyvárosokban 60-65%-át éri közlekedési zajterhelés, addig Dunaújvárosban az emberek 40-42%-át zavarja a közlekedés zaja. Az ipari üzemek zaja a lakosság kevesebb, mint egy ötödének, egyéb zajforrások (rendezvények, szórakozóhelyek zaja, a belvárosi templom harangja vagy a szomszédok) pedig csak 13-14%-ának okoznak gondot. A város zajterhelése tehát országos összehasonlításban viszonylag kedvező.

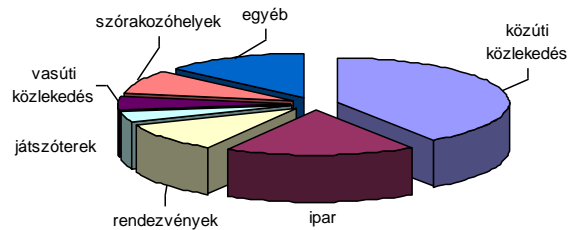
## A lakossági zajpanaszok és okaik Dunaújvárosban

A zajra panaszkodó lakosok megoszlása



8. számú ábra

A zajpanaszok megoszlása forrás szerint



9. számú ábra

Közlekedési eredetű zajterhelési határérték túllépést az elmúlt 5 évben egyszer mértek. A belváros zajterhelését értékelő, 2003-ban készült szakértői tanulmány szerint ugyanakkor a forgalmi adatok alapján kalkulált zajterhelés mind a nappali, mind az éjszakai időszakban a vizsgálat által kijelölt valamennyi (10) mérőponton meghaladta az egészségügyi határértéket. Bár a tanulmány nem a magyar szabvány szerint mért terhelési értékekkel és nem a magyar határértékekkel dolgozott, így a határérték túllépések szempontjából nincs bizonyító ereje, viszont mindenképpen jelzi a közlekedésből származó zajterhelés magas abszolút szintjét, és felhívja a figyelmet a monitorozás fontosságára, hogy kedvezőtlen eredmények esetén időben intézkedni lehessen.

A 2007-es, valamint a 2008-as mérések eredményeit és értékeléseit az alábbi táblázatok tartalmazzák.

### A Béke-városrészben 2007-ben készült mérések

40. számú táblázat

Vizsgált útvonál	Szakaszhatároló leágazó útvonalak	Mérési eredmények				Értékelések		Határértékek*	
		délelőtt	délután	Este	éjszaka	nappal	éjjel	nappal	éjjel
dB									
<b>Baracsi út</b>	Béke krt. - Aranyvölgyi út	69,4	69,1	64,9	64,2	72,9	64,2	<b>60</b>	<b>50</b>
<b>Béke II. körút</b>	Alkotás u. - Tamási Á. u.	67,8	68,6	66,2	63,9	72,4	63,9	<b>65</b>	<b>55</b>
<b>Szabadság út</b>	Fáklya u. - Hajnal u.	61,2	64,6	61,7	53,7	67,5	53,7		
<b>Béke I. körút</b>	Baracsi út - Alkotás u.	67,5	69,1	65	61,8	72,3	61,8		
<b>Dózsa György út</b>	Baracsi út - 6.sz. főút	71,8	74,2	67,2	65,9	76,7	65,9		

\*8/2002. (III. 22.) KöM-EüM rendelet 3. számú melléklete

A táblázatból látható, hogy a *Szabadság út* a "legcsendesebb" a többi mért ponttal szemben, mivel a Béke-városrész ezen szakasza nem tartozik a főútszakaszok közé, így kevésbé forgalmas.



## A 2007. évi mérés és egy korábban készült mérés összehasonlítása

41. számú táblázat

Mérési pontok	1999-2000. évi mérések eredményei		2007. évi mérések eredményei		Határértékek*	
	nappal	éjjel	Nappal	éjjel	nappal	éjjel
dB						
Baracsi út	65,9/65,6	58/57,6	72,9	64,2	60	50
Béke II. körút	66,4	58,4	72,4	63,9	65	55
Szabadság út	61,2	51,3	67,5	53,7		
Béke I. körút	65,6	57,6	72,3	61,8		

\*8/2002. (III. 22.) KöM-EüM rendelet 3. számú melléklete

Az összehasonlításból jól látszik, hogy az elmúlt 7 évben mindenütt megnőtt a zajszint, ami átlagosan 5-10 dB-t jelent. Ezeknek az értékeknek a megnövekedése a járművek évről-évre történő gyarapodásával magyarázhatók, valamint az egyre több ipari létesítmény megjelenése, és az emberiség egyre növekvő energiaigénye is a zajszint növekedését vonhatja maga után.

## A Római és a Dózsa városrészekben 2008-ban készült mérések

42. számú táblázat

Mérési pont	Mérési eredmények			Értékelések	Határértékek*
	L <sub>Aeq1</sub>	L <sub>Aeq2</sub>	L <sub>Aeq3</sub>	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>AM</sub>
dB					
Római-városrész					
Apáczai Csere J. út	Nappal				
	67,4	59,2	54,7	68,2	65
	Éjjel				
	64,2	54,7	52	65,4	55
Római krt.	Nappal				
	63,8	56,1	53,8	64,8	65
	éjjel				
	61,8	54,3	47,8	62,7	55
Dózsa-városrész					
Szórad Márton út	Nappal				
	71,6	64,7	64,9	73,6	65
	Éjjel				
	64,2	54,7	52	65,1	55
Köztársaság út	Nappal				
	62,1	45,3	47,8	62,2	65
	Éjjel				
	56,6	45,3	47,8	56,7	55

\*8/2002. (III. 22.) KöM-EüM rendelet 3. számú melléklete

A fenti táblázatok és a mérések alapján elkészített zajtérképekből **-11. számú melléklet (70.oldal)-** jól látszik, hogy nappal (06-22 óráig) lényegesen nagyobb zajhatás éri a városrészek lakóit, mint éjjel (22-06 óráig), ugyanakkor mindkét időszakban igen magas a zajszint. Ez elsősorban a főutakra érvényes, ahol a nappali forgalom résztvevői a személygépkocsik mellett az autóbuszok, teherautók, valamint a kamionok.

Dunaújváros Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatala megbízta a Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség Méréközpontjának Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratóriumát az Aranyvölgyi út Szilágyi Erzsébet utca és Muskátli utca közötti szakasz környékén lakók körében jelentkezett zajpanasz ellenőrző zajvizsgálatainak elvégzésével. Az útszakaszt korábban 2001-ben már vizsgálták és akkor a szakasz két végén határérték túllépést állapítottak meg.

A 2008-as megbízás során a Laboratórium által készített vizsgálatok eredményeit az alábbi táblázat tartalmazza.

43. számú táblázat

A vizsgálati pontok	A vizsgálati eredmények		A zajterhelési határértékek*		Minősítés
	nappal	éjjel	nappal	éjjel	
	dB				
<b>Móricz Zs. u. 2/G</b>	63	55	<b>60</b>	<b>50</b>	<i>nem felel meg</i>
<b>Móricz Zs. u. 18.</b>	52	44			<i>megfelel</i>
<b>Móricz Zs. u. 42.</b>	56	48			<i>megfelel</i>
<b>Móricz Zs. u. 46.</b>	65	57			<i>nem felel meg</i>

\*8/2002. (III. 22.) KöM-EüM rendelet 3. számú melléklete

A vizsgált szakasz forgalmának hatására kialakult zajhelyzet minősítése a vizsgálat során meghatározott megítélési A-hangnyomásszint és a beépítettséget figyelembe véve megállapított zajterhelési határérték összevetése alapján történik. *(A minősítés tájékoztató jellegű, mert a forgalom meglévő útvonalon halad.)*

A táblázatból látható, hogy a legnagyobb túllépés mértéke:  $T = 7 \text{ dB(A)}$

Tehát a vizsgált útszakasz forgalma keltette zajterhelés a Móricz Zsigmond utca két végén (2/G és 46. szám alatti vizsgálati pont), mind az éjszakai, mind a nappali időszakban meghaladja a megengedett értéket, azaz a vonatkozó környezeti zajvédelmi előírásoknak *nem felel meg*, míg a másik két vizsgálati ponton (Móricz Zsigmond utca 18. és 42.) nincs határérték túllépés, vagyis a forgalom okozta zajterhelés a vonatkozó környezeti zajvédelmi előírásoknak *megfelel*.

Dunaújváros Megyei Jogú Város Közgyűlése környezetvédelemről szóló 12/2000. (IV. 07.) KR számú rendelete rendelet alapján 2003-ban 56, 2004-ben 54, 2005-ben 31, 2006-ban 30, míg 2007-ben 53 esetben állapítottunk meg a városban működő szolgáltató egységek részére, illetve különböző szabadtéri rendezvények esetében zajkibocsátási határértéket.

Lakossági panaszbejelentés során indult eljárás következtében 2003. év folyamán három, 2004-ben kettő, 2005-ben, 2006-ban csupán egy, 2007-ben pedig 2 esetben kellett zajbírságot kiszabni. A lakossági zajpanaszok többségét jelenleg is a különböző alkalmi szabadtéri rendezvények és a működő üzletek okozzák. Hangosító berendezések üzemeltetését - szolgáltató egység részére - 1 esetben be kellett tiltani.

44. számú táblázat

év	Határérték megállapítása (eset)	Bírság kiszabása (eset)
2003.	56	3
2004.	54	2
2005.	31	1
2006.	30	1
2007.	53	2

2007-ben Dunaújváros területén a Közép-dunántúli Környezetvédelmi Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség nem végzett hatósági zajszint mérést, illetve kötelezés kiadására sem került sor, csupán az ENERGOTT Fejlesztő és Vagyonkezelő Kft. és az Energo-Hőterm Beruházó, Működtető Kft. küldött meg a Felügyelőségre zajvizsgálati eredményeket a gázmotoros fűtőerőmű használatbavételi engedélye előírásai alapján. A megküldött dokumentumok alapján a Felügyelőség megállapította, hogy a vizsgált telephelyek környezetében a zajvédelmi követelmények teljesülnek.

2008. január 1-jétől új, a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet lépett hatályba, melynek rendelkezései nem terjednek ki többek között a közterületi rendezvényekre, valamint a vallási tevékenységek végzésére.

## VI. Természetvédelem

Dunaujváros Megyei Jogú Város Közgyűlése 2004. december 16-án fogadta el 69/2004. (XII.17.) KR számú rendeletét a helyi jelentőségű természeti értékek védelméről. A fenti rendelettel helyi védelem alá helyeztük a Baracsi úti Arborétumot, a Barátság városrész alatti gyurgyalag-fészkelőhelyet, továbbá több értékes faegyedet és fasort. 2005. évben ezen védett területeket és faegyedeket ismertető és fajmegjelölő táblával jelöltünk meg, és megkezdtük a kezelési tervben foglalt fokozatos végrehajtását **-12. számú melléklet (72.oldal)**. 2006-ban pedig az Arborétum területén egy tanösvényt is kialakítottunk. 2007-2008-as években további fejlesztéseket hajtottunk végre, valamint a már meglévők karbantartása is megtörtént, melyeket az alábbi táblázat tartalmaz. Az Arborétum területén található növénygyűjteményt a **12. számú melléklet (73.oldal)** tartalmazza (a táblázatokat és ábrákat készítette: **Gál Noémi**).

45. számú táblázat

A Baracsi úti Arborétum fejlesztései	2007.	2008.
Sétálóút felújítás, murvázás, mulcsozás	420 m <sup>2</sup>	650 m <sup>2</sup>
Növénymegjelölő táblák kihelyezése	40 db	50 db
Erdei asztal garnitúra kihelyezése	3 db	3 db
Szalonnasütő építés		1 db
Kerti pavilon építése		1 db
Szeméttárolók kihelyezése		5 db
Kaszálás	2 000 m <sup>2</sup>	2 000 m <sup>2</sup>
Növények ültetése		200 db
Növények gondozása	folyamatosan	folyamatosan
Ismertető tábla	1 db	
Útbaigazító tábla		1 db



9. számú kép



10. számú kép



11. számú kép



12. számú kép



13. számú kép

46. számú táblázat

Dunaújváros területén kihelyezett természetvédelmi táblák száma (db)			
<b>Ovális nagytáblák</b>			
<i>"természetvédelmi terület"</i>		<i>"természeti emlék"</i>	
Arborétum	2	Duna-park Kft.	12
gyurgyalag fészkelőtelep	5	Duna-erdő Kft.	2
<b>összesen:</b>	<b>7</b>	<b>összesen:</b>	<b>14</b>
<b>Fajmegjelölő kistáblák</b>			
28			



14. számú kép



15. számú kép



16. számú kép

Dunaújváros, 2008. november 28.

Kézirat lezárva: 2008. november 28-án

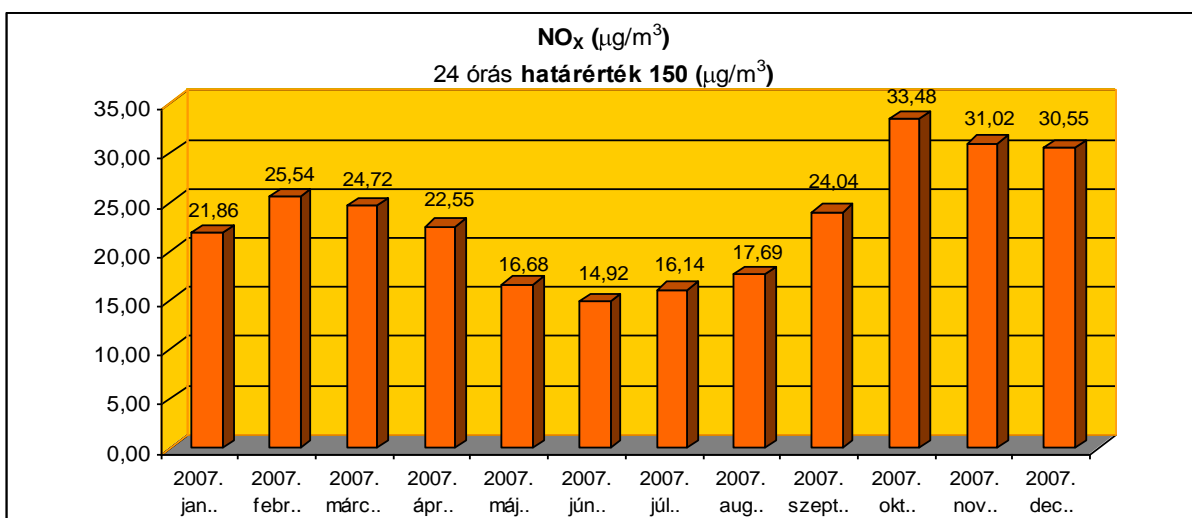
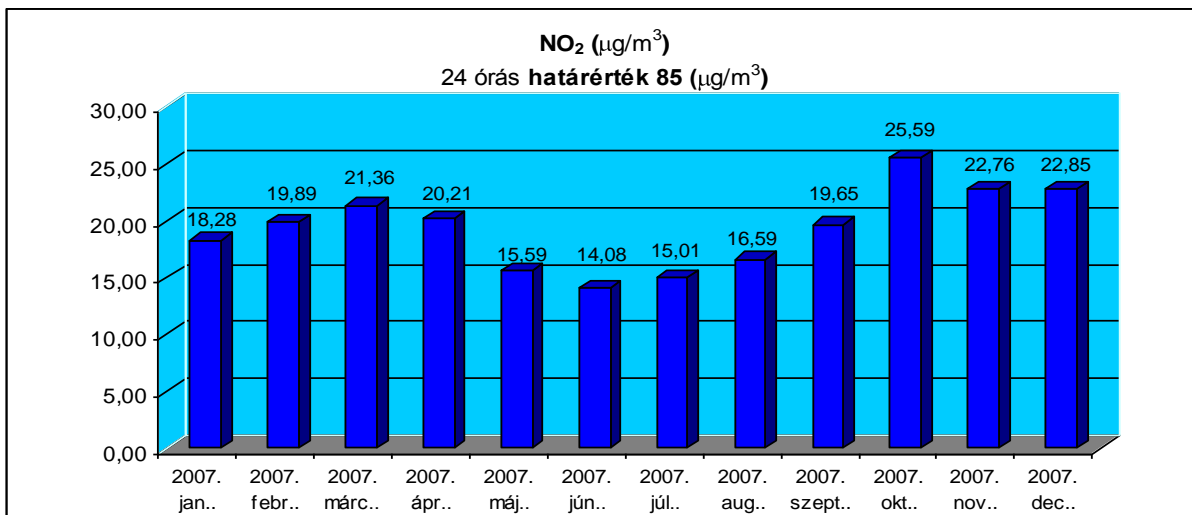
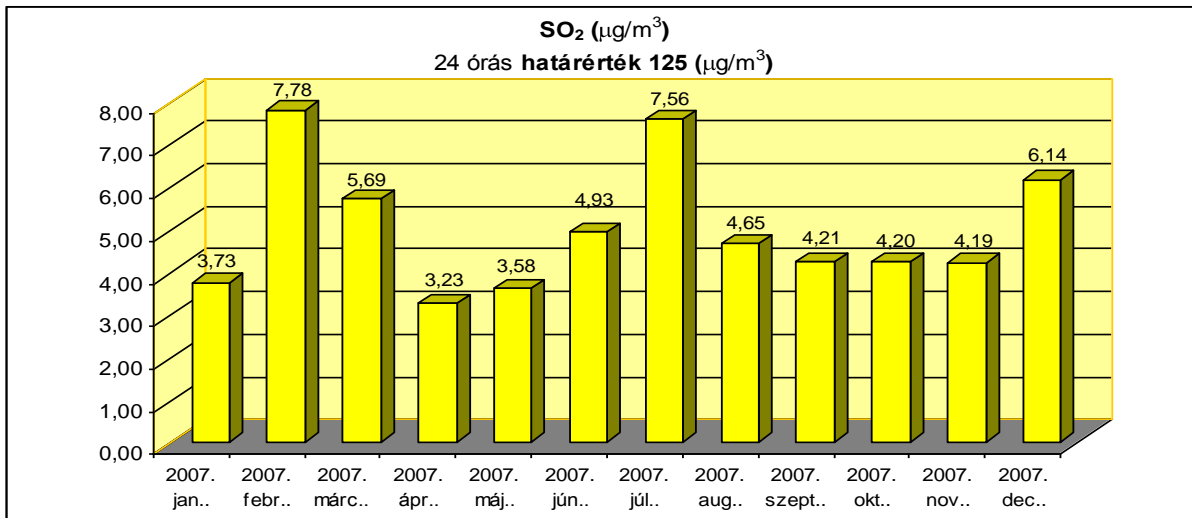
A rendelkezésre álló adatok alapján készítette és szerkesztette:

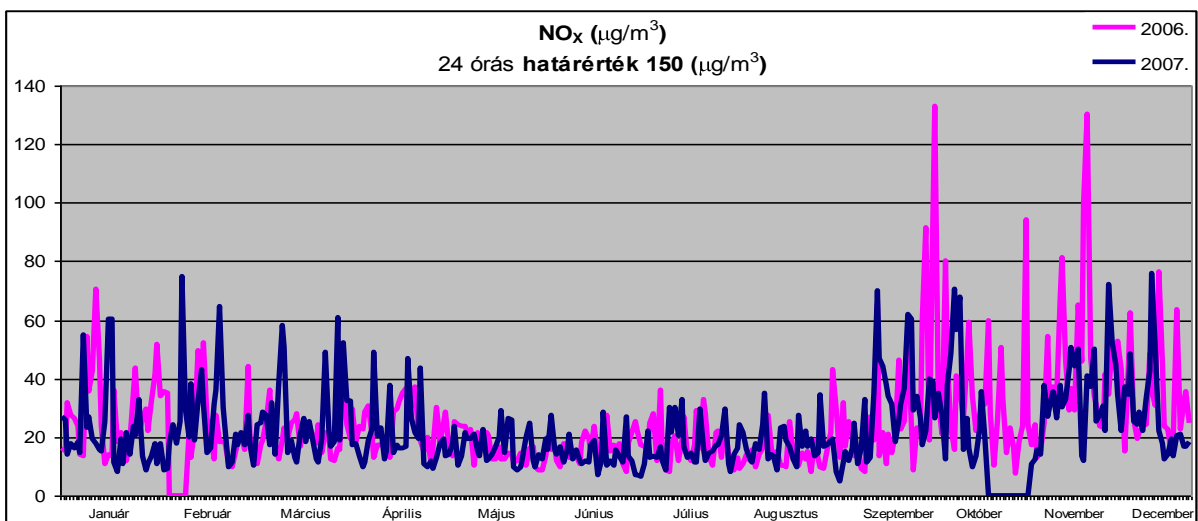
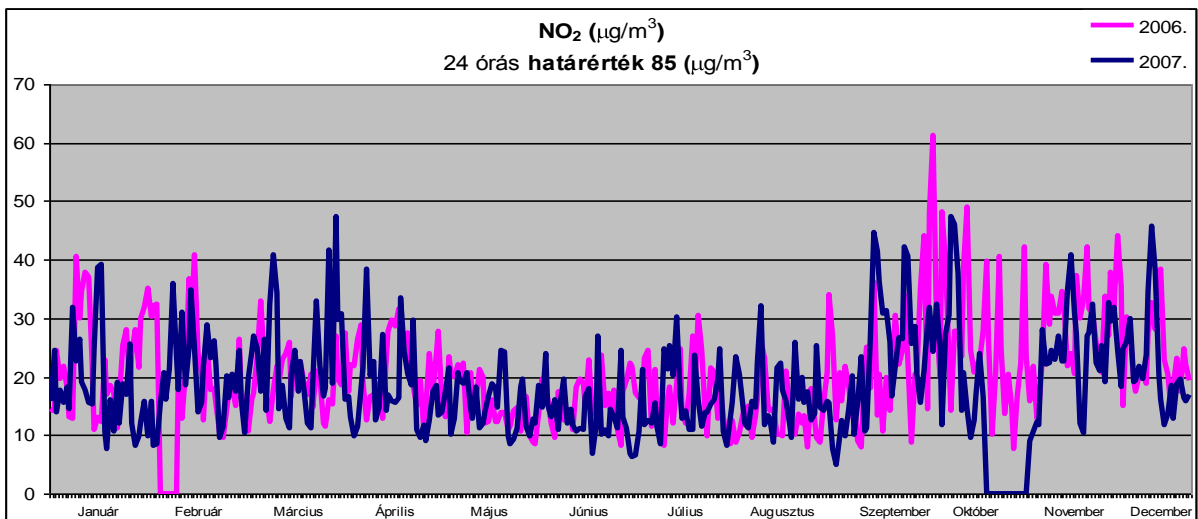
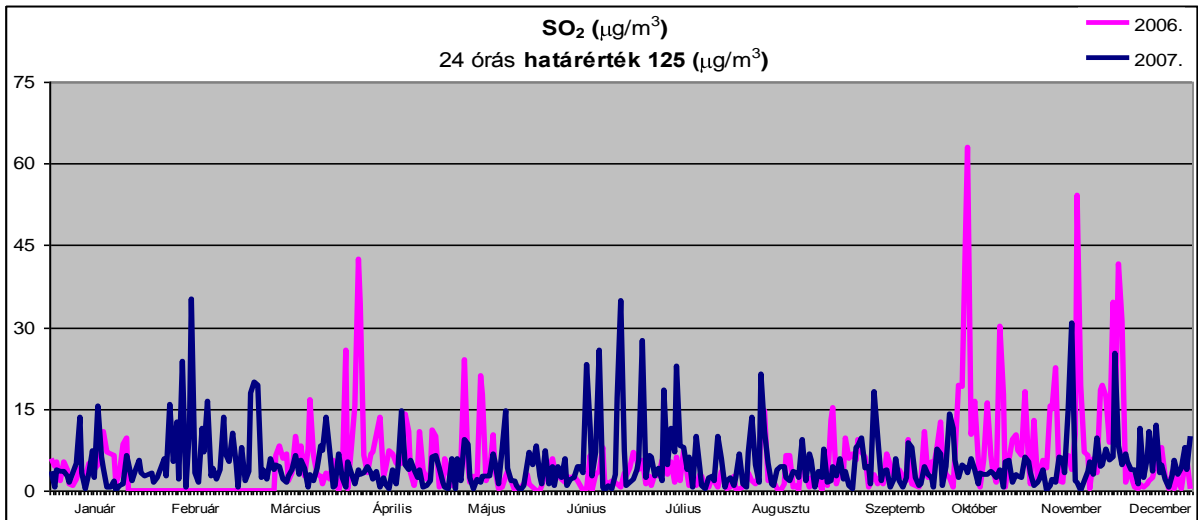
**Petrovickijné Angerer Ildikó** környezetvédelmi csoportvezető,  
**Tóth László** környezetvédelmi vezető tanácsos,  
**Szántó Krisztina** környezetvédelmi vezető tanácsos  
**Tóth Tamás** környezetvédelmi ügyintéző

*Tájékoztató  
Dunaújváros Megyei Jogú Város  
környezeti állapotáról  
2007.*

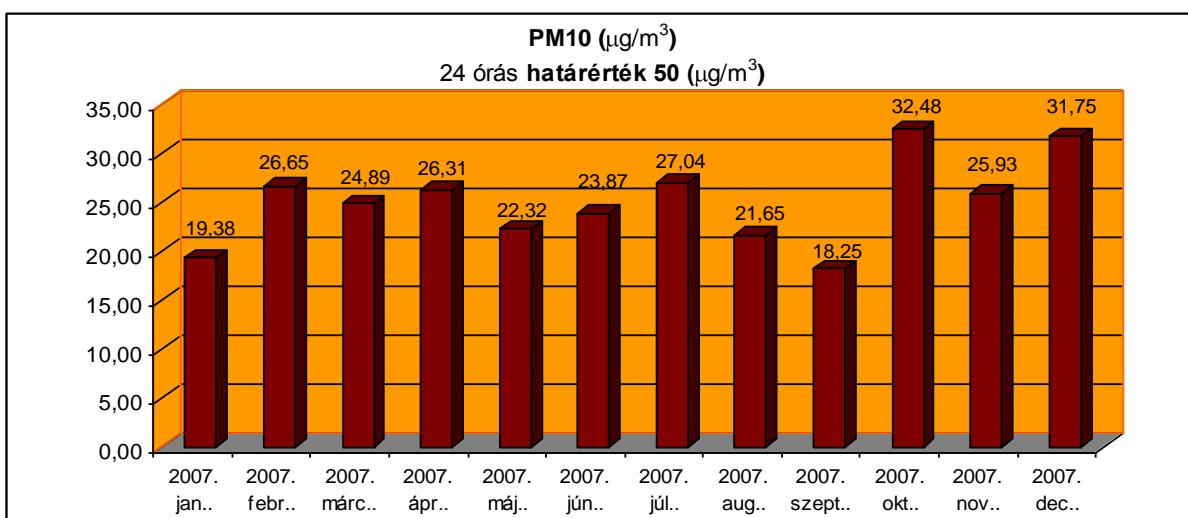
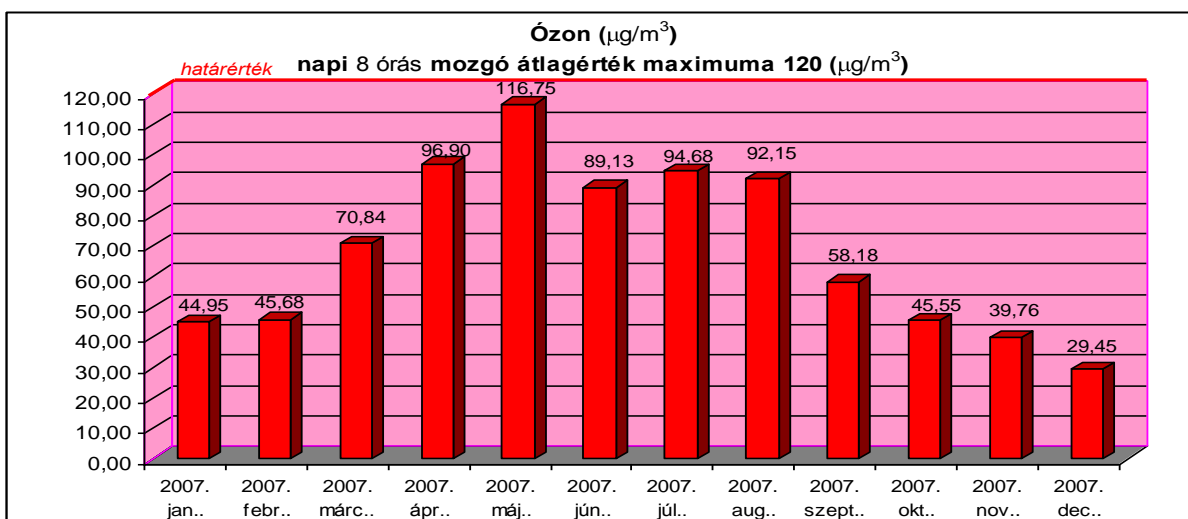
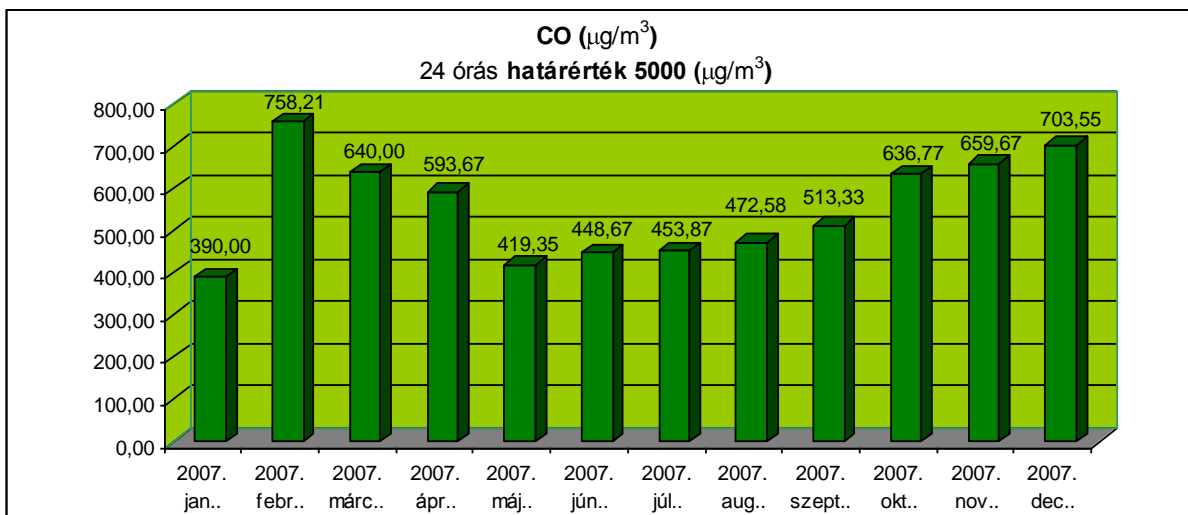
***MELLÉKLETEK***

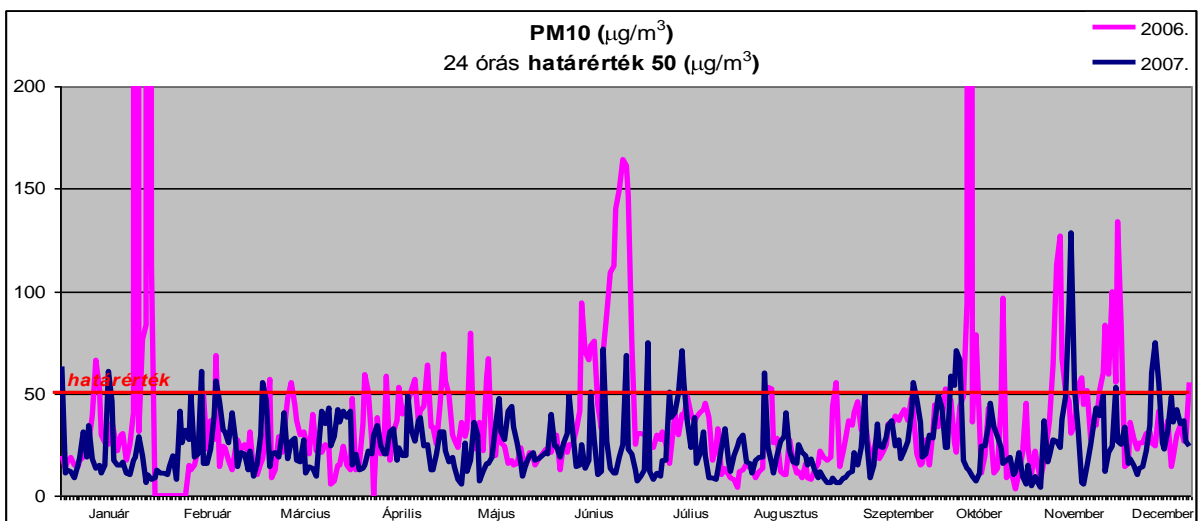
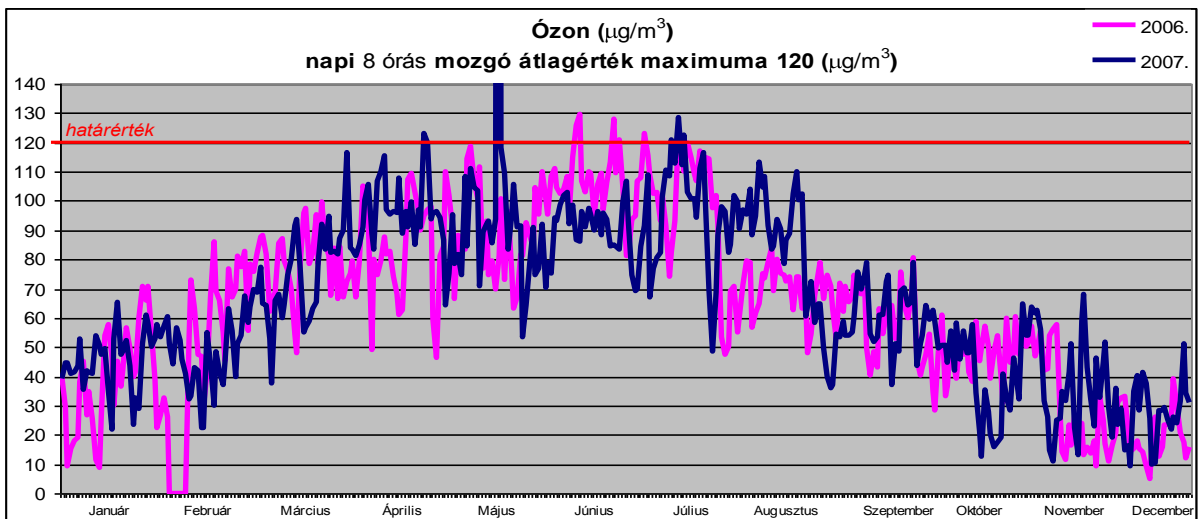
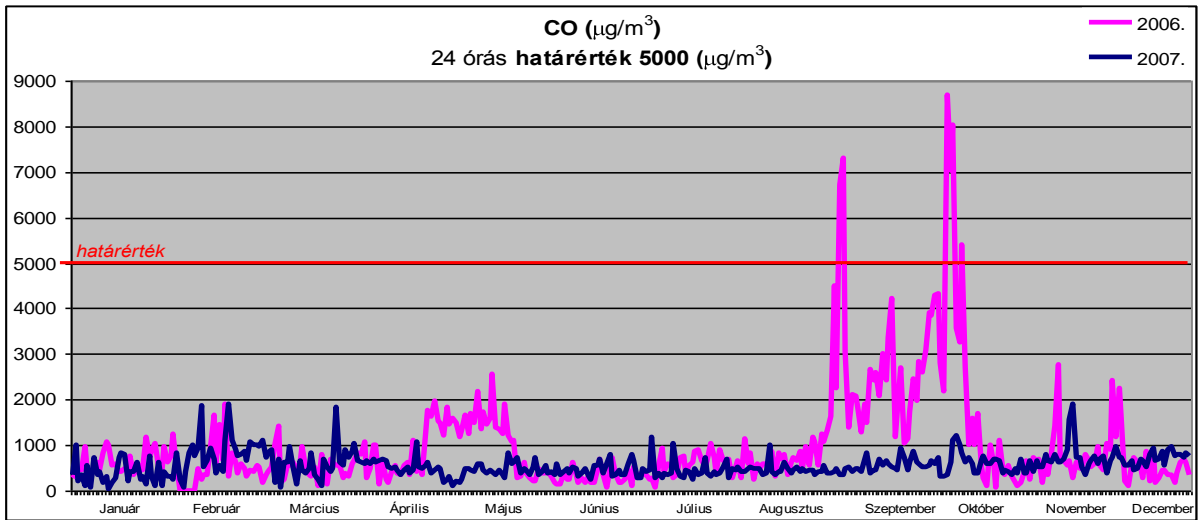
**A folyamatos működésű konténerállomás hitelesített adatai**

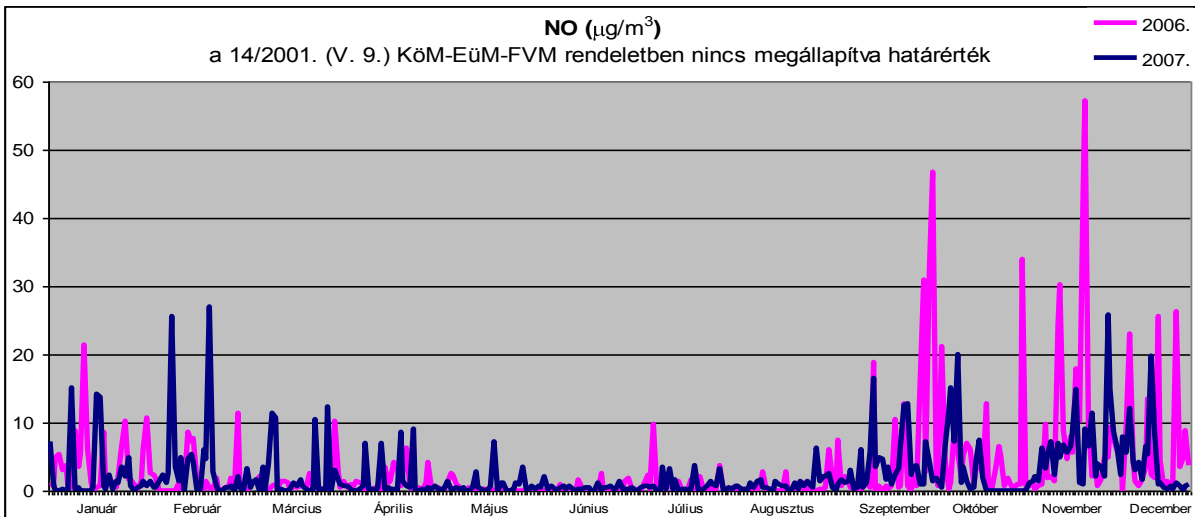
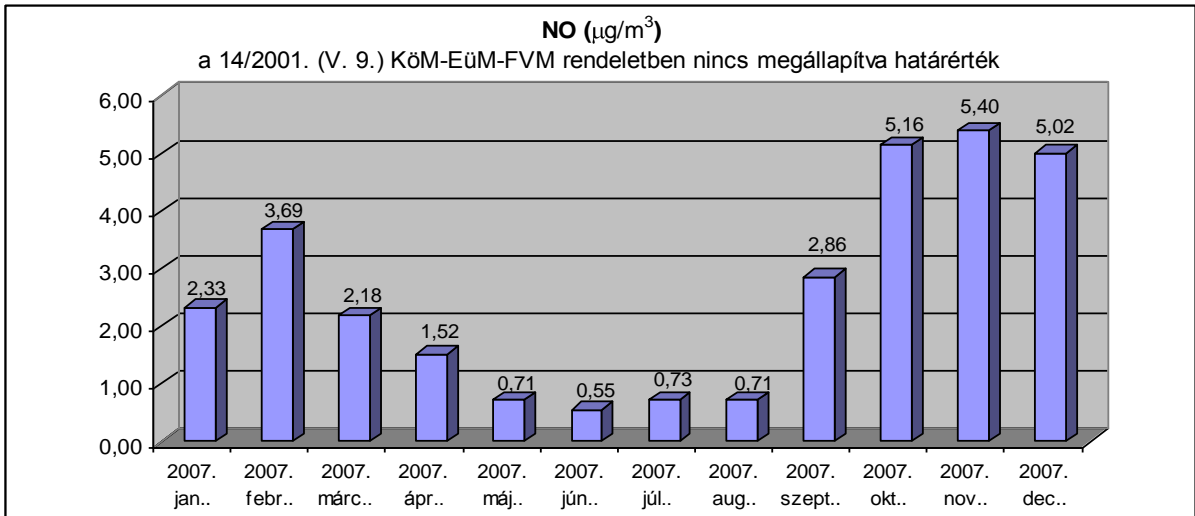




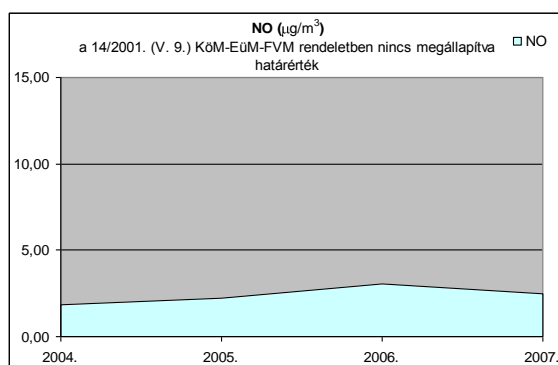
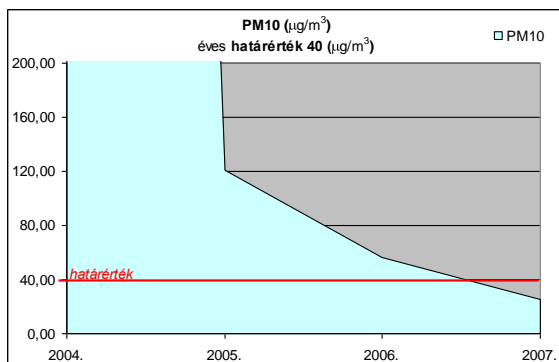
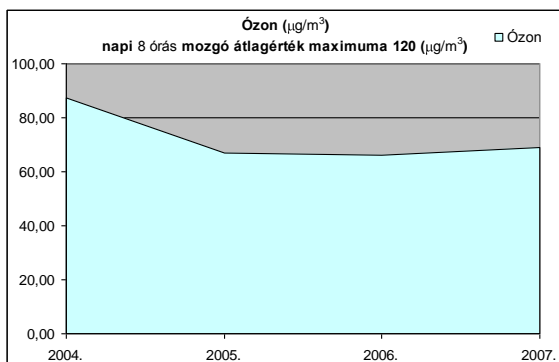
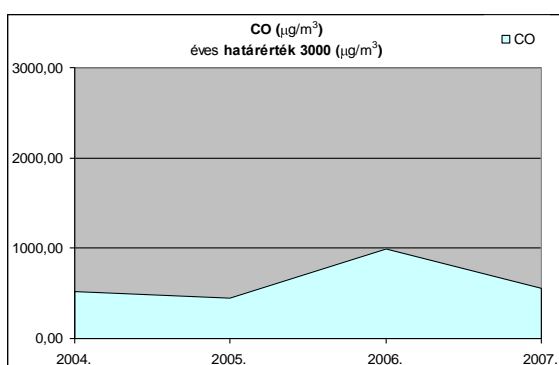
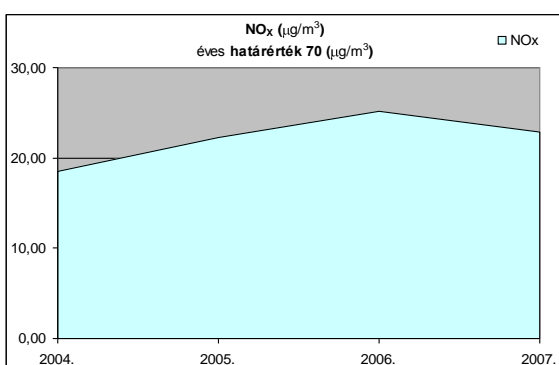
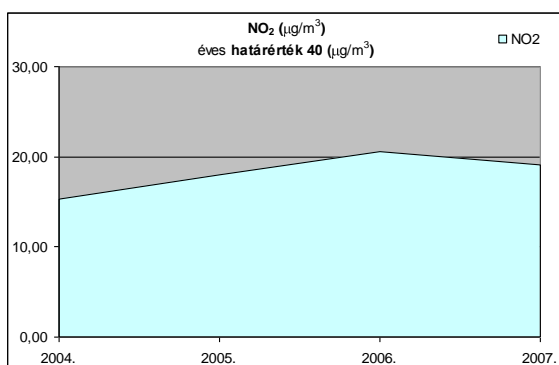
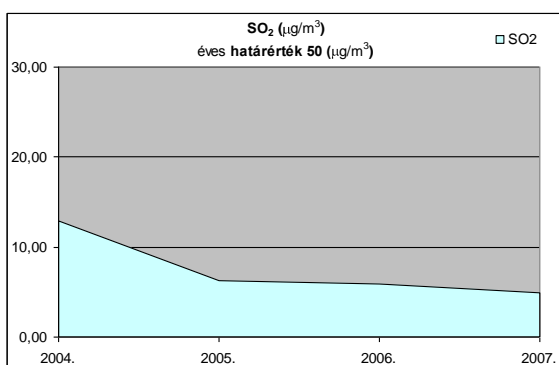




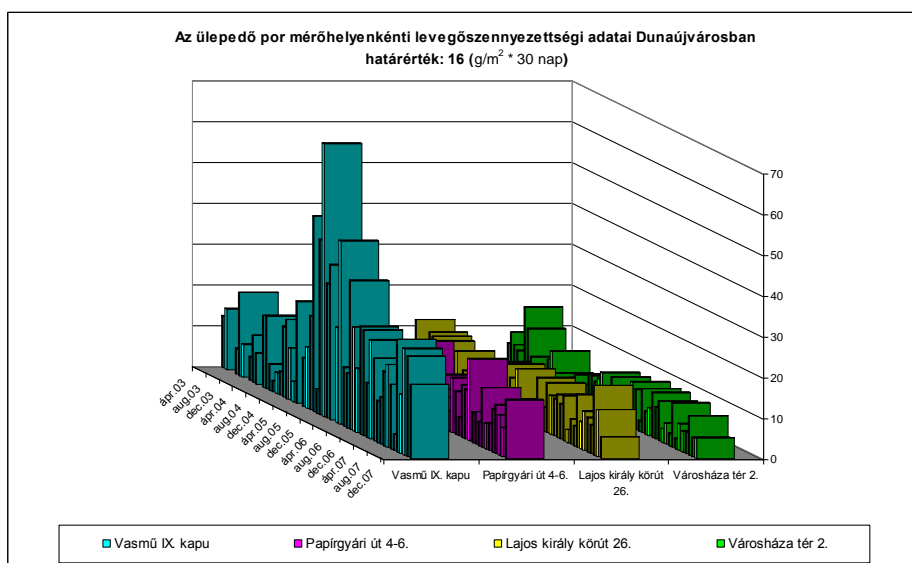
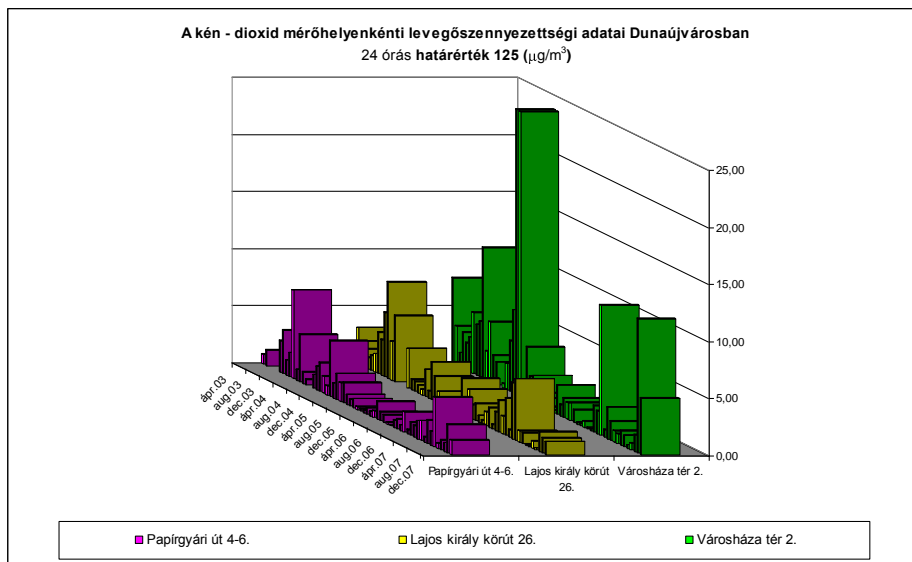
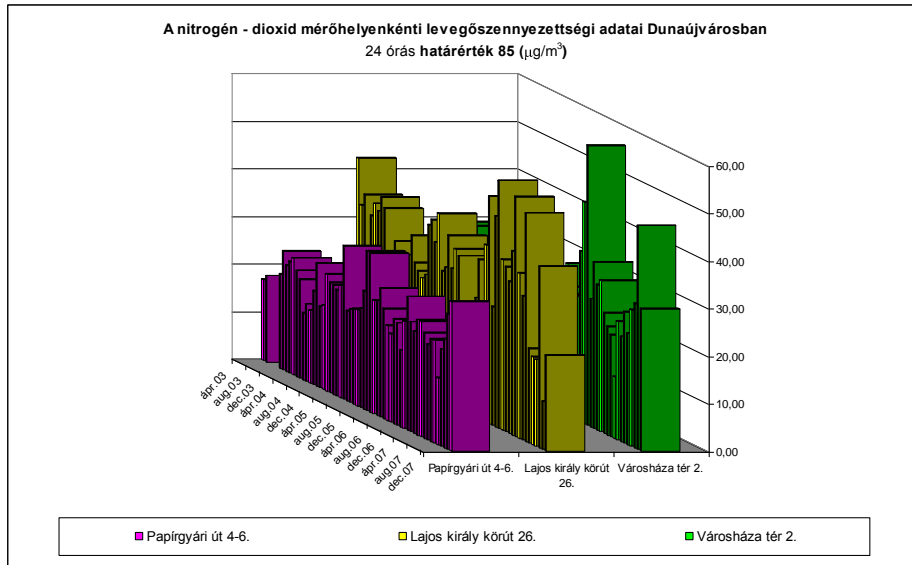




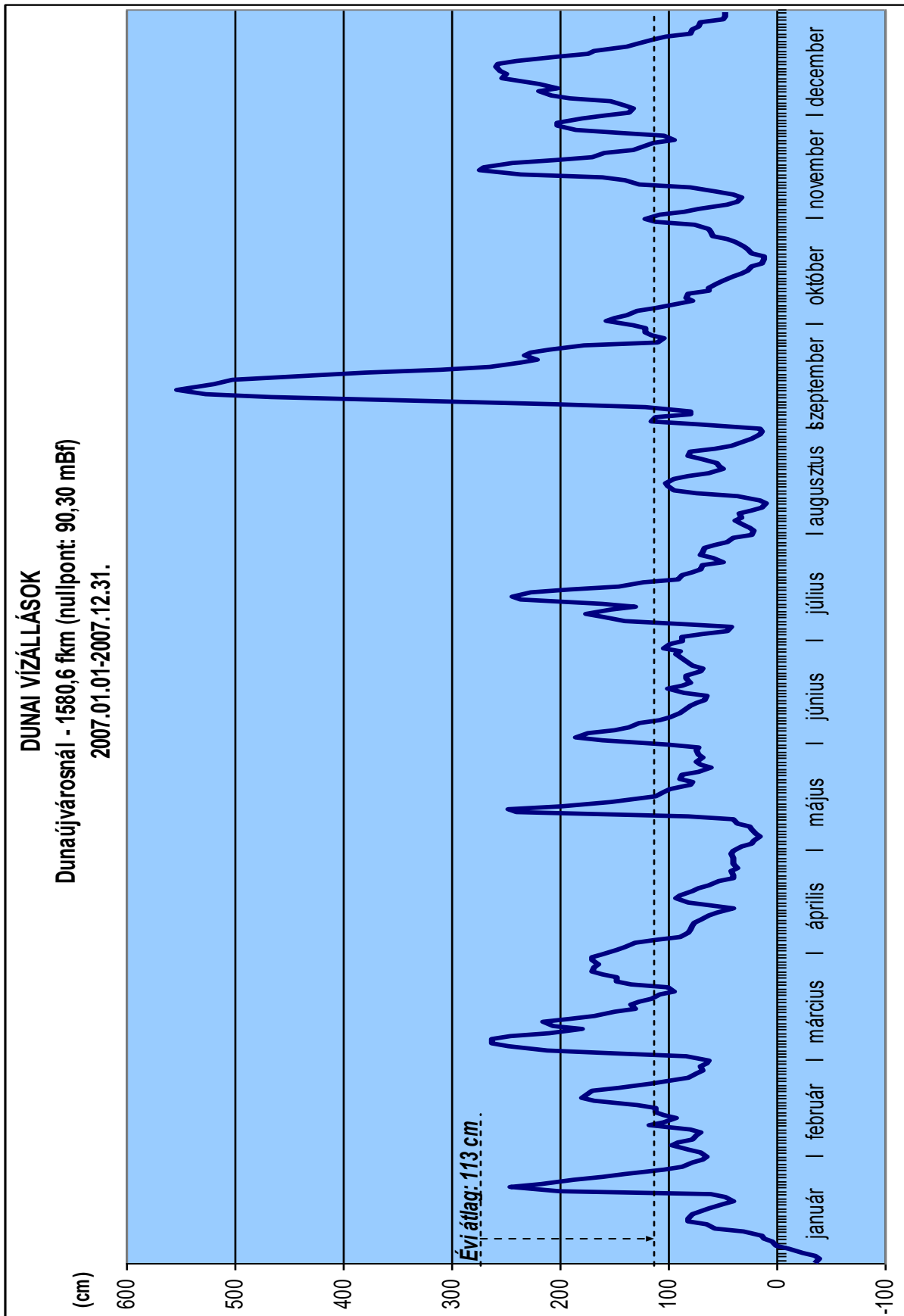
## A konténerállomás adatainak éves összehasonlítása



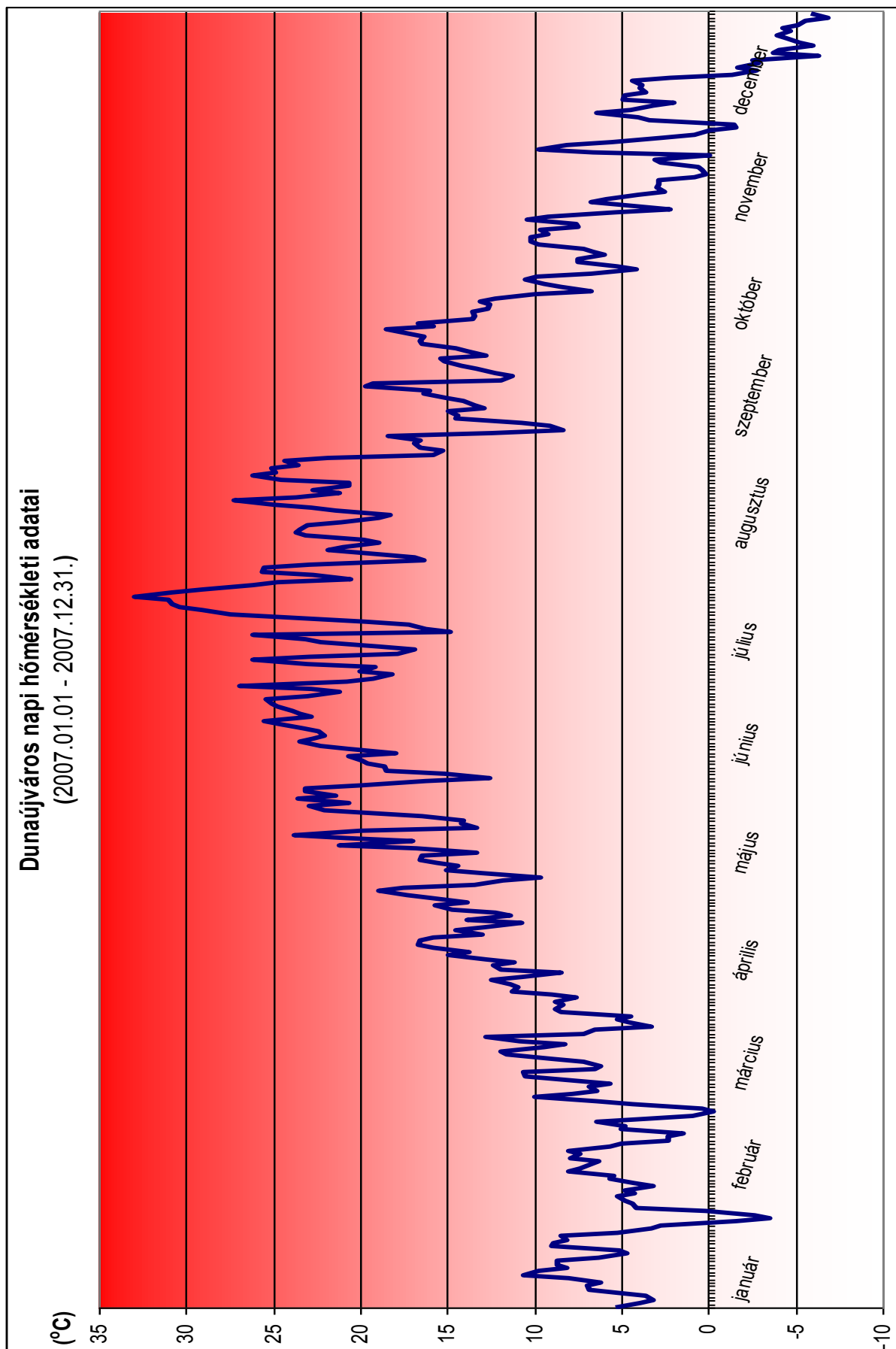
## Dunaújváros légszennyezettség adatai a manuális mérőhálózat adatai alapján



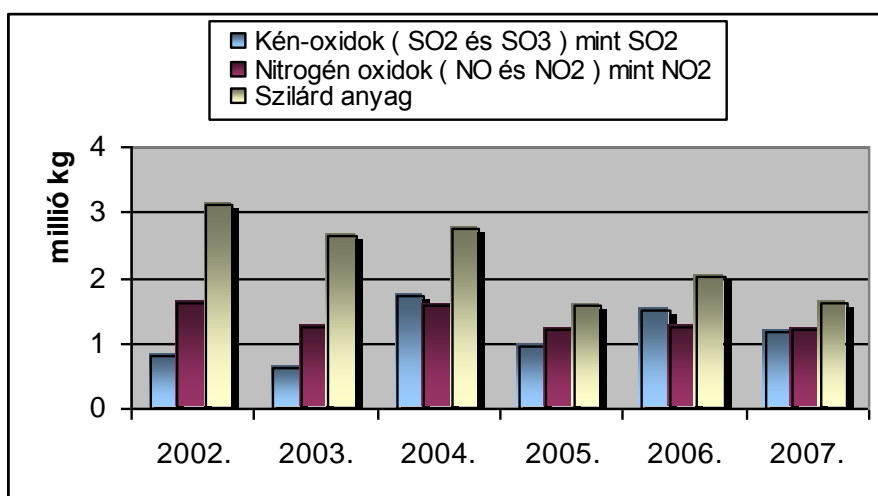
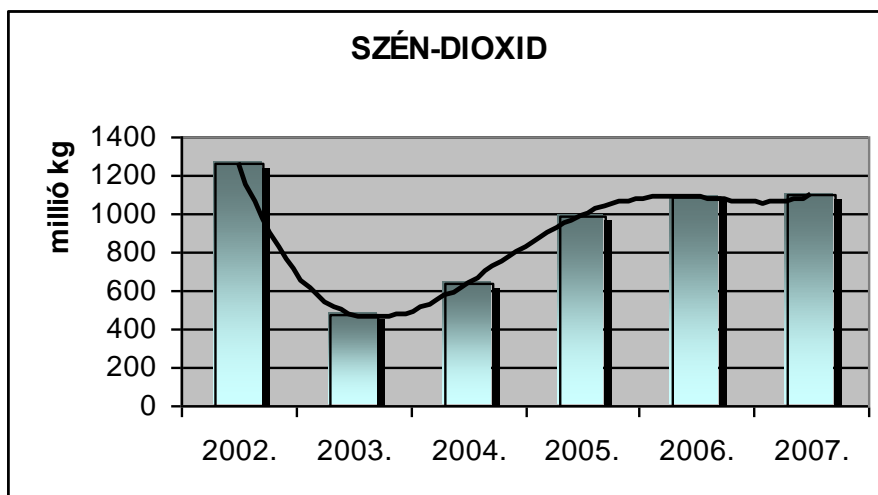
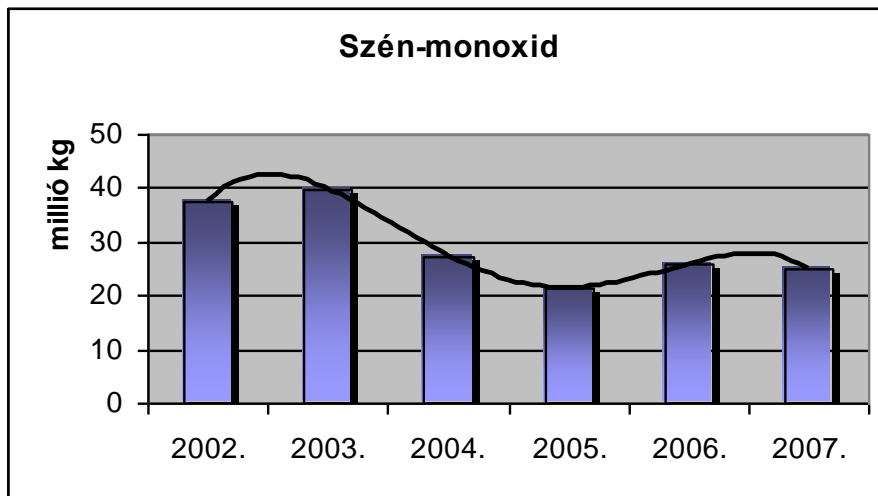
Dunaújváros néhány időjárás adata



Köztársaság út, Dózsa II. Általános Iskola udvara:

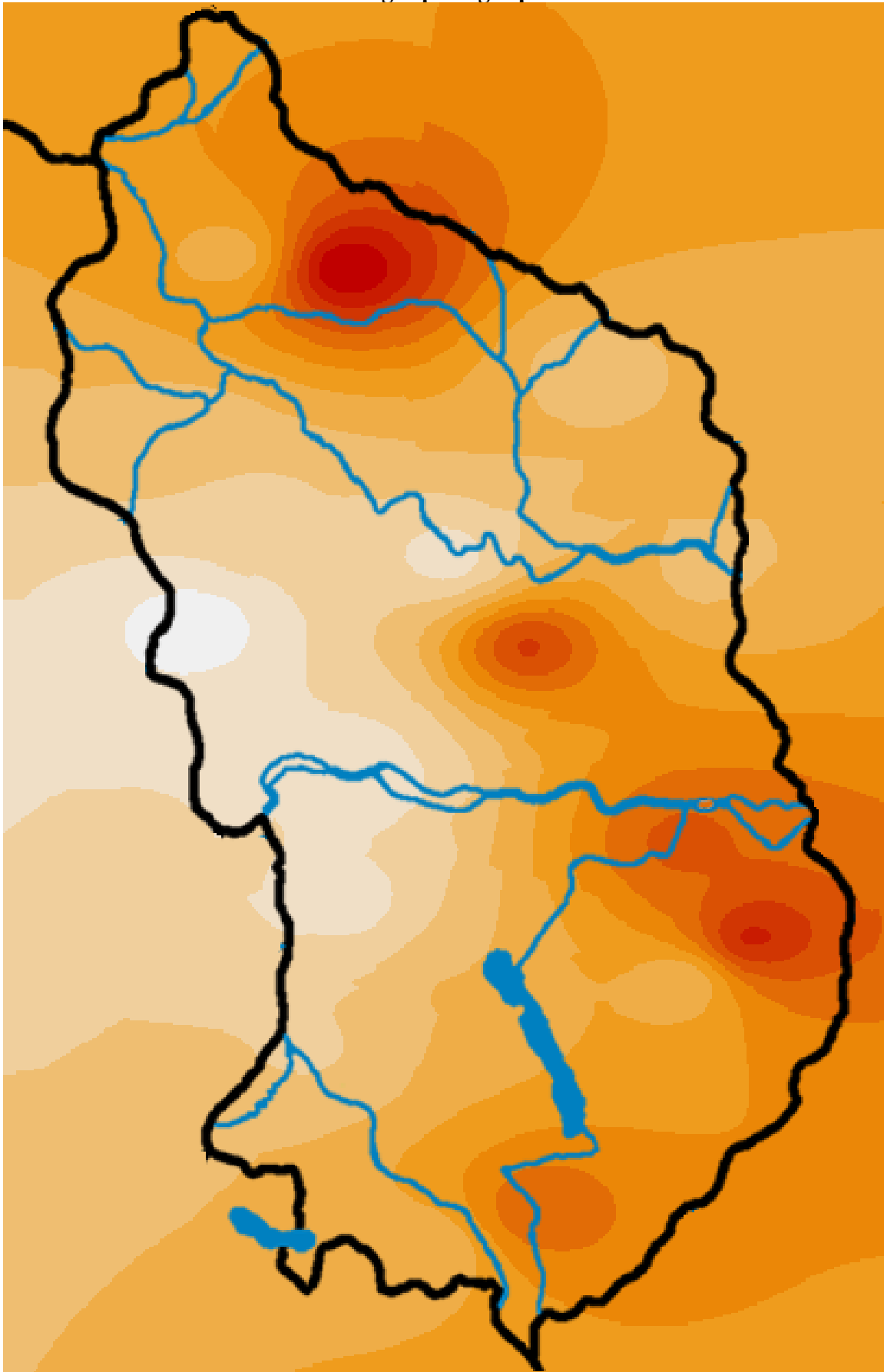


Dunaújváros területéről kibocsátott légszennyező anyagok mennyisége  
(kg)






2007. évi országos parlagfű polleneloszlás

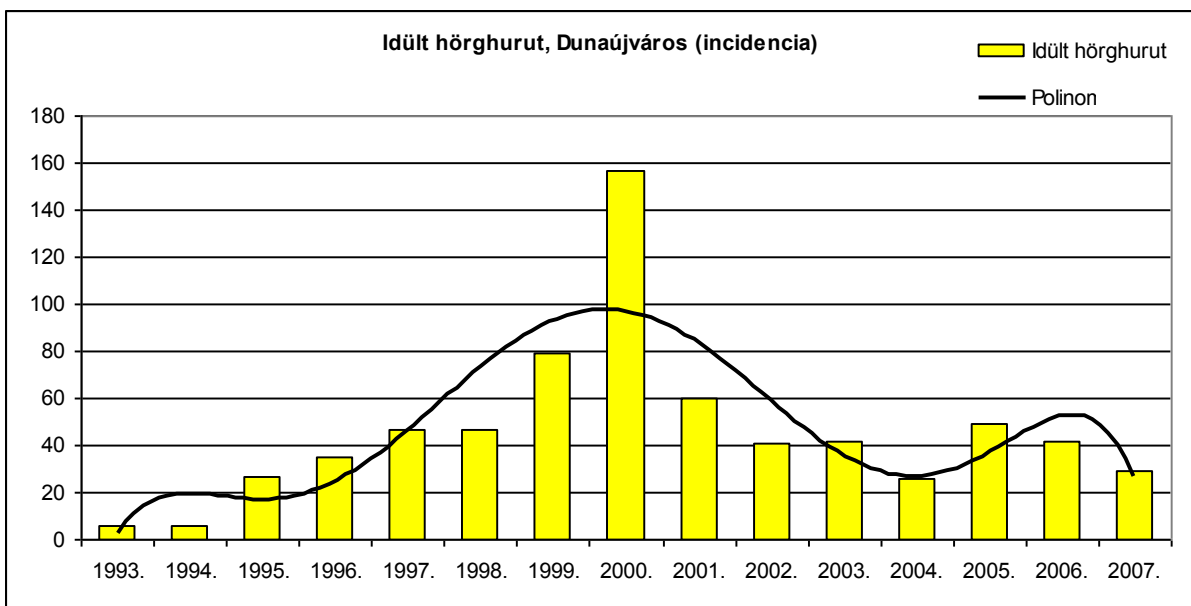
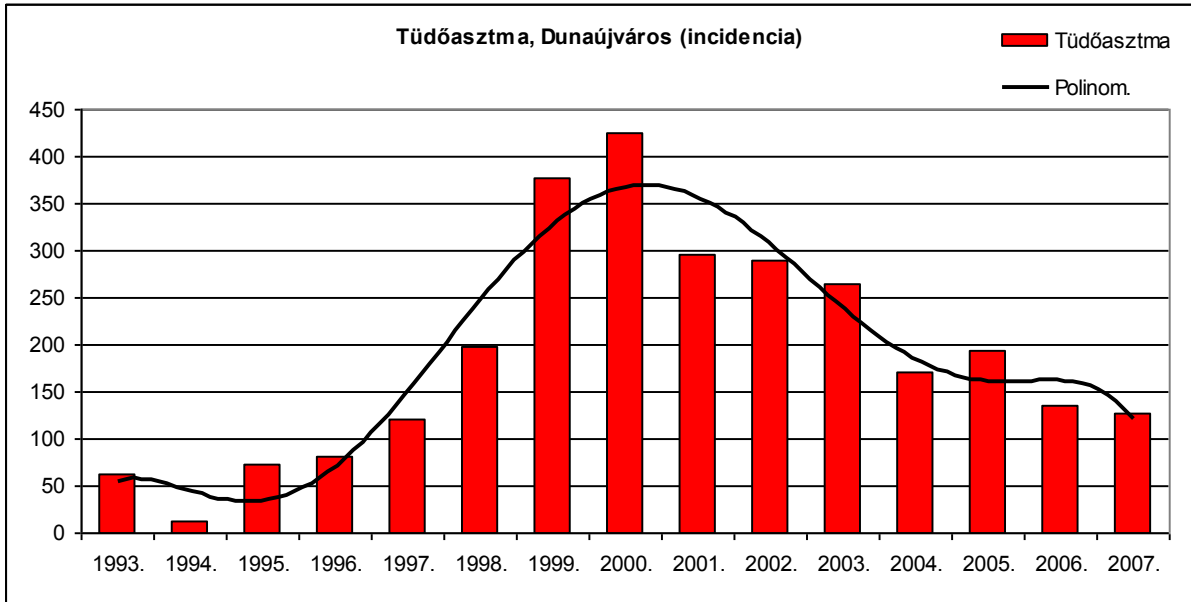


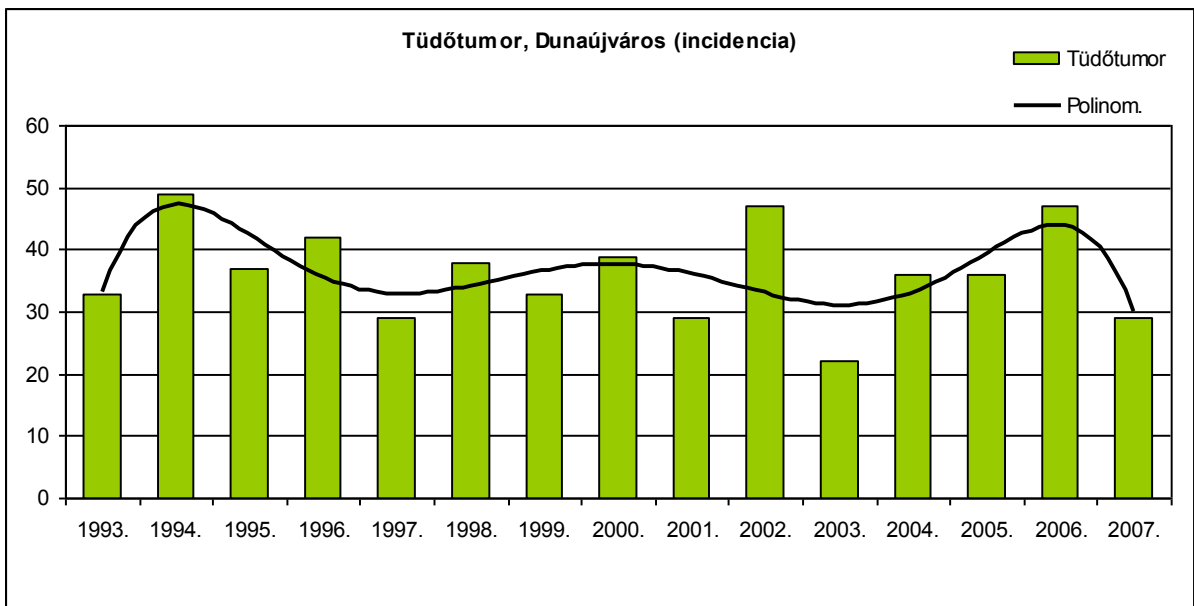
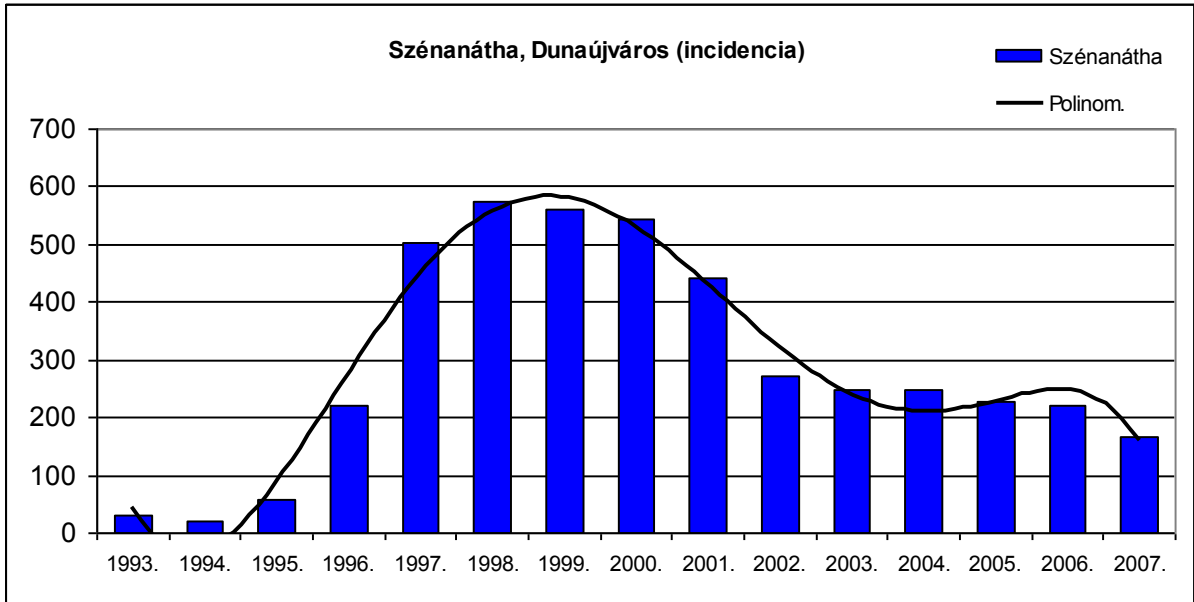
## Allergén növények virágzási ideje

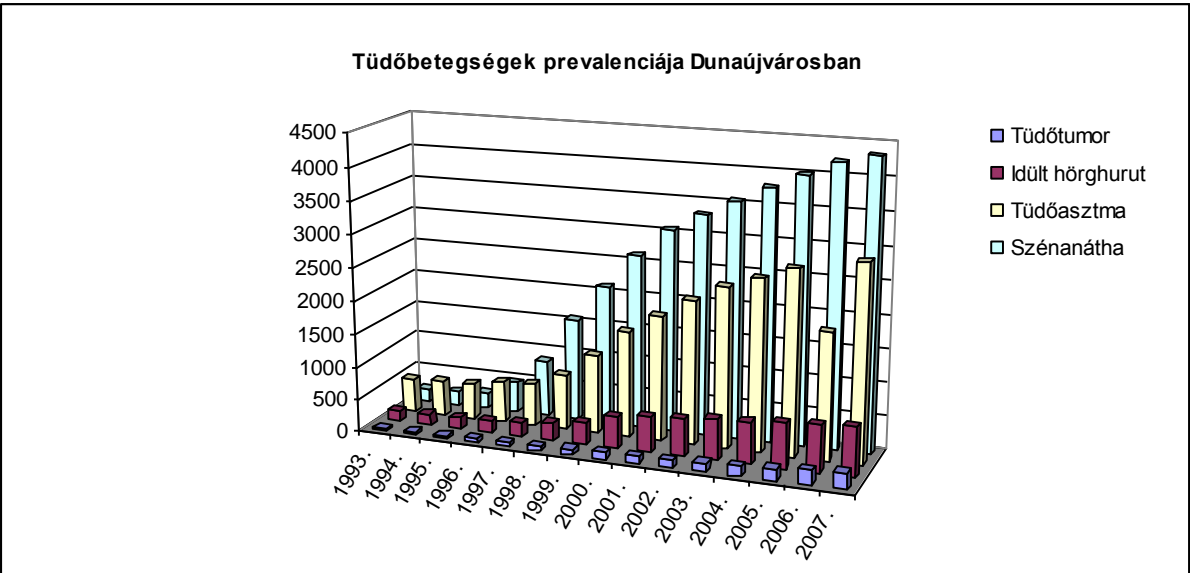
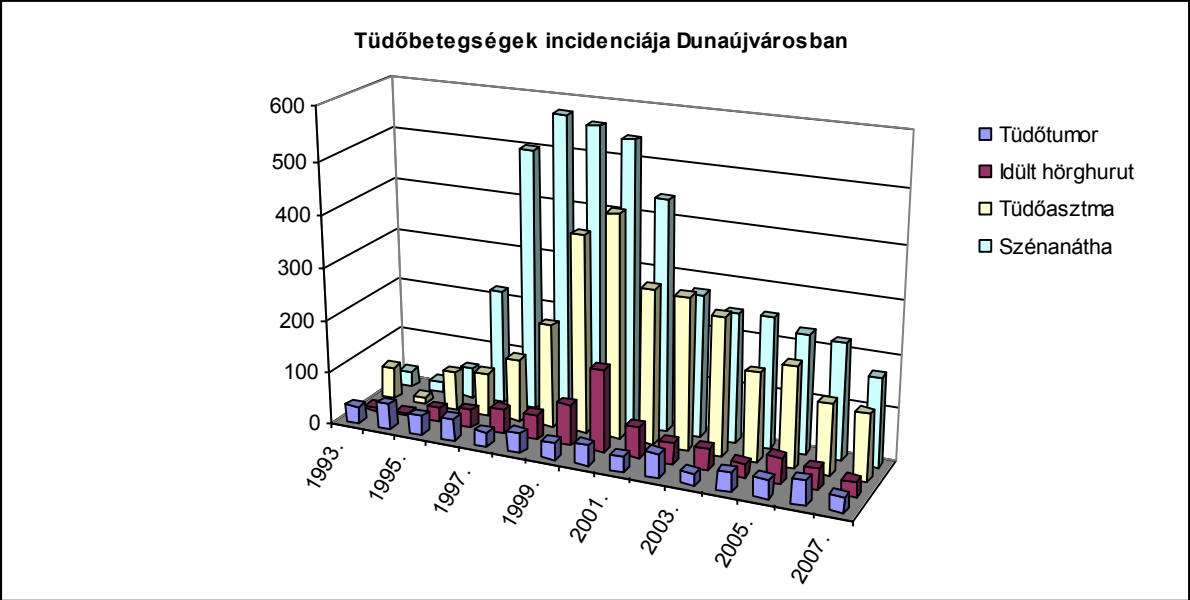
Allergenitás		Virágzás-pollenszórás									
		febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.	
Mogyoró	•••										
Éger	•••										
Tiszafa	••										
Juhar	••										
Nyárfa	••										
Ciprusfélék	••										
Fűzfa	•••										
Kőris	•••										
Nyírfa	•••										
Hárs	••										
Gyertyán	••										
Platán	•••										
Tölgy	•••										
Füvek	•••••										
Lórum, sóska	•••										
Pillangósok	••										
Fészkesek	•••										
Olajfafélék	••										
Utifűfélék	•••										
Bodza	••										
Libatopfélék	•••										
Csalánfélék	••										
Parlagfű	••••										
Üröm	••••										

	Fő virágzási időszak
•••••	Nagyon gyakori allergén, igen sokan szenvednek tőle
••••	Gyakori allergén
••	Nem gyakori allergén, keveseket betegít meg

A Tüdőgondozó Intézet adatai







## 7. számú melléklet

### Szennyvíz-kibocsátási adatok Dunaújvárosban (Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség mérési adatai)

Kibocsátó	2007.			
	ISD Dunaferr ZRt.		Dunapack ZRt.	Dunaújvárosi Szennyvíztisztító Kft.
	<i>Bob-pálya</i>	<i>Meleghengermű</i>	<i>telephely</i>	<i>Szennyvíztisztító telep</i>
pH	8,5			6,88
Kémiai Oxigén igény (KOI <sub>k</sub> )	30,76	30,02	329,2	27,5
Biológiai oxigén igény (BOI <sub>5</sub> )			42,6	5,8
Összes lebegőanyag	99,74		52,03	12,08
Összes Nitrogén (N)				6,78
Összes szerves Nitrogén (N)			3,26	
NH <sub>3</sub> -NH <sub>4</sub> nitrogénben				2,22
Olaj-zsír terhelés (SZOE)	1,57			<2
Összes Foszfor (P)			1,57	0,9
Összes Vas (Fe)	3,89	2,86		
Fenol	0,04			
Könnyen felszabaduló cianidok	0,02			
Összes Króm (Cr)	0,05	0,05		
Összes Nikkel (Ni)	0,06	0,07		
Összes Cink (Zn)	0,94	1,16		
Összes Ólom (Pb)	0,09			
Összes Réz (Cu)	0,05			
Szulfid		0,03		
TPH (ásványiolaj-tartalom)		0,11		
Adszorbeálható szerves halogenidek			4,7	

## Szennyvíz-kibocsátási adatok Dunaujvárosban

(Dunaujvárosi Szennyvíztisztító Kft. laboreredményei)

év	pH		Kémiai Oxigén igény KOL <sub>k</sub>		Ammónium NH <sub>4</sub> -N		Összes Foszfór PO <sub>4</sub> -P		Biológiai Oxigén igény BOI <sub>5</sub>		NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	Összes Nitrogén N	Lebegő anyag tartalom		
	befolyó	elfolyó	befolyó	elfolyó	befolyó	elfolyó	befolyó	elfolyó	befolyó	elfolyó	elfolyó	elfolyó	elfolyó	befolyó	elfolyó	
(mg/l)																
2007.	JANUÁR	7,67	6,99	1071	31,2	68,6	3,31	14,8	0,6	434	5,2	0,143	1,653	5,106	314	14,3
	FEBRUÁR	7,90	6,91	902	32,3	57,8	2,68	12,5	1,0	375	6,0	0,103	1,381	4,164	256	15,8
	MÁRCIUS	7,77	6,92	910	28,5	54,7	3,491	12,4	0,7	375	5,5	0,143	1,491	5,125	275	12,5
	I. N. ÉVES	<b>7,78</b>	<b>6,94</b>	<b>961</b>	<b>30,7</b>	<b>60,4</b>	<b>3,160</b>	<b>13,2</b>	<b>0,8</b>	<b>395</b>	<b>5,6</b>	<b>0,129</b>	<b>1,508</b>	<b>4,798</b>	<b>282</b>	<b>14,2</b>
	ÁPRILIS	7,66	6,98	907	29,9	53,7	5,454	13,7	0,7	382	5,8	0,151	1,636	7,241	255	13,7
	MAJUS	7,70	6,96	885	22,0	47,6	2,41	11,6	0,7	388	5,2	0,165	3,463	6,038	229	7,7
	JÚNIUS	7,74	6,99	812	19,6	39,4	0,31	11,5	1,2	340	6,0	0,119	6,590	7,019	210	9,6
	II. N. ÉVES	<b>7,70</b>	<b>6,98</b>	<b>868</b>	<b>23,8</b>	<b>46,9</b>	<b>2,724</b>	<b>12,3</b>	<b>0,9</b>	<b>370</b>	<b>5,7</b>	<b>0,145</b>	<b>3,896</b>	<b>6,766</b>	<b>231</b>	<b>10,3</b>
	I. FÉLÉV	<b>7,74</b>	<b>6,96</b>	<b>915</b>	<b>27,3</b>	<b>53,7</b>	<b>2,942</b>	<b>12,8</b>	<b>0,9</b>	<b>383</b>	<b>5,7</b>	<b>0,137</b>	<b>2,702</b>	<b>5,782</b>	<b>257</b>	<b>12,3</b>
	JÚLIUS	7,66	7,04	821	18,9	41,6	0,208	11,0	1,3	332	5,0	0,075	5,633	5,917	218	8,9
	AUGUSZTUS	7,76	6,92	792	21,3	44,8	0,12	11,1	0,9	338	4,8	0,080	6,633	6,831	221	9,4
	SZEPTEMBER	7,60	6,79	857	28,6	45,8	0,33	12,4	1,0	345	5,8	0,21	6,018	6,553	229	15,5
	III. N. ÉVES	<b>7,67</b>	<b>6,92</b>	<b>823</b>	<b>22,9</b>	<b>44,1</b>	<b>0,219</b>	<b>11,5</b>	<b>1,1</b>	<b>338</b>	<b>5,2</b>	<b>0,121</b>	<b>6,094</b>	<b>6,433</b>	<b>223</b>	<b>11,3</b>
	OKTÓBER	7,52	6,65	872	31,5	48,8	0,56	11,7	0,9	414	6,0	0,20	7,341	8,10	236	13,6
	NOVEMBER	7,44	6,60	843	32,6	46,2	3,02	12,5	0,8	345	6,3	0,22	5,56	8,80	207	15,9
	DECEMBER	7,58	6,75	883	33,5	49,8	4,711	12,0	1,0	390	7,3	0,222	5,544	10,477	232	17,2
IV. N. ÉVES	<b>7,51</b>	<b>6,67</b>	<b>866</b>	<b>32,5</b>	<b>48,0</b>	<b>2,763</b>	<b>12,1</b>	<b>0,9</b>	<b>383</b>	<b>6,5</b>	<b>0,214</b>	<b>6,148</b>	<b>9,125</b>	<b>225</b>	<b>15,6</b>	
II. FÉLÉV	<b>7,59</b>	<b>6,80</b>	<b>844</b>	<b>27,7</b>	<b>46,1</b>	<b>1,491</b>	<b>11,8</b>	<b>1,0</b>	<b>360</b>	<b>5,9</b>	<b>0,167</b>	<b>6,121</b>	<b>7,779</b>	<b>224</b>	<b>13,5</b>	
ÉVES ÁTLAG	<b>7,66</b>	<b>6,88</b>	<b>880</b>	<b>27,5</b>	<b>49,9</b>	<b>2,216</b>	<b>12,3</b>	<b>0,9</b>	<b>372</b>	<b>5,8</b>	<b>0,152</b>	<b>4,411</b>	<b>6,780</b>	<b>240</b>	<b>12,8</b>	
2006.	JANUÁR	7,44	6,75	875	32,6	63,3	3,785	13,3	1,6	342	7,0	0,272	4,664	8,721	267	16,1
	FEBRUÁR	7,51	6,84	755	28,1	64,2	3,958	11,2	1,2	305	5,8	0,314	5,491	9,763	210	14,6
	MÁRCIUS	7,72	6,92	820	22,8	60,4	1,61	12,8	1,3	348	5,3	0,153	2,391	4,154	220	12,0
	I. N. ÉVES	<b>7,56</b>	<b>6,84</b>	<b>817</b>	<b>27,8</b>	<b>62,6</b>	<b>3,118</b>	<b>12,4</b>	<b>1,4</b>	<b>332</b>	<b>6,0</b>	<b>0,246</b>	<b>4,182</b>	<b>7,546</b>	<b>232</b>	<b>14,2</b>
	ÁPRILIS	7,64	6,91	713	24,1	49,3	0,16	12,4	0,8	322	4,8	0,054	5,290	5,584	187	10,3
	MAJUS	7,69	6,86	741	21	45,5	0,3	10,5	1,0	312	4,4	0,096	4,125	4,521	165	6,6
	JÚNIUS	7,51	6,75	731	20,6	45,1	0,32	12,3	1,0	302	5,0	0,125	4,180	4,625	172	5,6
	II. N. ÉVES	<b>7,61</b>	<b>6,84</b>	<b>728</b>	<b>21,9</b>	<b>46,6</b>	<b>0,260</b>	<b>11,7</b>	<b>0,9</b>	<b>312</b>	<b>4,7</b>	<b>0,091</b>	<b>4,531</b>	<b>4,883</b>	<b>175</b>	<b>7,5</b>
	I. FÉLÉV	<b>7,58</b>	<b>6,84</b>	<b>772</b>	<b>24,9</b>	<b>54,6</b>	<b>1,689</b>	<b>12,0</b>	<b>1,1</b>	<b>322</b>	<b>5,3</b>	<b>0,168</b>	<b>4,356</b>	<b>6,214</b>	<b>204</b>	<b>10,9</b>
	JÚLIUS	7,52	6,73	768	23,2	43,0	0,1	10,7	1,3	325	5,5	0,102	3,411	3,613	195	7,8
	AUGUSZTUS	7,53	6,72	747	18,3	36,1	0,1	11,7	1,1	314	5,4	0,10	5,450	5,650	189	6,6
	SZEPTEMBER	7,54	6,80	745	18,1	31,4	0,137	10,5	1,2	290	4,8	0,178	6,875	7,190	199	6,5
	III. N. ÉVES	<b>7,53</b>	<b>6,75</b>	<b>753</b>	<b>19,9</b>	<b>36,8</b>	<b>0,112</b>	<b>11,0</b>	<b>1,2</b>	<b>310</b>	<b>5,2</b>	<b>0,126</b>	<b>5,245</b>	<b>5,483</b>	<b>194</b>	<b>7,0</b>
	OKTÓBER	7,53	6,89	854	20,0	42,8	0,460	11,3	1,3	366	4,8	0,140	7,310	7,910	243	7,7
	NOVEMBER	7,75	6,95	929	27,3	43,8	1,75	12,7	1,0	380	5,5	0,138	3,483	5,371	284	12,0
	DECEMBER	7,66	6,86	959	30,8	49,2	2,212	13,5	0,6	398	5,3	0,107	1,587	3,907	309	14,3
IV. N. ÉVES	<b>7,65</b>	<b>6,90</b>	<b>914</b>	<b>26,0</b>	<b>45,3</b>	<b>1,474</b>	<b>12,5</b>	<b>1,0</b>	<b>381</b>	<b>5,2</b>	<b>0,128</b>	<b>4,126</b>	<b>5,728</b>	<b>279</b>	<b>11,3</b>	
II. FÉLÉV	<b>7,59</b>	<b>6,82</b>	<b>833</b>	<b>23,0</b>	<b>41,0</b>	<b>0,793</b>	<b>11,8</b>	<b>1,1</b>	<b>346</b>	<b>5,2</b>	<b>0,127</b>	<b>4,685</b>	<b>5,605</b>	<b>238</b>	<b>9,2</b>	
ÉVES ÁTLAG	<b>7,59</b>	<b>6,83</b>	<b>802</b>	<b>24,0</b>	<b>47,8</b>	<b>1,241</b>	<b>11,9</b>	<b>1,1</b>	<b>334</b>	<b>5,3</b>	<b>0,147</b>	<b>4,520</b>	<b>5,91</b>	<b>221</b>	<b>10,1</b>	
2005.	JANUÁR	7,45	6,64	873	30,7	67,8	2,115	12,4	1,90	313	6,0	0,396	5,653	8,164	216	10,0
	FEBRUÁR	7,41	6,80	837	34,9	70,4	3,541	12,2	1,90	338	6,8	0,429	5,441	9,411	181	12,7
	MÁRCIUS	7,56	6,83	776	28,3	69,3	1,358	11,6	1,90	352	5,5	0,416	6,233	8,007	169	7,5
	I. N. ÉVES	<b>7,47</b>	<b>6,76</b>	<b>829</b>	<b>31,3</b>	<b>69,2</b>	<b>2,338</b>	<b>12,1</b>	<b>1,90</b>	<b>334</b>	<b>6,1</b>	<b>0,413</b>	<b>5,775</b>	<b>8,527</b>	<b>189</b>	<b>10,1</b>
	ÁPRILIS	7,45	6,78	799	28,0	51,8	0,858	10,5	1,70	313	6,0	0,227	5,075	6,160	172	7,5
	MAJUS	7,35	6,58	686	25,3	48,6	0,290	11,8	2,00	310	4,8	0,159	4,710	5,159	135	4,3
	JÚNIUS	7,34	6,64	752	25,0	39,8	0,240	11,9	2,40	320	5,0	0,190	7,630	8,050	158	4,8
	II. N. ÉVES	<b>7,38</b>	<b>6,67</b>	<b>746</b>	<b>26,0</b>	<b>46,7</b>	<b>0,462</b>	<b>11,4</b>	<b>2,03</b>	<b>314</b>	<b>5,3</b>	<b>0,192</b>	<b>5,805</b>	<b>6,459</b>	<b>155</b>	<b>5,5</b>
	I. FÉLÉV	<b>7,43</b>	<b>6,71</b>	<b>787</b>	<b>28,7</b>	<b>58,0</b>	<b>1,40</b>	<b>11,7</b>	<b>1,97</b>	<b>324</b>	<b>5,7</b>	<b>0,302</b>	<b>5,790</b>	<b>7,493</b>	<b>172</b>	<b>7,8</b>
	JÚLIUS	7,26	6,52	778	23,2	42,7	0,433	12,3	2,2	308	5,0	0,107	10,375	10,915	154	4,8
	AUGUSZTUS	7,31	6,76	675,0	19,8	38,8	0,1	11,2	2,1	278	5,4	0,068	8,733	8,901	122	3,7
	SZEPTEMBER	7,40	6,70	732	22,4	40,15	0,146	10,5	2,1	270	5,5	0,181	9,161	9,488	137,5	6,5
	III. N. ÉVES	<b>7,32</b>	<b>6,66</b>	<b>728</b>	<b>21,8</b>	<b>40,6</b>	<b>0,226</b>	<b>11,3</b>	<b>2,07</b>	<b>285</b>	<b>5,3</b>	<b>0,118</b>	<b>9,423</b>	<b>9,768</b>	<b>138</b>	<b>5,0</b>
	OKTÓBER	7,54	6,94	748	26,2	41,2	0,191	10,8	2,2	318	5,4	0,165	7,050	7,407	166	11,1
	NOVEMBER	7,53	6,84	823	33,6	53,7	0,483	11,6	2,2	344	6,0	0,165	8,10	8,749	216	14,3
	DECEMBER	7,39	6,91	812	32,8	56,9	1,40	13,6	1,6	370	6,5	0,221	7,711	9,332	199	14,9
IV. N. ÉVES	<b>7,49</b>	<b>6,90</b>	<b>794</b>	<b>30,9</b>	<b>50,6</b>	<b>0,691</b>	<b>12,0</b>	<b>2,0</b>	<b>344</b>	<b>6,0</b>	<b>0,183</b>	<b>7,620</b>	<b>8,496</b>	<b>194</b>	<b>13,4</b>	
II. FÉLÉV	<b>7,40</b>	<b>6,78</b>	<b>761</b>	<b>26,4</b>	<b>45,6</b>	<b>0,458</b>	<b>11,65</b>	<b>2,04</b>	<b>315</b>	<b>5,65</b>	<b>0,150</b>	<b>8,521</b>	<b>9,132</b>	<b>166</b>	<b>9,2</b>	
ÉVES ÁTLAG	<b>7,42</b>	<b>6,75</b>	<b>774</b>	<b>27,6</b>	<b>51,8</b>	<b>0,929</b>	<b>11,7</b>	<b>2,02</b>	<b>320</b>	<b>5,7</b>	<b>0,227</b>	<b>7,156</b>	<b>8,312</b>	<b>169</b>	<b>8,5</b>	

## Vízminőségi kategóriák

(MSZ 12749:1993)

### Felszíni vizek minősége, minőségi jellemzők és minősítés

Vízminőségi osztályok	Jellemzők
<b>I. osztály:</b> <i>kiváló</i>	A mesterséges szennyezőanyagoktól mentes, tiszta természetes állapotú vizek, kevés az oldott anyag- tartalom, teljes az oxigéntelítettség, csekély a tápanyagterhelés, szennyvíz-baktérium nincs benne.
<b>II. osztály:</b> <i>jó</i>	Külső szennyezőanyagokkal és biológiailag hasznosítható tápanyagokkal kicsit terhelt, mezotróf víz. A vízi szervezetek fajgazdagsága nagy, egyedszám kicsi. A víz természetes szagú és színű. Kevés a szennyvíz-baktérium.
<b>III. osztály:</b> <i>tűrhető</i>	Mérsékelt szennyezett, a szerves és szervetlen anyagok és a biológiailag hasznosítható tápanyagterhelés eutrofizációt okozhat. Van szennyvíz-baktérium. Átmenetileg kedvezőtlen életfeltételek. A fajszám csökkenés és más fajok tömeges elszaporodása vízszennyeződést okozhat. Szag.
<b>IV. osztály:</b> <i>szennyezett</i>	Külső eredetű szerves és szervetlen anyagokkal, szennyvizekkel terhelt, biológiai tápanyagokban gazdag víz. Az oxigénháztartás jellemzői tág határok közt, lehet anaerob állapot is. Nagy baktériumszám és egysejtűek tömegesen. Víz zavaros, vízvirágzás. Káros anyagok koncentrációja elérheti a krónikus toxicitás értékeit is.
<b>V. osztály:</b> <i>erősen szennyezett</i>	Különböző eredetű, szerves és szervetlen anyagokkal, szennyvizekkel erősen terhelt víz, esetenként toxikus. Szennyvíz-baktérium tartalma közelíti a nyers szennyvizéhez. A biológiailag káros anyagok és az oxigénhiány korlátozzák az életfeltételeket. Zavaros, nem átlátszó. Káros anyag koncentráció nagy, vízi életre nézve krónikus, toxikus szintet is elérhet.

### Vízminőségi jellemzők és határértékeik

		I.	II.	III.	IV.	V.
Oldott oxigén	mg/l	7	6	4	3	<3
Biokémiai oxigénigény	mg/l	4	6	10	15	>15
KOI (p)	mg/l	5	8	15	20	>20
KOI (k)	mg/l	12	22	40	60	>60
TOC	mg/l	3	5	10	20	>20
Ammónium N-ben	mg/l	0,2	0,5	1	2	>2,0
Nitrit N-ben	mg/l	0,01	0,03	0,1	0,3	>0,3
Nitrát N-ben	mg/l	1	5	10	25	>25
Összes foszfor	µg/l	100	200	400	1000	>1000
Foszfát P	µg/l	50	100	200	500	>500
a-klorofill	µg/l	10	25	75	250	>250
Coliformszám	/ml	1	10	100	1000	>1000
Alumínium	µg/l	20	50	200	500	>500
Arzén	µg/l	10	20	50	100	>100
Összes cianid	mg/l	0,01	0,02	0,05	0,1	>0,1
Cink	µg/l	50	75	100	300	>300
Higany	µg/l	0,1	0,2	0,5	1	>1
Kadmium	µg/l	0,5	1	2	5	>5
Króm	µg/l	10	20	50	100	>100
Nikkel	µg/l	15	30	50	200	>200
Réz	µg/l	5	10	50	100	>100
Fenolindex	µg/l	2	5	10	20	>20
Anionaktív detergens	µg/l	100	200	300	500	>500
Kőolaj és termékei (UV)	µg/l	20	50	100	250	>250
pH		6,5-8,0	8,0-8,5	6,0-6,5 iii. 8,5-9,0	5,5-6,0 iii. 9,0-9,5	<5,0 iii. >9,5
Fajl. El. Vezkép. (20 °C-ra)	µS/cm	500	700	1000	2000	>2000
Vas	mg/l	0,1	0,2	0,5	1	>1
Mangán	mg/l	0,05	0,1	0,1	0,5	>0,5



**8. számú melléklet**

Minősítés az MSZ 12749-nek megfelelően  
**03FF06: Duna, 1560.60, Dunaföldvár, közúti híd, mk:10**  
**Időszak: 2007.01.01. - 2007.12.31.**

**Csoport A: Oxigénháztartás**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Oldott oxigén	mg/l	17	8,7	12,1	10,61	I.
Oxigéntelítettség	%	17	83	131	99	III.
Biokémiai oxigénigény (BOI <sub>5</sub> )	mg/l	17	1,0	6,7	3,4	I.
Oxigénfogyasztás (KOI <sub>ps</sub> ) eredeti	mg/l	17	2,6	7,6	4	I.
Oxigénfogyasztás (KOI <sub>d</sub> ) eredeti	mg/l	17	8	22	12,2	III.
Összes szerves szén	mg/l	16	2,9	7,5	4,0	II.
Szaprobítás (Pantle-Buck) index		-	-	-	-	-

**Osztály: III.**

**Csoport B: Tápanyag háztartás**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Ammónium	mg/l	17	0,01	0,19	0,08	III.
Ammónium-N	mg/l	17	0,08	0,15	0,06	I.
Nitrit	mg/l	17	0,02	0,850	0,05	III.
Nitrit-N	mg/l	17	0,01	0,026	0,015	II.
Nitrát-N	mg/l	17	0,86	2,8	1,88	II.
Ortofoszfát-P	µg/l	17	15	130	55	II.
Összes P	µg/l	17	50	180	116	II.
Klorofill-a	µg/l	17	2,1	122	34,5	IV.

**Osztály: IV.**

**Csoport C: Mikrobiológiai paraméterek**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Coliformszám	i/ml	6	130	540	248	IV.

**Osztály: IV.**

**Csoport D: Szerves és szervesetlen mikroszennyezők**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Kőolaj és termékei	µg/l	6	40	80	50	III.
Fenolok	µg/l	6	3	8	5	III.
Anionaktív detergenssek	µg/l	6	40	40	40	I.
Alumínium (oldott)	µg/l	6	2	70	20	I.
Arzén (oldott)	µg/l	12	1,0	1,7	0,8	I.
Cink (oldott)	µg/l	12	3	10	2,8	I.
Higany (oldott)	µg/l	12	0,05	0,05	0,05	I.
Kadmium (oldott)	µg/l	12	0,05	0,06	0,05	I.
Króm (oldott)	µg/l	12	0,1	0,3	0,18	I.
Nikkel (oldott)	µg/l	12	0,2	0,8	0,58	I.
Ólom (oldott)	µg/l	12	0,5	0,5	0,5	I.
Réz (oldott)	µg/l	12	1,0	1,8	1,38	I.
Benzpirén	µg/l	6	0,01	0,01	0,01	III.
Összes beta-aktivitás	Bq/l	12	0,100	0,156	0,13	I.

**Osztály: III.**

**Csoport E: Egyéb paraméterek**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
PH (labor)		17	4,3	8,72	8,1	II.
Vezető képesség	µS/cm	17	320	444	381	I.
Oldott vas	mg/l	6	0,02	0,04	0,03	I.
Mangán oldott	mg/l	6	0,01	0,02	0,01	I.

**Osztály: II.**

**Minősítés az MSZ 12749-nek megfelelően**  
**03FF06: Duna, 1560.60, Dunaföldvár, közúti híd, mk:10**  
**Időszak: 2006.01.01. - 2006.12.31.**

**Csoport A: Oxigénháztartás**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Oldott oxigén	mg/l	12	8,2	14	10,55	I.
Oxigéntelítettség	%	12	82	120	97	II.
Biokémiai oxigénigény (BOI <sub>5</sub> )	mg/l	12	1,3	4,3	2,5	I.
Oxigénfogyasztás (KOI <sub>ps</sub> ) eredeti	mg/l	12	2,8	5,9	4	I.
Oxigénfogyasztás (KOI <sub>d</sub> ) eredeti	mg/l	12	11	24	16	III.
Összes szerves szén	mg/l	12	2,5	7,0	4,5	III.
Szaprobítás (Pantle-Buck) index		2	2,41	2,51	2,46	III.

**Osztály: III.**

**Csoport B: Tápanyag háztartás**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Ammónium	mg/l	12	0,03	0,32	0,14	V.
Ammónium-N	mg/l	12	0,02	0,25	0,11	II.
Nitrit	mg/l	12	0,03	0,170	0,079	V.
Nitrit-N	mg/l	12	0,01	0,05	0,023	III.
Nitrát-N	mg/l	12	1,4	3,9	2,28	II.
Ortofoszfát-P	µg/l	12	20	90	47	II.
Összes P	µg/l	12	90	280	138	II.
Klorofill-a	µg/l	12	1,9	75	14,7	II.

**Osztály: V.**

**Csoport C: Mikrobiológiai paraméterek**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Coliformszám	i/ml	8	40	540	253,3	IV.

**Osztály: IV.**

**Csoport D: Szerves és szervetlen mikroszennyezők**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Kőolaj és termékei	µg/l	12	20	50	28	II.
Fenolok	µg/l	12	3	10	4	II.
Anionaktív detergensek	µg/l	12	50	78	52	I.
Alumínium (oldott)	µg/l	12	9	93	26	II.
Arzén (oldott)	µg/l	12	1,6	2,1	1,6	I.
Cink (oldott)	µg/l	12	3	22	8	I.
Higany (oldott)	µg/l	12	0,05	0,4	0,12	I.
Kadmium (oldott)	µg/l	12	0,05	0,08	0,08	I.
Króm (oldott)	µg/l	12	0,2	0,6	0,3	I.
Nikkel (oldott)	µg/l	12	0,8	1,4	1	I.
Ólom (oldott)	µg/l	12	0,5	1,4	0,7	I.
Réz (oldott)	µg/l	12	1,5	4,9	2,6	I.
Benzpirén	µg/l	6	0,01	0,01	0,01	III.
Összes beta-aktivitás	Bq/l	8	0,11	0,2	0,16	II.

**Osztály: III.**

**Csoport E: Egyéb paraméterek**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
PH (labor)		12	7,9	8,4	8,15	II.
Vezető képesség	µS/cm	12	314	560	412	II.
Oldott vas	mg/l	12	0,02	0,09	0,03	I.
Mangán oldott	mg/l	12	0,01	0,04	0,02	I.

**Osztály: II.**

**Minősítés az MSZ 12749-nek megfelelően**  
**03FF06: Duna, 1560.60, Dunaföldvár, közúti híd, mk:10**  
**Időszak: 2005.01.01.-2005.12.31.**

**Csoport A: Oxigénháztartás**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Oldott oxigén	mg/l	8	9,80	13,70	11,71	I.
Oxigéntelítettség	%	8	85,0	112,8	93,2	II.
Biokémiai oxigénigény (BOI <sub>5</sub> )	mg/l	7	1,6	4,1	3,0	II.
Oxigénfogyasztás (KOI <sub>mn</sub> ) eredeti	mg/l	6	3,0	5,5	4,2	II.
Oxigénfogyasztás (KOI <sub>d</sub> ) eredeti	mg/l	8	14	19	18	II.
Összes szerves szén	mg/l	6	3,1	7,4	5,1	III.
Szaprobritás (Pantle-Buck) index		7	2,41	2,70	2,55	III.

**Osztály: III.**

**Csoport B: Tápanyag háztartás**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Ammónium	mg/l	8	0,03	0,37	0,18	II
Ammónium-N	mg/l	8	0,02	0,29	0,14	V.
Nitrit-N	mg/l	8	0,012	0,043	0,029	III.
Nitrát-N	µg/l	8	1,06	3,73	2,67	II.
Ortofoszfát-P	µg/l	8	3	80	53	II.
Összes P	µg/l	8	110	170	133	II.
Klorofill-a	µg/l	8	1,0	156,0	26,0	IV.

**Osztály: V.**

**Csoport C: Mikrobiológiai paraméterek**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Coliformszám	i/ml	7	29,0	2 250,0	538,4	V.

**Osztály: V.**

**Csoport D: Szerves és szervetlen mikroszennyezők**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Kőolaj és termékei	µg/l	6	20	50	45	II.
Fenolok	µg/l	4	3	4	3	II.
Anionaktív detergensok	µg/l	6	50	50	50	I.
Alumínium (oldott)	µg/l	4	15	48	28	II.
Cink (oldott)	µg/l	6	3	29	13	I.
Higany (oldott)	µg/l	6	0,10	0,12	0,11	II.
Kadmium (oldott)	µg/l	6	0,08	0,08	0,08	I.
Króm (oldott)	µg/l	6	0,2	0,5	0,3	I.
Nikkel (oldott)	µg/l	6	0,8	1,1	0,9	I.
Ólom (oldott)	µg/l	6	0,7	0,7	0,7	I.
Réz (oldott)	µg/l	6	2,3	8,7	5,5	II.

**Osztály: II.**

**Csoport E: Egyéb paraméterek**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
PH (labor)		7	8,10	8,35	8,14	II.
Vezető képesség	µS/cm	8	300	454	401	I.
Oldott vas	mg/l	4	0,02	0,06	0,03	I.
Mangán oldott	mg/l	4	0,01	0,02	0,01	I.

**Osztály: II.**

**Minősítés az MSZ 12749-nek megfelelően  
02FF32: Duna, 1629.00, Nagytétény mk:10  
Időszak: 2007.01.01. - 2007.12.31.**

**Csoport A: Oxigénháztartás**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Oldott oxigén	mg/l	22	7	11,7	8,95	I.
Biokémiai oxigénigény (BOI <sub>5</sub> )	mg/l	22	1,7	3,5	2,9	I.
Oxigénfogyasztás (KOI <sub>ps</sub> )	mg/l	21	2,4	3,8	3,2	I.
Oxigénfogyasztás (KOI <sub>d</sub> ) eredeti	mg/l	22	9	14	11	II.
Összes szerves szén	mg/l	12	2,8	5,1	3,6	III.

**Osztály: III.**

**Csoport B: Tápanyag háztartás**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Összes P	µg/l	15	20	170	99	II.
Klorofill-a	µg/l	13	1	18,5	6,2	II.

**Osztály: II.**

**Csoport C: Mikrobiológiai paraméterek**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Coliformszám	i/ml	12	30	800	251	IV.

**Osztály: IV.**

**Csoport D: Szerves és szervetlen mikroszennyezők**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Kőolaj és termékei	µg/l	13	20	50	32	II.
Fenolok	µg/l	13	2	3	2	I.
Anionaktív detergensek	µg/l	13	50	60	51	I.
Arzén (oldott)	µg/l	21	2	2,2	2	I.
Cink (oldott)	µg/l	21	20	20	20	I.
Higany (oldott)	µg/l	21	0,05	0,13	0,07	II.
Kadmium (oldott)	µg/l	21	0,13	0,5	0,48	I.
Króm (oldott)	µg/l	21	0,5	0,8	0,5	I.
Nikkel (oldott)	µg/l	21	0,7	1,9	1	I.
Ólom (oldott)	µg/l	21	1	2,6	1,1	I.
Réz (oldott)	µg/l	21	1,9	14,8	4,9	II.
Összes beta-aktivitás	Bq/l	14	0,1	0,1	0,1	I.

**Osztály: II.**

**Csoport E: Egyéb paraméterek**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
PH (labor)		22	8,2	8,5	8,3	II.
Vezető képesség	µS/cm	22	300	480	390	I.
Oldott vas	mg/l	3	0,05	0,19	0,08	I.
Mangán (oldott)	mg/l	3	0,06	0,07	0,07	II.

**Osztály: II.**

**Minősítés az MSZ 12749-nek megfelelően**  
**02FF32: Duna, 1629.00, Nagytétény mk:10**  
**Időszak: 2006.01.01. - 2006.12.31.**

**Csoport A: Oxigénháztartás**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Oldott oxigén	mg/l	14	8,2	11	9,96	I.
Biokémiai oxigénigény (BOI <sub>5</sub> )	mg/l	14	1,1	4,3	3,1	II.
Oxigénfogyasztás (KOI <sub>ps</sub> ) eredeti	mg/l	14	1,8	5,1	3,7	I.
Oxigénfogyasztás (KOI <sub>d</sub> ) eredeti	mg/l	14	9	23	14	II.
Összes szerves szén	mg/l	12	3	5,3	3,9	II.
Szaprobítás (Pantle-Buck) index		1	2,45	2,45	2,45	III.

**Osztály: III.**

**Csoport B: Tápanyag háztartás**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Összes P	µg/l	14	30	180	89	II.
Klorofill-a	µg/l	11	1	29,3	9,1	II.

**Osztály: II.**

**Csoport C: Mikrobiológiai paraméterek**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Coliformszám	i/ml	13	25	800	246,9	IV.

**Osztály: IV.**

**Csoport D: Szerves és szervetlen mikroszennyezők**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Kőolaj és termékei	µg/l	12	20	50	37	II.
Fenolok	µg/l	12	2	6	3	II.
Anionaktív detergensek	µg/l	12	50	60	52	I.
Arzén (oldott)	µg/l	12	0,2	2	1,9	I.
Cink (oldott)	µg/l	12	20	20	20	I.
Higany (oldott)	µg/l	12	0,01	0,13	0,06	I.
Kadmium (oldott)	µg/l	12	0,5	0,5	0,5	I.
Króm (oldott)	µg/l	12	0,5	0,7	0,5	I.
Nikkel (oldott)	µg/l	12	0,5	1,4	1	I.
Ólom (oldott)	µg/l	12	0,1	1	0,9	I.
Réz (oldott)	µg/l	12	1,9	20,9	6	II.
Összes beta-aktivitás	Bq/l	11	0,1	0,15	0,1	I.

**Osztály: II.**

**Csoport E: Egyéb paraméterek**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
PH (labor)		14	7,9	8,4	8,21	II.
Vezető képesség	µS/cm	14	320	560	409	II.
Oldott vas	mg/l	12	0,06	0,13	0,09	II.
Mangán oldott	mg/l	12	0,01	0,11	0,07	II.

**Osztály: II.**

**Minősítés az MSZ 12749-nek megfelelően  
02FF32: Duna, 1629.00, Nagytétény mk:10  
Időszak: 2005.01.01.-2005.12.31.**

**Csoport A: Oxigénháztartás**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Oldott oxigén	mg/l	25	6,60	13,30	9,65	II.
Biokémiai oxigénigény (BOI <sub>5</sub> )	mg/l	25	2,0	4,6	3,5	I.
Oxigénfogyasztás (KOI <sub>ps</sub> ) eredeti	mg/l	25	2,9	6,2	4,1	I.
Oxigénfogyasztás (KOI <sub>d</sub> ) eredeti	mg/l	25	8	19	14	II.
Összes szerves szén	mg/l	14	2,7	4,5	3,4	II.
Szaprobítás (Pantle-Buck) index		14	2,22	2,62	2,37	III.

**Osztály: III.**

**Csoport B: Tápanyag háztartás**

Komponens	Mérték egység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Ammónium-N	mg/l	25	0,01	0,31	0,14	I.
Nitrit-N	mg/l	25	0,007	0,033	0,017	II.
Nitrát-N	mg/l	25	0,90	3,16	1,89	II.
Ortofoszfát-P	μg/l	25	7	104	44	II.
Összes P	μg/l	25	20	160	80	II.
Klorofill-a	μg/l	14	2,0	77,5	21,7	III.

**Osztály: III.**

**Csoport C: Mikrobiológiai paraméterek**

Komponens	Mérték egység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Coliformszám	i/ml	21	2,1	4 000,0	571,0	V.

**Osztály: V.**

**Csoport D: Szerves és szervetlen mikroszennyezők**

Komponens	Mérték egység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Kőolaj és termékei	μg/l	11	30	60	42	II.
Fenolok	μg/l	12	2	15	4	III.
Anionaktív detergensok	μg/l	14	50	90	61	I.
Arzén (oldott)	μg/l	12	2,0	2,3	2,0	I.
Cink (oldott)	μg/l	12	20	20	20	I.
Higany (oldott)	μg/l	12	0,05	0,17	0,07	I.
Kadmium (oldott)	μg/l	12	0,50	0,50	0,50	I.
Króm (oldott)	μg/l	12	0,5	2,2	0,6	I.
Nikkel (oldott)	μg/l	12	0,5	3,9	1,3	I.
Ólom (oldott)	μg/l	12	1,0	1,1	1,0	I.
Réz (oldott)	μg/l	9	3,2	13,9	7,2	III.

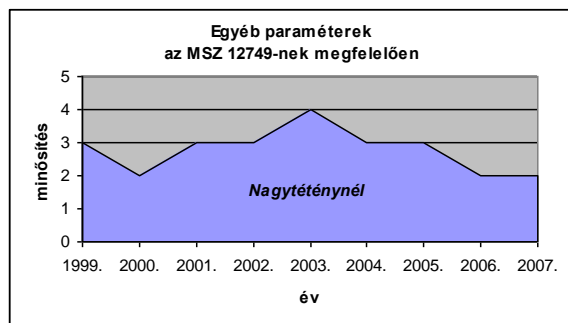
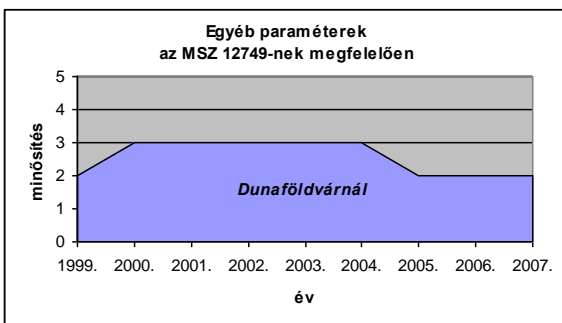
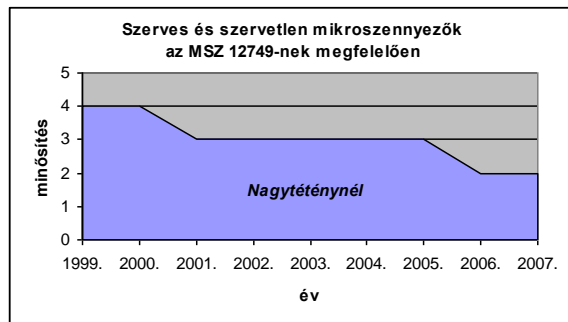
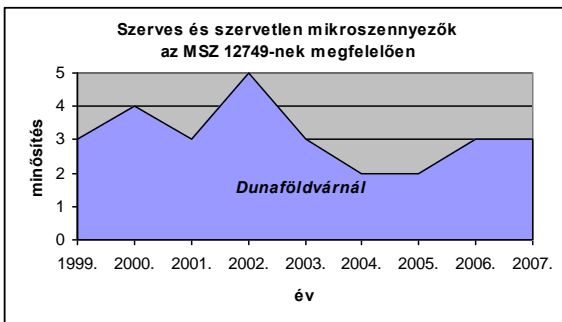
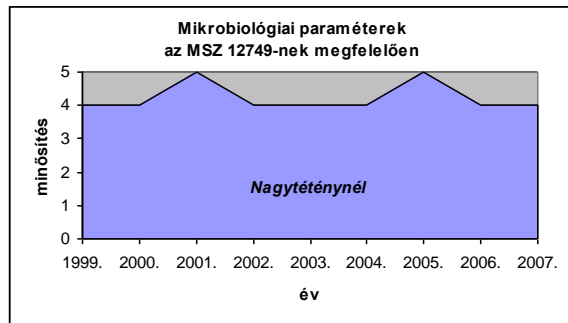
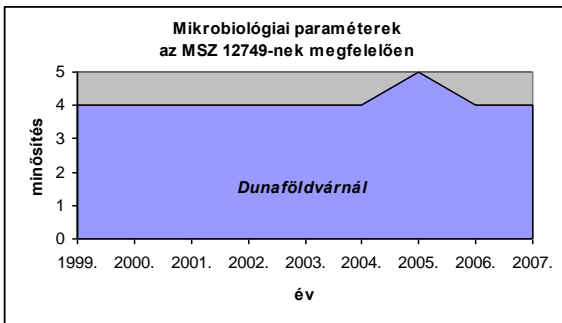
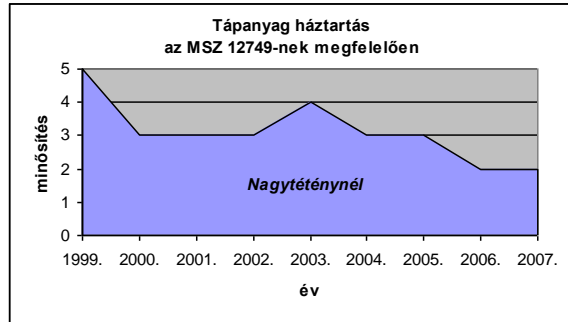
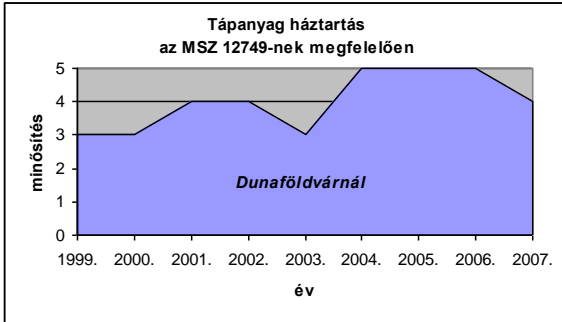
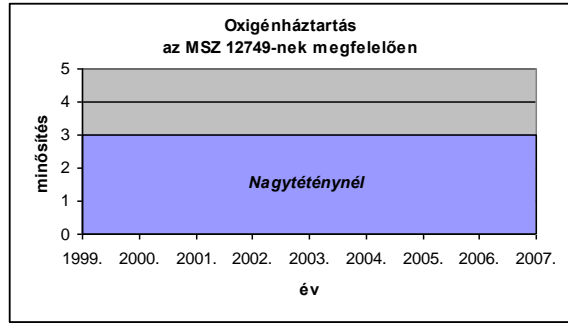
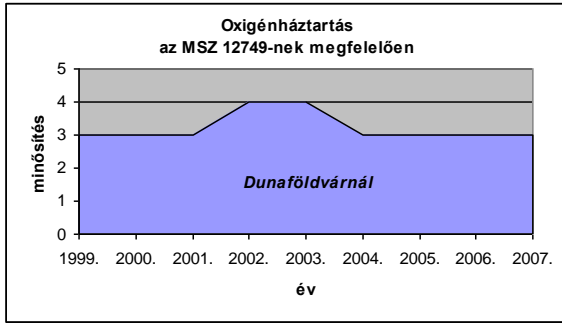
**Osztály: III.**

**Csoport E: Egyéb paraméterek**

Komponens	Mérték egység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
PH (labor)		25	7,80	8,70	8,32	III.
Vezető képesség	μS/cm	25	290	520	385	I.
Oldott vas	mg/l	12	0,05	0,09	0,06	I.
Mangán oldott	mg/l	12	0,03	0,07	0,05	II.

**Osztály: III.**

## A Duna vízminőségének alakulása 1999-től napjainkig



**Veszélyes hulladékok mennyisége  
2006. évben  
(kg)**

<b>EWC</b>	<b>Hulladék</b>	<b>Keletkezett mennyiség</b>
04 02	Textilipari hulladékok	1 160
05 01	Kőolaj finomításból származó hulladékok	3 132
05 06	Kőszén pirolitikus kezeléséből származó hulladékok	3 622
06 03	Sók és azok oldatai, valamint fénoxidok termeléséből, kiszéreléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladékok	59 925
07 05	Gyógyszerek termeléséből, kiszéreléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladékok	1 521
08 01	Festékek és lakkok termeléséből, kiszéreléséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint ezek eltávolításából származó hulladékok	1 109
08 03	Nyomdafestékek termeléséből, kiszéreléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladékok	875
09 01	Fényképészeti ipar hulladékai	3 152
10 01	Erőművekből és egyéb égetőművekből származó hulladékok (kivéve 19)	54
10 02	Vas- és acéliparból származó hulladékok	805
11 01	Fémek kémiai felületkezeléséből, bevonásából származó és egyéb hulladékok (pl. galvanizálási eljárások, horganyzási eljárások, revéltlenítési eljárások, maratás, foszfátózás, lúgos zsírtalanítás, anódos oxidálás)	970 326
12 01	Fémek és műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladékok	233 784
13 01	Hidraulika olaj hulladékok	21 480
13 02	Motor-, hajtómű- és kenőolaj hulladékok	125 961
13 05	Olaj-víz szeparátorokból származó hulladékok	764 184
13 07	Folyékony üzemanyagok hulladékai	1 168
13 08	Közelebről nem meghatározott olajhulladékok	8 078
14 06	Szerves oldószer-, hűtőanyag- és hab/aeroszol hulladékok	5 394
15 01	Csomagolási hulladékok (beleértve a válogatottan gyűjtött települési csomagolási hulladékokat)	37 022
15 02	Abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők és védőruházat	227 825
16 01	A közlekedés (szállítás) különböző területeiről származó kiselejtett járművek (ideértve a terepjáró járműveket is), azok bontásból, valamint a járművek karbantartásából származó hulladékok (kivéve 13, 14, 16 06 és 16 08)	12 673
16 02	Elektromos és elektronikus berendezések hulladékai	3 712
16 03	Az előírásoknak nem megfelelő és ezért nem használható termékek	111
16 05	Nyomásálló tartályokban tárolt gázok és használatból kivont vegyszerek	639
16 06	Elemek és akkumulátorok	26 592
16 07	Szállító-, tárolótartályok, és hordók tisztításából származó hulladékok (kivéve 05 és 13)	11 730
16 08	Kimerült katalizátorok	10 660
16 10	Keletkezésük telephelyén kívül történő kezelésre szánt vizes folyékony hulladékok	890
16 11	Bélés- és tűzálló-anyagok hulladékai	952
17 01	Beton, téglá, cserép és kerámia	1 130 780
17 04	Fémek (beleértve azok ötvözeit is)	836
17 05	Föld (ideértve a szennyezett területekről származó kitermelt földet), kövek és kotrási meddő	8 371 540
17 06	Szigetelőanyagokat és azbesztet tartalmazó építőanyagok	79 615
18 01	Szülészeti, illetve az emberi betegségek diagnosztizálásából, kezeléséből, illetve megelőzéséből származó hulladékok	99 129
19 08	Szennyvíztisztító művekből származó, közelebről nem meghatározott hulladékok	4 548 645
20 01	Elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve 15 01)	13 944
<b>Összesen:</b>		<b>16 783 025</b>

Megj.: A 2007. évi adatokat a Felügyelőség még nem dolgozta fel.



**Nem veszélyes hulladékok mennyisége**  
**2006. évben**  
(kg)

<b>EWC</b>	<b>Hulladék</b>	<b>Keletkezett mennyiség</b>
02 02	Hús, hal és egyéb állati eredetű élelmiszerek előkészítéséből és feldolgozásából származó hulladékok	22 631
02 03	Gyümölcs, zöldség, gabonafélék, étolaj, kakaó, kávé, tea és dohány előkészítéséből és feldolgozásából; konzervgyártásból; élesztő és élesztő kivonat készítéséből, melasz feldolgozásból és fermentálásból származó hulladékok	31
02 05	Tejipari hulladékok	26
02 06	A sütő- és cukrászipari hulladékok	13
03 01	Fafeldolgozásból, falemez- és bútorgyártásból származó hulladékok	900
03 03	Cellulózrost szuszpenzió, papír- és kartongyártási, feldolgozási hulladékok	7 536 983
07 02	Műanyagok, műgumi és műszálak termeléséből, kiszerezéséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladékok	14 805
08 01	Festékek és lakkok termeléséből, kiszerezéséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint ezek eltávolításából származó hulladékok	2 479
08 02	Egyéb bevonatok (a kerámiát is beleértve) termeléséből, kiszerezéséből forgalmazásából és felhasználásából származó hulladékok	548
08 03	Nyomdafestékek termeléséből, kiszerezéséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladékok	28
08 04	Ragasztók és tömítőanyagok termeléséből, kiszerezéséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladékok (a vízhatlanító termékeket is beleértve)	656
09 01	Fényképészeti ipar hulladékai	1 163
10 01	Erőművekből és egyéb égetőművekből származó hulladékok (kivéve 19)	54
10 02	Vas- és acéliparból származó hulladékok	296 420
10 09	Vasöntvények készítéséből származó hulladékok	1 189 000
10 05	Tüzi horganyzási eljárások hulladékai	338 570
12 01	Fémek és műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladékok	59 350 829
15 01	Csomagolási hulladékok (beleértve a válogatottan gyűjtött települési csomagolási hulladékokat)	5 561 488
15 02	Abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők és védőruházat	1 018
16 01	A közlekedés (szállítás) különböző területeiről származó kiselejtett járművek (ideértve a terepjáró járműveket is), azok bontásból, valamint a járművek karbantartásából származó hulladékok (kivéve 13, 14, 16 06 és 16 08)	281 379
16 02	Elektromos és elektronikus berendezések hulladékai	48 581
16 03	Az előírásoknak nem megfelelő és ezért nem használható termékek	20 791
16 06	Elemek és akkumulátorok	3 287
17 01	Beton, téglá, cserép és kerámia	6 978 560
17 02	Fa, üveg és műanyag	38 170
17 03	Bitumen keverékek, szénkátrány és kátránytermékek	3 420 770
17 04	Fémek (beleértve azok ötvözeteit is)	2 020 812
17 05	Föld (ideértve a szennyezett területekről származó kitermelt földet), kövek és kotrási meddő	19 340
17 06	Szigetelőanyagokat és azbesztet tartalmazó építőanyagok	32 106
17 09	Egyéb építkezési és bontási hulladékok	100 860
19 08	Szennyvíztisztító művekből származó, közelebbről nem meghatározott hulladékok	9 890 607
19 10	Fémtartalmú hulladék aprításából (shredderezéséből) származó hulladékok	22 670
19 12	Közelebbről nem meghatározott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pelletek készítése) származó hulladékok	18 630
20 01	Elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve 15 01)	901 417
20 02	Kerti és parkokból származó hulladékok (a temetői hulladékot is beleértve)	496 085
20 03	Egyéb települési hulladék	1 581 179
<b>Összesen:</b>		<b>100 192 886</b>
<b>2005-ben:</b>		<b>137 577 916</b>
<b>2004-ben:</b>		<b>206 049 147</b>

Megj.: A 2007. évi adatokat a Felügyelőség még nem dolgozta fel.

**Dunaújváros 10 legnagyobb hulladéktermelője**

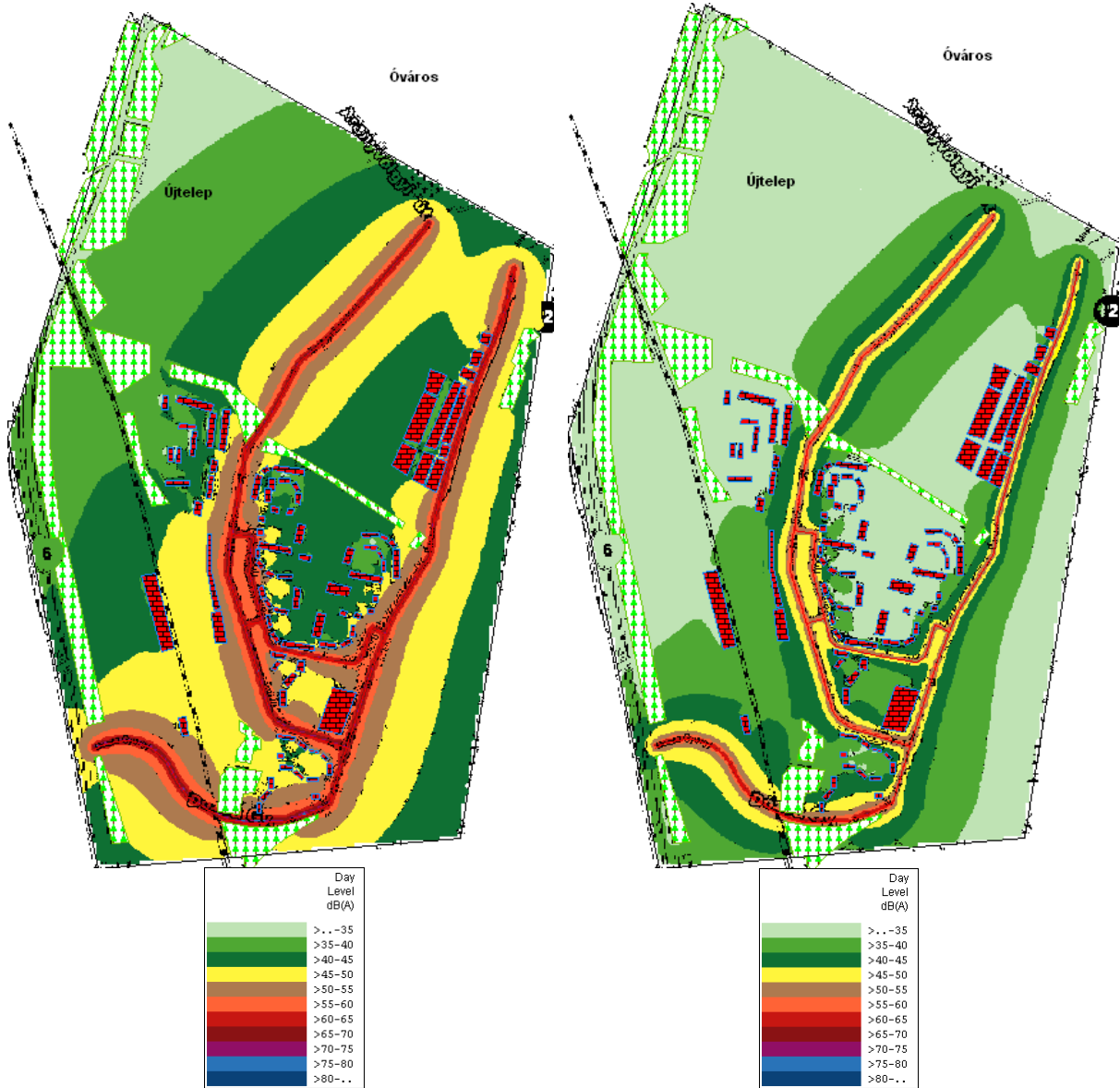
Rangsor	Nem veszélyes hulladékok		Veszélyes hulladékok	
	2006.			
	Vállalat	Hulladék mennyisége (kg)	Vállalat	Hulladék mennyisége (kg)
1.	Isd Dunaferr Zrt. - Vasmű	118 880 889	Isd Dunaferr Zrt. - Vasmű	13 672 047
2.	Dwa Dunaferr-Voest Alpine Hideghengermű Kft - Hideghengermű	43 762 100	DAK Kft - Tüzhorganyzó üzem	930 010
3.	DUNAPACK ZRT. - Csomagolópapírgyár	8 974 150	Dunaferr Energiaszolgáltató Kft - Energiaszolgáltató telephely	742 983
4.	Dunaferr Lemezalakító Kft - Radiátor gyártó üzem	6 816 096	Dwa Dunaferr-Voest Alpine Hideghengermű Kft - Hideghengermű	687 080
5.	Dunaújvárosi Szennyvíztisztító Kft. - Szennyvíztisztító telep (Dunaújváros)	5 200 000	D-Ég Radiátorgyártó Kft. - Radiátor gyártó üzem	188 607
6.	DUNAPACK ZRT. - Hullámtermékgyár	4 752 919	ISD Kokszoló Kft. - Kokszoló	89 273
7.	Dunacell Kft. - Cellulózgyár	4 314 722	Szent Pantaleon Kórház Kht. - Kórház	80 613
8.	D.F.K. Kft - Dunaferr Fejlesztő és Karbantartó Kft.	2 203 910	Aikawa Hungária Elektronikai Kft - Aikawa Hungária Elektronikai Kft. telephelye	27 354
9.	Pont-Plan Építőipari Kft - Központi telep	1 835 000	D.F.K. Kft - Dunaferr Fejlesztő és Karbantartó Kft.	26 489
10.	Aikawa Hungária Elektronikai Kft - Aikawa Hungária Elektronikai Kft. telephelye	1 568 472	Tesco-Global Áruházak Zrt. - 41700 sz. Tesco Áruház	21 960

Rangsor	Nem veszélyes hulladékok		Veszélyes hulladékok	
	2005.			
	Vállalat	Hulladék mennyisége (kg)	Vállalat	Hulladék mennyisége (kg)
1.	Isd Dunaferr Zrt. - Vasmű	53 228 238	Isd Dunaferr Zrt. - Vasmű	3 270 000
2.	Dwa Dunaferr-Voest Alpine Hideghengermű Kft - Hideghengermű	45 196 322	Dwa Dunaferr-Voest Alpine Hideghengermű Kft - Hideghengermű	613 425
3.	DUNAPACK ZRT. - Csomagolópapírgyár	10 019 586	DAK Kft - Tüzhorganyzó üzem	562 588
4.	Dunaújvárosi Szennyvíztisztító Kft. - Szennyvíztisztító telep (Dunaújváros)	5 504 400	Dunaferr Lemezalakító Kft - Radiátor gyártó üzem	220 602
5.	Dunaferr Lemezalakító Kft - Radiátor gyártó üzem	5 122 609	Szent Pantaleon Kórház - Kórház	80 238
6.	DUNAPACK ZRT. - Hullámtermékgyár	4 049 750	Dunaferr Energiaszolgáltató Kft - Energiaszolgáltató telephely	76 013
7.	Pont-Plan Építőipari Kft - Központi telep	3 058 000	Isd Power Kft. - Erőmű	74 549
8.	D.F.K. Kft - Dunaferr Fejlesztő és Karbantartó Kft.	1 224 034	MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyrt. - Üzemanyagtöltő állomás, tárolás felszín alatt	34 385
9.	Aikawa Hungária Elektronikai Kft - Aikawa Hungária Elektronikai Kft. telephelye	1 154 040	Aikawa Hungária Elektronikai Kft - Aikawa Hungária Elektronikai Kft. telephelye	32 274
10.	ISD Kokszoló Kft. - Kokszoló	1 131 524	OVIT Zrt. - Dunaújvárosi transzformátor állomás	25 467

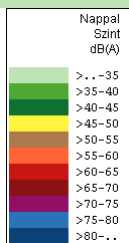
Dunaújváros néhány városrészének terhelési térképei

Egész napi terhelési térkép a Béke-városrészben  
( $L_{den}$ )

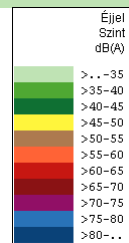
Éjszakai terhelési térkép a Béke-városrészben  
( $L_{night}$ )



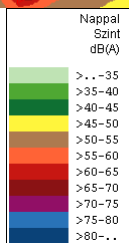
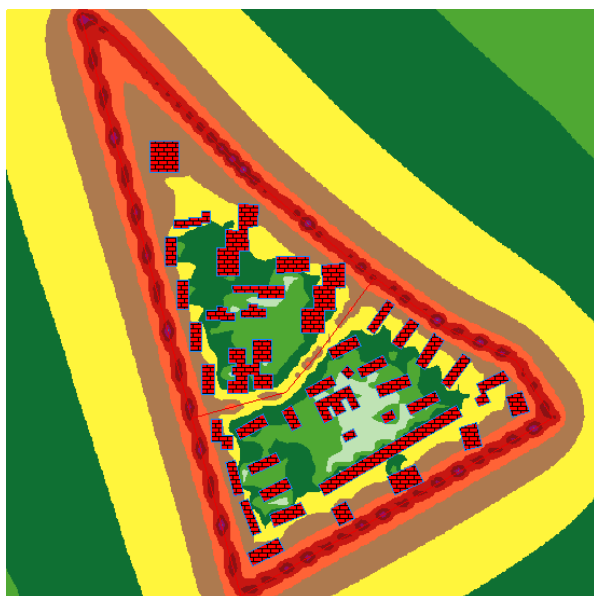
Egész napi terhelési térkép a Római-városrészben



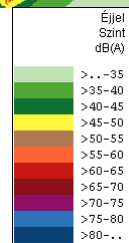
Éjszakai terhelési térkép a Római-városrészben



Nappali terhelési térkép a Dózsa-városrészben



Éjjeli terhelési térkép a Dózsa-városrészben





A Baracsi úti Arborétum fejlesztési elképzelései



## A Baracsi úti Arborétum növénygyűjteménye

### Az Arborétumban található fenyőfélék fajlistája

Ssz*	Magyar név	Latin név
1	Közönséges luc	<i>Picea abies</i>
2	Szerb luc	<i>Picea omorica</i>
3	Keleti luc	<i>Picea orientalis</i>
4	Szürös luc	<i>Picea pungens glauca</i>
5	Európai vörösfenyő	<i>Larix decidua</i>
6		- „Puli”
7	Kaukázusi jegenyefenyő	<i>Abies nordmanniana</i>
8	Andalúziai jegenyefenyő	<i>Abies pinsapo</i>
9	Kolorádói jegenyefenyő	<i>Abies concolor</i>
10		<i>Abies concolor</i> „Violacca”
11		<i>Abies corearia</i> „Silberfeder”
12	„Sé” erdei fenyő	<i>Pinus sylvestris</i> „Sé”
13	Fekete fenyő	<i>Pinus nigra</i>
14	Törpefenyő	<i>Pinus mugo</i>
15	Himalájai selyemfenyő	<i>Pinus wallichiana</i>
16	Sima fenyő	<i>Pinus strobus</i>
17	Atlasz cédrus	<i>Cedrus atlantica</i>
18	Himalájai cédrus	<i>Cedrus deodara</i>
19	Duglászfenyő	<i>Pseudotsuga menziesii</i>
20	Oregoni álciprus	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>
21		- „Stardust”
22		- „Nona mini”
23		- „Lövér”
24		- „Pendula”
25	Álciprus	<i>Chamaecyparis sp.</i>
26	Arizonai ciprus	<i>Cupressus arizonica</i>
27	Óriás életfa	<i>Thuja plicata</i>
28		- „Zebrina”
29	Nyugati életfa	<i>Thuja occidentalis</i>
30		- „Malonyana”
31		- „Spiralis”
32	Keleti életfa	<i>Thuja orientalis</i>
33	Közönséges boróka	<i>Juniperus communis</i>
34	Virginiai boróka	<i>Juniperus virginiana ssp.</i>
35	Kínai boróka	<i>Juniperus chinensis</i> „Keteleeri”
36	Közönséges tiszafa	<i>Taxus baccata</i>
37		<i>Taxus media</i> „Hichsü”
38	Tengerparti mamutfenyő	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>
39	Japán szugifenyő	<i>Cryptomeria japonica</i>
40	Közönséges mocsárciprus	<i>Taxodium distichum</i>
41	Páfrányfenyő	<i>Ginkgo biloba</i>

\*A sorszámok és a 75. oldalon található térkép vázlat segít az Arborétum területén való tájékozódásban.

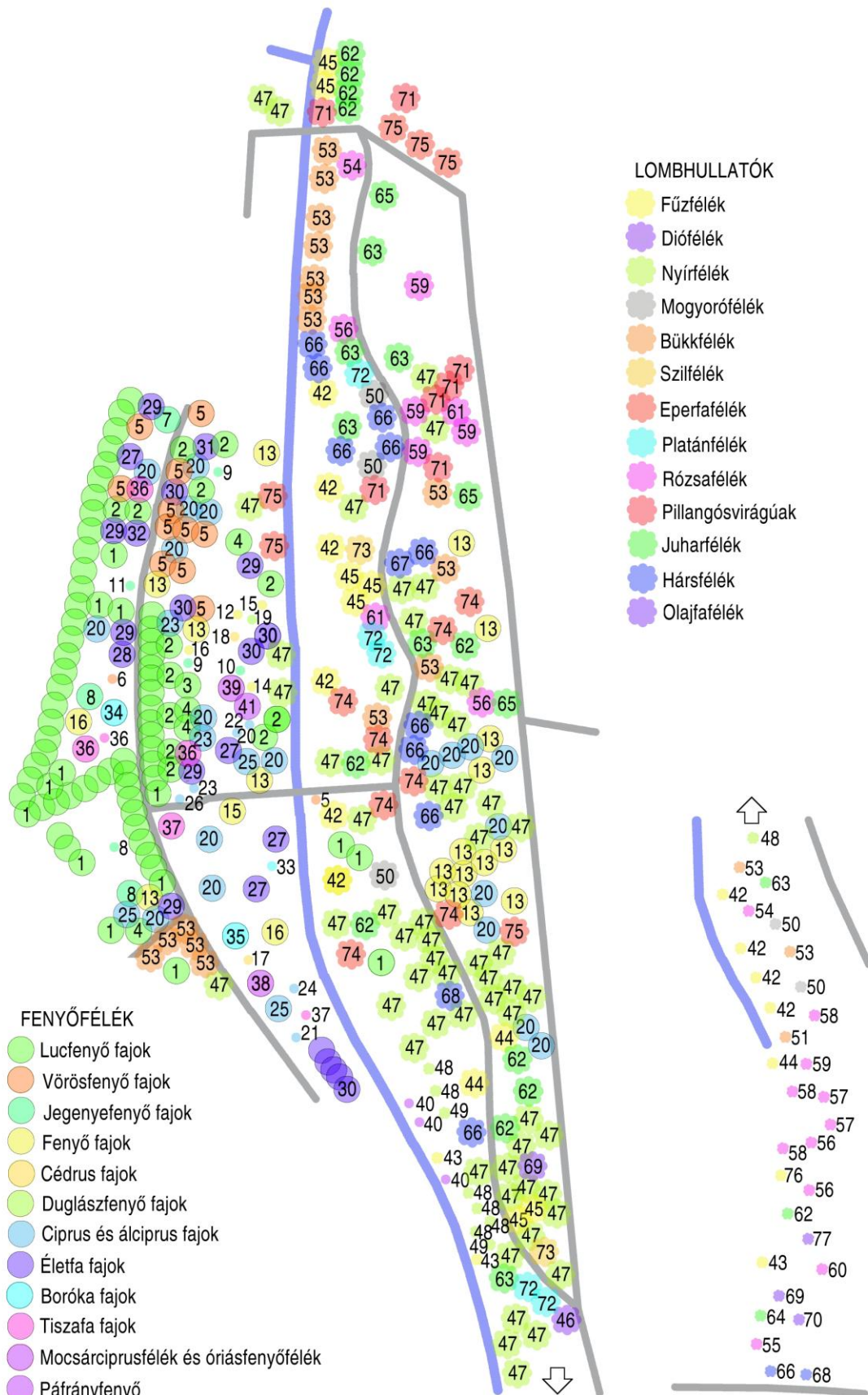
## Az Arborétumban található lombhullatók fajlistája

Ssz*	Magyar név	Latin név
42	Fehér fűz	<i>Salix alba</i>
42	Szomorú fűz	<i>Salix alba „Tristis”</i>
43	Kecskefűz	<i>Salix caprea</i>
44	Fehér nyár	<i>Populus alba</i>
45	Jegenye nyár	<i>Populus nigra „Italica”</i>
76	Rezgő nyár	<i>Populus tremula</i>
46	Közönséges dió	<i>Juglans regia</i>
47	Közönséges nyír	<i>Betula pendula</i>
48	Mézgás éger	<i>Alnus glutinosa</i>
49	Hamvas éger	<i>Alnus incana</i>
50	Közönséges gyertyán	<i>Carpinus betulus</i>
51	Közönséges bükk	<i>Fagus sylvatica</i>
52	Szelidgesztenye	<i>Castanea sativa</i>
53	Kocsányos tölgy	<i>Quercus robur</i>
53	Piramis tölgy	<i>Quercus robur „Pyramidalis”</i>
54	Vadalma	<i>Malus sylvestris</i>
55	Vadkörte	<i>Pyrus pyraister</i>
56	Lisztes berkenye	<i>Sorbus aria</i>
57	Barkóca berkenye	<i>Sorbus torminalis</i>
58	Házi berkenye	<i>Sorbus domestica</i>
59	Vadcseresznye	<i>Prunus avium</i>
60	Sajmeggy	<i>Prunus mahaleb</i>
61	Mirobalán szilvia	<i>Prunus cerasifera</i>
62	Korai juhar	<i>Acer platanoides</i>
63	Hegyi juhar	<i>Acer pseudoplatanus</i>
64	Mezei juhar	<i>Acer campestre</i>
65	Zöld juhar	<i>Acer negundo</i>
66	Nagylevelű hárs	<i>Tilia platyphyllos</i>
67	Ezüst hárs	<i>Tilia tomentosa</i>
68	Kislevelű hárs	<i>Tilia cordata</i>
69	Magas kőris	<i>Fraxinus excelsior</i>
70	Virágos kőris	<i>Fraxinus ornus</i>
77	Magyar kőris	<i>Fraxinus angustifolia ssp. Pannonica</i>
71	Fehér akác	<i>Robinia pseudoacacia</i>
72	Juharlevelű platán	<i>Platanus hybrida</i>
73	Nyugati ostorfa	<i>Celtis occidentalis</i>
74	Papíreperfa	<i>Broussonetia papyrifera</i>
75	Oszázs narancs	<i>Maclura pomifera</i>

\*A sorszámok és a 75. oldalon található térképvázlat segít az Arborétum területén való tájékozódásban.



## Térképvázzlat





*Kiadja:*

**Dunaújváros Megyei Jogú Város Önkormányzata**

*Készítette és szerkesztette:*

**Petrovickijné Angerer Ildikó** Környezetvédelmi csoportvezető

**Tóth László** Környezetvédelmi vezető tanácsos

**Szántó Krisztina** Környezetvédelmi vezető tanácsos

**Tóth Tamás** Környezetvédelmi ügyintéző

**ISSN 1786-7592**

*Borítót készítette:*

**Várnai Gyula**

*Nyomdai munkák:*

**TEXT Nyomdaipari Kereskedelmi és Szolgáltató Kft., Dunaújváros**

*Készült 300 példányban Cyclus offset környezetbarát papír felhasználásával*

**DUNAÚJVÁROS  
2008.**





