

# **TÁJÉKOZTATÓ**

## **Dunaújváros Megyei Jogú Város környezeti állapotváltozásáról**

**2002.**

## TÁJÉKOZTATÓ

### **Dunaújváros Megyei Jogú Város környezeti állapotváltozásáról 2002.**

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 környezeti állapotának 2001. évi változásáról a lakosság részére a rendelkezésre álló adatok alapján a következő tájékoztatást adja:

#### Összefoglaló jelentés

Dunaújváros területén a 2001-2002. években a környezet állapotában a következő változások következtek be.

A levegő szennyezettségi állapota ülepedő por és kén-dioxid tekintetében az elmúlt évekhez képest javult. Nitrogén-dioxid és szállópor tekintetében az utóbbi években tapasztalt lassú ütemű javulást követően 2001-2002-ben kismértékű romlás volt tapasztalható. Azonban ez a negatív változás a szállópor kadmium illetve ólomtartalmára nem vonatkozik, ezeknél a komponenseknél szintén csökkenés állapítható meg. Féléves viszonylatokban a levegő minősége továbbra is "mérsékelten szennyezett" maradt. A 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelete szerint Dunaújváros az 1-9 terjedő légszennyezettségi zónatípus-besorolás alapján az 5. zónacsoportba sorolható.

A Tüdőgondozó Intézet adatai szerint az elmúlt évekhez képest városunkban a tárgyév folyamán nyilvántartásba vett egyes légzőszervi megbetegedések száma csökkent, azonban az összes nyilvántartott betegek száma továbbra is növekvő tendenciát mutat.

A Környezetvédelmi Alap Célelőirányzat terhére önkormányzatunk pályázati úton támogatást nyert passzív monitoros BTX (benzol toluol, etilbenzol, xilol) - 2002. fűtési illetve nem fűtési félévben történő – mérésére.

Benzol tekintetében a mérési eredmények alapján megállapítható, hogy a mért koncentráció hétből hat mérőhely esetében mind a 24 órás, mind az éves határérték tekintetében határérték alatti volt. A hetedik mérőpont a Vasmű IX. kapujánál, a légszennyező pontforrás területén lett kijelölve, itt a  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  éves határértékhez viszonyítva  $9,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  volt a mért koncentráció. Ez az érték azonban nem haladta meg a 24 órás,  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  határértéket.

A többi komponens (toluol, etilbenzol, xilol) esetében egyetlen esetben sem haladta meg a koncentráció sem a 24 órás (toluol-200 / etilbenzol-20 / xilol-60  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), sem az éves (600/20/200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) határértékeket.

Településünkön az ivóvíz minősége jó és stabilnak mondható. A vízvezeték hálózatban lerakódó és időnként felkeveredő, a víz zavarosságát okozó vas és mangán kiküszöbölésére a hálózattisztítási program folytatódik. Egészségkárosító hatással 2002-ben sem kellett számolni.

Dunaújváros kommunális szennyvize 2001. óta már nem tisztítatlanul folyik a Dunába, mivel megkezdte próbaüzemét a biológiai szennyvíztisztító mű. A teljes műszaki átadás 2002-ben megtörtént. Az üzembehelyezési eljárás 2002. év végére várható. Az elvégzett próbaüzemi mérések eredményei a 9. számú mellékletben találhatóak.

Dunaújváros iparvállalatainak Dunába bocsátott szennyvízmennyisége és a szennyező anyagok koncentrációja csökkenést mutat. (részletes bontást lásd a mellékletben)

A Szabad strand vízminősége 2000. nyarán megfelelő, 2001 júniusában kiváló, augusztusban megfelelő, míg 2002-ben mindhárom alkalommal kitűnő minőségű volt. Azonban - mint azt a korábbi vizsgálatok is mutatják – a mederben nagy mennyiségű iszap halmozódott fel. Ezért a térség rekreációs célokra hosszú távon nem alkalmas.

A Duna vízminőségét a környezetvédelmi hatóságok városunkhoz legközelebb Dunaföldvárnál és Nagytéténynél mérik. Az elmúlt 3 év vízminőségi adatainak változását az alábbiakban foglaljuk össze a melléklet első részében található táblázatok alapján:

Oxigénháztartás: A Duna oxigénháztartása mind Nagytéténynél, mind Dunaföldvárnál állandónak tekinthető. Az elmúlt években a víz minőségét III. vízminőségi osztályba sorolhatjuk.

Tápanyag-háztartás: Nagytéténynél a besorolási osztály 2000-ben az V. minőségről a III. minőségre javult, ami 2001-ben is maradt. Dunaföldvárnál 2001-ben III-ről IV. vízminőségi osztályra romlott a besorolás szerint a Duna vízminősége.

Mikrobiológiai paraméterek: Nagytéténynél 2001-ben IV-ről V-re romlott, míg Dunaföldvárnál 2001-ben is maradt az 1999-es IV-es besorolási osztály.

Szerves és szervesetlen mikroszennyezők: Nagytétény esetében a vízminőség 2001-ben IV-ről III-ra javult. Dunaföldvárnál 2000-ben romlott a vízminőség III-ről IV-es kategóriára, de ez a változás 2001-ben ismét megfordult.

Egyéb paraméterek esetében Dunaföldvárnál a vízminőség II. osztályról III.-ra esett vissza, ami 2001-ben is megmaradt. Nagytéténynél 2000-ben történt javulás (III.>II.) csak abban az évben volt tapasztalható.

Dunaújváros területén évről évre egyre több kommunális hulladék keletkezik. Kisapostag külterületén lévő dunaújvárosi kommunális hulladéklerakó telepen hatósági kötelezésre környezetvédelmi felülvizsgálat készült, ami alapján a szeméttelep a környezeti működési engedélyét megkapta, azon feltételekkel, hogy csak bizonyos átalakítások után alkalmas a kommunális hulladékok további befogadására. A működési engedélyben foglalt kötelezettségekről Intézkedési Terv készült, amit mind a Dunaújváros MJV Közgyűlése, mind a területileg illetékes hatóság, mind az üzemeltető elfogadott.

A szelektív hulladékgyűjtés csak kísérleti jelleggel és csak egyes intézményeknél megoldott. Az iskoláknál folyik a papír és szárazelemek begyűjtése.

Talajvizsgálatokra 2002-ben 3 alkalommal került sor a TERSZOL Szövetkezet, a DWA Hideghengermű Kft., valamint a kommunális-hulladék lerakó területén. A kommunális-hulladék lerakó területén végzett fúrások vízvizsgálati eredményei a mellékletben találhatóak.

Zaj- és rezgésvédelem terén 2002. folyamán több esetben hatósági ellenőrző méréseket végeztünk. Egy – lakossági panaszbejelentés során indult – eljárás során /zajbírság megfizetése mellett/ a szolgáltató a szükséges műszaki átalakításokat elvégezte.

A lakossági zajpanaszok zömét jelenleg is a város különböző közterületein (túlnyomórészt a Városháza téren) megrendezett alkalmi szabadtéri rendezvények okozzák. 2002-ben szabálysértési eljárás 2 esetben indult a rendezvényszervezőkkel szemben.

Jelenleg egy esetben belvárosban található ipari tevékenység zajhatása miatt, két esetben pedig szórakoztatóipari tevékenység miatt (1 szórakozóhely, 2 rendezvény) van hatósági eljárás folyamatban.

2002. november közepéig összesen 51 esetben adtunk ki zajkibocsátási határértéket.

2002. évben jelentős sikereket érhattünk el környezetvédelmi pályázatok terén. A Környezetvédelmi Célelőirányzat közcélú pályázatain ebben az évben összesen 20,208 millió Ft vissza nem térítendő támogatást nyertünk aromás szénhidrogének háttér-monitorozására, szállópor mintavevő, TVS3 környezetvédelmi ellenőrző állomás beszerzésére, természetvédelmi szórólap elkészítésére, lakossági környezeti állapot tájékoztató, hulladékgazdálkodási terv elkészítésére, rendszeresen nem vizsgált vízkészletek monitorozására, Villejuif testvérvárossal közösen megrendezendő nemzetközi környezetvédelmi konferencia lebonyolítására.

A Környezetvédelmi Minisztériummal megkötött megállapodás szerint a következő év elején megvalósul egy folyamatos légszennyezés mérő monitorállomás, mely naprakész adatokat fog szolgáltatni városunk levegőminőségéről, meteorológiai paramétereiről, jó alapokat nyújtva a további levegőtisztaság-védelmi intézkedésekhez.

## RÉSZLETEZŐ JELENTÉS

### I. Légszennyezettségi állapot

Az elmúlt évek gyakorlatától eltérően, jogszabályváltozás miatt 2002. márciusától Dunaújváros Megyei Jogú Város területén a levegő szennyezettségének mérését az ÁNTSZ Fejér Megyei Intézete helyett a Közép-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség végzi. A három alapszennyezőn (kén-dioxid, nitrogén-dioxid, ülededő por) kívül a levegőben lévő szállópor koncentrációját és annak ólom és kadmium tartalmát is elemzik.

Dunaújváros a mért alapszennyezőket figyelembe véve a mérsékelt szennyezett települések közé tartozik. A kén-dioxid és a nitrogén-dioxid koncentrációt a város következő 6 pontján mérik: Városháza, kertvárosi bölcsőde (Kőrös u. 15., 2001. július hónaptól Lajos király krt. 26.) Partvédelmi Vállalat (Papírgyári út 4-6.), vízmű (Apáczai Csere János út 3.), papírgyári vízmű. A Jókai u. 19. szám alatt található mérőhely az üzemeltetés átvétele óta karbantartási munkák miatt szünetel.

Az ülededő por elemzése jelenleg 11 ponton történik, ezek a következők:

- Városháza tér,
- kertvárosi bölcsőde (Kőrös u. 16.), 2001. július hónaptól Lajos király krt. 26.
- Papírgyári út 4-6.,
- Apáczai Csere János út 3.,
- Papírgyári út 42-46.,
- Jókai u. 19.,
- Magyar út 55.,
- Bólyai u. 2.,
- Építők útja 9.,
- Barátság út 1.,
- Vasmű IX. kapu.

A szálló port 1997 decemberéig a Skála áruház melletti II. hőközpont udvarán egy ponton mérték, majd miután az önkormányzat támogatásával az ÁNTSZ Fejér Megyei Intézete új, nagy teljesítményű por-mintavevőt vásárolt, 1998. januárjától 2001. májusig a mérések másik mintavevő helyen - a Baracsi út 2. szám alatt lévő óvoda udvarán történtek. Az óvoda elköltözése miatt a szálló por mérések 2001. júliusától a Lajos király krt. 26 szám alatt a Lorántffy Zsuzsanna Szakközép- és Szakmunkásképző Iskola tanműhelyének udvarán folynak.

A több évre visszamenőleges mérési adatokat elemezve megállapítható, hogy az 1999-2000. évi romlást követően 2001-2002-ben a levegő minősége városunkban lassú javulást mutat. A kémiai laboratórium adatait a szabványban meghatározott határértékekkel összevetve az Országos Környezetegészségügyi Intézet Levegőhigiénés Osztálya fűtési és nem fűtési félévekre bontva értékeli ki.

1999. áprilisától 2001. szeptemberéig a mérések eredményeit - fűtési időszakokra lebontva - az 4. számú melléklet 1-3 sz. táblázata szemlélteti.

A mellékelt táblázatokban látható eredményeket kiértékelve megállapítható, hogy fűtési és nem fűtési félévenként az **ülepődő por** koncentrációja jelentős eltéréseket mutat. A magasabb értékeket a nem fűtési félévben lehet megfigyelni, valószínűleg a száraz időjárás és a gyakoribb déli széljárás miatt.

A 1999. nem fűtési félévben az átlagimmisszió meghaladta a határértéket, a határérték túllépések száma 23, a maximális immissziós érték pedig  $82,1 \text{ g/m}^2 \cdot 30$  nap volt. A levegő minősége az OKI kiértékelése szerint 3-as „szennyezett”.

A fentiekhez képest az 1999/2000. fűtési periódusban az átlagimmisszió határérték alatt maradt, a határérték túllépések száma 17-et, míg a maximális légszennyezési érték  $72,4 \text{ g/m}^2 \cdot 30$  napot tett ki. Ebben az időszakban a levegő minősége az ülepődő por tekintetében 2-es „mérsékelten szennyezett”.

A 2000. nem fűtési félév kiértékelő táblázata alapján az átlagos ülepődő porterhelés  $15,4 \text{ g/m}^2 \cdot 30$  nap, csak kevéssel maradt az egészségügyi határérték alatt. Az elvégzett 62 mérésből 14 esetben regisztráltak normatúllépést. A maximális érték  $127,5 \text{ g/m}^2 \cdot 30$  nap az egészségügyi határérték majdnem 8-szorosa volt a vasmű IX. kapujánál. A féléves értékelés szerint a levegő minősége 2-es, "mérsékelten szennyezett" volt.

A 2000/2001. fűtési periódusban az átlagos terhelés  $15,5 \text{ g/m}^2 \cdot 30$  nap, nem sokkal tért el az azt megelőző félév átlagértékétől. A 64 elvégzett mérésből  $89,5 \text{ g/m}^2 \cdot 30$  napot tett ki a maximális érték, szintén a IX. kapunál. Ebben a félévben a kiértékelés szerint a levegő minősége ülepődő por tekintetében 2-es, "mérsékelten szennyezett" volt.

A 2001. nem fűtési félév kiértékelő táblázata alapján az átlagos ülepődő porterhelés  $12,6 \text{ g/m}^2 \cdot 30$  nap volt. Az elvégzett 64 mérésből 14 esetben (21,9 %) regisztráltak normatúllépést. A maximális érték  $67,5 \text{ g/m}^2 \cdot 30$  nap az egészségügyi határérték majdnem 4,22-szerese volt a vasmű IX. kapujánál. A féléves értékelés szerint a levegő minősége 2-es, "mérsékelten szennyezett" volt.

A fent kiértékelt félévekben a maximális levegő szennyezettségi értéket minden esetben a Vasmű IX. kapujánál regisztrálták. Megállapítható, hogy az ülepődő por szennyezettség tekintetében kismértékű javulás következett be. A 2001/2002. fűtési félév kiértékelt adatai az újfajta egységes országos rendszer kiépítése, valamint a mérést végző hatóság személyében történő változás miatt még nem érkeztek meg, de a havi értékekből szemmel látható, hogy előfordulnak a határérték túllépések. Mindaddig még nem sikerült elérni a porkoncentráció tartós normaérték alá csökkenését.

A **kén-dioxid** szennyezettség a fűtési félévekben mutat kissé magasabb értékeket, az egészségügyi normát a féléves kiértékelés szerint az átlagok meg sem közelítették. E szennyező anyag szempontjából évek óta 1-es „megfelelő” minőségű a levegő. A 2000. Nem fűtési és 2000/2001. Fűtési félévekben kén-dioxid tekintetében nem tapasztalhatunk változást a korábbiakhoz képest. A féléves átlagimmisszió a normaérték 1/12-ed része, levegőminőségi érték továbbra is 1-es „megfelelő”. Határérték túllépés egyszer sem fordult elő, a maximális érték 2000 nem

fűtési félévben  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 2000/2001. Fűtési félévben pedig  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , az egészségügyi norma 40%-a, illetve 83 %-a.

A 2001. nem fűtési félév kiértékelő táblázata alapján - összesen 482 mérésből - az átlagos kén-dioxid terhelés  $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$  volt, ami az éves határérték 22 %-a. Az adott félévben határérték-túllépés nem történt, a mért maximális értéket a Városháza téri mérőponton mérték, ami  $92 \mu\text{g}/\text{m}^3$  volt, a 24 órás határérték 74 %-a. A féléves értékelés szerint a levegő 1-es, "megfelelő" minősítésű volt.

**Nitrogén-dioxid** tekintetében 1998 fűtési félév óta folyamatos a romlás a korábbiakhoz viszonyítva. Az OKI kiértékelése szerint a levegőminőség e periódustól kezdve 2-es, tehát "mérsékelten szennyezett". A 2000 nem fűtési félév és a 2000/2001 fűtési félév átlagimmissziós adatai ( $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , illetve  $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ugyan nem közelítik meg az egészségügyi normát, de lokális határérték túllépések a Kőrös utcai mérőhelyen és a Városháza téren előfordultak. A 2000/2001 fűtési félévben 476 mérésből 12 esetben regisztráltak túllépést. A maximális értéket a Kőrös utcai ponton mérték, ez a határértéknek több mint kétszerese. Az immissziós átlagérték a fenti periódusban kissé kevesebb volt, mint az 1999 nem fűtési és az 1999/2000 fűtési félévekben. A határérték túllépések száma viszont 1999 nem fűtési, 1999/2000 fűtési szakaszokban volt számottevő.

A 2001. nem fűtési félév kiértékelő táblázata alapján - összesen 478 mérésből - az átlagos nitrogén-dioxid terhelés  $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$  volt, ami az éves határérték 82 %-a. Az adott félévben határérték-túllépés 12 esetben (2,5 %) történt, a mért maximális értéket a Kőrös utcában mérték, ami  $112 \mu\text{g}/\text{m}^3$  volt, a 24 órás határérték 132 %-a. A féléves értékelés szerint a levegő 2-es, "mérsékelten szennyezett" minősítésű volt.

Az 1998-2000. szeptemberig tartó időszakban a **szálló por** szennyezettség jelentős ingadozásokat mutat. 1999/2000 fűtési félévben 1-es „megfelelő” volt a levegő minősége, a többi félévben pedig 3-as „szennyezett”. Ez a helyzet 2000/2001 fűtési félévben sem változott. A szálló por ólom tartalma az 1999 nem fűtési félév és a 2000/2001 fűtési félév kivételével „megfelelő” volt. A 2000/2001. fűtési félév egyszeri jelentős norma túllépése miatt ( $1,57 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a levegő ólom tekintetében 3-as, szennyezett minősítést kapott. A kadmium tartalom 1997/98 fűtési félév kivételével "megfelelő" volt.

A 2001. nem fűtési félév kiértékelő táblázata alapján az átlagos szállópor terhelés  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  volt, ami az éves határérték 240 %-a. Az adott félévben határérték-túllépés 50 %-ban történt, a mért maximális értéket a Lajos király krt-on mérték, ami  $208 \mu\text{g}/\text{m}^3$  volt, a 24 órás határérték 208 %-a. A féléves értékelés szerint a levegő 3-es, "szennyezett" minősítésű volt.

A levegő szennyezettségi állapota üledő por és kén-dioxid tekintetében az elmúlt évekhez képest javult. Nitrogén-dioxid és szállópor tekintetében az utóbbi években tapasztalt lassú ütemű javulást követően 2001-2002-ben kismértékű romlás volt tapasztalható. Azonban ez a negatív változás a szállópor kadmium illetve ólomtartalmára nem vonatkozik, ezeknél a komponenseknél szintén csökkenés állapítható meg. Féléves viszonylatokban a levegő minősége továbbra is "mérsékelten szennyezett" maradt. A 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelete szerint

Dunaújváros az 1-9 terjedő légszennyezettségi zónatípus-besorolás alapján az 5. zónacsoportba sorolható.

A város légszennyezettségének mértékét természetesen nagyban befolyásolják a meteorológiai tényezők, mint a szél iránya, sebessége, relatív páratartalom, csapadék, szárazság, inverziós tényezők stb. A levegő szennyezettségének kedvezőtlen alakulásában közrejátszhatnak még a város völgyeiben kialakuló mikro-meteorológiai tényezők.

A Környezetvédelmi Alap Célelőirányzat terhére önkormányzatunk pályázati úton támogatást nyert passzív monitoros **BTX** (benzol toluol, etilbenzol, xilol) - 2002. fűtési illetve nem fűtési félévben történő – mérésére.

Benzol tekintetében a mérési eredmények alapján megállapítható, hogy a mért koncentráció hétből hat mérőhely esetében mind a 24 órás, mind az éves határérték tekintetében határérték alatti volt. A hetedik mérőpont a Vasmű IX. kapujánál, a légszennyező pontforrás területén lett kijelölve, itt a  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  éves határértékhez viszonyítva  $9,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  volt a mért koncentráció. Ez az érték azonban nem haladta meg a 24 órás,  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  határértéket.

A többi komponens (toluol, etilbenzol, xilol) esetében egyetlen esetben sem haladta meg a koncentráció sem a 24 órás (toluol-200 / etilbenzol-20 / xilol-60  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), sem az éves (600/20/200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) határértékeket.

(az elvégzett mérésről szóló részletesebb beszámolót 9. számú mellékletben találhatjuk)

Dunaújvárosban a légszennyezettséget elsősorban az ipari tevékenység okozza, a közlekedés okozta légszennyező hatások mértéke nem jelentős, kivéve néhány forgalommal terhelt közlekedési csomópontot.

Az immissziós értékeket elemezve szembetűnő, hogy a fő levegőminőségi problémát az ülepedő és a szálló por igen magas - a határértéket gyakran meghaladó - koncentrációi okozzák.

### Légszennyezőanyag kibocsátások

Városunk területén jelentős a határérték feletti szilárd szennyezőanyag, kén-dioxid, nitrogén-dioxid emisszió, melyet az itt működő ipari üzemek - elsősorban a vasmű - okoz. Jelentős, de nem határérték feletti szennyezés származik még a cellulóz- és papírgyártásból is. A cellulózgyártásból elsősorban a metil-merkaptán vegyületek okozta szagmisszió ered.

A város területéről emittált légszennyező anyagok mennyiségét túlóldalon található táblázat szemlélteti.



## A Dunaújváros területéről kibocsátott légszennyező anyagok mennyisége

Légszennyező anyag	Éves kibocsátás tonna/év						
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
szilárd (por)	11.710,51	3.317	3.270,51	3.190,36	2.088,347	1.457,3	1.789,288
kén-dioxid	1.419,65	1.435,02	1.592,78	2.007,39	2.602,407	2.278,6	2.070,172
nitrogén-oxidok (mint NO <sub>2</sub> )	1.916,46	2.183,29	2.821,79	2.348,46	2.944,326	2.458,99	2.351,850

Mint a táblázatból is látható az elmúlt évek alatt a szilárd szennyezőanyag kibocsátás a vállalatok éves bevallásai szerint töredékére csökkent. A fenti táblázatban az eltérő kiértékelési módszer miatt a felületi légszennyező források nem szerepelnek. A szilárd (por) légszennyező anyagnál a különböző nehézfém kibocsátásokat is figyelembe vettük, bár a bevallásokban külön komponensként szerepelnek. Dunaújvárosban a legjelentősebb légszennyező vállalatok közé a vasmű cégei tartoznak, melyek évek óta a legtöbb légszennyezési bírságot fizetik. A 2001. éves összesítő adatok jelenleg még nem érkeztek meg a felügyelőségtől.

Az 1997-2001 évekre a következő vállalatok fizettek légszennyezési bírságot:

### Légszennyezési bírságok

	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.
Dunaferr Acélművek Kft.	6.576.000,-Ft	2.422.000,-Ft	2.594.000,-Ft	2.783.000,-Ft	2.745.000,-Ft
Dunaferr Voest Alpine Kft.	560.000,-Ft	-	-	-	-
Dunaferr Tűzállóanyaggyár Kft.	323.000,-Ft	-	-	-	-
Dunaferr Energiaszolgáltató Kft.	378.000,-Ft	-	-	-	-
Dunaferr DBK Kokszoló Kft.	722.000,-Ft	964.000,-Ft	1.085.000,-Ft	1.075.000,-Ft	962.000,-Ft
Dunaferr Fejlesztő és Karbantartó Kft.	10.000,-Ft	-	-	-	-
Dunaferr Ferromark Kft.	101.000,-Ft	113.000,-Ft	61.000,-Ft	54.000,-Ft	56.000,-Ft
EMA-Power Kft.	239.000,-Ft	216.000,-Ft	31.000,-Ft	26.000,-Ft	-
HBG-T Építőipari Kft.	87.000,-Ft	-	-	220.000,-Ft	-
Dunaújvárosi Cellulózgyár Kft.	-	50.000,-Ft	-	-	-
Dunanett Kft.					300.000,-Ft

Dunaújvárosban időnként közérdekű lakossági panaszbejelentésre adnak okot a lakosság körében engedély nélkül végzett nyílt téri kábel, illetve hulladékégetések. Ezekre vonatkozóan minden megalapozott esetben történt hatósági intézkedés.

A hulladékszállítási költségek csökkentése céljából végzett hulladékégetések sajnos nemcsak a lakosság körében, hanem különböző cégek, szervezetek (Dunaújváros esetében eddig ismert ügyek: garázsszövetkezetek, iparterületen kereskedelmi tevékenységet folytató cégek, !! hulladékfelvásárló vállalat !!) körében is népszerűek. Az esetükben kiszabható 300.000,- Ft-os légszennyezési bírság sajnos sok esetben nem visszatartó erejű.

Az ipari illetve a közlekedési légszennyezésen kívül településünkön is egyre több gondot okoznak a biológiai eredetű allergének, például a parlagfű, fekete üröm stb. pollenjei. A város belterületein az önkormányzat egyrészt hatósági eszközökkel, másrészt a közterületek rendszeres gyommentesítésével védekezik több-kevesebb sikerrel. A biológiai allergének visszaszorítására – a Városüzemeltetési és Környezetvédelmi Bizottság javaslatára – Dunaújváros MJV Polgármesteri Hivatala intézkedési tervet dolgozott ki.

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

A Szent Pantaleon Kórház Tüdőgondozó intézetének adatai szerint, Dunaújváros és környékének légzőszervi megbetegedései az alábbiak szerint alakultak.

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

#### **Dunaújváros környéke**

Kórkép	1993.	1994.	1995.	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.
Tüdőtumor	50	48	67	66	67	72	95	100	118
Szénanátha	52	63	69	100	325	292	452	649	857
Tüdőasztma	227	240	289	327	355	446	621	832	1046
Idült légcsőhurut	147	161	179	191	189	209	237	271	318

#### **Város**

Kórkép	1993.	1994.	1995.	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.
Tüdőtumor	38	51	48	62	60	75	87	95	107
Szénanátha	188	207	248	468	863	1562	2111	2632	3062
Tüdőasztma	513	522	540	622	652	835	1200	1606	1896
Idült hörghurut	147	165	166	179	210	253	325	476	533

#### **Együtt**

Kórkép	1993.	1994.	1995.	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.
Tüdőtumor	88	99	115	128	127	147	182	195	225
Szénanátha	240	270	317	568	1188	1854	2563	3281	3919
Tüdőasztma	740	762	829	949	1007	1281	1821	2438	2942
Idült hörghurut	294	326	345	370	399	462	562	747	851

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

#### **Dunaújváros környéke**

<b>Kórkép</b>	<b>1993.</b>	<b>1994.</b>	<b>1995.</b>	<b>1996.</b>	<b>1997.</b>	<b>1998.</b>	<b>1999.</b>	<b>2000.</b>	<b>2001.</b>
Tüdőtumor	38	25	34	49	32	30	34	40	46
Szénanátha	13	11	21	34	162	118	163	199	212
Tüdőasztma	22	16	65	42	48	111	187	213	223
Idült hörghurut	22	30	25	12	35	47	32	35	48

#### **Város**

<b>Kórkép</b>	<b>1993.</b>	<b>1994.</b>	<b>1995.</b>	<b>1996.</b>	<b>1997.</b>	<b>1998.</b>	<b>1999.</b>	<b>2000.</b>	<b>2001.</b>
Tüdőtumor	33	49	37	42	29	38	33	39	29
Szénanátha	30	20	58	221	502	573	560	542	442
Tüdőasztma	62	13	73	82	120	197	377	424	295
Idült hörghurut	6	6	27	35	47	47	79	157	60

#### **Együtt**

<b>Kórkép</b>	<b>1993.</b>	<b>1994.</b>	<b>1995.</b>	<b>1996.</b>	<b>1997.</b>	<b>1998.</b>	<b>1999.</b>	<b>2000.</b>	<b>2001.</b>
Tüdőtumor	71	74	71	91	61	68	67	79	75
Szénanátha	43	31	79	256	664	691	723	741	654
Tüdőasztma	84	29	138	124	164	308	564	637	518
Idült hörghurut	28	36	52	47	82	94	111	192	108

A táblázatokat kiértékelve látható, hogy városunkban egyes légzőszervi megbetegedések prevalenciája évek óta emelkedő tendenciát mutat. Az incidencia értékek viszont minden betegségtypusnál az évek óta tartó emelkedési tendenciát követően 2001-ben csökkentek Dunaújvárosban

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

## II. Vizeink állapota

Dunaújváros lakosságának, ipari üzemének ivóvíz, illetve technológiai vízszükségletét a Duna biztosítja. Városunk ivóvizét a korábbiakhoz hasonlóan 90%-ban a Szalki-szigeti víztermelő csápos kutak, 10%-át pedig az Ercsi Dunai Regionális Vízműből nyeri. Az ivóvíz minősége a vizsgálatok szerint stabilnak mondható. Időként azonban a vezetékben leülepedett vas- és mangániszap felkeveredik, zavarossá téve az ivóvizet. Az iszap mechanikai eltávolítására a Dunaújvárosi Vízi-, Csatorna-Hőszolgáltató Kft-nél tisztítási program indult.

Lakossági panaszbejelentés a víz minőségére, a szolgáltatásra a helyi ÁNTSZ-hez nem érkezett.

### 2001- évben végzett vízvizsgálati eredmények:

	Mintavételek száma	Megfelelt	Kifogásolt		
			összesen	bakteriológiailag	vegyileg
Víztermelés (csáposkutak)	10	4	6	4	2
Ivóvíz (hálózat)	58	58	0	0	0

A fenti táblázatot elemezve a víztermelő csáposkutaknál tapasztalható bakteriológiailag kifogásolt minták mintavételezési ideje 2002. augusztusi áradást követően volt. Az áradás alatt és az áradást követően is üzemeltek a csápos kutak, noha a vízbázis szennyeződése az áradást követően bakteriológiai szempontból tapasztalható volt, de a szolgáltatott víz klóros fertőtlenítést követően került a fogyasztókhoz és itt a szennyezés már nem jelentkezett. Az ivóvíz „túlklorozását” – mely korábban lakossági panaszra adott okot – több odafigyeléssel megszüntették.

A vegyileg kifogásolt minták esetében mind a két alkalommal a víz magas mangántartalma volt a probléma.

Az ivóvíz minősége az önkontroll vizsgálatok alapján jónak ítélni lehet. A bakteriológiai minták 100 %-a „megfelelő” minőségű, vegyi szempontból kifogástalan.

Dunaújváros kommunális szennyvize 2001. óta már nem tisztítatlanul folyik a Dunába, mivel megkezdte próbaüzemét a biológiai szennyvíztisztító mű. A teljes műszaki átadás 2002-ben megtörtént. A teljes üzembe helyezés 2002. év végére várható. Az elvégzett próbaüzemi mérések eredményei a 3. számú mellékletben találhatóak.

A víz- és csatornarendszert jelenleg a Dunaújvárosi Vízi-, Csatorna- Hőszolgáltató Kft. üzemelteti, melynek jogelődje az 1996-os évre 467.232,- Ft, 1997-re 608.091,- Ft, és 1998-ra 581.734,-Ft, 1999-ben 1.816.107,-Ft, 2000-ben pedig 53.132,-Ft szennyvízbírságot fizetett. Ekkor a bírság összege kedvezményes volt, mivel a hatóság egyedi (kedvezőbb) bebocsátási határértéket és módosító szorzókat alkalmazott a számítás során, illetve a 2000 évi bírságszámításnál mellőzték a progresszív szorzót a biológiai szennyvíztisztító megkezdett beruházására való tekintettel. 2001. évre már nem fizetett bírságot a szolgáltató, mivel a bírságolási tényező megszűnt.

A Dunaferr Rt. 3 kifolyón keresztül bocsátja szennyvizeit a Dunába. 1996-ra 693.356,- Ft, 1997-re pedig 190.477,- Ft, 1998-ban 237.842, Ft, 1999-ben 119.284,- Ft szennyvízbírságot fizetett a Bob pálya kifolyón a Dunába vezetett szennyvizeiknek határértéket meghaladó szennyezőanyag-tartalma, így a Duna káros szennyezése miatt. A vállalatcsoport 2000-2002. évekre már nem fizetett szennyvízbírságot, mivel nem volt bírságotlasi tényező.

A Dunaferr Rt. vállalatcsoport 2002-ben átadta át a nagy intenzitású olajszennyeződések Dunába történő bekerülésének megakadályozására az un. Havarria Olajfogót. A létesítmény úszó olajszennyeződés visszatartására, leválasztására és összegyűjtésére szolgál.

A Dunapack Rt. 1995-ben fizetett utoljára szennyvízbírságot a Duna káros szennyezése miatt (418.270,- Ft-ot), azóta bírságotlasi tényező nem volt. A szennyvízkibocsátásra vonatkozóan KOI-re (kémiai oxigénigény) egyedi bebocsátási határértékkel rendelkezik, melynek nagysága 5.500 t/év, és maximum 50 t/nap tömegáramban.

Pálhalmi Agrospeciál Kft. 2000. évre 14.009,- Ft, 2001 évre 13.312,- Ft szennyvízbírságot fizetett.

Dunaújváros főbb szennyvízkibocsátóinak éves terhelési adatait a melléklet tartalmazza.

A Duna Dunaföldvárnál és Nagytéténynél mért szennyezettség adatai a Magyar Szabvány szerint kiértékelve szintén a mellékletben található.

A Duna vízminőségét a környezetvédelmi hatóságok városunkhoz legközelebb Dunaföldvárnál és Nagytéténynél mérik. Az elmúlt 3 év vízminőségi adatainak változását az alábbiakban foglaljuk össze a mellékletben első részében található táblázatok alapján:

Oxigénháztartás: A Duna oxigénháztartása mind Nagytéténynél, mind Dunaföldvárnál állandónak tekinthető. Az elmúlt években a víz minőségét III. vízminőségi osztályba sorolhatjuk.

Tápanyag-háztartás: Nagytéténynél a besorolási osztály 2000-ben az V. minőségről a III. minőségre javult, ami 2001-ben is maradt. Dunaföldvárnál 2001-ben III-ről IV. vízminőségi osztályra romlott a besorolás szerint a Duna vízminősége.

Mikrobiológiai paraméterek: Nagytéténynél 2001-ben IV-ről V-re romlott, míg Dunaföldvárnál 2001-ben is maradt az 1999-es IV-es besorolási osztály.

Szerves és szervesetlen mikroszennyezők: Nagytétény esetében a vízminőség 2001-ben IV-ről III-ra javult. Dunaföldvárnál 2000-ben romlott a vízminőség III-ről IV-es kategóriára, de ez a változás 2001-ben ismét megfordult.

Egyéb paraméterek esetében Dunaföldvárnál a vízminőség II. osztályról III.-ra esett vissza, ami 2001-ben is megmaradt. Nagytéténynél 2000-ben történt javulás (III.>II.) csak abban az évben volt tapasztalható.

A Szabad strand vízminősége 2000. nyarán mind a 4 alkalommal megfelelő, 2001 júniusában kiváló, augusztusban megfelelő, míg 2002-ben mindhárom alkalommal kitűnő minőségű volt. Azonban - mint azt a korábbi vizsgálatok is mutatják – a mederben nagy mennyiségű iszap halmozódott fel. Ezért a térség rekreációs célokra hosszú távon nem alkalmas.

Sajnos egyelőre még hiányoznak azok a feltételek, amelyek biztosítanák a vízminőség tartós javulását és a térség rekreációs célokra történő hasznosítását.

### **III. A talaj/talajvíz állapota**

Talajvizsgálatokra 2002-ben 3 alkalommal került sor a TERSZOL Szövetkezet, a DWA Hideghengermű Kft., valamint a kommunális-hulladék lerakó területén. A kommunális-hulladék lerakó területén végzett fúrások vízvizsgálati eredményei a 8. számú mellékletben találhatóak.

### **IV. Kommunális hulladékok**

A hulladékok gyűjtésével és kezelésével Dunaújvárosban a DUNANETT Kft. foglalkozik.

A városban évente kb. 112.000 laza m<sup>3</sup> kommunális hulladékot gyűjtenek össze és szállítanak ki a lerakó telepre. A szeméttelep befogadó képessége még kb. 8-10 évig elegendő. A 2001. és 2002. (december 4-ig) években keletkezett hulladékok mennyiségi arányait az alábbi táblázat szemlélteti.

év	Háztartási hulladék	Háztartási jellegű ipari, intézményi hulladék	Összesen:
2001.	16.000 t	19.000 t	35.000 t
2002.	16.640 t	19.000 t	35.640 t

Dunaújváros szilárd kommunális hulladékának befogadó telepe 1981-ben került kijelölésre és 1982. májusától üzemel. A kommunális hulladéklerakó a régihez hasonlóan a kisapostagi holt Duna-ághoz csatlakozó völgyben került kiépítésre, környezetvédelmi szempontból nem a legmegfelelőbb helyen, és nem nyert olyan kialakítást, melyből talaj-, illetve talajvízszennyezés nem következhet be. A telepről lefolyó, illetve leszivárgó szennyezett csapadékvizek a kisapostagi holt Duna-ág felé gravitálnak.

A hulladékok összegyűjtése és szállítása kétfajta típusú hulladékszállító járművel történik: variopressz és rotopressz rendszerű szemétszállító autókkal, melyek az összeszedett hulladékot egyidejűleg tömörítik. A kocsik ürítése után a papírhulladékot kiválogatják a többi közül, majd a megmaradt hulladékot elterítik és kompaktossal tömörítik, majd löszfallal letakarják.

Kisapostag külterületén lévő dunaújvárosi kommunális hulladéklerakó telepen hatósági kötelezésre környezetvédelmi felülvizsgálat készült, ami alapján a szeméttelep a környezetvédelmi működési engedélyét megkapta, azon feltételekkel, hogy csak bizonyos átalakítások után alkalmas a kommunális hulladékok további befogadására. A működési engedélyben foglalt kötelezettségekről Intézkedési Terv készült, amit mind a Dunaújváros MJV Közgyűlése, mind a területileg illetékes hatóság, mind az üzemeltető elfogadott.

2001 májusában öngyulladás miatt 1 hétig égett a városi kommunális hulladéklerakó jelentős panaszt okozva Dunaújváros és a szomszédos települések lakosainak. Azóta hasonló eredetű működési rendellenesség nem történt.

Nincs kiküszöbölve annak a veszélye, hogy a kommunális hulladék közé keveredve jelentős mennyiségű veszélyes hulladék is kerül a lerakóra, elsősorban a lakosság útján. Ennek kiküszöbölésére a cég 1998 tavaszán az iskolákban szárazelem gyűjtő edényeket helyezett el. Dunaújvárosban a szelektív hulladékgyűjtés városi szinten még nem került bevezetésre. A hulladékok ártalmatlanítása kizárólag lerakással történik.

## **V. Veszélyes hulladékok**

A Dunaújváros területén keletkező veszélyes hulladékok nyilvántartását a vállalatok éves bevallásai alapján a Közép-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség végzi. A keletkezett veszélyes hulladékok bevallása, ártalmatlanítása azon vállalatok feladata, ahol ezek az anyagok keletkeznek. A hatóság 1997-ben 4, 1998-ban 1, 1999-ben 3, 2000-ben 2, 2001-ben pedig 3 esetben vetett ki a felügyelőség veszélyes hulladék bírságot.

A nyilvántartás szerint keletkezett veszélyes hulladékokat a következő táblázat tartalmazza.

*Az 1996-2001. években Dunaújvárosban keletkezett veszélyes hulladékok konzisztencia szerinti megoszlása veszélyességi osztályonként és összesítve:*

	I. veszélyességi osztály	II. veszélyességi osztály	III. veszélyességi osztály	Összesen
	t	t	t	t
<b>1996.</b>				
Szilárd	72,788	4583,939	97,964	4754,691
Folyékony	21,980	2341,877	0	2363,857
Iszapszerű	0,060	1162,229	125,600	1287,889
Összesen	94,828	8088,055	223,564	8406,534
<b>1997.</b>				
Szilárd	54,451	5377,445	253,385	5685,281
Folyékony	2,761	2285,2	0	2287,961
Iszapszerű	5,930	4264,412	428,950	4699,292
Összesen	63,142	11927,057	682,335	12672,724
<b>1998.</b>				
Szilárd	72,388	5141,336	182,456	5396,180
Folyékony	4,484	773,050	0	777,534
Iszapszerű	15,186	3847,516	10,920	3873,622
Összesen	92,058	9761,902	193,376	10047,661
<b>1999.</b>				
Szilárd	74,091	1679,442	208,378	1961,911
Folyékony	4,461	338,074	0	342,535
Iszapszerű	4,681	7407,872	0,160	7412,713
Be nem sorolt	0,329	0,085	0	0,459
Összesen	83,562	9425,473	208,538	9717,618
<b>2000.</b>				
Szilárd	2085,267	4289,137	198,735	6573.139
Folyékony	4.113	10292.187	0.000	10296.320
Iszapszerű	4.988	3574.871	0.178	3580.037
Be nem sorolt	0.238	0	0	0.238
Összesen	2094.626	18156.195	198.913	20449.734
<b>2001.</b>				
Szilárd	104,105	9.819,435	70,275	9.993,815
Folyékony	5,250	9.119,860	0	9.125,110
Iszapszerű	3,235	2.239,057	0,190	2.242,482
Be nem sorolt	0,172	0	0	0,172
Összesen	112,762	21.178,352	70,465	21.361,579



## **VI. Zaj- és rezgésvédelem**

Zaj- és rezgésvédelem terén 2002. folyamán több esetben hatósági ellenőrző méréseket végeztünk. Egy – lakossági panaszbejelentés során indult – eljárás során /zajbírság megfizetése mellett/ a cég a szükséges műszaki átalakításokat elvégezte.

A lakossági zajpanaszok zömét jelenleg is a város különböző közterületein (túlnyomórészt a Városháza téren) megrendezett alkalmi szabadtéri rendezvények okozzák. 2002-ben szabálysértési eljárás 2 esetben indult a rendezvényszervezőkkel szemben.

Jelenleg egy esetben – az egyik belvárosban található ipari tevékenységet folytató üzem zajhatása miatt, két esetben pedig szórakoztatóipari tevékenység miatt (1 szórakozóhely, 2 rendezvény) van hatósági eljárás folyamatban.

A környezetvédelemről szóló önkormányzati rendelet hatálybalépését alapján 2001-ben 42, 2002. november végéig pedig 51 esetben állapítottunk meg a városban működő szolgáltató egységek részére, illetve különböző szabadtéri rendezvények esetében zajkibocsátási határértéket.

## **VII. Pályázati eredmények**

2001. évben jelentős sikereket érhattünk el környezetvédelmi pályázatok terén. A Környezetvédelmi Célelőirányzat közcélú pályázatain 2001-ben összesen 10.3 millió Ft vissza nem térítendő támogatást nyertünk kén-dioxid mérő műszerre, aromás szénhidrogének háttér-monitorozására, a települési környezetvédelmi program felülvizsgált, aktualizált változatának nyomdai úton történő kiadására, természetvédelmi területek, értékek helyi védelem alá helyezésére.

2002. évben összesen 20,208 millió Ft vissza nem térítendő támogatást nyertünk aromás szénhidrogének háttér-monitorozására, szállópor mintavevő, TVS3 környezetvédelmi ellenőrző állomás beszerzésére, természetvédelmi szórólap elkészítésére, lakossági környezeti állapot tájékoztató, hulladékgazdálkodási terv elkészítésére, rendszeresen nem vizsgált vízkészletek monitorozására, Villejuif testvérvárossal közösen megrendezendő nemzetközi környezetvédelmi konferencia lebonyolítására.

A Környezetvédelmi Minisztériummal megkötött megállapodás szerint a következő év elején megvalósul egy folyamatos légszennyezés mérő monitorállomás, mely naprakész adatokat fog szolgáltatni városunk levegőminőségéről, meteorológiai paramétereiről, jó alapokat nyújtva a további levegőtisztaság-védelmi intézkedésekhez.

Dunaújváros, 2002. december 19.

**Tájékoztató  
Dunaújváros Megyei Jogú Város  
környezeti állapotváltozásáról  
2002.**

***MELLÉKLETEK***

**1. sz. melléklet**

Minősítés az MSZ 12749-nek megfelelően  
Duna, 1560,60 fm. Dunaföldvár, közúti híd mk:01  
Időszak: 99.01.01-99.12.31.

**Csoport A: Oxigénháztartás**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Oldott oxigén	mg/l	26	8,8	13,40	10,97	I.
Oxigéntelítettség	%	26	73,2	141,1	100,4	I.
Biokémiai oxigénigény (BOI <sub>5</sub> )	mg/l	26	0,3	6,0	3,5	II.
Oxigénfogyasztás (KOI <sub>ps</sub> ) eredeti	mg/l	26	2,3	5,7	3,8	II.
Oxigénfogyasztás (KOI <sub>d</sub> ) eredeti	mg/l	26	10	22	15	II.
Összes szerves szén	mg/l	4	4,4	6,5	5,2	III.
Szaprobítás (Pantle-Buck) index		26	2,2	2,63	2,43	III.

Osztály: III.

**Csoport B: Tápanyag háztartás**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Ammónium-N	mg/l	26	0,01	0,25	0,09	II.
Nitrit-N	mg/l	26	0,006	0,058	0,026	III.
Nitrát-N	µg/l	26	0,99	3,62	2,09	II.
Ortofoszfát-P	µg/l	26	2	101	46	II.
Összes P	µg/l	26	20	230	151	II.
Klorofill-a	µg/l	26	1,0	111,0	22,1	III.

Osztály: III.

**Csoport C: Mikrobiológiai paraméterek**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Coliformszám	i/ml	26	14,0	370,0	144,2	IV.

Osztály: IV.

**Csoport D: Szerves és szervetlen mikroszennyezők**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Kőolaj és termékei	µg/l	11	5	164	67	III.
Fenolok	µg/l	12	0	4	1	I.
Anionaktív detergensek	µg/l	26	6	61	31	I.
Alumínium (oldott)	µg/l	12	8	56	31	II.
Cink (oldott)	µg/l	12	3	17	9	I.
Higany (oldott)	µg/l	12	0,06	0,48	0,17	III.
Kadmium (oldott)	µg/l	12	0,05	0,06	0,06	I.
Króm (oldott)	µg/l	12	0,1	0,9	0,3	I.
Nikkel (oldott)	µg/l	12	0,8	1,7	1,1	I.
Ólom (oldott)	µg/l	12	0,4	2,6	1,2	I.
Réz (oldott)	µg/l	12	0,9	12,0	4,9	II.
Összes beta-aktivitás	Bq/l	26	0,09	0,20	0,13	II.

Osztály: III.

**Csoport E: Egyéb paraméterek**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
PH (labor)		26	7,90	8,70	8,17	II.
Vezető képesség	µS/cm	26	306	520	390	I.
Oldott vas	mg/l	12	0,02	0,29	0,07	I.
Mangán oldott	mg/l	12	0,01	0,11	0,03	I.

Osztály: II.

**Minősítés az MSZ 12749-nek megfelelően**  
**Duna, 1560.60, Dunaföldvár, mk:10**  
**Időszak: 2000.01.01-2000.12.31.**

**Csoport A: Oxigénháztartás**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Oldott oxigén	mg/l	26	8,8	15,6	10,8115	I.
Oxigéntelítettség	%	26	87,7	163,5	100,9038	II.
Biokémiai oxigénigény (BOI <sub>5</sub> )	mg/l	26	1,7	6,3	3,5231	II.
Oxigénfogyasztás (KOI <sub>ps</sub> ) eredeti	mg/l	26	2,7	5,8	3,95	I.
Oxigénfogyasztás (KOI <sub>d</sub> ) eredeti	mg/l	26	11	24	16,3077	II.
Összes szerves szén	mg/l	4	3,4	6,3	5,175	III.
Szaprobítás (Pantle-Buck) index		26	2,07	2,84	2,4192	III.

**Osztály: III.**

**Csoport B: Tápanyag háztartás**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Ammónium-N	mg/l	26	0,01	0,25	0,0862	I.
Nitrit-N	mg/l	26	0,009	0,052	0,0243	III.
Nitrát-N	µg/l	26	0,93	3,64	2,0562	II.
Ortofoszfát-P	µg/l	26	3	88	42,5769	II.
Összes P	µg/l	26	100	260	145,7692	II.
Klorofill-a	µg/l	26	1	71	21,1692	III.

**Osztály: III.**

**Csoport C: Mikrobiológiai paraméterek**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Coliformszám	i/ml	26	1,8	1300	188,9154	IV.

**Osztály: IV.**

**Csoport D: Szerves és szervetlen mikroszennyezők**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Kőolaj és termékei	µg/l	12	8	143	50,75	IV.
Fenolok	µg/l	12	0	8	3,0833	III.
Anionaktív detergensek	µg/l	26	11	69	33,6538	I.
Alumínium (oldott)	µg/l	12	8	53	24,9167	II.
Cink (oldott)	µg/l	12	3	23	11,5	I.
Higany (oldott)	µg/l	12	0,06	0,06	0,06	I.
Kadmium (oldott)	µg/l	12	0,06	0,08	0,0617	I.
Króm (oldott)	µg/l	12	0,1	1	0,2083	I.
Nikkel (oldott)	µg/l	12	1	15	4,5	I.
Ólom (oldott)	µg/l	12	0,6	2,8	1,0167	I.
Réz (oldott)	µg/l	12	0,4	9	3,0333	II.

**Osztály: IV.**

**Csoport E: Egyéb paraméterek**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
PH (labor)		26	7,95	8,75	8,2654	III.
Vezető képesség	µS/cm	26	290	500	374,0769	I.
Oldott vas	mg/l	12	0,02	0,21	0,095	II.
Mangán oldott	mg/l	12	0,01	0,05	0,0175	I.

**Osztály: III.**

**Minősítés az MSZ 12749-nek megfelelően**  
**03FF06: Duna, 1560.60, Dunaföldvár, közúti híd, mk:10**  
**Időszak: 2001.01.01-2001.12.31.**

**Csoport A: Oxigénháztartás**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Oldott oxigén	mg/l	26	7,60	13,9	11,18	I.
Oxigéntelítettség	%	26	83,9	152,5	103,3	III.
Biokémiai oxigénigény (BOI <sub>5</sub> )	mg/l	26	2,0	8,0	3,9	II.
Oxigénfogyasztás (KOl <sub>ps</sub> ) eredeti	mg/l	26	2,6	6,6	4,1	II.
Oxigénfogyasztás (KOId) eredeti	mg/l	26	10	22	15	II.
Összes szerves szén	mg/l	4	4,2	8,9	6,5	III.
Szaprobítás (Pantle-Buck) index		26	1,99	2,76	2,44	III.

**Osztály: III.**

**Csoport B: Tápanyag háztartás**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Ammónium-N	mg/l	26	0,02	0,23	0,09	I.
Nitrit-N	mg/l	26	0,009	0,046	0,023	III.
Nitrát-N	µg/l	26	0,50	3,19	1,98	II.
Ortofoszfát-P	µg/l	26	7	108	54	II.
Összes P	µg/l	26	30	260	154	III.
Klorofill-a	µg/l	26	1,0	125,0	30,1	IV

**Osztály: IV.**

**Csoport C: Mikrobiológiai paraméterek**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Coliformszám	i/ml	25	3,0	700,0	166,4	IV.

**Osztály: IV.**

**Csoport D: Szerves és szervetlen mikroszennyezők**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Kőolaj és termékei	µg/l	12	50	100	55	III.
Fenolok	µg/l	12	3	5	3	II.
Anionaktív detergensek	µg/l	26	50	103	52	I.
Alumínium (oldott)	µg/l	12	12	46	25	II.
Cink (oldott)	µg/l	12	3	52	11	I.
Higany (oldott)	µg/l	12	0,06	0,11	0,09	I.
Kadmium (oldott)	µg/l	12	0,05	0,43	0,1	I.
Króm (oldott)	µg/l	12	0,1	0,8	0,4	I.
Nikkel (oldott)	µg/l	12	1	1	1	I.
Ólom (oldott)	µg/l	12	0,6	2,2	0,9	I.
Réz (oldott)	µg/l	12	2,1	6,9	3,8	II.

**Osztály: III.**

**Csoport E: Egyéb paraméterek**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
PH (labor)		26	8,00	8,65	8,28	III.
Vezető képesség	µS/cm	26	258	456	368	I.
Oldott vas	mg/l	12	0,02	0,06	0,03	I.
Mangán oldott	mg/l	12	0,01	0,03	0,01	I.

**Osztály: III.**

**Minősítés az MSZ 12749-nek megfelelően**  
**02FF32: Duna, 1629.00, Nagytétény mk:10**  
**Időszak: 99.01.01-99.12.31.**

**Csoport A: Oxigénháztartás**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Oldott oxigén	mg/l	25	8,40	12,50	10,31	I.
Oxigéntelítettség	%	25	80,2	135,0	93,3	I.
Biokémiai oxigénigény (BOI <sub>5</sub> )	mg/l	25	2,1	5,6	3,7	II.
Oxigénfogyasztás (KOI <sub>ps</sub> ) eredeti	mg/l	25	2,5	6,3	4,0	I.
Oxigénfogyasztás (KOI <sub>d</sub> ) eredeti	mg/l	25	5	19	13	II.
Összes szerves szén	mg/l	22	2,1	7,1	4,0	III.
Szaprobítás (Pantle-Buck) index		24	2,28	2,50	2,38	III.

**Osztály: III.**

**Csoport B: Tápanyag háztartás**

Komponens	Mérték egység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Ammónium-N	mg/l	25	0,01	0,23	0,11	I.
Nitrit-N	mg/l	25	0,008	0,048	0,023	III.
Nitrát-N	µg/l	25	1,13	3,39	2,00	II.
Ortofoszfát-P	µg/l	25	16	111	62	II.
Összes P	µg/l	25	70	240	145	III.
Klorofill-a	µg/l	25	0,0	89,5	19,2	III.

**Osztály: V.**

**Csoport C: Mikrobiológiai paraméterek**

Komponens	Mérték egység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Coliformszám	i/ml	22	75,0	870,0	230,7	IV.

**Osztály: IV.**

**Csoport D: Szerves és szervetlen mikroszennyezők**

Komponens	Mérték egység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Kőolaj és termékei	µg/l	11	80	130	102	IV.
Fenolok	µg/l	11	1	3	2	II.
Anionaktív detergensek	µg/l	25	40	260	80	I.
Arzén (oldott)	µg/l	11	1,5	2,5	1,8	I.
Cink (oldott)	µg/l	11	15	60	35	I.
Higany (oldott)	µg/l	11	0,20	0,20	0,20	II.
Kadmium (oldott)	µg/l	11	0,40	1,90	0,95	III.
Króm (oldott)	µg/l	11	0,5	2,5	1,3	I.
Nikkel (oldott)	µg/l	11	1,8	13,0	3,7	I.
Ólom (oldott)	µg/l	11	1,5	4,0	2,4	I.
Réz (oldott)	µg/l	11	1,5	7,0	3,0	I.

**Osztály: IV.**

**Csoport E: Egyéb paraméterek**

Komponens	Mérték egység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
PH (labor)		25	7,60	9,00	8,24	III.
Vezető képesség	µS/cm	25	280	520	399	II.
Oldott vas	mg/l	12	0,05	0,16	0,08	II.
Mangán oldott	mg/l	12	0,01	0,10	0,05	

**Osztály: III.**

**Minősítés az MSZ 12749-nek megfelelően  
02FF32: Duna, 1629.00, Nagytétény mk:10  
Időszak: 2000.01.01-2000.12.31.**

**Csoport A: Oxigénháztartás**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Oldott oxigén	mg/l	24	7,70	12,90	9,55	I.
Biokémiai oxigénigény (BOI <sub>5</sub> )	mg/l	24	2,4	4,8	3,5	II.
Oxigénfogyasztás (KOI <sub>ps</sub> ) eredeti	mg/l	24	2,6	5,3	3,8	I.
Oxigénfogyasztás (KOI <sub>d</sub> ) eredeti	mg/l	24	10	23	15	II.
Összes szerves szén	mg/l	21	1,5	4,6	3,2	II.
Szaprobitás (Pantle-Buck) index		23	2,00	2,50	2,35	III.

**Osztály: III.**

**Csoport B: Tápanyag háztartás**

Komponens	Mérték egység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Összes P	µg/l	24	40	180	118	II.
Klorofill-a	µg/l	23	0,0	79,6	19,3	III.

**Osztály: III.**

**Csoport C: Mikrobiológiai paraméterek**

Komponens	Mérték egység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Coliformszám	i/ml	22	13,0	1800,0	315,7	IV.

**Osztály: IV.**

**Csoport D: Szerves és szervetlen mikroszennyezők**

Komponens	Mérték egység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Kőolaj és termékei	µg/l	13	30	120	68	III.
Fenolok	µg/l	13	1	3	1	I.
Anionaktív detergensek	µg/l	24	20	120	78	I.
Arzén (oldott)	µg/l	8	1,0	2,5	1,7	I.
Cink (oldott)	µg/l	8	15	221	60	IV.
Higany (oldott)	µg/l	8	0,20	0,20	0,20	II.
Kadmium (oldott)	µg/l	8	0,50	1,60	0,75	III.
Króm (oldott)	µg/l	8	0,6	1,9	1,0	I.
Nikkel (oldott)	µg/l	8	0,9	8,0	3,7	I.
Ólom (oldott)	µg/l	8	2,1	4,0	2,8	I.
Réz (oldott)	µg/l	8	1,5	8,2	3,9	II.

**Osztály: IV.**

**Csoport E: Egyéb paraméterek**

Komponens	Mérték egység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
PH (labor)		24	7,10	8,60	8,07	II.
Vezető képesség	µS/cm	24	300	570	383	I.
Oldott vas	mg/l	13	0,00	0,15	0,06	II.
Mangán oldott	mg/l	13	0,00	0,11	0,039	II.

**Osztály: II.**

**Minősítés az MSZ 12749-nek megfelelően  
02FF32: Duna, 1629.00, Nagytétény mk:10  
Időszak: 2001.01.01-2001.12.31.**

**Csoport A: Oxigénháztartás**

Komponens	Mértékegység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Oldott oxigén	mg/l	25	7,76	12,5	10,41	I.
Biokémiai oxigénigény (BOI <sub>5</sub> )	mg/l	25	3,2	5,8	4,3	II.
Oxigénfogyasztás (KO <sub>ps</sub> ) eredeti	mg/l	25	3,0	5,8	4,3	I.
Oxigénfogyasztás (KO <sub>ld</sub> ) eredeti	mg/l	25	10	22	17	II.
Összes szerves szén	mg/l	25	2,4	5,7	4,0	III.
Szaprobitás (Pantle-Buck) index		25	2,30	2,58	2,43	III.

**Osztály: III.**

**Csoport B: Tápanyag háztartás**

Komponens	Mérték egység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Összes P	µg/l	25	20	400	102	II.
Klorofill-a	µg/l	25	1,0	79,7	20,0	III.

**Osztály: III.**

**Csoport C: Mikrobiológiai paraméterek**

Komponens	Mérték egység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
Coliformszám	i/ml	22	31,0	9200,0	746,4	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	20	39	II.
Fenolok	µg/l	11	1	2	2	I.
Anionaktív detergens	µg/l	24	65	84	75	I.
Arzén (oldott)	µg/l	11	1,0	3,5	1,5	I.
Cink (oldott)	µg/l	11	10	194	32	II.
Higany (oldott)	µg/l	10	0,06	0,50	0,32	III.
Kadmium (oldott)	µg/l	11	0,50	0,64	0,51	I.
Króm (oldott)	µg/l	11	0,5	9,9	2,0	I.
Nikkel (oldott)	µg/l	11	0,5	5,7	1,6	I.
Ólom (oldott)	µg/l	11	1,0	35,5	6,7	II.
Réz (oldott)	µg/l	10	1,8	38,2	7,8	III.

**Osztály: III.**

**Csoport E: Egyéb paraméterek**

Komponens	Mérték egység	Mérések száma	Minimum	Maximum	Átlag	Osztály
PH (labor)		25	7,00	8,90	8,19	III.
Vezető képesség	µS/cm	25	280	480	371	I.
Oldott vas	mg/l	11	0,05	0,09	0,05	I.
Mangán oldott	mg/l	11	0,01	0,09	0,03	II.

**Osztály: III.**



**2. sz. melléklet**

**Dunaújváros főbb szennyvízkibocsátói és az általuk okozott terhelések,  
1999. évben**

Szennyvíz kibocsátók	Szennyvíz mennyiség m <sup>3</sup> /év	Komponensek	Terhelés t/év
Dunaújvárosi Víz- és Csatorna Szolgáltató Kft.	2.740.785	BOI	1268,983
		KOI	2357,075
		<u>Ammónia-N-ben</u>	1068,906
		SZOE	263,1154
		Összes lebegő anyag	1323,799
		ANA det.	16,72
Dunapack Rt.	6.862.000	<u>BOI</u>	-
		<u>KOI</u>	1063,61
		<u>Ammónia-N-ben</u>	3,431
		<u>SZOE</u>	8,23
		<u>Összes lebegő anyag</u>	672,476
		ANA det.	1,37
Dunaferr Dunai Vasmű Rt.	83.105.139	BOI	-
		KOI	905,50
		SZOE	70,03
		Összes lebegő anyag	1674,74
		Össz.Vas	51,15
		Könny.felszab. cianid	1674,74
Albadomu Maláta Bt.	219.000	BOI	14,52
		KOI	29,56
		SZOE	0,31
		<u>Ammónia-N-ben</u>	0,055
Momert Rt.	730	BOI	0,007
		KOI	0,039
		SZOE	0,0058
		<u>Ammónia-N-ben</u>	0,001
Ferrobeton Rt.	38.250	KOI	3,9
		SZOE	0,08
		<u>Összes lebegő anyag</u>	2,71
		<u>Ammónia-N-ben</u>	4,59

**Dunaújváros főbb szennyvízkibocsátói és az általuk okozott terhelések,  
2000. évben**

Szennyvíz kibocsátók	Szennyvíz mennyiség m <sup>3</sup> /év	Komponensek	Terhelés t/év
Dunaújvárosi Víz- és Csatorna Szolgáltató Kft.	2.762.700	BOI	663,0
		KOI	1304,0
		<u>Ammónia-N-ben</u>	47,241
		SZOE	48,9
		Összes lebegő anyag	618,8
		ANA det.	4,697
Dunapack Rt.	9.855.000	<u>BOI</u>	604,1
		<u>KOI</u>	3936,6
		<u>Ammónia-N-ben</u>	2,7182
		<u>SZOE</u>	57,451
		<u>Összes lebegő anyag</u>	1142,5
		ANA det.	2,88
Dunaferr Dunai Vasmű Rt.	78.155.600	BOI	326,1
		KOI	2050,2
		SZOE	155,922
		Összes lebegő anyag	2594,6
		Össz.Vas	126,002
Albadomu Maláta Bt.	255.500	BOI	5,9
		KOI	9,2
		SZOE	0,332
		<u>Ammónia-N-ben</u>	0,135
Momert Rt.	700	BOI	-
		KOI	-
		SZOE	0,001
		<u>Ammónia-N-ben</u>	0,1
Ferrobeton Rt.	54.800	KOI	1,4
		SZOE	0,088
		<u>Összes lebegő anyag</u>	0,6
		<u>Ammónia-N-ben</u>	-

**Dunaújváros főbb szennyvízkibocsátói és az általuk okozott terhelések,**  
**2001. évben**

<b>Szennyvízkibocsátó neve</b>	<b>Összesen 1000 m<sup>3</sup>/év</b>	<b>Csak mechanikailag tisztítva</b>	<b>Mechanikailag és biológiailag teljesen tisztítva</b>	<b>Mechanikailag +biológiailag nitrifikációval tisztítva</b>	<b>BOI5 t/év</b>	<b>KOI<sub>k</sub> t/év</b>	<b>SZOE t/év</b>	<b>NH<sub>4</sub>-N kg/év</b>
<b>Dunaferr Rt. D-ejtő</b>	42.190,715				147,668	464,098	19.119,500	18.563,915
<b>Dunaferr Rt. Bob-pálya</b>	3.4519,510	3.4519,510			172,598	1.563,734	20.647,500	314.127,540
<b>Dunaferr Rt. Kisapostag</b>	1.445,400		1.445,400		5,782	22,404	2.086,300	16.911,180
<b>Dunapack Rt. szennyvíz</b>	9.125,000		9.125,000	9.125,000	501,875	3.640,875		2.509,375
<b>Dunapack Rt. csapadékvíz</b>	730,000	730,000			102,200	295,650		208,780
<b>Városi szennyvíztisztító telep</b>	2.762,685	2.762,685			663,044	1.303,987	1.994,660	47.241,914
<b>Albadomu Maláta Bt.</b>	255,500		255,500	255,500	5,877	9,198		135,415
<b>MOMERT Rt.</b>	0,730	0,730			0,002	0,011		0,076
<b>Pálhalmai Agrospeciál Kft. - Alsó-foki-patak</b>	36,500		36,500	36,500	0,110	1,022	31,682	3,285

**A dunaújvárosi szennyvíztisztító mű  
próbaüzemi szennyvízkibocsátási eredményei**

	<b>I. próbaüzem</b> 2001. jan. 22 – dec. 23-ig jan. 23.	<b>II. próbaüzem</b> 2002. febr. 25 – márc. 26.	<b>2002. júl. 24.</b>
Vizsgált vízmennyiség	8700 m <sup>3</sup> /d		8500 m <sup>3</sup> /d
pH	7,37		7,63
BOI <sub>5</sub> (mg/l)	6		5
KOI <sub>k</sub> (mg/l)	20		16
Szabad ammónium-N (mg/l)	0,231		0,968
SZOE	> 1,2		
Foszfor	határérték felett		
Összes oldott anyag (mg/l)		792	9,62
Összes lebegő anyag (mg/l)		4	9
Anion aktív detergens		< 0,05	0,04
Na egyenérték (%)		43,7	

#### 4. számú melléklet

#### 1. táblázat

### Dunaújváros immisziós adatai 1999. április - 1999. szeptember (nem fűtési félév), 1999. október - 2000. március (fűtési félév)

Légszennyező anyag		SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	Üledő por g/m <sup>2</sup> 30 nap	Szállópor µg/m <sup>3</sup>	Ólom µg/m <sup>3</sup>	Kadmium ng/m <sup>3</sup>
Határérték éves		70	70	10	50	nincs HÉ	nincs HÉ
HÉ 24 órás (30 napos)		150	85	16	100	0,3	50
Mérőhelyek száma	1999.IV.- 1999.IX.	6	6	11	1	1	1
	1999.X- 2000.III.	6	6	11	1	1	1
Mérések száma	1999.IV.- 1999.IX.	529	522	64	14	14	14
	1999.X- 2000.III.	468	468	66	13	13	13
HÉ túllépések száma	1999.IV.- 1999.IX.	0	33	23	6	2	0
	1999.X- 2000.III.	0	19	17	0	0	0
HÉ túllépés %	1999.IV.- 1999.IX.	0,0	6,3	35,9	42,9	14,3	0,0
	1999.X- 2000.III.	0,0	4,1	25,8	0,0	0,0	0,0
Átlag immiszió (I.)	1999.IV.- 1999.IX.	14,89	34,76	17,17	102,43	0,24	6,51
	1999.X- 2000.III.	13,64	29,65	12,88	62,92	0,10	4,61
I./Éves HÉ	1999.IV.- 1999.IX.	0,21	0,50	1,72	2,05	-	-
	1999.X- 2000.III.	0,19	0,42	1,29	1,22	-	-
Maximális érték	1999.IV.- 1999.IX.	64	167	82,1	247	1,13	28,3
	1999.X- 2000.III.	76	166	72,4	97	0,22	19,6
Max./24 ó. (30 n.) HÉ	1999.IV.- 1999.IX.	0,43	1,96	5,13	2,47	3,77	0,57
	1999.X- 2000.III.	0,51	1,95	4,53	0,97	0,73	0,39
Max. immiszió helye	1999.IV.- 1999.IX.	Papírgyár i vízmű Papírgyár i út 42-46.	Bölcsőde Kőrís u. 15.	Vasmű IX. kapu	Baracsi úti Óvoda	Baracsi úti Óvoda	Baracsi úti Óvoda
	1999.X- 2000.III.	Városház a tér 2.	Kőrís u. 15. böl- csőde	Vasmű IX. kapu	Baracsi úti Óvoda	Baracsi úti Óvoda	Baracsi úti Óvoda
Max. immiszó idő- pontja	1999.IV.- 1999.IX.	1999.09. 15.	1999.04.20.	1999.07.	1999.06.3.	1999.09.30	1999.09.30.
	1999.X- 2000.III.	2000.02. 14.	1999.10.28.	1999.11.	1999.12.9.	1999.12.9.	1999.12.9.
Levegőminőség	1999.IV.- 1999.IX.	1	2	3	3	3	1
	1999.X- 2000.III.	1	2	2	1	1	1

## 2. táblázat

**Dunaújváros immissziós adatai**  
**2000. április - 2000. szeptember (nem fűtési félév),**  
**2000. október - 2001. március (fűtési félév)**

Légszennyező anyag		SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	Ülepedő por g/m <sup>2</sup> 30 nap	Szállópor µg/m <sup>3</sup>	Ólom µg/m <sup>3</sup>	Kadmium ng/m <sup>3</sup>
Határérték éves		70	70	10	50	nincs HÉ	nincs HÉ
HÉ 24 órás (30 napos)		150	85	16	100	0,3	50
Mérőhelyek száma	2000.IV.- 2000.IX.	6	6	11	1	1	1
	2000.X- 2001.III.	6	6	11	1	1	1
Mérések száma	2000.IV.- 2000.IX.	446	446	62	11	11	11
	2000.X- 2001.III.	464	476	64	9	9	9
HÉ túllépések száma	2000.IV.- 2000.IX.	0	1	14	4	0	0
	2000.X- 2001.III.	0	12	16	1	1	0
HÉ túllépés %	2000.IV.- 2000.IX.	0,0	0,2	22,6	36,4	0,0	0,0
	2000.X- 2001.III.	0,0	2,5	25,0	11,1	11,1	0,0
Átlag immisszió (I.)	2000.IV.- 2000.IX.	12	23	15,4	96	0,14	2,7
	2000.X- 2001.III.	12	27	15,5	80	0,17	4,4
I./Éves HÉ	2000.IV.- 2000.IX.	0,16	0,32	1,54	1,92	-	-
	2000.X- 2001.III.	0,17	0,39	1,55	1,60	-	-
Maximális érték	2000.IV.- 2000.IX.	60	97	127,5	183	0,25	7,8
	2000.X- 2001.III.	125	183	89,5	192	0,47	10,0
Max./24 ó. (30 n.) HÉ	2000.IV.- 2000.IX.	0,40	1,14	7,97	1,83	0,83	0,16
	2000.X- 2001.III.	0,83	2,15	5,59	1,92	1,57	0,20
Max. immisszió helye	2000.IV.- 2000.IX.	Városház a tér 2.	Városháza tér 2.	Vasmű IX. kapu	Baracsi úti Óvoda	Baracsi úti Óvoda	Baracsi úti Óvoda
	2000.X- 2001.III.	Városház a tér 2.	Kőrís u. 15. böl- csőde	Vasmű IX. kapu	Baracsi úti Óvoda	Baracsi úti Óvoda	Baracsi úti Óvoda
Max. immisszió idő- pontja	2000.IV.- 2000.IX.	2000.05. 28.	2000.08.11.	2000.09.	2000.07.06.	2000.04.06	2000.06.15.
	2000.X- 2001.III.	2000.11. 14.	2000.12.15.	2001.01.	2001.02.22.	2001.03.08	2001.03.08.
Levegőminőség	2000.IV.- 2000.IX.	1	2	2	3	1	1
	2000.X- 2001.III.	1	2	2	3	3	1

### 3. táblázat

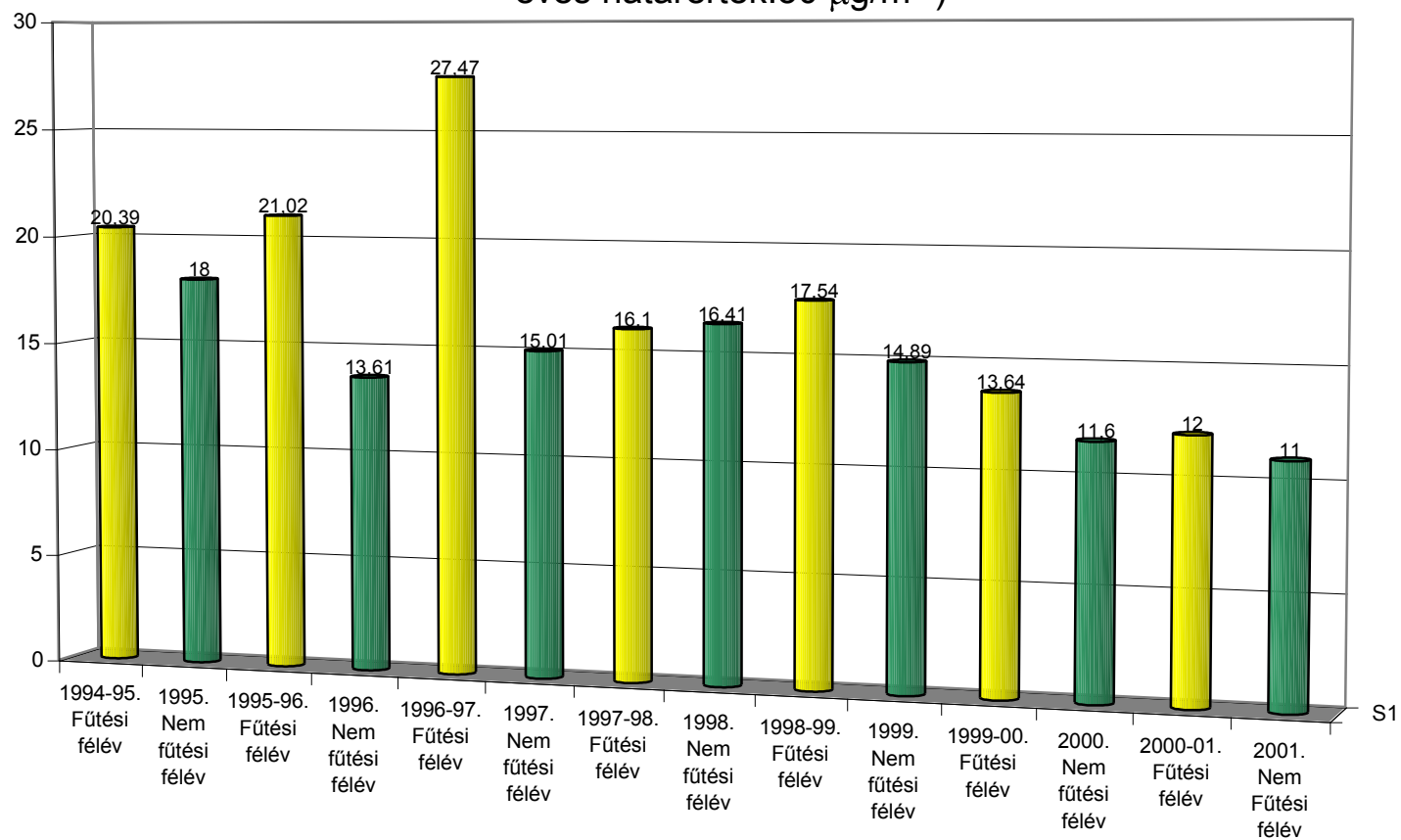
#### Dunaújváros immissziós adatai 2001. április - 2001. szeptember (nem fűtési félév),

Légszennyező anyag	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	Ülepedő por g/m <sup>2</sup> *30 nap	Szállópor µg/m <sup>3</sup>	Ólom µg/m <sup>3</sup>	Kadmium ng/m <sup>3</sup>
Határérték éves	50	40	10	50	0,3	nincs HÉ
HÉ 24 órás (30 napos)	125	85	16	100	0,3	50
Mérőhelyek száma	6	6	11	2	2	2
Mérések száma	482	478	64	4	4	4
HÉ túllépések száma	0	12	14	2	0	0
HÉ túllépés %	0,0	2,5	21,9	50,0	0,0	0,0
Átlag immisszió (l.)	11	33	12,6	120	0,12	1,1
I./Éves HÉ	0,22	0,82	1,26	2,40	0,39	-
Maximális érték	92	112	67,5	208	0,17	1,6
Max./24 ó. (30 n.) HÉ	0,74	1,32	4,22	2,08	0,57	0,03
Max. immisszió helye	Városháza tér 2.	Kőrís u. 15.	Vasmű IX. kapu	Lajos király krt. 26.	Lajos király krt. 26.	Lajos király krt. 26.
Max. immiszó idő-pontja	01.08.05.	01.08.26.	2001.05.	01.04.05.	01.09.13.	01.09.27.
Levegőminőség	1	2	2	3	1	1

A település levegőminősége a következők szerint kerül meghatározásra:

Jel	Levegőminőség	Határérték-túllépés	
		ülepedő por (30 napos)	Egyéb (24 órás)
1	megfelelő	< = 10%	0%
2	mérsékelten szennyezett	< = 30%	< = 10%
3	szennyezett	> 30%	> 10%

A kén-dioxid levegőszennyezettségi adatai Dunaújvárosban  
( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; 24 órás határérték:  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 2001. július 1-től:  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
éves határérték:  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

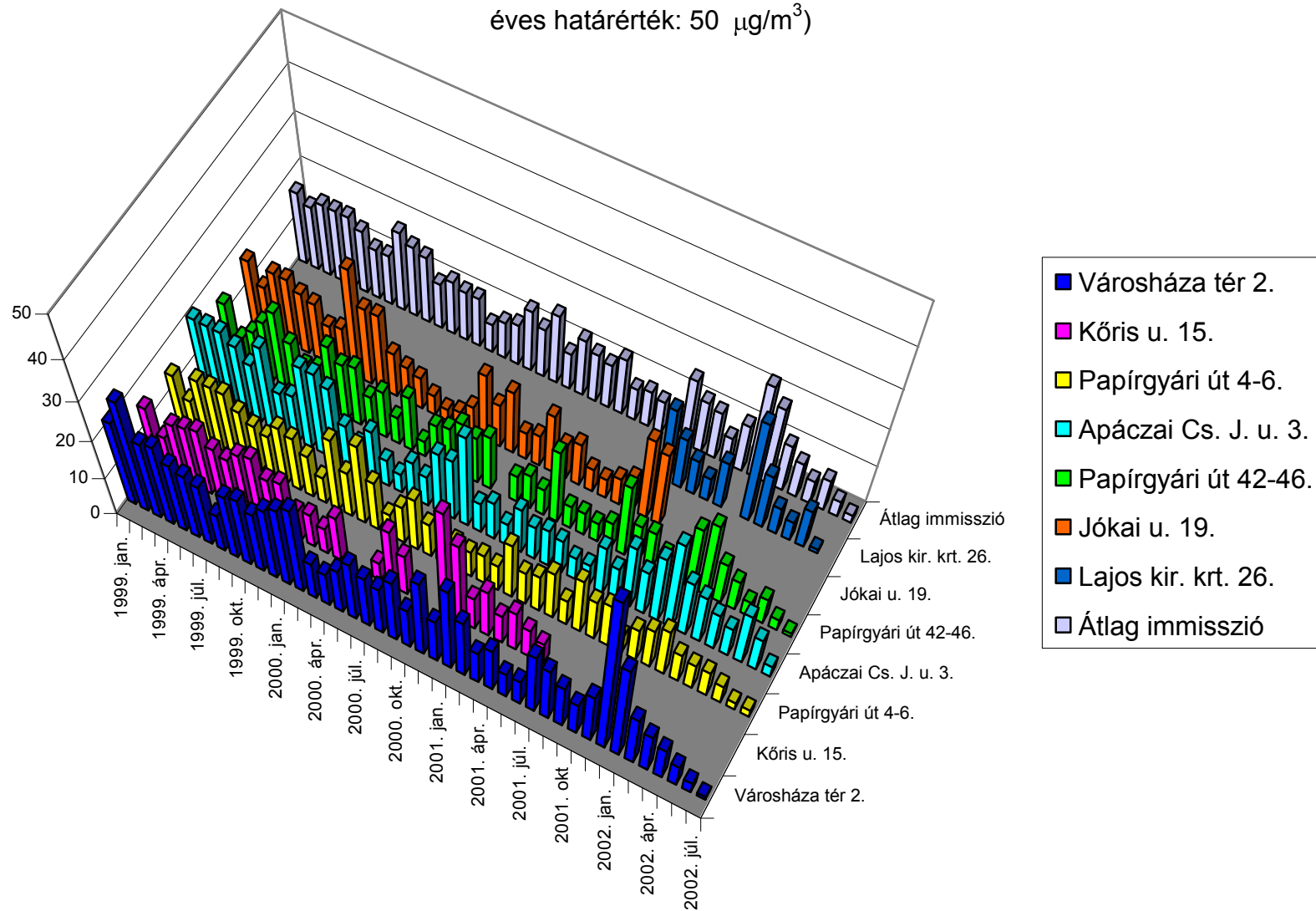




### A kén-dioxid mérőhelyenkénti levegőszennyezettségi adatai Dunaújvárosban

( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; 24 órás határérték:  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 2001. július 1-től  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$

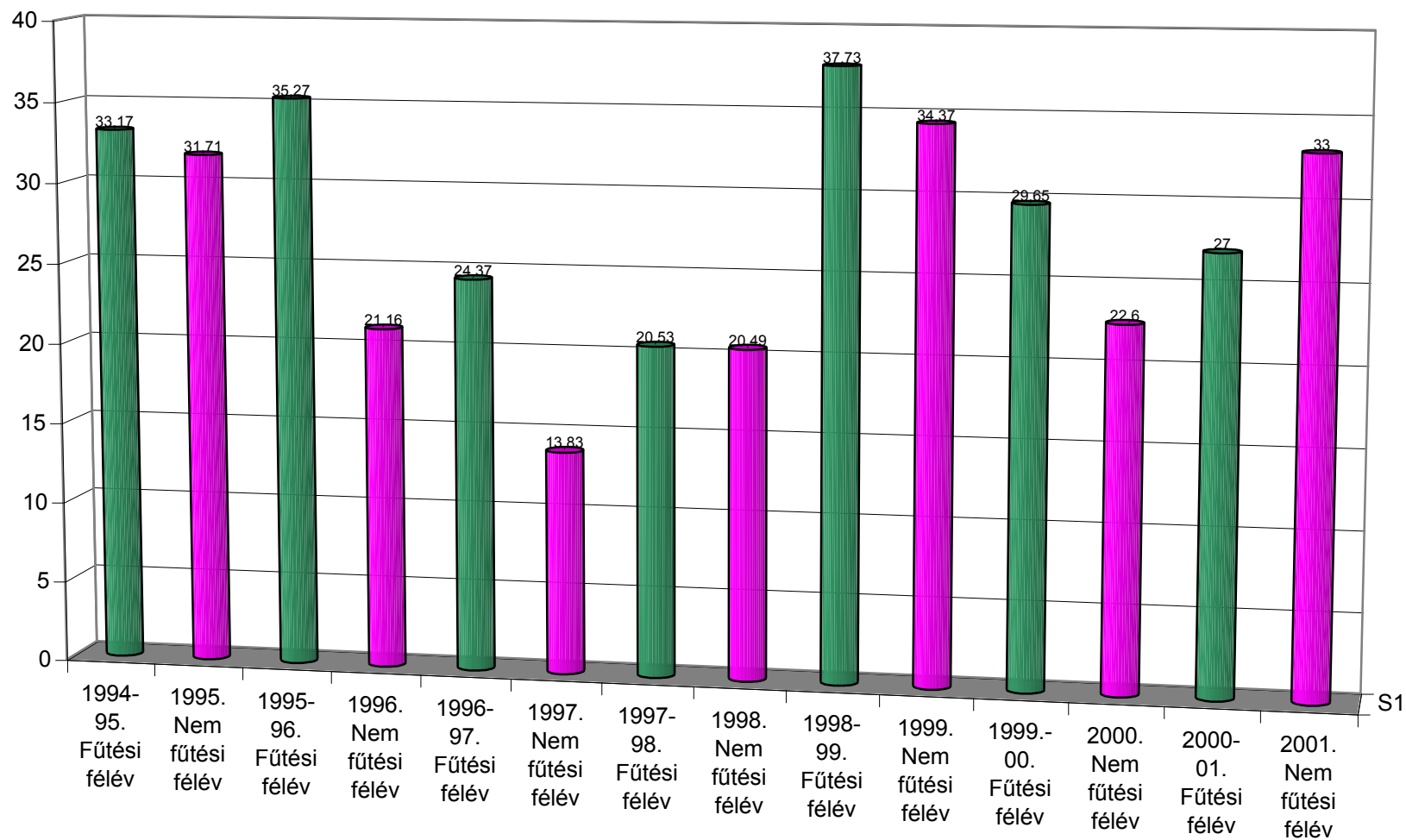
éves határérték:  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



## A nitrogén-dioxid levegőszennyezettségi adatai Dunaújvárosban

( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; 24 órás határérték  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$

éves határérték:  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

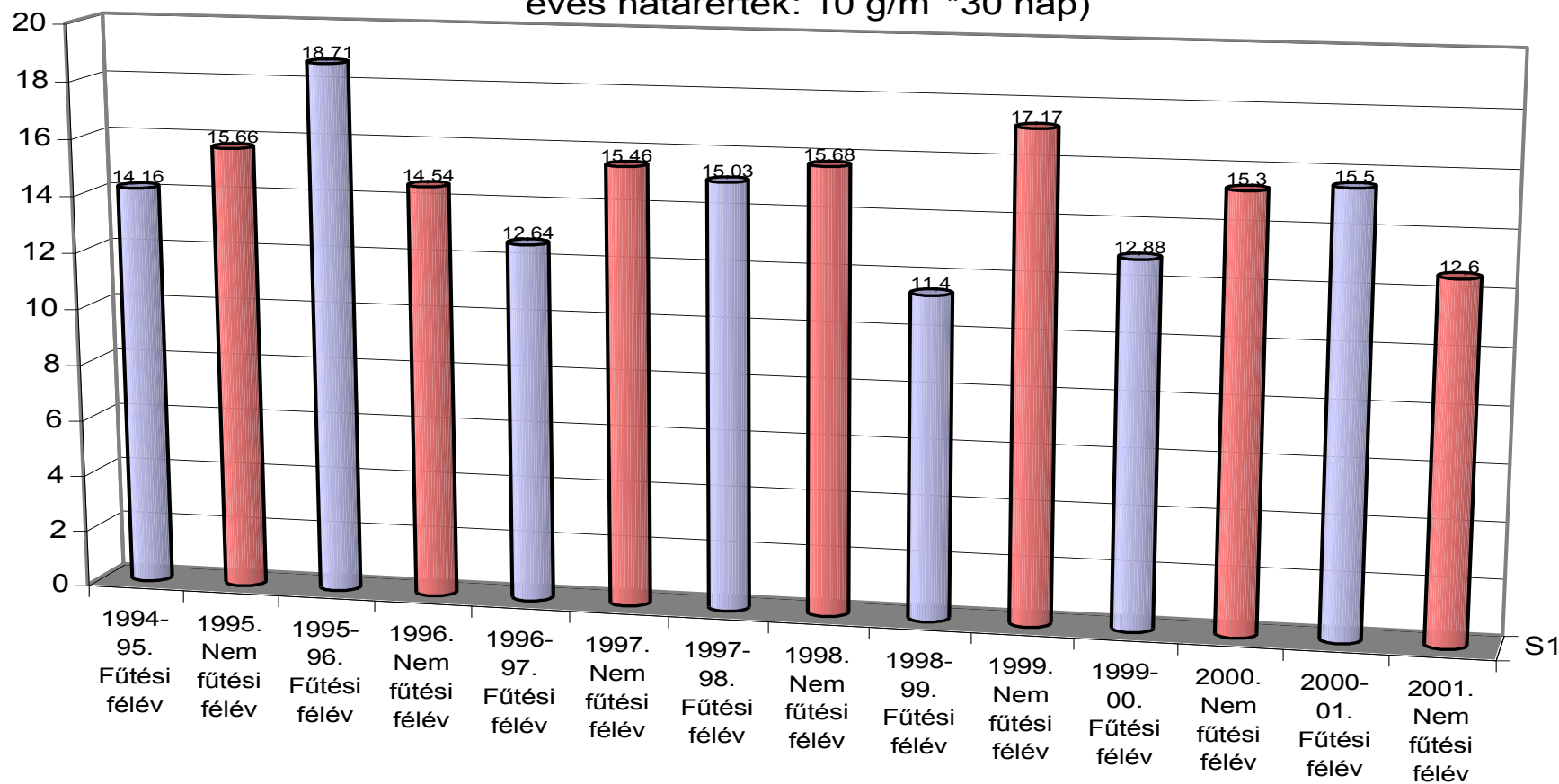




Az ülepedő por levegőszennyezettségi adatai Dunaújvárosban

(g/m<sup>2</sup>\*30 nap; Határérték: 16 g/m<sup>2</sup>\*30 nap

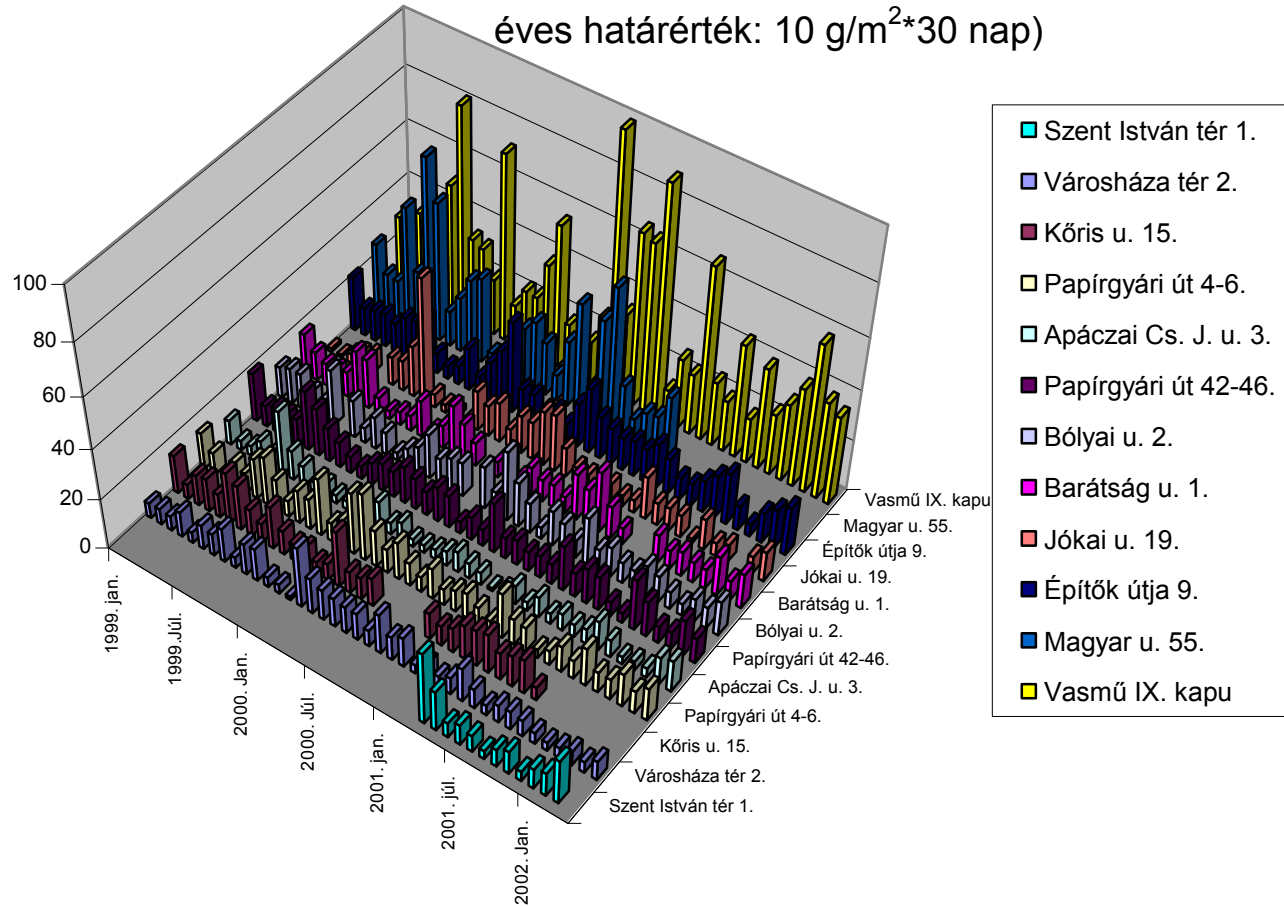
éves határérték: 10 g/m<sup>2</sup>\*30 nap)



## Az ülepedő por mérőhelyenkénti levegőszennyezettségi adatai

( $\text{g}/\text{m}^2 \cdot 30 \text{ nap}$ ; határérték:  $16 \text{ g}/\text{m}^2 \cdot 30 \text{ nap}$ )

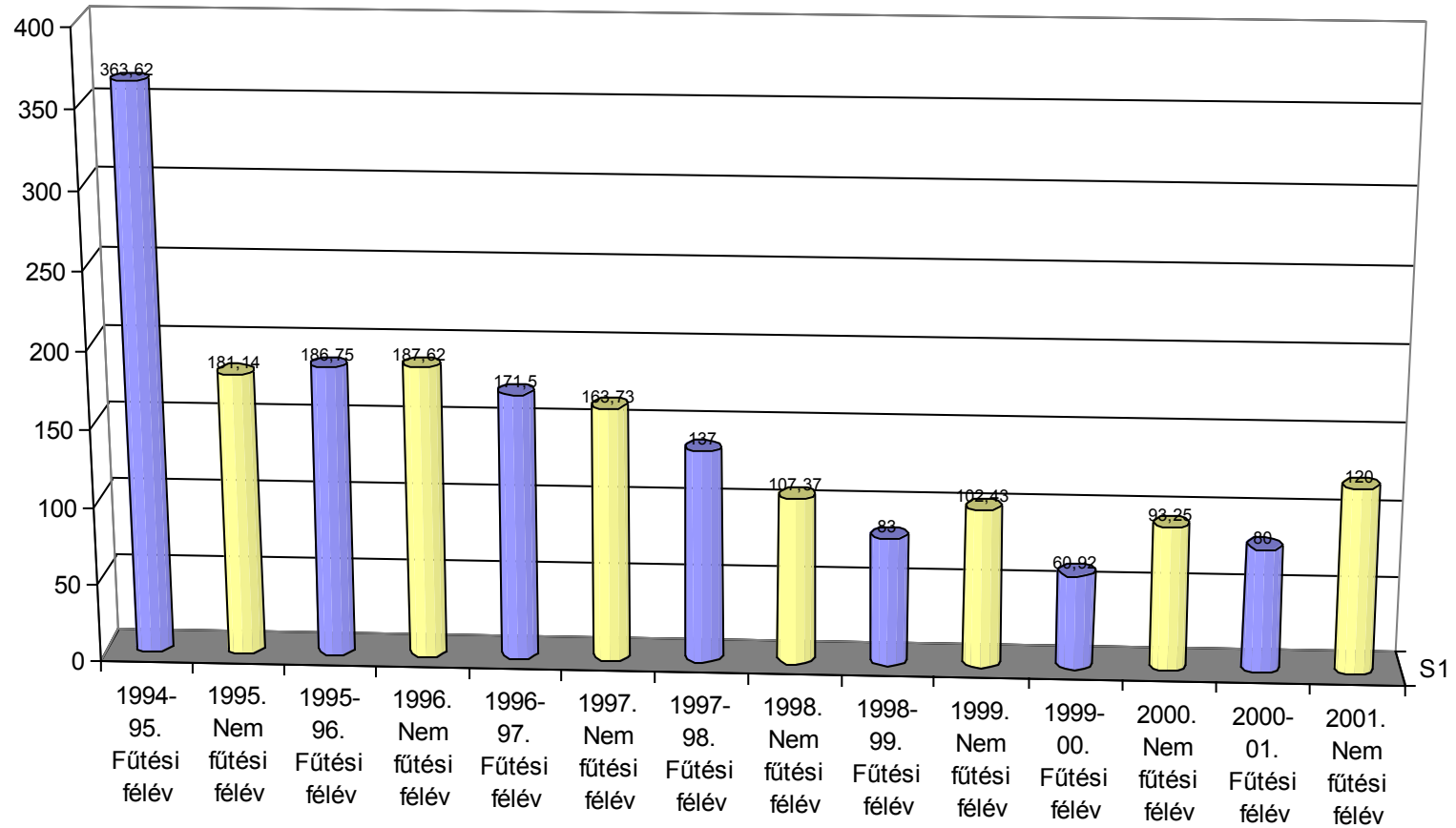
éves határérték:  $10 \text{ g}/\text{m}^2 \cdot 30 \text{ nap}$ )



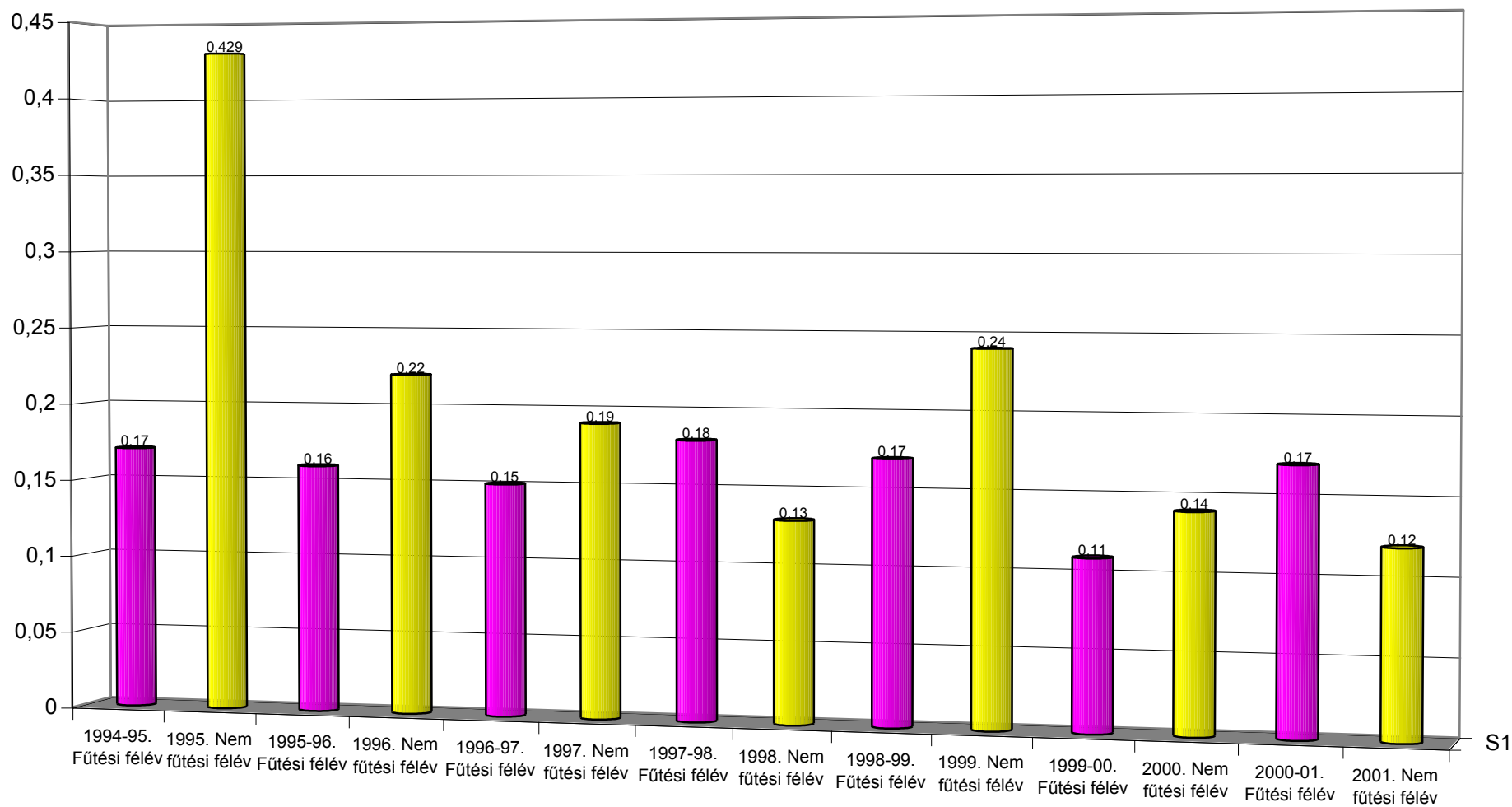
### A szálló por légszennyezettségi adatai Dunaújvárosban

( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; 24 órás határérték  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$

éves határérték:  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

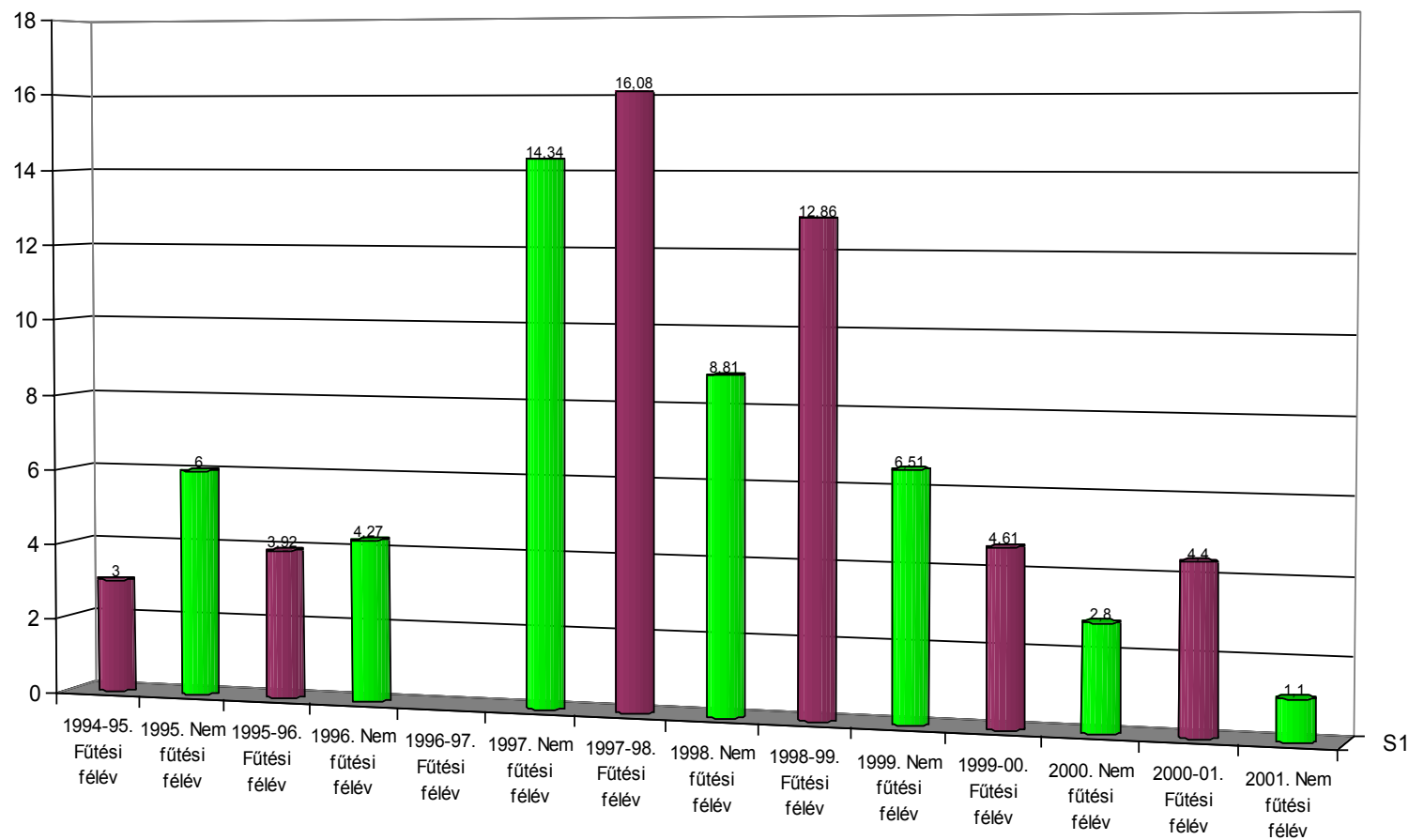


A szálló por ólomtartalmának alakulása  
( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; éves/24i határérték  $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



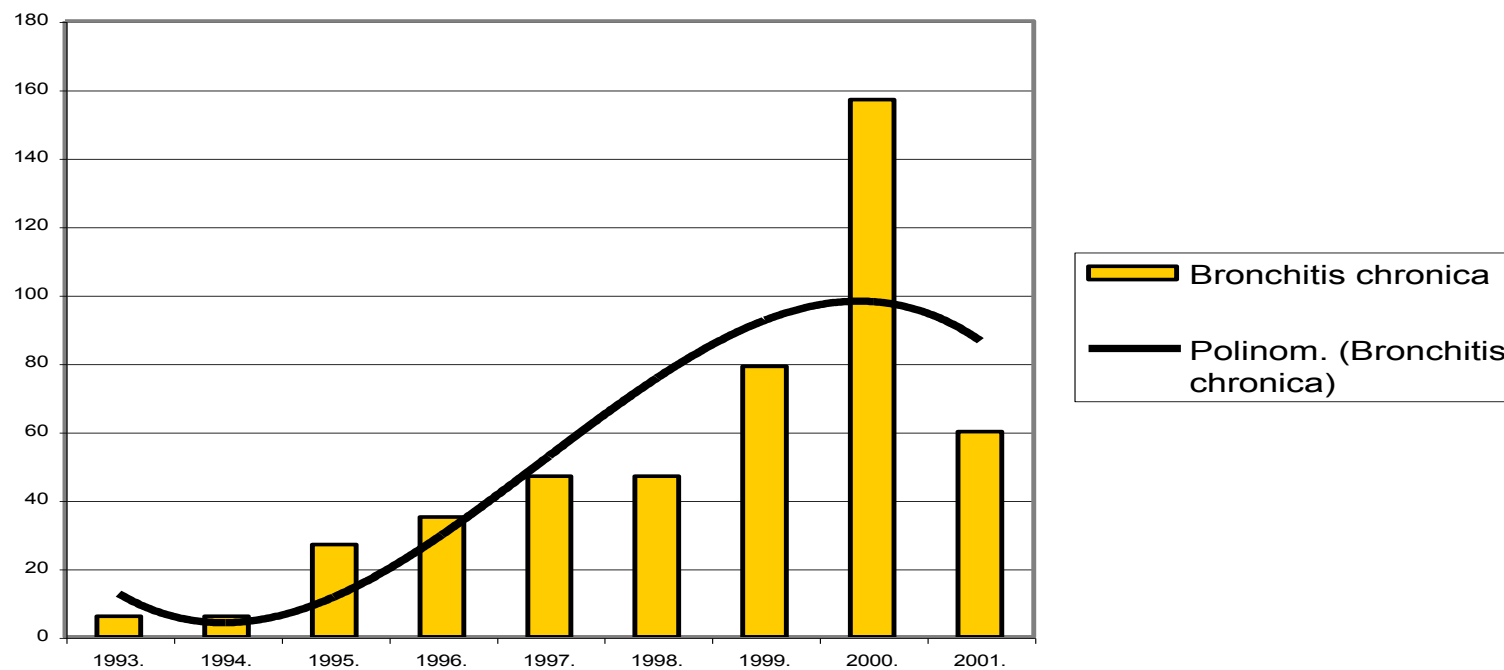
### A szálló por kadmiumtartalmának alakulása

( $\text{ng}/\text{m}^3$ ; 24 órás határérték:  $50 \text{ ng}/\text{m}^3$   
nincs éves határérték)

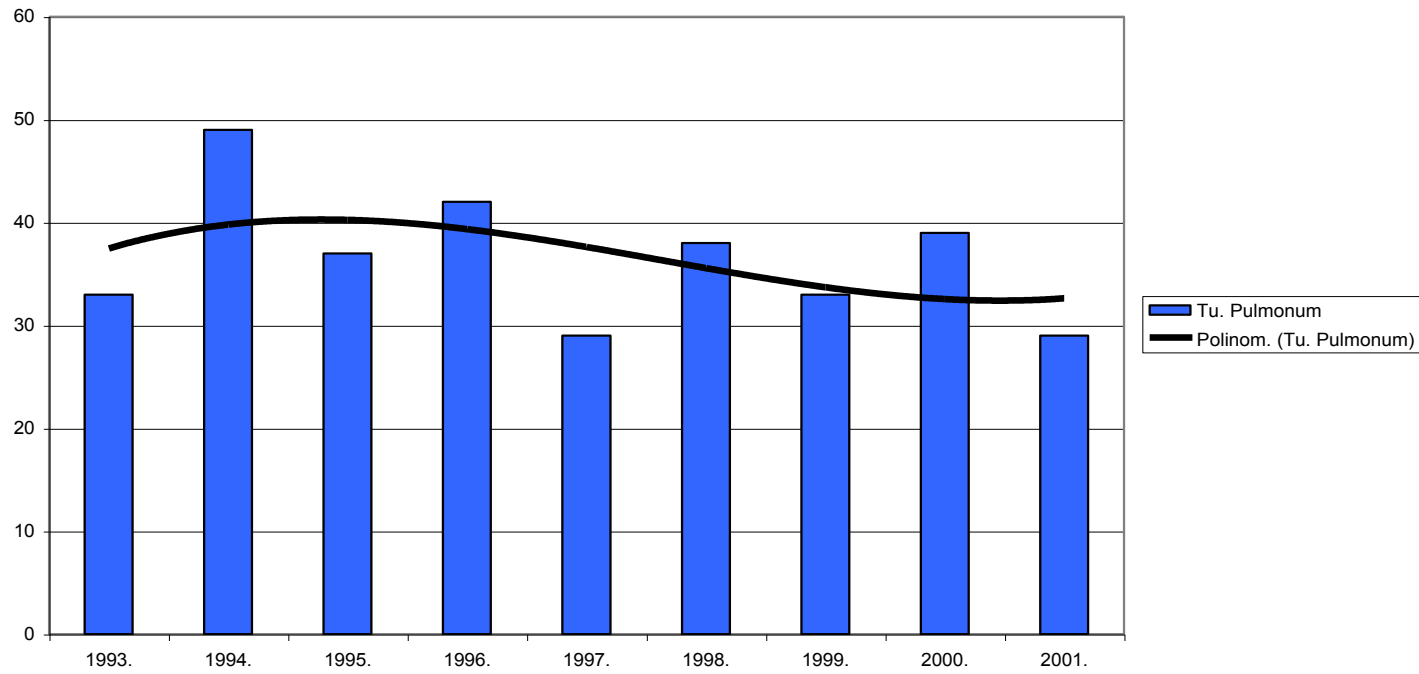




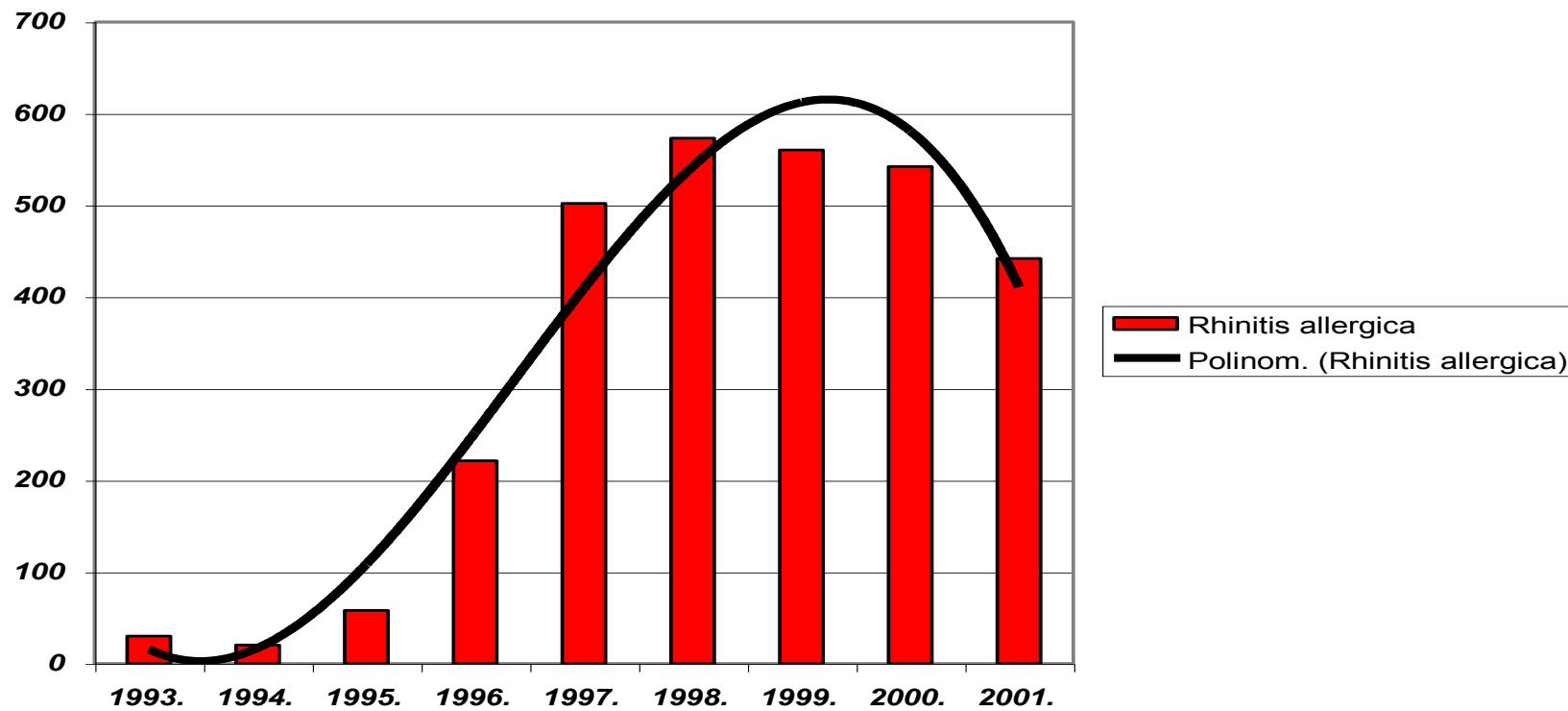
**Idült hörghurut, Dunaújváros (incidencia)**



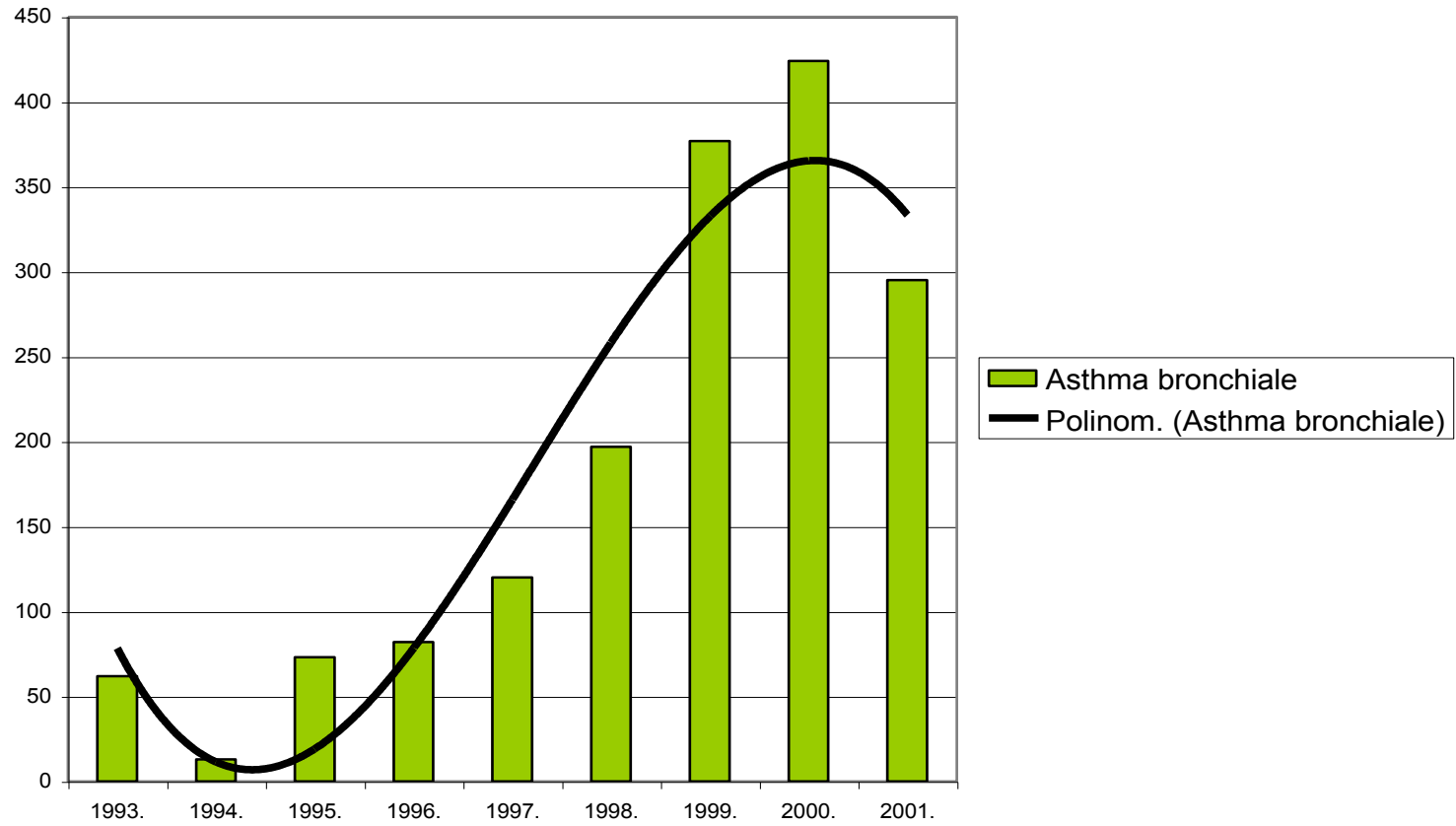
### Tüdőtumor, Dunaújváros (incidencia)



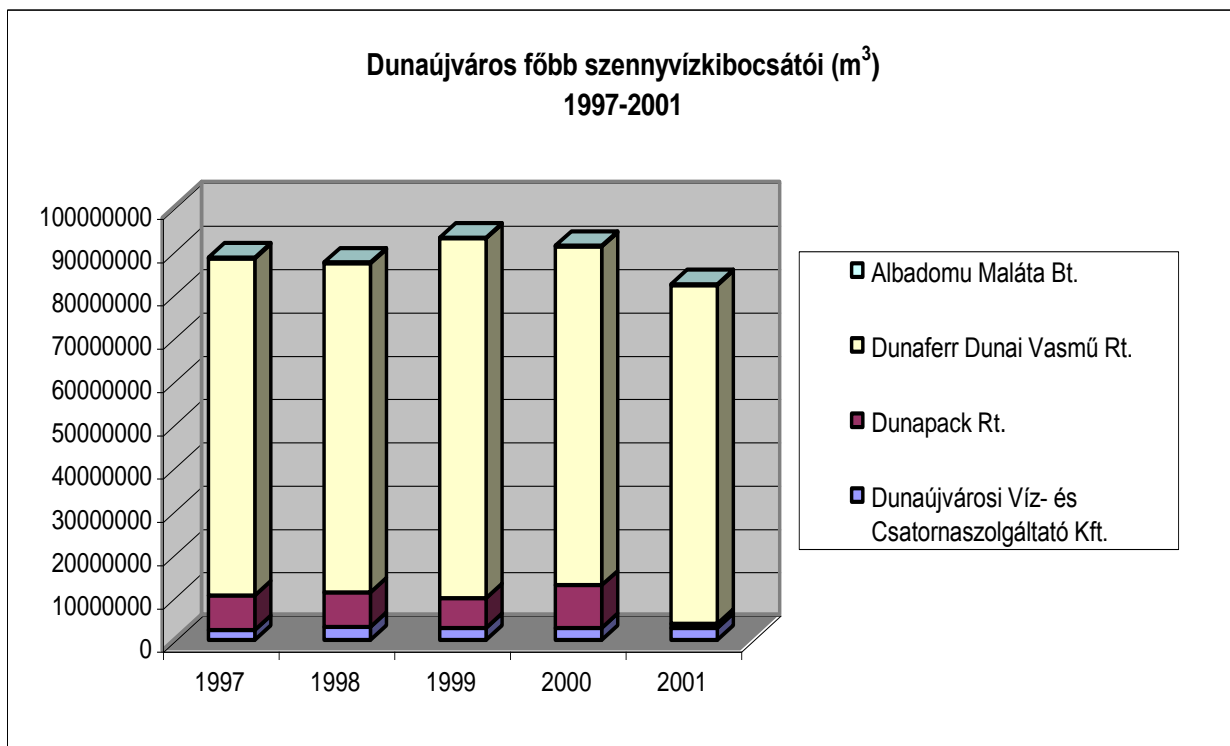
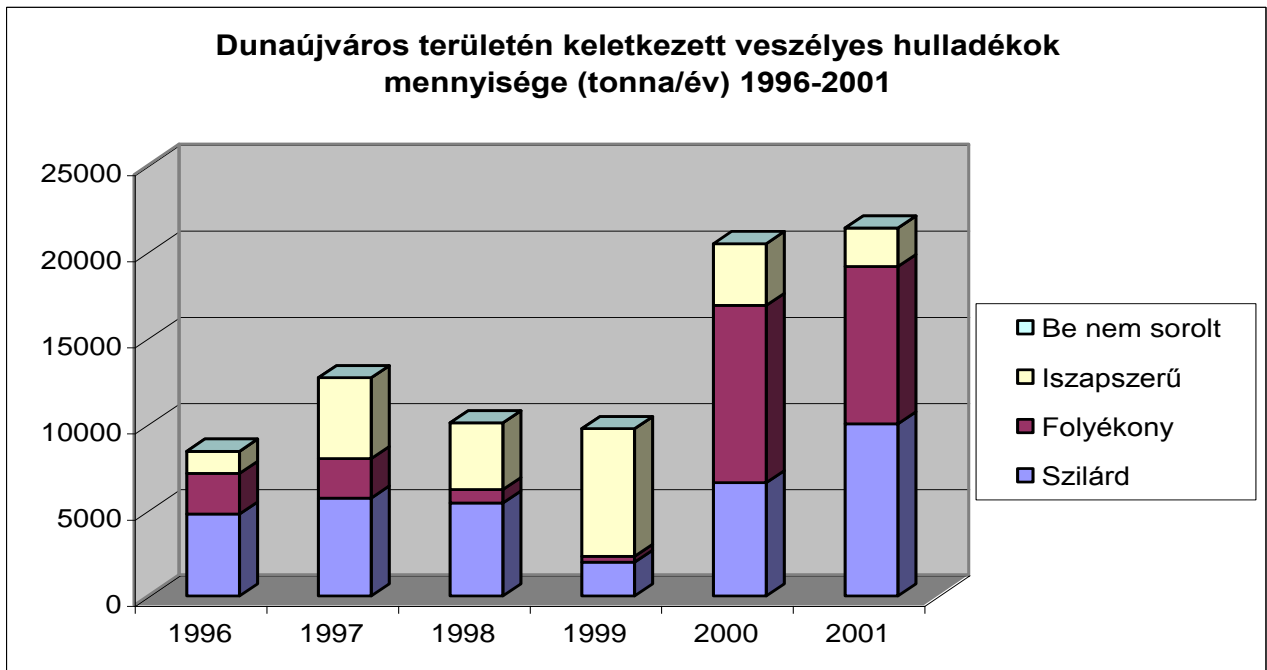
Rhinitis allergica, Dunaújváros (incidencia)



### Tüdőasztma, Dunaújváros (incidencia)



**7. sz. melléklet**



**A kommunális-hulladéklerakó telepen 2002. júliusában végzett fúrások  
vízvizsgálati eredményei**

összetevő	egység	Észlelési határérték	Minta				
			04/397/A <sub>1</sub>	04/397/B <sub>2</sub>	04/397/B <sub>3</sub>	04/397/B <sub>4</sub>	04/397/B <sub>6</sub>
<i>Fémek:</i>							
As	µg/l	2	*	*	*	*	4
Cd	µg/l	0,4	*	*	4,2	*	*
Cr összes	µg/l	1	17	23	6	*	*
Cu	µg/l	2	2	*	82	2	2
Hg	µg/l	0,02	*	*	*	*	*
Pb	µg/l	5	50	*	38	*	*
Ni	µg/l	5	*	*	110	*	30
Zn	µg/l	5	35	*	287	*	*
Na <sup>+</sup>	mg/l	0,1	32,3	42,3	416	27,2	102
K <sup>+</sup>	mg/l	0,1	2,2	1,5	17,1	1,4	5,3
Ca <sup>++</sup>	mg/l	0,1	80,4	57,8	278	39,3	63,7
Mg <sup>++</sup>	mg/l	0,05	46,9	55,1	445	59,9	112
Fe összes	µg/l	5	15	*	15	*	780
Mn összes	µg/l	5	5	*	1670	15	350
Ba <sup>++</sup>	µg/l	10	95	120	1030	70	125
<i>Makroparaméterek:</i>							
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0,01	*	*	0,03	0,88	0,88
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0,5	425	395	383	386	652
CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	1	*	*	*	*	*
KOI	mg/l	5	10	*	*	7	24
Cl <sup>-</sup>	mg/l	5	26	35	35	14	233
TOC	mg/l	3	3	4	8	4	9
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0,1	81,7	114	114	107	2
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0,05	0,05	*	0,05	0,06	*
Kjeldahl féle nitrogén	mg/l	2	*	*	*	*	*
SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0,1	50	35	35	35	35
Összes kötött szulfid	mg/l	0,1	*	*	*	*	*
<i>Illékony Aromás Szénhidrogének:</i>							
Benzol	µg/l	0,2	*	*	*	*	*
Tulol	µg/l	0,2	*	*	*	*	*
Ethyl-Benzol	µg/l	0,2	*	*	*	*	*
Xilol	µg/l	0,2	*	*	*	*	*
Naftalin	µg/l	0,2	*	*	*	*	*
<i>Illékony Halogénezett Szénhidrogének:</i>							
1,1,1-triklór-etán	µg/l	0,1	*	*	*	*	*
1,1,2-triklór-etán	µg/l	0,1	*	*	*	*	*
1,1-diklór-etán	µg/l	0,1	*	*	*	*	*
1,2-diklór-etán	µg/l	0,1	*	*	*	*	*
Cis 1,2-diklór-etán	µg/l	0,1	*	*	*	*	*
Diklór-metán	µg/l	0,1	*	*	*	*	*
Tetraklór-etán	µg/l	0,1	*	*	*	*	*
Tetraklór-metán	µg/l	0,1	*	*	*	*	*
Trans 1,2-diklór-etán	µg/l	0,1	*	*	*	*	*
Triklór-etán	µg/l	0,1	*	*	*	*	*
Triklór-metán	µg/l	0,1	*	*	*	*	*
<i>Egyéb:</i>							
Fenol-index	µg/l	2	*	10	6	6	6
<i>Adsorbált szerves halogének</i>	µg/l	10	11	20	20	17	34

\*: nem kimutatható

**MűKör Műszaki és Környezetvédelmi Bt.  
1027 Budapest, Horvát u. 28-36.**

BESZÁMOLÓ TANULMÁNY  
Dunaújváros területén végzett  
**BTX felmérésről**

**Megbízó:**  
**Dunaújváros Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatala**

.....  
Benyó Imre  
ügyvezető

**Budapest, 2002. szeptember**

## 1. Bevezetés

**Dunaújváros Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatala megbízta a MúKör Műszaki és Környezetvédelmi Bt-t Dunaújváros benzol szennyezettségének felmérésére.**

A Megbízó a diffúz mintavételes (passzív monitoros) eljárást választotta a felmérésre, mivel ezzel a módszerrel lehetséges a legtöbb mintavételi helyen mérés.

A passzív monitorok típusának kiválasztása a nemzetközi szakirodalom tanulmányozása alapján történt. A kiválasztott Radiello® típusú benzol szennyező komponens meghatározására szolgáló passzív monitor (lásd 1. ábra) alkalmazhatóságáról kedvező irodalmi adatok állnak rendelkezésre.

A vizsgálatok elvégzésére alvállalkozók bevonását terveztük az alábbiak szerint:

- a passzív monitorok analitikai vizsgálatával a Fodor József Országos Közegészségügyi Központ Központi Kémiai Laboratóriumát,
- a diffúz mintavételi módszer validálásához kvázifolyamatos BTX elemző készülékkel párhuzamos mérés végzésére a Környezetgazdálkodási Intézet Környezetvédelmi Igazgatóságát bíztuk meg.

A mérőpontok kijelölésénél figyelembe vettük a város népsűrűségét, a helyi szennyező forrásokat és az ÁNTSZ RIV mérőpontjainak elhelyezkedését. A mérőpontok kijelölése a Megbízóval közösen történt. A mérőpontok számát a rendelkezésre álló pénzügyi keret határozta meg.

A diffúz mintavevők expozíciós idejének meghatározására kísérleti vizsgálatokat végeztünk és irodalmi adatokra támaszkodtunk, amelynek eredményeképpen az 1 hetes expozíciós időt választottuk a vizsgálatához.



A mintavevők kihelyezése speciálisan kialakított mintavevő „házakban” történt (lásd 2. ábra). A mintavevő ház védelmül szolgál az időjárási hatások (eső, közvetlen napsugárzás, szél) ellen. Az illetéktelen hozzáférés ellen a mintavevő házak helyének körültekintő kiválasztásával igyekeztünk védekezni több-kevesebb sikerrel.

A felmérést két időszakra (fűtési és nem fűtési) terveztük, időszakonként 3 x 1 hetes időtartammal.

## **2. A diffúz mintavétel irodalmi áttekintése**

A környezeti levegő meghatározására alkalmazott módszerek közül egyre inkább terjed a passzív monitoros mintavétel. Ezt a módszert eredetileg munkahelyi expozíció mérésére fejlesztették ki. Az utóbbi időszakban azonban kifejlesztettek külső környezeti körülmények között is alkalmazható passzív mintavevőket, melyek alkalmasak gáz és gőz halmazállapotú légszennyező anyagok vizsgálatára is.

### **2.1. Mérési módszer elve**

A vizsgálandó légszennyező anyag molekuláris diffúzió útján jut el a mintavevő eszköz szorpciós felületéhez, ahol adszorbeálódik. A gázmolekulák mozgása a Fick törvénnyel írható le, amely szerint a fluxus arányos a koncentráció gradienssel. A passzív mintavétel tehát azt jelenti, hogy a levegőminta nem áramlik át a mintavevő eszközön, a levegőminta diffúziós mozgásának stabilitását a csőben kialakult lamináris áramlási szakasz biztosítja.

Az expozíciós időt követően a passzív monitorokat laboratóriumban a megkötött szennyezőanyag deszorpciójával analizálják. Az adszorbeált (megkötött) komponens mennyiségének, az egyes szennyező anyagokra jellemző diffúziós koefficiens, a passzív mintavevő műszaki paraméterei (diffúziós úthossz, szorpciós felület nagysága) és az expozíciós idő ismeretében kiszámítható az adott szennyező komponens koncentrációja a környezeti levegőben.

## **2.2. Mérőpontok elhelyezésének és a mintavevők kihelyezésének általános szempontjai**

A monitorozás céljára kiválasztott területről célszerű adatokat gyűjteni a népsűrűségről, a jellemző szennyező forrásokról, veszélynek kitett létesítményekről stb. A helykijelölésnél alapvető szempont, hogy a feladat végrehajtása során települési, vagy háttérmerést kell végezni. Városok szennyezettségének felmérésekor háttér mérőpontok kijelölése is szükséges. Továbbá a helykijelölésnél törekedni kell a lopás és a vandalizmus elleni védelemre is.

**Fontos a mérési programban résztvevő személyek megbízhatósága, mivel a mintavevők kihelyezésének és az azt követő cseréjének mindig azonos időben kell történnie. A kihelyezés időpontját és minden befolyásoló körülményt a mérőpont környezetében lehetőség szerint dokumentálni kell. Fontos a minták szakszerű szállítása és tárolása. Az analitikai vizsgálatra váró begyűjtött mintákat hűtőszekrényben kell tárolni. A mintavevők expozíciós ideje a tervezés fázisában határozandó meg. A kihelyezés során a mintavevőket típusuktól függően általában védeni kell az esőtől, a szél és napsugárzás közvetlen hatásától.**

A mintavevők kihelyezésére a 3-4. ábrán mutatunk be példát.

## **3. Vizsgálati program**

### **3.1. Vizsgálatok időrendje**

Előzetes egyeztetés alapján a mérések elvégzését 2 x 3 hetes időtartamban (3 x 1 hét a fűtési és 3 x 1 hét a nem fűtési időszakban) 7 mérőhelyen terveztük. A mérőpontok kijelölését a Megrendelővel egyeztetve végezzük.

A 2 x 3 hetes időtartam alatt megbíztuk a Környezetgazdálkodási Intézet Környezetvédelmi Igazgatóságát 1 hetes folyamatos BTX mérés elvégzésére egy olyan ponton, ahol passzív monitoros mintavétel is történt és a BTX gázelemző készülék biztonságos elhelyezése megoldható.

A mintavételt 2 x 3 hetes időszakban végeztük, a passzív monitorok heti cseréjével.

- első mérési sorozat: 2002.03.26-04.16. (fűtési időszak)
- második mérési sorozat: 2002.06.24-07-15. (nem fűtési időszak)

A folyamatos BTX mérésre a második mérési sorozatban 2002.07.01-07.08. között került sor.

### **3.2. Mérőhelyek kijelölése**

Dunaújváros területén a mérőhelyek kijelölését az általános szempontok szerint a helyi sajátosságok figyelembevételével a Megbízóval közösen végeztük. Helyszíni bejárás során az alábbi pontokat jelöltük ki a mintavételre:

- I. Városháza tér 2. (Polgármesteri Hivatal előtti tér)
- II. Barátság u. 1. (bölcsőde udvara)
- III. Körös u. 15.
- IV. Papírgyári u. 4-6.
- V. Petőfi u. (Katica óvoda udvara)
- VI. Lajos király krt. 26. (Lorántffy Zsuzsanna Szakközép és Szakmunkásképző Iskola tanműhelye)
- VII. Vasmű IX. kapu

A mérőpontokat feltüntettük az 1. sz. mellékletben található térképen.

Az 1 hetes folyamatos mérést a VI. számú mérőponton végeztük.

### **3.3. Passzív mintavevők tárolása, jelölése**

A passzív mintavevőket az expozíció után az előírtaknak megfelelően az analízis megkezdéséig hűtőszekrényben tároltuk.

A minták jelölését az alábbiak szerint végeztük:

- F: fűtési időszak, N: nem fűtési időszak
- római számokkal jelöltük a mérőpontokat a 3.2. fejezetben leírtak szerint
- arab számokkal jelöltük az adott mérési sorozaton belül a mintavételi hetek számát

pl.: F III./2. jelölésnél:

F = fűtési időszak,

III. = mérőhely azonosító száma, azaz Körös u. 15.,

2. = második hét,

tehát az F III./2. jelzés a :fűtési időszakban a Körös u. 15. szám alatti mérőponton a 2. héten végzett mérés.

## **4. Mérési eredmények**

A passzív BTX monitorok elemzését a Fodor József Országos Közegészségügyi Központ Központi Kémiai Laboratóriuma végezte. A Vizsgálati Jegyzőkönyv a 2. számú mellékletben található.

Az 1 hetes folyamatos BTX mérést a Környezetgazdálkodási Intézet Környezetvédelmi Igazgatósága végezte, a Vizsgálati Jegyzőkönyvet a 3. számú melléklet tartalmazza.

### **4.1. Passzív BTX monitor mérési eredményei**

A Fodor József Országos Közegészségügyi Központ Központi Kémiai Laboratóriuma által mért eredményekből kiszámítottuk a környezeti levegő BTX koncentrációját, melyet az alábbiakban adunk meg:

minta jelölése	benzol µg/m <sup>3</sup>	toluol µg/m <sup>3</sup>	etilbenzol µg/m <sup>3</sup>	xilol µg/m <sup>3</sup>
F I./1.	3,6	5,2	1,2	4,6
F I./2.	2,3	2,8	0,6	2,3
F I./3.	2,1	2,1	0,5	1,8
<b>átlag</b>	<b>2,7</b>	<b>3,4</b>	<b>0,8</b>	<b>2,9</b>
F II./1.	3,3	2,6	0,6	2,2
F II./2. *	0,1	0,1	0,0	0,1
F II./3. **				
<b>átlag</b>	<b>3,3</b>	<b>2,6</b>	<b>0,6</b>	<b>2,2</b>
F III./1.	2,8	4,7	1,1	4,2
F III./2.	1,9	2,6	0,6	2,3
F III./3.	1,6	1,3	0,3	1,0
<b>átlag</b>	<b>2,1</b>	<b>2,9</b>	<b>0,6</b>	<b>2,5</b>
F IV./1.	3,2	1,9	0,4	1,3
F IV./2.	1,6	1,0	0,2	0,8
F IV./3.	1,6	0,8	0,2	0,6
<b>átlag</b>	<b>2,1</b>	<b>1,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,9</b>
F V./1.	2,8	4,8	1,1	4,1
F V./2.	2,2	2,6	0,6	2,2
F V./3.	1,8	2,0	0,4	1,4
<b>átlag</b>	<b>2,3</b>	<b>3,1</b>	<b>0,7</b>	<b>2,6</b>
F VI./1.	2,2	4,1	0,9	3,6
F VI./2.	1,8	2,8	0,6	2,4
F VI./3.	2,7	1,9	0,4	1,5
<b>átlag</b>	<b>2,3</b>	<b>2,9</b>	<b>0,6</b>	<b>2,5</b>
F VII./1.	7,7	3,9	1,1	4,7
F VII./2.	12,8	4,4	0,6	3,7
F VII./3.	20,2	8,2	0,6	7,1
<b>átlag</b>	<b>13,6</b>	<b>5,5</b>	<b>0,7</b>	<b>5,1</b>

minta jelölése	benzol $\mu\text{g}/\text{m}^3$	toluol $\mu\text{g}/\text{m}^3$	etilbenzol $\mu\text{g}/\text{m}^3$	xilol $\mu\text{g}/\text{m}^3$
N I./1.	2,1	2,4	0,5	2,2
N I./2.	2,4	3,0	0,6	2,8
N I./3. **				
<b>átlag</b>	<b>2,2</b>	<b>2,7</b>	<b>0,6</b>	<b>2,5</b>
N II./1.	1,9	1,6	0,3	1,5
N II./2.	2,8	2,0	0,3	1,4
N II./3.	0,6	1,2	0,3	1,1
<b>átlag</b>	<b>1,8</b>	<b>1,6</b>	<b>0,3</b>	<b>1,3</b>
N III./1.	0,8	2,1	0,4	2,0
N III./2.	1,1	2,4	0,5	2,1
N III./3.	0,9	2,2	0,3	1,4
<b>átlag</b>	<b>0,9</b>	<b>2,2</b>	<b>0,4</b>	<b>1,8</b>
N IV./1.	1,9	1,5	0,5	2,0
N IV./2.	1,5	1,3	0,2	0,8
N IV./3.	0,6	0,9	0,2	0,6
<b>átlag</b>	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>0,3</b>	<b>1,2</b>
N V./1.	1,0	1,8	0,4	1,7
N V./2.	0,8	1,8	0,4	1,4
N V./3.	0,6	1,8	0,4	1,6
<b>átlag</b>	<b>0,8</b>	<b>1,8</b>	<b>0,4</b>	<b>1,6</b>
N VI./1.	0,6	1,8	0,4	1,7
N VI./2.	0,9	2,0	0,4	1,6
N VI./3.	0,8	3,3	0,6	2,4
<b>átlag</b>	<b>0,8</b>	<b>2,4</b>	<b>0,5</b>	<b>1,9</b>

<b>minta jelölése</b>	<b>benzol <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>	<b>toluol <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>	<b>etilbenzol <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>	<b>xilol <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>
N VII./1.	2,7	1,9	0,3	1,6
N VII./2.	4,6	1,8	0,3	1,7
N VII./3.	8,9	3,1	0,3	2,1
<b>átlag</b>	<b>5,4</b>	<b>2,3</b>	<b>0,3</b>	<b>1,8</b>

\* a mintavevőn külső sérülési nyomokat találtunk, ezért ez az adat nem tekinthető érvényesnek

\*\* a mintavevő eltűnt a mérőpontról

A csillaggal jelölt adatokat a fentiek miatt nem vettük figyelembe az eredmények átlagszámításánál.

#### **Fűtési és nem fűtési időszak vizsgálati eredményeinek összesített átlaga**

<b>minta jelölése</b>	<b>benzol <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>	<b>toluol <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>	<b>etilbenzol <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>	<b>xilol <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>
I.	2,5	3,1	0,7	2,7
II.	2,5	2,1	0,5	1,7
III.	1,5	2,5	0,5	2,2
IV:	1,7	1,2	0,3	1,0
V.	1,5	2,5	0,5	2,1
VI.	1,5	2,6	0,5	2,2
VII.	9,5	3,9	0,5	3,5

## 5. Értékelés

A felmérés során 42 mérési adat volt várható. Ebből két mérési adat hiányzik, mivel a kihelyezett mintavevők két alkalommal eltűntek, egy adatot pedig a mérési eredmények érvényesítésekor vettünk ki az adatsorból. A vizsgálat értékelését 39 mérési adat alapján végezzük el.

A vizsgálat eredményeinek értékelése a „Környezetvédelmi miniszter 14/2001. (V.9) KöM-EüM-FVM együttes rendelete a légszennyezettségi határértékekről, a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről” alapján történik.

Fenti rendelet az általunk vizsgált komponensekre az alábbiakat tartalmazza:

A rendelet 1.1. számú melléklete „A légszennyezettség egészségügyi határértékei” szerint a vizsgált szennyező komponensek közül benzolra tartalmaz 24 órás és éves határértéket és az éves határértéknél van megadva tűrészatár 2006.-tól.

A benzol szennyező komponens határértékei tehát:

24 órás határérték	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
az éves határérték	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

A vizsgálat mérési adatai egy hetes időszakra vonatkoznak, ezért közelítéssel a 24 órás határértékhez hasonlíthatóak, amely alapján megállapítható, hogy minden mintavételi ponton jóval a határérték alattiak a mért értékek. Ha az éves határértékhez hasonlítjuk az egy hetes mérési adatokat, láthatjuk, hogy akkor is határérték alatt vannak, kivéve egy pontot, amely közvetlenül légszennyező pontforrás területén volt elhelyezve.

A fűtési és nem fűtési időszakban történt 3 x 1 hetes vizsgálat alapján a benzol szennyező komponens koncentrációja a mérési pontokon 0,8-3,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  között változott. A Vasmű IX. kapujánál elhelyezett mérési ponton a benzol koncentráció lényegesen magasabb volt a többi mérőponthoz képest.



A mérési eredményekből látható, hogy a benzol szennyezettség a fűtési időszakban észrevehetően magasabb, mint a nem fűtési időszakban (lásd az 1.sz. diagramot), valamint látható az is, hogy a város benzol szennyezettsége viszonylag egységes a VII.-es mérőpontot leszámítva.

A további vizsgált komponensekre - toluol, etilbenzol, xilol - a hivatkozott rendelet 1.2.számú melléklete tartalmaz tervezési irányértékeket az alábbiak szerint:

	24 órás ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	60 perces ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
etilbenzol	20	20
toluol	200	600
xilol	60	200

A mért értékek a fenti szennyező komponensek esetében is jóval a tervezési irányértékek alatt vannak, meg sem közelítik azokat.

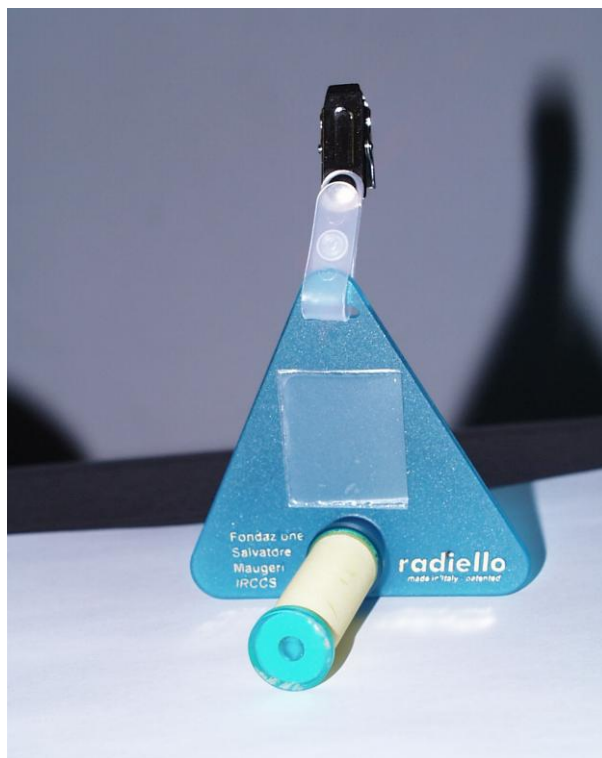
A rendelkezésünkre álló dunaújvárosi légszennyezettségi adatokkal összehasonlítva a jelenlegi BTX vizsgálat eredményeit, elmondható hogy hasonló a helyzet, mint a hagyományos módon vizsgált  $\text{NO}_2$  szennyező komponens esetében, vagyis a szennyezettség viszonylag egységes lefedettséget mutat. Az összehasonlíthatóság érdekében közös mérőpontokat is kijelöltünk.

Dunaújváros területén a BTX szennyező komponensek eloszlása viszonylag azonos szintű és a mért értékek alapján a koncentráció értékek határérték ill. tervezési irány értékek alatt vannak. A Vasmű IX. kapujánál mért magasabb koncentráció érték az ugyanazon ponton mért ülepedő por szintén magas értékével van korrelációban.

A passzív monitoros vizsgálat ellenőrzésére végzett egy hetes párhuzamosan történő folyamatos mérés eredményei összhangban vannak a mintavételes vizsgálat eredményeivel. A folyamatos mérés adatait vizsgálva nem figyelhető meg semmilyen rendszeresség a napszakokkal (pl. csúcsidő a közlekedésben) kapcsolatban. Ha figyelembe vesszük, hogy a passzív monitoros vizsgálatokra 30 %-os bizonytalanságot ad meg a szakirodalom (ebből az analitikai vizsgálat mérési bizonytalansága jelen esetben 15%), akkor közelítően hasonló a két vizsgálat eredménye.

Dunaújváros szennyezettségi térképének elkészítéséhez további vizsgálatok végzése szükséges. Célszerű a vizsgálatok során több szennyező komponens egyidejű mérése és a mérési pontok számának megnövelése is (pl. a város területének raszter hálóval való lefedése szerint).

## 6. Ábrák, mellékletek



1. ábra



2. ábra



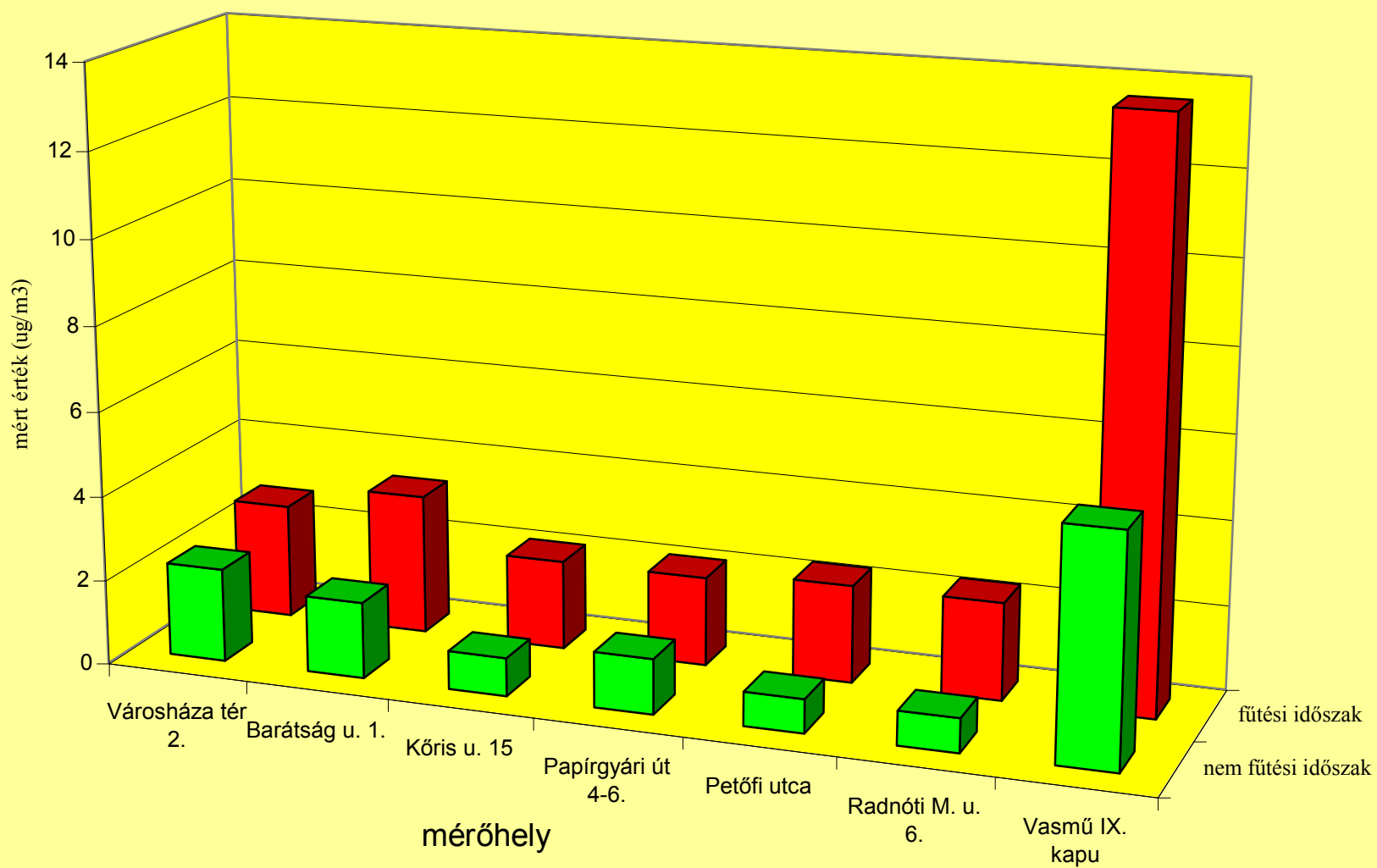


3. ábra



4. ábra

## Benzol komponens koncentrációja fűtési és nem fűtési időszakban



**Készült: a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium támogatásával**

**Megjelentette: Dunaújváros Megyei Jogú Város Önkormányzata**

**Szerkesztette: Petrovickijné Angerer Ildikó, Tóth László**

**A borítót készítette: Várnai Gyula**

**Nyomdai munkák: TEXT Nyomdaipari Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.**

**Dunaújváros**