



Levegőminőségi terv

Dunaújváros és környéke levegőszennyezettségének csökkentése és az egészségügyi határérték túllépések megszüntetése céljából



Készítette: Közép-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség
Készült: 2013. november

Tartalomjegyzék

Bevezetés.....	3
1. A határértéket meghaladó légszennyezettség helyének meghatározása	3
1.1. Zóna.....	3
1.2. Város(térkép).....	3
1.3. A légszennyezettséget megállapító mérések helyszínei.....	5
2. Általános jellemzők.....	8
2.1. A zóna típusa.....	8
2.2. A terhelt terület nagysága és a szennyezésnek kitett lakosok száma	8
2.3. Meteorológiai jellemzők	9
2.4. Topográfia és földfelszíni jellemzők.....	14
2.5. A zónában lévő védendő objektumok típusai, egyéb jellemzői	14
3. Az intézkedések végrehajtásáért felelős állami szervezet és az intézkedést önként vállaló helyi önkormányzat	15
4. A szennyezettség jellemzői és értékelése.....	15
4.1. A levegőszennyezettség értékelése a manuális mérőhálózat nitrogén-dioxid mérési eredményei alapján	15
4.2. A levegőszennyezettség értékelése a monitorállomás mérési eredményei alapján.....	19
4.2.1.Nitrogén-dioxid	19
4.2.2.Ózon	25
4.2.3.PM ₁₀	27
4.3. Az ideiglenes mérőpont és a monitorállomás mérési eredményeinek összehasonlító értékelése .	31
4.4. A levegőszennyezettség értékelése az indikatív mérési eredmények alapján.....	33
4.4.1.PM ₁₀	33
4.4.2.Arzén, ólom, nikkel kadmium.....	34
4.4.3.Benz(a)pirén	35
5. A szennyezettség oka, lehetséges intézkedések	37
5.1. Gépjárműforgalom	37
5.1.1.Nitrogén-dioxid, ózon	37
5.1.2.PM ₁₀	39
5.1.3.Benz(a)pirén	40
5.2. Háztartási kibocsátás (szilárd tüzelőanyag felhasználás).....	40
5.2.1.Nitrogén-dioxid	41
5.2.2.PM ₁₀	41
5.2.3.Benz(a)pirén	41
5.3. Ipari kibocsátás hatása.....	41
5.3.1.Nitrogén-dioxid	42
5.3.2.PM ₁₀	43
5.3.3.Benz(a)pirén	46
5.4. Transzportfolyamatok	47
6. A levegőminőségi terv végrehajtása előtt hozott a javításra irányuló intézkedések és hatásuk ...	47
6.1. Gépjárműforgalom	47
6.2. Háztartási kibocsátás (szilárd tüzelőanyag felhasználás).....	47
6.3. Ipari kibocsátás.....	48
7. A levegőminőségi tervben rögzített, a javításra irányuló intézkedések és várható hatásuk	51
7.1. Gépjárműforgalom	51
7.2. Háztartási kibocsátás (szilárd tüzelőanyag felhasználás).....	52
7.3. Ipari kibocsátás.....	52
8. Gyerekek és más érzékeny népcsoportok egészségének védelmére irányuló intézkedések	53
Mellékletek jegyzéke.....	54
Hivatkozások.....	54

Bevezetés

2002. X. 7-én megjelent a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló **4/2002 (X. 7.) KvVM rendelet**, amely Dunaújváros és környékét az 5. zónába sorolta. Európai Unió jogszabályaival harmonizált, a levegő védelmével kapcsolatos egyes szabályokról szóló **21/2001. (II.14.) Kormányrendelet** előírása szerint 2004. évben elkészült a zóna integrált Levegőminőségi Intézkedési Programja.¹

A Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség illetékességi területén az 5. zónába tartozó Dunaújváros település környezeti levegő PM₁₀ szennyezettsége az éves értékelések alapján 2008. évet megelőzően túllépte a hatályos levegővédelmi határértékeket. Az az Európa Unió tagállam, amelyik 2005-2006. évre határérték túllépést jelentett PM₁₀-re vonatkozóan, legkésőbb 2011. június 11-ig felmentést kérhetett a határérték teljesítése alól. A PM₁₀ határértékek alkalmazásának kötelezettsége alóli mentesség kérelmeknek alapját kellett képezni olyan új, további intézkedésekkel kiegészített intézkedési programoknak, amelyek biztosították a mentesség időtartamának lejártáig, 2011. június 11-ig a környezeti levegő PM₁₀ határérték teljesülését hosszútávon is. A mentességi kérelemhez csatolandóan a Felügyelőség elkészítette az 5. zónán belül Dunaújváros és környéke PM₁₀ terhelésének csökkentésére irányuló Intézkedési Programot.² 2011-től a korábbi rendeletet felváltó, jelenleg hatályos, a **2008/50/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvvel** ugyancsak harmonizált **306/2010. (XII.23.) kormányrendelet** a levegővédelmi tervekkel kapcsolatos tartalmi követelményeket az **1. mellékletben** részletezi. Ennek alapján, a 2004. évben az 5. zónára elkészített komplex, integrált Levegőminőségi Intézkedési Programot¹ figyelembe véve, a 2008 évben készített, a Dunaújváros és környékére vonatkozó Intézkedési Program² felülvizsgálata és új Levegővédelmi Terv elkészítése történt meg.

1. A határértéket meghaladó légszennyezettség helyének meghatározása

1.1. Zóna

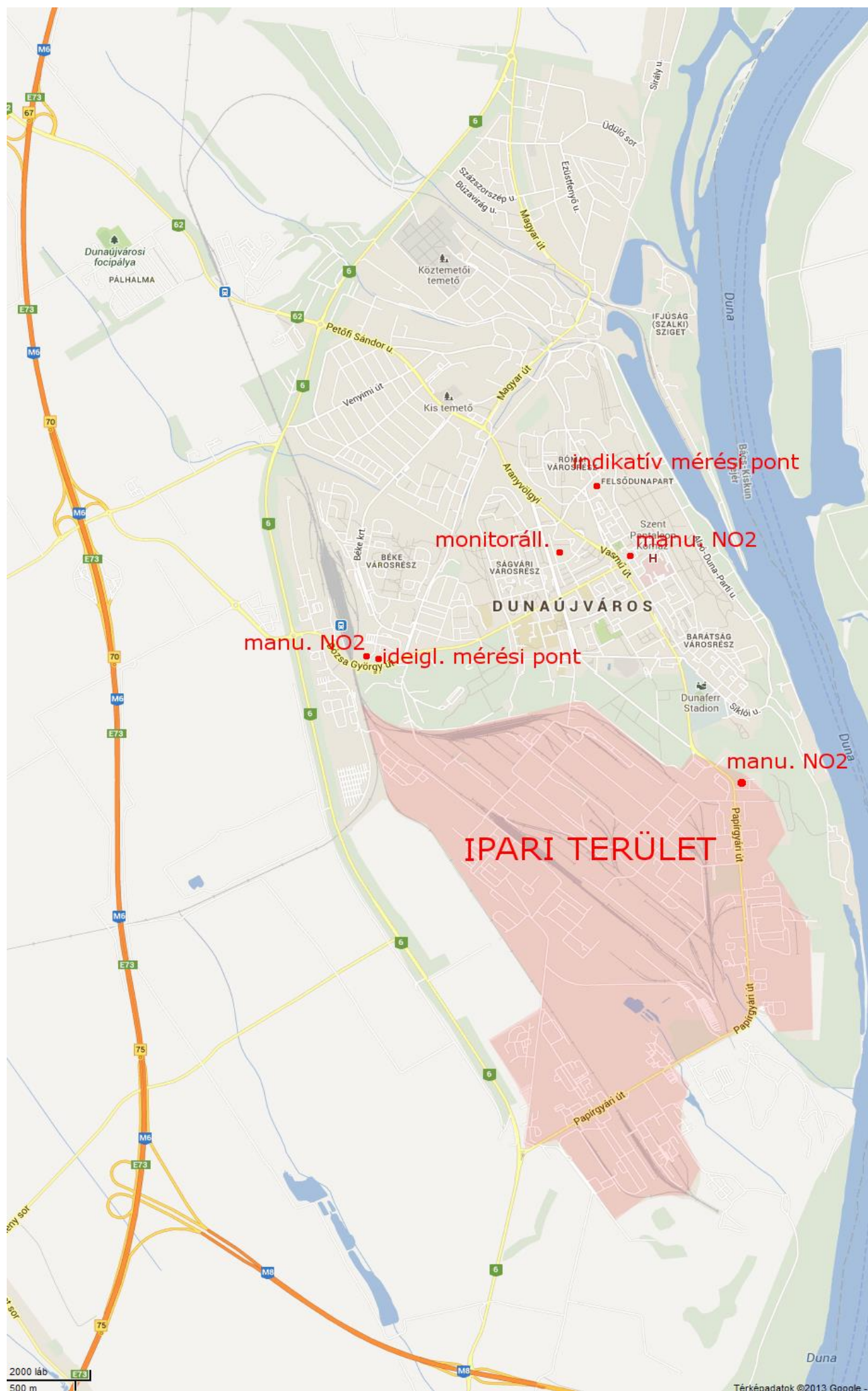
A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló **4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet** Dunaújváros és környékét az 5. zónába sorolja.

Az 5.zónába az alábbi települések tartoznak:

KSH kód	Megye	Település	Zóna	Illetékes felügyelőség
07047	Fejér	Baracs	5	KDT KTVF
03115	Fejér	Dunaújváros	5	KDT KTVF
12636	Fejér	Kisapostag	5	KDT KTVF
26134	Fejér	Nagyvenyim	5	KDT KTVF
07612	Bács-Kiskun	Dunavecse	5	ADV KTVF

1.2. Város(térkép)

A zónába tartozó települések közül rendszeres vagy időszakos levegőszennyezettségi mérések Dunaújváros területén történnek, melynek pontos helyszíneit az **1. ábra** rögzíti.



1. ábra: Ideiglenes, folyamatos, RIV és indikatív mérési pontok Dunaujvárosban

1.3. A légszennyezettséget megállapító mérések helyszínei

A folyamatos mérést biztosító monitorállomás (**2. ábra**) az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózaton belül városi, ipari besorolású, mely mérési eredményei a nemzetközi adatszolgáltatás részét is képezik.



2. ábra: OLM monitorállomás

Állomás helye:	Dunaújváros, Köztársaság utca 14. szám (iskola udvarán)
KSH kód:	03115
Állomáskód:	HUVP05
Földrajzi koordinátái:	46° 57,922; 18° 56,112; EOV: X 180175; Y 641456
Tengerszint feletti magassága:	215 m
A mérőállomás elhelyezésének célja:	helyi, EU
Az állomás hatáskörzetében lakók száma, kb.:	5000
Az állomás reprezentativitási területe, kb.:	2-5 km ²

Az állomás az **1. ábrán** bejelölt helyszínen, lakótelepi házakkal körülvett területen, úttól távol, gépjárműforgalom kibocsátása által csekély mértékben terhelt helyen üzemel. Mivel az állomás épületekkel árnyékolt helyen található, ezért hatásterülete, melyre mérési eredményei reprezentatívak, korlátozott.

A városon belül nagyobb mértékben terheltnek vélt területek vizsgálata érdekében ideiglenes mérési ponton mobil mérőállomás két alkalommal, 2009.04.07-06.10. és 2009.10.16-2010.02.01. időszakokban mérte folyamatosan a levegő szennyezettségét, elsősorban a nitrogén-dioxid és PM₁₀ terhelést. A **3. ábra** az alkalmazott mérőberendezést mutatja be.



3. ábra: az ideiglenes mérésre alkalmazott mérőberendezés

Telepítés helye:	Dunaújváros, Lajos Király körút 27., Dunaújvárosi Lorántffy Zsuzsanna Szakközépiskola, Szakiskola, Kollégium tanműhely udvara
Földrajzi koordinátái:	46°57'30,18'' ; 18°55'8,38'' EOV: X 179360; Y 640223
Tengerszint feletti magassága:	215 m
A mérőállomás elhelyezésének célja:	ideiglenes
Az állomás hatáskörzetében lakók száma, kb.:	5000
Az állomás reprezentativitási területe, kb.:	2-5 km ²

Az állomás, az **1. ábrán** ideiglenes pontként jelölt helyszínen, a Lórántffy Zsuzsanna Szakközépiskola, Szakiskola, Kollégium tanműhelye udvarának a forgalmas Dózsa György út melletti oldalán üzemelt, amely a város DNY részén, a településtől D irányban elterülő ipari területhez közel, annak irányába nyitottabb helyen található. Így az ipari területről származó légszennyezés erőteljesebben befolyásolja a levegőszennyezettséget ezen a területen. A monitorállomás az ideiglenes mérési ponttól ÉK irányban, attól kb. 1,5 km távolságban üzemel.

A OLM keretén belül, további mérési ponton indikatív PM₁₀ mintavételek is folynak, melynek során negyedévente kéthetes időtartamban, 24 órás mintavételi idők mellett PM₁₀ szennyezettség és abból ólom, kadmium, nikkel, illetve benz(a)pirén terhelés meghatározás történik. A **4. ábra** az alkalmazott mintavevő berendezést mutatja.



4. ábra: az indikatív mérésekre alkalmazott mintavevő berendezés

Telepítés helye:	Dunaújváros, Apáczai Csere J. u.3., vízmű telep udvarában
Földrajzi koordinátái:	46°58'7.93'' ; 18°56'14.85'' EOV: X 180524; Y 641630
Tengerszint feletti magassága:	215 m
A mérőállomás elhelyezésének célja:	indikatív, EU
Az állomás hatáskörzetében lakók száma, kb.:	5000
Az állomás reprezentativitási területe, kb.:	2-5 km ²

A mérési pont, az **1. ábrán** indikatív mérési pontként jelölt helyszínen, a város ÉK részén a monitorállomástól ÉK irányban, attól kb. 5-600 m távolságban található. A közvetlen környezetében árnyékoló hatású növényzet vagy épületek a mérést nem zavarják.

Dunaújváros területén, az **1. ábrán** RIV mérési pontokként jelölt helyszíneken, az OLM manuális mérőhálózat mérési programján belül folyamatosan, 24 órás mintavételi idővel a nitrogén-dioxid terheltség mérése is történik. A mérések helyszínei a következők:

Városháza, Városház tér 2.	EOTR: 18006418	nitrogén-dioxid
Partifigyelő	EOTR: 17846427	nitrogén-dioxid
Lajos király körút 27.	EOTR: 17946401	nitrogén-dioxid

2. Általános jellemzők

2.1. A zóna típusa

A 5. zóna szennyező anyagok szerinti zónacsoportjait Dunaújváros és környékére a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló **4/2002. (X. 7.) KvVM** rendelet az **1. táblázat** szerint határozza meg:

1. táblázat: Zónacsoport a szennyező anyagok szerint										
kén-dioxid	nitrogén-dioxid	szén-monoxid	PM ₁₀	benzol	talajközeli ózon	PM ₁₀ arzén (As)	PM ₁₀ kadmium (Cd)	PM ₁₀ nikkel (Ni)	PM ₁₀ ólom (Pb)	PM ₁₀ benz(a)-pirén (BaP)
F	C	D	D	F	O-I	B	B	D	B	D

- B csoport:** azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a tűréshatárt meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra tűréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szint meghaladja a határértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.
- C csoport:** azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték és a tűréshatár között van.
- D csoport:** azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték között van.
- E csoport:** azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.
- F csoport:** azon terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.
- O-I csoport:** azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a célértéket.

2.2. A terhelt terület nagysága és a szennyezésnek kitett lakosok száma

A zóna területe 227,88 km², melynek települések szerinti bontását a **2. táblázat** tartalmazza.

2. táblázat: 5. zóna Dunaújváros és környéke területe népességadatai települési bontásban			
Település	Terület (km ²)	Teljes népesség (fő)	Népsűrűség (fő/km ²)
Baracs	55,18	3 587	65,01
Dunaújváros	52,67	48 107	914,9
Kisapostag	9,58	1 427	148,96
Nagyvenyim	43,68	4 121	94,35
Dunavecse	66,77	4 036	60,45
5. zóna összesen	227,88	61 278	256,7 (átlag)

A mivel mérési eredmények Dunaújváros településre adottak, ezért a mérési eredmények alapján megítélt terhelt terület nagysága 52,67 km², a szennyezésnek kitett lakosok száma 48 107 fő.

A jellemző meteorológiai viszonyok és a szennyező forrásoktól mért távolság és fekvés, illetve a 2004. évi Levegőminőségi Intézkedési Programban rögzített, modellszámítások alapján becsült hatásterület további településeket is jelölt terheltek, amelyek Dunaújváros ipari területétől D irányban fekszenek (**5. ábra**). Ezek Dunavecse, Apostag, Kisapostag és Baracs települések.



5. ábra: terhelt területek

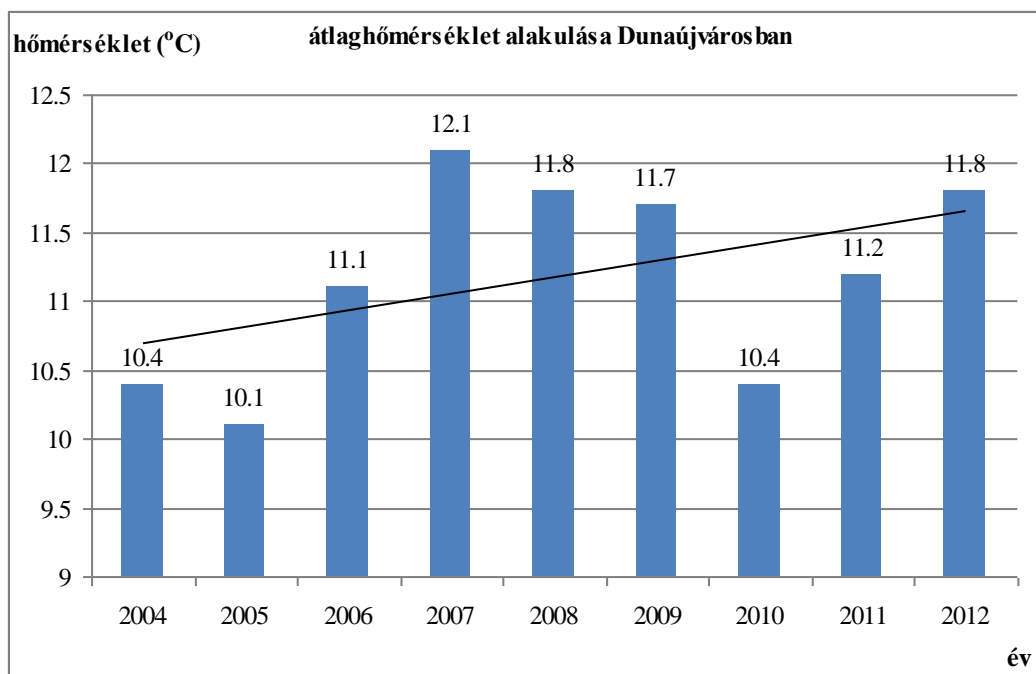
A mérési eredményekkel nem alátámasztott (2004. évi Levegőminőségi Intézkedési Programban bemutatott modellszámítások alapján igazolt) jelentősen terhelt terület nagysága 175,21 km², a szennyezésnek kitett lakosok száma 11 047 fő. Az összes terhelt terület nagysága 286,63 km², a szennyezésnek kitett lakosok száma 59 155 fő. A megállapítások szerint a zóna e településeinek levegőszennyezettségét Dunaújváros levegőminőségének javításával jelentős mértékben kedvezően lehet befolyásolni.

2.3. Meteorológiai jellemzők

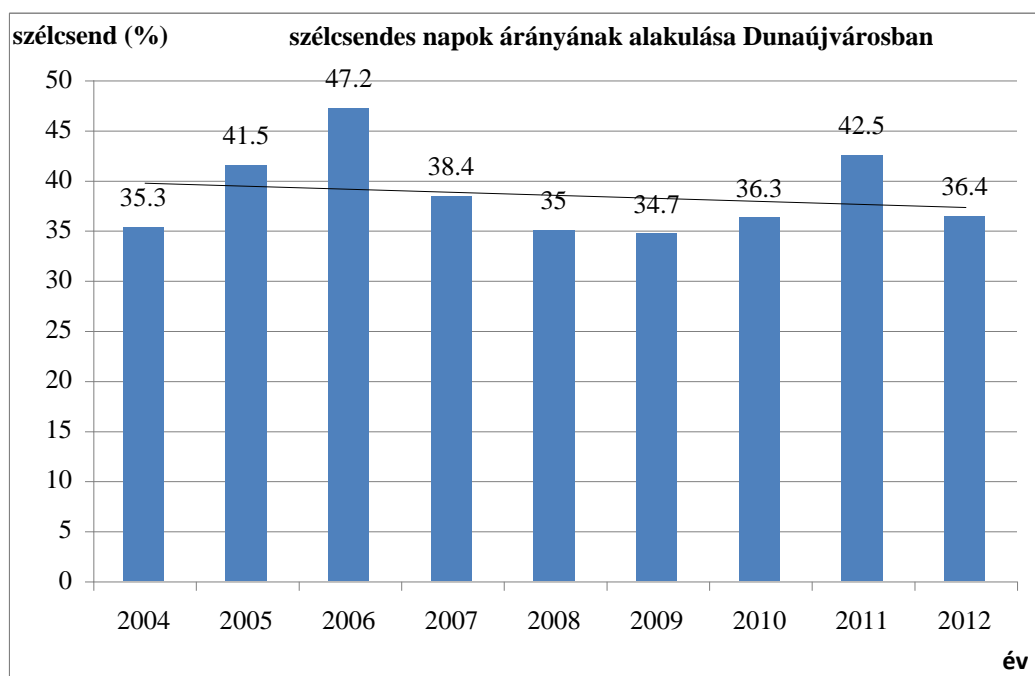
Dunaújváros az ország szárazabb régiójába tartozik. Éghajlatának legfőbb jellemzője a mérsékelt meleg és száraz nyár. Az évi középhőmérséklet 10°C fok felett van, a legmelegebb hónap a július, amikor átlagos középhőmérséklet megközelíti a 22°C fokot. A leghidegebb hónap január, ekkor az átlagos középhőmérséklete -1°C fok alatt marad. Az évi átlagos csapadékmennyiség 5-600 mm körül alakul. A napsütéses órák száma meghaladja a 2100 órát, ami az országos átlagnál több. Az uralkodó szélirány ÉNY-i, az átlagos szélesség pedig eléri a 2,9 m/s. Az elmúlt 30 évben közel 3°C fokkal nőttek a nyári maximumhőmérsékletek értékei, amely a jövőben tovább emelkedhet. A település domborzati jellegéből és a Duna folyómedrének hatásából adódóan gyakorta alakulhat ki

a város különböző pontjain ellentétes irányú légmozgás. A meredek löszfal és a folyó között húzó-dó alacsonyabban fekvő területekre a tartósabb ködök és a légszennyezés koncentrációja is jellemző lehet.³

A **6-16. ábrákon** az OLM monitorállomás által az elmúlt években mért átlaghőmérsékleteket és szélrózsa diagramokat rögzítettük.



6. ábra: átlaghőmérsékletek

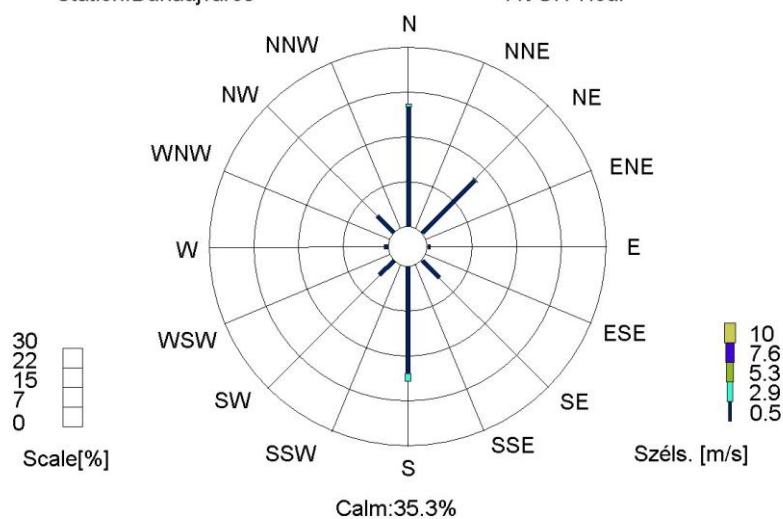


7. ábra: szélcsendes napok aránya

Periodic Wind Rose Dunaújváros 2003.12.31 24:00-2004.12.31 24:00

Station:Dunaújváros

AVG:1 Hour

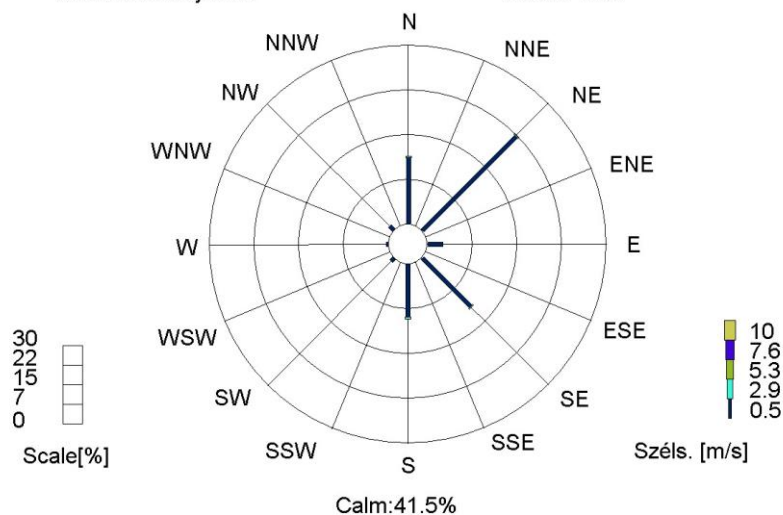


8. ábra: 2004. évi szélrózsa diagram

Periodic Wind Rose Dunaújváros 2004.12.31 24:00-2005.12.31 24:00

Station:Dunaújváros

AVG:1 Hour

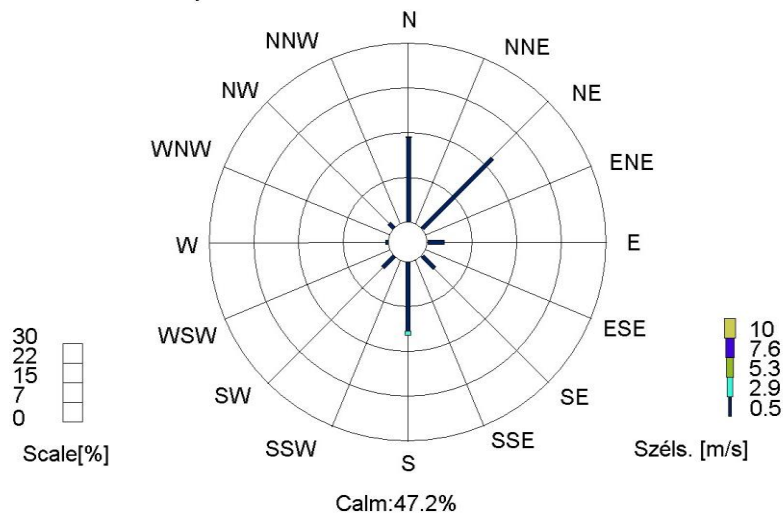


9. ábra: 2005. évi szélrózsa diagram

Periodic Wind Rose Dunaújváros 2005.12.31 24:00-2006.12.31 24:00

Station:Dunaújváros

AVG:1 Hour

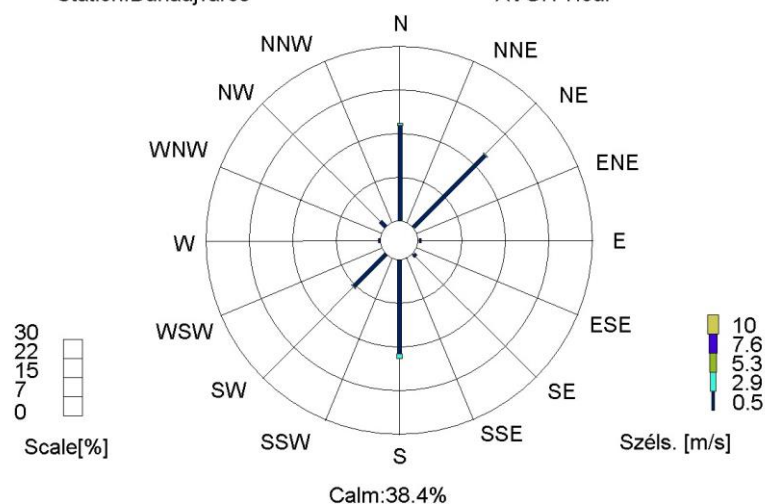


10. ábra: 2006. évi szélrózsa diagram

Periodic Wind Rose Dunaújváros 2006.12.31 24:00-2007.12.31 24:00

Station:Dunaújváros

AVG:1 Hour

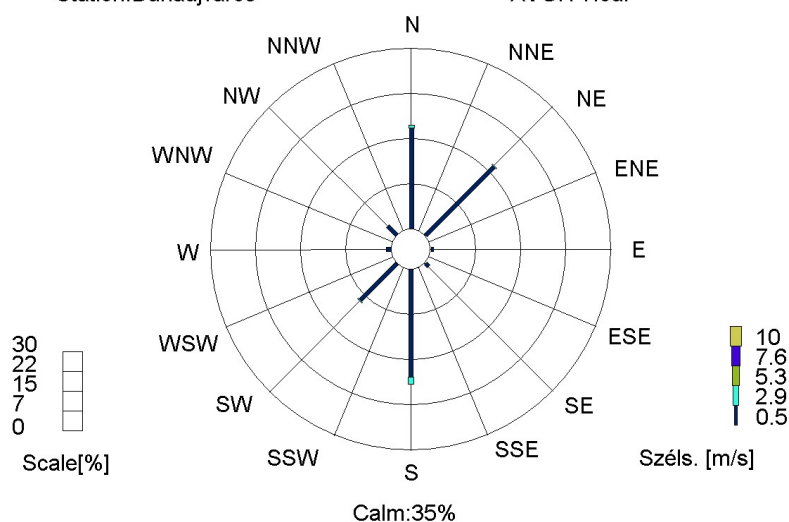


11. ábra: 2007. évi szélrózsa diagram

Periodic Wind Rose Dunaújváros 2007.12.31 24:00-2008.12.31 24:00

Station:Dunaújváros

AVG:1 Hour

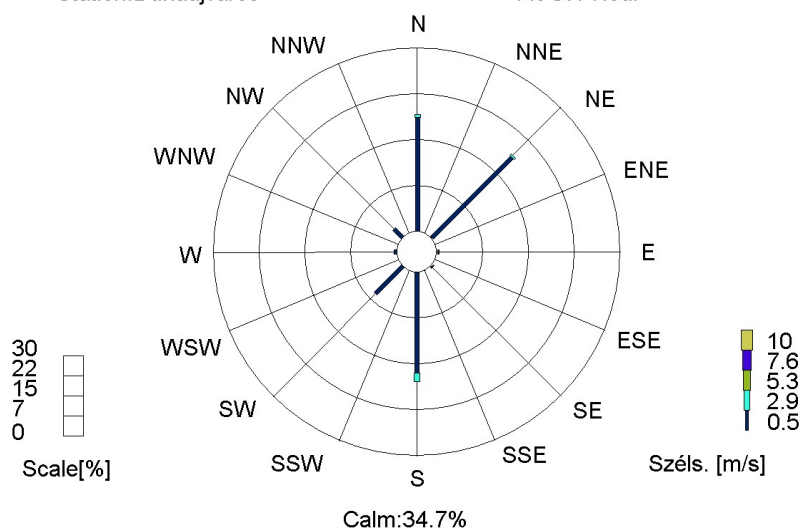


12. ábra: 2008. évi szélrózsa diagram

Periodic Wind Rose Dunaújváros 2008.12.31 24:00-2009.12.31 24:00

Station:Dunaújváros

AVG:1 Hour

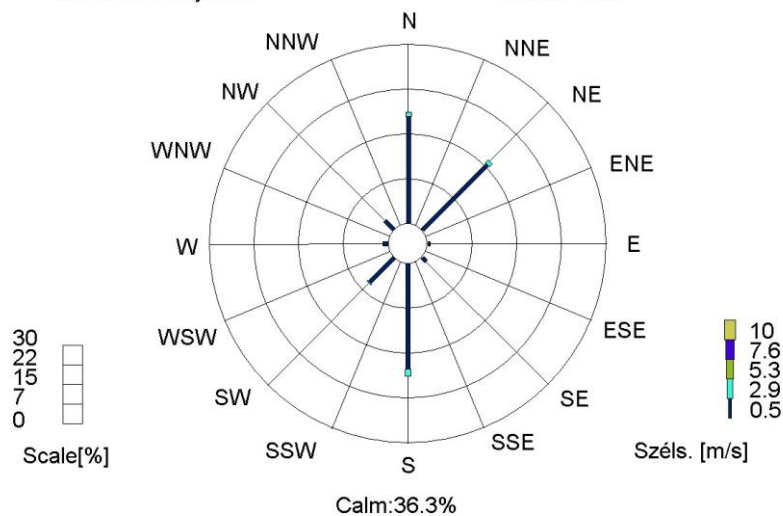


13. ábra: 2009. évi szélrózsa diagram

Periodic Wind Rose Dunaújváros 2009.12.31 24:00-2010.12.31 24:00

Station:Dunaújváros

AVG:1 Hour

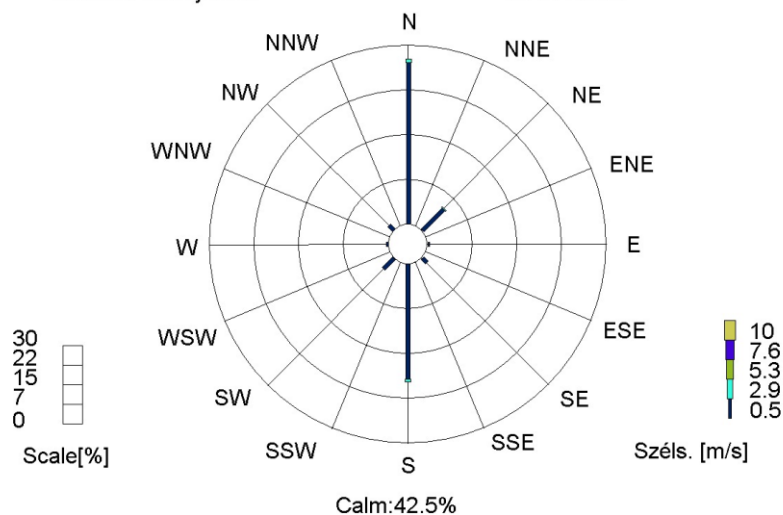


14. ábra: 2010. évi szélrózsa diagram

Periodic Wind Rose Dunaújváros 2010.12.31 24:00-2011.12.31 24:00

Station:Dunaújváros

AVG:1 Hour

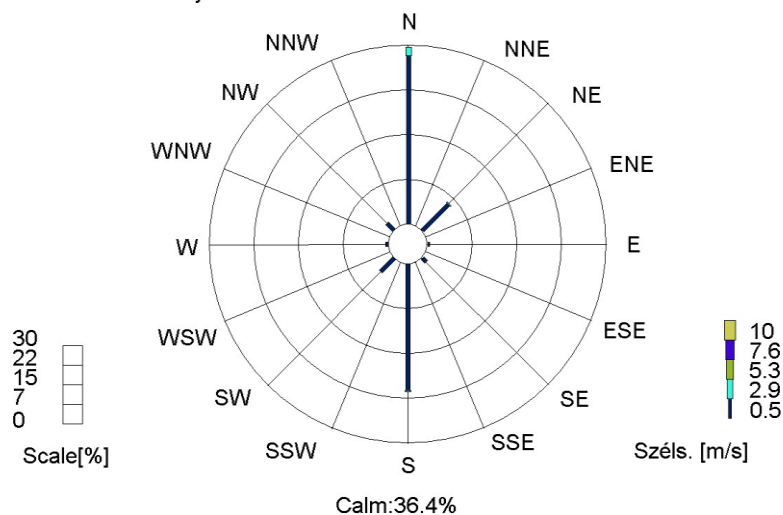


15. ábra: 2011. évi szélrózsa diagram

Periodic Wind Rose Dunaújváros 2011.12.31 24:00-2012.12.31 24:00

Station:Dunaújváros

AVG:1 Hour



16. ábra: 2012. évi szélrózsa diagram

A fenti ábrák alapján megállapítható, hogy az éves átlaghőmérséklet menetében az elmúlt 9 évben 2°C mértékű ingadozás volt tapasztalható, a trendvonal pedig folyamatos növekedést mutat. Az emelkedés meredeksége a rövid időtáv miatt jelentős bizonytalansággal bír. A szélrózsák alapján a légmozgás uralkodó É iránya nem változott. 2011-ben és 2012-ben a korábbi években jelentkező ÉK szélirány szignifikánsan kisebb gyakorisággal található meg. A szélcsendes időszakok arányában kisebb ingadozás mellett csekély mértékű csökkenés látható.

2.4. Topográfia és földfelszíni jellemzők

Dunaújváros a Duna jobb partján, a Pentelei-löszparton helyezkedik el, átlagosan 40-60 m magasságban a Duna felett. A város térsége három különböző domborzati formátípust foglal magában, így a mezőföldi löszös platót, a dunai árteret és a Dunamenti magaspartot. A várost keleten mintegy 10 km hosszban a Duna, nyugaton pedig a dombvidék övezi.

Dunaújváros környezete tagoltabb halomvidékre és síkságra különíthető el. A halomvidék jellegzetes része a löszplató lapos hátú, nagyobb kiterjedésű, kiemelt keleti része, amely a Dunára meredek magasparttal szakad le. Az eróziós-deráziós völgyekkel gyengébben tagolt, vastag lösztakarón kialakult felszínre egyenletes lejtősödés és ritkább löszpusztulási formakincs (lösszel kitöltött régi eróziós völgyek, aszóvölgyek, deráziós fülkék) jellemző.^{4;5}

A Dunára néző oldalon a mellékvölgyek mélyülése és hátravágódása megy végbe. A várostól távolabb (Perkáta, Kulcs, Adony térségében) elhelyezkedő, lösszel borított, erőteljesebben tagolt halomvidéket eróziós és deráziós folyamatok alakították. Többnyire száraz völgyek, völgyközi háta, kiemelt tetők és erőteljesen pusztuló lejtők találhatók itt.⁵

A síksági térszínnek magasabb és alacsonyabb helyzetben lévő hordalékkúp felszínei (Pusztasabolcs, Baracs térsége) gyengén tagoltak és enyhe lejtősödésűek. A Dunához kapcsolódó alluviális síkság a folyam jobb partján csak kis mértékben (Szalki-sziget környéke és Adony térsége) jelenik meg. Ez az ártéri jellegű felszín nagy kiterjedésben, a folyam bal partján egy másik tájtípushoz tartozóan, a Dunamenti-síkság területén található. A sík területen a Duna mederváltozásának enyhe mélyedései - hátai és vizenyős laposok, szikes tavak, övzátonyok, parti dűnék, valamint ártéri munkájának feltöltési (mintegy 12-15 méter vastagságú holocén kori üledék) formái találhatók. Érdekes, hogy a város körzetében a Duna ártere a pannóniai felszínen képződött, és azt alakítva arra rakta le üledékét.⁶

2.5. A zónában lévő védendő objektumok típusai, egyéb jellemzői

Dunaújváros a lakosság számát és a területének nagyságát tekintve kisvárosnak tekinthető. A városképére jellemző a tágas zöld területek, virágos parkok. Az ipari területet erdősáv választja el a várostól. Az ötvenes évek második felében a lakóházak és középületek az akkori elvárásoknak megfelelően szocreál stílusban épültek, melyek közül számos, az akkori kor építészeti örökségét hordozva kiemelt jelentőségűnek számít.

Nem jellemzőek a szűk utcák, amelyekben a szennyezett levegő könnyen megrekedhet, és amelyeknek az átszellőzése nehéz. Az egyes városrészek építészeti megjelenése, hangulata egymástól többnyire jellegzetesen eltérő, attól függően, hogy mikor keletkeztek, milyen jellemző beépítési mód, építési technológia alkalmazásával épültek. A lakosság nagyobb hányada többemeletes lakótelepi lakásokban él, de megtalálhatók a kertvárosias jellegű családi házas beépítésű és a falusias jellegű területek is.

A D irányban elterülő, a várost erdősávval elválasztott ipari területhez közelebb eső lakóházak és középületek légszennyező anyag okozta terheltsége magasabb.

A további vélhetően terhelt települések lakosságszámait és területi nagyságait tekintve kistelepülések. Ennek megfelelően alakult településszerkezetük is. A középületekre és lakóházakra jellemző az 1-2 szintes beépítés.

Dunaújvárostól ÉK irányban, attól kb. 3 km távolságban található a Rácalmási-szigetek Természetvédelmi terület.

3. Az intézkedések végrehajtásáért felelős állami szervezet és az intézkedést önként vállaló helyi önkormányzat

Közép-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség

Igazgatója: dr. Zay Andrea

Címe: 8000 Székesfehérvár, Hosszúsétátér 1.

Postacíme: 8002 Székesfehérvár, Pf.: 137

Elektronikus címe: kozepdunantuli@zoldhatosag.hu

Honlapja: <http://kdtktvf.zoldhatosag.hu>

Telefonszáma: 00-36-22/514-300

Telefaxszáma: 00-36-22/313-564

Dunaújváros Megyei Jogú Város Önkormányzata

Polgármester: Cserna Gábor

Címe: 2400 Dunaújváros, Városháza tér 1-2.

Elektronikus címe: polgmest@pmh.dunanet.hu

Honlapja: <http://www.dunaujvaros.hu>

Telefonszáma: 00-36-25/ 412-211

4. A szennyezettség jellemzői és értékelése

Az alábbi értékeléshez az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat 2007-2012. között mért eredményekből az OMSZ LRK által összeállított éves értékelések⁸ és a Felügyelőség hatósági emisszió és immisszió mérési eredményei szolgáltak alapul.

A 2004. évi Levegőminőségi Intézkedési Programban rögzített, a zónában rendelkezésre álló nitrogén-dioxid és ülepedő por mérési eredmények, illetve az önbevalláson alapuló kibocsátási adatokra alapozott modellszámítások a szálló por mellett a nitrogén-dioxidra mutattak kibocsátási határérték túllépéseket.

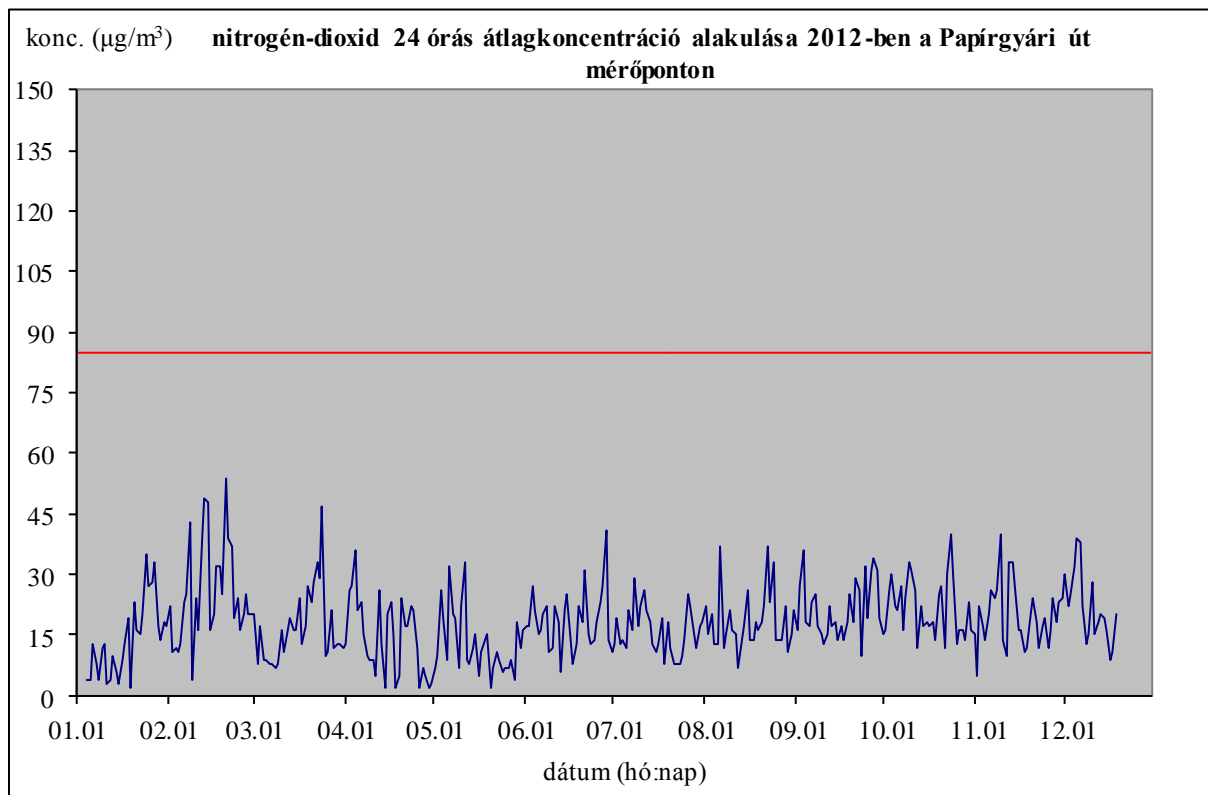
4.1. A levegőszennyezettség értékelése a manuális mérőhálózat nitrogén-dioxid mérési eredményei alapján

A **3. táblázat** a manuális mérőhálózat pontjain (RIV) mért eredményekből meghatározott légszennyezettségi indexeket tartalmazza 2006-2012. időszakra.

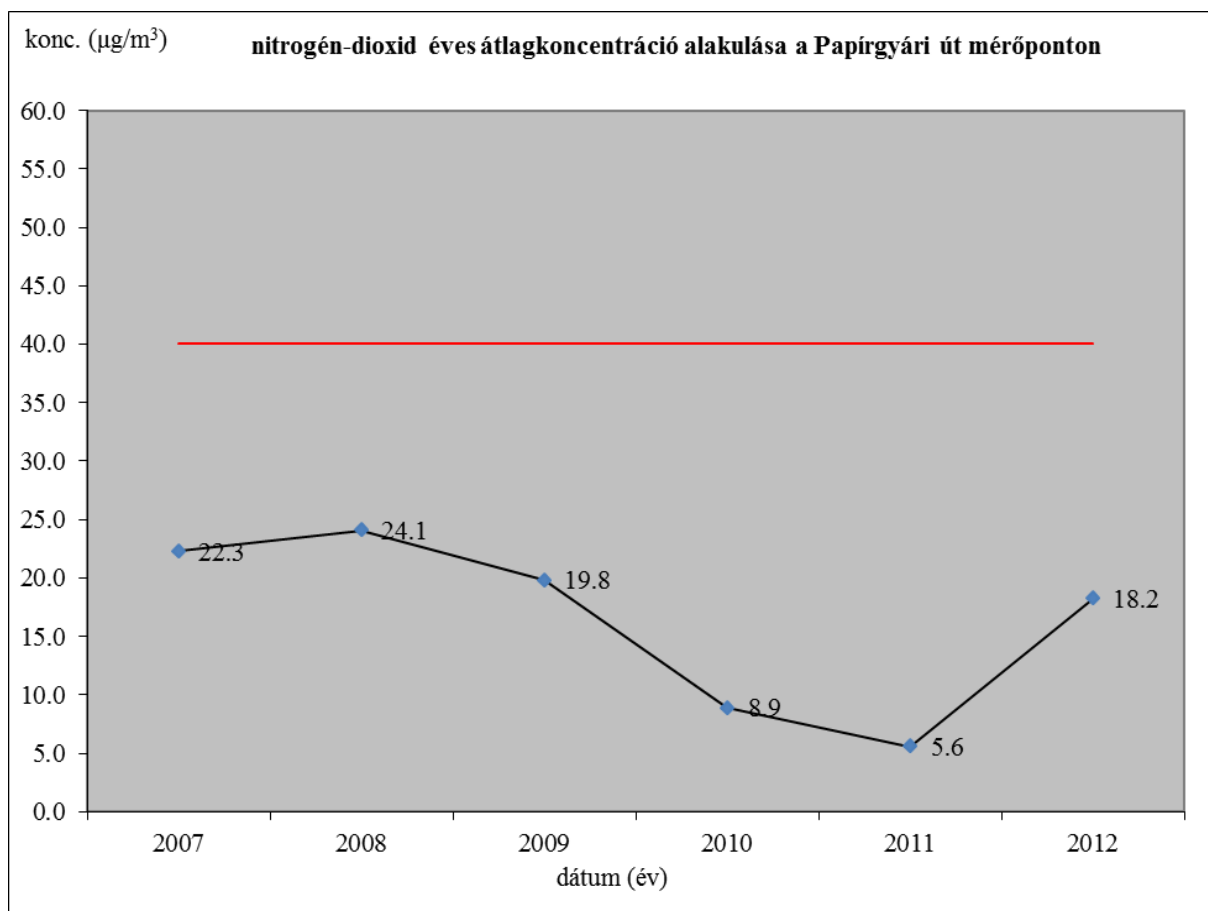
3. táblázat: légszennyezettségi indexek a manuális mérési pontok eredményei alapján 2007-2012 időszakra.	
év	NO ₂
2006	jó (2)
2007	jó (2)
2008	jó (2)
2009	jó (2)
2010	jó (2)
2011	kiváló(1)
2012	kiváló(1)

A nitrogén-dioxid vonatkozásában 2012-ben egészségügyi határérték átlépés sem a 24-órás határérték (85 µg/m³), sem pedig az éves határérték (40 µg/m³) tekintetében nem volt mérhető egyik mérőponton sem (**17-22. ábrák**). A nagy forgalmú közlekedési útvonalak közelében rövid idejű, az

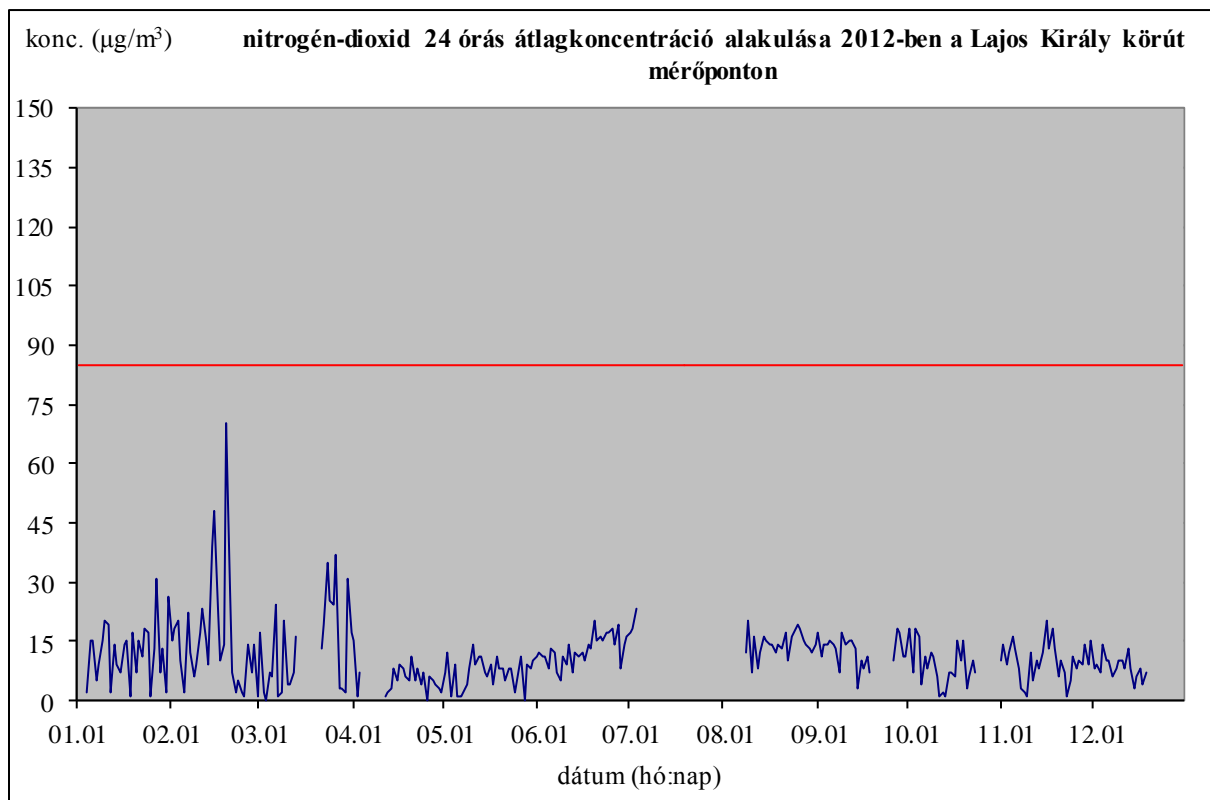
órás határértékhez közeli, vagy afeletti koncentrációk előfordulhatnak, ami egyértelműen a közlekedés légszennyező hatása hozzájárulásának következménye.



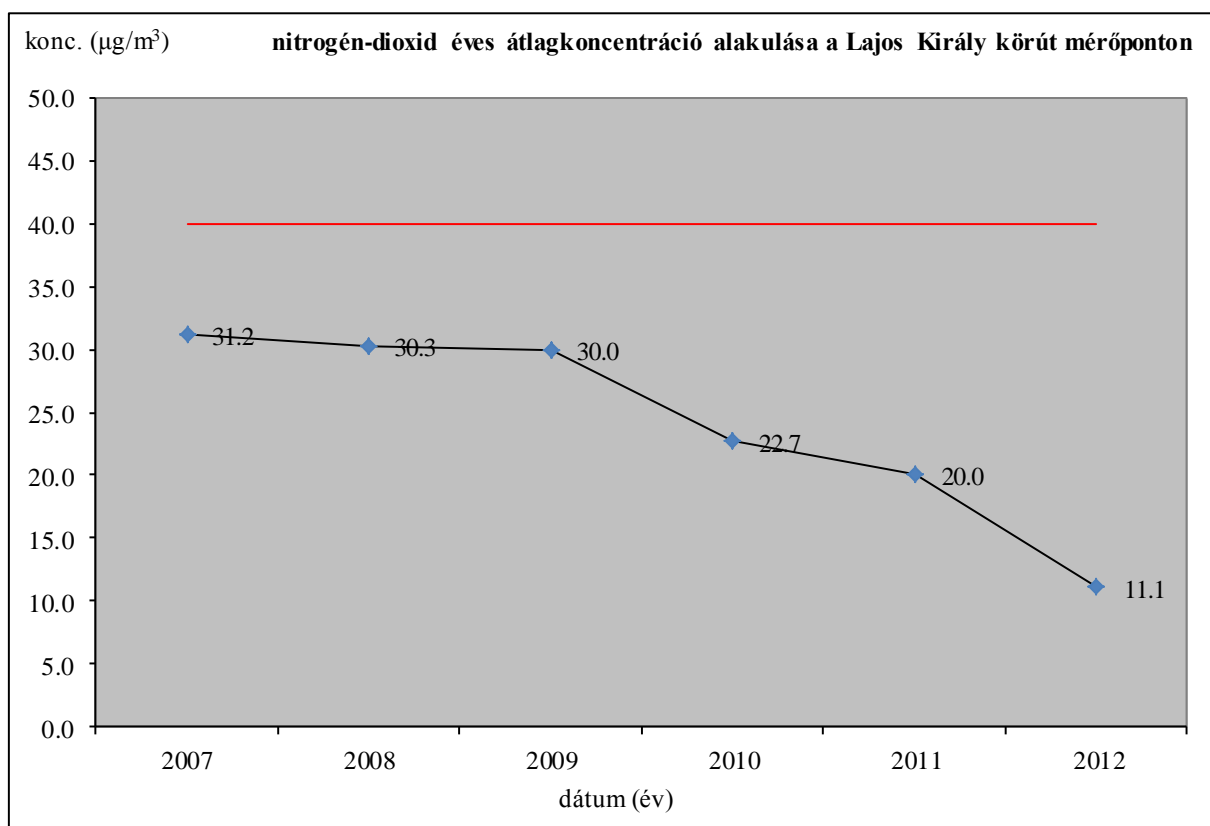
17. ábra. nitrogén-dioxid 24 órás átlagkoncentráció alakulása a Papírgyári út mérőponton 2012-ben



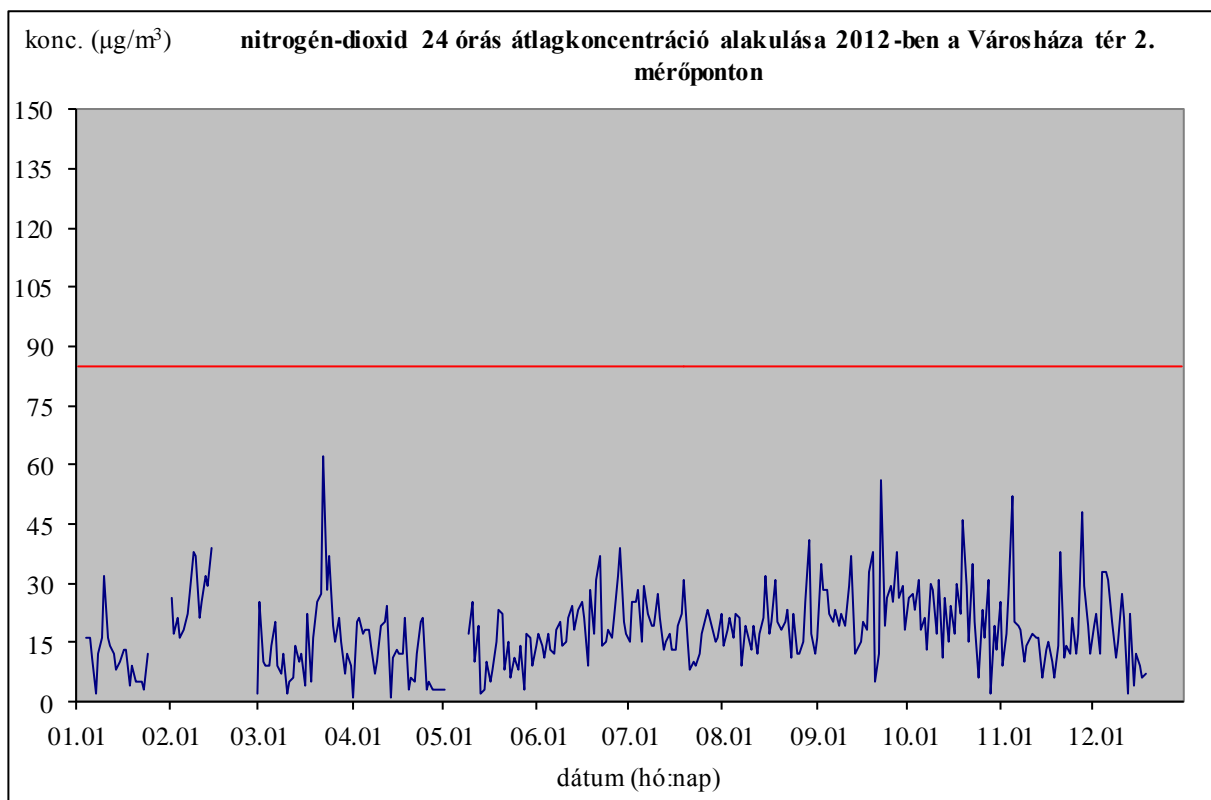
18. ábra. nitrogén-dioxid éves átlagkoncentráció alakulása a Papírgyári út mérőponton 2007-2012. között



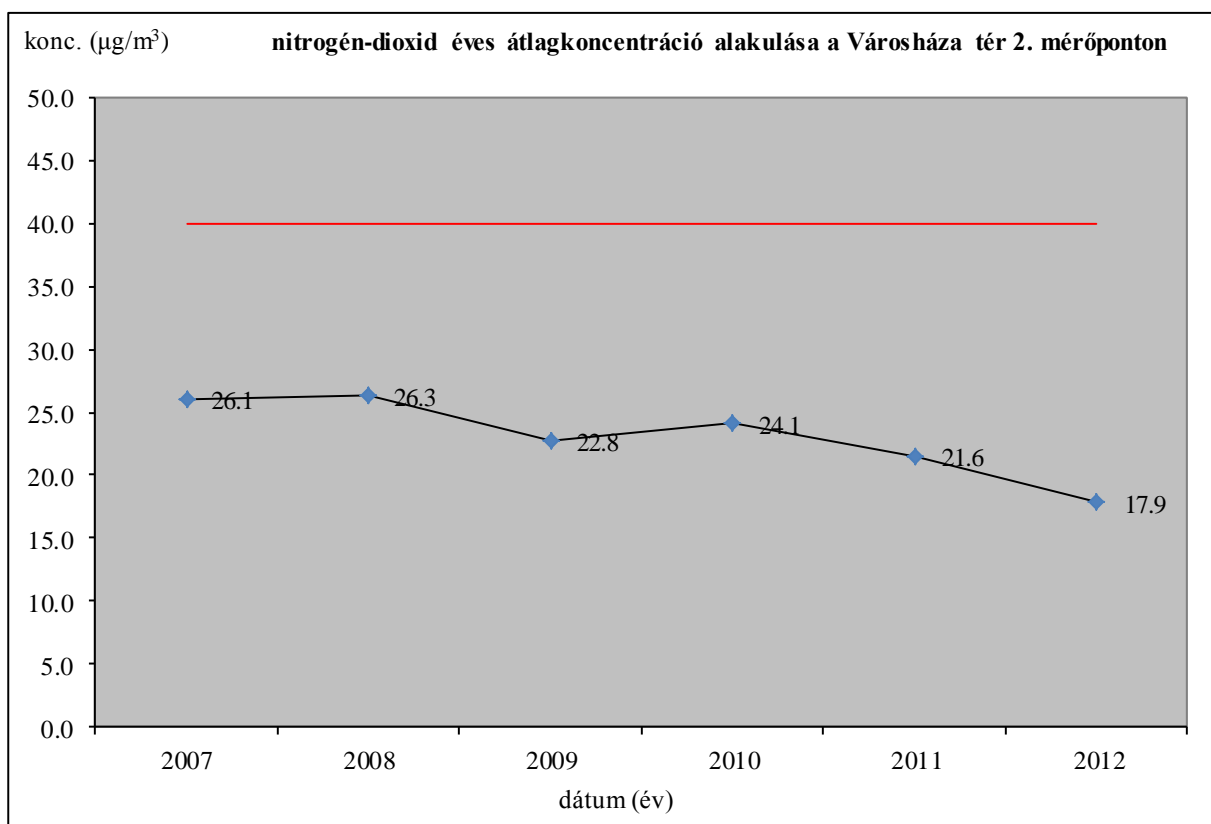
19. ábra. nitrogén-dioxid 24 órás átlagkoncentráció alakulása a Lajos Király körút mérőponton 2012-ben



20. ábra. nitrogén-dioxid éves átlagkoncentráció alakulása a Lajos Király körút mérőponton 2007-2012. között



21.ábra. nitrogén-dioxid 24 órás átlagkoncentráció alakulása a Városháza tér 2. mérőponton 2012-ben



22.ábra. nitrogén-dioxid éves átlagkoncentráció alakulása a Városháza tér 2. mérőponton 2007-2012. között

Az éves mérési átlagok esetében a javulás egyértelmű (**18, 20, 22. ábrák**), amely a mérőpontok környezetében a közlekedés okozta összkibocsátás csökkenésének tudható be. A Papírgyári út mérőpont esetében 2012-ben koncentrációemelkedés figyelhető meg, de a hosszú távú trend így is

csökkenést mutat. A nitrogén-dioxid tekintetében tapasztalható kedvező változás többek között a gépjárműmotorokkal szembeni környezetvédelmi követelmények szigorodásával is magyarázható. Megjegyzendő, hogy a manuális mérési pontokon mért nitrogén-dioxid éves átlagos eredmények csökkenő trendje nincs összhangban az automata mérőállomás által mért folyamatos növekedéssel. Ennek oka a mérési pontok környezetében bekövetkezett ellentétes irányú gépjárműforgalom intenzitás változással lehet összefüggésben.

4.2. A levegőszennyezettség értékelése a monitorállomás mérési eredményei alapján

A monitorállomás által folyamatosan mért szennyező komponensek mérési eredményei alapján meghatározott 2005-2012. közötti légszennyezettségi indexeket a **4. táblázat** rögzíti.

4. táblázat: Az automata mérőállomás PM₁₀, NO₂/NO_x, O₃, CO, SO₂ mérési eredményeiből számolt éves átlagkoncentrációk alapján meghatározott légszennyezettségi index 2005-2012. között.						
	PM ₁₀	NO ₂	NO _x	O ₃	CO	SO ₂
2005	jó (2)	jó (2)	kiváló (1)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)
2006	megfelelő(3)	jó (2)	kiváló (1)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)
2007	jó (2)	jó (2)	kiváló (1)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)
2008	jó (2)	jó (2)	kiváló (1)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)
2009	jó (2)	jó (2)	kiváló (1)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)
2010	jó (2)	jó (2)	kiváló (1)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)
2011	megfelelő(3)	jó (2)	kiváló (1)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)
2012	jó (2)	jó (2)	kiváló (1)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)

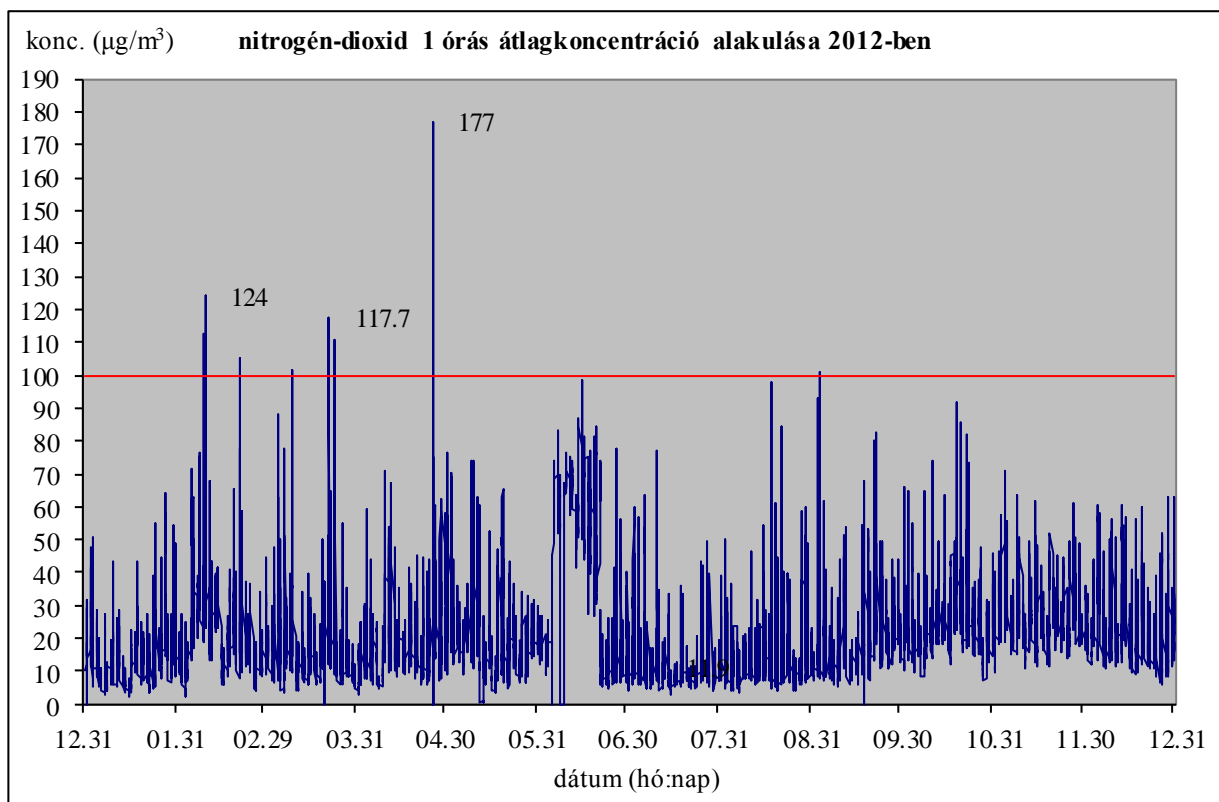
A kén-dioxid és szén-monoxid komponensekre vonatkozóan a **4/2011. (I.14.) VM rendeletben** rögzített rövid-, illetve hosszú idejű határékek 2005-től folyamatosan teljesültek. A jövőben, a jelenleg érvényes határértékek feletti terheltséget jelentő levegőminőségi romlás e két szennyező komponens esetében nem várható, így azok értékelésére nem térünk ki.

4.2.1. Nitrogén-dioxid

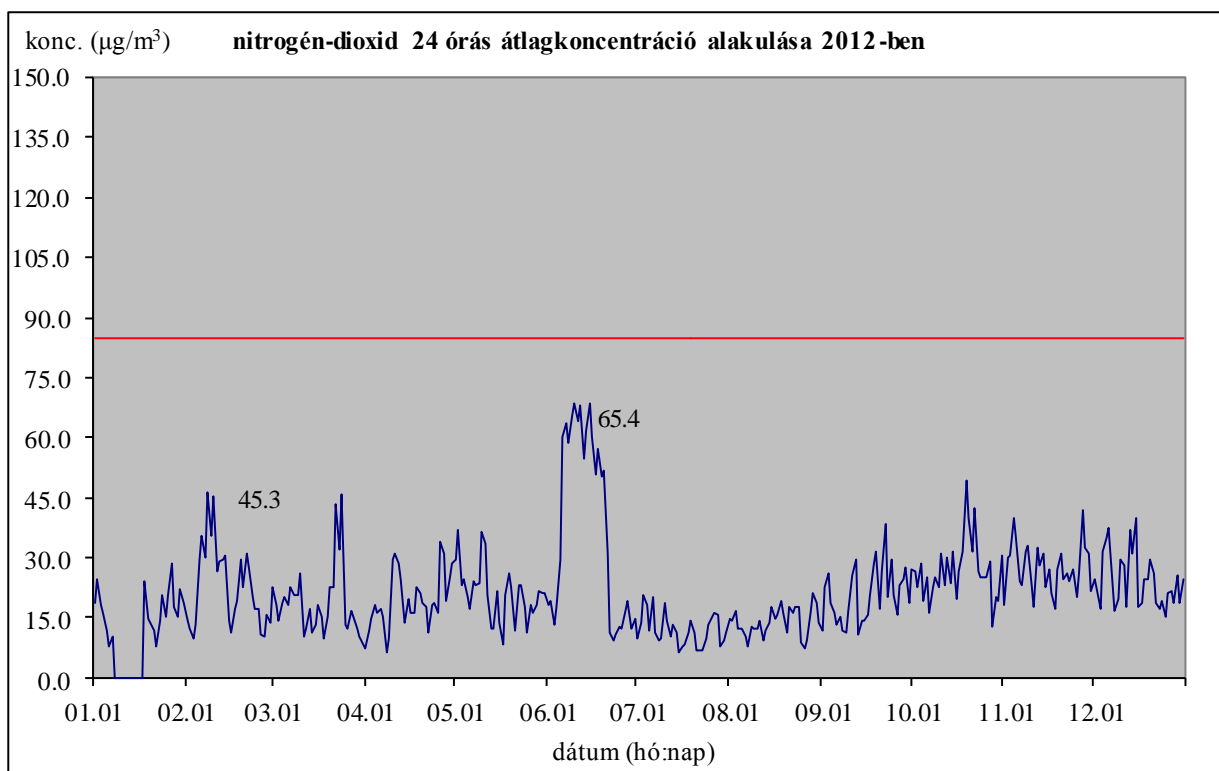
A kedvező nitrogén-dioxid légszennyezettségi index besorolást a belterületi gépjárműforgalom hatását kedvezően befolyásoló intézkedéseknek, a gépjárműmotorokkal szembeni követelmények szigorodásának és a város NY határát érintő 6-os főút forgalmát tehermentesítő M6 autópálya megépítésének lehet tulajdonítani. Az önkormányzat 2013-18. távra szóló Környezetvédelmi Programjában rögzített, a belterületi gépjármű közlekedést befolyásoló intézkedések biztosítják az éves és 24 órás nitrogén-dioxid határérték teljesülését.

Az OLM monitorállomás által folyamatosan mért nitrogén-dioxid koncentrációk óras átlaga 2011. évet kivéve 2004-től éves szinten 1-15 alkalommal volt magasabb az egy órára vonatkozó 100 µg/m³ határértéknél. 2012-ben is kevesebb alkalommal történt túllépés a jogszabály által egy évre előírt maximális 18 esetszámnál (**23. ábra**). 2011. év kivétel volt, mely során 82 alkalommal történt óras határérték túllépés, mely kiugró az azt megelőző évek és a 2012. év eredményeihez képest is. Mivel a város területén nem történt olyan tevékenység, esemény, mely indokolta volna az ugrás-szerű emelkedést, ezért a magas esetszámot vélhetően a 2011-évre jellemző gyakori kedvezőtlen meteorológiai helyzetnek lehet betudni.

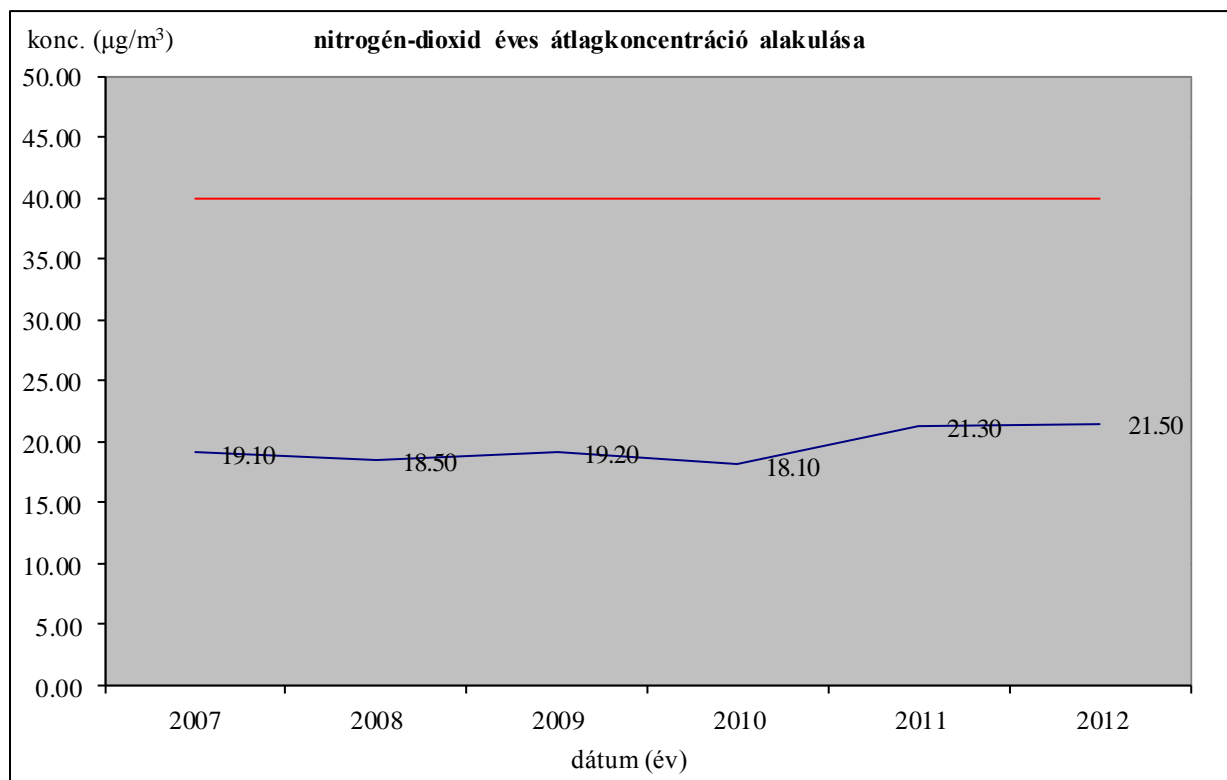
Az állomás által szolgáltatott mérési adatok alapján a nitrogén-dioxid terhelés 2008. évtől a 24-órás és az éves határértékeket egyszer sem haladta meg (**24. 25. ábrák**).



23. ábra: NO₂ 1 órás átlagok alakulása a monitorállomás mérési eredményei alapján 2012-ben



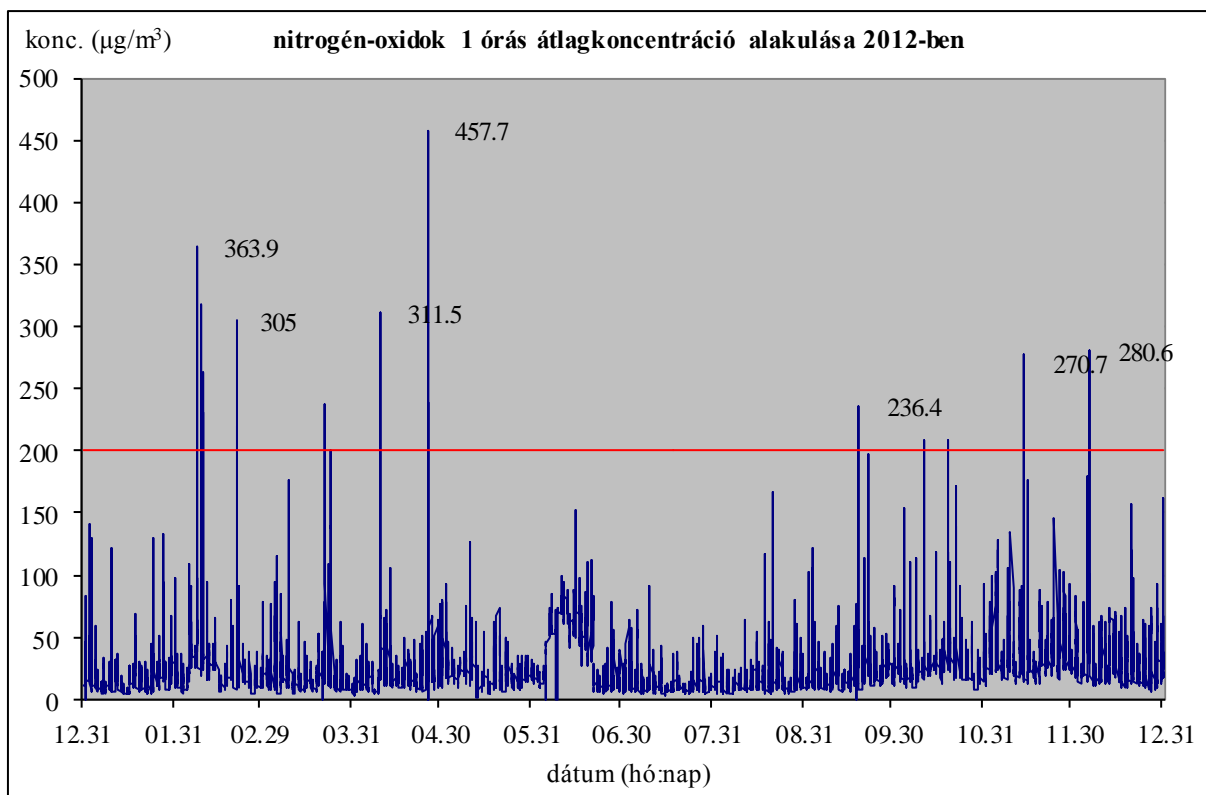
24. ábra: NO₂ 24 órás átlagok alakulása a monitorállomás mérési eredményei alapján 2012-ben



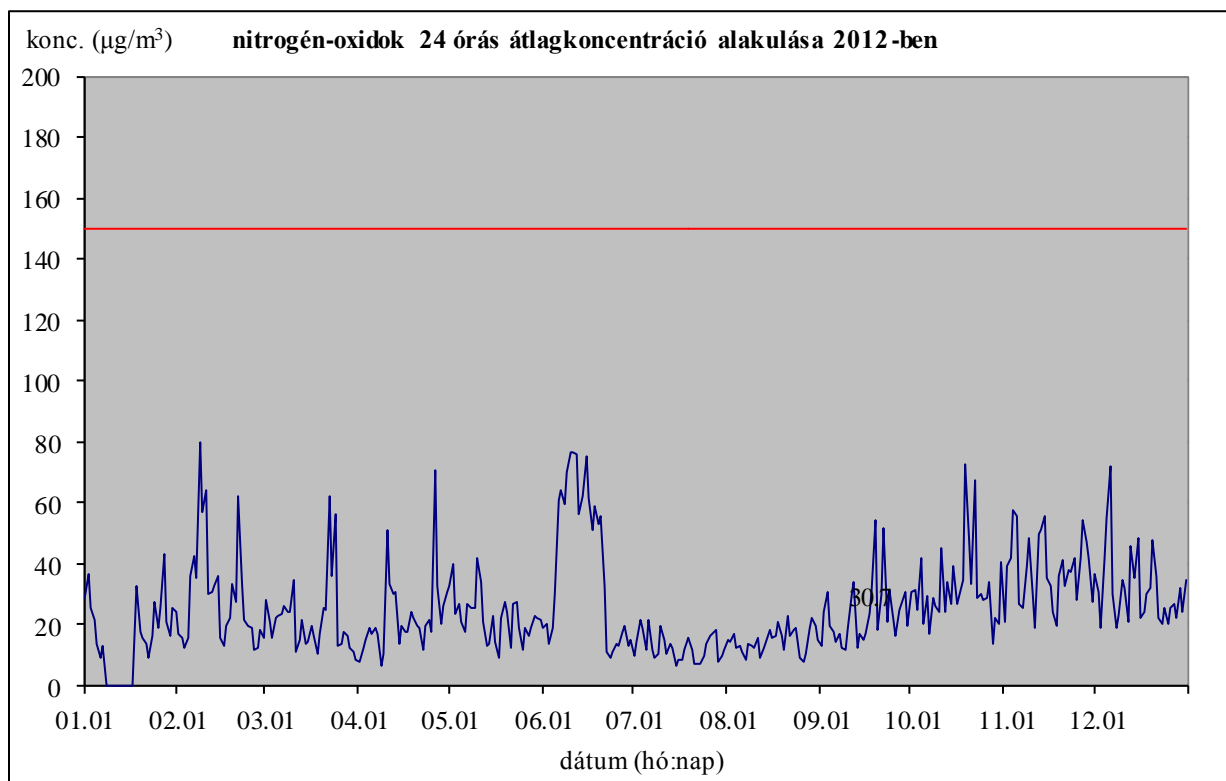
25. ábra: NO₂ éves átlagok alakulása a monitorállomás mérési eredményei alapján 2007. és 2012. között

Az éves átlagok esetében (25. ábra) 2007-től 2010-ig stagnálás, majd azt követően csekély mértékű növekedés figyelhető meg. A hosszú távú tendencia szerint inkább emelkedés látható.

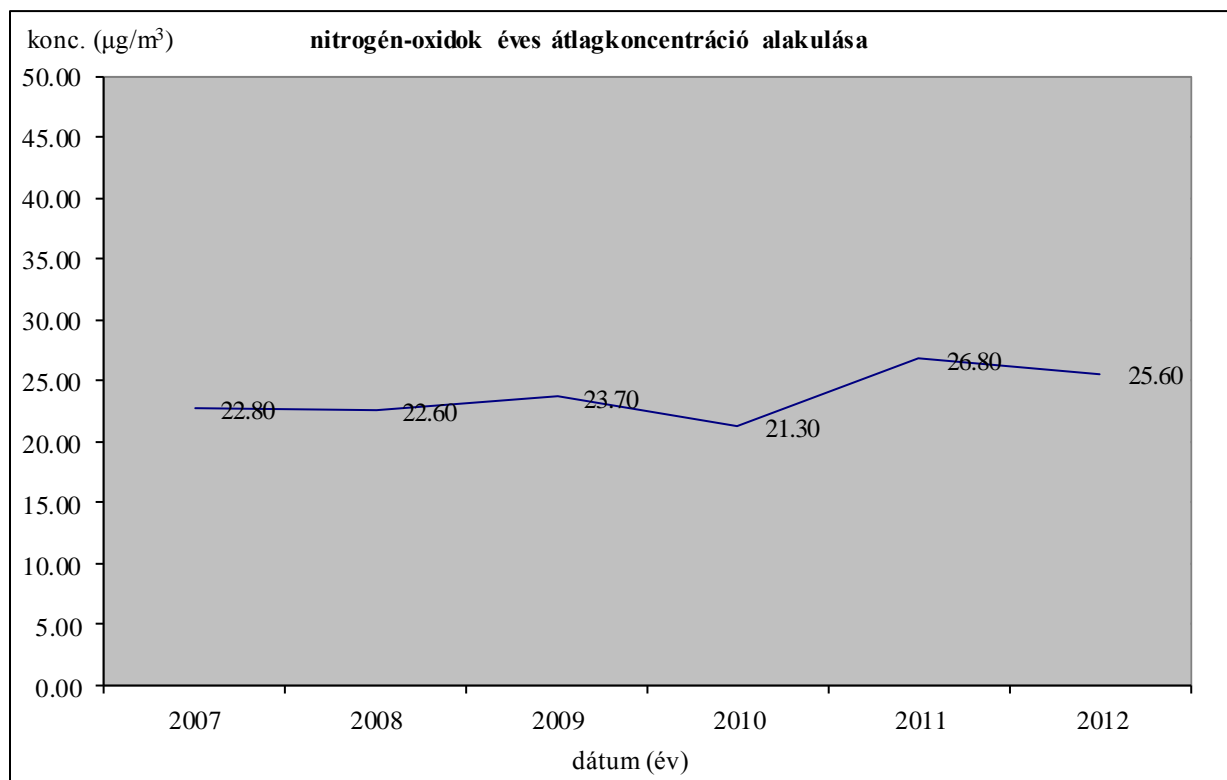
A nitrogén-oxidokra a **4/2011 (I.14.) VM rendelet** egészségügyi határértéket nem, csak tervezési irányértéket ír elő. A napszakokon belüli az órás nitrogén-oxidok koncentráció menetét vizsgálva megfigyelhető (26. ábra), hogy a 200 µg/m³ tervezési irányérték túllépések gyakran előfordultak, ezek esetszáma több mint a nitrogén-dioxid 1 órás egészségügyi határérték túllépéséé. A grafikonon is egyértelműen látszik, hogy a téli fűtési időszakban magasabb a levegő terheltsége. A 24 órás átlagok alapján (27. ábra) megállapítható, hogy azok 2012-ben nem haladták meg a 150 µg/m³ tervezési irányértéket.



26. ábra: NO_x 1 órás átlagok alakulása a monitorállomás mérési eredményei alapján 2012-ben



27. ábra: NO_x 24 órás átlagok alakulása a monitorállomás mérési eredményei alapján 2012-ben

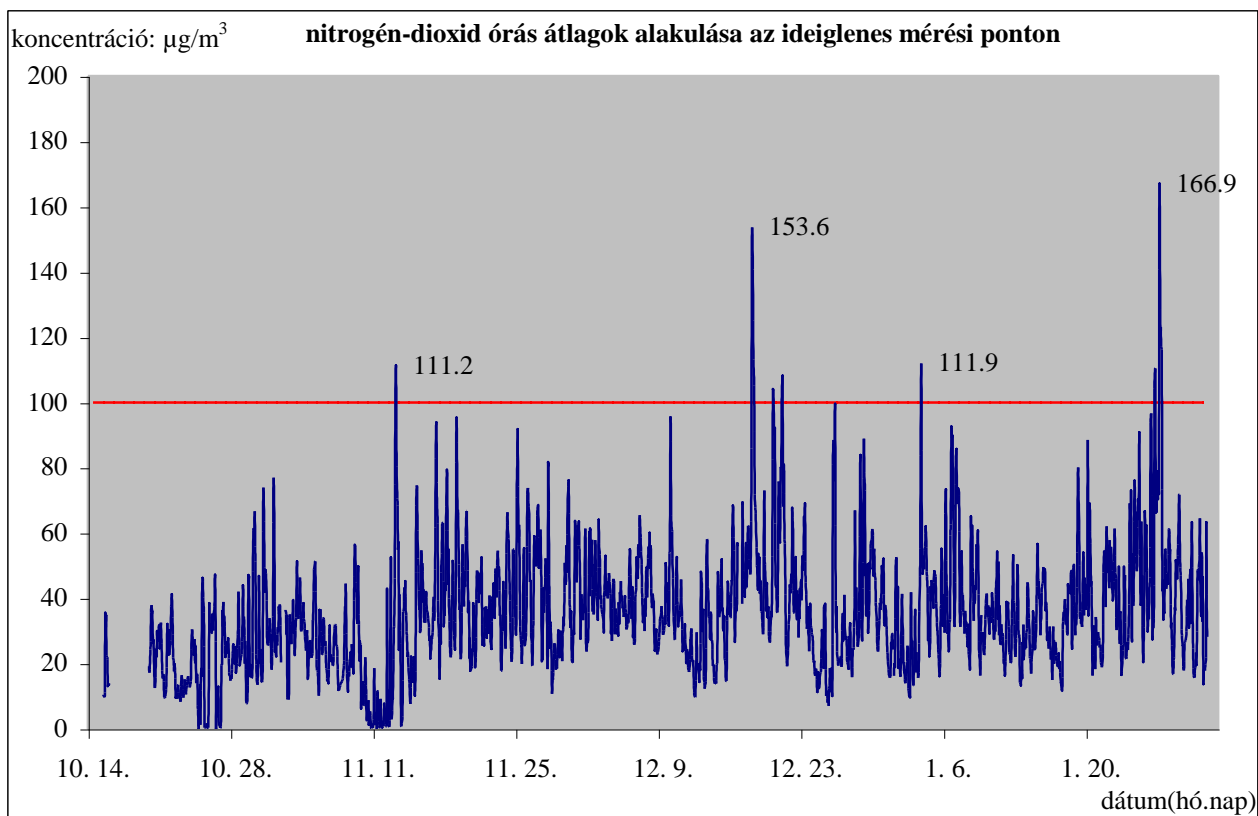


28. ábra: NO_x éves átlagok alakulása a monitorállomás mérési eredményei alapján 2007. és 2012. között

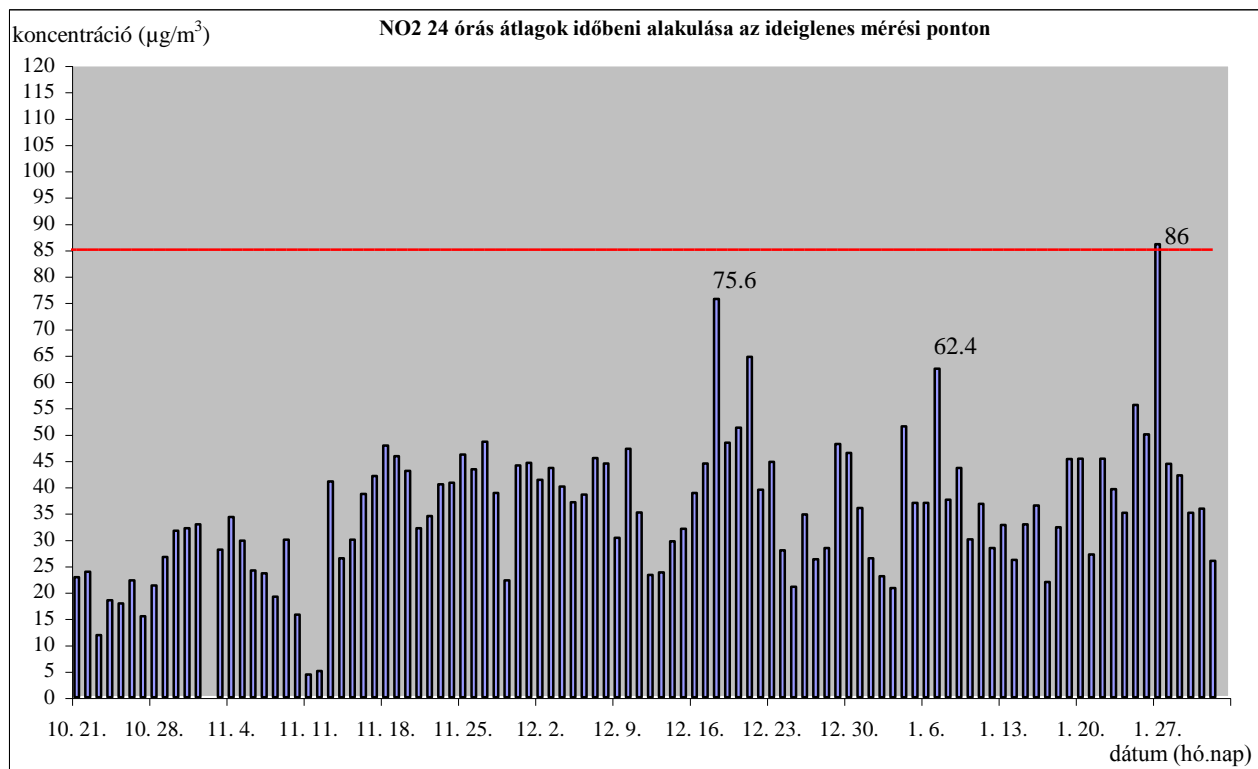
Az éves nitrogén-oxidok átlagok esetében (**28. ábra**), ahogy a nitrogén-dioxidnál, 2007-től 2010-ig stagnálás, majd azt követően csekély mértékű növekedés figyelhető meg. A hosszú távú tendencia szerint itt is emelkedés látható.

A manuális mérőpontok és az automata monitorállomás nitrogén-dioxid mérési eredményeit összevetve megállapítható, hogy a helyszíntől függően a város egyes pontjai különbözőképpen terheltek. A kedvezőtlenebb állapot a gépjárműforgalommal jobban terhelte területeken áll elő, amely elsősorban a gépjárműforgalom befolyásoló hatására utal.

A **29. 30. ábrák** a gépjárműforgalommal terhelte Dózsa György út szomszédságában telepített ideiglenes mérési ponton mért NO₂ koncentráció értékek alakulását mutatják két telepítési időszakban.



29. ábra: NO₂ órás átlagok az ideiglenes mérési ponton 2009.10.16 és 2010.02.01. között



30. ábra: NO₂ 24 órás átlagok az ideiglenes mérési ponton 2009.10.16 és 2010.02.01. között

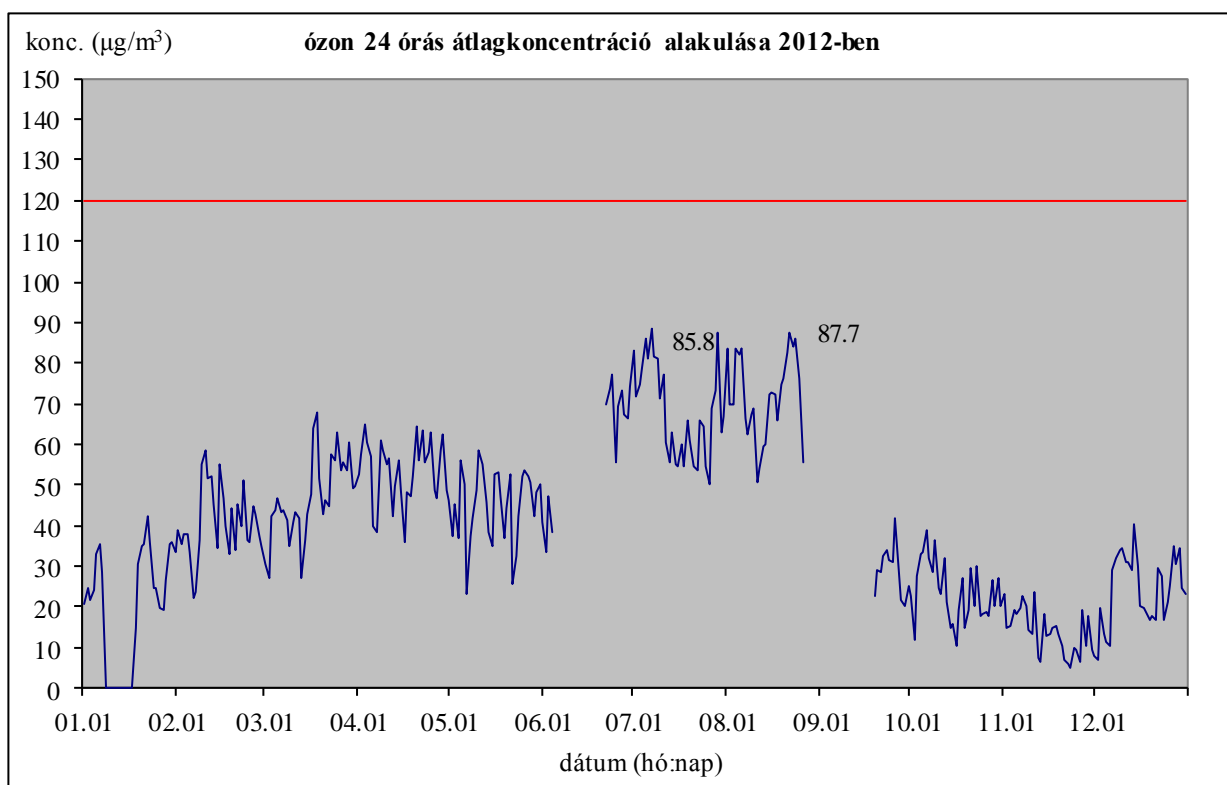
Látható, hogy a 24 órás átlagok tekintetében határérték feletti koncentrációkat egy alkalommal mértünk (**30. ábra**), azonban az óras határértéket többször meghaladó óras koncentrációátlagok adódtak (**29. ábra**), amely alapján arra lehet következtetni, hogy ezen a mérőponton és környezetében 2009-2010. időszakban az egy évre előírt óras határérték túllépés maximális 18 esetszáma nem teljesült.

4.2.2. Ózon

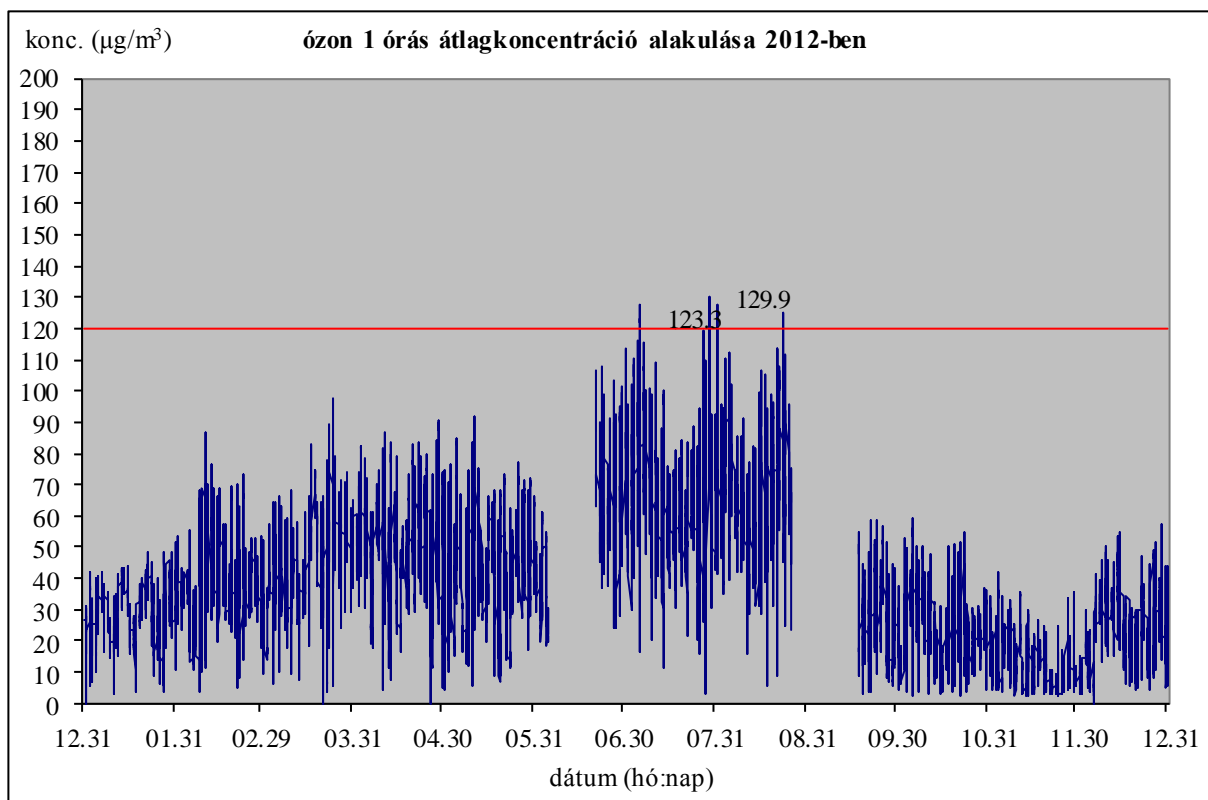
Az ózon 1 órás és 24 órás átlagkoncentrációinak változását mutató diagramokon (**31. 32. ábrák**) megfigyelhető a koncentráció napsugárzás intenzitásától függő éves periodikus lefutása. A tavaszi hónapokban a napsütés intenzitásának emelkedésével a 24 órás átlag megemelkedik, amely a napsugárzás intenzitás csökkenéséig, az őszi hónapokig, a derült nyári napokon magas értéken marad. A nyári időszakban a borult napokon átmeneti csökkenés áll elő.

Az órás koncentráció átlagok változása a napszakon belül is újra ismétlődik, a koncentráció érték a délutáni órákban tetőzik, melyet befolyásol a gépjárműforgalom intenzitásának változása is. A **32. ábrán** látható, hogy az 1 órás átlagok a nyári időszakban Dunaújvárosban is többször meghaladták a $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ egészségügyi határértéket, azonban a $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tájékoztatási küszöbérték alatt maradtak.

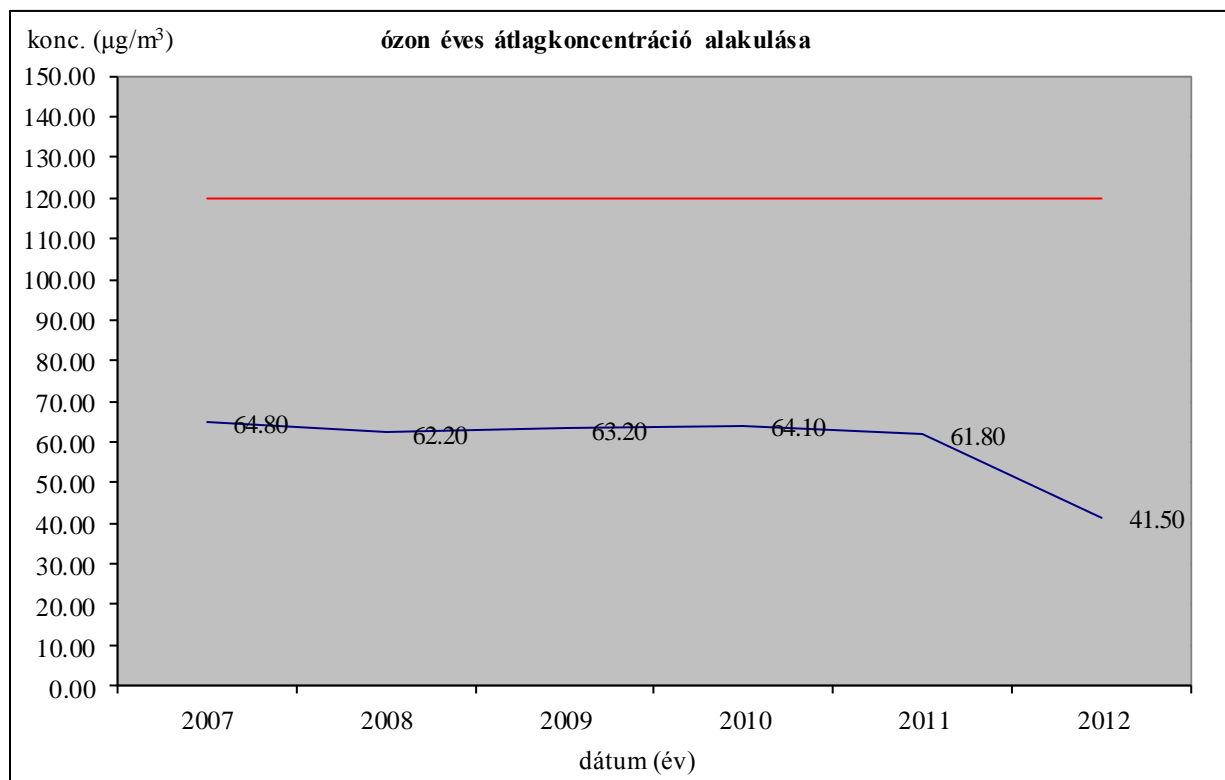
Az ózon esetében az elmúlt években mért éves átlagok és a határérték túllépések száma 2011-ig - kisebb ingadozások mellett - nem mutatnak jelentős változásokat (**33, 34. ábrák**). 2011-ben és főleg 2012-ben az éves átlag csökkent, a határérték túllépések száma pedig olyannyira visszaesett, hogy 2011-re feleződött a korábbi évekhez képest, majd 2012-ben nem is fordult elő.



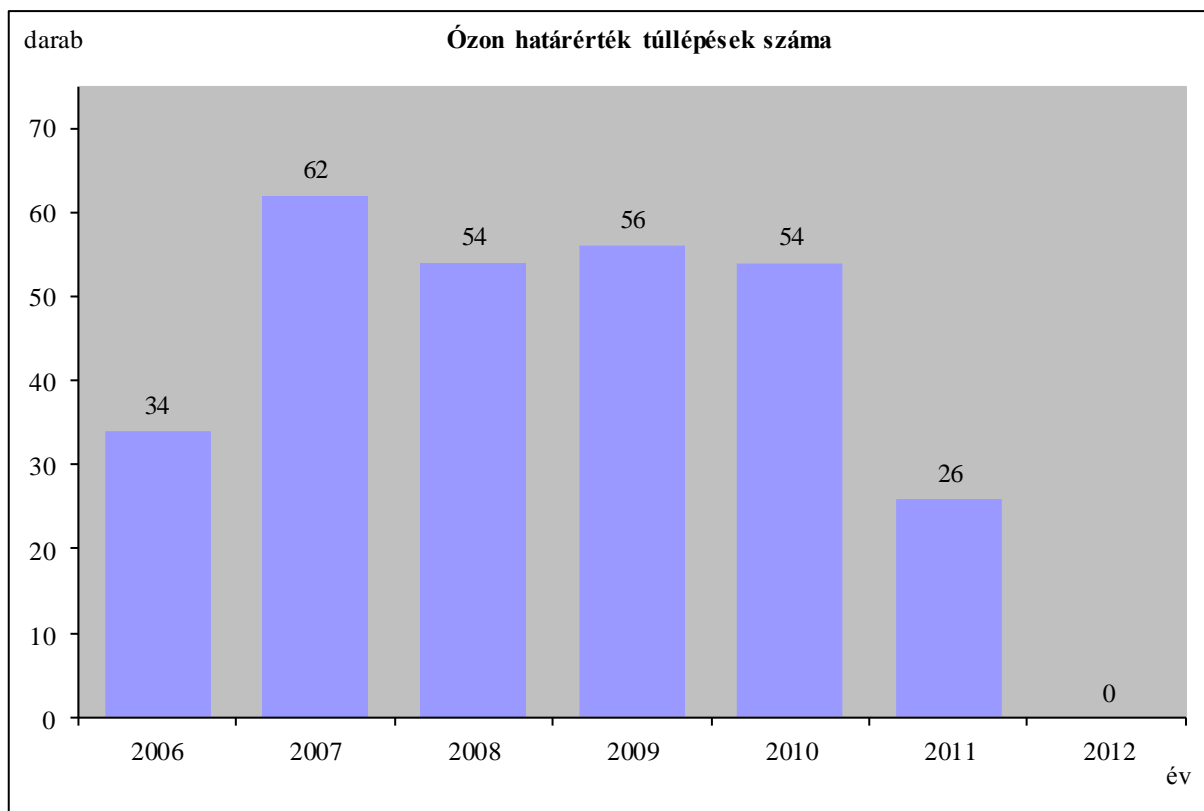
31. ábra: O₃ 24 órás átlagok alakulása a monitorállomás mérési eredményei alapján 2012-ben



32. ábra: O_3 1 órás átlagok alakulása a monitorállomás mérési eredményei alapján 2012-ben



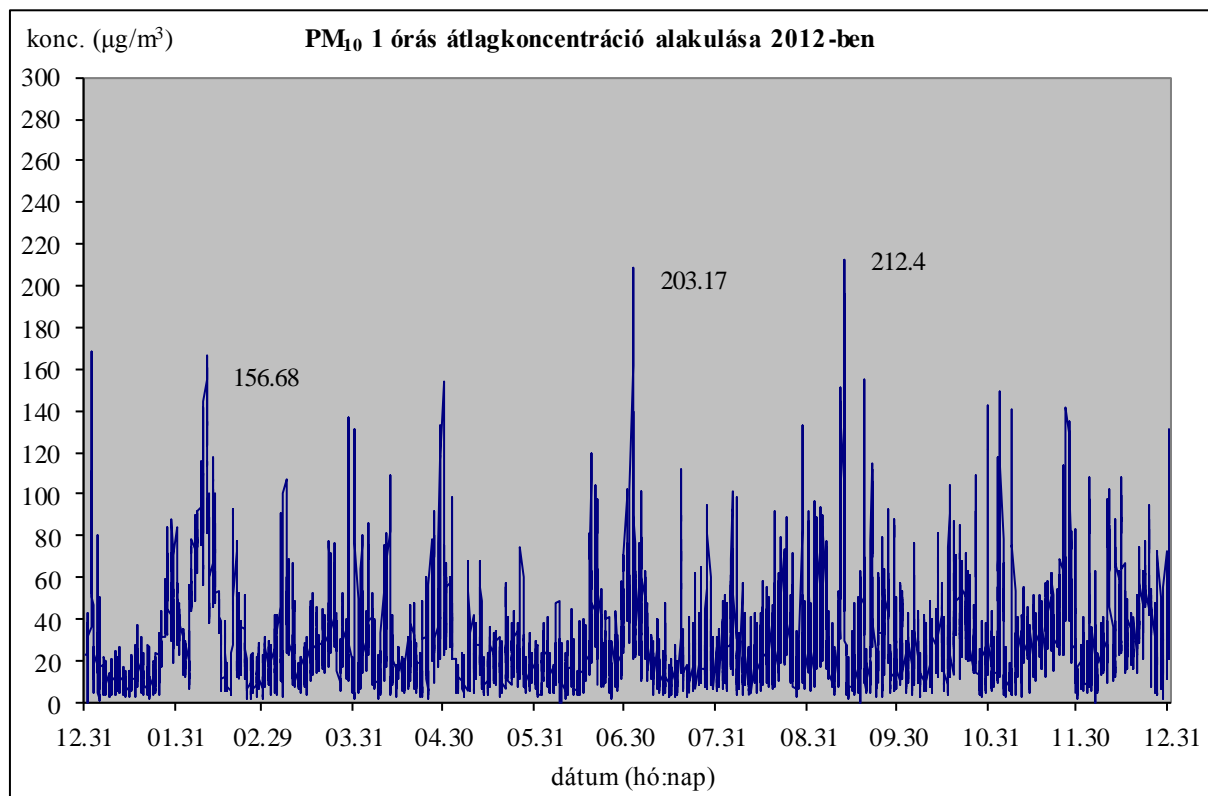
33. ábra: Ózon éves átlagok alakulása 2007-2012. között



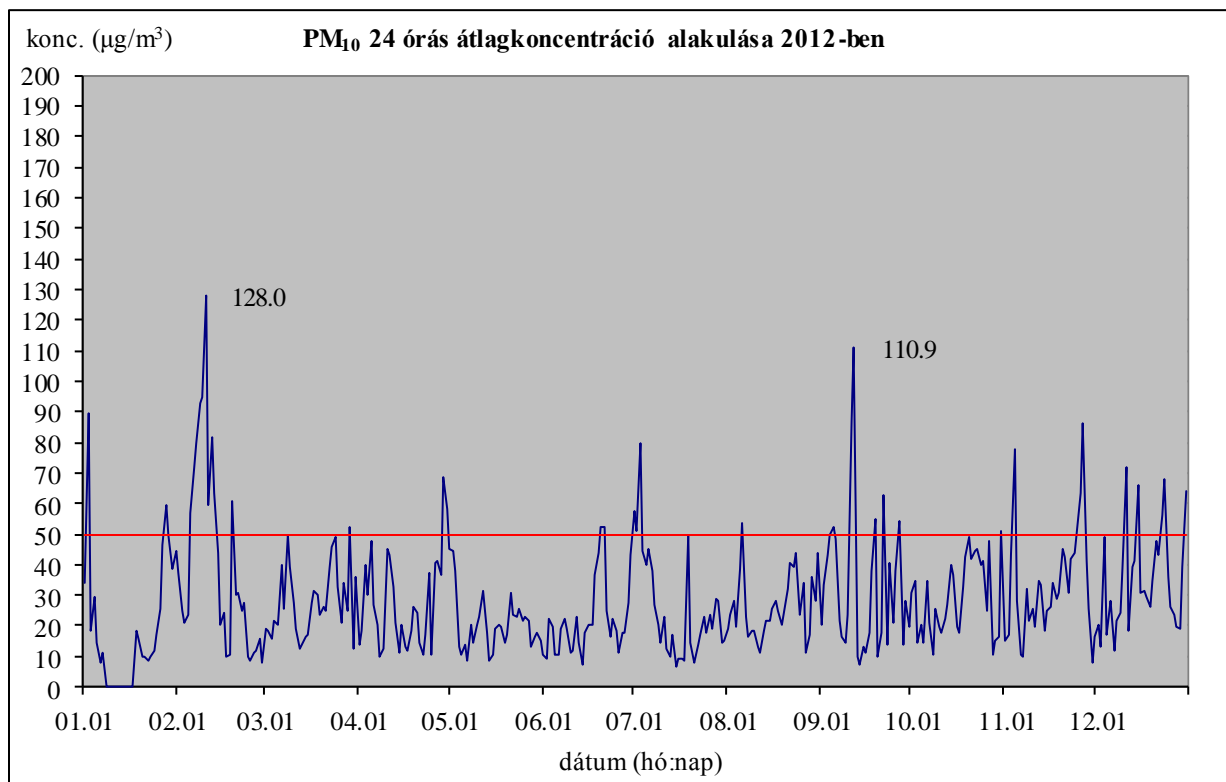
34. ábra: Ózon határérték túllépések számának alakulása 2006-2012. között

4.2.3. PM₁₀

A 35-36. ábrák a PM₁₀ 2012-ben mért 1 órás és 24 órás átlagainak lefutását mutatják.



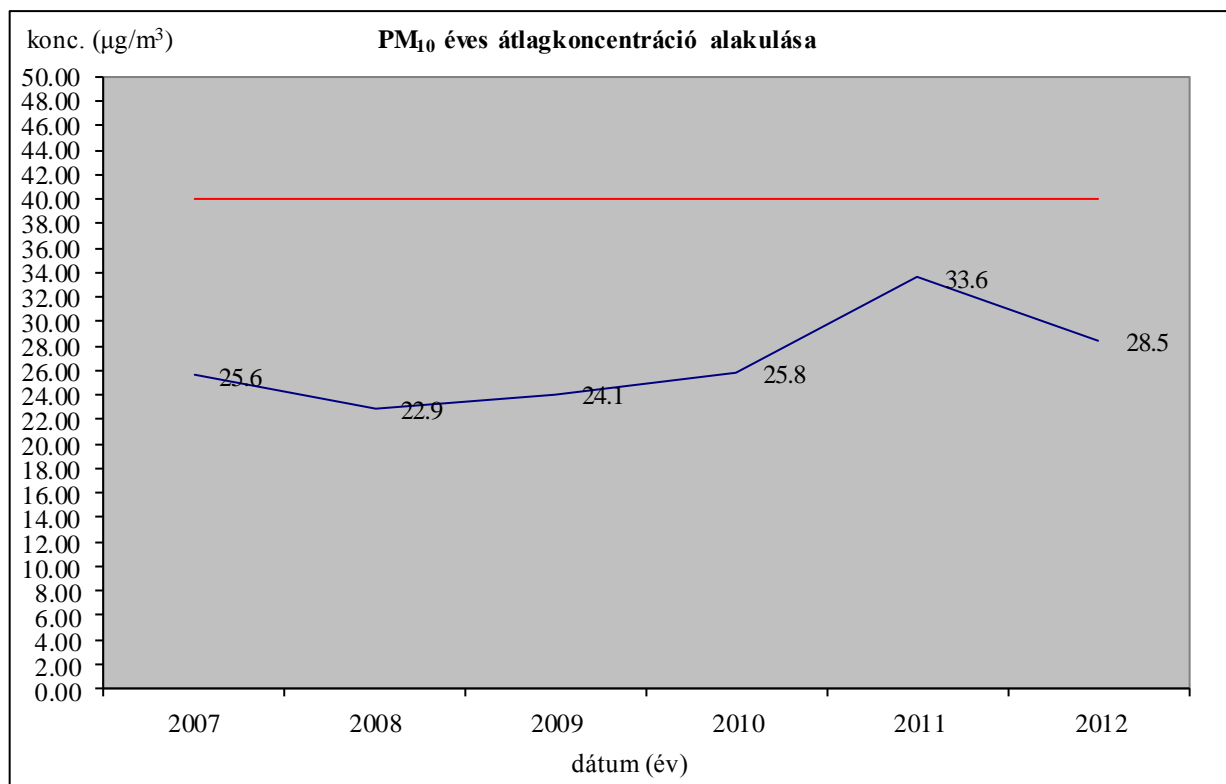
35. ábra: PM₁₀ 1 órás koncentráció átlag alakulása 2012-ben



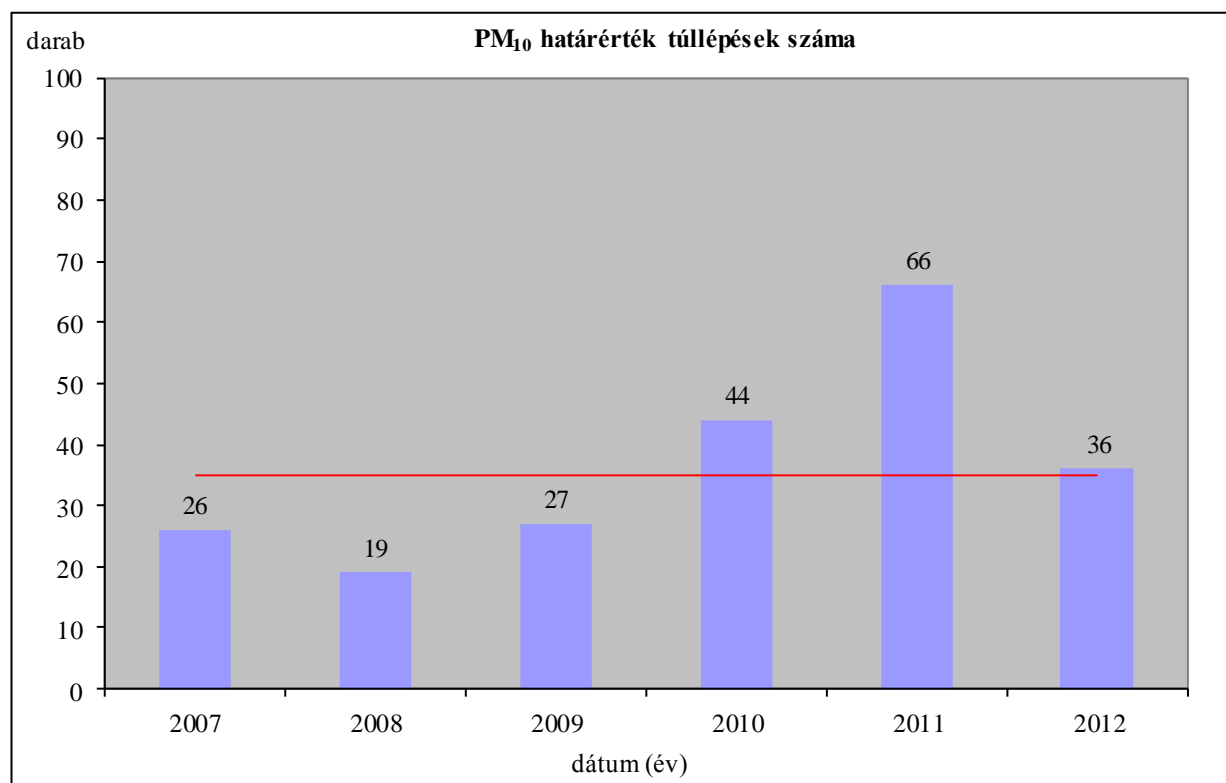
36. ábra: PM₁₀ 24 órás koncentráció átlag alakulása 2012-ben

A fenti grafikonokon megfigyelhető, hogy határérték túllépés 2012-be az év során többször előfordult, amely nem csak a fűtési szezonra volt jellemző. 24 órán belül a koncentráció értéke jelentős ingadozást mutat, a maximumérték esetenként a $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -t is meghaladta.

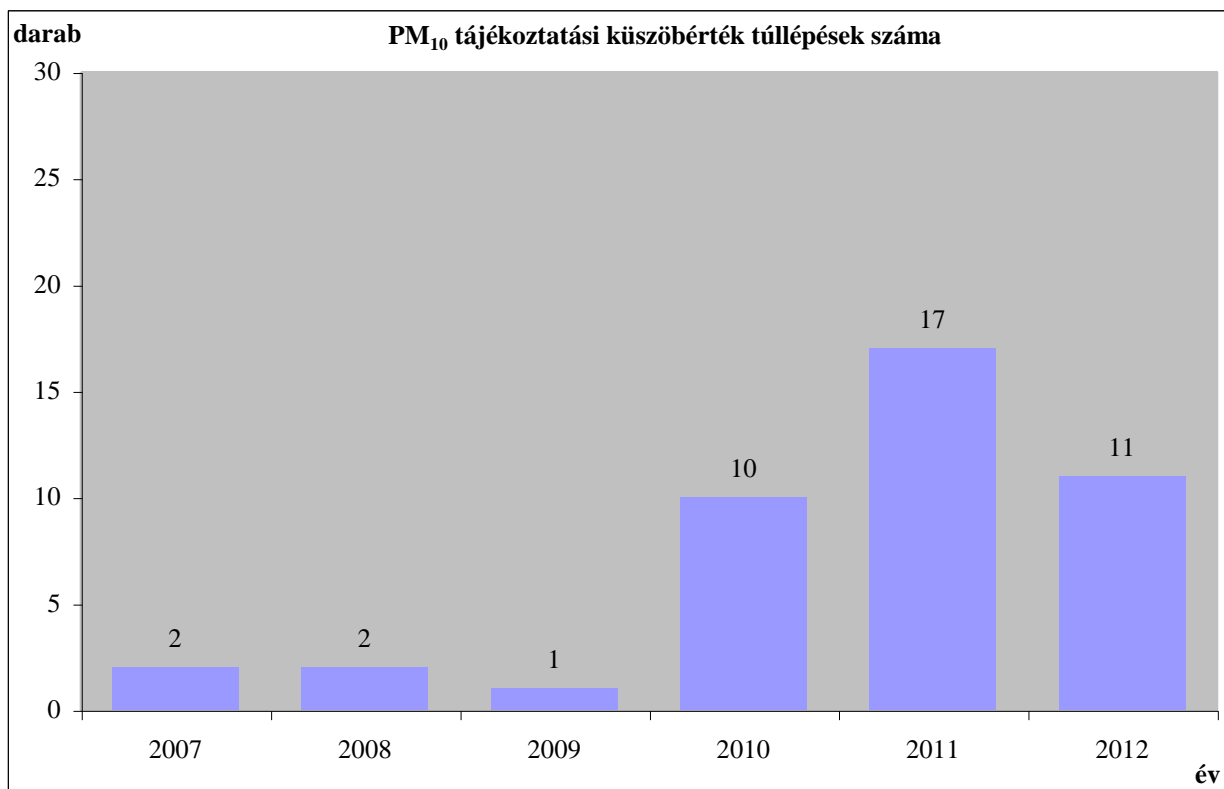
37-40. ábrák az éves átlagok, a határérték, a tájékoztatási- és riasztási küszöbérték túllépések számainak alakulását mutatják a 2007-2012. időszakban.



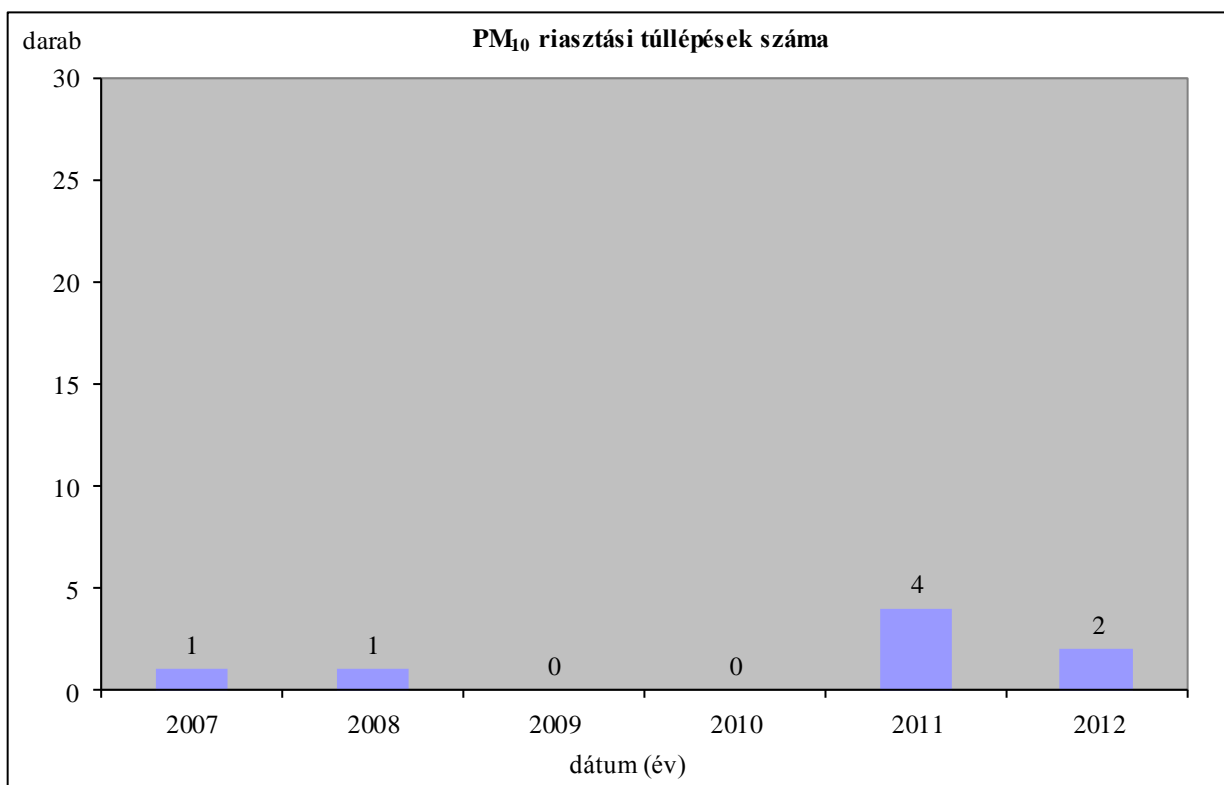
37. ábra: PM₁₀ éves átlagok alakulása 2007-2012. között



38. ábra: PM₁₀ határérték túllépések száma 2007-2012. között



39. ábra: PM₁₀ tájékoztatási küszöbérték túllépések száma 2007-2012. között



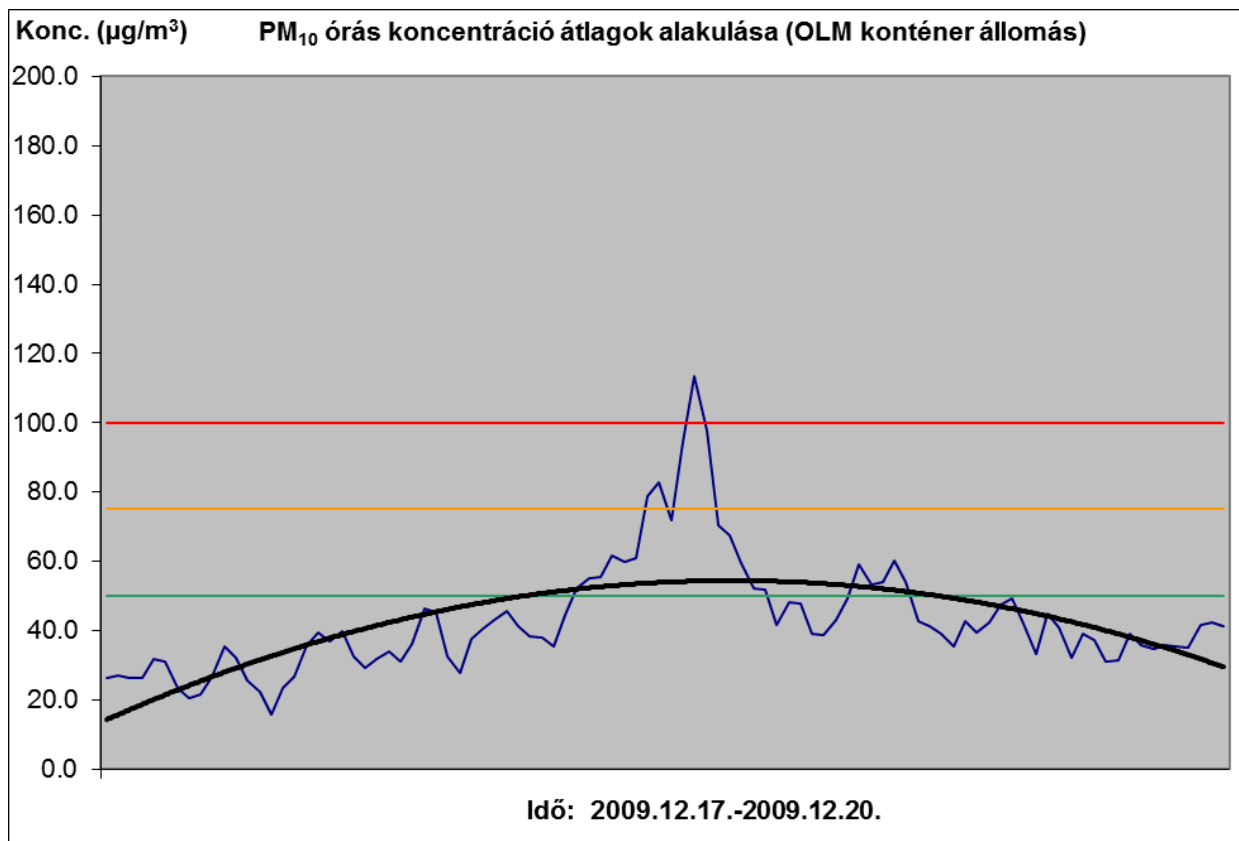
40. ábra: PM₁₀ riasztási küszöbérték túllépések száma 2007-2012. között

A fenti ábrákon látható, hogy a terheltség hullámzóan változott. A hosszú távú tendencia növekedést mutat, bár 2012-ben egyértelmű a javulás az előző évi éves átlaghoz képest. A 2011. év átlaga a legmagasabb, azonban a 40 µg/m³ éves határértéket nem érte el. A határérték túllépésének darabszáma azonban éves szinten 2011-ben lényegesen több volt (majdnem dupla annyi) mint a megengedett 35 alkalom. Kisebb mértékben, de 2010-ben és 2012-ben is 35 fölött alakult a határérték

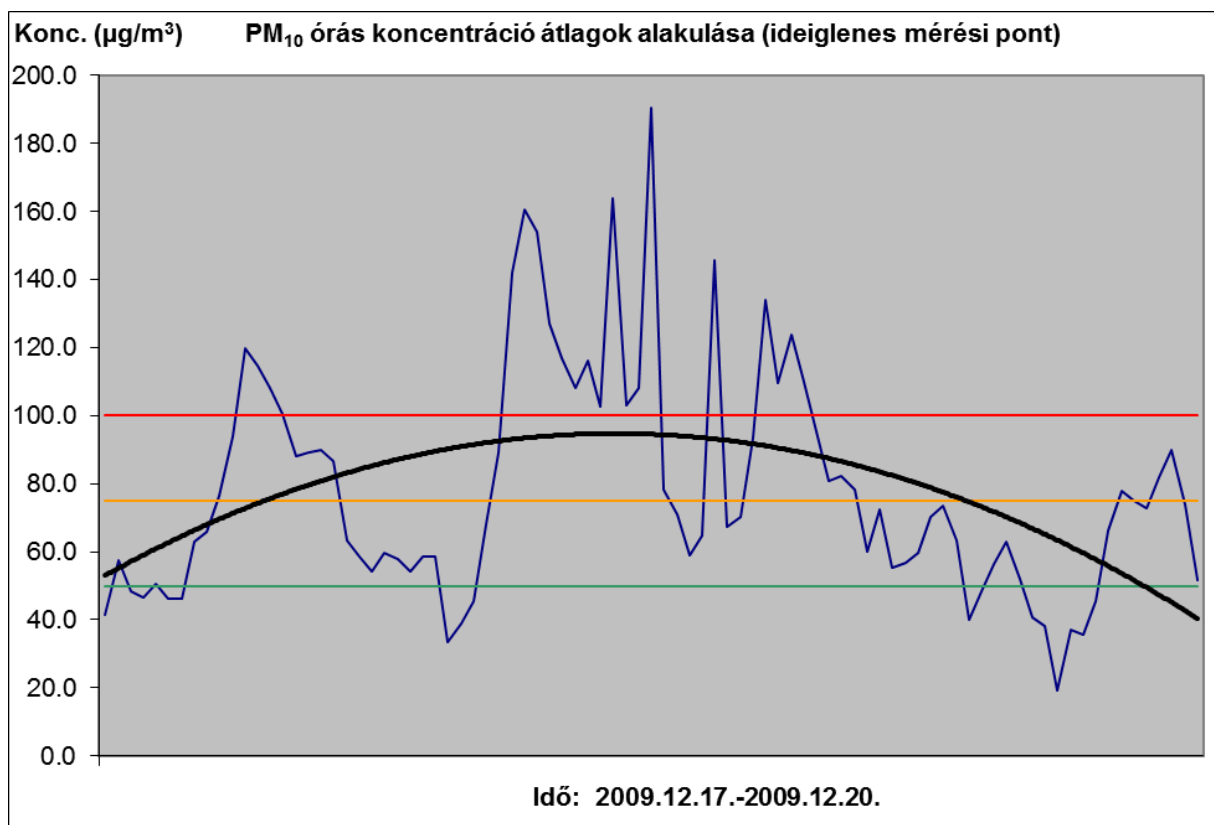
feletti 24 órás átlagok száma. A tájékoztatási- és riasztási küszöbértékek átlépése is 2011-ben a leggyakoribb.

4.3. Az ideiglenes mérőpont és a monitorállomás mérési eredményeinek összehasonlító értékelése

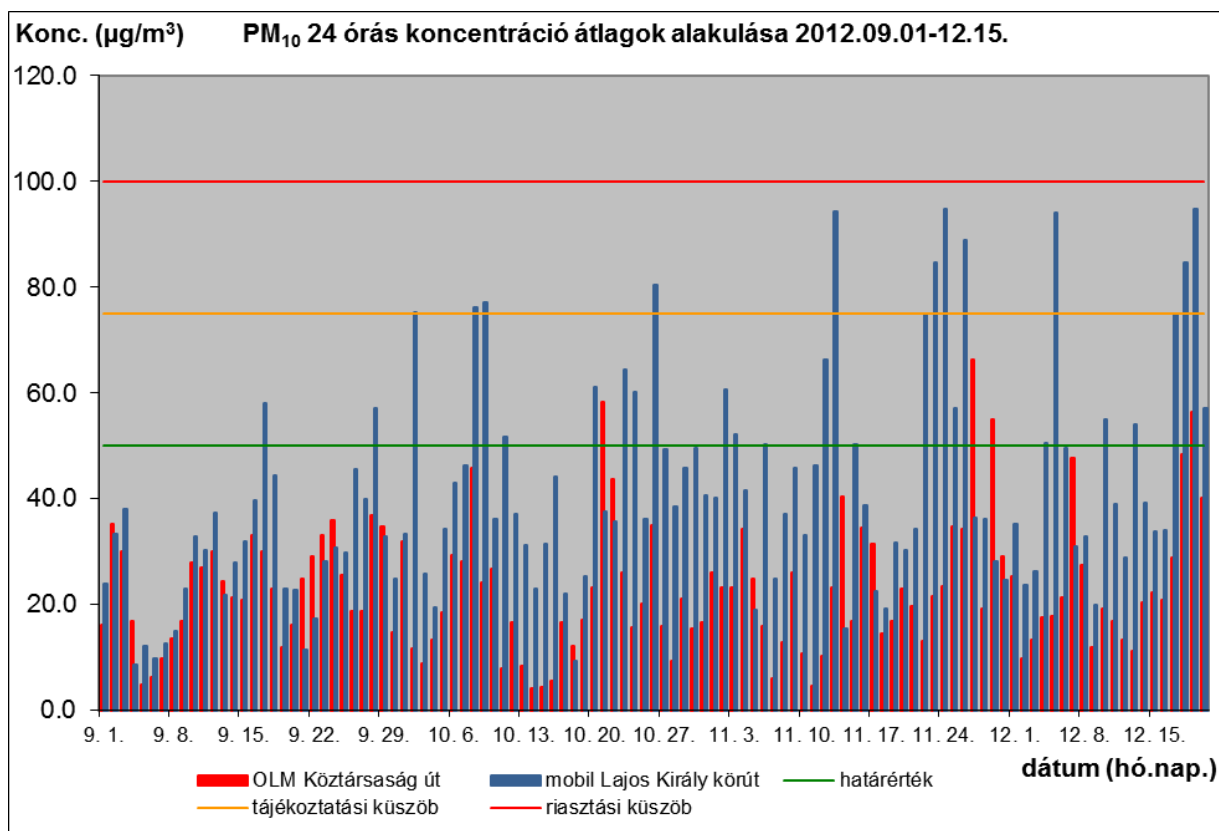
2009.04.07-06.10. és 2009.10.16-2010.02.01. között időszakos mérőpont telepítésével vizsgálat történt annak megállapítására, hogy az ipari területhez közelebb fekvő városrész terheltsége milyen mértékű a monitorállomás által mérthez képest. A **41-43. ábrák** az összehasonlító vizsgálat során az OLM monitorállomás és az ideiglenes mérési ponton mért értékekből készült diagramokat mutatják.



41. ábra: PM₁₀ órás átlagok menete az OLM monitorállomáson 2009.12.17-12.20.



42. ábra: PM₁₀ órás átlagok menete az ideiglenes mérési ponton 2009.12.17-12.20.



43. ábra: PM₁₀ 24 órás átlagok menete az OLM és az ideiglenes mérési ponton 2009.09.01-12.20.

A fenti grafikonokon jó látható, hogy az ipari területhez közelebb eső, a D irányban nyitottabb ideiglenes mérési pont és környezete lényegesen magasabb terhelést szenvedett el. A vizsgált időszakban az OLM mérési ponton csak határérték túllépés fordult elő, ezzel szemben az ideiglenes

mérési ponton többször tájékoztatási küszöbérték feletti koncentráció lehetett mérni, amely esetenként a riasztási küszöbértéket is megközelítette. Ezeket a túllépéseket, melyek nem csak a fűtési szezonban, hanem az év során többször a nyári időszakban is előfordulhatnak, a napszakon belül jelentkező jelenős koncentrációemelkedések okozták (**42. ábra**), melyekkel együtt járt a szén-monoxid csekély mértékű megemelkedése is. Ezekben az időszakokban a magas 24 órás átlagok szignifikánsan eltértek az OLM által más településeken mért átlagoktól.

4.4. A levegőszennyezettség értékelése az indikatív mérési eredmények alapján

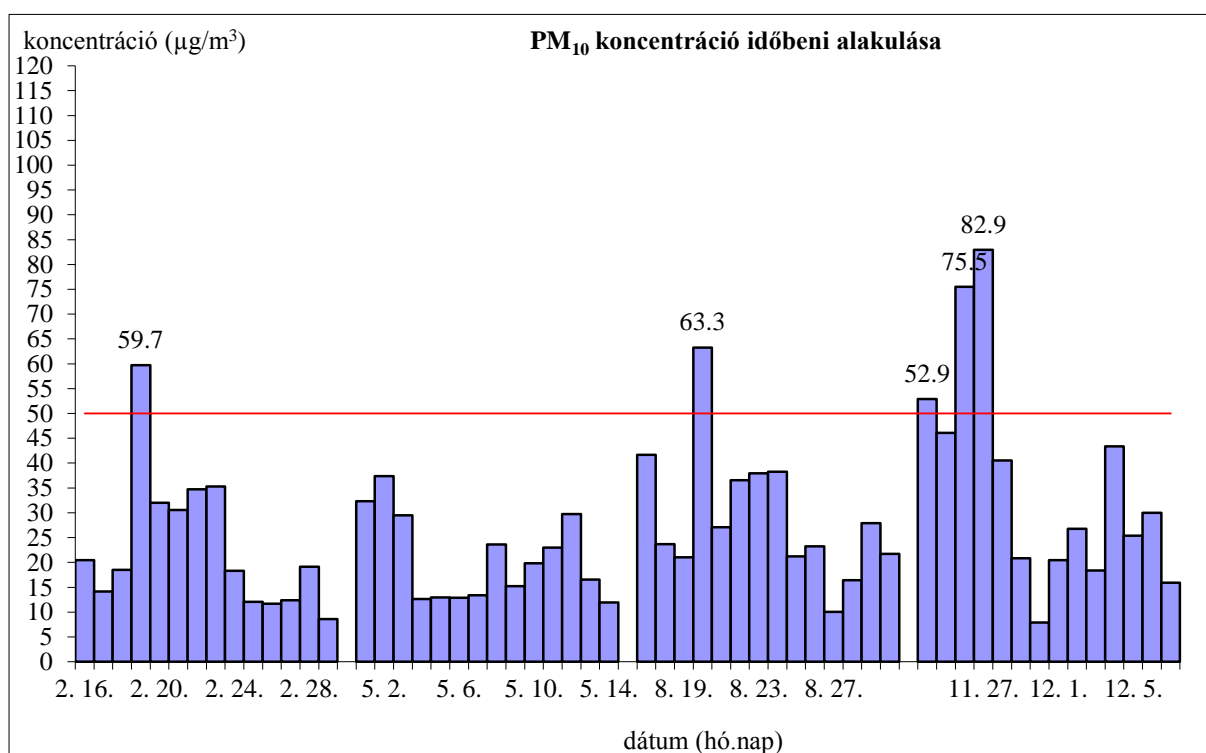
Az értékelések alapját „a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről” szóló **4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. és 2. mellékletében** rögzített egészségügyi határértékek, illetve tervezési irányértékek képezték.

Az **5. táblázat** az indikatív mérési ponton mért eredményekből meghatározott légszennyezettségi indexeket tartalmazza 2008-2012. időszakra.

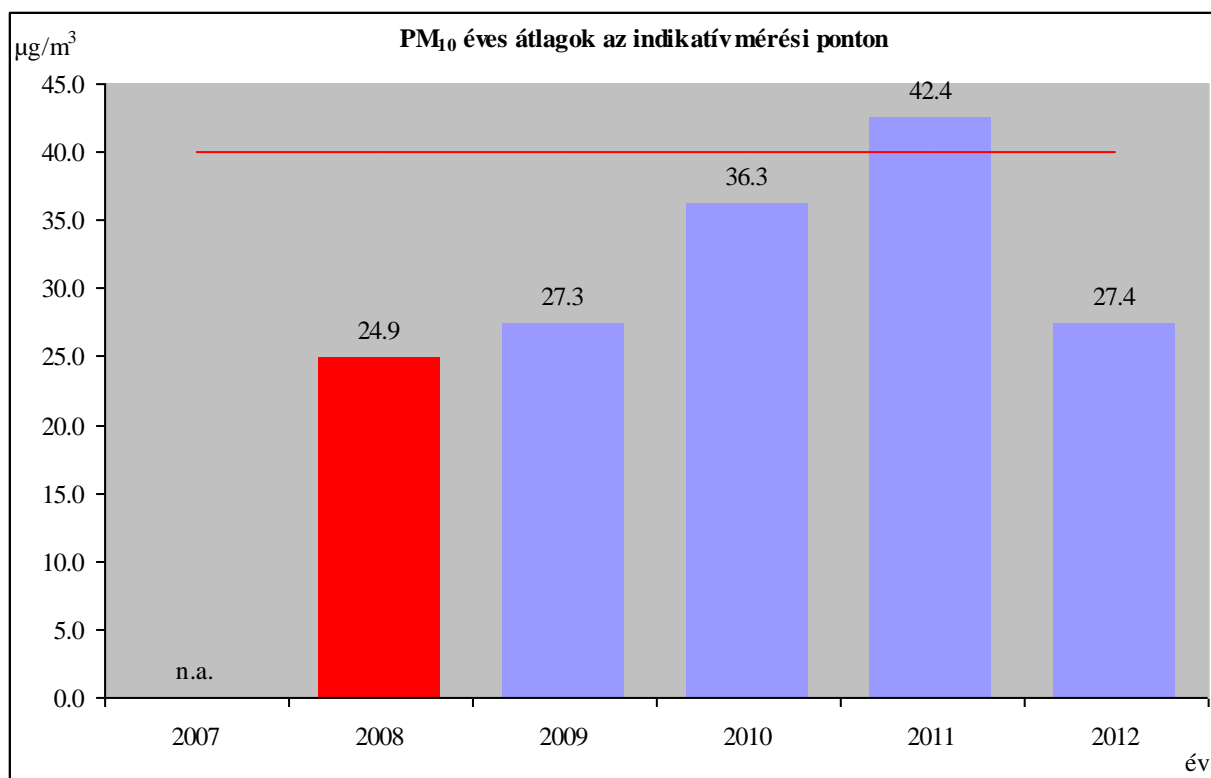
5. táblázat: Légszennyezettségi indexek az indikatív mérési ponton mért eredmények alapján 2007-2012. időszakra.						
év	PM ₁₀	arzén	kadmium	nikkel	ólom	benz(a)pirén
2008	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	erősen szennyezett (5)
2009	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	erősen szennyezett (5)
2010	megfelelő (3)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	erősen szennyezett (5)
2011	szennyezett(4)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	erősen szennyezett (5)

4.4.1. PM₁₀

A 24 órás átlagkoncentrációk esetében az év során, ahogy a monitorállomásnál is, többször egészségügyi határérték (50 µg/m³) túllépés történt (**44. ábra**). Az év elején tájékoztatási (75 µg/m³) és riasztási (100 µg/m³) küszöbérték átlépés is előfordult.



44. ábra: PM₁₀ 24 órás átlagok menete az indikatív mérési ponton 2012-ben



45. ábra: PM₁₀ éves átlagok az időszakos indikatív mérések eredményei alapján 2007-2012. között.

Az időszakos indikatív mérési eredmények alapján arra lehet következtetni, hogy a város ÉK része terheltebb, mint a központi területen fekvő, lakótelepi házakkal beépített terület, de kevésbé szennyezett az ipari területhez közelebb lévő déli városrészeknél.

4.4.2. Arzén, ólom, nikkel kadmium

Az arzén, nikkel, kadmium és ólom komponensek esetében a határértékekhez képest túllépés 2008-tól nem történt, a mért értékek lényegesen az éves határértékek alatt maradtak, a légszennyezettségi index minden évben kiváló (1) minősítésű.

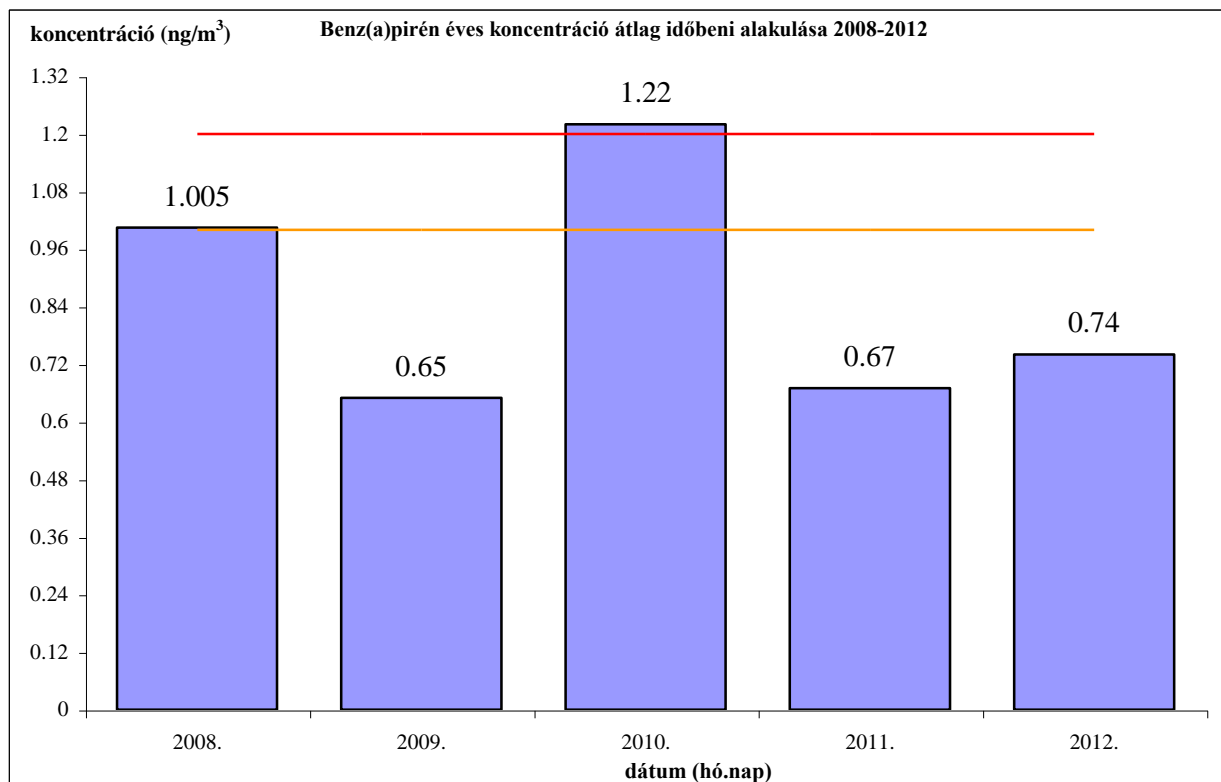
A **4. táblázat** az arzén, nikkel, kadmium és ólom komponensekre vonatkozó mérési eredményeket és értékeléseket tartalmazza az elmúlt 2 évre visszamenőleg.

4. táblázat: Az arzén, nikkel, kadmium és ólom komponensek éves átlagkoncentrációi, határértékei és légszennyezettségi index alapján történő minősítései 2011. és 2012-re.			
Szennyező komponens	Éves átlag (ng/m³)	Határérték (ng/m³)	Légszennyezettségi index
2011. év			
Arzén	0,84	10	kiváló (1)
Nikkel	0,91	25	kiváló (1)
Kadmium	0,38	5	kiváló (1)
Ólom	9,92	300	kiváló (1)
2012. év			
Arzén	0,53	10	kiváló (1)
Nikkel	1,86	25	kiváló (1)
Kadmium	0,44	5	kiváló (1)
Ólom	18,5	300	kiváló (1)

A jövőben nem várható olyan változás, amely jelentős mértékben kedvezőtlenül hatna a fenti szennyező komponensekre vonatkozó levegőterheltségi szintre, így nagy a valószínűsége a határértékek hosszú távú teljesülésének.

4.4.3. Benz(a)pirén

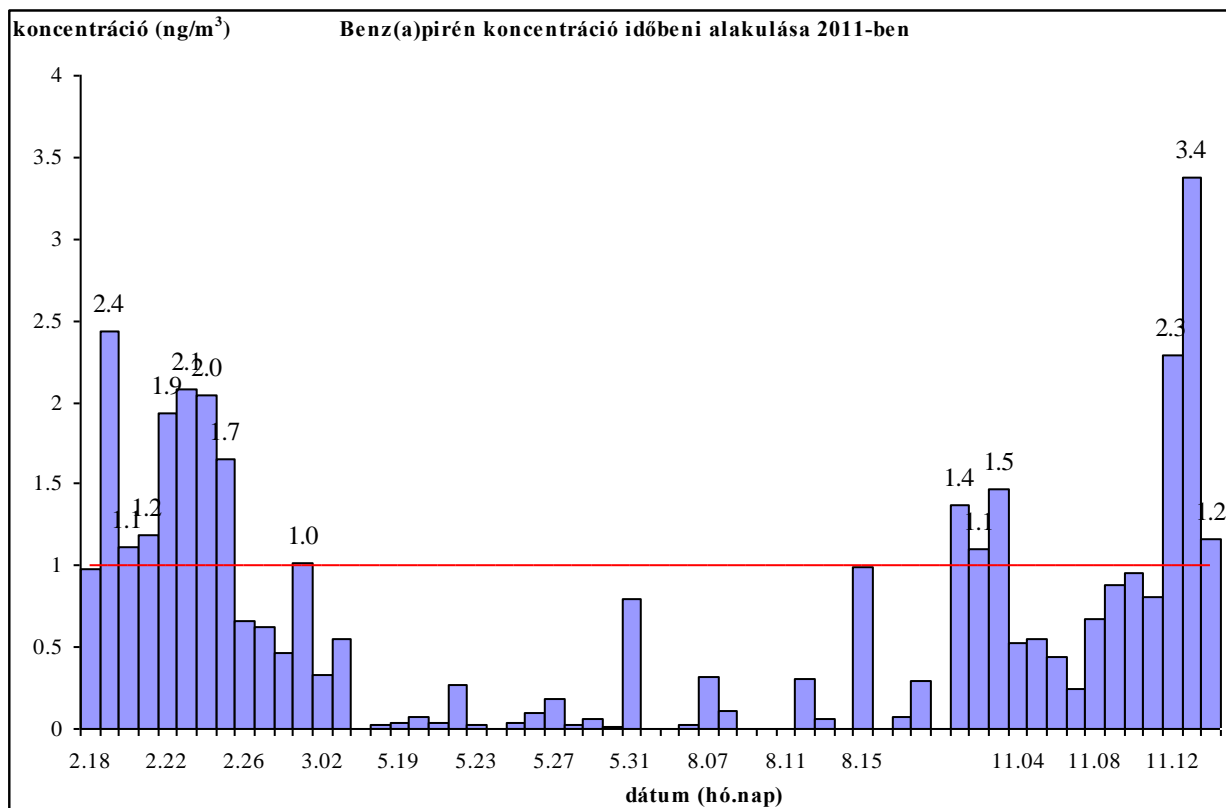
A **46. ábrán** a benz(a)pirén éves átlagának alakulása látható 2008-tól a 1,2 ng/m³ éves határértékhez és az 1.0 ng/m³ célértékhez képest.



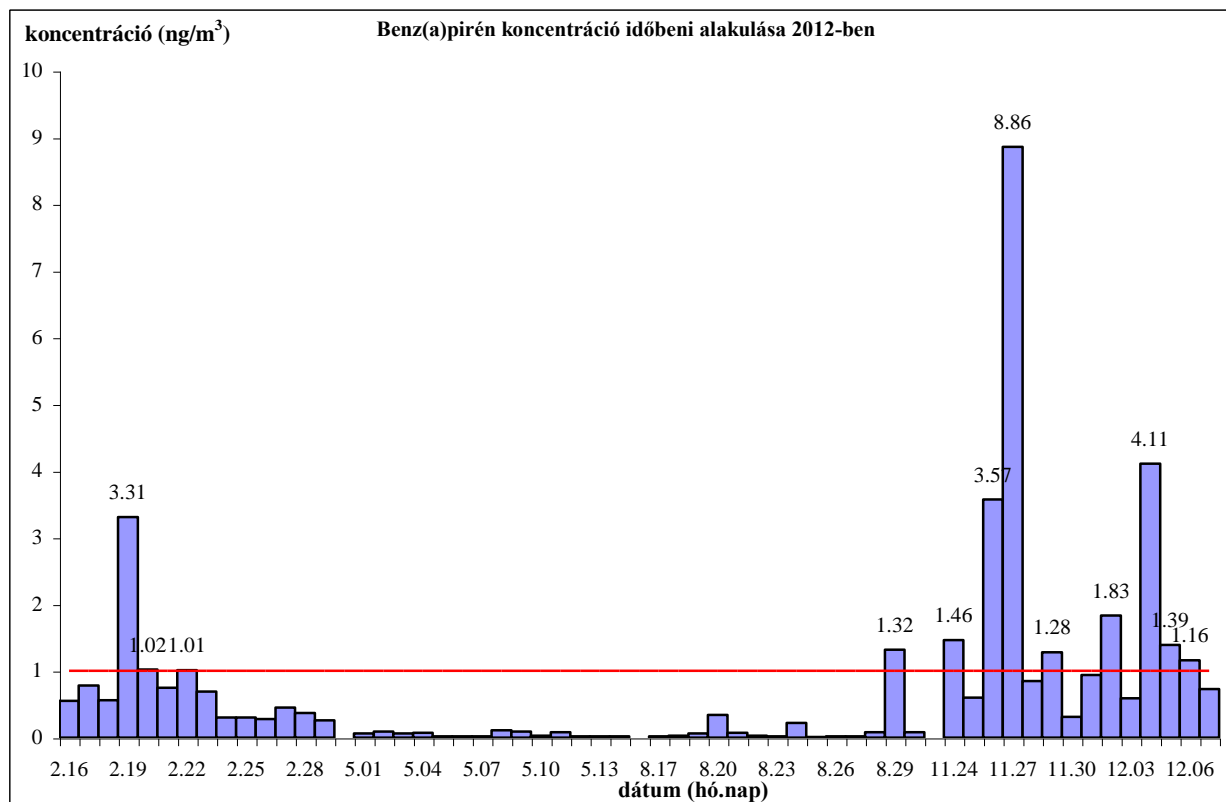
46. ábra: benz(a)pirén éves átlagok alakulása 2008-2012. között

A grafikonon megfigyelhető, hogy az éves határérték 2010. évet leszámítva teljesült. 2010-ben csekély mértékű határérték túllépés történt. A célérték túllépés 2008-ban és 2010-ben fordult elő.

A 47, 48. ábrákon a benz(a)pirén 24 órás átlagkoncentrációjának alakulását mutatja 2011-ben és 2012-ben a 1.0 ng/m^3 24 órás határértékhez képest.



47. ábra: benz(a)pirén 24 órás átlagok alakulása 2011-ben



48. ábra: benz(a)pirén 24 órás átlagok alakulása 2012-ben

A 24 órás mérési átlagok határértékhez viszonyított értékelései lényegesen kedvezőtlenebb képet mutatnak, mint az éves átlagok vizsgálata. A fenti grafikonokon jó látható, hogy jelentős számú és mértékű túllépések fordultak elő az év során, amely jellemző volt 2008-tól folyamatosan. Megfigyelhető, hogy a túllépések erőteljesen a fűtési időszakokban jelentkeznek.

5. A szennyezettség oka, lehetséges intézkedések

A levegőszennyezettség kialakulása összetett, több befolyásoló tényezőtől függő folyamat. Egy adott területen a kibocsátott légszennyező anyag mennyisége mellett meghatározó a szennyező anyagok fizikai kémiai tulajdonságai, egymással való kölcsönhatásuk, a kibocsátás talajszinttől mért magassága, az adott terület domborzati viszonyai, beépítettség és a meteorológiai körülmények is. A sok befolyásoló tényező miatt azonos mértékű emisszió esetén térben és időben is jelentősen eltérő levegőszennyezettség alakulhat ki. Az egyes meghatározó tényezők némelyike csak kismértékben, vagy egyáltalán nem befolyásolhatók. A levegőszennyezettség kedvező változását célzó intézkedések döntően a légszennyező anyag kibocsátások, a közlekedési, ipari, háztartási emissziók csökkentésére irányulnak, attól függően, hogy az adott területen mely kibocsátási forma határozza meg elsődlegesen a terheltséget.

5.1. Gépjárműforgalom

A gépjárműforgalom a településeken kialakuló levegőszennyezettség fontos meghatározója. Főleg a nagyvárosok sűrűn beépített, nehezen átszellőző, jelentős gépjárműforgalmat lebonyolító területein okoz az emberi egészségre káros, egészségügyi határérték feletti levegőszennyezettségi szinteket. A nitrogén-dioxid, és a nyári időszakban az ózon határérték közeli vagy afeletti szennyezettséget lehet döntően a gépjármű kibocsátásoknak tulajdonítani. A kibocsátás az üzemanyag elégetése során keletkező égéstermékek környezeti levegőbe jutását jelenti, amely azért különösen káros, mert a kibocsátás a talajszint közelében, lényegében a légzési zónában történik, hígulásra nincs mód.

A Magyar Ásványolaj Szövetség éves jelentése alapján az értékesített üzemanyag mennyisége Magyarországon 2009-ig növekedett majd azt követően folyamatosan csökkent:

	Benzin (l)	Gázolaj (l)	Összesen (l)
2007	1 664 422 786	1 574 176 991	3 238 599 777
2008	1 612 619 491	1 643 590 106	3 256 209 597
2009	1 571 420 251	1 696 326 773	3 267 747 024
2010	1 368 041 444	1 591 052 487	2 959 093 931
2011	1 271 616 764	1 573 997 315	2 845 614 079
2012	1 198 080 731	1 527 310 881	2 725 391 612

A levegőszennyezettség tekintetében kedvező trend, amely egyben a szennyező anyagok kibocsátott összennyiségének mérséklődését is jelenti, egyrészt a gépjárműmotorok fajlagos üzemanyag fogyasztásának csökkenésére, másrészt a gazdasági válság okozta kereslet visszaesésre vezethető vissza. Kérdés, hogy a következő években a trend újra megfordul-e, és ha igen, akkor tudja-e azt kompenzálni a technika fejlődésén keresztül a fajlagos üzemanyag fogyasztás csökkenése.

5.1.1. Nitrogén-dioxid, ózon

A nitrogén-dioxid terhelés a különböző nitrogén-oxidok kibocsátásából származik, mely nagyrészt a gépjármű közlekedés emissziójának köszönhető. A nitrogén-oxidok nitrogén-monoxid tartalma a légkörben szerves gyökök jelenlétében oxidálódik és nitrogén-dioxid jön létre.

A 2001. évi közlekedés okozta nitrogén-oxidok kibocsátás 966,4 t/év volt.¹

A KSH adatai szerint Dunaújváros település személygépkocsi állomány darabszáma az elmúlt években a következőképpen alakult:

2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.
12 709	13 058	13 525	13 858	13 792	13 487	13 201	13 108

A város lakóinak tulajdonában levő gépkocsik száma 1996. és 2011. között 10 %-kal, a város közvetlen környékének gépkocsiállománya pedig ennél jelentősebben, 84 %-kal nőtt. Az 1000 főre jutó személygépkocsi-állomány növekedése a környező települések mindegyikén gyorsabb volt, mint Dunaújvárosban. A dunaújvárosiak tulajdonában levő személygépkocsik száma 2007-ben tetőzött, ezt követően lassan csökkenni kezdett.⁴

Az önkormányzat tájékoztatása (**1. melléklet**) alapján közösségi közlekedésben használt járművek számában és összetételében 2008-2013. között az alábbi változás történt:

	2008.	2013.
Helyi közösségi közlekedésben üzemelő járművek száma:	34	31
Városkörnyéki közösségi közlekedésben üzemelő járművek száma:	65	50
Helyi közösségi közlekedésből kivont járművek száma:	2008-2013 között	
- E-0 környezetvédelmi besorolású	1	
- E-I környezetvédelmi besorolású	4	
- E-II környezetvédelmi besorolású	4	
Városkörnyéki közösségi közlekedésből kivont járművek száma:	2008-2013 között	
- E-0 környezetvédelmi besorolású	4	
- E-I környezetvédelmi besorolású	8	
Helyi közösségi közlekedésbe beüzemelt járművek száma:	2008-2013 között	
- E-4 környezetvédelmi besorolású	4	
Városkörnyéki közösségi közlekedésbe beüzemelt járművek száma:	2008-2013 között	
- E-4 környezetvédelmi besorolású	8	

Az előzőek alapján - figyelembe véve az országban értékesített üzemanyag mennyiségének csökkenését - valószínűsíthető, hogy a gépjárműforgalom kibocsátása éves szinten csekély mértékben csökkent, de Dunaújváros egyes területein kialakuló határérték közeli vagy afeletti nitrogén-dioxid terheltség kialakulásában játszott szerepe jelentősen nem változott meg.

Dunaújváros belterülete mentes az átmenő gépjármű forgalomtól. A várost NY határa mentén érinti a 6. számú főút, melynek forgalma jelentős mértékben csökkent a várostól ugyancsak NY irányban kb. 1 km. távolságban futó M6-os autópálya megépítésével.

A kisvárosias gépjárműforgalom miatt a belterületi utakra nem jellemzőek a hosszantartó torlódások, dugók. A város élénkebb gépjárműforgalommal terhelt részein (Lajos király útja, Apácai Cserre János utca, Városház tér) előfordulhatnak rövid idejű nitrogén-dioxid óras határérték túllépések, azonban erre a folyamatos mérési eredmények hiány miatt számszerű adatunk nincs. Ezeken a területeken a nitrogén-dioxid szennyezettséget döntően a talajszinthez közeli kibocsátást okozó gépjárműforgalom határozza meg, amelyre a fűtési időszakban a lakossági tüzelésből származó kibocsátás rakódhat rá csekély mértékben. A jelentős ipari pontforrások magasban, akár a határréteg fölött történő kibocsátásai a hígulásnak köszönhetően a nitrogén-dioxid terheltség esetében lényegesen kisebb mértékben lehetnek befolyásolóak.

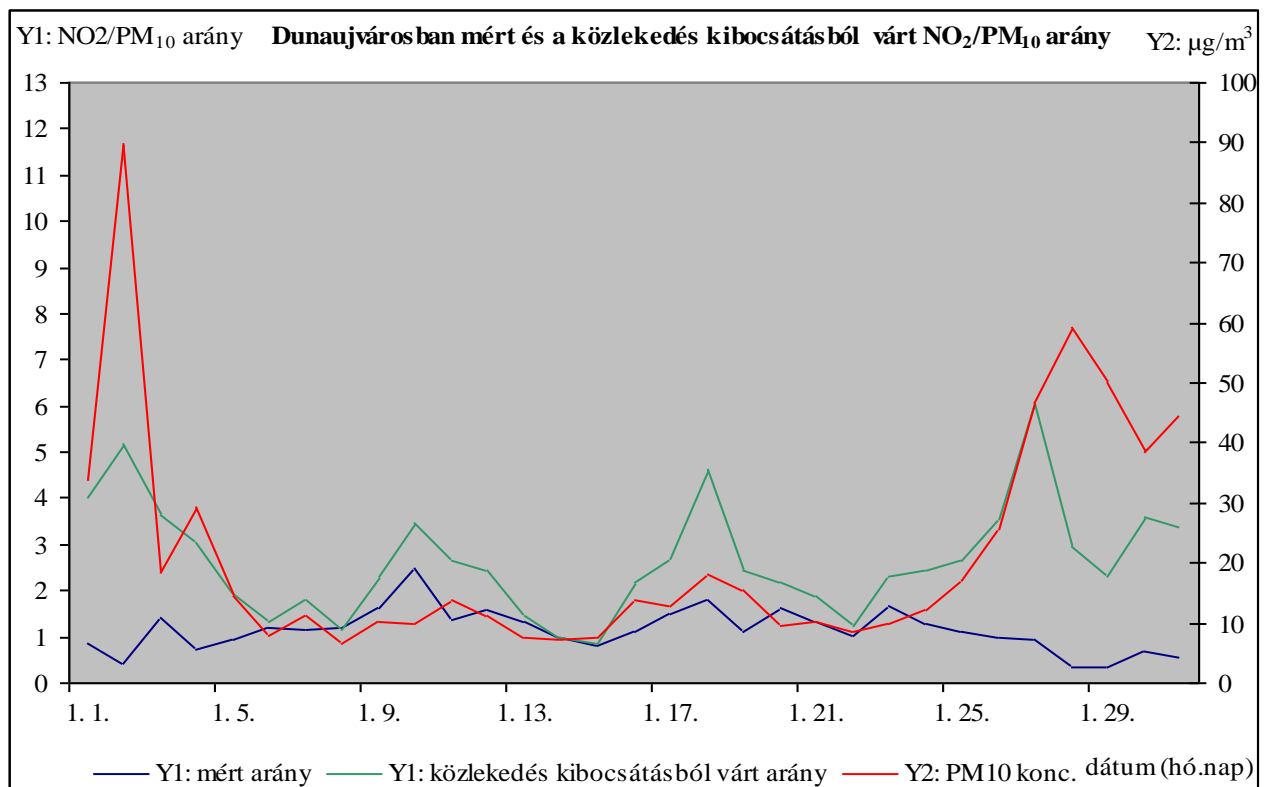
Az ózon másodlagos szennyezőanyag, mely elsősorban a gépjárműforgalom kibocsátásából származó előanyagokból, nitrogén-oxidokból és szerves szennyezőkből keletkezik intenzív napsugárzás hatására, így szezonálisan, a nyári időszakban jelenthet problémát. A nitrogén-dioxid terhelés viszszaeszköztetésére irányuló intézkedések az ózon terhelésre is kedvezően hathatnak, de megjegyzendő,

hogy elsősorban nyáron meghatározó tényező a napos derült időszakok hossza és a napsugárzás intenzitása, tehát a meteorológiai körülmények, melyet nem tudunk befolyásolni.

5.1.2. PM₁₀

A Közlekedéstudományi Intézet által meghatározott fajlagos gépjármű kibocsátási adatokat felhasználva összehasonlítható a gépjárművek NO₂/PM kibocsátásának aránya az OLM monitorállomás által mért NO₂/PM₁₀ arányával. Ha a PM₁₀ szennyezettség kialakulásában okként a gépjármű kibocsátását feltételezzük, akkor az arányok szignifikánsan nem térhetnének el. Az OLM mérőállomás által 2012. január 1. és 31. között mért PM₁₀, NO/NO₂/NO_x mérési eredményeket felhasználva arra lehet jutni, hogy a mérési eredményekből számolt NO₂/PM₁₀ arány a magas PM₁₀ koncentrációk esetén lényegesen eltér attól, mint amit a fajlagos kibocsátásokból számolhatunk, tehát amit a gépjárműforgalom kibocsátásából várnánk, feltételezve, hogy a mérőállomás által mért PM₁₀ döntő mennyiségéért a gépjárműforgalom felel.

A 49. ábra a Dunaújvárosi monitorállomás által 2012.01.01. és 01.31. között mért mérési eredményeiből számolt, a gépjármű közlekedés kibocsátásából várt NO₂/PM₁₀ arányokat és a PM₁₀ terheltséget mutatja.



49. ábra. NO₂/PM₁₀ arányok és a PM₁₀ szennyezettség 2012.01.01. és 01.31. között a dunaújvárosi monitorállomásnál

Az ábrán jól látható, hogy a PM₁₀ koncentrációjának megemelkedésével a monitorállomás mérési eredményeiből számolt NO₂/PM₁₀ arány egyre jobban elszakad attól a várt értéktől, amelynek lenni kellene abban az esetben, ha a PM₁₀ terheltséget a gépjármű kibocsátás határozná meg.

A fentiek alapján azt lehet feltételezni, hogy a településen az átszellőzést jól biztosító, nem túl sűrű beépítésnek köszönhetően a PM₁₀ határérték feletti levegőszennyezettséget elsősorban nem a közlekedésből adódó kibocsátás befolyásolja, a hozzájárulása kisebb mértékű az egyéb hatásokhoz képest. Azonban a hozzájárulásával, amely az úttestről felkavart szilárd szennyeződésből, télen a fagymentesítő szóróanyagból adódhat, számolni kell.

5.1.3. Benz(a)pirén

A fosszilis tüzelőanyagok tökéletlen égése során és a városokban a gépjárművek kipufogógázából illékony szerves vegyületek, PAH vegyületek kerülhetnek a levegőbe. Mivel a **47. és 48. ábrákon** egyértelműen látszik, hogy a magas koncentrációk csak a téli fűtési időszakban jelentkeznek, továbbá a település gépjárműforgalmára nem jellemző a hosszantartó torlódások és forgalmi dugók, ezért a fűtési időszakra jellemző jelentős benz(a)pirén terhelés kialakulásában a gépjárműforgalmat nem lehet döntőnek tekinteni, hozzájárulása kisebb a szilárd tüzelőanyagok elégetésének hatásához képest.

A környezeti levegő állapotát kedvezően befolyásoló, a gépjárműforgalmat érintő néhány lehetséges intézkedés:

- Helyi társadalmi kampányok a közlekedési PM₁₀ szennyezés csökkenéséért;
- Alapjárat-mentes övezetek kijelölése, mely nagyobb forgalmú kereszteződésekben a főleg használatát motorok leállításával javítható a közvetlen környezet levegőjének állapota;
- Képzések szervezése és támogatása a gépjárművek környezetvédelmi szempontú használatára;
- Környezetvédelmi besorolás szerinti helyi adókedvezmények bevezetése;
- Helyi és helyközi közösségi közlekedés előnyben részesítése, használatának támogatása, utazási igények befolyásolása;
- Községi közlekedésben zöldbeszerzés új járművek üzembeállítása/felújítás, gázüzemre átállás;
- Nehézgépjárművek vagy személygépjárművek utólagosan részecskeszűrővel való felszerelésének támogatása;
- Nem motorizált közlekedési módok kedvezményezése, infrastruktúrájának fejlesztése, népszerűsítése;
- Helyi parkolási rendszerek felülvizsgálata;
- Esetleg tehergépkocsik a településre való behajtásának korlátozása;
- A település úthálózatának folyamatos tisztítása.

5.2. Háztartási kibocsátás (szilárd tüzelőanyag felhasználás)

A háztartási kibocsátások két formában jelentkezhetnek. Egyrészt az egyedi, elsősorban szilárd tüzelőanyaggal működő fűtőberendezésekkel rendelkező lakóházak fűtéséhez kapcsolódó-, illetve a kerti hulladékok, avarégetés során keletkező kibocsátások formájában.

A 90-es években zajló országos közműfejlesztési programnak köszönhetően Dunaújváros és környezetében is mindenhol elérhető a vezetékes gáz. Az utóbbi évek gázár növekedése sok felhasználót rákényszerített az olcsóbb, de lényegesen környezetszennyezőbb szilárd tüzelőanyagok felhasználására, vagy a még kedvezőtlenebb légszennyezést okozó hulladékokkal való tüzelésre. Az elmúlt években az ipari felhasználáshoz képest a szilárd tüzelőanyagok lakossági felhasználása, mind arányaiban, mind abszolút értékben folyamatosan nőtt. Emellett energiahatékonyság terén az épületek hőszigetelési-, és fűtési rendszerei átlagban még mindig elavultnak tekinthető, bár a megújuló energiaforrások kihasználása lassan növekszik.

Mivel Dunaújvárosban a távhőszolgáltatásba bekötött lakások számának aránya magasabb az országos átlaghoz képest, az egyedi fűtőberendezések, elsősorban a szilárd tüzelőberendezések kibocsátásának hatása a város teljes levegőkörnyezetére vélhetően kisebb, mint más településeken. Mivel Dunaújvárosban is találhatók kertvárosias illetve falusias beépítésű területek, ezért ezeken a területeken lokálisan kell számolni a háztartási kibocsátás hatásával.

5.2.1. Nitrogén-dioxid

A településen a lakóházak döntő hányada távhőszolgáltatással ellátott lakótelepi lakás. A nitrogén-dioxid szennyezettség tekintetében a lakossági fűtés hatása kisebb jelentőségű a gépjárműforgalom hatásához képest.

5.2.2. PM₁₀

A PM₁₀ levegőszennyezettséget a dunaújvárosi lakossági tüzelőanyag felhasználásából származó kibocsátás - az ipari kibocsátáshoz képest - döntően nem határozza meg, de nem teljesen elhanyagolható, főleg a családi házas és falusias beépítésű területeken.

5.2.3. Benz(a)pirén

A PAH kibocsátás döntő részéért, csaknem $\frac{3}{4}$ részben a háztartások felelnek. Az elmúlt években folyamatosan növekedett a háztartásokban elégetett szilárd tüzelőanyagok mennyisége, melyen belül sajnos erőteljesen megnőtt a jogszabályok által nem engedett, a PAH vegyületek keletkezéséért is felelős hulladékok aránya.

A benz(a)pirén, mint az egyik legveszélyesebb PAH vegyület az Egészségügyi Világszervezet (WHO) szerint az I. veszélyességi kategóriába tartozik, egészségügyi határértéke 1 ng/m³. Gyakran keveredik műanyag és műgyantával kezelt fa a kerti hulladékok, avar közé, illetve növényvédőszer-maradványok is megtalálhatók a növényi részekben. Így égetéskor PAH-ok, formaldehid és foszforos, kénes alkilező gyökök is felszabadulnak, melyek karcinogén és mutagén hatásúak. 2009-es adat szerint az országban összesen kibocsátott PAH mennyisége 21,1 tonna volt, melyből a lakossági kibocsátás 15,5 tonnát tett ki.¹⁰

A lehetséges helyi intézkedések a háztartási kibocsátások tekintetében elsősorban a lakosság tájékoztatására, figyelemfelkeltésére irányulhat, mely a jogszabály által nem engedélyezett háztartási hulladékok, és veszélyes hulladékok tüzelésének, az egészségre gyakorolt káros hatásait bemutatva járulhat hozzá a fűtési időszakban jellemző határérték feletti PM₁₀ és benz(a)pirén terhelések csökkentéséhez.

A háztartási fűtés korszerűsítésével, a házak szigetelésével, és így az energiaigény csökkentésével is hozzá lehet járulni a levegőszennyezettség mérsékléséhez. Az EU által is támogatott önkormányzati pályázatok fűtőkorszerűsítésre, nyílászáró cserére, külső szigetelésre az érintett területen is elérhetőek.

Az ismeretterjesztő kampányok és lakossági zöldberuházások támogatása mellett szükséges lenne a háztartási fűtő- és tüzelőberendezések kibocsátását szabályozó jogszabály megalkotására is, amely nem visszamenő hatállyal, hanem az újonnan beüzemelt berendezésekre rögzítené - a műszaki követelmények mellett - a kibocsátási határértékeket is.

A kerti hulladékok komposztálásának helyi támogatásával párhuzamosan az avarégetés jogszabályi tiltása is kedvezően befolyásolhatja PM₁₀ és benz(a)pirén terhelést.

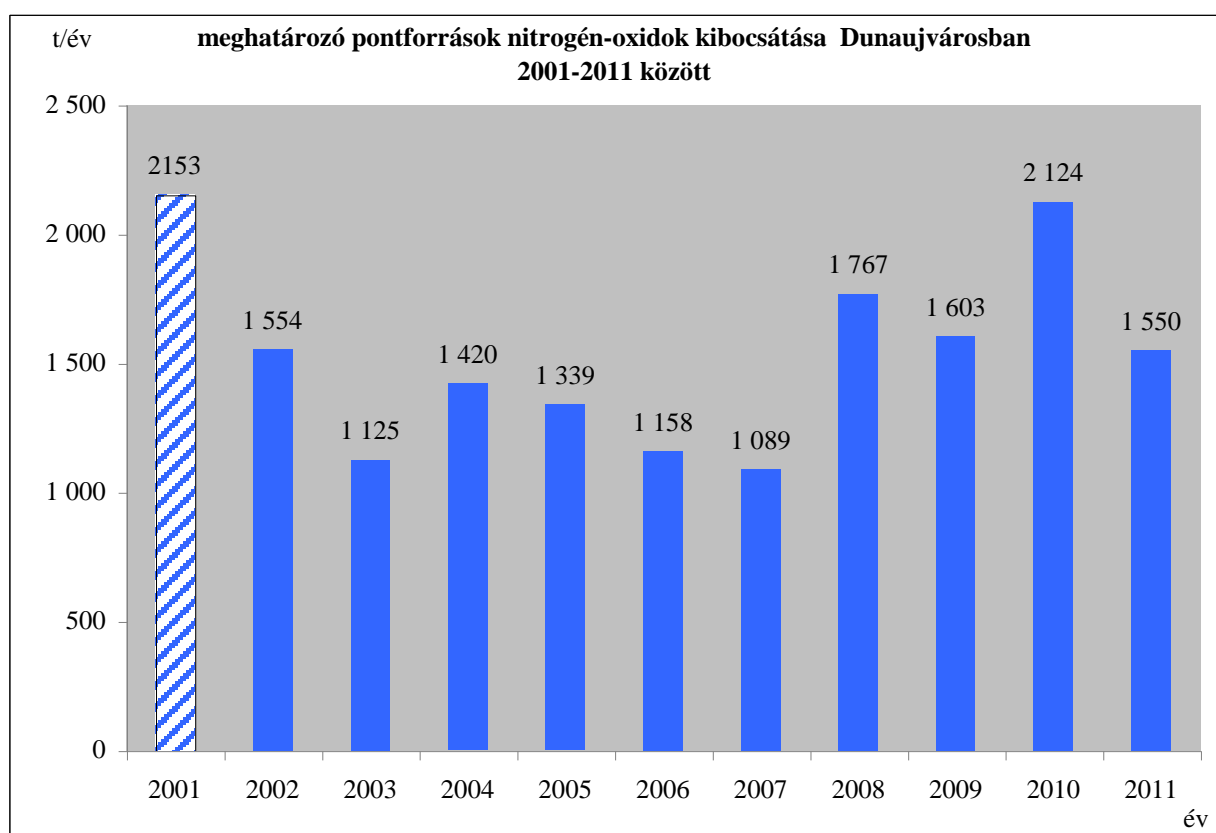
5.3. Ipari kibocsátás hatása

Dunaújváros ipari település. A jellemzően vas és acélgyártásra és az azt kiszolgáló tevékenységre épülő ipar a várostól D irányban található, attól egy erdősávval elválasztott kb. 10-15 km² területre települt. A technológiák jellegéből fakadóan jelentős nitrogén-oxidok és szilárd (nem tox.) por kibocsátást okoznak. A technológiák fontos részét képezik a véggáz elszívó és porleválasztó berendezések. Míg a nitrogén-oxidok kibocsátás tekintetében a pontforrás kibocsátás, addig a szilárd (nem tox.) por kibocsátás tekintetében mind a pontforrás-, mind a diffúz kibocsátás nagy jelentőséggel bír.

A Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség elsőfokú hatósági jogköréből fakadóan látja el a Dunaújváros területén üzemelő ipari létesítményekkel, többek között a legnagyobb kibocsátásokat okozó ISD Dunaferri Acélmű Zrt-vel és az ISD Kokszoló Kft-vel kapcsolatos levegőtisztaság-védelmi hatósági feladatokat. Ennek keretében minden olyan intézkedést meg fog hozni, melyek a levegőszennyezettség csökkenését eredményezik és amelyeket a hatályos jogszabályi keretek előírnak, illetve biztosítanak. Ezen belül a Felügyelőség éves hatósági mérési terv keretében folyamatosan, eseti mérésekkel ellenőrzi a legnagyobb ipari kibocsátó pontforrások emisszióit, a kibocsátási határértékek teljesülését. A határérték teljesülése esetén, normál technológiai üzemmenetet feltételezve a **pontforrás kibocsátások önmagukban** nem okozhatnak káros - határértékek feletti - levegőszennyezettséget a településen és környezetében.

5.3.1. Nitrogén-dioxid

A **50. ábra** Dunaújvárosban működő legjelentősebb ipari üzemek pontforrásainak nitrogén-oxidok kibocsátását mutatja 2001-2011. időszakban.



50. ábra: Dunaújváros területén üzemelő meghatározó pontforrások nitrogén-oxidok éves összkibocsátásai 2001-2011. között

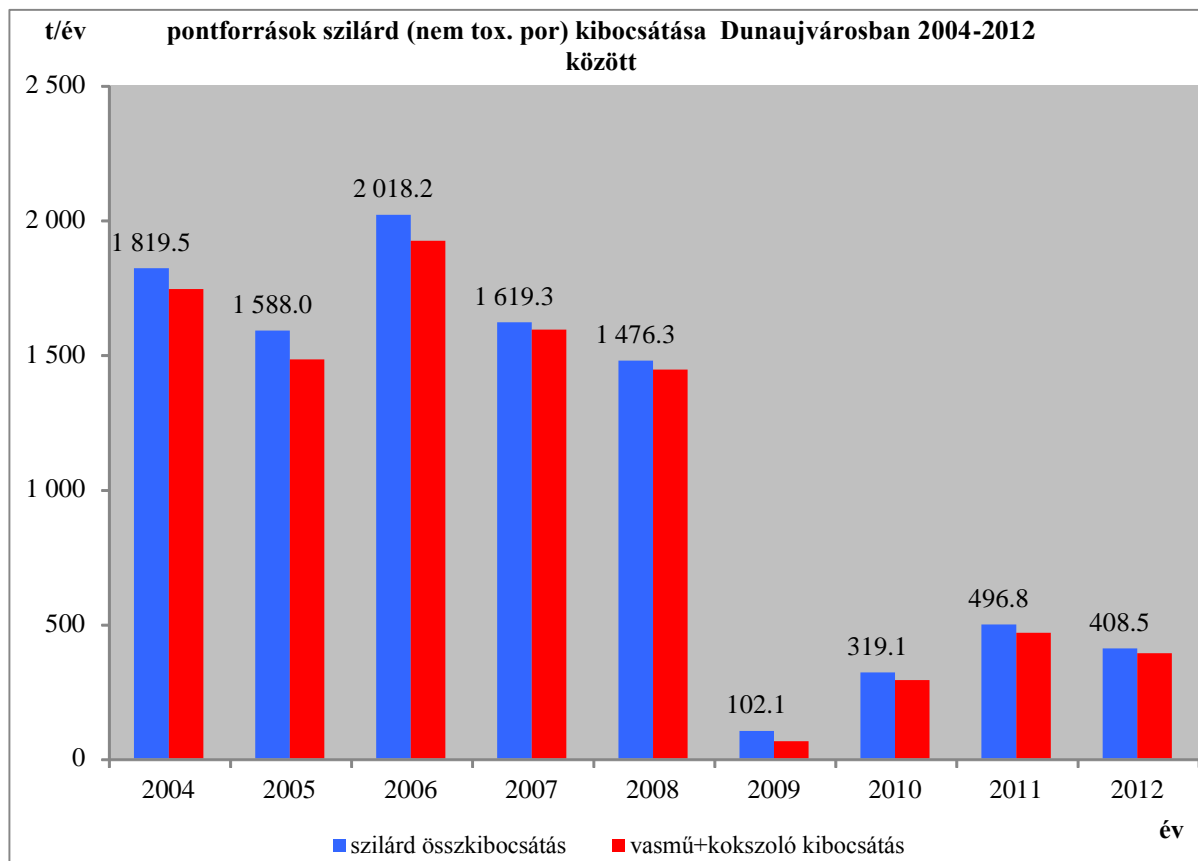
Megjegyzés: A 2001-re vonatkozó adat a 2004 évben készült Levegőminőségi Intézkedési Tervből való.

Látható, hogy az összkibocsátás egyik évben sem haladta meg a 2001. évit. A 2004. évi Levegőminőségi Intézkedési Terv részét képezte egy terjedési modellszámítási vizsgálat, mely a 2001. évi nitrogén-oxidok kibocsátási értékekből kiindulva határozta meg a legjelentősebb ipari források környezeti levegőre gyakorolt hatásait. A modellszámítás eredményei szerint „az ipari tevékenység meghatározó pontforrásai normál üzemmenet és meteorológiai viszonyok esetén a környezeti levegő határérték feletti nitrogén-oxidok koncentrációját, szennyezettségét nem idézik elő.”¹ A számítás szerint - kedvezőtlen meteorológiai helyzet, és normál technológiai üzemvitel esetén - az ipari kibocsátások hozzájárulásai a nitrogén-dioxid terheléshez max. 20-24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Ezek alapján arra lehet jutni, hogy döntően nem az ipari nitrogén-oxidok kibocsátások okozzák a 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ órás

egészségügyi határérték feletti koncentrációkat, amelyek kizárólag a város gépjárműforgalommal terheltebb pontjain fordulhatnak elő.

5.3.2. PM₁₀

A **51. ábra** Dunaújvárosban működő összes ipari kibocsátók pontforrásainak, illetve az ISD Duna-ferr Vasmű Zrt. és a tagvállalatát képező ISD Koksizoló Kft. által üzemeltetett pontforrások szilárd (nem tox) por kibocsátásait mutatja 2004-2012. időszakban.



51. ábra: Összes ipari pontforrás kibocsátás szilárd (nem tox.) por anyagra Dunaújvárosban 2004-2012. között (LAIR adatbázis)

Látható, hogy az összes kibocsátott szilárd (nem tox.) por majdnem teljes mennyiségét az ISD DUNAFERR Dunai Vasmű Zrt. és az ISD Koksizoló Kft. által üzemeltetett pontforrások okozzák. Megfigyelhető, hogy 2008-ig a kibocsátott por mennyisége hullámzóan változott, majd 2009-től jelentős mértékben csökkent. Ez a csökkenés a 2008-ban befejezett környezetvédelmi beruházásoknak volt köszönhető, melynek porkibocsátás tekintetében meghatározó részét az ércsugorító technológia elszívőrendszerébe beépített elektrosztatikus porleválasztó egység jelentette.

A DUNAFERR Dunai Vasmű Zrt. és az ISD Koksizoló Kft. által üzemeltetett pont- és diffúz források adatait és kibocsátásait az **5. és 6. táblázatok** rögzítik.

5. táblázat: Az ISD Dunaferri Dunai Vasmű Zrt. szilárd (nem tox.) por kibocsátó pont és diffúz forrásai

Üzemeltető	Forrás azonosító (Pont, Diffúz)	Technológia megnevezése	Forrás megnevezése	Pontforrás magassága	Pontforrás felülete (m ²)	Pontforrás éves összes kibocsátása (kg/év)	Diffúz forrás levegőterhelése (h/év)	Diffúz forrás felülete (m ²)
ISD Dunaferri Dunai Vasmű Zrt. KÜJ: 100276970 KTJ: 100423302	D151	Nyersvas csapolás	Kohó öntő csarnok	-	-	-	1215	544
	D152	Oxigénes konverteres acélgyártás	Konvertercsarnok	-	-	-	1406	1041
	D153	Darabosított érc osztályozás	Érc darabosító ledobóvég	-	-	-	7839	52
	P120	Bugacsiszolás	Bugacsiszoló porleválasztó kéménye	16	0.3	15	-	-
	P121	Lefejtő daraboló	Lefejtő-daraboló I. porleválasztó kürtő	10	0.22	36	-	-
	P122	Lefejtő daraboló	Lefejtő-daraboló II. porleválasztó kürtő	10	0.22	38	-	-
	P127	Üstmetallurgia	Üstmetallurgiai állomás elszívó kürtő	40	1.91	311	-	-
	P147	Homokregenerálás	Homokregeneráló kémény	21	0.3	474	-	-
	P5	Égetettség szállítás	Mészszállító	20	0.38	473	-	-
	P51	Ércelőkészítés (zsugorítmány gyártás)	Ércetömörítő kémény	105	21.55	123387	-	-
	P54	Ércelőkészítés (zsugorítmány gyártás)	Ércporhűtő kürtő	60	1.3	81352	-	-
	P6	Égetettség szállítás	Hozaganyagrendszer 20-as állomás kürtő	25	0.38	765	-	-
	P7	Égetettség szállítás	Hozaganyagrendszer 14-es állomás kürtő	20	0.38	1669	-	-
	P75	Nyersvas csapolás	Öntőcsarnoki elszívó kürtő	30	12.56	29550	-	-
	P8	Égetettség szállítás	Hozaganyagrendszer 6-os állomás kürtő	30	1.13	2076	-	-
	P81	Acél és öntöttvasgyártás	Elektromos (ívfényes) kemence kémény	11	0.4	81	-	-
	P85	Oxigénes konverteres acélgyártás	Konverterkémény	100	9.62	101379	-	-
	P86	Hozaganyag rendszer	Hozaganyag rendszer I. kürtő	46	0.5	4768	-	-
	P87	Hozaganyag rendszer	Hozaganyag rendszer II. kürtő	46	0.5	1677	-	-
	P88	Hozaganyag rendszer	Hozaganyag rendszer III. kürtő	46	0.5	1302	-	-
	P95	Nyersvas keverés	Grafitelszívó kürtő	55	1.76	306	-	-

Forrás: LAIR adatbázis

6. táblázat: Az ISD Koksizoló Kft. szilárd (nem tox.) por kibocsátó pont és diffúz forrásai

Üzemeltető	Forrás azonosító (Pont, Diffúz)	Technológia megnevezése	Forrás megnevezése	Pontforrás magassága	Pontforrás felülete (m ²)	Pontforrás éves összes kibocsátása (kg/év)	Diffúz forrás levegőterhelése (h/év)	Diffúz forrás felülete (m ²)
ISD Koksizoló Kft. KÜJ: 100215175 KTJ: 100500821	D1	Kokszgyártás I. blokk	I. sz. kokszizolóblokk, 1. sz. blokkszakasz felülete	-	-	-	12	16
	D2	Kokszgyártás I. blokk	I. sz. kokszizolóblokk, 2. sz. blokkszakasz felülete	-	-	-	0	0
	D3	Kokszgyártás I. blokk	III. sz. kokszizolóblokk felülete	-	-	-	40	27
	P1	Kokszgyártás I. blokk	I. sz. kokszizolóblokk füstgáz kéménye	100	9.62	0	-	-
	P16	Szénelőkészítés	Szénelőkészítő üzem, V. légtechnika I. kémény	24	0.57	86	-	-
	P17	Szénelőkészítés	Szénelőkészítő üzem, V. légtechnika II. kémény	24	0.76	278	-	-
	P2	Kokszgyártás III. blokk	III. sz. kokszizolóblokk füstgáz kéménye	105	10.18	0	-	-
	P20	Kokszosztályozás II.	K7-szállítószalag 1. sz. kürtő	17	0.17	365	-	-
	P21	Kokszosztályozás II.	K7-szállítószalag 2. sz. kürtő	17	0.17	68	-	-
	P28	Kokszosztályozás II.	Elektrofilter kürtő	25	3.63	28644	-	-
	P3	Kokszosztályozás II.	Kirakóberendezés +töltéselszívás I. kürtő	23	2	188	-	-
	P4	Kokszosztályozás II.	Kirakóberendezés +töltéselszívás II. kürtő	23	2	1985	-	-
	P5	Kokszosztályozás II.	Kokszportalánító épület I. kürtő	30	0.57	2535	-	-
	P6	Kokszosztályozás II.	Kokszportalánító épület II. kürtő	30	0.57	6537	-	-
	P9	Kokszgyártás III. blokk, kokszkitolás	III. sz. kokszizolóblokk porelszívás kürtő	25	5.31	510	-	-

Forrás: LAIR adatbázis

Dunaújváros Megyei Jogú Város területén jelentős diffúz forrásnak tekinthetők még az alábbiak is (hulladéklerakók területei):

- A DUNANETT Dunaújvárosi Regionális, Köztisztasági és Hulladékkezelő, Szolgáltató Kft. (székhelye: 2400 Dunaújváros, Budai N. A. út 2.).
A Felügyelőség által kiadott, többször módosított 44697-3/2005. számú egységes környezet-használati engedéllyel rendelkezik.
- DUNAFERR FERROMARK Mellékanyag-Reaktiváló Kft. (Dunaújváros, Vasmű tér 1-3.).
A Felügyelőség által a 13542/2010. ügy- és 93060/10. iktatószámon kiadott veszélyeshulladék-lerakó egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik. Telephelyének címe, amelyre az engedély vonatkozik: 2400 Dunaújváros, 0187/5 hrsz.
- Salakhalna területe.
A DUNAFERR FERROMARK Mellékanyag-Reaktiváló Kft. (Székhelye: 2400 Dunaújváros, Vasmű tér 1-3.).
A Felügyelőség által a 40049- 42/2004. számon kiadott környezetvédelmi működési engedéllyel rendelkezik a Salakfeldolgozó Mű üzemeltetésére.
A tevékenység végzéséhez az ISD DUNAFERR Zrt-től bérelt területek adatai:
Salakhalna: Dunaújváros 0180/1, 0185, 0187/4, 0187/6, 0188, 0189, 0197 hrsz-ú területek.

A város PM_{10} levegőszennyezettségét 2009-ig a pontforrás- és a diffúz jellegű kibocsátások együttesen befolyásolták, 2009-től viszont egyértelműen eltolódott az arány a diffúz jellegű kibocsátások hatásának irányában, amelyek alapvetően meghatározzák a korábban bemutatott időszakosan előforduló rendkívüli PM_{10} szennyezettségeket.

A 2009-ben lefolytatott vizsgálatot követően a Felügyelőség hatósági ellenőrzést végzett az ipari területen működő üzemeltetőknél a diffúz jellegű források beazonosítás céljából. Ennek során, az ipari terület teljes egésze mellett, technológiai épületsarnokokat és technológiai folyamatokat, nyílt téri salaklerakókat lehetett diffúz kibocsátókként azonosítani.

5.3.3. Benz(a)pirén

Bár mérési eredmények jelenleg nem állnak a Felügyelőség rendelkezésre Dunaújváros területén üzemelő pontforrások PAH kibocsátására, feltételezhető, hogy a kokszyártási technológia során is kerülhet a levegőbe PAH vegyület. Mivel az ISD Koksizoló Kft. koksizolási technológiát folyamatosan üzemelteti a nyári, nem fűtési időszakban is, amely alatt az indikatív mérési ponton jelentős benz(a)pirén terheltség nem volt mérhető, feltételezhető, hogy annak hatása lényegesen kisebb a háztartási kibocsátásokéhoz képest.

A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló **4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. mellékletének 2.5.1 pontja** az egyes rákkeltő légszennyező anyagok között a benz(a)pirénre is rögzít általános kibocsátási határértéket, azonban a potenciális PAH kibocsátó kokszyártás technológia specifikus határértékekkel szabályozott. A **7. melléklet**, mely az eljárás-specifikus technológiai kibocsátási határértékeket és egyéb előírásokat tartalmazza, **2.11. pontjában** rögzíti a kokszyártás kibocsátási határértékeit, melyek között a benz(a)pirén nem szerepel. Ezért a PAH vegyületek kibocsátásának mérése nem gyakorlat, így mérési eredmények igen korlátozottan állnak rendelkezésre.

Elképzelhető, hogy a kokszyártás mellett a szilárd, vagy folyékony tüzelőanyagokkal üzemelő ipari tüzelőberendezések, szén erőművi kazánok, biomassza erőművek, fatüzelésű kazánok a téli fűtési időszakban valamelyest hozzájárulnak a PAH terheléshez.

5.4. Transzportfolyamatok

A helyi ipari kibocsátások hatása mellett nem elhanyagolható a más területekről, illetve a nagytávolságokból, országhatáron túlról transzportfolyamatok lévén érkező szennyezés sem.

A zónában az uralkodó szélirány ÉNY-i, a vizsgálati területéről ÉNY-ra lévő szomszédos zónában nem található jelentős kibocsátásokkal rendelkező iparvidék, ezért **az ipari tevékenység okozta kibocsátásból származó** transzmisszió hatása a területre nem jelentős. Azonban nem elhanyagolható a más területekről, illetve a nagytávolságokból, országhatáron túlról transzportfolyamatok lévén érkező, nem ipari és egyéb forrásokból származó szennyezés. Ez elsősorban a téli fűtési időszakban egyértelmű, ami a szilárd tüzelőanyagokon alapuló hőenergia termelés és lakossági tüzelés hatására utal. Mivel Dunaújváros környezetében háttérállomás nem üzemel, ezért mértékére vonatkozó számszerű adatok nem állnak rendelkezésre.

6. A levegőminőségi terv végrehajtása előtt hozott a javításra irányuló intézkedések és hatásuk

A kormány a **1330/2011. (X.12.) Korm. határozatával** 2011. októberében fogadta el a Szálló Por (PM_{10}) Csökkentés Ágazatközi Intézkedési Programot. A 2012. évi beszámoló jelentés részletesen értékeli az elfogadás óta eltelt időszak eredményeit és hatásait.⁹

Dunaújváros önkormányzata 2013. április 25-én fogadta el a Felügyelőség által is véleményezett 2013-18. időszakra szóló Környezetvédelmi Programját, melynek végrehajtására évente Intézkedési Terv is születik. A 2013. évre szóló Intézkedési Terv a Környezetvédelmi Program mellékletét képezi. A program többek között tartalmazza a korábbi időszakok értékelése mellett a levegőszennyezettség csökkentésére irányuló, az önkormányzat által vállalt és tervezett hosszú távú és a következő évre szóló intézkedési tervben részletezett rövid távú intézkedések is. A teljes programot és a hozzá kapcsolódó egyéb dokumentumokat a **1. mellékletben** csatoljuk.

6.1. Gépjárműforgalom

Mivel Dunaújváros Környezetvédelmi Programja (**1. melléklet**) tartalmazza a levegőterhelést okozó, a belterületi gépjárműforgalomhoz kapcsolódó állapotértékelést, bemutatja a korábban meghozott intézkedések hatását, ezért itt külön nem térünk erre ki.

A Magyar Közút Nonprofit Zrt. Fejér Megyei Igazgatóságának tájékoztató levelét a **4. mellékletként** csatoljuk, amely a 2004-től befejezett, az úthálózatot érintő beruházásokat tartalmazza táblázatosan. Az alábbiakban Dunaújváros levegőminőségét befolyásoló beruházásokat emeltük ki:

- M6 autópálya: Érdi tető-Dunaújváros csomópontok 2006.11 dátummal lettek befejezve;
- M6 autópálya: 6219.j. út új szakasza, amely 2006.11 dátummal lett befejezve;
- M6 autópálya: 6.sz. főúti csomópont, amely 2006.11. dátummal lett befejezve;
- M6 autópálya: Dunaújváros-Szekszárd 6228.j. úti csomópont, amely 2006.11. dátummal lett befejezve.

6.2. Háztartási kibocsátás (szilárd tüzelőanyag felhasználás)

A háztartási tüzelőberendezések kibocsátásának szabályozásáról jelenleg jogszabály nem rendelkezik. A berendezésekben eltűzelt anyagokra vonatkozóan a **306/2010.(XII.23.) Kormányrendelet 27.§ (2) pont** rögzít szabályokat, mely értelmében a kereskedelembe kapható szilárd tüzelőanyagok mellett csak háztartásban keletkező papírhulladék és veszélyesnek nem minősülő, kezelet-

len fahulladék égethető. A lakossági tüzelőberendezésekkel kapcsolatos hatósági jogkör, tehát a tüzelőanyagok ellenőrzésének joga is 2013. előtt a helyi jegyzők hatáskörében tartozott.

A Dunaújváros Környezetvédelmi Programja kiter az avar- és a nyílt téri égetés szabályozására, a kerti és konyhai hulladékok komposztálásának támogatására, mely a környezeti levegő állapotára kedvező befolyásoló eszközt jelent.

6.3. Ipari kibocsátás

A 7. táblázatban Dunaújváros ipari területén 2007. és 2013. között a Felügyelőség által végzett levegőtisztaság-védelmi hatósági kibocsátásmérések összefoglalója látható. A pontforrások kijelölésének alapját a korábbi mérés nélküli- és méréssel egybekötött hatósági ellenőrzések, illetve az önellenőrző mérések eredményei képezték.

7. táblázat: Az ipari területen végzett levegőtisztaság-védelmi hatósági kibocsátásmérések 2007-től.					
Telephely	Jk. szám	KTJ azonosító	Mért források	Mért komponensek	Technológia
EMA Power Kft.	02/07-L.H.	100372804	P1, P3 (1-2, 7,8 kaz.)	O ₂ , CO ₂ , CO, NO _x , SO ₂ , szilárd(nem tox.)por	Tüzeléstechnológia
DBK Kokszoló	03/07-L.H.	100215175	P1, P2	O ₂ , CO ₂ , CO; NO _x ; SO ₂	Vaskohászati koksz előállítás
DBK Kokszoló	04/07-L.H.	100215175	P3-P8	O ₂ , CO ₂ , CO, NO _x , SO ₂ , szilárd(nem tox.)por	Vaskohászati koksz előállítás
Dunaferr Dunai Vasmű Zrt.	05/07-L.H.	100423302	P75, P87	szilárd(nem tox.)por	Acélgyártás
ISD Power Kft.	06/07-L.H.	100372804	P4	O ₂ , CO ₂ , CO, NO _x , SO ₂ , szilárd(nem tox.)por	Tüzeléstechnológia
ISD Dunaferr Dunai Vasmű Zrt.	11/07-L.H.	100423302	P6-P8	szilárd(nem tox.)por	Hozaganyag rendszer
ISD Power Kft.	01/09-L.H.	100372804	P2 (4, 6 kazán)	CO, NO _x , O ₂ , CO ₂ , szilárd	Tüzeléstechnológia
ISD Dunaferr Zrt Ércdarabosító.	11/09-L.H.	100423302	P51, P54	CO, NO _x , SO ₂ , O ₂ . CO ₂ , szilárd(nem tox.)por, szilárdból fémek, elnyeletőből fémek	Vaskohászati zsugorítmány gyártás
Dunaferr Dunai Vasmű Ércömörítő	08A/13-L.H.	100351304	P51, P54	CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , O ₂ , szilárd(nem tox.)por, Cu, Pb, Zn, Mn	Vaskohászati zsugorítmány gyártás

7. táblázat: Az ipari területen végzett levegőtisztaság-védelmi hatósági kibocsátásmérések 2007-től.					
Telephely	Jk. szám	KTJ azonosító	Mért források	Mért komponensek	Technológia
ISD Dunafer Zrt.	08B/13-L.H.	100423302	P85	CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , O ₂ , szilárd(nem tox.)por, Cu, Pb, Zn, Mn	Vaskohászati zsugorítmánygyártás
ISD Power Zrt.	09A/13-L.H.	100372804	P2;5,6 kazán P3;7,8 kazán	CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , O ₂ , szilárd(nem tox.)por	Tüzeléstechnológia
ISD Power Zrt.	09B/13-L.H.	100372804	P2;5,6 kazán P3;7,8 kazán	CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , O ₂ , szilárd(nem tox.)por	Tüzeléstechnológia

A határérték feletti kibocsátások esetén a fenti hatósági ellenőrző mérések Mérésí Jegyzőkönyvei a Felügyelőségnek az üzemeltetőkkel szembeni hatósági eljárásait alapozták meg. A mérési eredmények befolyásolták az üzemeltetők által elkészített levegőtisztaság-védelmi intézkedési tervek tartalmát, melyek végrehajtásainak hatásai a fenti mérési programmal folyamatosan ellenőrizhető volt. Ezek alapján azt lehet megállapítani, hogy az ISD Dunafer Zrt. és az ISD Kokszoló Kft. teljesítette a 2008. évben beküldött intézkedési tervben foglaltakat. Mind a Zrt. mind a Kft. esetében megszűntek a szilárd (nem tox.) por szennyező anyag tekintetében a telephelyeken található **pontforrások** határérték feletti kibocsátásai.

Az alábbi felsorolás a 2010-2013. közötti időszakban a Felügyelőség alapfeladatából fakadó, az ISD Dunafer Zrt-vel és az ISD Kokszoló Kft-vel szembeni levegőtisztaság-védelmi intézkedéseket tartalmazza:

A Felügyelőség képviselői 2010. április hónapban (2010. 04.06 – 2010. 04. 08) helyszíni ellenőrzés keretében vizsgálták az ISD Dunafer Zrt. és az ISD Kokszoló Kft. (2010. 04. 21) részére kiadott egységes környezethasználati engedélyekben tett előírások betartását. A helyszínen ellenőrzésre került a Zrt. üzemeltetésében lévő Ércelőkészítő és Darabosító Üzem, a Meleghengermű, a Tüzhorganyzó Üzem, valamint a Konverter és a FAM (vas- és acélgyártás) üzemrész is. Ellenőrzés során felmérésre kerültek az – esetleges – kiporzást okozó diffúz források.

A helyszíni ellenőrzésen megállapítást nyert, hogy a Zrt. területén a zsugorítmánygyártó üzemrész végledobója, a kohócsarnok, valamint a konverter csarnok okozhat diffúz légszennyezést, valamint a Kft. üzemeltetésében lévő kokszolóblokkok.

A Felügyelőség képviselői 2011. augusztus 30-án az ISD Kokszoló Kft. és 2011. október 13-án az ISD Dunafer Zrt. telephelyén tartottak levegővédelemmel kapcsolatos helyszíni ellenőrzéseket. Az ellenőrzések kizárólag a telephelyeken üzemelő diffúz források működésére, esetleges diffúz kiporzások ellenőrzésére terjedtek ki. Az ellenőrzésekről 73133/11 és 85669/11 iktatószámokon jegyzőkönyvek készültek.

2012. évben az ISD Dunafer Zrt. 8152/2012 (Kohóüzem, Salakfeldolgozó- és daruüzem, Konverter üzem, Folyamatos acélöntő mű), 11414/2012 (Ércelőkészítő és Darabosító Üzem) az ISD Kokszoló Kft. 22812/2012 iktatószámán új egységes környezethasználati engedélyt kapott. Az engedélyezési eljárás során bejelentésre kerültek a Kft. (D1 azonosítón a I. számú kokszolóblokk 1. számú blokkszakasz felülete, D2 azonosítóval bejelentésre került az I. számú kokszolóblokk 2. számú

blokkszakas felülete, valamint D3 kóddal a III. számú kokszolóblokk felülete), valamint a Zrt. (D151 azonosítóval a kohói öntőcsarnok, D152 azonosítóval konverter csarnok és D153 kóddal az ércdarabosító ledobóvég került bejelentésre) üzemeltetésében található diffúz források.

A Zrt. részére kiadott 8152/2012 (Kohóüzem, Salakfeldolgozó- és daruüzem, Konverter üzem, Folyamatos acélöntő mű) számon iktatott egységes környezethasználati engedélyben előírásra került, hogy „a nyersvas konverterbe öntésekor a keletkező füstgáz elszívása nem megoldott, a Konverter üzem szekunder porkibocsátása nem elégíti ki teljes körűen az elérhető legjobb technika előírásait, ezért meg kell vizsgálni a Konverter üzem szekunder porkibocsátás csökkentésének lehetőségeit. A porkibocsátás csökkentésére vonatkozó megoldásokat tartalmazó intézkedési tervet a Felügyelőségre meg kell küldeni.” Az intézkedési terv benyújtásának határideje a Felügyelőségre: 2012. december 31. Az elérhető legjobb technika előírásainak megfelelően a szekunder porkibocsátás csökkentésének határideje: 2017. január 31.

A Zrt. részére kiadott 11414/2012 (Ércelőkészítő és Darabosító Üzem) iktatószámú egységes környezethasználati engedély 8. pontjában előírásra került, hogy „engedélyesnek csökkentenie kell az ércsugorító szalagokról kikerülő darabosított érc által okozott, a jelen határozatban D153-mal jelölt diffúz légszennyező forrás (ércdarabosító ledobóvég) porkibocsátását a meglévő rendszer továbbfejlesztésével, vagy új portalanító rendszer kifejlesztésével, melyre vonatkozóan intézkedési tervet kell a Felügyelőségre benyújtani.” Határidő az intézkedési terv benyújtására: 2013. február 28.

Továbbá bejelentésre került a Zrt. üzemeltetésében lévő Salakhalna is. A Zrt. 63393/13 iktatószámmon engedélyt kapott légszennyezőanyag kibocsátásával járó technológia és diffúz forrásának működtetésére vonatkozóan.

A Kft. részére kiadott 22812/2012 számon iktatott egységes környezethasználati engedély 5.9 pontja előírja, hogy „Engedélyesnek csökkentenie kell a kokszkitoláskor keletkező kokszoldali poremissziót, az I. számú bloknál portalanító rendszer kiépítésével, a III. számú bloknál pedig a meglévő rendszer továbbfejlesztésével, melyre vonatkozóan intézkedési tervet kell a Felügyelőségre benyújtani”. Az intézkedési terv benyújtásának határideje: 2012. december 10.

Mind az ISD Dunafer Zrt. mind pedig a ISD Kokszoló Kft. esetében elmondható, hogy a 2008-as Intézkedési Tervhez becsatolt, az üzemeltetők által összeállított intézkedési programok teljesültek, melyek eredményeként a pontforrás kibocsátások csökkentek.

Az ISD Dunai Vasmű Zrt. a megküldött válaszlevele alapján (**2. melléklet**) az egységes környezethasználati engedélyben előírtak szerint kért diffúz kibocsátó forrás, a D153 jelű ércelőkészítő és darabosító üzem, illetve a D152 jelű konverter üzem kibocsátásának csökkentése érdekében dolgozott ki intézkedési tervet, melynek a D153 jelű ércelőkészítő és darabosító üzemre vonatkozó intézkedései részben teljesültek.

A nem üzemszerű üzemállapotok elkerülését, illetve az előfordulásuk gyakoriságának és időtartamának csökkentését a technológiák, valamint a hozzájuk kapcsolódó levegőtisztaság-védelmi berendezések rendszeres karbantartásával, fokozott felügyeletével valósítják meg.

A ISD Kokszoló Kft. **3. mellékletben** csatolt tájékoztató levele alapján a jelenlegi levegőminőségre kiható üzemeltetési intézkedések az egységes környezethasználati engedélyben részletezett környezetvédelmi berendezések műszaki állapotának fenntartására irányulnak, melyek elsősorban a jogszabályi előírásoknak való megfelelést célozzák. A válaszlevél szerint az I. kokszoló blokk ese-

tében már részben megvalósult beavatkozások olyan műszaki megoldásokat és intézkedéseket jelentenek, melyek kedvezően befolyásolják annak légszennyező anyag kibocsátását.

7. A levegőminőségi tervben rögzített, a javításra irányuló intézkedések és várható hatásuk

A levegővédelemmel kapcsolatos tervezett önkormányzati intézkedéseket a **8. táblázat** rögzíti, mely Dunaújváros Megyei Jogú Város 2013. évi Környezetvédelmi Intézkedési Tervének részlete.

8. táblázat: Dunaújváros önkormányzata tervezett levegőtisztaság-védelmi intézkedései					
Megvalósítandó program / intézkedés / beruházás	Várható hatás, eredmény	A megvalósítás várható időpontja	Források	Felelős és résztvevők	Megjegyzések
1.1.1. Forgalmas utak melletti védőfásítás létrehozása, fejlesztése	Légszennyezés, zaj- és porterhelés csökkentése, biológiai sokféleség fokozása	A források függvényében folyamatosan	Önkormányzati, pályázati	DMJV önk., DMJV PH	Folyamatosan történik.
1.1.2. Az építési munkálatok körülményeinek fokozott hatósági ellenőrzése a környezetterhelés csökkentése érdekében	Az építkezések által okozott por-szennyezés és a zajterhelés csökkenése	2010-től folyamatos	Külső forrás (felügyelőség)	DMJV önk., DMJV PH	Kölcsönhatás az 1.3. céllal
1.1.3. A levegőminőségi mérőhálózat fejlesztése A meglévő légszennyezést mérő automata konténerállomás mellett további mérési adatok beszerzése és elemzése	A levegő minőség alakulásának megbízható mérése	2009-től folyamatos	Külső forrás (felügyelőség)	DMJV önk., DMJV PH	A KDT KTV FE-fel (felügyelőséggel) együttműködve folyamatosan történik
1.1.4. Riasztási terv készítése egyes légszennyező komponensek (pl. az ózon és a szálló por) küszöbértéket meghaladó koncentrációjának esete	A lakosság egészségének magasabb szintű védelme	2013	Önkormányzati költségvetés	DMJV önk., DMJV PH	A KDT KTV FE-fel együttműködve

7.1. Gépjárműforgalom

Dunaújváros Környezetvédelmi Programja (**1. melléklet**) tartalmazza a levegőterhelést okozó belterületi gépjárműforgalomhoz kapcsolódó tervezett rövid- és hosszú távú intézkedéseket. A program szól az úthálózat fejlesztésére, forgalomszervezésére, kerékpárút hálózat fejlesztésére, parkosításra, zöldterületek létrehozására, közterületek tisztítására és egyéb, az önkormányzat eszközei által

biztosított levegőkörnyezet javítására irányuló intézkedésekről. A gépjárműforgalomra kiható helyi intézkedéseket tartalmazó **9. táblázat** részlet Dunaújváros önkormányzata Környezetvédelmi programjából.

9. táblázat: Dunaújváros önkormányzatának a gépjárműforgalomra kiható tervezett intézkedései				
Megvalósítandó program / intézkedés / beruházás	Várható hatás, eredmény	A megvalósítás várható időpontja	Források	Felelős és résztvevők
2.3.1. Fenntartható közlekedési terv kidolgozása	A közlekedési, szállítási igények csökkentése A közlekedés energiaigényének és a közlekedésből származó levegő- és zajterhelés mérséklése	2015.	Önkormányzati, pályázati	DMJV önk., DMJV PH, Alba Volán
2.3.2. Kerékpárút hálózat bővítése	A közlekedés energiaigényének és a közlekedésből származó környezeti terhelés mérséklése, a kerékpározás révén egészséges életmód	Folyamatos	Önkormányzati, pályázati	DMJV önk., DMJV PH

7.2. Háztartási kibocsátás (szilárd tüzelőanyag felhasználás)

A lakossági tüzelőberendezésekkel kapcsolatos hatósági jogkört a 2013-tól a megyei kormányhivatalok járási hivatalai látják el, tehát felhasznált tüzelőanyagok ellenőrzésére vonatkozó intézkedési jogok gyakorlását is.

Fontos lépést jelent a Szálló Por (PM₁₀) Csökkentés Ágazatközi Intézkedési Programban ezen a területen országos szinten megfogalmazott intézkedések, hosszú távú célkitűzések rögzítése.

7.3. Ipari kibocsátás

A Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség az intézkedési tervben leírtak végrehajtásának ellenőrzésére a Dunaújváros területén működő meghatározó ipari pontforrások szilárd anyag kibocsátását éves mérési terv alapján folyamatosan ellenőrzi.

Az OLM mérési programján belül, a környezeti levegő szén-monoxid, kén-dioxid, ózon, nitrogén-dioxid és PM₁₀ koncentrációjának figyelemmel kísérésére a város egy pontján folyamatos online rendszerű mérés történik. Emellett további egy ponton indikatív mérések formájában rendszeres időközönként PM₁₀, arzén, ólom, nikkel, kadmium és PAH koncentráció mérések is zajlanak. Az OLM manuális mérőhálózatán belül 3 mérési pont üzemel, ahol nitrogén-dioxid terhelés meghatározása történik.

A Felügyelőség a 8152/2012 számon iktatott egységes környezethasználati engedélyben előírta az ISD Dunafer Zrt-nek, valamint 22812/2012 számon iktatott egységes környezethasználati engedély 5.9 pontjában előírta az ISD Koksizoló Kft-nek, hogy a PM₁₀ szennyezettség jövőbeni csökkentését célzó újabb intézkedési terveket dolgozzanak ki a diffúz források kibocsátásának megszüntetése érdekében. A felszólításnak eleget téve az ISD Koksizoló Kft, valamint az ISD Dunafer Dunai Vasmű Zrt. megküldte a műszaki beavatkozásokra vonatkozó terveket, melyeket **2. és 3. mellékletként** csatoltunk. Az intézkedési tervek teljesülése esetén várható, hogy a Dunaújváros levegőjét

időszakosan jelentősen terhelő diffúz jellegű kibocsátások gyakorisága és mértéke csökken, amely kevesebb számú 24-órás PM₁₀ határérték túllépést eredményez a város környezeti levegőjében.

Az ISD Dunai Vasmű Zrt. a megküldött válaszlevele alapján (**2. melléklet**) az egységes környezet-használati engedélyben előírtak szerint két diffúz kibocsátó forrás, a D153 jelű ércelőkészítő és darabosító üzem, illetve a D152 jelű konverter üzem kibocsátásának csökkentése érdekében dolgozott ki intézkedési terveteket, melyeket a Zrt. a válaszlévléhez csatolt.

A D153 jelű ércelőkészítő és darabosító üzem esetében az intézkedési tervben rögzített feladatokat részben végrehajtották, a visszamaradt technológiai változtatások végleges befejezése a 2014. évben várható nagyjavítás alkalmával történik meg.

A D152 jelű konverter üzem diffúz porkibocsátásának csökkentésére irányuló intézkedések, beruházások jelenleg az előkészítés fázisában vannak.

A ISD Kokszoló tájékoztató levele (**3. melléklet**) alapján a levegőminőségre kiható tervezett üzemeltetési intézkedések, melyek további jelentős légszennyezés csökkentést eredményező beruházásokat jelentenek jelenleg nincsenek napirenden. Az egységes környezethasználati engedélyben előírtakkal összhangban I. és III. sz. kokszoló blokkok környezetterheléseinek mérséklésére, műszaki állapotuk fenntartására a Kft. további kisebb beavatkozásokat vállalt. A részben már megvalósult és a közeljövőben végrehajtandó műszaki megoldások listáját, a várt eredményeket és a feladatok ütemezéseit a **3. mellékletben** csatolt válaszlévlé tartalmazza. Ezek olyan műszaki megoldásokat és intézkedéseket jelentenek, melyek kedvezően befolyásolják a jövőben a kokszoló blokkok légszennyező anyag kibocsátásait.

8. Gyerekek és más érzékeny népcsoportok egészségének védelmére irányuló intézkedések

A rendkívüli levegőszennyezettség fennállása esetére a **306/2010. (XII.23.) Kormányrendelet**, a **4/2011. (I.14.) VM rendelet** és a **3/2009. (III.20.) KvVM utasítás** feladatokat rögzít a Felügyelőség számára. Az előírások azokat a teendőket rögzíti, melyek a rendkívüli levegőszennyezettség esetén a lakosság egészségének védelmében kell elvégezni. A jogszabály által rögzített, az emberi egészségre veszélyes, káros levegőszennyezettséget jelentő körülmények fennállása esetén a Felügyelőségnek tájékoztatási kötelezettsége van az önkormányzat felé, hogy az a szükséges helyi intézkedéseket meg tudja hozni a veszélyeztetett népcsoportok, illetve az egész lakosság védelme érdekében. Az intézkedések helyi jogszabályi eszköze a települési szmogriadó terv, amellyel jelenleg Dunaújváros nem rendelkezik, azonban a korábbi tapasztalatok alapján a lakosság tájékoztatásának rendje, az önkormányzat tájékoztatási terve alapján megfelelően működik. A rendkívüli szennyezettség fennállása esetén Dunaújváros lakosságának védelmére hozandó szükséges intézkedések, feladatok, hatáskörök és szabályok rögzítésére szükséges lenne a helyi szmogriadó terv megalkotására.

Mellékletek jegyzéke:

1. Dunaújváros Megye Jogú Város önkormányzata és a Felügyelőség közötti levelezés; (28422-6/2013. számú tájékoztató levele; Dunaújváros Megye Jogú Város Közgyűlésének 154/2013 (IV.25.) sz. határozata; Dunaújváros Megye Jogú Város Települési Környezetvédelmi Programja 2013-2018; Dunaújváros Megye Jogú Város Tájékoztatási Terve a káros levegőszennyezettség fennállása esetén).
2. A Levegőminőségi Terv összeállításához kapcsolódó, az ISD Dunaferr Acélmű Zrt. és a Felügyelőség közötti levelezés, megküldött dokumentumok.
3. A Levegőminőségi Terv összeállításához kapcsolódó az ISD Kokszoló Kft. és a Felügyelőség közötti levelezés, megküldött dokumentumok.

Hivatkozások:

- 1 Levegőminőségi Intézkedési Program. 5. zóna, PROGRESSIO Mérnöki Iroda Kft. 2004.
- 2 A PM₁₀ határértéket túllépő 5.zónára készült levegőtisztaság-védelmi intézkedési terv, KDT KTVF, 2008
- 3 Dunaújváros: Éghajlat és időjárás; <http://esotanc.hu/dunaujvaros>
- 4 Dunaújváros Megye Jogú Város települési környezetvédelmi programja 2013-2018
- 5 Dunaújváros földrajza 24. László Ádám, Magyar Tudományos Akadémia. Földrajztudományi Kutató Intézet, Akadémiai Kiadó, 1979 -
- 6 Dunaújváros földrajza 28. László Ádám, Magyar Tudományos Akadémia. Földrajztudományi Kutató Intézet, Akadémiai Kiadó, 1979 -
- 7 A dunai Alföld 257. Magyarország Tájföldrajza, Marosi Sándor, Szilárd Jenő, Akadémiai Kiadó, 1967
- 8 2007-2012. évi összesítő értékelések hazánk levegőminőségéről, Országos Meteorológiai Szolgálat, ÉLFO LRK Adatközpont, 2007-2012.; <http://www.kvvm.hu/olm/results.php>
- 9 2012. évi beszámoló jelentés az 1330/2011. (X.12.) Korm. határozattal elfogadott Kisméretű Szálló Por (PM₁₀) Csökkentés Ágazatközi Intézkedési Programjáról; <http://pm10.kormany.hu/download/1/cb/60000/2012%20évi%20beszamolo%20jelentés.pdf>
- 10 Égetés eredetű légszennyezés és megszüntetésének lehetőségei V 1.31 (avarégetés, hulladékégetés, mezőgazdasági eredetű hulladékok égetése, fatüzelés); Levegő Munkacsoprot, Budapest, 2012. május 30.
http://levego.hu/sites/default/files/egetes_eredetu_legszennyezés_program_v_1.3.pdf