



**Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal
Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály
közreműködésével**

**Tatabánya „kijelölt város” levegőminőségének javítására készült
Levegőminőségi Terv**

Készítette: Tatabánya Megyei Jogú Város Önkormányzata

Projekt címe, azonosítószáma: Levegőminőség javítása 8 régióban a levegőminőségi tervek végrehajtásának elősegítésével, LIFE17 IPE/HU/000017

A LIFE IP HUNGAIKY projekt az Európai Unió LIFE programjának támogatásával valósul meg.

Tatabánya, 2025. május

Tartalomjegyzék

1	A határértéket meghaladó légszennyezettség helyének meghatározása.....	4
1.1	Zóna.....	4
1.2	Város.....	4
1.3	A szennyezettséget megállapító mérőállomás vagy az időszakos mérések helye	5
2	Általános jellemzők.....	5
2.1	A zónák típusai	6
2.2	A terhelt terület nagysága (km ²) és a szennyezésnek kitett lakosság becsült száma.....	6
2.3	A meteorológiai jellemzők.....	6
2.4	A topográfiára vonatkozó adatok, a földfelszín jellemzői	7
3	Az intézkedések végrehajtásáért felelős állami szervezet neve és címe, illetve az intézkedés végrehajtását önként vállaló helyi önkormányzat neve és címe	8
4	A szennyezettség jellemzői és értékelése	9
	Az előző évek levegőminőségi jellemzői (a beavatkozásokat megelőzően)	9
5	A légszennyezettség oka:	9
5.1	A szennyezést okozó fő kibocsátó források, tevékenységek jegyzéke.....	9
5.2	Kibocsátások összes mennyisége	9
5.3	A más zónákból származó, a légszennyezettségi állapotot befolyásoló kibocsátások jellemzői	10
6	A helyzet elemzése	11
6.1	A túllépésért felelős tényezők jellemzői.....	11
6.2	a levegőminőség javítására irányuló lehetséges intézkedések felsorolása.	14
7	A javításra irányuló azon intézkedések és programok bemutatása, amelyeket a levegőminőségi terv készítése előtt végrehajtottak	15
8	A légszennyezettség csökkentése érdekében szükséges azon intézkedések és programok részletei, amelyeket e rendelet hatálybalépését követően fogadtak el, a javításra irányuló, tervezett intézkedések és programok valószínűsíthető költségei és forrásai, a hosszú távon tervezett intézkedések és programok részletei	21
8.1	Levegőminőség javítása.....	21
8.2	Zajterhelés csökkentése	22
8.3	Környezet és egészség, környezeti nevelés.....	23
8.4	Zöldfelületek védelme	24
8.5	Hulladékgazdálkodás, köztisztaság, fogyasztás környezeti hatásainak csökkentése.....	25
8.6	Energiatakarékosság és -hatékonyság növelés	26
8.7	Felkészülés az éghajlatváltozás hatásaira.....	28
8.8	Közlekedés és környezet	29
9	A következő jogszabályok végrehajtására vonatkozó kiegészítő információ.....	31

9.1	A közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről szóló 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet	31
9.2	A motorbenzin tárolásából, elosztásából és a töltőállomásokon a gépjármű feltöltéséből származó illékony szerves vegyület (VOC) csökkentéséről szóló 118/2011. (XII.15.) VM rendelet..	31
9.3	A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet	31
9.4	A motorhajtóanyagok minőségi követelményeiről szóló 30/2011. (IV. 28.) NFM rendelet .	31
9.5	Az egyes tevékenységek illékony szerves vegyület kibocsátásának korlátozásáról szóló 26/2014. (II. 25.) VM rendelet.....	31
9.6	Az egyes folyékony tüzelő- és fűtőanyagok kéntartalmáról szóló 53/2014. (XII. 13.) NFM rendelet	31
9.7	A hulladékégetés műszaki követelményeiről, működési feltételeiről és a hulladékégetés technológiai kibocsátási határértékeiről szóló 29/2014. (XI. 28.) FM rendelet	32
9.8	Az 50 MWth és annál nagyobb teljes névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések működési feltételeiről és légszennyező anyagainak kibocsátási határértékeiről szóló 110/2013. (XII. 4.) VM rendelet	32
10	A levegőszennyezés csökkentését célzó alábbi intézkedések megnevezés	32
10.1	A helyhez kötött forrásokból származó kibocsátás csökkentése azáltal, hogy a szennyező anyagot kibocsátó, kis és közepes méretű helyhez kötött tüzelőberendezéseket (ideértve a biomassza eltüzelésére szolgálókat is) kibocsátás csökkentő berendezéssel látják el, vagy pedig kicserélik azokat	32
10.2	a járművekből származó kibocsátások csökkentése a járművek kibocsátás csökkentő berendezéssel való felszerelése révén. Az átvétel felgyorsítása érdekében meg kell vizsgálni gazdasági ösztönzők alkalmazását;	32
10.3	adott esetben a gyermekek és más érzékeny népességcsoportok egészségének védelmére irányuló intézkedések.....	32
11	A felhasznált dokumentumok jegyzéke.....	33

1 A határértéket meghaladó légszennyezettség helyének meghatározása

1.1 Zóna

Tatabánya közigazgatási területe a 4/2004. (X.7.) KvVM rendelet szerint a 3. számú légszennyezettségi zónába tartozik.

3. sz. Komárom –Tatabánya – Esztergom zóna települései: Almásfüzitő, Baj, Bokod, Dunaalmás, Dorog, Esztergom, Kecskéd, Komárom, Környe, Lábatlan, Neszmély, Nyergesújfalú, Oroszlány, Süttő, Tát, Tata, Tatabánya, Tokod, Tokodaltáró, Vértesszőlős.

A városok közül jelenleg Tatabányán 1 db, Esztergomban 1 db és Dorogon is 1 db automata mérőkonténer működik.

A levegőminőség évtizedekig fő problémaforrás volt Tatabánya térségében. 2005-től jelentős mértékben csökkent a kibocsátás, elsősorban azért, mert 2004 végén leállították a Bánhidai Erőművet, és a Fűtőerőmű átállt földgáz tüzelésre, ami jóval környezetkímélőbb megoldás volt.

A Tatabányai Erőmű átállása biomassza-tüzelésre egy jelentős lépés volt a fenntarthatóbb és környezetbarátabb energiatermelés felé. A 2015-ben megvalósult projekt célja az volt, hogy csökkentsék a fosszilis tüzelőanyagok, különösen a szén felhasználását, és helyette megújuló energiaforrást, főként biomasszát alkalmazzanak. A fűtési rendszerek az intézmények és a háztartások többségében korszerűsítésre kerültek, ez döntően a gázüzemű fűtési berendezések elterjedését eredményezte.

Az elmúlt évtizedekben számos légszennyező forrásként nyilvántartott ipari létesítmény korszerűbb technológiára állt át, ami jelentősen csökkentette a korábbi légszennyezőanyag kibocsátásokat. A nagykibocsátó ipari telephelyek ma jellemzően Tatabánya, Tata, Komárom, Esztergom, Oroszlány településeken helyezkednek el.

A szálló por tekintetében a közlekedési légszennyezés befolyásoló hatása egyre erősebb. Sajnos a közlekedésből eredő levegőterhelés továbbra is jelentős, ami területünkön elsősorban az M1 autópálya, és a jelentős forgalmat bonyolító főutak környezetében található településeken érvényesül. Az átmenő forgalom több település tekintetében még most is komoly problémát okoz.

1.2 Város

Tatabánya 1. mérőállomás

Üzemeltető	HungaroMet Nonprofit Zrt.
Helyi azonosító	T1
Cím	Tatabánya, Szent Borbála út
Mérőállomás jellege	EU, helyi, lakóterületi, közlekedési, ipari
Repr. Terület	1 km ²
Lakosságszám	3.000 fő
Mért komponensek	SO ₂ ; NO; NO ₂ ; NO _x ; CO; O ₃ ; PM ₁₀ ; PM _{2.5}
	kalibrátor,
	szélirány, szélsébség, hőmérséklet, páratartalom, légnyomás, globál-sugárzás.

Telepítési előírások teljesülése:

A mérőállomás kisléptékű elhelyezése:

Mintavételt zavaró hatás nincs.

A mérőállomás telepítése a mérőállomás jellegének: Ipari, lakóterületi megfelelő; közlekedési nem megfelelő. Gáznemű komponensekre egyedi mintabeszívás, amely megfelel a konténer jellegéből adódó előírásoknak.

Műszaki állapot:

A mérőállomás műszaki állapota jó.

Az SO₂; NO; NO₂; NO_x; CO; O₃; PM₁₀; PM_{2.5} komponens mérése 10 évnél idősebb műszerrel.

Karbantartás gyakorisága: kéthavi szakszervizzel szerződés alapján.

1.3 A szennyezettséget megállapító mérőállomás vagy az időszakos mérések helye

Automata immisszió mérőállomások a 3.sz. zónában (HU0003) az alábbi városokban találhatók:

HU0031A Tatabánya1, Szent Borbála úti közlekedési mérőállomás

HU0039A Esztergom, Petőfi Sándor úti városi háttér mérőállomás Dorog, Zsigmondy lakótelepi városi háttér mérőállomás.

A „Levegőminőség javítása 8 régióban a levegőminőségi tervek végrehajtásának elősegítésével” című LIFE integrált projekt keretében 3 db Envea Cairnet® mobil mikroszenzoros mérőállomást szereztünk be, melyekkel monitorozni tudjuk városunk levegőminőségét.

RIV időszakos mérések helye a 3. sz. zónában:

Cím		Komponens
Almásfüzitő	MOL Rt. Fő u.	ülededő por
Dorog	P. H. Bécsi u. 71.	ülededő por, SO ₂ , NO ₂
Komárom	Gesztenyész Óvoda, Igmándi u. 38.	ülededő por, SO ₂ , NO ₂
Komárom	Orvosi Rendelő Hősök tere 1.	ülededő por, NO ₂
Lábatlan	Polgármesteri Hivatal, József A. u. 62.	SO ₂ , NO ₂
Lábatlan	Rákóczi F. u. 5.	ülededő por
Oroszlány	Polg.Hiv. Rákóczi F. u. 78.	ülededő por, SO ₂ , NO ₂
Tata	Polgármesteri Hiv. Kossuth tér 1.	ülededő por, NO ₂
Tata	Óvoda,Bacsó B. u. 66/1.	SO ₂ , NO ₂
Tatabánya	Orvosi rendelő, Felsőgalla, Szent I. u. 21.	ülededő por
Tatabánya	Széchenyi István utca 20. Időszak: 2023.09. – 2024. 12. hó.	SO ₂ ; NO ₂ ; NO _x ; CO; O ₃ ; PM ₁₀ ; PM _{2.5} , PM ₁ , COV
Tatabánya	ESZI (Füzes utca 40.) Időszak: 2023.09. – 2024. 12. hó.	SO ₂ ; NO ₂ ; NO _x ; CO; O ₃ ; PM ₁₀ ; PM _{2.5} , PM ₁ , COV
Tatabánya	Felsőgallai Széchenyi István Általános Iskola (Széchenyi István utca 53.) Időszak: 2023.09. – 2024. 12. hó.	SO ₂ ; NO ₂ ; NO _x ; CO; O ₃ ; PM ₁₀ ; PM _{2.5} , PM ₁ , COV

2 Általános jellemzők

3. sz. Komárom – Tatabánya – Esztergom Zóna (HU0003):

A légszennyezettségi zóna besorolása

Légszennyezettségi zóna: 3. számú Komárom-Tatabánya-Esztergom	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-moNOxid	PM ₁₀	Benzol	Talajköz. Ózon*
	E	C	F	D	E	O-I

* Jelen intézkedési program a talajközeli ózon csökkentésére nem terjed ki, de összefüggésben van vele.

Légszennyezettségi zóna: 3. számú Komárom-Tatabánya-Esztergom	PM ₁₀				
	Arzén As	Kadmium Cd	Nikkel Ni	Ólom Pb	Benz(a)pirén BaP
	D	E	F	F	B

2.1 A zónák típusai

A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 5. sz. melléklete szerint az érintett zónák típusai:

B csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a túréhatárt, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra túréhatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szint meghaladja a határértéket, illetve az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket, 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 túréhatár 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, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetében a célérték 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.

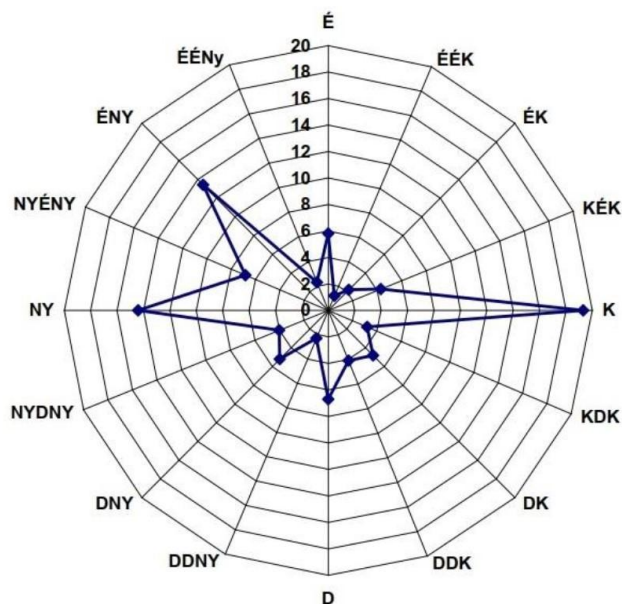
O-I csoport: azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a célértéket.

2.2 A terhelt terület nagysága (km²) és a szennyezésnek kitett lakosság becsült száma

A 3. sz. Komárom-Tatabánya-Esztergom légszennyezettségi zóna területe 735,04 km², az érintett lakosság száma : 120.521 fő. A népsűrűség a zóna egészére vonatkoztatva: 164 fő/km². Komárom – Esztergom Megye lakossága 2011. évi népszámlálási adatok alapján 304.568 fő, a népsűrűség 134 fő/km², amelyből az a következtetés vonható le, hogy a városok kivételével a népsűrűség a zóna településein nem nagyobb, mint a megyei átlag.

2.3 A meteorológiai jellemzők

A vizsgált területen a több éves átlagadatok alapján az átlagos, jellemző szélesebbesség 3,5 m/s-nak vehető. Az átlagos szélesebbesség, szélirány, átlaghőmérséklet és légköri stabilitási érték meghatározása az OMSZ által 1993-2014 között mért meteorológiai adatainak felhasználásával történt. A szélirány gyakorisága szerint a NY-É-i ténegyedből fújó szél összgyakorisága messze fölülmúlja a többi. Az erőmű közelében a szél irányának gyakorisága %-ban az alábbi diagramon látható. A jellemző rövid távú vizsgálatoknál a leggyakoribb ÉNY-i szélirány tapasztalható. A vizsgálatokhoz szükséges keveredési rétegvastagság átlagos értékét 650 méter, az évi középhőmérsékletet pedig 9,5 C°.



1. ábra: Komárom - Tatabánya - Esztergom Zóna szélrózsa

2.4 A topográfiára vonatkozó adatok, a földfelszín jellemzői

Komárom-Esztergomi síkság

Győrtől Esztergomig, 1400 km², Fenékalaktanilag 3 mikrotája van:

Győr-Tatai teraszvidék: az ártéri síkság alacsony árteret (agyagos öntésiszap) és magas árteret (homokos öntésiszap) bennük 4-8 m mély holtmedrek, 6-8 km szélességben találhatók a teraszok az 1. terasz 8-12 m-rel van a Duna 0 pontja fölött, patakok felszabdalták (Pándzsa, Cuhai-Bakony-ér, Concó, Általér)

Igmánd-Kisbéri medence: a Győr-Tatai terasztól Ny-K-i irányban a Pannonhalmi dombságig, medencesor, a deflációnak nagy szerepe volt.

Almás-Táti-Dunavölgyi: keskeny, a Dorogi-medencébe kitáguló síkság, a Gerecséből lefutó patakok hordalékkúpján vannak a települések. Az idősebb teraszok 30-40 néha 60-80 m-rel magasabbak a Dunánál.

Vértes-hegység

ÉK-ről a Tatai-váli-árok határolja (kb. 30 km-re van a Móri-ároktól). Mészkö, de főleg triász dolomit alkotja. Törések és vetődések révén meredek lépcsők határolják. A miocén végén alakult ki ez a tönkfelszín, amely azóta feldarabolódott, néhol féloldalasan kibillent. Átlagos magassága 400 m, D-ről nézve magasabbnak tűnik. Körtevényes (480 m) és a Csóka kő (479 m) a két legkiemelkedőbb pontja. Bauxitot bányásznak Gánton. Szenet a Vértes-hegységtől keletre bányásznak. Romos várai: Csákvár, Csókakő, Gesztes. Éghajlata: középhőmérséklete 9-10°C, csapadék 600-700 mm. Vízrajta szegényes. Északi előterében ered az Által-ér, amely a Bársonyost választja el a Vértes-hegységtől. A Váli-víz a K-i lejtők apró vízfolyásait szedi össze, s viszi a Mezőföldön át a Dunába. Talajai: redzina és rozsdabarna erdőségi talaj. Növényzete: cseres-tölgyes, karsztbokorerdő, foltokban a bükk. A fenyő telepített.

Vértesalja és Bársonyos

Agyagbemosódásos barna erdőtalaj a jellemző rá. Az eocén tenger öbleiben barnaszén képződött. Magyarország legnagyobb barna szénmedencéje a Tatabányai-medence.

Dunazug-hegyvidék

A Tata-váli-töréstől a Dunáig húzódik a Gerecse, a Budai-hegység és a Pilis. A Gerecsét a Dorogi-völgy és a Zsámbéki-medence választja el környezetétől. A Pilist a Visegrádi-hegységtől a Pomáz-esztergomi-törésvonal választja el. A Budai-hegység és a Pilis között a Vörösvári-árok húzódik (Pilisvörösvári-árok). A Visegrádi-hegység anyaga és szerkezete alapján is a Börzsöny része (miocén

vulk. andezitje). A Dunazug-hegység többi tagjának építőanyaga mészkő, dolomit és márga, néhol eolikus üledék.

Gerecse

Erősen feldarabolódott háromszög alakú hegység. Kibillent mészkő- és dolomitrögök sorozatából áll. Négy párhuzamos vonalban futnak merőlegesen a Dunának. Keleti része dombvidéki táj, szinte észrevétlenül megy át a lösszel borított Bicske-Zsámbéki- és Dorogi medencébe. Nyugati része magasabb, tömegesebb. Az É-D-i csapású rögsorok közül a középső – a Központi – Gerecse a legmagasabb. (Gerecse-tető 634 m). A Ny-Gerecse a leghosszabb a karsztban sok a barlang pl. az ősemleri Szelim-barlang. Sütő határában fejtik a jurakori vörösmészkövet, a „piszkei vörösmárványt”.

DNy-i részén Tatabánya, D-in Mátyás-Nagyegyháza, ÉK-en Dorog-tokodi-szénmedence. Éghajlatára jellemző, hogy a hőmérséklet átlaga 9,5-10°C. A csapadék nincs 600 mm. Vizeit az Öreg-árok és a Szent László-víz vezeti le. Talajai: redzina, barna erdőtalaj, a peremeken mezőszéki talaj. Növényzete: főleg cseres-tölgyes, gyertyános-tölgyes a völgyekben, bükkös a hegytetőkön. Tata környékén a Fényes-források (mintegy másfél száz langyos vízű) elapadt a bányászat miatt. A Tatai-tó is. Kút fúrásaival próbálják vízszintjét tartani. Vértesszőlős-előember lelet. Homo sapiens paleohungaricus Thoma.

Budai-hegység

A legtagozottabb a Dunántúli-középhegység tagjai között.

Határai: É-on a Pilisvörösvári-medence, K-en a Duna, D-en a Mezőföld, Ny-on a Bicske-zsámbéki medence. Kőzettanilag változatos: fő építője a triász mészkő és dolomit, de van eocén nummulinás mészkő, oligocén budai márga, hárshégyi homokkő, kiscelli agyag, miocén mészkő, pannóniai agyag, homok, édesvízi mészkő – Budafoki borpincék, pleisztocén lösz. Hegységgé a harmadkorban vált. A Budai-hegységben több kisebb medence található pl. Nagykovácsi-medence, Pesthidegkúti-medence, Budaörsi-medence. D-en és K-en rögök és sasbércek övezik pl. Sas-hegy, Gellér-hegy. Nagyobb tömegű hegységei: Szabadság-hegy, Hármashatár-hegy, Szabadság-hegy és hozzá csatlakozik a János-hegy.

Pilis-hegység

ÉNy-DK-i sasbércecs rögvonulat, Aquincum és Esztergom között. A Budai-hegységtől a Pilisvörösvári-medence, a Visegrádi-hegységtől a Pomáz-esztergomi vonal választja el. A Dunántúli-középhegység legmagasabbra kiemelt része (Pilis-tető 757 m). Mészkő és dolomitrögök, tektonikus árkokra néznek. Sok a kopáros. A Dunazug-hegység a legcsapadékosabb területe, 800-900 mm.

3 Az intézkedések végrehajtásáért felelős állami szervezet neve és címe, illetve az intézkedés végrehajtását önként vállaló helyi önkormányzat neve és címe

Komárom-Esztergom Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság (2800 Tatabánya, Szent Borbála u. 16.)
Komárom-Esztergom Megyei Kormányhivatal Engedélyezési és Fogyasztóvédelmi Főosztály (2800 Tatabánya, Bárdos Lajos u. 2.)

Komárom-Esztergom Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály (2800 Tatabánya, Bárdos Lajos u. 2.)

Komárom-Esztergom Megyei Kormányhivatal Élelmiszerlánc-biztonsági és Földművelésügyi Főosztály (2801 Tata, Új u. 17.)

Járási Hivatalok,
Komárom Város
Esztergom Város

Tatabánya Megyei Jogú Város Önkormányzat Jegyzője,
Dorog Város Önkormányzat Jegyzője,
Lábatlan Város Önkormányzat Jegyzője,
Nyergesújfalu Város Önkormányzat Jegyzője,
Oroszlány Város Önkormányzat Jegyzője,
Tata Város Önkormányzat Jegyzője,

Tát Város Önkormányzat Jegyzője, valamint az összes többi – a 3. sz. légszennyezettségi zónába tartozó település Almásfüzitő, Baj, Bokod, Dunaalmás, Kecskéd, Neszmély, Süttő, Tokod, Tokodaltáró, Vértesszőlős települések Önkormányzatai.

A 306/2010. (XII.23.) Korm rendelet 36.§-a határozza meg a levegőtisztaság-védelmi ügyekben eljáró hatóságok, így a környezetvédelmi hatóságok és a járási hivatalok valamint az önkormányzatok hatáskörét.

4 A szennyezettség jellemzői és értékelése

Az előző évek levegőminőségi jellemzői (a beavatkozásokat megelőzően)

A fő szennyező források kibocsátásaira és a mérőhálózattal (RIV, automata mérőállomások) folyamatosan mért levegőminőségre számos adat, adatsor áll rendelkezésre (az Országos Levegőminőségi Mérőhálózat levegőminőségi, valamint az EDT-KTF emissziós adatsorai). A légszennyezettségi index adatok alapján Tatabánya levegőminősége a 2008-2013 időszakban stabil képet mutatott. Szennyezettnek kizárólag az ülepedő por tekintetében minősült. Szén-monoxid és kén-dioxid tekintetében kiváló a levegőminőség, a többi jellemző szennyező komponens, mint az ózon, nitrogén-oxidok, nitrogén-dioxid, szállópor (PM10) stabilan jó minőségű Tatabánya város levegője. Határérték túllépést eseti jelleggel az ózon és a szállópor produkált az automata mérőállomások által vizsgált komponensek közül.

5 A légszennyezettség oka:

5.1 A szennyezést okozó fő kibocsátó források, tevékenységek jegyzéke

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 egyforma nagyságú 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.

5.2 Kibocsátások összes mennyisége

A fő kibocsátók:

- közlekedés (elsősorban az 1 és 2 számjegyű főutak mentén, valamint személy és teherfuvarozó vállalkozások),
- ipari vállalatok,
- mezőgazdaság (elsősorban a munkagépek, megmunkált felületek, az állattartás és a feldolgozás, pl. terményszárítók által),
- hulladékkezelők (pl. regionális hulladékkezelő központok, lerakók),
- lakosság a közlekedési és tüzelési szokásaival,
- természetes kibocsátók (meddőhányók, pernyetározók, zagyterek, tavak, stb.).

Üvegházhatásúgáz-kibocsátás változása 2012 és 2021 év között			
	2012	2021	Változás
	tonna CO _{2eq}		%
Lakóépületek	99 101	41 896	-58
Közösségi közlekedés, önkormányzati flotta	3 579	3 771	+5
Magáncélú közlekedés, szállítás	45 539	61 706	+35
Középületek	20 489	7 737	-62
Közvilágítás	1 033	395	-62
Összesen	169 740	115 506	-32

2. ábra: Üvegházhatásúgáz-kibocsátás változása 2012 és 2021 év között

Tatabánya üvegházhatásúgáz-kibocsátása (CO₂-egyenértékben számolva) 2012 és 2021 között összességében 32%-kal csökkent. E csökkenés döntően annak tulajdonítható, hogy a távhőellátás tüzelőanyag-bázisa a korábbi földgázzal meghatározó részben klímasemleges faaprítéka váltott. Ennek eredményeképpen a távhőtermelés üvegházhatásúgáz-kibocsátása 88%-kal csökkent 2012 óta.

Alapvetően ennek következtében jelentős mértékben (62%) mérséklődött a középületek üzemeltetésére és a közvilágításra visszavezethető kibocsátás. E kedvező adat a távhőellátást érintő fejlesztések mellett az elmúlt évtizedben lezajlott nagyarányú épületfelújítások hatásait is tükrözi.

Szintén elsősorban a távhőtermelés megújuló-alapú tüzelőanyag bázisra való átállításának köszönhető, hogy míg a lakóépületek összesített energiafogyasztása emelkedett az elmúlt évtizedben, az abból származó üvegházhatásúgáz-kibocsátás mégis nagyon nagy mértékben, 58%-kal csökkent. Az e fogyasztói csoportban jelentkező kibocsátáscsökkenés okai között – legnagyobb jelentőséggel bíró távhő-fejlesztések mellett – több egyéb tényező is kimutatható. Egyrészt az erősen karbonintenzív szén felhasználása, amely 2012-ben még jelen volt a városban, az évtized végére jelentősen visszaszorult, másrészt a villamosenergia-felhasználás „csak” 13%-kal emelkedett a lakosság körében, azaz kevésbé, mint amilyen mértékben javult a villamosenergia-felhasználás kibocsátási együtthatója (ebből következően a lakosság növekvő villamosenergia-fogyasztása összességében alacsonyabb üvegházhatásúgáz-kibocsátást eredményez).

A fenti ágazatokkal ellentétben ugyanakkor jelentősen – nagyságrendileg negyedével – nőtt a vizsgált időszakban a közlekedési ágazat kibocsátása. A növekményért egyértelműen a magáncélú közlekedés és szállítás volumenének emelkedése felelős, ezek összesített kibocsátása 35%-kal emelkedett egy évtized alatt. A közösségi közlekedés esetében tapasztalt 5 %-os kibocsátásnövekedés megítélése ugyanakkor kedvező, hiszen abban a közösségi közlekedés forgalombővülése is szerepet játszik (abban, hogy a forgalombővülés ellenére az üvegházhatásúgáz-kibocsátás „csak” 5%-kal emelkedett, járműállomány korszerűsítése is szerepet játszott).

5.3 A más zónákból származó, a légszennyezettségi állapotot befolyásoló kibocsátások jellemzői

A Győr-Moson-Sopron Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály Környezetvédelmi Mérőközpont területén nem jellemző, egyedül Sopron levegőminőségére van nagyobb hatással a közeli nagyvárosok (Schwechat, Bécs, Pozsony) légszennyező forrásainak (pl. erőművek, olajfinomítók, közlekedés) áttérjedő hatása.

6 A helyzet elemzése

6.1 A túllépésért felelős tényezők jellemzői

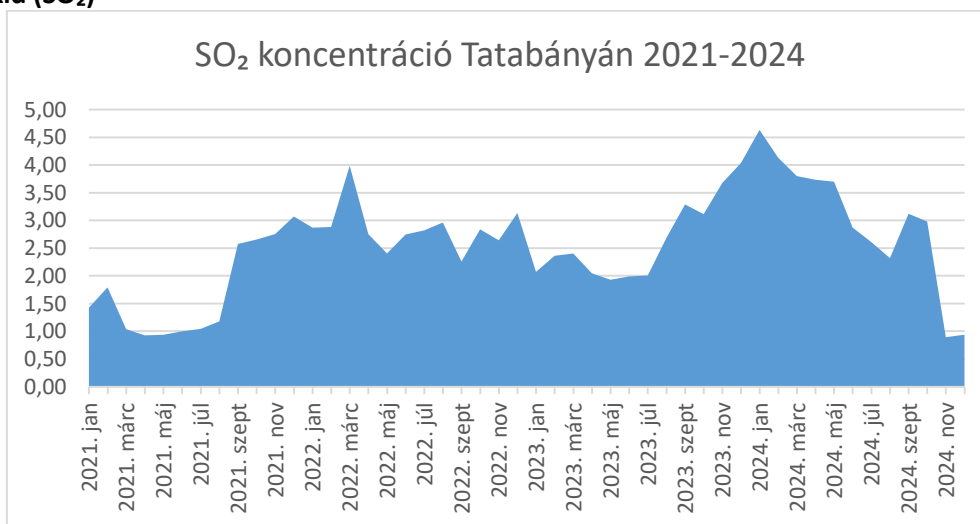
A város mindenkori légszennyezettségi állapotát, három fő tényező határozza meg. A természeti környezet (meteorológiai viszonyok, domborzat stb.), az emberi tevékenységből származó kibocsátások (fűtés, motorizált közlekedés, mezőgazdaság, ipar), illetve a terület beépítettsége, amely befolyásolja a földközeli légáramlásokat, így a városi légtér átszellőzését is. Domborzati és meteorológia szempontból Tatabánya esetében kedvező és kedvezőtlen tényezők egyaránt befolyásolják a levegő minőségét. Az uralkodó szélirány az ÉNY-i, illetve kisebb gyakorisággal a NY-i. Ezek kedvező szélirányok, hiszen az M1 autópálya és az 1 sz. főút a lakott területekről észak, valamint ÉK-re helyezkedik el, így a főútról származó szennyezéseket nem juttatják a belterületre.

A tatabányai automata mérőpont SO_2 , NO_2 , NO_x , CO , O_3 és PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ szilárd részecskék koncentrációját méri. A mért adatok a <https://legszenyezettseg.met.hu/levegominoseg/meresi-adatok/automata-merohalozat> internet címen nyomon követhetők. A mérési helyszín a város területének a középső részén található, így reális információt ad a város levegőminőségéről.

3 db Envea Cairnet® mobil mikroszenzoros mérőállomás SO_2 ; NO_2 ; NO_x ; CO ; O_3 ; PM_{10} ; $\text{PM}_{2,5}$, PM_{10} , COV komponenseket méri. A mért adatok a <https://tatabanya.hu> internet címen nyomon követhetők. A mobil mérőállomásokat 2024-ben Tatabánya nyugati részén, Felsőgalla városrészben kerültek telepítésre, így pontosabb információt kapunk a városrész levegőminőségéről. A városrész kertvárosias hangulatú, a közelben bányászati tevékenység zajlik.

A mérési eredmények értékelése a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet által rögzített, kiemelt légszennyező anyagokra vonatkozó egészségügyi határértékek és a tervezési irányértékek figyelembevételével történhet. Az O_3 , NO , CO , NO_x , NO_2 , SO_2 , PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ komponensek esetében, 2021. január és 2024. december közötti időszak havi átlag értékei lettek megjelenítve a grafikonokon.

Kén-dioxid (SO_2)

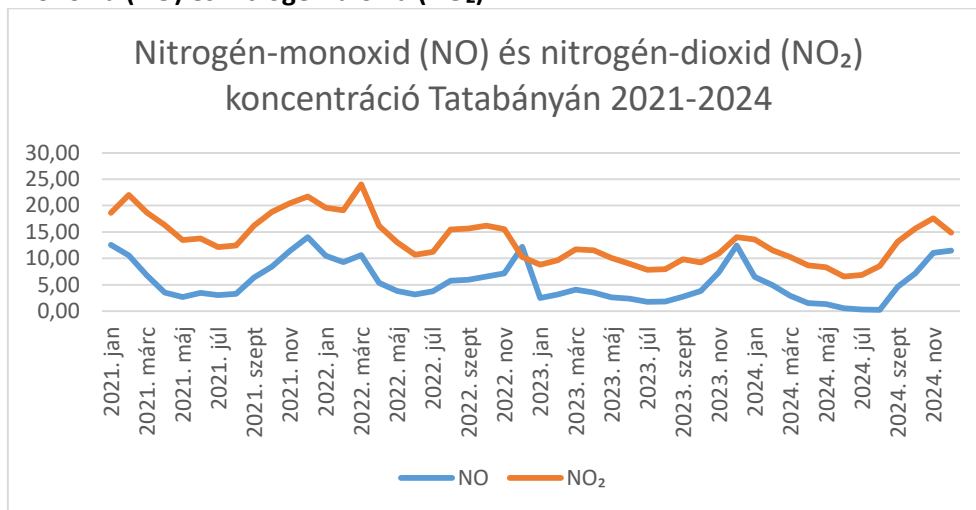


3. ábra: Tatabánya város kén-dioxid koncentrációja

2021-es és a 2022-es években az értékek jellemzően $2\text{--}3\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ között mozogtak. 2023-ban a SO_2 -szint csökkent, de 2024. év elejére jelentősen megemelkedett (januárban $4,63\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$). 2024 végére ismét csökkenés tapasztalható (novemberben $0,89\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$, decemberben $0,94\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$). 2024. év elején Felsőgalla városrészben a SO_2 -szint a tatabányai átlag többszöröse volt (januárban $21\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$, februárban $13,51\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$, márciusban $9,83\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$).

2024. év elején a növekedést valószínűleg a téli fűtési szezon, az ipari kibocsátások és a külfejtéses robbantások okozhatták.

Nitrogén-monoxid (NO) és nitrogén-dioxid (NO₂)

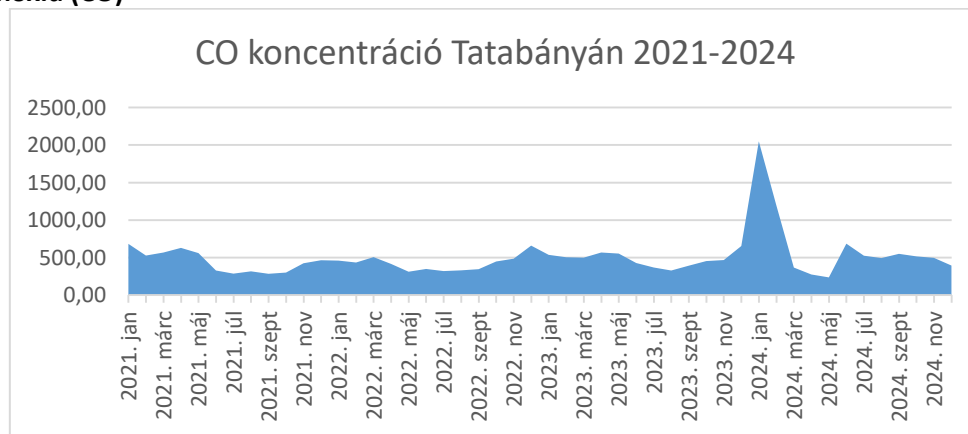


4. ábra: Tatabánya város nitrogén-monoxid és nitrogén-dioxid koncentrációja

2021-ben az NO szintje jellemzően 3-12 µg/m³ között mozgott. 2022-ben csökkenés figyelhető meg (átlagosan 3-10 µg/m³). 2023 és 2024-ben az NO szintje tovább csökkent, különösen nyáron (pl. 2024. júliusban 0,33 µg/m³). Az NO₂ értékei is csökkentek az évek során.

A NO és NO₂ csökkenésében szerepet játszhatott a járművek károsanyag-kibocsátásának csökkenése. A téli időszakban jellemzően megugranak az értékek a fűtés miatt, ezt 2024. január-február magasabb adatai is igazolják.

Szén-monoxid (CO)

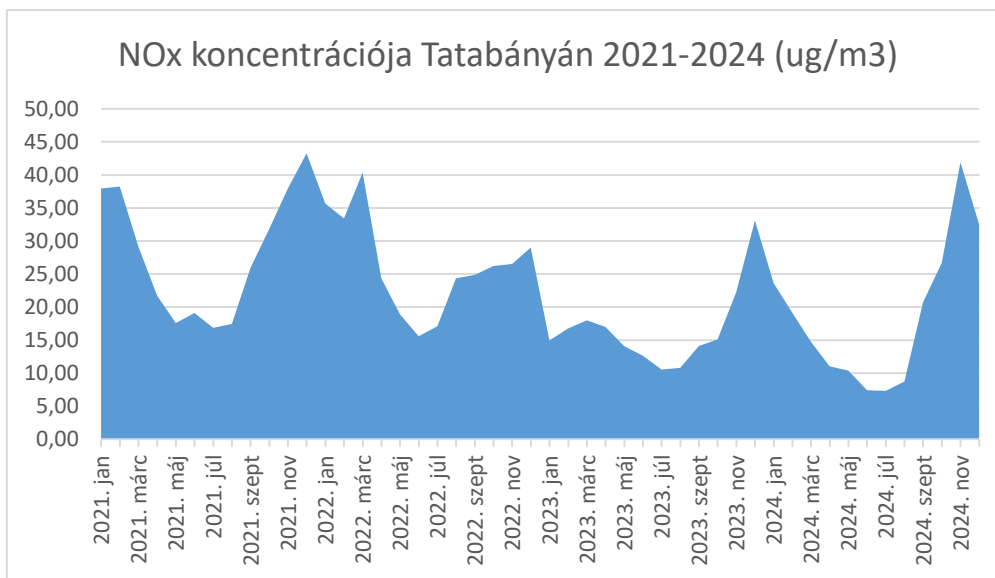


5. ábra: Tatabánya város szén-monoxid koncentrációja

2021 és 2022 között az értékek 286-661 µg/m³ között ingadoztak. 2023-ban csökkenő tendencia volt megfigyelhető, de az év végére ismét nőtt (decemberben 656,64 µg/m³). 2024-ben szélsőséges változások történtek: januárban 2050,68 µg/m³ (!), februárban 1199,12 µg/m³, majd tavasztól csökkenés.

Az extrém magas értékek 2024 elején valószínűleg a téli fűtés és a légköri viszonyok miatt alakultak így. A csökkenő tendencia tavasszal és nyáron a jobb légmozgással és a kisebb fűtési igénnyel magyarázható.

Nitrogén-oxidok (NO_x)

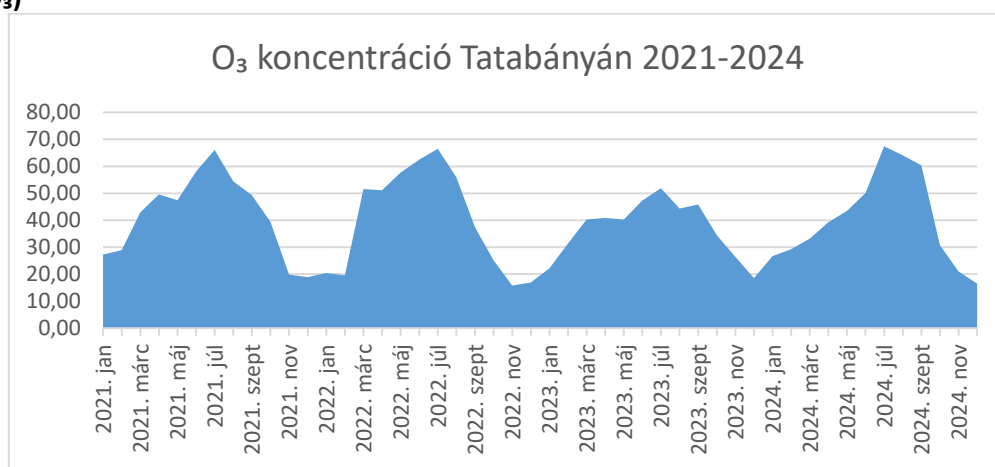


6. ábra: Tatabánya város nitrogén-oxidok koncentrációja

2021-2022 között 15-43 µg/m³ tartományban mozgott. 2023-ban jelentősen csökkent (jellemzően 10-20 µg/m³). 2024-ben ismét emelkedés figyelhető meg, különösen ősszel (novemberben 41,93 µg/m³).

A csökkenésben a jobb környezetvédelmi osztályú járművek elterjedése játszhatott szerepet. Az őszi emelkedést valószínűleg a fűtés okozta.

Ózon (O₃)

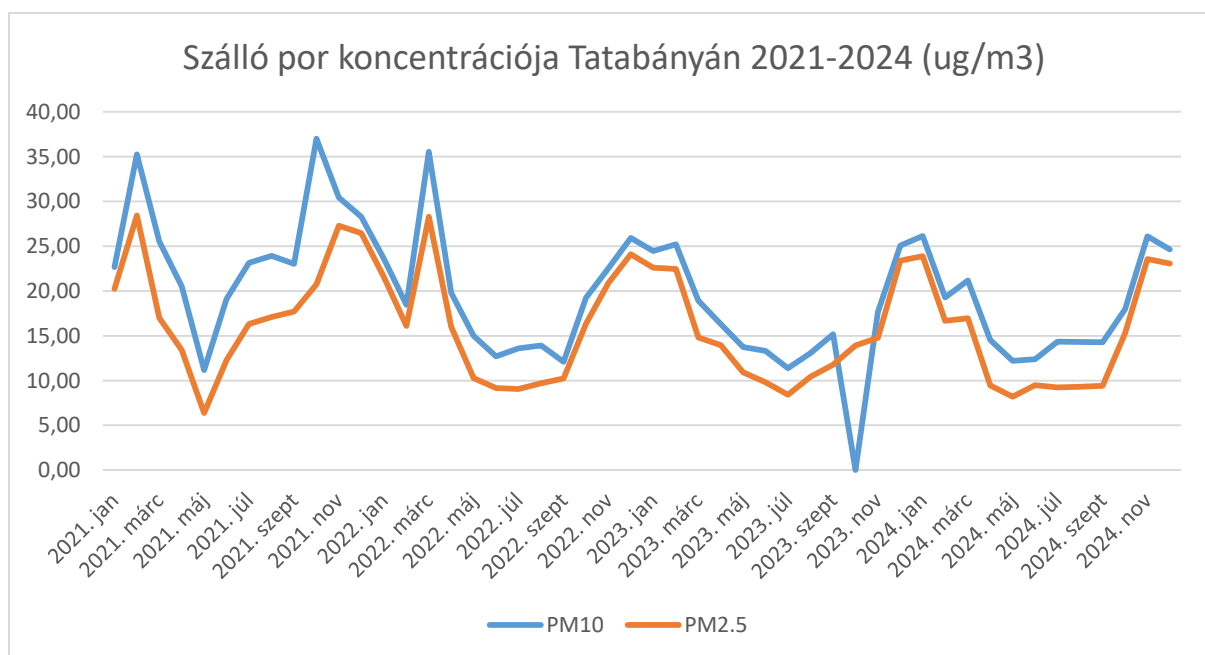


7. ábra: Tatabánya város ózon koncentrációja

2021-2022-ben az ózonszint 18-66 µg/m³ között változott. 2023-ban csökkent, 2024-ben pedig jelentősen nőtt nyáron (júliusban 67,48 µg/m³, augusztusban 64,15 µg/m³).

A magasabb nyári értékek a fokozott napsugárzás és a hőmérséklet növekedése miatt jelentkeznek. A 2023-as alacsonyabb értékek a csökkent NOx-kibocsátással magyarázhatók, mivel az ózontképződéshez NO₂ szükséges.

Szálló por (PM₁₀, PM_{2.5})



8. ábra: Tatabánya város szálló por koncentrációja

2021-2022-ben a PM10 és PM2.5 értékek 12-37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ között változtak. 2023-ban és 2024-ben alacsonyabb szintek figyelhetők meg, a PM2.5 gyakran 8-15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ közötti értékkel. 2024-ben a november-decemberi hónapokban ismét megugrás látható. Felsőgalla városrészben a szálló por koncentráció 2024. január, február hónapokban magasabb volt, mint az automata által mért átlag. A csökkenő tendencia oka lehet a közlekedési és ipari kibocsátások mérséklődése, valamint az időjárási tényezők (eső, szél). A téli hónapokban tapasztalható emelkedést a fűtési szezon és az inverziós időjárás okozhatja.

Az automata és a mobil mérőállomások által mért eredmények és tendenciák hasonlóak voltak, jelentősebb eltérések a kén-dioxid és a szálló por koncentrációkban tapasztaltunk. 2024. januártól márciusig összesen 7 alkalommal történt külfejtéses robbantás Felsőgalla városrész mellett lévő kőbányában. Szálló por koncentráció tekintetében kiugró értékek 2024. január 30. és február 08. időszakban volt tapasztalható a városrészben. Az értékek közti eltéréseket a rossz fűtési szokások, és a külfejtéses bányászati tevékenységek okozhatták.

Domborzati szempontból a téli időszakban kevésbé kedvező a helyzet, mivel a város egy része völgyben, illetve hegylábánál fekszik, így szélcsendes időben könnyebben megülnek a területen a légszennyező anyagok.

6.2 a levegőminőség javítására irányuló lehetséges intézkedések felsorolása.

PM10 csökkentési Kormányprogram végrehajtása, amelyre állami, pályázati forrásokat is igénybe lehet venni. A Kormány 1330/2011. (X.12.) határozatával a kisméretű szálló por (PM10) csökkentés érdekében ágazatközi intézkedési programot fogadott el, amelyet 2014-ig kell végrehajtani. 2014. után viszont már a (PM2,5) határértékek betartására fokozottabban kell koncentrálni, amely nem csak az összvolumen, hanem az alkotóelemek vizsgálatára és csökkentésére is koncentrálnodik.

Elektronikus útdíj bevezetése és kiterjesztése.

Forgalomcsökkentett zónák bevezetése és kijelölése a városokban és a nagyobb településeken. Elkerülő utak kiépítése.

Környezetbarát közlekedés pl. gázüzemű, vagy hibrid autóbuszok bevezetése a városi közlekedésben. Ipari parkok központi infrastruktúra ellátásának fokozása.

Természetes, zöldenergiák (geotermikus, nap, szél, stb.) nagyobb mértékű kihasználása.

Olcsó villamos energia előállítás és elosztása (pl. lehetséges atomerőmű fejlesztés).

Infrastruktúra fejlesztése, tömegközlekedés korszerűsítése, utak portalanítása

Forgalomszervezési intézkedésekkel elő kell segíteni, hogy a településekhez közvetlenül nem tartozó gépjárművek a lehető legrövidebb ideig tartózkodjanak a zónában. Elő kell segíteni a településeket elkerülő utakat, valamint a tehermentesítő utak megépítését, a forgalomszervezés magasabb szintre emelését.

Kerékpárutak kiépítése, közterületek folyamatos tisztítása, karbantartása. Tömegközlekedés fejlesztése, a meglévő autóbuszpark lecserélése környezetbarát motorral felszereltekre.

Bontási és építési tevékenységek porkibocsátásának csökkentése

A barnamezős területeken és a város rehabilitációs területein folyó nagyobb volumenű bontással járó építkezések, ill. a nagy területeket igénybe vevő tereprendezéssel együttjáró zöldmezős beruházások emissziói ideiglenes jellegűek. Nyári időszakban, amennyiben lehetséges, célszerű csökkenteni a porkibocsátást, az építkezéshez tartozó felvezető utak rendszeres takarításával.

Ipari források kibocsátásának csökkentése

Az ipari telephelyeken a por immissziót befolyásoló technológiák emisszióit kell csökkenteni.

Környezettudatos nevelés

Oktatási és különböző közintézményekben rendezett tanfolyamok szervezése, a környezetbarát szemléletű életmód kialakítása, tömegközlekedés használata, közlekedési morál javítása érdekében.

7 A javításra irányuló azon intézkedések és programok bemutatása, amelyeket a levegőminőségi terv készítése előtt végrehajtottak

A 2015 - 2024. között időszakra tervezett programokat, illetve azok megvalósulását, teljesülését összefoglaló táblázat

o nem aktuális; • mérsékelten aktuális; •• aktuális; ••• különösen aktuális

PROGRAM JAVASLATOK 2015	MEGVALÓSULÁS/TELJESÜLÉS	Aktualitás
1. Hulladékgazdálkodási program (zöldhulladék gyűjtés, komposztálás)		
Cél: A hulladéklerakókba kerülő szerves anyagok mennyiségének csökkentése, mérsékelve a bomlása során keletkező üvegházhatású gázok – elsősorban metán – kibocsátását.		
A 2015 évtől bevezetendő kötelező elkülönített gyűjtést támogató rendszerként további hulladékudvarok kialakításának előzetes vizsgálata a város területén, a szükséges egyeztetések, fórumok megtartása. A tervezésnél a közszolgáltató és a korábbi szolgáltató adatait és tapasztalatait figyelembe kell venni (gyűjtőjáratok, lomhulladék gyűjtésének rendszere, illegális lerakók területi eloszlása, megjelenés időbeni rendszere stb.).	Megvalósult, de folyamatos továbbra is. A 3. városi hulladékudvar előkészítése történt meg, tervezése még nem.	•••

Házi komposztálást népszerűsítő lakossági tájékoztatási és környezeti nevelési program elindítása, amely a zöldhulladéknak a helyben történő hasznosítását segítené elő, és egyben csökkentené a kommunális hulladék mennyiségét. Részben a regionális hulladékgazdálkodási rendszer keretén belül kiosztásra kerülő komposztáló edények használatának ösztönzésére és a megfelelő komposztálási gyakorlat kialakulásának elősegítésére, részben az ettől függetlenül végzett házi komposztálás előmozdítására a kertvárosias, családi házas övezetekben.	Részben megvalósult. A házi komposztálás népszerűsítése és környezeti nevelés a HungAIRy projektben folyamatos. A lakosság részére nem kerültek kiosztásra komposztáló edények, viszont a hulladékudvarban leadható a zöldhulladék.	...
--	--	------------

PROGRAM JAVASLATOK 2015	MEGVALÓSULÁS/TELJESÜLÉS	Aktualitás
2. Levegőtisztaság-védelmi program		
Cél: A város környezeti levegőminőségének javítása, a város átszellőzési viszonyainak megőrzése.		
A nagy kibocsátókkal, jelentősebb szennyezőkkel a kapcsolat, kommunikáció fenntartása, kölcsönös tájékoztatás új, elérhető legjobb technológia megjelenéséről, vonatkozó pályázati lehetőségekről (az ózon koncentráció csökkentéséhez szükséges ózon előanyagok kibocsátásainak, így az ipari létesítmények VOC és NOx emisszióinak csökkentése érdekében).	Részben megvalósult. Az önkormányzat tartja a kapcsolatot a nagykibocsátókkal és az azokat felügyelő KEM KH-val, mint hatósággal. A cégek folyamatosan fejlesztenek.	•••
Az országos légszennyezettségi mérőhálózat automata mérőállomásainak felújítása, karbantartása, modernizálása, illetve az Erdész úti mérőállomás újraindítása, a rendszer esetleges további bővítése kapcsán kommunikáció az üzemeltetővel.	Részben megvalósult. Az egyetlen működő állomás állami üzemeltetésben van, fenntartása folyamatos. Az Erdész úti állomás nem indult újra. A rendszer bővítése ~100M Ft-os nagyságrendbe és évi ~5M Ft-os üzemeltetési költségbe kerülne. A forrás nincs meg rá.	••
Mobil levegőminőség mérő műszerek beszerzése, üzemeltetése.	Megvalósult. A HungAIRy projekt keretében 3 db mobil mérőállomás került beszerzésre, működésük folyamatos. A mérőállomások üzemeltetője Tatabánya MJV Önkormányzata.	•••
Hőség- és UV-riadó terv frissítése, aktualizálása a résztvevő szervezetek adatai tekintetében (név, cím, vezető, elérhetőség).	Megvalósult. A frissítés folyamatos.	•••
Szmogriadó terv rendszeres felülvizsgálata és az új előírásoknak megfelelő módosítása.	Megvalósult. A frissítés folyamatos.	•••
A lakosságot veszélyeztető levegőminőségi helyzet (szmogriadó) esetén a szükséges intézkedések megtétele (pl. gépjármű forgalom korlátozása), a lakosság folyamatos és hatékony tájékoztatása.	Részben megvalósult. A tájékoztatás folyamatos. Lakossági korlátozásra nem volt szükség. A levegő minősége jó, néhány esetben volt PM10 tájékoztatási határérték túllépés.	•••

PROGRAM JAVASLATOK 2015	MEGVALÓSULÁS/TELJESÜLÉS	Aktualitás
3. Közlekedésszervezési program		
Cél: Csökkentse a közlekedésből származó légszennyező anyagok kibocsátását, különösen a szálló por (PM), nitrogén-oxidok (NOx) és a szén-dioxid (CO ₂) mennyiségét a levegőben.		
1. sz. főút, 8135. sz. főút fejlesztése: Ipari Park elérhetőségének vizsgálata, Déli /déli nyugati elkerülő út kialakítása, város szélső csomópontjai között 1. sz. főút díjmentes használata.	Nem valósult meg, az 1.sz főút díjmentes. Illetve állami fenntartásban vannak az utak. A D-DNY-i elkerülő út előzetes vizsgálatát a NIF megkezdte.	••
Helyi közösségi közlekedés területén költséghatékonyabb és gazdaságosabb szolgáltatás bevezetése.	Megvalósult. Saját cég – T-BUSZ Kft.	•
Helyi közösségi közlekedés gépjárműparkjának korszerűsítése (alternatív - környezetbarát - hajtású járművek, üzemanyag).	Elektromos buszok beszerzésével megvalósult.	•••
Gyalogos közlekedés feltételeinek javítása.	Megvalósult, járda felújítások-építések, süllyesztett padkák építése történik. Folyamatos.	••
Városi kerékpárút hálózat belterületi szakaszainak, valamint a regionális kerékpárút hálózat fejlesztése, kerékpárkölcsonzó-rendszer kialakítása városon belül, városok között.	Részben megvalósult, több km új kerékpárút épült. Közbringarendszer kiépítése a HungAIRy projektben megvalósult.	•••
Városi közúthálózat fejlesztése, gyűjtőúthálózat fejlesztése, rosszul ellátott városrészek közlekedésének fejlesztése, közúti kapcsolatok fejlesztése, közúti csomópontok fejlesztése, közlekedési pályák építése/fenntartása korszerű technológiákkal.	Megvalósult, új utak, körforgalom is épült. Folyamatos.	••
Közlekedésfejlesztési koncepció kidolgozása, városi zaj-, rezgés-, és légszennyező anyag kibocsátás csökkentést szolgáló intézkedések bevezetése (pl. növény-védősávok telepítése, tehergépjármű-forgalom időszakos korlátozása, hibrid és elektromos járművek előnyben részesítése).	Részben megvalósult. Tehergépjármű forgalom korlátozása lakóövezetekben megvalósult.	•
Városi parkolási koncepció kidolgozása, felszíni parkolóhelyek fejlesztése, „új elvű” parkolás fejlesztés: parkolók nem a felszíni közterületeken történő	Megvalósult. Mélygarázs építése befejeződött. Parkolási koncepció elkészült.	•••

PROGRAM JAVASLATOK 2015	MEGVALÓSULÁS/TELJESÜLÉS	Aktualitás
4. Zöldterület/zöldfelület fejlesztési program		
Cél: A város zöldfelületek fejlesztése mind minőségi, mind mennyiségi vonatkozásban, a belterületi zöldfelületek kiterjedésének szinten tartása, illetve növelése, fásítások szerepének növelése. Új térbeli összeköttetések kialakítása a zöldfelületi rendszer elemei között, új zöldhálózati elemek létrehozása.		
Éves parkfenntartási munkák ütemezés szerinti folytatása, parkfenntartási terv aktualizálása, fejlesztése.	Megvalósult. Folyamatos.	•••
Zöldfelületi rendszer monitoringja, zöldfelületi kataszter térkép és adatbázis (nyilvántartás) létrehozása.	Részben megvalósult. Eseti jelleggel történtek beruházásokhoz köthetően. Teljes monitor nincs, adatbázisként a földhivatali nyilvántartás és a HÉSZ alapján dolgozunk.	••
A meglévő zöldfelületek megőrzése, területük növelése és rendszerré alakítása, kapcsolatot teremtve a térségi zöldfelületi elemekkel, rendszerrel.	Megvalósult. Folyamatos.	•••
Az alulhasznosított városi területek felmérése és azok új funkcióra történő hasznosítása keretében a zöldfelületek növelése, barnamezős kataszter létrehozása települési szinten.	Megvalósult. Folyamatos.	•••
Új lakó-, illetve egyéb beépítésre szánt területek kijelölése esetén új zöldterület (közkert, park) kialakítása. Új térbeli összeköttetések kialakítása a zöldfelületi rendszer elemei között, új zöldhálózati elemek létrehozása.	Megvalósult. Folyamatos (pl. HÉSZ-ben jelölve).	•••
Települési virágosítási, utcafásítási, településesztétikai versenyek, mozgalmak életre hívása, fenntartása, népszerűsítése, elősegítése.	Megvalósult. Folyamatos Több országos kezdeményezésben vesz részt a város (Virágos Magyarország, 10 Millió fa), illetve volt városi program - Szébb emberibb környezet városi pályázat - ez jelenleg nincs)	••
Fasorok telepítése, érzékeny területeken gyepfelületek, fás ligeterdők telepítése.	Részben megvalósult. A fasortelepítés folyamatos. Érzékeny területek célirányos vizsgálata nem volt. Folyamatos.	••

PROGRAM JAVASLATOK 2015	MEGVALÓSULÁS/TELJESÜLÉS	Aktualitás
5. Környezet-egészségügyi program		
Cél: A lakosság egészség-romlásának megállítása és egészségi állapotának javítása a jobb környezeti állapotjellemzőket, kedvezőbb életkörülményeket biztosító beruházásokkal, fejlesztésekkel, környezetvédelmi és környezet-egészségügyi akciókkal, programokkal.		
A sárberki és a dózsakerti lakótelep paneles épületeinek felújításával az azbesztmentesítési projekt folytatása pályázati forrást felkutatásával.	Részben megvalósult. a panelek felújítását folyamatosan végzik a tulajdonosok. Központilag irányított azbesztmentesítés forráshiány miatt nem volt, a házak saját erőből végezték el eseti jelleggel.	•••
Lakosság tájékoztatása a célokról, a részvétel lehetőségeiről, módjáról és előnyeiről (szmog-riadó intézkedési terv, hőség- és UV riadó terv, klímastratégia, levegőminőségi terv, IV. Környezetvédelmi program).	Megvalósult. Folyamatos.	•••

PROGRAM JAVASLATOK 2015	MEGVALÓSULÁS/TELJESÜLÉS	Aktualitás
6. Energiagazdálkodási program		
Cél: Az energiafelhasználás hatékonyságának és gazdaságosságának fokozása a településen, az ellátás színvonalának és biztonságának növelése, környezetbarát energiafelhasználási struktúra kialakítása.		
Megújuló energiafelhasználás fejlesztése a városban: erőműi biomassza kazánok, biogáz üzem, napkollektor, napcella.	Megvalósult. Folyamatos.	•••
Információs és tanácsadó szolgáltatás kialakítása, működtetése: a lakosság és az érdeklődők tájékoztatása a megújuló energiaforrások (napenergia, hőszivattyúk stb.) hasznosítási lehetőségeiről, módjáról, támogatási/pályázati feltételeiről, közintézményeknél megvalósított projektek minta-projektként történő megtekinthetőségének biztosítása; az információs és tanácsadó szolgáltatás elérhetőségéről külön lakossági tájékoztatás.	Megvalósult. Folyamatos. A HungAIRy projekt ökömenedzserének vannak ilyen jellegű feladatai is. Ezen kívül a MTESZ KEM Egyesülete nyújt folyamatosan tájékoztatást az érdeklődőknek.	•••

PROGRAM JAVASLATOK 2015	MEGVALÓSULÁS/TELJESÜLÉS	Aktualitás
7. Környezeti Nevelési Program - Klímaprogram		
Cél: Környezeti nevelés, tudatformálás keretében a város lakosságának tájékoztatása, mozgósítása a fenntartható fejlődés elveire alapozott programokban, akciókban való részvételre. Ezen akcióprogramok célja a környezet- és egészségtudatos viselkedés, magatartásforma megismertetése és mindennapi alkalmazásuk népszerűsítése.		
Környezeti Nevelési Program - Klímaprogram ütemezett végrehajtása, folytatása.	Megvalósult. Folyamatos.	•••
Előírányzott, tervezett programok megszervezése, előkészítése.	Megvalósult. Folyamatos.	•••
A 2014-2020-as programozási ciklus pályázati lehetőségeinek kihasználása (energetika, ökoturisztika, környezetvédelem, egészségvédelem)	Megvalósult. Folyamatos.	•••
Tematikus nemzetközi projektek követése	Megvalósult. Folyamatos.	•••
Kapcsolattartás azokkal a szervezetekkel, melynek a város tagja (ICLEI, Klímabarát Települések Szövetsége, Energiahatékony Önkormányzatok Szövetsége) és az egyéb kapcsolódó szervezetekkel (MTA, Energiaklub, Kerékpáros Klub, Védegylet, Levegő Munkacsoport, KÖVET, stb.)	Megvalósult. Folyamatos.	•••

PROGRAM JAVASLATOK 2015	MEGVALÓSULÁS/TELJESÜLÉS	Aktualitás
8. Települési Környezetvédelmi Adatbázis kialakítási program		
Cél: Környezetvédelmi adatbázis kialakítása és működtetése a meglévő infrastrukturális keretek között az önkormányzati feladatok megvalósításának elősegítésére, a döntések megalapozására.		
Eseti jellegű levegőtisztaság-védelmi (por, ózon, bűz), zajvédelmi és sugárzásvédelmi (gamma dózisteljesítmény) mérések, vizsgálatok.	Megvalósult. Folyamatos.	•••

8 A légszennyezettség csökkentése érdekében szükséges azon intézkedések és programok részletei, amelyeket e rendelet hatálybalépését követően fogadtak el, a javításra irányuló, tervezett intézkedések és programok valószínűsíthető költségei és forrásai, a hosszú távon tervezett intézkedések és programok részletei

Az intézkedések közül, nem csak Tatabánya Város Önkormányzatának felelősségi körébe tartozó intézkedések kerültek megfogalmazásra, hanem olyan feladatok is ütemezésre kerültek, amelyek a város környezeti állapotának javítása érdekében szükségesek, egyéb szervezetek, gazdasági szereplők felelősségi körébe tartozik, de az Önkormányzat kezdeményező szerepet vállalhat, közreműködhet az intézkedés megvalósításában.

8.1 Levegőminőség javítása

Közlekedési emisszió tekintetében továbbra is a legmeghatározóbb az M1 autópálya és az 1. számú főút forgalmának kibocsátása. A probléma a közlekedési emisszió csökkentésével enyhíthető, illetve a lakossági szemlélet formálással és az ipari kibocsátással esetlegesen mérsékelhető.

Jogszabályok, magasabb szintű dokumentumok

- 1330/2011. (X. 12.) Kormányhatározat a kisméretű szálló por (PM10) csökkentés ágazatközi intézkedési programjáról,
- 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről,
- 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet a levegő védelméről,
- 6/2011. (I.14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról,
- 7/2003. (V.16.) KvVM-GKM együttes rendelet az egyes légszennyező anyagok összkibocsátási határértékeiről,
- 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről.

Javasolt intézkedések

Javasolt intézkedés	Ütemezés	Becsült költség	Forrás	Felelős közreműködő
Az avarégetési és hulladékégetési tilalom fokozott ellenőrzése és szankcionálása.	folyamatos	Alapfeladat, nem igényel forrást	saját forrás	Önkormányzat, Közterület felügyelet
Pályázatfigyelés és pályázati tanácsadás a lakosság részére, épületek energiahatékonysági fejlesztésével kapcsolatban.	lehetőség szerint	nem igényel forrást	saját forrás	Önkormányzat
A lakossági (szilárd) tüzelésből eredő kibocsátások mérséklésének elősegítése tájékoztató anyagok készítése.	elkészült	nem igényel forrást	LIFE IP HungAIRy projekt	Önkormányzat, HungaroMet Nonprofit Zrt.

Helyi tömegközlekedés ingyenessé vagy kedvezményessé tétele, a PM10 tájékoztatási és riasztási küszöbértékek átlépése esetén.	Küszöbérték átlépések számától függően	5 - 10 M Ft	Önkormányzat	Önkormányzat, T-Busz Kft.
A nagy légszennyező anyag kibocsátó gazdasági társaságokkal és a Kormányhivattal a kommunikáció fenntartása, kölcsönös tájékoztatás.	folyamatos	nem igényel forrást	saját forrás	Önkormányzat, Kormányhivatal
Amennyiben lehetőség van rá, úgy indokolt az egykori Erdész úti automata légszennyezés mérő állomás újratelepítése, üzemeltetése.	2021-2026	100 M Ft	Állami támogatás	Önkormányzat, Kormányhivatal
3 db Envea Cairnet® mobil mikroszenzoros mérőállomás beszerzése.	2023	22 M Ft	LIFE IP HungAIRy projekt	Önkormányzat

Eredménymutatók

- O₃ légszennyező anyag mért koncentrációjának csökkenése (Lig/m³)
- NO₂ légszennyező anyag mért koncentrációjának csökkenése (Lig/m³)
- PM10 és PM2,5 légszennyező anyag mért koncentrációjának csökkenése (Lg/m³)

A fenti megvalósult és folyamatban lévő intézkedések összetett és pozitív hatást gyakorolhat a város levegőminőségére, mind rövid-, mind hosszú távon. A légszennyező gazdasági szereplőkkel való együttműködés hatására nőtt a vállalatok felelősségvállalása és környezettudatossága. A hulladék- és avarégetés szigorúbb ellenőrzésének hatására csökkent a kellemetlen szaghatás, és a füst okozta lokális szennyezés, különösen a kertes övezetekben. A levegőminőségi adatok valós idejű mérése alapján célzott intézkedések hozhatók (pl. közlekedési korlátozások, figyelmeztetések). A mobil mérőállomások által mért adatok növelik a nyilvánosság és a lakosság tájékozottságát, ezáltal tudatosabb viselkedés alakulhat ki.

8.2 Zajterhelés csökkentése

Célként fogalmazható meg a jelenlegi zajterhelés növekedésének megállítása, a jelenleg határértéket meghaladó zajterheléssel érintett területeken a zajszintek csökkentése, új tevékenységek, fejlesztések bevezetése esetében a zajterhelés alacsony, határértéken belüli szinten tartása.

Jogsabályok, magasabb szintű dokumentumok

- 284/2007. (X.20.) Kormányrendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól,
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról,
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról,
- 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól,
- 280/2004. (X. 20.) Kormányrendelet a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről,
- Tatabánya MJV Önkormányzata Közgyűlésének 20/2011. (V.27.) önkormányzati rendelete a helyi zaj- és rezgésvédelemről.

Javasolt intézkedések

Intézkedés	Ütemezés	Becsült költség	Forrás	Felelős közreműködő
Forgalomcsillapító intézkedések a leginkább terhelt szakaszokon.	folyamatos	20-50 M Ft	saját forrás	Önkormányzat
Tömegközlekedés használatának elősegítése a helyi közlekedés kapcsán.	megvalósult (Tatabányai diákoknak ingyenes)	200 M Ft	saját forrás	Önkormányzat, T-Busz Kft.
Kapcsolattartás a Környezetvédelmi Hatósággal és az Ipari Park gazdasági szereplőivel, új beruházások esetében különös figyelmet kell fordítani a telepítendő technológiák zaj szempontú értékelésére.	folyamatos	nem igényel forrást	saját forrás	Önkormányzat, Kormányhivatal
Parkolási koncepció kidolgozása.	2024-ben elkészült	17 M	Pályázati forrás, saját forrás	Önkormányzat

Eredménymutatók

- zajtérkép vagy tanulmány (db)
- forgalomcsillapító intézkedések száma

A forgalomcsillapító intézkedések és a tömegközlekedés népszerűsítése kulcsfontosságú lépések a városi levegőminőség javítása szempontjából. A forgalomcsillapító intézkedések hatására a leginkább forgalmas útszakaszokon csökkent a gépjárműforgalom intenzitása, ennek következtében mérséklődött a levegőben található szálló por (PM10 és PM2.5) koncentrációja, valamint a nitrogén-oxidok szintje. A tömegközlekedés népszerűsítésének köszönhetően nőtt az utasszám, ami hozzájárult az egyéni gépjárműhasználat visszaszorításához. Az intézkedések eredményeként nemcsak a levegő minősége javult, hanem a városi élettér is élhetőbbé vált: csökkent a zajszennyezés, javult a közlekedésbiztonság, és nőtt a lakossági elégedettség.

8.3 Környezet és egészség, környezeti nevelés

Környezetegészségügyi szempontból több, egymást átfedő témakörben felmerülő problémakört szükséges kezelni. A város területén a levegőminőségből eredő kockázatok kezelése az elsődleges, tekintettel arra, hogy ezek negatív hatása a leginkább jelentős és az ezek által okozott egészségügyi problémák jelentkeznek leghamarabb a lakosság körében. A környezeti neveléssel kapcsolatosan a város önálló intézkedési tervvel rendelkezik, az ebben megfogalmazottak folyamatos végrehajtása már önmagában elegendő szemléletformálási hatást érhet el.

Jogszabályok, magasabb szintű dokumentumok

- 253/1997. (XII. 20.) Kormányrendelet az országos településrendezési és építési követelményekről 2/2005. (I.11.) Kormányrendelet rendelet egyes tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról.
- 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról.
- 218/2009. (X. 6.) Kormányrendelet a területfejlesztési koncepció, a területfejlesztési program és a területrendezési terv tartalmi követelményeiről, valamint illeszkedésük, kidolgozásuk, egyeztetésük, elfogadásuk és közzétételük részletes szabályairól
- Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia.

javasolt intézkedések

Intézkedés	Ütemezés	Becsült költség	Forrás	Felelős közreműködő
Avarégetési és hulladékégetési tilalom fokozott ellenőrzése és szankcionálása.	Id. levegőminőség javítása program			
Erdei iskola, látogatóközpont fejlesztése Csákányospusztán és Körtvélyespusztán.	2023-2026	150- 150 M Ft	pályázati forrás, saját forrás	Önkormányzat
Ütemezett parkfelújítások és új zöldfelületek kialakítása.	Id. Zöldfelület védelme program			
Városi hősziget csökkentése (zöldfelületek átalakítása, öntözése, zöldtetők kialakításának elősegítése, víztakarékos szökőkutak létesítése, városi mikroklima javítása (víz visszatartással)).	Id. Felkészülés a klímaváltozás hatásaira program			

Eredménymutatók

- légiúti megbetegedések számának csökkenése
- környezeti nevelési intézkedéssel elérték száma (fő/év)

A környezeti nevelés és a lakossági szemléletformálás közvetetten, de tartós és jelentős hatással lehet a város levegőminőségére. Bár ezek az intézkedések nem azonnal csökkentik a kibocsátásokat, hozzájárulnak a környezettudatos magatartás elterjedéséhez, ami hosszú távon érezhető javulást eredményez a levegő tisztaságában.

8.4 Zöldfelületek védelme

Tatabánya zöldfelületi elemeinek minősége nagyon változatos. Több park felújítása megtörtént az elmúlt években, ugyanakkor számos zöldfelületi elem állapota leromlott. A városi zöldfelületek aránya magas, de nem alkotnak maradéktalanul hálózatot, az egymáshoz való kapcsolódásukat több helyen nem teszi lehetővé a városszerkezet. A zöldfelületek karbantartása ugyan ütemezetten történik, a pótlások évente megvalósulnak, ugyanakkor egy hosszú távra tervezett zöldfelületi fejlesztési tervvel nem rendelkezik a város. A jövőbeli fejlesztések esetében őshonos, várostűrő és nem allergizáló fajok telepítése szükséges.

A külterületi erdők aránya rendkívül magas, az országos átlagérték jelentősen meghaladja. Ez az állapot jelentősen nem növelhető tovább, az új erdősítésre alkalmas területek mérete erősen korlátozott. Tatabánya esetében a zöldfelületek bevonása a csapadékvíz-gazdálkodásba jelentős potenciállal bír, a kék és zöld infrastruktúra összekapcsolása indokolt.

Jogszabályok, magasabb szintű dokumentumok

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 2009. XXXVII. Törvény az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról.
- Komárom-Esztergom Megye Területrendezési Terve.
- Tatabánya Város Helyi Építési Szabályzata.
- 346/2008. (XII. 30.) Kormányrendelet rendelet a fás szárú növények védelméről.

javasolt intézkedések

Intézkedés	Ütemezés	Becsült költség	Forrás	Felelős közreműködő
Belterületi fakataszter, zöldfelületi kataszter készítése	2021-2026	20 M Ft	Pályázati és saját forrás	Önkormányzat, külső szakértő
10 éves zöldfelületgazdálkodási terv készítése	2022-2026	3,5 M Ft	Pályázati és saját forrás	Önkormányzat, külső szakértő
Ütemezett parkfelújítások és új zöldfelületek kialakítása	2022-től folyamatosan	Előző pont függvényében	Pályázati és Saját forrás	Önkormányzat
Zöldtetők kialakításának vizsgálata	Id.: éghajlatváltozás hatásainak csökkentése programban			

Eredménymutatók

- Belterületi fakataszter (db).
- Zöldfelületi kezelési terv (db).
- Új vagy felújított zöldfelületek mérete (m²)

Az új zöldfelületek kialakítása és a meglévő zöldterületek állapotának javítása jelentős mértékben hozzájárul a város levegőminőségének javításához – még ha nem is közvetlenül mérhető annyira, mint például egy kibocsátáscsökkentő technológia esetében.

8.5 Hulladékgazdálkodás, köztisztaság, fogyasztás környezeti hatásainak csökkentése

Tatabánya területén teljes lefedettségűnek tekinthető a települési szilárd hulladékok (TSZH) begyűjtése a lakosságtól. Az Önkormányzat tagja a Duna-Vértes Köze Regionális Hulladékgazdálkodási rendszernek. A vegyesen gyűjtött TSZH-n kívül, a csomagolási hulladékok (papír, fém, üveg, műanyag) és a zöldhulladékok elkülönített gyűjtésére is lehetőség van szigetes és házhoz menő jelleggel.

A településen 2 db hulladékudvar is üzemel, ahol a veszélyes hulladékok és a nagydarabos hulladékok leadására is lehetőség van. Ugyanakkor a város sajátos szerkezetéből adódóan vannak még lefedetlennek tekinthető településrészek, ezért egy harmadik hulladékudvar telepítése is szükségessé válhat, a begyűjtési kötelezettségek elérése érdekében. A komposztáló kapacitás fejlesztése is indokolt, illetve a regionális rendszert kiszolgáló lerakó csurgalékvíz- kezelése is fejlesztendő. A biológiailag lebomló hulladékok tekintetében kisebb intézkedések is indokoltak annak érdekében, hogy az elszállítandó és kezelendő mennyiség csökkenjen (házi komposztálás fejlesztése). Az intézkedések eszközbeszerzésen (házi komposztládák) és tudatformáláson, tájékoztatáson keresztül érik el a kitűzött célokat. A veszélyes hulladékok begyűjtött mennyiségének növelése, a hulladék típus jellegéből adódó rendkívüli kockázatok miatt megalapozott.

Jogszabályok, magasabb szintű dokumentumok

- 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről,
- 2012. évi CLXXXV. Törvény a hulladékról,
- IV. Nemzeti Környezetvédelmi Program,
- 442/2012. (XII. 29.) Kormányrendelet a csomagolásról és a csomagolási hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységekről,
- 438/2012. (XII. 29.) Kormányrendelet a közszolgáltató hulladékgazdálkodási tevékenységéről és a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás végzésének feltételeiről,
- 1/1986. (II. 21.) ÉVM-EüM együttes rendelet a köztisztasággal és a települési szilárd hulladékkal összefüggő tevékenységekről.

Javasolt intézkedések

Intézkedés	Ütemezés	Becsült költség	Forrás	Felelős, közreműködő
Komposztáló telep létesítése (a közszolgáltatás részeként) (4000 t/év kapacitás).	2022-2026	290 M Ft	KEHOP	Duna-Vértes Köze Regionális Hulladékgazdálkodási Társulás, Közzolgáltató.
Önkormányzati üzemeltetésű zöldhulladék begyűjtő/hasznosító telep tervezése	2022-2026	5-10 M Ft	Önkormányzat saját forrása/pályázati forrás	Önkormányzat
3. hulladékudvar telepítése (2982/6 hrsz)	2022-2026	150 M Ft	KEHOP	Önkormányzat, Duna-Vértes Köze Regionális Hulladékgazdálkodási Társulás, Közzolgáltató.
Házi komposztálási program továbbfejlesztése (komposztládák kiosztása, komposzt hasznosítási lehetőségek ismertető).	2022-2026	10 M Ft	KEHOP	Duna-Vértes Köze Regionális Hulladékgazdálkodási Társulás,
Háztartásokban képződő biológiailag lebomló hulladékok mennyiségének csökkentése, különös tekintettel az ételmaradékra.	2024 óta folyamatos	2 M Ft	Közzolgáltató	Közzolgáltató, Önkormányzat

Eredménymutatók

- Kiosztott házi komposztládák száma (db)
- Hulladékfrakciók keletkezett mennyiségének csökkenése (biológiailag lebomló) (t/év)
- Kiépült komposztáló kapacitás (t/év)
- Elkülönítetten begyűjtött hulladékok mennyisége (t/év)
- Elszállított és ártalmatlanított illegális hulladékok mennyisége (t/év)
- Kihelyezett szelektív szigetek száma (db)

A komposztálás közvetetten, de jelentős pozitív hatással van a város levegőminőségére. Elsősorban azért, hogy csökkenti a szerves anyagok égetését, mérsékli a hulladékszállítást, és elősegíti a talaj és növényzet állapotának javulását, amelyek mind hozzájárulnak a tisztább levegőhöz.

8.6 Energiatakarékosság és -hatékonyság növelés

Tatabánya céljai közt szerepel az energiatakarékosság és a hatékonyság növelés. Az elmúlt évtized során végbement technológiai fejlesztések lehetővé tesznek újszerű eszközök, illetve rendszerek alkalmazását, amire az átállás hosszú távon elkerülhetetlen a versenyképesség fenntartása érdekében.

Elkezdődött a városban a közvilágítás korszerűsítése. Az önkormányzat tervei szerint folytatja a lámpatestek lecserélését, korszerű takarékos égőtestekre, így csökken az energiafelvétel. Középtávú cél, hogy a forgalmasabb utak mentén és a közparkokban energiatakarékos közvilágítási rendszer épüljön ki.

A városban nagy arányban jelen lévő panelépületek állapota összességében a mai elvárásokhoz képest elavultnak mondható. Ezek korszerűsítése ugyan folyamatban van, azonban a nagy mennyiségük miatt a városban ezeknek az épületeknek a hőszigetelése lassan és szakaszosan zajlik.

Jogszabályok, magasabb szintű dokumentumok

- Országos Területrendezési Terv
- Megyei szintű Területrendezési Terv
- Helyi Építési Szabályzat
- 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról
- 2007. évi LXXXVI. törvény a villamos energiáról
- 273/2007. (X. 19.) Kormányrendelet rendelet a villamos energiáról szóló 2007. évi LXXXVI. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról
- 299/2017. (X. 17.) Kormányrendelet rendelet a megújuló energiaforrásból termelt villamos energia kötelező átvételi és prémium típusú támogatásáról

Javasolt intézkedések

Javasolt intézkedés	Ütemezés	Becsült költség	Forrás	Felelős közreműködő
Közüvilágítás elavult fényforrásainak környezetbarát LED-es lámpatestekre cserélése	2021-2026	130 M Ft	Saját forrás, Pályázatok	Önkormányzat
Panelépületek korszerűsítésének folytatása, ütemezése	2021-2026	200 M Ft	Pályázati és saját forrás, Társasházak, Lakásszövetkezetek	Önkormányzat, Társasházak, Lakásszövetkezetek
Önkormányzati üzemeltetésű létesítmények zöld energetikai korszerűsítése	2021-2026	90 M Ft	Pályázati és saját forrás	Önkormányzat
Önkormányzati üzemeltetésű létesítmények fűtésrendszer, és hőszigetelés korszerűsítése	folyamatos	100 M Ft	Pályázati és saját forrás	Önkormányzat,
Távhő szolgáltatás optimalizálása, energia hatékonyságának növelése	2021-2026	40 M Ft	Saját forrás, Távhőszolgáltató	Önkormányzat, Távhőszolgáltató
Energia hatékonyság és takarékoság népszerűsítése a lakosság körében	folyamatos	nem igényel forrást	saját forrás, LIFE IP HungAIRy	Önkormányzat
Fenntartható Települési Energia- és Klímaakcióterv (SECAP) kidolgozása	2024-ben elkészült	3M Ft	saját forrás	Önkormányzat külső szakértők
Lakossági LED-csereprogram	2023-ban megvalósult	nem igényel forrást	saját forrás	Önkormányzat, CYEB Energiamegoldások Kft.

Eredménymutatók

- Energetikai átvilágítás (db)
- Energetikai korszerűsítésen átesett intézmények száma (db)
- Energiatakarékos berendezések (db)
- Energiatakarékos világítótestek (db)
- Önkormányzati energiafelhasználás csökkenése (kWh, kJ)
- Lakosságnak kiosztott LED-égők száma (db)

Az energiatakarékoság és az energiahatékonyság növelése közvetlen és hosszú távon is jelentős pozitív hatást gyakorol a levegő tisztaságára, mivel csökkenti az energiafelhasználásból eredő

légszennyező anyagok kibocsátását. Minél kevesebb energiát használunk fel, annál kisebb a fosszilis energiahordozók elégetéséből származó szennyezés.

8.7 Felkészülés az éghajlatváltozás hatásaira

A klímaváltozás hatásai már napjainkban is tapasztalható. Tatabányán az átlaghőmérséklet emelkedése, a csapadékmennyiség csökkenése és a csapadék éven belüli eloszlásának változása a legismertebb hatás. A különböző klímamodellek segítségével kialakított prognózisok egymástól eltérő forgatókönyveiben közös, hogy a városban egyértelműen növekedni fog a hóhullámos napok száma, aminek egyenes következménye lehet a halálozások számának növekedése.

Célunk, hogy a hóhullámok időszakában csökkenjen a városi hősziget kialakulása, a hóhullámok hatása tompítottan jelenjen meg a belterületen, ezáltal a negatív hatásoknak kitett népességcsoportokra ható kockázatok mértéke csökkenjen.

A szélsőségesebbé váló csapadékeloszlásnak köszönhetően változtatnunk kell az eddig megszokott csapadékvízgazdálkodási gyakorlaton. A vízbő időszakok többletvizeinek betározása kiemelt feladatként jelentkezik, hiszen csak ezek felhasználásával lehetséges enyhíteni az aszályos, hóhullámos időszakok vízigényeit. Tatabánya életében nem játszik kiemelt szerepet a mezőgazdasági tevékenység, ezért a klímaváltozás hatásai elsősorban a beépített városias területeket és az itt élő lakosságot érintik negatívan.

Jogszabályok, magasabb szintű dokumentumok

- Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia,
- Energia- és Klímatudatossági Szemléletformálási Cselekvési Terv,
- Nemzeti Vidékstratégia,
- Kvassay Jenő Terv Nemzeti Vízstratégia,
- IV. Nemzeti Környezetvédelmi Program,
- Tatabánya Környezeti Nevelési és Klímavédelmi Intézkedési Terve.

Javasolt intézkedések

Intézkedés	Ütemezés	Becsült Költség	Forrás	Felelős, közreműködő
Városi hősziget csökkentése (zöldfelületek átalakítása, öntözése, zöldtetők kialakításának elősegítése, víztakarékos szőkőkutak létesítése, városi mikroklíma javítása vízvisszatartással).	2022-2026	100 M Ft	Saját forrás	Önkormányzat
Város Klímastratégiájának felülvizsgálata	2022	3 MFt	KEHOP plusz, saját forrás	Önkormányzat

Eredménymutatók

- Települési szinten, közterületeken visszatartott és hasznosított csapadékvíz mennyisége (m³),
- Hóhullámokhoz köthető halálozások számának csökkenése (fő/év).

A városi hősziget-hatás csökkentése jelentős pozitív hatással van a levegőminőségre, különösen a nyári időszakban. Ez a jelenség akkor alakul ki, amikor a városi területek – az aszfalt, a beton, a sűrű beépítés és a kevés zöldfelület miatt – sokkal jobban felmelegsznek, mint a környező vidéki területek. A magasabb hőmérséklet nemcsak az emberek komfortérzetét és egészségét rontja, hanem rontja a levegőminőséget is, különösen nagyvárosokban.

8.8 Közlekedés és környezet

A legnagyobb közlekedési problémát a várost kettészelő vasútvonal jelenti, amely megnehezíti a városrészek közötti átjárhatóságot. Az egyes városrészek közötti közúti kapcsolat esetenként nem megoldott, ezt a problémát a jövőben is célszerű fejleszteni.

Jogsabályok, magasabb szintű dokumentumok

- Országos Területrendezési Terv
- Megyei szintű Területrendezési Terv
- 1181/2019. (IV. 4.) Kormány határozat „Magyarország rövid és középtávú közúti infrastruktúra fejlesztéseinek végrehajtásához szükséges államháztartási intézkedésekről”
- Helyi Építési Szabályzat
- Integrált Városfejlesztési Stratégia
- Nemzeti Közlekedési Konceptió

Javasolt intézkedések

Javasolt intézkedés	Ütemezés	Becsült költség	Forrás	Felelős közreműködő
Új közlekedési kapcsolatok kialakítása	2021-2026	3 Mrd Ft	TOP Plusz és saját forrás	Önkormányzat
Közlekedési kapcsolatok kialakítása	2021-2023	4,5 Mrd Ft	TOP és saját forrásból megvalósult	Önkormányzat
Biztonságos közlekedés feltételeinek javítása	folyamatos	25 M Ft	Önkormányzat	Önkormányzat, Közút kezelő, Városüzemeltető
Közlekedési módváltások támogatása, elősegítése	2021-2026	10 M Ft	Önkormányzat	Önkormányzat, Városüzemeltető
Környezetkímélő, valós alternatívát nyújtó közösségi közlekedés fejlesztése	2021-2026	30 M Ft	Önkormányzat, pályázati forrás	Önkormányzat, külső szakértő
Kerékpárosbarát várossá válás, tárolók bővítése	2021-2026	5 M Ft	TOP Plusz, saját forrás	Önkormányzat
Új kerékpáros utak összekötése hálózattá	2021-2026	400 M Ft	TOP Plusz, saját forrás	Önkormányzat
Kerékpáros utak összekötése hálózattá	2023	808 M Ft	TOP és saját forrásból megvalósult	Önkormányzat
Közösségi közlekedés fejlesztése	2021-2026	25 M Ft	Önkormányzat, T-Busz Kft., MÁV Zrt.	Önkormányzat, T-Busz Kft., MÁV Zrt.
Szemléletformálás a fenntarthatóbb közlekedési módok népszerűsítése érdekében	folyamatos	25 M Ft	Önkormányzat, KEHOP pályázat, LIFE IP HungAIRy	Önkormányzat, civil szervezetek

Eredménymutatók

- Közösségi közlekedést használók száma (fő/év)
- Megépült kerékpárút hossza (m)
- Kerékpárral közlekedők száma (fő/év)
- Új közlekedési kapcsolatok hossza (m)

A közlekedési kapcsolatok fejlesztése, a kerékpáros hálózatok bővítése és a fenntartható közlekedési módok népszerűsítése közvetlenül hozzájárul a városi levegőminőség javításához. Ha a lakosság autó helyett tömegközlekedést, kerékpárt vagy gyaloglást választ, jelentősen csökken a forgalomból származó károsanyag-kibocsátás, különösen a szálló por, a nitrogén-oxidok és a szén-dioxid mennyisége. A szemléletformáló programok – például kampányok, rendezvények vagy oktatási anyagok – segítenek abban, hogy egyre többen váltsanak környezetbarát közlekedésre. Mindez nemcsak tisztább levegőt, hanem élhetőbb, csendesebb és egészségesebb városi környezetet is eredményez.

T-Bike közbringarendszer kialakítása

Tatabányán 2024 júniusában indult el a T-Bike közbringarendszer, amely a város levegőminőségének javítását, és a környezetbarát közlekedését hivatott elősegíteni. A rendszer kialakítása a LIFE HungAIRy projekt keretében valósult meg, aminek célja a levegőminőség javítása és a közlekedésből származó károsanyag-kibocsátás csökkentése.

Hat gyűjtőállomás került kialakításra a város különböző pontjain, összesen 75 hibrid dokkolóval. Az állomásokon 25 hagyományos és 25 elektromos rásegítéssel ellátott (pedelec) kerékpár áll a felhasználók rendelkezésére.

A T-Bike rendszer bevezetése pozitív fogadtatásra talált a lakosság körében. A rendszer használata egyszerű és felhasználóbarát, az alkalmazás segítségével könnyen elérhető.

	T-Bike		
	2024. II. negyedév	2024. III. negyedév	2024. IV. negyedév
Állomások száma (db)	6		
Manuális kerékpárok (db)	25		
Pedelec kerékpárok (db)	25		
Bérletértékesítés (db)	6	5	2
Napijegy (db)	117	264	56
3-napos jegy (db)	5	7	3
Hetijegy (db)	16	20	15
Bérlések (db)	806	912	553
Kerékpárhasználat a hét napjain (utazás db)			
- hétfő	127	116	62
- kedd	122	150	67
- szerda	87	134	74
- csütörtök	119	142	95
- péntek	109	126	70
- szombat	141	147	101
- vasárnap	197	186	84
Applikáció letöltése (db)	786		

A 2024. évi forgalmi adatokból látható, hogy a harmadik negyedév volt a legforgalmasabb, ami várható volt a nyári szezon miatt. A negyedik negyedévben viszont 39%-os visszaesés történt a bérlések számában az őszi-téli időjárásnak köszönhetően. Az adatok alapján a szolgáltatást igénybe vevők rövid távon, alkalmasszerűen használják. A hétvégék a legforgalmasabbak, ami arra utal, hogy szabadidős célra használják a rendszert a legtöbben. Hétköznapiakon kisebb, de stabil használat

figyelhető meg, ami korlátozott ingázási szerepre utal. Az app letöltések száma magasabb, mint a bérletek bármely negyedében, ami pozitív érdeklődést jelez, de lehet benne "csak kipróbálók" is.

A közbringarendszer hozzájárul a város fenntartható közlekedéséhez és a környezettudatos életmód népszerűsítéséhez. A rendszer jelenlegi használati mintája alapján világos, hogy a rövid távú és szezonális használat dominál. A cél a rendszer rendszeres és hosszú távú használatának ösztönzése, amit kedvezményes bérletek, technológiai fejlesztések, valamint regionális integráció révén lehet elérni.

9 A következő jogszabályok végrehajtására vonatkozó kiegészítő információ

9.1 A közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről szóló 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet

2012-től a Megyei Kormányhivatalok Szakigazgatási Szerveként működő Közlekedési Hatóságok, valamint az akkreditált vizsgálóbázisok folyamatosan végzik a műszaki vizsgáztatásnál a kibocsátási paraméterek megfelelését. Gyártói oldalról a legnagyobb jármű és motorgyártó cégek megkeresésre kerültek, amelyek biztosítják az európai normáknak való megfelelést.

9.2 A motorbenzin tárolásából, elosztásából és a töltőállomásokon a gépjármű feltöltéséből származó illékony szerves vegyület (VOC) csökkentéséről szóló 118/2011. (XII.15.) VM rendelet

2012-től a Megyei Kormányhivatalok Szakigazgatási Szerveként működő Területi Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Hatóságok átfogóan ellenőrzik a tartályvizsgálatokkal együtt a pisztolygáz visszaszívás kiépítettségét és beállításának megfelelését (így Győr-Moson-Sopron Megyében a MKEH Győri Kirendeltsége, Komárom-Esztergom Megyében pedig a MKEH Székesfehérvári Kirendeltsége), valamint a környezetvédelmi hatóság is ellenőrző (szankcionáló) hatósággént vesz részt a folyamatban.

9.3 A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet

Az ipari nagykibocsátókkal kapcsolatos 2012/75/EU irányelv figyelembevételével jelenleg módosítás alatt van (pl. a nagy PM10 kibocsátással járó farostlemez gyártás várhatóan egységes környezethasználati engedély köteles lesz.)

9.4 A motorhajtóanyagok minőségi követelményeiről szóló 30/2011. (IV. 28.) NFM rendelet

Az összetétele az európai uniós előírásoknak megfelelően ütemezve, központilag kerül változtatásra, illetve új anyagok bevezetésre.

9.5 Az egyes tevékenységek illékony szerves vegyület kibocsátásának korlátozásáról szóló 26/2014. (II. 25.) VM rendelet

Az alkalmazott festékek EU normáknak megfelelő összetétele, a vizes bázisú festékek térnyerése útján érvényesül. A legnagyobb kibocsátóknak az autógyártók, műszaki berendezés (pl. radiátor, szivattyú, háztartási gép) gyártók és a mezőgazdasági gépgyártók számítanak a térségben. A gyártók nagy része korszerű festékfelhordási módszereket és szénhidrogén elnyeletőt, pl. utóégető berendezést alkalmaz, amely a megkeresett cégek nyilatkozataiból is tükröződik.

9.6 Az egyes folyékony tüzelő- és fűtőanyagok kéntartalmáról szóló 53/2014. (XII. 13.) NFM rendelet

Az összetétele az Európai Unió előírásainak megfelelően központilag került és kerül változtatásra.

9.7 A hulladékégetés műszaki követelményeiről, működési feltételeiről és a hulladékégetés technológiai kibocsátási határértékeiről szóló 29/2014. (XI. 28.) FM rendelet

Az ipari nagykibocsátókkal kapcsolatos EU irányelv figyelembevételével jelenleg módosítás alatt van. Várhatóan előtérbe kerül a hőhasznosítással és az esetleges villamos áram termeléssel egybekötött hulladékégetés.

9.8 Az 50 MWth és annál nagyobb teljes névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések működési feltételeiről és légszennyező anyagainak kibocsátási határértékeiről szóló 110/2013. (XII. 4.) VM rendelet

Az ipari nagykibocsátókkal kapcsolatos EU irányelv figyelembevételével jelenleg módosítás alatt van. Az erőművek kibocsátási határértékeinek csökkentését ütemezetten, egységesen fogja kezelni.

10 A levegőszennyezés csökkentését célzó alábbi intézkedések megnevezés

10.1 A helyhez kötött forrásokból származó kibocsátás csökkentése azáltal, hogy a szennyező anyagot kibocsátó, kis és közepes méretű helyhez kötött tüzelőberendezéseket (ideértve a biomassza eltüzelésére szolgálókat is) kibocsátás csökkentő berendezéssel látják el, vagy pedig kicserélik azokat

A kis és közepes méretű helyhez kötött tüzelőberendezéseket jellemzően kisvállalkozások és a lakosság használja, ahol jelenleg nincs meg az anyagi háttere ezeknek a berendezéseknek a kicserélésére, javítására. Központi pályázati lehetőségek érdekeltté tehetnék a kifizetőket.

10.2 a járművekből származó kibocsátások csökkentése a járművek kibocsátás csökkentő berendezéssel való felszerelése révén. Az átvétel felgyorsítása érdekében meg kell vizsgálni gazdasági ösztönzők alkalmazását;

Központi, kormányzati szintű feladatkör, anyagi háttér elősegítése, pályázati lehetőségek.

10.3 adott esetben a gyermekek és más érzékeny népességcsoportok egészségének védelmére irányuló intézkedések.

A háztartási fűtés korszerűsítésével, a házak szigetelésével, és így az energiaigény csökkentésével is hozzá lehet járulni a levegőszennyezettség csökkentéséhez. Az EU által is támogatott önkormányzati pályázatok fűtéskorszerűsítésre, 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.

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 ad a Hatóság 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 Hatóságnak tájékoztatási kötelezettsége van az önkormányzatok felé, hogy azok a szükséges helyi intézkedéseket meg tudják hozni a veszélyeztetett népcsoportok, illetve az egész lakosság védelme érdekében. Az intézkedések helyi jogszabályi eszköze a települési füstköd-riadó terv.

Tatabánya, Győr, Sopron önkormányzata is kidolgozta és elfogadta a településük füstköd-riadó rendeletét, mely a rendkívüli szennyezettség fennállása esetén a lakosság védelmére hozandó szükséges intézkedéseket, feladatokat, hatásköröket és szabályokat rögzíti. A rendeleteket az elfogadás előtt az önkormányzatok a Hatóságnak megküldték véleményezés céljából.

11 A felhasznált dokumentumok jegyzéke

1. Észak-Dunántúl levegőminőségének megtartását, illetve javítását szolgáló intézkedési programja 2006. Készítette: Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály
2. Tatabánya Megyei Jogú Város IV. Környezetvédelmi Programja 2021-2026
3. Tatabánya Felülvizsgált Klímastratégiája
4. Tatabánya levegőminőségének javítására készült Levegőminőségi Terv (2022)