



**Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
Agenția Națională pentru Protecția Mediului**



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BRAȘOV

**RAPORT ANUAL DE MONITORIZARE
PRIVIND EFECTELE APLICĂRII MĂSURILOR CUPRINSE ÎN PLANUL
INTEGRAT DE CALITATE A AERULUI,
ÎN MUNICIPIUL BRAȘOV
PENTRU ANUL 2022**



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BRAȘOV

Adresa Str.Politehnicii, nr.3, Brașov, Cod 500019

E-mail: office@apmbv.anpm.ro ; Tel/Fax. 0268.419013, 0268.417292

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

Instituție

Agenția pentru Protecția Mediului Brașov

Autori

Pascu Simona- Maria

Miloșan Maria - Marcela

Surse date

Baza de date privind calitatea aerului ambiental în Brașov

Raportul anual privind stadiul realizării măsurilor din planul integrat de calitate a aerului, întocmit de Comisia Tehnică din cadrul Primăriei Municipiului Brașov

Raportul anual cu privire la stadiul de realizare și atingere a indicatorilor cuantificabili din punct de vedere al eficienței, prevăzuți în planul integrat de calitate a aerului, elaborat de Garda Națională de Mediu – Comisariatul Județean Brașov

Editare, grafică și layout

Pascu Simona- Maria

Miloșan Maria - Marcela

Cuprins

1. Informații generale	5
2. Cadrul legal.....	6
3. Raportul anual privind stadiul realizării măsurilor din planul integrat de calitate a aerului, întocmit de Comisia Tehnică.....	6
4. Raportul anual cu privire la stadiul de realizare și atingerea indicatorilor cuantificabili din punct de vedere al eficienței, prevăzuți în planul integrat de calitate a aerului, elaborat de autoritatea publică teritorială de inspecție și control în domeniul protecției mediului	11
5. Rezultatele monitorizării calității aerului	11
5.1 Informații generale cu privire la stațiile automate de monitorizare a calității aerului	11
5.2 Poluanți și parametrii meteo monitorizați.....	13
5.3 Metode de referință pentru monitorizarea poluanților în rețeaua locală de monitorizare a calității aerului	14
5.4 Prezentarea datelor provenite de la stațiile automate de monitorizare a calității aerului amplasate în aglomerarea Brașov	15
Dioxid de azot, NO ₂	15
Pulberi în suspensie, PM ₁₀	18
Concluzii.....	20
6. Sursele de poluare.....	22
7. Condiții de dispersie atmosferică	22
8. Stadiul de realizare a măsurilor cuprinse în plan	23
9. Concluzii.....	29
10. Anexe.....	30

Lista tabelelor

- Tabel nr. 1:** Rapoarte anuale privind stadiul realizării măsurilor din Planul integrat de calitate a aerului în municipiul Braşov, pentru perioada 2018-2022, întocmite de Comisia Tehnică
- Tabel nr. 2:** Stațiile automate de monitorizare a calității aerului, amplasate în aglomerarea Braşov
- Tabel nr. 3:** Poluanți și parametrii meteo monitorizați la stațiile automate de monitorizare a calității aerului, amplasate în aglomerarea Braşov
- Tabel nr. 4:** Metode de referință pentru monitorizarea dioxidului de azot, oxizilor de azot și pulberilor în suspensie în rețeaua națională de monitorizare a calității aerului
- Tabel nr. 5:** Valorile concentrației medii anuale pentru NO₂, la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din aglomerarea Braşov, perioada 2008 – 2022
- Tabel nr. 6:** Numărul de ore pentru care concentrația medie orară a depășit valoarea de 200 µg/m³ la NO₂ la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din aglomerarea Braşov, perioada 2008 -2022
- Tabel nr. 7:** Valorile concentrației medii anuale pentru PM₁₀, la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din aglomerarea Braşov, perioada 2009 – 2022
- Tabel nr. 8:** Numărul de zile pentru care concentrația medie a depășit valoarea de 50 µg/m³ la PM₁₀ la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din aglomerarea Braşov, perioada 2009 – 2022
- Tabel nr. 9:** Sinteza măsurilor cuprinse în plan

Lista figurilor

- Figura nr. 1:** Hartă cu amplasarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului din aglomerarea Braşov
- Figura nr. 2:** Evoluția concentrației medii anuale pentru NO₂, în perioada 2010 - 2022
- Figura nr. 3:** Evoluția numărului anual de ore pentru care concentrația medie a depășit valoarea de 200 µg/m³, pentru NO₂, în perioada 2010 – 2022
- Figura nr. 4:** Evoluția concentrației medii anuale de pulberi în suspensie (PM₁₀) în perioada 2010 - 2022
- Figura nr. 5:** Evoluția numărului anual de zile pentru care concentrația medie zilnică a depășit valoarea de 50 µg/m³, pentru PM₁₀, perioada 2010 – 2022

1. Informații generale

Conform prevederilor OM 1206/2015 și OM 598/2018 **municipiul Brașov** a fost încadrat în regimul I de gestionare a calității aerului, deoarece după evaluarea calității aerului s-a înregistrat depășirea valorii limită prevăzută în Legea nr. 104/2011 (actualizată) pentru concentrația de NO₂ și PM₁₀. Astfel, conform prevederilor HG nr. 257/2015 și Legea nr. 104/2011 (actualizată), Comisia Tehnică din cadrul Primăriei Municipiului Brașov a elaborat Planul integrat de calitate a aerului în municipiul Brașov, pentru perioada 2018-2022.

În data de **27.10.2015**, având în vedere încadrarea din OM 1206/2015 Comisia Tehnică din cadrul Primăriei Municipiului Brașov a hotărât **inițierea** planului de calitate a aerului pentru reducerea concentrației de NO₂ din aerul ambiental. Anunțul de inițiere poate fi accesat pe site-ul APM Brașov la <http://www.anpm.ro/web/apm-brasov/planuri-si-programe>. În anul 2018, conform OM 598/2018, municipiul Brașov a fost încadrat în regimul de gestionare I deoarece, după evaluarea calității aerului s-a înregistrat depășirea valorilor limită prevăzută în Legea nr. 104/2011 (actualizată) pentru concentrația de **NO₂ și PM₁₀: valoarea limită anuală** pentru protecția sănătății umane pentru **NO₂ de 40μg/m³** și **valoarea limită zilnică** pentru protecția sănătății umane pentru **PM₁₀ de 50μg/m³**. În urma evaluării calității aerului s-a stabilit ca **an de referință al primei depășiri** perioada 2010 - 2014 în care au fost evaluate depășiri ale concentrației de NO₂ și anul 2017 pentru PM₁₀. În aceste condiții Comisia Tehnică din cadrul Primăriei Municipiului Brașov, coordonată de Dl. Viceprimar Laszlo Barabaș, a hotărât elaborarea planului integrat de calitate a aerului în municipiul Brașov pentru indicatorii oxizi de azot (NO_x/NO₂) și pulberi în suspensie (PM₁₀).

Dezbaterea publică privind propunerea de plan integrat de calitate a aerului în municipiul Brașov a avut loc la sediul Primăriei Municipiului Brașov în data de 24.10.2018. Anunțul privind **dezbaterea publică** poate fi accesat pe site-ul APM Brașov la <http://www.anpm.ro/web/apm-brasov/calitatea-aerului>

După analiză și integrarea propunerilor publicului, propunerea de plan integrat de calitate a aerului a fost transmis spre avizare Agenției pentru Protecția Mediului Brașov și Centrului Național de Evaluare a Calității Aerului și apoi a fost **aprobat** de Consiliul Local al Municipiului Brașov cu HCL nr.628 din 31.10.2018. **Calendarul** punerii în aplicare a planului este 2018 – 2022.

Planul integrat de calitate a aerului în municipiul Brașov, pentru perioada 2018-2022 și HCL nr.628/31.10.2018 pot fi accesate de pe site-ul APM Brașov la <http://apmbv.anpm.ro/web/apm-brasov/calitatea-aerului>

Notă: OM 1206/2015 a fost abrogat de art. 7 din OM 598/2018, iar OM 598/2018 a fost abrogat ulterior de art. 7 din OM nr. 2202/2020 *privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.*

2. Cadrul legal

Acte normative în vigoare care asigură cadrul juridic pentru elaborarea și monitorizarea planurilor integrate de calitate a aerului sunt:

- Legea nr. 104/2011 *privind calitatea aerului înconjurător*, cu modificările și completările ulterioare;
- HG. nr. 257/2015 *privind aprobarea metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității mediului*;
- OM nr. 2202/2020 *privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător*, cu modificările și completările ulterioare.

Prezentul raport de monitorizare privind efectele aplicării măsurilor cuprinse în planul integrat de calitate a aerului, în municipiul Brașov este elaborat în baza prevederilor art. 28, alin 4 al HG nr. 257/2015 și art. 10, lit. o al Legii nr. 104/2011 (actualizată).

3. Raportul anual privind stadiul realizării măsurilor din planul integrat de calitate a aerului, întocmit de Comisia Tehnică

Anual, Comisia Tehnică din cadrul Primăriei Municipiului Brașov elaborează raportul privind stadiul realizării măsurilor din planul integrat de calitate a aerului în baza prevederilor art. 28, alin 1 al HG nr. 257/2015.

Primăria Municipiului Brașov transmite anual Agenției pentru Protecția Mediului raportul privind realizarea măsurilor cuprinse în planul integrat de calitate a aerului, conform prevederilor art. 22, lit. f al Legii nr. 104/2011 (actualizată).

În tabelul de mai jos sunt prezentate HCL pentru aprobarea raportului anual privind stadiul realizării măsurilor din Planul integrat de calitate a aerului și link-urile pentru accesarea acestor rapoarte.

Tabel nr. 1: Rapoarte anuale privind stadiul realizării măsurilor din Planul integrat de calitate a aerului în municipiul Braşov, pentru perioada 2018-2022, întocmite de Comisia Tehnică

An	Hotărârea Consiliului Local privind aprobarea raportului anual privind stadiul realizării măsurilor din planul integrat de calitate a aerului	Link direct pentru accesarea raportului
2018	HCL nr. 62/06.02.2019	https://www.brasovcity.ro/file-zone/rapoarte/mediu/2018/HCL%2062%20Raport%20pe%20anul%202018%20-%20realizari.pdf
2019	HCL nr. 37/31.01.2020	https://www.brasovcity.ro/file-zone/rapoarte/mediu/2019/HCL%2037%20Raport%20pe%20anul%202019%20realizari.pdf
2020	HCL nr. 41/27.01.2021	https://www.brasovcity.ro/file-zone/rapoarte/mediu/2020/HCL%20nr.%2041%20Raport%20pe%20anul%202020%20realizari.pdf
2021	HCL nr. 67/27.01.2022	https://www.brasovcity.ro/file-zone/rapoarte/mediu/2021/HCL%20nr.%2067%20Raport%20pe%20anul%202021%20realizari.pdf
2022	HCL nr. 89/31.01.2023	https://www.brasovcity.ro/file-zone/rapoarte/mediu/2022/HCL%20nr.%2089%20Raport%20pe%20anul%202022%20realizari.pdf

În raportul anual privind stadiul realizării măsurilor din Planul integrat de calitate a aerului în municipiul Braşov aferent anului 2022 este prezentat stadiul realizării măsurilor din planul integrat de calitate a aerului în perioada *ianuarie – decembrie 2022*. În vederea implementării măsurilor din plan s-au efectuat următoarele activităţi:

- pentru „creşterea ponderii utilizării transportului public ecologic prin punerea în circulaţie a autobuzelor electrice, autobuzelor electric hibride, autobuzelor alimentate cu GNC şi a troleibuzelor, a autovehiculelor alimentate cu combustibil ecologic/alternativ sau orice alte surse de propulsie ecologică” din totalul de 25 trolebuze, 25 autobuze electrice, 10 autobuze hibrid şi 106 autobuze Euro 6 planificate, în anul 2019 au fost livrate 105 autobuze Euro 6, în anul 2020 au fost livrate 26 trolebuze şi în anul 2021 au fost livrate şi puse în funcţiune alte 25 de trolebuze, 60 autobuze electrice şi 10 autobuze hibrid.
Ca urmare, în anul 2022 au circulat în municipiul Braşov: 51 trolebuze, 60 autobuze electrice, 10 autobuze hibrid şi 105 autobuze Euro 6, care au parcurs 11.143.071 km.
- pentru „promovarea transportului public prin introducerea unui sistem de informare în timp real cu privire la serviciile de transport public, serviciului eTicketing” s-a implementat sistemul inteligent de transport public (sistem de informare călători în timp real, sistem automat de taxare, sistem CCTV) în 119 staţii de călători din municipiul Braşov. Proiectul a fost extins pentru modernizarea a încă 50 staţii noi (panouri electrice de tip OUT Door cu informare în timp real, camere de supraveghere video); 12 staţii vor fi dotate cu 12 automate de vânzare titluri de călătorie şi vor fi dotate mijloacele de transport public cu echipamente (validatoare, camere supraveghere display LCD, panouri de informare, sisteme de

numărare călători), proiect depus pentru finanțare nerambursabilă prin POR Axa 4.1.

- pentru „gestionarea traficului prin realizarea unui pasaj rutier suprateran” este planificată construirea unui pasaj rutier pentru acces în cartierul Tractorul din Bulevardul Gării. În anul 2021 a fost finalizat și supus dezbaterii publice studiul de fezabilitate al proiectului.

În anul 2022, au fost căutate soluții de finanțare pentru acest proiect.

În cadrul acestei măsuri s-a propus, de asemenea, înlocuirea cu un alt obiectiv de investiții, respectiv “Construire pasaj rutier cartier Tractorul - B-dul Grivitei și legături către str. I.C Bratianu și B-dul Grivitei”.

- pentru „gestionarea traficului prin realizarea de căi noi de acces” prin realizarea în Municipiul Brașov a noi căi de acces: Brașov-Cristian (strada Cucului) și Brașov-Poiana Brașov (din strada Căramidăriei). Pentru modernizare strada Cucului prin racordare la șoseaua Cristianului și DN 73, în anul 2022 nu au fost finalizate procedurile de expropriere. Pentru drumul de legătură strada Căramidăriei - Poiana Brașov, proiectul necesită efectuarea evaluării impactului asupra mediului fără efectuarea evaluării impactului asupra corpurilor de apă și fără evaluare adecvată. În anul 2022 a avut loc dezbaterii publice pentru proiectul ”actualizarea SF Drum de legătură strada Căramidăriei - Drumul Poienii”.
- pentru “gestionarea traficului prin realizarea inelului interior”, în anul 2022 s-au amenajat două tronsoane de străzi cu sens unic totalizând 230 m după cum urmează: B-dul Gării, breteaua de la Unirea Shopping Center 150 m de sens unic, str. Ucenicilor 80 m de sens unic.
- pentru „gestionarea traficului prin realizarea terminalelor intermodale de trafic” care constă în construirea unui "Terminal transport urban Gara Brașov” pe o suprafață de 6597 mp ce va îngloba 12 peroane pentru autobuze și unul pentru troleibuze, precum și spații destinate pasagerilor, în trim. I anul 2022 a fost finalizat proiectul tehnic pentru Terminal, acesta a fost acceptat ca fiind conform de către ADR Alba. În trimestrul III 2022 a fost demarată procedura pentru achiziția lucrărilor, iar în trimestrul IV 2022 a fost semnat contractul de lucrări.
- pentru „gestionarea traficului prin introducerea de restricții” prin eliberarea de permise de Liberă Tecere pentru traficul greu și restricționarea traficului greu în Zona Centrală, Zona Istorică și Calea Poienii la autovehicule minim Euro IV (pentru 2019-2020) și minim EURO V (pentru 2021), impunerea de tarife pentru oprirea în stații în funcție de nivelul de poluare al vehiculului, iar avizele de traseu s-au eliberat pentru autovehicule cu norma de poluare cel puțin euro 4 pentru anii 2019-2020 și cel puțin euro 6 începând cu anul 2021. În anul 2022 au fost emise 7591 permise de liberă trecere zilnice și 154 permise de liberă trecere lunare.
- pentru „gestionarea traficului prin modificarea timpilor de semnalizare la intersecții și echiparea cu butoane de comandă a trecerilor de pietoni” printr-un sistem centralizat de monitorizare și control al traficului în Municipiul Brașov prin realizarea unui număr de 30 treceri pietonale echipate și 15 intersecții semnalizate modificate, Proiectul "Sistem centralizat de monitorizare și control al traficului în Municipiul Brașov” finanțat prin POR Axa 4.1 se află în procedură de achiziție, calendarul de implementare al proiectului fiind extins până la 31.12.2023.

- pentru “gestionarea traficului prin extinderea sistemului de transport cu bicicleta” prin realizare de infrastructură integrată pentru trafic pietonal și ciclism cu facilități complementare: traseul 1: terminal Poienelor - str. Poienelor - B-dul Saturn - str. Minerva - str. Crinului - str. Hărmanului - B-dul Victoriei - B-dul Mihail Kogălniceanu - Camera de Comerț și Industrie și traseul 2: Terminal RAT Poienelor -str. Poienelor - str. Carpaților - str. V. Alecsandri - str. Tâmpei - B-dul Valea Cetății - zona de agrement “La Iepure”, proiectele au obținut finanțare nerambursabilă prin POR Axa 4.1. În anul 2022, proiectele au fost revizuite și a fost demarată procedura de obținere a autorizației de construire.
- pentru „gestionarea traficului prin realizarea de facilități park&ride”, prin realizarea de facilități park&ride și amenajarea de spații de parcare publică în afara carosabilului, suplimentarea ofertelor park&ride, construirea unei structuri de tip park&ride (cca.700 locuri auto) în zona de vest a municipiului Brașov- zona Bartolomeu, a fost emisă Autorizația de construire nr. 13/25.01.2022 . În trim. III 2022 a fost primit avizul de la ADR Centru, a fost recepționat proiectul tehnic și a fost demarată procedura pentru achiziția lucrărilor.
- “îmbunătățirea accesului autovehiculelor la locurile de parcare”: pentru “Construire parcaj subteran Centrul Civic Brașov”, în trim. III 2022 s-a definitivat varianta aleasă prin studiul de fezabilitate, conform acesteia rezultând 680 locuri de parcare; pentru proiectul “Construire parcare supraterană la intersecția Calea București –Str. Carpaților” este în curs de elaborare Tema de proiectare pentru elaborarea documentațiilor tehnice faza SF-PT, iar pentru “Construire parcaj subteran și accese pietonale în Zona Gării Brașov, în 2022 a fost emis Avizul de mediu și a fost predat Studiul de fezabilitate. În trimestrul III 2022 s-au efectuat revizii la SF. Recepția documentației SF este în curs de desfășurare, urmând ca documentația să fie supusă aprobării Consiliului Local.
- pentru “gestionarea traficului prin creșterea taxei de parcare în zona centrală” se aplică tariful majorat (3 lei/oră), conform HCL 251/2005 rep. și actualizată și după încheierea contractului de concesiune (procedură definitivată), iar conform HCL 546/2017 în zona centrală au fost aprobat prețul de 2 euro/loc de parcare/zi la închiriere locuri de parcare pentru unitățile hoteliere, complexe comerciale, săli de spectacole și baza sportive din Municipiul Brașov;
- pentru „continuarea modernizării centralelor termice de cvartal și dotarea acestora cu cazane cu arzătoare cu emisii reduse de poluanți”, în anul 2022 au fost racordate la SACET BV: Spitalul Tractorul, Școala Generală nr. 13, Grădinița nr. 33, fiind funcționale din luna septembrie 2022.
- pentru „sprijinirea persoanelor fizice și juridice pentru a se bransa la sistemul centralizat de distribuție a agentului termic” proiectul “Reabilitarea rețelelor de transport și distribuție energie termică în zona rezidențială Tractorul din Brașov”, finanțat prin Programul de Cooperare Elvațiano-Român, prin care s-au realizat lucrări de îmbunătățire a rețelelor de transport și distribuție a energiei termice a fost finalizat în anul 2021;
- pentru „continuarea programului de reabilitare termică a clădirilor” sunt în curs de derulare contractele pentru eficientizarea energetică a blocurilor de locuit și a instituțiilor publice aflate în patrimoniul municipității. În anul 2022 au fost recepționate lucrările de renovare a clădirilor municipale și a școlilor utilizând

tehnologii de construcții inteligente pentru Școala Gimnazială nr.4 (finalizat în anul 2020) și Colegiul de Informatică Grigore Moisil. În trim. III 2022, au fost finalizate lucrările la Colegiul Tehnic Transilvania-Corp A;

În trimestrul IV 2022 au fost elaborate documentatiile tehnice DALI pentru Grădina nr. 2, 10 și 34, cu finanțare în cadrul POR 2014-2020 Axa Prioritară 4 - Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, obiectivul specific 4.5.

- pentru „creșterea suprafeței spațiilor verzi și gestiunea celor existente” în anul 2022 au fost plantați 1277 arbori foioși, 3405 ml gard viu și s-au executat lucrări de întreținere pe o suprafață de 313985,3 ari.
- pentru “creșterea eficienței salubrității urbane-salubritatea străzilor” s-a continuat măsura derulării cu preponderență a activităților mecanizate (măturat mecanizat, aspirat), stropirea și spălarea străzilor. În zonele de dezvoltare imobiliară s-a crescut frecvența activităților de măturat mecanizat și stropit a drumurilor publice.
- pentru măsura “Tren metropolitan” a fost inițiat proiectul „Dezvoltare sistem transport public feroviar în Zona Metropolitană și aria de influență – etapa 1-întocmire documentație tehnico-economică”, proiect cu finanțare prin POR 2021-2027 care presupune introducerea a 6 trasee de transport public feroviar pe infrastructura CFR existentă: Predeal – Brașov, Zărnești – Brașov, Codlea – Brașov; Feldioara – Brașov, Sfântu Gheorghe – Brașov, Întorsura Buzăului – Brașov și se vor achiziționa automotoare. În trimestrul II 2022 a fost finalizat studiul de oportunitate pentru achiziția de material rulant, identificarea surselor de finanțare pentru achiziția de material rulant pentru sistemul de transport public feroviar revenind Asociației Metropolitane pentru Dezvoltare Durabilă a Transportului Public Brașov.
- pentru „reglementarea din punct de vedere termic a ansamblurilor noi imobiliare” a fost aprobat HCL 227/30.04.2020 privind aprobarea Regulamentului pentru stabilirea setului de măsuri privind sistemele tehnice care au un efect semnificativ asupra performanței energetice a clădirilor noi cu impact asupra calității aerului și aspectului urbanistic în Municipiul Brașov începând cu anul 2020. În anul 2022 au fost emise 17 autorizații de construire locuințe colective/blocuri cu încălzire centralizată.
- „Promovarea transportului public prin crearea de benzi dedicate transportului public” prin implementarea proiectului "Amenajare benzi dedicate transportului public în Municipiul Brașov și trotuare adiacente" presupune reconfigurarea infrastructurii rutiere în vederea construirii benzilor dedicate transportului public pe traseul: Terminal Poienelor - Calea București – strada Toamnei – bulevardul Mihail Kogălniceanu – bulevardul Victoriei – strada Iuliu Maniu – strada Nicolae Iorga – strada Lungă - Calea Făgărașului-Terminal Stadionul Municipal – strada Lungă – bulevardul Eroilor – bulevardul 15 Noiembrie - Calea București – bulevardul Victoriei -Terminal Gară.
În trimestrul III 2022 s-a stabilit o nouă variantă, corelată cu proiectul “Calea Verde”. În luna decembrie 2022 proiectul a fost revizuit, urmând să fie supus aprobării Consiliului Local.

4. Raportul anual cu privire la stadiul de realizare și atingerea indicatorilor cuantificabili din punct de vedere al eficienței, prevăzuți în planul integrat de calitate a aerului, elaborat de autoritatea publică teritorială de inspecție și control în domeniul protecției mediului

Comisariatul Județean Brașov al Gărzii Naționale de Mediu controlează aplicarea măsurilor din planul integrat de calitate a aerului în baza prevederilor art. 11, lit. b al Legii nr. 104/2011 (actualizată) și anual elaborează un raport cu privire la stadiul de realizare și atingerea indicatorilor cuantificabili din punct de vedere al eficienței, prevăzuți în planul integrat de calitate a aerului, conform prevederilor art. 28, alin 2 al HG nr. 257/2015.

Raportul anual a fost transmis Agenției pentru Protecția Mediului Brașov în baza prevederilor art. 28, alin. 3 al HG nr. 257/2015.

Raportul aferent anului 2022 transmis de GNM – CJ Brașov la APM Brașov, prezentat în Anexa nr. 2, confirmă indicatorii de monitorizare a progreselor raportați de Primăria Municipiului Brașov.

5. Rezultatele monitorizării calității aerului

5.1 Informații generale cu privire la stațiile automate de monitorizare a calității aerului

Stațiile de monitorizare a calității aerului au fost amplasate conform criteriilor indicate în legislația în vigoare, în zone reprezentative pentru fiecare tip de stație, România beneficiind de asistență tehnică externă pentru amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului.

Stațiile de trafic BV-1 – B-dul Calea Bucuresti și **BV-3** – B-dul Gării sunt amplasate în zone cu trafic intens pentru a monitoriza influența traficului urban, fiind o imagine punctuală a contribuției traficului la poluare.

Stația de fond urban BV-2 – Castanilor, relocată din 19 noiembrie 2018 pe str. Memorandului este amplasată pentru a evalua calitatea aerului la distanță suficientă față de sursele punctuale sau mobile, în zonă rezidențială, construită compact, cu densitate mare de populație, departe de platforme mari industriale, pentru a evidenția gradul de expunere a populației la nivelul de poluare urban.

Măsurile implementate pentru managementul traficului rutier în Municipiul Brașov (ca urmare a creșterii continue a numărului de autovehicule aflate în circulație) au avut ca efect intensificarea traficului în zona str. Castanilor în ultimii ani, intensitatea traficului crescând treptat în timp de la momentul amplasării. Din 19 noiembrie 2018 pe str. Memorandului, într-un mic parc aflat într-o zonă rezidențială cu trafic redus și cu locuințe colective și cămine studențești.

Stația de fond industrial BV-5 – B-dul Al. Vlahuță a fost amplasată, conform rezultatelor din evaluarea preliminară a calității aerului, pentru a evidenția impactul emisiilor din zona industrială din municipiul Brașov asupra nivelului de poluare a zonei înconjurătoare.

La începutul anilor 2000 în vecinătatea amplasamentului ales își desfășurau activitatea diverși operatori economici (ex: fabrică de mobilă Lemexim, fabrica de scule de mână IUS Brașov, fabrica de uleiuri Lubrifin Brașov, etc.). De asemenea la momentul amplasării s-a avut în vedere influența platformei industriale Zizinului, și Triaj unde își desfășurau activitatea diverși operatori industriali, inclusiv CET Brașov.

În anii următori amplasării stațiilor de monitorizare unitățile industriale sau de producție au fost scoase la periferia orașului și s-au amplasat unități comerciale sau locuințe pe fostele amplasamente industriale dezafectate din oraș (ex: Roman, Tractorul, Rulmentul). În prezent sursa predominantă în zonă stației BV-5 – Vlahuță este traficul rutier.

Amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului în județul Brașov este prezentată în figura de mai jos.



Legendă:

- Stația BV-1:** adresa Brașov, Calea București / Str. Soarelui
- Stația BV-2:** adresa: Brașov, Str. Castanilor fn, relocată din 19 noiembrie 2018 pe str. Memorandului
- Stația BV-3:** adresa: Brașov, B-dul Gării / Str. Lăcrămioarelor
- Stația BV-5:** adresa: Brașov, B-dul Al. Vlahuță/Parcul Mic

Figura nr.1: Hartă cu amplasarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului din aglomerarea Brașov

În tabelul de mai jos sunt prezentate date suplimentare cu privire la caracteristicile arealelor de amplasare a stațiilor de monitorizare a calității aerului din aglomerarea Brașov.

Tabel nr. 2: Stațiile automate de monitorizare a calității aerului, amplasate în aglomerarea Brașov

Codul stației	Localizare	Tipul stației	Coordonate geografice		Altitudine (m)	Raza ariei de reprezentativitate, conform OM657/2018	Mediul înconjurător local /morfologia peisajului		Alte informații
			Latitudine	Longitudine			Tipul zonei	Caracterizarea zonei	
BV-1	Calea București	trafic	45,64	25,63	600	190 –210 m	urbană	Rezidențială, comercială	Arteră principală cu trafic intens
BV-2	Str. Castanilor și din 19 noiembrie 2018 Str. Memorandului	Fond urban	45,65 după relocare 45,66	25,60 după relocare 25,59	570 după relocare 568	240 –260 m	urbană	Rezidențială	Stația a fost relocată din 19 noiembrie 2018 pe noul amplasament, din Str. Memorandului, într-un mic parc aflat în zonă cu trafic redus, cu locuințe colective și cămine studențești
BV-3	B-dul Gării	trafic	45,66	25,62	565	190 –210 m	urbană	Rezidențială comercială	Arteră principală cu trafic intens
BV-5	B-dul Al. Vlahuță	industrial	45,65	25,63	580	190 –210 m	urbană	Rezidențială	Sursa principală estrea traficul rutier

5.2 Poluanți și parametrii meteo monitorizați

În stațiile de monitorizare din aglomerarea Brașov, parte integrantă a rețelei naționale de monitorizare a calității aerului, se efectuează măsurători continue, în timp real, datele de calitate a aerului fiind furnizate ca medii orare pentru poluanții: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO, NO₂, NO_x), monoxid de carbon (CO), pulberi în suspensie (PM₁₀) automat (prin nefelometrie ortogonală), ozon (O₃) și precursori organici ai ozonului (benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen și p-xilen). Corelarea nivelului concentrației poluanților cu sursele de poluare, se face pe baza datelor meteorologice obținute în stațiile prevăzute cu senzori meteorologici de direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, umiditate, precipitații și intensitate a radiației solare. De asemenea, în stații se asigură continuu prelevarea probelor pentru 24 de ore de PM₁₀, PM_{2,5}, plumb, cadmiu, nichel, arsen care sunt apoi analizate în laborator cu furnizarea unor medii zilnice.

În tabelul următor este prezentată lista poluanților și a parametrilor meteo care pot fi măsurați la stațiile de monitorizare a calității aerului din aglomerarea Brașov, având în vedere dotarea inițială a stațiilor de monitorizare și echipamentele din laboratorul din cadrul APM Brașov.

Tabel nr. 3: Poluanți și parametrii meteo monitorizați la stațiile automate de monitorizare a calității aerului, amplasate în aglomerarea Brașov

Stația de monitorizare	Poluanții care pot fi monitorizați	Parametrii meteo
BV1 – Calea București stație de trafic	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , CO, benzen, toluen, etilbenzen, m – xilen, p – xilen o – xilen, PM ₁₀ automat, PM ₁₀ gravimetric	Nu este cazul
BV2 – str. Memorandului stație de fond urban	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , CO, benzen, toluen, etilbenzen, m – xilen, p – xilen o – xilen și PM _{2,5} automat și gravimetric până în 2016 și începând cu 2017 PM ₁₀ automat, PM ₁₀ gravimetric și PM _{2,5} gravimetric	direcția și viteza vântului, presiunea atmosferică, umiditatea relativă, temperatura aerului, intensitatea radiației solare și cantitatea de precipitații
BV3 – B-dul Gării stație de trafic	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , CO, benzen, toluen, etilbenzen, m – xilen, p – xilen o – xilen, PM ₁₀ automat, PM ₁₀ gravimetric și metale grele (Pb, Ni, Cd din PM ₁₀)	
BV5 – B-dul Al. Vlahuță stație de fond industrial	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , CO, benzen, toluen, etilbenzen, m – xilen, p – xilen o – xilen și PM ₁₀ automat	

5.3 Metode de referință pentru evaluarea concentrațiilor de dioxid de azot, oxizi de azot și pulberi în suspensie (PM₁₀)

Metodele de măsurare folosite pentru determinarea poluanților specifici sunt metodele de referință prevăzute în Legea 104/2011 (actualizată), sau metode echivalente pentru care se determină factorul de echivalență. În tabelul de mai jos sunt indicate metodele de măsurare a dioxidului de azot, oxizilor de azot și pulberilor în suspensie (PM₁₀) în rețeaua națională de monitorizare a calității aerului.

Tabel nr. 4: Metode de referință pentru monitorizarea dioxidului de azot, oxizilor de azot și pulberilor în suspensie în rețeaua națională de monitorizare a calității aerului

Nr. crt.	Poluant	Metoda de determinare	Standard de referință
1	Oxizi de azot	metoda prin chemiluminiscentă	SR EN 14211 Calitatea aerului înconjurător – Metodă standard de măsurare a concentrației de dioxid de azot și oxizi de azot prin chemiluminiscentă
2	Pulberi în suspensie PM ₁₀ și PM _{2,5}	metoda gravimetrică	SR EN 12341 Calitatea aerului înconjurător – Metodă standardizată de măsurare gravimetrică pentru determinarea fracției masice de PM ₁₀ sau PM _{2,5} a particulelor în suspensie

5.4 Prezentarea datelor provenite de la stațiile automate de monitorizare a calității aerului amplasate în aglomerarea Brașov

Datele validate și certificate achiziționate în urma măsurărilor efectuate în stațiile de monitorizare a calității aerului amplasate în aglomerarea Brașov sunt puse la dispoziția publicului și pot fi vizualizate și descărcate ca medii orare, zilnice, anuale de pe site-ul www.calitateaer.ro la secțiunea Monitorizare/Rapoarte, selectând în pasul 4 Valori și Grafice.

Rezultatele măsurărilor efectuate, în perioada 2008 – 2022 pentru dioxidul de azot și pulberile în suspensie, fracția gravimetrică PM₁₀, poluanții pentru care a fost elaborat planul integrat de calitatea aerului în aglomerarea Brașov, în stațiile de monitorizare a calității aerului din aglomerarea Brașov sunt prezentate în tabelele și figurile următoare.

Dioxid de azot, NO₂ Concentrații medii anuale

În tabelul și graficul următor este prezentată evoluția concentrațiilor medii anuale de dioxid de azot (NO₂) la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din aglomerarea Brașov în perioada 2008 – 2022.

Tabel nr. 5: Valorile concentrației medii anuale pentru NO₂, la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din aglomerarea Brașov, perioada 2008 – 2022

An	Stația BV1		Stația BV2 Mutată în 2018 de pe Castanilor pe Memorandului		Stația BV3		Stația BV5	
	Captură de date valide, %	Concentrația medie anuală de NO ₂ , μg/m ³	Captură de date valide, %	Concentrația medie anuală de NO ₂ , μg/m ³	Captură de date valide, %	Concentrația medie anuală de NO ₂ , μg/m ³	Captură de date valide, %	Concentrația medie anuală de NO ₂ , μg/m ³
2008	78,78	(42,99)	82,28	58,07	46,65	(64,02)	26,62	(57,58)
2009	73,89	(40,79)	86,93	54,38	79,76	(63,17)	60,54	(44,46)
2010	40,74	(38,03)	88,46	47,46	88,14	42,23	61,66	(27,88)
2011	0,89	-	22,33	(47,40)	75,37	(56,72)	44,37	(20,97)
2012	58,06	(25,69)	63,54	(48,39)	79,38	(35,50)	0	-
2013	0	-	87,32	51,29	87,42	34,27	0	-
2014	0	-	20,72	(60,11)	67,38	(35,66)	0	-
2015	47,87	(22,89)	31,36	(44,65)	66,32	(36,16)	28,29	(23,85)
2016	77,68	(30,89)	51,27	(24,63)	61,41	(29,69)	15,85	(46,24)
2017	92,54	35,60	94,3	39,61	89,94	40,71	93,12	(31,8)
2018	95,24	43,39	70,27	(47,94)	95,70	47,77	90,59	41,48
2019	89,76	41,52	92,19	33,22	94,79	50,50	25,49	(48,14)
2020	86,95	32,98	92,46	23,54	93,49	35,78	94,80	33,04
2021	94,08	22,25	90,87	16,21	94,28	29,09	91,11	24,02

2022	31,54	<i>(35,98)</i>	22,79	<i>(42,34)</i>	93,21	41,42	26,49	<i>(33,90)</i>
preconizat 2022		29,9		30		33		26,9
VL		40		40		40		40

Notă: Pentru datele care nu îndeplinesc obiectivele de calitate, criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici, s-a utilizat, pentru concentrație, fontul italic și cifra a fost scrisă în paranteză.

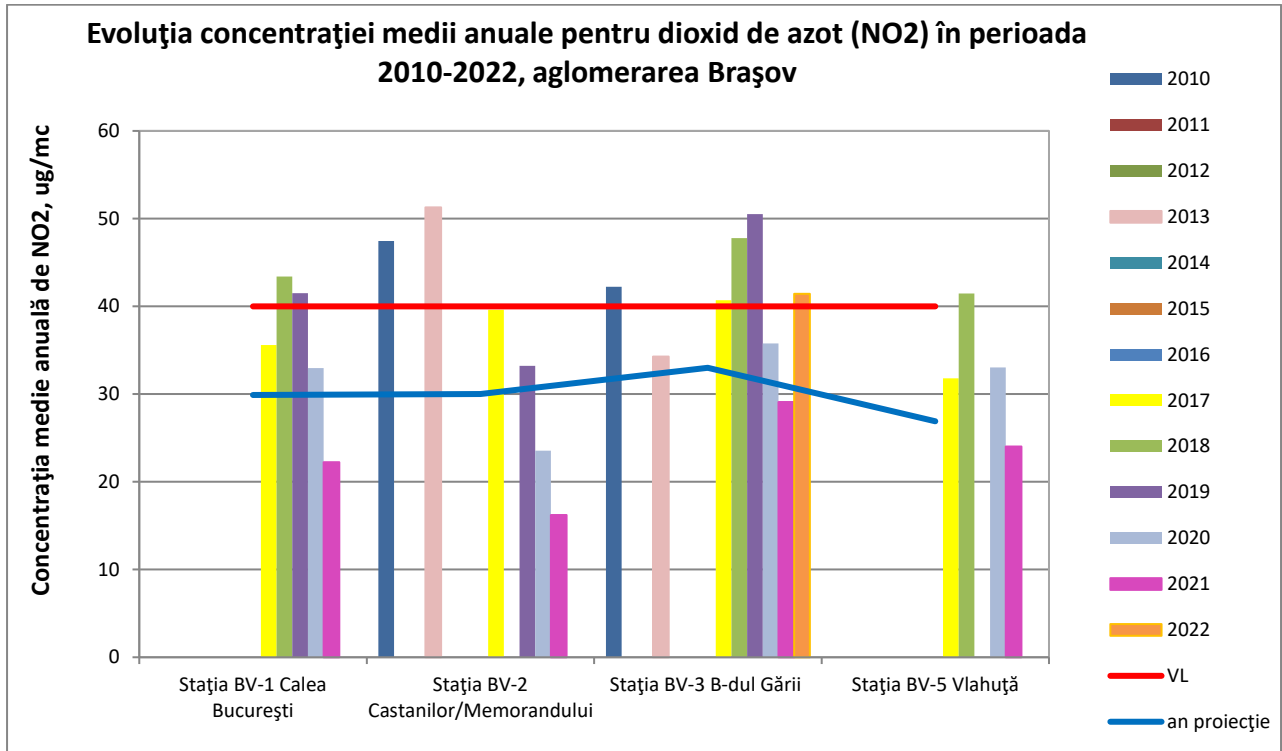


Figura nr. 2: Evoluția concentrației medii anuale pentru NO₂, în perioada 2010 -2022

Numărul de ore pentru care concentrația medie a depășit valoarea de 200μg/m³

În tabelul și graficul următor este prezentată evoluția numărului de ore pentru care concentrația medie orară a depășit valoarea de 200 μg/m³ la NO₂ la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din aglomerarea Brașov în perioada 2008 – 2022.

Tabel nr. 6: Numărul de ore pentru care concentrația medie orară a depășit valoarea de 200 μg/m³ la NO₂ la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din aglomerarea Brașov, perioada 2008 - 2022

An	Stația BV1		Stația BV2		Stația BV3		Stația BV5	
	Captură de date valide, %	Numărul de ore pentru care concentrația medie orară a depășit valoarea de 200 μg/m ³	Captură de date valide, %	Numărul de ore pentru care concentrația medie orară a depășit valoarea de 200 μg/m ³	Captură de date valide, %	Numărul de ore pentru care concentrația medie orară a depășit valoarea de 200 μg/m ³ la NO ₂	Captură de date valide, %	Numărul de ore pentru care concentrația medie orară a depășit valoarea de 200 μg/m ³ la NO ₂
2008	78,78	(6)	82,28	31	46,65	(3)	26,62	(0)

2009	73,89	(0)	86,93	6	79,76	(9)	60,54	(0)
2010	40,74	(0)	88,46	8	88,14	0	61,66	(0)
2011	0,89	-	22,33	(0)	75,37	(5)	44,37	(0)
2012	58,06	(0)	63,54	(0)	79,38	(0)	0	-
2013	0	-	87,32	1	87,42	(0)	0	-
2014	0	-	20,72	(0)	67,38	(0)	0	-
2015	47,87	(0)	31,36	(0)	66,32	(0)	28,29	(0)
2016	77,68	(0)	51,27	(0)	61,41	(0)	15,85	(0)
2017	92,54	0	94,3	3	89,94	0	93,12	2
2018	95,24	6	70,27	(17)	95,7	5	90,59	7
2019	89,76	0	92,19	0	94,79	2	25,49	(1)
2020	86,95	0	92,46	0	93,49	0	94,80	0
2021	94,08	0	90,87	0	94,28	0	91,11	0
2022	31,54	(0)	22,79	(0)	93,21	0	26,49	(0)
preconizat 2022		0		0		0		0
Număr maxim permis		18		18		18		18

Notă: Pentru datele care nu îndeplinesc obiectivele de calitate, criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici, s-a utilizat, pentru concentrație, fontul italic și cifra a fost scrisă în paranteză.

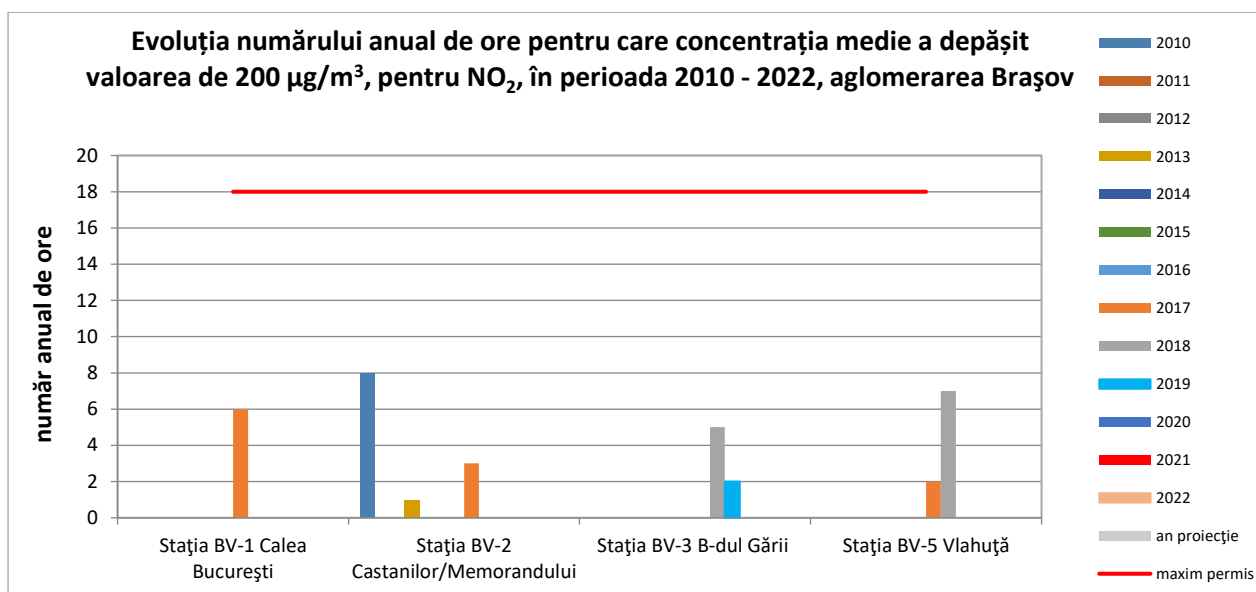


Figura nr. 3: Evoluția numărului anual de ore pentru care concentrația medie a depășit valoarea de 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, pentru NO_2 , în perioada 2010 - 2022

În perioada 2017-2019 s-a observat o creștere a concentrației de NO_2 în aerul ambiental din Brașov, fiind depășită valoarea limită anuală la stațiile de trafic BV1 Calea București și BV3 B-dul Gării, dar în anul 2020 și 2021 concentrația de NO_2 a scăzut, încadrându-se sub valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane, de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

În anul 2022, nivelul concentrației de NO_2 în Brașov a crescut în mod semnificativ față de anii 2020 și 2021 și a fost depășită valoarea limită anuală la stația BV3 – Bdul Gării. Creșterea concentrației de NO_2 în Brașov a fost cauzată de creșterea în mod semnificativ

a fracției de NO₂ emisă direct din traficul rutier ca urmare a creșterii numărului de autovehicule aflate în trafic, în special diesel, nemaifiind restricții de deplasare.

Numărul anual de ore pentru care concentrația medie a depășit valoarea limită orară pentru NO₂, se menține sub valoarea maximă admisă, de 18 depășiri/an.

Pulberi în suspensie PM₁₀

Valorile concentrației medii anuale pentru PM₁₀

În tabelul și graficul următor este prezentată evoluția concentrațiilor medii anuale de pulberi în suspensie, fracția gravimetrică PM₁₀ la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din aglomerarea Brașov, perioada 2008 – 2022.

Tabel nr. 7: Valorile concentrației medii anuale pentru PM₁₀, la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din aglomerarea Brașov, perioada 2008 – 2022

An	Stația BV1		Stația BV2		Stația BV3	
	Captură de date valide, %	Concentrația medie anuală de PM ₁₀ , μg/m ³	Captură de date valide, %	Concentrația medie anuală de PM ₁₀ , μg/m ³	Captură de date valide, %	Concentrația medie anuală de PM ₁₀ , μg/m ³
2009	54,8	(22,44)	-	-	83,01	(40,29)
2010	94,79	22,95	-	-	92,05	30,06
2011	93,15	25,96	-	-	96,44	35,78
2012	85,24	25,27	-	-	92,62	40,20
2013	83,83	(22,73)	-	-	83,83	(25,29)
2014	80,55	(22,82)	-	-	90,96	23,13
2015	90,41	26,21	-	-	95,62	26,27
2016	86,61	28,03	-	-	90,44	29,28
2017	86,31	31,61	95,89	35,21	88,22	38,52
2018*	94,25	27,13	85,48	33,41	95,34	32,78
2019	89,32	27,13	85,21	24,97	95,89	31,10
2020	91,25	26,1	90,70	21,45	94,52	28,32
2021	92,60	23,7	94,3	21,98	91,78	27,77
2022	97,26	23,98	94,79	21,45	86,30	27,26
preconizat 2022		25,93		32,75		27,80
VL		40		40		40

Notă: Pentru datele care nu îndeplinesc obiectivele de calitate, criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici, s-a utilizat, pentru concentrație, fontul italic și cifra a fost scrisă în paranteză.

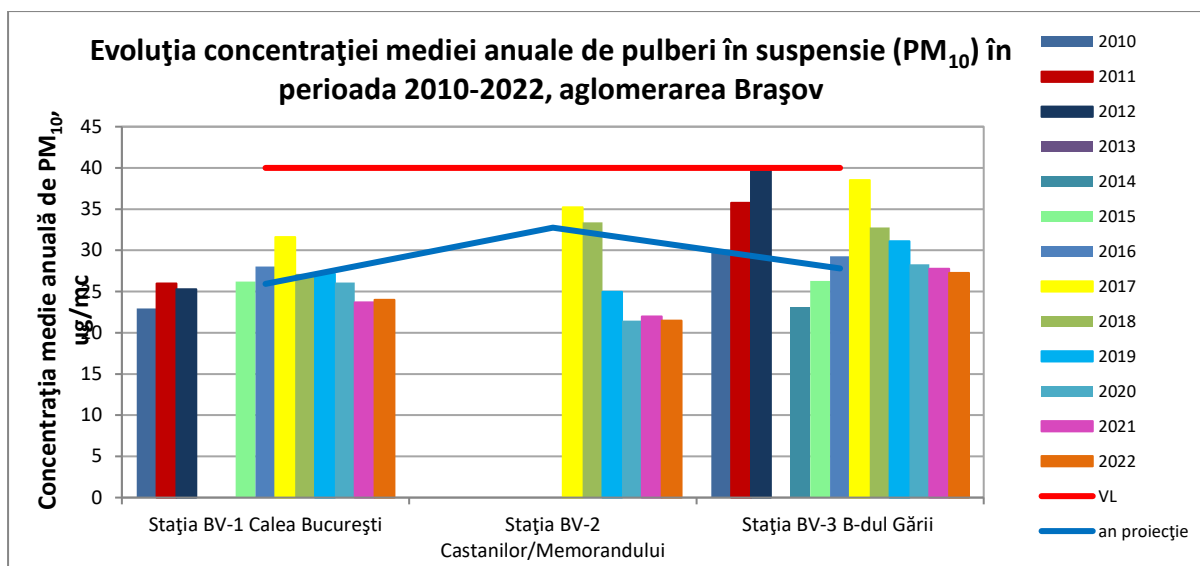


Figura nr. 4: Evoluția concentrației medii anuale de pulberi în suspensie (PM₁₀), perioada 2010 – 2022

Numărul zile în care concentrația medie a depășit valoarea de 50 µg/m³

În tabelul și graficul următor este prezentată evoluția numărului de zile în care concentrația medie zilnică a depășit valoarea de 50 µg/m³ la PM₁₀ la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din aglomerarea Brașov în perioada 2009 – 2022.

Tabel nr. 8: Numărul de zile pentru care concentrația medie a depășit valoarea de 50µg/m³ la PM₁₀ la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din aglomerarea Brașov, perioada 2009 - 2022

An	Stația BV1		Stația BV2		Stația BV3	
	Captură de date valide, %	Numărul de zile pentru care concentrația medie a depășit valoarea de 50 µg/m ³ la PM10	Captură de date valide, %	Numărul de zile pentru care concentrația medie a depășit valoarea de 50 µg/m ³ la PM10	Captură de date valide, %	Numărul de zile pentru care concentrația medie a depășit valoarea de 50 µg/m ³ la PM10
2009	54,8	(8)	-	-	83,01	(72)
2010	94,79	14	-	-	92,05	35
2011	93,15	27	-	-	96,44	60
2012	85,24	19	-	-	92,62	81
2013	83,83	(11)	-	-	83,83	(12)
2014	80,55	(17)	-	-	90,96	22
2015	90,41	26	-	-	95,62	20
2016	86,61	31	-	-	90,44	28
2017	86,31	37	95,89	38	88,22	42
2018	94,25	23	85,48	29	95,34	32
2019	89,32	26	85,21	17	95,89	29

2020	91,25	19	90,70	10	94,52	21
2021	92,60	16	94,25	13	91,78	21
2022	97,26	16	94,79	16	86,30	21
preconizat 2022		23		22		25
VL		35		35		35

Notă: Pentru datele care nu îndeplinesc obiectivele de calitate, criteriile pentru agregarea datelor și calculul parametrilor statistici, s-a utilizat, pentru concentrație, fontul italic și cifra a fost scrisă în paranteză.

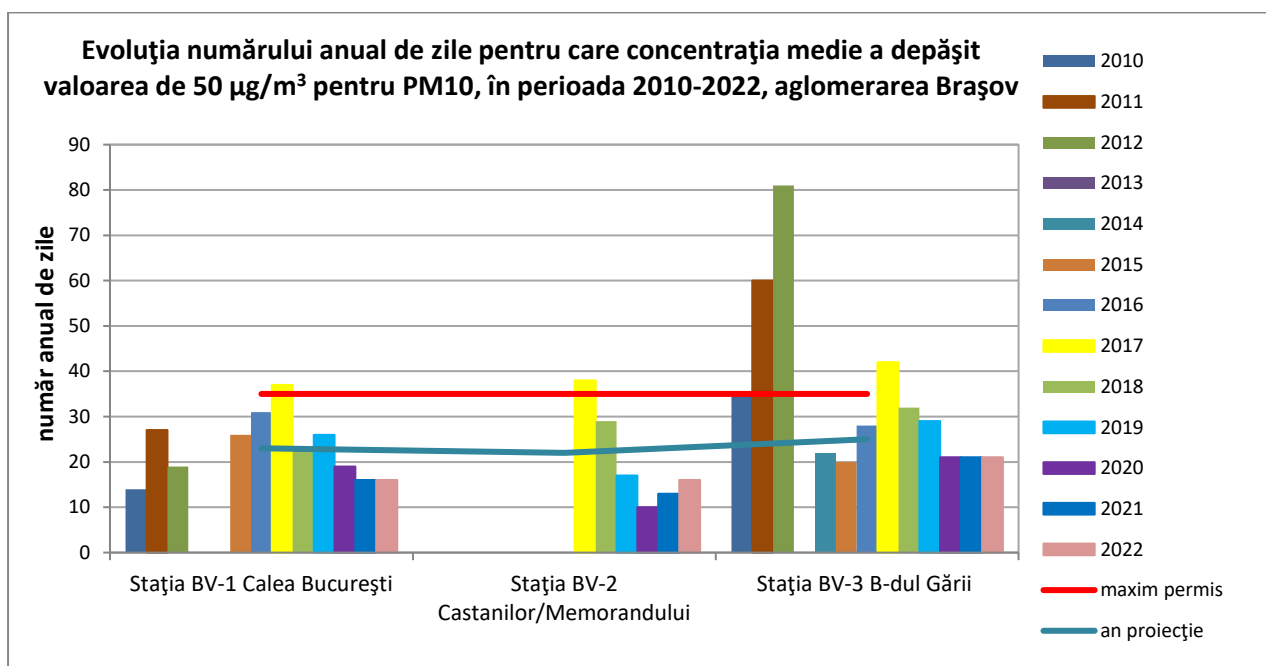


Figura nr. 5: Evoluția numărului anual de zile pentru care concentrația medie zilnică a depășit valoarea de 50 µg/m³, pentru PM₁₀, perioada 2010 – 2022

În perioada 2018-2022 s-a observat scăderea concentrației medii anuale de PM₁₀ din aerul ambiental și menținerea numărului de depășiri pentru valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane pentru PM₁₀ de 50 µg/m³ la un nivel relativ constant la stațiile de trafic sub valoarea de 35 (la stația BV1 s-a înregistrat o scădere de 7 depășiri în 2020 față de 2019, o scădere de 10 depășiri în 2021 față de 2019, o menținere a nr. de depășiri în anul 2022 față de anul 2021, la stația BV2 s-a înregistrat o scădere de 7 depășiri în 2020 față de 2019, 4 depășiri în 2021 față de 2019, 1 depășiri în 2022 față de 2019, iar la stația BV3 o scădere cu 8 depășiri în 2020 față de 2019 și o menținere a nr. de depășiri în anii 2021, 2022 față de anul 2020,) în special datorită înregistrării unor perioade mai scurte de calm atmosferic și inversiune termică în perioada ianuarie – februarie și noiembrie.

Concluzii

În anul 2022 comparativ cu anii 2021, 2020, 2019, 2018 și 2017 s-a observat:

- creșterea concentrației medii anuale de dioxid de azot (NO₂), fiind înregistrată depășirea valorii limită anuală pentru protecția sănătății umane pentru NO₂ de

$40\mu\text{g}/\text{m}^3$ la stația de monitorizare a calității aerului BV3 – Bdul Gării din aglomerarea Brașov;

- trebuie subliniat faptul că, **îmbunătățirea aparentă** a calității aerului în aglomerarea Brașov în anii 2020 și 2021, cu concentrații mai scăzute de NO_2 , și PM_{10} , s-a datorat parțial **introducerii măsurilor de prevenire a infecției cu coronavirus, precum și condițiilor meteo** care s-au manifestat în perioada ianuarie – martie și octombrie – decembrie în 2020 și 2021, condiții favorabile dispersiei manifestate pe perioade mai lungi de timp și perioade cu vreme rece de scurtă durată în special în lunile ianuarie - februarie. **Introducerea acestor măsuri a avut ca efect reducerea nivelului de poluare în aglomerarea Brașov în perioada 2020-2021, ca urmare o reducerii** mai multor activități (cum ar fi **transportul rutier, micile activități de producție și serviciile din domeniul HORECA**), în timp ce **altele au rămas mai mult sau mai puțin neschimbate** (cum ar fi **industria și agricultura**) sau unele **ar fi putut crește**, cum ar fi **consumul de energie al gospodăriilor**;
- după evaluarea datelor achiziționate în anul 2021 și 2020 și prin compararea acestora cu cele achiziționate în perioada 2017 - 2019 s-a observat **că pe lângă implementarea măsurilor din PICA, introducerea măsurilor de prevenire a infecției cu coronavirus în 2020 și 2021 a avut ca efect reducerea concentrației de NO_2 în perioada 2020-2021, ca urmare o reducerii** mai multor activități (cum ar fi **transportul rutier, micile activități de producție și serviciile din domeniul HORECA**);
- după evaluarea datelor validate la nivel local, în anul 2022, nivelul concentrației de NO_2 în Brașov a crescut în mod semnificativ față de anii 2020 și 2021 **și a fost depășită valoarea limită anuală la stația BV3 – B-dul Gării. În anul 2022 nu au mai fost restricții de deplasare și ca urmare au crescut emisiile datorate traficului rutier. Astfel s-a reconfirmat ipoteza conform căreia traficul rutier este o sursă relevantă de poluare a aerului în aglomerarea Brașov.**
- **o menținere a numărului de depășiri pentru valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane pentru PM_{10} sub numărului maxim permis**, evoluția fiind influențată de condițiile meteorologice defavorabile dispersiei acestora (calm atmosferic și inversiune termică în perioada rece a anului). În anii 2020, 2021, 2022 s-a observat o menținere a numărului de depășiri pentru valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane pentru PM_{10} sub valoarea estimată pentru anul de **proiecție**, în special datorită înregistrării unor perioade mai scurte de calm atmosferic și inversiune termică în perioada ianuarie – februarie și noiembrie.

Datele prezentate anterior **evidențiază impactul transportului rutier** asupra calității aerului. Transportul rutier este principala **sursă de dioxid de azot (NO_2)** și este, de asemenea, o **sursă importantă de pulberi în suspensie** primare, nu numai din cauza arderii combustibilului, ci și din cauza uzurii pneurilor și a plăcuțelor de frână.

De asemenea, datele de monitorizare evidențiază că **încălzirea rezidențială** este o problemă mai mare decât s-ar putea crede, în special iarna. Arderea combustibililor de orice tip pentru încălzirea locuințelor, a clădirilor comerciale și a altor instituții este o sursă importantă de oxizi de azot / **dioxid de azot (NO_2)** în aerul ambiental.

6 Sursele de poluare

Dioxidul de azot (NO₂) este un gaz reactiv, care se formează, în principal, prin oxidarea monoxidului de azot (NO). Procesele de ardere care au loc la temperatură înaltă (ex: cele care apar în motoarele autovehiculelor și în centralele electrice) sunt surse majore de oxizi de azot. NO_x, este un termen utilizat pentru a descrie suma de NO și NO₂. Monoxidul de azot (NO) este principalul component al emisiilor de NO_x. O mică parte este emisă direct ca NO₂, de obicei 5-10% pentru majoritatea surselor de ardere, cu excepția vehiculelor diesel. În ultimii ani s-a observat că fracția de NO₂ emis direct din traficul rutier este în creștere în mod semnificativ ca urmare a creșterii numărului de vehicule diesel, în special vehiculele diesel noi (Euro 4 și 5). Astfel de vehicule pot emite NO₂ până la 50% din NO_x. (Grice et al, 2009.), deoarece sistemele de tratare a emisiilor acetsora cresc emisiile de NO₂ direct, deși reduc emisiile de monoxid de carbon, hidrocarburi și pulberi în suspensie. Acest lucru poate duce la creșterea nivelului de NO₂, inclusiv la creșterea numărului de depășiri ale valorilor limită de NO₂ în special în zonele cu trafic intens. NO₂ este, de asemenea, un precursor al ozonului și al pulberilor în suspensie care se pot forma în aer.

Pulberi în suspensie (PM) este termenul generic folosit pentru un amestec de particule de aerosoli (solide și lichide), cu dimensiuni și compoziție chimică diferită. PM_{2,5} se referă la „particule fine” care au diametrul aerodinamic mai mic de 2,5 μm, iar PM₁₀ se referă la particulele cu diametrul aerodinamic mai mic de 10 μm, incluzând fracția de particule grosiere, pe lângă fracția PM_{2,5}. PM sunt emise direct ca particule primare sau se formează în atmosferă din reacția chimică a emisiilor de gaze primare – precursori – acestea fiind numite particule secundare. Cei mai importanți precursori pentru particule secundare sunt dioxidul de sulf, oxizi de azot, amoniac și compușii organici volatili (COV). Unii precursori (SO₂, NO_x, NH₃) reacționează în atmosferă și formează sulfat și azotat de amoniu sau alți compuși care condensează și formează în aer aerosoli secundari anorganici. COV sunt oxidați la produși mai puțin volatili, care formează aerosoli secundari. PM pot proveni din surse naturale (praf suspendat, polenul, cenușă vulcanică), sau din surse antropice, în special din arderea combustibililor pentru producerea de energie termică și electrică, incinerare, sau pentru încălzirea locuințelor din gospodăriile populației și a vehiculelor. În orașe gazele emise de vehicule, resuspensia prafului de pe carosabil și arderea combustibililor pentru încălzirea locuințelor sunt surse importante locale.

7. Condiții de dispersie atmosferică

O problemă importantă pe timp de iarnă este faptul că, în condiții meteorologice calme, emisiile au tendința de a se acumula aproape de sol din cauza inversiunii termice. În aceste condiții, aerul mai rece rămâne în straturile inferioare ale atmosferei și fiind mai dens previne amestecul și dispersia emisiilor în atmosferă, astfel încât poluarea rămâne aproape de sol. Condițiile meteorologice defavorabile dispersiei poluanților și favorabile acumulării poluanților în apropierea solului: *calm atmosferic, inversiune termică, umiditate ridicată, precum și topografia zonei (depresiune) sunt reprezentative pentru vulnerabilitatea pe care factorii naturali o conferă Brașovului pentru poluarea aerului.* În perioada rece a anului 2022 (ianuarie – februarie, octombrie – noiembrie) datele achiziționate la stațiile de monitorizare din aglomerarea Brașov și validate la centrul local

APM Braşov au evidenţiat creşteri ale concentraţiei de poluanţi generate de condiţiile locale de emisie intensificată, de topografie şi de condiţiile meteorologice. În aceste condiţii, manifestate individual sau simultan, a fost favorizată acumularea poluanţilor în zona staţiilor de monitorizare prin transportul din zonele de emisie a poluanţilor primari (monoxid de carbon, monoxid de azot şi pulberi) sau intensificarea reacţiilor chimice de formare a poluanţilor secundari (dioxid de azot). Astfel, la staţiile de monitorizare din Braşov au fost înregistrate creşteri ale concentraţiei medii orare de dioxid de azot, fiind înregistrată pe perioade scurte depăşirea valorii limită stabilită pentru protecţia sănătăţii populaţiei, precum şi creşteri ale concentraţiei de benzen, monoxid de azot şi monoxid de carbon fără a se depăşi valorile limită. De asemenea, au fost înregistrate creşteri ale concentraţiei medii zilnice de pulberi în suspensie PM₁₀, fiind uneori depăşită valoarea limită zilnică pentru protecţia sănătăţii populaţiei.

Trebuie subliniat faptul că inversiunile termice reprezintă o caracteristică intrinsecă a condiţiilor climatice specifice regiunii în care este situat judeţul Braşov, cu o frecvenţă de manifestare mai ridicată în perioada rece a anului. Inversiunile termice reprezintă în mod obişnuit un factor ce favorizează creşterea poluării atmosferice prin stabilitatea atmosferică cu care sunt asociate. Cu toate acestea, inversiunile termice nu cauzează direct poluarea atmosferică, depăşirile valorilor limită în perioada ianuarie – februarie, în luna octombrie şi noiembrie 2022 la cele trei staţii de monitorizare a calităţii aerului, fiind generate de emisiile produse în arealul municipiului Braşov. ***Subliniem faptul că inversiunile termice nu pot genera poluare atmosferică în lipsa emisiilor naturale sau antropice.***

8. Stadiul de realizare a măsurilor cuprinse în plan

În planul integrat de calitate a aerului în municipiul Braşov, pentru perioada 2018-2022 sunt incluse 20 de măsuri, structurate conform situaţiei prezentate mai jos.

Tabel nr. 9: Sinteza măsurilor cuprinse în plan

Număr măsuri	PM ₁₀	NO _x
TOTAL	20	20
Surse fixe	-	-
Surse mobile	14	14
Surse de suprafaţă	6	6

La finalul anului 2022, din cele **20 de măsuri** cu efect în reducerea emisiilor de pulberi în suspensie PM₁₀ şi oxizi de azot în sectorul de transporturi şi arderea combustibililor pentru încălzirea locuinţelor, a clădirilor comerciale şi a altor instituţii,

au fost implementate 100% următoarele măsuri:

1.1.1. „Creşterea ponderii utilizării transportului public ecologic prin punerea în circulaţie a autobuzelor electrice, autobuzelor electric hibride, autobuzelor alimentate cu GNC şi a trolebuzelor, a autovehiculelor alimentate cu combustibil ecologic/alternativ sau orice alte surse de propulsie ecologice”. Indicatorul a fost depăşit deoarece din totalul de 26 troleibuze, 25 autobuze electrice, 25 autobuze hibrid, 106 autobuze euro IV propuse, au fost achiziţionate şi puse în funcţiune 51 troleibuze, 60 autobuze electrice, 10 autobuze hibrid şi 105 autobuze Euro 6 care au înlocuit autobuzele Euro 2 şi Euro 3 din parcul auto

al Regiei Autonome de Transport Braşov. Ținta de reducere a emisiilor propusă prin plan de 310 t NO_x și 21,12 t PM₁₀ a fost depășită, doar în perioada 2019-2021 emisiile reducându-se cu 379,5 t NO_x și 44,4 t PM₁₀.

1.1.5. „Gestionarea traficului prin realizarea inelului interior” prin realizarea a 15 km de sensuri unice în cartierele Bartolomeu, Bartolomeu-Nord, Tractorul, Astra, Florilor-Craiter. S-au reabilitat și sistematizat 10 km străzi din cartierele Tractorul nr. 6 și Tractorul nr. 7. De asemenea, s-au reabilitat 6 sensuri giratorii (intersecțiile str. A.Vlaicu-Griviței, A.Vlaicu -13 Decembrie, Gării-Victoriei, Gării- Hărmanului, Al.Vlahuță-Zizinului- Saturn) și 850 m carosabil pe B-dul Al. Vlahuta. În anul 2021 au fost amenajate cu circulație în sens unic 150 m pe str. Gării Noua, 107 m pe str. Carpaților spre str. Pârâului, 200 m pe str. Emil Racoviță și 245 m pe str. Mircea cel Bătrân, iar în anul 2022 s-au amenajat 2 tronsoane de strazi cu sens unic, totalizând 230 m: B-dul Gării, breteaua de la Unirea Shopping Center 150 m de sens unic, str. Ucenicilor 80 m de sens unic. Ținta de reducere a emisiilor cu 20 t NO_x și 1 t PM₁₀ a fost realizată.

1.1.7. „Gestionarea traficului prin introducerea de restricții” prin eliberarea de permise de Liberă Tecere pentru traficul greu și restricționarea traficului greu în Zona Centrală, Zona Istorică și Calea Poienii la autovehiculele minim Euro 4 (pentru 2019-2020) și minim Euro 5 (pentru 2021), impunerea de tarife pentru oprirea în stații în funcție de nivelul de poluare al autovehiculului, iar avizele de traseu se eliberează pentru autovehiculele cu norma de poluare cel puțin euro 4 pentru anii 2019-2020 și cel puțin Euro 6 începând cu anul 2021.

Ținta de reducere a emisiilor cu 2 t NO_x și 0,09 t PM₁₀, a fost realizată.

1.1.14. „Sprijinirea persoanelor fizice și juridice pentru a se brânșa la sistemul centralizat de distribuție a agentului termic” prin susținerea persoanelor fizice și juridice doritoare pentru a se brânșa la sistemul centralizat de distribuție a agentului termic: În anul 2019 s-au racordat la sistemul centralizat SACET: Bazinul Olimpic Braşov, Sala Sporturilor Braşov, Liceul cu Program Sportiv, DASBv-Cămin persoane fără adăpost. Prin proiectul ”Reabilitarea rețelelor de transport și distribuție energie termică în zona rezidențială Tractorul din Braşov”, finanțat prin Programul de Cooperare Elvațiano-Român, au fost înlocuite conducte de transport a energiei termice pe o lungime de 7696 m și conducte de distribuție energie termică și apă caldă cu o lungime de 8196 m (PT6 și PT9). Ținta de reducere a emisiilor cu 2 t NO_x și 1 t PM₁₀, a fost realizată.

1.1.16. „creșterea suprafeței spațiilor verzi și gestiunea celor existente” prin plantarea de arbori și gard viu, extinderea zonelor verzi din zona Centrul Istoric, Cartierul Tractorul și reamenajarea și transformarea zonei Modarom – Star (carosabil, parcări). Prin plantarea arbori/arbuști, înființarea de noi zone verzi (aliniamente stradale), întreținerea și amenajarea spațiilor verzi, ținta de reducere a emisiilor cu 1,6 t NO_x și 2 t PM₁₀, a fost realizată.

1.1.17. Pentru “creșterea eficienței salubrității urbane-salubrității străzilor” prin derularea cu preponderență a activităților mecanizate (măturat mecanizat, aspirat), stropirea și spălarea carosabilului, în special în perioada caldă, în zonele de dezvoltare imobiliara s-a mărit frecvența activităților de măturat mecanizat și stropit a carosabilului, în detrimentul celor manuale. Prin HCL nr.149/2017 pentru aprobarea Regulamentului de

salubritate și dezapezire în municipiul Brașov (conf. art.66 alin. (4) a fost interzisă folosirea nisipului în acțiunile de dezapezire a căilor publice din municipiul Brașov. Ținta de reducere a emisiilor cu 5 t PM₁₀, a fost realizată.

1.1.19. Pentru „reglementarea din punct de vedere termic a ansamblurilor noi imobiliare”, prin aprobarea HCL 227/30.04.2020, conform căreia se va opta pentru un sistem unic de alimentare cu energie termică și apă caldă pe imobil/condominium cu distribuție pe orizontală și contorizare individuală, sistem care să permită evacuarea emisiilor la o înălțime optimă, astfel încât calitatea aerului să nu aibă de suferit (peste limita aticului) și în același timp să asigure calitatea vizuală a ansamblului și coerența arhitecturală, în 2021 au fost emise 13 autorizații de construire locuințe colective/blocuri cu încălzire centralizată, iar în anul 2022 au fost emise 17 autorizații de construire locuințe colective/blocuri cu încălzire centralizată.

Ținta de reducere a emisiilor cu 2 t NO_x și 0,09 t PM₁₀, a fost realizată.

și au fost *implementate parțial următoarele măsuri*;

1.1.2. Pentru „promovarea transportului public prin introducerea unui sistem de informare în timp real cu privire la serviciile de transport public, serviciului eTicketing” prin implementarea sistemului de informare călători în timp real, sistemul automat de taxare în 119 stații de călători și este în curs de implementare proiectul pentru modernizarea a încă 50 stații noi (panouri electrice de tip OUT Door cu informare în timp real, camere de supraveghere video); 12 stații vor fi dotate cu 12 automate de vânzare titluri de calatorie și vor fi dotate mijloacele de transport public cu echipamente (validatoare, camere supraveghere display LCD, panouri de informare, sisteme de numărare călători), proiect depus pentru finanțare nerambursabilă prin POR Axa 4.1. - **stadiu de implementare 73%**

1.1.3. „Gestionarea traficului prin realizarea unui pasaj rutier suprateran” prin construirea unui pasaj rutier suprateran în zona gării Brașov la Coresi, în vederea decongestionării traficului de pe strada 13 Decembrie, facilitării accesului pietonal spre principalele artere, precum și realizării unor zone pietonale de relaxare: Conform Temei de proiectare pasajul a fost prevăzut cu originea în B-dul Gării, traversarea a 2 fascicule de cale ferată, inclusiv magistrala 300 București - Teiuș și ajunge în intersecția străzilor Tudor Arghezi și Camil Petrescu. Lungimea propusă este de 761 ml, din care 220 ml parte hobanată. Pasajul este prevăzut cu două benzi de circulație pe sens, rampe de urcare și coborâre din B-dul Gării și o rampă spre Cartier Coresi. În anul 2021 s-a finalizat studiul de fezabilitate al proiectului și s-a supus dezbaterii publice. În anul 2022 UAT Municipiul Brașov a căutat soluții de finanțare pentru acest proiect. În cadrul acestei măsuri s-a propus, de asemenea, înlocuirea cu un alt obiectiv de investiții, respectiv “Construire pasaj rutier cartier Tractorul - B-dul Grivitei și legături către str. I.C Bratianu și b-dul Grivitei”. - **stadiu de implementare 13%**

1.1.4. „Gestionarea traficului prin realizarea de căi noi de acces” prin realizarea în Municipiul Brașov a noi căi de acces: Brașov-Cristian (strada Cucului) și Brașov-Poiana Brașov (din strada Cărămidăriei) : Cucului 7044 m, lărgire strada Institutului cu acces în Varianta Ocolitoare și pasaj 1600 m.

Pentru modernizarea str. Cucului prin racordare la șoseaua Cristianului și DN 73, în anul 2022 nu au fost finalizate procedurile de expropriere. Pentru drumul de legătură strada

Cărămidăriei - Poiana Braşov, proiectul necesită efectuarea evaluării impactului asupra mediului fără efectuarea evaluării impactului asupra corpurilor de apă și fără evaluare adecvată. - **stadiu de implementare 10%**

1.1.6. Pentru „gestionarea traficului prin realizarea terminalelor intermodale de trafic” prin construirea unui terminal intermodal de trafic în zona Gara Braşov, în anul 2020 a fost semnat contractul de finanțare prin POR Axa 4.1 a proiectului "Terminal transport urban Gara Braşov” care va îngloba 12 peroane pentru autobuze și unul pentru troleibuze. În anul 2021 s-a emis AC nr. 631/19.11.2021. În trim. I 2022 a fost finalizat proiectul tehnic pentru Terminal, acesta a fost acceptat ca fiind conform de către ADR Alba. In trimestrul IV 2022 a fost semnat contractul de lucrari, termenul de executie fiind de 13 luni. - **stadiu de implementare 65%**

1.1.8. „Gestionarea traficului prin modificarea timpilor de semnalizare la intersecții și echiparea cu butoane de comandă a trecerilor de pietoni” printr-un sistem centralizat de monitorizare și control al traficului în Municipiul Braşov prin realizarea unui număr de treceri pietonale echipate 30, număr intersecții semnalizate modificate 15, este în curs de implementare (trecerile de pietoni semaforizate sunt în proporție de 60% echipate cu butoane de comandă, iar timpii de semnalizare la intersecții se modifică periodic, local, în funcție de necesitate, fără a fi implementat însă un sistem de trafic adaptiv). În semestrul I 2020 a fost semnat Contractul de finanțare pentru proiectul ”Sistem centralizat de monitorizare și control al traficului în municipiul Braşov”. În anul 2021 a fost semnat Actul adițional de modificare a Contractului de finanțare, pentru prelungire durată de implementare cu 9 luni, respectiv până la data de 30.09.2023. Proiectul se află în procedura de achiziție, calendarul de implementare a proiectului fiind extins până la 31.12.2023. - **stadiu de implementare 43%**

1.1.9. Pentru „gestionarea traficului prin extinderea sistemului de transport cu bicicleta” prin realizare de infrastructură integrată pentru trafic pietonal și ciclism cu facilități complementare: *traseul 1*: terminal Poienelor - str. Poienelor - B-dul Saturn - str. Minerva - str.Crinului - str. Hărmanului - B-dul Victoriei - B-dul Mihail Kogălniceanu - Camera de Comerț și Industrie și *traseul 2*: terminal Poienelor - str. Poienelor - str. Carpaților - str. V. Alecsandri - str. Tâmppei - B-dul Valea Cetății - zona de agrement “La Iepure”, în anul 2020 au fost semnate două contracte de finanțare nerambursabilă prin POR Axa 4.1. În anul 2021 a fost emisă autorizația de construire și s-a demarat elaborarea proiectului tehnic pentru traseul 2. Proiectele au fost revizuite, fiind în procedură de solicitare a aprobării ADR de prelungire a duratei contractului de finanțare până la 31.12.2023. - **stadiu de implementare 60%**

1.1.10. „Gestionarea traficului prin realizarea de facilități park&ride” presupune realizarea de facilități park&ride și amenajarea de spații de parcare publică în afara carosabilului, suplimentarea ofertelor park&ride, construirea unei structuri de tip park&ride (cca.700 locuri auto) în zona de vest a municipiului Braşov zona Bartolomeu. Au fost amenajate 85 locuri de parcare în terminalele RATBV SA - Poienelor, Saturn, Triaj și Rulmentul. În 2020 a fost semnat contractul de finanțare nerambursabilă axa POR 4.1 pentru proiectul Park&Ride - Bartolomeu. Autorizația de construire nr. 13/25.01.2022 a fost emisă în 2022. În trim. III 2022 a fost primit avizul de la ADR Centru,

s-a receptionat proiectului tehnic și a fost demarată procedura pentru achiziția lucrărilor.
- **stadiu de implementare 58%**.

1.1.11. Pentru „îmbunătățirea accesului autovehiculelor la locurile de parcare” prin realizarea unui sistem de orientare și sistem de afișare mesaje variabile și un terminal parcare în Poiana Brașov, în anul 2020 au fost elaborate temele de proiectare pentru actualizare SF și întocmire proiect tehnic pentru “Construire parcaj subteran Centrul Civic Brașov”, “Construire parcare supraterană la intersecția Calea București –Str. Carpaților” și “Construire parcaj subteran și accese pietonale în Zona Gării Brașov”.

Pentru “Construire parcaj subteran Centrul Civic Brașov”, în trim. III 2022 s-a definitivat varianta aleasă prin studiul de fezabilitate, conform acesteia rezultând 680 locuri de parcare.

Pentru “Construire parcare supraterană la intersecția Calea București –Str. Carpaților”, este în curs de elaborare tema de proiectare pentru elaborarea documentațiilor tehnice faza SF-PT.

Pentru “Construire parcaj subteran și accese pietonale în Zona Gării Brașov”, în 2022 a fost emis Avizul de mediu și a fost predat Studiul de fezabilitate. În trim. III 2022 s-a efectuat revizii la SF. Recepția documentației SF este în curs de desfășurare, urmând ca documentația să fie supusă aprobării Consiliului Local. - **stadiu de implementare 25%**

1.1.12. ”Gestionarea traficului prin creșterea taxei de parcare în zona centrală” prin crearea cadrului pentru aplicarea tarifului majorat (3 lei/oră), conform HCL nr. 282/2017 rep. și actualizată, după încheierea noului contract de concesiune (procedură definitivă). Conform HCL nr. 546/2017 au fost aprobate prețurile de închiriere locuri de parcare pentru unitățile hoteliere complexe comerciale, săli de spectacole și baze sportive din Municipiul Brașov în zona 0 (2 euro/loc de parcare/zi). - **în curs de implementare**

1.1.13. „Continuarea modernizării centralelor termice de cvartal și dotarea acestora cu cazane cu arzătoare cu emisii reduse de poluanți” – Au fost finalizate proiectele privind montarea de panouri solare la PCT5, racordarea Colegiului Național Grigore Moisil, Brașov, realizarea legăturii PCT5 Astra – CT3 Astra. În anul 2021 au fost branșate/rebranșate la SACET: Colegiul Tehnic Mircea Cristea, Sala Sporturilor, Liceul cu Program Sportiv, Căminul persoane fără adăpost. În anul 2022 au fost racordate la SACET BV: Spitalul Tractorul, Școala Generală nr. 13, Grădinița nr. 33, fiind funcționale din luna septembrie 2022. Reducerea emisiilor a fost de 1,845 t NO_x și 1,2 t PM₁₀, față de ,46 t NO_x și 1,6 t PM₁₀ prevăzuți. - **stadiu de implementare 75%**

1.1.15. „Continuarea programului de reabilitare termică a clădirilor” prin derularea contractelor pentru eficientizarea energetică a blocurilor de locuit și a clădirilor publice (unități de învățământ și instituții publice aflate în patrimoniul municipalității): Colegiul Național Dr. I. Meșotă, Colegiul Național Unirea, Colegiul de Transporturi – cămin și sală de sport, Liceul Andrei Mureșanu, Colegiul Tehnic Maria Baiulescu, clădirile ISU, Școala nr. 19, Școala nr.2 și sunt propuse noi clădiri: Colegiul Național Andrei Șaguna, eficientizare energetică și consolidare clădiri ale Inspectoratului pentru Situații de Urgență Brașov, Sediul RAT Brașov, eficientizare energetică a construcției PT 8 Tractorul (Oltet 8), clădiri înscrise în CF 123187, strada Fundăturii nr.2, sediul UAT Brașov.

În perioada 2018-2019 s-a realizat reabilitarea sistemelor de încălzire și instalații apă-canal pentru următoarele unități de învățământ: 3 grădinițe (Grădinița nr.9, 23, 26), 1 școală (Școala Gimnazială nr.2), 1 colegiu (Colegiul Tehnic de Transporturi).

În 2021 au fost finalizate lucrările de reabilitare a fațadelor pentru 17 imobile.

În anul 2022 au fost recepționate lucrările de renovare a clădirilor municipale și a școlilor utilizând tehnologii de construcții inteligente pentru Școala Gimnazială nr.4 (finalizat în anul 2020) și Colegiul de Informatică Grigore Moisil. În trimestrul III 2022, au fost finalizate lucrările la Colegiul Tehnic Transilvania-Corp A.

În trimestrul IV 2022 au fost elaborate documentațiile tehnice DALI pentru Gradinita nr. 2, 10 și 34 cu finanțare în cadrul POR 2014-2020 Axa Prioritară 4 - Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, obiectivul specific 4.5.

Reducerea emisiilor a fost de 6,6 t NO_x și 1,98 t PM₁₀, față de 10 t NO_x și 3 t PM₁₀ propusă.
- **stadiu de implementare 66%**

1.1.18. “Tren metropolitan” prin realizarea proiectului „Dezvoltare sistem transport public feroviar în Zona Metropolitană și aria de influență”. Acesta presupune introducerea a 6 trasee de transport public feroviar pe infrastructura CFR existentă: Predeal – Brașov, Zărnești – Brașov, Codlea – Brașov; Feldioara – Brașov, Sfântu Gheorghe – Brașov, Întorsura Buzăului – Brașov și achiziția de automotoare.

În 2020, a fost încheiat parteneriatul între Primăria Brașov- CFR SA - Asociația de transport Metropolitană Brașov. În trimestrul II 2022 a fost finalizat studiul de oportunitate pentru achiziția de material rulant, identificarea surselor de finanțare pentru achiziția de material rulant pentru sistemul de transport public feroviar revenind Asociației Metropolitane pentru Dezvoltare Durabilă a Transportului Public Brașov. - **stadiu de implementare 5%**

1.1.20. „Promovarea transportului public prin crearea de benzi dedicate transportului public” prin implementarea proiectului "Amenajare benzi dedicate transportului public în Municipiul Brașov și trotuare adiacente" presupune reconfigurarea infrastructurii rutiere în vederea construirii benzilor dedicate transportului public pe traseul: Terminal Poienelor - Calea București – strada Toamnei – bulevardul Mihail Kogălniceanu – bulevardul Victoriei – strada Iuliu Maniu – strada Nicolae Iorga – strada Lungă - Calea Făgărașului-Terminal Stadionul Municipal – strada Lungă – bulevardul Eroilor – bulevardul 15 Noiembrie - Calea București – bulevardul Victoriei -Terminal Gară. În trimestrul III 2022 s-a stabilit o nouă variantă, corelată cu proiectul ”Calea Verde”. În decembrie 2022 proiectul a fost revizuit, urmând să fie supus aprobării Consiliului Local în 2023. - **stadiu de implementare 40%**

9. Concluzii

- **În anii 2018, 2019 și 2022 s-a înregistrat o creșterea concentrației medii anuale de dioxid de azot (NO_2), fiind înregistrată depășirea valorii limită anuale pentru protecția sănătății umane de $40\mu g/m^3$, în timp ce în anii 2020 și 2021 s-a înregistrat reducerea concentrației medii anuale de dioxid de azot (NO_2), sub valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de $40\mu g/m^3$;**
- **În perioada 2019-2022 nu s-a înregistrat depășirea concentrației medii orare pentru NO_2 , fiind respectate atât numărul maxim de ore permis de legislație (18 depășiri/an calendaristic), cât și cel preconizat în scenariul de referință (0 depășiri/2022);**
- După evaluarea datelor validate la nivel local, în anul 2022, nivelul concentrației de NO_2 în Brașov a crescut în mod semnificativ față de anii 2020 și 2021. **La stația BV3 – B-dul Gării a fost depășită valoarea limită anuală și valoarea preconizată în scenariul de referință. În anul 2022 nu au mai fost restricții de deplasare și ca urmare au crescut emisiile din traficul rutier. Astfel s-a reconfirmat ipoteza conform căreia traficul rutier este o sursă relevantă de poluare a aerului în aglomerarea Brașov**, atunci când traficul se reduce, calitatea aerului se îmbunătățește;
- Trebuie subliniat faptul că, **îmbunătățirea aparentă** a calității aerului în aglomerarea Brașov în anii 2020 și 2021, cu concentrații mai scăzute de NO_2 și PM_{10} , s-a datorat parțial **introducerii măsurilor de prevenire a infecției cu coronavirus, precum și condițiilor meteo** care s-au manifestat în perioada ianuarie – martie și octombrie – decembrie în 2020 și 2021, condiții favorabile dispersiei manifestate pe perioade mai lungi de timp și perioade cu vreme rece de scurtă durată în special în lunile ianuarie - februarie. **Introducerea acestor măsuri a avut ca efect reducerea nivelului de poluare în aglomerarea Brașov în perioada 2020-2021, ca urmare o reducerii** mai multor activități (cum ar fi **transportul rutier, micile activități de producție și serviciile din domeniul HORECA**), în timp ce **alte au rămas mai mult sau mai puțin neschimbate** (cum ar fi **industria și agricultura**) sau unele **ar fi putut crește**, cum ar fi **consumul de energie al gospodăriilor**;
- **Scăderea concentrației medii anuale de PM_{10} din aerul ambiental sub valoarea limită anuală prevăzută în Legea 104/2011, de $40\mu g/m^3$ și sub valoarea preconizată în scenariul de referință.**
- **Menținerea numărului de depășiri pentru valoarea limită zilnică** pentru protecția sănătății umane pentru PM_{10} de $50\mu g/m^3$ la un nivel relativ constant la stațiile de trafic sub valoarea maxima admisă prevăzută în Legea 104/2011, de 35 depășiri/an calendaristic și sub numărul preconizat în scenariul de referință.
- Având în vedere rezultatele obținute din activitatea de monitorizare a calității aerului efectuată la stațiile de monitorizare a aerului din municipiul Brașov în perioada 2018-2022 și ținând cont că măsurile propuse prin **Planul integrat de calitate a aerului în municipiul Brașov perioada 2018-2022** nu au fost integral implementate, Primăria municipiului Brașov a demarat procedura de elaborare a **Planului integrat de calitate a aerului în municipiul Brașov perioada 2023-2027**.

10. Anexe

- Anexa nr. 1:** Hotărârea Consiliului Local al municipiului Braşov nr. 89 din 31 ianuarie 2023, privind aprobarea raportului anual privind stadiul realizării măsurilor din planul integrat de calitate a aerului, inclusiv raportul aferent
- Anexa nr. 2:** Raportul anual cu privire la stadiul de realizare și atingere a indicatorilor cuantificabili din punct de vedere al eficienței, prevăzuți în planul integrat de calitate a aerului, elaborat de Garda Națională de Mediu – Comisariatul Județean Braşov
- Anexa nr. 3:** Hotărârea Consiliului Local al municipiului Braşov nr. 302 din 27 aprilie 2022, privind aprobarea raportului pe trimestrul I al anului 2021 privind stadiul realizării măsurilor din planul integrat de calitate a aerului și raportul trimestrial aferent
- Anexa nr. 4:** Hotărârea Consiliului Local al municipiului Braşov nr. 577 din 28 iulie 2022, privind aprobarea raportului pe trimestrul II al anului 2021 privind stadiul realizării măsurilor din planul integrat de calitate a aerului și raportul trimestrial aferent
- Anexa nr. 5:** Hotărârea Consiliului Local al municipiului Braşov nr. 847 din 31 octombrie 2022, privind aprobarea raportului pe trimestrul III al anului 2021 privind stadiul realizării măsurilor din planul integrat de calitate a aerului și raportul trimestrial aferent
- Anexa nr. 6:** Hotărârea Consiliului Local al municipiului Braşov nr. 88 din 31 ianuarie 2023, privind aprobarea raportului pe trimestrul IV al anului 2021 privind stadiul realizării măsurilor din planul integrat de calitate a aerului și raportul trimestrial aferent