

NR.4518/16.03.2020

**RAPORT ANUAL DE MONITORIZARE
PRIVIND EFECTELE APLICĂRII MĂSURILOR
CUPRINSE ÎN PLANUL DE CALITATE A AERULUI ÎN
MUNICIPIUL BRĂILA,
PENTRU DIOXID DE AZOT ȘI OXIZI DE AZOT
(NO₂/NO_x) - PERIOADA 2019-2023**

Instituție

Agenția pentru Protecția Mediului Brăila

Surse de date

- 1. Baza de date privind - Calitatea aerului ambiental în județul Brăila;**
- 2. Raportul anual privind stadiul realizării măsurilor din Planul de Calitate a Aerului, întocmit și aprobat de Consiliul Local al Municipiului Brăila;**
- 3. Raportul anual privind stadiul de realizare a indicatorilor cuantificabili prevăzuți în Planul de Calitate a Aerului, elaborat de către autoritatea publică teritorială de inspecție și control în domeniul protecției mediului**

Cuprins

1. Informații generale	5
2. Cadru legal	6
3. Raportul anual privind stadiul realizării măsurilor din Planul 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 de Calitate a Aerului, elaborat de autoritatea publică teritorială de inspecție și control în domeniul protecției mediului.....	11
5. Rezultatele monitorizării calității aerului.....	12
5.1 Informații generale cu privire la stațiile automate de monitorizare a calității aerului (inclusiv un tabel).....	12
5.2 Poluanți și parametrii meteo monitorizați	14
5.3 Metode de referință pentru evaluarea concentrațiilor de dioxid de azot, oxizi de azot, 15	
5.4 Prezentarea datelor provenite de la stațiile automate de monitorizare a calității aerului amplasate în Municipiul Brăila.....	16
6. Sursele de poluare	18
7. Condiții de dispersie atmosferică	19
8. Stadiul de realizare a măsurilor cuprinse în plan	19
9. Concluzii	20

Lista tabelelor

Tabel nr.3.1- Rapoarte anuale privind stadiul realizării măsurilor din Planul de Calitate a Aerului, întocmite de Comisia Tehnică

Tabel nr. 5.1 - Stațiile automate de monitorizare a calității aerului, amplasate în municipiul Brăila

Tabel nr. 5.2 - Poluanți și parametrii meteo monitorizați la stațiile automate de monitorizare a calității aerului, amplasate în municipiul Brăila

Tabel nr. 5.3 - Metode de referință

Tabel nr. 5.4.1 - Valorile concentrației medii anuale pentru NO₂, la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din municipiul Brăila, perioada 2007 - 2019

Tabel nr. 8.1 - Sinteza măsurilor cuprinse în plan

Lista figurilor

Figura nr. 5.1.1 Hartă cu amplasarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului din municipiul Brăila

Fig. nr. 5.4.1.1 Evoluția concentrației medii anuale a NO₂, pentru perioada 2010 - 2019

Lista anexelor

- Anexa nr. 1 - HCLM Brăila nr. 28/31.12.2020, înregistrată la APM Brăila cu nr. 2035/05.02.2020, privind Aprobarea „Raportului privind stadiul realizării până la data de 31.12.2019 a măsurilor din Planul de Calitate a Aerului în municipiul Brăila”.
- Anexa nr. 2 - HCLM Brăila nr. 392/22.07.2019, înregistrată la APM Brăila cu nr. 1483/29.01.2020, privind Aprobarea „Raportului privind stadiul realizării până la data de 30.06.2019 a măsurilor din Planul de Calitate a Aerului în municipiul Brăila”;
- Anexa nr. 3 - HCLM Brăila nr. 596/31.10.2019, înregistrată la APM Brăila cu nr. 1483/29.01.2020, privind Aprobarea „Raportului privind stadiul realizării până la data de 30.09.2019 a măsurilor din Planul de Calitate a Aerului în municipiul Brăila”;
- Anexa nr. 4 - Raportul nr. 390/14.02.2020, înregistrat la APM Brăila cu nr. 2669/14.02.2020, privind stadiul măsurilor cu termen de realizare 2019 prevăzute în Planul de Calitate a Aerului în Municipiul Brăila, întocmit de Garda Națională de Mediu – Comisariatul Județean Brăila.

1. Informații generale

În conformitate cu prevederile din O.M nr.1206/2015 și O.M nr.598/2018, municipiul Brăila a fost încadrat în regimul I de gestionare a calității aerului, pentru dioxid de azot și oxizi de azot (NO₂/NO_x), conform Anexei nr. 1 din Ordinul M.M nr.598/2018 – Lista cu Unitățile Administrative Teritoriale, întocmită 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.

În baza prevederilor din H.G nr. 257/2015 și Legii nr.104/2011 (actualizată), Comisia Tehnică din cadrul Primăriei Municipiului Brăila, constituită prin Dispoziția Primarului nr.852/22.02.2018, a hotărât inițierea Planului de Calitate a Aerului. Comisia Tehnică a fost formată din reprezentanți ai compartimentelor, serviciilor și direcțiilor proprii, din reprezentanți ai unor instituții și autorități publice locale, precum și din reprezentanți ai unor operatori economici relevanți din Municipiul Brăila. Ca punct de plecare în realizare Planul de Calitate a Aerului, a fost utilizat Studiul de Calitate a Aerului elaborat de către SC ENVIRO ECOSMART SRL - Galați, operator economic înscris în Registrul național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului.

Comisia Tehnică a întocmit Planul de Calitate a Aerului în municipiul Brăila, aferent perioadei 2019-2023, plan care vizează oxizi de azot (NO_x/NO₂), poluant caracterizat prin:

- valori limită pentru protecția sănătății umane pentru dioxid de azot:
 - orară: 200 μg/m³, a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic
 - anuală: 40 μg/m³
- nivel critic pentru protecția vegetației pentru oxizi de azot
 - anual: 30 μg/m³
- valoarea limită care a fost depășită:
 - VL-an (modelare): 70,8 (μg/m³)
 - VL-oră (modelare): 638,6 (μg/m³)

În cadrul Planul de Calitate a Aerului, sursa de informații a fost reprezentată de inventarele locale de emisie pentru sursele și cantitățile de oxizi de azot (NO_x) emise pe teritoriul administrativ al municipiului Brăila, în intervalul de timp 2013-2015, ca an de referință fiind stabilit anul 2014.

Dupa întocmirea Planul de Calitate a Aerului, acesta a fost supus în data de 04.12.2018 unei dezbateri publice. planul modificat și completat cu cerințele din cadrul dezbaterii publice, a fost transmis către APM Brăila în luna decembrie 2018, urmând a fi analizat de către Grupul de lucru.

După primirea completărilor în luna februarie 2019, APM Brăila a emis Referatul de avizare a planului de calitate nr. 2772/26.02.2019.

Agencia Națională pentru Protecția Mediului a emis Referatul de avizare a planului de calitate nr. 1/982/VT/11.03.2019, iar Consiliul Local Municipal Brăila a adoptat planul de calitate prin HCLM Brăila nr. 141/21.03.2019. Raportul privind stadiul realizării până la data de 31.12.2019, a măsurilor din Planul de Calitate a Aerului în municipiul Brăila a fost supus spre analiză și aprobare

Consiliului Local al Municipiului Brăila și acesta a fost adoptat prin HCLM Brăila nr. 28/31.01.2020.

Planul de Calitate a Aerului în municipiul Brăila și HCLM-urile pot fi accesate pe site-ul APM Brăila la <http://apmbr.anpm.ro> - stiri.

Conform prevederilor legale, setul de măsuri cuantificabile din Planul de Calitate a Aerului în municipiul Brăila a fost stabilit pe o perioadă de 5 ani, respectiv pentru perioada 2019 – 2023.

2. Cadru legal

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

- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare;
- HG. 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 598 / 2018 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.

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

3. Raportul anual privind stadiul realizării măsurilor din Planul de Calitate a Aerului, întocmit de Comisia Tehnică

Anual Comisia Tehnică din cadrul Primăriei Municipiului Brăila elaborează raportul privind stadiul realizării măsurilor din Planul de Calitate a Aerului în baza prevederilor art. 28, alin 1 al HG 257/2015.

Primăria Municipiului Brăila transmite anual Agenției pentru Protecția Mediului Brăila raportul privind realizarea măsurilor cuprinse în Planul de Calitate a Aerului, conform prevederilor art. 22, lit. f al Legii nr. 104/2011 (actualizată).

În tabelul de mai jos sunt prezentate HCL al Municipiului Brăila pentru aprobarea raportului anual privind stadiul realizării măsurilor din Planul de Calitate a Aerului și link-urile pentru accesarea acestor rapoarte.

Tabel nr.3.1 Rapoarte anuale privind stadiul realizării măsurilor din planul de calitate a aerului, întocmite de Comisia Tehnică

An	Nr. și data Hotărârii Consiliului Local, privind aprobarea raportului anual privind stadiul realizării măsurilor din planul de calitate a aerului	Link direct pentru accesarea raportului
2019	H.C.L.M.28/31.01.2020	http://www.primariabr.ro/transparenta-decizionala/plan-calitate-aer-2019-2023

În raportul aferent anului 2019 este prezentat stadiul realizării măsurilor din Planul de Calitate a Aerului la data de 31.12.2019.

S-au efectuat următoarele activități în vederea implementării măsurilor din plan:

- **Surse mobile:**
 - **M1.1. Modernizarea parcului auto utilizat pentru transportul public**
 - Indicator multianual prevăzut - 35 autobuze; Realizat în 2019 -15 autobuze (43%)
 - Indicator multianual prevăzut 10 tramvaie; Realizat în 2019 – 0 buc. În termen; Stadiu proiect - în implementare, contract finanțare semnat, contract publicitate atribuit.
 - Indicator multianual prevăzut 11 autobuze electrice, 3 stații încărcare rapidă, 11 stații încărcare lentă; Realizat în 2019 – 0 buc. În termen. Stadiu proiect în implementare, contract finanțare semnat.
 - **M1.2. Modernizarea străzilor ce vor fi utilizate ca rute ocolitoare pentru transportul de marfă**
 - Modernizare Șoseaua Focșani, între str. Comuna din Paris și Șoseaua de Centură (DN2B) pentru 1,7 km artere de circulație. Indicator prevăzut Km. de drum modernizați - 1,7 km. Realizat în 2019 – 1,7 km. (100%);
 - **M1.3. Promovarea utilizării transportului public**
 - Amenajare stații de tramvai în vederea asigurării accesului neîngrădit al persoanelor cu dizabilități la serviciile de transport public de călători. Indicator multianual prevăzut - Nr. stații amenajate. Realizat în 2019 – 0 buc. În termen; Stadiul proiect - achiziție proiect tehnic
 - Amenajare și modernizare 25 stații de îmbarcare/debarcare călători pentru transportul public local de călători. Indicator multianual prevăzut – 25 stații. Realizat în 2019 – 4 buc (17 %). În termen; Stadiul proiect - execuție de

lucrări. **Notă – proiectul a fost modificat.** Se vor realiza numai 18 stații situație în care este necesară modificarea indicatorului.

➤ **M1.4. Extinderea/ modernizarea arterelor de circulație**

- Amenajare sens giratoriu în Mun. Brăila, Sos. Buzăului c/c Sos. Națională Veche (zona Spitalul Județean). Indicator multianual prevăzut – Intersecție amenajată. Realizat în 2019 – 0. În termen;

➤ **M1.5. Modernizare transport electric în Municipiul Brăila**

- Modernizare transport electric pe Calea Galați. Indicatori multianual prevăzuți

- se vor moderniza 0,73 km.

- se achiziționează 2 tramvaie

- modernizare sistem rutier

- modernizare bandă unică pentru transport în comun

- modernizare stație de așteptare pentru transport public

Realizat în 2019 (0%), în termen; **Nota - proiectul a fost modificat.** Nu se vor mai achiziționa cele 2 tramvaie. Este necesară modificarea indicatorului. Stadiul proiectului – în etapa de evaluare la finanțator.

- Modernizare transport electric pe Șoseaua Baldovinești. Indicatori multianual prevăzuți

- 2 km din arterele de circulație modernizați

- 6 autobuze electrice

- modernizarea stației de călători

- modernizarea sistemului rutier

- desființarea liniei de tramvai

- înființarea pe fostul amplasament al liniei de tramvai a unei benzi dedicate transportului public

Realizat în 2019 (0%). În termen; Stadiul proiectului – în etapa de precontract

- Modernizare transport electric pe tronsonul Parc Monument – Radu Negru: Indicatori multianual prevăzuți:

- lungime cale de rulare simplă modernizată – 7200 m

- km reabilitați de parte carosabilă – 4 km

- km piste pentru bicicliști – 4 km

- nr. tramvaie achiziționate - 2 buc

Realizat în 2019 (0%), în termen; Stadiul proiectului – în etapa de precontract

- Modernizare transport electric Cartier Brăilița în lungime de aproximativ 3 km. Indicatori multianual prevazuti - km transport electric modernizați.

Realizat în 2019 (0%), în termen; Stadiul proiectului – în lista de rezervă la finanțator

- Modernizare transport electric Bd-ul Independenței. Indicatori multianual prevăzuți:

- modernizare stații de așteptare pentru transport public;

- se achiziționează 2 tramvaie

- modernizare sistem rutier 2 km

- modernizare cale rulare tramvai 2 km

- creare bandă separată, folosită exclusiv pentru mijloace de transport public de călători;

- creare infrastructură velo

Realizat în 2019 (0%), în termen; Stadiul proiectului – în etapa de precontract

➤ **M1.6. Modernizare străzi în municipiul Brăila**

- Modernizare străzi Cartier Lacu Dulce în lungime de 9,6 km. Indicatori multianual prevăzuți - 9,6 km stradă modernizați. Realizat în 2019 (0%), în termen; Stadiul proiectului – achiziție reactualizare documentație tehnică.

- Modernizare Calea Galați între pod Brăilița și DJ221B în lungime de 3,2 km. Indicatori multianual prevăzuți - 3,2 km stradă modernizați. Realizat în 2019 - 3,2 km,(100%). În termen; Stadiul proiectului – recepție la terminarea lucrărilor.

- Modernizare străzi Cartier Nedelcu Chercea în lungime de 10,6 km. Indicatori multianual prevăzuți - 10,6 km stradă modernizați. Realizat în 2019 (9,7 km)., în termen; Stadiul proiectului – execuție lucrări.

- Modernizare străzi Cartier Radu Negru în lungime de 8,6 km. Indicatori multianual prevăzuți - 8,6 km stradă modernizați. Realizat în 2019 (4,2 km). În termen; Stadiul proiectului – execuție lucrări.

- Modernizare străzi Cartier Pisc în lungime de 11,8 km. Indicatori multianual prevăzuți - 11,8 km stradă modernizați. Realizat în 2019 (10%), în termen;

- Reabilitare cale de rulare Calea Galați, între Bd-ul Independenței și Bd-ul Dorobanților în lungime de 0,743 km. Indicatori multianual prevăzuți - 0,74 km stradă modernizați. Realizat în 2019 (0%), în termen; Stadiul proiectului – execuție lucrări.

- Întreținerea curentă și periodică a străzilor (526 străzi) trotuarelor și aleilor din municipiul Brăila în lungime de 476 km. Indicatori multianual prevăzuți - nr. străzi întreținere curentă. Realizat în 2019 (0%), în termen; Lista de investitii pe 2019 nu a inclus acest proiect.

- **Surse de suprafață**

- **M2.1. Întreținerea și extinderea spațiului verde;**

- Regenerare urbană în zone marginalizate din Municipiul Brăila (investiții în spații verzi, inclusiv străzi de importanță secundară adiacente). Indicatori multianual prevazuti.

- Amenajare spații verzi de mici dimensiuni și refacerea esteticii peisajului aproximativ - 4500mp;

- Modernizări ale străzilor de importanță secundară, inclusiv trotuare, alei, căi de acces.

Realizat în 2019 (0%), în termen. Stadiul proiectului – întocmire cerere de finanțare

- **M2.2 Crearea de perdele verzi care să minimizeze impactul negativ al transportului.** Indicatori multianual prevăzuți – 3 km perdele verzi realizate.

Realizat în 2019 (0%). În termen. Stadiul proiectului – plantare arbori în aliniament 2372 buc; gard viu 3738 m (41.415 buc).

- **Surse stationare**

- **M3.1. Continuarea programului de reabilitare termică a clădirilor**

- Eficientizare energetică Grădinița cu program prelungit nr. 7 „Lizuca”. Indicatori multianual prevăzuți – Clădire reabilitată. Realizat în 2019 (0%), în termen. Stadiul proiectului – Proiect în rezervă la finanțator

- Eficientizare energetică Grădinița cu program prelungit nr. 48 „Luceafărul”. Indicatori multianual prevăzuți – Clădire reabilitată. Realizat în 2019 (0%). În termen Stadiul proiectului – în implementare, achiziție documentație tehnică și execuție lucrări.

- Eficientizare energetică Corp C3 Grădinița cu program prelungit nr.60 și internat la Liceul cu Program Sportiv. Indicatori multianual prevăzuți – Clădire reabilitată. Realizat în 2019 (0%), în termen. Stadiul proiectului – în implementare, execuție lucrări.

- Eficientizare energetică Grădinița cu program prelungit nr. 47 „Pinocchio”. Indicatori multianual prevăzuți – Clădire reabilitată. Realizat în 2019 (0%), în termen. Stadiul proiectului – în implementare, a fost atribuit contractual de executie lucrari.

- Eficientizare energetică Grădinița cu program prelungit nr. 36 „Furnicuța” Indicatori multianual prevazuti – Clădire reabilitată. Realizat în 2019 (0%), în termen. Contract finanțare semnat, contract lucrări atribuit.

- Reabilitare și consolidare imobil din Mun. Brăila, Str. Oituz nr.2 (nr.5) – Centru cultural Brăila. Indicatori multianual prevăzuți – Clădire reabilitată. Realizat în 2019 (0%), în termen. Propus pentru cofinanțare din bugetul de stat.

Raportul privind stadiul realizării până la data de 31.12.2019 a măsurilor din Planul de Calitate a Aerului a aerului în municipiul Brăila a fost supus spre analiză și aprobare Consiliului Local al Municipiului Brăila prin HCLM nr. 28/31.01.2020. Acest raport este la dispoziția publicului pe pagina de web a Primăriei Brăila: <http://www.primariabr.ro/transparenta-decisionala/plan-calitate-aer-2019-2023>

În Raportul anual primit de la Primăria Municipiului Brăila nu sunt menționate concluzii.

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

Garda Națională de Mediu Brăila - Comisariatul Județean Brăila - a întocmit Raportul nr. 390/14.02.2020 privind stadiul de realizare a măsurilor cu termen de realizare anul 2019 prevăzute în Planul de Calitate a Aerului în Municipiul Brăila, înregistrat la APM Brăila cu nr.2669/14.02.2020, ca urmare a:

- prevederilor HG. nr. 257/2015 pentru aprobarea metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului, art. 28 alin 2;
- solicitării GNM CG nr. 235/13.01.2020, cu privire la stadiul realizării măsurilor prevăzute în Planurile de Calitate a Aerului ;
- controlului efectuat de reprezentanții GNM - CJ Brăila la Municipiul Brăila privind măsurile din Planul de Calitate a Aerului, în urma căreia a fost întocmită Nota de constatare nr.50/12.02.2020.

Concluzia Gărzii Naționale de Mediu – CJ Brăila:

Având în vedere cele mai sus menționate s-a impus finalizarea cu prioritate a lucrărilor de modernizare restante.

De asemenea, au fost stabilite măsuri cu privire la includerea amplasamentelor punctelor fixe de măsurare și a zonelor de protecție în planurile de urbanism, precum și marcarea cu panouri de avertizare a limitei zonei de protecție a punctelor fixe de măsurare.

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.

- **Stația Brăila 1** - Stație de monitorizare a calității aerului de tip – trafic, care este amplasată pe Calea Galați, nr. 53. Zona de amplasament este caracterizată de un trafic intens, iar prin valorile determinate în stație asupra poluanților, se poate forma o imagine punctuală despre influența traficului urban asupra poluării.
- **Stația Brăila 2** - Stație de monitorizare a calității aerului de tip – urban, care este amplasată în Piața Independenței nr. 1. Zona de amplasament este de tip rezidențial, comercial, administrativ, la mare depărtare de sursele de poluare industriale, și are ca scop evidențierea gradului de expunere a populației la nivelul de poluare urbană.
- **Stația Brăila 4** – Stație de monitorizare a calității aerului de tip – industrial, care este amplasată pe Șoseaua Baldovinești, nr. 22. Zona de amplasament este de tip industrial – comercial și scopul stației este de a evidenția impactul emisiilor din zona industrială nord a municipiului Braila.

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

Tabel nr. 5.1 Stațiile automate de monitorizare a calității aerului, amplasate în municipiul Brăila

Codul stației	Localizare	Tipul stației	Coordonate geografice		Altitudine (m)	Raza ariei de reprezentativitate (m)	Mediul înconjurător local /morfologia peisajului		Alte informații
			Latitudine	Longitudine			Tipul zonei	Caracterizarea zonei	
RO 0113A	Strada Calea Galați nr. 53, mun. Brăila	Stație de trafic (BR1)	45°17'01.9" N	27°58' 16.0" E	21	210	Urbană	Rezidențială	Trafic aglomerat
RO 0114A	Piața Independenței nr.1 Brăila	Stație de fond urban (BR2)	45°15'52.0" N	27°58' 07.6" E	19	240-260	Urbană	Administrație - Rezidențială – Comercială	Zona influențată de trafic
RO 0116A	Strada Șoseaua Baldovinești nr. 22, mun. Brăila	Stație de tip industrie (BR4)	45° 17' 50.6" N	27° 56' 58.6"	22	210	Urbană	Industrială- comercială	Zonă influențată și de trafic

Amplasarea stațiilor de monitorizare a calității aerului în municipiul Brăila este prezentată în figura de mai jos.



Figura nr. 5.1.1 Hartă cu amplasarea stațiilor automate de monitorizare a calității aerului din municipiul Brăila

5.2 Poluanți și parametrii meteo monitorizați

În stațiile de monitorizare din municipiul Brăila, parte integrantă a rețelei naționale de monitorizare a calității aerului (RNMCA), se execută măsurători în mod continuu.

Datele de calitate a aerului sunt furnizate ca medii orare pentru următorii poluanți: dioxid de sulf (SO_2), oxizi de azot (NO , NO_2 , NO_x), monoxid de carbon (CO), pulberi în suspensie (PM_{10}) automat (prin nefelometrie ortogonală) și prin metoda gravimetrică, pulberi în suspensie ($\text{PM}_{2,5}$) prin metoda gravimetrică, ozon (O_3), 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.

În tabelul următor este prezentată lista poluanților și a parametrilor meteo care pot fi măsurați la stațiile de monitorizare a calității aerului din municipiul Brăila, având în vedere dotarea stațiilor de monitorizare, precum și echipamentele din dotarea laboratorului APM Brăila.

Tabel nr.5.2 Poluanți și parametrii meteo monitorizați la stațiile automate de monitorizare a calității aerului, amplasate în municipiul Brăila

Stația automată de monitorizare	Poluanți monitorizați	Parametrii meteo
BR1	SO ₂ , NO,NO ₂ ,NO _x ,CO, Benzen Toluen, Etilbenzen, o;m;p Xilen, PM ₁₀ nefelometric și PM ₁₀ gravimetric.	Nu
BR2	O ₃ , SO ₂ , NO,NO ₂ ,NO _x ,CO, Benzen Toluen, Etilbenzen, o;m;p Xilen, PM ₁₀ nefelometri și PM ₁₀ gravimetric, PM _{2,5} gravimetric.	Direcție vânt, Precipitații, Presiune atmosferică, Radiație solară, Temperatură aer, Umiditate relativă, Viteză vânt
BR4	O ₃ , SO ₂ , NO,NO ₂ ,NO _x ,CO, Benzen Toluen, Etilbenzen, o;m;p Xilen, PM ₁₀ nefelometric și PM ₁₀ gravimetric.	Direcție vânt, Precipitații, Presiune atmosferică, Radiație solară, Temperatură aer, Umiditate relativă, Viteză vânt

5.3 Metode de referință pentru evaluarea concentrațiilor de dioxid de azot,

Metodele de măsurare folosite pentru determinarea poluanților specifici sunt metodele de referință prevăzute în Legea 104/201.

În tabelul de mai jos este indicată metoda de măsurare a dioxidului și a oxizilor de azot.

Tabel nr.5.3 Metode de referință pentru monitorizarea dioxidului de azot și a oxizilor de azot, în rețeaua națională de monitorizare a calității aerului

Metode de referință	Standard
Metoda prin chemiluminescență	SR EN 14211 - „Aer înconjurător. Metodă standardizată pentru măsurarea concentrației de dioxid de azot și monoxid de azot prin chemiluminiscentă.”

5.4 Prezentarea datelor provenite de la stațiile automate de monitorizare a calității aerului amplasate în municipiul Brăila

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

Rezultatele măsurărilor efectuate, în perioada 2007 – 2019 pentru dioxidul de azot, ca poluant pentru care a fost elaborat Planul de Calitate a Aerului în municipiul Brăila, sunt prezentate mai jos, atât grafic cât și tabelar.

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 municipiul Brăila în perioada 2007 – 2019.

Tabel nr. 5.4.1 Valorile concentrației medii anuale pentru NO₂, la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din municipiul Brăila, perioada 2007 – 2019

AN	Rezultate obținute	Statii de monitorizare		
		BR-1	BR-2	BR-4
2007	Media anuală (μg/m ³)	(26,16)	(20,37)	11,94
	Captura de date valide (%)	24,22	31,07	92,00
2008	Media anuală (μg/m ³)	(41,57)	(15,60)	(12,12)
	Captura de date valide (%)	42,54	53,35	38,68
2009	Media anuală (μg/m ³)	(31,27)	(11,74)	9,63
	Captura de date valide (%)	77,74	58,44	85,72
2010	Media anuală (μg/m ³)	(28,03)	(23,95)	(8,53)
	Captura de date valide (%)	52,03	64,85	74,33
2011	Media anuală (μg/m ³)	(1,71)	(25,32)	(1,84)
	Captura de date valide (%)	15,36	23,74	26,18
2012	Media anuală (μg/m ³)	(30,39)	(29,94)	(21,61)
	Captura de date valide (%)	28,94	33,77	25,39
2013	Media anuală (μg/m ³)	-	(3,93)	(5,13)
	Captura de date valide (%)	0	24,12	29,86
2014	Media anuală (μg/m ³)	-	(15,50)	-
	Captura de date valide (%)	0	11,70	0
2015	Media anuală (μg/m ³)	(3,82)	(13,87)	-
	Captura de date valide (%)	0	35,75	0

AN	Rezultate obținute	Statii de monitorizare		
		BR-1	BR-2	BR-4
2016	Media anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(20,25)	(20,23)	(12,92)
	Captura de date valide (%)	70,31	49,17	39,68
2017	Media anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	26,25	17,17	11,05
	Captura de date valide (%)	86,53	92,52	86,97
2018	Media anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	25,51	18,42	(16,09)
	Captura de date valide (%)	95,22	95,65	66,90
2019	Media anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	23,69	(15,57)	(9,44)
	Captura de date valide (%)	94,12	74,27	33,49
Preconizat prin PCA ptr. 2023	Media anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24,013	18,825	11,328
Valoare-limită ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		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.

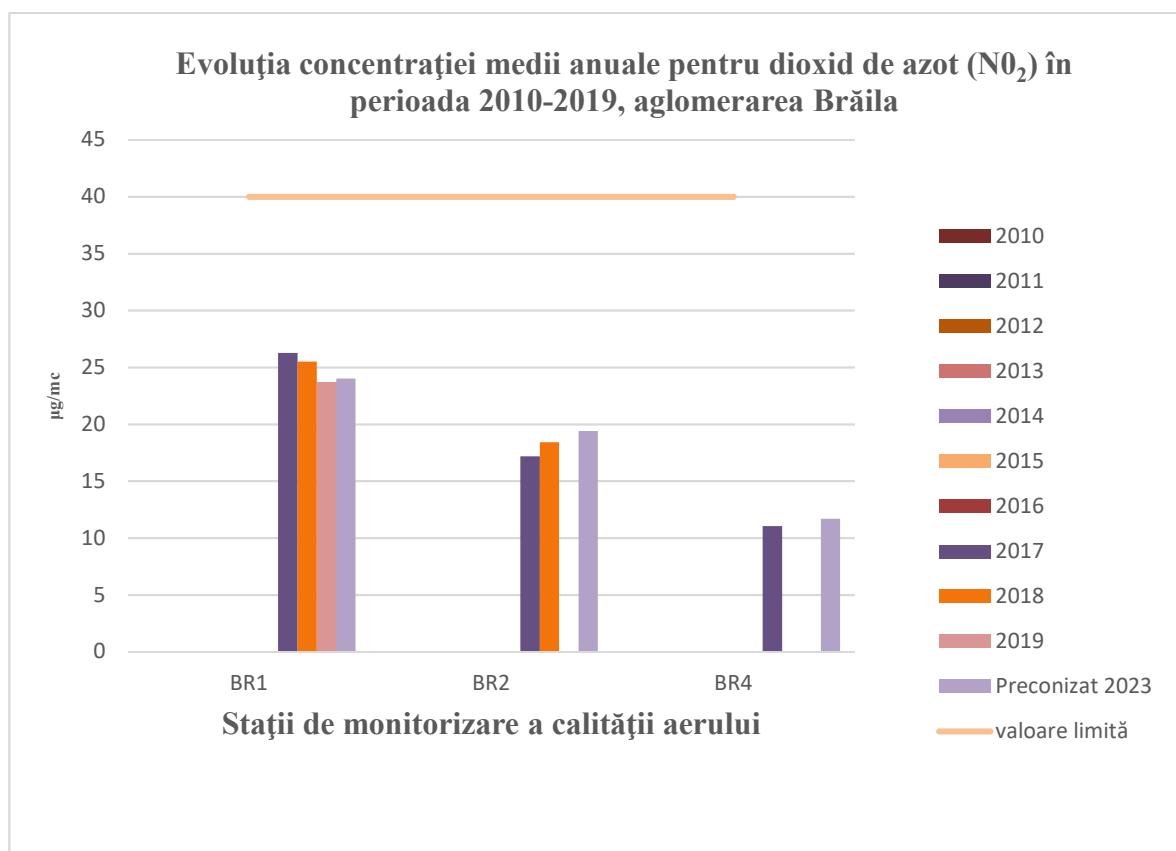


Fig. nr. 5.4.1.1 Evoluția concentrației medii anuale pentru NO_2 , pentru perioada 2010 – 2019

Din datele prezentate se observă că valorile concentrației de NO₂ în aerul ambiental, se mențin relativ constante în jurul pragului de concentrație preconizat prin Planul de Calitate a Aerului în municipiul Brăila pentru anul 2023.

La stația BR2 – fond urban, se observă faptul că în perioada 2017-2019, trendul concentrației de NO₂ este crescător, lucru care se datorează creșterii poluării pe fondul intensificării în special a traficului auto din zona central – urbană.

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

În perioada 2007 – 2019, concentrația medie orară a parametrului NO₂ nu a depășit valoarea de 200 μg/m³ la niciuna din stațiile automate de monitorizare a calității aerului din municipiul Brăila.

6. Sursele de poluare

Dioxidul de azot (NO₂) este un gaz reactiv, care se formează, în principal, prin oxidarea monoxidului de azot (NO), în special ca urmare a proceselor de ardere la temperatură înaltă (ex: cele care apar în motoarele autovehiculelor și în centralele electrice).

Aceste procese sunt sursele majore de poluare cu oxizi de azot. Termenul NO_x, este utilizat pentru a desemna suma oxizilor de azot. 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. 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.

Pentru poluanții - dioxid de azot, oxizi de azot (NO₂/NO_x), conform documentației PCA realizate de către Municipiul Brăila, sursele identificate ca responsabile pentru poluare sunt următoarele:

- sursele antropice, respectiv surse de poluare datorate activităților umane și care se împart în:
 - ✓ sursele fixe (staționare), datorate unor *procese de combustie/ardere* a combustibililor solizi, lichizi și gazoși sau a deșeurilor, în scopul de obținere de energie de către termocentrale, încălzirea spațiilor de locuit (surse casnice) și obținerea de energie prin incinerarea deșeurilor sau combustii în diferite procese industriale;
 - ✓ sursele mobile sunt reprezentate în municipiul Brăila prin mijloacele de transport rutiere și navale.

7. Condiții de dispersie atmosferică

O necesitate pentru înțelegerea fenomenului de poluare este dată de cunoașterea parametrilor meteorologici ai zonei, parametri funcție de care concentrația poluanților este mai mare atunci când condițiile de dispersie atmosferică sunt nefavorabile ca de exemplu:

- ✓ calmul atmosferic – reprezentat de situația în care viteza vântului este de sub 1,5m/s, caz în care poluanții rămân cantonați în zona de origine fiind împiedicată dispersia acestora prin vânt.
- ✓ umiditate ridicată a aerului – factor care alături de calmul atmosferic și temperatura aerului, contribuie la formarea unor efecte dăunătoare vieții, precum ceața și smogul;
- ✓ inversiunea termică - fenomen care apare atunci când un strat de aer rece se cantonează sub un strat de aer cald. În acest caz, poluanții se acumulează la suprafața solului și prin creșterea concentrației ei devin dăunători sănătății. Stratul de aer rece acționează ca un capac și împiedică dispersia/transportul poluanților. Aceste straturi de aer rece determină formarea ceții ca urmare a condensării vaporilor de apă și în cazul existenței de poluare sub formă de pulberi, determină apariția smogului.

La nivelul municipiului Brăila se înregistrează frecvent situații meteo nefavorabile dispersiei de poluanți în atmosferă, situație care generează creșteri ale mediilor orare sau zilnice ale concentrației de poluanți din mediul urban.

8. Stadiul de realizare a măsurilor cuprinse în plan

În conținutul Planului de Calitate a Aerului în municipiul Brăila sunt incluse un număr total de **9 măsuri** pentru reducerea poluării cu oxizi de azot (NO_x), fiind structurate conform situației prezentate mai jos.

Tabel nr.8.1 Sinteza măsurilor cuprinse în Planul de Calitate a Aerului în municipiul Brăila:

Nr. măsuri	NO ₂ /NO _x
TOTAL	9 măsuri (care au un număr total de 27 acțiuni)
Surse fixe	-
Surse mobile	6 măsuri (19 acțiuni) = M.1.1 - M.1.6
Surse de suprafață	2 măsuri (2 acțiuni) = M.2.1 - M.2.2
Surse staționare	1 măsuri (6 acțiuni) = M.3.1

- Raportul anual privind stadiul realizării măsurilor din Planul de Calitate a Aerului, întocmit de Comisia Tehnică nu prezintă concluzii;

APM Brăila – concluzii:

Din datele măsurate, concentrația poluantului NO₂ la stațiile amplasate pe raza municipiului Brăila se menține relativ constantă pe parcursul anilor 2017-2019.

De menționat faptul că valoarea concentrației previzionată pentru anul 2023 este deja atinsă pentru stațiile BR1 (trafic) și BR4 (industrie), situație în care putem spune că măsurile stabilite în Planul de Calitate a Aerului și deja implementate de Primăria Municipiului Brăila au avut efectul scontat. Nu putem afirma același lucru și pentru stația BR2 (fond urban), stație la care se observă un ușor trend crescător al concentrației NO₂. Dată fiind locația stației, această creștere se datorează în special intensificării activității de trafic rutier, precum și al celei de încălzire a spațiilor rezidențiale, comerciale și administrative, aflate în proximitatea stației.

Captura de date pentru poluantul analizat (NO₂), așa cum reiese din Tabelul nr. 5.4.1, nu îndeplinește cerințele de calitate stabilite prin Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător decât pentru anii: 2007 – BR4; 2009 – BR4; 2017 – BR1, BR2, BR4; 2018 – BR1, BR2; 2019 – BR1;

Situația se datorează defecțiunilor înregistrate la analizoarele din cadrul rețelei locale de monitorizare a calității aerului ca urmare a absenței unui contract de service care să asigure continuitate în derularea activităților de întreținere și reparații. Numai prin întreținerea corespunzătoare a aparatelor din stații și remedierea în regim „de urgență” a eventualelor defecțiuni (inerente când vorbim de aparate care funcționează 24/24 și 365 zile/an), se poate asigura procentul de captură stabilită în legea 104/2011.

Cu toate acestea, având la dispoziție datele valide după cum urmează: BR1, BR2, BR4 pentru anul 2017; BR1, BR2 pentru anul 2018; BR1 pentru anul 2019, se poate observa că trendul valoric al concentrațiilor medii anuale pentru poluantul NO₂ se prezintă astfel:

- Stația BR1 (stație de trafic) – concentrația medie anuală a NO₂ se apropie de valorile stabilite pentru anul de proiecție 2023 și ea are un trend descrescător pe toată perioada anilor 2017-2019.
- Stația BR2 (stație de fond urban) – prezintă o evoluție similară cu stația BR1 și înregistrează valori ale concentrației medii anuale a NO₂ sub limita stabilită pentru anul de proiecție 2023, atât în anul 2017, cât și în anul 2018. Valoarea medie a concentrației anuale NO₂ pentru 2019, nu îndeplinește cerințele de captură, dar orientativ concentrația anuală determinată la această stație este de $(15,57)\mu\text{g}/\text{m}^3$, adică sub limita de concentrație proiectată pentru 2023 la BR2, respectiv $18,825\ \mu\text{g}/\text{m}^3$. Trendul mediei anuale al concentrației de NO₂ este descrescător și la această stație pe toată perioada anilor 2017-2019.
- Stația BR4 (stație de tip industrial) - are date valide care respectă prevederile privind captura minimă stabilită în legea calității aerului înconjurător numai în anul 2017. Conform

acestor date putem afirma că limita de concentrație previzionată pentru anul 2023 a fost atinsă încă din anul 2017 când a fost măsurată o concentrație media anuală de $11,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$, aceasta fiind mai mică decât concentrația de $11,328 \mu\text{g}/\text{m}^3$ previzionată pentru anul de proiecție 2023. Totuși la stația BR4, pe baza datelor aferente anilor 2018 și 2019 (este adevărat că datele la care facem referire nu îndeplinesc cerințele de captură), se observă o creștere a concentrației medii anuale de NO_2 în anul 2018, după care această concentrație scade în anul 2019 la $(9,44) \mu\text{g}/\text{m}^3$, adică sub concentrația medie anuală previzionată pentru anul de proiecție 2023.

Față de cele menționate mai sus putem afirma că aplicarea măsurilor prevăzute în Planul de Calitate a Aerului este favorabilă și dă rezultate vizibil pozitive, urmând ca Primăria Municipiului Brăila să aplice și pe mai departe măsurile și proiectele stabilite/adoptate în Planul de Calitate a Aerului în scopul reducerii nivelului de poluare în municipiul Brăila.