

Estudi del diòxid de nitrogen

Ajuntament de
Terrassa

Març 2025

Referència: 2024/3182

Núm. PMT: 2024.10027500



**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica**

ÍNDEX

ÍNDEX.....	2
1. INTRODUCCIÓ	3
2. LA QUALITAT DE L'AIRE	4
2.1. Terrassa	4
2.2. Salut i qualitat de l'aire a les ciutats	4
2.3. El diòxid de nitrogen.....	5
3. NORMATIVA.....	6
4. METODOLOGIA	7
4.1. Principi del mètode.....	7
4.2. Correcció amb el mètode de referència	8
5. TREBALL DE CAMP	9
5.1. Factor de correcció, ràtio del triplicat i control de blanc.....	11
5.2. Factor d'ajust estacional	12
6. METEOROLOGIA.....	13
7. RESULTATS	14
7.1. Taula de resultats	14
7.2. Resum de resultats	15
7.3. Plànol de concentració mitjana anual	17
8. CONCLUSIONS	18
ANNEX I. Fotografies dels punts de mostreig	19
ANNEX II. Característiques dels punts de mostreig	24
ANNEX III. Resultats de laboratori	25
ANNEX IV. Dades de l'estació de referència	29

1. INTRODUCCIÓ

L'Ajuntament de Terrassa va sol·licitar a la Gerència de Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona un estudi de la qualitat de l'aire a diferents punts del municipi.

Es tracta de fer un estudi i anàlisi per conèixer els nivells de concentració del diòxid de nitrogen (NO₂) a diversos punts del municipi. La metodologia utilitzada és la captació passiva mitjançant tubs de difusió tipus Palmes.

L'objectiu del treball és avaluar la influència del trànsit en la qualitat de l'aire del municipi. Amb aquest propòsit, s'instal·len captadors en zones de diferent intensitat de trànsit i també en zones allunyades del trànsit, com ara parcs urbans o zones de vianants.

Els anys 2016, 2017, 2019, 2020 i 2024, es van realitzar estudis de qualitat de l'aire de característiques similars.

2. LA QUALITAT DE L'AIRE

2.1. Terrassa

Segons les zones definides pel Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica de la Generalitat de Catalunya, Terrassa es troba situat a la zona de qualitat de l'aire anomenada Vallès – Baix Llobregat.

El municipi disposa d'una estació fixa de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) que mesura el diòxid de nitrogen.

2.2. Salut i qualitat de l'aire a les ciutats

El 90% de la població urbana de la Unió Europea està exposada a concentracions d'algun dels contaminants atmosfèrics que l'Organització Mundial de la Salut (OMS) considera nocius.

La qualitat de l'aire que respirem quotidianament és rellevant perquè té efectes continuats sobre la salut de tota la població durant tot l'any; aquests efectes, que poden esdevenir crònics, afavoreixen la persistència o l'increment de determinades malalties i indueixen a una sobre mortalitat i al descens de l'esperança de vida de la població. L'agència internacional d'investigació del càncer va classificar la contaminació atmosfèrica com un agent carcinogen, l'any 2013.

Els efectes més habituals de la contaminació de l'aire són la irritació de les mucoses (ulls, nas i esòfag), afectacions en el sistema respiratori (irritació, inflamació, asma, reducció de la funció pulmonar...) i afectacions en el sistema cardiovascular (vasoconstricció, alteració del ritme cardíac...) causades principalment per l'ozó (O₃), el diòxid de nitrogen (NO₂) i les partícules en suspensió (PM₁₀). Cada vegada hi ha més estudis científics que evidencien la relació entre la contaminació atmosfèrica i la seva afectació sobre la salut. Els contaminants atmosfèrics també tenen un efecte negatiu sobre l'entorn, ja sigui en les edificacions, els ecosistemes o els conreus.

La millora de la qualitat de l'aire, afavoreix el compliment dels Objectius de Desenvolupament Sostenible, especialment l'ODS-3 Salut i Benestar i l'ODS-11 Ciutats i Comunitats Sostenibles, atès que un percentatge molt elevat dels habitants de les ciutats estan exposats a nivells superiors als nivells recomanats per la OMS.

2.3. El diòxid de nitrogen

El diòxid de nitrogen (NO_2) és un compost químic format per nitrogen i oxigen. Entre els diversos òxids de nitrogen, el NO_2 és un dels més contaminants i un dels causants de l'anomenada pluja àcida.

El diòxid de nitrogen és un gas de color marró groguenc que es crea com a resultat dels processos de combustió a altes temperatures, com els que tenen lloc en vehicles de motor i en plantes termoelèctriques. Per això és un contaminant freqüent en zones urbanes.

Aquest contaminant és present a l'atmosfera en zones urbanes i és degut en gran part per l'acció de l'home. La principal font d'emissió és la combustió, tant de tipus mòbil -trànsit-, com de tipus fixe – indústria-.

A les ciutats la principal font d'emissió són les combustions procedents dels vehicles de motor, i de forma especial, les emissions procedents dels vehicles dièsel.

3. NORMATIVA

El Reial Decret 102/2011 del 28 de gener relatiu a la millora de la qualitat de l'aire és el marc normatiu que regula l'avaluació la qualitat de l'aire. Així mateix, s'incorporen els nivells guia de l'Organització Mundial de la Salut (OMS) com a referència. A Catalunya, l'eina principal per avaluar la qualitat de l'aire és la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA).

Els valors límit establerts al Reial Decret 102/2011, a la Directiva UE 2024/2881 i els nivells guia de la OMS pel diòxid de nitrogen (NO₂) són els següents:

Taula 1: Diòxid de Nitrogen (NO₂). Valors límit establerts al RD 102/2011, Directiva 2024/2881 i nivells guia de la OMS.

Valor	Període	Normativa (RD102/2011) Valors límit	Directiva UE 2024 Valors data límit 01/01/2030	OMS 2021 Nivells guia
Valor límit anual per a la protecció de la salut	1 any	40 µg/m³	20 µg/m³	10 µg/m³
Valor llindar diari	24 hores	-	50 µg/m ³ (no podrà superar-se més de 18 vegades per any civil)	25 µg/m ³ (no podrà superar-se més de 3-4 vegades per any civil)
Valor límit horari per a la protecció de la salut	1 hora	200 µg/m ³ (no podrà superar-se més de 18 vegades per any civil)	200 µg/m ³ (no podrà superar-se més de 3 vegades per any civil)	200 µg/m ³

Atès que els resultats del present estudi fan referència a la mitjana d'un període d'entre 3 i 4 setmanes, es prendrà com a referència indicativa el valor límit anual de 40 µg/m³.

4. METODOLOGIA

4.1. Principi del mètode

El mètode utilitzat en aquesta avaluació de la qualitat de l'aire és el de la captació passiva de diòxid de nitrogen mitjançant tubs de difusió passius del tipus Palmes (figura 1). Aquest mètode es considera indicatiu i s'utilitza per complementar les xarxes automàtiques amb equips de referència i també és molt útil per fer estudis preliminars i de base per indicar les distribucions espacials de diòxid de nitrogen en el medi urbà.

Aquesta tècnica indicativa té algunes avantatges, si es compara amb els sistemes automàtics, molt més sofisticats. Aquest mètode és molt més econòmic i, permet instal·lar varis captadors per tal de poder cobrir àrees extenses de forma ràpida i fàcil en un mateix període i així poder comparar diferents zones del municipi. A més a més, aquesta tècnica no necessita manteniment, calibratge, ni electricitat.

Un tub passiu de difusió de NO_2 del tipus Palmes (figura 1) és un captador de gas que consisteix en un tub acrílic de 7,1 cm de llarg i amb un diàmetre intern de 1,1cm. Una membrana impregnada de trietanolamina (TEA) col·locada al tap superior del captador (color gris) absorbeix el diòxid de nitrogen de l'aire. El transport del gas a través del tub és degut al procés físic de difusió.



Figura 1: Principi de funcionament dels tubs passius de difusió de NO_2 de tipus Palmes, on C_{Ambient} és la concentració de la mostra ambient i C_0 és la concentració a la superfície de l'absorbent.

Els tubs de difusió funcionen pel principi de difusió molecular. Les molècules es mouen des d'àrees d'alta fins a àrees de baixa concentració. Com que els compostos a l'aire es troben a una concentració major que la que hi ha al tub, aquests es desplacen cap a l'interior i són recollits per l'absorbent al final del tub.

Al ser absorbits els compostos, es manté la concentració baixa dins del tub i per tant la difusió continua. La velocitat en la que es mouen els compostos dins del tub s'anomena taxa d'absorció. Aquesta és una velocitat coneguda i s'utilitza en els càlculs durant l'anàlisi.

El temps de mesura s'estableix entre tres i quatre setmanes i, el resultat és la concentració mitjana durant tot el període de captació.

Passat el temps mínim recomanat d'exposició, els tubs de difusió es tapen, es retiren i s'envien al laboratori on es realitza una extracció aquosa del nitrat del filtre de cada tub i es determinarà la seva concentració per espectrofotometria. Finalment, mitjançant una equació de difusió, es converteix la concentració de nitrat al filtre a la concentració de NO₂ en l'aire ambient (µg/m³).

Els tubs de difusió han estat subministrats i analitzats per l'empresa 4sfera Innova.

4.2. Correcció amb el mètode de referència

La mesura de contaminants atmosfèrics amb tubs de difusió es considera com un mètode indicatiu, orientat a complementar les dades de referència. Per tal de poder presentar les dades de l'estudi, aquest mètode indicatiu s'ha verificat amb el mètode de referència per a la mesura del diòxid de nitrogen. Per tal de fer la verificació, en aquest cas s'han instal·lat tres captadors passius a l'estació de mesurament de la XVPCA més pròxima.

Cal tenir en compte que les dades de les estacions de referència de la XVPCA són en condicions estàndard de temperatura i pressió, mentre que les dels tubs de difusió són ambientals, i per això, la correlació pot ser diferent en condicions ambientals diferents, com ara la influència de la temperatura i la humitat en l'absorció del NO₂.

Per aquest motiu, si cal, es fa una correcció de les dades calculant el valor d'ajustament entre el mètode de referència i els tubs passius instal·lats a sobre de l'estació de referència.

En aquest cas, no s'ha pogut calcular aquest coeficient perquè no hi ha dades de la estació de referència pel període estudiat.

5. TREBALL DE CAMP

Tècnics de l'ajuntament de Terrassa van instal·lar 23 captadors passius per mesurar el diòxid de nitrogen en 2 períodes de mostreig. Del 29 de maig al 20 de juny i del 8 al 29 de novembre de 2024.

Taula 2 Resum de les dades d'instal·lació dels captadors passius.

Municipi	Nº tubs	Període d'exposició	Dies d'exposició	Ubicació
Terrassa	23	29/05/2024 al 20/06/2024	22	Urbà
	23	08/11/2024 al 29/11/2024	21	Urbà

**Per ajustar els resultats al mètode de referència, s'instal·len captadors de control a l'estació XVPCA.*

Els captadors s'han fixat majoritàriament en fanals de l'enllumenat públic, a una alçada aproximada de 2,5 m, exceptuant els tubs de control ubicats a l'estació de referència de la XVPCA, que s'han instal·lat a 3,50 metres d'alçada.



Figura 2: La imatge esquerra mostra el punt 06, situat al parc de Sant Jordi, i la imatge dreta, el punt 15, situat a la Ctra. Martorell – C. Marconi.

A l'annex 1 es mostren les fotografies dels punts de mostreig.

Els captadors s'han distribuït als carrers amb més trànsit, en carrers de vianants, en parcs urbans, seguint les indicacions dels tècnics municipals. La instal·lació dels captadors s'ha realitzat amb l'ajuda d'una escala, fixant-los principalment en fanals amb l'ajuda d'un suport i unes brides.

El plànol següent mostra la distribució dels punts de mostreig.

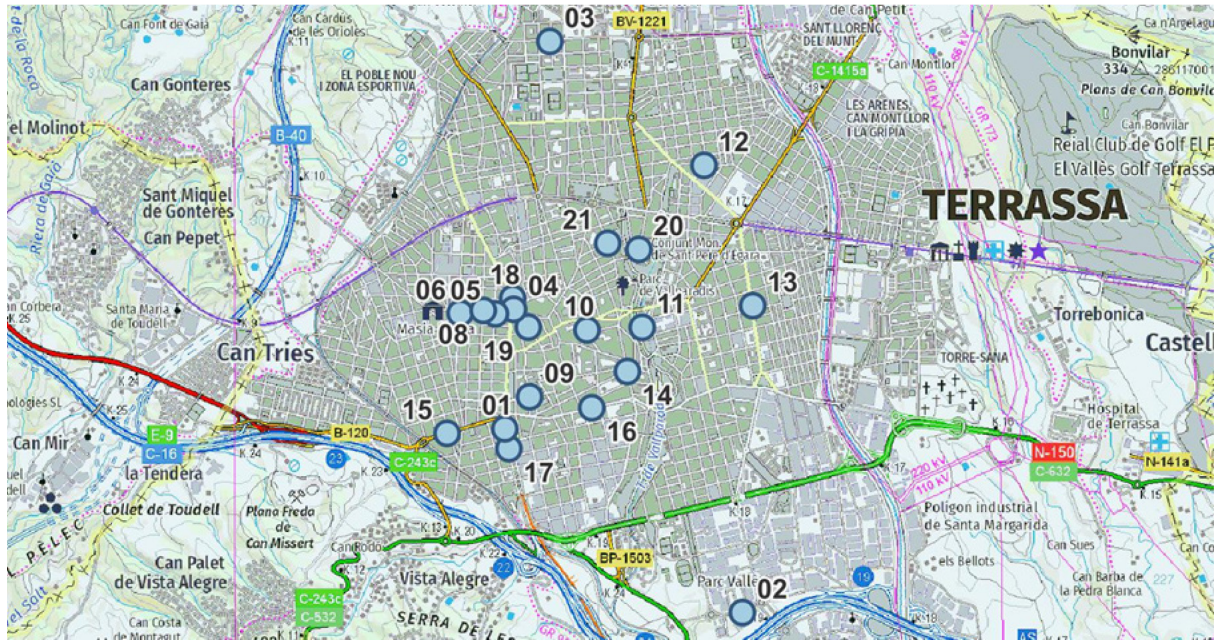


Figura 3: Plànol de localització dels captadors passius situats al municipi.

A l'annex 2, es pot veure una taula amb la identificació dels captadors passius instal·lats, l'adreça i algunes dades rellevants per la interpretació dels resultats com són el tipus de punt, la intensitat de trànsit.

5.1. Factor de correcció, ràtio del triplicat i control de blanc

Per calcular el factor de correcció s'ha agafat com a referència el punt de mesurament de la XVPCA més pròxim, situat a la Rambla del Pare Alegre, on s'hi ha instal·lat els captadors identificats amb els codis 1A, 1B, 1C i 1D.

La taula següent mostra el resultat del càlcul del factor de correcció.

Taula 3: Càlcul del factor de correcció

Càlcul del factor de correcció	Període d'exposició 29/05/2024 al 20/06/2024	Període d'exposició 08/11/2024 al 29/11/2024
Valor mitjà a l'analtzador automàtic de la XVPCA	23,39 µg/m ³	29,77 µg/m ³
Valor mitjà dels captadors passius	27,51 µg/m ³	31,12 µg/m ³
Factor de correcció	0,85	0,96



Figura 4: Plànol de situació i imatge de l'Estació de la XVPCA situada a Terrassa.

El càlcul de la ràtio del triplicat s'ha calculat dividint el valor més alt pel més baix, obtenint un valor de 1,04 a la primera campanya i un de 1,03 a la segona. Aquests valors indiquen que les variacions entre les mesures són mínimes, donant fiabilitat als resultats.

La concentració de NO₂ al blanc de control, ambdós casos, ha estat inferior al límit de detecció.

5.2. Factor d'ajust estacional

S'ha calculat un factor d'ajust per neutralitzar la influència de les variacions estacionals en les mesures de NO₂. Aquest factor es calcula com la ràtio entre la concentració mitjana anual de NO₂ dels dos darrers anys i la concentració mitjana durant el període específic de les campanyes de mesures.

Taula 4: Càlcul del factor d'ajust estacional

Càlcul del factor d'ajust estacional	Període d'exposició 29/05/2024 al 20/06/2024	Període d'exposició 08/11/2024 al 29/11/2024
Concentració mitjana del anys 2022-2023	30,5 µg/m ³	30,5 µg/m ³
Valor mitjà a l'analitzador automàtic de la XVPCA	23,39 µg/m ³	29,77 µg/m ³
Factor d'ajust estacional	1,30	1,02

6. METEOROLOGIA

Les condicions meteorològiques (vent i pluja) influeixen en la dispersió dels contaminants atmosfèrics.

En situacions d'estabilitat atmosfèrica i absència de vent, el diòxid de nitrogen tendeix a acumular-se, augmentant la seva concentració.

El Servei Meteorològic de Catalunya ha facilitat les dades de la estació XEMA més pròxima situada al mateix municipi.

Taula 5: Resum de les dades de precipitació.

Període estudiat	Dies de pluja	Dies pluja	Màxima	Acumulada
29/05/24 al 20/06/24	01/06/24 03/06/24 11/06/24 – 13/06/24 20/06/24	6	17,8 mm (01/06/2024)	53,5 mm
08/11/24 al 29/11/24	09/11/24 12/11/24 – 13/11/24 17/11/24 22/11/24 – 24/11/24	7	4,9 mm (24/11/2024)	10,3 mm

Al gràfic següent, s'observa la relació entre els paràmetres meteorològics (pluja i vent) i la concentració de diòxid de nitrogen mesurada a l'estació de la XVPCA de Terrassa.

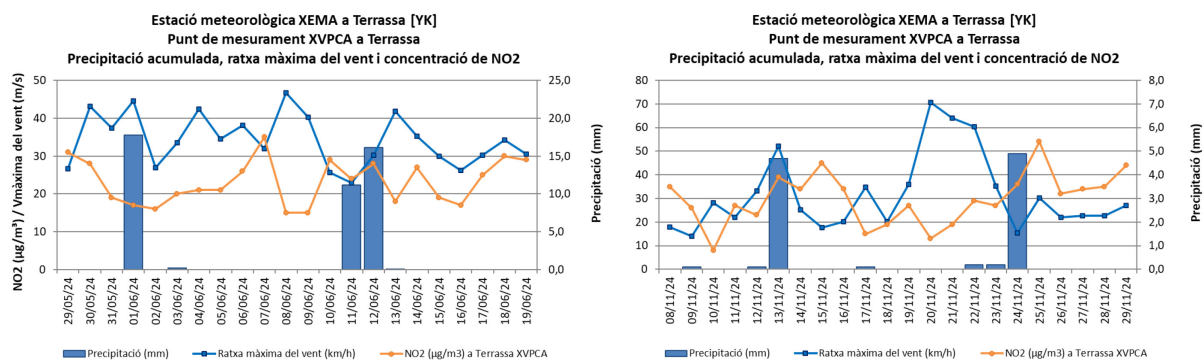


Figura 5: Precipitació acumulada, ratxa màxima del vent i concentració de NO2. Valors diaris

7. RESULTATS

7.1. Taula de resultats

La taula següent mostra la ubicació del punt de mostreig, els valors estimats de concentració de diòxid de nitrogen dels períodes mesurats, aplicant els factors dels apartats 5.1 i 5.2 i la estimació anual, calculada com la mitjana de les dues estimacions i expressada en $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Taula 6: Taula de resultats. Concentració mitjana de diòxid de nitrogen $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Punt	Ubicació	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Valors estimats període 29.05.2024 – 20.06.2024	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Valors estimats període 08.11.2024 – 29.11.2024	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Estimació anual
1B 1C 1D	XVPCA Terrassa. Pare Alegre	30	30	30
19	Carrer de la Rasa (davant edifici Educació)	28	26	27
11	Parc de Vallparadís	13	16	15
14	Carrer Topete (Technos)	38	36	37
10	Ca Puig Novell - Ca St. Jaume	17	21	19
16	Ctra Montcada – ca Baldrich	41	34	38
9	Ca Vallhonrat - Ca Cisterna	21	22	22
17	Rbleta Pare Alegre, 26	41	37	39
15	Ctra. Martorell – Ca Marconi	47	46	47
6	Parc de Sant Jordi	12	15	14
8	Carrer Galileu – Ca Volta	28	29	29
5	Ca Arquímedes (plaça del progrés)	31	25	28
18	Rambla Ègara – Ca Ireneu	27	26	27

Punt	Ubicació	NO2 (µg/m3) Valors estimats període 29.05.2024 – 20.06.2024	NO2 (µg/m3) Valors estimats període 08.11.2024 – 29.11.2024	NO2 (µg/m3) Estimació anual
4	Rbla Ègara – Mercat de la independència	46	30	38
7	Carrer Mas Adei (C/Mina)	38	33	36
20	Plaça Rector Homs	12	16	14
12	Ctra. de Castellar- Ca Cadis	26	29	28
3	Av. Béjar – Antoni Barata	21	24	23
13	Av. Barcelona, 127	31	28	30
2	Av. Tèxtil (Parc Vallès)	36	42	39

*Els valors estimats poden variar per l'arrodoniment dels decimals.

A l'annex 3 s'inclou l'informe de resultats de l'anàlisi del laboratori.

7.2. Resum de resultats

La estimació anual de diòxid de nitrogen als punts de mostreig és de $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A les zones de fons, els valors de NO_2 són moderats amb una mitjana de $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Els valors anuals estimats als punts de trànsit són moderats, elevats i puntualment molt elevats amb una mitjana de $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$

El gràfic següent, mostra el valor de la concentració mitjana obtinguda en cada punt:

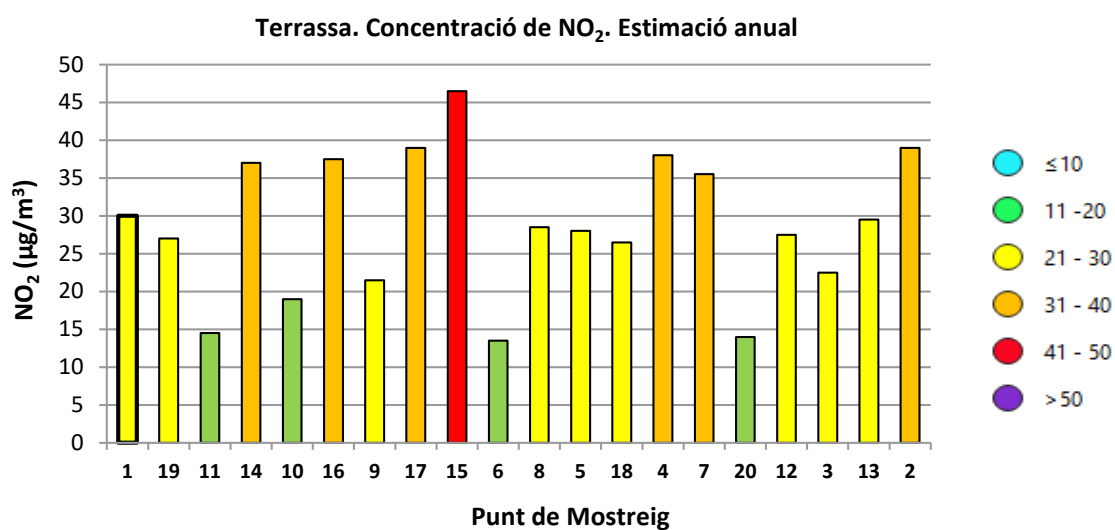


Figura 6: Concentració de NO_2 . Estimació anual.

*El valor 1 correspon a la concentració mitjana dels captadors 1b, 1c i 1d, situats a l'estació de referència

El valor més elevat, amb una concentració de 47 µg/m³ de diòxid de nitrogen, s'ha estimat al punt 15, situat al Ctra. Martorell – Ca Marconi, en un carrer amb trànsit elevat. El nivell més baix de l'estudi, amb una concentració de 14 µg/m³, s'ha estimat al punt 06, situat al Parc de Sant Jordi.

Taula 7. Resum dels resultats.

Tipus de mesura	Nº de punts de mostreig*	Concentració de NO ₂ (µg/m ³) Estimació anual		
		Mitjana	Mínim	Màxim
Trànsit	18	31	14	47
Fons	2	15	14	15

*es refereix al número de punts de mostreig amb dada vàlida i situats dins el municipi objecte d'estudi

Taula 8. Distribució dels punts de mostreig per rang de concentració al municipi.

Rang	Baix	Moderat	Elevat		Molt elevat	
Nivell NO ₂ µg/m ³	≤10	11-20	21-30	31-40	41-50	>50
Nombre de punts	--	4	9	6	1	--

El nivell es considera **baix** quan està per sota dels nivells establerts per l'Organització Mundial de la Salut (OMS), **moderat** quan es troba entre els nivells de l'OMS i la nova directiva europea, el nivell **elevat** es situa entre els nivells de la nova directiva europea i el Reial decret 102/2011, i el nivell **molt elevat** quan supera els nivells establerts RD.

7.3. Plànol de concentració mitjana anual

A continuació es presenta un plànol amb la situació dels captadors de difusió. Per tal de facilitar la lectura sobre el mapa, s'assigna un color per a cada tram de concentració mitjana anual de NO₂.

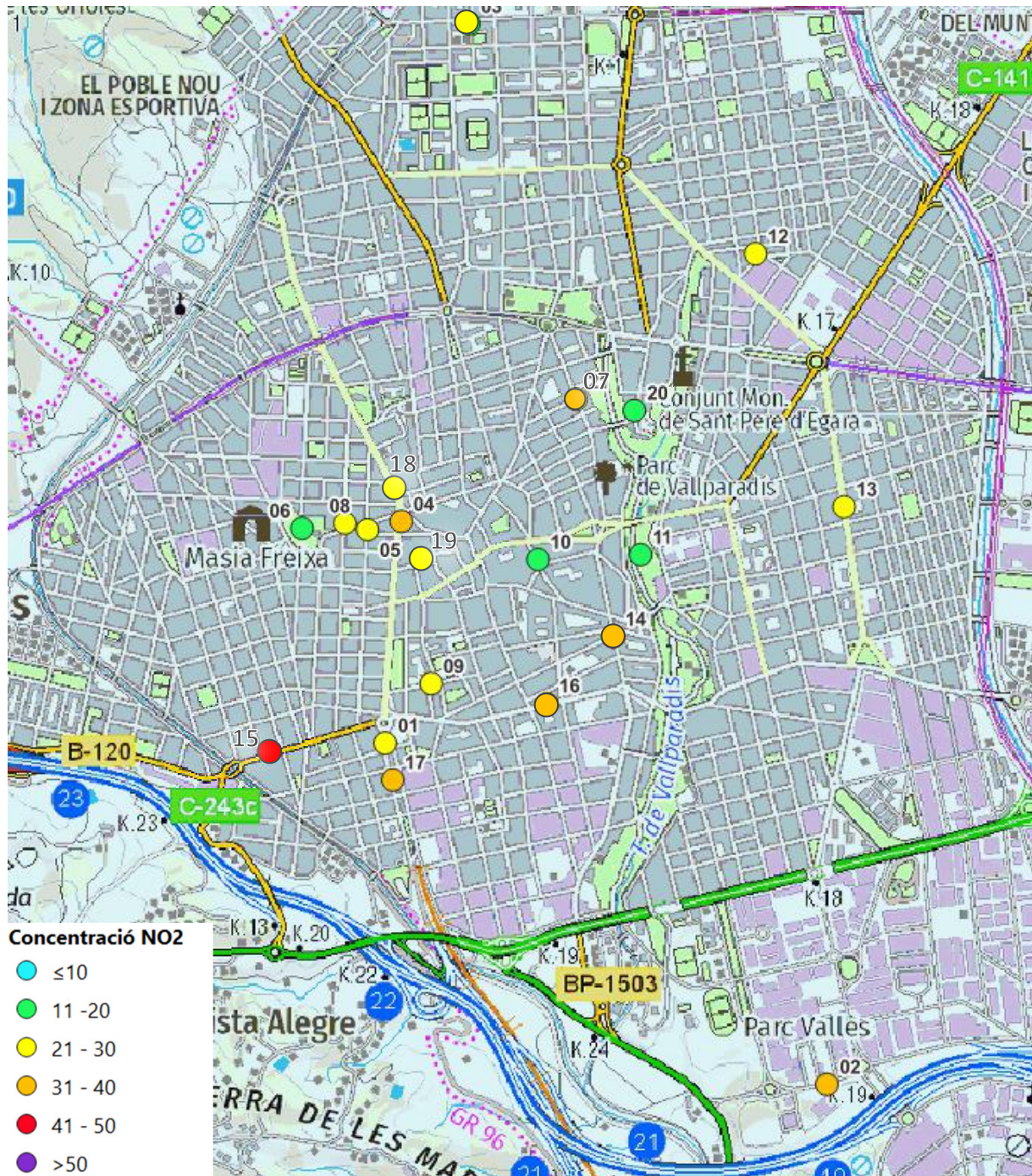


Figura 8: Plànol amb indicació del punt i color en funció del rang de concentració de NO₂. Terrassa.

8. CONCLUSIONS

S'ha realitzat un estudi per conèixer els nivells de diòxid de nitrogen a diferents punts de Terrassa. Les mesures s'han realitzat en dos períodes; del 29 de maig al 20 de juny i del 8 al 29 de novembre de 2024. En cada període, tres d'aquests captadors s'han col·locat sobre de l'estació automàtica de la XVPCA més pròxima situada a la Rambla del Pare Alegre. De la comparació dels resultats dels tubs amb la mitjana de l'analitzador de l'estació de referència, s'ha obtingut un factor de correcció de 0,85 pel primer període i de 0,96 pel segon. En el primer període, va ploure 6 dies, acumulant un total de 53,5 mm de precipitació. En el segon període, va ploure 7 dies, amb una precipitació acumulada de 10,3 mm.

La concentració de diòxid de nitrogen (NO₂) mesurada, durant el primer període, a l'estació de referència ha estat de 23,39 µg/m³. Aquesta xifra és inferior a la concentració mitjana dels darrers dos anys, que va ser de 30,5 µg/m³, és per això, que per obtenir els valors estimats, s'ha aplicat addicionalment un factor d'ajust estacional de 1,30. Durant el segon període, la concentració mesurada a l'estació de referència, ha estat de 29,77 µg/m³. Aquesta xifra és lleugerament inferior a la concentració mitjana dels darrers dos anys, que va ser de 30,5 µg/m³, és per això, que per obtenir els valors estimats, s'ha aplicat addicionalment un factor d'ajust estacional de 1,02. La concentració anual estimada de cada punt de mostreig s'ha calculat com la mitjana dels dos períodes.

La concentració de diòxid de nitrogen anual estimada a Terrassa ha estat moderada amb 29 µg/m³. El valor més elevat s'ha estimat al punt 15, amb una concentració de 47 µg/m³, situat a la carretera de Martorell – Ca Marconi, en un carrer amb trànsit elevat. El nivell més baix de l'estudi, amb una concentració de 14 µg/m³, s'ha estimat al punt 06, situat al Parc de Sant Jordi.

Els valors més elevats es troben a les vies d'accés al municipi, als carrers amb intensitats de trànsit més elevades. A l'altre extrem, els valors més baixos es localitzen en les zones més allunyades del trànsit rodat i en àrees més ventilades.

ANNEX I. Fotografies dels punts de mostreig



Punt 01



Punt 02



Punt 03



Punt 04



Punt 05



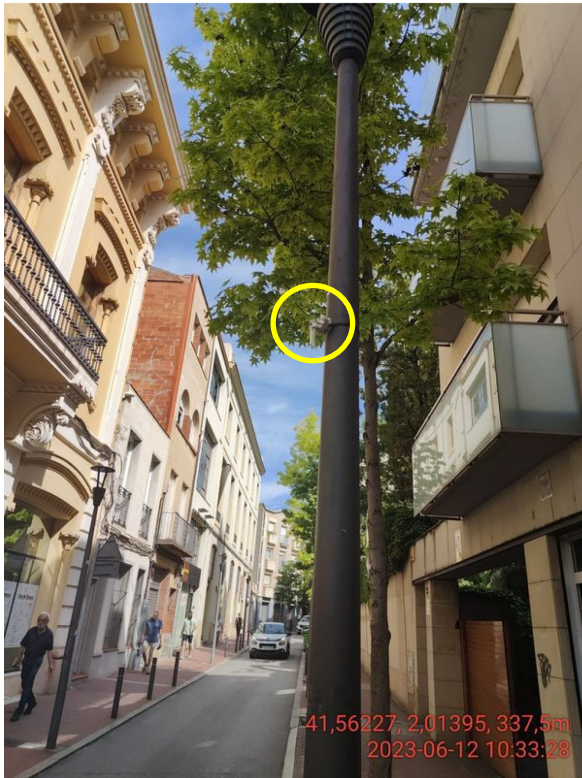
Punt 06



Punt 08



Punt 09



Punt 10



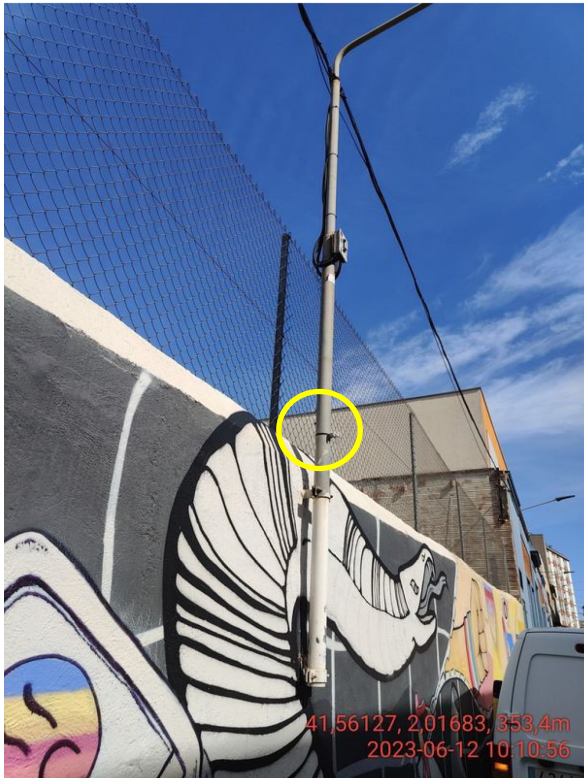
Punt 11



Punt 12



Punt 13



Punt 14



Punt 15



Punt 16



Punt 17



Punt 18



Punt 19



Punt 20



Punt 21

ANNEX II. Característiques dels punts de mostreig

Punt	Ubicació	Tipus de punt	Intensitat trànsit (1)	Amplada carrer (2)	Alçada edificis (3)
1	XVPCA Terrassa Pare Alegre	Trànsit			-
19	C. de la Rasa (davant edifici Educació)	Trànsit	Alta	9	PB+2
11	Parc de Vallparadís	Fons	-	-	-
14	C. Topete (Technos)	Trànsit	Alta	7	PB+2
21	C. Mas Adei (C. Mina)	Trànsit	Mitjana	6	PB+2
20	Pl. Rector Homs	Trànsit	Baixa	-	PB+1
10	C. Puig Novell - C. St. Jaume	Trànsit	Alta	8	PB+3
9	C. Vallhonrat - C. Cisterna	Trànsit	Alta	22	PB+4
17	Rambleta Pare Alegre, 26	Trànsit	Alta	30	PB+5
15	Ctra. Martorell – C. Marconi	Trànsit	Alta	16	PB+7
6	Parc de Sant Jordi	Fons	-	-	-
8	C. Galileu – C. Volta	Trànsit	Alta	10	PB+4
5	C. Arquímedes (pl. del progrés)	Trànsit	Alta	10	PB+3
18	Rambla Ègara – C. Ireneu	Trànsit	Alta	26	PB+2
4	Rambla Ègara – Mercat de la independència	Trànsit	Alta	26	PB+1
3	Av. Béjar – Antoni Barata	Trànsit	Alta	24	PB+5
12	Ctra. de Castellar- C. Cadis	Trànsit	Alta	27	PB+4
13	Av. Barcelona, 127	Trànsit	Alta	30	PB+7
16	Ctra. Montcada – C. Baldrich	Trànsit	Alta	14	PB+3
2	Av. Tèxtil (Parc Vallès)	Trànsit	Alta	30	Industrial

(1) Valoració qualitativa de la intensitat del trànsit proper.

(2) Amplada del carrer de façana a façana. Expressada en metres

(3) Alçada dels edificis a banda i banda del carrer indicant planta baixa (PB) i el nombre de plantes superiors.

ANNEX III. Resultats de laboratori



Laboratory Analysis Report

Report Number: S04911R

Job Reference:

Pollutant: Nitrogen dioxide

Date of Report: 2024-08-01

site	Sample Number	Exposure Data		Time (hr.)	µg/m3	ppb	µg no2	LabComments
		Date On	Date Off					
19	2454988	2024-05-29	2024-06-20	528	25.28	13.20	0.97	
11	2454989	2024-05-29	2024-06-20	527	11.51	6.01	0.44	
14	2454990	2024-05-29	2024-06-20	528	34.66	18.09	1.33	
10	2454991	2024-05-29	2024-06-20	528	15.54	8.11	0.60	
16	2454992	2024-05-29	2024-06-20	528	37.37	19.51	1.43	
9	2454993	2024-05-29	2024-06-20	528	19.28	10.07	0.74	
1A	2454994	2024-05-29	2024-06-20	528	26.83	14.00	1.03	
1B	2454995	2024-05-29	2024-06-20	528	27.85	14.53	1.07	
1C	2454996	2024-05-29	2024-06-20	528	27.85	14.53	1.07	
1D	2454998	2024-05-29	2024-06-20	528	0.57	0.30	0.02	
17	2454999	2024-05-29	2024-06-20	528	36.90	19.26	1.42	
15	2455000	2024-05-29	2024-06-20	528	42.65	22.26	1.64	
6	2454997	2024-05-29	2024-06-20	528	11.08	5.78	0.42	
8	2454978	2024-05-29	2024-06-20	527	24.95	13.02	0.96	
5	2454979	2024-05-29	2024-06-20	528	28.12	14.67	1.08	
18	2454980	2024-05-29	2024-06-20	528	24.07	12.56	0.92	
4	2454981	2024-05-29	2024-06-20	528	41.86	21.85	1.60	
7	2454982	2024-05-29	2024-06-20	526	34.17	17.83	1.31	
20	2454984	2024-05-29	2024-06-20	528	10.67	5.57	0.41	
12	2454986	2024-05-29	2024-06-20	528	23.73	12.39	0.91	
3	2454983	2024-05-29	2024-06-20	528	18.78	9.80	0.72	
13	2454985	2024-05-29	2024-06-20	528	28.09	14.66	1.08	
2	2454987	2024-05-29	2024-06-20	528	32.63	17.03	1.25	
Laboratory Blank	NA	NA	NA	528	0.23	0.12	0.01	

Note:

Results have been corrected to a temperature of 293K (20°).

Comment: Results are not blank subtracted.

- Overall M.U.: ±9.7%

- Detection Limit: 0.013mgNO₂
- Date of Analysis: 2024-07-22

Analysis carried out in accordance with documented in-house Laboratory Method GLM7. Our dedicated laboratory is a UKAS accredited testing laboratory (No. 2187) to ISO:17025:2017 and provides accurate and timely analysis of our customers samples.

The Diffusion Tubes have been tested within the scope of Laboratory Quality Procedures. Calculations and assessments involving the exposure procedures and periods provided by the client are not within the scope of UKAS accreditation. Any queries concerning the data in this report should be directed to 4sfera Innova, S.L. This report is not to be reproduced, except in full, without the written permission of 4sfera Innova, S.L.

4sfera Innova, S.L. accept no responsibility or liability whatsoever with regard to the results shown on this report.



Laboratory Analysis Report

Report Number: S08731R

Job Reference:

Pollutant: Nitrogen dioxide

Date of Report: 2025-01-22

site	Sample Number	Exposure Data		Time (hr.)	µg/m3	ppb	µg no2	LabComments
		Date On	Date Off					
19	2554409	2024-11-08	2024-11-29	504	26.43	13.79	0.97	
11	2554405	2024-11-08	2024-11-29	504	15.84	8.27	0.58	
14	2554402	2024-11-08	2024-11-29	503	36.73	19.17	1.34	
10	2554406	2024-11-08	2024-11-29	505	21.88	11.42	0.80	
16	2554401	2024-11-08	2024-11-29	504	35.19	18.37	1.29	
9	2554400	2024-11-08	2024-11-29	504	22.05	11.51	0.81	
1A	2554408	2024-11-08	2024-11-29	503	< 0.77	< 0.40	< 0.03	
1B	2554407	2024-11-08	2024-11-29	503	30.56	15.95	1.12	
1C	2554396	2024-11-08	2024-11-29	503	31.27	16.32	1.14	
1D	2554395	2024-11-08	2024-11-29	503	31.52	16.45	1.15	
17	2554394	2024-11-08	2024-11-29	503	38.16	19.92	1.40	
15	2554393	2024-11-08	2024-11-29	503	47.11	24.59	1.72	
6	2554392	2024-11-08	2024-11-29	503	15.37	8.02	0.56	
8	2554391	2024-11-08	2024-11-29	503	29.44	15.37	1.08	
5	2554399	2024-11-08	2024-11-29	503	25.73	13.43	0.94	
18	2554390	2024-11-08	2024-11-29	503	26.14	13.64	0.96	
4	2554389	2024-11-08	2024-11-29	503	30.42	15.88	1.11	
7	2554404	2024-11-08	2024-11-29	505	33.87	17.67	1.24	
20	2554403	2024-11-08	2024-11-29	506	16.66	8.70	0.61	
12	2554397	2024-11-08	2024-11-29	503	29.51	15.40	1.08	
3	2554398	2024-11-08	2024-11-29	503	24.11	12.58	0.88	
13	2554388	2024-11-08	2024-11-29	503	28.22	14.73	1.03	
2	2554387	2024-11-08	2024-11-29	503	42.75	22.31	1.56	
Laboratory Blank	NA	NA	NA	506	0.24	0.13	0.01	

Note:

Results have been corrected to a temperature of 293K (20°).

Laboratory comments:

Results reported as <0.028 are below the reporting limit.



Comment: Results are not blank subtracted.

- Overall M.U.: $\pm 9.7\%$
- Detection Limit: 0.028mgNO₂
- Date of Analysis: 2025-01-20



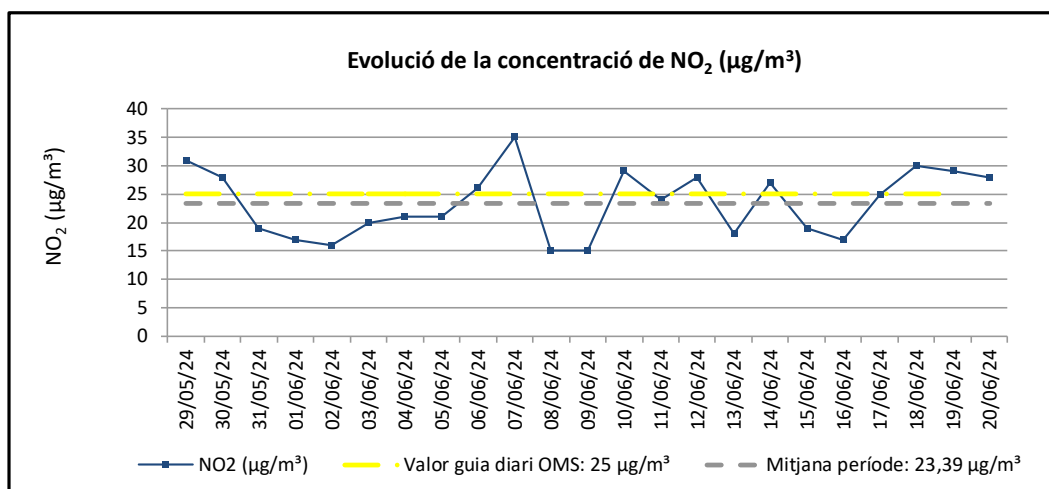
Analysis carried out in accordance with documented in-house Laboratory Method GLM7. Our dedicated laboratory is a UKAS accredited testing laboratory (No. 2187) to ISO:17025:2017 and provides accurate and timely analysis of our customers samples.

The Diffusion Tubes have been tested within the scope of Laboratory Quality Procedures. Calculations and assessments involving the exposure procedures and periods provided by the client are not within the scope of UKAS accreditation. Any queries concerning the data in this report should be directed to 4sfera Innova, S.L. This report is not to be reproduced, except in full, without the written permission of 4sfera Innova, S.L.

4sfera Innova, S.L. accept no responsibility or liability whatsoever with regard to the results shown on this report.

ANNEX IV. Dades de l'estació de referència

ESTACIÓ DE REFERÈNCIA XVPCA		Dia	NO ₂ (µg/m ³)
Nom del punt:	TERRASSA (Pare Alegre)	29/05/24	31
Data instal·lació:	31/08/1990	30/05/24	28
Coord. UTM (m):	41.556114,2.0073977	31/05/24	19
Altitud (m):	109	01/06/24	17
Adreça postal:	Rambla del Pare Alegre, s/n	02/06/24	16
Municipi:	Terrassa	03/06/24	20
Tipus d'estació:	Urbanes / Trànsit	04/06/24	21
ZQA:	Vallès - Baix Llobregat	05/06/24	21
Contaminants:	SO ₂ , NO _x , O ₃ , CO i PM ₁₀ [xarxa automàtica]	06/06/24	26
		07/06/24	35
		08/06/24	15
		09/06/24	15
		10/06/24	29
		11/06/24	24
		12/06/24	28
		13/06/24	18
		14/06/24	27
		15/06/24	19
		16/06/24	17
		17/06/24	25
		18/06/24	30
		19/06/24	29
		20/06/24	28
		Mitjana període	23,39
		Mitjana anual (µg/m ³)	
		Mitjana 2023	29
		Mitjana 2022	32
		Mitjana 2021	28
		Mitjana 2020	26
		Mitjana 2019	36
		Mitjana 2018	35



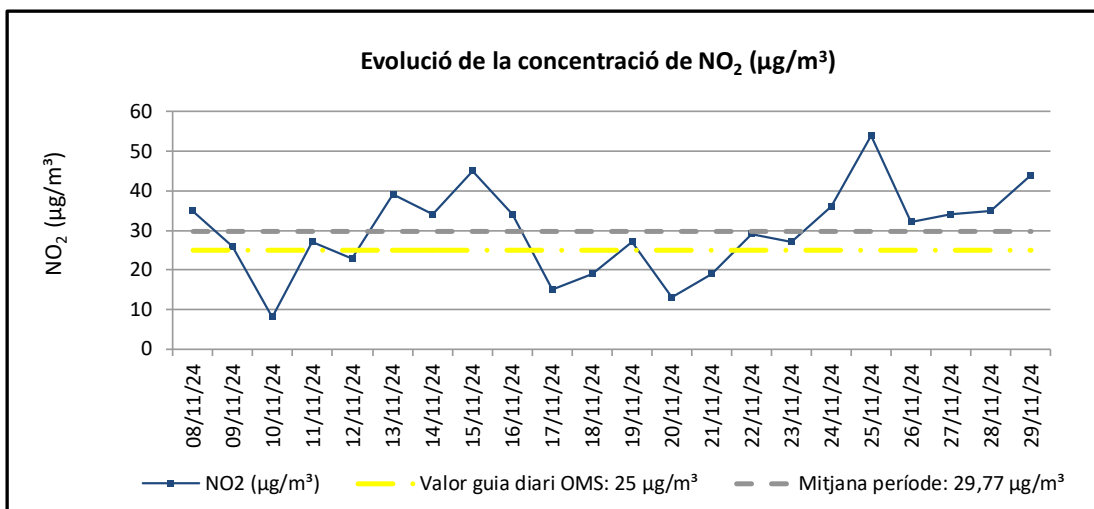
Dades facilitades pel Servei de Vigilància i Control de l'Aire de la Generalitat de Catalunya.

ESTACIÓ DE REFERÈNCIA XVPCA	
Nom del punt:	TERRASSA (Pare Alegre)
Data instal·lació:	31/08/1990
Coord. UTM (m):	41.556114,2.0073977
Altitud (m):	109
Adreça postal:	Rambleta del Pare Alegre, s/n
Municipi:	Terrassa
Típus d'estació:	Urbanes / Trànsit
ZQA:	Vallès - Baix Llobregat
Contaminants:	SO2, NOX, O3, CO i PM10 [xarxa automàtica]



Dia	NO ₂ (µg/m ³)
08/11/24	35
09/11/24	26
10/11/24	8
11/11/24	27
12/11/24	23
13/11/24	39
14/11/24	34
15/11/24	45
16/11/24	34
17/11/24	15
18/11/24	19
19/11/24	27
20/11/24	13
21/11/24	19
22/11/24	29
23/11/24	27
24/11/24	36
25/11/24	54
26/11/24	32
27/11/24	34
28/11/24	35
29/11/24	44
Mitjana període	29,77

NO ₂ mitjana anual (µg/m ³)	
Mitjana 2023	29
Mitjana 2022	32
Mitjana 2021	28
Mitjana 2020	26
Mitjana 2019	36
Mitjana 2018	35



Dades facilitades pel Servei de Vigilància i Control de l'Aire de la Generalitat de Catalunya.



**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica**

Gerència de Serveis de Medi Ambient

*Comte d'Urgell, 187
Recinte de l'Escola Industrial
08036 Barcelona*

*www.diba.cat/mediambient
[@AccioClimaDiba](https://twitter.com/AccioClimaDiba)*