

Nre. exp. 2020/1886

Consultora: LaVola 1981 SAU

PLA D'ACCIÓ SUPRAMUNICIPAL PER A LA MILLORA DE LA QUALITAT DE L'AIRE DEL VALLÈS OCCIDENTAL

Barcelona, gener de 2021

Pla d'Acció Supramunicipal per a la Millora de la Qualitat del Vallès Occidental

COMISSIÓ TÈCNICA:

Per part de la **Diputació de Barcelona**:

David Casabona. Cap de l' Oficina Tècnica d'Avaluació i Gestió Ambiental

Per part del **Consell Comarcal del Vallès Occidental**:

Olga González. Cap d'Àrea de Cooperació Local i Territori.

Per part de la **Generalitat de Catalunya**:

Susana Gil. Tècnica de qualitat de l'aire. Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic

Per part d'**Anthesis Lavola**

Sandra García. Consultora tècnica de Ciutat i Territori

Rubén Ruiz. Consultor tècnic de Ciutat i Territori

COL·LABORADORS:

Natàlia Tierno. Tècnica de Territori – Àrea cooperació Local i Territori. Consell Comarcal del Vallès Occidental.

Helga Redondo. Tècnica de suport en Enginyeria per la Transició Ecològica. Consell Comarcal del Vallès Occidental.

Carlos Rodríguez Herencia. Regidor de l'ajuntament de Viladecavalls i Conseller comarcal de Territori i Transició ecològica del Consell Comarcal del Vallès Occidental.

Núria Nebra. Tècnica Secció d'Immissions. Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic.

Anthesis Lavola:

Direcció: Sandra Garcia

Tècnics: Rubén Ruiz, Mar Vives, Àlex Suau, Cristina Puig



**Diputació
Barcelona**



ÍNDEX

1. PRESENTACIÓ I ANTECEDENTS.....	8
1.1. ELS CONTAMINANTS: NO _x , PM _{2,5} , PM ₁₀ I O ₃	10
1.1.1. Contaminants primaris.....	11
1.1.2. Contaminants secundaris.....	11
1.2. IMPACTE DE LA QUALITAT DE L'AIRE EN LA SALUT.....	12
1.3. NORMATIVA DE REFERÈNCIA.....	18
1.4. PROCÉS I ESTRUCTURA DEL PLA.....	21
2. CARACTERITZACIÓ DE L'ÀMBIT D'ESTUDI.....	22
2.1. DESCRIPCIÓ TERRITORIAL.....	22
2.1.1. Zona de Protecció de l'Àmbit Atmosfèric.....	25
2.2. ESTRUCTURA SOCIODEMOGRÀFICA.....	28
2.3. CARACTERITZACIÓ CLIMÀTICA.....	29
2.4. ACTIVITAT ECONÒMICA.....	31
2.5. MOBILITAT I PARC MÒBIL.....	39
3. DIAGNOSI DE LA QUALITAT DE L'AIRE DE L'ÀMBIT D'ESTUDI.....	45
3.1. NIVELLS D'IMMISSIÓ I AVALUACIÓ DE LA QUALITAT DE L'AIRE.....	45
3.1.1. Diòxid de Nitrogen (NO ₂).....	48
3.1.2. Partícules inferiors a 10 micres (PM ₁₀).....	56
3.1.3. Partícules inferiors a 2,5 micres (PM _{2,5}).....	62
3.1.4. Ozó (O ₃).....	65
3.2. ESTUDIS COMPLEMENTARIS D'AVALUACIÓ DE LA QUALITAT DE L'AIRE.....	76
3.3. MODELITZACIÓ DE LA QUALITAT DE L'AIRE I LA SALUT PÚBLICA.....	77
3.3.1. Densitat de població als municipis del Vallès Occidental.....	80
3.3.2. Població exposada a alts nivells de contaminació.....	84
3.3.3. Equipaments educatius i de salut.....	98
3.4. IDENTIFICACIÓ D'ÀREES D'ACTUACIÓ PRIORITÀRIES.....	99
3.4.1. Àrees prioritàries segons població exposada a contaminació atmosfèrica.....	100
3.4.2. Àrees prioritàries segons població exposada propera a eixos viaris.....	106
3.4.3. Àrees prioritàries segons població exposada propera a establiments industrials contaminants (PRTR-CAT i XEAC).....	111
3.4.4. Síntesi de les àrees d'actuació prioritàries.....	117
4. INVENTARI D'EMISSIONS.....	126
4.1. EMISSIONS DEGUDES AL TRÀNSIT INTERURBÀ.....	126
4.2. EMISSIONS DEGUDES AL TRÀNSIT URBÀ.....	129
4.3. EMISSIONS DEGUDES AL SECTOR INDUSTRIAL.....	133
4.4. EMISSIONS DEGUDES AL SECTOR DOMÈSTIC I TERCIARI.....	134
4.5. EMISSIONS DEGUDES AL SECTOR AGRÍCOLA.....	137
4.6. EMISSIONS TOTALES A L'ÀMBIT D'ESTUDI.....	138
4.7. LES EMISSIONS DEGUDES A LA COMBUSTIÓ DE BIOMASSA.....	140
4.7.1. Situació de la biomassa a la comarca.....	140
4.7.2. El control d'emissions en calderes de biomassa.....	144
4.7.3. El Servei comarcal de biomassa forestal.....	144
4.7.4. Indicador de referència i mesures.....	145
5. OBJECTIUS DE REDUCCIÓ D'EMISSIONS DEL PLA.....	147
5.1. PROJECCIONS DE FUTUR.....	147
5.2. CRITERI TÈCNIC PER DEFINIR OBJECTIUS DE REDUCCIÓ.....	148
5.3. ESTIMACIÓ DE L'OBJECTIU DE REDUCCIÓ A L'ÀMBIT D'ESTUDI.....	149
6. PLA D'ACCIÓ PER A LA MILLORA DE LA QUALITAT DE L'AIRE.....	153

6.1. ACCIONS CLAU PER A CADA CONTAMINANT	153
6.2. MESURES DE GESTIÓ I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE	156
6.3. MESURES DESTINADES A REDUIR EL TRÀNSIT I LES EMISSIONS DE VEHICLES	177
6.4. MESURES DESTINADES A MILLORAR LA MOBILITAT EN TRANSPORT PÚBLIC	195
6.5. MESURES DE FOMENT DE LA MOBILITAT ACTIVA	202
6.6. MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SERVEIS MUNICIPALS	216
6.7. MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SERVEIS PRODUCTIUS	224
6.8. MESURES DE DIVULGACIÓ I SENSIBILITZACIÓ CIUTADANA.....	233
6.9. SÍNTESI DE LES ACTUACIONS	241
6.10. ÀMBIT D'ACTUACIÓ DE LES ACCIONS.....	247
7. GOVERNANÇA I SEGUIMENT DEL PLA	251
7.1. SISTEMA DE SEGUIMENT DEL GRAU D'EXECUCIÓ DEL PLA.....	251
ANNEXOS	253
ANNEX 1. ESTABLIMENTS INDUSTRIALS CONTAMINANTS	253

1. PRESENTACIÓ I ANTECEDENTS

El present Pla d'Acció Supramunicipal per a la Millora de la Qualitat de l'Aire (PASMQA) del Vallès Occidental s'elabora a petició del Consell d'Alcaldies del Vallès Occidental.

El 23 de maig de 2006, el Govern de la Generalitat va aprovar el Decret 226/2006, en el qual es declaraven com a Zones de Protecció Especial de l'Ambient Atmosfèric pels contaminants diòxid de nitrogen (NO₂) i partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM₁₀), a 40 municipis de la Regió Metropolitana que pertanyen a les Zones de Qualitat de l'aire 1 i 2.

El Vallès Occidental té declarats 12 dels seus 23 municipis com a Zona de Protecció Especial de l'Ambient Atmosfèric, o Àmbit-40, per superar els nivells d'aquests contaminants, aquests són: Badia del Vallès, Barberà del Vallès, Castellbisbal, Cerdanyola del Vallès, Montcada i Reixac, Ripollet, Rubí, Sabadell, Sant Cugat del Vallès, Sant Quirze del Vallès, Santa Perpètua de Mogoda, i Terrassa.

En data 10 de juliol de 2007, es va aprovar -mitjançant el **Decret 152/2007- el Pla d'actuació 2007-2010** per millorar la qualitat de l'aire d'aquests municipis, en el que es recollien tot un seguit de mesures a aplicar en els municipis inclosos a la Zona de Protecció Especial de l'ambient atmosfèric.

El Govern va aprovar el setembre de 2014 l'**Acord de Govern 127/2014, la Normativa de referència pel qual s'aprova el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les Zones de Protecció Especial de l'ambient atmosfèric**. Aquest pla detalla un seguit d'actuacions en tots els sectors, especialment en la mobilitat, en l'Àmbit-40. També les administracions locals, en el marc de les seves competències, han implementat estratègies en aquest sentit, com per exemple el **Pla de millora de qualitat de l'aire de Barcelona 2015-2018**, el Programa metropolità de mesures contra la contaminació atmosfèrica de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, els plans de millora de la qualitat de l'aire elaborats pels municipis de més de 100.000 habitants de la zona de protecció especial de l'ambient atmosfèrica, o el Pla supramunicipal d'acció per a la millora de la qualitat de l'aire del Vallès Oriental (2016), que comprèn 12 municipis.

El 6 de març de 2017 es va celebrar la "**Cimera de la qualitat de l'aire**", el Primer acord institucional per a la millora de la qualitat de l'aire a la conurbació de Barcelona. La Generalitat, l'Ajuntament de Barcelona, l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), la Diputació de Barcelona i representants locals van aprovar els compromisos per reduir un 10% les emissions vinculades al trànsit el 2022 i un 30% el 2032 per assolir gradualment els nivells recomanats per l'Organització Mundial de la Salut (OMS).

El Reial Decret 818/2018, de 6 de juliol, sobre mesures per a la reducció de les emissions nacionals de determinats contaminants atmosfèrics, estableix **nous "sostres" a les emissions** de diòxid de sofre, òxids de nitrogen, compostos orgànics volàtils no metànics, amoníac i partícules fines PM_{2,5} per al 2020 i 2030. En el seu annex II, estableix uns compromisos de reducció per als NO_x, en comparació amb 2005, de 41% per al 2020 i 62% per al 2030.

El 16 de setembre de 2019 va esdevenir el primer Consell d'Alcaldies del Vallès Occidental, en el qual es va acordar el següent:

- Declarar l'emergència climàtica en l'àmbit del Vallès Occidental.
- Instar el Consell Comarcal a iniciar els tràmits per a la redacció i aprovació del present Pla Supramunicipal d'Acció per a la Millora de la Qualitat de l'Aire .

- Instar al Consell Comarcal a la creació d'una taula política comarcal que impulsi l'elaboració al llarg de l'any 2020 del Pla esmentat, conjuntament amb els ajuntaments de la comarca, que identifiqui les mesures a emprendre, la seva temporalitat, eventual finançament i resultats esperats. Així mateix, en farà seguiment i l'avaluació i determinarà el/s grups tècnics de treball que se'n puguin derivar per portar a terme l'encàrrec amb la col·laboració i assessorament per part d'experts en la matèria de qualitat de l'aire i mobilitat sostenible.
- Instar el Consell Comarcal a desenvolupar l'estratègia de manera coordinada amb el Vallès Oriental en el marc de l'estratègia d'acords i col·laboració entre les dues comarques, i també en col·laboració amb el Baix Llobregat, i coordinadament amb Comitè Estratègic del PEMV (Pla Específic de Mobilitat del Vallès), atesa la problemàtica comú que afecta l'eix Baix Llobregat-Vallès.
- Sol·licitar a la Generalitat de Catalunya i la Diputació de Barcelona suport tècnic, econòmic i polític a aquesta iniciativa.
- Donar suport a les jornades de mobilitzacions pel clima previstes entre el dies 20 i 27 de setembre en el marc de la Week for future, del moviment mundial Friday for future.
- Comunicar aquest acord als ajuntaments afectats, al Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, la Diputació de Barcelona, l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

En el marc del Congrés de la Qualitat de l'Aire celebrat el 24 i 25 d'octubre de 2019 a Sabadell, la Taula per a la Qualitat de l'Aire va definir 15 mesures per als 23 municipis que el conformen, les quals es recullen a continuació:

- Redacció o actualització dels protocols municipals d'urgència davant episodis greus de contaminació.
- Revisió dels requisits ambientals en totes les licitacions i serveis que faci l'Ajuntament.
- Promoció de l'ús del vehicle elèctric i l'híbrid recarregable per endoll, amb la instal·lació de punts de recàrrega.
- Reducció del trànsit motoritzat a l'entorn escolar, potenciant els camins escolars.
- Elaboració de mapes de temps a peu entre punts de referència del municipi i millora de la xarxa bàsica de vianants (voreres, passos de vianants, accessibilitat...).
- Intensificació del control dels vehicles altament contaminants per part de la Policia Municipal i en coordinació amb la Generalitat de Catalunya.
- Revisió ambiental de les flotes concessionàries municipals (autobús, camions residus, vehicles de neteja, flota municipal, etc.)
- Reorganització d'horaris i itineraris de distribució urbana de mercaderies.
- Control de les instal·lacions de calefacció dels equipaments i instal·lacions municipals perquè disposin de filtres adequats i segueixin un correcte funcionament.

- Incorporació d'activitats educatives sobre la qualitat de l'aire a programes municipals i comarcal d'educació.
- Reorganització del transit per pacificar els nuclis urbans i evitar dreceres per passar d'una població a altra.
- Participació a les iniciatives del projecte Vallès Circular com a estratègia de reducció, de reutilització i reciclatge de materials residuals, com a nous subproductes amb valor i utilitat.
- Formació del personal municipal per a la inspecció i control del sector de la construcció per la reducció d'emissions.
- Eliminació del plàstic d'un sol ús i altres materials contaminants en equipaments i activitats municipals.
- Realització d'accions de conscienciació ciutadana.

Així mateix, el 16 de desembre de 2019 es va celebrar la primera reunió de la Taula Tècnica del Pla per a la millora de la qualitat de l'aire, integrada per tècnics municipals, i en la que es va presentar la metodologia, les fases i el calendari previst per a la seva redacció. En aquesta es va preveure que aquest pogués estar acabat a finals de 2020.

1.1. Els contaminants: NO_x, PM_{2,5}, PM₁₀ i O₃

De manera general, a Catalunya es mesuren 16 contaminants per avaluar la qualitat de l'aire a cada una de les 15 zones de qualitat de l'aire establertes (ZQA).

En l'àmbit de l'actual Pla per a la Millora de la Qualitat de l'Aire del Vallès Occidental (PASMQA) per al període 2020-2025, s'avaluaran 4 d'aquests contaminants:

- Òxids de nitrogen (NO₂)
- Partícules inferiors a 10 micres (PM₁₀)
- Partícules inferiors a 2,5 micres (PM_{2,5})
- Ozó (O₃)

L'elecció d'aquests contaminants ha estat fonamentada degut als resultats obtinguts als diferents informes de qualitat de l'aire de la Generalitat de Catalunya, els quals mostren com a les diferents estacions de control del Vallès Occidental s'han registrat diverses superacions de llindars o valors objectius per a la salut dels contaminants esmentats en els darrers anys.

Així, cal tenir en compte també com aquests contaminants es troben relacionats de manera directa i indirecta amb el sector de la mobilitat i de la indústria, ambdós amb una forta presència a la comarca, tant pel que fa a la gran xarxa d'infraestructures viàries i nombre de desplaçaments diaris, com a l'alt nombre de polígons industrials i establiments industrials contaminants pertanyents al PRTR-CAT i XEAC.

1.1.1. Contaminants primaris

A les zones urbanes o periurbanes, la presència d'**òxids de nitrogen (NO_x)** i especialment de **partícules (PM₁₀ i PM_{2,5})** és un fet comú, tot sovint en concentracions elevades.

Una de les seves fonts d'emissió més rellevants és el trànsit rodat, ja sigui per la combustió dels motors, com pel fregament i desgast de frens i pneumàtics, tot i que també poden estar relacionats amb d'altres processos del sector industrial, del sector agrícola i ramader, del sector de la construcció i fins i tot dins de l'àmbit domèstic i de serveis.

Els nivells més alts d'òxids de nitrogen s'acostumen a assolir a les grans aglomeracions urbanes i a les seves zones metropolitanes, com és el cas de l'àrea metropolitana de Barcelona, així com a l'entorn de les vies de comunicació amb trànsit més dens.

Degut a la gran volum de trànsit rodat que circula cada dia per l'interior i els voltants dels municipis del Vallès Occidental, aquesta comarca presenta uns nivells d'òxids de nitrogen i de partícules per sobre dels recomanats per la OMS per tal de preservar les condicions de salut de la població.

1.1.2. Contaminants secundaris

A banda dels nivells elevats d'alguns contaminants primaris, un altre contaminant present en altes concentracions a gran part del Vallès Occidental és l'**ozó troposfèric (O₃)**.

Aquest és un contaminant secundari, format a partir de reaccions fotoquímiques entre contaminants primaris; en concret es forma ozó quan coexisteixen els òxids de nitrogen (NO_x), (COV_s), temperatures elevades i una radiació solar intensa al llarg d'un període de temps prou llarg (diverses hores), per aquest motiu els nivells més elevats d'aquest contaminant solen produir-se majoritàriament a l'estiu. Cal destacar que els mateixos òxids de nitrogen que actuen com a precursors de l'O₃ a nivell troposfèric, ho fan com a destructors d'aquest quan penetren a l'estratosfera, esdevenint una de les vies de destrucció de la capa d'ozó.

Les concentracions més altes d'ozó troposfèric solen trobar-se a les perifèries de les grans ciutats, com és el cas del Vallès Occidental, degut a que la reacció fotoquímica s'acostuma a donar a una certa distància d'on s'originen els precursors de l'ozó, degut a que aquests sovint son transportats pel vent durant el procés de transformació esmentat.

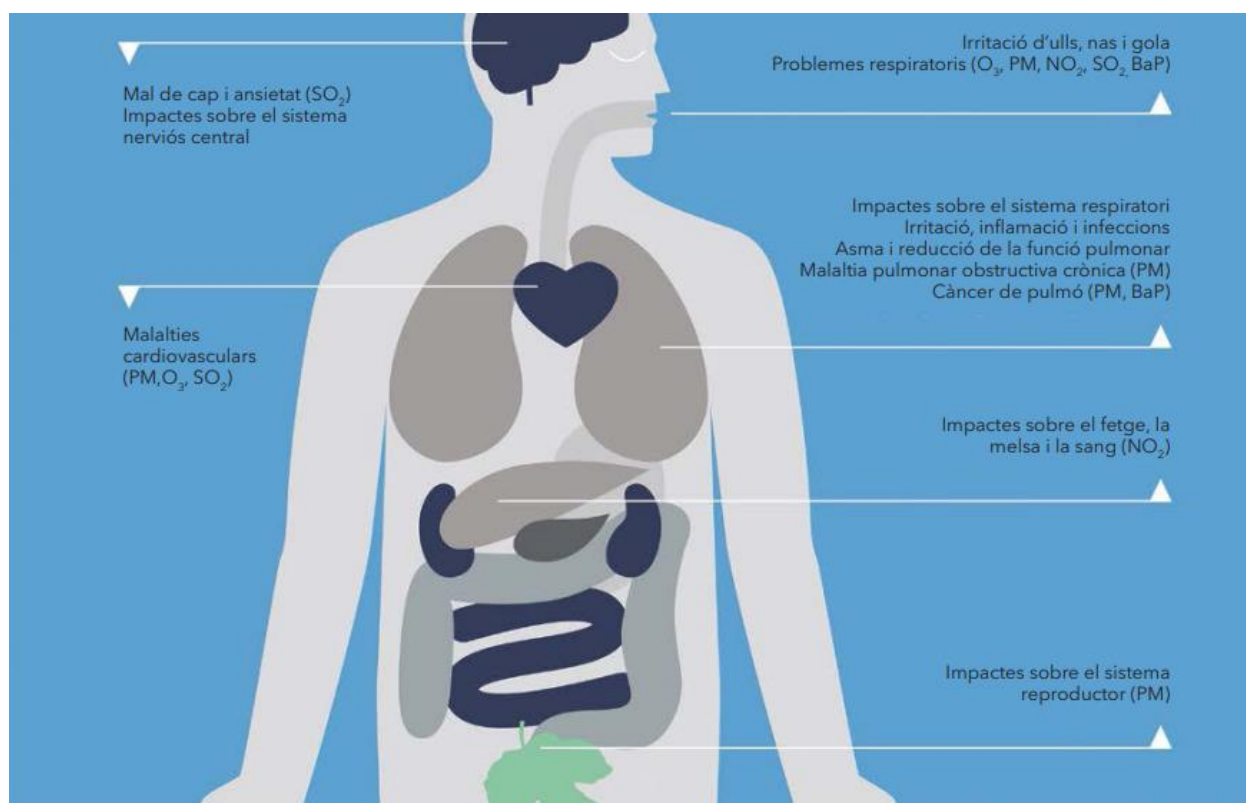
Tenint en compte les característiques d'infraestructures i activitats de la comarca del Vallès Occidental i la seva afectació sobre el territori, els contaminants analitzats en el present estudi seran:

- Òxids de nitrogen (NO₂)
- Partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 i 2,5 micres (PM₁₀ i PM_{2,5})
- Ozó troposfèric (O₃)

1.2. Impacte de la qualitat de l'aire en la salut

La qualitat de l'aire té un efecte clar sobre la salut i també sobre l'entorn i la relació entre aquest factor i l'afectació sobre la salut de les persones està avalat per multitud d'estudis. El grau de qualitat de l'aire és inversament proporcional a la concentració de contaminants o nivells d'immissió; quant més alts siguin aquests, pitjor serà la qualitat de l'aire.

Cal prendre com a referència que pels pulmons d'una persona adulta normal en repòs circulen uns 10.000 litres d'aire cada dia, aproximadament, quantitat que augmenta considerablement si es realitza alguna activitat física que incrementi el ritme respiratori. En aquest sentit, la contaminació de l'aire que respirem esdevé, doncs, un risc important per a la nostra salut i qualitat de vida, com així queda demostrat en nombrosos estudis que relacionen els seus efectes immediats en el nostre organisme, arribant-ne a manifestar els danys en només unes hores o dies.



A grans trets, els estudis realitzats conclouen que, a major concentració de contaminants atmosfèrics, més freqüents i severes esdevenen les conseqüències negatives per a la salut. De la mateixa manera, l'OMS afirma que no hi ha cap valor llindar per sota del qual la contaminació no tingui repercussions sobre l'organisme, fins i tot en aquells casos en què els contaminants atmosfèrics es troben per sota dels valors límit fixats per la normativa.

Així, segons el contaminant trobem:

- PM_{2,5}: la mitjana anual normativa és de 25 µg/m³, mentre que l'OMS recomana no sobrepassar els 10 µg/m³.
- PM₁₀: la mitjana anual normativa és de 40 µg/m³, mentre que l'OMS recomana no sobrepassar els 20 µg/m³. En relació al valor límit diari, la normativa fixa un màxim de 35 superacions anuals de 50 µg/m³, mentre que segons l'OMS aquest valor no hauria de superar-se en més de 3 ocasions.
- NO₂: en aquest cas, tant a nivell normatiu com per part de les directrius de l'OMS, es fixa una mitjana anual de 40 µg/m³.
- O₃: la mitjana màxima anual normativa de les mitjanes 8 horàries mòbils és de 120 µg/m³, mentre que l'OMS rebaixa aquesta xifra a 100 µg/m³.

Límit normatiu de la UE i límit fixat per les directrius de l'OMS per als diferents contaminants

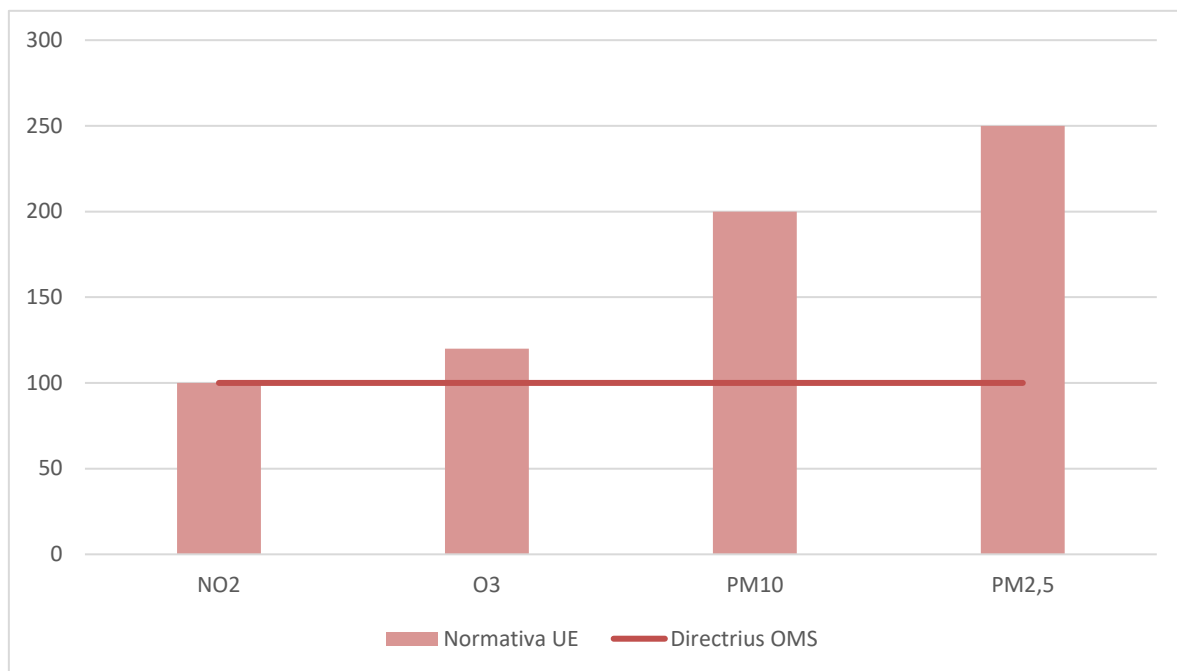
Contaminant	PM _{2,5}	PM ₁₀	NO ₂	O ₃
Límit normatiu	25 µg/m ³	40 µg/m ³	40 µg/m ³	120 µg/m ³
Límit OMS	10 µg/m ³	20 µg/m ³	40 µg/m ³	100 µg/m ³
Període de referència	Mitjana anual			Màxim diari de les mitjanes mòbils 8h

Font: Reial Decret 102/2011 i OMS

*Els límits fixats per la OMS es troben en procés de revisió i la seva publicació està prevista per al 2020.

Tal i com s'ha esmentat, i com es pot observar a la taula, gairebé tots els valors límits normatius de superació -dels contaminants atmosfèrics objectes d'aquest estudi- es troben molt per sobre dels valors límit fixats per les Directrius de l'OMS sobre la qualitat de l'aire (amb l'única excepció del NO₂), entre un 20% i un 150% superior. Respecte a les diferències entre ambdós límits, i tal com s'ha esmentat anteriorment, cal destacar que es preveu una reducció dels valors límits fixats per la normativa.

Diferència entre els límits normatius de la UE i les directrius de l'OMS



Font: Anthesis Lavola

En aquest sentit, els efectes perjudicials dels contaminants de l'aire sobre la salut són diversos, des d'aguts a crònics, podent afectar a una o a diverses parts de l'organisme i depenen força del tipus de contaminant, del temps d'exposició i de les condicions de salut preexistents. A continuació s'enumera un llistat dels més recurrents:

- Empitjorament de la funció pulmonar
- Inflamació dels bronquis, pulmons i l'aparell vascular
- Tos
- Afeccions asmàtiques
- Pneumònies
- Arrítmies cardíques
- Infarts de miocardi
- Apoplexies
- Càncer de pulmó

A nivell general, aquests contaminants poden associar-se a una pèrdua de condicions de salut que impliqui una mort prematura de l'estimada en condicions de bona qualitat de l'aire. A continuació es mostra el nombre de morts prematures anuals associades a cada contaminant, així com els anys de vida perduts, a nivell de l'estat espanyol.

Morts prematures i anys de vida perduts a l'estat espanyol associats a les PM_{2,5}, NO₂ i O₃

	PM _{2,5}	NO ₂	O ₃
Morts prematures anuals associades	24.100	7.700	1.500
Anys perduts de vida (per milió d'habitants)	553	176	37

Font: Informe Air quality in Europe 2019 (EEA)

*Les PM₁₀ no s'inclouen dins l'informe de l'EEA.

A continuació es mostren detallats els principals efectes perjudicials per a la salut, per a cada un dels contaminants objecte d'aquest estudi.

Material particulat (PM_{2,5} i PM₁₀)

El material particulat o partícules en suspensió (PM₁₀ i PM_{2,5}), són una mescla de components líquids i sòlids, de substàncies orgàniques i inorgàniques, que queden suspeses a l'aire.

Per les seves petites dimensions, aquestes poden arribar a les zones perifèriques dels bronquïols quan són inhalades, provocant alteracions en l'intercanvi pulmonar de gasos, augmentant la seva perillositat per a la salut quan més fines siguin aquestes.

A nivell general, les partícules en suspensió provoquen efectes negatius sobre la salut, tant si es tracta d'exposicions de curt termini (hores o dies), com de llarg termini (mesos o anys), essent aquestes darreres les més rellevants a nivell negatiu per a la salut, especialment degut a l'afecció de malalties cardiovasculars. Així, a nivell general, els principals efectes sobre la salut són la inflamació de les vies respiratòries, l'exacerbació de malalties preexistents, el deteriorament de mecanismes de defensa pulmonars o l'augment d'afeccions cardiovasculars; en aquest sentit, la inhalació d'aquestes partícules poden provocar:

- Augment de producció d'immunoglobulines antígen específiques.
- Alteració de la reactivitat de les vies respiratòries als antígens.
- Afectació de la capacitat dels pulmons d'enfrontar-se als bacteris (augment de la susceptibilitat a la infecció microbiana).
- Alteració de paràmetres cardíacs (variació de la freqüència cardíaca i el flux en la circulació d'artèries bronquials, arrítmies...), fins i tot de manera persistent.

A banda, és un fet comprovat que aquestes poden afectar el desenvolupament pulmonar en nens/es i que està associada a efectes adversos en l'embaràs (baix pes i mida petita en nounats o part prematur), així com hi ha evidències d'afecció al desenvolupament neurològic en la infància (associació amb malalties cròniques com la diabetis). Cal destacar, que tal com estableix l'Agència Internacional de Recerca sobre el Càncer, les partícules en suspensió són considerades com a carcinògenes per als humans.

Òxids de nitrogen (NO_x)

Els òxids de nitrogen són una sèrie de compostos químics gasosos molt reactius, provinents principalment del trànsit terrestre, aeri i marítim, així com de la indústria, essent l'òxid nítric (NO) i el diòxid de nitrogen (NO₂) els més rellevants d'aquest grup.

Relatiu a les afectacions d'aquests contaminants sobre la salut, el NO₂ a altes concentracions esdevé un gas tòxic que provoca una important inflamació de les vies respiratòries en exposicions de curta durada. En pacients asmàtics s'observa un augment de la constricció bronquial, la reacció a al·lèrgens i l'alteració de les defenses immunològiques pulmonars.

Pel que fa a l'exposició de mitja o llarga durada (de setmanes a mesos) a nivells baixos, s'ha observat que aquests gasos poden causar:

- Alteracions en el metabolisme
- Alteracions en l'estructura i el funcionament dels pulmons
- Major susceptibilitat a infeccions pulmonars
- Increment dels símptomes de bronquitis en nens asmàtics

Ozó (O₃)

Es tracta d'un gas irritant i altament reactiu que ataca a les mucoses i les vies respiratòries, i que provoca una gran activitat oxidativa sobre aquestes, podent arribar a comportar una situació d'estrès oxidatiu de les cèl·lules. A conseqüència d'aquest procés, es produeix una oxidació i variació estructural de les molècules; l'efecte final d'aquest seguit de reaccions és la inflamació de les vies respiratòries.

Els efectes principals d'aquest contaminant són:

- Tos
- Irritacions a la faringe, al coll i als ulls
- Dificultats respiratòries
- Disminució del rendiment i empitjorament de la funció pulmonar
- Malestar general
- Asma
- Malalties pulmonars
- Reducció de la capacitat defensiva en malalties respiratòries

Nombrosos estudis en què s'ha analitzat l'impacte de l'ozó en l'organisme humà han conclòs -de manera sistemàtica- que es produeix un deteriorament de la funció pulmonar després d'una breu exposició a aquest contaminant (a nivells de 120 µg·m⁻³ durant 6,6h).

La severitat d'aquests efectes sobre l'organisme varia segons la concentració del contaminant, el període d'exposició i la freqüència respiratòria de les persones; tot i així, diversos factors fan

augmentar la sensibilitat a l'ozó (malalties respiratòries preexistents, mecanismes immunològics deteriorats o l'exposició concomitant a altres contaminants o al·lèrgens).

Els efectes aguts sobre la funció pulmonar i les reaccions inflamatòries són reversibles un cop finalitza l'exposició, si bé molts estudis epidemiològics han confirmat que l'ozó es relaciona amb mortalitat i morbiditat agudes. En aquest sentit, una metanàlisi d'estudis de registre europeus encarregada per la OMS va trobar un augment de la mortalitat per qualsevol causa del 0,3% i un increment de la mort cardiovascular del 0,4% per a un increment dels nivells d'ozó de $10 \mu\text{g}\cdot\text{m}^3$ (mitjana de 8 hores).

Tots els contaminants que són objecte d'aquest estudi tenen un gran impacte en la salut de les persones que hi estan exposades, provocant afectacions a diversos nivells: respiratori, cardiovascular, dèrmic, i de desenvolupament en fetus i nadons.

Es destaca la gravetat de les partícules en suspensió en relació als efectes sobre la salut degut a la seva petita dimensió, pel que poden arribar a les zones perifèriques dels bronquïols al ser inhalades.

Finalment, l'OMS afirma que no hi ha cap valor llindar per sota del qual la contaminació no tingui repercussions sobre l'organisme.

1.2.1. Estudi de mortalitat comarca del Vallès Occidental i els seus municipis

L'Octubre del 2020, la Secció d'Informació i Anàlisi en Salut Pública de la Diputació de Barcelona presenta un estudi de mortalitat centrat en el Vallès Occidental i els seus municipis, en que s'analitzen les principals causes de mortalitat en relació amb els principals contaminants ambientals (els mateixos que el present pla de qualitat de l'aire: PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, NO_2 i O_3).

Les malalties relacionades amb aquests contaminants, que van ser analitzades són: malalties del sistema circulatori i del sistema respiratori, càncer de pulmó, malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC) i asma.

En aquest sentit, l'estudi realitza una anàlisi temporal que comprèn els següents períodes:

- Període 2001-2018, per tal de disposar de casuística.
- Períodes: 2001-2006 i 2013-2018, per tal de valorar les variacions entre els dos períodes.

Els principals resultats obtinguts respecte a aquests períodes mostren com:

- En el període 2001-2018 s'observa com el Vallès Occidental presenta una sobremortalitat significativa per càncer de pulmó respecte a les comarques de l'Alt Penedès, el Bages, el Berguedà, Osona i el Vallès Oriental. En relació als 13 municipis majors de 100.000 habitants de la comarca, 3 d'ells presenten una sobremortalitat per a 3 de les 5 causes analitzades i 6 d'ells ho fan per càncer de pulmó.

- En el període 2001-2006 s'observa una menor mortalitat en el Vallès Occidental respecte el conjunt de comarques de la província de Barcelona, una menor mortalitat per malalties del sistema circulatori del -3,1% i una sobremortalitat per MPOC del 12,5%
- En el període 2013-2018 no s'observa cap diferència significativa respecte el conjunt de comarques de la província de Barcelona.
- Entre el període 2001-2006 i 2013-2018 s'observa una disminució significativa de la mortalitat per a totes les causes analitzades.

A nivell general, l'estudi indica com aquest és de caràcter descriptiu, pel que no permet distingir o relacionar factors de risc amb les causes analitzades. Malgrat les evidències observades, doncs, no es pot establir cap tipus de relació causal.

Així, l'estudi conclou indicant que la principal utilitat d'aquest és la d'estudiar causes de defunció com a primer pas per justificar l'elaboració d'estudis causals, identificant prèviament les àrees que requereixin d'anàlisis més profundes. Tanmateix, proposa i fa palesa la importància d'avançar mitjançant estudis més específics que permetin establir les possibles relacions causals entre la qualitat de l'aire i les malalties amb possible incidència en la mortalitat.

1.3. Normativa de referència

El **Reial Decret 39/2017**, del 27 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire i pel qual es modifica el Reial Decret 102/2011, del 28 de gener, sobre millora de qualitat de l'aire, és el marc normatiu per tal d'avaluar la qualitat de l'aire en l'àmbit estatal. Aquest decret desenvolupa els aspectes relacionats amb la qualitat de l'aire de la **Llei 34/2007**, del 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera; estableix que l'Administració competent de la qualitat de l'aire (en aquest cas el Departament de Territori i Sostenibilitat), dividirà el seu territori en zones i aglomeracions en els quals s'haurà de dur a terme l'avaluació i la gestió de la qualitat de l'aire pels contaminants: diòxid de sofre, diòxid de nitrogen i òxids de nitrogen, les partícules, el plom, el benzè i el monòxid de carboni, l'arsènic, el cadmi, el níquel, el mercuri, el benzo(a)pirè, l'ozó i els hidrocarburs aromàtics policíclics (HAP).

A banda, el RD 39/2017 incorpora a la legislació estatal la **Directiva Europea 2015/1480**, del 28 d'agost, que modificava diversos annexos de les Directives 2004/107/CE i 2008/50/CE del Parlament Europeu i del Consell, en els quals s'estableixen les normes relatives als mètodes de referència, la validació de dades i la ubicació dels punts de mostreig per a l'avaluació de la qualitat de l'aire.

A nivell europeu també trobem la **Directiva 2008/50/CE** del Parlament Europeu i del Consell, de 21 de maig de 2008, relativa a la qualitat de l'aire ambient i a una atmosfera més net a Europa. Aquesta Directiva substitueix a la Directiva Marc i a les tres primeres Directives filles i introdueix modificacions per a nous contaminants, com les PM_{2,5}, així com nous requisits relatius a l'avaluació i els objectius de qualitat de l'aire, tenint en compte les normes, directrius i els programes corresponents de l'OMS.

Pel que respecta al **Reial Decret 818/2018**, de 6 de juliol, sobre mesures per a la reducció de les emissions nacionals de determinats contaminants atmosfèrics, aquest estableix uns “sostres” a les emissions de diòxid de sofre, òxids de nitrogen, compostos orgànics volàtils no metànics, amoníac i partícules fines PM_{2,5} per al 2020 i 2030. En el seu annex II, estableix uns compromisos de reducció per als NOx, en comparació amb 2005, de 41% per al 2020 i 62% per al 2030.

A Catalunya, la normativa vigent és el **Decret 322/1987**, del 23 de setembre, que estableix com a procediment declarar zona de protecció especial aquelles àrees on es superin els nivells de contaminació permesos, pel qual es desplega la **Llei 22/1983**, del 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric. Com a principal instrument per avaluar la qualitat de l'aire, s'estableix la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA), un sistema de detecció dels nivells d'immissió dels principals contaminants que va ser creada a l'any 1983 i actualment està adscrita administrativament al Departament de Territori i Sostenibilitat de Catalunya.

Una vegada es declara una àrea zona de protecció especial, el Consell Executiu està obligat a aplicar mesures de mitjà i llarg termini, en el cas de Catalunya el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció atmosfèrica (PMQA) aprovat d'acord amb el Govern l'any 2014.

A partir de la [moció 146/XI](#) del Parlament de Catalunya, sobre la qualitat de l'aire i presentada al ple del 13 de juliol de 2017, s'instava al Govern -entre altres mesures- a aprovar abans de finalitzar aquell any el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial, horitzó 2025, per tal d'adequar els nivells de la qualitat de l'aire als que determina la legislació europea, i presentar-li en el termini d'un any un projecte de llei de qualitat de l'aire.

El Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial, horitzó 2025, indica que l'Àmbit-40 ha de complir com a mínim amb els objectius de reducció que figuren a l'Acord per la millora de la qualitat de l'aire:

- Un 10% de reducció de les emissions de NOx procedents de la mobilitat en 5 anys (2022).
- Un 30% de reducció de les emissions de NOx global en 15 anys (2032).

De tal manera que l'objectiu de reducció de les emissions globals de NOx per l'any 2025 hauria de ser -de manera estimativa- del 12,5%, com a mínim.

A continuació es detallen el valor límit que fixa la normativa vigent per a cada un dels contaminants objecte d'aquest Pla:

Diòxid de nitrogen (NO ₂)			
Valor límit horari per a la protecció de la salut humana	Valor límit anual per a la protecció de la salut humana	Nivell crític per a la protecció de la vegetació	Llindar d'alerta
200 µg/m³ de NO₂	40 µg/m³ de NO₂	30 µg/m³ de NO_x	400 µg/m³ de NO₂
No superables en més de 18 ocasions en un any civil	Correspon al valor de la mitjana anual	Expressat com NO ₂ en un any civil	Correspon al valor de la mitjana horària*

* Durant 3 hores consecutives en una àrea de com a mínim 100 km² o una zona d'aglomeració.

Partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM ₁₀)	
Valor límit diari per a la protecció de la salut humana	Valor límit anual per a la protecció de la salut humana
50 µg/m³ de PM₁₀	40 µg/m³ de PM₁₀
No superables en més de 35 ocasions en un any civil (i la base temporal és de 24 hores)	La base temporal és un any civil

Partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 micres (PM _{2,5})	
Valor límit anual per a la protecció de la salut humana	
25 µg/m³ de PM₁₀	
La base temporal és un any civil	

Ozó troposfèric (O ₃)			
Valor objectiu per a la protecció de la salut humana	Valor objectiu per a la protecció de la vegetació	Llindar d'informació	Llindar d'alerta
120 µg/m³ de O₃	18.000 µg/m³·h de O₃	180 µg/m³ de O₃	240 µg/m³ de O₃
Correspon al valor màxim de les mitjanes 8-horàries mòbils del dia, i no es podrà superar en mes de 25 ocasions per cada any civil de mitjana en un període de 3 anys	Correspon al sumatori de la diferència entre les concentracions horàries per sobre el llindar de 40 ppb (entre els mesos de maig a juliol dels valors horaris mesurats entre les 8:00 i les 20:00h HEC) i 80 µg/m ³ de mitjana en un període de 5 anys*	Correspon al valor de la mitjana horària	Correspon al valor de la mitjana horària

1.4. Procés i estructura del Pla

El present pla ha esdevingut un gran repte degut al seu caràcter supramunicipal. Per a la seva realització ha calgut treballar transversalment amb els 23 municipis de la comarca, que tot i trobar-se en un territori comú, gaudeixen de característiques de superfície, activitats i població radicalment diferents.

Inicialment, el Consell d'Alcaldies del Vallès Occidental va instar en la seva sessió del 16 de setembre de 2019 al Consell Comarcal a iniciar els tràmits per a la redacció i aprovació del present pla, tot i no ser d'obligat compliment a nivell supramunicipal. El 16 de desembre del mateix any es va celebrar la primera reunió de la Taula Tècnica del Pla per a la millora de la qualitat de l'aire, integrada per tècnics municipals on es va presentar la metodologia, les fases i el calendari previst per a la seva redacció. A partir d'aquí, el 13 de gener de 2020 es va dur a terme la 1^a reunió del grup de treball per al PASMQA.

Un cop engegades les tasques d'elaboració del pla, s'han realitzat 3 reunions generals (març, abril i maig) amb la participació de tots els responsables tècnics i polítics de l'equip de coordinació del pla, i 1 reunió específica per a tractar les zones d'actuació prioritària (maig) únicament amb els responsables tècnics.

El primer esborrany de Pla d'acció es va enviar al juny de 2020.

El present pla consta de l'estructura següent:

- En una primera part, s'exposen els antecedents, el problema de la contaminació atmosfèrica i el marc normatiu vigent.
- A continuació, es realitza una caracterització de l'àmbit d'estudi, destacant aspectes territorials, demogràfics, climàtics, econòmics i en relació a la mobilitat.
- A continuació es presenta la diagnosi de la qualitat de l'aire i l'inventari d'emissions, a partir del qual s'identifiquen les principals fonts d'emissió de contaminants atmosfèrics a la comarca, dimensionant per sectors la seva contribució a la contaminació total i a cada municipi. En aquest apartat s'identifiquen les àrees prioritàries a partir de les dades tractades. A l'hora de diagnosticar la qualitat de l'aire de l'àmbit d'estudi, s'ha tingut en compte les dades dels punts de mesurament de les estacions de la Xarxa de Vigilància i Prevenció de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) de la Generalitat de Catalunya.
- Posteriorment es presenten els objectius de reducció del pla per a cada un dels contaminants, i els criteris tècnics per a la seva definició, tenint presents els objectius d'altres plans supramunicipals en relació a la reducció d'emissions de contaminants atmosfèrics, com a una base de referència.
- A continuació es detalla el pla d'acció, l'apartat principal del pla, on es mostren les XX mesures a desenvolupar consensuades pels diferents organismes implicats (Ajuntaments, Consell Comarcal, Diputació de Barcelona...). Es proposen mesures aplicables tant a nivell local com a nivell global de l'àmbit d'estudi, així com mesures específiques per a les àrees d'actuació prioritàries.
- Per finalitzar, es presenten, les conclusions i les propostes per a treballs futurs que es puguin desenvolupar per donar continuïtat a aquest pla.

2. Caracterització de l'àmbit d'estudi

La comarca del Vallès Occidental, integrada per 23 municipis, constitueix l'àmbit d'estudi del present Pla d'Acció Supramunicipal per a la Millora de la Qualitat de l'Aire.

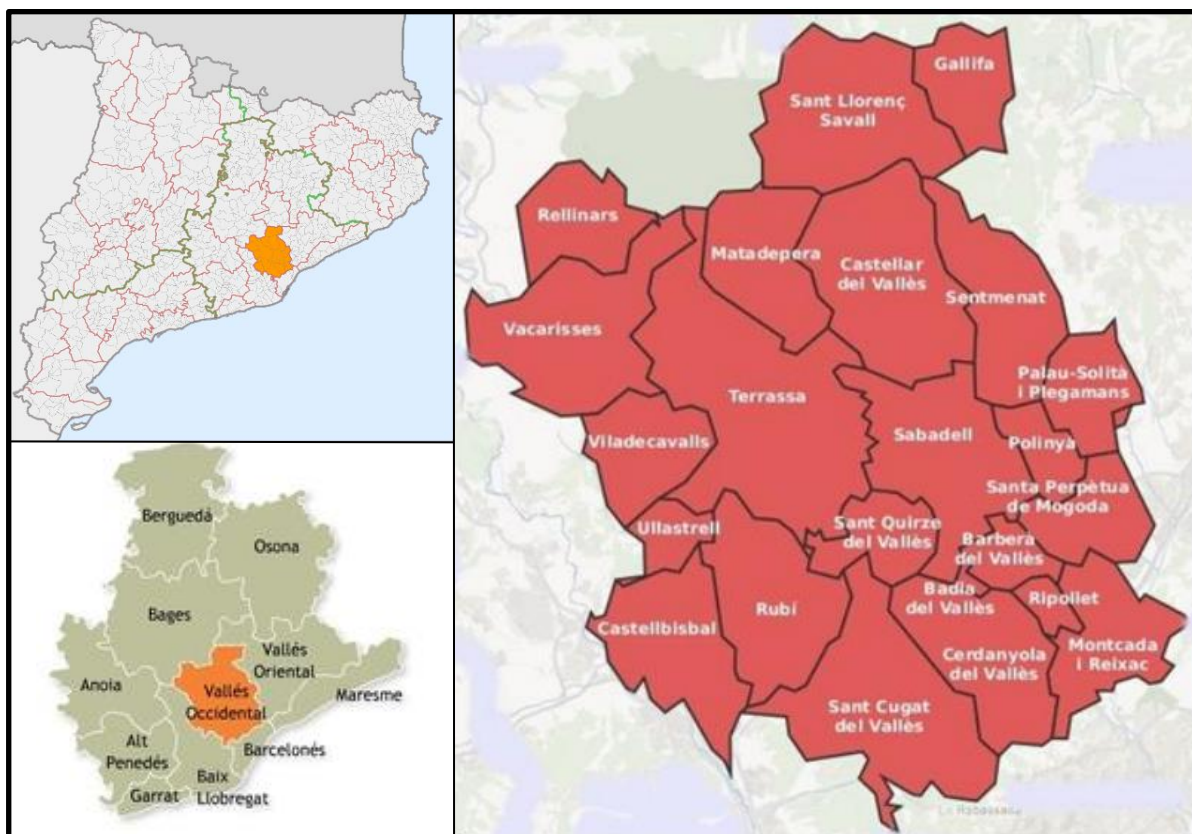
A continuació, es detalla la caracterització de la comarca, en la qual s'indiquen tots aquells aspectes rellevants que facilitaran l'adequació de les mesures, i permetran que aquestes s'adaptin a la realitat de l'àmbit d'estudi.

2.1. Descripció territorial

El Vallès Occidental és una comarca de Catalunya, situada a la part central de Regió Metropolitana de Barcelona i limita amb el Vallès Oriental (nord-est), el Barcelonès (sud-est), el Baix Llobregat (sud-oest) i el Bages (nord-oest).

Està formada per 23 municipis, 2 dels quals exerceixen com a capital: Sabadell i Terrassa. Amb una superfície de 583,2 km² representa el 1,8% de la superfície total de Catalunya, tot i que s'hi concentra el 12,1% de la població (2018).

Situació del Vallès Occidental i els seus municipis

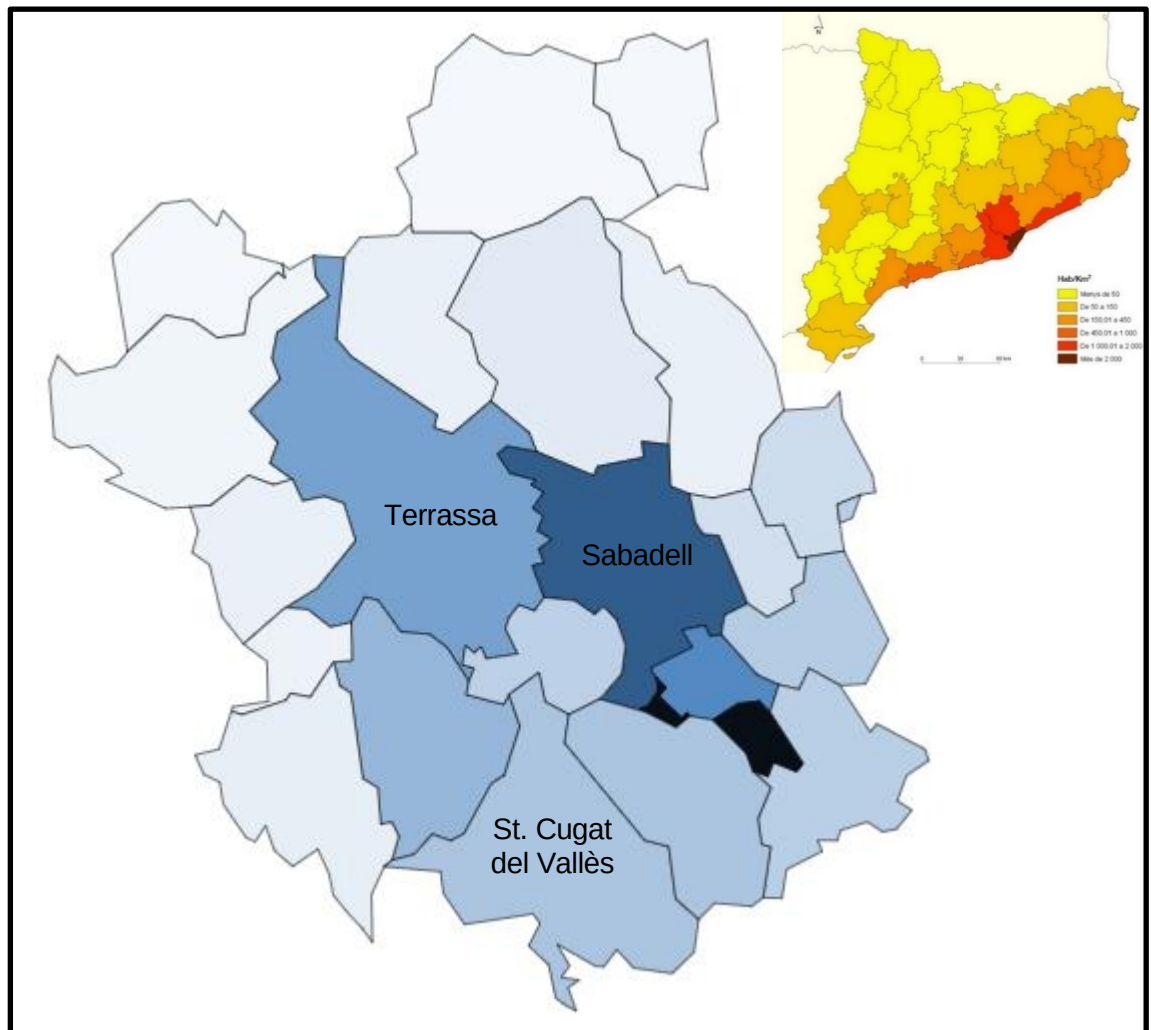


Es tracta d'una comarca fonamentalment urbana, amb una densitat de població força elevada (1.574,1 hab/km²) comparativament amb el conjunt de Catalunya (236,7 hab/km²), tot i que presenta

grans disparitats entre municipis, la densitat més alta es troba a Badia del Vallès (14.387 hab/km²) i la més baixa a Gallifa (10,5 hab/km²).

Malgrat això, els municipis amb major nombre d'habitants en nombres absoluts, són Terrassa (218.535), Sabadell (211.734) i Sant Cugat del Vallès (90.664).

Densitat de població per termes municipals del Vallès Occidental (2019)



Font: IDESCAT

Segons els criteris de qualitat de l'aire, la majoria dels municipis de la comarca s'ubiquen dins la Zona de Qualitat de l'Aire 2 (Vallès-Baix Llobregat), tot i que Rellinars i Vacarisses pertanyen a la ZQA 5 (Catalunya Central).

Referent a la infraestructura viària, diverses carreteres travessen la comarca de manera longitudinal i transversal:

- C-16: Autopista de 56 km entre Barcelona i Manresa (posteriorment autovia).
- C-58: Autopista de 22 km que connecta Barcelona amb Sabadell i Terrassa.
- AP-7: Autopista que connecta la franja litoral, des de França fins a Múrcia.
- N-150: carretera nacional de 25 km que connecta Montcada i Reixac amb Terrassa.
- C-1413a: Carretera que connecta Molins de Rei amb Caldes de Montbui.

- C-1415: Carretera que connecta Terrassa amb Mataró.
- C-243: Carretera que connecta Martorell amb Terrassa.
- B-124: Carretera de 39,8 km que connecta Sabadell amb Calders.
- BP 1513: Carretera que connecta Rubí amb Terrassa.

Principals vies de comunicació viària dins del Vallès Occidental



Font: Consell Comarcal del Vallès Occidental

A nivell d'infraestructura ferroviària, diverses línies de tren i ferrocarril circulen per la comarca, :

Renfe

- R2: Granollers Centre – Castelldefels
- R2N: Maçanet-Massanes – Aeroport
- R3: L'Hospitalet de Llobregat - Puigcerdà
- R4: St. Vicenç de Calders – Manresa
- R7: Barcelona-St. Andreu Arenal – Cerdanyola Universitat
- R8: Martorell – Granollers Centre
- R12: L'Hospitalet de Llobregat – Lleida

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

- S1: Barcelona-Pl. Catalunya – Terrassa Nacions Unides
- S2: Barcelona-Pl. Catalunya – Sabadell Parc del Nord
- S5: Barcelona-Pl. Catalunya – Sant Cugat
- S55: Barcelona-Pl. Catalunya – Universitat Autònoma

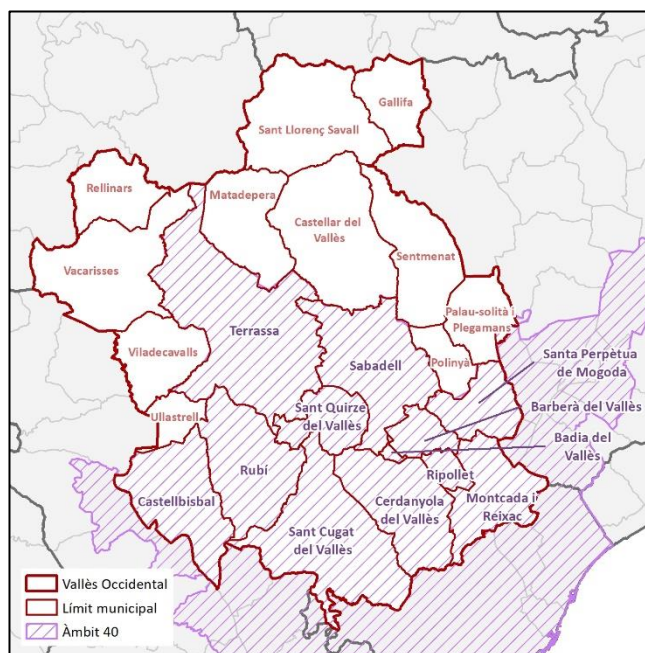
2.1.1. Zona de Protecció de l'Àmbit Atmosfèric

La Zona de Protecció Especial de l'Àmbit Atmosfèric, també anomenada Àmbit-40, engloba 40 municipis de l'àrea metropolitana (Barcelonès, Baix Llobregat, Vallès Oriental i Vallès Occidental) que superen els nivells de contaminació en diòxid de nitrogen (NO₂) i partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM₁₀) de la Directiva 2008/50/CE de 21 de maig de la Unió Europea sobre la qualitat de l'aire ambient i atmosfera més neta a Europa.

En relació al Vallès Occidental trobem 12 municipis inclosos dins l'Àmbit-40, detallats a continuació:

- Badia del Vallès
- Barberà del Vallès
- Castellbisbal
- Cerdanyola del Vallès
- Montcada i Reixac
- Ripollet
- Rubí
- Sabadell
- Sant Cugat del Vallès
- Sant Quirze del Vallès
- Santa Perpètua de Mogoda
- Terrassa

Municipis del Vallès Occidental i Àmbit-40



Font: Anthesis Lavola

Entre tots els municipis de l'Àmbit-40 del Vallès Occidental sumen un total de 833.247 habitants (91% del total de la comarca), així com una superfície de 317 km² (54% del total).

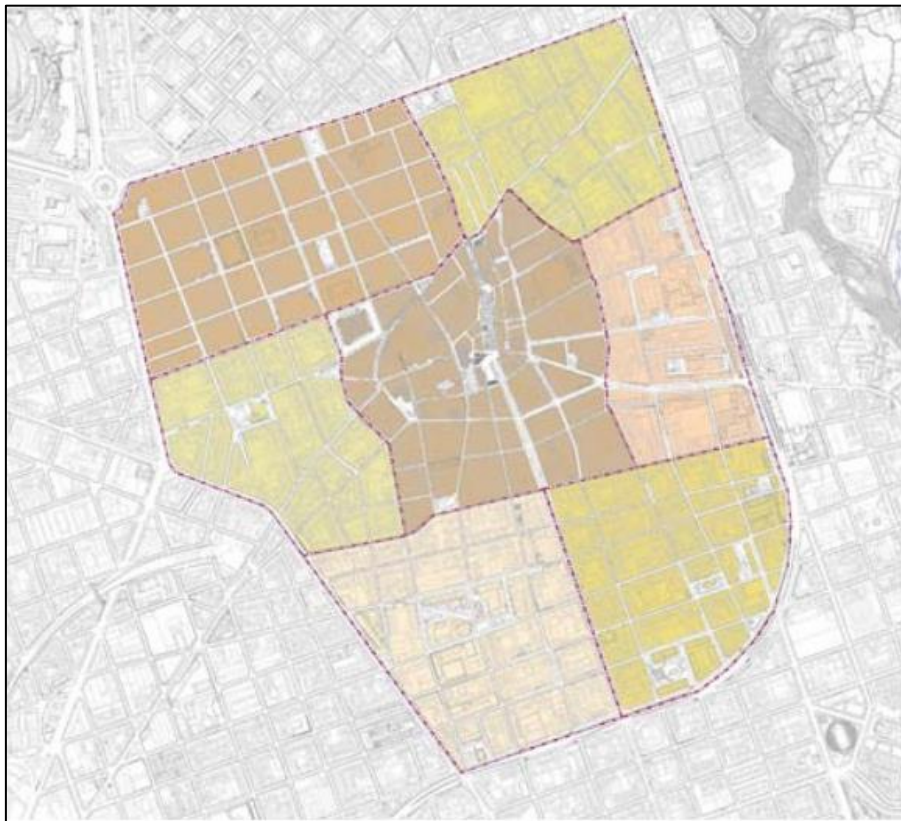
Una vegada declarada una zona de protecció especial, el Consell Executiu té l'obligació d'aplicar mesures a mitjà i llarg termini per tal de complir amb els valors previstos en la normativa europea esmentada anteriorment i d'acord amb les orientacions del programa Aire net per a Europa.

Així, a Catalunya es va elaborar el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció atmosfèrica 2007-2010 (prorrogat finalment fins el 2014 i que no va assolir els objectius proposats en la seva totalitat), que posteriorment va donar pas al Pla de millora 2015-2020, aprovat el setembre de 2014, com a nou instrument per planificar, incentivar i regular actuacions i comportaments per millorar la qualitat de l'aire en aquesta àmbit.

Una de les exigències del Pla, per a aquells municipis de l'Àmbit-40 que superin els 100.000 habitants, és la de disposar d'una zona de baixes emissions, sovint situades als centres urbans i caracteritzades per presentar una alta densitat de població i una elevada emissió de contaminants derivats del trànsit.

En aquest sentit, els municipis de la comarca que superen aquesta xifra de població són Sabadell i Terrassa, els quals ja disposen d'una mesura per definir una Zona de Baixes Emissions (ZBE) o Zona Urbana d'Atmosfera Protegida (ZUAP) dins dels seus respectius Plans de Qualitat de l'Aire.

Proposta de ZUAP del municipi de Sabadell



Font: PQA Sabadell

Proposta de ZUAP de municipi de Terrassa



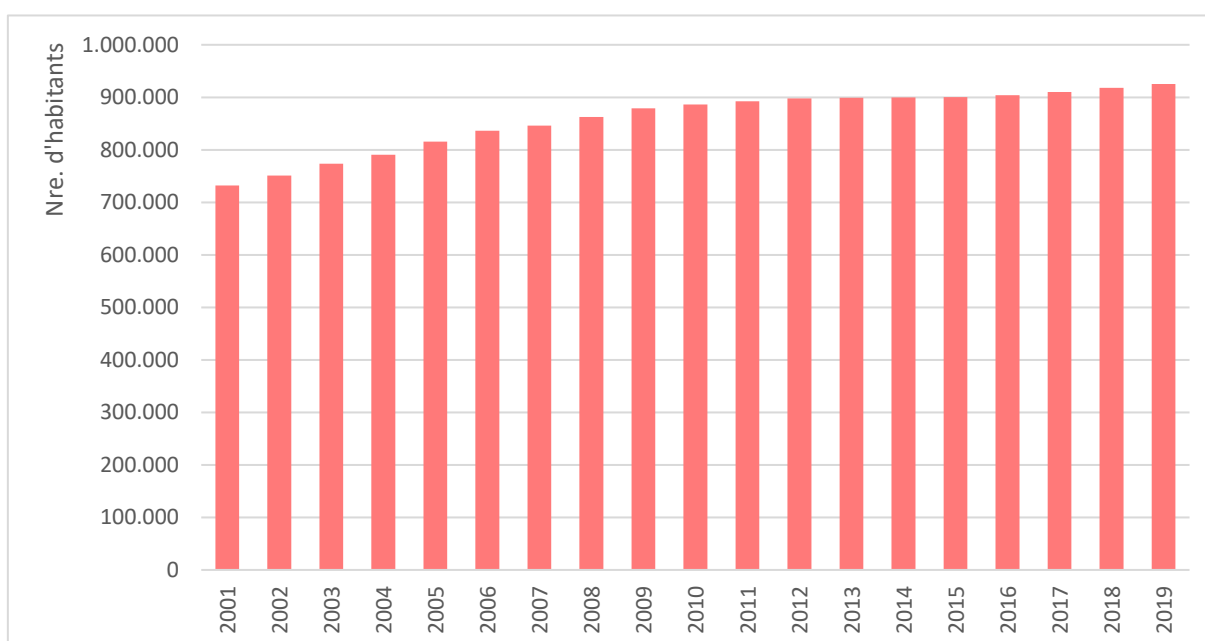
Font: Ajuntament de Terrassa

2.2. Estructura sociodemogràfica

El Vallès Occidental té una població de 925.237 habitants (any 2019). La població va gaudir d'un creixement durant la dècada del 2000, fins a l'arribada de la recessió econòmica, moment en que la població es situa al voltant dels 900.000 habitants i a partir del qual s'observa un estancament o estabilització demogràfica (2012-2016), mentre que en els darrers 3 anys es pot intuir cert repunt poblacional (2017-2019).

Com s'ha esmentat anteriorment, la densitat de població dins la comarca és força elevada (1.574,1 hab/km²), tot i que hi ha molta diferència entre municipis en relació a aquest paràmetre.

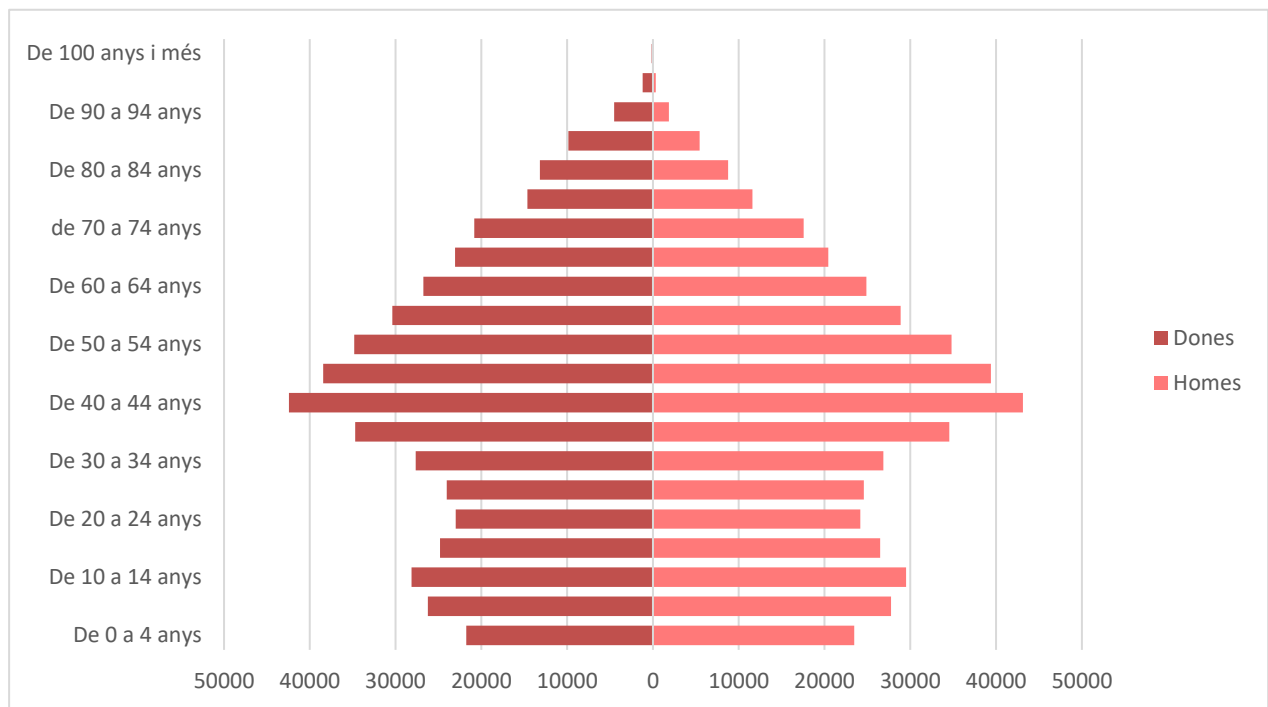
Evolució demogràfica del Vallès Occidental, període 2001-2019



Font: IDESCAT

A nivell de gènere, actualment a la comarca hi ha un 49,1% d'homes i un 50,9% de dones (454.482 i 470.755, respectivament). , mentre que per grups d'edat trobem que un 17% són menors de 15 anys (156.883 persones), un 66,5% tenen entre 15 i 64 anys (614.821 persones), un 14,1% tenen entre 65 i 84 anys (130.109 persones) i finalment hi ha un reduït d'un 2,5% amb 85 anys o més (23.424 persones).

Piràmide poblacional per sexe i edats en relació als habitants empadronats al Vallès Occidental, any 2019

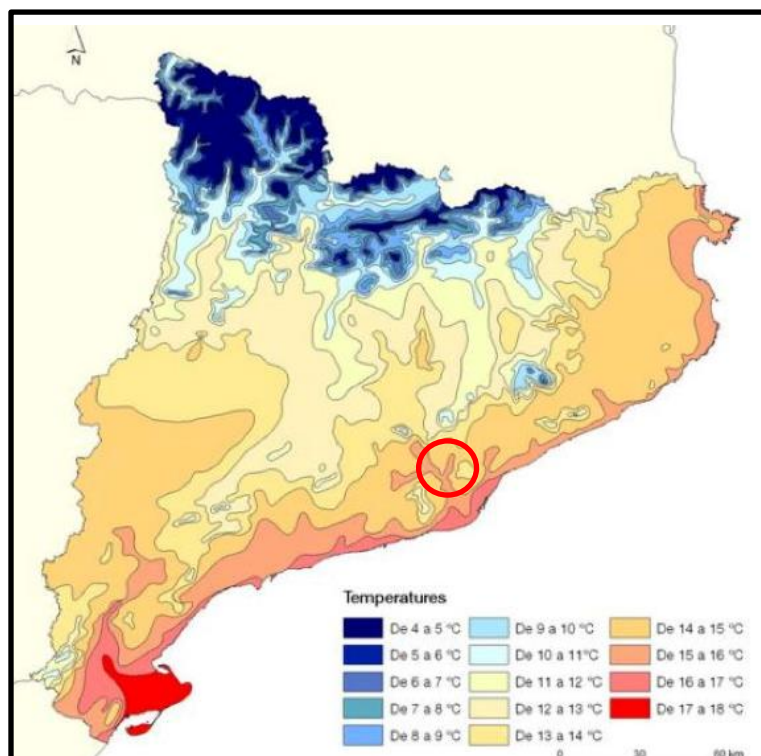


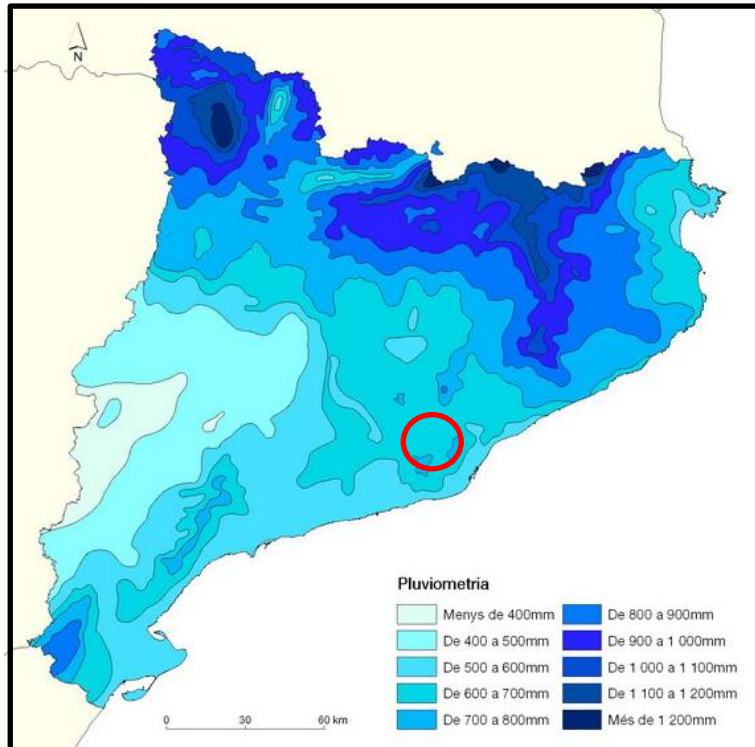
Font: IDESCAT

2.3. Caracterització climàtica

A nivell general, el clima de la comarca és Mediterrani de tipus Prelitoral Central, arribant a presentar dos subtipus (el litoral i el subhúmit), segons la zona geogràfica a la que ens referim dins d'aquesta, ja es sigui la Serralada Prelitoral o bé a la pròpiament dita Plana Vallesana.

Temperatura mitjana i règim pluviomètric a Catalunya



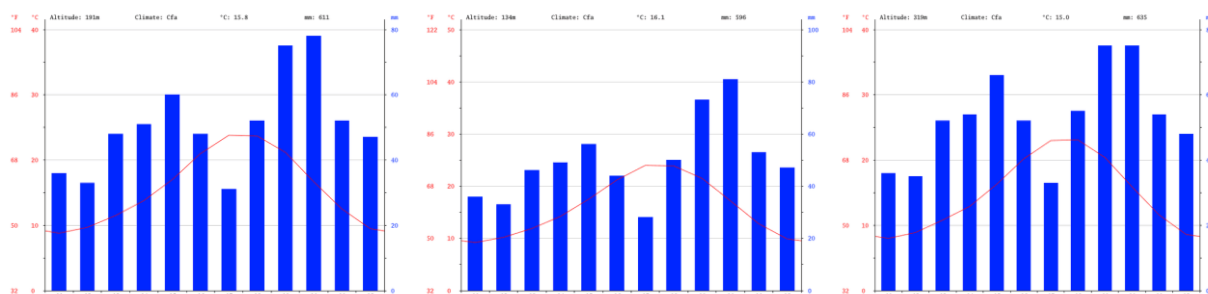


Font: Atles Nacional de Catalunya

El règim de precipitacions se situa sobre els 600-650 mm anuals a gran part de la comarca, tot i que varia força entre les dues zones esmentades, trobant registres al voltant dels 700 mm anuals a la part muntanyosa (arribant als 800 mm a la Serra de la Mola), mentre que a la plana els valors no superen els 500 mm a l'any. La màxima precipitació acostuma a enregistrar-se a la tardor i la mínima a l'estiu, tot i que a la Serralada Prelitoral aquesta es registra a l'hivern; de novembre a maig es poden presentar glaçades.

A nivell de temperatura, els hiverns acostumen a ser freds, amb registres mitjans d'entre 6 °C i 8 °C, mentre que els estius són calorosos, d'entre 22 °C i 23 °C de mitjana, presentant una amplitud tèrmica anual moderada.

Climograma Sabadell, St. Cugat i Terrassa



Font: climate-data.org

En relació al vent, es destaca un règim de brises pertorbat per les muntanyes del litoral, tot i que no es destaca una gran dinàmica de vents forts, més enllà dels provocats pels temporals o borrasques

puntuals. La velocitat mitjana registrada a nivell anual acostuma a ser d'uns 2 m/s amb una direcció de component Oest.

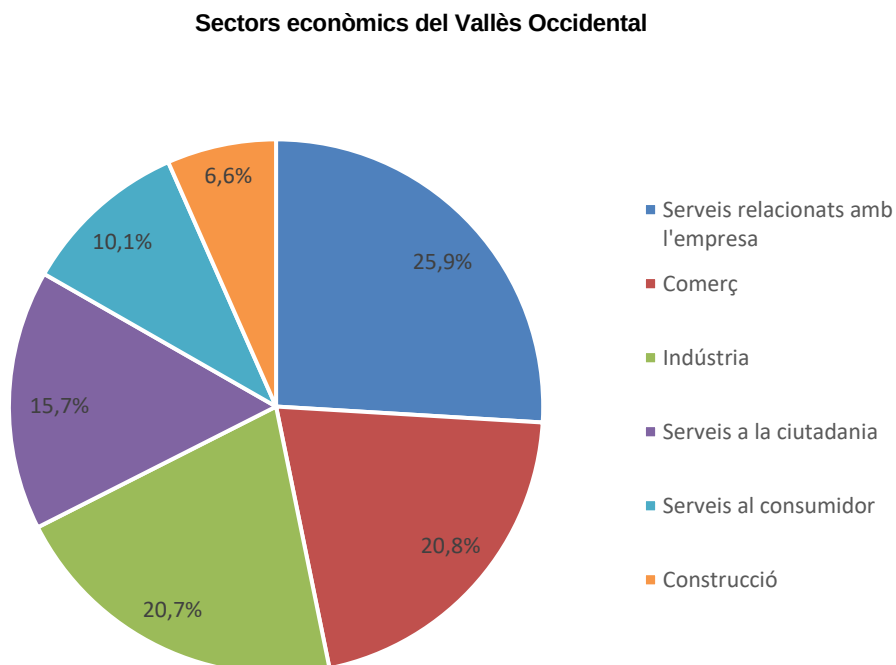
La climatologia del Vallès Occidental es basa en un règim pluviomètric d'uns 600mm anuals, una amplitud tèrmica anual moderada i un règim de brises que poden suposar el transport dels contaminants des de la zona de Barcelona cap a l'interior de la comarca.

2.4. Activitat econòmica

A nivell econòmic, el Vallès Occidental s'erigeix com la comarca catalana amb major superfície de sòl destinada a activitats econòmiques, amb una bona dotació d'espais per a localitzar empreses.

L'activitat de la comarca representa el 12% del PIB de Catalunya, procedent en gran part del seu teixit industrial i de serveis avançats a les empreses. Concretament, és la primera comarca tèxtil de Catalunya (amb Sabadell i Terrassa al capdavant de la península ibèrica en acabats de cotó), tot i que en els darrers anys l'activitat s'ha anat diversificant.

Actualment, es disposa d'un teixit local de petites empreses que complementen l'activitat industrial; a nivell general es presenten els següents percentatges d'implantació dels diferents sectors econòmics:



Font: Consell Comarcal del Vallès Occidental

Centres Comercials

L'any 1980 es va inaugurar el centre comercial Baricentro de Barberà del Vallès. Va esdevenir el primer exemple d'aquest model comercial a Espanya i estava inspirat a les grans superfícies d'Estats Units.

Actualment, al Vallès Occidental hi trobem allotjats 6 grans Centres Comercials situats en 5 municipis de la comarca:

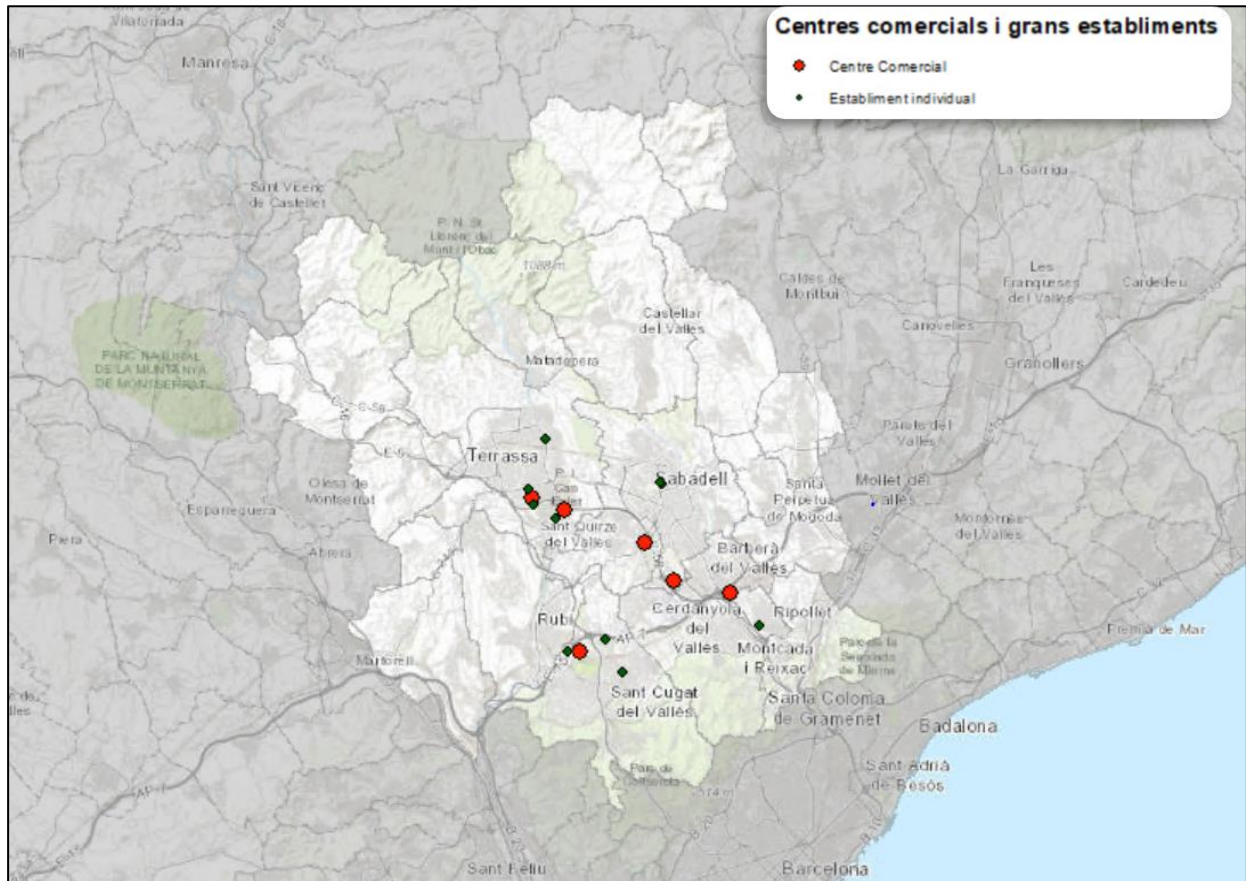
Municipi	Centre Comercial
Sabadell	Via Sabadell
	Vantoueix
Terrassa	C.C. Parc Vallès
Barberà del Vallès	C.C. Baricentro
Sant Cugat del Vallès	C.C. Sant Cugat
Sant Quirze del Vallès	C.C. Alcampo Sant Quirze



A banda dels centres comercials, trobem 14 grans establiments comercials individuals de gran rellevància degut a les seves dimensions i aflluència de públic:

Població	Nom establiment
Sabadell	Paddock-Bulevard
	El Corte Inglés Sabadell
Terrassa	Decathlon Terrassa
	Hipopotamo
	Merkamueble
	Caprabo
	Carrefour Market
	Nova Eulàlia, SL
	Consum Sant Cugat
Sant Cugat del Vallès	Leroy Merlin Sant Cugat
	Caprabo
	Lidl
	Autoexit
Ripollet	Autoexit
Santa Perpètua de Mogoda	Esclat

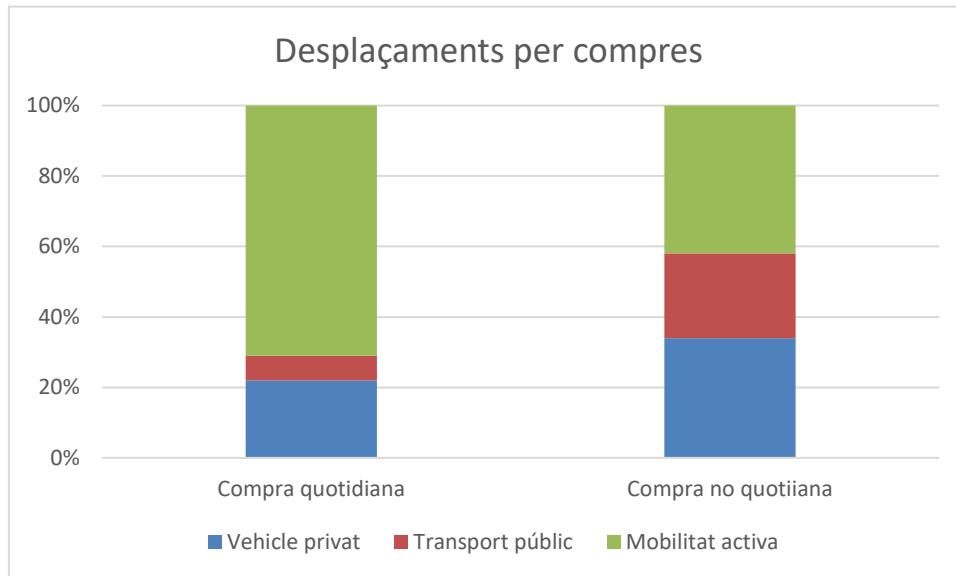
Centres comercials i grans establiments comercials del Vallès Occidental



Font: Anthesis Lavola

En relació als centres comercials i els establiments de gran superfície individuals esmentats, aquests suposen un pol d'atracció de mobilitat a la comarca d'especial rellevància. Cal tenir en compte que la mobilitat per motiu de compra implica un nivell de desplaçaments en vehicle privat al voltant del 22% en el cas de les compres quotidianes, i d'un 34% en el cas de les no quotidianes; aquestes últimes força lligades als grans centres comercials tal i com es recull al pdM per als municipis del SIMMB.

Quota modal dels desplaçaments per motiu de compra quotidiana i no quotidiana



Font: EMEF 2016

El Vallès Occidental compta amb 6 centres comercials, així com amb 15 establiments comercials individuals de grans dimensions, els quals actuen com a pols generadors de mobilitat a la comarca.

Activitat industrial

El Vallès Occidental és la comarca amb més polígons d'activitat econòmica de la Regió Metropolitana de Barcelona (130).

Aquests es troben situats en 13 municipis de la comarca, i en total ocupen una superfície de 4.700 hectàrees, el que representa el 8% de la superfície total de la comarca i el 16% de la superfície industrial de Catalunya.

En el conjunt d'aquests s'hi troben allotjades 26.793 empreses i en total hi treballen 321.960 persones assalariades i 60.854 autònoms/es; l'ocupabilitat a nivell general és d'un 78%.



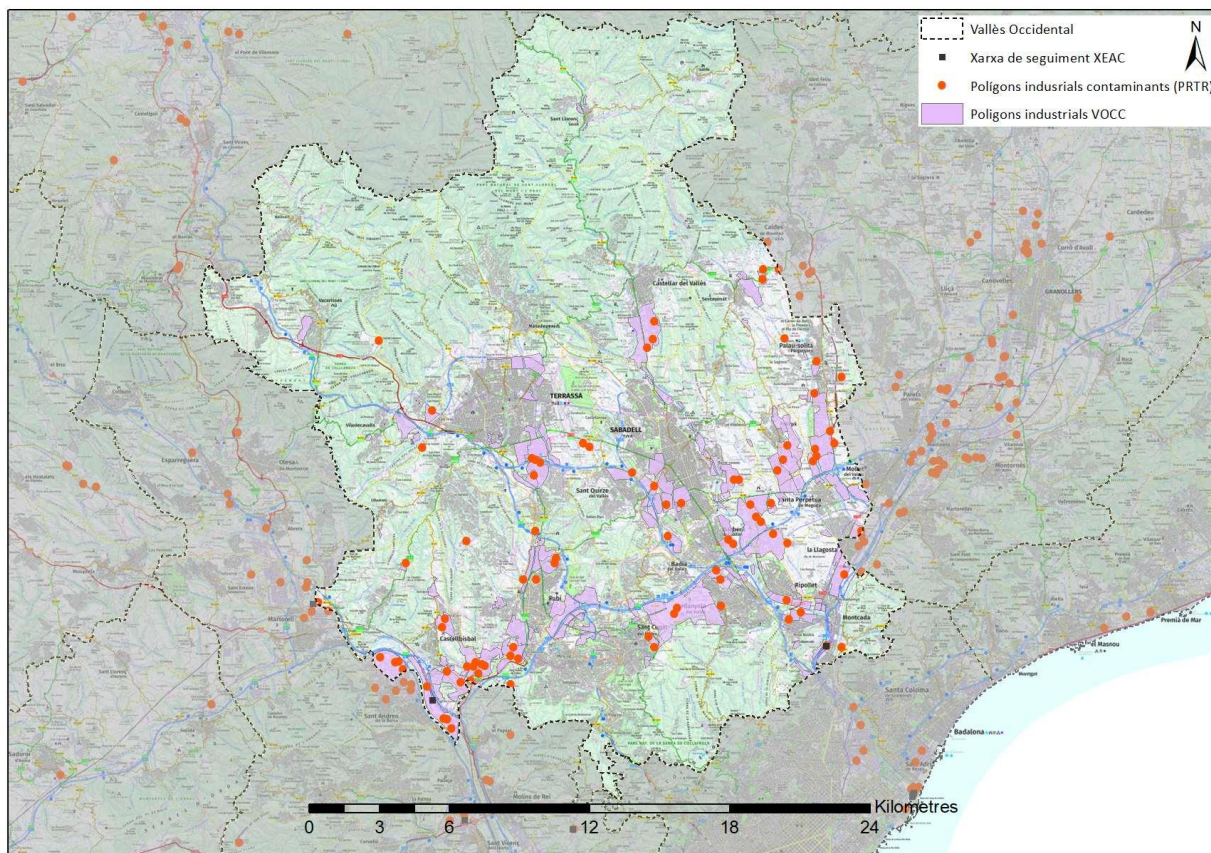
Polígons industrials del Vallès Occidental i les seves característiques

Municipi	PAES	Superfície (has)	Empreses	Empreses/PAE	Ocupabilitat (%)
Barberà del Vallès	4	398,5	957	239,25	70
Castellar del Vallès	2	219,15	570	285	89
Castellbisbal	12	566,73	501	41,75	64,8
Cerdanyola del Vallès	10	495,22	217	36,16	-
Montcada i Reixac	12	244,17	773	64,41	88,8
Palau-solità i Plegamans	5	133,46	336	67,2	69
Polinyà	5	230,15	482	160,66	-
Ripollet	8	79,13	477	59,62	-
Rubí	11	375,9	1496	136	70,2
Sabadell	7	350,33	1853	264,71	76,2
Sant Cugat del Vallès	7	400,02	882	126	79
Sant Llorenç Savall	3	13,08	64	21,33	100
Sant Quirze del Vallès	5	158,68	570	114	45
Santa Perpètua de Mogoda	14	419,31	754	58	90,2
Sentmenat	6	90,11	374	62,33	90
Terrassa	13	386,92	1971	151,61	90
Ullastrell	1	6,49	1	1	-
Vacarisses	1	36,84	59	59	86
Viladecavalls	4	96,58	77	25,66	71,5
Vallès Occidental	130	4.700,77	12.414	101,75	78%

Font: SIPAE

En relació a les emissions produïdes per aquest sector, destacar que trobem 87 empreses de la comarca dins del registre PRTR-CAT i 2 empreses del XEAC (detallades a l'annex), en el qual s'inclouen aquells establiments industrials que generen emissions a l'atmosfera, representant el 15,7% del total de les registrades a Catalunya. Dos municipis destaquen per l'alt nombre d'empreses d'aquest tipus, Castellbisbal (17 establiments) i Rubí (11 establiments), pel que les emissions associades poden suposar una gran pressió a la població propera que s'hi troba exposada.

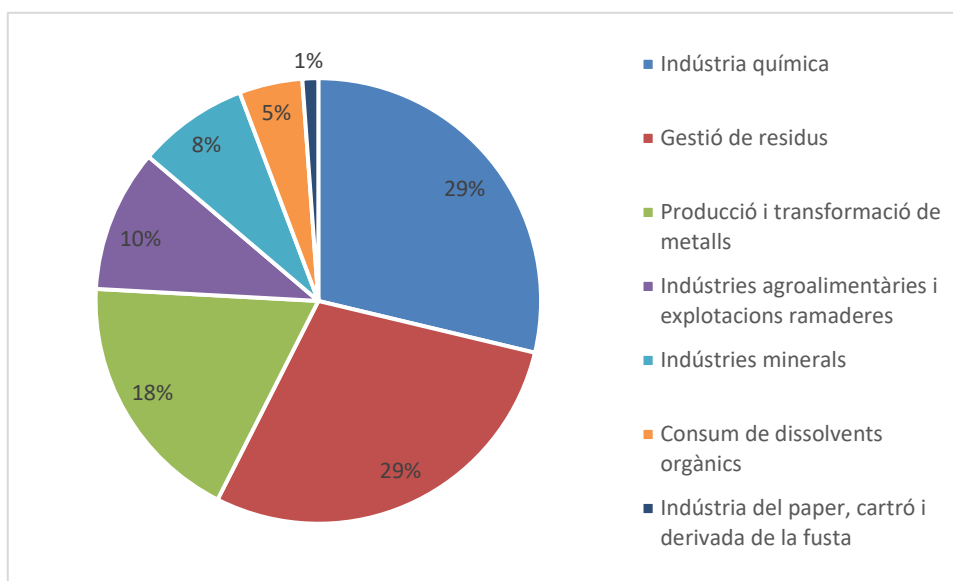
Situació dels polígons industrials i establiments contaminants del PRTR i XEAC del Vallès Occidental



Font: SIPAE, PRTR-CAT i XEAC

Pel que fa a la tipologia d'aquestes, destacar que una part important pertanyen a la indústria química i la gestió de residus (ambdues representen un 29%), seguit de la indústria metal·lúrgica (18%) i la indústria agroalimentària (10%). Altres tipologies minoritàries de la comarca serien la indústria de minerals (8%), la relacionada amb el consum de dissolvents orgànics (5%) i la indústria del paper, cartró i derivats de la fusta (1%).

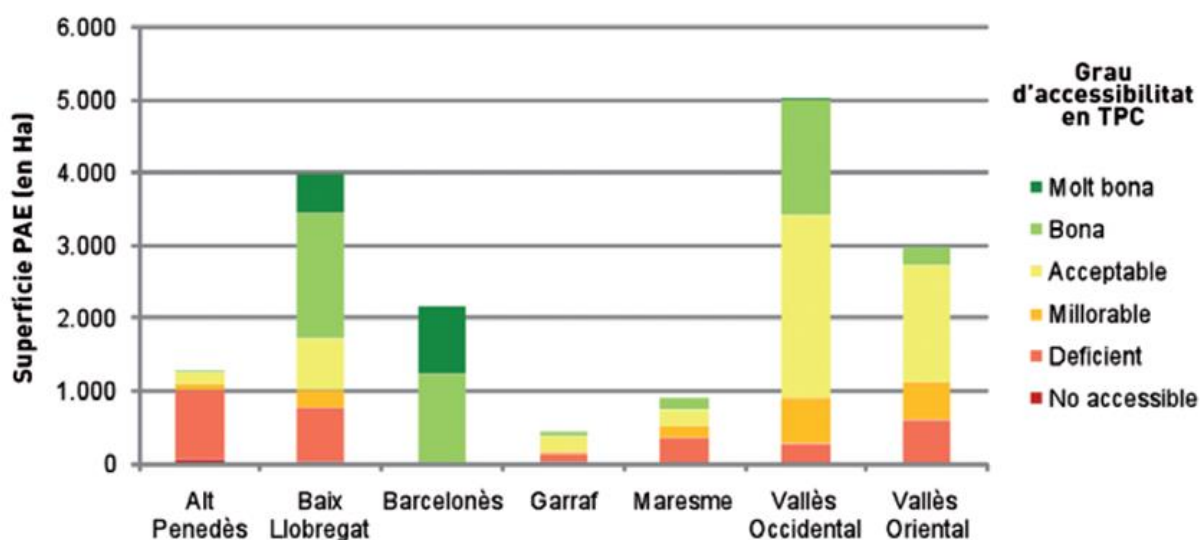
Tipologia d'indústria contaminant del Vallès Occidental



Font: PRTR-CAT

Pel que fa a la mobilitat en aquests sectors, tot i que una part significativa dels polígons del Vallès Occidental gaudeixen d'un índex d'accessibilitat bo o acceptable per arribar-hi en aquest mètode de transport, trobem com un 20% dels polígons presenta un nivell d'accessibilitat millorable, deficient o no acceptable, especialment en referència a aquells situats a la franja més occidental.

Superfície dels PAE de la RMB per grau d'accessibilitat en transport públic per comarques.



Font: pdM

En relació a la mobilitat associada a aquests sectors, i tal i com s'assenyala al PEMV, el 84% del trànsit de vehicles pesants circula per vies interurbanes d'alta capacitat. En el cas dels polígons del Vallès Occidental, gran part es troben situats de manera propera a grans infraestructures viàries. En aquest sentit es destaca que l'AP7 és la via amb major càrrega de pesants de Catalunya i al seu pas per la comarca registra una intensitat de trànsit d'uns 20.000 vehicles pesants diaris, el 20-25% del total; una proporció que es manté diàriament en els 42.500 vehicles de pas per l'AP7 / B30 dels quals, 33.500 són vehicles lleugers i 9.500 són vehicles pesats (el 21,17% del trànsit de pas).

El Vallès Occidental compta amb gran nombre de polígons industrials (130), desplegats de manera extensa per la comarca, al llarg de 13 municipis.

Troben 87 empreses registrades al PRTR-CAT i 2 a la XEAC, com a establiments que emeten contaminants a l'atmosfera, la majoria d'aquestes pertanyents a la indústria química i de gestió de residus (29% cada una). Castellbisbal i Rubí són els municipis amb un major nombre d'aquestes (17 i 11, respectivament).

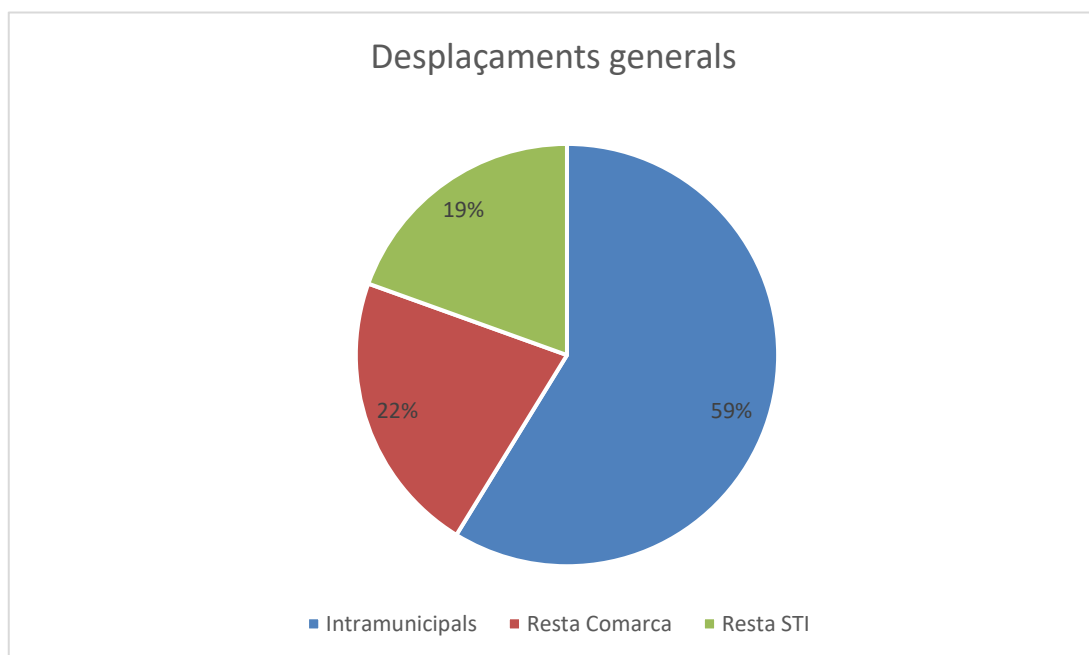
A nivell de mobilitat, la majoria de polígons de la comarca són accessibles en transport públic, tot i que al voltant d'un 20% encara es troben en situació millorable, deficient o no acceptable, especialment a la franja occidental.

D'altra banda, la gran intensitat de vehicles pesants que circulen per les vies interurbanes de gran intensitat pot suposar una font de contaminació atmosfèrica de gran impacte a la comarca.

2.5. Mobilitat i parc mòbil

Tal i com es recull al Pla Director de Mobilitat 2020-2025 (pdM), el Vallès Occidental registra un nombre total de 2.470.927 de desplaçaments diaris. A nivell general, la majoria d'aquests (59%) són intramunicipals, mentre que un 22% es realitzen entre municipis dins de la comarca, i un 19% entre municipis del Sistema Tarifari Integrat.

Desplaçaments generals del Vallès Occidental segons destí



Font: EMEF 2017

De manera detallada i en relació als desplaçaments interurbans, el pes de la comarca sobre el total de desplaçaments diaris per mobilitat obligada s'exerceix principalment amb el Barcelonès, representant un 13% del total d'aquests, mentre que els realitzats dins de la mateixa comarca queden en segon lloc amb un 11%.

Pes de cada relació comarcal sobre el total de desplaçaments diaris intermunicipals per mobilitat obligada dins l'RMB

Alt Penedès	Baix Llobregat	Barcelonès	Garraf	Maresme	Vallès Occidental	Vallès Oriental
0%	3%	13%	0%	1%	11%	3%

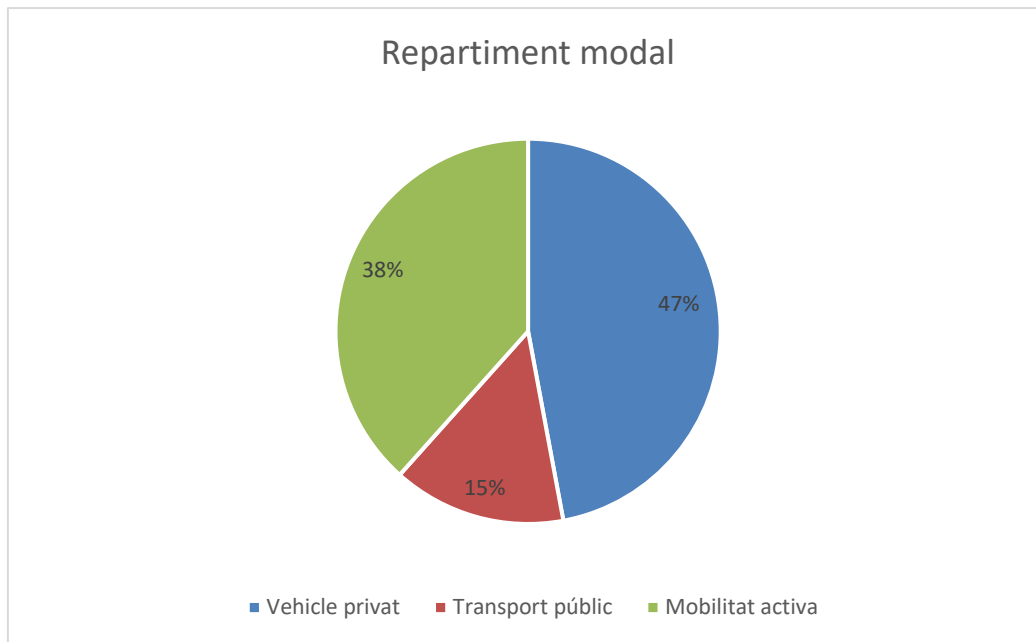
Font: EMO 1981 i 2011

Tot i així, cal destacar que la mobilitat entre el conjunt del Vallès (Occidental i Oriental) i Barcelona va caure un 4% dins del període 2006-2015, alhora que la mobilitat interurbana interna del Vallès va créixer un 5% pel mateix període, segons dades de l'EMEF. Per a aquest mateix període, la

quota modal del transport públic en aquests desplaçaments va augmentar un 2% (fins a un 36%), mentre que dins l'àmbit del Vallès va caure un 5% (fins a un 7%).

A nivell específic del Vallès Occidental, s'observa com el vehicle privat té un pes força elevat en proporció al total de desplaçaments (47%), mentre que la mobilitat activa queda relegada a la segona posició (38%) i el transport públic registra un pes força baix (15%), segons dades de l'EMEF 2017.

Repartiment modal dels desplaçaments del Vallès Occidental



Font: EMEF 2017

En el cas dels desplaçaments per motiu de feina, l'ús del vehicle privat augmenta fins a gairebé el 65% d'aquests, mentre que el transport públic i els modes no motoritzats obtenen una quota molt menor, del 18% i 17% respectivament.

Per tal de caracteritzar els patrons de mobilitat del Vallès Occidental de manera més detallada pot ser interessant fixar-se en els àmbits funcionals proposats per l'Informe de Sostenibilitat Ambiental del PTMB, el qual n'identifica 6 dins d'aquesta comarca. A continuació es detallen per ordre de major a menor, segons la seva població:

Àmbits funcionals d'anàlisi del Vallès i les seves poblacions

Àmbit Sabadell (316.341 hab)	Àmbit Terrassa (240. 089 hab)	Àmbit Rubí - Sant Cugat (160.644 hab)
Sabadell Badia del Vallès Castellar del Vallès Sentmenat Gallifa Sant Llorenç Savall Barberà del Vallès Polinyà Sant Quirze del Vallès	Terrassa Viladecavalls Vacarisses Ullastrell Rellinars Matadepera	Sant Cugat del Vallès Rubí Castellbisbal (*)
Àmbit Cerdanyola – Montcada (129.836 hab)	Àmbit Mollet (124.135 hab)	Àmbit Riera de Caldes (41.380 hab)
Cerdanyola del Vallès, Ripollet i Montcada i Reixac	Santa Perpètua de Mogoda	Palau Solità i Plegamans

Font: PEMV

*Castellbisbal és l'únic municipi del Vallès Occidental que queda en un àmbit amb municipis d'altres comarques (Baix Llobregat). Per simplificar les anàlisi aquest municipi s'incorpora a l'àmbit de Rubí-Sant Cugat.

Així, al PEMV s'identifiquen el nombre total de desplaçaments diaris entre aquests àmbits, dels quals es destaca:

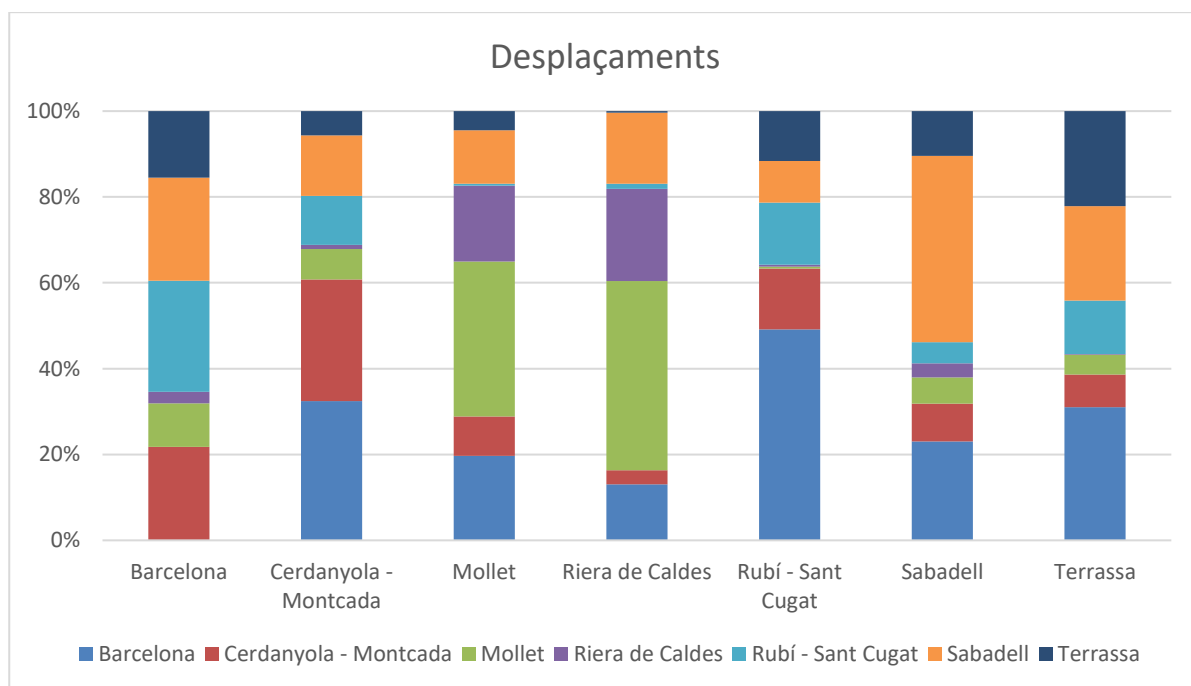
- Àmbit de Sabadell: registra 300.567 desplaçaments diaris, la majoria dels quals són interns (43%) amb una quota modal de transport públic força baixa (9%). La segona relació més forta és amb l'àmbit de Barcelona (23%), amb una proporció de desplaçaments en transport públic destacablement més elevada (39%).
- Àmbit de Terrassa: amb un total de 143.005 desplaçaments diaris, presenta la major relació d'aquests amb Barcelona (31%), amb una quota de transport públic del 37%, així com en segon lloc troben els desplaçaments interns (22%) amb un ús molt més reduït del transport públic (7%).
- Àmbit de Rubí-St. Cugat: es realitzen 152.577 desplaçaments diaris, els quals es troben força influenciats per l'àmbit de Barcelona, amb qui comparteix el 49% d'aquests, el 46%

dels quals es realitzen en transport públic. En segona posició trobem els desplaçaments interns (15%), en que només el 10% es realitzen en transport públic.

- Àmbit de Cerdanyola-Montcada: amb 195.752 desplaçaments també té força vincle amb Barcelona (33%), tot i que força seguit hi trobem els desplaçaments interns (28%); a nivell de l'ús de transport públic, la quota modal varia notablement en cada situació, essent d'un 40% en el primer cas i només d'un 5% en el segon.
- Àmbit Mollet: registra 171.834 desplaçaments, essent interns el 36% d'aquests i amb un 7% de quota modal de transport públic, mentre que el 20% dels trajectes es realitzen amb Barcelona, on l'ús d'aquest mitjà de transport puja fins al 36%.
- Àmbit Riera de Caldes: amb 62.033 desplaçaments diaris, es veu influenciat per l'àmbit de Mollet, amb qui comparteix el 44% d'aquests, dels que només el 2% es realitzen en transport públic. D'altra banda, el 21% són desplaçaments interns amb un 6% de quota modal d'aquest mitjà de transport col·lectiu.

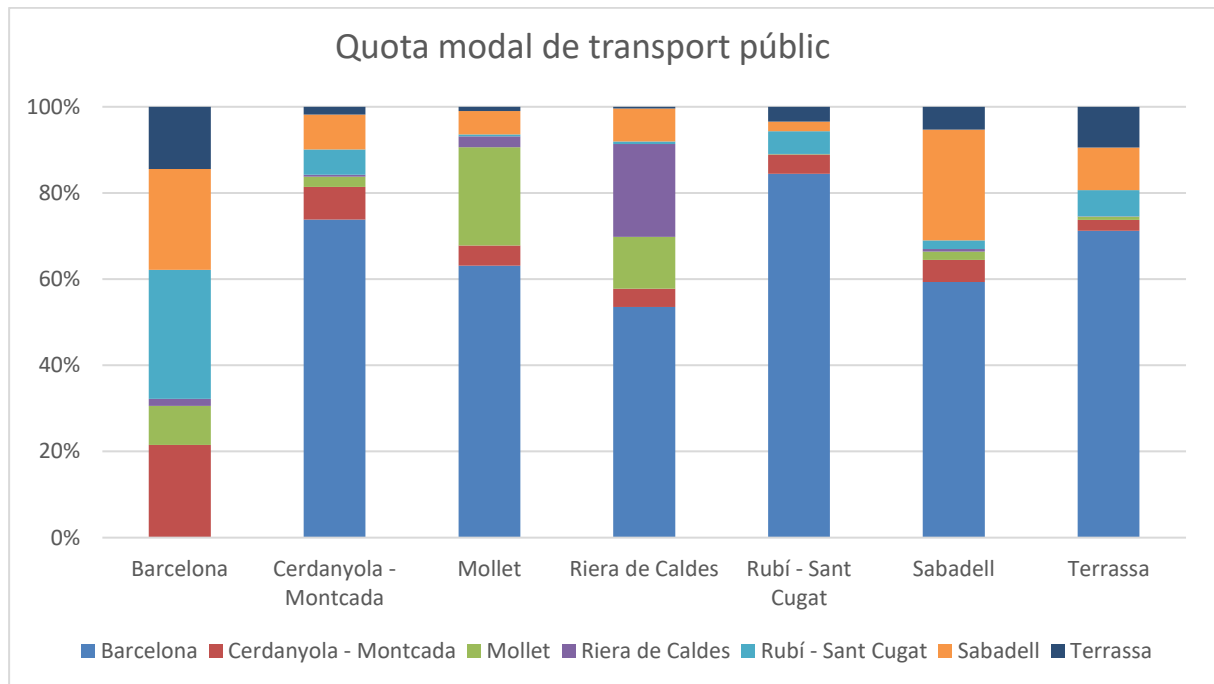
A nivell general s'observa com l'ús del transport públic en els desplaçaments interns de cada àmbit es troba per sota del 10% de quota modal, mentre que en el cas dels desplaçaments majoritaris entre àmbits, aquesta xifra és molt més elevada (36% - 46%, especialment destacable a l'àmbit de Rubí - St. Cugat); tot i així, no s'arriba a assolir una xifra superior al 50%, pel que es desprèn la idea de la forta dependència del transport privat per a aquest tipus de desplaçaments.

Pes dels desplaçaments entre els diferents àmbits funcionals del PEMV



Font: PEMV

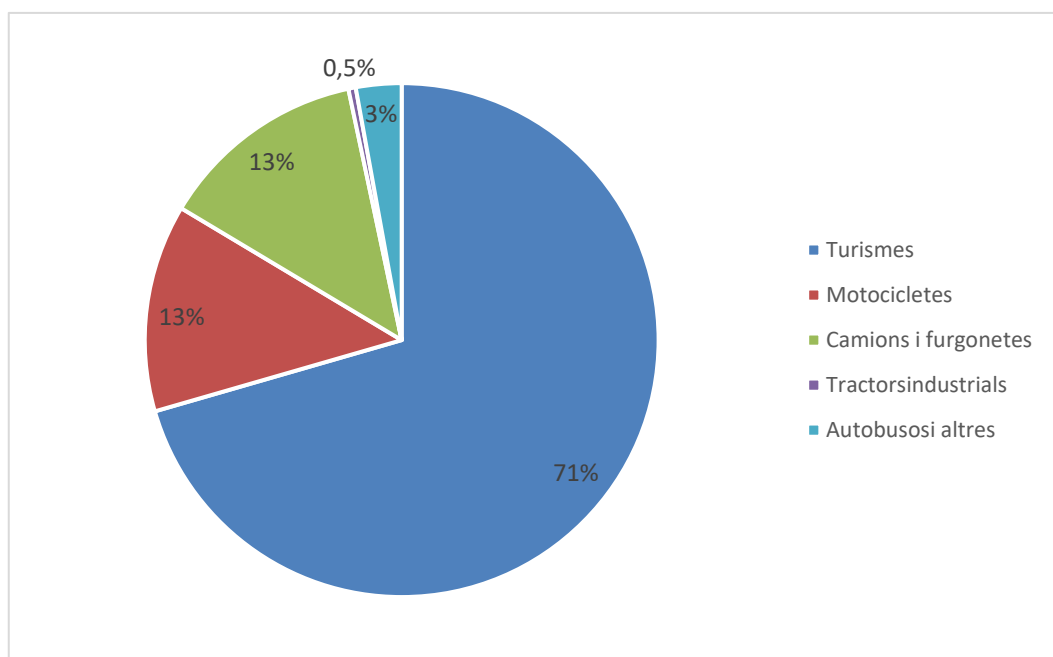
Quota modal de transport públic dels desplaçaments entre els diferents àmbits funcionals del PEMV



Font: PEMV

En relació al parc mòbil de la comarca, l'any 2018 aquest comptava amb un total de 623.829 vehicles, 439.970 dels quals eren turismes, 81.428 motocicletes, 81.665 camions i furgonetes, 17.890 autobusos i similars i 2.876 tractors industrials, segons les dades de la DGT.

Parc mòbil del Vallès Occidental per tipologia de vehicles. Any 2018.



Font: DGT

En relació a l'antiguitat d'aquest parc mòbil, s'estima el nombre total de vehicles per tipologia i la categoria d'estàndards europeus d'emissions a la qual pertanyen segons l'any de matriculació:

Parc mòbil del Vallès Occidental segons edat i tipus de vehicle. Any 2017.

Tipus	<1992 (Euro 0)	1992-1995 (Euro 1)	1996-1999 (Euro 2)	2000-2004 (Euro 3)	2005-2009 (Euro 4)	>2010 (Euro 5)	TOTAL
Turismes i furgonetes	43.252	13.623	41.004	110.951	125.637	129.303	463.770

Tipus	<2000 (Euro 0)	2000-2003 (Euro 1)	2004-2006 (Euro 2)	>2006 (Euro 3)	TOTAL
Motos i ciclomotors	25.014	16.169	16.247	40.344	97.774

Tipus	1988-1992 (Euro 0)	1993-1995 (Euro 1)	1996-1999 (Euro 2)	2000-2005 (Euro 3)	2006-2008 (Euro 4)	>2008 (Euro 5)	TOTAL
Camions i autobusos	3.713	1.241	4.981	11.627	15.004	6.160	42.726

Font: DGT

La majoria de desplaçaments que es realitzen al Vallès Occidental són intramunicipals (59%), així com un 22% dins de la comarca i un 19% a la resta del STI.

Els desplaçaments per mobilitat obligada es realitzen principalment amb Barcelona (13%), mentre que en segon lloc entre municipis de dins de la comarca (11%).

El repartiment modal del total de desplaçaments està dominat fortament pel vehicle privat (47%), tot i que la mobilitat activa també representa un percentatge rellevant (38%) i en darrer lloc es troba el transport públic (15%).

Per àmbits funcionals, es destaca la relació amb Barcelona per part de Terrassa, Rubí-St. Cugat i Cerdanyola-Montcada, així com el gran nombre de desplaçaments interns que es realitzen a l'àmbit de Sabadell. La quota modal varia significativament depenent de si es tracta de desplaçaments dins del mateix àmbit funcional (inferior al 10%) o entre àmbits (36% - 46%).

Per últim, el parc mòbil del Vallès Occidental es caracteritza per tenir el 55% dels turismes amb la norma Euro 4 o superior, el 41% de les motocicletes amb Euro 3 o superior i el 49,5% dels vehicles pesants amb Euro 4 o superior, de manera estimada.

3. Diagnosi de la qualitat de l'aire de l'àmbit d'estudi

3.1. Nivells d'immissió i avaluació de la qualitat de l'aire

A nivell normatiu, el marc de referència per tal d'avaluar la qualitat de l'aire d'un territori és el Reial Decret 102/2011 del 28 de gener. En aquest s'estableixen els objectius de qualitat de l'aire, tant els llindars, com la metodologia per mesurar, calcular, predir o estimar el nivell de contaminant a l'aire ambient o els seus efectes, detallats a l'apartat 5 de l'article 2 del mateix.

A Catalunya, el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya és l'administració competent per zonificar el territori en àmbits representatius de la qualitat de l'aire, segons criteris de condició de la dispersió, que depenen bàsicament de l'orografia, la climatologia i les emissions a l'atmosfera d'origen antropogènic (industrials i de trànsit).

Catalunya es troba zonificada en 15 Zones de Qualitat de l'Aire (ZQA) i la gran majoria de municipis de la del Vallès Occidental pertanyen a la ZQA2 (Vallès-Baix Llobregat), tot i que Rellinars i Vacarisses pertanyen a la ZQA 5 (Catalunya Central). A nivell demogràfic, 910.672 habitants es troben dins la ZQA2 (99,2%), mentre que 7.233 dins la ZQA5 (0,8%), segons les dades del padró de 2016.

Zones de Qualitat de l'Aire a Catalunya



Font: Departament de Territori i Sostenibilitat

Tal i com s'ha esmentat, el règim de brises pertorbat per les muntanyes del litoral condiona la dispersió dels contaminants atmosfèrics dins la ZQA2

L'avaluació de la qualitat de l'aire es realitza comparant els nivells d'immissió mesurats al territori mitjançant els sensors de la XVPCA amb els objectius de qualitat de l'aire per als diferents tipus de contaminants, definits a l'annex I del Reial decret 102/2011.

Per a l'avaluació de la qualitat de l'aire, principalment s'han tingut en compte les dades d'immissió disponibles totes les estacions de la ZQA2, així com també les estacions de la ZQA5,

Estacions de control de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica de l'àmbit d'estudi.

Estacions de la XVPCA dins l'àmbit d'estudi				
ZQA	Municipi	Ubicació	Automàtica	Manual
2 (Vallès - Baix Llobregat)	Barberà del Vallès	Dr. Moragues – A. Verge Montserrat	NOx	-
	Castellar del Vallès ⁽¹⁾	Ajuntament (c/Major)	-	PM ₁₀
	Castellbisbal	CEIP Mare de Déu de Montserrat	-	PM ₁₀ , Metalls
	Montcada i Reixac	Ajuntament	-	PM ₁₀ , Metalls, B(a)p
	Montcada i Reixac	Can Sant Joan	PM ₁₀	PM ₁₀
	Montcada i Reixac	Pl. Lluís Companys	NOx, O ₃ , CO, SO ₂ , PM ₁₀	-
	Rubí	Ca n'Oriol	NOx, CO, SO ₂ , O ₃ , PM ₁₀	PM _{2,5} , Benzè
	Rubí (Escardívol) ⁽²⁾	c/Joaquim Blume	-	PM ₁₀
	Sabadell	Gran Via – Crta. De Prats	NOx, O ₃ , PM ₁₀	PM ₁₀ , PM _{2,5} , Benzè
	Sentmenat ⁽³⁾	Ajuntament	-	PM ₁₀
	St. Cugat del Vallès	Parc de St. Francesc	NOx, O ₃	PM ₁₀
	Sta. Perpètua de Mogoda	c/ Onze de setembre / Av. Girona	SO ₂ , NOx, PM ₁₀	-
	Terrassa	Rambla Pare Alegre	SO ₂ , CO, NOx, O ₃ , PM ₁₀	PM ₁₀
	Terrassa ⁽⁴⁾	Casal Ca n'Aurell	-	PM ₁₀
5 (Catalunya Central)	Manresa	Pl. Espanya	SO ₂ , NOx, O ₃ , CO ⁽⁵⁾ , PM ₁₀	Benzè
	Manresa	Escola Les Fonts	-	PM ₁₀ , PM _{2,5} , B(a)p, Metalls
	Manresa ⁽⁶⁾	Ajuntament	-	PM ₁₀

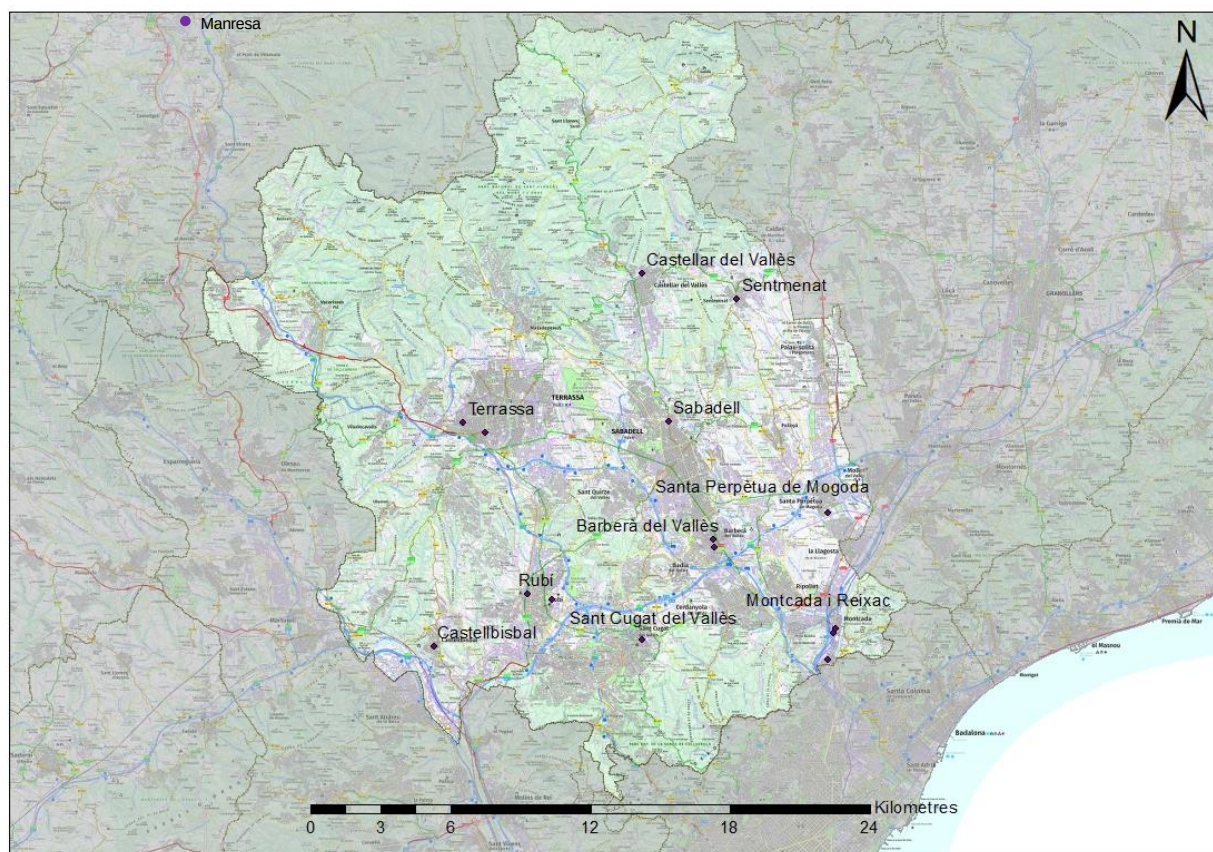
(1, 3, 6) Estacions donades de baixa el 31/12/2018

(2, 4) Estacions donades de baixa l'1/4/20

(5) Contaminant donat de baixa de l'estació

(7) Contaminant donat de baixa de l'estació al 2019

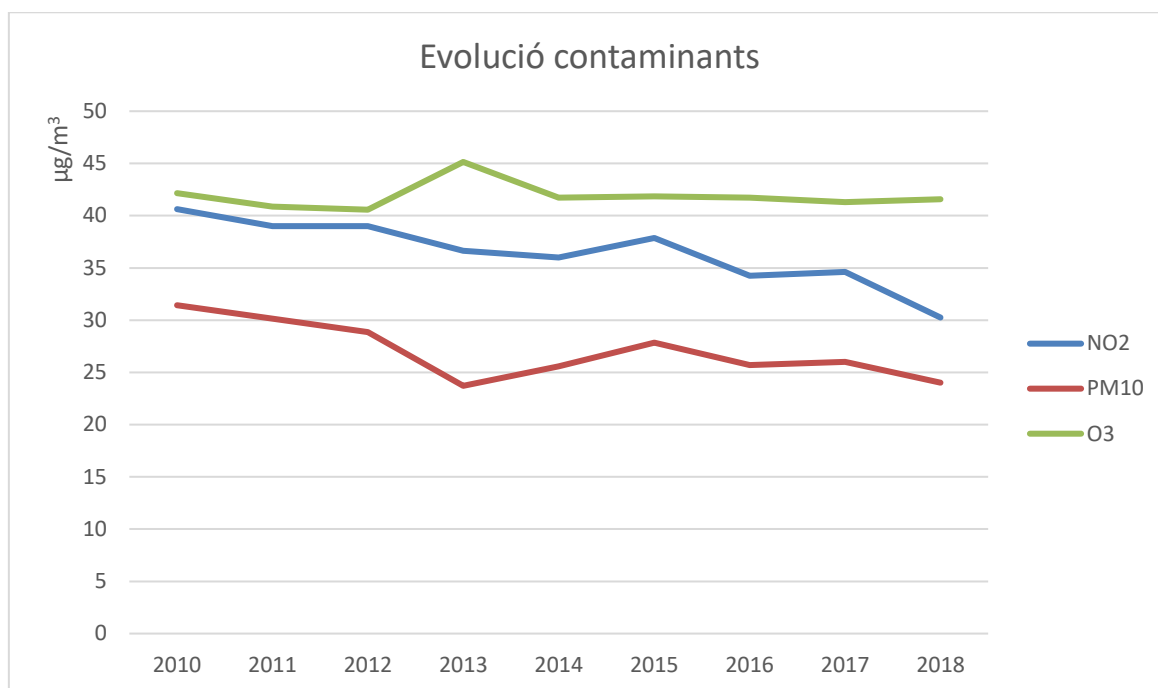
Estacions de control de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica de l'àmbit d'estudi



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

A nivell general, els nivells d'immissió dels contaminants estudiats al present pla han seguit dinàmiques diferenciades durant els darrers anys (2010-2018); mentre els NO₂ i PM₁₀ han seguit una tendència a la baixa (amb certes fluctuacions), l'O₃ s'ha mantingut força estable, a excepció d'un pic registrat l'any 2013.

Evolució de la mitjana anual dels contaminants atmosfèrics (NO₂, PM₁₀ i O₃) a les estacions de l'àmbit d'estudi



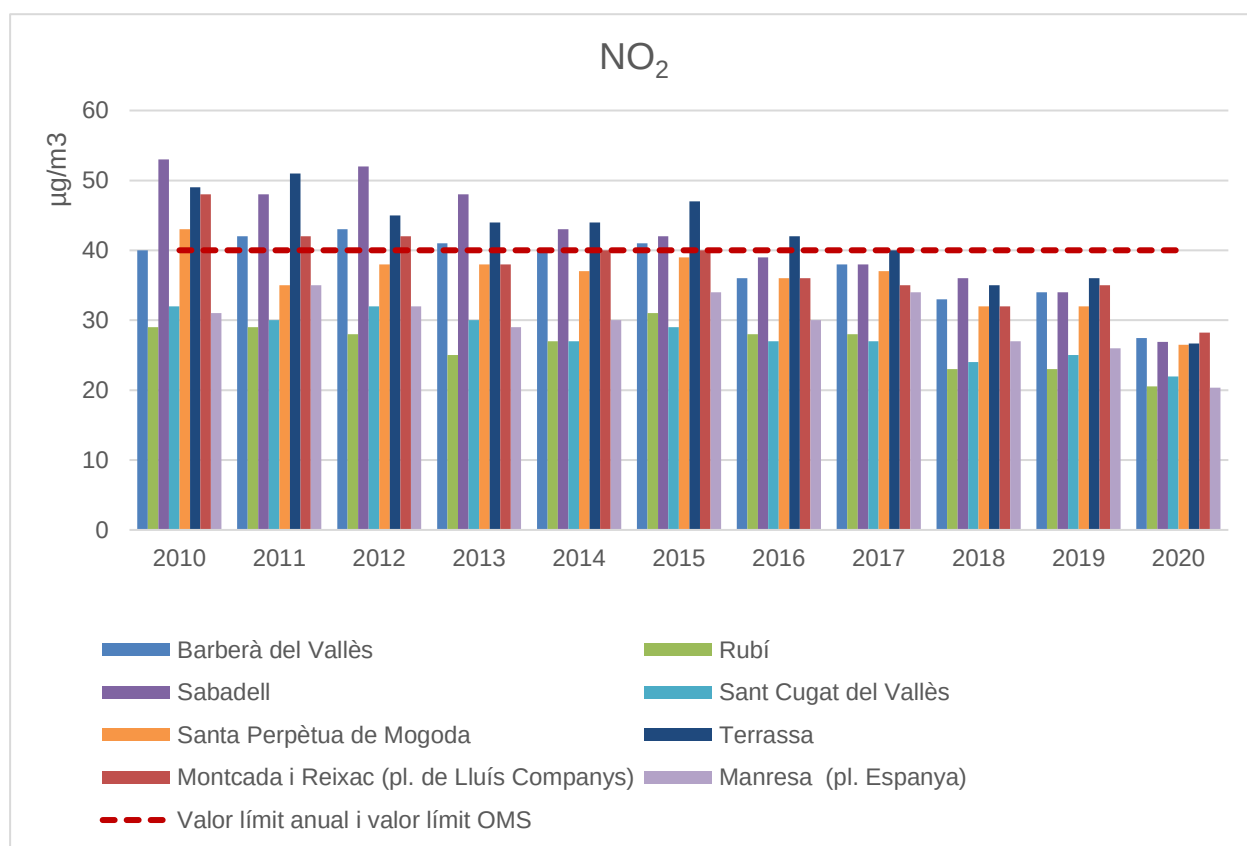
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

A continuació, es mostren de manera detallada per a cada un dels contaminants, els nivells d'immissió registrats a les diferents estacions de control de la qualitat de l'aire de l'àmbit d'estudi.

3.1.1. Diòxid de Nitrogen (NO₂)

El valor límit anual per a la protecció de la salut humana fixat per la normativa, així com per la OMS, per al diòxid de nitrogen (40 µg/m³ de mitjana), ha estat superat en diverses ocasions durant els últims anys, especialment a Sabadell i Terrassa.

Evolució de la mitjana anual de NO₂ (µg/m³) a les estacions de control de l'àmbit d'estudi. Període 2010-2020



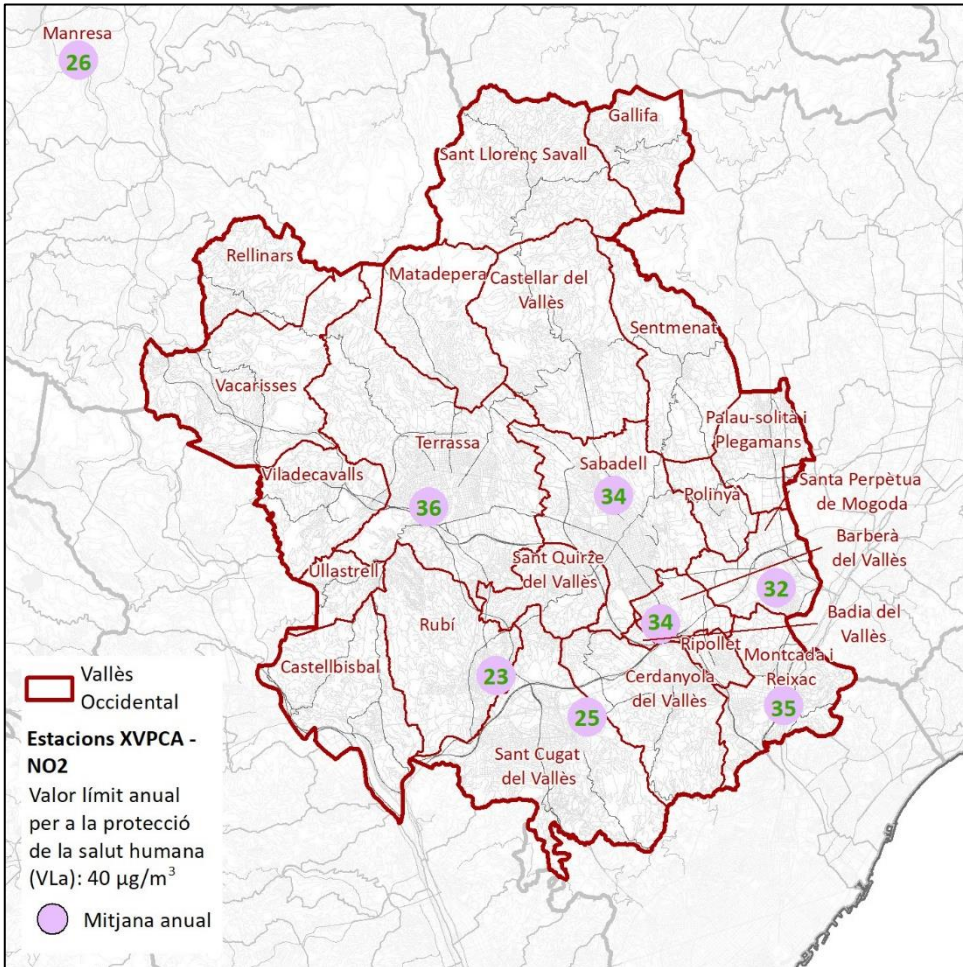
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

Tot i així, la concentració d'aquest contaminant va seguir una lleugera tendència a la baixa fins a l'any 2018, a partir del qual no s'ha registrat cap superació del valor límit anual. Aquest fet podria explicar-se degut a diversos motius, com l'execució de diferents plans per a la millora de la qualitat de l'aire, plans relatius a la millora de la mobilitat, plans per a l'energia sostenible.. així com d'altres factors com la renovació del parc de vehicles.

Com a dada especialment positiva, es destaca que, des de 2010, no només no s'ha registrat cap superació a les estacions de Rubí i St. Cugat, sinó que en aquestes els nivells d'immissió de NO₂ han estat força per sota del valor límit anual, i els 2 darrers anys fins i tot lleugerament per sota del llindar inferior d'avaluació establert per la Directiva 2008/50/CE, de 26 µg/m³ (per sota del qual és possible limitar-se a la utilització de tècniques de modelització o d'estimació objectiva per avaluar la qualitat de l'aire).

Així, per a l'any 2019 i 2020 s'han obtingut uns valors d'immissió per sota dels límits normatius a totes les estacions de l'àmbit d'estudi, significativament més baixos que els registrats durant els darrers anys. A continuació es mostra la mitjana anual per a cada una de les estacions de l'àmbit d'estudi:

Mitjana anual del nivell d'immissió de NO₂ (µg/m³) a les estacions de control de l'àmbit d'estudi. Any 2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

Cal destacar que durant el decret d'estat d'alarma pel Covid-19, entre els mesos de març i abril del 2020, s'ha observat una reducció del NO₂ molt important. Durant el confinament total van haver-hi reduccions de fins el 83% en el cas de Rubí, del 68% en el cas de Sant Cugat del Vallès, del 79% a Montcada i Reixac, del 84% a Sabadell, del 81% a Terrassa, del 79% a Barberà del Vallès i del 81% a Santa Perpètua de Mogoda. La reducció d'immissions durant les setmanes anteriors i posteriors, al confinament total, la reducció d'immissions va entre el 12% i el 88%, fent visibles les mesures implantades com el teletreball i la reducció de la mobilitat no essencial.

Una de les dades més rellevants en relació als nivells d'immissió del NO₂ a l'àmbit d'estudi, és que durant el període 2010-2020 s'han arribat a registrar 6 superacions per sobre dels 200 µg/m³, 5 d'aquestes a l'estació de control de Terrassa i 1 a St. Cugat del Vallès. Tot i així, els registres han quedat molt lluny de superar el valor límit horari, relatiu a la superació d'aquest llindar en més de 18 ocasions anuals.

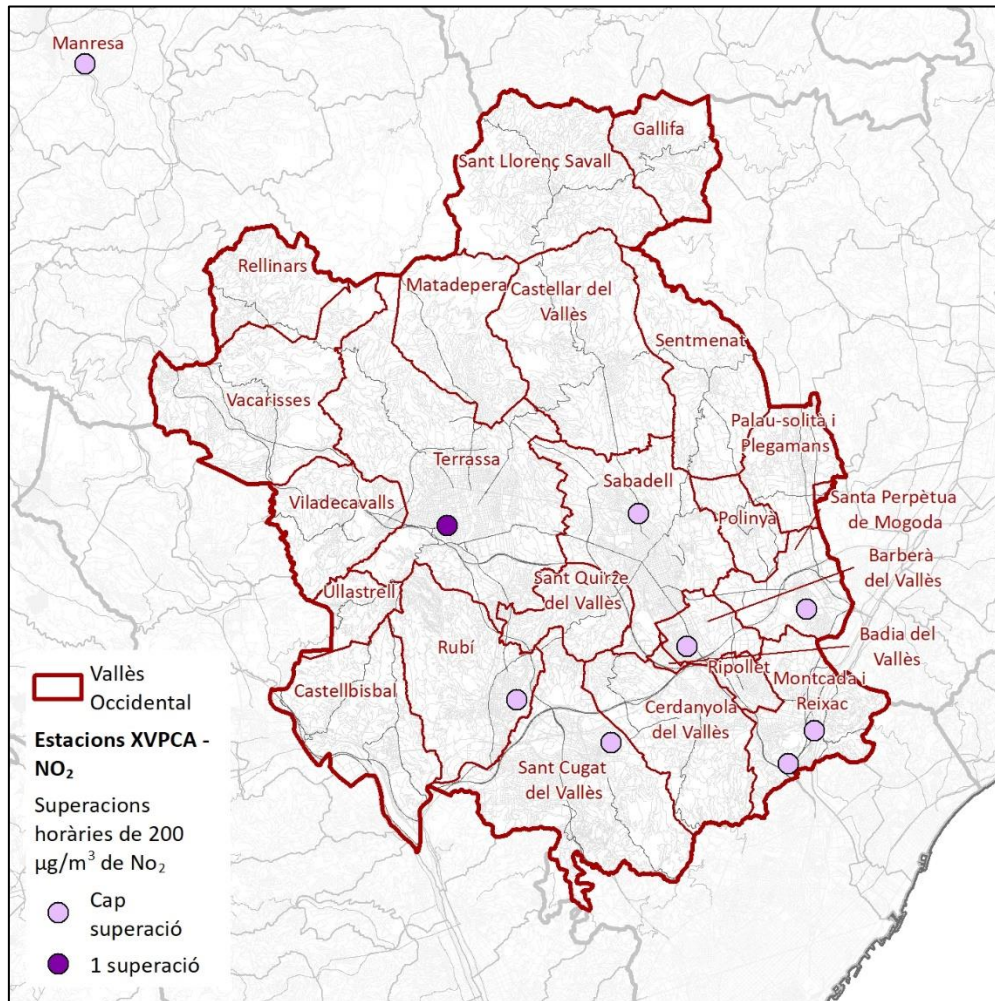
Superacions horàries de 200 µg/m³ de NO₂ a les estacions de control de l'àmbit d'estudi. Període 2010-2020.

ANY	Barberà del Vallès	Sabadell	Terrassa	Montcada i Reixac (Pl. Lluís Companys	Rubí	St. Cugat del Vallès	Sta. Perpètua de Mogoda	Manresa
2010	0	0	1	0	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	0	0	1	0	0	0	0	0
2014	0	0	1	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	0	0	0	0	0
2016	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	0	0	1	0	0	1	0	0
2018	0	0	0	0	0	0	0	0
2019	0	0	1	0	0	0	0	0
2020	0	0	0	0	0	0	0	0

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

Cal destacar que a l'any 2019 només es va produir una superació del valor límit horari, a l'estació de Terrassa, arribant fins als 214 µg/m³, mentre que pel període gener – abril de 2020 no va haver-hi cap superació de les 18 permeses.

Superacions horàries de 200 µg/m³ de NO₂ a les estacions de control de l'àmbit d'estudi. Any 2019.

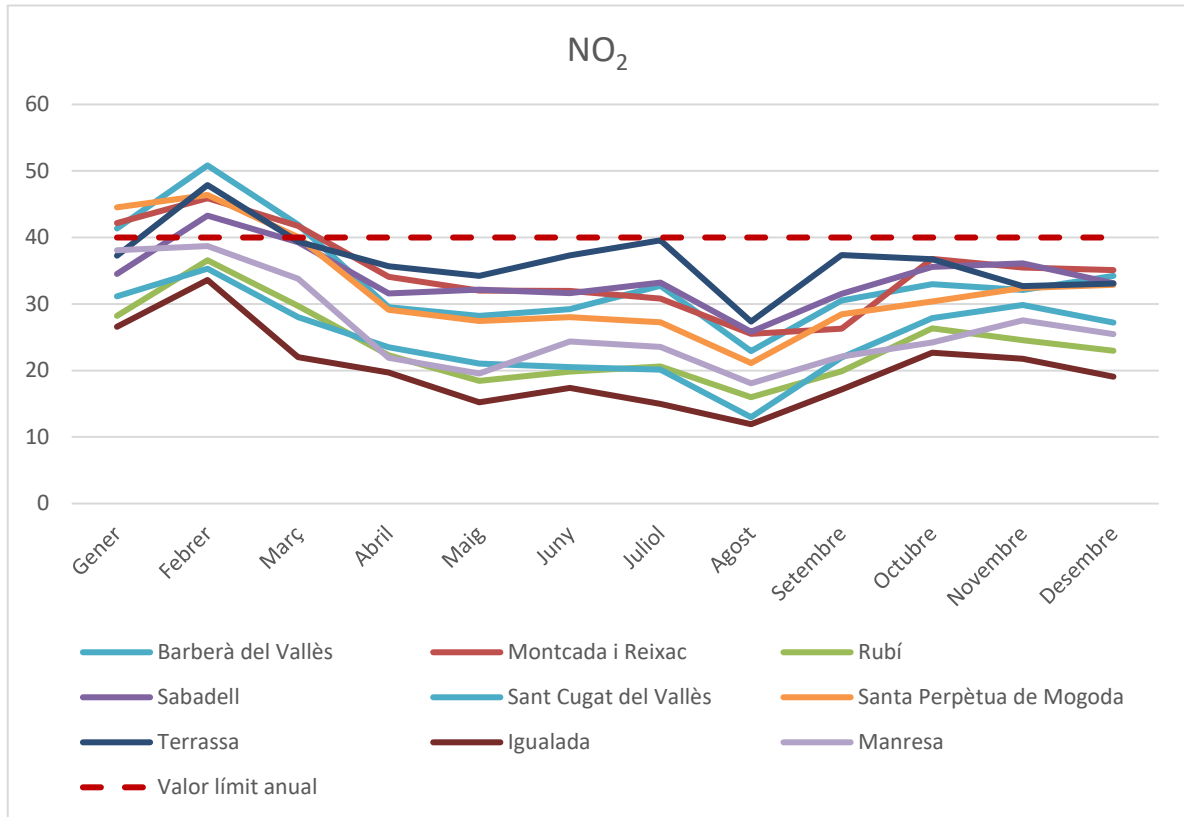


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

Segons l'època de l'any, s'observa que la dinàmica a totes les estacions de la comarca segueix la mateixa tendència, registrant un pic al febrer en el que la majoria d'aquestes superen el valor límit anual, excepte Rubí i St. Cugat, que es queden lleugerament per sota.

D'altra manera, la resta de l'any els valors registrats se situen per sota del valor límit anual, presentant una davallada important en el mes d'agost, coincidint amb l'època de vacances d'estiu.

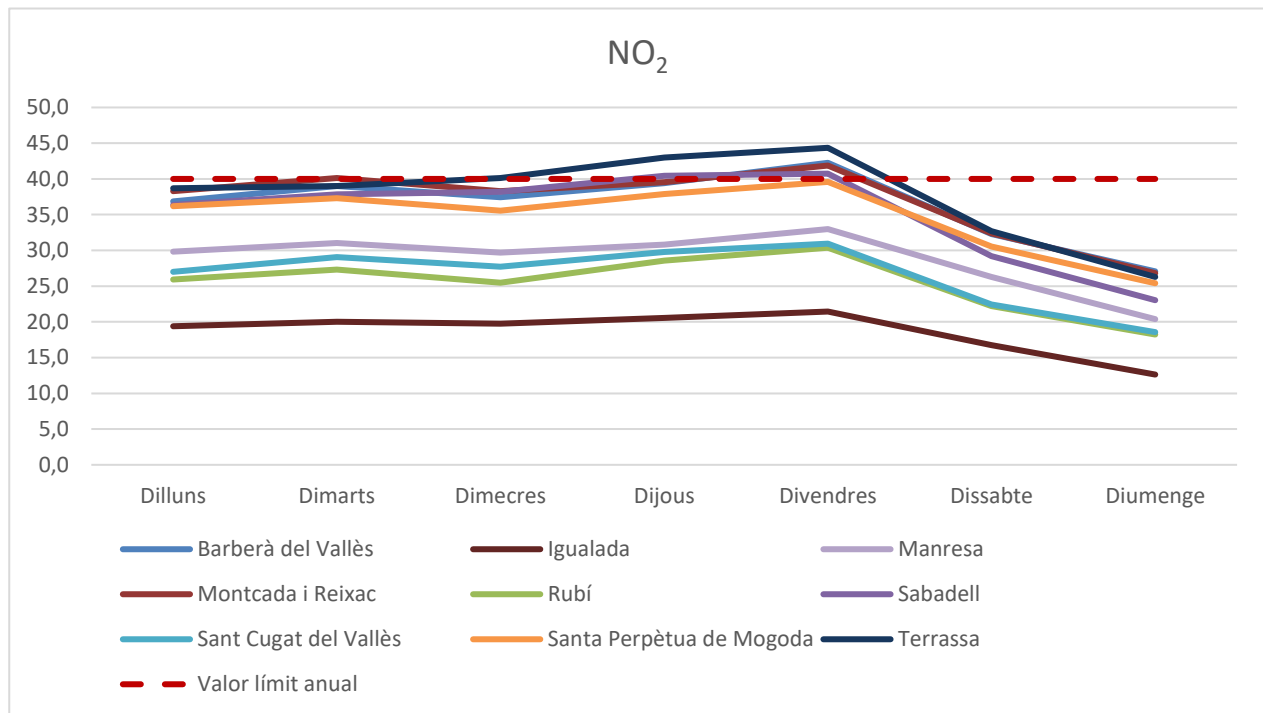
Evolució mensual de la mitjana anual de NO₂ (µg/m³) a les estacions de control de l'àmbit d'estudi. Any 2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

En relació al dia de la setmana, es pot observar que hi ha un cert augment generalitzat de la concentració de NO₂ entre dilluns i divendres, produint-se aquí el pic màxim setmanal i on s'arriba a superar el valor límit anual a gran part de les estacions de control, mentre que trobem una davallada notable durant el cap de setmana.

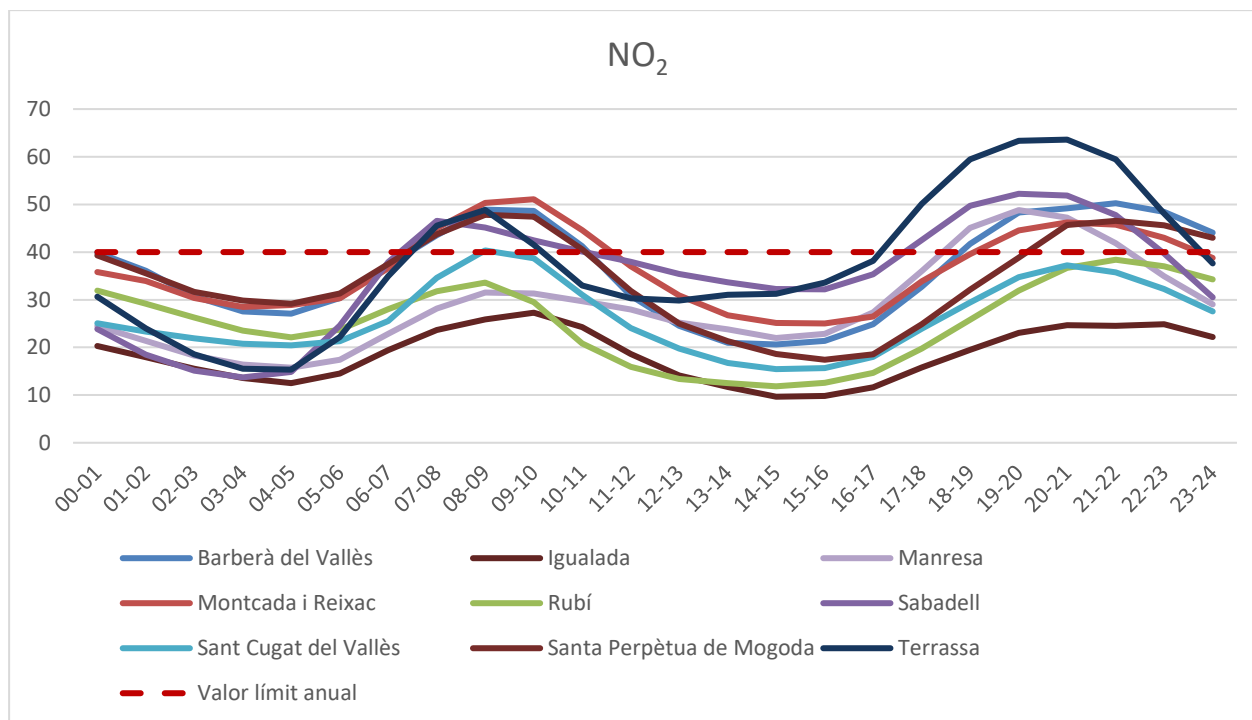
Evolució diària de la mitjana anual de NO₂ (µg/m³) a les estacions de control de l'àmbit d'estudi. Any 2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

Pel que respecta a l'evolució de la concentració d'aquest contaminant segons l'hora del dia, es poden observar dos pics clars, un més accentuat durant el vespre (de 19:00 a 22:00 h) i un més lleuger al matí (de 7:00 a 9:00 h), força vinculats a la combustió dels motors dels vehicles i als sistemes de calefacció.

Evolució horària de la mitjana anual de NO₂ (µg/m³) a les estacions de control de l'àmbit d'estudi. Any 2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

En el període 2010-2010 s'han registrat superacions del valor límit anual de NO₂ (40 µg/m³) a diverses estacions del Vallès Occidental, especialment a Sabadell i Terrassa. Després d'uns anys de tendència a la baixa, als darrers 4 anys no s'ha registrat cap superació del valor límit anual.

Durant l'estat d'alarma degut a la pandèmia de la Covid-19, s'han registrat unes importants reduccions generals dels nivells d'immissió de NO₂, amb una mitjana d'un 57% durant aquest període (entre l'inici de les restriccions i fins el 26 d'abril de 2020).

Des de 2010 s'han registrat 6 superacions horàries de 200 µg/m³, la major part d'aquestes a Terrassa, per a l'any 2019 s'ha registrat 1 única superació en aquesta mateixa estació, mentre que el 2020 no hi ha hagut cap superació. Tot i així no s'ha superat l'objectiu de qualitat de l'aire horari al no sobrepassar les 18 ocasions anuals.

Per mesos de l'any, al febrer es produeix el pic màxim de concentració, sovint per sobre del valor límit anual, mentre que la resta de l'any els nivells d'immissió acostumen a situar-se per sota.

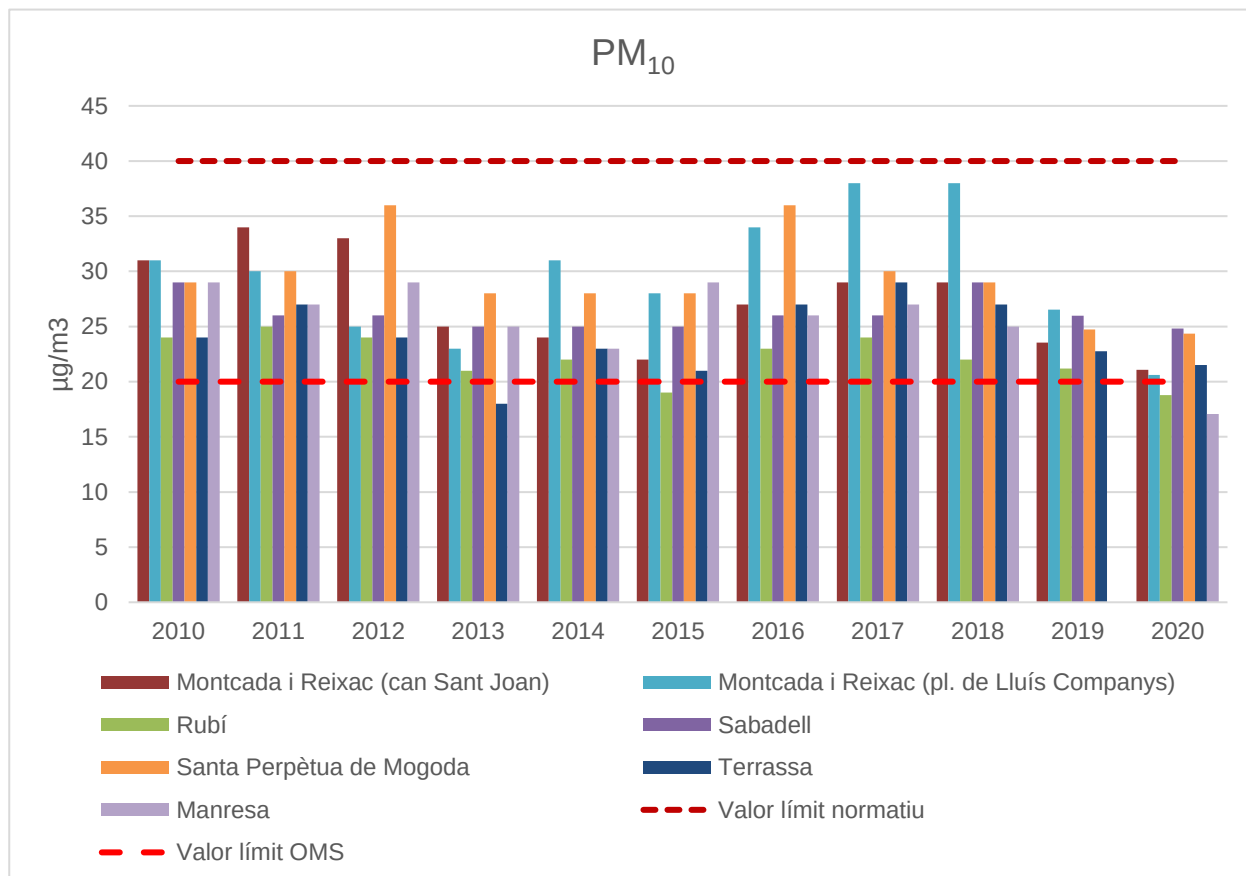
Per dies de la setmana, la concentració pateix un lleuger increment de dilluns a divendres mentre que el cap de setmana decreix.

A nivell horari es registren 2 pics durant el dia, un més accentuat (de 19 a 22 h) i un altre més lleuger (de 7 a 9 h).

3.1.2. Partícules inferiors a 10 micres (PM₁₀)

Pel que respecta als nivells d'immissió de PM₁₀, observem com durant el període 2010-2020 no s'ha produït cap superació del valor límit anual fixat per la normativa vigent (40 µg/m³), sents els valors dels darrers anys lleugerament inferiors als anteriors.

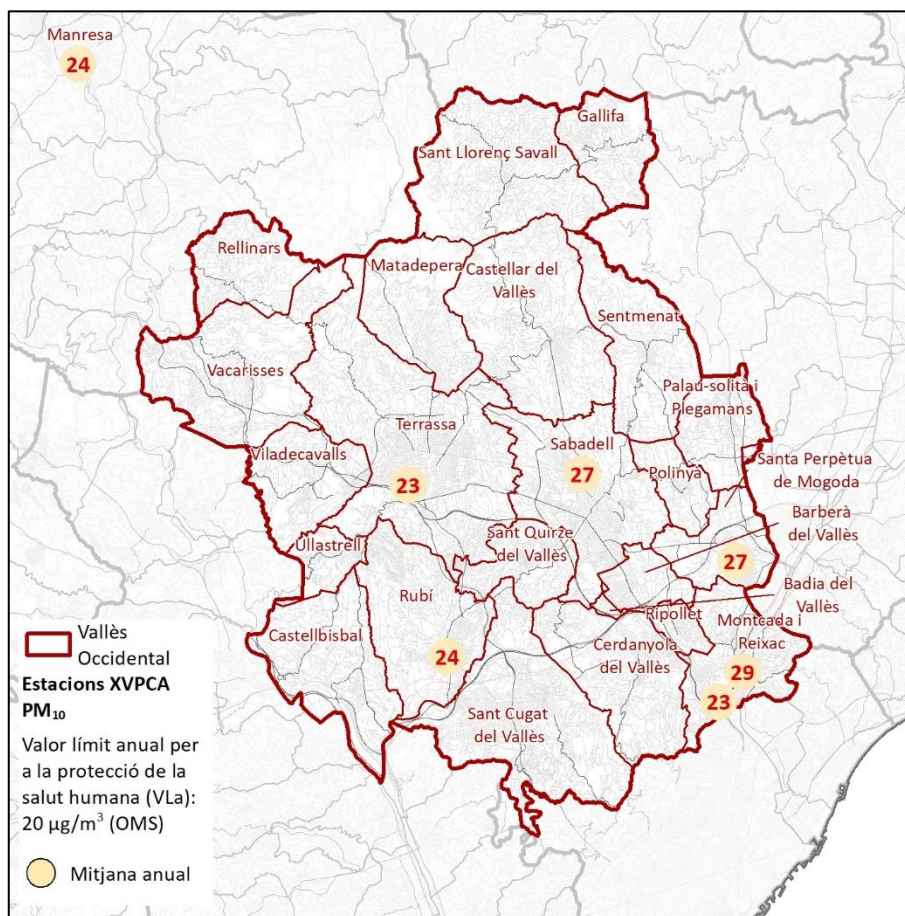
Evolució de la mitjana anual de PM₁₀ (µg/m³) a la ZQA2. Període 2010-2020



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

A banda, cal destacar que sí s'han registrat superacions del valor límit fixat per l'OMS per a aquest contaminant (20 µg/m³) en totes les estacions de control de l'àmbit d'estudi que mesuren aquest paràmetre. Així, es fa palès l'impacte d'aquest contaminant sobre la salut de la població que hi està exposada als municipis de la comarca.

Mitjana anual del nivell d'immissió de PM₁₀ (µg/m³) respecte al valor límit anual per a la protecció de la salut o de la OMS (20 µg/m³) a les estacions de control de l'àmbit d'estudi. Any 2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

Cal destacar que durant el decret d'estat d'alarma pel Covid-19, entre els mesos de març i abril del 2020, s'ha observat una reducció dels nivells de PM₁₀ molt importants. Durant el confinament total van haver-hi reduccions de fins el 62% en el cas de Rubí, del 63% a Montcada i Reixac, del 42% a Sabadell, del 57% a Terrassa i del 61% a Santa Perpètua de Mogoda. La reducció d'immissions durant les setmanes anteriors i posteriors, al confinament total, la reducció d'immissions va entre el 4% i el 92%, fent visibles les mesures implantades com el teletreball i la reducció de la mobilitat no essencial.

En relació a la superació del valor límit diari, s'ha utilitzat el percentil 90.4 de les dades diàries com a indicador. Així, 35 superacions del valor diari (50 µg/m³) sobre un total de 365 dades, equival a que un 9,6% de les mitjanes diàries siguin superiors a 50 µg/m³ i, per tant, que el P90.4 sigui superior a aquest valor s'utilitza com a indicador de compliment o incompliment de la normativa.

Així, durant el període 2010-2019 i en base a aquest criteri, el percentil 90.4 mostra la superació d'aquest valor a les estacions de:

- Montcada i Reixac (Cant Sant Joan - Suburbana Industrial): 2011 i 2012

- Sta. Perpetua de Mogoda (Onze de Setembre - Suburbana de Trànsit): 2010
- Manresa (Ajuntament - Suburbana de Fons): 2010 i 2017

Percentil 90.4 de les mesures de PM₁₀ anuals (µg/m³). Valors període 2010-2019

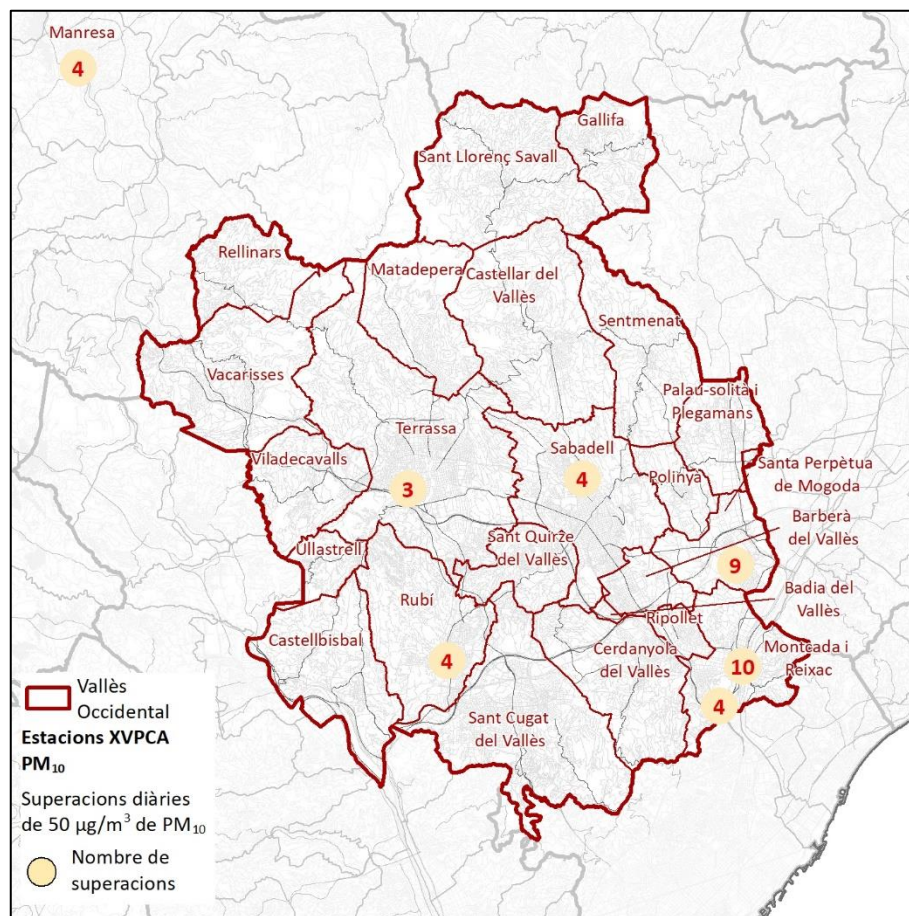
ANY	Sabadell (Gran Via) - UT	Terrassa (Pare Alegre) - UT	Montcada i Reixac (Can St. Joan) - SI	Montcada i Reixac (Ajunta-ment) - SI	Rubí (Escardívol) - ST	Sta. Perpetua de Mogoda (Onze de Setembre) - ST	Manresa (Ajuntament) - SF
2010	45	39	48	50	49	51	58 ⁽¹⁾
2011	37	40	52	47	46	53	46
2012	38	40	53	48	41	50	41
2013	34	29	41	39	32	46	35
2014	41	36	47	43	38	47	37
2015	46	34	45	44	48	50	36
2016	42	50	39	40	47	40	31
2017	42	34	40	41	41	39	36
2018	36	30	35	41	35	36	34
2019	38	32	39	45	36	--	38

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

⁽¹⁾ Tot i superar-se el nombre de superacions permeses, aquest valor no es va considerar per a avaluar la qualitat de l'aire, degut a la manca de representativitat temporal, d'acord amb els criteris de la normativa (annex V, RD 102/2011).

Tal i com es pot observar a la taula anterior, les superacions registrades van succeir en gran part entre 2010 i 2012, així com cal destacar que 2 de les 3 estacions on es varen registrar aquestes, corresponen a estacions suburbanes industrials (Montcada i Reixac) i de trànsit (Sta. Perpetua). Des del 2012, doncs, no s'ha observat cap superació del P90.4 en cap estació de l'àmbit d'estudi.

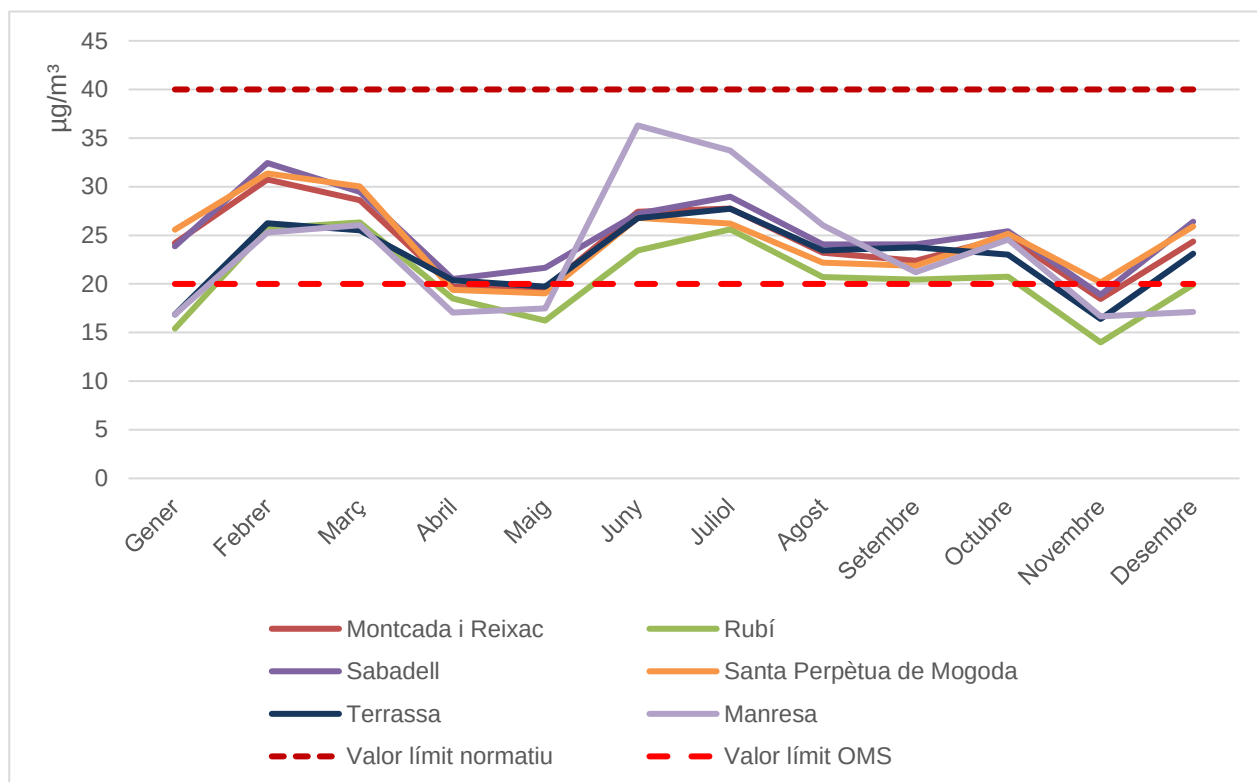
Superacions diàries de 50 µg/m³ de PM₁₀ a les estacions de control de l'àmbit d'estudi. Any 2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

Pel que fa a l'evolució dels nivells de concentració segons els mesos de l'any, les dades del 2018 mostren com es produeix un pic pronunciat entre febrer i març, en que totes les estacions superen el valor límit anual fixat per la OMS, tot i que es queden per sota del valor límit normatiu. Aquest fet precedeix a una davallada durant els mesos de primavera, tornant a registrar un altre pic de menor magnitud (a nivell general), al mes de juliol.

Evolució dels nivells d'immissió de PM₁₀ (µg/m³) per mesos de l'any a les estacions de l'àmbit d'estudi. Any 2018.



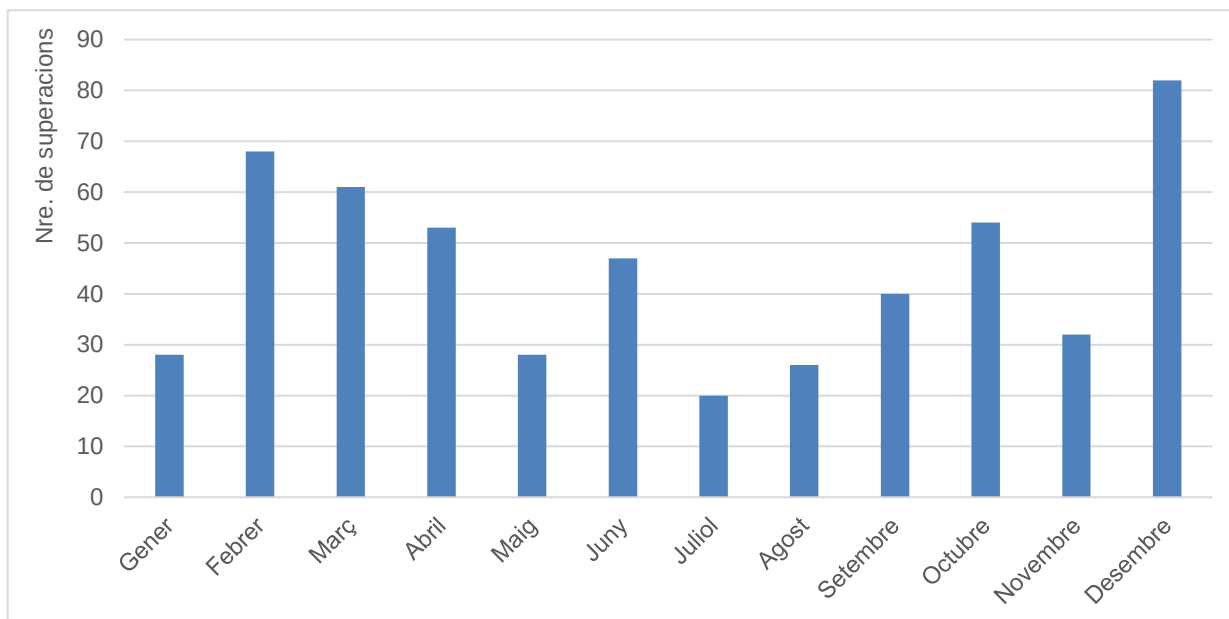
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

Tot i així, si ens fixem en el nombre total de superacions registrades l'any 2018, observem com -de manera general- son els mesos més fred (hivern i tardor) quan se superen els valors límits diaris en un nombre major d'ocasions (especialment desembre, febrer i març, i en menor mesura abril i octubre), força associat al transport rodat i als sistemes de calefacció

Cal destacar el repunt que es produeix al mes de juny, probablement provocat per diversos factors com la intrusió de pols africana, la baixa dispersió atmosfèrica i l'ús de la pirotècnia en la revetlla de St. Joan.

A continuació es mostra de manera gràfica, el nombre de dies en que s'han superat els 50 µg/m³ de PM₁₀ de mitjana, dins del període 2010-2019 a les estacions de la XVPCA de l'àmbit d'estudi.

Nre. de dies en que s'han superat els 50 µg/m³ de PM₁₀ de mitjana a les estacions de control de l'àmbit d'estudi, per mesos de l'any. Període 2010-2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

En relació a les partícules en suspensió (PM₁₀), des del 2010 no s'ha produït cap superació del valor límit anual normatiu (40 µg/m³), tot i que sí que s'ha superat el valor límit fixat per la OMS (20 µg/m³) a totes les estacions de control de l'àmbit d'estudi. Aquest fet implica que la salut de la població exposada de la comarca pot veure's afectada per aquest contaminant.

Durant l'estat d'alarma degut a la pandèmia de la Covid-19, s'han constatat reduccions generals dels nivells d'immissió de PM₁₀, amb una mitjana d'un 25% durant aquest període (entre l'inici de les restriccions i fins el 26 d'abril de 2020).

Pel que fa al valor límit diari, a partir del percentil 90.4 es varen observar superacions entre 2010 i 2012 a estacions suburbanes industrials (Montcada i Reixac) i de trànsit (Sta. Perpètua). Des del 2012 no hi ha hagut cap superació més del P90.4 a les estacions de l'àmbit d'estudi.

Les superacions diàries de 50 µg/m³ de PM₁₀ pel 2019, s'han registrat de manera més representativa a les estacions de Manresa (trànsit urbà), Montcada i Reixac (industrial suburbana) i Sta. Perpètua de Mogoda (trànsit suburbà), amb 13, 10 i 9 superacions respectivament, sense arribar a les 35 ocasions per superar el valor límit diari.

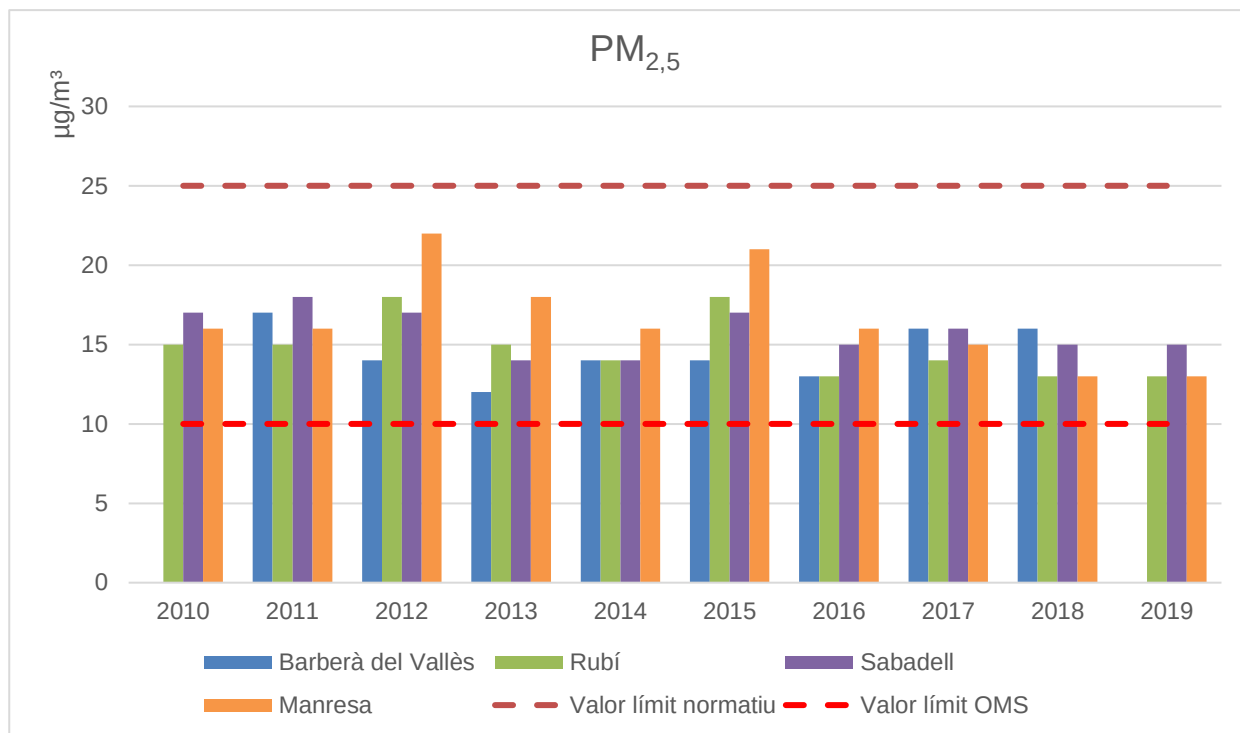
Durant el transcurs de l'any, s'observa un pic entre febrer i març (superant el valor límit de la OMS a totes les estacions, tot i que per sota del nivell normatiu) i un pic menor al mes de juliol.

En relació al nombre absolut de dies en que es superen els 50 µg/m³ de PM₁₀ de mitjana, gran part esdevenen als mesos de desembre i febrer, destacant-ne un pic al juny.

3.1.3. Partícules inferiors a 2,5 micres (PM_{2,5})

Els nivells d'immissió de les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 micres (PM_{2,5}) s'han situat per sota del líndar màxim anual fixat per la normativa (25 µg/m³) a totes les estacions manuals del Vallès Occidental que mesuraven aquest paràmetre: Sabadell, Rubí i Barberà del Vallès (aquesta darrera donada de baixa a 31/12/2018).

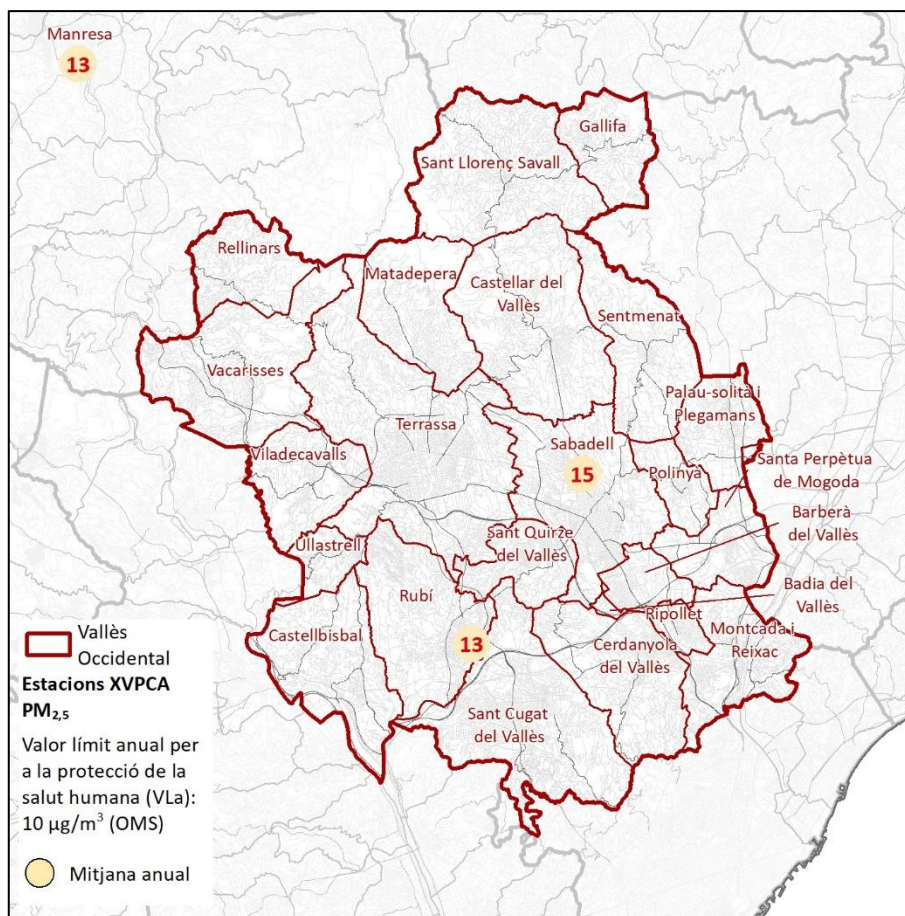
Evolució de la mitjana anual de PM_{2,5} (µg/m³) a les estacions de control del Vallès Occidental. Període 2010-2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

Cal destacar, però, que en aquest cas també s'han produït superacions del líndar fixat per la OMS (10 µg/m³) a totes les estacions esmentades i per a tots els anys dins del període 2010-2019, pel que caldrà tenir en compte mesures que redueixin la concentració d'aquest contaminant i reverteixin així l'impacte sobre la salut de la població que s'està produint.

Mitjana anual del nivell d'immissió de $PM_{2,5}$ ($\mu g/m^3$) respecte al valor límit anual per a la protecció de la salut de la OMS ($10 \mu g/m^3$) a les estacions de control del Vallès Occidental. Any 2019.



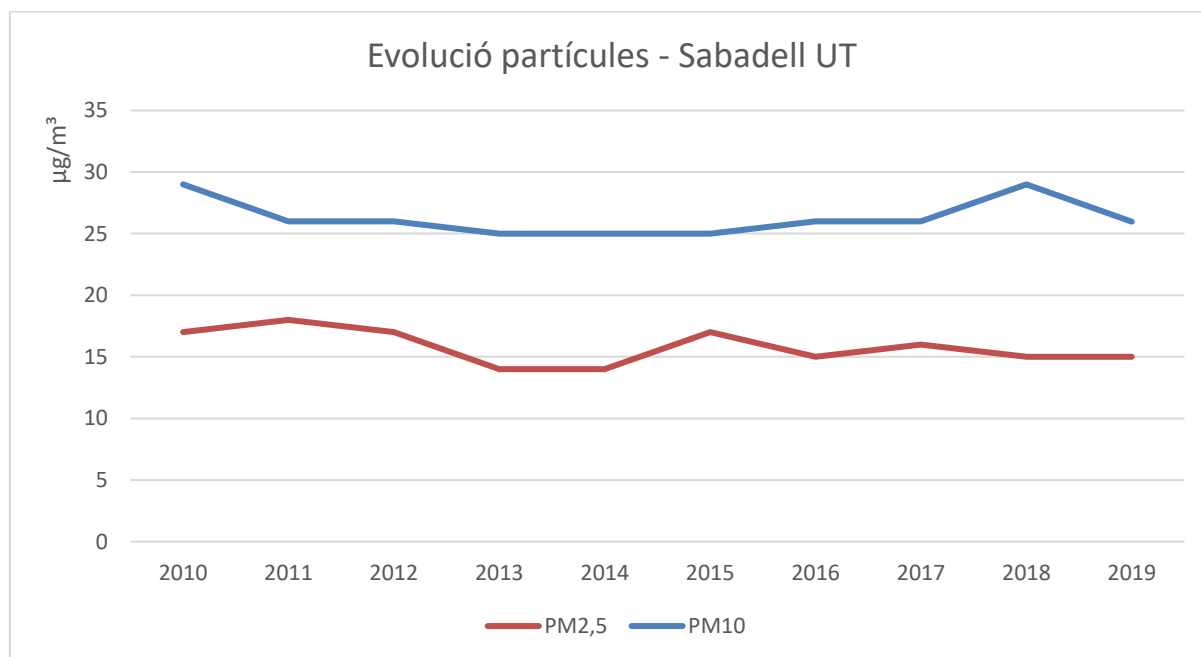
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

En relació a l'evolució dels nivells d'immissió a la comarca de les diferents tipologies de partícules en suspensió ($PM_{2,5}$ i PM_{10}), trobem diferències significatives entre elles. Agafant com a referència les estacions de Sabadell (UT) i Rubí (UF), trobem com pel període 2010-2019 les PM_{10} han seguit una tendència força estable en el cas de la primera i molt més fluctuant en el cas de la segona, tot i que en ambdós casos els nivells actuals es troben per sota dels registrats fa una dècada (un 10-12% inferior). En el cas de les $PM_{2,5}$ també s'han mantingut en nivells més estables en el cas de l'estació Urbana de Trànsit, que no en la Urbana de Fons, tot i que en ambdós casos també es troben en nivells més baixos en l'actualitat que en el 2010 (un 12-13% inferior).

Tal i com s'observa als gràfics, en alguns casos trobem com hi ha una correlació entre la tendència de PM_{10} i $PM_{2,5}$, excepte en casos com l'estació UF de Rubí entre els anys 2013 i 2016, en que ambdós contaminants segueixen una dinàmica contrària, destacant l'any 2015, en que gairebé assoleixen el mateix valor mitjà anual.

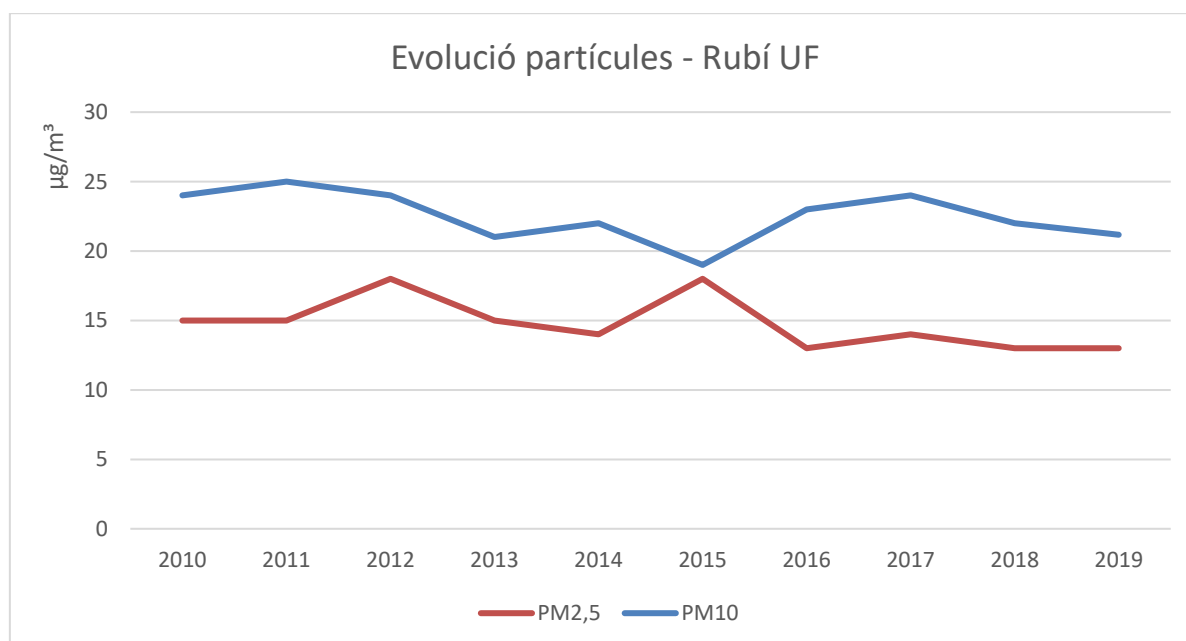
Les dades d'evolució de les mitjanes anuals per a aquest període a les estacions de Sabadell (UT) i Rubí (UF) es poden observar als gràfics següent:

Evolució de la mitjana anual de les partícules en suspensió (PM₁₀ i PM_{2,5}) a l'estació Urbana de Trànsit de Sabadell. Període 2010-2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

Evolució de la mitjana anual de les partícules en suspensió (PM₁₀ i PM_{2,5}) a l'estació Urbana de Fons de Rubí. Període 2010-2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

En aquest sentit, tot i observar una major reducció en el cas de les $PM_{2,5}$, caldrà fer especial èmfasi en continuar afavorint la reducció d'aquestes partícules més fines, que són alhora les més perjudicials per a la salut.

En els darrers anys, tot i que no s'han produït superacions del valor límit de $PM_{2,5}$ fixat per normativa vigent ($25 \mu g/m^3$), sí que s'ha superat cada any el valor fixat per la OMS ($10 \mu g/m^3$) a totes les estacions de l'àmbit d'estudi.

Cal destacar la desigual evolució que han seguit les PM_{10} respecte les $PM_{2,5}$ durant els darrers anys (2010-2019), veient-se reduïdes les primeres en un 10-12%, mentre que les segones ho han fet en un 12-13%.

3.1.4. Ozó (O_3)

L'ozó (O_3), com a contaminant secundari relacionat amb els òxids de nitrogen, pot arribar a esdevenir problemàtic quan aquests últims es troben en concentracions elevades i en condicions atmosfèriques d'alta radiació solar i baixa dispersió.

En el cas de les estacions de control del Vallès Occidental, la mitjana anual de concentració d'ozó pel període 2010-2020, s'ha situat entre els 32 i els $56 \mu g/m^3$, essent aquest últim valor el més elevat i corresponent a l'estació de Rubí (2013). Per a la resta dels anys d'aquest període, la mitjana anual més elevada també ha estat registrada en aquest municipi, actualment en nivells lleugerament inferiors ($47 \mu g/m^3$).

En relació a les màximes 8-horàries, s'han superat cada any els valor límits fixats per la normativa vigent ($120 \mu g/m^3$) a gran part de les estacions, i per a l'any 2018 a totes les estacions. D'altra banda, i en relació a la salut, el valor fixat per la OMS ($100 \mu g/m^3$) ha estat superat cada any a totes les estacions (excepte a St. Cugat per a l'any 2012).

Mitjana anual i màxim de les mitjanes 8 horàries mòbils de les estacions de l'àmbit d'estudi (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Període 2010-2020

ANY	MITJ. ANUAL						MÀXIM MITJANES 8-HORARIES					
	Montcada i Reixac	Rubí	Sabadell	St. Cugat del Vallès	Terrassa	Manresa	Montcada i Reixac	Rubí	Sabadell	St. Cugat del Vallès	Terrassa	Manresa
2010	36	54	40	42	42	40	168	169	132	143	125	138
2011	36	54	39	38	42	37	128	162	120	124	116	124
2012	34	53	42	32	44	39	113	146	119	98	126	133
2013	39	56	44	44	47	44	155	194	138	143	140	142
2014	35	48	40	42	44	41	135	141	127	140	117	127
2015	39	46	39	42	43	43	135	127	118	123	112	120
2016	37	49	39	40	44	43	111	139	106	130	112	106
2017	37	47	36	41	45	43	112	131	106	119	117	136
2018	37	47	41	39	44	40	143	140	146	128	143	130
2019	37	50	43	40	47	44	-	-	-	-	-	-
2020*	33	44	38	38	43	35	-	-	-	-	-	-

* Les dades són del període gener-abril del 2020.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

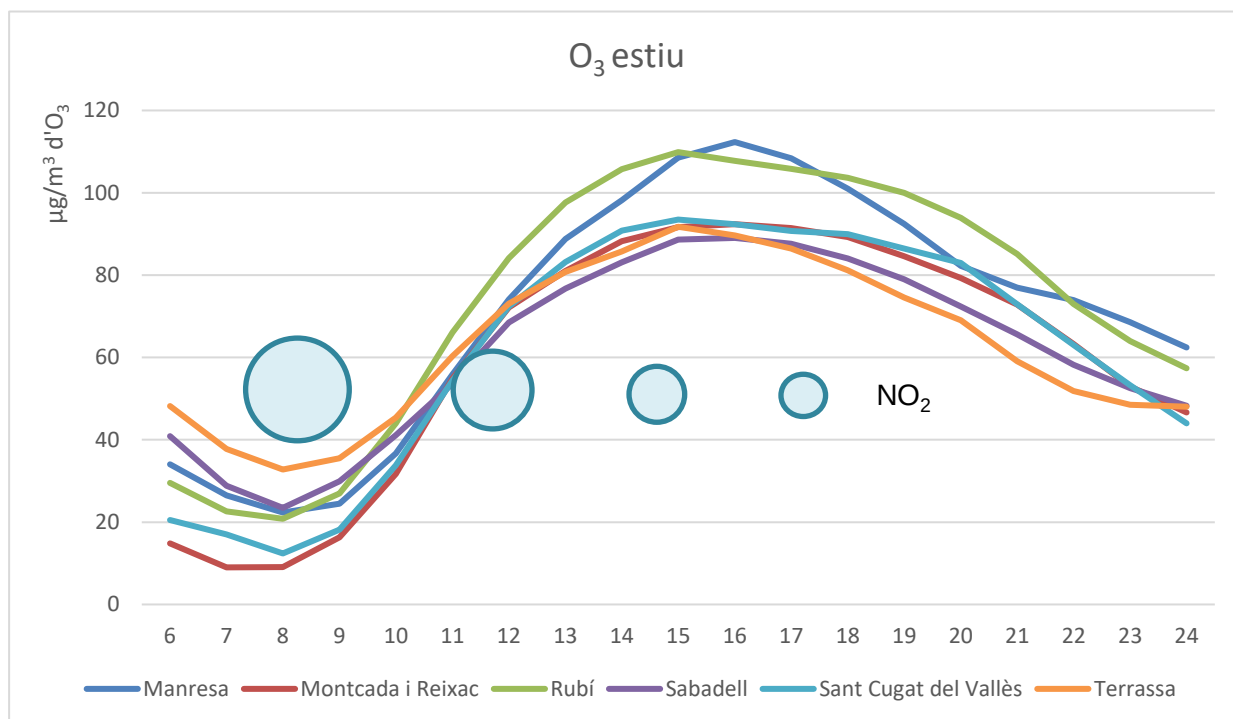
**Màxim horari i màxim diari de les estacions de l'àmbit d'estudi (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$).
Període 2010-2018**

ANY	MÀXIM HORARI						MÀXIM DIARI					
	Montcada i Reixac	Rubí	Sabadell	St. Cugat del Vallès	Terrassa	Manresa	Montcada i Reixac	Rubí	Sabadell	St. Cugat del Vallès	Terrassa	Manresa
2010	182	196	148	165	150	174	117	117	94	97	101	84
2011	141	187	130	137	142	153	100	124	94	92	98	85
2012	132	167	138	118	153	164	78	111	92	74	89	86
2013	165	204	153	152	158	174	112	152	108	119	107	92
2014	150	160	139	154	136	147	98	101	93	92	92	87
2015	160	158	150	164	151	157	97	108	90	88	85	89
2016	133	151	133	148	138	141	88	99	91	98	95	92
2017	141	163	136	148	159	196	90	99	75	88	87	102
2018	182	180	188	176	185	180	93	107	120	98	121	100

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

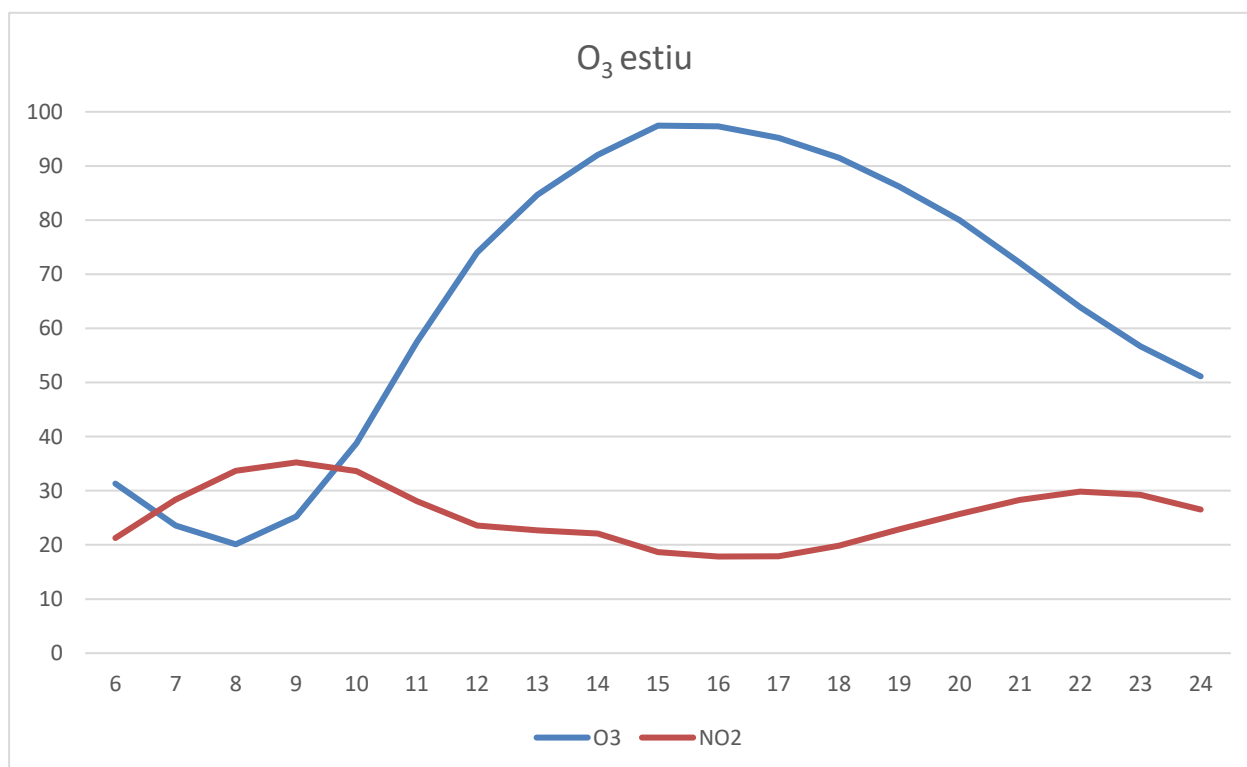
Pel que fa l'estacionalitat d'aquest contaminant, a continuació es mostren els nivells d'immissió horaris d'O₃ a les estacions de l'àmbit d'estudi en període d'estiu (juny-agost) i d'hivern (desembre-març), de manera comparativa amb els nivells d'immissió de NO₂.

Evolució horària dels nivells de NO₂ i d'O₃ a les estacions de l'àmbit d'estudi. Període juny-agost 2019.



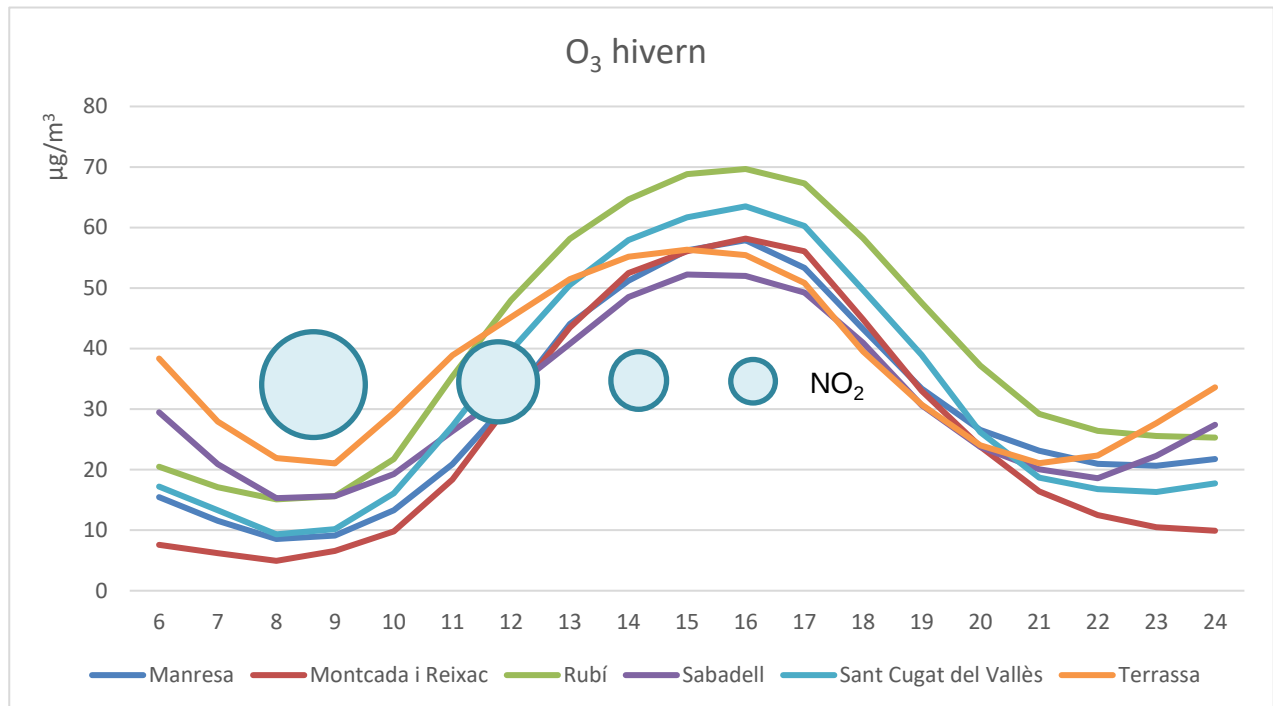
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

Evolució horària dels nivells mitjans de NO₂ i d'O₃ al conjunt de les estacions de l'àmbit d'estudi. Període juny-agost 2019.



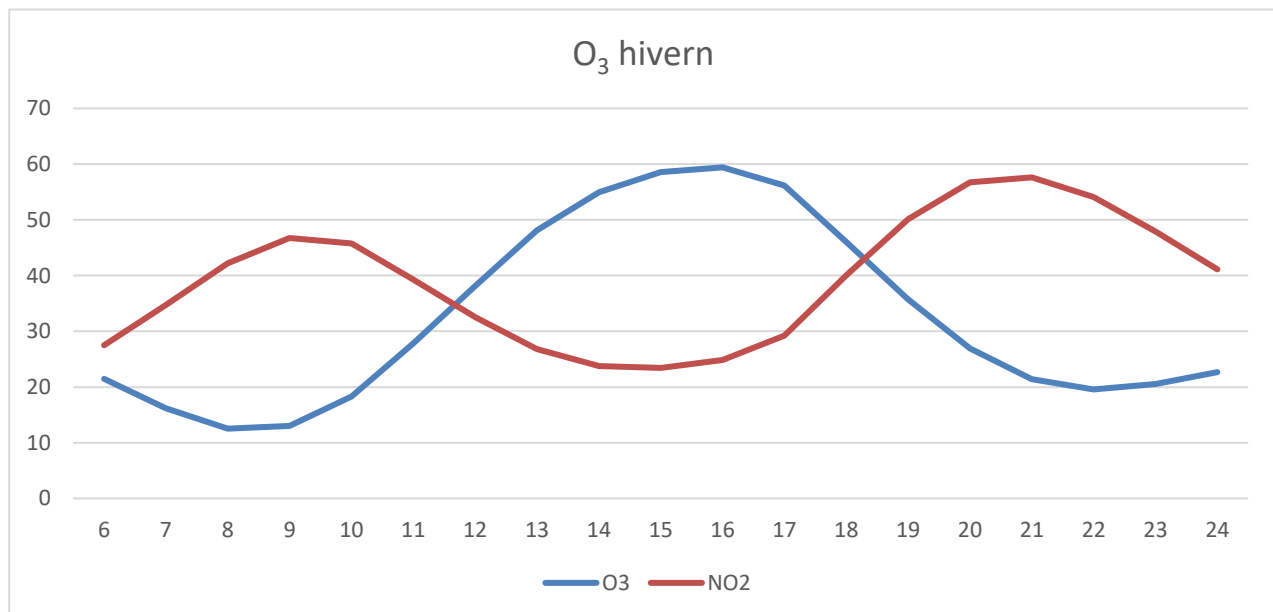
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

Evolució horària dels nivells de NO₂ i d'O₃ a les estacions de l'àmbit d'estudi. Període desembre-març 2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

Evolució horària dels nivells mitjans de NO₂ i d'O₃ al conjunt de les estacions de l'àmbit d'estudi. Període desembre-març 2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

Així, tal i com es pot observar als gràfics anteriors, trobem primerament com l'ozó registra uns nivells significativament més alts en període d'estiu que a l'hivern, en què les condicions de major radiació solar i estabilitat atmosfèrica contribueixen positivament a la formació d'aquest contaminant.

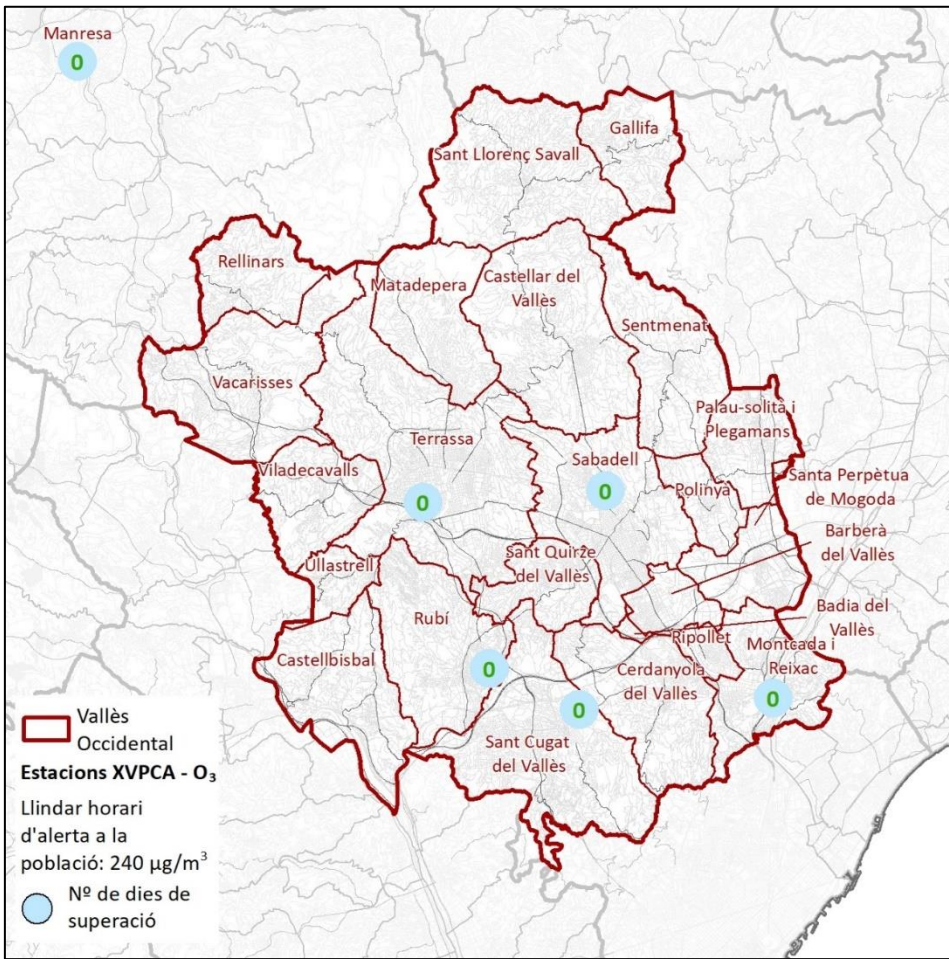
Pel que fa la concentració segons l'hora del dia, en ambdós casos trobem com a partir de les 8h del matí (aproximadament), comencen a disparar-se els nivells d'aquesta substància, obtenint un pic cap a les 16h de la tarda, coincidint amb les hores de major exposició solar. A l'hivern trobem com a partir d'aquesta hora els nivells cauen de manera força contundent fins les 21-22h, mentre que a l'estiu ho fa de manera més suavitzada, trobant el punt més baix a primera hora del matí següent.

Un tret força remarcable és la relació entre la concentració de NO_2 i la d' O_3 ; tal i com s'observa a ambdós gràfics, el NO_2 presenta un pic cap a les 8h del matí, coincidint amb el gran nombre de desplaçaments en vehicle motoritzat que s'hi succeeixen, que posteriorment es va reduint paulatinament fins a primera hora de la tarda (16-17h). De la mateixa manera, l' O_3 segueix un patró contrari, veient incrementats els seus nivells d'immissió a mesura que disminueixen els de NO_2 . Aquest fet podria explicar-se degut al temps que triga a formar-se l' O_3 a partir de que els òxids de nitrogen son alliberats a l'atmosfera i, juntament amb els COV_s , són exposats a unes condicions de temperatures elevades i radiació solar intensa, majoritàriament durant les hores centrals del dia.

- **Llindar d'alerta a la població**

El llindar d'alerta a la població correspon a la superació de la mitjana horària de $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ d' O_3 ; per al període 2010-2019, aquest valor no ha estat superat en cap ocasió a les estacions de control de contaminants de l'àmbit d'estudi.

Superacions del llindar horari d'alerta a la població d'O₃ (240 µg/m³). Any 2019.



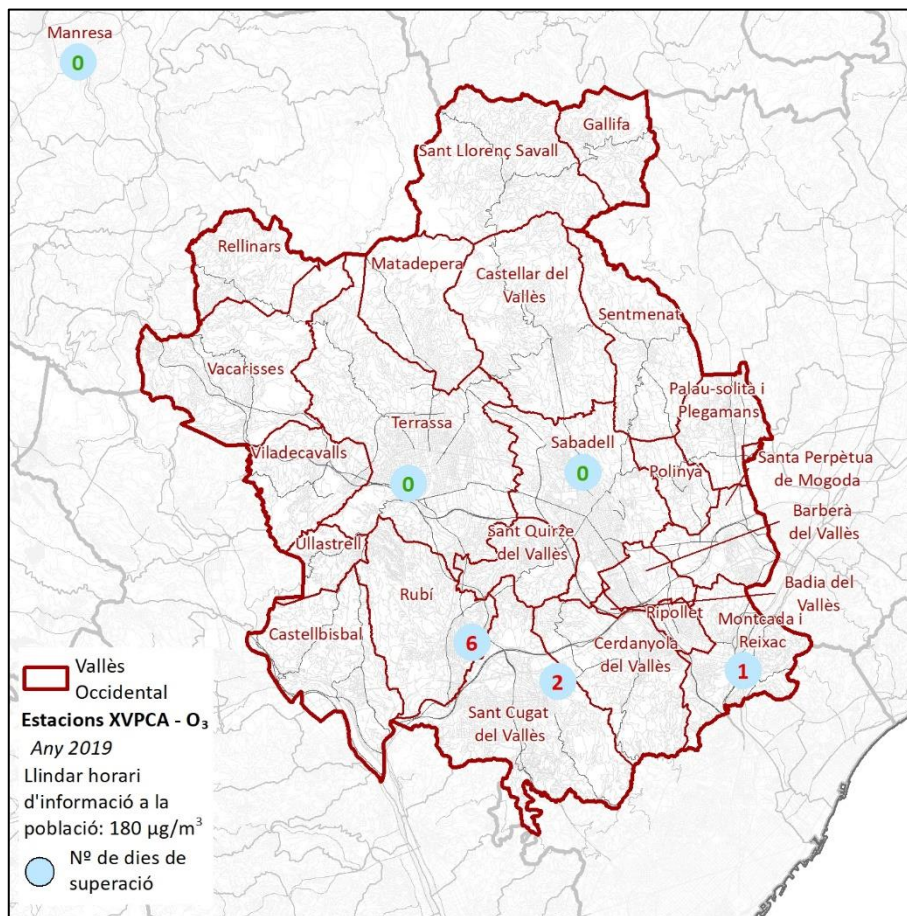
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

- **Llindar d'informació a la població**

El llindar d'informació a la població correspon a la superació de la mitjana horària de $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ d' O_3 en 1 hora.

Aquest valor límit ha estat superat de manera puntual a gairebé totes les estacions de control de l'àmbit d'estudi dins del període 2010-2018, especialment en els últims dos anys. Com a fet destacable, l'any 2019 s'han registrat superacions a 3 d'aquestes estacions: Rubí (6 superacions), St. Cugat del Vallès (2 superacions) i Montcada i Reixac (1 superació).

Superacions del llindar horari d'informació a la població d'O₃ (180 µg/m³). Any 2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

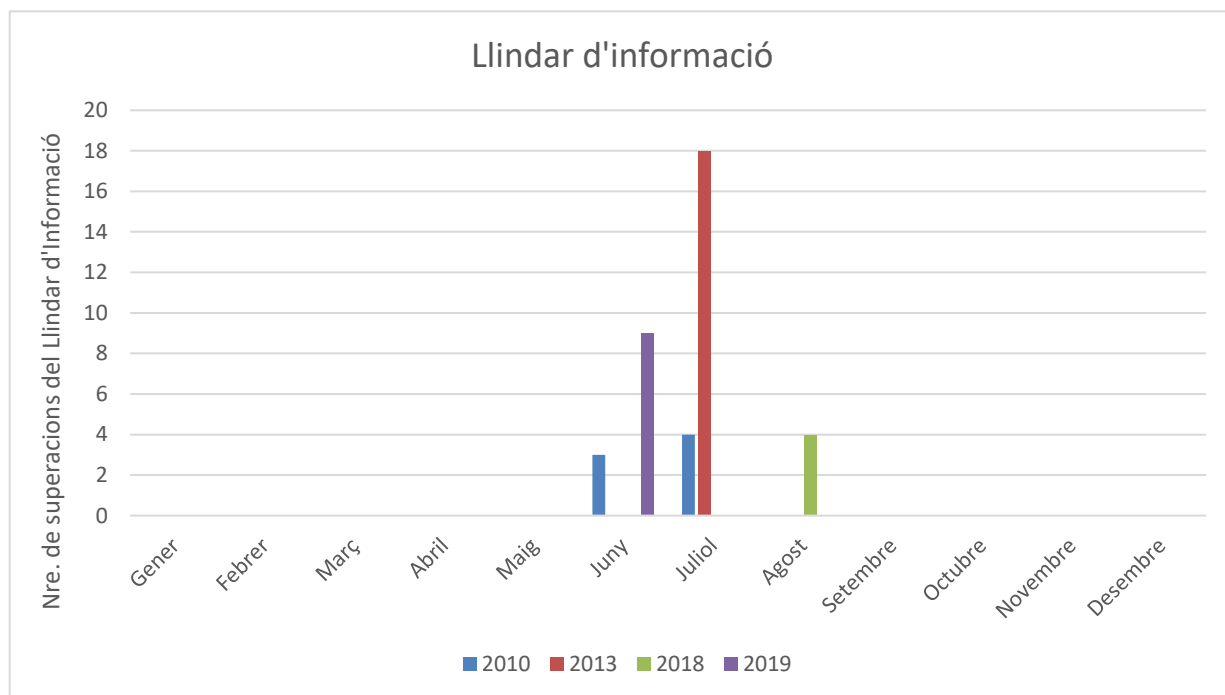
Nre. d'ocasions en que s'ha superat el llindar d'informació a la població (180 µg/m³) a les estacions de control de l'àmbit d'estudi. Període 2010-2019.

ANY	Montcada i Reixac (Pl. Lluís Companys)	Rubí (ca n' Oriol)	Sabadell	Sant Cugat del Vallès (Parc St. Francesc)	Terrassa (Pare Alegre)	Manresa (Pl. Espanya)
2010	1	6	0	0	0	0
2011	0	1	0	0	0	0
2012	0	0	0	0	0	0
2013	0	18	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	0	0	0
2016	0	0	0	0	0	0
2017	0	0	0	0	0	1
2018	2	0	1	0	1	0
2019	1	6	0	2	0	2

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

Per mesos de l'any, les superacions del llindar d'informació dins d'aquest període, han esdevingut exclusivament durant l'estiu, quan es produeix una exposició a la radiació solar més elevada, sovint acompanyada d'una situació anticiclònica que afavoreix l'aparició d'aquest contaminant. Específicament, aquestes superacions s'han produït entre els mesos de juny i agost, amb un repunt molt destacable al juliol del 2013, mentre que al 2019 totes les superacions (9) es van produir al mes de juny. A continuació es mostra gràficament el nombre absolut d'hores en que s'ha superat el valor de $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ durant el període 2010-2019.

Nre. absolut d'hores en que s'ha superat el llindar d'informació a la població ($180\mu\text{g}/\text{m}^3$) a les estacions de control de l'àmbit d'estudi. Període 2010-2019



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

Per hores, totes les superacions s'han produït entre les 11:00 i les 19:00, si bé la franja més comuna ha estat entre les 13:00 i les 15:00.

Quan aquest llindar és superat, o quan se'n preveu la seva superació, cal activar un pla específic per tal d'informar a la població sobre la situació i els riscos per a la salut que pot comportar aquest contaminant. Així, cal incidir de manera especial en els col·lectius de major risc: persones amb asma o altres malalties de les vies respiratòries o cardíaques, persones que fan esport o activitats a l'aire lliure, els infants i la població d'edat avançada).

- **Valor objectiu per a la protecció de la salut humana**

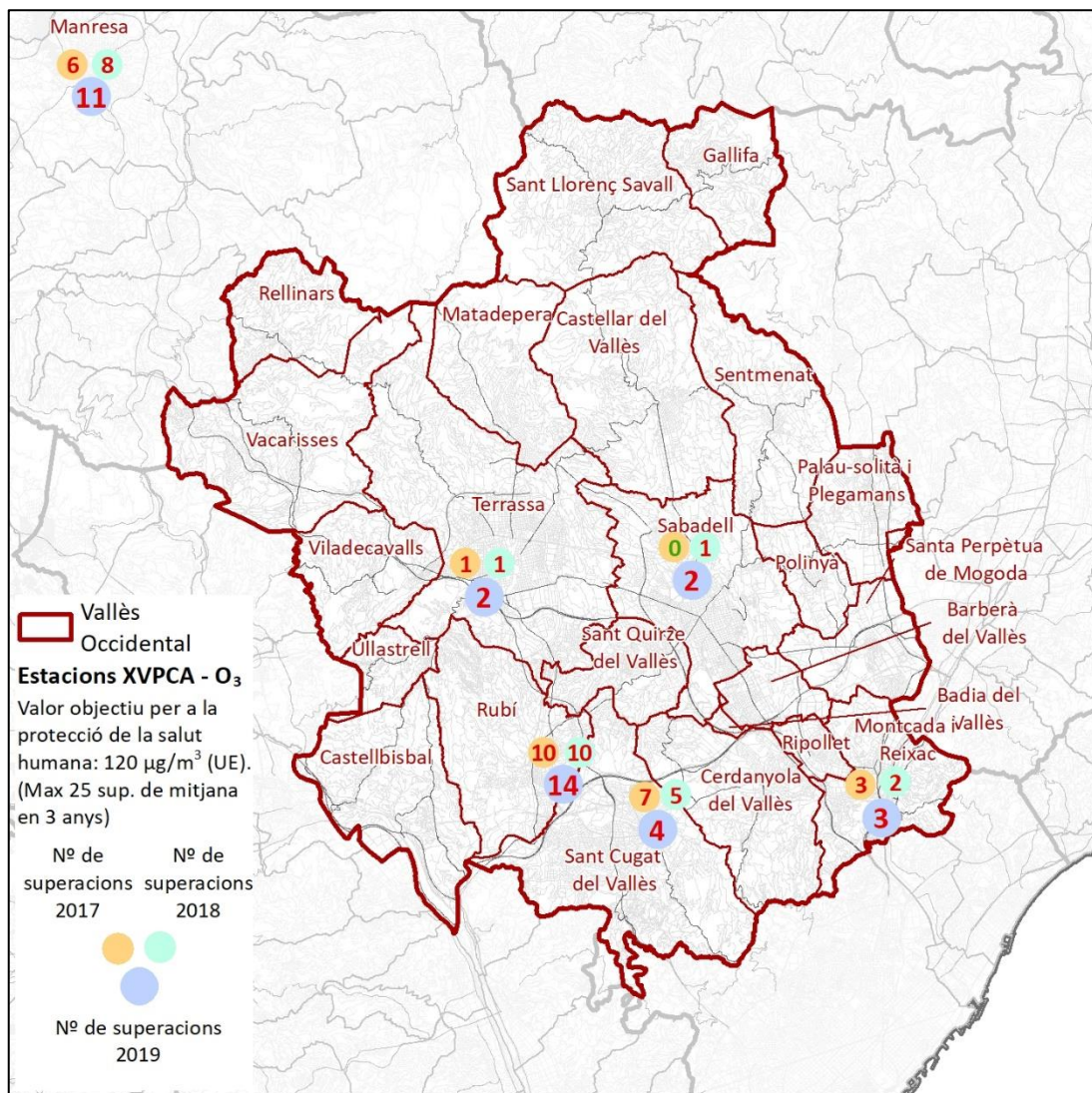
El valor objectiu per a la protecció de la salut humana correspon al valor màxim de les mitjanes 8-horàries del dia, fixat en $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ d' O_3 , llindar que no es podrà superar en més de 25 ocasions per any de mitjana en un període de 3 anys.

Per al període 2010-2019, aquest llindar només ha estat superat a l'estació de control de Rubí entre 2010 i 2014, any a partir del qual no s'ha tornat a registrar cap superació, podent observar

una tendència a la baixa des de l'any 2012. A la resta d'estacions de l'àmbit d'estudi, el nombre d'ocasions en que s'ha superat el valor límit ha estat força inferior, molt per sota de les 25 ocasions màximes permeses a l'any.

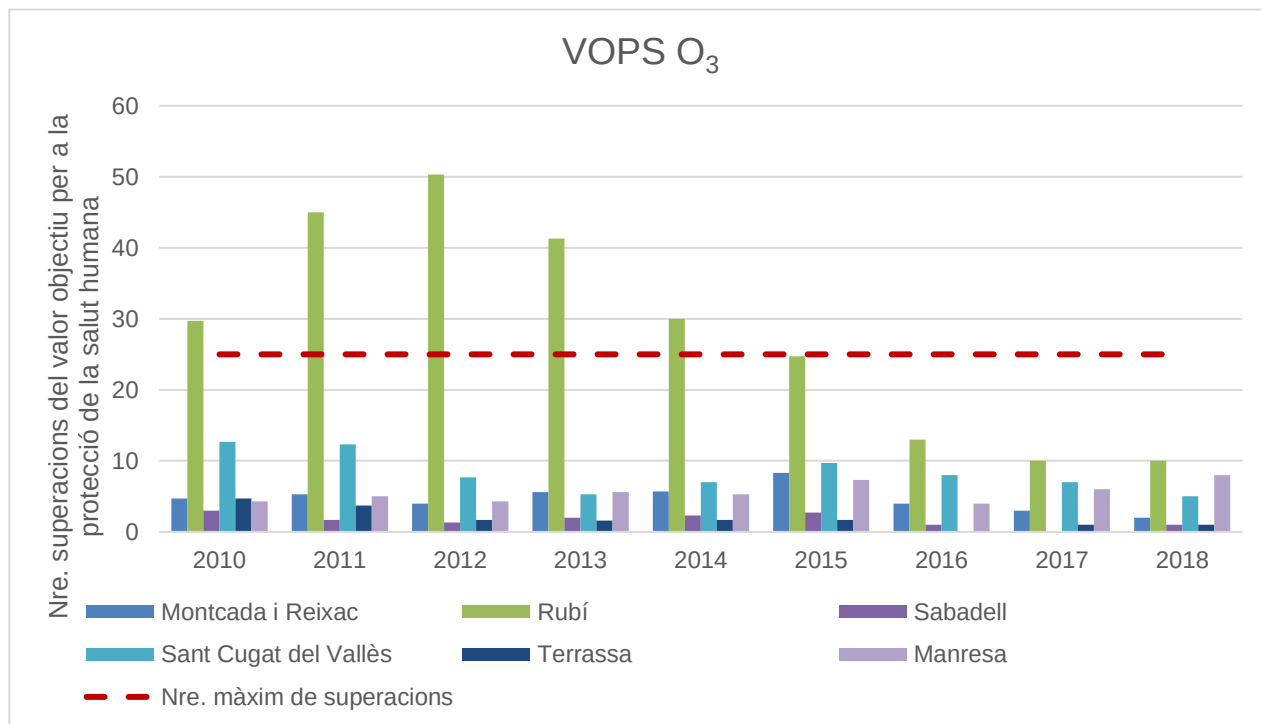
L'any 2019, les superacions registrades es troben en nivells força baixos, tot i que aquests serien majors si es prenguéssim com a referència el valor límit fixat per la OMS ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ d' O_3 de mitja en 8 hores).

Nre. de superacions del valor límit per a la protecció de la salut humana fixat per la UE ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a les estacions de control del Vallès Occidental. Període 2017-2019



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

Nre. de superacions del valor límit per a la protecció de la salut (VOPS) a les estacions de control del Vallès Occidental. Període 2010-2018.



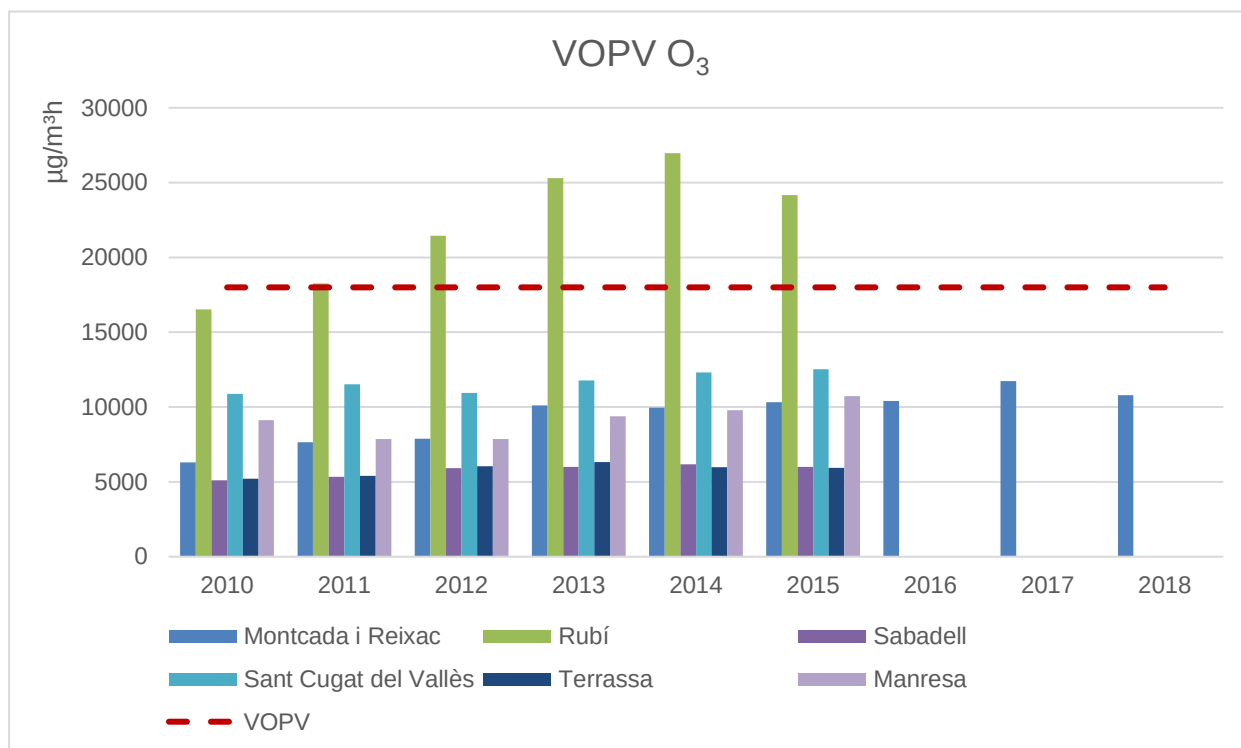
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

- **Valor objectiu per a la protecció de la vegetació (VOPV)**

En relació al valor objectiu per a la protecció de la vegetació, correspon al sumatori de les concentracions horàries per sobre el llindar de 40 ppb (entre els mesos de maig a juliol) i de mitjana en un període de 5 anys, aquest es fixa en 18.000 µg/m³·h d'O₃.

De la mateixa manera que el valor de protecció de la salut, aquest ha estat superat únicament a l'estació de control de Rubí, en aquest cas entre els anys 2011 i 2015 (arribant a superar en gairebé un 50% el valor límit l'any 2014). A partir de l'any 2015 només hi ha dades disponibles de l'estació de Montcada i Reixac.

Valor objectiu per a la protecció de la vegetació (VOPV) a les estacions de control del Vallès Occidental. Període 2010-2018.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

La mitjana anual de concentració d'ozó en els últims anys s'ha situat entre els 32 i els 56 µg/m³ a les estacions del Vallès Occidental.

Rubí és el municipi que majors nivells màxims horaris i diaris registra d'aquest contaminant.

En relació a les màximes 8-horàries, s'han superat els valor normatius (120 µg/m³) i de la OMS (100 µg/m³) a totes les estacions.

Pel que fa al Valor Objectiu per a la Protecció de la Salut Humana, però, aquest ha quedat força per sota de les 25 ocasions permeses de superació de mitjana en 3 anys, a totes les estacions de la comarca.

3.2. Estudis complementaris d'avaluació de la qualitat de l'aire

Durant els darrers anys, diversos municipis del Vallès Occidental (especialment els pertanyents a l'Àmbit-40) han elaborat els seus propis plans, estudis o campanyes sobre qualitat de l'aire.

A continuació es detallen els municipis amb Plans per a la Millora de la Qualitat de l'Aire aprovats:

- Montcada i Reixac (2020-2025)
- Sabadell (2017-2022)
- Terrassa (2015-2020)
- Sta. Perpètua de Mogoda (2015-2020)
- Castellbisbal (PASMQA Baix Llobregat, 2019-2025)

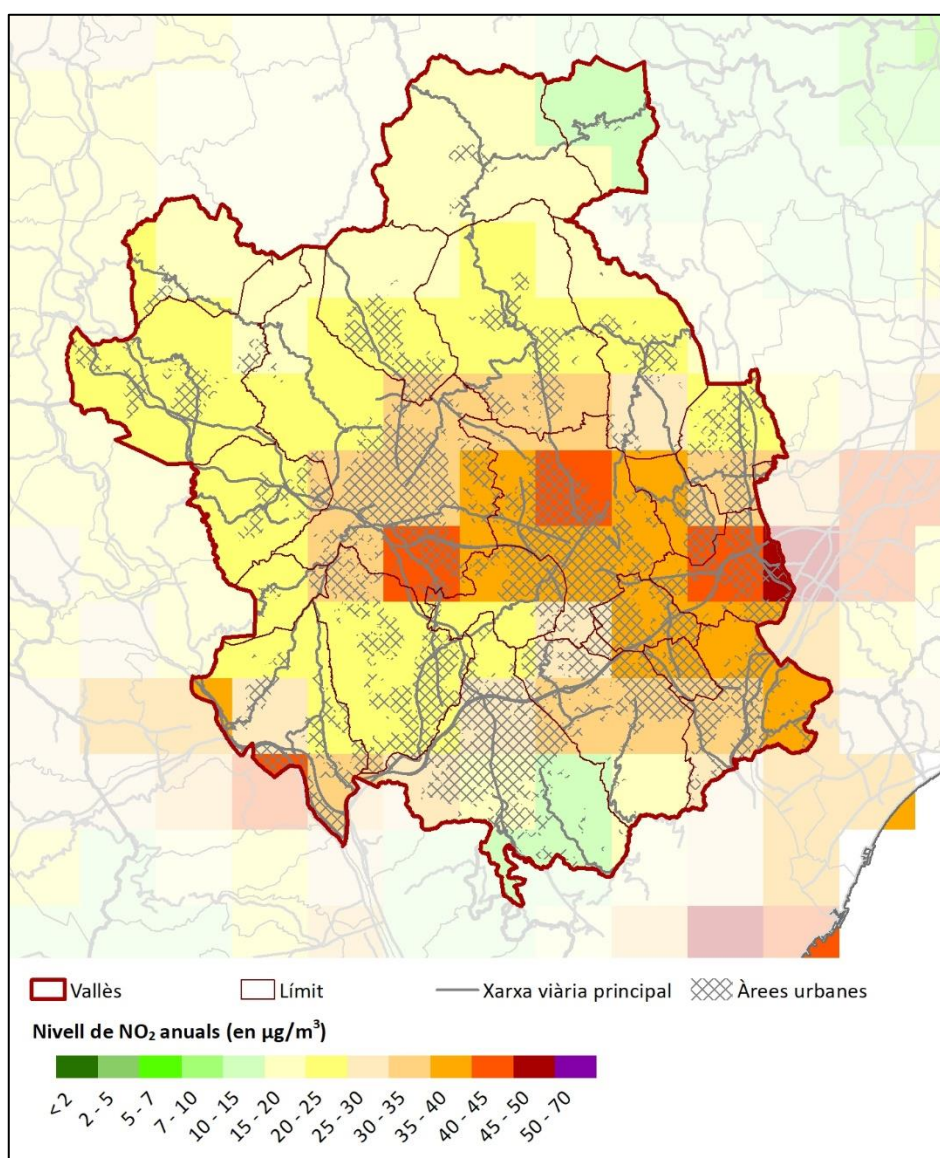
D'altra banda, es detallen els estudis realitzats sobre la qualitat de l'aire en els darrers anys als municipis de la comarca:

Municipi	Estudi	Observacions
Castellbisbal	Estudi de la qualitat de l'aire al Mirador del Llobregat	UM2 del 26 de setembre al 02 de desembre de 2013
Castellbisbal	Estudi de la qualitat de l'aire al Mirador del Llobregat	UM2 del 24 de gener al 13 de març de 2017
Polinyà	Estudi de la qualitat de l'aire al Camí del Parc	UM1 del 8 de setembre al 12 de novembre de 2014
Polinyà	Estudi de la qualitat de l'aire a l'Av. de Sentmenat	UM3 del 21 d'octubre de 2019 al 9 de gener de 2020
Cerdanyola del Vallès	Estudi de la qualitat de l'aire a la Pl. Marconi	UM1 del 12 de novembre de 2013 al 16 de gener de 2014
Cerdanyola del Vallès	Estudi de la qualitat de l'aire a la Pl. Marconi	UM2 del 22 de setembre a l'1 de desembre de 2016
Cerdanyola del Vallès	Estudi de la qualitat de l'aire a la Pl. Marconi	UM3 del 28 de març al 23 de maig de 2017
Castellar del Vallès	Estudi qualitat aire (NO ₂) a 27 punts del municipi (3 a Terrassa).	Tubs del 19 de juny al 10 de juliol de 2019
Castellar del Vallès	Estudi qualitat aire (PM ₁₀) a 17 punts del municipi.	Mesures (2') els dies 5, 19 i 22 de juny i 30 de juliol de 2018,
Matadepera	Estudi de la qualitat de l'aire al Pg. Àngel Guimerà	UM1 del 9 de gener fins al 20 de març de 2018
St. Cugat del Vallès	Estudi de la qualitat de l'aire a l'Av. del Pla del Vinyet	UM1 del 20 de febrer al 9 de maig de 2017
St. Quirze del Vallès	Estudi qualitat aire (NO ₂) a 22 punts del municipi (4 a Sabadell).	Tubs del 13 de novembre al 5 de desembre de 2019
St. Quirze del Vallès	Estudi qualitat aire (NO ₂) a 14 punts del municipi.	Tubs del 15 de gener al 5 de febrer de 2018
St. Quirze del Vallès	Estudi de la qualitat de l'aire a l'avinguda Camí del Mas.	UM del 20 de novembre de 2017 al 6 de febrer de 2018
Ripollet	Estudi de la qualitat de l'aire al carrer St. Jaume	UM3 del 22 de juny al 17 de setembre de 2017
Sta. Perpètua de Mogoda	Estudi de la qualitat de l'aire a la Plaça del Mercat	UM1 del 20 de setembre al 27 de novembre de 2017

3.3. Modelització de la qualitat de l'aire i la salut pública

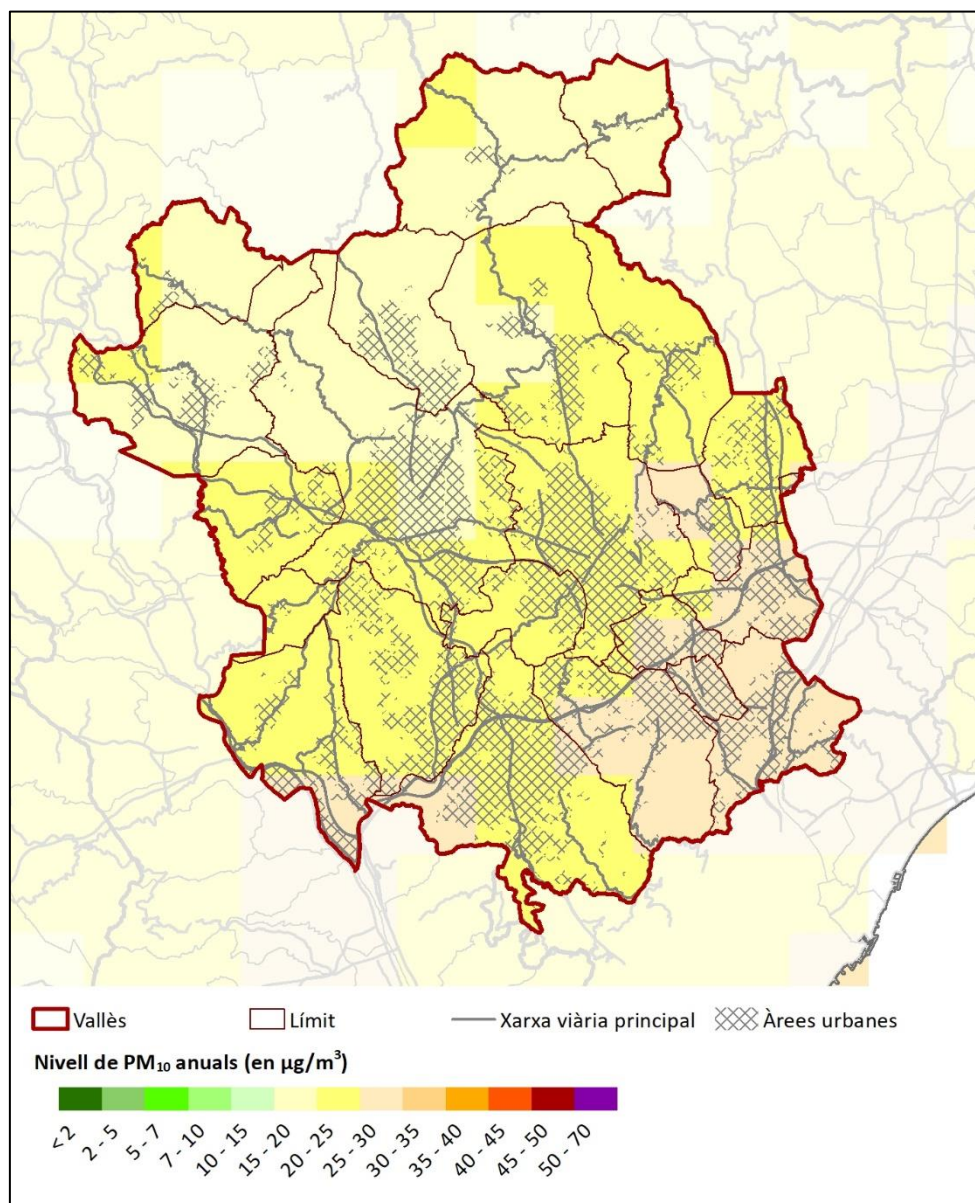
En aquest apartat s'analitza l'impacte dels contaminants atmosfèrics sobre la població dins l'àmbit d'estudi, la quantificació del qual és un càlcul altament complex. Malgrat això, la informació disponible permet fer una estimació que es considera d'interès en el marc del present pla. A continuació es presenten els mapes de modelització de qualitat de l'aire al Vallès Occidental, a partir de les dades d'immissions de l'any 2016, disponibles a l'Hipermapa del Departament de Territori i Sostenibilitat.

Modelització de la mitjana anual de concentració de NO₂, resolució espacial d'1x1 km. Any 2016.



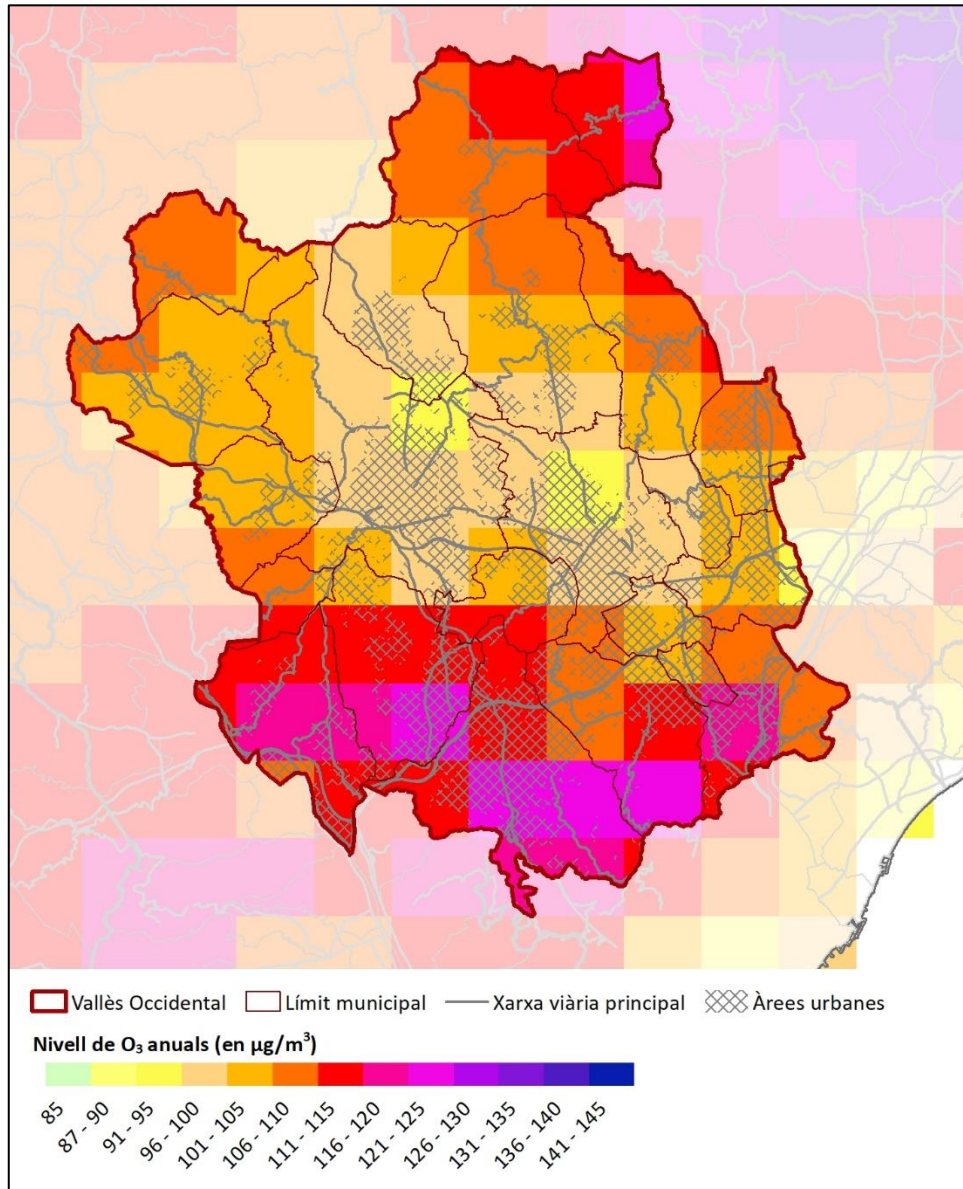
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Hipermapa (DTES)

Modelització de la mitjana anual de concentració de PM₁₀, resolució espacial d'1x1 km. Any 2016.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Hipermapa (DTES)

Modelització de la mitjana anual de concentració d'O₃, resolució espacial d'1x1 km. Any 2016.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Hipermapa (DTES)

A partir dels mapes de modelització, cal destacar que l'exposició a la contaminació atmosfèrica és diària i afecta al conjunt de tota la població, tot i que existeixen grups de població que són especialment sensibles als seus efectes. Deixant de banda la sensibilitat individual a la contaminació atmosfèrica de cada persona, a grans trets els grups més vulnerables a nivell demogràfic esdevenen els infants, degut a la seva major freqüència respiratòria i rendiment metabòlic, i la gent gran, per la seva baixa resposta immunitària i d'altres patologies preexistents.

En base a la informació disponible sobre els valors d'immissió dels diferents contaminants, s'ha volgut anar més enllà i calcular de forma aproximada l'exposició actual de la població a nivells de NO₂, PM₁₀ i O₃ que estan per sobre dels valors límits establerts, per a PM_{2.5} no es disposen de dades. Per a tal fet, s'han creuat les següents capes d'informació, i s'han elaborat els corresponents mapes de població exposada per a aquests contaminants:

- Densitat de població dels municipis del Vallès Occidental, amb especial èmfasi en els grups de població vulnerable, a partir de les dades del padró d'habitants de l'any 2016.
- Nivells d'immissió de NO₂ superiors a 40 µg/m³, de PM₁₀ superiors a 20 µg/m³ i d'O₃ superiors a 100 µg/m³, a partir dels models disponibles per part del DTES de l'any 2016.

Cal esmentar, que la metodologia emprada per a la realització dels següents mapes de població exposada presenta una sèrie de limitacions que condicionen els resultats obtinguts, aquestes es citen a continuació:

- Les dades disponibles de població i nivells d'immissió dels contaminants d'estudi són de l'any 2016, a data de redacció del Pla encara no s'han publicat noves dades.
- La base cartogràfica de Modelització per als contaminants d'estudis es troba en format ràster, cel·les d'informació 1x1, fet que suposa que la informació sigui poc precisa, sobretot en el cas del NO₂, que és un contaminant molt sensible respecte la distància del seu focus emissor, podent variar molt significativament la seva concentració en qüestió d'uns pocs metres.
- La metodologia realitzada per a la modelització dels contaminants es porta a terme en base a les dades de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA), la ubicació de les estacions de XVPCA en el territori és un factor condicionant de la distribució dels contaminants a l'àmbit d'estudi.

A banda, i pel que fa al contaminant PM₁₀ en l'anàlisi de població exposada es representa la població exposada a nivells d'immissió per a 20 µg/m³, que es correspon a l'establert per la OMS, degut a que per valors de 40 µg/m³ no hi ha població que hi estigui exposada i per tant es considera que és interessant posar de relleu la diferència significativa respecte aquest dos valors. A més, cal tenir en compte que el valor objectiu per a la població exposada al contaminant PM₁₀ establert per el PdM consisteix en no excedir el valors fixats per la OMS.

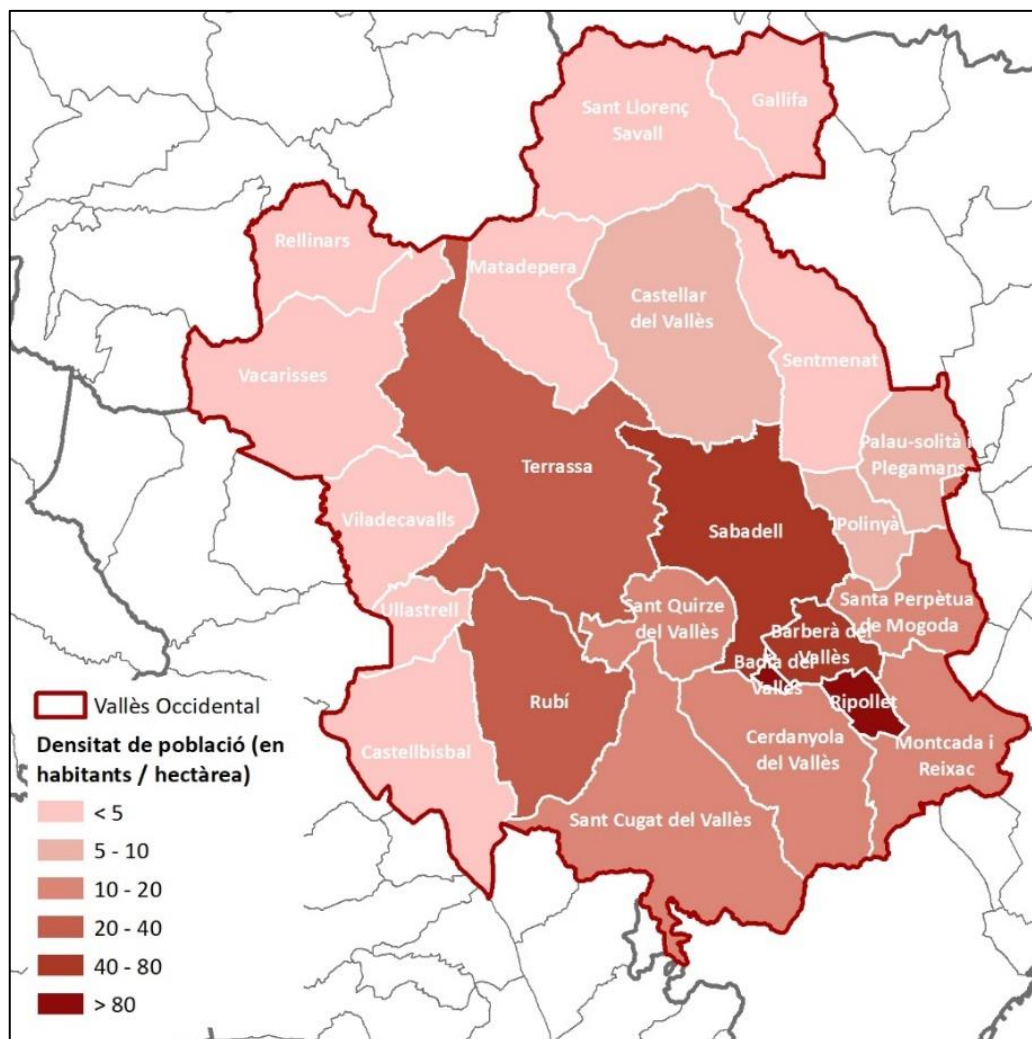
Considerant aquests factor limitants, el present Pla ha realitzat l'anàlisi de població exposada amb l'objectiu d'obtenir uns resultats que permetin identificar les zones on la població es troba en risc d'exposició a la contaminació de l'aire i en conseqüència definir mesures per a la millora de la qualitat de l'aire i la reducció de les emissions dels contaminants locals objectes d'estudi.

3.3.1. Densitat de població als municipis del Vallès Occidental

A continuació es mostra el mapa relatiu a la densitat de població dels municipis del Vallès Occidental. De manera general, trobem com els municipis amb una relació més elevada d'habitants per superfície es troben a la part central de la comarca, destacant-ne:

- Ripollet, Badia del Vallès: per sobre dels 80 habitants/hectàrea
- Sabadell i Barberà del Vallès: entre 40 i 80 habitants/hectàrea
- Terrassa i Rubí: entre 20 i 40 habitants/hectàrea

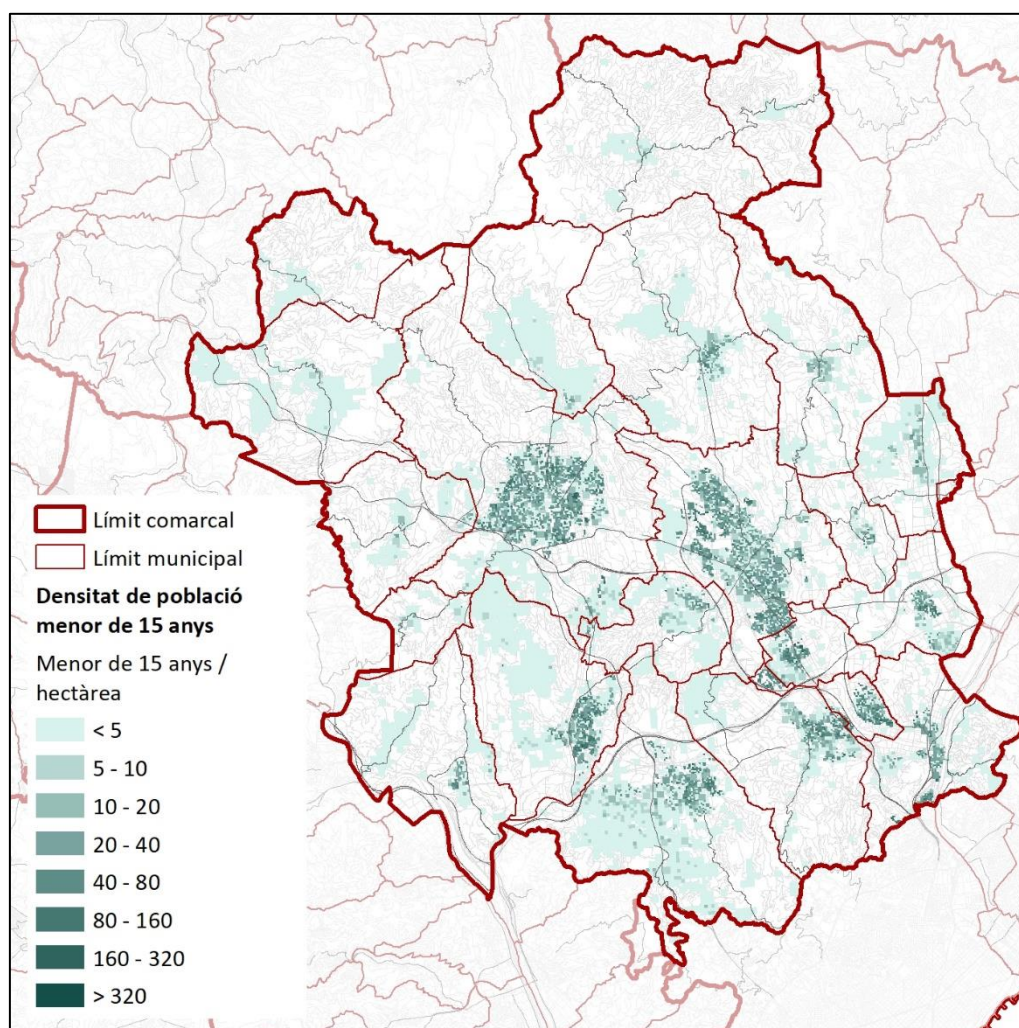
Densitat de població als municipis del Vallès Occidental.



Font: padró d'habitants de 2016

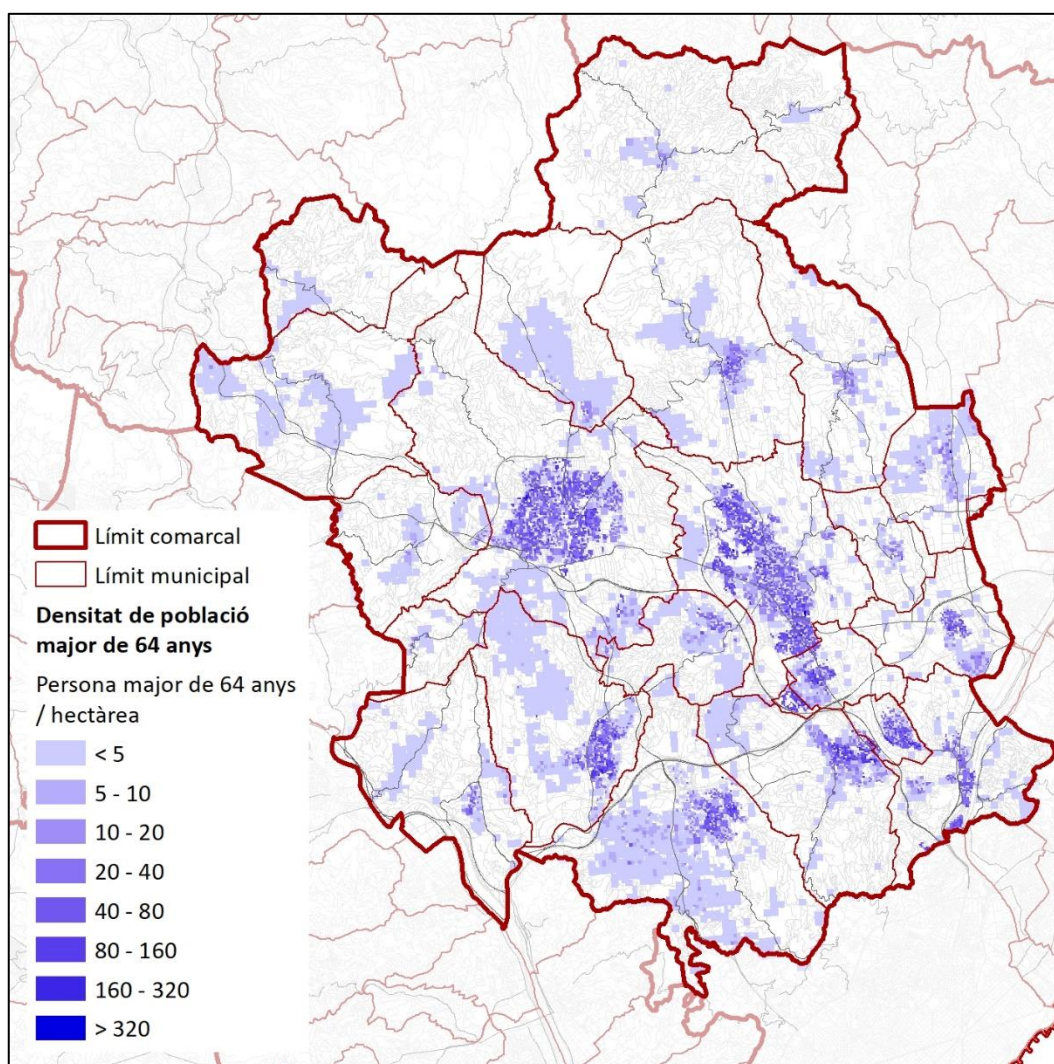
Respecte a la població vulnerable, infants menors de 15 anys i gent gran major de 64 anys, s'obté la següent distribució per als diferents municipis de la comarca del Vallès Occidental.

Densitat de població menor de 15 anys als municipis del Vallès Occidental.



Font: padró d'habitants de 2016

Densitat de població major de 64 anys als municipis del Vallès Occidental.



Font: padró d'habitants de 2016

Així, trobem com coincideixen en gran mesura aquells municipis amb major densitat de població en general, amb aquells on s'hi troba una densitat major de població vulnerable, tant pel que fa a infants com a gent gran.

A continuació, s'analitza la població exposada als diferents contaminants que són objecte d'aquest estudi, en relació a la superació dels valors límit fixats tant a nivell normatiu, com de la UE, i fent especial referència a aquells municipis amb un major grau de població vulnerable.

3.3.2. Població exposada a alts nivells de contaminació

A partir del tractament de les dades amb Sistemes d'Informació Geogràfica dels mapes de densitat de població de la comarca del Vallès Occidental i dels mapes d'immissió pels diferents contaminants locals, s'han realitzat els següents mapes de població exposada a nivells superiors per a la salut per al NO₂, PM₁₀ i O₃, amb especial èmfasi en la població vulnerable, extretes de la modelització de les dades d'immissió d'aquests contaminants dins de l'àmbit d'estudi.

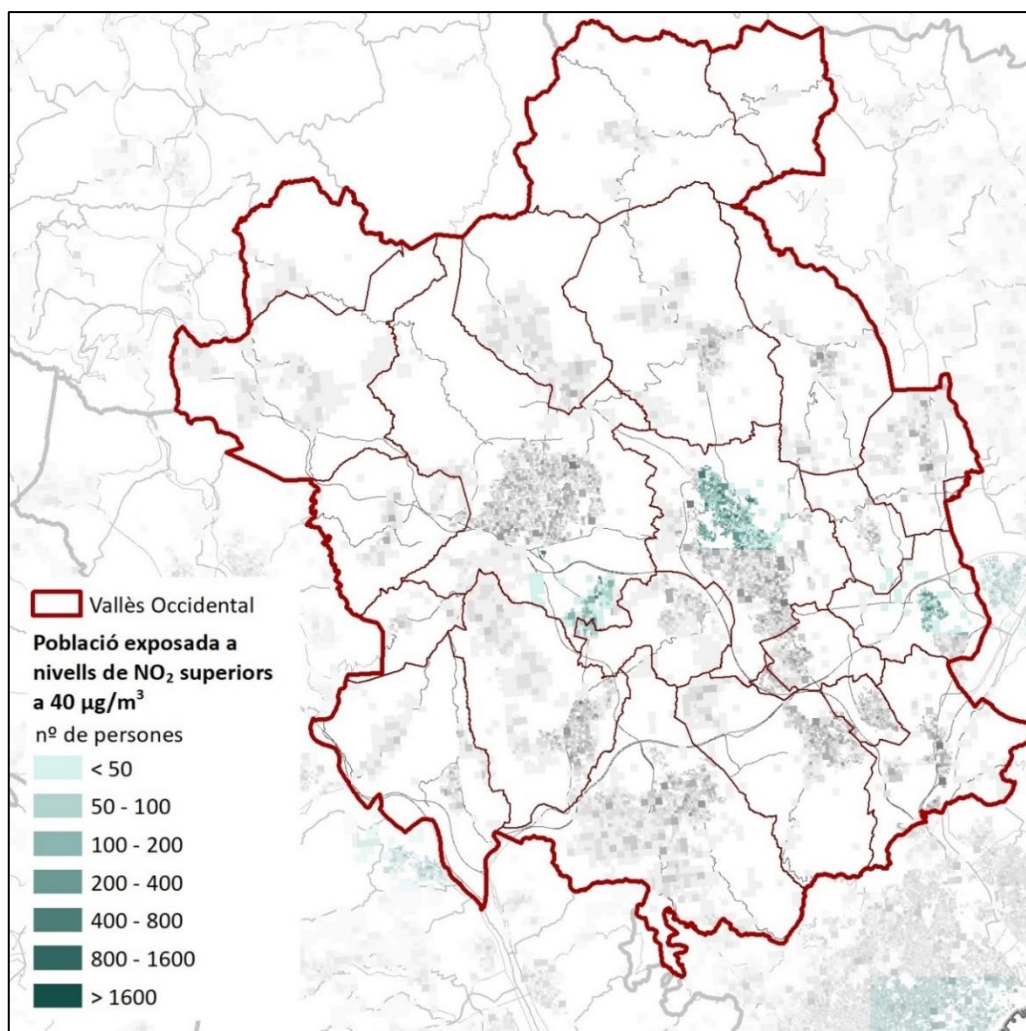
Aquestes dades serviran com a base per a definir les àrees d'actuació prioritàries del pla. Per a aquest càlcul, s'ha pres com a referència la població del padró de 2016 dels municipis del Vallès Occidental (1.010.793 habitants), així com les dades de modelització de l'Hipermapa d'aquell mateix any dels diferents contaminants de l'estudi.

Població exposada a nivells superiors de 40 µg/m³ de NO₂

Segons les dades dels nivells d'immissió dels darrers 10 anys (2010-2019), observem com les estacions de control de Terrassa i Sabadell s'han trobat en situació de superació del valor límit normatiu i de la OMS (40 µg/m³); ambdues són estacions urbanes de trànsit pel que aquestes superacions es podrien associar al pas intens de vehicles per l'interior d'aquests municipis. D'altra banda, l'estació de Montcada i Reixac (suburbana de trànsit), també va registrar superacions entre 2010 i 2012. Es fa palès, doncs, la proximitat de les fonts d'emissió, en aquest cas associades al trànsit urbà, a la població resident en aquests municipis. Com a punt positiu, cal destacar, però, que des de 2017 no s'han tornat a registrar superacions en cap de les estacions de l'àmbit d'estudi.

A partir de la modelització dels nivells d'immissió de 2016, i mitjançant l'encreuament amb les dades demogràfiques, s'han identificat els municipis amb població exposada a superacions del valor límit per a la salut de NO₂ (117.699 persones, l'11,6% del total de la comarca) detallats a continuació: Sabadell, Sta. Perpètua de Mogoda, Terrassa, St. Quirze del Vallès i Polinyà, aquest últim només relatiu a 222 persones. Es destaca que aquests municipis es troben situats a la part central de la comarca, i que tots ells es troben inclosos dins l'Àmbit-40.

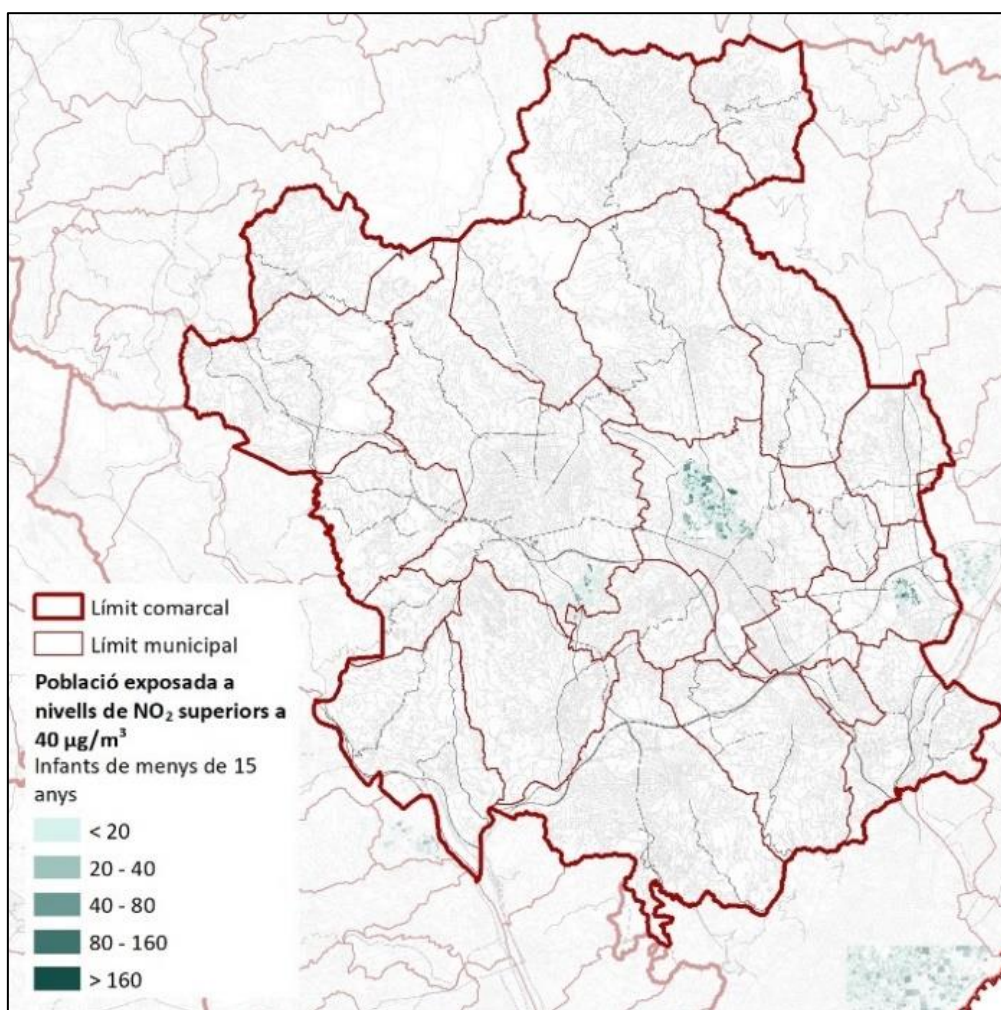
Distribució de la població exposada a nivells superiors de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de NO_2



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES i padró d'habitants de 2016

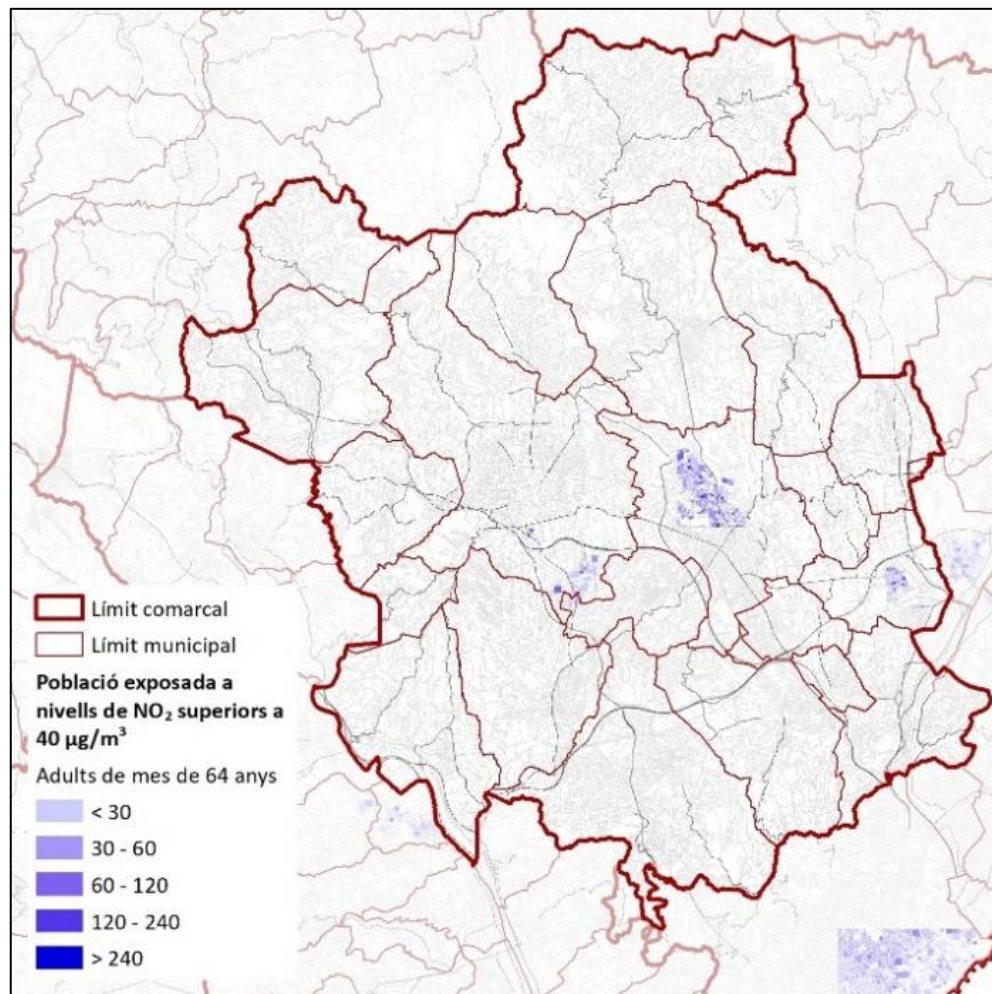
En referència a les dades de població vulnerable, es destaca que aquests mateixos municipis són en els que es troba un percentatge més elevat de persones d'aquest grup que es troben afectades pels alts nivells de NO₂. En total, s'hi comptabilitzen 34.148 persones vulnerables afectades dins la comarca, la majoria de les quals resideixen a Sabadell (26.123 persones), i es destaca que a Polinyà no hi ha cap persona vulnerable dins del total de població afectada del municipi.

Densitat de població menor de 15 anys exposada a nivells de NO₂ superiors a 40 µg/m³



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES i padró d'habitants de 2016

Densitat de població major de 64 anys exposada a nivells de NO₂ superiors a 40 µg/m³



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES i padró d'habitants de 2016

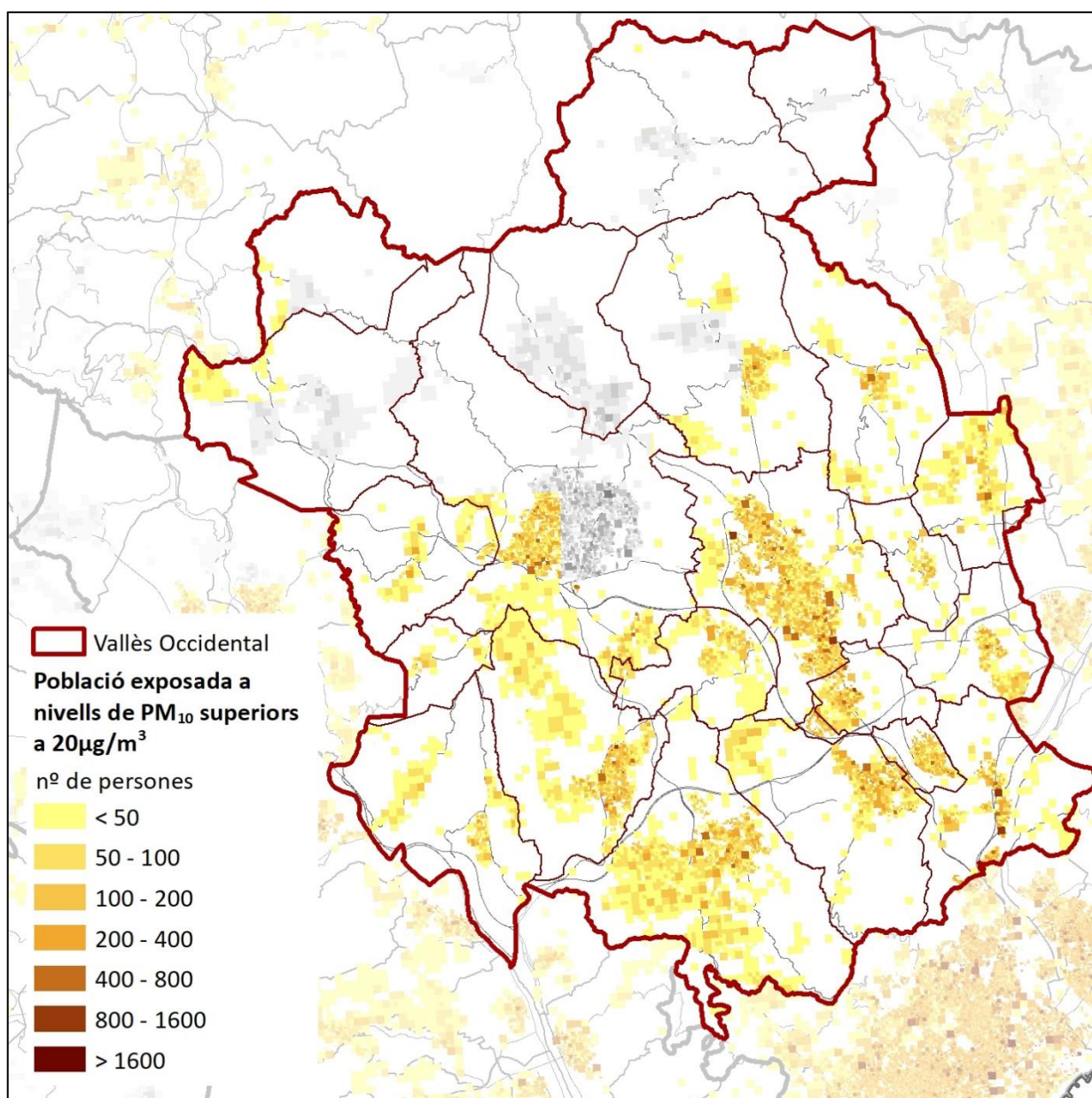
Població exposada a nivells superiors de 20 µg/m³ de PM₁₀

Els nivells d'immissió del material particulat de les estacions de control del Vallès Occidental mostren com totes les estacions es troben per sota del valor límit normatiu anual tant per les PM₁₀ (40 µg/m³), com per a les PM_{2,5} (25 µg/m³). Tot i així, si ens fixem en el valor límit fixat per l'OMS, totes aquestes han registrat superacions d'aquest llindar per a les PM₁₀ (20 µg/m³), com per a les PM_{2,5} (10 µg/m³).

A partir de la modelització de les dades d'immissió de l'any 2016 de les estacions de control, trobem com hi ha un gran nombre de municipis de la comarca amb un elevat nombre de població exposada a nivells de PM₁₀ per sobre dels recomanats per a la salut (20 µg/m³). A nivell global, la xifra se situa en 843.327 persones, el que representa un percentatge del 83,4% del total de la població de la comarca. Per a les PM_{2,5} no es disposen de dades de modelització.

Es destaca el fet que en 14 dels 23 municipis de la comarca, la població exposada supera els 10.000 habitants; la majoria dels quals pertanyen a l'Àmbit-40 (12 d'ells, a excepció de Castellar del Vallès i Palau-Solità i Plegamans).

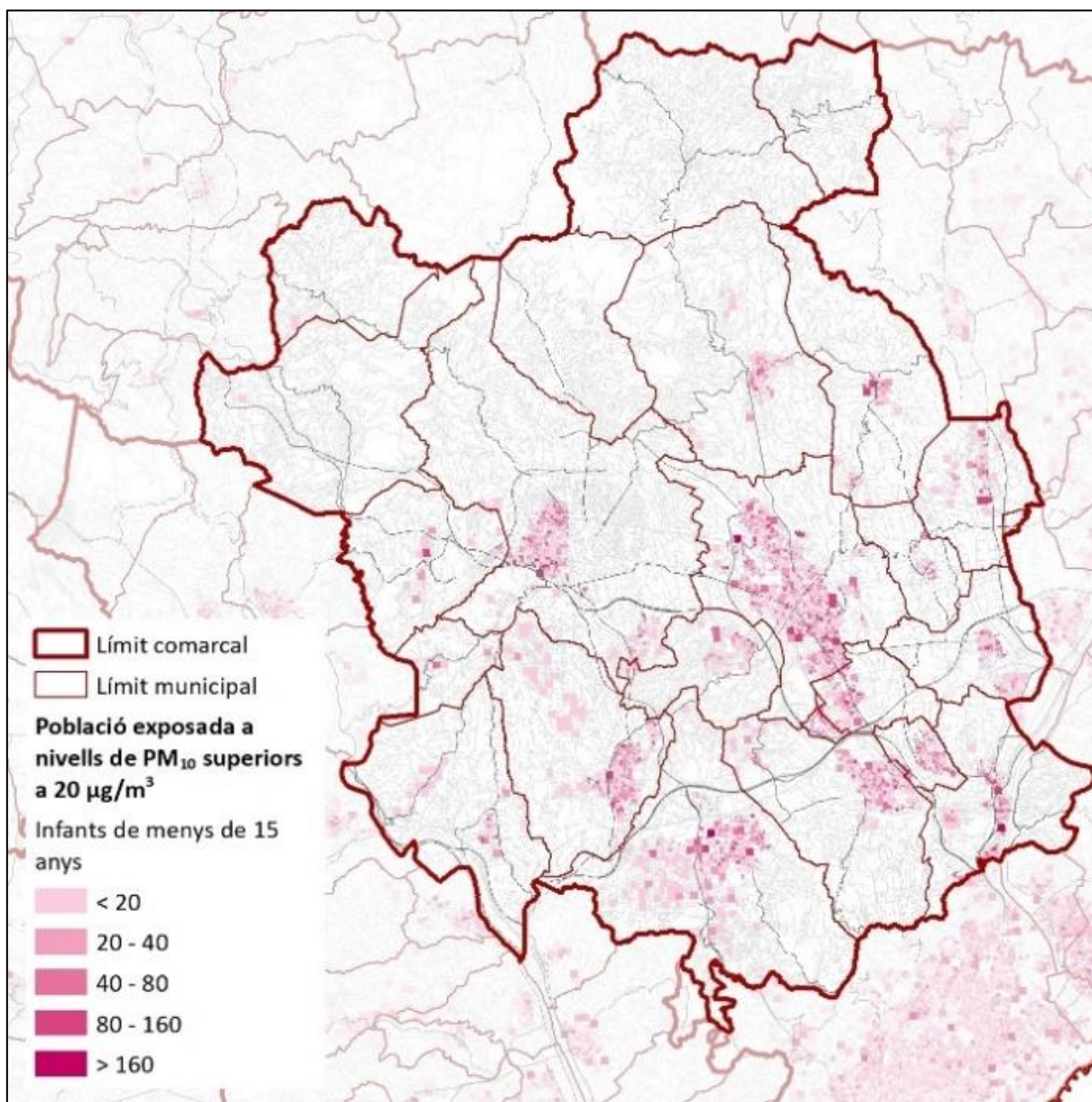
Distribució de la població exposada a nivells superiors a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM_{10}



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES i padró d'habitants de 2016

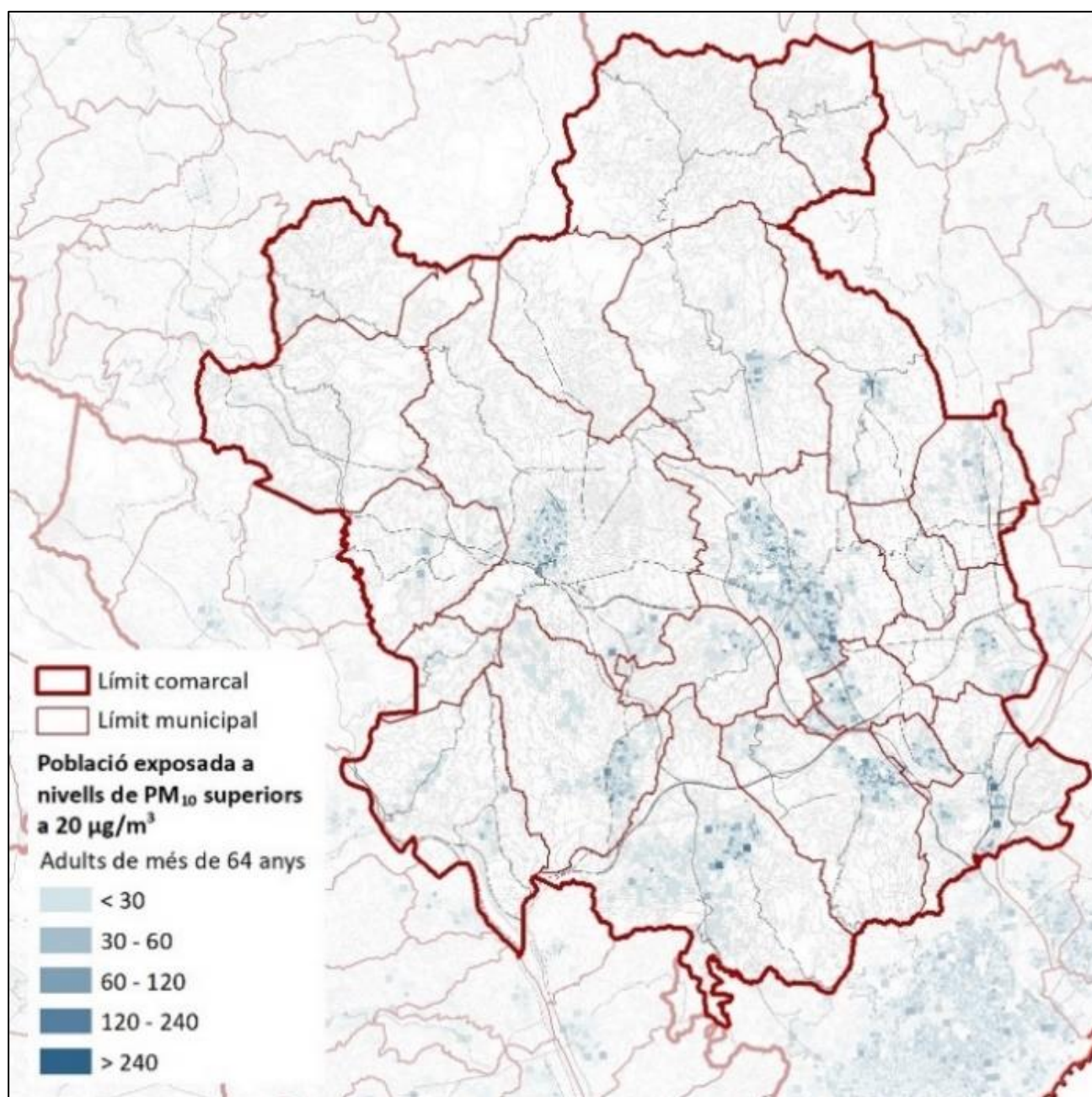
A nivell de població vulnerable trobem 221.633 persones, una part significant de les quals pertanyen a Sabadell (68.837 persones), molt per sobre dels següents municipis rellevants en relació a aquest paràmetre: Terrassa (24.770 persones), St. Cugat del Vallès (22.757 persones) i Rubí (19.583 persones).

Densitat de població menor de 15 anys exposada a nivells de PM_{10} superiors a $20 \mu g/m^3$



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES i padró d'habitants de 2016

Densitat de població major de 64 anys exposada a nivells de PM_{10} superiors a $20 \mu g/m^3$



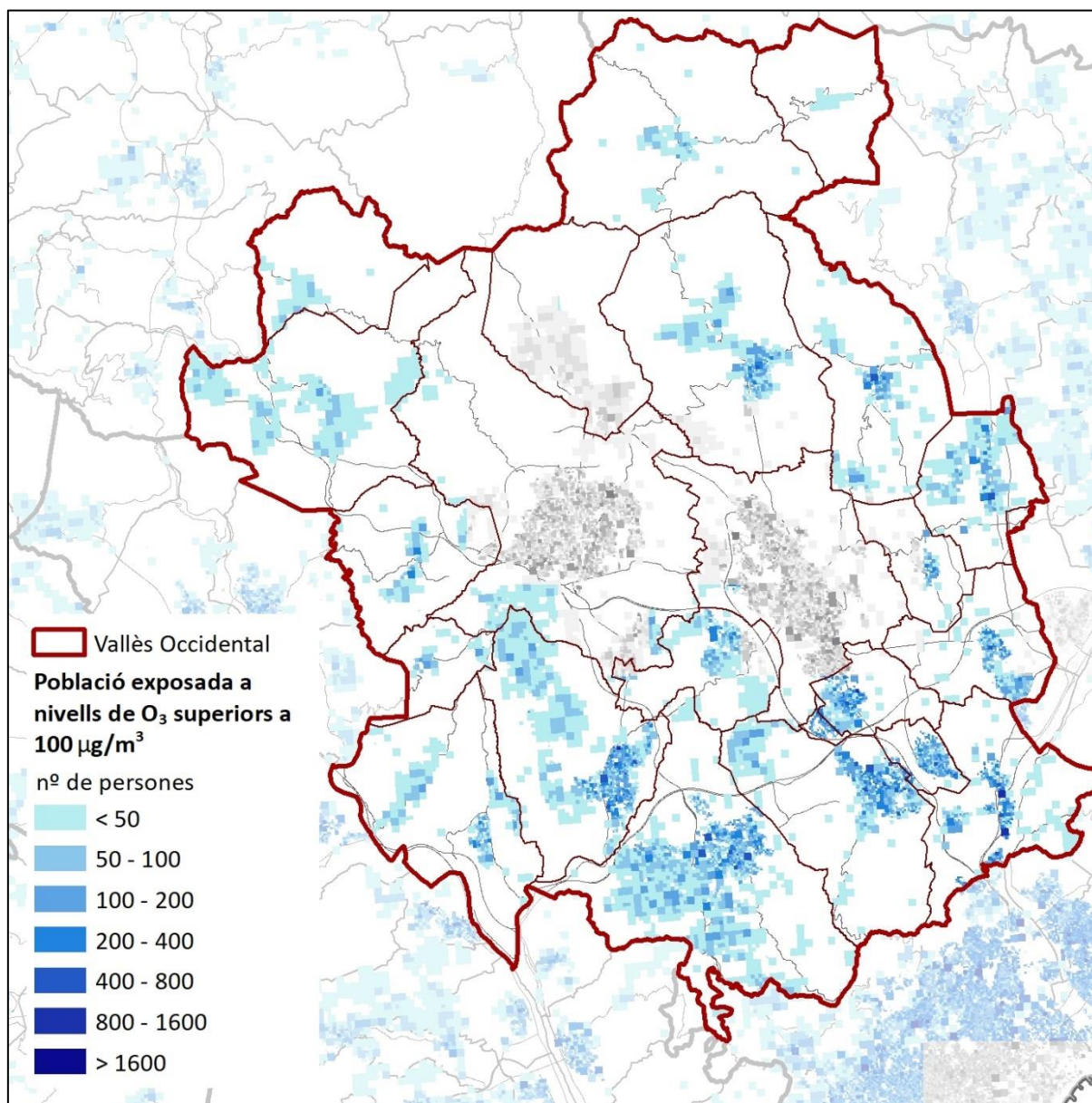
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES i padró d'habitants de 2016

Població exposada a nivells superiors de 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i a 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ d'O₃

En relació a l'ozó, les estacions que presenten una mitjana anual major són Rubí, Terrassa i Sabadell, la primera relativa a una estació urbana de fons, i les altres dues relatives a estacions urbanes de trànsit (47, 44 i 41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, respectivament pel 2018).

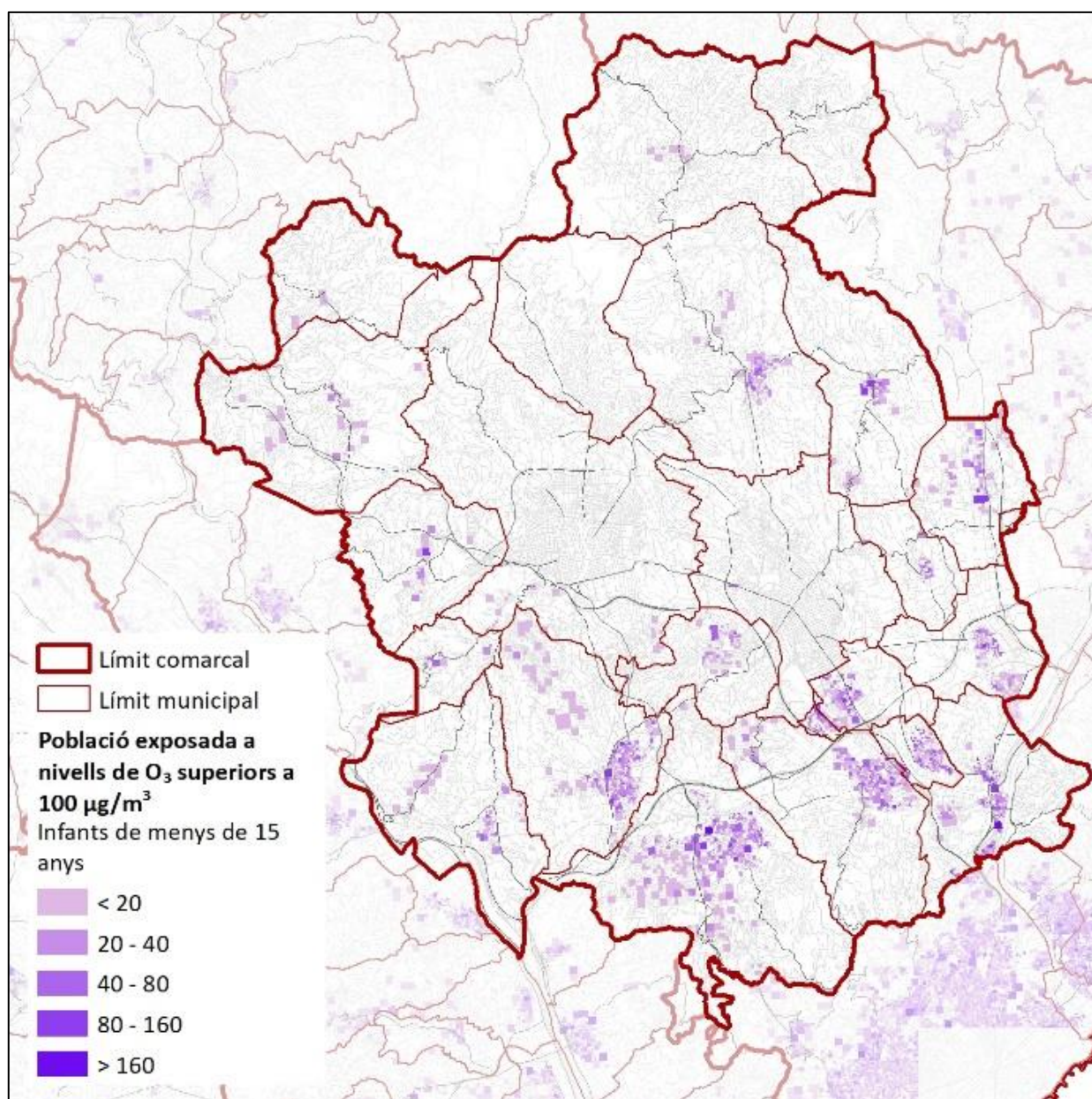
D'altra banda, segons els resultats de la modelització de la dispersió d'aquest contaminant per a l'any 2016 trobem com tots els municipis de la comarca registren superacions de 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de mitjana anual, amb un total de 525.083 habitants exposats (un 51,9%), dels quals 126.778 són població vulnerable.

Distribució de la població exposada a nivells superiors de 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de O₃



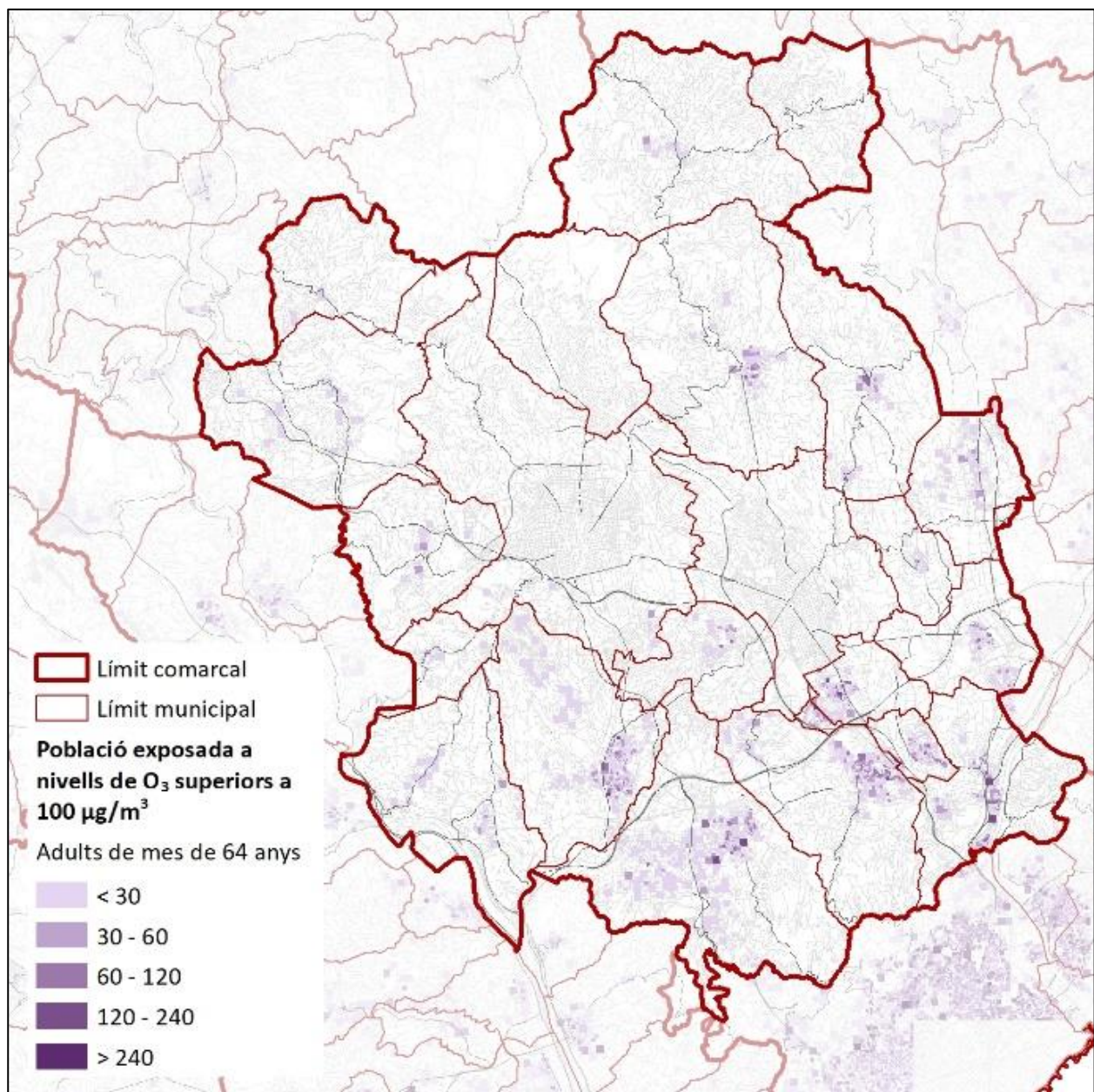
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES i padró d'habitants de 2016

Densitat de població menor de 15 anys exposada a nivells d'O₃ superiors a 100 µg/m³



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES i padró d'habitants de 2016

Densitat de població major de 64 anys exposada a nivells d'O₃ superiors a 100 µg/m³

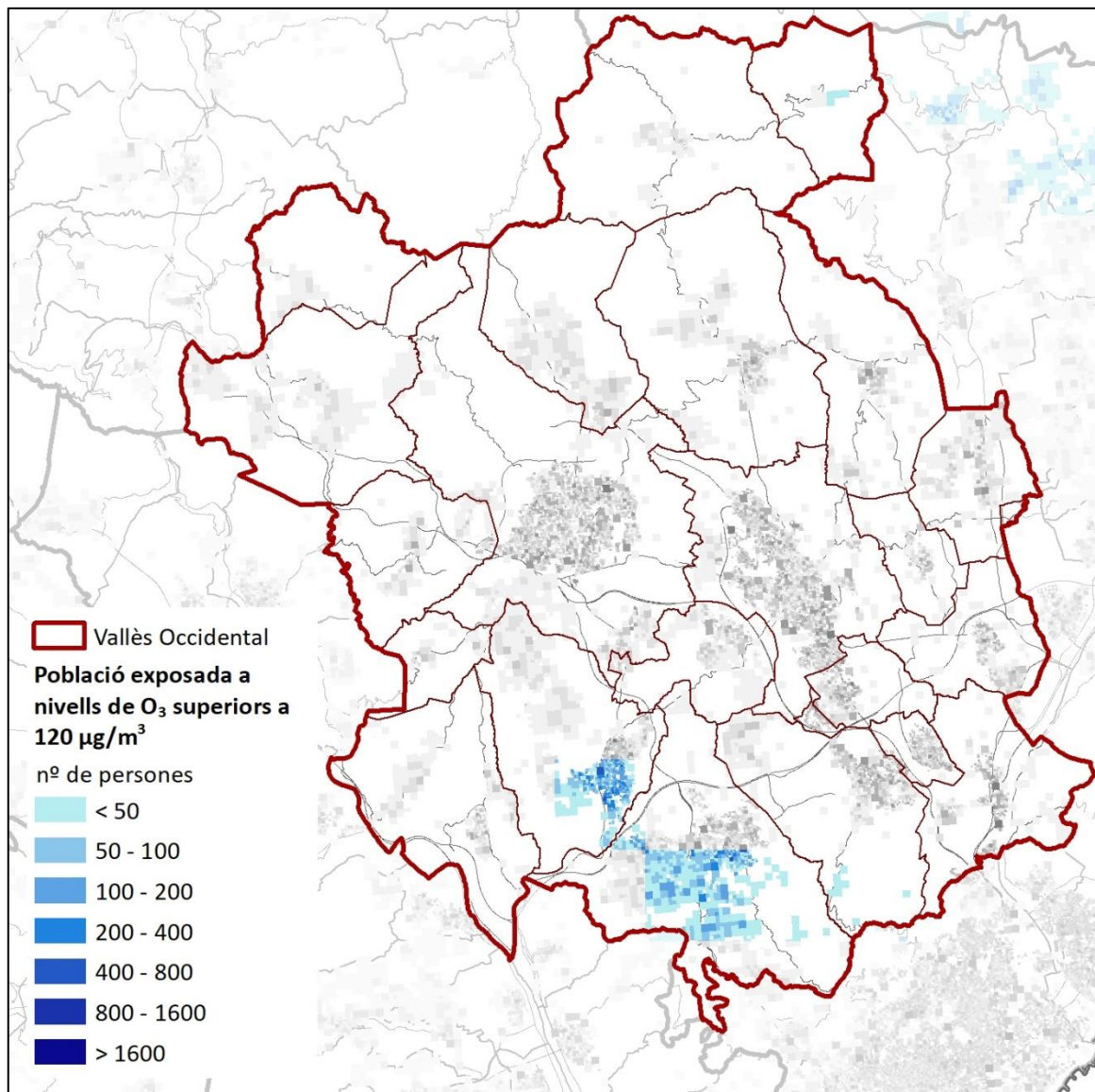


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES i padró d'habitants de 2016

Pel que fa a les superacions de 120 µg/m³, trobem com Rubí i St. Cugat del Vallès són els municipis amb una major afectació en relació a la població exposada, tot i que en molt menor mesura també ho són Gallifa i Cerdanyola del Vallès.

Així, el nombre total de població exposada a aquestes altes concentracions d'O₃ seria de 84.402 persones, la majoria de les quals pertanyen a Rubí (48.217), seguit de Cerdanyola (35.999).

Distribució de la població exposada a nivells superiors de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ d' O_3



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES i padró d'habitants de 2016

A continuació es mostra de manera detallada quins són els municipis amb població exposada a nivells superiors de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de O_3 .

Quant a població vulnerable, trobem 20.212 persones afectades a la comarca (un 24% del total de la població afectada), la majoria de les quals es troben als 2 municipis esmentats (12.793 a Rubí i 7.419 a Cerdanyola).

Síntesi de la població exposada alts nivells de contaminació al Vallès Occidental

A continuació es mostra la taula amb el nombre total de població exposada a alts nivells de contaminació segons el tipus de contaminant, així com el relatiu a la població vulnerable afectada.

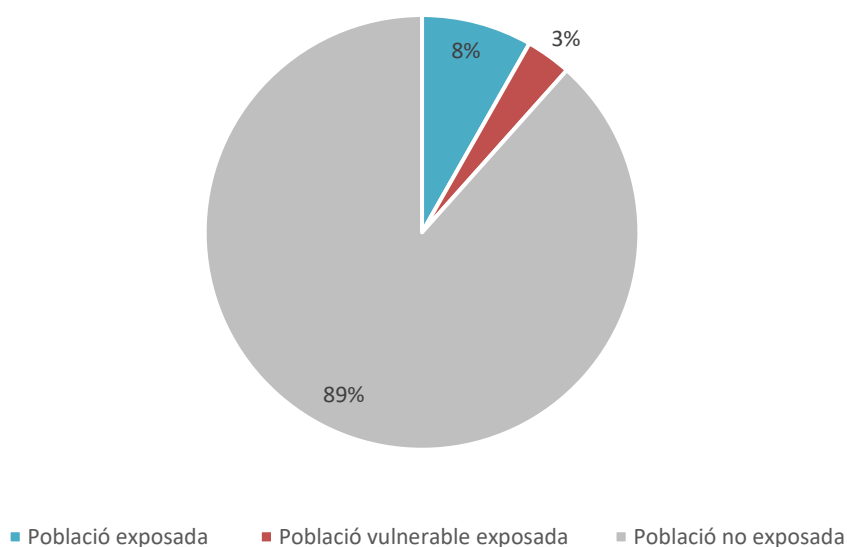
	Població vulnerable exposada	Població total exposada
NO ₂ (>40µg/m ³ – Valor UE i OMS)	34.148	117.699
PM ₁₀ (>20µg/m ³ – Valor OMS)	221.633	843.327
O ₃ (>100µg/m ³ – Valor OMS)	126.778	525.083
O ₃ (>120µg/m ³ – Valor UE)	20.212	84.402

*Població total de referència: 1.010.793 habitants (padró d'habitants 2016)

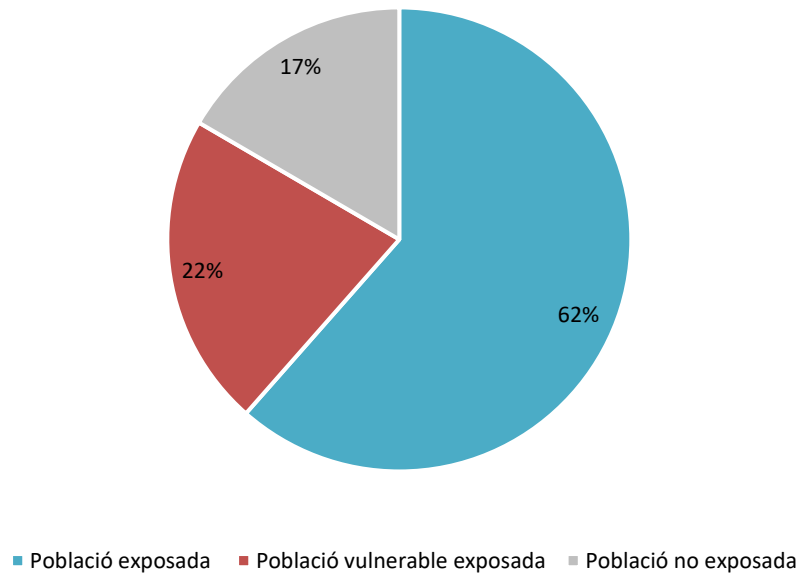
**Els valors de 100 i 120 µg/m³ d'O₃ no fan referència al màxim diari de les mitjanes 8-horàries, sinó a la mitjana anual.

Percentatge de població exposada vulnerable i no vulnerable per a cada contaminant

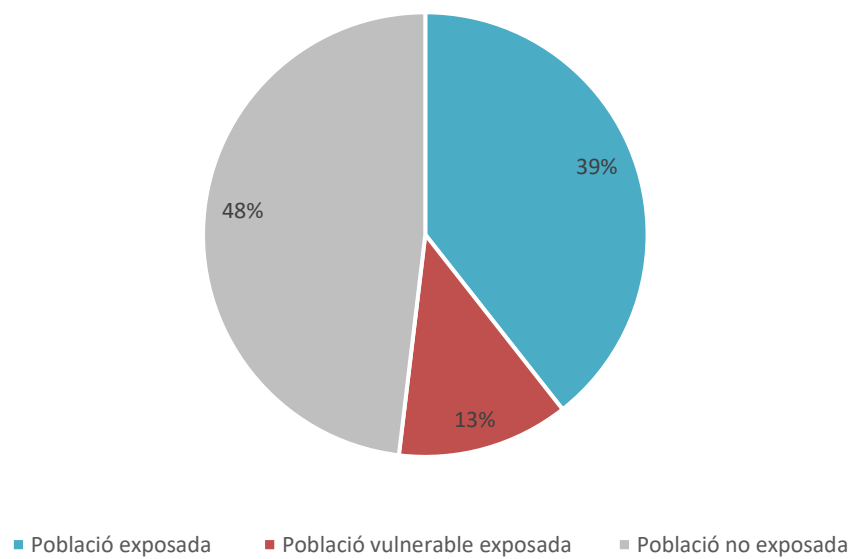
Població exposada a >40µg/m³ de NO₂



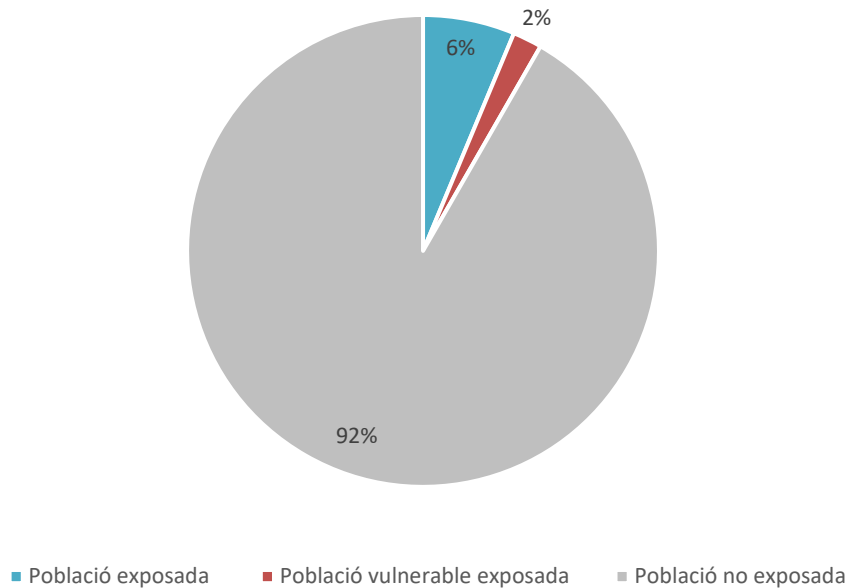
Població exposada a $>20\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM_{10}



Població exposada a $>100\mu\text{g}/\text{m}^3$ d' O_3



Població exposada a $>120\mu\text{g}/\text{m}^3$ d' O_3



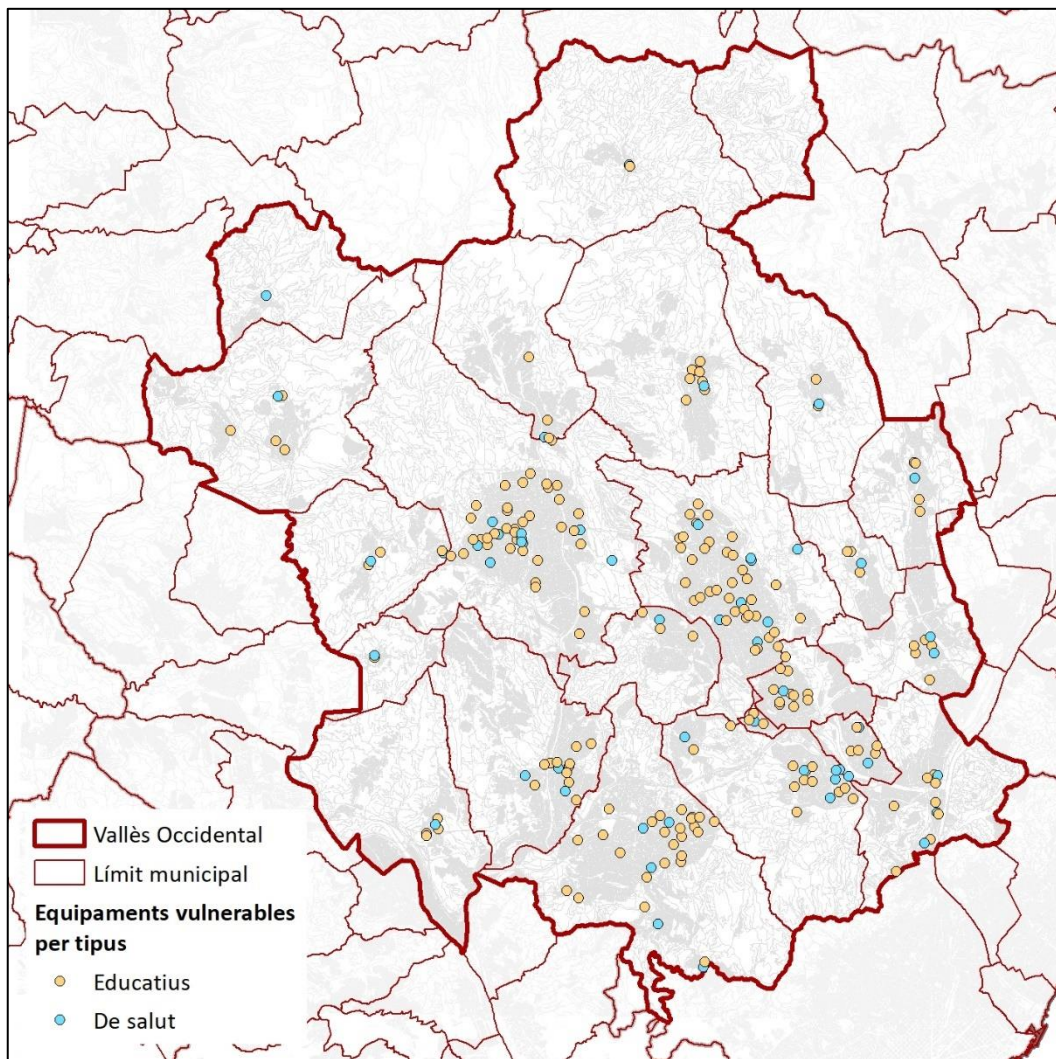
Font: DTES (2016) i padró d'habitants (2016)

Tal i com s'observa als gràfics, els contaminants més importants en relació a la població exposada són el PM_{10} i O_3 , sent el PM_{10} el més rellevant amb un 84% (22% corresponent a població vulnerable), cal indicar però que els nivells de referència per a PM_{10} són els de la OMS i que per als nivells de superació de la UE no es troba població exposada.

3.3.3. Equipaments educatius i de salut

Més enllà de la població exposada a alts nivells de contaminació segons el seu lloc de residència, caldrà tenir en compte de manera especial aquells equipaments freqüentats per persones vulnerables. Aquests són els casos dels centres educatius i els centres de salut, en relació als infants i a la gent gran, respectivament.

Centres educatius i de salut del Vallès Occidental



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

Així, trobem diversos municipis de la comarca amb una elevat nombre d'aquests equipaments, destacant de manera especial els nuclis de Sabadell i Terrassa, així com -en menor mesura- també St. Cugat del Vallès, Rubí, Cerdanyola del Vallès i Barberà del Vallès.

Com era d'esperar, es destaca que gran part dels centres esmentats es troben a les zones de la comarca on hi ha una major densitat de població en general i de població vulnerable, així com de població exposada a alts nivells de contaminació. Per tant, caldrà fer especial èmfasi en l'aplicació de mesures correctores específiques adaptades a aquests entorns.

3.4. Identificació d'àrees d'actuació prioritàries

Les dades obtingudes de la modelització de la dispersió dels contaminants al llarg dels municipis de la comarca és un bon punt de partida per tal d'identificar les àrees prioritàries on focalitzar les actuacions per a la millora de la qualitat de l'aire. Tot i així, cal esmentar que aquestes es basen en

les dades d'immissió recollides a les estacions de control, les quals podrien no contemplar totes les casuístiques que afecten a la qualitat de l'aire de cada municipi.

Així, es destaca que els criteris per a definir les àrees prioritàries d'actuació estaran basats també en d'altres factors d'especial rellevància pel que fa a l'impacte sobre la població exposada de la comarca. A continuació s'exposen els 3 paràmetres que es tindran en compte per a tal fet:

- **Població exposada:** tal i com s'ha esmentat, els municipis amb un major nombre de persones afectades per alts nivells de contaminació atmosfèrica seran tractats de manera especial per revertir aquesta situació.
- **Xarxa viària:** degut a la gran quantitat de vies que recorren per la comarca, tant urbanes com interurbanes, així com l'elevat nombre de vehicles que hi transiten diàriament, la xarxa viària esdevé un gran focus d'emissions al Vallès Occidental que cal prioritzar a l'hora d'establir mesures de reducció de contaminants atmosfèrics.
- **Polígons industrials:** al tractar-se de grans focus d'emissions puntuals a l'atmosfera, en ocasions situats de manera molt propera a nuclis urbans amb una alta densitat de població, i degut a l'elevat nombre de sectors que trobem dins de la comarca, aquests seran tinguts en compte a l'hora d'aplicar mesures que minimitzin l'impacte sobre la salut de la població exposada.

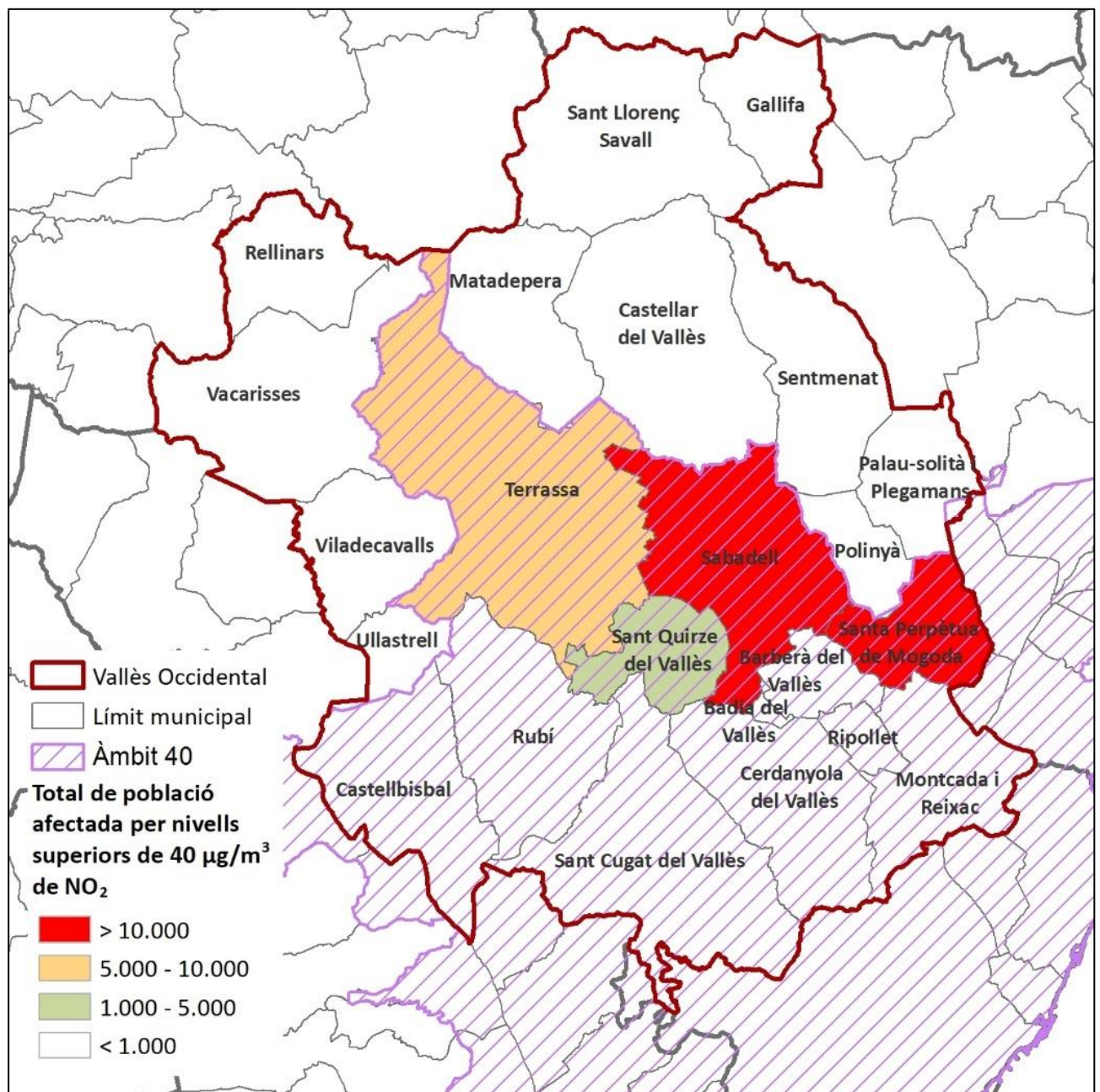
3.4.1. Àrees prioritàries segons població exposada a contaminació atmosfèrica

Pel que fa a la població exposada, s'ha establert una primera classificació per tal de definir quins municipis cal considerar com a àrea d'actuació prioritària, segons el nombre d'habitants afectats per a cada tipus de contaminant.

A continuació es mostren els mapes en que s'identifiquen aquells municipis amb un major nivell de població exposada per a cada contaminant, segons 3 trams:

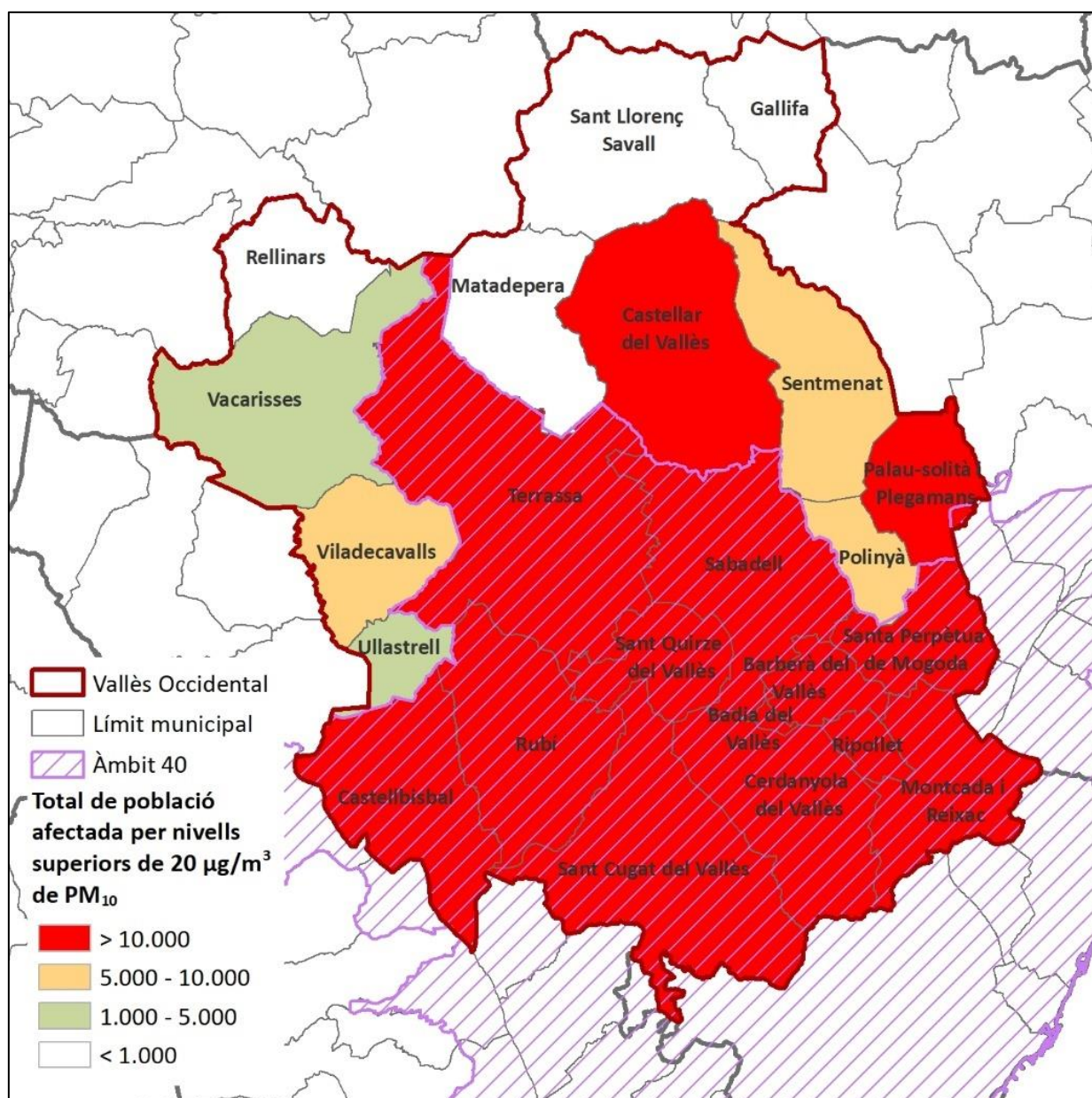
- 1.000 – 5.000 habitants
- 5.000 – 10.000 habitants
- Més de 10.000 habitants

Població exposada a nivells superiors de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de NO_2



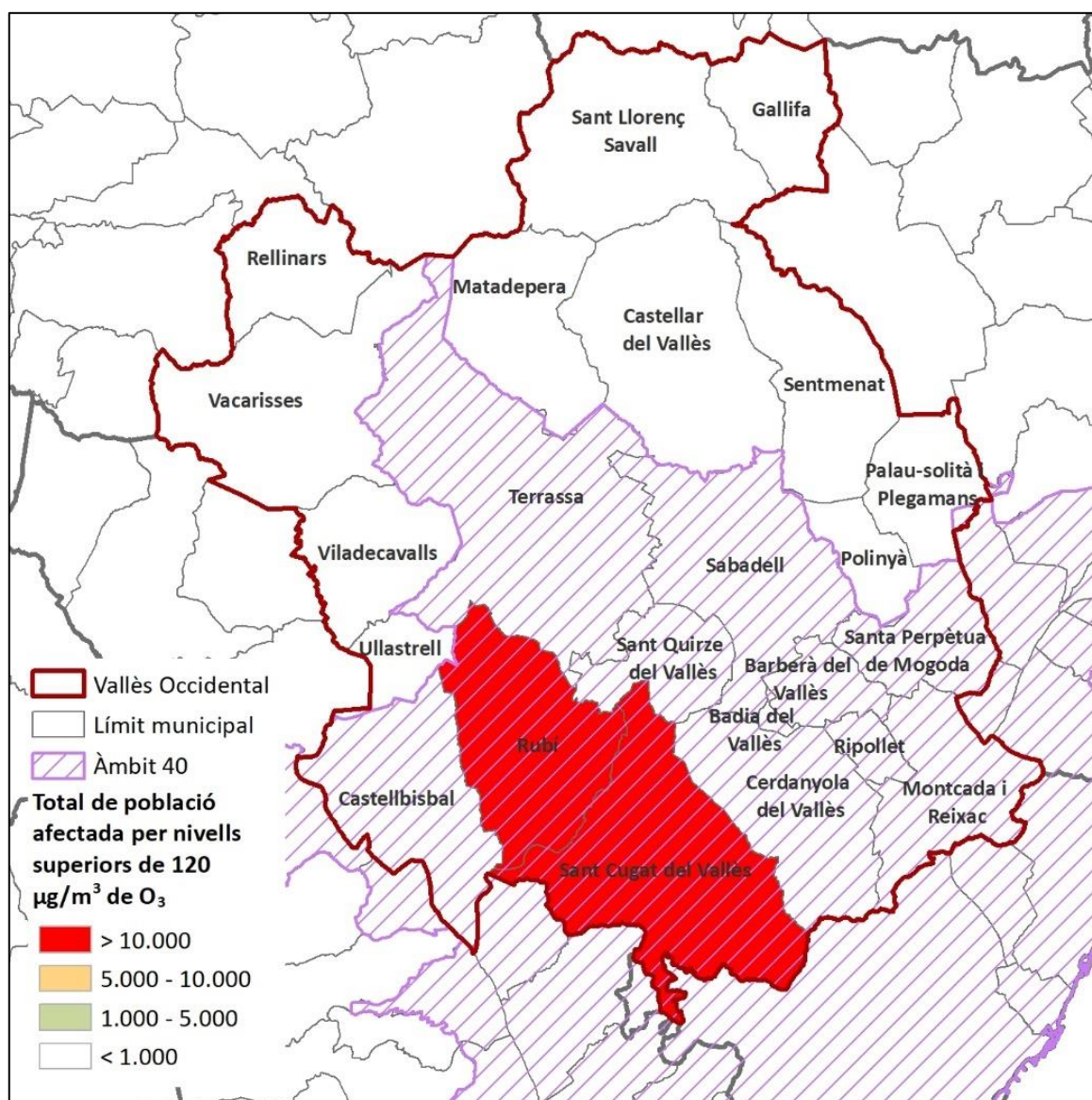
Font: DTES (2016) i padró d'habitants (2016)

Població exposada a nivells superiors de 20 µg/m³ de PM₁₀



Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DTES (2016) i padró d'habitants (2016)

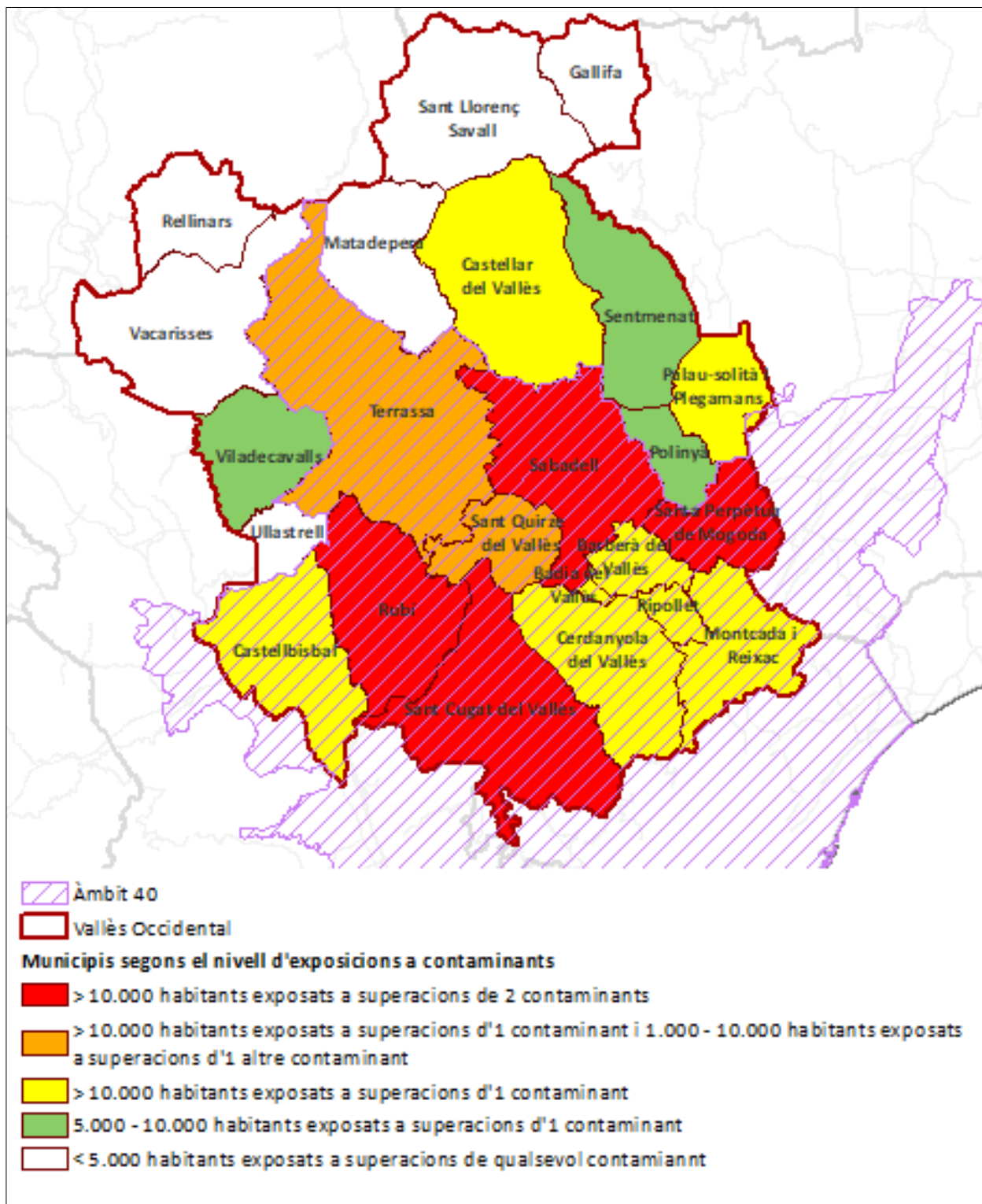
Població exposada a nivells superiors de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ d' O_3



Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DTES (2016) i padró d'habitants (2016)

A partir de la identificació dels municipis més afectats a nivell poblacional per a cada contaminant, s'ha establert una classificació segons el grau de població exposada i l'afectació per causa d'un o de més d'un contaminant.

Àrees prioritàries segons grau de població exposada a un o més contaminants



Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DTES (2016) i padró d'habitants (2016)

Així, trobem com hi ha 4 municipis amb una elevada xifra de població exposada (>10.000 hab.) a superacions de 2 contaminants, els quals esdevindrien les àrees d'actuació més prioritàries per

aplicar mesures de millora de qualitat de l'aire dins de la comarca, aquests són: Sabadell, Rubí, Sta. Perpetua de Mogoda i St. Cugat del Vallès, tots dins de l'Àmbit-40.

En segon lloc, trobem aquells municipis amb un gran nombre de població exposada (>10.000 hab.) a un tipus de contaminant, i una xifra menor (1.000 – 10.000 hab.) exposada a algun altre tipus de contaminant; aquest seria el cas de Terrassa i St. Quirze del Vallès, també situats dins l'Àmbit-40.

En tercer lloc, trobem aquells municipis amb gran nombre de persones exposades (>10.000 hab.) a un sol tipus de contaminant, com és el cas de Cerdanyola del Vallès, Montcada i Reixac, Badia del Vallès, Barberà del Vallès, Ripollet, Castellbisbal, Castellar del Vallès i Palau-Solità i Plegamans, tots ells pertanyents a l'Àmbit-40, a excepció dels dos darrers.

De manera minoritària, aquells municipis amb una xifra de població exposada moderada (5.000 – 10.000 hab.) a un contaminant, trobem els municipis de Polinyà, Sentmenat i Viladecavalls, essent el primer d'aquests l'únic situat dins l'Àmbit-40.

Per finalitzar, aquells municipis amb una xifra reduïda de població exposada (<5.000 hab.) a qualsevol contaminant, trobem Matadepera, Vacarisses, Ullastrell i Gallifa, tots ells fora de l'Àmbit-40.

Municipi	Àmbit-40
Sabadell	X
Rubí	X
Sant Cugat del Vallès	X
Santa Perpètua de Mogoda	X
Terrassa	X
Sant Quirze del Vallès	X
Cerdanyola del Vallès	X
Montcada i Reixac	X
Badia del Vallès	X
Barberà del Vallès	X
Ripollet	X
Castellbisbal	X
Castellar del Vallès	
Palau-Solità i Plegamans	
Polinyà	
Sentmenat	
Viladecavalls	
Matadepera	
Vacarisses	
Ullastrell	

Gallifa	
Rellinars	
Sant Llorenç Savall	

3.4.2. Àrees prioritàries segons població exposada propera a eixos viaris

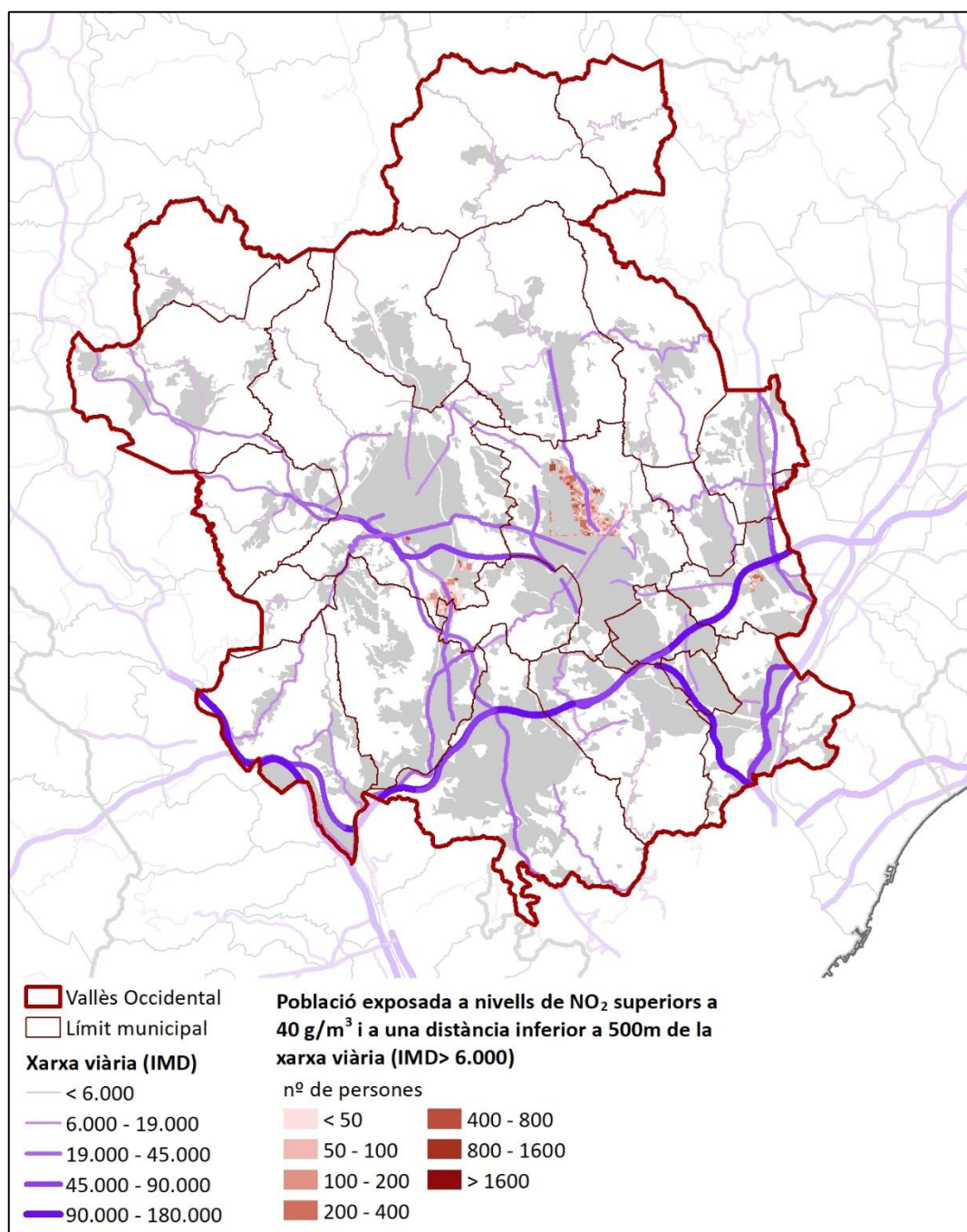
En relació a l'impacte del trànsit rodat s'han tingut en compte aquelles zones on recorren les infraestructures viàries amb una major intensitat de trànsit (IMD) i que es troben de manera propera a nuclis poblacionals, especialment on s'hi troba una xifra elevada de població exposada i vulnerable.

Per a l'elaboració dels mapes que es mostren a continuació per als diferents contaminants d'estudi del Pla, s'ha realitzat segons la metodologia següent:

- Població exposada per a cada contaminant (NO_2 , PM_{10} i O_3) resultant de l'anàlisi realitzat a l'apartat 3.3.2. Font: elaboració pròpia a partir de les dades de modelització de dispersió de contaminants del DTES (2016).
- Xarxa viària desagregada per IMD. Font: catàleg de la Diputació de Barcelona (2017) i del DTES (2015).
- Es defineix una distància de 500m des de la infraestructura viària per a tots el contaminants, es considera que tot i que la dispersió per a cadascun és diferent i alhora depèn d'altres factors, establir un criteri homogeni permet obtenir una informació qualitativa que relaciona la font d'origen del focus emissor i el seu impacte sobre la població exposada.

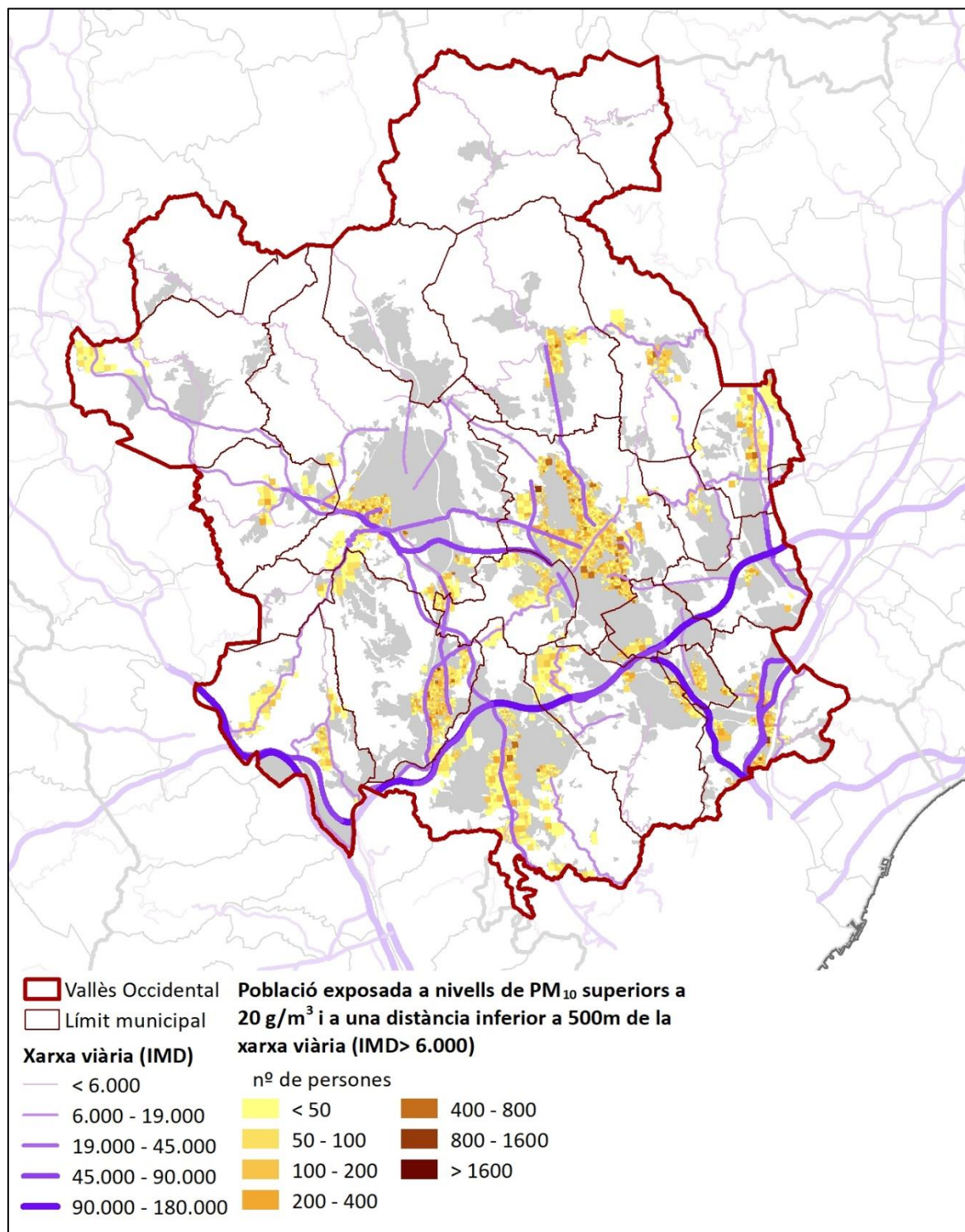
A continuació es mostra el mapa d'àrees d'actuació prioritàries tenint en compte la proximitat de les diferents infraestructures viàries de la comarca d'alta intensitat (>6.000 vehicles diaris) i la població exposada a algun dels contaminants que són objecte d'estudi.

Població exposada a nivells superiors de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de NO_2 a una distància inferior a 500 m d'alguna infraestructura viària d'alta intensitat



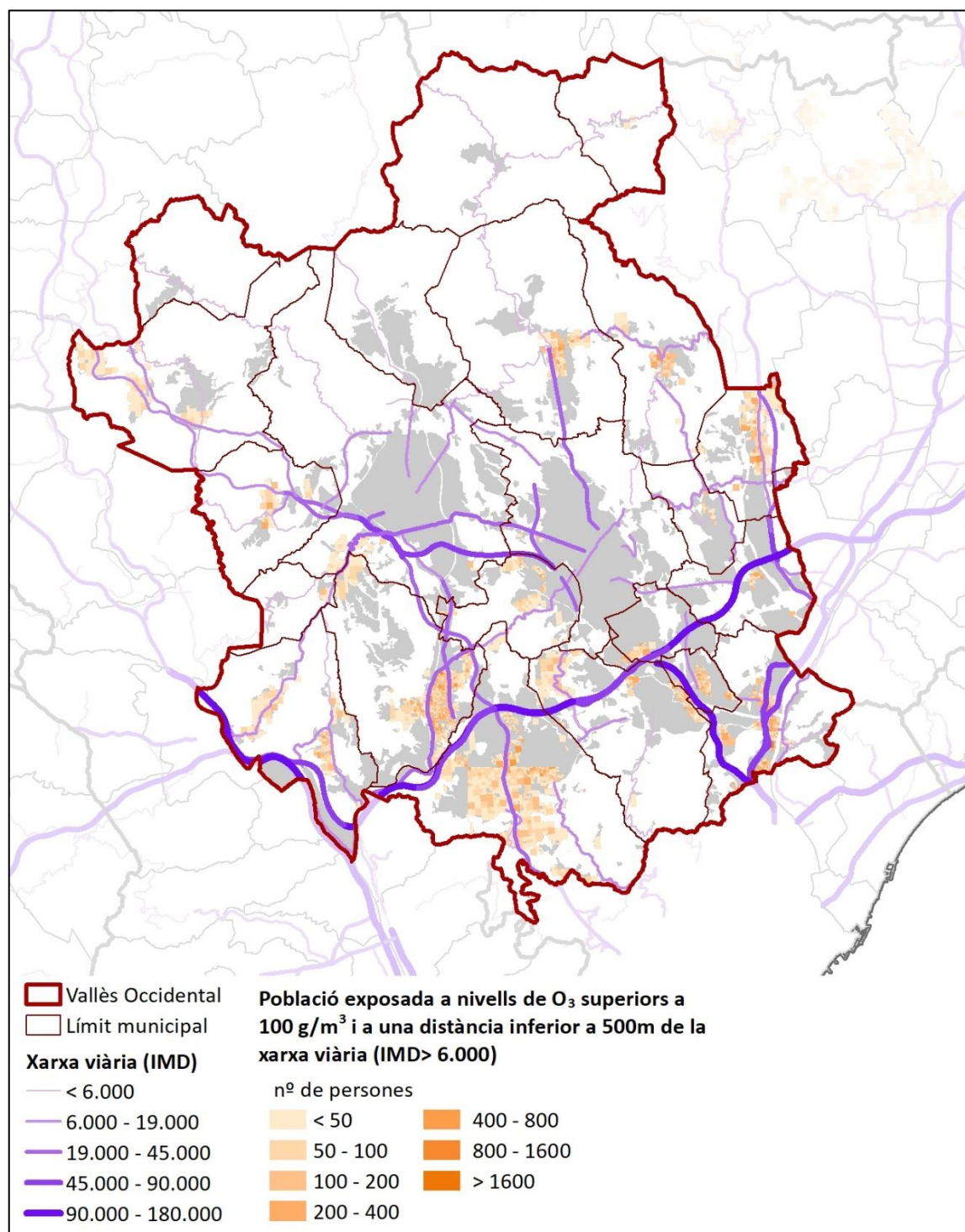
Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DTES (2016) i padró d'habitants (2016)

Població exposada a nivells superiors de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM_{10} a una distància inferior a 500 m d'alguna infraestructura viària d'alta intensitat



Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DTES (2016) i padró d'habitants (2016)

Població exposada a nivells superiors de $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ d' O_3 a una distància inferior a 500 m d'alguna infraestructura viària d'alta intensitat



Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DTES (2016) i padró d'habitants (2016)

De l'anàlisi cartogràfic realitzar, s'extreuen les següents conclusions, es destaca de manera especial les infraestructures següents:

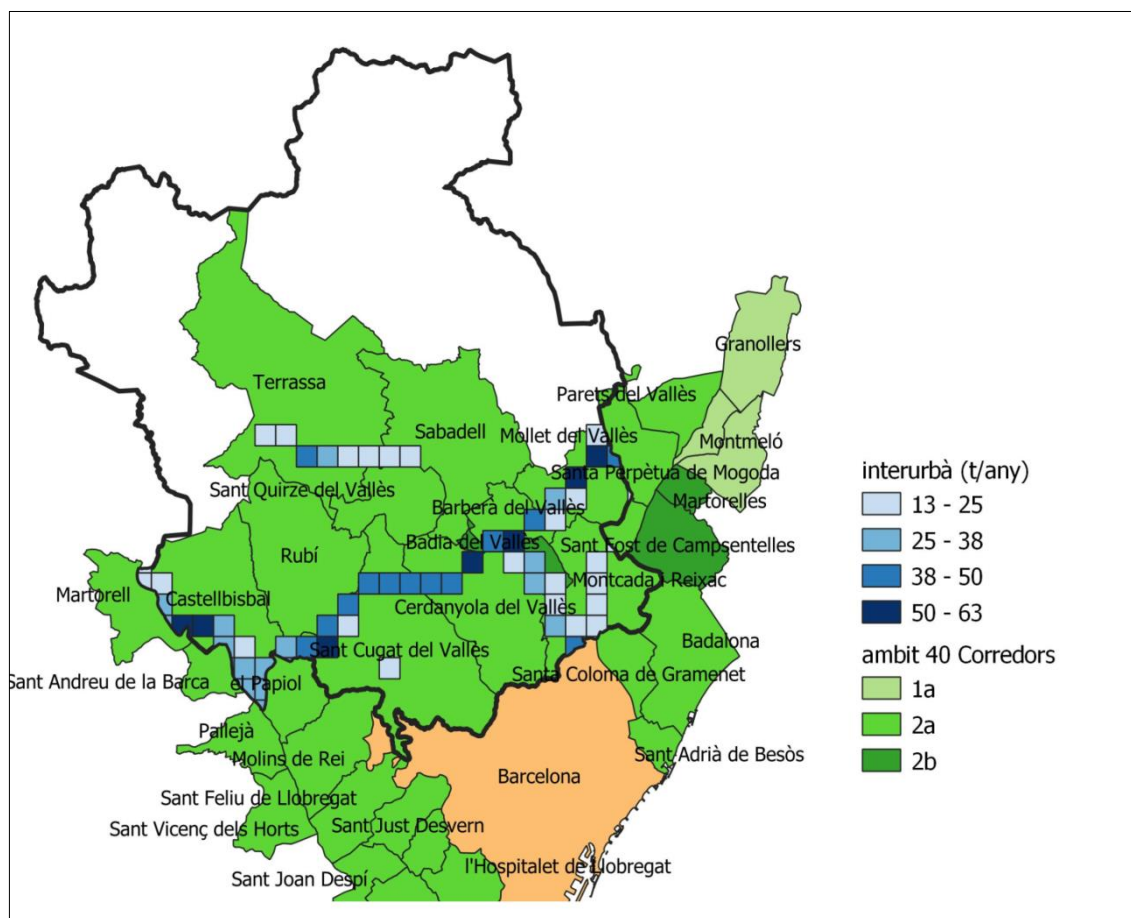
- AP-7: creua transversalment tota la comarca per la franja sud (pels municipis de Sta. Perpètua de Mogoda, Barberà del Vallès, Cerdanyola del Vallès i St. Cugat del Vallès i Castellbisbal). Tots ells registren nivells elevats de PM₁₀, així com Sta. Perpètua també de NO₂, i St. Cugat i Rubí presenten un elevat percentatge de població exposada a concentracions elevades d'O₃ en zones properes a aquesta infraestructura.
- C-58: dins de la comarca transcorre per diversos municipis, en diversos d'ells amb una major intensitat de trànsit, com són Montcada i Reixac, Ripollet, Sabadell i Terrassa, tots ells amb un nivell considerable de població exposada a PM₁₀, situació que també afecta a d'altres nuclis propers dels municipis de Cerdanyola del Vallès i St. Quirze del Vallès que es trobem propers a aquesta via d'alta intensitat de trànsit. Pel que fa a NO₂, Sabadell i especialment Terrassa també tindrien un alt nivell de població exposada propera a aquesta infraestructura.
- C-16: discorre entre St. Cugat i Vacarisses i tot i que registra una intensitat de trànsit menor que les dues vies anteriors, cal considerar-la d'especial impacte en el territori. Els municipis propers que tenen un alt nivell de població exposada a PM₁₀ són St. Cugat del Vallès, Rubí, St. Quirze del Vallès, Terrassa, Viladecavalls i Vacarisses. Pel que respecta al NO₂ trobaríem afectat un petit nucli al sud de Terrassa, i per l'O₃ tant St. Cugat com Rubí, de manera propera a la convergència entre aquesta via i l'AP-7.

De manera complementària, trobem d'altres infraestructures viàries de menor afectació sobre el territori, tot i que també cal que siguin destacades:

- C-33 i C-17: Travessen de manera propera i paral·lela per Montcada i Reixac en sentit Nord-Sud i compten amb una gran intensitat de trànsit. S'hi troba una xifra significativament elevada de població exposada a PM₁₀ al nucli urbà proper a aquestes vies.
- B-124: connecta Sabadell i Castellar del Vallès, transcorrent de manera molt propera a zones densament poblades dels nuclis urbans d'aquests municipis, registrant un elevat nombre de població afectada per PM₁₀ a ambdós municipis, i també de NO₂ en el cas de Sabadell.
- C-59: travessa Sta. Perpètua de Mogoda i Palau Solità i Plegamans, als quals s'hi troba una xifra significativa de població exposada a PM₁₀ de manera propera a aquesta infraestructura.
- B-142: connecta Sta. Perpètua de Mogoda i Sentmenat, on després es bifurca cap a la C-1415a i C-14153a, trobant força població exposada a PM₁₀ al voltant de totes elles.
- C-155: transcorre transversalment entre Palau Solità i Plegamans, Polinyà i Sabadell, i tot i que s'hi troba població exposada a PM₁₀ als nuclis propers dels 3 municipis, es destaca l'afectació a Polinyà, en el nucli proper a l'encreuament entre aquesta via i la B-142.

En base a la informació facilitada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic dels treballs que s'estan realitzant per al nou Pla de Qualitat de l'Aire de Catalunya (PQACAT, en fase de redacció), d'emissions d'NO₂ de la xarxa interurbà de l'any 2017 es constata la rellevància de l'AP7 com a gran focus emissor de la mobilitat a la comarca del Vallès Occidental, tal i com s'ha exposat anteriorment. Per tant, el Pla haurà de definir mesures específiques pel municipis afectats per aquesta via.

Emissions de NO₂ de la xarxa viària interurbana dintre de l'Àmbit 40



Font: Direcció General de Qualitat de l'Aire i Canvi Climàtic. Dades de l'any 2017

3.4.3. Àrees prioritàries segons població exposada propera a establiments industrials contaminants (PRTR-CAT i XEAC)

Pel que fa a l'activitat industrial, caldrà prioritzar aquelles zones on es troben localitzats els establiments industrials que emeten contaminants a l'atmosfera, especialment aquells propers a zones amb població exposada i vulnerable.

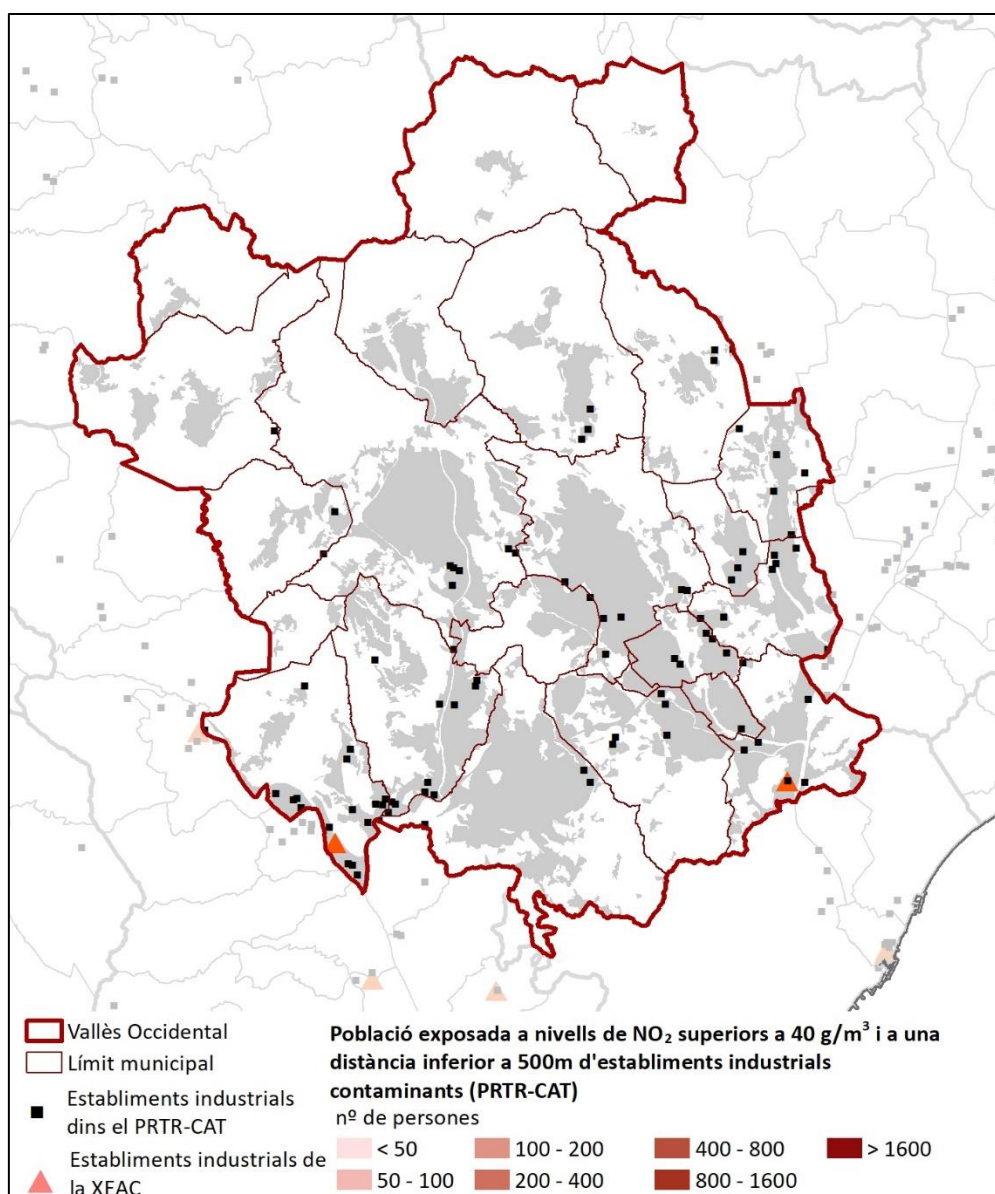
La metodologia emprada per a l'elaboració dels mapes per a cadascun dels contaminants d'estudi, és la mateixa que per a la mobilitat (eixos viaris) però considerant en aquest cas els establiments industrials registrats al PTRTR-CAT i XEAC.

- Població exposada per a cada contaminant (NO₂, PM₁₀ i O₃) resultant de l'anàlisi realitzat a l'apartat 3.3.2. Font: elaboració pròpia a partir de les dades de modelització de dispersió de contaminants del DTES (2016).
- Registre PRTR-CAT i XEAC: el PRTR-CAT es correspon en l'àmbit de Catalunya al Registre Europeu d'Emissions i Transferències de Contaminants, aprovat per la Comissió Europea el febrer de 2006, que recull les dades públiques d'emissions, a l'aire i a l'aigua, i de transferència de residus d'activitats amb potencial incidència sobre el medi ambient. La XEAC és l'instrument d'anàlisi i control del DTES que permet fer el seguiment en continu i a temps real dels contaminants emesos pels focus que tenen més potencial d'incidència a l'atmosfera, en aquest cas industrials, actualitzada a juliol de 2013.

- De la mateixa manera que amb les infraestructures viàries, s'ha pres com a referència una distància inferior a 500 metres entre aquests establiments i la població exposada a alts nivells de contaminació.

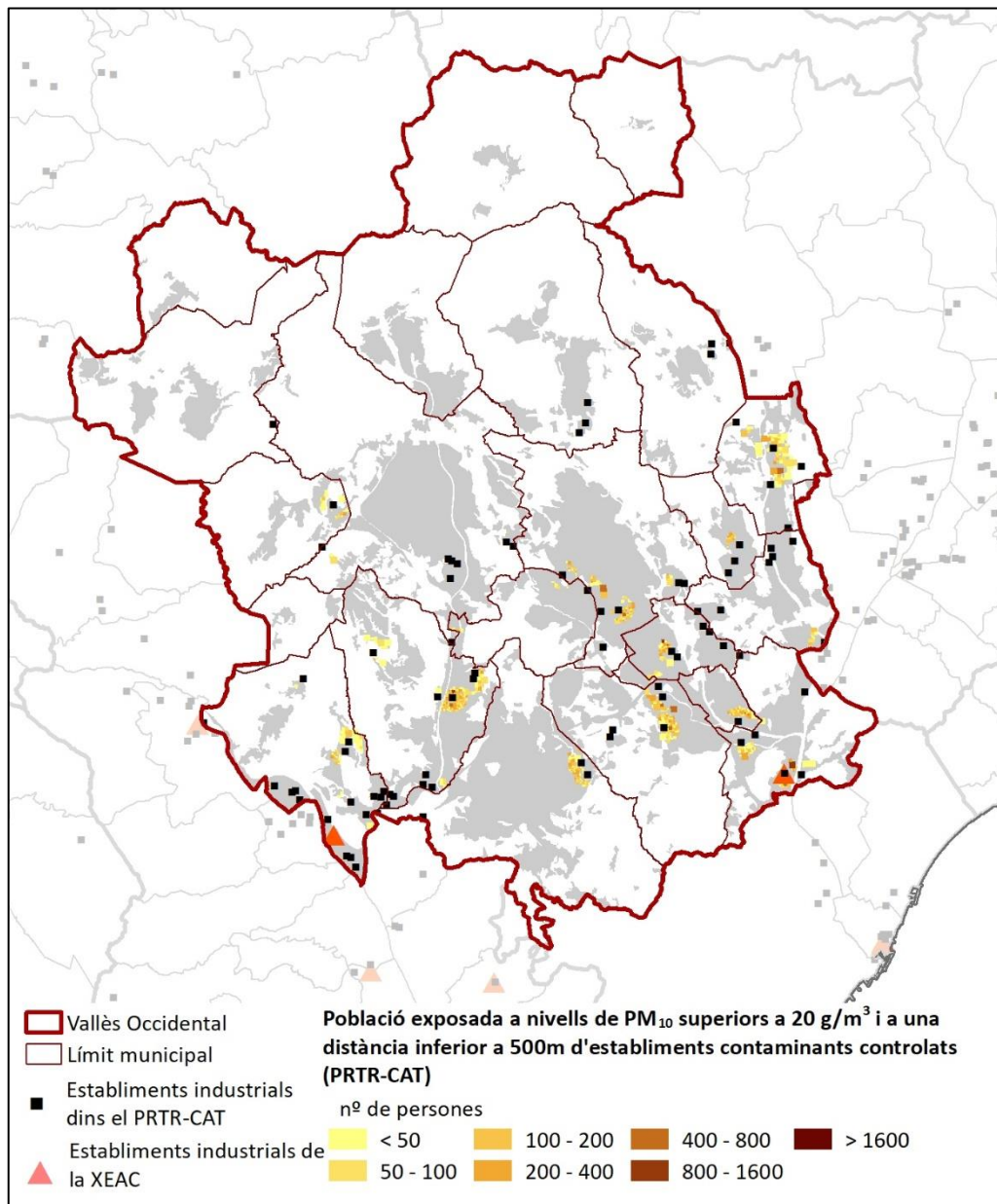
A continuació es mostra el mapa de àrees d'actuació prioritàries degut a la proximitat entre els establiments industrials contaminants (PRTR-CAT i XEAC) i la població exposada a algun dels contaminants que són objecte d'estudi.

Població exposada a nivells superiors de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de NO_2 a una distància inferior a 500 m d'algun establiment industrial contaminant (PRTR-CAT i XEAC)



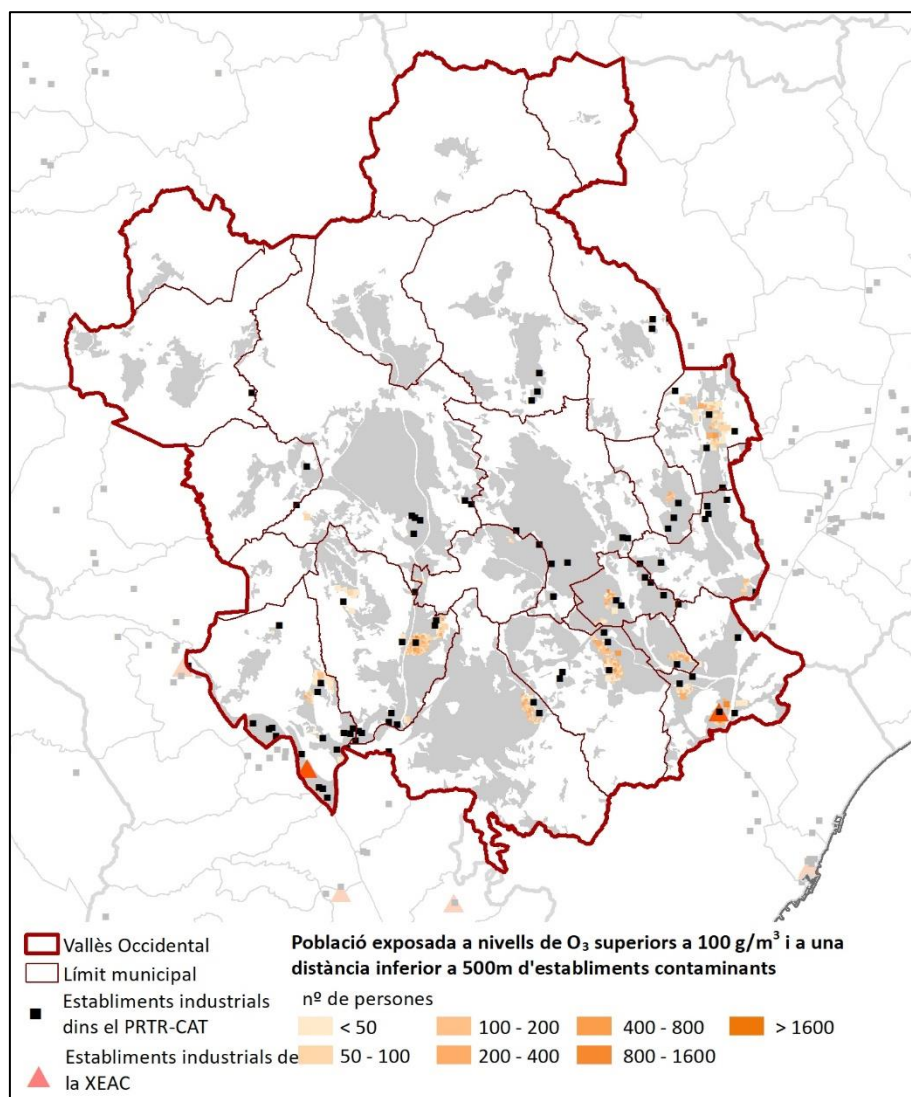
Font: DTES (2016), padró d'habitants (2016), PRTR-CAT i XEAC

Població exposada a nivells superiors de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM_{10} a una distància inferior a 500 m d'algun establiment industrial contaminant (PRTR-CAT i XEAC)



Font: DTES (2016), padró d'habitants (2016), PRTR-CAT i XEAC

Població exposada a nivells superiors de 100 µg/m³ d'O₃ a una distància inferior a 500 m d'algun establiment industrial contaminant (PRTR-CAT i XEAC)

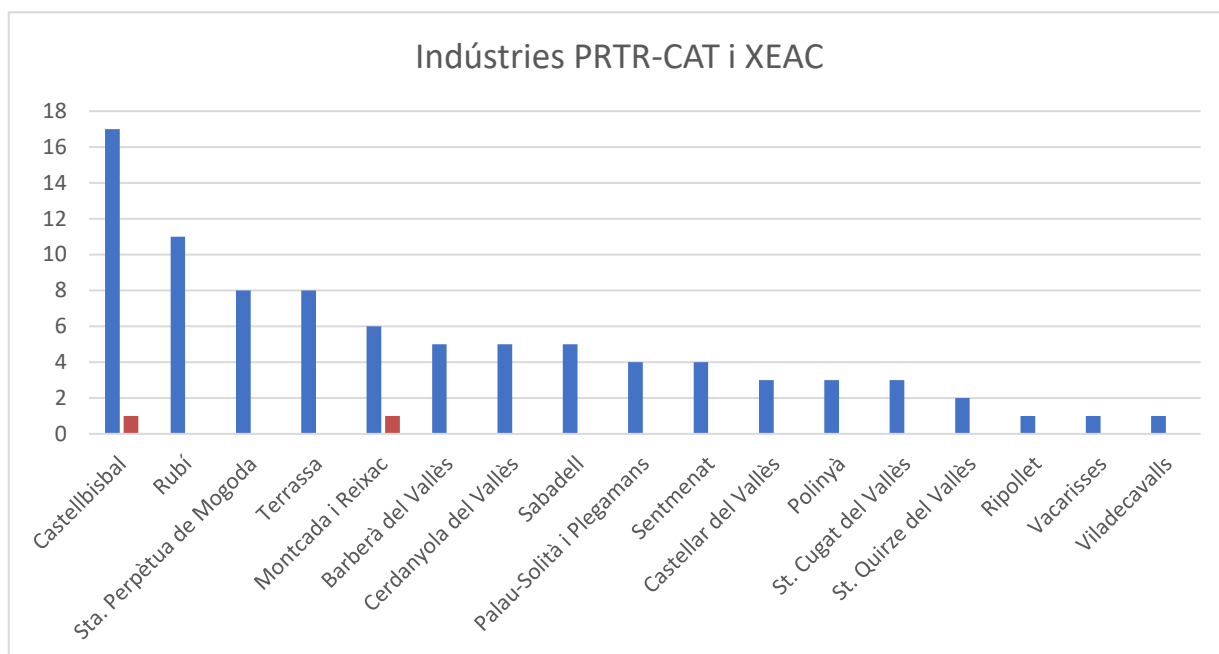


Font: DTES (2016), padró d'habitants (2016), PRTR-CAT i XEAC

En aquest sentit, es destaca el gran nombre d'aquests establiments que es troben situats a les immediacions de les infraestructures viàries, especialment al llarg de l'AP-7, la C-58 i la C-59.

A continuació es mostra el nombre d'establiments industrials potencialment contaminants (PRTR-CAT i XEAC) per als municipis de la comarca que en disposen.

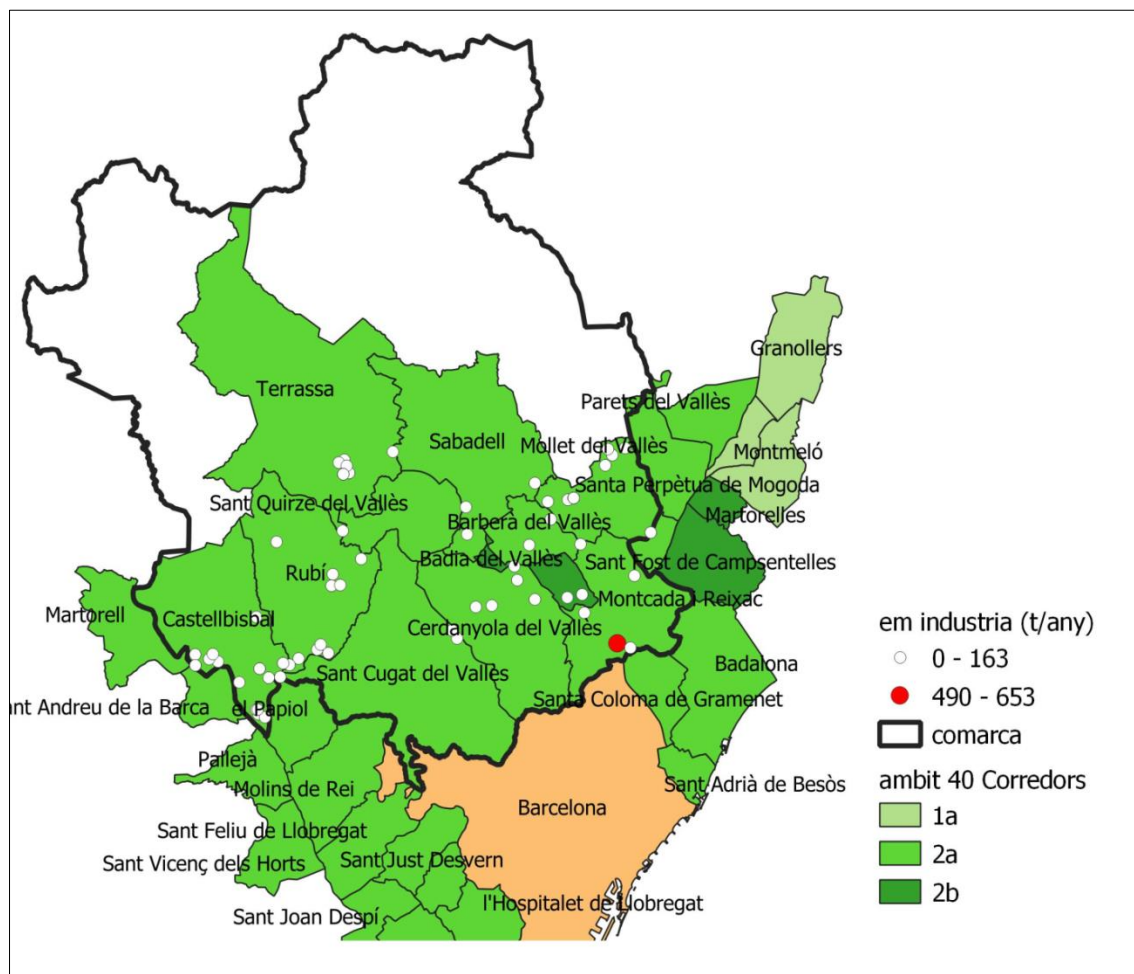
Establiments industrials del Vallès Occidental potencialment contaminants registrats al PRTR-CAT i XEAC



Font: PRTR-CAT i XEAC

De l'anàlisi realitzat des de la Direcció General de Qualitat de l'Aire i Canvi Climàtic, en relació al focus emissors d'origen industrial, s'expressa en el següent mapa. La informació de les emissions per a NO₂ s'han extret del registre PTRT i el XEAC (Xarxa d'emissions atmosfèriques de Catalunya) corresponents a l'any 2006 i 2013, respectivament. S'observa la concentració d'aquestes activitats industrials al sud de l'àmbit i estretament relacionada amb la xarxa viària d'alta capacitat. En aquest sentit, el Pla haurà de desenvolupar mesures lligades a aquestes àrees industrials i recollir les propostes ja desenvolupades en els plans de millora de la qualitat de l'aire dels municipis implicats, com seria el cas de Montcada i Reixac i Castellbisbal.

Emissions de NO₂ d'establiments industrials registrats al PTRT i XEAC dintre de l'Àmbit 40



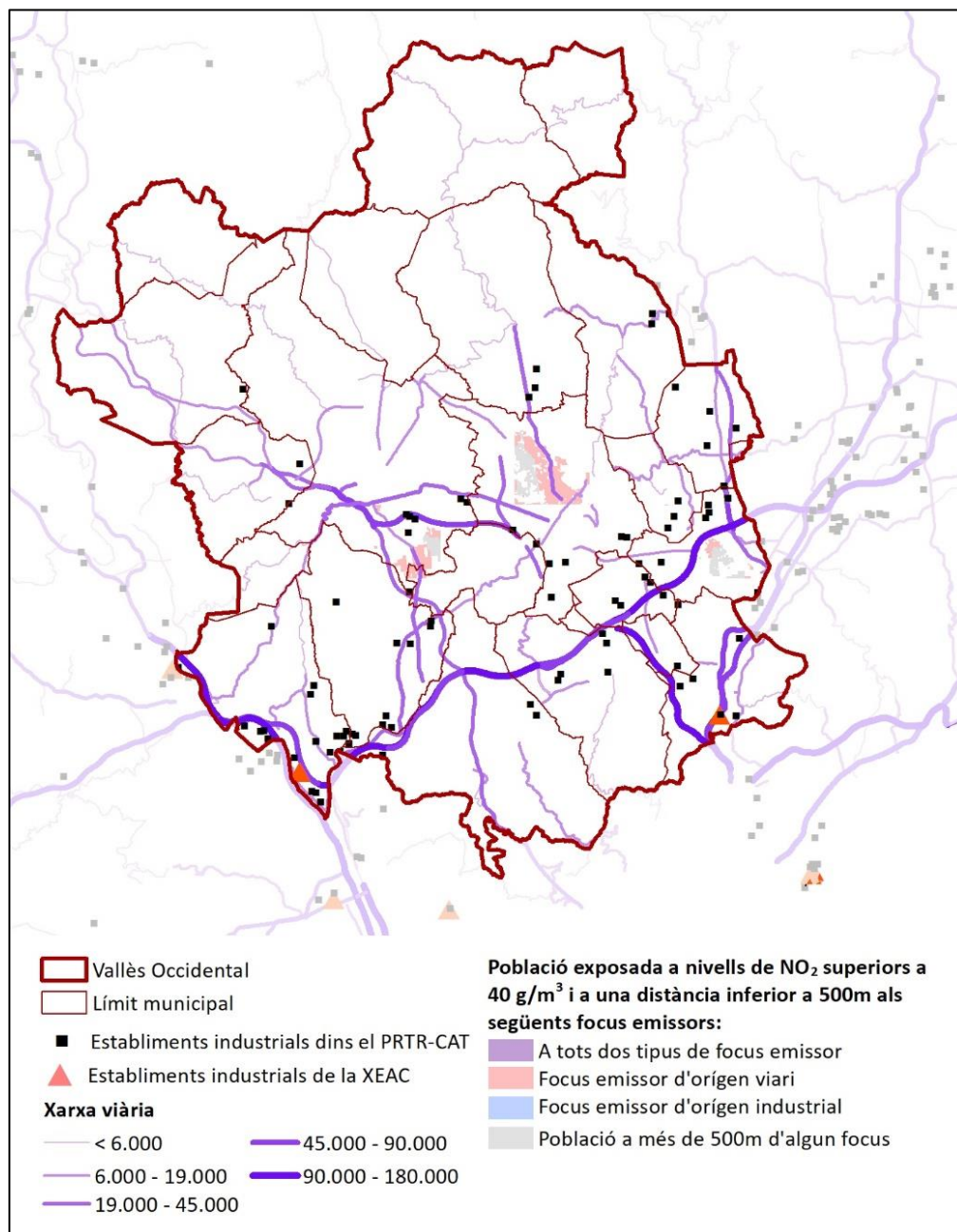
Font: Direcció General de Qualitat de l'Aire i Canvi Climàtic. Dades de l'any 2017

3.4.4. Síntesi de les àrees d'actuació prioritàries

A mode de síntesi, i en base a l'anàlisi realitzat en els punts anteriors i amb l'objectiu d'identificar l'origen de la problemàtica en relació a la qualitat de l'aire de la comarca del Vallès Occidental i poder definir mesures per a la seva millora i reducció de les emissions dels contaminants locals objectes d'estudi, en aquest apartat es defineix les àrees d'actuació prioritària desenvolupant els següents passos:

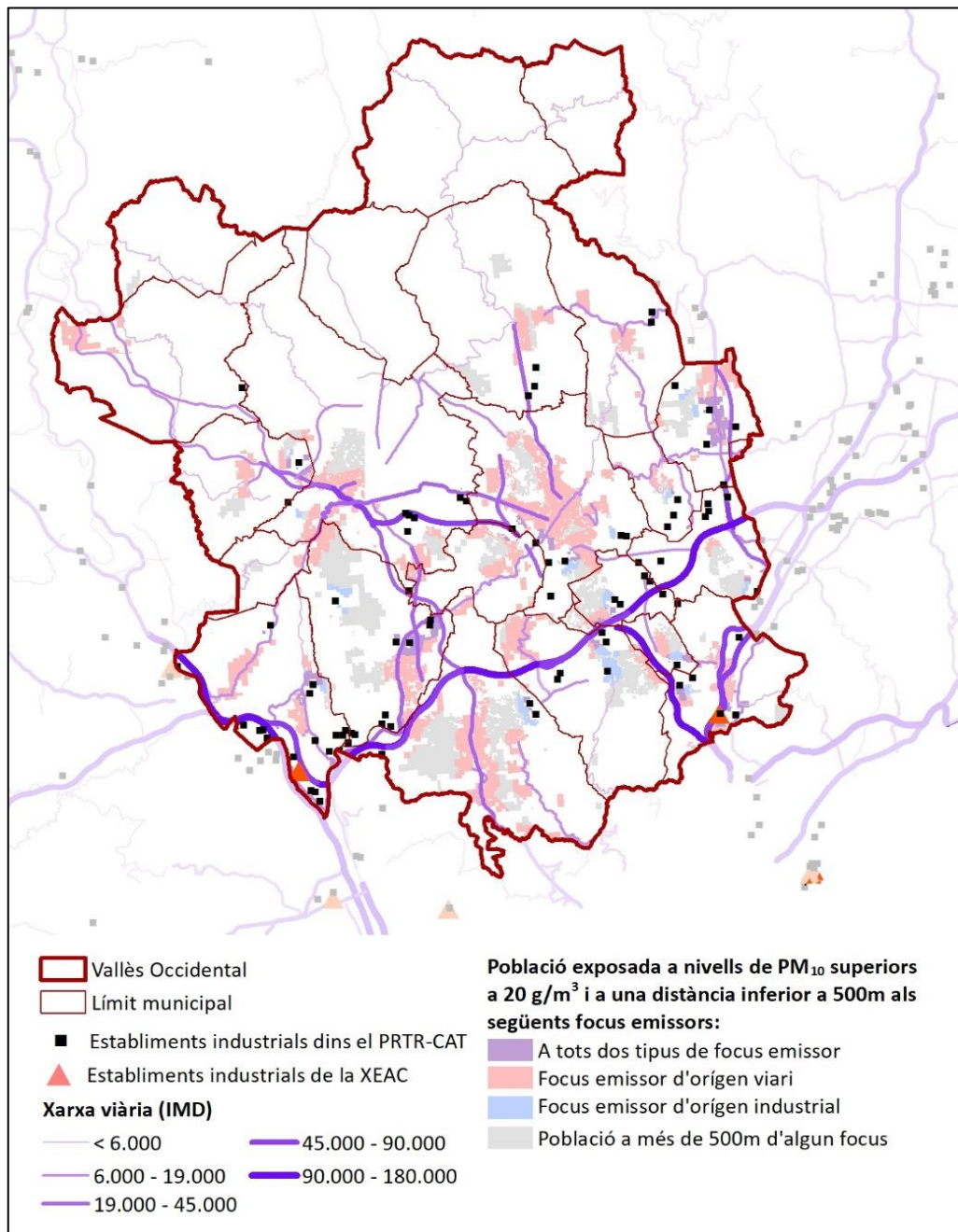
Primerament, s'identifica la població exposada per als diferents contaminants locals d'estudi (NO_2 , PM_{10} i O_3) respecte la seva proximitat de manera conjunta a grans infraestructures viàries i establiments industrial contaminants (PRTR-CAT i XEAC) de la comarca. Els mapes que s'exposen a continuació s'obtenen del treball d'anàlisi realitzat als apartats 3.4.2 i 3.4.3, realitzant una representació conjunta pels dos focus emissors: viari i industrial.

Població exposada a nivells superiors de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de NO_2 a una distància inferior a 500 m per focus emissor contaminant



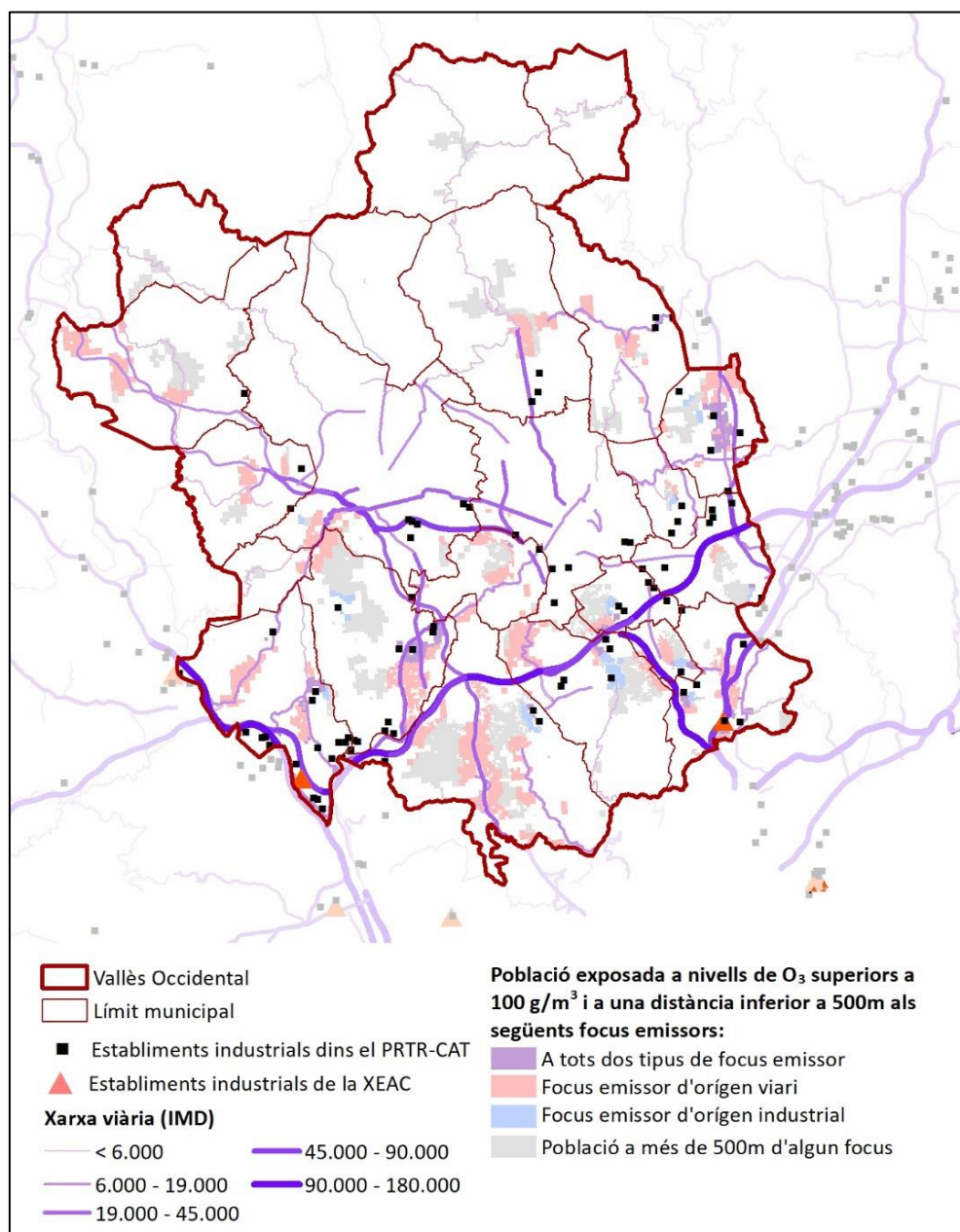
Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DTES (2016) i padró d'habitants (2016)

Població exposada a nivells superiors de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM_{10} a una distància inferior a 500 m per focus emissor contaminant



Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DTES (2016) i padró d'habitants (2016)

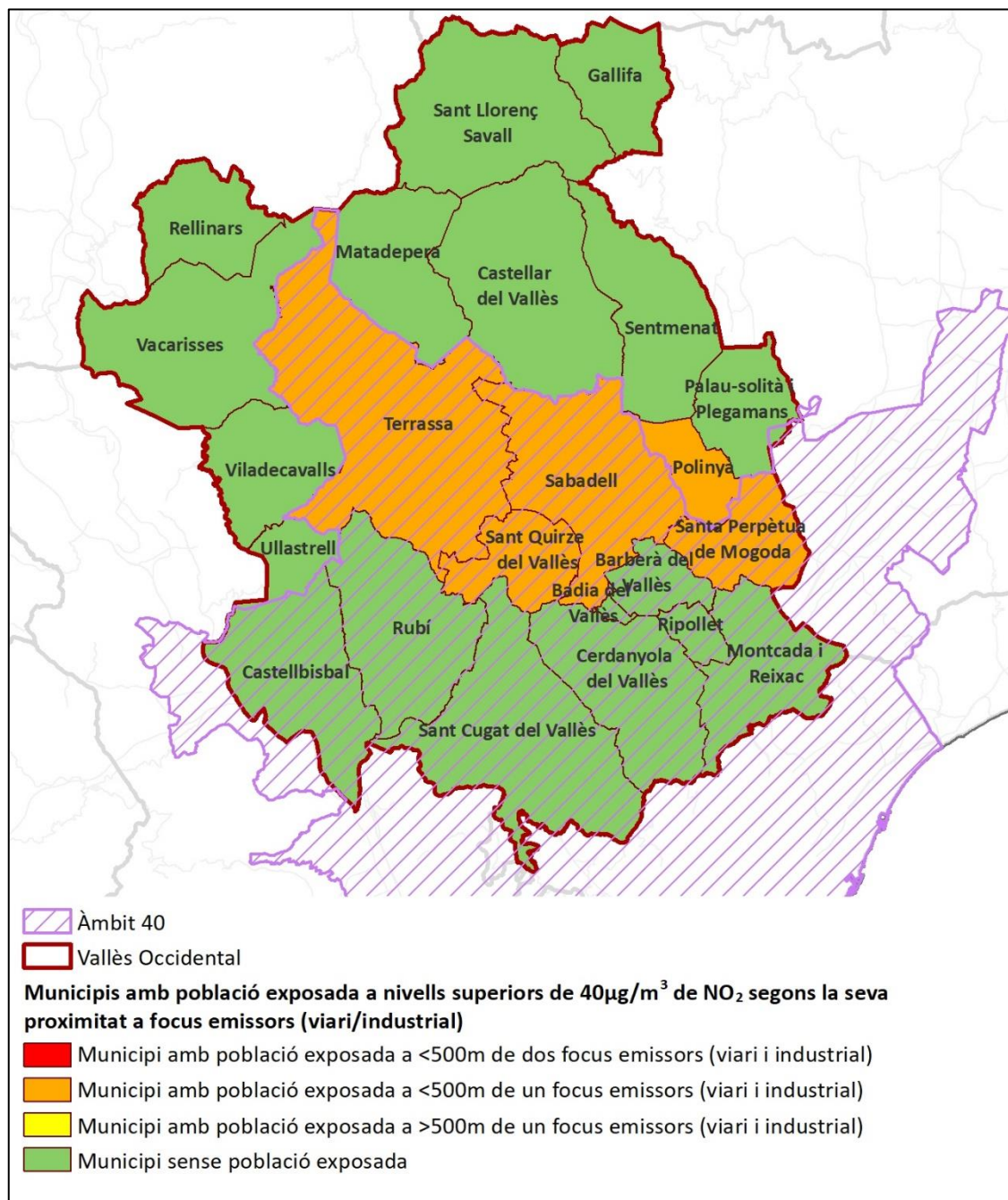
Població exposada a nivells superiors de $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ d' O_3 a una distància inferior a 500 m per focus emissor contaminant



Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DTES (2016) i padró d'habitants (2016)

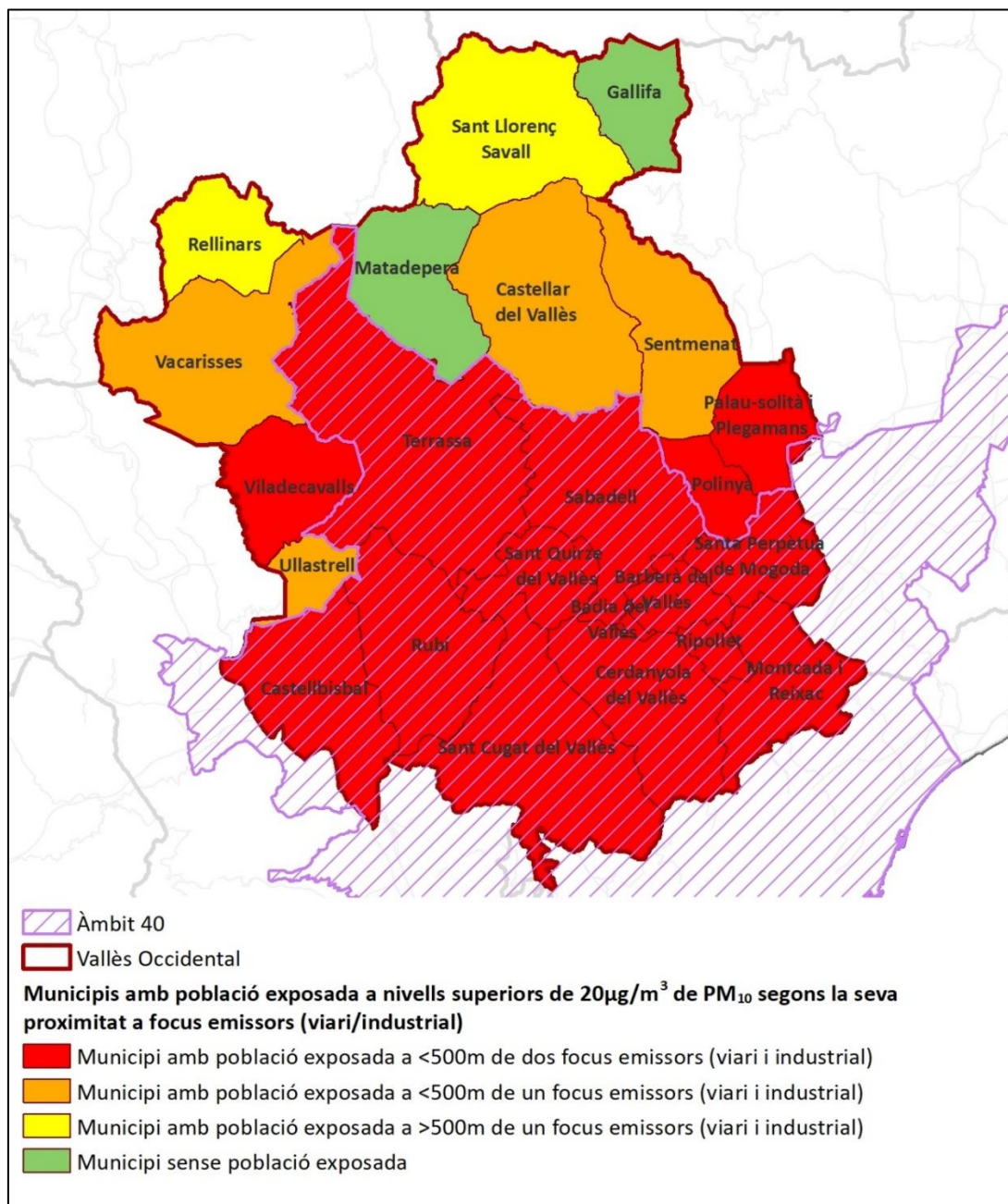
I en **segon lloc**, es representa el mapa de la comarca tot detallant aquells municipis amb problemàtiques de contaminació atmosfèrica, segons si es troben especialment sota la influència de les infraestructures viàries i/o els establiments industrials contaminants (PRTR-CAT i XEAC), per tal d'aplicar mesures adaptades en cada cas.

Municipis amb població exposada a nivells superiors de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de NO_2 segons proximitat als diferents focus emissors (viari i industrial)



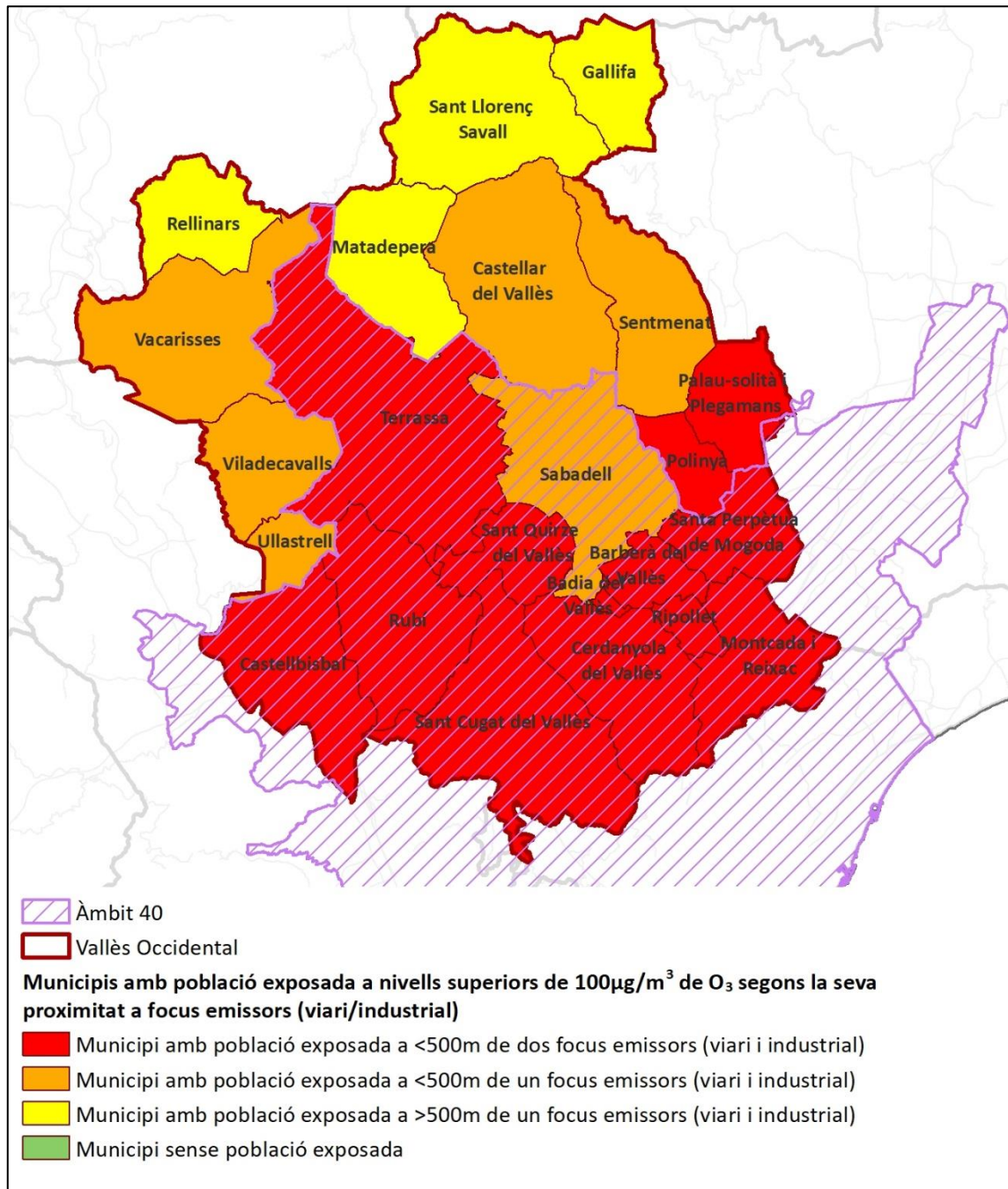
Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DTES (2016) i padró d'habitants (2016)

Municipis amb població exposada a nivells superiors de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM_{10} segons proximitat als diferents focus emissors (viari i industrial)



Font: elaboració pròpia a partir de les dades del DTES (2016) i padró d'habitants (2016)

Municipis amb població exposada a nivells superiors de $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ d' O_3 segons proximitat als diferents focus emissors (viari i industrial)



En base a tota la informació analitzada es defineixen les següents àrees d'actuació prioritària:

- **A1:** municipis amb població exposada a una distància menor de 500 a dos focus emissors (viari i industrial) per alguns dels contaminants locals d'estudi i que es localitzen dintre de la zona àmbit 40 de protecció especial de la contaminació atmosfèrica.
- **A2:** municipis amb població exposada a una distància menor de 500 de dos focus emissor per algun dels contaminants locals d'estudi.
- **A3:** municipis amb població exposada a una distància menor de 500 d'un focus emissor per algun dels contaminants locals d'estudi.
- **A4:** municipis amb població exposada a una distància superior a 500m per un focus emissor.

A mode resum, s'obté la següent taula que mostra per a cada contaminant estudiat la relació respecte al focus emissor (viari i/o industrial) i s'identifica l'àrea d'actuació prioritària a la que pertanyen:

Municipi	Àmbit-40	NO ₂	PM ₁₀	O ₃	ÀREA D'ACTUACIÓ PRIORITÀRIA
Sabadell	X	Viari		Viari	A1
Rubí	X				
Barberà del Vallès	X				
Sant Cugat del Vallès	X				
Cerdanyola del Vallès	X				
Ripollet	X				
Montcada i Reixac	X				
Castellbisbal	X				
Terrassa	X	Viari			
Badia del Vallès	X				
Santa Perpètua de Mogoda	X	Viari			
Sant Quirze del Vallès	X	Viari			
Polinyà		Industrial			A2
Palau-solità i Plegamans					
Viladecavalls				Viari	
Castellar del Vallès			Industrial	Viari	A3
Sentmenat			Industrial	Viari	
Vacarisses			Industrial	Viari	
Ullastrell			Industrial	Viari	
Matadepera					A4
Gallifa					
Rellinars					

Sant Llorenç Savall					
---------------------	--	--	--	--	--

	Població exposada a <500m de dos focus emissors (viari i industrial)
	Població exposada a <500m de un focus emissor (viari o industrial)
	Població exposada a >500m de un focus emissor (viari o industrial)
	Sense població exposada

És important destacar que l'afectació sobre la població exposada no és uniforme per a tot el municipi, sinó tal i com s'ha representat en els apartats 3.4.1, 3.4.2 i 3.4.3, la distribució dels nivells de contaminació es manifesta en entorns concrets de cada terme municipal. El Pla té en compte aquests entorns per a la definició de les mesures corresponents.

Cal recordar tal i com s'ha exposat en el punt 3.3, que l'anàlisi de població exposada realitzada té una sèrie de limitacions degut a les fonts d'informacions utilitzades, tot i ser fonts oficials de la Generalitat de Catalunya, es troben condicionades per la localització de les estacions de vigilància de control que poden contribuir a un esbiaix de les dades de modelització, sobretot i en el cas especial del contaminant de NO₂, que és molt sensible a la distància del seu focus emissor. Amb tot això, es vol remarcar que aquest anàlisi serveix per obtenir un punt de partida, tal i com s'ha exposat al llarg de tot aquest apartat, amb la finalitat d'obtenir una identificació de les àrees prioritàries d'actuació i així poder definir les mesures més efectives i territorialitzades per a la millora de la qualitat de l'aire de la comarca del Vallès Occidental.

4. Inventari d'emissions

A continuació es mostra l'inventari d'emissions del Vallès Occidental, en el que s'han tingut en compte els principals sectors que poden suposar una font rellevant de contaminació a la comarca, sempre i quan siguin quantificables.

En aquest sentit, l'inventari inclou el càlcul de les emissions dels següents sectors:

- Trànsit interurbà
- Trànsit urbà
- Sector industrial
- Sector domèstic i terciari
- Sector agrícola

Existeixen d'altres fonts que poden suposar grans contribucions de contaminació, especialment a nivell local, que no han estat tinguts en compte degut a la manca de dades disponibles. Aquest seria el cas de les activitats de la construcció i de la de crema de vegetació, ambdues força rellevants pel que fa a la quantitat de partícules emeses a l'atmosfera. En aquest sentit, tot i que dins l'inventari no es contemplen aquestes contribucions, en l'apartat de mesures del Pla d'Acció s'inclouen mesures específiques per a tractar aquestes problemàtiques i reduir-ne l'impacte associat en la qualitat de l'aire.

Cal destacar que, serà important, avaluar la magnitud de les emissions obtingudes al present inventari, en relació als sostres d'emissió establerts a la Directiva 2001/81/CE del Parlament Europeu i el Consell, de 23 d'octubre de 2001, així com amb els compromisos nacionals de reducció establerts pel RD 818/2018.

4.1. Emissions degudes al trànsit interurbà

A continuació s'avaluen les emissions associades als vehicles que circulen per la xarxa de carreteres interurbanes dins de l'àmbit del Vallès Occidental.

Les emissions de NO_x i PM_{10} degudes al transport terrestre depenen de les característiques del parc mòbil (tipus de vehicle, antiguitat, cilindrada, combustible utilitzat...), les característiques de la via pel qual circula (velocitat i canvis de la mateixa) i factors humans (manteniment del vehicle, estat i tipus de pneumàtics, tipus de conducció...).



Per tant, el càlcul de les emissions resulta extremadament complex i en la qual resulta necessari fer-ne una simplificació i estimació.

1. Factors d'emissió

Els factors considerats són els factors unitaris per a la xarxa interurbana (carreteres principals i secundàries) estimats al pdM 2020-2025. Aquest càlcul ha tingut en compte el tipus de carretera,

segons si aquesta consta d'un nombre de carrils superiors o inferiors a 4. Aquests es detallen a continuació:

Factors d'emissió segons tipologia de vehicle (g/km)		
TIPUS DE CARRETERA	NO _x (g/veh*km)	PM ₁₀ (g/veh*km)
Principal (>4 carrils)	0,1661	0,0470
Principal (<4 carrils)	0,1350	0,0485
Secundària	0,1350	0,0485

Font: PdM

Els factors unitaris s'han obtingut a partir de les dades de mobilitat interurbana del territori SIMMB obtingudes en el marc dels treballs del PdM i les emissions generades per aquesta mobilitat, a continuació es presenten les dades:

TIPUS DE CARRETERA	MOBILITAT (VEH.KM)	T/ANY	
		NO _x	PM ₁₀
Principal (>4 carrils)	16.672.810.113	2.769	784
Principal (<4 carrils) / secundària	6.613.144.887	893	321

Per al càlcul d'emissions del sistema viari¹ el PdM utilitza el programari Copert, de l'Agència Europea de Medi Ambient (EEA), que incorpora tots els factors i metodologia de càlcul establerta al EMEP/EEA air pollutant emission guidebook 2016. Les dades de base utilitzades en el PdM són les següents:

1. Dades del parc i mobilitat actual de les tipologies de vehicles considerades: turismes, ciclomotors, motocicletes, vehicles de mercaderies lleugeres (>3,5 T), vehicles de mercaderies pesants (<3,5 T) i autobusos.
2. Repartiment de la mobilitat de cadascuna de les tipologies entre les seves subtipologies. Aquestes subtipologies depenen de diferents factors com són el combustible (gasolina, dièsel...), la normativa EURO (EURO I, EURO II...), el cubicatge del motors o la capacitat de càrrega.
3. Correcció del repartiment de la mobilitat considerant la normativa EURO dels vehicles, considerant que els vehicles amb normativa EURO més recent són més nous, i per tant tenen una major mobilitat. Aquesta correcció es fa segons dades del parc circulant obtingudes del Servei Català de Trànsit (SCT).

Les dades de mobilitat interurbana del territori SIMMB considerades en el PdM permeten desagregar la mobilitat per tipologia de xarxa (urbana, interurbana de menys de 4 carrils, interurbana de 4 o més carrils i ferroviària) i per tipologia de vehicle (cotxe, moto, furgoneta, camió i autobús).

¹ Estudi instrumental del PdM: [Càlculs dels consums energètics, de les emissions i d'altres aspectes mediambientals en relació als escenaris proposats en el Pla Director de Mobilitat del SIMMB \(Novembre 2019\).](#)

Obtenint la distribució de la mobilitat interurbana per vehicles lleugers i pesants per l'any 2017, de la següent manera:

2017	Menys de 4 carrils		4 o més carrils	
	Vehicles lleugers	Vehicles pesants	Vehicles lleugers	Vehicles pesants
Cotxes	90,5%	-	90,5%	-
Furgonetes	2,5%	-	2,5%	-
Motocicletes i ciclomotors	7,0%	-	7,0%	-
Camions	-	95,3%	-	95,3%
Autobusos i autocars	-	4,7%	-	4,7%

Font: PdM

En el cas de l'àmbit del Vallès Occidental, objecte d'estudi del Pla, les dades relatives a la mobilitat interurbana s'han obtingut a partir de les dades de la IMD (Intensitat Mitjana Diària de vehicles) i de la longitud de la via del catàleg de carreteres de la Diputació de Barcelona (2017) i de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya (2015), que proporciona la IMD i la longitud de la via corresponent, obtenint una mobilitat interurbana total de **453.541.285,70 veh·km·any**.

Aplicant els criteris i estimacions esmentades a la xarxa interurbana dels municipis del Vallès Occidental, s'obtenen les següents emissions de contaminants atmosfèrics associades:

Emissions de NO_x i PM₁₀ associades a la xarxa interurbana

EMISSIONS TOTALS	NO _x (T/ANY)	PM ₁₀ (T/ANY)
Carreteres principals (>4 carrils)	345,64	97,85
Carreteres principals (<4 carrils)	151,99	54,60
Carreteres secundàries	534,23	47,35
Total xarxa interurbana	1.031,86	199,79

Les emissions anuals associades a la xarxa interurbana del Vallès Occidental són de 1.031,86 t de NO_x i 199,79 tones de PM₁₀.

Dins d'aquestes, les carreteres secundàries esdevenen el major focus de NO_x, mentre que a nivell de PM₁₀ ho són les carreteres principals de més de 4 carrils.

4.2. Emissions degudes al trànsit urbà

A continuació s'avaluen les emissions associades als vehicles que circulen per la xarxa de carreteres urbanes dels municipis del Vallès Occidental.



1. Tipologia de vehicles

Les dades relatives a la tipologia de vehicles del parc mòbil circulant del Vallès Occidental emprades per als càlculs d'emissions de la xarxa urbana han estat extretes del pdM 2020-2025. Aquestes es mostren a continuació:

Tipologia de vehicles per a la xarxa urbana

TIPUS	CARRETERA URBANA
Turismes	53,9%
Motocicletes	9,6%
Furgonetes	33,3%
Camions	2,4%
Autobusos	0,6%
Autocars	0,2%

Font: pdM

2. Factors d'emissió

Els factors considerats són aquells unitaris relatius a la xarxa urbana estimats al pdM 2020-2025 per als municipis de l'àmbit territorial al qual s'aplica el pla, dins del qual s'hi troba el Vallès Occidental. Aquests són:

Factors d'emissió	NO _x (g/veh·km)	PM ₁₀ (g/veh·km)
-------------------	-------------------------------	--------------------------------

**Factors d'emissió
xarxa urbana (g/km)**

Carretera urbana	0,1833	0,0625
-------------------------	--------	--------

unitaris per a la

Font: pdM

La metodologia emprada per a l'obtenció dels factors unitaris és la mateixa que per la xarxa interurbana, però amb les dades corresponents a la mobilitat urbana:

TIPUS DE CARRETERA	MOBILITAT (VEH·KM)	T/ANY	
		NO _x	PM ₁₀
Urbana	11.704.894.439	2.146	732

Per el càlcul de les emissions s'ha fet servir la mobilitat urbana estimada en el marc dels estudis del PdM per als municipis del Vallès Occidental, que es mostra a continuació:

MUNICIPI	VEH·KM·ANY 2017 (X1.000)
Castellar del Vallès	13.148
Castellbisbal	9.485
Gallifa	13
Matadepera	8.905
Montcada i Reixac	49.151
Palau-solità i Plegamans	13.428
Polinyà	4.480
Rellinars	821
Ripollet	14.336
Rubí	91.034
Sabadell	336.298
Sant Cugat del Vallès	150.169
Sant Llorenç Savall	1.108

Sant Quirze del Vallès	10.996
Barberà del Vallès	55.546
Santa Perpètua de Mogoda	20.253
Cerdanyola del Vallès	75.577
Sentmenat	4.506
Terrassa	441.794
Ullastrell	1.763
Vacarisses	6.596
Viladecavalls	5.078
Badia del Vallès	3.122

Font: PdM

<i>Castellar del Vallès</i>	4.467	8.681	13.148
<i>Castellbisbal</i>	2.827	6.659	9.485
<i>Gallifa</i>	12	1	13
<i>Matadepera</i>	2.211	6.694	8.905
<i>Montcada i Reixac</i>	16.102	33.050	49.151
<i>Palau-solità i Plegamans</i>	4.669	8.759	13.428
<i>Polinyà</i>	1.062	3.418	4.480
<i>Rellinars</i>	194	626	821
<i>Ripollet</i>	5.445	8.890	14.336
<i>Rubí</i>	42.719	48.315	91.034
<i>Sabadell</i>	167.126	169.172	336.298
<i>Sant Cugat del Vallès</i>	53.605	96.564	150.169
<i>Sant Llorenç Savall</i>	311	796	1.108
<i>Sant Quirze del Vallès</i>	2.830	8.166	10.996
<i>Barberà del Vallès</i>	14.278	41.267	55.546
<i>Santa Perpètua de Mogoda</i>	6.567	13.686	20.253
<i>Cerdanyola del Vallès</i>	19.354	56.222	75.577
<i>Sentmenat</i>	1.104	3.402	4.506
<i>Terrassa</i>	235.491	206.303	441.794
<i>Ullastrell</i>	402	1.360	1.763
<i>Vacarisses</i>	2.056	4.540	6.596
<i>Viladecavalls</i>	1.133	3.945	5.078
<i>Badia del Vallès</i>	875	2.247	3.122

Aplicant els factors d'emissió anteriorment exposats, a la mobilitat urbana associada s'obtenen les següents emissions de contaminants atmosfèrics associades per a tot l'àmbit d'estudi:

Emissions de NO₂ i PM₁₀ associades a la xarxa urbana

EMISSIONS TOTALS	NO _x (T/ANY)	PM ₁₀ (T/ANY)
Total xarxa urbana	241,58	82,38

A la xarxa urbana dels municipis de la comarca s'associen unes emissions de 241,58 tones de NO_x i 82,38 tones de PM₁₀.

Pel que fa a la contribució de la xarxa urbana per municipis, trobem com Terrassa i Sabadell registren els veh·km·any més elevats per a l'any 2017, amb unes xifres de 441.794 i 336.298 (x 1.000), respectivament.

4.3. Emissions degudes al sector industrial

Tal i com s'ha esmentat, l'activitat industrial al Vallès Occidental té una gran representativitat a la comarca i al conjunt de Catalunya.

El càlcul de les emissions del sector industrial s'ha realitzat a partir del consum energètic d'aquest sector per a cada tipus de combustible. Degut a la manca d'informació disponible, només podem valorar el consum de gas natural. A continuació es mostren els diferents factors d'emissió del sector:

Taula. Factors d'emissió per tipus de combustible del sector industrial

COMBUSTIBLE	NO _x (G/GJ)	PM ₁₀ (G/GJ)
Electricitat	0	0
Gas natural	74	0,78
Combustibles líquids	513	20
GLP	74	0,78

Font: Guia per al càlcul d'emissions contaminants a l'atmosfera

Una vegada aplicats aquests factors les emissions provinents de l'activitat industrial són de com a mínim:

Emissions del sector industrial del Vallès Occidental. Any 2017.

COMBUSTIBLE	NO _x (T/ANY)	PM ₁₀ (T/ANY)
Gas natural	978,37	10,31
Combustibles líquids	Sense dades	Sense dades
GLP	Sense dades	Sense dades
Total	978,37	10,31

Font: a partir de la Guia per al càlcul d'emissions contaminants a l'atmosfera

**Dades de Ripollet del 2012 i de Viladecavalls del 2010*

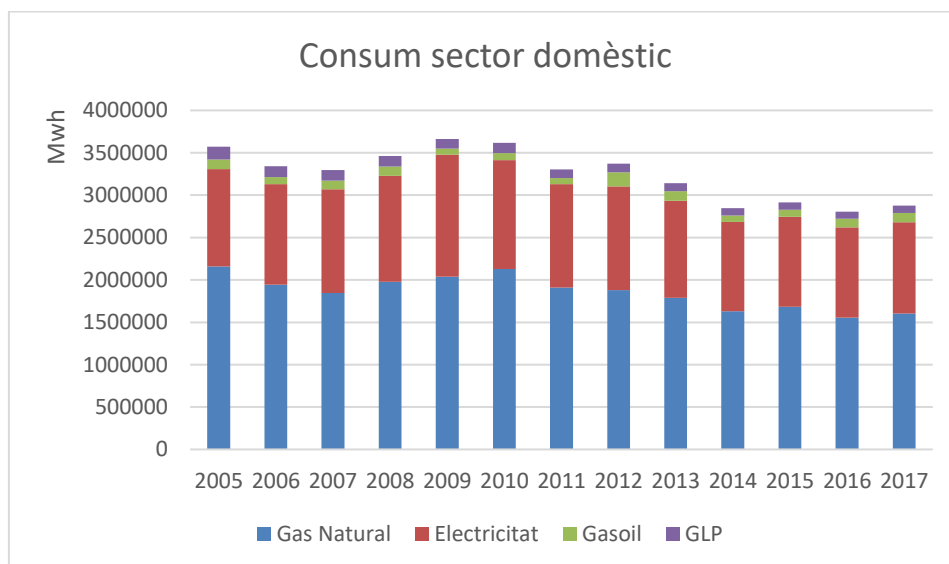
4.4. Emissions degudes al sector domèstic i terciari

Sector domèstic

El càlcul de les emissions de contaminants per fonts domèstiques s'ha efectuat a partir dels consums energètics per cada tipus de combustible de l'any 2018, extret de les dades de consums energètics per municipis de la Diputació de Barcelona. De la mateixa manera, els consums de biomassa per a l'any 2018 han estat calculades a partir d'estimacions dels consum de biomassa domèstic i terciari de les dades provincials de l'Observatori de la Biomassa i l'Observatori de calderes, facilitades per la Diputació de Barcelona.

Així, trobem com el consum del sector domèstic del Vallès Occidental es trobava per al 2017 en uns 2.800.000 MWh aproximadament, una xifra força estable des de 2014. Cal destacar, però, que a partir de la sèrie històrica dels darrers anys, es pot observar certa disminució del consum, de manera fluctuant, des de l'any 2005. En relació al consum domèstic de biomassa, no es disposen de dades històriques anuals.

Evolució del consum energètic del sector domèstic al Vallès Occidental. Període 2005-2017



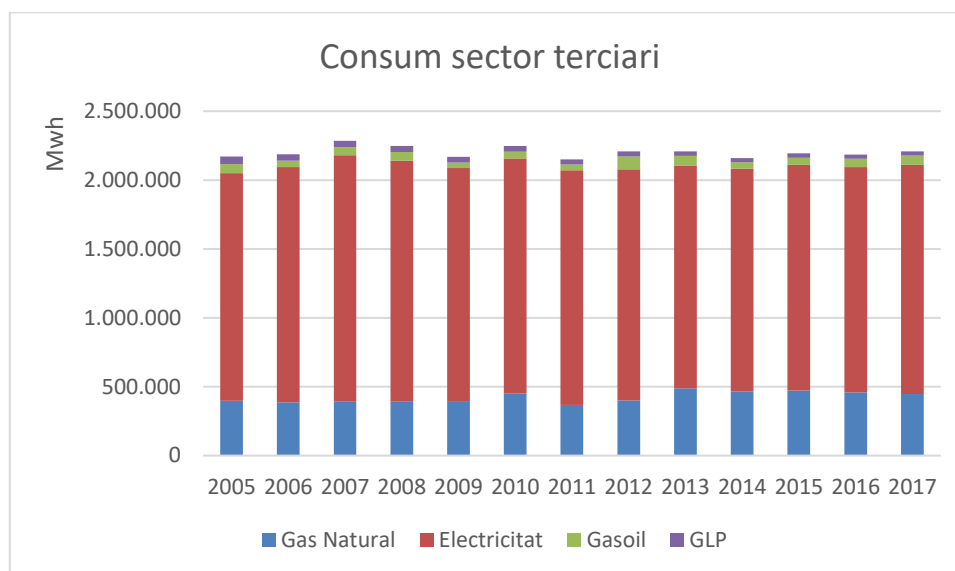
Font: consums energètics de la Diputació de Barcelona.

Tal i com s'observa al gràfic, el consum de gas natural és significativament superior a la resta de combustibles, seguit del consum elèctric.

Sector terciari (establiments comercials i equipaments)

Pel que fa al consum del sector terciari als darrers anys (2005-2017), referent als establiments comercials i als diferents tipus d'equipaments municipals, aquest se situa en més de 2.200.000 MWh l'any 2017, valor que s'ha mantingut força estable durant tot el període.

Evolució del consum energètic del sector terciari al Vallès Occidental. Període 2005-2017



Font: consums energètics de la Diputació de Barcelona.

En aquest cas, el consum d'electricitat és el meu representatiu, seguit del gas natural. En relació a la biomassa consumida pel sector terciari, es disposa del consum aproximat d'aquelles instal·lacions públiques i privades de l'any 2018, però no en el període, de manera que el consum de biomassa tampoc no surt reflectit en el gràfic degut a la manca de dades d'aquest combustible.

Per al sector domèstic i terciari, han estat emprats els factors d'emissió per a cada tipus de combustible recollits a la Guia per al càlcul d'emissions contaminants a l'atmosfera (2013). Aquests es detallen a continuació:

Factors d'emissió per tipus de combustible i sector de consum

SECTOR	COMBUSTIBLE	NO _x (G/GJ)	PM ₁₀ (G/GJ)
Domèstic	Gas Natural	51	1,2
	Gasoil	51	1,9
	GLP	51	1,2
	Biomassa	80	760
Terciari	Gas Natural	74	0,78
	Gasoil	513	20
	GLP	74	0,78
	Biomassa	91	143

Font: Guia per al càlcul d'emissions contaminants a l'atmosfera (2013)

Una vegada aplicats els factors, les emissions degudes a fonts domèstiques/terciari són de:

Emissions del sector domèstic / terciari.

SECTOR	COMBUSTIBLE	NO _x (T/ANY)	PM ₁₀ (T/ANY)
Domèstic	Gas Natural	294,36	6,93
	Gasoil	29,73	1,11
	GLP	13,37	0,31
	Biomassa	2,55	24,22
	TOTAL	340,01	32,57
Terciari	Gas Natural	200,08	2,11
	Gasoil	89,22	5,49
	GLP	8,99	0,09
	Biomassa	3,34	5,25
	TOTAL	301,63	12,94

Font: a partir de la Guia per al càlcul d'emissions contaminants a l'atmosfera (2013)

Per a l'any 2018, el sector domèstic del Vallès Occidental va emetre 340 tones de NO₂ i 32,5 tones de PM₁₀, mentre que el sector terciari va emetre 301,6 tones de NO_x i 12,9 tones de PM₁₀.

4.5. Emissions degudes al sector agrícola

El sector agrícola és el responsable d'una part de les emissions d'òxids de nitrogen i partícules en suspensió, que s'originen en els cultius i sòls agrícoles i les quals depenen de la quantitat de fertilitzant aplicat, així com de la superfície on s'aplica i la metodologia emprada.

El Vallès Occidental compta amb una superfície agrària útil, segons el cens agrari del 2009, d'unes 6.094 hectàrees. Degut a la manca de dades més recents, s'ha considerat que aquest valor es manté, actualment, en xifres similars.

La comarca també compta amb certa activitat ramadera, amb un total de 591 explotacions i una capacitat per a 209.603 UR, segons les dades del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació.



La majoria de municipis de la comarca no es troben en zones vulnerables pel que fa a la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries i de gestió de les dejeccions ramaderes, excepte Palau-Solità i Plegamans. En aquest sentit, es consideraran les dosis de fertilització nitrogenada màxima per hectàrea de conreu, procedent de dejeccions, establertes a l'annex 12 del Decret 153/2019 per a cada un dels casos:

MUNICIPI	SUPERFÍCIE AGRÀRIA ÚTIL (HAS)	DOSI MÀXIMA DE FERTILITZACIÓ (KG N/HA)
Palau-Solità i Plegamans	478	170
Resta de municipis del Vallès Occidental	5.619	219

*La dosi màxima de fertilització pel gruix de municipis del Vallès Occidental ha estat ponderada tenint en compte les hectàrees de regadiu i de secà de la comarca

Els factors d'emissió que estableix la Guia per al càlcul d'emissions contaminants a l'atmosfera (2013) són els següents en relació als cultius i sòls agrícoles:

Factors d'emissió en cultius i sòls agrícoles

NO _x (KG/KG DE FERTILITZANT)	PM ₁₀ (KG/HECTÀREA)
0,026	1,56

Font: Guia per al càlcul d'emissions contaminants a l'atmosfera (2013).

Aplicant aquests factors al terme comprès per la comarca del Vallès Occidental, obtenim com a resultat:

Palau Solità i Plegamans

- 2,11 tones d'òxids de nitrogen (factor d'emissió (0,026kg/kg fertilitzant) * 170kg N * 478 ha de sòl agrícola).
- 0,75 tones de PM₁₀ (factor d'emissió (1,56 kg/ha) * 478 ha de sòl agrícola).

Resta de municipis del Vallès Occidental:

- 31,99 tones d'òxids de nitrogen (factor d'emissió (0,026kg/kg fertilitzant) * 219 kg N * 5.619 ha de sòl agrícola).
- 8,77 tones de PM₁₀ (factor d'emissió (1,56 kg/ha) * 5.619 ha de sòl agrícola).

EMISSIONS TOTALS	NO _x (T/ANY)	PM ₁₀ (T/ANY)
Palau-Solità i Plegamans	2,11	0,75
Resta de municipis del Vallès Occidental	31,99	8,77
Total Vallès Occidental	34,11	9,51

Als cultius i sòls agrícoles del Vallès Occidental s'associen unes emissions de 34,11 tones de NO_x i 9,51 tones de PM₁₀.

4.6. Emissions totals a l'àmbit d'estudi

A partir de les emissions calculades per a cada sector, es mostra el quadre a mode de síntesi de les emissions totals del Vallès Occidental;

SECTOR	NO _x (T/any)	PM ₁₀ (T/any)
Agrari	34,11	9,51
Indústria	978,37	10,31
Domèstic	340,01	32,57
Terciari	301,63	12,94
Trànsit rodat (total)	1.273,44	282,18
Crtes. principals	497,63	152,45
Resta carreteres	534,23	47,35
Vies urbanes	241,58	82,38
TOTAL	2.927,56	347,51

Les dades de la taula anterior cal que siguin interpretades tenint en compte la disponibilitat de dades i les fonts d'informació emprades per als càlculs, detallades als corresponents apartats.

En aquest sentit, cal fer especial menció a les emissions degudes al transport terrestre obtingudes a l'inventari, les quals són força elevades, suposant el 43,5% de les emissions de NO₂ i el 81% de les de PM₁₀ a la comarca. De manera comparativa amb l'inventari d'emissions nacionals per a Catalunya i la província de Barcelona (2016), trobem com aquest sector representa el 14-17% (respectivament) de les emissions de NO₂ i el 8% de les emissions de PM₁₀, una xifra força inferior, tot i que cal remarcar que aquests inventaris contempnen d'altres tipus de transport que suposen la major part de les emissions (marítim, aeri...).

També de manera comparativa, les dades dels inventaris d'emissions de Catalunya i província de Barcelona donen una xifra d'entre 4-5 tones/any de NO₂ i d'entre 0,25-0,3 tones/any de PM₁₀ per cada 1.000 habitants, degut a la contribució del transport terrestre. En el cas de l'inventari del pla del Vallès Occidental, s'obtenen unes xifres de 1,4 tones/any de NO₂ i de 0,3 tones/any de PM₁₀ per cada 1.000 habitants; és a dir, força inferior pel que fa als òxids de nitrogen, i pràcticament igual en relació a les partícules.

Finalment, en referència als sostres d'emissió establerts a la Directiva 2001/81/CE, a Espanya fixats en 847 Kt de NO_x, trobem com segons les 2.927 t de NO_x del present inventari, el Vallès Occidental es trobaria per sota de la ràtio de tones per habitant a nivell estatal (0,018 t/hab, mentre que a la comarca 0,003 t/hab).

A nivell global, s'han calculat un total de 2.927,56 t de NO_x i 347,51 t de PM₁₀, essent el trànsit rodat el sector amb més representativitat en el conjunt d'aquestes, suposant el 43% de les emissions de NO_x i el 81% de les emissions de PM₁₀.

La indústria obté el segon lloc en relació a les emissions de NO_x (33%) i el sector terciari en el cas de les PM₁₀ (9%)

El Vallès Occidental presentaria una ràtio de tones de NO_x per habitant inferior a la estatal (0,003 t/hab enfront de 0,018 t/hab), prenent com a referència els sostres d'emissió de la Directiva 2001/81/CE.

4.7. Les emissions degudes a la combustió de biomassa

El consum de biomassa com a energia renovable és una oportunitat per als municipis com a eina amb múltiples objectius: com a mesura de prevenció d'incendis, com a acció davant l'emergència climàtica i com instrument per afavorir l'economia circular a nivell local. La substitució de combustibles fòssils redueix les emissions de CO₂ al mateix temps que ens ajuda a prevenir els grans incendis forestals que són fonts d'emissions incontrolades de partícules.

Malgrat els beneficis mediambientals i socioeconòmics que aporta el seu ús, la combustió de biomassa genera unes emissions de contaminants locals, especialment de partícules en suspensió (PM) i de Benzo(a)pirens (BaP), hidrocarbur aromàtic policíclic de referència per l'aire ambient, que cal minimitzar.

Una combustió sense emissions és impossible, el que sí que és possible i necessari és procurar treballar amb combustions amb un mínim d'emissions contaminants. En aquest sentit, en la *Guia pràctica sobre les emissions en combustions de biomassa (2016)* es conclou que si la combustió es realitza amb les condicions adequades i amb els combustibles adequats, les emissions no han de resultar un inconvenient per a la implantació de biomassa arreu del país.

Per tot això, cal estudiar molt bé la tecnologia emprada i el seu manteniment per tal de prioritzar la combustió de biomassa en instal·lacions que puguin certificar uns nivells baixos d'emissió de partícules i d'hidrocarburs aromàtics policíclics, així com millorar la combustió (combustible de mida petita, baixa humitat, etc.)

Així doncs, el bon rendiment de les instal·lacions, l'ús d'un biocombustible certificat de qualitat i el correcte funcionament i manteniment de les instal·lacions, són factors claus que assegurin nivells baixos d'emissions. També la xemeneia amb un correcte tiratge, la seva neteja i finalment la seva ubicació, que ha d'afavorir la dispersió de les emissions, seran determinants per minimitzar l'emissió de contaminants locals.

Tot i que hi ha estudis que relacionen el BaP amb la combustió oberta (llars de foc, barbacoes) i no tant en calderes, els darrers anys, i en gran part degut a l'important creixement de la biomassa en altres països europeus, com Àustria i Alemanya, s'ha desenvolupat legislació mediambiental per tractar d'assegurar un ús significatiu i sostenible de la biomassa. Aquests actes legislatius es centren en reduir les emissions procedents d'aquest tipus d'instal·lacions (calderes de combustibles sòlids), així com també a assegurar-ne la seva eficiència energètica mitjançant l'etiquetatge.

4.7.1. Situació de la biomassa a la comarca

Segons les dades facilitades per l'ICAEN, en el marc de l'Estratègia per promoure l'aprofitament energètic de la biomassa forestal i agrícola, l'Observatori de Calderes de Biomassa de Catalunya i la Diputació de Barcelona, el Vallès Occidental compta amb 16 calderes públiques de biomassa (equipaments), així com 5 de privades (1 a Cerdanyola del Vallès i 4 a Terrassa), totes elles referents a la categoria del sector terciari. En el sector domèstic es comptabilitzen fins a 32 calderes (les de menor potència) i 7 en el sector primari.

Calderes de biomassa instal·lades del 2012 al 2017, per tipus de promotor i sector.

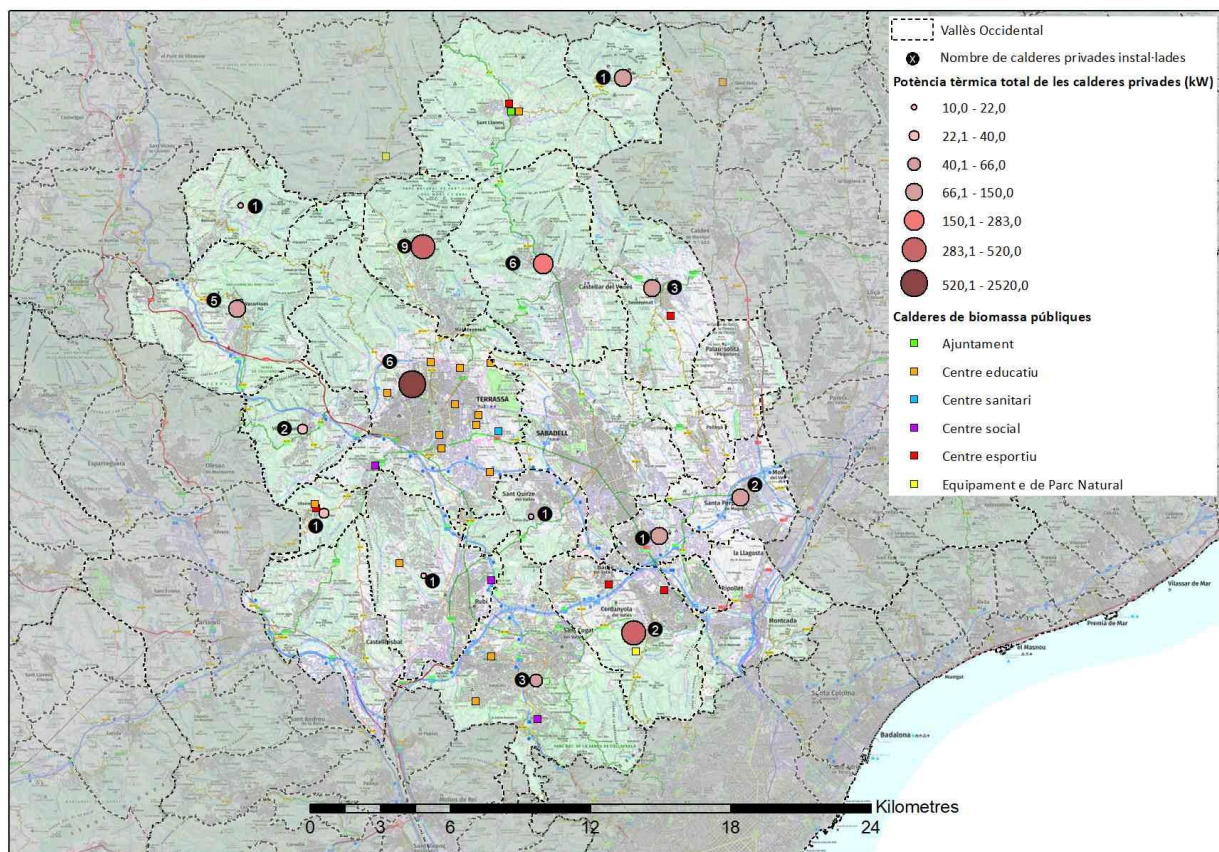
Municipi	Nombre d'instal·lacions	Potència tèrmica total (kW)
Barberà del Vallès	1	100
Privada	1	100
Domèstic	1	100
Castellar del Vallès	6	283
Privada	6	283
Domèstic	2	34
Primari	4	249
Cerdanyola del Vallès	4	1175
Privada	2	520
Domèstic	1	20
Terciari	1	500
Pública (Administració local)	2	655
Terciari	2	655
Gallifa	1	150
Privada	1	150
Domèstic	1	150
Matadepera	10	452
Privada	9	422
Domèstic	8	357
Primari	1	65
Pública (Administració local)	1	30
Terciari	1	30
Rellinars	1	22
Privada	1	22
Domèstic	1	22
Rubí	3	119
Privada	1	10
Domèstic	1	10
Pública (Administració local)	1	80
Terciari	1	80
Pública (Generalitat)	1	29
Terciari	1	29
Sant Cugat del vallès	6	456
Privada	3	66
Domèstic	3	66
Pública (Administració local)	2	340
Terciari	2	340
Pública (Generalitat)	1	50
Terciari	1	50
Sant Quirze del Vallès	1	15
Privada	1	15

Domèstic	1	15
Santa Perpètua de Mogoda	2	107
Privada	2	107
Primari	2	107
Sentmenat	3	145
Privada	3	145
Domèstic	3	145
Terrassa	11	3110
Privada	6	2520
Domèstic	2	40
Terciari	4	2480
Pública (Administració local)	2	90
Terciari	2	90
Pública (altres)	1	60
Terciari	1	60
Pública (Generalitat)	2	440
Terciari	2	440
Ullastrell	3	450
Privada	1	40
Domèstic	1	40
Pública (Administració local)	1	10
Terciari	1	10
Pública (Generalitat)	1	400
Terciari	1	400
Vacarisses	6	465
Privada	5	115
Domèstic	5	115
Pública (Administració local)	1	350
Terciari	1	350
Viladecavalls	2	30
Privada	2	30
Domèstic	2	30
Vallès Occidental	60	7079

Font: Observatori de Calderes de Biomassa de Catalunya i ICAEN

En relació a les 28 calderes públiques de la comarca, el 43% es troben situades a Terrassa, seguit de Cerdanyola del Vallès, St. Cugat del Vallès i St. Llorenç Savall (un 11% a cadascun d'aquests municipis).

Instal·lacions públiques de biomassa per tipologia d'equipament i privades segons potència



Font: Diputació de Barcelona, Observatori de Calderes de Biomassa de Catalunya i ICAEN

Pel que fa al tipus de biomassa que consumeixen, el 53,5% d'aquestes calderes fan servir el pèl·let com a font de combustió, així com un 43% fan servir estella forestal i només un 3,5% fa servir llenya.

Instal·lacions de biomassa del Vallès Occidental agrupades per tipologia de combustible

Comarca	Nombre instal·lacions	Potència tèrmica (kW)
Vallès Occidental	60	7079
Biomassa agrícola o agroalimentària	1	29
Estella forestal	12	4685
Llenya	3	130
Multicombustible*	5	347
Pèl·let	39	1888
Total general	60	7079

*Probablement referit a estella o pèl·let.

Font: ICAEN

Com hem vist, a la comarca s'atribueixen al consum energètic de biomassa el 8,5% de les emissions totals anuals de partícules PM₁₀.

4.7.2. El control d'emissions en calderes de biomassa

D'acord amb l'àmbit d'aplicació de la Instrucció tècnica de prevenció i control de les emissions en instal·lacions de combustió de biomassa (IT-AT-12) de la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic, del febrer del 2018, les instal·lacions de combustió de potència tèrmica nominal superior a 500KW, que utilitzen biomassa com a combustible, estan sotmeses a mesures de prevenció i control de les emissions. La instrucció exigeix controls d'emissió mínim cada 5 anys i en fixa els valors límit d'emissió segons el tipus d'instal·lació.

L'àmbit domèstic és el més crític a l'hora d'aconseguir combustions amb un mínim d'emissions de contaminants. No obstant, des de l'1 de gener de 2020 és d'aplicació el Reglament 2015/1189 de requisits d'ecodisseny per a calderes de potència tèrmica inferior a 500kW que utilitzen combustibles sòlids. Aquestes han de complir el valor límit d'emissió de partícules $\leq 40\text{mg/Nm}^3$ en el cas de calderes automàtiques i $\leq 60\text{ mg/Nm}^3$ en cas de càrrega manual.

També, pel que fa al combustible, el Reial Decret 818/2018, de 6 de juliol, sobre mesures per a la reducció de les emissions nacionals de determinats contaminants atmosfèrics, estableix unes normes específiques per a l'ús de biocombustibles sòlids en calderes d'ús no industrial:

- Els biocombustibles sòlids que es comercialitzin per a ser utilitzats com a combustible en calderes d'ús no industrial, hauran d'identificar la seva classe de qualitat i les especificacions, segons allò establert en les normes UNE-EN ISO 17225, en funció de la tipologia del biocombustible sòlid.
- Els fabricants o proveïdors dels diferents tipus de biocombustibles sòlids hauran de realitzar la declaració de qualitat i etiquetatge del producte.

Així mateix, indica que l'incompliment d'allò disposat en aquest Reial Decret li serà d'aplicació el règim sancionador previst a la Llei 34/2007, de 15 de novembre, de la qualitat de l'aire i de protecció de l'atmosfera. L'article 37 Potestat sancionadora del capítol VII d'aquesta llei estableix que "correspon a les comunitats autònomes i, en el seu cas, a les entitats locals en els termes de l'article 5.31, l'exercici de la potestat sancionadora". La Llei municipal i de règim local de Catalunya preveu expressament que els municipis tenen competències pròpies en matèria d'abastaments, en defensa d'usuaris i de consumidors. A més, la Llei 22/2010, del 20 de juliol, del Codi de consum de Catalunya recull, en diversos articles, quines són les competències de les administracions locals en matèria de consum, que són voluntàries i malgrat que no sigui preceptiva la seva realització s'ha d'entendre que són funcions pròpies dels ens locals.

4.7.3. El Servei comarcal de biomassa forestal

Des del Consell Comarcal, amb el projecte **Bosc del Vallès**, es fomenta l'obtenció d'energia a partir de biomassa forestal procedent de la comarca, per promoure una bona gestió dels boscos que protegeixi dels incendis, alhora que permeti una dinamització econòmica del sector i generació d'energia verda i de proximitat. En el marc d'aquest projecte promogut per l'ens comarcal, el Vallès Occidental compta amb un Servei Públic de Biomassa Forestal que permet articular un mercat de compra i venda d'estella forestal a la comarca.



El Servei compta amb dues instal·lacions de biomassa pròpies, una de 1,85 MW de potència instal·lada al Consorci Sanitari de Terrassa i una altra de 500 kW de potència instal·lada al Servei d'Activitats Fisicoesportives de la UAB. Ambdues instal·lacions compten amb un alt nivell d'automatització i mesures correctores per garantir uns baixos nivells d'emissió de contaminants. En la seva posta en marxa ambdues instal·lacions es van sotmetre a proves d'emissions amb resultats molt per sota dels valors límits exigits actualment per la normativa (afegir imatges certificats).

Tanmateix, el servei es gestiona de manera indirecta mitjançant concessió administrativa i d'acord amb els plecs de condicions que regeixen el contracte el concessionari ha de garantir un valor límit d'emissió de partícules inferior a 20 mg/Nm³ per a la instal·lació del CST i inferior a 40 mg/Nm³ per a la instal·lació de la UAB.

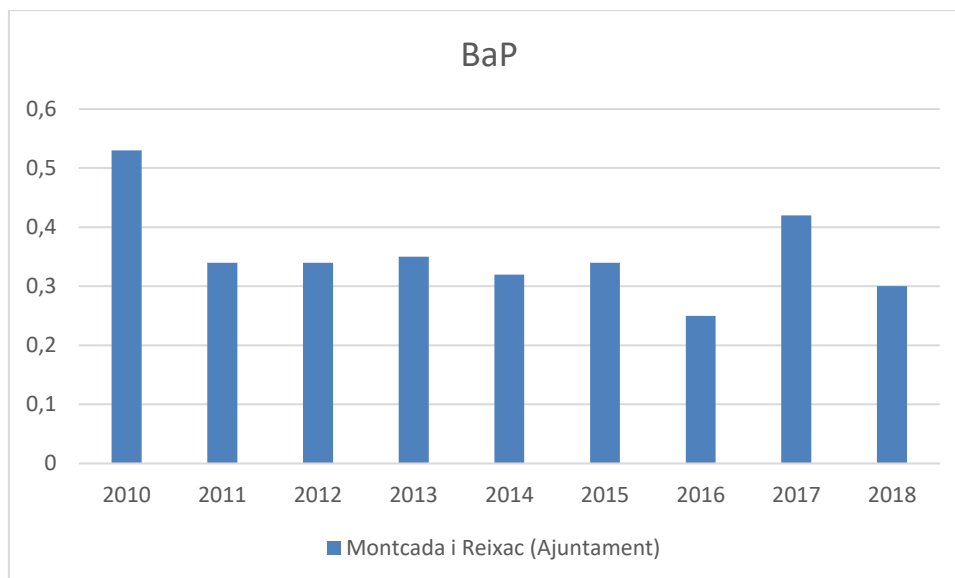
Per altra banda, cal dir que és requisit indispensable per ser usuari del Servei Públic Comarcal per a la compra de l'estella que es fabrica al centre logístic del servei, garantir que es preserva la qualitat de l'aire, amb les mesures correctores corresponents, bon manteniment preventiu i correctiu, i únicament consum d'estella de qualitat.

Així mateix, la prevenció d'incendis forestals és una forma de preservar l'emissió descontrolada de partícules a l'atmosfera que es produeix en els incendis forestals.

4.7.4. Indicador de referència i mesures

A la comarca únicament hi ha una estació que mesuri el Benzo(a)pirè a l'aire ambient, ubicada a Montcada i Reixach. A continuació es mostra l'evolució dels nivells d'immissió d'aquest contaminant registrats en aquesta estació durant els darrers anys, tenint en compte que en aquest municipi no consta cap caldera de biomassa.

Evolució de la mitjana anual de Benzo(a)pirè (ng/m³) a l'estació de Montcada i Reixac. Període 2010-2018



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del DTES

Com es pot observar, després d'una reducció força significativa dels nivells d'immissió entre l'any 2010 i 2011 (de 0,53 ng/m³ a 0,34 ng/m³), aquests es mantenen força estables fins l'any 2016, on cauen lleugerament (fins a 0,25 ng/m³), per tornar a elevar-se fins als 0,42 ng/m³. El darrer any amb dades disponibles (2018), però, s'observa certa millora, registrant nivells de 0,3 ng/m³. En qualsevol dels casos, cal destacar que no se supera el líndar màxim normatiu per a aquest contaminant (1 ng/m³).

En relació amb les mesures que s'incloguin en aquest Pla pel que fa a minimitzar l'emissió de contaminants, aquestes hauran d'anar encaminades a la millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions, el control de la qualitat del biocombustible i les emissions, així com a l'anàlisi de la localització de les instal·lacions per garantir la dispersió dels contaminants.

5. Objectius de reducció d'emissions del pla

5.1. Projeccions de futur

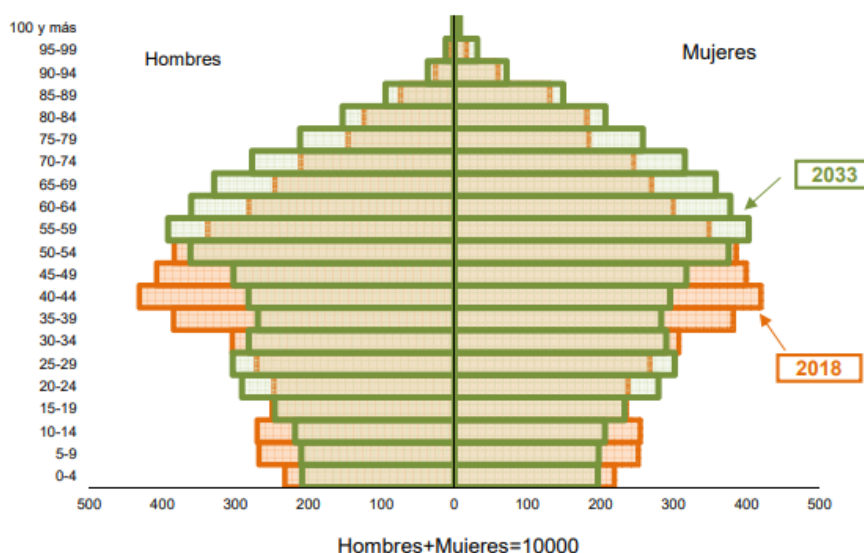
El context socioeconòmic en el qual s'emmarca l'elaboració d'aquest pla, ve regit per una situació de recés econòmic des de l'any 2008, el qual va comportar efectes directes en el creixement econòmic i les inversions, tot i que s'han anat pal·liant escalonadament.

En referència a l'Informe de [Proyecciones de emisiones de gases a la atmósfera](#): Edición 2015-2050", aquest planteja possibles escenaris d'evolució de les emissions a l'atmosfera de contaminants atmosfèrics i gasos d'efecte hivernacle. Les variables socioeconòmiques generals (PIB i població), defineixen l'escenari macro de contorn, el qual ve establert a curt termini per les previsions nacionals de creixement, segons el Nacional de Reformas, i a llarg termini pels escenaris de referencia europeus "Annual Aeging Report", tal i com recomanen les instruccions d'elaboració de projeccions de la Comissió Europea.

Les previsions mostren un augment sostingut del PIB entre 2015 i 2050, a l'hora que es produeix un estancament demogràfic, fins i tot amb un lleuger descens dins d'aquest període. Així, l'informe preveu una reducció de les emissions d'òxids de nitrogen (NOx) i de partícules (PM_{2,5}) d'un 28% i 24%, respectivament, entre els anys 2015 i 2030, degut a les mesures de mitigació aplicades en el transport terrestre, les grans instal·lacions de combustió, el sector domèstic i el sector comercial.

A nivell demogràfic, cal tenir en compte el procés d'envelliment de la població, el qual faria augmentar la proporció de persones vulnerables davant la contaminació atmosfèrica i els efectes sobre la seva salut. Així, tal i com preveu l'Informe de [Proyecciones de Población 2018–2068](#), la població major de 65 anys augmentarà en un 37,6% a nivell estatal, passant de situar-se en un 19,2% (2018) a representar el 25,2% del total de la població (2033), de la mateixa manera que la xifra de majors de 100 anys es multiplicaria per 4 en un període de 15 anys (de 11.248 a 46.366).

Piràmide de població a Espanya (anys 2018 i 2033)



Font: INE

A nivell de desplaçaments, la mobilitat en dies feiners a la regió metropolitana de Barcelona s'ha vist incrementada des de l'any 2017 i cal destacar que, tot i que la mobilitat activa ha crescut un 37%, l'ús del vehicle privat també ho ha fet un 19,5% el darrer any, segons dades de l'ATM.

En relació al parc de vehicles, la renovació d'aquest pot suposar millores en la qualitat de l'aire, especialment si s'augmenta la proporció de vehicles elèctric i híbrids enfront dels vehicles de combustió convencionals; cal esmentar, però, que aquesta s'està produint a un ritme més lent del previst. Caldrà veure l'efecte de la implantació de Zones de Baixes Emissions a ciutats grans i mitjanes sobre aquest paràmetre.

A nivell industrial, les emissions associades es preveuen estables durant els propers anys, ja que tot i el possible augment de la producció, aquestes podran ser compensades per l'aplicació de les millors tècniques disponibles del sector.

Pel que fa a la xarxa viària de la comarca, al Pla de Mobilitat del Vallès (PEMV) es preveu l'ampliació de la capacitat de vies com la C-58, la C-17 i el corredor AP-7/B-30. A més, per millorar les comunicacions transversals es proposa construir una ronda nord de Terrassa i Sabadell, desdoblar la B-124 entre Sabadell i Castellar del Vallès i aplicar millores puntuals en la xarxa comarcal. Aquestes millores poden suposar un augment del volum de vehicles que circulin per l'interior de la comarca.

Segons aquestes previsions i projeccions, caldrà fer especial èmfasi en la focalització de les actuacions de millora sobre el trànsit motoritzat, amb l'objectiu de reduir les emissions associades un 10% en els municipis de l'Àmbit-40 per al 2022, així com un 30% de reducció global fins al 2032 per tal d'assolir gradualment els nivells recomanats per la OMS. D'altra banda, i amb l'objectiu d'assolir els compromisos de reduccions d'emissions detallats al Reial Decret 818/2018, caldrà una actuació ambiciosa i comptar amb els recursos suficients per a fer possible la implantació de les accions proposades en aquest pla.

5.2. Criteri tècnic per definir objectius de reducció

El present pla pretén esdevenir una eina que ajudi a definir i assolir objectius de reducció per a cada tipus de contaminant present a la comarca, de la manera més acurada possible seguint criteris tècnics.

En relació a aquest fet, primerament es citen els objectius concrets de reducció de les emissions per a alguns dels contaminants contemplats en l'actual pla, fixats en d'altres plans de gran rellevància sobre la qualitat de l'aire, tant a nivell nacional com estatal. Aquests podran servir com a referència a nivell general.

Objectius de reducció d'emissions per contaminants del pdM, Segona Cimera de qualitat de l'aire i PQA (DGQA)

Objectius de reducció ¹	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}
pdM 2020-2025 (transport) ²	24,8%	19,1%	24%

Segona Cimera qualitat de l'aire²	30% (10% en 5 anys)	30% (10% en 5 anys)	30% (10% en 5 anys)
Pla d'Actuació per a la millora de la qualitat de l'aire PAMQA (2020-2025) es troba en fase d'avanç, pendent d'aprovació²	16%	-	-

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'ATM i el DTES

¹L'objectiu de reducció és en base a les emissions del 2017 (pdM i Segona Cimera de qualitat de l'aire) i de 2009 (PQA CAT).

²Aquests plans no estableixen objectius de reducció per a l'ozó.

Per tal d'adaptar aquests objectius de reducció per als contaminants dins l'àmbit d'estudi, es prendran com a referència les dades relatives als nivells d'immissió d'aquests en els últims anys, com si es tractés d'un sistema tancat. Caldrà tenir en compte, però, que la realitat és variable pel que és complicat fixar uns objectius concrets en base a aquests paràmetres.

5.3. Estimació de l'objectiu de reducció a l'àmbit d'estudi

En base a aquests objectius dels plans supramunicipals, s'han establert a nivell general uns objectius de reducció a perseguir en el període del pla en qüestió (2025), en la línia i fins i tot més ambiciosos que els objectius dels plans esmentats, en base als valors de qualitat de l'aire dels darrers anys i amb l'objectiu de no registrar grans superacions dels líndars màxims fixats per l'OMS per a la salut de la població.

El criteri emprat per a obtenir **el valor objectiu a assolir per al 2025** s'ha basat en el **valor objectiu per a la protecció de la salut** fixat per l'OMS (40 µg/m³ per al NO₂, 20 µg/m³ per a les PM₁₀ i 10 µg/m³ per a les PM_{2,5}). Per tal d'obtenir uns nivells de qualitat de l'aire significativament més favorables i que, alhora, l'execució del pla sigui realista tenint en compte els nivells de contaminació actuals, aquest valor s'ha rebaixat un **10% en el cas del NO₂, alhora que s'ha incrementat en un 20% en el cas de les PM_{2,5} i PM₁₀**.

Així, els **valors objectiu** a assolir per a cada contaminant, referents a la mitjana anual, seran els següents:

- NO₂: 36 µg/m³
- PM₁₀: 25 µg/m³
- PM_{2,5}: 12,5 µg/m³

El càlcul per a definir els objectius de reducció, es basarà en la reducció necessària -per tal de no superar aquests líndars- agafant com **valor de referència la mitjana anual més elevada registrada per cada tipologia d'estació de control de l'àmbit d'estudi (UF, UT, ST i SI) en els darrers 3 anys (2017-2019)**.

A la taula següent, doncs, es detallen dues tipologies d'objectius de reducció per a cada contaminant:

- Objectiu de reducció **específic**: corresponent a la reducció necessària per assolir el valor objectiu en cada tipus d'estació, per a cada contaminant concret. Aquest ha estat calculat a partir del valor de referència de cada estació.
- Objectiu de reducció **general**: corresponent a la reducció necessària per assolir el valor objectiu per a cada contaminant, de manera general a nivell comarcal. Aquest ha estat calculat a partir de la mitjana dels valors de referència de les diferents estacions per a cada contaminant.

Contaminant	Tipus d'estació ¹	Valor de referència	Valor objectiu a assolir	Objectiu de reducció específic	Objectiu de reducció general
NO₂ (µg/m³)	UT	40 µg/m ³	36 µg/m ³	↓10 %	↓6,1 %
	UF	38 µg/m ³	36 µg/m ³	↓5,3 %	
	ST	37 µg/m ³	36 µg/m ³	↓2,7 %	
PM₁₀ (µg/m³)	UT	29 µg/m ³	25 µg/m ³	↓13,8 %	↓16,7 %
	UF	24 µg/m ³	25 µg/m ³	-	
	ST	38 µg/m ³	25 µg/m ³	↓34,2 %	
	SI	29 µg/m ³	25 µg/m ³	↓13,8 %	
PM_{2,5} (µg/m³)	UT	16 µg/m ³	12,5 µg/m ³	↓21,9 %	↓20,2 %
	UF	16 µg/m ³	12,5 µg/m ³	↓21,9 %	
	ST	15 µg/m ³	12,5 µg/m ³	↓16,7 %	

¹UT: Urbana de trànsit / UF: Urbana de fons / ST: Suburbana de trànsit / SI: Suburbana industrial

Els objectius a assolir a nivell comarcal seran, doncs, els esmentats per a cada contaminant i tipologia d'estacions a la taula anterior; cal esmentar, però, que factors com la meteorologia i les condicions de dispersió específiques de cada zona, podran afectar al fet que els objectius s'assoleixin de manera desigual en el territori. A banda, la manca de recursos serà un factor limitant per a arribar-hi, com no ho és en el cas dels plans supramunicipals esmentats; per tant, de manera general, el sentit de les mesures del Pla d'Acció del Vallès Occidental serà el de contribuir de manera complementària a l'assoliment dels objectius fixats.

Així, agafant com a base els objectius de reducció del pdM 2020-2025 per a les PM_{2,5}, PM₁₀ i NO₂, l'objectiu serà el de que les actuacions recollides al present Pla, contribueixin en l'assoliment dels objectius de reducció definits, per a millorar la qualitat de l'aire a la comarca en base als l·lindars per a la protecció de la salut fixats per l'OMS.

Primerament, cal esmentar que la sinèrgia d'aquests plans en relació als objectius de reducció no pot ser aplicable a tots els municipis d'igual manera, degut a que en cada un d'ells la contribució de les fonts d'emissió pot ser significativament diferent, i el pdM només focalitza les seves actuacions sobre el sector de la mobilitat. Així, aquest esquema serà aplicable a aquells municipis en que la

mobilitat representi la major font d'emissió (la gran majoria dels municipis de la comarca), establint una relació directa entre la reducció dels nivells d'emissió amb els d'immissió; d'altra banda, en el cas dels municipis en que d'altres fonts suposin la contribució majoritària, caldrà adaptar-ne els objectius.

Aquest seria el cas dels municipis de Montcada i Reixac i Castellbisbal, els quals degut a la seva forta presència d'indústria, la mobilitat no representa la font majoritària d'emissions de contaminants. En aquest sentit, Montcada compta amb el seu propi Pla de Qualitat de l'Aire, on s'estima una reducció d'un 2,75% de les emissions de NO₂, així com un 4,64% de les de PM₁₀; d'altra banda, Castellbisbal s'inclou dins del Pla Supramunicipal per a la Millora de la Qualitat de l'Aire del Baix Llobregat, en què es fixen uns objectius generals de reducció, del 14% de NO₂ i del 35% de PM₁₀ (en aquest darrer cas, caldria ponderar el % de reducció que li correspon al municipi).

També cal que es considerin altres factors com la meteorologia i les condicions de dispersió específiques de la zona que poden fer que un objectiu sigui més difícil d'assolir en un punt respecte un altre de la mateixa tipologia.

Una vegada esmentat aquests fets, i a partir de les actuacions recollides al Pla, per a cada contaminant es pretén:

NO₂

Des de 2017, els nivells mitjans anuals d'òxids de nitrogen a la comarca s'han situat -a totes les estacions de la comarca- per sota dels valors recomanats per a la salut. Tot i així, si agafem com a referència un valor d'un 10% inferior al valor objectiu per a la protecció de la salut fixat per l'OMS (36 µg/m³), aquests sí que s'han vist superats en diverses ocasions (totes elles per a l'any 2017). Per tipologies d'estacions, trobem que els valors més elevats s'han registrat a:

- Urbana de trànsit (UT): Terrassa (Pare Alegre) → 40 µg/m³
- Urbana de fons (UF): Barberà del Vallès (Moragues-Montserrat) → 38 µg/m³
- Suburbana de trànsit (ST): Santa Perpètua de Mogoda (Onze de Setembre) → 37 µg/m³

A nivell general, per a aquest contaminant el PQA fixa uns objectius de reducció d'un 16% i el pdM d'un 24,8%, mentre que la Segona Cimera de qualitat de l'aire ho feia en un 10% (en 5 anys). En aquest sentit, el present Pla fixa uns objectius inferiors als dels plans esmentats, d'un 6,1% a nivell general de comarca, mentre que a nivell específic per tipus d'estació ho fa en un 10% per a les estacions UT (on s'han registrat els valors més elevats), d'un 5,3% per a les UF i d'un 2,7% per a les ST, per tal d'assolir uns nivells de qualitat de l'aire de 36 µg/m³ de NO₂ en cada tipologia d'estacions, com a valor màxim.

PM₁₀

Els nivells d'immissió d'aquestes partícules a la comarca s'han situat, durant la darrera dècada, per sota dels fixats per la normativa, però han estat superiors als recomanats per a la salut a la majoria de les estacions de control de l'àmbit d'estudi (en alguns casos per sobre del 20%, 25 µg/m³). Les estacions ST són on s'han registrat uns valors mitjans més elevats pel període 2017-2019, mentre que a les UF són on aquests han estat inferiors; a continuació es mostren les mitjanes anuals màximes d'aquest període per a cada tipologia d'estació:

- Urbana de trànsit (UT): Sabadell (Gran Via) i Terrassa (Pare Alegre) → 29 µg/m³

- Urbana de fons (UF): Rubí (ca n'Oriol) → 24 µg/m³
- Suburbana de trànsit (ST): Montcada i Reixac (Lluís Companys) → 38 µg/m³
- Suburbana industrial (SI): Montcada i Reixac (can Sant Joan) → 29 µg/m³

En aquest cas, la Segona Cimera de qualitat de l'aire fixava un 10% de reducció en 5 anys, mentre que el pdM ho elevava fins a un 19,1%, i el PQA no estableix cap objectiu per aquest contaminant. En aquesta línia el present pla estableix uns objectiu general de reducció d'emissions de PM₁₀ d'un 16,7%, mentre que de manera específica segons els tipus d'estacions els objectius son força diferenciats: el més elevat correspon a les estacions ST (34,2%), seguit de les UT i SI (13,8%); les UF no consten d'objectiu de reducció per a les PM₁₀, al trobar-se per sota del valor objectiu a assolir (25 µg/m³).

PM_{2,5}

Els nivells anuals mitjans d'aquest contaminant a la comarca també s'han situat per sota dels fixats a nivell normatiu (20 µg/m³) a totes les estacions de control, però força per sobre dels recomanats per a la salut per l'OMS (10 µg/m³) i també de la xifra un 20% superior (12,5 µg/m³). Per tipologia d'estació de control, les mitjanes anuals més elevades dins del període 2017-2019 s'han registrat a les UT i UF, tot i que no trobem diferències significatives entre totes elles:

- Urbana de trànsit (UT): Sabadell (Gran Via) → 16 µg/m³
- Urbana de fons (UF): Barberà del Vallès (Ajuntament) → 16 µg/m³
- Suburbana de trànsit (ST): Manresa (CEIP La Font) → 15 µg/m³

Per a les PM_{2,5}, el PQA tampoc no estableix cap objectiu de reducció, mentre que la Segona Cimera de qualitat de l'aire ho fa en un 10% en 5 anys i el pdM en un 24%. El present Pla proposa assolir una xifra més ambiciosa, amb una reducció del 20,2% a nivell general de comarca respecte els valors detallats anteriorment; d'altra banda, per tipologia d'estacions s'han fixat uns objectius de reducció d'un 21,9% per a les estacions UT i UF, i d'un 16,7% per a les de tipus ST, a través del desplegament d'accions que minimitzin l'emissió d'aquest contaminant per part dels diferents sectors implicats (mobilitat, domèstic, terciari, agrícola i industrial).

O₃

L'ozó, com a contaminant secundari depèn dels nivells d'emissió d'altres contaminants, així com de la situació meteorològica (radiació solar, vent...), pel que caldrà incidir en la reducció dels seus contaminants precursors, com el NO₂. Degut a la seva naturalesa, el present pla no estableix un objectiu concret per a l'ozó, de la mateixa manera que tampoc ho fan els altres plans supramunicipals. Tot i així, totes es actuacions que contribueixin a la reducció d'emissions de NO₂, també ho faran sobre la reducció d'emissions de l'O₃ com a conseqüència directa.

6. Pla d'acció per a la millora de la qualitat de l'aire

6.1. Línies estratègiques del pla d'acció

El present pla d'acció inclou un total de 44 mesures, les quals es troben classificades en 7 línies estratègiques, segons l'àmbit temàtic al qual pertanyen. Les línies establertes són les següents:

- Gestió i seguiment de la qualitat de l'aire
- Reducció del trànsit i les emissions de vehicles
- Millora de la mobilitat en transport públic
- Foment de la mobilitat activa
- Reducció de les emissions dels serveis municipals
- Reducció de les emissions dels serveis productius
- Divulgació i sensibilització ciutadana

Així, el pla d'acció s'estructura a partir d'aquestes línies estratègiques, cada una de les quals es descriu en el seu apartat corresponent, en el que s'hi detallen les accions que hi conté i posteriorment es recullen les fitxes descriptives d'aquestes.

Cal esmentar que tot i establir aquesta classificació general, pot ocórrer que alguna acció sigui de caire més transversal, com és el cas d'aquelles referides a la mobilitat als centres de treball o a la fiscalitat verda.

6.2. Accions clau per a cada contaminant

A continuació es detallen les accions d'especial rellevància per a la reducció dels contaminants que són objecte d'aquest estudi.

Material particulat (PM₁₀ i PM_{2,5})

Línia estratègica	Codi	Mesura
Mesures de gestió i seguiment de la qualitat de l'aire	1.2	Intensificació del control dels vehicles altament contaminants per part de la Policia Municipal i en coordinació amb la Generalitat de Catalunya
	1.4	Impulsar la implantació de regulació petites instal·lacions biomassa
	1.5	Establir un pla de monitorització de les immissions degudes a la combustió de biomassa
	1.10	Impulsar una petició per demanar l'aplicació d'una velocitat màxima de 90 km/h a totes les vies ràpides de la comarca
	2.1	Implantació de Zones de Baixes Emissions (ZBE) municipals als nuclis urbans i supramunicipals a zones d'alta concentració de contaminants

Mesures destinades a reduir el trànsit i les emissions de vehicles	2.2	Foment del vehicle elèctric i establiment de bonificacions.
Mesures destinades a millorar la mobilitat en transport públic	3.1	Seguiment i impuls del desenvolupament del PTMB i PDI 2011-2020
	3.2	Seguiment i impuls del desenvolupament de diferents plans de mobilitat, transport i infraestructures
	3.3	Estudiar la implantació de serveis de Transport a Demanda (TAD).
Mesures de foment de la mobilitat activa	4.3	Millorar la xarxa bàsica per a vianants per a afavorir els desplaçaments a peus dins del municipi i amb els municipis veïns.
	4.4	Impuls de la xarxa de carrils bici intermunicipals, entre les principals polaritats i també facilitar la intermodalitat.
Mesures destinades a reduir emissions en els sectors productius	6.3	Fomentar mesures eficiència energètica i reducció combustibles fòssils a la indústria mitjançant condicionants de llicència
	6.4	Incorporar requeriments tècnics en els plecs de concessions de serveis públics amb calderes de biomassa i vetllar per l'ús de combustible de qualitat

NO₂

Línia estratègica	Codi	Mesura
Mesures destinades a reduir el trànsit i les emissions de vehicles	2.7	Identificar Zones Urbanes d'Atmosfera Protegida (ZUAP).
	2.10	Foment de PMUS i Plans d'Accessibilitat.
Mesures de foment de la mobilitat activa	4.4	Impuls de la xarxa de carrils bici intermunicipals, entre les principals polaritats i també facilitar la intermodalitat
Mesures de reducció de les emissions dels serveis municipals	5.2	Revisió ambiental de les flotes pròpies i concessionàries municipals (autobús, camions residus, vehicles de neteja, flota municipal, etc.).

O₃

Línia estratègica	Codi	Mesura
Mesures de gestió i seguiment de la qualitat de l'aire	1.6	Definir una comissió de treball i seguiment amb la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic i l'ATM per la reducció dels grans focus emissors de NOx metropolitans.
Mesures destinades a reduir el trànsit i les	2.1	Implantació de Zones de Baixes Emissions (ZBE) municipals als nuclis urbans i supramunicipals a zones d'alta concentració de contaminants.

emissions de vehicles		
Mesures destinades a millorar la mobilitat en transport públic	3.1	Seguiment i impuls del desenvolupament del PTMB i PDI 2011-2020
Mesures de divulgació i sensibilització ciutadana	7.4	Informació a la ciutadania sobre els nivells de qualitat de l'aire i episodis ambientals en els mitjans de comunicació locals i supramunicipals i a les PIV

6.3. Mesures de gestió i seguiment de la qualitat de l'aire

La qualitat de l'aire és una problemàtica que afecta a la comarca del Vallès Occidental amb la suficient rellevància com per a que hagi de ser gestionada i controlada des de l'administració pública amb totes les eines disponibles.

Per a tal fet, es proposa una millor estructuració organitzativa a nivell intern per tal de garantir la consecució dels objectius de millora, així com establir sinèrgies i treballar conjuntament amb d'altres organismes públics i agents socials relacionats amb aquest àmbit.

D'altra banda, la manca d'informació disponible sobre alguns aspectes que afecten a la qualitat de l'aire, com els nivells d'immissió d'alguns contaminants o les fonts d'emissió d'aquests, sovint implica limitacions a l'hora d'aplicar mesures de millora, pel que caldrà vetllar per garantir una major disponibilitat d'eines per a la mesura i anàlisi de la situació.

Així mateix, es proposa l'impuls de peticions a administracions supramunicipals amb competències sobre diferents àmbits, com el de la mobilitat i infraestructures per tal de contribuir a reduir les emissions associades al trànsit, així com aquelles amb competències sobre el territori i la salut per tal d'obtenir dades que permetin analitzar la situació i aplicar mesures adequades en conseqüència.

Per últim, cal destacar que la qualitat de l'aire és un factor que afecta a la salut, pel que des de l'administració caldrà vetllar per a mantenir a la ciutadania informada sobre episodis de contaminació, els seus efectes i recomanacions, així com establir protocols que redueixin el nombre de població exposada quan aquests es produeixin.

La següent línia estratègica es desenvolupa per mitjà de 14 actuacions:

Línia estratègica 1. Mesures de gestió i seguiment de la qualitat de l'aire

- 1.1. Redacció o actualització dels protocols episodis d'alta contaminació.**
- 1.2. Intensificació del control dels vehicles altament contaminants per part de la Policia Municipal i en coordinació amb la Generalitat de Catalunya.**
- 1.3. Estudiar la contaminació per PM i NO₂ a les escoles i equipaments amb usuaris vulnerables.**
- 1.4. Impulsar la implantació de regulació petites instal·lacions biomassa.**
- 1.5. Establir un pla de monitorització de les immissions degudes a la combustió de biomassa.**
- 1.6. Definir una comissió de treball i seguiment amb la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic i l'ATM per la reducció dels grans focus emissors de NOx metropolitans.**
- 1.7. Disposar d'una estructura tècnica formal que faciliti el desenvolupament del pla (Observatori Qualitat de l'Aire).**
- 1.8. Impulsar una petició per demanar al Departament de Salut les dades sobre l'esperança de vida i les malalties als municipis del Vallès Occidental.**
- 1.9. Impulsar una petició per demanar al Departament de Territori i Sostenibilitat les dades sobre el grau d'exposició de la població als contaminants atmosfèrics als municipis del Vallès Occidental.**

Línia estratègica 1. Mesures de gestió i seguiment de la qualitat de l'aire

- 1.10. Impulsar una petició per demanar l'aplicació d'una velocitat màxima de 90 km/h a totes les vies ràpides de la comarca.**
- 1.11. Impulsar una petició per augmentar el control dels contaminants atmosfèrics i millorar l'accessibilitat de les dades de qualitat de l'aire.**

MESURES DE GESTIÓ I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE	
1.1	Redacció o actualització dels protocols d'episodis d'alta contaminació
Àmbit actuació: Vallès Occidental, especialment els municipis amb superacions dels nivells d'immissió permesos o fixats per l'OMS. Especialment A1 i A2.	Contaminants implicats: PM _{2,5} , PM ₁₀ , NO _x i especialment O ₃ .
Els episodis de contaminants acostumen a concentrar-se durant els mesos d'estiu. Més específicament, i en relació amb l'ozó, les superacions per al període 2010-2018, s'han produït cada dia tenint el major pic entre les 16 i les 17 hores de la tarda, tant si és estiu com hivern. Tenint en compte aquest fet, caldrà consultar la previsió diària dels nivells d'O₃, NO₂ i PM₁₀ per tal de realitzar actuacions preventives d'informació i sensibilització de la població. Per aquest motiu, es proposa que es redactin, i en el cas de que ja existeixin s'actualitzin, els protocols d'episodis d'alta contaminació, coincidint amb la campanya de vigilància dels nivells d'O₃ a Catalunya (entre els mesos de maig i setembre) la qual consta d'un protocol d'actuació en cas d'avís preventiu, on es proposa que des del Consell Comarcal i els Ajuntaments es complementi aquesta actuació per mitjà de: • Informació periòdica o campanyes sobre la qualitat de l'aire a la comarca adreçada a la població: webs del Consell Comarcal i Ajuntaments, twitter, plafons informatius a la via pública, etc. • Utilització de canals directes per difondre la informació: SMS, correu electrònic, whatsapp, etc. • Informar a la població que treballa a l'aire lliure (consells, adaptació dels horaris, etc.). • Donar informació sobre la qualitat de l'aire a l'oficina de turisme i als allotjaments turístics. • Instal·lació de plafons amb consells i bones pràctiques en els equipaments esportius a l'aire lliure. • Enviar consells a les escoles i casals d'estiu, per tal que planifiquin les activitats a l'aire lliure a les hores amb concentracions d'ozó inferiors. • Instrucció a les diferents activitats culturals i esportives organitzades o autoritzades pels Ajuntaments, sobre evitar els actes a l'aire lliure entre les 14 i les 19h. Així mateix, en el moment en que es produeixi un episodi de contaminació ambiental, o bé algun contaminant superi els líndars fixats per l'OMS, es complementaran les tasques esmentades amb informació relativa als següents paràmetres, mitjançant els canals oficials: • El tipus de superació. • L'hora d'inici i la durada de la superació. • La concentració màxima horària. • La previsió per l'endemà. • El grup de risc de la població. • Les precaucions recomanades a la població afectada. • L'anul·lació o trasllat horari d'activitats esportives a l'aire lliure que se celebrin de 14h a 17h. L'objectiu final serà que la ciutadania tingui tota la informació suficient per tal d'evitar l'exposició i les conseqüències negatives dels episodis ambientals sobre la salut. Cal destacar la importància d'unificar criteris a l'hora d'aplicar totes aquestes tasques als diferents municipis de la comarca.	

Objectius	• Impulsar la prevenció d'exposició de la població a concentracions elevades de contaminants atmosfèrics.
Accions	• Consultar periòdicament la previsió dels contaminants atmosfèrics. • Realitzar tasques d'informació a la població, especialment als col·lectius de major risc o exposició. • Realitzar campanyes preventives
Indicadors	Dades de la mesura
• Nre. d'actuacions de comunicació implementades a nivell preventiu. • Nre. d'actuacions de comunicació implementades durant els episodis ambientals.	Prioritat: Alta Termini d'execució previst: 2021 Autoritat responsable: Ajuntaments Altres serveis o ens implicats: Consell Comarcal, Generalitat de Catalunya
Estalvi d'emissions	Cost total previst: Cost tècnic i organitzatiu (intern) +1.500€/any en actuacions de comunicació Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions: Protocol d'actuació en cas d'avís preventiu o de superació dels llindars d'informació o alerta d'ozó Campanya de vigilància dels nivells d'ozó a Catalunya Campanya preventiva sobre l'ozó de l'Ajuntament d'Alcorcón
No es quantifica.	

MESURES DE GESTIÓ I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE

1.2

Intensificació del control dels vehicles altament contaminants per part de la Policia Municipal i en coordinació amb la Generalitat de Catalunya

Àmbit actuació: Vallès Occidental, A1, A2, A3 i A4.

Contaminants implicats: PM₁₀ i NO_x

El trànsit urbà i interurbà és la causa de la principal contaminació atmosfèrica causada per NO₂ i PM₁₀. A la comarca del Vallès Occidental, s'estima que en la xarxa interurbana de carreteres hi ha associades 1.031,86 tones/any de NO₂ i 199,79 tones/any de PM₁₀. A les xarxes urbanes, els valors de contaminants és de 241,58 tones/any de NO₂ i 82,38 tones/any de PM₁₀.



Cal destacar que al Vallès Occidental hi ha un destacable nombre de vehicle amb un important corredor de vies troncales que permeten la connexió de grans pols de mobilitat amb les ciutats de la zona i Barcelona.

Per tal d'evitar que els nivells de contaminants en aquestes vies sigui tant elevat, cal reduir l'ús dels vehicles més contaminants per part de la població.

Per això, es proposa que des de les Polícies Municipals, amb coordinació amb la Generalitat de Catalunya, es dugui a terme una intensificació del control dels vehicles altament contaminants per tal d'evitar el seu ús. En els casos en que es detectin incompliments relatius a la superació d'emissions permeses, caldrà valorar l'aplicació de mecanismes sancionadors, així com les vies de subsanació (per exemple, a través de la ITV).

Finalment, caldrà definir les eines disponibles actualment per a realitzar aquests controls, així com aquelles a adquirir.

Objectius

- Evitar l'ús de vehicles altament contaminants.

Accions

- Formar a les Polícies Municipals en matèria de contaminació
- Realitzar controls policials dels nivells de contaminació dels vehicles

Indicadors

- Nre. de controls realitzats.
- Nre. de vehicles inspeccionats.
- Nre. de sancions aplicades.

Estalvi d'emissions

Baix

Dades de la mesura

Prioritat: Alta

Termini d'execució previst: Inici 2021

Autoritat responsable: Ajuntaments

Altres serveis o ens implicats: Polícies Locals, Generalitat de Catalunya

Cost total previst: Cost de les eines per a les tasques de control i formació dels agents de policia.

	Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions:
--	--

MESURES DE GESTIÓ I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE	
1.3	Estudiar la contaminació per PM i NO₂ a les escoles i equipaments amb usuaris vulnerables
Àmbit actuació: Vallès Occidental, A1, A2, A3 i A4. Contaminants implicats: PM _{2,5} PM ₁₀ i NO _x	
Tal com es té en compte en el PMQA del Baix Llobregat i segons diversos estudis, els nivells de contaminació associats al trànsit són més elevats a l'interior de les aules d'escoles que es troben situades dins de zones amb un elevat trànsit en comparació amb d'altres aules d'escoles que es troben situades en zones amb un nivell de trànsit molt més baix.  Per això es considera que cal estudiar la contaminació per PM i NO₂ (els principals nivells de contaminació associats al trànsit) de les escoles i equipaments amb usuaris vulnerables de la comarca per tal d'identificar els punts amb uns nivells de contaminació més elevats i poder buscar-hi solucions com aplicar actuacions de pacificació dels accessos o superilles per a vianants. Es proposa realitzar campanyes de mesura dels contaminants esmentats als entorns dels centres en qüestió per a l'obtenció de les dades que permetin conèixer la qualitat de l'aire en aquests indrets.	
Objectius	• Reduir la contaminació al voltant de les escoles i equipaments amb usuaris vulnerables.
Accions	• Estudiar la contaminació de PM i NO₂ a les escoles i equipaments amb usuaris vulnerables. • Aplicar mesures per aquelles escoles i equipaments que presentin uns nivells elevats de contaminació.
Indicadors	Dades de la mesura
• Nre. de mesures realitzades a escoles i equipaments. • Nre. de superacions registrades per a cada contaminant.	Prioritat: Alta Termini d'execució previst: Inici 2021 Autoritat responsable: Ajuntaments Altres serveis o ens implicats: Departament d'Educació, Escoles, AFA i empreses gestores dels equipaments. Cost total previst: 5.000€ per a l'estudi i les analítiques Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions:
Estalvi d'emissions	
No es quantifica.	

	<u>Barcelona reduirà el trànsit a les proximitats de les escoles</u>
--	--

MESURES DE GESTIÓ I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE

1.4 Impulsar la implantació de regulació petites instal·lacions biomassa

Àmbit actuació: Vallès Occidental, A1, A2, A3 i A4.

Contaminants implicats: PM₁₀, PM_{2,5}

La problemàtica derivada de l'ús de sistemes de calefacció que fan ús d'aquest combustible per part d'aquests sectors, prové sovint de la manca de condicions òptimes en què es produeix la combustió, especialment en relació a l'àmbit domèstic. En aquest sentit, podem trobar la possibilitat que a les calderes de baixa potència (estufes, calderes o llars de foc) s'hi cremin combustibles que no s'ajusten a la definició de biomassa del RD 815/2013 per part del sector domèstic i terciari.



Tot i així, el RD 818/2018, sobre mesures per a la reducció de les emissions nacionals de determinats contaminants atmosfèrics, en la seva disposició addicional estableix unes normes específiques per a l'ús de biocombustibles sòlids en calderes d'ús no industrial:

- Els biocombustibles sòlids que es comercialitzin per a ser utilitzats com a combustible en calderes d'ús no industrial, hauran d'identificar la seva classe de qualitat i les especificacions, segons allò establert en les normes UNE-EN ISO 17225, en funció de la tipologia del biocombustible sòlid.
- Els fabricants o proveïdors dels diferents tipus de biocombustibles sòlids hauran de realitzar la declaració de qualitat i etiquetatge del producte.

Cal, doncs, vetllar pel compliment del mateix degut que, tot i tractar-se d'instal·lacions de baixa potència, les emissions derivades de contaminants com les partícules o el benzo(a)pirè poden arribar a suposar un impacte de gran rellevància, especialment tenint en compte que es tracta de fonts d'emissió comunament situades en zones molt properes a la població.

En aquest sentit, es posa en relleu la necessitat d'implementar mesures per tal de poder afrontar la problemàtica associada a la crema de biomassa domèstica i terciària, en les que es contempli:

- Impulsar ordenances reguladores municipals en relació a les petites instal·lacions de biomassa domèstiques i del sector terciari, que doti d'eines i estableixi un marc d'actuació davant les males pràctiques, especialment en els casos de crema de materials no permesos (ex. carbó o palets) o quan la crema es produeixi en dies amb condicions meteorològiques desfavorables o durant episodis ambientals.
- Impulsar la implantació d'incentius per a la substitució de les instal·lacions domèstiques o de petits establiments que no disposin d'una font de calefacció alternativa, per implementar-ne una de nova que utilitzi un combustible de major qualitat i de menor índex d'emissions (canvi de carbó, llenya o gasoil a sistemes de baixes emissions).
- Estudiar la realització de controls exhaustius segons al compliment de la regulació establerta sobre el nivell d'emissions.

- Donar resposta a les queixes veïnals a partir de l'aplicació i el compliment de la regulació establerta.
- Informar a la ciutadania i donar recomanacions complementàries sobre bones pràctiques, a nivell transversal, per a minimitzar les emissions associades:
 - Garantir instal·lacions eficients, amb tecnologia adequada i localitzacions que garanteixin baixos nivells d'emissions i la dispersió dels gasos emesos, així com el subministrament de combustible de qualitat d'acord amb la normativa vigent.
 - En el cas d'instal·lar un nou aparell, assegurar-se que els seus valors d'emissió siguin inferiors als valors fixats per la normativa vigent (UNE 303-5/2013).
 - Substituir de les instal·lacions de biomassa obsoletes per d'altres més eficients amb un nivell d'emissió inferior.
 - En cas que sigui possible, prioritzar els sistemes de centralització de la producció i distribució de calor, per tal de gestionar de manera més controlada la biomassa, millorar l'eficiència i reduir les emissions
 - Instal·lar filtres i la millor tecnologia disponible per reduir l'emissió de partícules.
 - Instal·lar sistemes innovadors de recuperació de calor i de rentat dels fums de la combustió, a través d'aigua recirculada, tipus Direct Heat Exchanger (D-Hex).
 - Comptar amb les condicions màximes d'estanquitat i rendiment, tant per a evitar fugues com per a garantir l'eficiència energètica i un menor nivell d'emissions.
 - Realitzar una correcta neteja i de manera periòdica de les cendres i de la xemeneia.
 - Fer un major control per a que s'apliqui la normativa en relació a l'ús de biomassa certificada (especialment si ho està per la norma NE-EN ISO 17225).
 - Evitar l'ús d'aquests sistemes en dies de baixa dispersió o de previsió d'alts nivells de contaminació.
 - Recomana als distribuïdors de maquinària de calefacció de biomassa que promocionin la instal·lació d'aparells de baixes emissions, especialment als municipis de les cotes més baixes.
 - Recomana als distribuïdors de combustible que prioritzin la venda de biomassa certificada i de qualitat, especialment als municipis de les cotes més baixes i/o amb superacions de benzo(a)pirè
 - Establir valors límit per a les noves instal·lacions, per sota dels fixats per la normativa, tenint en compte l'oferta de combustibles disponibles al mercat.
- Oferir suport i assessorament a la ciutadania i petits comerços per part del Consell Comarcal en relació a les instal·lacions de biomassa.

Una de les eines que poden ser de gran utilitat a l'hora d'emmarcar les mesures de regulació i assessorament per a calderes domèstiques i terciàries, és la [Guia d'emissions de calderes de biomassa](#). En aquesta s'hi detalla la composició de les emissions derivades de la combustió de biomassa, les diferents tecnologies de combustió existents i un seguit de mesures primàries i secundàries per a la reducció de les emissions derivades; d'altra banda, es detalla la normativa vigent que estableix els límits d'emissió per als diferents contaminants.

Finalment, per a la concreció i implantació d'aquestes mesures de manera unificada al conjunt de la comarca, caldrà la coordinació i sinergia dels Ajuntaments i del Consell Comarcal.

Objectius

- Reduir les emissions de contaminants derivades de la crema de biomassa domèstica i petits establiments.

Accions

- Implantar una regulació aplicable a les petites instal·lacions de crema de biomassa i aplicar les sancions corresponents en cas d'incompliment.
- Establir recomanacions per al bon ús d'aquests sistemes de combustió.

Indicadors

Dades de la mesura

• Implantació d'una regulació normativa. • Nre. d'incompliments detectats. • Nre. de sancions aplicades.	Prioritat: Alta Termini d'execució previst: Inici 2021 Autoritat responsable: Consell Comarcal
Estalvi d'emissions	Altres serveis o ens implicats: Ajuntaments
S'estima una reducció d'un 15% en la combustió de biomassa domèstica i terciària. S'estima una reducció de 4,42 tones de partícules.	Cost total previst: Per determinar. Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions: Pla de renovació de calderes de Biomassa de Madrid o Barcelona.

MESURES DE GESTIÓ I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE	
1.5	Establir un pla de monitorització de les immissions degudes a la combustió de biomassa
Àmbit actuació: Vallès Occidental, A1, A2, A3 i A4.	Contaminants implicats: Benzo(a)pirè, i també PM ₁₀ , PM _{2,5}
En l'actualitat no hi ha suficient informació sobre la contribució de les emissions de les calderes de biomassa, tant del sector terciari com del domèstic, en els nivells d'immissió a la comarca. Per això, es proposa que es creï un Pla de monitorització de biomassa per sectors, on de forma periòdica, és duguï a terme unes mesures pels consum de la biomassa pels diferents sectors. Aquestes hauran d'incloure de manera especial el seguiment de l'indicador de benzo(a)pirè de l'estació de Montcada i Reixac, l'única estació de la XVPCA situada a la comarca en que es mesura aquest contaminant. D'altra banda, es proposa establir uns punt de control a l'entorn dels principals municipis de la comarca (Terrassa i Sabadell) per tal de mesurar aquest contaminant i poder aplicar mesures correctores sobre fonts d'emissió concretes detectades durant el procés. Les mesures s'hauran de planificar sobre el calendari i, d'aquesta manera, es podrà dur a terme un registre del consum de biomassa dels diferents anys, fet que permetrà realitzar anàlisis i comparatives entre aquest i els nivells de qualitat de l'aire.	
Objectius	• Conèixer la incidència de les emissions de calderes de biomassa en la contaminació de l'aire
Accions	• Identificar els principals punts de concentració de calderes de biomassa. • Realitzar un pla de monitorització del consum de biomassa de les calderes. • Realitzar, de forma periòdica, un control del consum de les calderes. • Establir punts de control a l'entorn de les principals ciutats de la comarca per mesurar els nivells de benzo(a)pirè
Indicadors	Dades de la mesura
• Definició del pla de monitorització. • Nre. de mesures realitzades. • Nre. de superacions detectades. • Nre. de grans fonts identificades.	Prioritat: Baixa Termini d'execució previst: 2024 Autoritat responsable: Consell Comarcal Altres serveis o ens implicats: Instal·ladors de calderes de biomassa, Ajuntaments
Estalvi d'emissions	
Mig	Cost total previst: Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions:



MESURES DE GESTIÓ I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE	
1.6	Definir una comissió de treball i seguiment amb la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic i l'ATM per la reducció dels grans focus emissors de NOx metropolitans
Àmbit actuació: Àrea Metropolitana de Barcelona, A1.	Contaminants implicats: NOx, O ₃ , PM _{2,5} i PM ₁₀
El Pla de qualitat de l'aire de Catalunya 2020-2025, incorpora en els seus objectius i actuacions la reducció de les emissions d'òxids de nitrogen i per tant, de forma indirecta, també incorpora la reducció dels nivells d'ozó. No obstant això, i amb l'objectiu de minimitzar l'impacte de l'ozó sobre la comarca, durant els mesos d'estiu des del Consell Comarcal es proposa: • Participar en les reunions de seguiment i implementació del Pla de qualitat de l'aire de Catalunya (PQACAT). • Treballar juntament amb la Direcció General de Qualitat Ambiental per poder establir mesures temporals amb incidència sobre la qualitat de l'aire durant els mesos d'estiu, com per exemple: ○ Minimitzar les emissions de les 2 grans centrals tèrmiques de cycle combinat: la central del Port de Barcelona i la central del Besòs, que incideixin bé en la regulació de la seva activitat o bé en la generació de les seves emissions (per exemple implementant desnitrificadors). ○ Durant els episodis ambientals de contaminació per ozó, treballar per minimitzar les emissions d'altres grans focus emissors (port de Barcelona, centrals de combustió i de cogeneració...). Treball amb l'ATM i la Generalitat de Catalunya per implementar mesures puntuals a activar durant els episodis de contaminació per ozó: activació de la T-Aire, mesures complementàries de foment del transport públic...	
	
Objectius • Reduir les emissions de NOx i partícules de l'àrea metropolitana.	
Accions • Participar del seguiment del Pla de Qualitat de l'Aire de Catalunya. • Actuacions de minimització de les emissions dels grans focus. • Treball conjunt amb l'ATM i la Generalitat per afrontar els episodis ambientals. • Realitzar un seguiment dels nivells de reducció d'emissió.	
Indicadors	Dades de la mesura
• Nre. de reunions realitzades. • Nre. de mesures implementades.	Prioritat: Mitja Termini d'execució previst: 2023 Autoritat responsable: Consell Comarcal
Estalvi d'emissions	Altres serveis o ens implicats: Endesa (Central Besòs), Gas Natural Fenosa (Central Port Barcelona), ATM i Generalitat de Catalunya.
Mig	

	Cost total previst: Per determinar. Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions: <u>Desnitrificadores de 2 centrals tèrmiques a Canàries (Duro Felguera)</u> <u>Mesures per a episodis ambientals (Generalitat de Catalunya)</u>
--	---

MESURES DE GESTIÓ I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE

1.7

Disposar d'una estructura tècnica formal que faciliti el desenvolupament del pla (Observatori Qualitat de l'Aire)

Àmbit actuació: Vallès Occidental, A1, A2, A3 i A4.

Contaminants implicats: NOx, O₃, PM_{2,5} i PM₁₀

Tal com es contempla en el PMQA de Terrassa i el PMQA d'Osona, un cop aprovat el Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire, i a fi d'avaluar el grau de compliment de les diferents mesures en temps i forma, cal dur a terme el seguiment de la seva implantació.

Per dur a terme aquest seguiment, es proposa que s'estableixin mesures tècniques i organitzatives dins dels òrgans administratius municipals i comarcals, seguint els criteris de:



- Disposar d'una persona tècnica especialista en qualitat de l'aire als diferents òrgans de l'administració local i comarcal: Ajuntaments i Consell Comarcal. Caldrà vetllar per la seva formació i especialització en aquest àmbit.
- Creació d'un equip tècnic encarregat de coordinar i vetllar per la implantació de les accions pla sota els criteris establerts i els indicadors marcats, garantint la visió i aplicació transversal, territorial i integrada del pla, així com d'implicar i coordinar-se amb plataformes ciutadanes, format per personal dels diferents ajuntaments i del Consell Comarcal.
- Creació d'una comissió de coordinació i seguiment del pla, que haurà d'avaluar tècnicament el procés d'implantació d'aquest i proposar mesures correctores en cas que sigui necessari, formada per personal o comissió designada per la DGQA i per personal tècnic i polític dels diferents ajuntaments i del Consell Comarcal.
- Realitzar un seguiment dels indicadors de salut i la seva relació amb la qualitat de l'aire.

En relació a les actuacions de control i seguiment a realitzar, caldrà vetllar per comptar amb els recursos suficients per a dur-ho a terme, implicant a les organitzacions o administracions supramunicipals que sigui pertinent.

Objectius

- Garantir l'adequat compliment del Pla.
- Avaluar els indicadors per tal d'aplicar les mesures necessàries.

Accions

- Implantar un personal tècnic especialista en qualitat de l'aire als diferents òrgans locals i supralocals.
- Crear una taula de seguiment del pla formada per personal tècnic i polític dels Ajuntaments i Consell Comarcal.
- Establir un calendari de seguiment del pla per tal d'avaluar la implementació de les mesures i els indicadors fixats.
- Tràmits i subvencions obtingudes pel desenvolupament del pla.

Indicadors

Dades de la mesura

• Creació de l'equip tècnic de coordinació i implantació del pla. • Creació de la comissió política i tècnica de coordinació i seguiment del pla. • Nre. de reunions realitzades de cada equip.	Prioritat: Alta Termini d'execució previst: 2021 Autoritat responsable: Consell Comarcal Altres serveis o ens implicats: Ajuntaments Cost total previst: Cost organitzatiu i tècnic Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions: Pla municipal per a les persones grans de Barcelona (pàg. 108)
Estalvi d'emissions	
No es quantifica, si bé resulta necessari per a l'acompliment dels objectius de la resta d'actuacions.	

MESURES DE GESTIÓ I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE

1.8

Impulsar una petició per demanar al Departament de Salut les dades sobre l'esperança de vida i les malalties als municipis del Vallès Occidental

Àmbit actuació: Vallès Occidental, A1, A2, A3 i A4.

Contaminants implicats: O₃, NO_x, PM_{2,5}, PM₁₀

Com ja s'ha comentat, la contaminació atmosfèrica és, tant a nivell global com a local, el tòxic ambiental més important. De fet, es troba entre els primers factors de risc per a la salut.

Molts d'aquests efectes negatius sobre la salut no son coneguts per la ciutadania i per això, es considera que hi ha la necessitat que els ciutadans siguin conscients de la necessitat que les administracions posin en funcionament mesures de restriccions als vehicles privats motoritzats. Aquesta consciència també permetrà uns canvis d'hàbitat que ajudaran a la reducció de les emissions de contaminants.



Per això, amb aquesta mesura, que també es recull al PMQA del Baix Llobregat, es vol fer la petició al Departament de Salut de les dades sobre l'esperança de vida i les malalties, mitjançant indicadors de mortalitat, morbiditat i d'estructura de la població per tal de poder conscienciar al resto de la població.

Objectius

- Incrementar la conscienciació ciutadana sobre els efectes que provoca la contaminació atmosfèrica a la salut.

Accions

- Sol·licitar al Departament de Salut les dades sobre l'esperança de vida i les malalties.

Indicadors

- Definició de les dades d'interès a sol·licitar.
- Elaboració i enviament de la petició.
- Nre. de reunions realitzades.

Estalvi d'emissions

No es quantifica.

Dades de la mesura

Prioritat: Alta

Termini d'execució previst: 2021

Autoritat responsable: Ajuntaments

Altres serveis o ens implicats: Generalitat de Catalunya, Departament de Salut i Consell Comarcal.

Cost total previst: Cost organitzatiu / tècnic

Relació amb altres mesures proposades: 1.9

Interrelació amb altres plans:

Exemples d'aplicacions:

MESURES DE GESTIÓ I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE	
1.9	Impulsar una petició per demanar al Departament de Territori i Sostenibilitat les dades sobre el grau d'exposició de la població als contaminants atmosfèrics als municipis del Vallès Occidental
Àmbit actuació: Vallès Occidental, A1, A2, A3 i A4. Contaminants implicats: O ₃ , NO _x , PM _{2,5} , PM ₁₀	
La contaminació atmosfèrica de la comarca prové, principalment, de focus d'emissions industrials de punts concrets localitzats i dels tubs d'escapament dels vehicles motoritzats de combustió, formant uns focus d'emissió a les proximitats de les vies ràpides de la zona. Aquests focus d'emissions provoquen que hi hagi concentracions de contaminants en alguns punts més que en d'altres, sent els més importants als voltants de les principals vies ràpides. El DTES realitza periòdicament les modelitzacions de la dispersió dels principals contaminants atmosfèrics i per tant, es pot estimar les immissions resultants a tot el territori. Amb això, i com també recull el PMQA del Baix Llobregat, es pot dur a terme una superposició d'aquesta informació amb la distribució de la densitat de població a la zona d'estudi i coneixent, així, el grau d'exposició de la població als diferents contaminants atmosfèrics.	
Objectius	• Millorar el coneixement sobre el grau d'exposició de la població als contaminants atmosfèrics.
Accions	• Realitzar la petició al DTES sobre les dades d'exposició de la població als contaminants atmosfèrics.
Indicadors	Dades de la mesura
• Definició de les dades d'interès a sol·licitar. • Elaboració i enviament de la petició. • Nre. de reunions realitzades.	Prioritat: Alta Termini d'execució previst: 2021 Autoritat responsable: Ajuntaments Altres serveis o ens implicats: Generalitat de Catalunya, DTES i Consell Comarcal. Cost total previst: Cost organitzatiu / tècnic Relació amb altres mesures proposades: 1.8 Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions:
Estalvi d'emissions	
No es quantifica.	

MESURES DE GESTIÓ I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE

1.10

Impulsar una petició per demanar l'aplicació d'una velocitat màxima de 90 km/h a totes les vies ràpides de la comarca

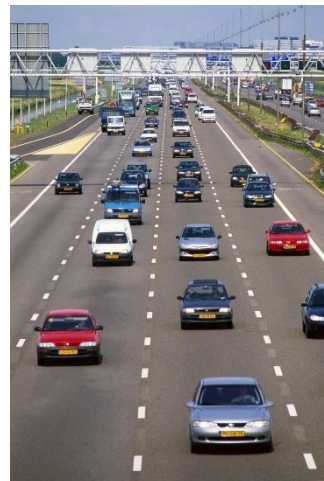
Àmbit actuació: Vallès Occidental, A1, A2, A3 i A4.

Contaminants implicats: O₃, NO_x, PM_{2,5}, PM₁₀

La velocitat de circulació dels vehicles és un dels factors que més influeix en la contaminació de l'atmosfera que es produeix com a conseqüència de l'existència d'una infraestructura. Per això, la reducció del límit de velocitat amb l'establiment d'un límit més baix del que correspon per la infraestructura, quan aquesta transcorre pròxima a nuclis urbans, ajuda a reduir la contaminació de manera significativa.

Aquesta mesura també es troba inclosa en el Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire de la Generalitat de Catalunya i en el PMQA del Baix Llobregat.

Per això, es proposa impulsar una petició a les administracions competents, per tal d'aplicar una reducció de la velocitat màxima de circulació (fins als 90 km/h) en les vies d'alta demanda que transcorren pròximes als nuclis urbans i així, poder reduir les emissions de contaminants d'aquelles zones.



Objectius

- Reduir la contaminació provocada pel trànsit motoritzat a les vies interurbanes de gran capacitat.

Accions

- Realitzar la petició a l'administració competent per tal de reduir la velocitat màxima de circulació.

Indicadors

- Definició de les dades d'interès a sol·licitar.
- Elaboració i enviament de la petició.
- Nre. de reunions realitzades.

Estalvi d'emissions

No es quantifica.

Dades de la mesura

Prioritat: Alta

Termini d'execució previst: 2021

Autoritat responsable: Consell Comarcal

Altres serveis o ens implicats: Generalitat de Catalunya, administració competent de la via i Ajuntaments

Cost total previst: Cost organitzatiu / tècnic

Relació amb altres mesures proposades:

Interrelació amb altres plans:

Exemples d'aplicacions:

https://www.granadahoy.com/granada/limite-velocidad-Circunvalacion-Granada-90-kmh-partir-domingo_0_1429057428.html

MESURES DE GESTIÓ I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE	
1.11	Impulsar una petició per augmentar el control dels contaminants atmosfèrics i millorar l'accessibilitat de les dades de qualitat de l'aire.
Àmbit actuació: Vallès Occidental, A1, A2, A3 i A4.	Contaminants implicats: Especialment PM _{2,5} , també O ₃ , NO _x , PM ₁₀
La disponibilitat i accessibilitat de dades sobre qualitat de l'aire esdevé fonamental per a conèixer quina és la situació en un territori concret i poder implementar mesures de millora adequades. En aquest sentit, el Vallès Occidental compta només amb 2 estacions de la XVPCA que mesuren les PM_{2,5}, un dels contaminants més presents a la comarca degut a la influència de l'Àrea Metropolitana de Barcelona i les seves principals fonts d'emissió (trànsit rodat, indústria...). D'altra banda, la consulta de les dades de qualitat de l'aire pot esdevenir enrevessada o poc clara per als ajuntaments, ja que existeixen desfasaments i manca de coincidència de les dades en temps real entre la informació dels avisos per contaminació, el PROCICAT i les dades consultables de les estacions. Per aquest motiu, es proposa instar a la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya, per a complir amb els següents requisits: • Realitzar els canvis normatius pertinents per a parametritzar les PM_{2,5} de manera generalitzada a les principals estacions de mesura de la XVPCA. • Adaptar les estacions de la XVPCA per a mesurar les PM_{2,5}, en la línia de la proposta normativa esmentada. • Millorar l'accessibilitat i els mètodes de consulta de les dades de qualitat de l'aire, garantint la validesa universal de les dades publicades i la seva coherència, que permeti aplicar mesures de gestió de manera fiable.	
Objectius	• Garantir la parametrització de les PM_{2,5} a les principals estacions de mesura de la XVPCA, tant a nivell normatiu com pràctic. • Millorar l'accés de les dades de qualitat de l'aire i la seva coherència i validesa universal.
Accions	• Impulsar la implementació d'una nova normativa que estableixi de manera obligatòria la mesura de les PM_{2,5} a les principals estacions de la XVPCA. • Afegir els aparells per a la mesura de les PM_{2,5} a les principals estacions de la XVPCA. • Revisar els circuits i mètodes de consulta de les dades de qualitat de l'aire per a detectar possibles incoherències i aplicar les mesures correctores corresponents.
Indicadors	Dades de la mesura
• Implementació de normativa. • Nre. d'estacions de la comarca en que es mesuren les PM_{2,5}. • Accions de millora en relació a la disponibilitat i coherència de les dades de qualitat de l'aire.	Prioritat: Alta Termini d'execució previst: 2023 Autoritat responsable: Consell Comarcal

Estalvi d'emissions	Altres serveis o ens implicats: Generalitat de Catalunya
No es quantifica.	Cost total previst: Cost organitzatiu / tècnic Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions:

6.4. Mesures destinades a reduir el trànsit i les emissions de vehicles

El trànsit rodat esdevé la principal font d'emissió d'òxids de nitrogen i partícules del Vallès Occidental. L'augment del parc mòbil en els darrers anys ha coincidit amb un augment del nombre de vehicles que utilitzen el dièsel com a combustible, els quals esdevenen una font molt destacable d'emissions d'òxids de nitrogen i, amb especial rellevància, de partícules en suspensió.

Tenint en compte aquest fet, cal apostar per una mobilitat que impliqui menys emissions, i redueixi els desplaçaments en vehicle privat, millorant les condicions per als desplaçaments en modes més sostenibles. En aquest sentit es proposa:

- Fomentar l'ús del vehicle elèctric o compartit.
- Desincentivar l'ús del vehicle privat motoritzat, estudiant la implantació d'una ZBE, realitzant campanyes de control d'emissions de vehicles o impulsant els Park and Ride.

Un fet a destacar en relació a les mesures d'impuls d'una mobilitat amb menors emissions, és que sovint algunes d'aquestes actuen en sinergia entre elles.

Línia estratègica 2. Mesures destinades a reduir el trànsit i les emissions de vehicles

- 2.1. Implantació de Zones de Baixes Emissions (ZBE) municipals als nuclis urbans i supramunicipals a zones d'alta concentració de contaminants.**
- 2.2. Foment del vehicle elèctric i establiment de bonificacions.**
- 2.3. Reorganització d'horaris i itineraris de distribució urbana de mercaderies i avantatges pels vehicles més nets (places reservades, horaris, bonificacions fiscals...).**
- 2.4. Millora de l'accés als polígons i altres centres generadors de mobilitat i promoció dels plans de mobilitat.**
- 2.5. Reforçar els serveis de transport urbà cap a les estacions ferroviàries i promoure l'ús dels aparcaments dissuasoris (Park & Ride).**
- 2.6. Promoure una major ocupació dels vehicles i la utilització dels serveis de cotxe compartit i reserva d'aparcament per a vehicles d'alta ocupació VAO.**
- 2.7. Identificar Zones Urbanes d'Atmosfera Protegida (ZUAP).**
- 2.8. Nou model de tarificació de la xarxa viària d'altres prestacions i nou model de tarificació municipal de l'aparcament de zones blaves i verdes en funció del potencial contaminador dels vehicles.**
- 2.9. Millorar la circulació de vehicles pesants a la xarxa d'alta capacitat.**
- 2.10. Foment de PMUS i Plans d'Accessibilitat.**

MESURES DESTINADES A REDUIR EL TRÀNSIT I LES EMISSIONS DE VEHICLES	
2.1	Implantació de Zones de Baixes Emissions (ZBE) municipals als nuclis urbans i supramunicipals a zones d'alta concentració de contaminants
Àmbit actuació: Vallès Occidental, A1, A2, A3 i A4.	Contaminants implicats: PM ₁₀ i NO _x
Tal com es recull a l'eix 1. "Eines per una mobilitat saludable" del pdM 2020-2025, per tal de reduir la contaminació atmosfèrica de diòxid de nitrogen (NO₂) i de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM₁₀), ja que segons dades de l'anuari de 2017 de Qualitat de l'Aire de Catalunya es van superar els valors límits anuals en diverses estacions de la zona, així com es van registrar diversos dies de superació del límit horari, s'implanten les ZBE (zones de baixes emissions).  A diverses ciutats arreu d'Europa, ja s'han implantat les ZBE, que són àrees on es regula l'accés dels vehicles generadors més contaminants, fent que els vehicles que generen major quantitat d'emissions no puguin circular per la zona delimitada. Es proposa, doncs, estudiar la implantació d'aquestes zones restringides al pas de vehicles més contaminants en aquells municipis on pugui esdevenir una bona alternativa per a reduir la mobilitat en vehicle motoritzat. El paper del Consell Comarcal serà el de donar suport en l'estudi i coordinar la implantació d'aquestes àrees, així com el de vetllar per a reduir l'impacte col·lateral en els municipis petits i mitjans de la implantació de ZBE en municipis de major dimensió. A banda, caldrà vetllar per la unificació de criteris a l'hora d'implantar aquestes àrees de circulació restringida, així com en la comunicació a la ciutadania per tal de donar missatges clars i fàcilment interpretables.	
Objectius	• Evitar l'ús de vehicles altament contaminants als nuclis urbans i a les zones d'alta concentració de contaminants.
Accions	• Coordinació de les actuacions. • Regulació i ordenances dels criteris de les restriccions i autoritzacions. • Sistema de control i plataforma de gestió de dades. • Registre de vehicles estrangers i vehicles autoritzats. • Senyalització d'aproximació a la ZBE i de derivació cap als aparcaments d'enllaç. • Campanya de comunicació i canals d'atenció als usuaris i a les usuàries.
Indicadors	Dades de la mesura
• Definició de criteris per a l'establiment de les ZBE. • Nre. de ZBE proposades. • Nre. de ZBE implantades. • Nre. de vehicles reduïts.	Prioritat: Alta Termini d'execució previst: Inici 2021 Autoritat responsable: Ajuntaments

	Altres serveis o ens implicats: Consell Comarcal, Diputació de Barcelona, Policia Local i Operadors de transport públic, Generalitat de Catalunya, ATM, AMB
Estalvi d'emissions	Cost total previst:
Estalvi estimat d'un 5% de les emissions de trànsit urbanes, equivalent a 12,08 tones de NO ₂ i 4,12 tones de PM ₁₀ .	Relació amb altres mesures proposades:
	Interrelació amb altres plans:
	Exemples d'aplicacions:
	ZBE de Barcelona
	Madrid Central

MESURES DESTINADES A REDUIR EL TRÀNSIT I LES EMISSIONS DE VEHICLES

2.2 Foment del vehicle elèctric i establiment de bonificacions

Àmbit actuació: Vallès Occidental, A1, A2, A3 i A4.

Contaminants implicats: PM_{2,5}, PM₁₀, NOx.

L'objectiu d'aquesta mesura, tal com es recull també en el pdM 2020-2025 i en el Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire de Terrassa (2015-2020), és la de facilitar la transició del parc de vehicles existents a vehicles més eficients per tal d'aconseguir una motorització de baixes emissions i poder portar a terme la descarbonització del sistema de transport i la reducció de les emissions locals.

Per això, es proposen les següents mesures per a fomentar l'ús del vehicle elèctric entre la població:



- Impuls de les actuacions i estratègia definida a l'estudi estratègic de mobilitat elèctric del Vallès Occidental.
- Elaborar conjuntament propostes de redactat d'ordenances per tal d'afavorir l'establiment de bonificacions per fomentar el vehicle elèctric.
- Vetllar pel compliment estricte del Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre, d'instal·lació d'infraestructures per a la recàrrega de vehicles elèctrics, a tots els Ajuntaments de la comarca.
- Incorporar els criteris relacionats amb els vehicles elèctrics o de molt baixes emissions en els serveis subcontractats, compra dels Ajuntaments i del Consell Comarcal, nous plecs.
- Incorporar la necessitat d'implementar de punts de recàrrega en les revisions de concessions d'aparcaments soterrats existents i zones d'aparcament regulat.
- Implementar projectes de mobilitat elèctrica al sector hotelier i turístic.
- Establir bonificacions o avantatges per als vehicles elèctrics a determinades zones (p. ex. aparcaments regulats, IVTM Impost sobre vehicles de tracció mecànica, o accés a les zones de càrrega i descàrrega).
- Suprimir de les ordenances aquelles bonificacions a vehicles antics que siguin d'ús diari, acotant-les a aquells de més de 35 anys o considerats històrics o de col·leccionisme. Aquesta mesura és recomanable de ser aplicada a tots els municipis de manera simultània i sota el mateix criteri.

Cal tenir en compte que l'entrada en vigor de la Zona de Baixes Emissions de Barcelona pot suposar la generació d'un mercat de compra de vehicles antics sense etiqueta ambiental de la DGT a l'exterior d'aquesta, pel que es remarca la importància de fer èmfasi en aquestes mesures de promoció del vehicle elèctric a l'hora que es desincentivi l'ús dels vehicles més contaminants.

Objectius	• Portar a terme una descarbonització del sistema de transport tot bonificant l'ús dels vehicles més nets.
Accions	• Promocionar l'ús de vehicles més nets. • Bonificar fiscalment l'ús de vehicles més nets. • Impulsar la utilització de la bicicleta elèctrica. • Tarificació municipal dels aparcaments públics del carrer en funció de les emissions de contaminants dels vehicles.
Indicadors	Dades de la mesura
• Nre. de punts de recàrrega per a vehicles elèctrics implantats. • Nre. de vehicles elèctrics registrats. • Nre. de vehicles bonificats (ITVM).	Prioritat: Mitjana Termini d'execució previst: Inici 2021 Autoritat responsable: Ajuntaments Altres serveis o ens implicats: Diputació de Barcelona, Generalitat de Catalunya Cost total previst: Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions: http://web.sabadell.cat/en-3-passos/1732-tramit-1893
Estalvi d'emissions	
Increment de la mobilitat elèctrica en un 2% que representarà un estalvi de 25 tones de NO ₂ i 5,64 tones de PM ₁₀ .	

MESURES DESTINADES A REDUIR EL TRÀNSIT I LES EMISSIONS DE VEHICLES

2.3

Reorganització d'horaris i itineraris de distribució urbana de mercaderies i avantatges pels vehicles més nets (places reservades, horaris, bonificacions fiscals...)

Àmbit actuació: Vallès Occidental, especialment les ciutats més grans, A1, A2, A3 i A4, especialment l'A1.

Contaminants implicats: PM₁₀ i NOx.

Tal com es contempla al pdM 2020-2025 i en el Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire de Montcada, les operacions de càrrega i descàrrega de mercaderies, que es solen fer amb vehicles motoritzats, provoquen problemes de congestió del trànsit, de l'ocupació de l'espai públic i sobretot, generen emissions contaminants en certs punts on es produeixen concentracions aquestes operacions.



Per això, es considera que cal definir les zones destinades a aquest ús així com uns horaris destinats a aquestes operacions de càrrega i descàrrega de mercaderies. D'aquesta manera, es podrà evitar que es concentrin les operacions de càrrega i descàrrega a les proximitats de les zones on es concentra la població més vulnerable (centres escolars, serveis a la gent gran, centres sanitaris, etc.), així com que es realitzin les operacions durant els horaris amb major afluència de població a les vies públiques.

També es proposa que s'ofereixin avantatges per aquells vehicles de baixes emissions que siguin utilitzats per al transport de mercaderies com el de tenir llibertat horària a la hora de realitzar les operacions de càrrega i descàrrega. D'aquesta manera, es pretén que s'actualitzi el parc mòbil de vehicles de mercaderies, que sol ser antiquat, per a vehicles de baixes emissions.

Objectius

- Reduir les emissions derivades de la distribució urbana de mercaderies, especialment sobre les zones amb receptors més vulnerables (a les proximitats de les escoles, serveis a la gent gran, centres sanitaris, etc.)

Accions

- Definir un horari per a les operacions de càrrega i descàrrega.
- Modificar els punts reservats per a realitzar les operacions, tot evitant les proximitats a les zones amb concentració de persones vulnerables.
- Beneficiar els vehicles de baixes emissions utilitzats per les operacions de càrrega i descàrrega.

Indicadors

- Definició de nous horaris per a la C/D.
- Definició de nous itineraris per a la C/D.
- Definició de criteris d'avantatge per a vehicles nets.
- Nre. de places de C/D creades i suprimides.

Estalvi d'emissions

Baix

Dades de la mesura

Prioritat: Mitjana

Termini d'execució previst: 2023

Autoritat responsable: Ajuntaments

Altres serveis o ens implicats:

Cost total previst: Cost organitzatiu / tècnic

Relació amb altres mesures proposades:

Interrelació amb altres plans:

Exemples d'aplicacions:

MESURES DESTINADES A REDUIR EL TRÀNSIT I LES EMISSIONS DE VEHICLES	
2.4	Millora de l'accés als polígons i altres centres generadors de mobilitat i promoció dels plans de mobilitat
Àmbit actuació: Polígons industrials i CGM de Vallès Occidental, A1, A2, A3.	Contaminants implicats: PM ₁₀ i NOx.
Els polígons industrials i els Centres Generadors de Mobilitat (CGM), es solen trobar a les afores dels nuclis urbans i no solen disposar d'unes bones infraestructures de comunicació, fent que sigui gairebé obligat accedir amb vehicle privat motoritzat. A més a més, aquests centres es troben comunament localitzats a les proximitats de grans infraestructures viàries que els i donen un accés ràpid i fàcil. Per tal de millorar la mobilitat associada en aquests indrets, es proposa impulsar les activitats de la línia de treball de l'Àrea de Desenvolupament Econòmic Local del Consell Comarcal, en relació a la millora de la mobilitat als centres de treball.	
Objectius	• Reduir els desplaçaments en vehicle privat als llocs de treball i polígons d'activitat econòmica. • Millorar la qualitat i eficiència de la distribució de mercaderies.
Accions	• Definició dels punts generadors de mobilitat a la ciutat. • Sensibilització i divulgació dels recursos existents per a empreses i personal. • Impuls de Plans de mobilitat als centres de treball. • Impuls de Plans de mobilitat als PAE (per agrupacions). • Accions innovadores per canviar el model de mobilitat: flota elèctrica, transport col·lectiu, etc. • Posar en valor els actius del municipi i territori: carrils bici, aparcaments segurs de patinet o bici, servei de bicicleta compartida, motos elèctriques, vehicles compartits... • Creació d'infraestructures de mobilitat sostenible. • Anàlisi del transport de mercaderies als PAE i entre empreses. • Taula per a la mobilitat sostenible als PAE del Vallès Occidental.
Indicadors	Dades de la mesura
• Nre. d'activitats implementades per a la millora de la mobilitat • Nre. de Plans de mobilitat realitzats • Nre. d'activitats de sensibilització	Prioritat: Alta Termini d'execució previst: 2023 Autoritat responsable: Ajuntaments i Consell Comarcal Altres serveis o ens implicats: Empreses concessionàries de transport públic, sector privat (organitzacions socio-econòmiques...) Cost total previst: Cost pendent de quantificar Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions:
Estalvi d'emissions	
Segons els objectius de reducció que s'especifiquin en els Plans de Mobilitat, que solen ser al voltant del 10-15%.	



	https://www.eixdiari.cat/societat/doc/10348/la-generalitat-impulsa-un-pla-per-facilitar-lacces-als-poligons-industrials-en-transport-public.html?showdesktoppage=true
--	---

MESURES DESTINADES A REDUIR EL TRÀNSIT I LES EMISSIONS DE VEHICLES	
2.5	Reforçar els serveis de transport urbà cap a les estacions ferroviàries i promoure l'ús dels aparcaments dissuasoris (Park & Ride)
Àmbit actuació: Vallès Occidental, A1, A2, A3 i A4. Contaminants implicats: PM ₁₀ i NOx.	
Cada vegada hi ha un ús més elevat d'aquells modes de transport actius i més sostenibles en detriment del vehicle privat, però, quan es tracta de la utilització d'aquests modes de transport en grans distàncies, segueix sent una barrera. Per tal de resoldre el problema de les distàncies i fomentar l'accés en modes de transport actius, cal potenciar la intermodalitat entre transports. Per això, tal com es contempla en el PAMQA de Sabadell, és necessari millorar els intercanvis modals entre autobús, bicicleta, FGC i RENFE. Per aquesta millora cal: • Crear grans intercanviadors modals. • Millora de la senyalització per millorar l'orientació dels usuaris als intercanviadors. • Reduir distàncies entre les parades d'autobús i les estacions. • Implantar aparcaments de bicicletes segurs als intercanviadors modals. • Implantar carrils bici pròxims als intercanviadors. Amb aquesta mesura, també cal tenir en compte, dins del possible, la correcta senyalització dels diferents modes de transport propers a la zona per tal de facilitar la mobilitat dels usuaris entre canvis de transport. També cal realitzar diversos punts d'aparcaments de grans capacitats per al vehicles privats en estacions de transport públic i així, permetre la intermodalitat vehicle privat – transport públic. En aquesta aparcaments, a part de places per a PMR, cal ubicar punts de recàrrega per a vehicles elèctrics així com reservar places per a vehicles d'alta ocupació (VAO) per tal de fomentar aquests tipus de vehicles.	
Objectius	• Fomentar la intermodalitat com a mesura per assolir un ús eficient dels diferents mitjans de transport. • Facilitar la intermodalitat entre modes de transport públics i la bicicleta, així com del vehicle privat amb el transport públic.
Accions	• Millorar les zones d'intercanviadors modals entre metro i autobús. • Realitzar aparcaments per a vehicles privats en grans estacions de transport públic. • Fomentar aparcaments de bicicletes als intercanviadors modals.
Indicadors	Dades de la mesura
• Nre. de noves expedicions d'autobús cap a les estacions ferroviàries. • Nre. de mesures de millora dels P'n'R. • Nre. de places d'aparcament reservades per a vehicles d'alta ocupació (VAO).	Prioritat: Mitjana Termini d'execució previst: 2024 Autoritat responsable: Ajuntaments



Estalvi d'emissions	
No es valora, tot i que aquesta millora permetrà una reducció dels contaminants de NO₂ i PM₁₀ relacionant amb el trànsit interurbà.	Altres serveis o ens implicats: empreses concessionàries de transport públic, operadors de transport públic. Cost total previst: Cost pendent de quantificar Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions: http://www.amb.cat/s/es/web/mobilitat/mobilitat-sostenible/aparcaments-d-intercanvi-p-r.html

MESURES DESTINADES A REDUIR EL TRÀNSIT I LES EMISSIONS DE VEHICLES	
2.6	Promoure una major ocupació dels vehicles i la utilització dels serveis de cotxe compartit i reserva d'aparcament per a vehicles d'alta ocupació VAO
Àmbit actuació: Vallès Occidental, A1, A2, A3 i A4.	Contaminants implicats: PM ₁₀ , PM _{2,5} i NOx.
L'ocupació del vehicle privat en la mobilitat casa – treball (in itinere) se situa en valors molt baixos, entorn de l'1,1 – 1,2 ocupants/vehicle. Per tal de reduir el nombre de vehicles privats, es considera necessari potenciar l'ús del vehicle privat compartit entre la població. El sistema del vehicle privat compartit permet reduir emissions, ja que només es posa en circulació un vehicle i a més a més, permet un estalvi econòmic als usuaris que comparteixen el cotxe. Per això, es proposa: • Promoure els recursos actuals que faciliten el cotxe compartit (aplicacions existents). • Promoure les flotes de cotxe compartit i generar interès dels operadors d'aquestes, aprofitant el potencial del Consell Comarcal per tractar d'unir les possibles àrees de servei dels diferents municipis de la comarca. • Estudiar la implantació de zones d'estacionament reservades a vehicles d'alta ocupació (VAO) en determinades zones o equipaments (universitats, zones industrials, aparcaments públics, etc.). • Relacionar les Apps de cotxe compartit amb les places VAO, i garantir-ne el control. Aquestes actuacions, caldrà prioritzar-les en els municipis amb un major nombre d'habitants.	
	
Objectius	• Reduir el nombre de vehicles.
Accions	• Estudiar la implantació de la reserva de zones d'estacionament per a vehicles VAO en determinades zones o equipaments. • Impulsar plataformes de vehicle compartit a les principals polaritats.
Indicadors	Dades de la mesura
• Definició d'una estratègia de promoció del vehicle compartit. • Nre. d'accions de promoció realitzades. • Nre. de places d'aparcament reservades per a vehicles d'alta ocupació (VAO).	Prioritat: Mitjana Termini d'execució previst: Inici 2021 Autoritat responsable: Ajuntaments Altres serveis o ens implicats: PAE, Universitats i entitats de gestió d'equipaments, ATM i Consell Comarcal.
Estalvi d'emissions	
Hipotèticament hi haurà 600 noves persones que compartiran el vehicle privat, fent que hi hagi una reducció de 4.000.000 km/any, aconseguint, un	Cost total previst: 10.000€ per a la prova pilot. Relació amb altres mesures proposades:

estalvi de 2,62 tones de NO₂ i 0,21 tones de PM₁₀ per vehicle a l'any.

Interrelació amb altres plans:

Exemples d'aplicacions:

<https://www.uab.cat/web/sala-de-premsa/detall-de-noticia/la-uab-posa-en-marxa-una-app-per-compartir-cotxe-1345667174054.html?noticiaid=1345713903509>

MESURES DESTINADES A REDUIR EL TRÀNSIT I LES EMISSIONS DE VEHICLES

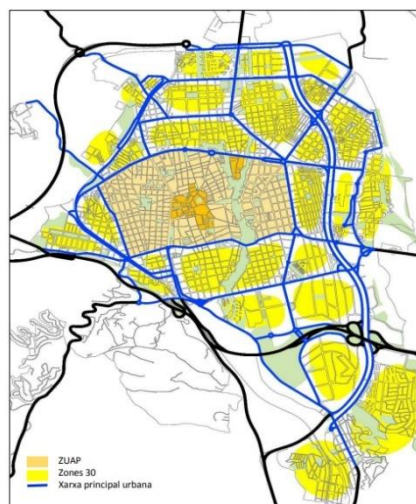
2.7 Identificar Zones Urbanes d'Atmosfera Protegida (ZUAP)

Àmbit actuació: Sabadell i Terrassa, A1.

Contaminants implicats: PM₁₀, PM_{2,5} i NO_x.

Tal com es recull en el PMQA de la ciutat de Terrassa, les ZUAP o ZEB (Zones de Baixes Emissions), és una delimitació urbana, generalment situada als centres urbans, que per les seves característiques coincideixen amb una alta densitat de població i una elevada emissió de contaminants derivats del trànsit rodat. En aquesta zona, es restringeix la circulació dels vehicles més contaminants i així, poder reduir la densitat de circulació i la quantitat d'emissions a la zona.

Seguint el Decret 226/2006 del 23 de maig i l'acord COV/82/2012 de 31 de juliol, els municipis de més de 100.000 habitants (Terrassa i Sabadell) que es trobin dins de les zones de protecció especial de l'aire, estan obligats a realitzar una ZUAP o una ZBE.



Dins de les zones ZUAP, també es tarificaran els aparcaments públics del carrer (zones blaves, zones verdes) en funció de les emissions de contaminants de vehicles, la identificació dels quals es farà d'acord amb el sistema de classificació de vehicles segons el seu potencial contaminador (Plan Aire de Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient d'Espanya).

Cal tenir present que en el disseny de les illes urbanes de baix trànsit, es prioritzarà el vianant tot incloent els criteris de prioritització d'eliminació o reducció del trànsit dens dels carrers situats a menys de 30 metres dels centres escolars.

Finalment, es posa de rellevància el fet d'unificar criteris per a la senyalització de les ZUAPs per facilitar la seva implantació i comprensió per part de la ciutadania, en la línia del grup de treball de les Zones Baixes Emissions de l'ATM.

Objectius

- Restablir i protegir la qualitat de l'aire en zones amb una elevada densitat de població i d'emissió de contaminants.

Accions

- Identificar les ZUAP (Zones Urbanes d'Atmosfera Protegida).
- Definir un pla de mesures a implementar dins les ZUAP.

Indicadors

- Nre. de ZUAP identificades.
- Nre. de mesures implantades.

Dades de la mesura

Prioritat: Mitjana

	Termini d'execució previst: 2023
Estalvi d'emissions	Autoritat responsable: Ajuntaments
Estalvi estimat d'un 3% de les emissions de trànsit urbanes, equivalent a 7,25 tones de NO ₂ i 2,47 tones de PM ₁₀ .	Altres serveis o ens implicats: Medi Ambient i Urbanisme, Policia municipal Cost total previst: 50.000€ per zona. Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions: ZUAP Barcelona

MESURES DESTINADES A REDUIR EL TRÀNSIT I LES EMISSIONS DE VEHICLES	
2.8	Nou model de tarificació de la xarxa viària d'altres prestacions i nou model de tarificació municipal de l'aparcament de zones blaves i verdes en funció del potencial contaminador dels vehicles
Àmbit actuació: Sabadell i Terrassa, A1.	Contaminants implicats: PM ₁₀ , PM _{2,5} i NOx.
Com ja s'ha comentat en l'anterior acció i tal com recullen els PMQA de Terrassa i Sabadell, es tarifiquen els aparcaments públics del carrer situats a dins de les ZUAP en funció de les emissions contaminants dels vehicles. Com a priori, s'han d'incloure aquells carrers amb congestió i intensitat de trànsit elevada i amb població a menys de 50m d'aquestes vies. La mesura ha d'acabar assolint el 100% dels aparcaments públics al carrer, tot i que es preveu un assoliment a l'inici del 30%. Les diferents tarifes han d'estar lligades, tant al tipus de vehicle, com a la ubicació de l'aparcament, com a la situació de la qualitat de l'aire de la zona, per tal de discriminant positivament els vehicles més nets (que disposin de l'etiqueta acreditativa).	
Objectius	Restablir i protegir la qualitat de l'aire en zones amb una elevada densitat de població i d'emissió de contaminants.
Accions	- Elaborar plecs tècnics i econòmics per a la contractació del nou sistema de tarificació. - Tarificació del 30% dels aparcaments públics al carrer. - Tarificació del 100% dels aparcaments públics al carrer.
Indicadors	Dades de la mesura
- Nre. de vehicles de cada categoria. - Definició de les taxes per a cada categoria de vehicles.	Prioritat: Mitjana Termini d'execució previst: 2023 Autoritat responsable: Ajuntaments
Estalvi d'emissions	Altres serveis o ens implicats: Medi Ambient i Urbanisme, Policia municipal Cost total previst: Cost per determinar. Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions: ZUAP Terrassa
Baix	



MESURES DESTINADES A REDUIR EL TRÀNSIT I LES EMISSIONS DE VEHICLES

2.9 Millorar la circulació de vehicles pesants a la xarxa d'alta capacitat

Àmbit actuació: Vallès Occidental, A1, A2, A3 i A4.

Contaminants implicats: PM₁₀, PM_{2,5} i NOx.

Tal com s'analitza en el PEMV, hi ha una important demanda de vehicles de gran tonatge al dia als vials que transcorren per l'àmbit del Vallès Occidental i, especialment, en aquells vials d'alta capacitat.

Els vehicles pesants tenen uns alts costos ambientals associats, ja que presenten uns elevats nivells d'emissions de gasos contaminants.



Per això, es proposa que s'identifiquin les vies que transcorren per la comarca on hi hagi una alta circulació de vehicles pesants (vies d'alta capacitat) i que presentin uns pitjors resultats de qualitat de l'aire, per tal de poder aplicar mesures correctores i així, afavorir una millor qualitat de l'aire a la zona.

Per tal de fer-ne seguiment, es requerirà establir mecanismes de coordinació entre l'administració gestora de la carretera i els Ajuntaments per on hi transcorri aquesta.

Objectius

- Millorar la qualitat de l'aire de les proximitats de les vies amb alta circulació de vehicles pesants.

Accions

- Identificar les vies amb una alta circulació de vehicles pesants i que presentin uns nivells de contaminació elevats.
- Aplicar mesures per a millorar la qualitat de l'aire d'aquestes vies.

Indicadors

- Identificació de vies amb alta circulació de pesants i problemàtica de qualitat de l'aire associada.
- Nre. de mesures aplicades per a reduir la intensitat de pas de pesants.

Estalvi d'emissions

Mig

Dades de la mesura

Prioritat: Mitjana

Termini d'execució previst: 2024

Autoritat responsable: Administració gestora de la carretera

Altres serveis o ens implicats: Ajuntaments, DTES

Cost total previst: Cost per determinar.

Relació amb altres mesures proposades:

Interrelació amb altres plans:

Exemples d'aplicacions:

MESURES DESTINADES A REDUIR EL TRÀNSIT I LES EMISSIONS DE VEHICLES	
2.10	Foment de PMUS i Plans d'Accessibilitat
Àmbit actuació: Vallès Occidental, especialment les poblacions amb més nombre d'habitants, A1, A2, A3 i A4, especialment A1.	Contaminants implicats: PM ₁₀ , PM _{2,5} i NO _x .
Com que la mobilitat en vehicle privat és la principal font d'emissions de contaminants en els municipis, cal establir una estratègia global que permeti modificar els hàbits de mobilitat de la població per tal d'aconseguir una reducció de l'ús del vehicle privat. Aquesta estratègia es fomenta a partir dels PMUS (Pla de Mobilitat Urbana i Sostenible) que és una figura de planejament urbà que fomenta l'ús dels modes de transport més sostenibles en detriment del vehicle privat. El PMUS estableix actuacions que s'han de dur a terme en els propers anys sobre els diferents mitjans de transport que conflueixen a la ciutat (vianants, bicicletes, transport públic, vehicle privat i distribució urbana de mercaderies). Les principals accions d'un PMUS són: • Gestionar la xarxa viària secundària per afavorir els modes de transport més sostenibles. • Millorar la xarxa principal de vianants: millora del paviment, ampliació de voreres, etc. • Millorar la xarxa d'itineraris ciclistes, augmentat la seva connectivitat urbana i interurbana, el nombre d'aparcaments i la informació via web d'aquesta. • Millora de la gestió dels aparcaments amb: zones d'aparcaments dissuasoris (P&R), diferenciació tarifària, punts de recàrrega per a vehicles elèctrics, etc. • Millorar la gestió del servei d'autobusos amb el redisseny de la xarxa, dels carrils busos, de les plataformes d'embarcament, etc. • Potenciar els plans de mobilitat en els polígons industrials i en els centres generadors de mobilitat. • Promoure la major ocupació dels vehicles i la utilització de sistemes de vehicles multiusuari. • Millorar la gestió de l'activitat de càrrega i descàrrega de mercaderies. Per això, es considera necessari que a tots els municipis de la comarca es realitzi un PMUS, però amb especial importància a aquells nuclis de població més grans.	
Objectius	• Augmentar la quota d'ús dels mitjans de transport més sostenibles en detriment del vehicle privat.
Accions	• Redaccions de PMUS. • Dur a terme les accions proposades en els PMUS.
Indicadors	Dades de la mesura



• Nre. de plans redactats i aprovats. • Nre. de mesures implementades.	Prioritat: Alta Termini d'execució previst: Inici 2021 Autoritat responsable: Ajuntaments Altres serveis o ens implicats: Diputació de Barcelona, ATM, Consell Comarcal. Cost total previst: Cost de l'estudi (aprox. 100.000€/estudi) Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions: http://www.sabadell.cat/es/mobilitat-i-publicacions/pla-de-la-mobilitat-urbana-pmu https://www.terrassa.cat/plamobilitat
Estalvi d'emissions	
Segons els objectius de reducció que s'especifiquin en els Plans, que solen ser al voltant del 10-15%.	

6.5. Mesures destinades a millorar la mobilitat en transport públic

Com ja s'ha comentat anteriorment, el trànsit rodat esdevé la principal font d'emissió d'òxids de nitrogen i partícules del Vallès Occidental. Degut, principalment, a l'augment del parc mòbil en els darrers anys ha coincidit amb un augment del nombre de vehicles que utilitzen el dièsel com a combustible, els quals esdevenen una font molt destacable d'emissions d'òxids de nitrogen i, amb especial rellevància, de partícules en suspensió.

Tenint en compte aquest fet, cal apostar per una mobilitat que impliqui menys emissions, i redueixi els desplaçaments en vehicle privat, millorant les condicions per als desplaçaments en modes més sostenibles. En aquest sentit es proposa:

- Millorar l'oferta de transport públic (tren i autobús) tant urbà com interurbà.
- Implantar serveis de transport discrecional en escoles o polígons industrials, o millorar-ne les condicions actuals.

Un fet a destacar en relació a les mesures d'impuls d'una mobilitat amb menors emissions, és que sovint algunes d'aquestes actuen en sinergia entre elles.

Línia estratègica 3. Mesures destinades a millorar la mobilitat en transport públic

3.1. Seguiment i impuls del desenvolupament del PTMB i PDI 2011-2020.

3.2. Seguiment i impuls del desenvolupament de diferents plans de mobilitat, transport i infraestructures.

3.3. Estudiar la implantació de serveis de Transport a Demanda (TAD).

MESURES DE FOMENT DE LA MOBILITAT ACTIVA

3.1 Seguiment i impuls del desenvolupament del PTMB i PDI 2011-2020

Àmbit actuació: Vallès Occidental, A1, A2, A3 i A4.

Contaminants implicats: PM₁₀ i NOx.

Actualment trobem vigents diferents eines de planejament del territori a nivell supramunicipal que abasten el territori comarcal del Vallès Occidental. De manera concreta es destaquen el Pla Territorial Metropolità de Barcelona (PTMB), aprovat el 2010, i el Pla Director d'Infraestructures (PDI), que comprèn el període 2011-2020.



Ambdós plans contribueixen al desenvolupament sostenible del territori, vetllant per la preservació del medi i la millora de la qualitat de vida dels seus habitants. Així, es proposa establir mecanismes per a poder realitzar tasques de seguiment i impuls de les actuacions que aquests inclouen, des del Consell Comarcal.

De manera concreta, es proposa fer especial èmfasi en les actuacions que més rellevància poden tenir en l'àmbit comarcal del Vallès Occidental:

- Incrementar la quota modal del TPC al corredor de la Riera de Caldes amb Barcelona: Aquest corredor no disposa de xarxa de transport públic ferroviari i per això, és molt important la xarxa d'autobús i el seu potencial, pel que s'hi preveu establir una plataforma de bus reservada per tal de millorar el servei i la velocitat comercial i així, potenciar el seu ús a la població de la zona.
- Potenciar les principals línies de bus internes de la comarca: Es preveuen millores per a augmentar la velocitat comercial del transport públic per carretera, a la C-59 a Palau-solità i Plegamans, a la B-124 a Sabadell, a la N-150 entre Barberà i Sabadell, a Terrassa les Fonts-Rubí i a l'AP-7 a la UAB. Es proposa dur a terme una petició a les administracions competents per a què impulsin les actuacions de millora plantejades i així, des del territori puguin potenciar l'ús de les principals línies de bus de la zona.

Objectius

- Incrementar l'ús del transport públic a la comarca, i específicament al corredor de la riera de Caldes amb Barcelona.

Accions

- Parlar amb les administracions corresponents perquè es dugui a terme la reserva d'una plataforma de bus en l'eix de la riera de Caldes.
- Realitzar la petició a l'administració competent perquè duguin a terme les actuacions necessàries que permetin una millora de la velocitat comercial i de la qualitat del servei de transport públic.

Indicadors

Dades de la mesura

- Identificació de la demanda real del corredor de la riera de Caldes.

Prioritat: Alta

• Nre. de mesures de millora del TPC implementades. • Augment de la velocitat comercial per cada línia de TPC per carretera.	Termini d'execució previst: Inici 2021 Autoritat responsable: Consell Comarcal Altres serveis o ens implicats: Diputació de Barcelona, Empreses operadores de transport públic, Ajuntaments Generalitat de Catalunya. Cost total previst: Cost a determinar Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions: https://www.amtu.cat/lobby/infraestructures-de-l-ambit-amtu-fitxes/1157-eix-de-caldes Milliores de transport públic al Vallès
Estalvi d'emissions	
Amb l'increment de la quota modal a la riera de Caldes, un increment d'almenys un 2% de la població d'aquests municipis, que suposarà una reducció de 1,24 tones de CO₂ i 0,24 tones de PM₁₀. Degut a l'impuls de les línies internes de la comarca es preveu una reducció de 30,96 tones de CO₂ i 5,99 tones de PM₁₀.	

MESURES DE FOMENT DE LA MOBILITAT ACTIVA

3.2 Seguiment i impuls del desenvolupament de diferents plans de mobilitat, transport i infraestructures

Àmbit actuació: Vallès Occidental, A1, A2, A3 i A4.

Contaminants implicats: PM₁₀ i NO_x.

De manera complementària al PTMB i PDI 2011-2020, diversos plans amb contribució a la gestió sostenible del territori, com plans de mobilitat, transport, infraestructures, etc. inclouen el territori del Vallès Occidental dins del seu àmbit d'aplicació, o inclús es basen de manera íntegra en aquest, com és el cas del Pla Específic de Mobilitat del Vallès (PEMV).



En aquest cas també es proposa que des del Consell Comarcal s'estableixin mecanismes per a realitzar tasques de seguiment i impuls de les actuacions d'aquests plans. Específicament, caldria focalitzar-se en les actuacions relacionades amb:

- Augmentar l'eficiència i seguretat de les infraestructures per al bus interurbà: especialment a les vies interurbanes amb un elevat nivell de trànsit, on l'autobús encara no és suficientment competent.
- Augmentar l'oferta ferroviària a zones d'alta intensitat: potenciar l'oferta ferroviària a les zones de la comarca amb una alta densitat de població i intensitat de trànsit (com Rubí, Terrassa, Sabadell i Sta. Perpetua, els quals han esdevingut intercanviadors de gran rellevància), especialment referent als trajectes amb Barcelona.

Objectius

- Millorar la velocitat comercial i la regularitat de l'autobús.
- Disminuir els nivells de congestió de la xarxa viària.
- Augmentar l'oferta ferroviària en intercanviadors d'alta intensitat.

Accions

- Insistir a les administracions competents perquè es completin les infraestructures plantejades que permetin aconseguir un augment de la velocitat comercial.
- Insistir a les administracions competents perquè augmentin l'oferta ferroviària.

Indicadors

- Nre. de mancances detectades en les infraestructures actuals
- Nre. de mesures aplicades per millorar l'eficiència i la seguretat.
- Estudi de la demanda.
- Nre. d'expedicions incrementades.

Estalvi d'emissions

Amb la millora de l'eficiència es preveu un augment del transport públic que permetrà una reducció de 10,32 tones de NO₂ i 1,99 tones de PM₁₀.

Dades de la mesura

Prioritat: Mitjana

Termini d'execució previst: Inici 2021

Autoritat responsable: Consell Comarcal

Altres serveis o ens implicats: Ajuntaments, Diputació de Barcelona, Empreses operadores de transport públic, Generalitat de Catalunya

Cost total previst: Cost a determinar

Relació amb altres mesures proposades:

Interrelació amb altres plans:

Exemples d'aplicacions:

Degut a l'augment de l'oferta ferroviària es preveu una reducció de 0,17 tones de NO ₂ i 0,01 tones de PM ₁₀ .	Carril bus – VAO de la C-58 Intercanviador de la R4 i R8
--	---

MESURES DE FOMENT DE LA MOBILITAT ACTIVA

3.3 Estudiar la implantació de serveis de Transports a Demanda (TAD)

Àmbit actuació: municipis amb poca població del Vallès Occidental, A4.

Contaminants implicats: PM₁₀ i NOx.

El transport públic a demanda (TAD) és una tipologia de transport que dona resposta, principalment, a les necessitats puntuals d'aquells municipis amb poca densitat de població i poca demanda de viatgers, amb zones molt disseminades i allunyades del nucli urbà, fent que sigui inviable un transport públic regular.



Aquest tipus de transport, al ser flexible, permet l'accés als serveis, equipaments bàsics i centres de treball del municipi en qüestió, amb avantatges com:

- Implantació de nous serveis en punts on no existeix cap tipologia de transport amplia la cobertura a la població i garanteix l'accessibilitat als serveis bàsics i centres de treball a la ciutadania.
- En tots els casos, el TAD garanteix una eficiència en l'emissió de contaminants, doncs evita que els vehicles circulin buits i es pot optimitzar la capacitat del vehicle en funció de l'oferta.
- A diferència de les línies regulars amb recorreguts preestablerts, un servei de transport públic a la demanda pot realitzar diferents recorreguts segons cada expedició, cobrint així una major part del territori i afavorint la integració social i la igualtat d'oportunitats, i per tant, evitar el risc d'exclusió de les persones que no tenen al seu abast altres mitjans per desplaçar-se, especialment en llocs amb baixa densitat demogràfica o amb població dispersa.

Així doncs, es proposa que s'estudiï la implantació de TAD a tots els nuclis i zones d'habitatge o treball disseminades per tal de poder apropar el transport públic a la població i, així, reduir l'ús del vehicle privat.

De manera complementària, es proposa també estudiar la seva implantació en àmbits de rellevància amb dèficit de transport col·lectiu i baixa demanda de viatgers, com polígons industrials, centres de treball disseminats o similars.

Objectius

- **Garantir l'accés als serveis i equipaments bàsics de totes les persones mitjançant el transport públic.**

Accions

- **Estudiar la implantació dels TAD.**
- **Insistir a les administracions competents perquè s'implanti aquest servei.**

Indicadors

- Nre. de serveis actuals TAD revisats.
- Nre. de possibles nous serveis TAD identificats.

Dades de la mesura

Prioritat: Mitjana

Termini d'execució previst: Inici 2021

• Nre. de nous serveis TAD implantats. • Nre. de nous usuaris dels serveis.	Autoritat responsable: Consell Comarcal Altres serveis o ens implicats: Ajuntaments, Diputació de Barcelona, Empreses operadores de transport públic, Generalitat de Catalunya Cost total previst: Cost a determinar Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions: TAD a Barcelona
Estalvi d'emissions	
No es quantifica, ja que depèn del nombre de municipis en que s'implantin TAD.	

6.6. Mesures de foment de la mobilitat activa

Com ja s'ha comentat anteriorment, el trànsit rodat esdevé la principal font d'emissió d'òxids de nitrogen i partícules del Vallès Occidental. Degut, principalment, a l'augment del parc mòbil en els darrers anys ha coincidit amb un augment del nombre de vehicles que utilitzen el dièsel com a combustible, els quals esdevenen una font molt destacable d'emissions d'òxids de nitrogen i, amb especial rellevància, de partícules en suspensió.

Tenint en compte aquest fet, cal apostar per una mobilitat que impliqui menys emissions, i redueixi els desplaçaments en vehicle privat, millorant les condicions per als desplaçaments en modes més sostenibles. En aquest sentit es proposa:

- Garantir les condicions òptimes en relació als desplaçaments en els modes més sostenibles (a peu i en bicicleta).

Un fet a destacar en relació a les mesures d'impuls d'una mobilitat amb menors emissions, és que sovint algunes d'aquestes actuen en sinergia entre elles.

Línia estratègica 4. Mesures de foment de la mobilitat activa

- 4.1. Potenciar els Camins escolars i Pacificació dels accessos.**
- 4.2. Elaboració d'un mapa de temps a peu entre punts de referència.**
- 4.3. Millorar la xarxa bàsica per a vianants per a afavorir els desplaçaments a peus dins del municipi i amb els municipis veïns.**
- 4.4. Impuls de la xarxa de carrils bici municipals i intermunicipals entre les principals polaritats i també facilitar la intermodalitat.**
- 4.5. Implementar una xarxa d'aparcaments segurs per a bicicletes a les principals polaritats (grans equipaments...).**
- 4.6. Implantar un programa "Feina km 0" entre els treballadors dels Ajuntaments i el Consell Comarcal.**
- 4.7. Canviar la jerarquia viària per afavorir els modes de transport més sostenibles.**

MESURES DE FOMENT DE LA MOBILITAT ACTIVA	
4.1	Potenciar els Camins escolars i pacificació dels accessos
Àmbit actuació: Vallès Occidental, especialment les ciutats més grans amb concentració de més centres escolars, A1, A2, A3 i A4, especialment els municipis de l'A1.	Contaminants implicats: PM ₁₀ i NOx.
En la mobilitat actual tenim el repte d'aconseguir una mobilitat més activa i menys dependent del vehicle privat motoritzat i una forma d'aconseguir-ho, és potenciant l'ús dels modes de transport actius en els més petits, ja que cal considerar els desplaçaments a peu com un altre mitjà de mobilitat sostenible i entendre que el vianant és l'actor i el mitjà que realitza aquest desplaçament tot millorant la quota de desplaçaments a peu i en bicicleta. En l'actualitat, l'accés als centres educatius es sol efectuar a través de mitjans de transport motoritzats que a part de la contaminació dins de les zones urbanes, provoca, en les hores puntes d'entrada i sortida, una important saturació de les vies pròximes als centres escolars. Per això es proposa, al igual que fa el pdM 2020-2025, que es potenciï l'accés en modes de transports actius als centres escolars, ja que d'aquesta manera s'adquireix als més petits la costum d'utilitzar els mitjans de transport més actius i sostenibles i a la vegada, es redueixen de forma important els desplaçaments urbans en vehicles motoritzats. Una bona eina de partida pot ser la realització de campanyes de mesura dels principals contaminants atmosfèrics als entorns dels centres escolars per a l'obtenció de les dades que permetin conèixer la qualitat de l'aire en aquests indrets. Finalment, es proposa que es dugui a terme una pacificació dels accessos dels centres escolars i d'aquesta manera, a més de garantir la seguretat dels infants a les hores d'entrada i sortida (que es produeixen concentracions importants d'alumnes als carrers), també es potenciarà més la utilització dels transports actius.	
Objectius	Promocionar els camins escolars donat que els estudis centrats a les escoles no solament ajuden a fer els itineraris habituals més segurs per als infants, sinó que promociónen una cultura de la mobilitat activa, sostenible i segura entre alumnes i famílies.
Accions	- Realitzar camins escolars a tots els centres escolars, començant pels més grans i amb més concentració d'alumnes. - Arranjar totes les mancances de seguretat i accés de les proximitats dels centres escolars. - Pacificar tots els accessos als centres escolars.
Indicadors	Dades de la mesura
- Nre. de camins escolars implantats. - Nre. de mesures de pacificació implementades.	Prioritat: Alta Termini d'execució previst: Inici 2021



Estalvi d'emissions	Autoritat responsable: Ajuntaments
Es considera un canvi modal d'un 10% de la població escolar de les etapes d'infantil i primària amb un estalvi de 2 km diaris que suposarà una reducció de més de 3.400.000 km/any, fent que hi hagi un estalvi de 0,091 tones de NO₂ i 0,003 tones de PM₁₀ anuals.	Altres serveis o ens implicats: Diputació de Barcelona, centres escolars Cost total previst: 3.000€ per a l'estudi + cost de les possibles reformes Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions: Entorns escolars a Sabadell

MESURES DE FOMENT DE LA MOBILITAT ACTIVA	
4.2	Elaboració d'un mapa de temps a peu entre punts de referència
Àmbit actuació: Vallès Occidental, especialment les grans ciutats A1, A2, A3 i A4, especialment municipis de l'A1.	Contaminants implicats: PM ₁₀ i NOx.
En la mobilitat actual tenim el repte d'aconseguir una mobilitat més activa i menys dependent del vehicle privat motoritzat i una forma d'aconseguir-ho, és potenciant l'ús dels modes de transport actius, ja que cal considerar els desplaçaments a peu com un altre mitjà de mobilitat sostenible i entendre que els vianants són l'actor i el mitjà que realitza aquest desplaçament tot millorant la quota de desplaçaments en modes actius. Per tal de potenciar la mobilitat a peu, i com fa referència el pdM 2020-2025, cal dur a terme una recollida de dades dels desplaçaments a peu, a través d'aplicacions mòbils o similars, que permetin realitzar un mapa de temps entre punts de referència, com equipaments públics, que permetin millorar la qualitat dels desplaçaments actius. D'aquesta manera, a part de saber les possibles millores que cal realitzar en els recorreguts, es podrà donar de forma orientativa les distàncies entre diferents punts a la població i així, potenciar el seu accés a peu.	
Objectius	Recollir les dades dels desplaçaments a peu per realitzar un mapa de temps i potenciar així la mobilitat a peu entre la ciutadania.
Accions	- Realitzar una aplicació mòbil que permeti saber el temps de recorregut de la població segons el seu mode de transport. - Elaborar un mapa de temps. - Publicar el mapa de temps.
Indicadors	Dades de la mesura
- Nre. d'itineraris mesurats. - Elaboració del mapa de temps a peu entre punts.	Prioritat: Alta Termini d'execució previst: 2025 Autoritat responsable: Ajuntaments
Estalvi d'emissions	Altres serveis o ens implicats:
Baix	Cost total previst: Cost de l'estudi (20.000€) Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions:

MESURES DE FOMENT DE LA MOBILITAT ACTIVA	
4.3	Millorar la xarxa bàsica per a vianants per a afavorir els desplaçaments a peu dins del municipi i amb els municipis veïns
Àmbit actuació: Tots els municipis de la comarca, A1, A2, A3 i A4.	Contaminants implicats: PM _{2,5} , PM ₁₀ , NO _x
La mobilitat a peu per a trajectes assequibles esdevé un factor clau per a mantenir tant la salut de la població com la qualitat de l'aire, al no portar emissions de contaminants associades. Així, es posa de rellevància la importància d'adequar els itineraris de vianants per a afavorir aquest mode de transport. Per a tal fet, caldrà tenir en compte els següents aspectes: • Dotar de suficient amplada útil a les voreres (1,8m o superior) • Eliminar els obstacles existents a les voreres • Dotar d'espais de descans, ombra i vegetació • Garantir condicions òptimes d'il·luminació i d'accessibilitat • Implantar guals a als passos de vianants que no estan adaptats. • Instal·lació de semàfors a les cruïlles on existeixi perillositat per al vianant. • Instal·lació de semàfors sonors i amb comptadors a les cruïlles especialment perilloses. • Regulació del temps dels semàfors per a afavorir als vianants • Implantació de les zones 30. Dins de cada àmbit inclou zones de prioritat invertida i zones 20. • Pacificació del trànsit als accessos dels centres generadors de mobilitat. • Instal·lació de radars per augmentar la seguretat dels vianants. A banda de les mesures puntuals per a millorar l'estat de la xarxa bàsica de vianants, cal destacar la importància d'establir una jerarquització de la xarxa de vianants. Un bon exemple a aplicar és el model de superilles, el qual allibera espai dedicat al transport rodat per a donar prioritat al vianant. Un aspecte important és que cal assegurar la connectivitat a peu amb els principals centres generadors i generadors de mobilitat interns dels municipis, esdevenint eixos cívics. D'altra banda, caldrà vetllar per connectar aquests itineraris amb equipaments o centres generadors a nivell supramunicipal, com poden ser el Consell Comarcal, l'Hospital de Terrassa o l'àrea de lleure de Can Déu.	
Objectius	• Augmentar el nombre de desplaçaments urbans a peu • Millorar les condicions dels desplaçaments urbans a peu.
Accions	• Identificar les mancances i discontinuïtats de la xarxa bàsica de vianants • Implementar les millores proposades per a la xarxa bàsica de vianants • Garantir la continuïtat de la xarxa a nivell municipal, amb municipis veïns i amb els centres generadors de mobilitat • Aplicar els criteris per a la millora dels itineraris de vianants en el nou planejament urbanístic • Estudiar la implantació de superilles
Indicadors	Dades de la mesura

• Identificació de les mancances i problemàtiques per a la mobilitat a peu • Nre. de mesures de millora de la xarxa bàsica implementades	Prioritat: Alta Termini d'execució previst: Inici 2021 Autoritat responsable: Ajuntaments Altres serveis o ens implicats: Cost total previst: Cost relatiu a les mesures implementades Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: PMUS Exemples d'aplicacions: Superilles de Barcelona
Estalvi d'emissions	
No es quantifica, tot i que s'espera un augment, mínim, del 2% dels desplaçaments en modes actius.	

MESURES DE FOMENT DE LA MOBILITAT ACTIVA	
4.4	Impuls de la xarxa de carrils bici municipals i intermunicipals entre les principals polaritats i també facilitar la intermodalitat
Àmbit actuació: Tota la comarca, A1, A2, A3 i A4.	Contaminants implicats: PM _{2,5} , PM ₁₀ , NOx
Les xarxes de carrils bici municipals són bàsiques per a afavorir l'ús d'aquest transport no contaminant dins dels nuclis urbans, on l'elevada concentració de contaminants provinents del trànsit rodat (especialment òxids de nitrogen i partícules en suspensió) poden suposar afectacions sobre la salut de la ciutadania. D'altra banda, la xarxa de carrils bici intermunicipals esdevé de gran importància per a connectar la comarca de manera sostenible, reduint la necessitat de l'ús del vehicle privat quan aquest no sigui necessari. L'orografia del Vallès Occidental, especialment a la part centre i sud de la comarca, juntament amb la proximitat entre nuclis urbans, pot facilitar les connexions intermunicipals amb bicicleta. Per aquest motiu es proposa: • Elaboració del Pla Director de la Bicicleta del Vallès Occidental, per definir la xarxa ciclable intermunicipal de la comarca, aprofitant les infraestructures existents i altres camins existents. • Incorporar la xarxa ciclable en els diferents instruments de planificació urbanística i de la mobilitat municipals i supramunicipals (PMUS, POUMS...) • Preveure l'encaix d'aquesta xarxa dins la trama urbana i prolongació cap als principals pols municipals i comarcals (Hospital de Terrassa, Consell Comarcal...). Cal garantir la seva incorporació als corresponents PMUs i POUMs. • Garantir el manteniment i conservació de la xarxa. • Prioritzar les actuacions d'interrelació dels itineraris amb una major demanda potencial en la mobilitat quotidiana • Realitzar actuacions de promoció de l'ús de la bicicleta (general, oci, mobilitat obligada...). • Incloure l'obligació legal d'estudiar la implementació de nous carrils bici de la xarxa en el procés de remodelació o ampliació de vies de comunicació o de les seves cunetes, barreres o altres elements. En cas que no sigui viable caldrà presentar l'estudi justificatiu, així com implantar mesures alternatives que reverteixin en la promoció de la mobilitat no motoritzada.	
Objectius • Potenciar la utilització de la bicicleta per als desplaçaments quotidians.	
Accions • Elaborar el Pla Director de la Bicicleta del Vallès Occidental • Millorar la xarxa de carrils bici municipals i intermunicipals • Potenciar l'ús de la bicicleta en la mobilitat quotidiana	
Indicadors	Dades de la mesura
• Elaboració del Pla Director de la Bicicleta del Vallès Occidental • Nre. de km de carrils bici implementats • Nre. d'usuaris dels carrils bici en dia laboral	Prioritat: Alta Termini d'execució previst: 2025 Autoritat responsable: Ajuntaments
Estalvi d'emissions	Altres serveis o ens implicats: Associacions de ciclistes, Consell Comarcal, Diputació de Barcelona, AMB, Generalitat de Catalunya
Mig, es suposa un augment del 2% dels desplaçaments en bicicleta.	

	Cost total previst: Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: pdM, PMUS Exemples d'aplicacions: Pla Director de la Bicicleta de Sabadell, Xarxa pedalable AMB
--	--

MESURES DE FOMENT DE LA MOBILITAT ACTIVA

4.5

Implementar una xarxa d'aparcaments segurs per a bicicletes a les principals polaritats

Àmbit actuació: Vallès Occidental, A1, A2, A3 i A4.

Contaminants implicats: PM_{2,5}, PM₁₀, NOx

En els darrers cinc anys, segons baròmetre d'Espanya, roben la bicicleta, o alguna de les seves peces, a un de cada quatre usuaris, essent aquest un element dissuasiu pel seu ús. Per tal d'afavorir la utilització d'aquest mode de transport diferents institucions públiques aposten per a la instal·lació d'aparcaments segurs per a bicicletes.

Amb la instal·lació d'aparcaments segurs per a bicicletes es fomenta l'accés amb aquest mode de transport, així com la seva intermodalitat amb el transport públic.

Per això, i en la línia de la proposta del PEMV (eix 3), es recomana que s'instal·lin aparcaments segurs per a bicicletes, com a mínim a les principals polaritats de la comarca:

- Estacions de tren, ferrocarril i autobús amb més afluència de la comarca.
- Principals equipaments i centres generadors de mobilitat municipals i comarcals (Consell Comarcal, Hospital de Terrassa, Can Déu, facultats de l'UPC, centres comercials).

Els aparcaments a les principals estacions de tren, ferrocarril i autobús permeten a l'usuari una interconnexió amb transport públic i, per tant, és el principal punt recomanat per instal·lar-los.

Darrerament, tant a les estacions de tren de Santa Maria de Palautordera com a Granollers, s'ha dut a terme la instal·lació d'aparcaments segurs, públics i gratuïts per a bicicletes, fomentant així, la intermodalitat dels usuaris.



Objectius

- Potenciar l'ús de la bicicleta i fomentar la intermodalitat amb el transport públic.

Accions

- Instal·lar aparcaments per a bicicletes segurs a les principals estacions de transport públic així com als principals equipaments i centres generadors de mobilitat de la comarca.

Indicadors

- Nre. d'aparcaments segurs instal·lats
- Ocupació mitja dels aparcaments

Estalvi d'emissions

Mig

Dades de la mesura

Prioritat: Mitja

Termini d'execució previst: 2022

Autoritat responsable: Ajuntaments

Altres serveis o ens implicats: Associacions de ciclistes, Diputació de Barcelona, ATM, Generalitat de Catalunya

	Cost total previst: 15.000-50.000€ per aparcament (segons tipologia) Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions: Granollers, Santa Maria de Palautordera, Parking Verde
--	---

MESURES DE FOMENT DE LA MOBILITAT ACTIVA

4.6 Implantar un programa de reducció de la mobilitat als Ajuntaments i Consell Comarcal

Àmbit actuació: Administració pública del Vallès Occidental, extensible a la ciutadania i sector empresarial de la comarca, A1, A2, A3 i A4.

Contaminants implicats: PM_{2,5}, PM₁₀, NO_x

Per tal de reduir les emissions associades a la mobilitat generada pels desplaçaments del personal de les plantilles dels Ajuntaments, així com de proveïdors, es proposa implantar un programa de reducció de la mobilitat.

Aquest consistirà en implementar mesures per a evitar desplaçaments que puguin ser prescindibles; la proposta contempla 2 blocs:

Reducció de la mobilitat laboral:

- Implantar / estendre el teletreball entre la plantilla dels Ajuntaments i Consell Comarcal
- Flexibilitzar els horaris per evitar la concentració de desplaçaments en hores punta
- Prioritzar la realització de reunions mitjançant plataformes digitals per minimitzar els desplaçaments tant de proveïdors com clients.
- Potenciar els tràmits en línia i l'administració oberta



Altres estalvis de mobilitat associats:

- Establir criteris en els serveis subcontractats que es puntuï positivament els proveïdors locals i/o aquells que acreditin la implementació de la mobilitat sostenible a l'organització.
- Establir centrals de compra conjunta entre departaments o administracions properes, per tal centralitzar comandes i alhora obtenir condicions econòmiques més favorables.

A banda, serà important fomentar al sector empresarial de la comarca (especialment als polígons i d'altres centres generadors de mobilitat) i a la ciutadania la implementació d'aquestes mesures en la mesura que els hi apliqui i sigui possible (per exemple publicitant aquells ajuts públics alineats amb aquesta estratègia).

Objectius • Reduir el nombre de desplaçaments derivats de la mobilitat laboral

Accions

- Implantar mesures per reduir i flexibilitzar la mobilitat casa-treball i en missió
- Prioritzar la compra de proximitat
- Establir mecanismes de compra conjunta
- Fomentar les iniciatives al sector empresarial i la ciutadania

Indicadors

- Nre. d'administracions que han implantat el programa
- Nre. de centrals de compra conjunta establertes

Dades de la mesura

Prioritat: Mitja

Termini d'execució previst: 2022

Estalvi d'emissions	Autoritat responsable: Consell Comarcal
Baix	Altres serveis o ens implicats: Ajuntaments i Sector empresarial de la comarca Cost total previst: Cost tècnic i organitzatiu (intern) Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: pdM, PMUS Exemples d'aplicacions: Compra agregada de l'Associació Catalana de Municipis

MESURES DE FOMENT DE LA MOBILITAT ACTIVA

4.7 Canviar la jerarquia viaria per afavorir els modes de transport més sostenibles

Àmbit actuació: Tots els municipis de la comarca, A1, A2, A3 i A4.

Contaminants implicats: PM_{2,5}, PM₁₀, NOx

Degut a la importància atorgada al vehicle rodat al llarg del darrer segle, la configuració dels nuclis urbans acostuma a donar prioritat a la mobilitat en aquest mètode de transport, en relació a l'ús i les condicions de l'espai per fer-ho.

Amb l'objectiu de recuperar l'espai per al vianant i afavorir els modes de transport més sostenibles, i en línia amb la proposta 1.02 del Pla de Qualitat de l'Aire de Sabadell, es proposa un nou model de mobilitat de gestió de la xarxa viària als municipis de la comarca. El principal objectiu serà el de frenar i revertir la tendència del model de mobilitat vigent, basat en el vehicle privat i crear un nou tipus d'espai públic que incrementi la seva habitabilitat.



Així, es proposa establir una nova jerarquia viària que assigni una funcionalitat específica a cada carrer. De manera comuna per als diferents municipis de la comarca, aquesta classificació es concreta en:

- Vies vertebrals (connecten els municipis entre si)
- Vies articulars (connecten els barris dels propis municipis)
- Vies veïnals (esdevenen vies pacificades sense trànsit de pas)

Aquesta jerarquització viària pren com a referència el model de mobilitat basat en Superilles. A l'interior d'aquestes, es redueix al mínim el trànsit motoritzat i l'aparcament de vehicles en superfície, i es dona la màxima preferència en l'espai públic als vianants.

El trànsit motoritzat circula per les vies perimetrals, mentre els carrers interiors es reserven al vianant i, en condicions especials, a cert tipus de trànsit, com a vehicles de residents, serveis, emergències, càrrega i descàrrega.

Objectius

- Donar prioritat als vianants en detriment del vehicle privat

Accions

- Identificar zones estratègiques per a la implantació de la nova jerarquia viària
- Aplicar mesures per a la implantació de la nova jerarquia viària

Indicadors

- Nre. de carrers afectats
- Nre. de km guanyats per a vianants i bicicletes

Estalvi d'emissions

Dades de la mesura

Prioritat: Alta

Termini d'execució previst: Inici 2021

Autoritat responsable: Ajuntaments

Alt	Altres serveis o ens implicats: Consell Comarcal Cost total previst: Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions: Superilles de Barcelona
-----	---

6.7. Mesures de reducció de les emissions dels serveis municipals

L'administració pública ha de jugar un paper rellevant en la lluita per la millora de la qualitat de l'aire, posant en marxa tots els mecanismes que tingui a l'abast per assolir aquest objectiu. Cal destacar el paper que juga a l'hora de servir com a exemple i de referència per a la ciutadania a l'hora d'aplicar mesures de millora que reverteixin en el bé comú.

Els PAES esdevenen una eina per a fomentar la seva implicació, tot i així a continuació es proposen diverses mesures per tal d'augmentar la contribució de les diferents administracions en la reducció de les emissions de contaminants a l'atmosfera.

En aquest sentit, es proposen diverses mesures a implementar o reforçar per part de les administracions públiques competents:

- Impulsar la millora i eficiència dels serveis municipals i les flotes de vehicles associades, incorporant criteris de baixes emissions als plecs de concessions, així com vetllant per la implementació de bones pràctiques en les instal·lacions de biomassa.
- Reduir les emissions relacionades específicament amb la neteja i recollida de residus, establint plans de prevenció i processos de seguiment i millora continua.
- Assessorar i donar suport als Ajuntaments en els procediments relacionats amb el la gestió i seguiment del consum energètic, així com amb els tràmits o subvencions que poden tenir incidència amb la qualitat de l'aire.

Línia estratègica 5. Mesures de reducció de les emissions dels serveis municipals

- | |
|--|
| <p>5.1. Revisió i unificació dels requisits ambientals en totes les licitacions i serveis que facin els Ajuntaments (obres públiques, parcs i jardins, recollida de residus...).</p> <p>5.2. Revisió ambiental de les flotes pròpies i concessionàries municipals (autobús, camions residus, vehicles de neteja, flota municipal, etc.).</p> <p>5.3. Eliminació del plàstic d'un sol ús i altres materials contaminants en equipaments i activitats municipals.</p> <p>5.4. Establir criteris de control i millora continua del servei de neteja i recollida de residus.</p> |
|--|

MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SERVEIS MUNICIPALS	
5.1	Revisió i unificació dels requisits ambientals en totes les licitacions i serveis que facin els Ajuntaments (obres públiques, parcs i jardins, recollida residus...)
Àmbit actuació: Municipis amb serveis públics en règim de concessió, A1, A2, A3 i A4.	Contaminants implicats: PM ₁₀ , PM _{2,5} , NO _x
Els diferents serveis públics que operen als municipis de la comarca (neteja viària i recollida de residus, enllumenat públic, obres públiques, parcs i jardins...) poden suposar una incidència en l'emissió de gasos contaminants i partícules a la zona on operen. Aquestes son especialment rellevants degut a l'ús de les grans flotes de vehicles associades, les quals acostumen a suposar un alt nivell d'emissions. Una eina important per tal de reduir l'impacte associat a la seva activitat és incloure criteris ambientals als plec de les licitacions dels serveis públics (baixes emissions de partícules, eficiència energètica en infraestructures, revisió de consums energètics, etc.), així com en les condicions de compra de vehicles per a aquells serveis no concessionats. Per a donar resposta a aquesta situació, es proposa revisar els criteris ambientals aplicats fins a la data en les licitacions i unificar-los per tal d'elaborar una ordenança model per a tots els municipis de la comarca. Un primer pas seria recopilar les clàusules que incloguin criteris ambientals d'aquells ajuntaments que ja hagin fet la tasca d'identificació i aprovació d'aquestes. Per a tal fet, caldrà la implicació i les aportacions dels diferents ajuntaments de la comarca, així com la voluntat d'unificar criteris per tal d'elaborar una ordenança de manera àgil per a la seva aplicació en el curt termini.	
Objectius	Incloure requisits ambientals a les licitacions dels serveis públics de manera unificada a la comarca
Accions	- Revisió dels criteris ambientals aplicats a les diferents licitacions fins al moment - Identificació dels criteris ambientals aprovats pels ajuntaments - Elaboració d'una ordenança model aplicable a tots els municipis de la comarca
Indicadors	Dades de la mesura
- Elaboració d'una ordenança model - Nre. de municipis que apliquen l'ordenança	Prioritat: Alta Termini d'execució previst: 2022 Autoritat responsable: Consell Comarcal Altres serveis o ens implicats: Ajuntaments, Empreses concessionàries dels serveis Cost total previst: Cost tècnic i organitzatiu (intern) Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: PMUS, PAES
Estalvi d'emissions	
Mig	



	Exemples d'aplicacions: Servei de manteniment integral de la xarxa de parcs de l'AMB
--	---

MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SERVEIS MUNICIPALS	
5.2	Revisió ambiental de les flotes pròpies i concessionàries municipals (autobús, camions residus, vehicles de neteja, flota municipal, etc.)
Àmbit actuació: Vallès Occidental, especialment les grans ciutats, A1, A2, A3 i A4, especialment els municipis de l'A1.	Contaminants implicats: PM ₁₀ i NOx.
La flotes pròpies i concessionàries municipals, que són tant necessàries, generen unes emissions de NOx i PM₁₀ que cal tenir en compte. A part d'haver-hi un gran nombre de vehicles de gran tonatge en constant circulació pels centres urbans, cal tenir en compte que la majoria de flotes tenen un parc mòbil antiquat i per tant, vehicles altament contaminants. Per això, és tant important que tota la flota de vehicles municipals disposi, almenys, dels requisits de qualitat ambiental establerts com a obligatoris per la normativa vigent. Seria interessant, que els vehicles també comptessin amb el Distintiu de Garantia de la Qualitat Ambiental, ja que aquest distintiu, que és un sistema català d'etiquetatge ecològic de caràcter voluntari, que reconeix productes i serveis que superen determinats requeriments de qualitat ambiental més enllà dels establerts com a obligatoris per la normativa vigent. Així doncs, es proposa que es revisin totes les flotes de vehicles pròpies i concessionàries municipals per tal de renovar tots aquells vehicles que no disposin dels requisits ambientals. En el cas de que sigui possible, també es proposa que aquells vehicles que ja compleixin amb les requisits ambientals obligatoris però puguin millor, es tinguin en compte. També cal tenir en compte, en els plecs de contractació, els distintius ambientals de les flotes de vehicles de serveis subcontractats, on serà necessari establir uns criteris mínims.	
Objectius	Renovar les flotes de vehicles pròpies i concessionàries municipals per tal de garantir els requisits de qualitat ambiental.
Accions	- Revisió de les flotes actuals, tant siguin pròpies com concessionàries. - Renovació de les flotes que no compleixin amb els criteris ambientals.
Indicadors	Dades de la mesura
- Nre. de nous vehicles incorporats a les flotes. - Nre. de vehicles substituïts. - Nre. de vehicles amb mesures de reducció d'emissions aplicades.	Prioritat: Mitjana Termini d'execució previst: 2023 Autoritat responsable: Ajuntaments Altres serveis o ens implicats: Proveïdors de serveis, Consell Comarcal
Estalvi d'emissions	Cost total previst: Cost organitzatiu / tècnic + cost de renovació de les flotes pròpies Relació amb altres mesures proposades:
Mig	

	Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions: http://web.sabadell.cat/actualitat/notis/item/la-flota-municipal-incorporara-43-nous-vehicles-electrics-o-de-baixes-emissions
--	---

MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SERVEIS MUNICIPALS	
5.3	Eliminació del plàstic d'un sol ús i altres materials contaminants en equipaments i activitats municipals
Àmbit actuació: Vallès Occidental, A1, A2, A3 i A4.	Contaminants implicats: NOx i PM ₁₀
En l'actualitat hi ha una gran generació de residus de plàstic d'un sol ús que produeixen un gran nombre de residus, ja que la majoria de productes venen amb aquest tipus d'embolcall. Aquest tipus de plàstic és molt contaminant i degut a la seva curta vida hi ha una gran acumulació de residus. Per això, es recomana l'eliminació d'aquest tipus de plàstic i d'altres materials contaminants en equipaments i activitats municipals. Començant per la substitució de les ampolles de plàstic d'un sol ús per cantimplores metàl·liques o dipòsits d'aigua o l'eliminació de la utilització de plats i gots de plàstics en esdeveniments públics.	
	
Objectius	• Reduir el nombre de productes de plàstic d'un sol ús i d'altres materials contaminants en equipaments i activitats municipals.
Accions	• Identificar els productes de plàstic d'un sol ús i d'altres materials contaminants utilitzats. • Buscar substituïts als productes de plàstic d'un sol ús. • Substituir els productes d'un sol ús per d'altres sostenibles.
Indicadors	Dades de la mesura
• Implantació de protocols de compra sostenible.	Prioritat: Mitjana Termini d'execució previst: 2023 Autoritat responsable: Ajuntaments Altres serveis o ens implicats: entitats responsables dels equipaments i de les activitats municipals Cost total previst: Cost organitzatiu / tècnic Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions: Vilafranca La pobla de segur Reducció del plàstic d'un sol ús a Catalunya
Estalvi d'emissions	
Baix	

MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SERVEIS MUNICIPALS

5.4 Establir criteris de control i millora continua del servei de neteja i recollida de residus

Àmbit actuació: Municipis amb serveis de neteja i recollida de residus propis o concessionats, A1, A2, A3 i A4.

Contaminants implicats: PM₁₀, PM_{2,5}, NOX

Les flotes del servei de neteja viària i recollida de residus, integrades per un destacable nombre de vehicles, registren un consum molt elevat de combustible, així com un alt nivell d'emissions a l'atmosfera de gasos contaminants i partícules.

En aquest sentit, es proposa la integració d'una metodologia d'optimització dels processos que serveixi per:

- Augmentar el nivell de qualitat i productivitat al mateix temps, reduint les activitats que no aporten valor.
- Disposar d'un recurs per organitzar i simplificar els entorns de treball.
- Fer més transparents i controlables les funcions i processos complexes.



A banda, es proposa establir criteris que integrin la disminució de les emissions de contaminants locals en tots els diferents aspectes, com per exemple:

- Substitució de combustibles fòssils per altres menys contaminants.
- Dins dels combustibles fòssils, utilitzar aquells amb unes emissions d'òxids de nitrogen i partícules inferiors (GNC i GNL).
- Actuacions en la flota per minimitzar les emissions de contaminants locals (hibridació dels motors, incorporació de filtres o additius als vehicles per minimitzar les emissions de contaminants locals...).
- Renovació de la flota tenint en compte les emissions de contaminants locals: renovació dels vehicles més antics, adquisició de vehicles elèctrics, adquisició de vehicles híbrids...).
- Optimització logística de rutes i torns.
- Adaptació dels horaris i increment de la neteja en situacions d'episodis ambientals.

Per a tal fet, caldrà establir tasques de control i seguiment per part dels òrgans competents de les diferents administracions pública.

Objectius • Disminució del consum energètic i de les emissions del servei

Accions • Posar en funcionament els mecanismes de reducció d'emissió detallats
• Establir criteris de control i seguiment per a la millora continua del servei

Indicadors

- Reducció del consum de combustible per part del servei

Estalvi d'emissions

Dades de la mesura

Prioritat: Mitja

Termini d'execució previst: 2023

Autoritat responsable: Ajuntaments

Mig	Altres serveis o ens implicats: Consell Comarcal, Empreses concessionàries Cost total previst: Cost tècnic i organitzatiu (intern) Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions: Pla de Control i Millora Continua del Servei de Recollida de Residus de St. Cugat del Vallès
-----	---

6.8. Mesures de reducció de les emissions dels serveis productius

El Vallès Occidental es caracteritza per ser la comarca amb major superfície de sòl destinada a activitats econòmiques, moltes d'elles d'especial rellevància quant a les dimensions de les instal·lacions que disposen, el conjunt de les quals esdevenen una gran font d'emissions de gasos contaminants i partícules a la comarca.

L'activitat del sector industrial, especialment referida als processos productius i de consum de combustible per a calefacció de les instal·lacions, també s'erigeix com una font molt rellevant d'emissions a l'atmosfera de gasos contaminants, especialment d'òxids de nitrogen. Tot i tractar-se d'un sector força regulat, caldrà fomentar l'eficiència energètica implicant el disseny energètic eficient (DEE) i l'ús de les millors tècniques disponibles (MTD), per tal de reduir al màxim les emissions associades.

Per últim, en relació a les obres i construccions, les quals esdevenen un gran focus de partícules en suspensió pel tipus d'activitat que realitzen, així com òxids de nitrogen associat a l'ús de la seva maquinària, caldrà vetllar per la integració de bones pràctiques que redueixin aquestes emissions.

Línia estratègica 6. Mesures de reducció de les emissions dels serveis productius

- 6.1. Formació del personal municipal per la inspecció del sector de construcció.**
- 6.2. Bones pràctiques i protocols en la construcció i demolició d'edificis i infraestructures.**
- 6.3. Fomentar mesures eficiència energètica i reducció combustibles fòssils a la indústria mitjançant condicionants de llicència**
- 6.4. Incorporar requeriments tècnics en els plecs de concessions de serveis públics amb calderes de biomassa i vetllar per l'ús de combustible de qualitat**

MESURES DESTINADES A REDUIR EMISSIONS EN ELS SECTORS PRODUCTIUS

6.1 Formació del personal municipal per la inspecció del sector de construcció

Àmbit actuació: Tots els municipis de la comarca, A1, A2, A3 i A4. **Contaminants implicats:** Especialment PM₁₀, PM_{2,5}, també NO_x

Les activitats de construcció i demolició i el transport de mercaderies a qualsevol tipus d'obra són activitats potencialment susceptibles d'esdevenir un focus d'emissions importants de manera localitzada. L'aplicació de bones pràctiques és un bon punt de partida per a minimitzar-les, però cal assegurar que aquestes indicacions es compleixen, ja sigui tan en obres públiques com privades.



Per a tal fet, és important comptar amb protocols d'inspecció que tinguin present que les principals contribucions a la contaminació del sector són les partícules i els òxids de nitrogen emesos per la maquinària utilitzada i la pols fugitiva degut a la resuspensió del sòl remogut i de l'activitat de construcció i especialment de demolició. En aquest sentit, caldrà revisar els protocols d'inspecció i control actuals per tal d'adequar-los i minimitzar l'emissió de contaminants de les activitats de construcció, així com tenir en compte el disseny de les actes d'inspecció.

En base a aquests protocols, el personal municipal d'habitatge i construcció és el responsable de vetllar per la gestió adequada d'infraestructures en relació a les emissions associades de l'activitat del sector de la construcció. Per assegurar que les inspeccions es realitzen seguint els criteris adients, cal realitzar una instrucció continuada del personal, a partir de formacions específiques i de manera planificada (per exemple, anualment).

Una opció a contemplar és el finançament d'aquestes per part del Consell Comarcal, que puguin ser ofertes a tot el personal tècnic dels municipis de la comarca.

Objectius

- Reduir les emissions derivades del sector de la construcció/demolició d'edificis.

Accions

- Revisar els protocols d'inspecció i control en les obres públiques i privades per assegurar el compliment de les condicions per la reducció de les emissions.
- Formar al personal tècnic, d'inspecció i agents de la policia municipal

Indicadors	Dades de la mesura
• Nre. de persones formades • Nre. d'inspeccions realitzades • Nre. d'incompliments detectats	Prioritat: Mitja Termini d'execució previst: Inici 2021 Autoritat responsable: Ajuntaments Altres serveis o ens implicats: Policia local i Consell Comarcal. Cost total previst: Cost tècnic i organitzatiu (intern) Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans:
Estalvi d'emissions	
Baix	

	Exemples d'aplicacions:
--	--------------------------------

MESURES DESTINADES A REDUIR EMISSIONS EN ELS SECTORS PRODUCTIUS

6.2

Bones pràctiques i protocols en la construcció i demolició d'edificis i infraestructures

Àmbit actuació: Municipis amb serveis de neteja i recollida de residus propis o concessionats, A1, A2, A3 i A4.

Contaminants implicats: PM₁₀, PM_{2,5}, NOX

Les obres i activitats constructives generen emissions importants de partícules, i en menor mesura emissions d'òxids de nitrogen (ús de la maquinària) i de compostos orgànics volàtils (pintures i dissolvents). Aquestes tenen dos orígens, les pròpies de l'activitat de construcció i demolició i les que provenen de la maquinària utilitzada i del transport del material.

Resulta important, doncs, minimitzar les emissions de contaminants i l'impacte d'aquestes activitats sobre la població; per aquest motiu, es proposa regular els requeriments (via llicència d'obres corresponent a cada municipi).

Així, previ a la concessió de la llicència d'obres caldrà avaluar el nivell de risc de la zona (en funció de la superfície on es farà l'actuació, el nombre d'habitatges o el seu impacte potencial a la població) i s'establirà un seguit de recomanacions per cada zona, tal com mostra la taula següent:



Paràmetre	Zones de baix risc	Zones de risc moderat ²	Zones d'alt risc ³
Descripció	- Fins a 1.000 m2 de superfície - Construcció d'1 a 10 edificis - Sense impacte potencial a la població	- De 1.000 a 1500 m2 de sup. - Construcció d'11 a 150 edificis - Possible impacte potencial a la població	- Més de 1500 m2 de sup. - Construcció de >150 edificis - Elevat impacte potencial a la població
En la planificació de l'obra	- Instal·lació de barreres en el límit de l'obra - Prohibició de fer foc - Ubicar les màquines i activitats que poden emetre pols al màxim allunyades dels receptors	Designar un responsable d'obra	Utilitzar els instruments per sedimentar els materials (dins i fora de l'obra)
Trànsit vinculat a l'obra	- Els vehicles apagaran el motor quan no treballin - Cobrir la càrrega dels camions - Ús de combustible en baix contingut de sofre	- Pavimentar les entrades i sortides de l'obra - Establir un límit de velocitat a l'obra.	- Minimitzar el trànsit en la zona d'obra - Portar un control de tots els vehicles que entren i surten
Obres de demolició	Utilitzar aigua per evitar la resuspensió de pols	Cobrir els edificis que s'han d'enderrocar	-

² Inclou totes les recomanacions de les zones de baix risc més les de risc moderat.

³ Inclou totes les recomanacions de les zones de risc moderat més les d'alt risc.

	• Aplicar aigua en els equips usats per tallar material • Reduir l'alçada de caiguda dels materials		
Activitats realitzades a la zona d'obra	Minimitzar les activitats que produeixin pols Reg freqüent de la zona Minimitzar el temps d'apilament de material Minimitzar l'exposició de recipients amb dissolvents	Cobrir els materials apilats	Cobrir amb vegetació les zones exposades a erosió. Crear barreres contra el vent de la mateixa alçada que els materials apilats.

A partir d'aquestes recomanacions, es proposa l'elaboració d'un protocol de bones pràctiques que inclogui les casuístiques de les diferents activitats de construcció i demolició, i contemplant criteris generals com l'ús de materials eficients o el reaprofitament de materials en la mesura que sigui possible.

Tal i com ja es recull al Pla de Qualitat de l'Aire de Sabadell (acció 6.01), el protocol s'ha d'aplicar a totes les obres: preparació de la zona, demolició d'edificis i construcció de nous edificis; tenint en consideració també les obres de reforma, les de manteniment de curta durada, les "in itinere" o les obres que afecten els serveis com les rases.

Caldrà fer extensiu tant el decàleg com el protocol a les empreses de recollida i transport de runes i residus associats a la construcció, així com realitzar tasques de control in situ per a vetllar pel seu compliment.

Objectius

- Reduir les emissions de partícules derivades del sector de la construcció o demolició d'edificis

Accions

- Incorporar les bones pràctiques en la concessió de la llicència d'obres
- Redacció d'un protocol de bones pràctiques

Indicadors	Dades de la mesura
• Elaboració d'un protocol • Nre. d'activitats realitzades seguint el protocol de bones pràctiques	Prioritat: Mitja Termini d'execució previst: 2023 Autoritat responsable: Ajuntaments Altres serveis o ens implicats: Empreses de reformes o demolició d'edificis Cost total previst: Cost tècnic i organitzatiu (intern) Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions: Ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona Bones pràctiques per a la prevenció de la contaminació atmosfèrica en les obres dels municipis metropolitans
Estalvi d'emissions	
Alt	

MESURES DESTINADES A REDUIR EMISSIONS EN ELS SECTORS PRODUCTIUS

6.3 Fomentar mesures per l'augment de l'eficiència energètica i la reducció de combustibles fòssils al sector industrial mitjançant condicionants de llicència

Àmbit actuació: Instal·lacions industrials, A1, A2, A3 i A4, especialment A1, A2 i A3.

Contaminants implicats: BaP, PM_{2,5}, PM₁₀, NO_x

El Vallès Occidental es caracteritza per una gran presència d'indústria, destacant l'elevat nombre d'establiments contaminants (PRTR i XEAC). L'alt consum i impacte ambiental derivat dels processos de combustió de les instal·lacions industrials són un aspecte rellevant a tractar per millorar la qualitat de l'aire.

En aquest sentit, es proposa impulsar actuacions per a augmentar l'eficiència energètica dels processos de combustió de les instal·lacions industrials, a través de les MTD del sector mitjançant condicionants de llicència per a les activitats amb incidència en la qualitat de l'aire.

Així, caldrà aplicar les MTD del sector industrial referent a l'eficiència energètica dels processos de combustió, en el procés d'obtenció de la llicència. Els principals aspectes a incidir són:

- Reducció de la temperatura dels gasos d'escapament, per tal d'aprofitar-la per al preescalfament a l'entrada de procés.
- Ús de cremadors recuperatius i regeneratius, els quals suposen un estalvi energètic de fins a un 30% i 60%, respectivament
- Reducció de l'excés d'aire per reduir el cabal dels gasos de sortida i no perdre tanta energia aportada pel combustible.
- Canvi de combustible i/o elecció del més adequat a cada cas.
- Tècniques específiques d'operació i control.
- Emprar oxigen pur com a comburent en comptes d'aire (oxicombustió), fet que augmenta la temperatura de combustió i de la transferència d'energia al procés i ajuda a reduir la quantitat de combustible no cremat, alhora que es redueixen les emissions de NO_x.



En el cas específic de les noves llicències es recomana, a més, incloure els següents condicionants:

- El DEE haurà d'iniciar-se en les primeres etapes per aconseguir el màxim estalvi.
- Calcular les dades de consum d'energia i costos d'explotació i manteniment durant la vida útil de la instal·lació, en l'etapa de disseny conceptual. És molt important que totes les dades de consum siguin avaluades per la persona responsable del DEE.

Finalment, en relació als combustibles a emprar, caldrà establir criteris per a l'elecció d'aquell que sigui menys contaminant per a cada instal·lació; aquest fet dependrà de si la instal·lació ja és existent o si es tracta d'una nova:

- Per a instal·lacions preexistents, caldrà vetllar per a que aquelles que utilitzin combustibles més contaminants (sòlids o líquids), realitzin les millores necessàries per substituir-lo per un altre que generi un nombre menors d'emissions donant com a resultat que la nova instal·lació generi unes emissions de partícules inferior a la precedent.
- Per a noves instal·lacions, caldrà garantir que s'instal·len equips el màxim d'eficients energèticament i que no produeixin emissions (elèctriques o d'hidrogen) en el cas que sigui possible, o bé de combustibles de baixes emissions (gas natural).

A banda, en aquells casos que sigui possible, es recomanarà prioritzar els sistemes de centralització de la producció i distribució de calor, per tal de realitzar una gestió més controlada dels combustibles fòssils, millorar l'eficiència i reduir les emissions associades.

L'objectiu final d'incloure aquests condicionants serà el de garantir l'eficàcia dels sistemes, obtenint la menor emissió de material particulat possible.

Objectius	• Reduir les emissions derivades dels processos de combustió de les instal·lacions industrials. • Reduir les emissions de partícules de les noves llicències d'activitats, especialment les que disposin aparells de combustió.
------------------	--

Accions	• Incorporar les millors tècniques disponibles en el sector industrial. • Aplicar criteris de baixes emissions en l'elecció del combustible en la renovació d'instal·lacions i en la implantació de noves. • Incloure la validació prèvia del combustible a utilitzar en les instal·lacions de subministrament energètic en l'expedició de noves llicències d'activitats industrials, basant-se en criteris de baixes emissions de partícules • Realitzar un seguiment de les emissions de partícules de les activitats del sector industrial.
----------------	---

Indicadors	Dades de la mesura
• Nre. d'instal·lacions que han incorporat criteris de les MTD • Nre. d'instal·lacions que s'han implantat o renovat seguint criteris de baixes emissions en l'elecció del combustible. • Nre. de validacions en noves llicències d'activitats industrials • Emissions de partícules mesurades	Prioritat: Mitja Termini d'execució previst: 2023 Autoritat responsable: Generalitat de Catalunya Altres serveis o ens implicats: Instal·lacions industrials, Ajuntaments, Consell Comarcal, ICAEN Cost total previst: Cost tècnic i organitzatiu (intern) Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: PAES Exemples d'aplicacions:
Estalvi d'emissions	
Alt	

MESURES DESTINADES A REDUIR EMISSIONS EN ELS SECTORS PRODUCTIUS

6.4

Incorporar requeriments tècnics en els plecs de concessions de serveis públics amb calderes de biomassa i vetllar per l'ús de combustible de qualitat

Àmbit actuació: Municipis del Vallès Occidental amb equipaments amb caldera de biomassa, especialment quan estiguin situats en cotes baixes o propers a població exposada, A1, A2, A3 i A4.

Contaminants implicats: Especialment PM_{2,5}, PM₁₀ i BaP, també NO_x.

Actualment, es disposen de gairebé una trentena d'instal·lacions de biomassa a equipaments públics que donen servei de calefacció a escoles, centres esportius i d'altres equipaments al llarg de 9 municipis del Vallès Occidental, gran part d'aquestes (12) situades a Terrassa.

Aquestes instal·lacions tenen unes emissions d'òxids de nitrogen generalment inferiors a les d'una caldera equivalent de gasoil, però en canvi en relació a les partícules la situació pot ser desfavorable respecte a la resta d'alternatives (vegeu [EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook-2013](#)).

Així, cal tenir en compte que l'ús d'aquest combustible suposa l'emissió a l'atmosfera de contaminants si no es tenen en compte els factors d'eficiència de la caldera, la localització de la instal·lació en relació a la dispersió i el tipus de biocombustible emprat; malgrat això, cal destacar que l'ús d'aquest combustible comporta beneficis ambientals i socioeconòmics front d'altres fonts no renovables.

En aquest sentit, el Reial Decret 818/2018, de 6 de juliol, sobre mesures per a la reducció de les emissions nacionals de determinats contaminants atmosfèrics, estableix unes normes específiques per a l'ús de biocombustibles sòlids en calderes d'ús no industrial:

- Els biocombustibles sòlids que es comercialitzin per a ser utilitzats com a combustible en calderes d'ús no industrial, hauran d'identificar la seva classe de qualitat i les especificacions, segons allò establert en les normes [UNE-EN ISO 17225](#), en funció de la tipologia del biocombustible sòlid.
- Els fabricants o proveïdors dels diferents tipus de biocombustibles sòlids hauran de realitzar la declaració de qualitat i etiquetatge del producte.

Tenint en compte aquests aspectes, per a la concessió de tota instal·lació pública caldrà que les administracions competents incorporin en els plecs de clàusules tècniques que han de regir el contracte de subministrament d'energia i servei de manteniment, aquells aspectes relacionats amb la qualitat de l'aire.

Els aspectes més rellevants a incorporar són:

- Utilitzar biomassa certificada per la norma UNE-EN ISO 17225, per tal d'assegurar la qualitat i l'origen de la fusta. Aquesta contempla biomasses llenyoses d'origen agrícola, forestal i industrial, herbàcies i les seves mesclades, així com fusta tractada sense compostos orgànics halogenats ni metalls pesants afegits. Evitar el consum de biomassa humida, d'estella que contingui fulles i parts verdes (ja que pot fer augmentar els nivells de cendres, volàtils i emissions de NO_x) i en el cas del pèl·let caldrà que sigui de categoria ENplus-A1 (que tenen el seu origen únicament en residus de fusta verge, ni tractada químicament), amb un nivell de cendres inferior.
- Incorporar la disposició de filtres de partícules al màxim d'eficient (filtres mono i multiciclons, filtres electroestàtics o filtres de borsa...), en especial pel que fa a les partícules fines (menys de 10 micres), especialment en aquelles instal·lacions amb un major impacte sobre la població resident.
- Realitzar controls periòdics d'emissions de contaminants (especialment de partícules).
- Establir controls d'eficiència energètica de les instal·lacions (identificar pèrdues d'energia).
- Aplicar la instrucció tècnica sobre l'ús de combustibles i límits d'emissions a les autoritzacions ambientals d'instal·lacions de més de 500kW.

En aquest sentit, serà d'especial rellevància que des del Consell Comarcal, el qual disposa d'un Servei comarcal de biomassa forestal, es vetlli per a mantenir tasques de seguiment i control que garanteixin el compliment de les condicions establertes als plecs de concessions.

Objectius	Disminuir el nivell d'emissions de NO2, partícules i benzo(a)pirè de les instal·lacions de biomassa d'equipaments municipals
Accions	- Incloure criteris ambientals als plecs de les concessions de subministrament energètic dels equipaments amb caldera de biomassa - Fer seguiment del compliment de les condicions fixades en els plecs des del Servei comarcal de biomassa forestal
Indicadors	Dades de la mesura
- Nre. de concessions d'equipaments licitades sota els criteris definits - Nre. d'incompliments detectats	Prioritat: Alta Termini d'execució previst: 2023 Autoritat responsable: Ajuntaments i Consell Comarcal (Servei comarcal de biomassa forestal) Altres serveis o ens implicats: Empreses concessionàries del subministrament energètic i de manteniment. Cost total previst: Cost tècnic i organitzatiu (intern) Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: PAES Exemples d'aplicacions:
Estalvi d'emissions	
Alt	

6.9. Mesures de divulgació i sensibilització ciutadana

La sensibilització i conscienciació esdevenen factors claus en la incorporació d'hàbits o mesures per a la reducció de les emissions de contaminants a l'atmosfera. Per a tal fet, és de vital importància disposar de mecanismes i canals de comunicació efectius perquè la informació arribi al públic potencial a sensibilitzar.

En aquest sentit es proposen les següents mesures:

- Incloure la qualitat de l'aire en les diferents accions o campanyes d'educació ambiental, per incidir en l'impacte que es produeix amb les accions quotidianes i com reduir-lo.
- Promocionar les pràctiques que redueixin el nivell d'emissions, a partir de l'autoconsum o de l'ús d'energies renovables, tant a la ciutadania, com als sectors productius i els serveis que depenen de la mateixa administració.
- Fomentar la realització de plans de desplaçaments d'empresa i la certificació de les flotes de vehicles, per reduir les emissions associades als desplaçaments en aquest àmbit.
- Impulsar la inclusió de la relació entre la qualitat de l'aire i la salut en els plans relacionats amb el consum energètic i la mobilitat, així com fomentar la redacció i aprovació dels mateixos.

Per a garantir que aquestes accions arribin a tenir impacte sobre els destinataris, caldrà adaptar tant el missatge com l'estratègia comunicativa en cada cas, a cada tipus de públic.

Línia estratègica 7. Mesures de divulgació i sensibilització ciutadana

- | |
|---|
| <p>7.1. Incorporació d'activitats educatius sobre la qualitat de l'aire a programes municipals i comarcals d'educació.</p> <p>7.2. Participació a les iniciatives del projecte Vallès Circular com a estratègia de reducció, de reutilització i reciclatge de materials residuals, com a nous subproductes amb valor i utilitat.</p> <p>7.3. Realització d'accions de conscienciació a la ciutadania al teixit empresarial sobre la qualitat de l'aire i la salut.</p> <p>7.4. Formació exhaustiva a la policia local per a que puguin dur a terme les inspeccions visuals.</p> <p>7.5. Foment dels Plans de Desplaçament d'Empresa.</p> |
|---|

MESURES DE DIVULGACIÓ I SENSIBILITZACIÓ CIUTADANA

7.1

Incorporació d'activitats educatives sobre la qualitat de l'aire a programes municipals i comarcals d'educació

Àmbit actuació: programes municipals i comarcals del Vallès Occidental, A1, A2, A3 i A4.

Contaminants implicats: NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} i O₃.

La Qualitat de l'Aire és molt important ja que té un clar efecte sobre la salut i l'entorn i la relació entre aquests. Per això, és molt important que la població estigui consensuada sobre la importància de la Qualitat de l'Aire i de la contaminació atmosfèrica.

Per això, es considera clau incorporar la Qualitat de l'Aire com activitat educativa a la comarca. Així doncs, es proposa que es creïn activitats educatives en programes municipals i comarcals d'educació sobre la Qualitat de l'Aire per tal de poder conscienciar a la població de la seva importància.



Objectius

- Formar a la població infantil sobre la Qualitat de l'Aire.

Accions

- Dissenyar activitats educatives sobre la Qualitat de l'Aire.
- Incorporar les activitats educatives en programes municipals i comarcals d'educació.

Indicadors	Dades de la mesura
• Nre. d'activitats incorporades. • Nre. d'activitats realitzades.	Prioritat: Mitjana Termini d'execució previst: 2023 Autoritat responsable: Ajuntaments i Consell Comarcal Altres serveis o ens implicats: Centres educatius Cost total previst: Cost del programa educatiu Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions: https://www.fundacionnaturgy.org/ca/educacio-divulgacio/experiencies-itinerants/activitats-divulgatives/cleanairs-el-joc-de-la-qualitat-de-laire/ http://www.elpuntavui.cat/territori/article/1654020-mesurar-la-qualitat-de-l-aire-una-nova-activitat-als-centres-educatius.html
Estalvi d'emissions	
Baix	

MESURES DE DIVULGACIÓ I SENSIBILITZACIÓ CIUTADANA	
7.2	Participació a les iniciatives del projecte Vallès Circular com a estratègia de reducció, de reutilització i reciclatge de materials residuals, com a nous subproductes amb valor i utilitat.
Àmbit actuació: Vallès Occidental, A1, A2, A3 i A4.	Contaminants implicats: NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5} i O ₃ .
Vallès Circular és una iniciativa territorial compartida entre administracions, agents socials, ambientals i econòmics amb l'objectiu d'impulsar l'economia circular al Vallès Occidental i aprofitar el desenvolupament de noves formes de produir i consumir per guanyar competitivitat, qualitat de vida i millora del medi ambient. Per això, es proposa que es participi, des dels Ajuntaments i el Consell Comarcal, amb la iniciativa de Vallès Circular i es participi a l'estratègia de reducció, reutilització i reciclatge de materials residuals, com a nous subproductes amb valor i utilitat.	
	
Objectius	Participar des dels Ajuntaments i el Consell Comarcal en iniciatives de transició cap a una economia circular.
Accions	Adherir-se, des dels Ajuntaments i el Consell Comarcal, a les iniciatives de Vallès Circular.
Indicadors	Dades de la mesura
Nre. d'iniciatives en què s'ha participat.	Prioritat: Mitjana Termini d'execució previst: Inici 2021 Autoritat responsable: Ajuntaments i Consell Comarcal Altres serveis o ens implicats: Centres educatius Cost total previst: Cost organitzatiu / tècnic Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: Exemples d'aplicacions: http://vallescircular.com/
Estalvi d'emissions	
No es quantifica.	

MESURES DE DIVULGACIÓ I SENSIBILITZACIÓ CIUTADANA

7.3

Realització d'accions de conscienciació a la ciutadana i al teixit empresarial sobre la qualitat de l'aire i la salut

Àmbit actuació: Vallès Occidental, A1, A2, A3 i A4.

Contaminants implicats: NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} i O₃.

La qualitat de l'aire té un efecte clar sobre la salut i l'entorn i la relació entre ells dos, ja que el grau de qualitat de l'aire és inversament proporcional a la concentració de contaminants o nivells d'immissió; quant més alts siguin aquests nivells, pitjor serà la qualitat de l'aire.

La contaminació de l'aire que respirem esdevé un risc important per a la nostra salut i qualitat de vida, on es relaciona els seus efectes immediats en el nostre organisme.



Cada vegada són més grans els efectes sobre el nostre organisme provats pels alts nivells de contaminació i per això, és molt important que des dels Ajuntaments i el Consell Comarcal es realitzin accions de conscienciació a la ciutadana i al teixit empresarial sobre la qualitat de l'aire i els efectes d'aquesta sobre la salut.

Serà rellevant, doncs, informar sobre la qualitat de l'aire, en tant que és un àmbit amb afectació directa sobre la salut de la població, i aquesta informació ha de poder estar disponible per a tota la ciutadania, especialment en els casos d'episodis ambientals (publicació a diferents mitjans d'informació locals i supramunicipals) i ha de transmetre's de forma concreta i senzilla, de manera que pugui ser entesa fàcilment. Un altre mitjà interessant per a fer difusió sobre les dades de qualitat de l'aire són les Pantalles d'Informació Variable (PIV), les quals poden aportar informació directa a la ciutadania a la via pública.

La informació principal a difondre sobre la qualitat de l'aire és:

- L'estat de la qualitat de l'aire en temps real.
- Previsió de la qualitat de l'aire en els propers dies.
- Recomanacions a la població, si es dona el cas.
- Conseqüències de la contaminació en la salut i el medi.

Aquesta informació s'ha de correspondre amb la subministrada en les campanyes d'educació ambiental complementàries i seria convenient que fos complementada amb explicacions i recomanacions dirigides a la ciutadania per tal de contribuir en conjunt a millorar la situació.

Per al desenvolupament d'aquesta acció es podrà comptar amb l'experiència i els recursos de l'Àrea de Desenvolupament Econòmic i Local (ADEL) del Consell Comarcal, des de la qual es realitzen accions similars dins del marc de treball del PAE.

Objectius

- Conscienciar a la població i al sector empresarial sobre la qualitat de l'aire i la salut.

Accions Realitzar una campanya de sensibilització sobre la qualitat de l'aire i els seus efectes sobre la salut.	
Indicadors	Dades de la mesura
- Nre. d'accions realitzades. - Nre. de persones i empreses sensibilitzades.	Prioritat: Alta Termini d'execució previst: Inici 2021 Autoritat responsable: Ajuntaments i Consell Comarcal
Estalvi d'emissions	Altres serveis o ens implicats: Entitats ciutadanes i comercials Cost total previst: Cost organitzatiu / tècnic + campanya de comunicació (5.000€) Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: PMUS Exemples d'aplicacions: Recomanacions per reduir l'exposició a la contaminació atmosfèrica i protegir la salut de la població , Panells Informatius de Terrassa
Baix	

MESURES DE DIVULGACIÓ I SENSIBILITZACIÓ CIUTADANA

7.4 Formació exhaustiva a la policia local per a que puguin dur a terme les inspeccions visuals

Àmbit actuació: Tots els municipis, especialment aquells amb una major concentració de vehicles, A1, A2, A3 i A4, especialment municipis de l'A1.

Contaminants implicats: PM2,5, PM10 NOx

El trànsit rodat és una de les principals fonts d'emissions de la comarca, pel que cal dedicar esforços de manera ferma per a millorar aquesta situació.

Sovint els vehicles en circulació no es troben en un estat de manteniment adequat, o bé no realitzen una conducció eficient, pel que les emissions associades son majors a les esperades i desitjades.

En aquest sentit, es proposa realitzar formacions per a que els diferents cossos de policia local puguin dur a terme les inspeccions visuals de manera adequada i sabent utilitzar correctament els aparells de mesura del nivell d'emissions (opacímetres).



En aquestes formacions caldrà donar especial pes a la qualitat de l'aire com a factor a millorar i preservar, per tal de contribuir a una menor afectació sobre la salut de la població.

Així, es proposa establir un pla de formació per a la policia local en el que es faci èmfasi en el bon estat de manteniment dels vehicles i la conducció eficient per reduir emissions. Caldrà que el pla de formació estableixi certa periodicitat en la realització de les sessions (anual, bianual...), així com s'implementi per a tots els i les agents del cos que realitzin tasques d'inspecció visual.

Objectius

- **Augmentar el nivell de formació de la policia local per a les inspeccions visuals**

Accions

- **Establir un pla d'acció per als diferents cossos de policia local**
- **Preparar els i les agents que duguin a terme les inspeccions per a detectar vehicles amb un alt nivell d'emissions**

Indicadors	Dades de la mesura
• Elaboració d'un pla de formació • Nre. d'agents formats • Nre. d'inspeccions realitzades • Nre. d'incompliments detectats	Prioritat: Mitja Termini d'execució previst: Inici 2021 Autoritat responsable: Policia Local Altres serveis o ens implicats: Ajuntaments, Consell Comarcal
Estalvi d'emissions	Cost total previst:
Baix	Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: PMUS Exemples d'aplicacions: Policia Local de Vilafranca

MESURES DE DIVULGACIÓ I SENSIBILITZACIÓ CIUTADANA

7.5 Foment dels Plans de Desplaçament d'Empresa

Àmbit actuació: Centres de treball i principals centres atractors de mobilitat de la comarca (centres educatius, sanitaris, comercials...), A1, A2, A3 i A4, especialment centres dels municipis de l'A1.

Contaminants implicats: NOx, PM₁₀, PM_{2,5}

Un Pla de Desplaçaments d'Empresa (PDE) és un document que recull un conjunt d'actuacions que pretenen optimitzar la mobilitat dels treballadors/es i visitants, afavorint l'ús de modes de transport alternatius al vehicle privat, racionalitzant l'ús del cotxe i gestionant la mobilitat de les mercaderies.

El PDE concerneix els desplaçaments relacionats amb l'activitat professional, o sigui tant els trajectes entre el domicili i el lloc de treball com els desplaçaments professionals de la plantilla, col·laboradors i clients.



L'acord de govern [GOV/127/2014](#), va aprovar el [Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció atmosfèrica](#), segons el qual han d'elaborar un PDE tots els centres generadors de mobilitat d'acord amb l'article 3.4 del [Decret 344/2006](#), que generin més de 5.000 viatges al dia. Així mateix el Pla Director de Mobilitat de l'àrea de Barcelona fixa la necessitat de fer un PDE a tots els centres de treball amb més de 200 treballador/es. Així mateix, l'ATM estableix [línies d'ajut per fer els PDE](#) en empreses de més de 50 treballador/es.

En aquest sentit, es proposa:

- Promoure la realització de PDE, principalment a aquelles empreses de més de 200 treballadors/es de la comarca, així com a pimes i centres generadors de mobilitat
- Assessorar les empreses de més de 50 treballadors/es sobre les línies d'ajuts de l'ATM per a la realització de PDE i promoure la seva realització.
- Fomentar de manera generalitzada al sector empresarial de la comarca la integració de pràctiques que minimitzin els desplaçaments dins l'horari laboral en aquells casos que sigui possible, l'ús del cotxe compartit entre la plantilla, l'ús d'eines digitals per a la realització de reunions i congressos, la implementació del teletreball o de la flexibilitat horària per evitar les hores puntes de transport, entre d'altres.

Actualment ja hi ha prop de 30 municipis de la província de Barcelona que disposen de bonificacions a l'IAE per a les empreses que disposen d'un PDE aprovat i validat, algunes de les quals es troben situades al Vallès Occidental

Objectius

- Optimitzar la mobilitat de les persones treballadores i visitants apostant per la mobilitat sostenible
- Incrementar el nombre d'empreses amb PDE aprovat

Accions

- Difondre a les empreses (tant si estan obligades per normativa com si no) de promoció dels PDE
- Difusió de les ajudes públiques existents per a l'elaboració de PDE
- Incorporació de la bonificació a l'IAE per a les empreses amb PDE aprovat

Indicadors

Dades de la mesura

• Nre. de PDE aprovats i validats a la comarca. • Nre. de consultes i acompanyaments realitzats.	Prioritat: Mitja Termini d'execució previst: Inici 2021 Autoritat responsable: Ajuntaments
Estalvi d'emissions	Altres serveis o ens implicats: Consell Comarcal, ATM Cost total previst: Cost tècnic i organitzatiu i vinculat a la reducció d'ingressos via IAE Relació amb altres mesures proposades: Interrelació amb altres plans: PMUS Exemples d'aplicacions: Publicacions i bones pràctiques (ATM), Mapa dels PDE aprovats, Tríptic promoció PDE
En els objectius del PDE es fixa com a objectiu reduccions de les emissions de contaminants per damunt del 15%.	

6.10. Síntesi de les actuacions

A continuació s'adjunta una taula resum amb totes les actuacions del pla:

Línia estratègica	Codi	Mesura	Termini execució	Prioritat	Cost	Autoritat responsable	Àmbit d'actuació
Mesures de gestió i seguiment de la qualitat de l'aire	1.1	Redacció o actualització dels protocols episodis d'alta contaminació.	2021	Alta	Tècnic/ organitzatiu +1.500€/any	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4
	1.2	Intensificació del control dels vehicles altament contaminants per part de la Policia Municipal i en coordinació amb la Generalitat de Catalunya.	Inici 2021	Alta	Eines de control i formació dels agents de policia	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4
	1.3	Estudiar la contaminació per PM i NO ₂ a les escoles i equipaments amb usuaris vulnerables.	Inici 2021	Alta	5.000€ per a l'estudi i les analítiques	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4
	1.4	Impulsar la implantació de regulació petites instal·lacions biomassa.	Inici 2021	Alta	Per determinar	Consell Comarcal	A1, A2, A3, A4
	1.5	Establir un pla de monitorització de les immissions degudes a la combustió de biomassa.	2024	Baixa	Per determinar	Consell Comarcal	A1, A2, A3, A4
	1.6	Definir una comissió de treball i seguiment amb la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic i l'ATM per la reducció dels grans focus emissors de NOx metropolitans.	2023	Mitja	Per determinar	Consell Comarcal	A1
	1.7	Disposar d'una estructura tècnica formal que faciliti el desenvolupament del pla (Observatori Qualitat de l'Aire)	2021	Alta	Tècnic/ organitzatiu	Consell Comarcal	A1, A2, A3, A4

Línia estratègica	Codi	Mesura	Termini execució	Prioritat	Cost	Autoritat responsable	Àmbit d'actuació
	1.8	Impulsar una petició per demanar al Departament de Salut les dades sobre l'esperança de vida i les malalties als municipis del Vallès Occidental.	2021	Alta	Tècnic/organitzatiu	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4
	1.9	Impulsar una petició per demanar al Departament de Territori i Sostenibilitat les dades sobre el grau d'exposició de la població als contaminants atmosfèrics als municipis del Vallès Occidental.	2021	Alta	Tècnic/organitzatiu	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4
	1.10	Impulsar una petició per demanar l'aplicació d'una velocitat màxima de 90 km/h a totes les vies ràpides de la comarca	2021	Alta	Tècnic/organitzatiu	Consell Comarcal	A1, A2, A3, A4
	1.11	Impulsar una petició per augmentar el control dels contaminants atmosfèrics i millorar l'accessibilitat de les dades de qualitat de l'aire	2023	Alta	Tècnic/organitzatiu	Consell Comarcal	A1, A2, A3, A4
Mesures destinades a reduir el trànsit i les emissions de vehicles	2.1	Implantació de Zones de Baixes Emissions (ZBE) municipals als nuclis urbans i supramunicipals a zones d'alta concentració de contaminants.	Inici 2021	Alta	500.000€	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4
	2.2	Foment del vehicle elèctric i establiment de bonificacions.	Inici 2021	Mitja	Per determinar	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4
	2.3	Reorganització d'horaris i itineraris de distribució urbana de mercaderies i avantatges pels vehicles més nets (places reservades, horaris, bonificacions fiscals...)	2023	Mitja	Tècnic/organitzatiu	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4
	2.4	Millora de l'accés als polígons i altres centres generadors de mobilitat i promoció dels plans de mobilitat	2023	Alta	Per determinar	Ajuntaments i Consell Comarcal	A1, A2, A3

Línia estratègica	Codi	Mesura	Termini execució	Prioritat	Cost	Autoritat responsable	Àmbit d'actuació
	2.5	Reforçar els serveis de transport urbà cap a les estacions ferroviàries i promoure l'ús dels aparcaments dissuasoris (Park & Ride).	2024	Mitja	Per determinar	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4
	2.6	Promoure una major ocupació dels vehicles i la utilització dels serveis de cotxe compartit i reserva d'aparcament per a vehicles d'alta ocupació VAO.	Inici 2021	Mitja	10.000€ prova pilot	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4
	2.7	Identificar Zones Urbanes d'Atmosfera Protegida (ZUAP).	2023	Mitja	50.000€/zona	Ajuntaments	A1 (Sabadell i Terrassa)
	2.8	Nou model de tarificació de la xarxa viària d'altres prestacions i nou model de tarificació municipal de l'aparcament de zones blaves i verdes en funció del potencial contaminador dels vehicles.	2023	Mitja	Per determinar	Ajuntaments	A1 (Sabadell i Terrassa)
	2.9	Millorar la circulació de vehicles pesants a la xarxa d'alta capacitat.	2024	Mitja	Per determinar	Administració general ctra.	A1, A2, A3, A4
	2.10	Foment de PMUS i Plans d'Accessibilitat.	Inici 2021	Alta	Aprox. 100.000€/ estudi	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4
Mesures destinades a millorar la mobilitat en transport públic	3.1	Seguiment i impuls del desenvolupament del PTMB i PDI 2011-2020	Inici 2021	Alta	Per determinar	Consell Comarcal	A1, A2, A3, A4
	3.2	Seguiment i impuls del desenvolupament de diferents plans de mobilitat (PEMV), transport, infraestructures...	Inici 2021	Mitja	Per determinar	Consell Comarcal	A1, A2, A3, A4
	3.3	Estudiar la implantació de serveis de Transport a Demanda (TAD).	Inici 2021	Mitja	Per determinar	Consell Comarcal	A4

Línia estratègica	Codi	Mesura	Termini execució	Prioritat	Cost	Autoritat responsable	Àmbit d'actuació
Mesures de foment de la mobilitat activa	4.1	Potenciar els Camins escolars i Pacificació dels accessos.	Inici 2021	Alta	3.000€ de l'estudi + cost reformes	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4
	4.2	Elaboració d'un mapa de temps a peu entre punts de referència.	2025	Alta	20.000€	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4
	4.3	Millorar la xarxa bàsica per a vianants per a afavorir els desplaçaments a peus dins del municipi i amb els municipis veïns.	Inici 2021	Alta	Cost relatiu a mesures implementades	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4
	4.4	Impuls de la xarxa de carrils bici municipals i intermunicipals entre les principals polaritats i també facilitar la intermodalitat.	2025	Alta	Per determinar	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4
	4.5	Implementar una xarxa d'aparcaments segurs per a bicicletes a les principals polaritats (grans equipaments...).	2022	Mitja	15.000 – 50.000€/ap.	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4
	4.6	Implantar un programa “Feina km 0” entre els treballadors dels Ajuntaments i el Consell Comarcal.	2022	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Consell Comarcal	A1, A2, A3, A4
	4.7	Canviar la jerarquia viària per afavorir els modes de transport més sostenibles.	Inici 2021	Alta	Per determinar	Consell Comarcal	A1, A2, A3, A4
Mesures de reducció de les emissions	5.1	Revisió i unificació dels requisits ambientals en totes les licitacions i serveis que facin els Ajuntaments (obres públiques, parcs i jardins, recollida de residus...).	2022	Alta	Tècnic/ organitzatiu	Consell Comarcal	A1, A2, A3, A4

Línia estratègica	Codi	Mesura	Termini execució	Prioritat	Cost	Autoritat responsable	Àmbit d'actuació
dels serveis municipals	5.2	Revisió ambiental de les flotes pròpies i concessionàries municipals (autobús, camions residus, vehicles de neteja, flota municipal, etc.).	2023	Mitja	Tècnic/ organitzatiu + cost ren. flotes pròpies	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4
	5.3	Eliminació del plàstic d'un sol ús i altres materials contaminants en equipaments i activitats municipals.	2023	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4
	5.4	Establir criteris de control i millora continua del servei de neteja i recollida de residus.	2023	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4
Mesures de reducció de les emissions dels serveis productius	6.1	Formació del personal municipal per la inspecció del sector de construcció.	Inici 2021	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4
	6.2	Bones pràctiques i protocols en la construcció i demolició d'edificis i infraestructures.	2023	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4
	6.3	Foment de mesures per a augmentar l'eficiència energètica i reduir els combustibles fòssils del sector industrials mitjançant condicionants de llicència	2023	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Generalitat de Catalunya	A1, A2, A3, A4
	6.4	Incorporar requeriments tècnics en els plecs de concessions de serveis públics amb calderes de biomassa i vetllar per l'ús de combustible de qualitat	2023	Alta	Tècnic/ organitzatiu	Ajuntaments i Consell Comarcal	A1, A2, A3, A4
Mesures de divulgació i sensibilització ciutadana	7.1	Incorporació d'activitats educatius sobre la qualitat de l'aire a programes municipals i comarcals d'educació.	2023	Mitja	Cost programa educatiu	Ajuntaments i Consell Comarcal	A1, A2, A3, A4
	7.2	Participació a les iniciatives del projecte Vallès Circular com a estratègia de reducció, de	Inici 2021	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Ajuntaments i Consell Comarcal	A1, A2, A3, A4

Línia estratègica	Codi	Mesura	Termini execució	Prioritat	Cost	Autoritat responsable	Àmbit d'actuació
		reutilització i reciclatge de materials residuals, com a nous subproductes amb valor i utilitat.					
	7.3	Realització d'accions de conscienciació ciutadana sobre la qualitat de l'aire i la salut.	Inici 2021	Alta	Tècnic/ organitzatiu + 5.000€ campanya	Ajuntaments i Consell Comarcal	A1, A2, A3, A4
	7.4	Formació exhaustiva a la policia local per a que puguin dur a terme les inspeccions visuals.	Inici 2021	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Policia Local	A1, A2, A3, A4
	7.5	Foment dels Plans de Desplaçament d'Empresa.	Inici 2021	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Ajuntaments	A1, A2, A3, A4

6.11. Àmbit d'actuació de les accions

A continuació s'adjunta una taula resum de les accions que es duen a terme en cada municipi de la zona d'estudi, el Vallès Occidental.

La finalitat d'aquesta, serà recollir els compromisos dels diferents Ajuntaments de la comarca per a cada una de les actuacions proposades, i el grau de compliment en cada cas. Per a tal fet, caldrà que **cada Ajuntament marqui amb una marca de verificació (✓)** cada una de les caselles de la columna que pertanyi al municipi en qüestió, segons el **compromís i el grau de compliment** de cada acció, classificats en 3 categories:

- **Pendent (P)**: actuació amb compromís de compliment, però que encara no s'ha començat a desenvolupar.
- **En curs (EC)**: actuació que s'ha començat a desenvolupar, malgrat encara no ha estat finalitzada al complet.
- **Finalitzat (F)**: actuació que s'ha dut a terme de manera completa, es dona per finalitzada.

En cas que el municipi no tingui un compromís per a implementar les mesures en qüestió, caldrà deixar les cel·les corresponents tal i com es troben, sense cap marca de verificació.

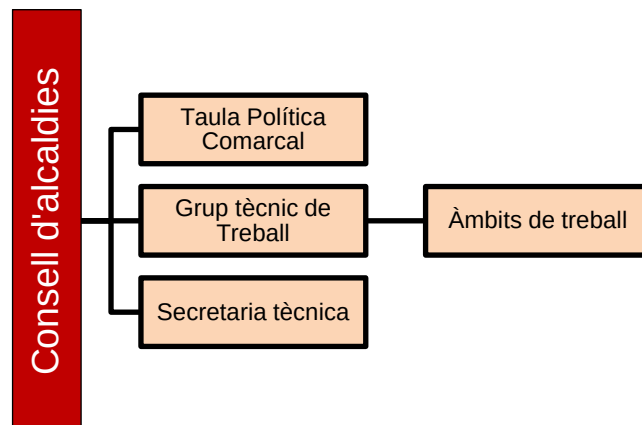
Així, la present taula recull la proposta d'implementació de mesures per a cada un dels municipis, segons la realitat i la necessitat d'aplicació en cada cas.

SIMBOL	DESCRIPCIÓ
	Mesura proposada per a implementar al municipi (el color varia segons la línia estratègica a la que pertanyi)
	Mesura no proposada per a implementar al municipi
	Ajuntaments que han indicat el seu compromís envers les actuacions del Pla d'Acció (a 1 de desembre de 2020)
	Ajuntaments que no han indicat el seu compromís envers les actuacions del Pla d'Acció (a 1 de desembre de 2020)

7. Governança i seguiment del Pla

El 16 de setembre de 2019 el Consell d'Alcaldies del Vallès Occidental va aprovar un acord en relació a la qualitat de l'aire, en el qual iniciava el tràmits per a la redacció i l'aprovació del Pla Supramunicipal per a la Millora de la Qualitat de l'aire del Vallès Occidental i va crear una Taula Política Comarcal encarregada d'impulsar el Pla.

Arrel d'aquest acord es va constituir els següents òrgans de treball per vetllar per a la redacció i el seguiment del Pla, a continuació es detalla la organització establerta:



Les funcions de cadascun d'aquests òrgans es descriuen tot seguit,:

- **Consell d'Alcaldies:** òrgan màxim decisor que ha de validar el Pla Supramunicipal de la Qualitat de l'Aire del Vallès Occidental.
- **Taula Política Comarcal:** Presidència i Vicepresidència 3a del Consell Comarcal, Alcaldies. També es comptarà amb representants de la Generalitat de Catalunya, la Diputació de Barcelona, l'AMB i l'ATM.
- **Grup Tècnic de Treball:** formada per un representant de tots els ajuntaments. Les seves funcions són elevar informació i propostes a la Taula Política Comarcal. Es comptarà amb l'assessorament d'experts, i l'assistència tècnica especialitzada a través del suport de la Diputació de Barcelona. Seguiment dels treballs, tant amb resultats quantitatius com qualitatius. Avaluació i transferència.
- **Secretaria tècnica:** Consell Comarcal del Vallès Occidental

A banda, d'aquest òrgans impulsors del Pla, per al desenvolupament i compliment de les mesures que proposa el Pla s'estableix un agent responsable per a la seva execució i seguiment, veure taula de l'apartat 6.9, així com també dels recursos i tècnics i pressupostaris per a portar-ho a terme.

7.1. Sistema de seguiment del grau d'execució del Pla

Per tal de mesurar el grau d'execució del Pla, es proposa un indicador paramètric de seguiment de les mesures establertes. Atès que les mesures que estableix el Pla són de tipus molt diversos i àmbits temàtics diferents, és oportú establir un procediment sistematitzat per al càlcul d'un **indicador integrat del grau d'execució**.

El procés s'inicia amb la identificació de les actuacions concretes que s'han estat realitzant durant el període de temps que s'avalua (es recomana una avaluació anual) i que es consideri que han contribuït a avançar en cadascuna de les accions establertes en el Pla d'Acció.

D'acord amb les actuacions identificades, es procedeix a avaluar el grau d'implantació de cadascuna de les mesures establertes en el Pla assignant-li una categoria específica:

- Pendent d'inici (P)
- En curs (EC)
- Completada (C)
- No previst (NP)

A partir de la distribució en percentatge de les mesures segons categories i la seva ponderació amb el valor assignat s'obté un indicador de grau d'implantació global del Pla d'Acció (%) d'acord amb l'expressió següent:

$$\text{Grau d'execució del Pla d'Acció} = [[(NP \times 0) + (P \times 0) + (EC \times 0,5) + (C \times 1)] / \text{nombre total d'accions}] \times 100$$

ANNEXOS

ANNEX 1. ESTABLIMENTS INDUSTRIALS CONTAMINANTS

ACTIVITATS DEL VALLÈS OCCIDENTAL INCLOSES AL CATÀLEG PRTR-CAT REGISTRE D'EMISSIONS I TRANSFERÈNCIA DE CONTAMINANTS DE CATALUNYA.

Nom establiment	Subapartat PRTR	Tipus d'indústria	Municipi
BUGADERIA INDUSTRIAL BARBERA	5.a.ii	Indústries agroalimentàries i explotacions ramaderes	Barbera del Vallès
CISTERNAS DEL VALLES	5.i	Producció i transformació de metalls	
LAJO Y RODRIGUEZ	5.a.ii	Indústria química	
RITRAMA	9.c	Indústria química	
SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES	5.i	Gestió de residus	
CASTELLAR VIDRIO	3.e	Gestió de residus	Castellar del Vallès
HUECOPACK	9.c	Producció i transformació de metalls	
PANREAC QUIMICA	4.b.v	Gestió de residus	
GREMIAL DE CATALUNYA	8.a	Indústries minerals	Castellbisbal
ARCHROMA IBERICA (Castellbisbal)	4.a.x	Consum de dissolvents orgànics	
BASF ESPAÑOLA (Castellbisbal)	4.a.ii	Indústria química	
COMPAÑIA ESPAÑOLA DE LAMINACION (CELSA 1-4)	2.b	Indústries minerals	
COMPAÑIA ESPAÑOLA DE LAMINACION (CELSA 3)	2.c.i	Gestió de residus	
FCC AMBITO	5.c.i	Indústria química	
FUCHS LUBRICANTES	4.a.ii	Producció i transformació de metalls	
GONVARRI BARCELONA	2.f	Producció i transformació de metalls	
INDUSTRIAS GMB	4.e	Indústria química	
INKE	4.e	Producció i transformació de metalls	
MOEHS BCN	4.e	Gestió de residus	
NESTLE PURINA PETCARE ESPAÑA	8.b.iii.(a)	Gestió de residus	
QUIMICA BASICA	4.b.i	Gestió de residus	
RDM BARCELONA CARTONBOARD	6.b.i	Gestió de residus	
SOVITEC IBERICA	3.e	Gestió de residus	
SYNTHESIA TECHNOLOGY EUROPE	4.a.viii	Gestió de residus	
VIUDA DE LAURO CLARIANA (CASTELLBISBAL)	5.h.iv	Gestió de residus	
BRUME	2.f	Gestió de residus	
DIPOSIT CONTROLAT DE RESIDUS CLASE II ELENA	5.d	Gestió de residus	Cerdanyola del Vallès
ERCROS (fàbrica de Cerdanyola del Vallès)	4.a.viii	Gestió de residus	
INDUSTRIAL CERAMICA CAN COSTA, S.L.	3.g	Gestió de residus	

MOREDA RIVIERE TREFILERIAS	2.c.iii	Indústria química	
ECOPARC 2	5.h.i	Indústria química	
EDAR Montcada i Reixac	5.f	Indústries agroalimentàries i explotacions ramaderes	Montcada i Reixac
ESPAÑOLA DE ELECTROLISIS	2.f	Producció i transformació de metalls	
GRUP QUINORGAN	4.a.viii	Gestió de residus	
LAFARGE CEMENTOS	3.c.i.(b).1	Indústria química	
POLYCASA SPAIN	4.a.viii	Indústries agroalimentàries i explotacions ramaderes	
CERAMICA ARTESANAL PALAU	3.g	Producció i transformació de metalls	Palau-Solità i Plegamans
CONDENSIA QUIMICA	4.a.ii	Indústries agroalimentàries i explotacions ramaderes	
GRANJA LA CLOTA	7.a.ii	Indústries agroalimentàries i explotacions ramaderes	
SAFETY KLEEN ESPAÑA	5.i	Indústries agroalimentàries i explotacions ramaderes	
COMERCIO DE PRIMERAS MATERIAS	4.e	Indústries agroalimentàries i explotacions ramaderes	Polinyà
NAPOLEON ARMENGOL	2.f	Indústries minerals	
SMP AUTOMOTIVE TECHNOLOGY IBERICA	9.c	Indústria química	
GIMAVE	8.a	Consum de dissolvents orgànics	Ripollet
ANODIZADOS OLIVA	2.f	Indústries minerals	Rubí
DIPÒSIT CONTROLAT DE "CAN CARRERES"	5.d	Indústria química	
IPAGSA TECHNOLOGIES	2.f	Indústria química	
LAINCO	4.d	Indústria química	
MOEHS CATALANA	4.e	Producció i transformació de metalls	
RECUPERACIO INTEGRAL DE CATALUNYA	5.i	Producció i transformació de metalls	
RUFFINI	2.e.ii	Indústria química	
SIRCAT (RUBI)	5.i	Indústria química	
TEJALA	3.g	Indústria química	
ZINC VALLES	2.f	Indústries minerals	
ZINCADOS RUBI	2.f	Indústria química	
EDAR Sabadell Riu Ripoll	5.f	Gestió de residus	Sabadell
EDAR Sabadell Riu Sec	5.f	Indústries agroalimentàries i explotacions ramaderes	
ESCORXADOR SABADELL	8.a	Indústria química	
JOHNSON CONTROLS MANUFACTURING ESPAÑA	2.f	Indústria química	
PLANTA INTERCOMARCAL DEL RECICLATGE	5.h.ii	Indústria química	
EDAR Rubí	5.f	Producció i transformació de metalls	Sant Cugat del Vallès

INTERQUIM	4.e	Producció i transformació de metalls	
LUBRIZOL ADVANCED MATERIALS SPAIN (Sant Cugat del Vallès)	4.a.viii	Indústries agroalimentàries i explotacions ramaderes	
CROMOZINC GUEMAR	2.f	Indústria química	Sant Quirze del Vallès
ZINCADOS BLAN-SOMO	2.f	Gestió de residus	
BIDONES ROMA	5.a.ii	Gestió de residus	
CAYFO Y ASOCIADOS	9.c	Gestió de residus	
CENTRIENT PHARMACEUTICALS SPAIN	4.e	Indústria química	
DISTILLER	5.a.v	Indústria química	
ELKEM SILICONAS ESPAÑA	4.a.ix	Indústria química	Santa Perpetua de Mogoda
LIPIDOS SANTIGA	8.b.ii.(a)	Indústria del paper, cartró i derivada de la fusta	
PYMAG-CURTIN	4.a.ii	Gestió de residus	
SOCIEDAD ANONIMA DABEER	4.a.ii	Consum de dissolvents orgànics	
GRANJA BANUS I	7.a.ii	Producció i transformació de metalls	
GRANJA BANUS II	7.a.ii	Gestió de residus	Sentmenat
GRANJA JETSA	7.a.iii	Gestió de residus	
JOSÉ FUSTÉ	4.c	Gestió de residus	
ECO-EQUIP	5.i	Consum de dissolvents orgànics	
EDAR Terrassa	5.f	Indústria química	
GRAVERA SORRANOVA	3.b	Indústries minerals	
KERN PHARMA	4.e	Indústria química	
LABORATORIOS MIRET	4.d	Producció i transformació de metalls	
PLANTA DE BIOMETANITZACIO I COMPOSTATGE DE CAN BARBA	5.h.i	Indústries minerals	
PLANTA ESTERILITZACIO RESIDUS SANITARIS (grup III i transferència grup IV)	5.a.ii	Gestió de residus	
TECANAL	2.f	Producció i transformació de metalls	
DIPOSIT CONTROLAT DE VACARISSES	5.d	Producció i transformació de metalls	Vacarisses
BIDONS EGARA	5.a.iii	Producció i transformació de metalls	Viladecavalls