



# LUFTKVALITET I ÄLVSBYNS KOMMUN 2023

En bedömning baserad på modellering och objektiv  
skattning

Filippa Ekroth  
Samhällsbyggnadskontoret  
Älvsbyns kommun  
Juni 2024

## Innehållsförteckning

Sammanfattning .....	3
Varför kontrollerar kommunen luftkvaliteten?.....	5
Lagstiftning och luftkvalitetsmål .....	5
Älvsbyns kommun .....	7
Hur utförs luftkvalitetskontrollen?.....	9
Modellering med SIMAIR .....	9
Objektiv skattning.....	10
2022-års luftkvalitet i Älvsbyns kommun – Kontrollresultat.....	11
Kvalitativ utvärdering av modellberäkningarna.....	11
Kvävedioxid (modellering med kompletterande skattning av utsläppskällor) .....	11
Kolmonoxid (modellering med kompletterande skattning av utsläppskällor).....	13
Bensen (modellering) .....	14
Partiklar (PM10) (modellering).....	15
Objektiv skattning – förändrade förhållanden i allmänhet.....	16
Små partiklar (PM2,5).....	16
Bens(a)pyren .....	17
Svaveldioxid och metaller .....	20
Att tänka på inför kommande års luftkvalitetsrapporter.....	22
Referenser .....	24L
Publikationer .....	24
Lagstiftning .....	24
Webbsidor .....	25
Bilagor.....	26
Bilaga 1 Sammanställning av SIMAIR3-resultaten för kvävedioxid.....	27
Bilaga 2 Sammanställning av SIMAIR3-resultaten för PM10.....	29
Bilaga 3 Sammanställning av SIMAIR3-resultaten för kolmonoxid .....	31
Bilaga 4 Sammanställning av SIMAIR3-resultaten för bensen .....	33
Bilaga 5 Resultatfiler från SIMAIR3 .....	35

## Sammanfattning

Regeringen har fastställt miljö kvalitetsnormer (MKN) som ett led i att skydda både miljön och människors hälsa från skadliga föroreningar. Miljö kvalitetsnormerna för luft anger vilka halter av olika luftföroreningar som inte får överskridas, oavsett vad som orsakar luftföroreningen. Därtill har riksdagen fastställt preciserade miljömål för ett antal luftföroreningar inom ramen för det nationella miljömålet *Frisk luft*. Varje kommun är ansvarig för att kontrollera luftföroreningar i utomhusluften kopplade till miljö kvalitetsnormerna. Kontrollen kan göras genom mätningar, modelleringar eller objektiv skattning. Kontrollen av luftkvaliteten under år 2023 i Älvsbyns kommun, som är en liten kommun med ungefär 8 000 invånare, har baserats på modellering och objektiv skattning.

Modellberäkningar har utförts för ämnena kvävedioxid, kolmonoxid, bensen och partiklar i storleksfraktionen PM10. Objektiv skattning har genomförts för bens(a)pyren, svaveldioxid, arsenik, kadmium, nickel, bly och partiklar i storleksfraktionen PM2,5.

Halterna låg under år 2023 med god marginal under miljö kvalitetsnormerna för samtliga luftföroreningar som kommunen kontrollerar. Kommunens bedömning är att halterna under år 2023 i samtliga fall även låg under de utvärderingströsklar som används för att avgöra om det finns skäl för noggrannare utvärdering på grund av att miljö kvalitetsnormen kan komma att överskridas. Det finns dock risk att halten bens(a)pyren ligger nära sin nedre utvärderingströskel i områden där vedeldning förekommer och sannolikt uppfylls inte miljömålet för bens(a)pyren. Miljö målen för resten av de luftföroreningar som kommunen kontrollerar bedöms ha uppfyllts under år 2023.

De maximala modellberäknade halterna 2023 var dock något högre för PM10 och kvävedioxid i jämförelse med 2020 och 2021.

Modellberäkningar har visat att halten kvävedioxid ökade fram till pandemin och började närma sig den nedre utvärderingströskeln för miljö kvalitetsnormen för dygnsmedelvärden. Halten kvävedioxid närmade sig även miljömålets riktvärde för årsmedelvärden av kvävedioxid. Trenden med ökande halter av kvävedioxid bröts under covid-19-pandemin som sannolikt medförde att vägtrafiken minskade. Biltrafiken är den största källan till kvävedioxid i de flesta tätorter. Under 2022 och 2023 har vägtrafiken återigen ökat, vilket kan förklara de högre halterna för både PM10 och kvävedioxid i jämförelse med föregående år.

Det modellberäknade årsmedelvärdet av bensen har överskridit miljömålets riktvärde för årsmedelvärden under två av de senaste fem åren, dock inte under pandemiåren 2020–2021 eller under 2022. Däremot ligger bensenhalten med god marginal under den nedre utvärderingströskeln för miljö kvalitetsnormen. 2023 års modellering visar att bensenhalten har ökat något i jämförelse med åren 2020, 2021 och 2022. Halterna ligger dock fortfarande under miljö kvalitetsnormen och den nedre utvärderingströskeln.

Både det modellberäknade maximala årsmedelvärdet och det modellberäknade maximala 8-timmarsmedelvärdet av kolmonoxid i Älvsbyns kommun är fortsatt låga och ligger med god marginal under den nedre utvärderingsgränsen.

Eftersom tung industri saknas i Älvsbyns kommun finns det ingen anledning att förvänta sig några nämnvärda luftföroreningsproblem i form av svaveldioxid eller metaller. Svaveldioxidhalten i luft mäts dessutom i den större grannkommunen Luleå som har både storskaliga industri anläggningar och sjöfart. Enligt Luleås mätningar överskrids aldrig miljö kvalitetsnormerna för svaveldioxid i luft ens i Luleå.

Bens(a)pyren i luft kommer till största delen från småskalig vedeldning, främst i villapannor och lokaleldstäder. Förekomst av inversion i Älvsbyn under kalla vinterdagar är känt att kunna driva upp luftföroreningshalterna. Mätningar av bens(a)pyren i luft har inte gjorts i Älvsbyns kommun, och relevanta mätningar är dessutom svåra att genomföra då halterna varierar väldigt mycket även inom

tätorter. Halten bens(a)pyren kan ligga ungefär i nivå med både den nedre utvärderingströskeln och miljömålets riktvärde enligt en modellering som tidigare utfördes av SMHI för alla svenska kommuner baserade på data om förekomsten av förbränningsanläggningar för småskalig eldning från MSB som nu är knappt ett decennium gamla. Modelleringar tenderar dock att underskatta bens(a)pyrenhalterna, särskilt vintertid i norra Sverige. En senare, uppföljande studie till SMHI:s tidigare kartläggning av bens(a)pyren i svenska kommuner har visat att det kan räcka med enstaka gamla, icke-miljögodkända vedpannor i en tätort för att både miljömålets riktvärde och miljö kvalitetsnormens utvärderingströsklar ska överskridas lokalt. Efter SMHI:s nationella kartläggning utfördes har antalet vedpannor minskat i Älvsbyns kommun, men antalet lokaleldstäder har ökat.

Modellberäkningar av partiklar i storleksfraktionen PM10 från trafik tyder på låga partikelhalter, men det finns fler utsläppskällor än bara trafiken som släpper ut partiklar till luften. Den senaste luftkvalitetsmätningen i kommunen utfördes år 2012 i Älvsbyn, då bland annat partiklar (PM10), kvävedioxid och bensen mättes. Mätningar av de viktigaste luftföroreningarna bör utföras i Älvsbyn minst en gång per decennium för att kontrollera att resultatet av modellberäkningarna och den objektiva skattningen är realistiskt.

## Varför kontrollerar kommunen luftkvaliteten?

Luftkvaliteten påverkas av många olika faktorer. Luftföroreningar kan grovt sett delas in i två grupper. Dessa är naturligt förekommande luftföroreningar och föroreningar som uppkommer på grund av mänsklig aktivitet. Vanliga källor till naturligt förekommande luftföroreningar är skogsbränder, växtpollen, växtfrön och vulkanisk aktivitet. Även sand och salt som förflyttas med hjälp av vinden hör till de naturliga källorna till luftföroreningar. Luftföroreningar som uppstår till följd av mänsklig aktivitet kan dels vara av naturlig karaktär, dvs typen av föroreningar som även kan förekomma naturligt, dels kan bestå av föroreningar som aldrig annars förekommit som naturlig luftförorening, exempelvis freoner<sup>1</sup>. Luftföroreningar kan uppstå såväl lokalt som regionalt. Lokala utsläppskällor som påverkar luftkvaliteten utomhus kan vara småskalig vedeldning och vägtrafik, samt industrier. Till regionala luftföroreningar hör föroreningar som blåser in över kommunerna från övriga Sverige och Europa.

Luftföroreningar påverkar miljön genom exempelvis övergödning till följd av utsläpp av kväveoxider, försurning och växtskador till följd av surt regn och spridning av miljögifter. Surt regn kan även skada byggnader och kulturminnen. Luftföroreningar kan också påverka människors hälsa via inandning av partiklar och hälsofarliga kemiska ämnen. Även låga halter av luftföroreningar kan skada människors hälsa och många av våra kända luftföroreningar orsakar och ökar risken att dö av hjärt- och kärlsjukdom, luftvägssjukdomar och cancer<sup>2</sup>. Luftföroreningar beräknas förkorta svenskarnas medellivslängd med 6 månader och orsakar cirka 1 000 fler inläggningar på sjukhus årligen i hjärt- och kärlsjukdom än vad som hade varit fallet utan dagens (relativt låga) nivåer av luftföroreningar<sup>2</sup>. Hos barn kan luftföroreningar orsaka, bidra till och förvärra luftvägssjukdomar<sup>3</sup>. Luftföroreningar kan dessutom påverka barn även innan födseln genom att orsaka låg födelsevikt och för tidig födsel<sup>3</sup>.

### Lagstiftning och luftkvalitetsmål

Regeringen har fastställt miljö kvalitetsnormer (MKN) för ett antal olika luftföroreningar som ett led i att skydda miljön samt människors hälsa från skadliga föroreningar. Miljö kvalitetsnormerna regleras i 5 kap. miljöbalken (1998:808) och i luftkvalitetsförordningen (2010:477). Miljö kvalitetsnormerna anger vilka halter som de olika luftföroreningarna inte *får* överskrida i utomhusluften, oavsett om källan till föroreningen är naturlig eller uppstått av mänsklig aktivitet. Dessa halter kallas gränsvärdesnormer. Utöver dessa finns även i lagen angivet målsättningsnormer, halter som inte *bör* överskridas. Folkhälsoforskning har visat att det inte finns några säkra nivåer av luftföroreningar. Miljö kvalitetsnormerna fastställs genom politiska förhandlingar om avvägningar mellan hur dyrt och svårt det är att åtgärda luftföroreningens problem å ena sidan och hur många människors ohälsa och död som samhället kan tolerera å andra sidan.

Som en följd av ovanstående lagstiftning är varje kommun ansvarig, enligt 26 § luftkvalitetsförordningen, för att kontrollera halterna av kvävedioxid (10 §), svaveldioxid (12 §), kolmonoxid (14 §), bensen (17 §), partiklar i storleksfraktionerna PM10 och PM2,5 (18-19 §), bens(a)pyren (21 §), arsenik (22 §), kadmium (23 §), nickel (24 §) samt bly (25 §) i utomhusluften i den egna kommunen inte överskrider miljö kvalitetsnormerna (Tabell 1). PM10 samt PM2,5 är beteckningar för partiklar med diameter på mindre än 10 µm, respektive 2,5 µm. Kommunen är enligt 38 § luftkvalitetsförordningen skyldig att kostnadsfritt via internet kontinuerligt informera allmänheten om det senaste resultatet av luftkvalitetskontrollen.

Kontrollen av luftföroreningarna ovan kan göras genom mätningar, beräkningar (dvs datorbaserade modelleringar) eller objektiv skattning enligt 26 § luftkvalitetsförordningen. Detaljerade regler för hur kontrollen ska utföras och hur resultatet ska rapporteras till staten finns i Naturvårdsverkets föreskrift om kontroll av luftkvalitet (NFS2019:9). Mätningar ger faktiska värden, men är begränsade till punkterna för mätarens placering samt tidpunkter för då mätningarna utförs. Modellering ger

<sup>1</sup> <https://www.naturvardsverket.se/arnesomraden/klimatforandringar/darfor-bli-det-varmare/> (2024-06-13)

<sup>2</sup> Folkhälsomyndighetens Miljö hälsorapport 2017 (senaste miljö hälsorapporten om vuxna)

<sup>3</sup> Folkhälsomyndighetens Miljö hälsorapport 2021 (senaste miljö hälsorapporten om barn)

information om luftkvaliteten över större ytor och kan ge information om vilka källorna till luftföroreningarna i området är. Störst säkerhet med avseende på bedömning av luftkvaliteten i ett större område erhålls dock genom en kombination av mätningar och modellering, eftersom beräkningsmodellerna kan behöva kalibreras mot mätresultat för att kontrollera om beräkningsmodellerna är rimliga, och relevanta, för det aktuella området.

Regelbundna mätningar av en viss typ av förorening måste göras om det finns anledning att misstänka att någon miljökvalitetsnorm överskrids. De flesta miljökvalitetsnormer har övre och undre utvärderingströsklar (bilaga 1 till luftkvalitetsförordningen). Med hjälp av dessa utvärderingströsklar kan en bedömning göras av risken för att en miljökvalitetsnorm överskrids. Om antingen den övre eller nedre utvärderingströskeln för någon miljökvalitetsnorm överskrids måste kontrollen normalt inkludera mätningar enligt 27 § luftkvalitetsförordningen. En utvärderingströskel anses ha överskridits när halten under minst tre av de senaste fem kalenderåren har överskridit den utvärderingströskeln (11 § NFS 2019:9). Kommuner med färre än 10 000 invånare behöver dock inte utföra mätningar även om utvärderingströsklarna överskrids, så länge det inte finns risk för att miljökvalitetsnormen överskrids för då måste kontinuerlig mätning utföras (15 § NFS 2019:9).

Tabell 1. Kommunens kontrollskyldighet av luftföroreningar omfattar tabellens ämnen, med angivna haltnivåer för miljökvalitetsnorm (MKN), övre utvärderingströskel (ÖUT) och nedre utvärderingströskel (NUT).

	Medelvärdesperiod	MKN	ÖUT	NUT
<b>Kvävedioxid [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>	Årsmedelvärde	40	32	26
”	Dygnsmedelvärde <sup>a</sup>	60	48	36
”	Timmedelvärde <sup>b</sup>	90	72	54
”	Timmedelvärde <sup>c</sup>	200	140	100
<b>Partiklar PM10 [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>	Årsmedelvärde	40	28	20
”	Dygnsmedelvärde <sup>d</sup>	50	35	25
<b>Partiklar PM2,5 [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>	Årsmedelvärde	25	17	12
<b>Kolmonoxid [<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>]</b>	Max. 8-timmarsmedelvärde	10	7	5
<b>Bensen [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>	Årsmedelvärde	5	3,5	2
<b>Bens(a)pyren [<math>\text{ng}/\text{m}^3</math>]</b>	Årsmedelvärde	1	0,6	0,4
<b>Svaveldioxid [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>	Dygnsmedelvärde <sup>e</sup>	100	-	-
“	Dygnsmedelvärde <sup>f</sup>	-	75	50
“	Timmedelvärde <sup>g</sup>	200	150	100
<b>Arsenik [<math>\text{ng}/\text{m}^3</math>]</b>	Årsmedelvärde	6	3,6	2,4
<b>Kadmium [<math>\text{ng}/\text{m}^3</math>]</b>	Årsmedelvärde	5	3	2
<b>Nickel [<math>\text{ng}/\text{m}^3</math>]</b>	Årsmedelvärde	20	14	10
<b>Bly [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>	Årsmedelvärde	0,5	0,35	0,25

- Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 7 gånger per kalenderår. Motsvarar 98-percentil av dygnsmedelvärden.
- Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 175 gånger per kalenderår. Motsvarar 98-percentil av timmedelvärden.
- Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 18 gånger per kalenderår. Motsvarar 99,79-percentil av timmedelvärden.
- Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 35 gånger per kalenderår. Motsvarar 90,4-percentil av dygnsmedelvärden.
- Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 7 gånger per kalenderår. Motsvarar 98-percentil av dygnsmedelvärden.
- Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 3 gånger per kalenderår. Motsvarar 99-percentil av dygnsmedelvärden.
- Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 175 gånger per kalenderår. Motsvarar 98-percentil av timmedelvärden.

Om en miljökvalitetsnorm för luftkvalitet skulle överskridas ska kommunen undersöka vad som orsakar luftföroreningarna samt ta fram en åtgärdsplan för att åtgärda problemet. Som nämnts tidigare är det totalhalten av en luftförorening som gäller och därför tas ingen hänsyn till huruvida utsläppen huvudsakligen uppkommit naturligt eller genom mänsklig aktivitet. I ett eventuellt åtgärdsprogram är det därför väsentligt att utreda kommunens egen förmåga att påverka totalhalten av den aktuella

luftföroreningen baserat på utsläppskällan. Om problemet inte kan åtgärdas inom kommunen tas ett åtgärdsprogram fram av regionala eller nationella myndigheter, beroende på vad som anses som lämpligt för att åtgärda problemet utifrån utsläppskällan.

Utöver miljö kvalitetsnormer har riksdagen tagit fram preciserade miljömål för ett antal luftföroreningar inom ramen för det nationella miljömålet *Frisk luft*. Preciserade miljömål för *Frisk luft* finns för bensen, bens(a)pyren, butadien, formaldehyd, partiklar (PM10 och PM2,5), marknära ozon, ozonindex, kvävedioxid och korrosion av kalksten. Miljömålen är ofta mer ambitiösa än miljö kvalitetsnormerna (jämför Tabell 1 och Tabell 2). Sveriges kommuner ska bedriva en politik som eftersträvar att uppnå miljömålen – utöver att undvika att överskrida miljö kvalitetsnormerna. När de nationella miljömålen beslutades år 1999 var avsikten att samtliga mål skulle uppnås senast år 2020. Men endast 1 av 16 miljömål uppnås år 2020, målet *Skyddande ozonsikt*. Arbetet med att uppnå de övriga miljömålen fortsätter. I enlighet med de globala Agenda 2030-målen siktar vi nu på 2030 som nytt mållår. Miljömålen och uppföljningar av dessa finns på webbsidan [sverigesmiljomal.se](http://sverigesmiljomal.se). Älvsbyns kommun har inte fastställt några egna lokala luftkvalitetsmål.

Tabell 2. Precisering av miljömålet *Frisk luft* för de luftföroreningar som kommuner är skyldiga att kontrollera. Anger riktvärden vilket innebär haltnivåer som inte bör överskridas i utomhusluften.

	Årsmedelvärde	Dygnsmedelvärde	98-percentil av timmedelvärden
Kvävedioxid [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	20	-	60
Partiklar PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	15	30	-
Partiklar PM2,5 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	10	25	-
Bensen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	1	-	-
Bens(a)pyren [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ]	0,1	-	-

## Älvsbyns kommun

Älvsbyn är en liten norrbottenskommun med strax under 8 000 invånare. Befolkningen i kommunen har under det senaste decenniet minskat med några hundra personer. Ungefär 5 000 personer bor i centralorten Älvsbyn. I den näst största tätorten, Vidsel, bor drygt 500 invånare. Älvsbyn saknar tung industri. Den största industri anläggningen i kommunen är kraftvärmeverket som är beläget på Altuna industriområde i den norra delen av centralorten. Kraftvärmeverket är en tillståndspliktig B-anläggning som bränner biobränsle, och i nödfall fossil olja. Kraftvärmeverket har ingen avfallsförbränning. Övriga tillståndspliktiga B-anläggningar i kommunen är Älvsbyns avloppsreningsverk, Älvsbyns återvinningscentral samt ett antal täkter. Täkter ger under pågående täktverksamhet upphov till mycket damm, det vill säga, partiklar.

Det lokala näringslivet domineras av främst små och i vissa fall medelstora företag. Icke-miljö tillståndspliktiga verksamheter i kommunen som lokalt kan ha betydelse ur luftkvalitetssynpunkt inkluderar ett av landets största bagerier (Polarbröd AB), ett par husfabriker (Älvsbyhus AB och Granträsk Såg AB), en ytbehandlingsfirma (Älvsby ytbehandling AB), några biltestbanor (Arctic Falls AB), par bensenmackar plus några obemannade tankstationer, några fordonsverkstäder och ett fåtal lantbruk. Det finns bara ett fåtal tillverkande företag i kommunen, varav de största är belägna på Altuna industriområde. Majoriteten av företagen i kommunen är små och medelstora tjänsteföretag, inklusive butiker och restauranger. Dessutom finns många privata skogsägare.

Stora genomfartsleder saknas i kommunen. De största genomfartslederna i området, E4:an och E45:an, passerar båda någon mil utanför kommungränsen på varsin sida om kommunen. Tung trafik förekommer främst på väg 94 och väg 374. Dessa två vägar möts i utkanten av centralorten Älvsbyn. Både persontransporter och godstransporter med järnväg förekommer i kommunen och det finns en järnvägsstation i centralorten. Flygplats saknas i kommunen, men Älvsby flygklubb använder ett litet

flygfält i Högheden för hobbyflyg (segelflygning). På Högheden finns även en motorsportbana. Hamn för sjöfart saknas i kommunen.



## Hur utförs luftkvalitetskontrollen?

Enligt luftkvalitetsförordningen ska kommunen kontrollera halterna av kvävedioxid (NO<sub>2</sub>), svaveldioxid (SO<sub>2</sub>), kolmonoxid (CO), bensen, partiklar i storleksfraktionerna PM10 och PM2,5, bens(a)pyren, arsenik (As), kadmium (Cd), nickel (Ni) samt bly (Pb) i utomhusluften i Älvsbyns kommun. Kontrollen av 2023-års halter har utförts genom modellering och objektiv skattning.

### Modellering med SIMAIR

SIMAIR<sup>4</sup> är ett webbaserat modelleringsverktyg för beräkning av luftkvalitet i gaturum och nära öppna vägar i svenska kommuner och har utvecklats av SMHI i samarbete och med finansiering från Trafikverket och Naturvårdsverket. Version SIMAIR3 har använts vid modelleringen. SIMAIR3 ersatte SIMAIR2 under början av 2022. SIMAIR3 är uppbyggd på ett annat sätt än SIMAIR2 så att simulering av halterna endast kan utföras på enskilda vägavsnitt åt gången istället för alla vägavsnitt i databasen inom ett specificerat geografiskt område. De vägavsnitt som hade de högsta simulerade halterna enligt SIMAIR2 för var och en av föroreningarna under år 2017–2020 låg till grund för valet av vilka vägar som skulle användas för simuleringen av 2021-års halter i SIMAIR3. Högst simulerade halter förekom på Nyvägen, Storgatan och/eller Korsträskvägen i Älvsbyns tätort för samtliga föroreningstyper. Tyvärr gick det inte att från resultatet av simuleringarna i SIMAIR2 att avgöra exakt vilka vägavsnitt på de aktuella vägarna som hade de högsta halterna av respektive förorening och halterna på ett flertal vägavsnitt av de aktuella vägarna i Älvsbyns tätort som täcker in de områden där högst halter simulerades tidigare år valdes därför ut. Samma vägavsnitt som användes vid 2021-års modellering har använts för 2023.

Ett projekt skapades i SIMAIR3 genom att välja ett område som inkluderade vägavsnittet i fråga och ett scenario för 2023 skapades sedan i projektet med trafik- och väginformation "Trafikverket 2023", byggnader "OpenStreetMap 2023", emissionsfaktorer "SMHI 2023" och meteorologi och bakgrundshalter "BUM 2023". Simulering Väg användes för att simulera halterna för alla 4 föroreningar för varje receptorpunkt. Flera receptorpunkter testades för varje vägavsnitt. Receptorpunkterna fördelades relativt jämt utspridda längs hela de sträckor av Nyvägen, Storgatan och Korsträskvägen som användes för simuleringar. För Nyvägen utfördes simulering vid 25 receptorpunkter mellan korsningen Nyvägen-Östermalmsvägen-Lulevägen och infarten till bostadsområdet Stigarna. För Korsträskvägen utfördes simulering vid 14 receptorpunkter från och med cirkulationsplats Älvsbyn (Korsträskvägen-Nyvägen) till och med korsningen Korsträskvägen-Industrileden. För Storgatan utfördes simulering vid 7 receptorpunkter mellan korsningen Nygrensvägen-Storgatan och Stationsgatan vid resecentrum (järnvägsstationen). Parallella receptorpunkter på vardera sida om vägen användes i samtliga fall. SIMAIR3 användes sedan för att beräkna halterna av kvävedioxid, kolmonoxid, bensen och PM10 vid var och en av receptorpunkterna i utomhusluften i Älvsbyns kommun under år 2023. Inga ändringar av eller tillägg till indata genomfördes. Ingen kontroll av indata genomfördes.

De receptorpunkter som hade den högsta beräknade halten av kvävedioxid, kolmonoxid, bensen respektive PM10 i kommunen användes för utvärdering av miljökvalitetsnormerna, de övre och nedre utvärderingströsklarna samt riksdagens miljömål.

De högsta halterna från SIMAIR2-modelleringarna för åren 2017–2020 i tidigare års luftkvalitetsrapporter anges som jämförelse för att kunna notera eventuella trender över 5 kalenderår i följd, och för att kunna bedöma om någon utvärderingströskel överskrids enligt definitionen i NFS

---

<sup>4</sup> <https://www.smhi.se/tema/simair/> (2022-06-09-2024-06-13)

2019:9. Se 2020-års luftkvalitetsrapport för metodbeskrivning av dessa, som beräknades med SIMAIR2.<sup>5</sup>

Osäkerhetsberäkningar utfördes med hjälp av ett nedladdningsbart Excel-verktyg från Reflab-modellers webbplats för verktyg för utvärdering av modellberäkningar av luftkvalitet. I Excel-verktyget beräknades kvalitetsmålet Relative Directive Error (RDE) för samtliga erhållna värden för årsmedelvärde för PM10, NO<sub>2</sub> respektive bensen för år 2023.

### Objektiv skattning

Beräkningar av halterna av svaveldioxid, PM2,5, bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel samt bly kan inte utföras i SIMAIR. Därför användes objektiv skattning för att uppskatta halterna av dessa luftföroreningar i Älvsbyns kommun. Objektiv skattning utgör den lägsta kontrollnivån enligt lagstiftningen. Fokus i uppföljande objektiv skattning ligger främst på att identifiera eventuella nya utsläppskällor, betydande utsläppskällor som kan ha missats i tidigare analyser och övriga ändrade lokala förutsättningar som skulle kunna innebära att slutsatserna från tidigare års objektiva skattningar behöver uppdateras.

Den objektiva skattningen som utfördes för år 2023 baserades på rapporter om mätningar och beräkningar som genomförts i andra kommuner eller av statliga myndigheter, i den mån sådana uppgifter fanns tillgängliga. Dessa kombinerades med generella slutsatser om luftföroreningsnivån i kommunen baserat på årets resultat av modelleringen av de luftföroreningar som kommer från liknande utsläppskällor som de som ska skattas, kommunens storlek samt vilka typer av verksamheter som finns i kommunen.

---

<sup>5</sup> Groth (2021) Luftkvalitet i Älvsbyns kommun 2020. En bedömning baserad på modellering och objektiv skattning. Älvsbyns kommun, Älvsbyn. Rapporten kan laddas ner från datavärden SMHI: [https://datavardluft.smhi.se/portal/rest/v1/reports/2560/2020/Rapport\\_2020.pdf](https://datavardluft.smhi.se/portal/rest/v1/reports/2560/2020/Rapport_2020.pdf)

## 2023-års luftkvalitet i Älvsbyns kommun – Kontrollresultat

Halterna av kvävedioxid (NO<sub>2</sub>), svaveldioxid (SO<sub>2</sub>), kolmonoxid (CO), bensen, partiklar i storleksfraktionerna PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>, bens(a)pyren, arsenik (As), kadmium (Cd), nickel (Ni) samt bly (Pb) i utomhusluften i Älvsbyns kommun under år 2023 har kontrollerats i enlighet med luftkvalitetslagstiftningen. Kontrollen har utförts genom modellering och objektiv skattning.

### Kvalitativ utvärdering av modellberäkningarna

Kvalitetsmättet Relative Directive Error (RDE) beräknades för årsmedelvärdena för samtliga simulerade receptorpunkter för PM<sub>10</sub>, kvävedioxid respektive bensen för år 2023. RDE för PM<sub>10</sub> beräknades till 14 procent, för kvävedioxid till 26 procent och för bensen till 14 procent. Samtliga beräknade RDE uppfyllde kvalitetsmålen för årsmedelvärderna vilka är 50 procent för PM<sub>10</sub>, 30 procent för kvävedioxid och 50 procent för bensen enligt bilaga 1 till NFS 2019:9. Kvalitetsmättet för kvävedioxid på 26 % är dock nära kvalitetsmålet 30% och bör undersökas vidare vid nästa modellering.

### Kvävedioxid (modellering med kompletterande skattning av utsläppskällor)

De modellberäknade maximala halterna av kvävedioxid i Älvsbyns kommun har åter stigit något på senare år även om de maximala modellerade halterna av kvävedioxid fortfarande underskrider miljökvalitetsnormerna, utvärderingströsklarna och miljömålet för den luftföroreningen oavsett om man räknar medelhalten per år, per dygn eller per timme (Figur 1). Det bör noteras att modellberäkningar i SIMAIR tenderar att underskatta de maximala tim- och dygnsvärdena för kvävedioxid i norra Sverige eftersom programmet inte tar hänsyn till effekterna av inversion som ofta uppstår här kalla vinterdagar (Arvelius m.fl. 2015).

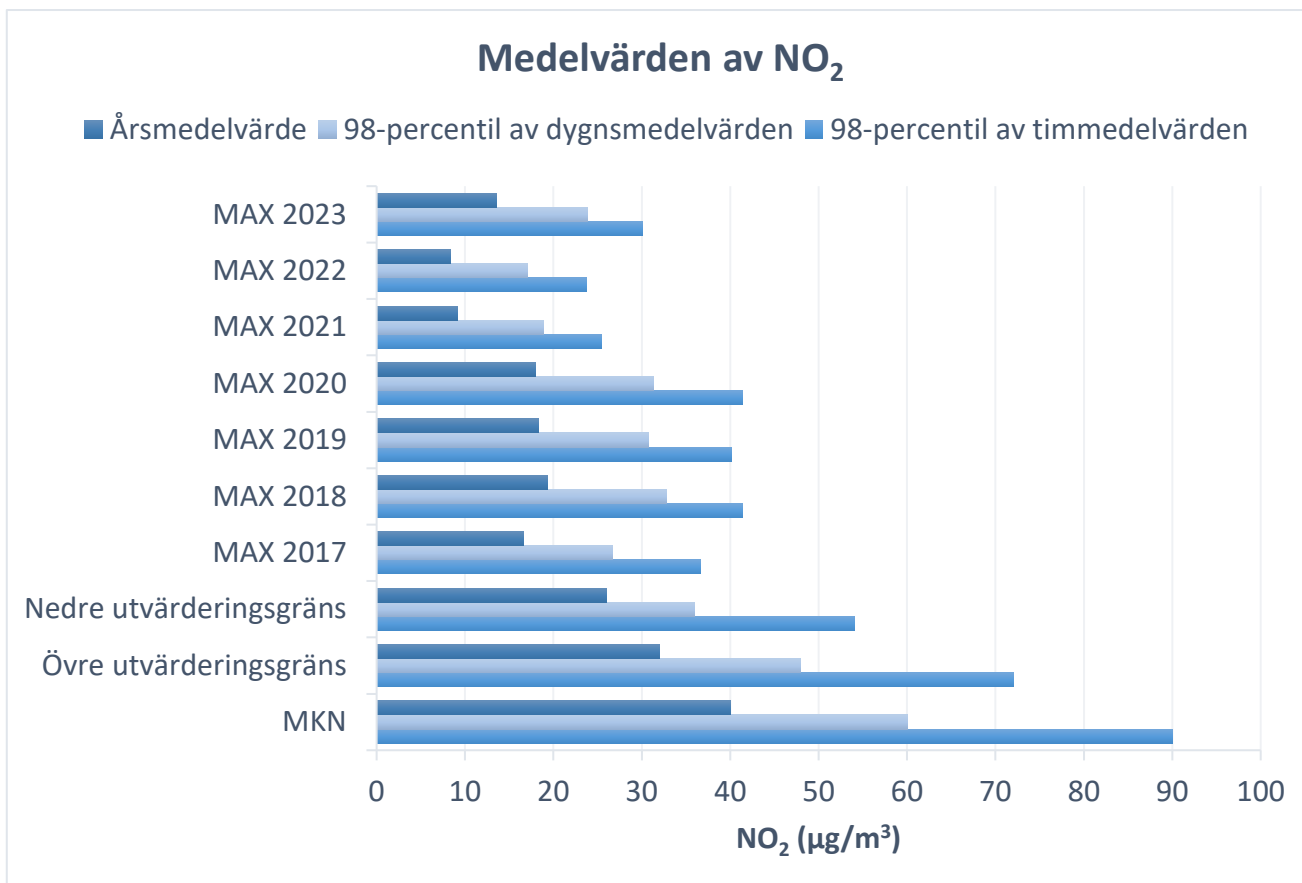
Under 2021 sjönk halten kvävedioxid kraftigt jämfört med tidigare år, oavsett om man räknar medelhalten per år, per dygn eller per timme och sjönk något ytterligare under 2022. Under 2023 har halten ökat något igen men är ännu inte uppe i samma nivåer som under åren 2017-2020 (Figur 1).

Kvävedioxid har mätts på senare tid i den större grannkommunen Boden<sup>6</sup>. De senaste inrapporterade mätvärdena (medelvärdet för några veckor i taget) i Boden låg under vintern 2019 mellan 5,50 µg/m<sup>3</sup> som lägst i april till som högst 15 µg/m<sup>3</sup> i februari vid Stadshuset, Kungsgatan och mellan 9,50 µg/m<sup>3</sup> som lägst i april till som högst 22,0 µg/m<sup>3</sup> i början av februari på Garnisionsgatan. Nyare mätvärden finns inte rapporterade till SMHI från dessa mätstationer. Boden är en stad med liknande meteorologiska förutsättningar som Älvsbyns tätort. Inversion förekommer kalla vinterdagar. Mätvärdena från Boden är i ungefär samma storleksordning som de senaste årens modellerade årsmedelvärdena för kvävedioxid i Älvsbyn, vilket tyder på att modelleringsresultaten är realistiska. Den senaste luftmätningen av kvävedioxidhalten i Älvsbyn gjordes år 2012. Under år 2012 uppmättes månadsmedelvärdet som låg mellan 3,12 µg/m<sup>3</sup> som lägst i juni på Storgatan och 27,92 µg/m<sup>3</sup> som högst i februari på Nyvägen, med ett sammanlagt medelvärde på 11 µg/m<sup>3</sup> för Nyvägen och 8,9 µg/m<sup>3</sup> för Storgatan för hela mätperioden på 11 månader (februari-december) (Persson 2013).

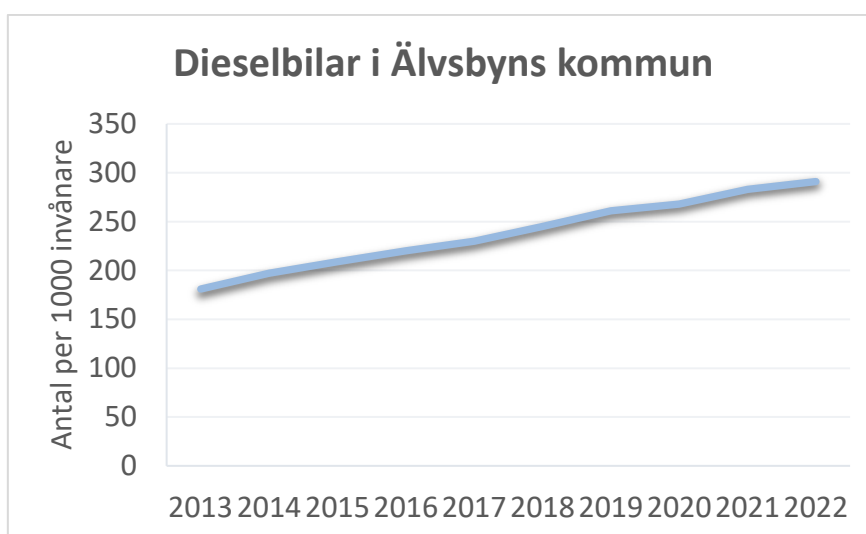
En anledning till att kvävedioxidhalten ökar över tid är att antalet dieslbilar i kommunen ökar (Figur 2)<sup>7</sup>. Dieslbilar är energieffektiva och släpper ut mindre växthusgaser än bensinbilar, men släpper ut mer kväveoxider än bensinbilar.

<sup>6</sup> <http://www.smhi.se/data/miljo/luftmiljodata> (2024-06-05)

<sup>7</sup> <https://www.kolada.se/> (2024-06-12)



Figur 1. Den högsta kvävedioxidhalt per år som modellberäknades för något av de vägvagnsnitt i Älvsbyns kommun som finns i nationella vägdatabasen åren 2017–2023. För kvävedioxid beräknas halterna som årsmedelvärde, dygnsmedelvärden och timmedelvärden. 98-percentil anger den halt som underskrids 98 procent av dygnet respektive timmarna under året. Som referens anges även miljömålet (endast årsmedelvärde och 98-percentil av timmedelvärden), nedre utvärderingsgränserna, övre utvärderingsgränserna och miljö kvalitetsnormerna (MKN) för kvävedioxid. Gränserna för MKN får inte överskridas och halterna bör även vara lägre än de övriga referensvärdena.

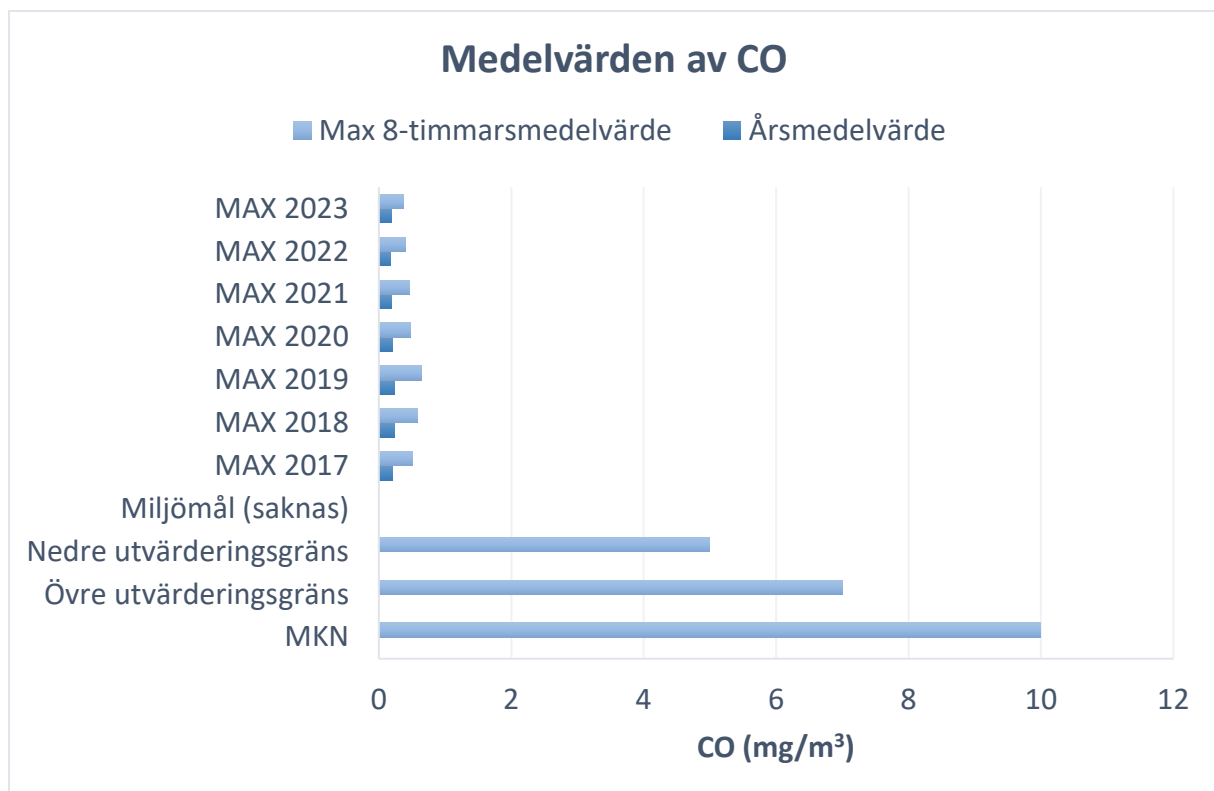


Figur 2. Antalet dieselbilar per 1000 invånare har ökat de senaste åren i Älvsbyns kommun.

### Kolmonoxid (modellering med kompletterande skattning av utsläppskällor)

Både det modellberäknade maximala årsmedelvärdet och det modellberäknade maximala 8-timmarsmedelvärdet av kolmonoxid i Älvsbyns kommun är fortsatt låga (Figur 3). Det högsta modellberäknade 8-timmarsmedelvärdet för något av de vägvsnitt som modellerats underskrider med mycket god marginal såväl miljö kvalitetsnormen som utvärderingsgränserna för kolmonoxid. Miljömål saknas för kolmonoxid.

Överskridande av utvärderingströsklar för kolmonoxid förekommer i princip bara i samband med större veteranbilsträffar enligt vägledningen om inledande kartläggning och objektiv skattning från Naturvårdsverket och SMHI (2022). Det gäller särskilt sådana träffar där deltagarna stannar med sina bilar på en och samma plats i en tätort under en dag eller längre. I Älvsbyns kommun brukar det förekomma att veteranbilar kör igenom kommunen i parad en dag varje sommar, men större organiserade veteranbilsträffar där deltagarna träffas med sina bilar under en längre tid på en begränsad yta som exempelvis en park i en tätort förekommer normalt inte i Älvsbyn.



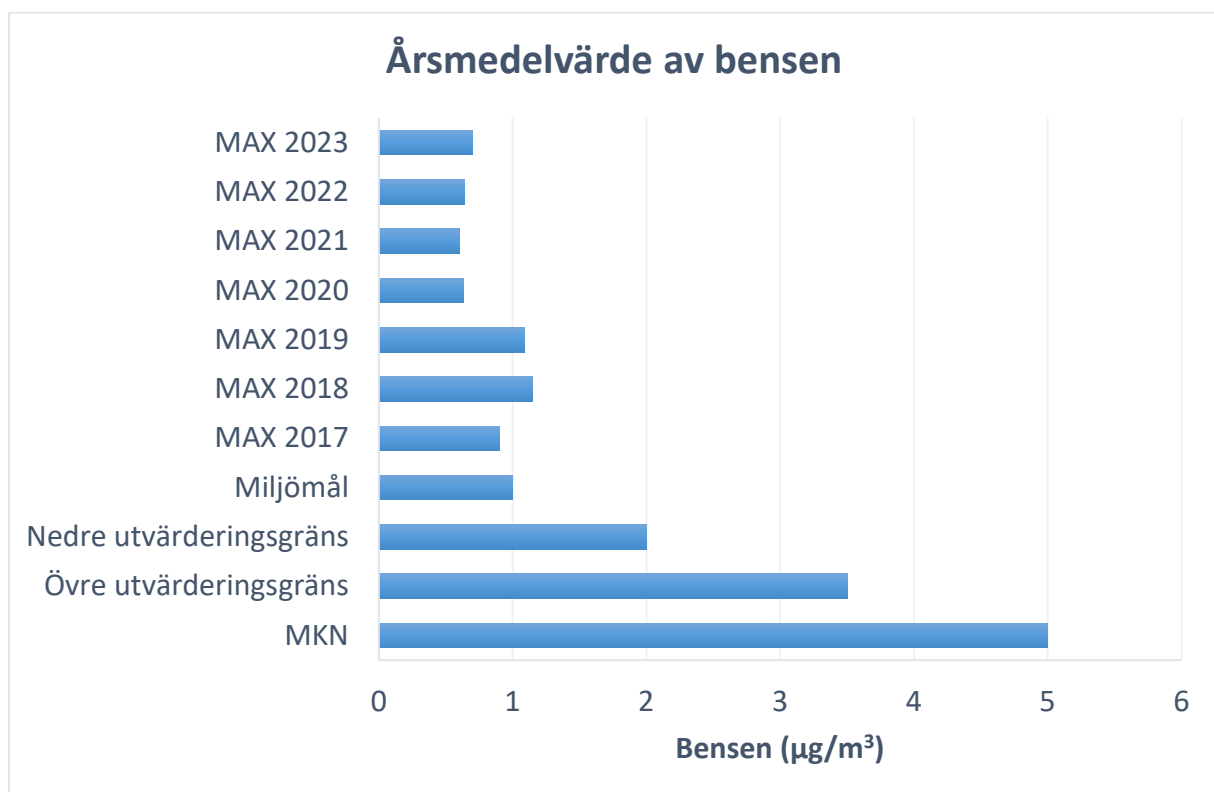
Figur 3. Den högsta kolmonoxidhalt per år som modellberäknades för något av de vägvsnitt i Älvsbyns kommun som finns i nationella vägdatabasen åren 2017–2023. För kolmonoxid beräknas halterna som årsmedelvärde och som 8-timmarsmedelvärde. Hur 8-timmarsmedelvärde ska beräknas specificeras i 7 § luftkvalitetsförordningen. Som referens anges även nedre utvärderingsgränserna, övre utvärderingsgränserna och miljö kvalitetsnormerna (MKN) för kolmonoxid (endast 8-timmarsmedelvärde). Gränsen för MKN får inte överskridas och halterna bör även vara lägre än de övriga referensvärdena.

## Bensen (modellering)

Det maximala modellberäknade årsmedelvärdet för bensen underskrider såväl miljö kvalitetsnormen som utvärderingströsklarna under alla de senaste sju åren (2017–2023) (Figur 4). Däremot överskrider miljömålet på maximalt  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  bensen i luft under två av de senaste fem åren. År 2020–2022 var dock det högsta beräknade årsmedelvärdet för bensen åter igen lägre än miljömålets riktvärde. Bensenhalten har ökat något under 2023 jämfört med åren 2020–2022 (Figur 4).

Bensenhalten mäts i grannkommunen Boden<sup>8</sup>. De inrapporterade mätvärdena i Boden låg under vintern 2019 mellan  $0,40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  som lägst i april till som högst  $1,40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i början av februari vid Stadshuset, Kungsgatan och mellan  $0,50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  som lägst i april till som högst  $1,40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i början av februari på Garnionsgatan. Nyare mätvärden finns inte rapporterade till SMHI från dessa mätstationer. Boden är en stad med liknande meteorologiska förutsättningar som Älvsbyns tätort. Inversion förekommer kalla vinterdagar. Mätvärdena från Boden är i samma storleksordning som de senaste årens modellerade årsmedelvärdena för bensen i Älvsbyn, vilket tyder på att modelleringsresultaten är realistiska.

Vid den senaste mätningen av bensen i Älvsbyn år 2012 var det sammanlagda medelvärdet  $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  på Nyvägen för hela mätperioden på ca 11 månader (sista januari-december) (Persson 2013), vilket ligger inom spannet för de maximala modellberäknade årsmedelvärdena för bensen för de senaste fem åren.



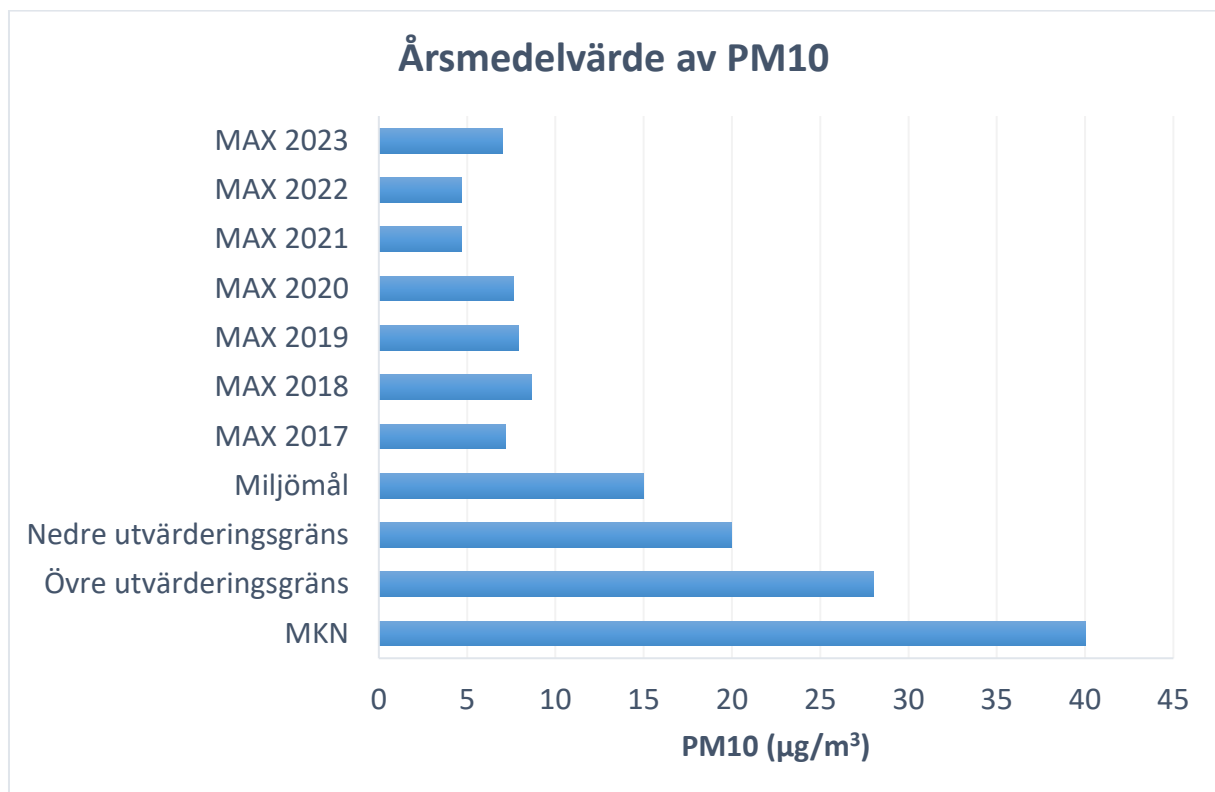
Figur 4. Den högsta bensenhalt per år som modellberäknades för något av de vägvagnsnitt i Älvsbyns kommun som finns i nationella vägdatatabasen åren 2017–2023. För bensen beräknas halterna endast som årsmedelvärden. Som referens anges även miljömålet, nedre utvärderingsgränsen, övre utvärderingsgränsen och miljö kvalitetsnormen (MKN) för bensen. Gränsen för MKN får inte överskridas och halterna bör även vara lägre än de övriga referensvärdena.

<sup>8</sup> <http://www.smhi.se/data/miljo/luftmiljodata> (2024-06-08)

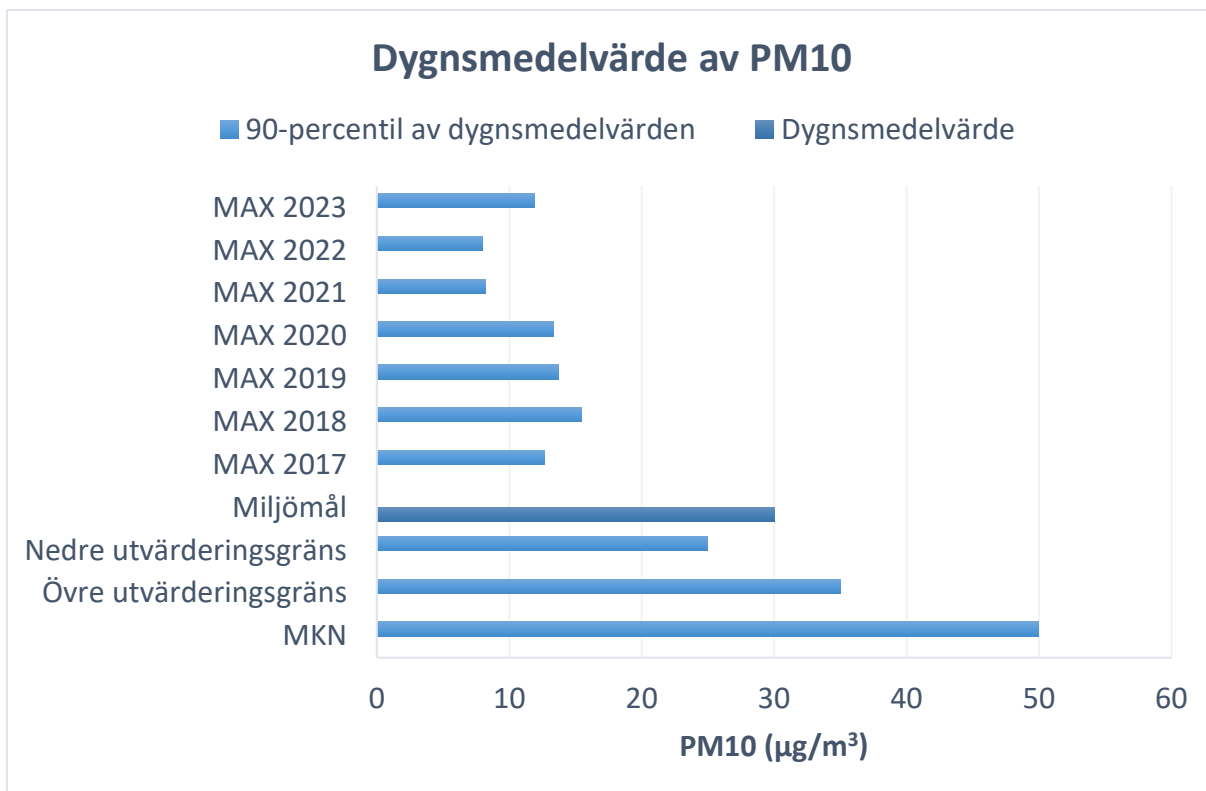
### Partiklar (PM10) (modellering)

De högsta modellberäknade årsmedelvärdena för partiklar i storleksfraktionen PM10 underskrider såväl miljö kvalitetsnormen, båda utvärderingsgränserna som miljömålet för alla de senaste sju åren (2017–2023) (Figur 5). De högsta modellberäknade halterna för 90-percentilen av dygnsmedelvärden för PM10 underskrider också både miljö kvalitetsnormen och båda utvärderingströsklarna för alla de senaste sju åren (Figur 6). Under 2023 har halten PM10 ökat något både gällande både årsmedelvärde och för 90-percentilen av dygnsmedelvärde jämfört med 2021 och 2022.

Vid den senaste mätningen av PM10 i Älvsbyn år 2012 var årsmedelvärdet  $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$  på Nyvägen och dygnsmedelvärdet överskred då  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  under 16 dygn, överskred  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$  under 28 dygn och överskred  $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$  under 38 dygn (Persson 2013).



Figur 5. De högsta årsmedelvärdena av PM10 per år som modellberäknades för något av de vägvagnsnitt i Älvsbyns kommun som finns i nationella vägdatabasen åren 2017–2023. Som referens anges även miljömålet, nedre utvärderingsgränsen, övre utvärderingsgränsen och miljö kvalitetsnormen (MKN) för årsmedelvärden av PM10. Gränsen för MKN får inte överskridas och halterna bör även vara lägre än de övriga referensvärdena.



Figur 6. De högsta dygnsmedelvärdena av PM10 per år som modellberäknades för något av de vägvagnsnitt i Älvsbyns kommun som finns i nationella vägdatabasen åren 2017–2023. 90-percentil av dygnsmedelvärden anger den halt som underskrids 90 procent av dygnet. Som referens anges även miljömålet, nedre utvärderingsgränsen, övre utvärderingsgränsen och miljö kvalitetsnormen (MKN) för dygnsmedelvärden av PM10. MKN och utvärderingsgränserna för dygnsmedelvärdet av PM10 anges som 90-percentil av dygnsmedelvärden. Gränsen för MKN får inte överskridas och halterna bör även vara lägre än de övriga referensvärdena.

### Objektiv skattning – förändrade förhållanden i allmänhet

Eftersom beräkningar av halterna av svaveldioxid (SO<sub>2</sub>), PM<sub>2,5</sub>, bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel samt bly inte kan utföras i SIMAIR har objektiv skattning använts för bedömning av dessa halter.

Inga nya verksamheter har etablerats i kommunen som skulle kunna innebära några större förändringar av luftkvaliteten jämfört med den rapportering som gjordes för 2022. Tung industri saknas fortfarande i kommunen.

Boliden Mineral AB:s tillståndsansökan för att få öppna en ny, storskalig koppargruva i Laver pågår fortfarande. Boliden har tidigare fått avslag från Bergsstaten och även från regeringen på sin ansökan om att beviljas bearbetningskoncession utan att först ha ett giltigt Natura 2000-tillstånd. Boliden planerar nu att lämna in en ny ansökan under september 2024.<sup>9</sup>

Kommunens befolkning har minskat en aning under 2023. Nyårsafton 2022 bodde det 7 911 personer i kommunen och ett år senare, nyårsafton 2023, bodde det 7 783 personer i kommunen<sup>10</sup>.

### Små partiklar (PM<sub>2,5</sub>)

De lokala utsläppen av små partiklar (PM<sub>2,5</sub>) i Älvsbyns kommun har successivt sjunkit under några decennier enligt den nationella emissionsdatabasen<sup>11</sup> (Figur 7). Partiklar i storleksfraktionen PM<sub>2,5</sub> utgör per definition en delmängd av partiklar i storleksfraktionen PM<sub>10</sub>. Halten PM<sub>2,5</sub> i luft är därför

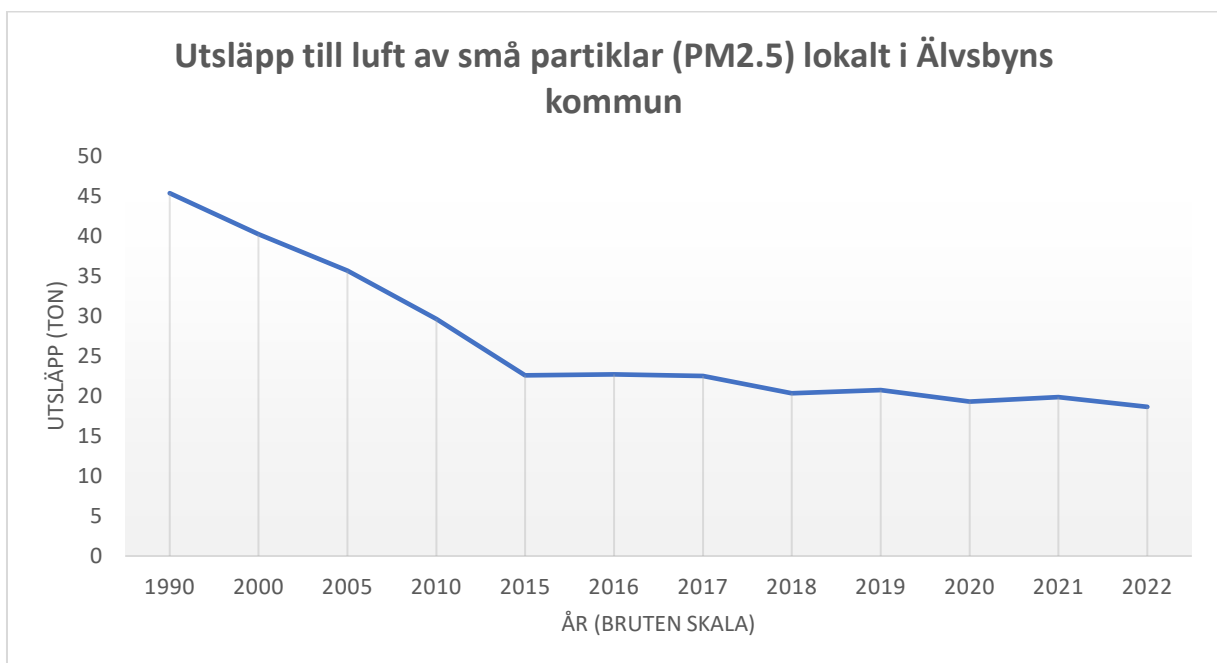
<sup>9</sup> <https://www.boliden.com/sv/nyheter/samrad-laver/>

<sup>10</sup> <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/befolkning/befolkningens-sammansattning/befolkningsstatistik/> (2024-06-08)

<sup>11</sup> <https://nationellaemissionsdatabasen.smhi.se/> (2024-06-08)



per definition lägre än halten PM10 i luft på samma plats vid samma tidpunkt. Halten små partiklar (PM2,5) har tidigare beräknats för länets kommuner av SMHI på uppdrag av Länsstyrelsen Norrbotten. Utifrån SIMAIR-modellerade halter av PM10 beräknades PM2,5 för ett antal vägar i kommunen som ansågs som sannolika att bidra till överskridande av miljökvalitetsnormen. I Älvsbyns kommun beräknades den högsta årsmedelhalten till 3,2 µg/m<sup>3</sup> på Korsträskvägen (Arvelius et al. 2015). Enligt mätningar som utfördes i tätorter och på landsbygd i Sverige under 2012, underskred halterna PM2,5 både miljökvalitetsnormerna och utvärderingströsklarna med god marginal (Persson 2013). Enligt dessa mätningar noterades även att halten PM2,5 i luft var högre i södra Sverige än i norra Sverige samt att årsmedelvärdena i urban bakgrund låg mellan 3 och 9 µg/m<sup>3</sup>. Även förbränning, särskilt småskalig vedeldning, släpper ut små partiklar och har ibland större betydelse för den lokala halten PM2,5 än vägtrafiken, men modellberäkningar som gjorts de senaste åren för några olika tätorter i både norra och södra Sverige visade att halten PM2,5 trots detta ändå inte överskred varken miljömålet, utvärderingströsklarna eller miljökvalitetsnormen ens med de sämsta antagandena som testades om emissionsfaktorer för olika typer av förbränningsanordningar och om eldningsvanor (Andersson m.fl. 2019). Bedömningen är därför att halten PM2,5 med god marginal bör underskrida miljökvalitetsnormen samt även båda utvärderingströsklarna i Älvsbyns kommun.



Figur 7. Utsläpp till luft av små partiklar (PM2,5) lokalt i Älvsbyns kommun enligt Nationella emissionsdatabasen. Notera att skalan på x-axeln är ojämn med 10-års-intervall mellan 1990 och 2000, 5-årsintervall mellan 2000 och 2010 och årliga data från och med 2015.

### Bens(a)pyren

Den största källan till utsläpp av bens(a)pyren till luft är småskalig vedeldning. Halterna varierar mycket inte bara mellan tätorter utan också inom samma tätort, där halterna kan vara mycket höga i kvarter med flera utsläppspunkter men låga bara några kvarter längre bort (Andersson m.fl. 2019). Bens(a)pyren är därför en luftförorening som är mycket svår att mäta på ett relevant sätt, eftersom mätaren måste placeras mycket nära de viktigaste utsläppspunkterna för att ge ett användbart mätresultat. Det kan vara mycket svårt att praktiskt genomföra i tätbebyggda villakvarter. Att haltvariationen är så stor även inom bara några hundra meter från en utsläppskälla gör även att bens(a)pyren är svår att modellera korrekt, och jämförelser med mätningar har visat att

modellberäkningar av bens(a)pyren tenderar att underskatta de verkliga halterna, särskilt vintertid i norra Sverige (Andersson m.fl. 2019).

Det lokala sotarföretaget har bekräftat att antalet pannor som sotas i Älvsbyns kommun har minskat över tid, särskilt i Älvsbyns tätort, men bekräftar även att det fortfarande finns ett stort antal privata pannor och andra typer av eldstäder i drift, även i centralorten<sup>12</sup>. Många pannor har de senaste decennierna bytts ut mot fjärrvärme (i Älvsbyns tätort), direktverkande el eller värmepumpar. Det är ännu oklart om sotarregistret är utformat på ett sätt som gör att det, med en rimlig arbetsinsats, kan användas för att skapa en karta över var i tätorten miljögodkända respektive icke-miljögodkända vedpannor samt även lokaleldstäder är belägna. En sådan karta skulle kunna användas för att avgöra var halterna av bens(a)pyren bör vara som högst.

SMHI har tidigare för år 2012 modellerat halterna av bens(a)pyren i samtliga kommuner i Sverige med upplösningen 1 x 1 km (Andersson m.fl. 2015). Referensperioden 1960-1990 representerade ett normalår i denna modell. Enligt beräkningarna var den högsta halten bens(a)pyren för Älvsbyns kommun 0,39 ng/m<sup>3</sup> för 2012 och 0,40 ng/m<sup>3</sup> för normalåret. Ytmedelvärdet beräknades till 0,09 ng/m<sup>3</sup> för 2012 och 0,10 ng/m<sup>3</sup> för normalåret. Älvsbyn var inte bland de 20 kommuner som enligt rapporten bedömdes ha de högsta halterna bens(a)pyren. Miljö kvalitetsnormen för bens(a)pyren är 1 ng/m<sup>3</sup> och miljömålet är 0,1 ng/m<sup>3</sup>, båda avser årsmedelvärde. De beräknade halterna år 2012 låg därmed med god marginal under miljö kvalitetsnormen, men den högsta beräknade halten bens(a)pyren tangerar den nedre utvärderingströskeln som är 0,4 ng/m<sup>3</sup> och ytmedelvärdet tangerar miljömålet.

I den nationella kartläggningen har ingen hänsyn tagits till lokala väderfenomen som inversion kalla vinterdagar och inte heller hur pannor och eldstäder är geografiskt fördelade i kommunen, skillnader i pannornas skick, skillnader i vilken utsträckning pannor och eldstäder i enskilda hushåll faktiskt används eller skillnader i hur eldningen i dem utförs. Dessutom framgår i rapporten att statistiken över antalet och klassificeringen av olika förbränningsanordningar i olika kommuner inte alltid verkar vara helt pålitlig, vilket möjligen delvis har att göra med att räddningstjänsterna ofta omorganiserats både inom och mellan kommuner.

Inversion är relativt vanligt i Älvsbyns tätort och har historiskt sett har gjort att halterna av luftföroreningar under kalla vinterdagar ibland har varit högre än man skulle förvänta sig om man räknar enbart på utsläppens storlek.

I vägledningen om inledande kartläggning och objektiv skattning från Naturvårdsverket och SMHI (2022) framgår att resultaten från den nationella kartläggningen av bens(a)pyren som SMHI gjorde är högst osäkra och därmed ska användas med försiktighet. Senare, mer detaljerade modellberäkningar för några olika tätorter i både norra och södra Sverige har visat att vilka antaganden som görs om emissionsfaktorer för olika typer av förbränningsanordningar och framför allt hur eldningen rent praktiskt utförs i särskilt äldre vedpannor och även i lokaleldstäder avgör om de maximala modellberäknade halterna bens(a)pyren i närområdet kring dessa förbränningsanordningar överskrider utvärderingströsklarna och till och med miljö kvalitetsnormen eller inte (Andersson m.fl. 2019). Samma modellberäkningar kombinerat med mätningar visade även att miljömålets riktvärde i flera fall överskreds i tätortskvarter med många gamla, icke-miljögodkända vedpannor och ibland även i kvarter med många lokaleldstäder, oavsett vilka antaganden som tillämpades om emissionsfaktorer och eldningsvanor i beräkningarna (Andersson m.fl. 2019). Det visar att kunniga eldare med goda eldningsvanor inte räcker för att förhindra stora utsläppen av bens(a)pyren från gamla, icke-miljögodkända vedpannor även om goda eldningsvanor minskar utsläppen av sot och risken att grannar störs av röken. Det kan till och med räcka med en enda aktiv, gammal, icke-miljögodkänd

---

<sup>12</sup> Telefonsamtal med företaget Sotarmästare Robert Bergman AB (2021-04-28)

vedpanna i kommunen, särskilt om den eldas på ett olämpligt sätt, för att riktvärdet för miljömålet Frisk luft och eventuellt också den nedre utvärderingströskeln ska överskridas (Andersson m.fl. 2019).

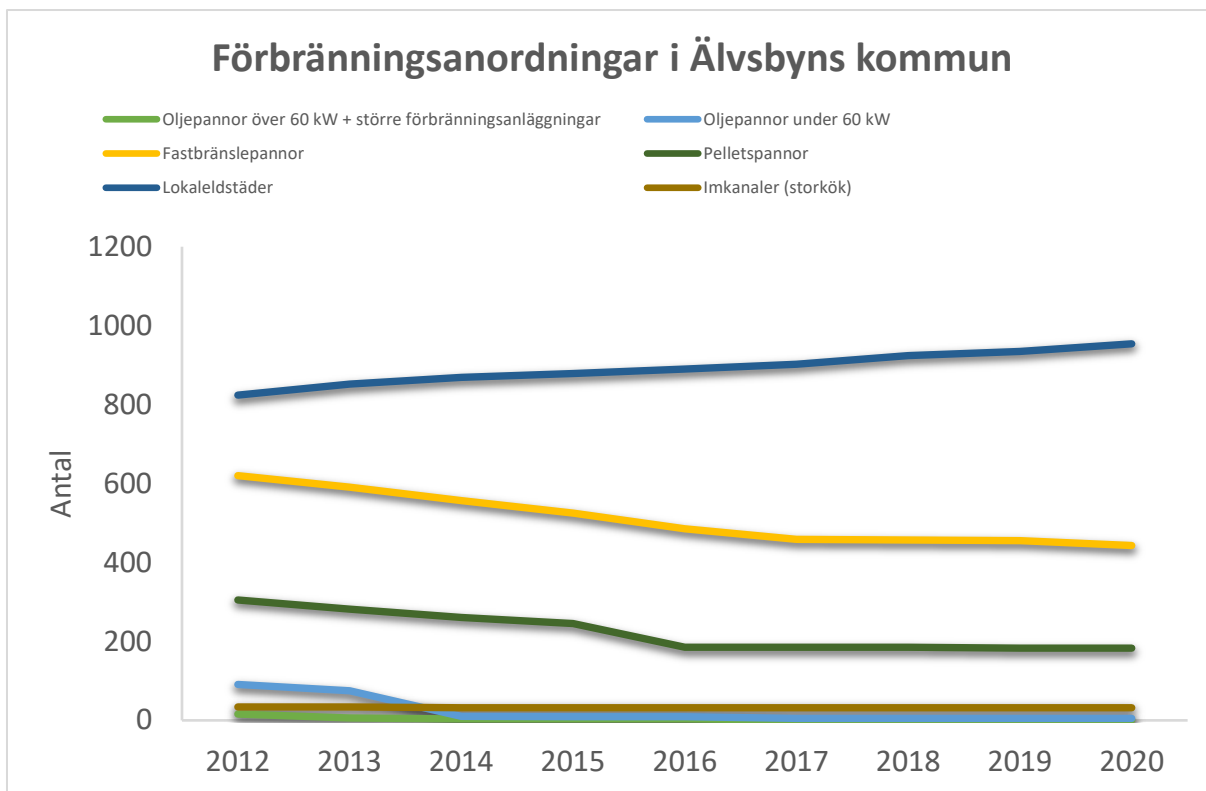
De senaste data om pannor och lokala eldstäder som den nationella kartläggningen byggde på är från 2012, det vill säga, de är snart ett decennium gamla. Enligt statistik från MSB har alla typer av förbränningsanordningar förutom lokaleldstäder minskat i kommunen sedan år 2012<sup>13</sup> (Figur 8), vilket borde minska den totala mängden utsläpp av luftföroreningar från småskalig eldning. Antalet vedpannor (fastbränslepannor) i kommunen har minskat med 29 procent från 2012 till 2020. Visserligen är det inte alltid de kommuner som har störst emission av bens(a)pyren som också har de högsta halterna i luften eftersom halten påverkas av fler faktorer är endast emissionen (Andersson m.fl. 2015), men en minskning av emissionen över tid inom ett begränsat geografiskt område bör rimligen leda till att halten i luft minskar. Att vintrarna här blir allt varmare, vilket både minskar behovet av eldning för uppvärmning och risken för inversion, stödjer ytterligare hypotesen att halten bens(a)pyren i luft borde ha minskat under det senaste decenniet. Eftersom räddningstjänsten i Älvsbys kommun slogs ihop med räddningstjänsten i Piteå kommun år 2020 redovisas inte längre statistik över förbränningsanläggningar för Älvsbys kommun separat från och med 2021 utan endast som totalsumma för Piteå och Älvsbys kommuner gemensamt.<sup>14</sup>

Den sammantagna bedömningen är att det är osannolikt att varken miljö kvalitetsnormen eller den övre utvärderingströskeln för bens(a)pyren överskrids i kommunen och att det är osäkert om den nedre utvärderingströskeln överskrids. Däremot är det sannolikt, men osäkert, att miljömålets riktvärde för bens(a)pyren överskrids i kommunen. Antalet vedpannor i kommunen har visserligen minskat men antalet lokaleldstäder har å andra sidan ökat sedan den nationella kartläggningen gjordes (Figur 8). Lokaleldstäder används ofta för trivseldning, vilket gör att eldning i lokaleldstäder inte nödvändigtvis är kopplat varken till uppvärmningsbehov eller behov av tappvarmvatten. Det saknas data om eldningsvanorna hos de i kommunen som har en vedpanna eller lokaleldstad i bostaden.

---

<sup>13</sup> <https://ida.msb.se/> ("Årsuppföljning LSO" under rubriken "Detaljerad statistik") (2021-05-25) för statistik 2012–2019 och Årsredovisning LSO 2021 på <https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/tillsyn-lagen-om-skydd-mot-olyckor/tillsyn-over-kommunerna-enligt-lso/> för statistik 2020 (2022-06-09)

<sup>14</sup> Årsredovisning LSO 2021 på <https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/tillsyn-lagen-om-skydd-mot-olyckor/tillsyn-over-kommunerna-enligt-lso/> (2022-06-09)



Figur 8. Antal förbränningsanordningar i Älvsbyns kommun 2012-2020 uppdelade på samma kategorier för småskalig eldning som användes i SMHI:s nationella kartläggning av bens(a)pyren (Andersson m.fl. 2015). Här inkluderas dessutom även stora förbränningsanläggningar. Data från MSB.

## Svaveldioxid och metaller

Inga förändringar i Älvsbyns kommun har skett som ger anledning att misstänka att slutsatserna för svaveldioxid och metaller har påverkats jämfört med tidigare års skattningar. Sannolikheten att miljö kvalitetsnormerna för någon av dessa skulle överskridas i Älvsbyns kommun bedöms vara låg.

Enligt vägledningen om inledande kartläggning och objektiv skattning från Naturvårdsverket och SMHI (2022) och Naturvårdsverkets senaste nationella analys av luftkvaliteten (2021) är halterna av svaveldioxid, arsenik, kadmium, nickel och bly mycket låga i svenska städer och långt under de nedre utvärderingströsklarna. Där framgår även att miljörapporterna från de svenska industrianläggningar som står för de största utsläppen av dessa ämnen tyder på att halterna i luft i närområdet till anläggningarna vanligen också ligger under de nedre utvärderingströsklarna, även om det finns undantag. De största utsläppen av svaveldioxid, bly, arsenik och kadmium i landet kommer från Rönnskärsverken i Skellefteå och de största utsläppen av nickel i landet kommer från Outokumpu Stainless AB i Dalarna, och de haltuppgifter som finns tyder på att miljö kvalitetsnormerna för luft inte överskrids för någon av dessa ämnen ens i närområdena till dessa anläggningar (Naturvårdsverket 2021).

Enligt Naturvårdsverkets portal Utsläpp i siffror<sup>15</sup> är de miljöfarliga verksamheter i Norrbottens län som rapporterar utsläpp till luft av minst ett av ämnena svaveldioxid, arsenik, kadmium, nickel eller bly år 2023 Brandkläppens avfallsanläggning (Boden), Boliden Mineral AB Aitikgruvan (Gällivare), LKAB Malmbergsgruvan (Gällivare), BillerudKorsnäs Karlsborgs AB (Kalix), Kalix avfallsupplag (Kalix), LKAB Kirunagruvan (Kiruna), LKAB Svappavaaragruvan Leveäniemi (Kiruna), SSAB EMEA AB (Luleå), Uddebo avloppsreningsverk (Luleå), Bredviksberget avfallsupplag (Piteå), SCA Munksunds pappersbruk (Piteå),

<sup>15</sup> <https://utslappisiffror.naturvardsverket.se/sv/Sok/> (2024-06-13)

Smurfit Kappa Kraftliner (Piteå), Kavahedens avfallsanläggning (Gällivare), Ferruform AB (Luleå), Kiruna värmeverk (Kiruna), Gällivare Energi AB (Gällivare), HVC1 Fräsen Porsön (Luleå), HVC2 Aronstorp (Luleå) och Luleå kraftvärmeverk LUKAB (Luleå). Ingen av dessa punktkällor ligger i Älvsbyns kommun, vilket bekräftar bilden att utsläpp av svaveldioxid, arsenik, kadmium, nickel och bly till luft är ett ytterst försumbart problem i Älvsbyns kommun.

Eftersom Älvsbyn saknar storskalig industri eller andra punktkällor som i någon nämnvärd utsträckning skulle kunna bidra till utsläpp av svaveldioxid förväntas halten svaveldioxid i luft i kommunen vara mycket låg och långt under nedre utvärderingströsklarna för svaveldioxid. Samma sak gäller för metallhalter i luft. Grannkommunen Luleå, som är en mycket större kommun än Älvsbyn, inhyser storskalig industri som släpper ut svaveldioxid och metaller och har även en hamn för sjöfart. SSAB:s anläggning i Luleå är Sveriges fjärde största utsläppskälla för svaveldioxid (Naturvårdsverket 2021).

Skulle Boliden i framtiden få tillstånd att öppna Lavergruvan skulle situationen kunna förändras. Älvsbyns kommun skulle då få en betydande punktkälla till ett flertal olika föroreningar i både luft och vatten där utsläppen är på en betydligt större skala än från någon verksamhet som finns i kommunen idag. Gruvor släpper ut metaller främst till vatten, men metaller sprids även i luften fästa vid partiklar som damm och utgör då luftföroreningar. Dessutom finns ett ytterligare antal giltiga undersökningstillstånd (prospekteringstillstånd) för Boliden Mineral AB, samt i ett fall Swedish Geological AB, att leta malmfyndigheter av koppar, guld, silver, nickel, zink, bly och molybden på andra platser i Älvsbyns kommun<sup>16</sup>. Men baserat på vad som är känt om halterna kring de största utsläppskällorna i landet kommer sannolikt inte miljö kvalitetsnormerna för svaveldioxid eller metaller i luft att överskridas även om storskalig gruvverksamhet inleds i kommunen. Däremot kan det ha negativ påverkan på luftkvaliteten i övrigt, främst genom ökad vägtrafik, särskilt tung trafik.

---

<sup>16</sup> Kartvisaren Mineralrättigheter på sidan <https://www.sgu.se/bergsstaten/prospektering/> (2023-06-08)

## Att tänka på inför kommande års luftkvalitetsrapporter

Miljökvalitetsnormerna bedöms ha uppfyllts under år 2023 för samtliga luftföroreningar som kommunen är skyldig att kontrollera. Men kvävedioxid låg innan pandemin sannolikt nära sin nedre utvärderingströskel och bör därför följas upp särskilt noga under de närmaste åren. Om antalet dieselbilar fortsätter öka riskerar det att göra att halten kvävedioxid ökar under kommande år, särskilt under de kallaste dagarna på vintern.

Det är sannolikt, men osäkert, att halten bens(a)pyren överskrider miljömålets riktvärde. Eventuellt ligger halten bens(a)pyren även nära sin nedre utvärderingströskel. Kommunen bör, om möjligt i samarbete med den lokala sotaren, undersöka möjligheten att kartlägga om det finns områden på kvarters- eller stadsdelsnivå där småskalig vedeldning, framför allt i icke-miljögodkända vedpannor, är särskilt vanligt förekommande och där halterna av bens(a)pyren skulle kunna vara förhöjda. Finns det sådana områden kan kommunen behöva göra en fördjupad kartläggning av bens(a)pyrenhalten i de områdena.

Resultaten från de senaste årens modellberäkningar av utsläpp från trafik tyder på att partikelhalten numera är betydligt lägre än den var när PM10 senast mättes i Älvsbyn under 2012. Eftersom den senaste mätningen är ett decennium gammal vore det bra att bekräfta förbättringen med en ny luftmätning i Älvsbyn inom de närmaste åren, särskilt eftersom det finns fler utsläppskällor för partiklar än enbart vägtrafiken. Partikelutsläpp från trafik påverkas bland annat av hur tunga fordonen är, och det finns en del indikationer på att fordon blir generellt tyngre. Exempelvis finns det en allt större efterfrågan på elbilar med lång räckvidd, vilket innebär stora och framför allt tunga batterier.

Bensenhalten har under många år legat ungefär i nivå med miljömålet, men var något lägre under pandemiåren 2020–2021 samt under 2023, än under de närmast föregående åren. Bensenhalten är dock långt under den nedre utvärderingströskeln för miljökvalitetsnormen. Vägtrafik är den huvudsakliga källan till bensenutsläpp.

SMHI:s uppgradering av SIMAIR2 till SIMAIR3 gjorde det nödvändigt att ändra urvalet av vilka vägavsnitt som användes för modellberäkningarna jämfört med tidigare år. Eftersom det var oklart från tidigare års modelleringsresultat exakt vilka delar av Korsträskvägen, Nyvägen och Storgatan som hade högst halter utfördes modellberäkningar för 2021 för väldigt många vägavsnitt på dessa vägar. Vissa delar av vägarna visade sig ha mycket låga halter. Samma vägavsnitt användes för både 2022-års och 2023 års modellberäkningar. Resultaten från de modellberäkningar som gjordes för 2022 och 2023 kan användas för att bedöma vilka delar av vägarna som är viktigast att inkludera i nästa års analys. Vid urvalet bör resultatet för kvävedioxid, partiklar (PM10) och bensen användas i första hand. Den modellerade kolmonoxidhalten är så låg och jämnt fördelad att den inte är särskilt användbar i urvalssyfte. Vid urvalet bör hänsyn också tas till var allmänheten främst exponeras för luftföroreningar.

Tomgångskörning och småskalig vedeldning kan under kalla vinterdagar med inversion tillfälligt försämra luftkvaliteten i Älvsbyns tätort. Enligt kommunens lokala miljö- och hälsoskyddsföreskrifter är tomgångskörning endast tillåten i maximalt en minut. Många, men tyvärr inte alla, följer den regeln. Kommunens lokala miljö- och hälsoskyddsföreskrifter innehåller även regler om hur eldning i vedpannor och braskaminer ska utföras för att minska mängden luftföroreningar och för att minimera risken att grannar störs av röken. Det småskaliga eldandet har successivt minskat i särskilt centralorten med anledning av utbyggnaden av fjärrvärmenätet och av att elbaserade värmekällor, särskilt värmepumpar, blivit mycket populära. Avgasreningen har också förbättrats under de senaste decennierna samtidigt som bilar generellt blivit mer energieffektiva att köra. Dessa faktorer tillsammans har kraftigt förbättrat luftkvaliteten i Älvsbyn.

Det förväntas inte ske några betydande demografiska förändringar i kommunen inom de närmsta åren som kan ha påverkan på luftkvaliteten i centrala Älvsbyn. Invånarantalet är förhållandevis stabilt. Eventuellt kan några av de stora industrisatsningar som är under uppbyggnad och planeras i länet under de närmaste åren spilla över i ökad inflyttning även till Älvsbyns kommun.

Älvsbyns kommun saknar aktiv gruvverksamhet, men Boliden Mineral AB har planer på att öppna en stor koppargruva i Laver. Förutom koppar planerar de även att bryta silver, guld och molybden. Öppnandet av en koppargruva skulle innebära att gruvan i sig skulle bli kommunens största industrianläggning och i och med brytningen av kopparhaltig sulfidmalm, där arsenik och andra metaller är vanligt förekommande, kan risken för utsläpp till luft, mark och vatten uppstå i närområdet i samband med brytning. En aktiv gruvverksamhet i kommunen bedöms dessutom medföra att ett stort antal små och medelstora industriföretag etablerar sig i kommunen samt att antalet transporter ökar, vilket kan leda till ökade halter av partiklar och andra luftföroreningar från vägtrafik.

Sammanfattningsvis är luftkvaliteten i Älvsbyns kommun för närvarande relativt god, men det finns några orosmoln som skulle kunna försämra situationen i framtiden och som kommunen behöver hålla koll på under de närmaste åren.

## Referenser

### Publikationer

Andersson, S., Arvelius, J., Verboba, M., Omstedt, G., Torstyensson, M. (2015)

Identifiering av potentiella riskområden för höga halter av benso(a)pyren. Nationell kartläggning av emissioner och halter av B(a)P från vedeldning i småhusområden. SMHI Meteorologi nr 159

Andersson, S., Arvelius, J., Jones, J., Omstedt, G., Kindell, S., Leung, W. (2019)

Beräkningar av emissioner och halter av benso(a)pyren och partiklar från småskalig vedeldning. Luftkvalitetsmodellering för Skellefteå, Strömsunds och Alingsås kommuner. SMHI Meteorologi nr 164

Arvelius, J., Jones, J., Windmark, F. (2015)

Kartering av luftkvaliteten i Norrbottens län, Älvsbyns kommun. SMHI Rapport nr 2015/49

Groth, E. (2021)

Luftkvalitet i Älvsbyns kommun 2020. En bedömning baserad på modellering och objektiv skattning. Älvsbyns kommun.

Folkhälsomyndigheten (2021)

Miljöhälsorapport 2021. Folkhälsomyndigheten

Folkhälsomyndigheten (2017)

Miljöhälsorapport 2017. Folkhälsomyndigheten

Naturvårdsverket (2021)

Objektive Estimation for Air Quality Assessment in Sweden. Naturvårdsverket NV-07304-21

Naturvårdsverket, SMHI (2022)

Inledande kartläggning och objektiv skattning av luftkvalitet. Vägledning om kontroll av miljökvalitetsnormer för utomhusluft. Version 4.1, april 2022. Naturvårdsverket

Persson, K. (2013)

Luftkvaliteten i Sverige 2012 och vintern 2012/13. Resultat från mätningar inom Urbannärverket. IVL Rapport B 2126. IVL Svenska Miljöinstitutet AB

### Lagstiftning

Miljöbalk (1998:808)

Luftkvalitetsförordning (2010:477)

Naturvårdsverkets föreskrift om kontroll av luftkvalitet (NFS 2019:9)

Älvsbyns kommuns lokala miljö- och hälsoskyddsföreskrifter, fastställd av kommunfullmäktige 2019-02-18, § 22



Webbsidor

<https://ida.msb.se/>

<https://www.kolada.se/>

<https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/tillsyn-lagen-om-skydd-mot-olyckor/tillsyn-over-kommunerna-enligt-lso/>

<https://www.naturskyddsforeningen.se/artiklar/bensinpriset-och-vart-fossilberoende/>

<https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Darfor-blir-det-varmare/Andra-vaxthusgaser/>

<https://utslappisiffror.naturvardsverket.se/sv/Sok/>

<https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/befolkning/befolkningens-sammansattning/befolkningsstatistik/>

<https://www.sgu.se/bergsstaten/prospektering/>

<https://www.smhi.se/tema/simair/>

<http://www.smhi.se/data/miljo/luftmiljodata>

## Bilagor

Nedan följer resultattabeller för SIMAIR3-beräkningar av halterna kvävedioxid, kolmonoxid, bensen samt PM10 under år 2023 samt resultatfilerna i pdf-format för de receptorpunkter som hade de högsta halterna och därför användes i analysen av respektive luftförorening.

De högsta halterna av respektive luftförorening är rödmarkerade i tabellerna i bilagorna 1-4.

Receptorpunkterna är relativt jämt fördelade längs respektive väg. För orientering av platserna för receptorpunkterna:

Korsträskvägen receptorpunkt 1: cirkulationsplats Älvsbyn (Nyvägen-Korsträskvägen)

Korsträskvägen receptorpunkt 3: korsningen Korsträskvägen-Domarstigen

Korsträskvägen receptorpunkt 13: korsningen Korsträskvägen-Industrileden

Korsträskvägen receptorpunkt 14: påfart Industrileden från Korsträskhålet

Nyvägen receptorpunkt 1: korsningen Nyvägen-Östermalmsvägen-Lulevägen

Nyvägen receptorpunkt 15: cirkulationsplats Älvsbyn (Nyvägen-Korsträskvägen)

Nyvägen receptorpunkt 19: cirkulationsplats Nyvägen

Nyvägen receptorpunkt 25: infarten till Stigarna

Storgatan receptorpunkt 1: korsningen Storgatan-Nygrensvägen

Storgatan receptorpunkt 2: korsningen Storgatan-Östermalmsvägen

Storgatan receptorpunkt 4: vid kommunhuset

Storgatan receptorpunkt 7: korsning Storgatan-Stationsgatan, vid stationen

## Bilaga 1 Sammanställning av SIMAIR3-resultaten för kvävedioxid

Modellberäknade halter av kvävedioxid i enheten  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  för var och en av de modellerade receptorpunkterna i Älvsbyns kommun under 2023.

Väg	Receptor-punkt	Årsmedel-värde	98-percentil timmedel-värde	90-percentil dygns-medelvärde	98-percentil dygns-medelvärde	Max 8-timmars-medelvärde
Korsträskvägen	1	10,4	27,3		21,2	
Korsträskvägen	2	10,6	27,7		21,3	
Korsträskvägen	3	10,8	27,9		21,4	
Korsträskvägen	4	8,2	22,1		16,6	
Korsträskvägen	5	6,5	18,6		13,5	
Korsträskvägen	6	5,1	15,6		11,5	
Korsträskvägen	7	4,9	15,5		11,5	
Korsträskvägen	8	3,5	14,7		10,3	
Korsträskvägen	9	3,2	13,9		10,0	
Korsträskvägen	10	2,9	13,1		9,1	
Korsträskvägen	11	2,8	13,0		8,5	
Korsträskvägen	12	2,6	12,7		8,4	
Korsträskvägen	13	2,5	12,4		8,3	
Korsträskvägen	14	2,5	12,2		8,0	
Nyvägen	1	6,6	19,2		15,8	
Nyvägen	2	6,5	19,1		15,3	
Nyvägen	3	8,0	21,1		16,7	
Nyvägen	4	8,0	21,3		16,9	
Nyvägen	5	7,2	20,5		16,2	
Nyvägen	6	8,8	23,3		18,6	
Nyvägen	7	8,9	23,8		18,8	
Nyvägen	8	9,3	23,7		18,8	
Nyvägen	9	8,9	22,8		18,0	
Nyvägen	10	9,1	22,8		17,9	
Nyvägen	11	9,7	23,7		18,7	
Nyvägen	12	11,2	26,6		20,9	
Nyvägen	13	13,6	30,0		23,9	
Nyvägen	14	11,7	28,1		22,4	
Nyvägen	15	12,4	30,1		23,9	
Nyvägen	16	12,0	29,3		23,3	
Nyvägen	17	12,4	29,3		23,3	
Nyvägen	18	11,8	28,5		22,6	
Nyvägen	19	11,0	27,1		21,4	
Nyvägen	20	8,1	21,2		16,5	
Nyvägen	21	7,8	20,7		16,3	
Nyvägen	22	7,3	19,8		15,6	
Nyvägen	23	6,8	18,7		14,3	
Nyvägen	24	6,7	18,8		14,2	
Nyvägen	25	6,0	17,6		13,3	

Storgatan	1	8,8	24,0		19,4	
Storgatan	2	10,2	26,3		21,7	
Storgatan	3	11,9	28,5		22,8	
Storgatan	4	11,7	27,9		22,0	
Storgatan	5	12,1	28,8		21,9	
Storgatan	6	11,5	27,2		21,2	
Storgatan	7	7,2	21,3		15,8	

## Bilaga 2 Sammanställning av SIMAIR3-resultaten för PM10

Modellberäknade halter av partiklar i storleksfraktionen PM10 i enheten  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  för var och en av de modellerade receptorpunkterna i Älvsbyns kommun under 2023.

Väg	Receptor-punkt	Årsmedel-värde	98-percentil timmedel-värde	90-percentil dygns-medelvärde	98-percentil dygns-medelvärde	Max 8-timmars-medelvärde
Korsträskvägen	1	5,6		9,5		
Korsträskvägen	2	5,6		9,6		
Korsträskvägen	3	5,9		9,9		
Korsträskvägen	4	5,9		9,9		
Korsträskvägen	5	5,2		8,7		
Korsträskvägen	6	5,0		8,1		
Korsträskvägen	7	4,9		8,1		
Korsträskvägen	8	4,5		7,2		
Korsträskvägen	9	4,5		7,2		
Korsträskvägen	10	4,5		7,2		
Korsträskvägen	11	4,5		7,2		
Korsträskvägen	12	4,4		7,2		
Korsträskvägen	13	3,9		6,4		
Korsträskvägen	14	4,4		7,2		
Nyvägen	1	5,8		9,5		
Nyvägen	2	5,6		9,1		
Nyvägen	3	6,1		10,3		
Nyvägen	4	6,4		10,8		
Nyvägen	5	5,9		10,0		
Nyvägen	6	6,5		11,1		
Nyvägen	7	6,4		11,0		
Nyvägen	8	6,7		11,4		
Nyvägen	9	6,5		10,9		
Nyvägen	10	6,4		10,8		
Nyvägen	11	6,7		11,2		
Nyvägen	12	6,3		10,5		
Nyvägen	13	7,0		11,9		
Nyvägen	14	6,4		10,7		
Nyvägen	15	6,2		10,4		
Nyvägen	16	6,2		10,2		
Nyvägen	17	6,4		10,4		
Nyvägen	18	6,2		10,1		
Nyvägen	19	5,9		9,7		
Nyvägen	20	5,0		8,1		
Nyvägen	21	5,0		8,2		
Nyvägen	22	4,9		8,0		
Nyvägen	23	4,8		7,7		
Nyvägen	24	4,8		7,6		
Nyvägen	25	4,7		7,4		

Storgatan	1	5,4		8,9		
Storgatan	2	5,6		9,4		
Storgatan	3	6,0		9,8		
Storgatan	4	5,9		9,7		
Storgatan	5	6,3		10,4		
Storgatan	6	6,0		9,9		
Storgatan	7	4,8		7,8		

### Bilaga 3 Sammanställning av SIMAIR3-resultaten för kolmonoxid

Modellberäknade halter av kolmonoxid i enheten mg/m<sup>3</sup> för var och en av de modellerade receptorpunkterna i Älvsbyns kommun under 2023.

Väg	Receptor-punkt	Årsmedel-värde	98-percentil timmedel-värde	90-percentil dygns-medelvärde	98-percentil dygns-medelvärde	Max 8-timmars-medelvärde
Korsträskvägen	1	0,19				0,37
Korsträskvägen	2	0,19				0,37
Korsträskvägen	3	0,19				0,37
Korsträskvägen	4	0,18				0,35
Korsträskvägen	5	0,18				0,33
Korsträskvägen	6	0,17				0,32
Korsträskvägen	7	0,17				0,32
Korsträskvägen	8	0,16				0,32
Korsträskvägen	9	0,16				0,32
Korsträskvägen	10	0,16				0,31
Korsträskvägen	11	0,16				0,31
Korsträskvägen	12	0,15				0,31
Korsträskvägen	13	0,15				0,31
Korsträskvägen	14	0,15				0,27
Nyvägen	1	0,18				0,34
Nyvägen	2	0,18				0,34
Nyvägen	3	0,18				0,34
Nyvägen	4	0,18				0,35
Nyvägen	5	0,18				0,35
Nyvägen	6	0,18				0,36
Nyvägen	7	0,19				0,36
Nyvägen	8	0,19				0,36
Nyvägen	9	0,19				0,35
Nyvägen	10	0,19				0,35
Nyvägen	11	0,19				0,35
Nyvägen	12	0,19				0,36
Nyvägen	13	0,19				0,37
Nyvägen	14	0,19				0,37
Nyvägen	15	0,19				0,37
Nyvägen	16	0,19				0,37
Nyvägen	17	0,20				0,37
Nyvägen	18	0,19				0,36
Nyvägen	19	0,19				0,36
Nyvägen	20	0,19				0,34
Nyvägen	21	0,18				0,34
Nyvägen	22	0,18				0,34
Nyvägen	23	0,18				0,33
Nyvägen	24	0,18				0,33
Nyvägen	25	0,18				0,33

Storgatan	1	0,19				0,37
Storgatan	2	0,19				0,37
Storgatan	3	0,19				0,37
Storgatan	4	0,19				0,36
Storgatan	5	0,19				0,36
Storgatan	6	0,19				0,35
Storgatan	7	0,19				0,34



## Bilaga 4 Sammanställning av SIMAIR3-resultaten för bensen

Modellberäknade halter av bensen i enheten  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  för var och en av de modellerade receptorpunkterna i Älvsbyns kommun under 2023.

Väg	Receptor-punkt	Årsmedel-värde	98-percentil timmedel-värde	90-percentil dygns-medelvärde	98-percentil dygns-medelvärde	Max 8-timmars-medelvärde
Korsträskvägen	1	0,68				
Korsträskvägen	2	0,67				
Korsträskvägen	3	0,66				
Korsträskvägen	4	0,60				
Korsträskvägen	5	0,53				
Korsträskvägen	6	0,47				
Korsträskvägen	7	0,42				
Korsträskvägen	8	0,37				
Korsträskvägen	9	0,37				
Korsträskvägen	10	0,36				
Korsträskvägen	11	0,34				
Korsträskvägen	12	0,33				
Korsträskvägen	13	0,32				
Korsträskvägen	14	0,32				
Nyvägen	1	0,50				
Nyvägen	2	0,50				
Nyvägen	3	0,52				
Nyvägen	4	0,53				
Nyvägen	5	0,55				
Nyvägen	6	0,57				
Nyvägen	7	0,60				
Nyvägen	8	0,60				
Nyvägen	9	0,59				
Nyvägen	10	0,60				
Nyvägen	11	0,61				
Nyvägen	12	0,63				
Nyvägen	13	0,67				
Nyvägen	14	0,68				
Nyvägen	15	0,69				
Nyvägen	16	0,70				
Nyvägen	17	0,70				
Nyvägen	18	0,68				
Nyvägen	19	0,64				
Nyvägen	20	0,64				
Nyvägen	21	0,63				
Nyvägen	22	0,62				
Nyvägen	23	0,60				
Nyvägen	24	0,60				
Nyvägen	25	0,60				

Storgatan	1	0,66				
Storgatan	2	0,68				
Storgatan	3	0,70				
Storgatan	4	0,69				
Storgatan	5	0,70				
Storgatan	6	0,68				
Storgatan	7	0,62				

Bilaga 5 Resultatfiler från SIMAIR3

## Projektinformation

Projektnamn: Nyvägen 2023  
Scenario: Basfall 2023  
Gata: Nyvägen  
Modell: SIMAIR Väg 3.1.4

## Dataset

Trafik & Väg	Trafikverket 2023
Byggnader	OSM+Laserdata 2023
Emissionsfaktorer	SMHI 2023
Meteorologi & Bakgrundshalter	BUM 2023

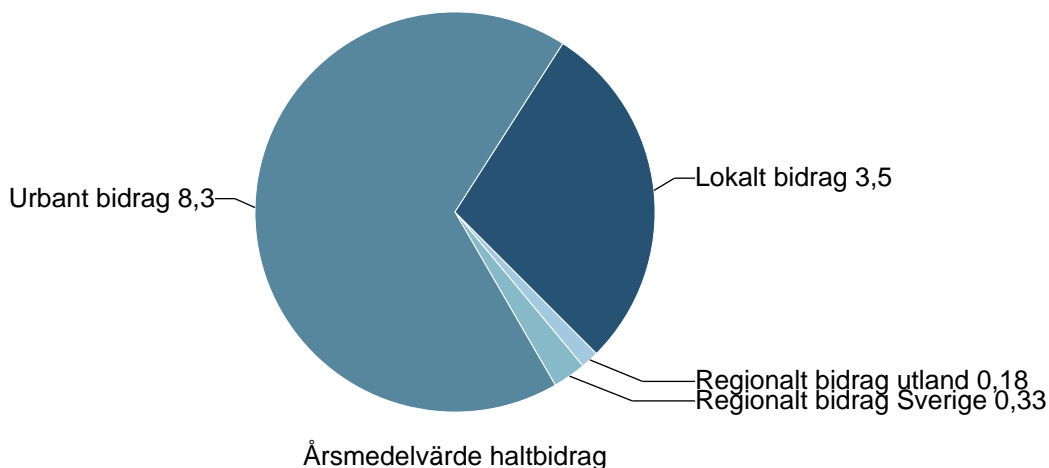
## Resultat

Halterna av NO<sub>2</sub> underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapportside. Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

Sammanfattning		NO <sub>2</sub> [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
Årsmedelvärde	Total halt	12,4
98-percentil Dygsmedelvärde	Total halt	23,9
98-percentil Timmedelvärde	Total halt	30,1

## Gränsvärden

<span style="color: red;">■</span>	MKN
<span style="color: orange;">■</span>	Övre tröskel
<span style="color: yellow;">■</span>	Nedre tröskel
<span style="color: lightblue;">■</span>	Frisk luft



## Årsmedelvärden halter

NO2 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Receptor 1 N	Receptor 2 S
Regionalt bidrag utland (RBu)	0,18	0,18
Regionalt bidrag Sverige (RBs)	0,33	0,33
Urbant bidrag (UB)	8,3	8,3
Lokalt bidrag (LB)	3,5	3,4
Total halt	12,4	12,3

Gränsvärden		År
<span style="color: red;">■</span>	MKN	40
<span style="color: orange;">■</span>	Övre tröskel	32
<span style="color: yellow;">■</span>	Nedre tröskel	26
<span style="color: lightblue;">■</span>	Frisk luft	20

## Extremvärden halter

NO2 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Receptor 1 N	Receptor 2 S
98-percentil Dygnmedelvärde	23,9	23,6
98-percentil Timmedelvärde	30,1	30,1

Gränsvärden		D	H
<span style="color: red;">■</span>	MKN	60	90
<span style="color: orange;">■</span>	Övre tröskel	48	72
<span style="color: yellow;">■</span>	Nedre tröskel	36	54
<span style="color: lightblue;">■</span>	Frisk luft	-	60

## Årsmedelemissioner lokal trafik

NOx	$\mu\text{g}/\text{m},\text{s}$	mg/s	fordon/dygn	mg/ford × km
Lätta fordon	11,3	0,84	3442	282,7
Tunga fordon	12,1	0,9	491	2121,5
Kallstarter	0,49	0,04	-	-
Total emission	23,3	1,7	3933	512,5

## Projektinformation

Projektnamn: Nyvägen 2023  
Scenario: Basfall 2023  
Gata: Nyvägen  
Modell: SIMAIR Väg 3.1.4

## Dataset

Trafik & Väg	Trafikverket 2023
Byggnader	OSM+Laserdata 2023
Emissionsfaktorer	SMHI 2023
Meteorologi & Bakgrundshalter	BUM 2023

## Resultat

Halterna av PM10 underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapport sida. Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

Sammanfattning		PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
Årsmedelvärde	Total halt	7,0
90-percentil Dygnmedelvärde	Total halt	11,9

## Gränsvärden

<span style="color: red;">■</span>	MKN
<span style="color: orange;">■</span>	Övre tröskel
<span style="color: yellow;">■</span>	Nedre tröskel
<span style="color: lightblue;">■</span>	Frisk luft



## Årsmedelvärden halter

PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Receptor 1 N	Receptor 2 S
Regionalt bidrag (RB)	3,1	3,1
Urbant bidrag (UB)	2,0	2,0
Lokalt bidrag (LB)	1,9	1,8
Total halt	7,0	6,9

Gränsvärden		År
<span style="color: red;">■</span>	MKN	40
<span style="color: orange;">■</span>	Övre tröskel	28
<span style="color: yellow;">■</span>	Nedre tröskel	20
<span style="color: lightblue;">■</span>	Frisk luft	15

## Extremvärden halter

PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Receptor 1 N	Receptor 2 S
90-percentil Dygnmedelvärde	11,9	11,7

Gränsvärden		D
<span style="color: red;">■</span>	MKN	50
<span style="color: orange;">■</span>	Övre tröskel	35
<span style="color: yellow;">■</span>	Nedre tröskel	25
<span style="color: lightblue;">■</span>	Frisk luft	30

## Årsmedelemissioner lokal trafik

PM10	$\mu\text{g}/\text{m},\text{s}$	mg/s	fordon/dygn	mg/ford × km
Lätta fordon	0,12	0,03	3443	3,1
Tunga fordon	0,15	0,04	492	26,3
Kallstarter	0,01	0,0	-	-
Slitage	5,3	1,4	-	-
Total emission	5,6	1,5	3935	122,6

## Projektinformation

Projektnamn: Nyvägen 2023  
Scenario: Basfall 2023  
Gata: Nyvägen  
Modell: SIMAIR Väg 3.1.4

## Dataset

Trafik & Väg	Trafikverket 2023
Byggnader	OSM+Laserdata 2023
Emissionsfaktorer	SMHI 2023
Meteorologi & Bakgrundshalter	BUM 2023

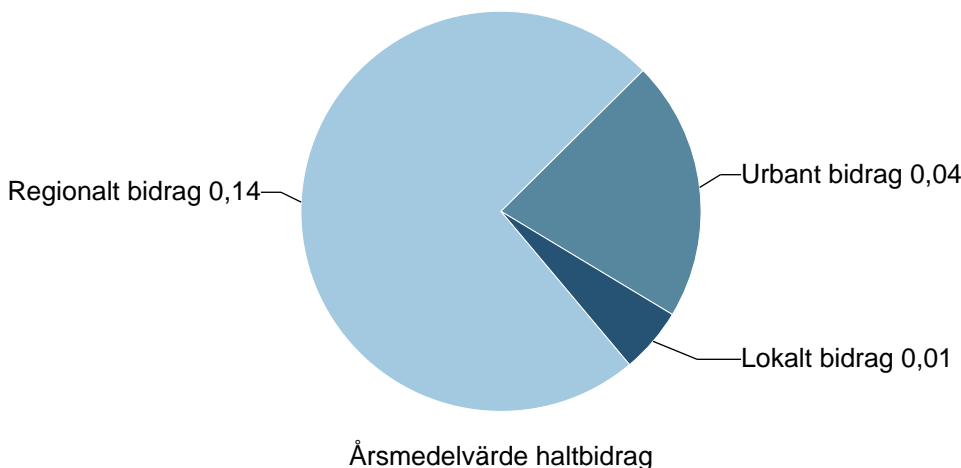
## Resultat

Halterna av CO underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapportside. Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

Sammanfattning		CO [mg/m <sup>3</sup> ]
Årsmedelvärde	Total halt	0,2
Maximalt 8-timmarsmedelvärde	Total halt	0,37

## Gränsvärden


<span style="color: red;">■</span>	MKN
<span style="color: orange;">■</span>	Övre tröskel
<span style="color: yellow;">■</span>	Nedre tröskel





## Årsmedelvärden halter

CO [mg/m <sup>3</sup> ]	Receptor 1 N	Receptor 2 S
Regionalt bidrag (RB)	0,14	0,14
Urbant bidrag (UB)	0,04	0,04
Lokalt bidrag (LB)	0,01	0,01
Total halt	0,2	0,19

Gränsvärden		År
	MKN	-
	Övre tröskel	-
	Nedre tröskel	-

## Extremvärden halter

CO [mg/m <sup>3</sup> ]	Receptor 1 N	Receptor 2 S
Maximalt 8-timmarsmedelvärde	0,37	0,37

Gränsvärden		8H
	MKN	10
	Övre tröskel	7
	Nedre tröskel	5

## Årsmedelemissioner lokal trafik

CO	µg/m,s	mg/s	fordon/dygn	mg/ford × km
Lätta fordon	15,4	4,2	2784	478,0
Tunga fordon	4,4	1,2	262	1449,4
Kallstarter	7,8	2,1	-	-
Total emission	19,8	5,4	3046	561,5

## Projektinformation

Projektnamn: Nyvägen 2023  
Scenario: Basfall 2023  
Gata: Nyvägen  
Modell: SIMAIR Väg 3.1.4

## Dataset

Trafik & Väg	Trafikverket 2023
Byggnader	OSM+Laserdata 2023
Emissionsfaktorer	SMHI 2023
Meteorologi & Bakgrundshalter	BUM 2023

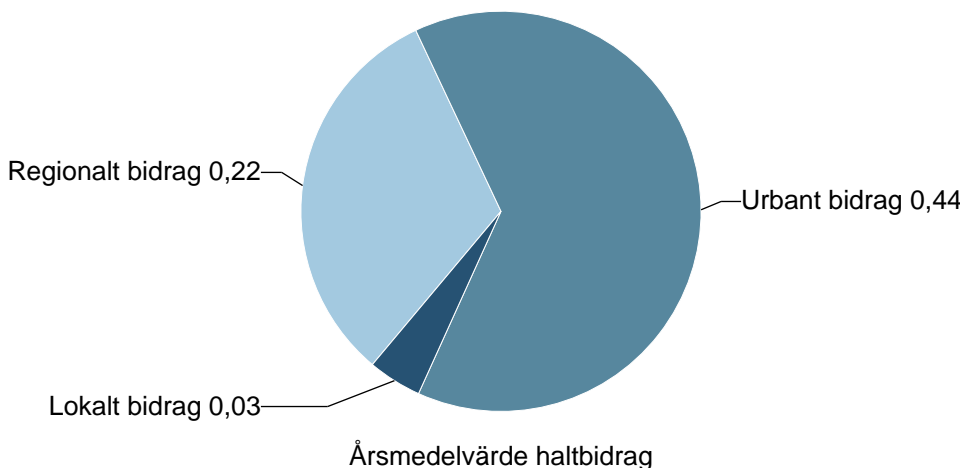
## Resultat

Halterna av bensen underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapportside. Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

Sammanfattning		bensen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
Årsmedelvärde	Total halt	0,7

## Gränsvärden

- MKN
- Övre tröskel
- Nedre tröskel
- Frisk luft



## Årsmedelvärden halter

bensen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Receptor 1 N	Receptor 2 S
Regionalt bidrag (RB)	0,22	0,22
Urbant bidrag (UB)	0,44	0,44
Lokalt bidrag (LB)	0,03	0,03
Total halt	0,7	0,69

Gränsvärden	År
MKN	5
Övre tröskel	3,5
Nedre tröskel	2
Frisk luft	1

## Årsmedelemissioner lokal trafik

bensen	$\mu\text{g}/\text{m},\text{s}$	$\text{mg}/\text{s}$	fordon/dygn	$\text{mg}/\text{ford} \times \text{km}$
Lätta fordon	0,12	0,03	2784	3,9
Tunga fordon	0,0	0,0	262	1,3
Kallstarter	0,09	0,02	-	-
Total emission	0,13	0,04	3046	3,6