



Datum

2019-07-10

Vår referens

Susanna Gustafsson

Miljöingenjör

susanna.gustafsson@malmö.se

## **Exponeringstrender för luftföroreningar och hälsoeffekter från trafikens utsläpp MN-2019-3688**

### **Sammanfattning**

Denna rapport redovisar olika studier som avhandlar utvecklingen av luftkvaliteten i staden sedan 1996 till 2017. Förutom utvecklingen över tid redovisas hur stor betydelse den tunga trafiken har för kväveföroreningar och utsläpp av koldioxid. Dessutom redovisas hur mycket trafikens utsläpp av luftföroreningar påverkar folkhälsan, samt vad en strängare miljözon betyder ur ett folkhälsoperspektiv och för luftkvaliteten i Malmö. Utvecklingen av luftkvaliteten har ur flera synvinklar varit positiv, dock inte för alla föroreningar. Luftkvaliteten har fortfarande stor påverkan på folkhälsan och det finns fortfarande utrymme för förbättringar, främst när det gäller partikulära föroreningar.

### **Förslag till beslut**

1. Miljönämnden godkänner rapporten och lägger den till handlingarna.

### **Beslutsunderlag**

- Tjänsteskrivelsen, daterad 2019-07-10
- Bilaga 1: Rapport Exponeringstrender för luftföroreningar och hälsoeffekter från trafikens utsläpp

### **Beslutsplanering**

Miljönämnden, 2019-08-27

**Beslutet skickas till** Tekniska nämnden, Stadsbyggnadsnämnden och Länsstyrelsen

### **Ärendet**

Under senaste åren har det genomförts olika studier avseende luftkvalitet och hälsa, kopplat till beräknade halter i staden med areella spridningsmodeller. Några av dessa projekt har gjorts av miljöförvaltningen eller i samarbete med Arbets- och Miljömedicin i Lund (AMM). När det gäller luftföroreningar har fokuset främst varit indikatorparametern kvävedioxid (NO<sub>2</sub>), men även partikulära luftföroreningar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2.5</sub>) och koldioxid (CO<sub>2</sub>) har funnits med i vissa analyser.

De tre studierna är följande:

- Exponering av luftföroreningar över tid (1996-2017)
- Bidraget av utsläpp och haltbidrag från den tunga trafiken
- Redovisning av vetenskapliga folkhälsoanalyser utifrån en avgasfri fordonsflotta, samt hur kan en utvidgad miljözon påverka luftkvaliteten och folkhälsan

## Resultat

### ***Exponering av luftföroreningar över tid***

Exponeringsnivåerna av indikatorparametern kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) har sedan 1996 sjunkit kraftigt. 2017 var medelxponeringen för alla malmöbor cirka 14 µg/m<sup>3</sup>, istället för 24 µg/m<sup>3</sup> år 1996. Minskningen följer väl de uppmätta halterna vid mätstationen Rådhuset, som representerar luftkvaliteten i urban bakgrund. Idag exponeras de som bor i centrala Malmö för de kvävedioxidhalter som en malmöbo boende i ytterområde exponerades för 1996. Man ser tydligt att de högsta exponeringstalen återfinns i de centrala delarna av Malmö. Jämförs utvecklingen med miljömålet kan man se att idag exponeras endast 3 093 personer (0,9 % av befolkningen) för halter som är högre än miljömålet 20 µg/m<sup>3</sup>. 1996 var andelen 79 % av befolkningen eller 194 258 personer som exponerades för kvävedioxidhalt över 20 µg/m<sup>3</sup>. Om man tittar på hur olika åldersgrupper exponeras, ser man bland annat att det inte finns några tydliga förändringar av mönster ur ett exponeringshänseende, vilket skulle kunna vara en effekt av hur och var människor bor i Malmö. I många sammanhang redovisas risken att barn kan påverkas för högre luftföroreningar. Med den metod som använts i detta arbete kan någon sådan påverkan inte ses. Tvärtom exponeras barn för lägre halter än övriga befolkningen.

### ***Bidraget av utsläpp och haltbidrag från den tunga trafiken***

Trafiken har en betydelsefull effekt på luftkvaliteten i de flesta städer och Malmö är inget undantag. I traditionell stadsmiljö vid gatorna beror mellan 60-80 % av den uppmätta luftföroreningar, exempelvis kväveföroreningar (NO<sub>x</sub>) från trafiken. Den tunga trafiken, det vill säga lastbilar och bussar ger upphov till cirka hälften av trafikens utsläpp. Slutsatsen blir att en viktig åtgärd för att förbättra luftmiljön är att minska utsläppen från den tunga fordonsflottan. Detta kommer att minska hälsopåverkan på Malmös befolkning och de som tillfälligt vistas i staden. Dessutom har den tunga trafiken stor effekt på bullersituationen i staden. Därmed finns det dubbla vinster med sådana riktade åtgärder.

### ***Emissionsfri fordonsflotta och utvecklad miljözon***

Luftföroreningar är en av de största orsakerna till sjukdom och förtida dödsfall över hela världen. Luftkvalitetssituationen ser bättre ut i Sverige än på många andra håll i världen. I södra Sverige, som är mer tätbefolkat och påverkas av utsläppen från kontinenten i högre grad, finns en tydlig påverkan från luftföroreningarna.

Då vägtrafiken är en av de viktigaste lokala källorna till luftföroreningar har två scenarier tagits fram kring effekterna på folkhälsan i Malmö om vägtrafikens utsläpp till luften helt eller delvis kunde elimineras. I en studie finansierat av Naturvårdsverket (ARIEL) har Arbets- och Miljömedicin i Lund utgått från följande två scenarier:

- A. En helt avgasemissionsfri fordonsflotta
- B. En mer utvecklad miljözon, med bättre ställda emissionskrav (Euro 6 eller bättre)

Beräkningar för de två scenarierna (A och B) har gjorts för tre olika föroreningar: kvävedioxid, partiklar mindre än 10 mikrometer och partiklar mindre än 2,5 mikrometer. Utifrån hur mycket luftföroreningshalten minskar kan ett positivt hälsoutfall beräknas för olika typer av sjukdomar. Dessa beräkningar har genomförts av Arbets- och Miljömedicin. Studien har publicerats i en vetenskaplig artikel.

En helt avgasfri fordonsflotta har stor effekt på luftkvaliteten i Malmö och hälsoeffekterna är också stora. Främst är det kväveföroreningar som minskar, medan partikulära föroreningar minskar i mindre omfattning. Hälsoberäkningarna visar att uppemot 86 förtida dödsfall årligen skulle kunna undvikas på grund av minskade luftföroreningar i Malmö. Baserat på nationell statistik medför trafikolyckor cirka 11 dödsfall för Malmös befolkning årligen. En utvecklad miljözon som innefattar skarpa krav för både tunga och lätta fordon har också en positiv betydelse, men effekterna är lägre och beräkningarna visar att upp till 37 liv skulle sparas årligen.

Man ska notera att utgångspunkten i båda fallen har varit att förändringen sker momentant vid samma årtal, vilket är en förenkling och inte realistiskt. Det tar exempelvis flera år att införa en utvecklad miljözon och under tiden moderniseras fordonsflotta vilket i sig resulterar i lägre utsläpp.

Malmö har idag en miljözon för tung trafik (klass 1). Kraven kommer att skärpas till 2022 vilket innebär att den tunga trafiken som får köra i centrala Malmö måste vara av klass Euro 6 eller bättre. En skärpning av miljözonen som innefattar även de lätta fordonen kallas klass 2 och benämns som en utvidgad miljözon. En kombinerad miljözon (klass 1 och 2) beräknas medföra att Malmöbornas exponering minskar med  $2,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Den tunga trafiken står för den största delen av minskningen med  $1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  och de lätta fordon beräknas bidra med  $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  av minskningen.

Detta innebär att en skärpning av miljözonen för tunga fordon i Malmö medför att halterna minskar ytterligare 30 % till 2022, utöver den prognostiserade utsläppsminskningen på 40 % för tunga fordon genom fordonsflottans utveckling. Med ett omedelbart införande av en miljözon som innefattar även lätta fordon skulle luftföroreningarna minska med ca 30 %. I ett mer realistiskt scenario där införandet sker inom ett par år minskar effekten jämfört med de utsläppsminskningar som en moderniserad fordonsflotta medför. Prognostiserad emissionsutveckling visar att år 2025 kommer utsläppen från de lätta fordonsflottorna vara lägre än kraven för personbilstrafiken enligt miljözonsbestämmelsen för 2022.

Rent historiskt har delar av vinsterna med minskade utsläpp på grund av fordonsflottans modernisering ätit upp av ökande trafik. Noterbart är att trots en kraftfull ökning av befolkningen i Malmö de senaste 10 åren har det inte gett motsvarande trafikökning i de mer centrala delarna av Malmö, utan trafiken har i många fall minskat.

**Barnkonventionen**

Barnkonventionen har beaktats vid handläggningen av detta ärende genom att luftkvalitet berör barns hälsa. Konventionen fokuserar tydligare på barns rätt till hälso- och sjukvård, tillgång till föda och rent vatten m.m. än på luftvård. Det finns dock beröringspunkter mellan konventionen och föreliggande ärende, t.ex. i artikel 3 rubricerad "Barnens bästa", i artikel 24 rubricerad "Hälsa och sjukvård", samt i artikel 27 rubricerad "Levnadsstandard". En del av luftkvalitetsarbetet inom Miljöförvaltningen syftar till att hindra höga föroreningshalter där människor vistas och bor. Några miljöer där barn ofta vistas är på skolgårdar och på väg till och från skolan. I detta perspektiv är mätningarna som redovisas i rapporten nödvändiga för att kunna förstå luftkvaliteten och dess utveckling även ur ett barns perspektiv.

Förslaget har utarbetats av miljöingenjör Susanna Gustafsson och Mikael Ödegården. Samråd har skett med kollegan Mårten Spanne och chef på enheten för miljöövervakning och analys, Henric Nilsson.

**Ansvariga**

Rebecka Persson  
Miljödirektör

Olof Liungman  
Avdelningschef  
Miljöstrategiska avdelningen (MSA)