

Carl-Johan Bernelid

Miljö- och hälsoskyddsnämnden

## **Förslag till plan för luft- och hälsoövervakning i Danderyds kommun**

### **Ärendet**

Ärendet gäller miljö- och hälsoskyddsnämndens mål för 2020 att ta fram förslag till plan för luft- och hälsoövervakning för Danderyds kommun.

### **Miljö- och stadsbyggnadskontorets förslag till beslut**

Miljö- och hälsoskyddsnämnden godkänner redovisning av plan för luft- och hälsoövervakning enligt tjänsteutlåtande daterat 2020-05-20.

### **Bakgrund**

Det åligger kommunen att ha kännedom om luftens kvalitet. Detta kan göras på flera sätt. Danderyds kommun är medlem i Östra Sveriges Luftvårdsförbund och de utför både mätningar och beräkningar av luftkvaliteten även i Danderyd. Men mätningar sker väldigt sällan och beräkningar görs var 4:e till 5:e år. Det är ett långt intervall för kommunens behov av kunskap om luftens kvalitet för fysisk planering, för det miljöstrategiska arbetet med både klimat och miljömålsarbete, samt för tillsynen inom både miljö- och hälsoskyddstillsynen.

Det finns därför skäl att förbättra kunskapsunderlaget för luftkvaliteten i kommunen genom att mätningar av luftens kvalitet kontinuerligt. Kommunen har ett ansvar att bedriva miljöövervakning. Enligt luftkvalitetsförordningen (2010:477) ska kommunerna känna till sin luftkvalitet och se om miljö kvalitetsnormerna följs.

### **Miljö- och stadsbyggnadskontorets utredning**

Under våren har kontoret utrett möjligheten till att få en god hälsoövervakning inom kommunen och då specifikt att kontrollera luftkvaliteten i Danderyds kommun.

### **Motiv**

Syftet är att komplettera de beräkningar och de få mätningar som görs genom luftvårdsförbundets regi och som sker väldigt sällan.

De utgår från en normalsituation och med beräkningsårets schabloner för

Carl-Johan Bernelid

fordonsflottans åldersstruktur, fördelning tunga och lätta fordon, emissionsdata från året innan, data som beräkningen bygger på släpar. Det blir ett trubbigt instrument för kommunen att använda i dess folkhälsoarbete, hälsoskyddstillståndet i kommunen, den fysiska planeringen, miljötillsynen, etc. Med kontinuerliga mätningar kan man följa kvaliteten i relativ närtid beroende på tidsfrekvens och teknik allt från momentant, timmedelvärden, månadsmedelvärden, etc. Beräkningarna ger kommunen en ögonblicksbild av situationen vart femte år. Men det händer en hel del under fem år. Exempelvis skulle en ettårig ombyggnation av E18 med mer köer som konsekvens troligtvis ge upphov till högre halter under ombyggnationen men konsekvenserna skulle aldrig synas i beräkningarna om man inte gör en specifik beräkning just för de förutsättningarna. Med mätningar så följer man luftkvaliteten och avvikelser kan härledas och följas upp. En annan viktig orsak är det krav på kommunen att veta om man överskrider miljökvalitetsnormer för luft och att kommunen följer luftkvalitetsförordningen.

Det handlar om att mäta olika kemiska ämnen och partiklar som kan ha olika ursprung. Gemensamt med dem är att de påverkar vår hälsa om det är för höga halter och under en längre tid. Det finns riskgrupper såsom barn och människor med lung- och luftvägsproblematik.

### **Vad ska mätas?**

Det finns mycket man kan mäta men det ska vara motiverat. I förordningen listas flera ämnen som kan bli föremål för kontroll men vilka är beroende av bedömning om det förekommer i tillräckligt hög halt. Det i sin tur beror på vilka utsläpp som finns runt omkring oss.

I utredningen har vi tittat på de beräkningar som gjorts och där sett vilka ämnen som förekommer i höga halter frekvent i Danderyds kommun. Bedömningen är att följande ämnen har beräknats ha höga halter eller innehar en hög risk för att förekomma i höga halter. Dessa ämnen är kväveoxid, partiklar och marknära ozon. Det finns ämnen som kan användas som indikatorer. Detta innebär att om indikatorn är hög eller låg så är dess förekomst kopplad till andra ämnens förekomst. Detta gör att man inte behöver mäta alla eventuellt förekommande ämnen. Istället mäter indikatorämnet och om det sticker ut, då först överväger man om man behöver göra kompletterande mätningar av ett eller flera andra ämnen.

### ***Kväveoxid***

Kväveoxid (NO<sub>x</sub>) uppstår vid förbränning, den räknas även som en indikator. Om man har höga halter av NO<sub>x</sub> är det troligt att det finns andra ämnen som överskrider. Kväveoxid är ett av ämnena för bildning av marknära ozon och brukar därför ingå i alla luftkvalitetsmätningar.

### ***Partiklar***

Carl-Johan Bernelid

Partiklar bildas vid framför allt dålig förbränning, vad som slits loss från både vägbana och dubbdäck, de minsta partiklarna från jordflykt, mm. De kan i sig själva vara allt ifrån inerta till kemiskt farlig. De är en viktig parameter då den enskilda partikeln i sig själv inte behöver vara giftig men den har en förmåga att binda till sig ämnen som är skadliga/giftiga och partiklar agera som en bärare och tar med sig dessa ämnen ner i luftvägar och lungor. Den partikelstorlek som är mest problematisk är PM10. Egentligen borde partiklar som är mindre (PM 5 och PM 2,5) vara än mer problematiska för hälsan då de når djupare ner i lungorna men forskningen har visat att PM 10 är den som orsakar mest skada trots att den inte kommer lika djupt ner. Troligen har det med partikelstorleks höga förmåga att på sin yta binda ämnen. Mätningar som gjorts i runt om i Sverige i olika typer av miljöer de senaste 15 åren visar att de inte förekommer i så stor utsträckning. Vi har inte dessa speciella miljöer och därför behöver vi inte mäta PM 5 och PM 2,5 utan endast den mer frekvent förekommande PM10.

### ***Marknära ozon***

Ett annat ämne är marknära Ozon. Den bildas av kväveoxider och kolväten men den kemiska reaktionen behöver ett energitillskott i form av ljus. Därför är den lurig, den förekommer nästan aldrig där utsläppen sker utan en bra bit ifrån, det tar lite tid att bildas så när vinden tar med sig kväveoxider och kolväten en solig sommardag så finner du ozonet kilometer därifrån. Att mäta ozon vid en vägkant är i princip lönlöst. Däremot 2 - 3 km från vägen i förhärskande vindriktningen kan den börja förekomma och kan mätas. Ozon är ett starkt reaktivt ämne, en stark oxidant. Om den kommer ner exempelvis lungorna reagerar den med ämnen som bygger upp cellväggarna i lungornas celler och det går hål i cellen och den dör. Vid höga halter är den mycket farlig.

I och med den katalytisk avgasreningen har marknära ozon minskat då katalysatorn just plockar bort en stor del av både kväveoxider och kolväten från bilavgaserna. Men det är trots det skäligt att under sommarhalvåret ta ett halvårsmedelvärde under några år. Är det fortfarande låga halter efter tre års mätning på olika platser så avslutar man mätningarna av ozon. Därefter endast om man får indikation av något slag att det skulle behövas. Eftersom marknära ozon behöver ljus under längre tid för att bildas är det framför allt under sommaren som det förekommer. Det finns ingen anledning att mäta under alla årets månader utan endast under sommarhalvåret.

### ***Parametrar***

Förslaget är att mäta partiklar (PM10), kväveoxid (NOx) och ozon. De två första på årsbasis och zon under sommarhalvåret under två till tre år.

### **Hur ska det mätas?**

Carl-Johan Bernelid

Det finns ett antal sätt att göra mätningar av luftkvaliteten. En grov indelning är om det är aktiv mätning eller passiv mätning. Exempelvis är mätinstrument som använder laser eller där man pumpar in luft att betrakta som aktiva metoder. Passiva är sådana där ämnet som ska mätas diffunderar in genom ett membran och fastnar på ett speciellt konstruerat kemiskt preparat och som sedan analyseras.

Under utredningens gång har kontoret varit i kontakt med tre aktörer och deras metoder varierar. Gemensamt för alla mätmetoderna är att de följer standard och är vetenskapligt pålitliga. Eftersom vi behöver upphandla mätningarna vid ett eventuellt genomförande så vet vi idag inte vilken mätmetod det blir utan det som vi ska ställa krav i upphandlingen är vilka parametrar som ska mätas, mm. Upphandlingen kommer att klargöra vilken metod det kommer att bli.

### **Mätplats**

En fast mätplats ska i princip ligga i anslutning till där det antas vara höga värden av framförallt partiklar och där människor vistas, initialt med utgångspunkt från de beräkningar som gjorts av luftvårdsförbundet. Enligt beräkningarna förekommer höga halter av PM10 inom E18-vägområdet längs med sträckan sjukhuset – Mörby Centrum, risk finns att värdena är över miljökvalitetsnormen. Mätplatsen bör ligga i lä om E18 i den förhärskade vindriktningen så att man fångar denna emissionskälla och nära där det finns beräknat höga värden och där folk vistas. En skola eller förskola skulle kunna vara idealt. Men den exakta platsen tas fram tillsammans med den som upphandlats.

Ett annat alternativ är en mobil station som kan flyttas runt mellan olika mätplatser men det ger inga över tid jämförbara mätresultat. En mobil station är ett komplement till en fast stationär station men som i kombination avsevärt ökar detaljkunskapen och snabbheten att få svar på luftkvalitetssituationen.

### **Vem betalar?**

Om man vill mäta i direkt anslutning till ett utsläpp eller längs med ett utsläpp då det gäller väg kan detta läggas på verksamhetsutövaren. Principiellt rör det sig då om kortare mätintervall för att exempelvis kontrollera under den tid av året då det är störst risk för emissioner och som ett underlag för kommande åtgärder. När det gäller exempelvis en verksamhet som har emissioner i form av punktutsläpp (skorsten) så brukar det ingå i egenkontrollen att med jämna mellanrum ta prov på rökgaserna vid utsläppet eller i dess närhet.

Det förslag som nu avses är att mäta luftkvaliteten där människor vistas mer än tillfälligt och då är det juridiskt svårt att förelägga en eller två verksam-

Carl-Johan Bernelid

heter att bekosta mätningarna. Principen om lika behandling gör att då ska alla som emitterar luftföroreningar betala sin del. Dessa mätningar är av allmänlig karaktär och syftet är att övervaka folkhälsoläget, miljötillståndet i kommunen avseende luftkvaliteten, förbättra tillsynen och kommunens planering. Den är inte att betrakta som egenkontroll. Dessutom åligger det kommunen enligt luftkvalitetsförordningen att veta om miljökvalitetsnormerna överskrids eller inte samt vilken luftkvalitet som finns i kommunen. Det är ett kommunalt åliggande inte en verksamhetsutövares.

När mätningar har gjorts under ett par år så kan kunskapsläget från våra mätningar tillsammans med luftvårdsförbundets beräkningar ge skäl till att i mer detalj undersöka luftemissioner och dess verkan i nära anslutning till exempelvis E18. Med mätningar och beräkningar skulle miljö- och hälsoskyddsnämnden då kunna kräva en fördjupad egenkontroll hos exempelvis Trafikverket såsom luftkvalitetsmätningar i anslutning till vägområdet.

#### **Förslag - luftkvalitetsmätningar i Danderyds kommun**

Kontoret föreslår att miljö- och hälsoskyddsnämnden ska göra mätningar av luftkvaliteten som bättre speglar vad människor utsätts för samt att miljökvalitetsnormerna inte överskrids. Mätningarna föreslås börja 2021. Förslaget är en fast station (den plats där det är störst risk för att värdena är höga) och en mobil station för att på relativt kort tid få en samlad bild av situationen i kommunen. När mätningar gjorts i tre till fem år och en tydlig bild av luftkvaliteten i hela kommunen finns bör det i fortsättningen räcka med en mätstation i kommunen för att följa framtida trend. Miljö- och hälsoskyddsnämnden avgör om denna ska vara fast eller mobil beroende på resultatet av mätningarna.

I andra hand föreslås en fast mätstation för att mäta på den plats där det är störst risk för att värdena är höga. Konsekvensen blir att endast på denna plats fås full klarhet om luftkvaliteten. Övriga delar av kommunen måste simuleras/beräknas för att en kunskap om luftkvaliteten ska uppnås. Det kommer att ta längre tid att få klarhet om luftkvaliteten i hela kommunen och den kommer att vara mer osäker i vissa delar av kommunen än med fysiska mätningar på flera platser, som en mobil enhet ger.

Det tillkommer kostnader för beräkningarna men också framtagande av en mer detaljerad emissionsdatabas och modell över kommunen. Dessa är nödvändiga för att beräkningar ska bli mer detaljerade och ge en tillräcklig bra kunskap om luftkvaliteten.

#### ***Kostnad***

Denna mätningstjänst måste troligtvis upphandlas. Efter kontakt med några



Carl-Johan Bernelid

aktörer uppskattas kostnaden för en mätstation till 250 000 – 300 000 kronor per år.

Alternativ 1: En fast och en mobil mätstation 500 till 600 kkr per år under tre till fem år.

Alternativ 2: En fast mätstation 250 till 300 kkr per år (där tillkommer beräkningar, emissionsdatabas och modell).

Elisabeth Thelin  
Bygg- och miljödirektör

Carl Johan Bernelid  
Miljöchef