



Luften i Umeå

Sammanställning av mätningar vid
Biblioteket 2012



Umeå kommun
Miljö- och hälsoskydd
Rapport 2013-01

Inledning

I denna rapport presenteras resultaten av luftföroreningsmätningar 2012 från kommunens bakgrundsmätningar (urban bakgrund) av NO₂ från bibliotekstaket.

Sammanfattning

Mätningarna på bibliotekstaket visar att halterna av NO₂ (Kvävedioxid) inte överskrider MKN (miljökvalitetsnormer) för NO₂.

Års- och vinterhalvårsmedelvärdena har sjunkit sedan föregående mätår. En trolig delförklaring skulle kunna vara att perioden varit mildare under andra halvan jämfört med förra vinterhalvåret, men åtgärder enligt åtgärdsprogrammet kan också spela in.

Vid jämförelse mot normens utvärderingströsklar konstateras att den övre tröskeln för dygn överskrids. För timme överskrids den nedre utvärderingströskeln, men årsmedelvärdet underskrider den nedre utvärderingströskeln.

2 dygn över MKN har uppmätts under 2012 (7 är tillåtet). Dygn över norm har endast noterats vid ett fåtal år tidigare. Antal timmar över norm har nästan halverats sedan föregående år.

Kravet på minst 90 % datafångst uppfylls varken för timme eller dygn, främst beroende på tekniska fel under april och oktober-november. Datatäckningen för mätåret blev 79 % för tim- och dygnsvärden. Eftersom databortfallet huvudsakligen skett under mildare perioder bedöms ändå att flertalet kalla perioder täcks in av de återstående mätningarna. Redovisning av värden sker alltså ändå i rapporten, men man får beakta mät historik och datatäckning när resultaten läses. Datafångsten under vinterhalvåret är t ex 96 %.

Luftmätningar

Kontrollen av luftkvaliteten i Umeå tätort utförs av Miljö- och hälsoskydd på uppdrag av miljö- och hälsoskydds nämnden i Umeå kommun.

Mätresultat 2012 bibliotekstaket (NO₂)

- Halterna överskrider inte normen.
- Den övre utvärderingströskeln för dygnsvärden överskrids.
- Antal timmar över norm har nästan halverats sedan föregående år, men antal dygn över norm är oförändrat.
- Års- och vinterhalvårsmedelvärdena har minskat sedan förra året. Datafångsten för vinterhalvåret är 96,1 %.
- Nedre utvärderingströskeln överskrids för timme, men underskrids för årsmedelvärdet.
- Datafångsten under perioden är 79 %, vilket inte uppfyller kraven (jämför dock datafångsten för vinterhalvårsmedelvärdet ovan).

Mätförutsättningar

- Årsmedelvärde är beräknat utifrån alla godkända timmedelvärden.
- För godkända värden krävs minst 90 % datafångst.
- Begreppet datafångst definieras som förhållandet mellan den tid då instrumentet gett tillförlitliga data och den totala tid för vilken mätning skett.

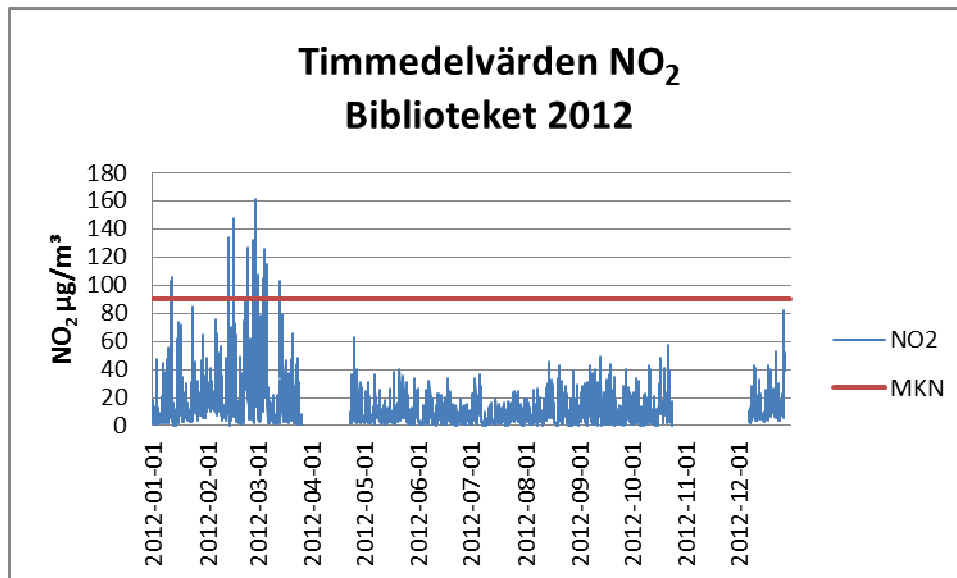
Kvävedioxid

För att skydda människors hälsa får kvävedioxid inte förekomma utomhusluft med mer än

1. i genomsnitt 90 mikrogram per kubikmeter luft under en timme (timmedelvärde),
2. i genomsnitt 60 mikrogram per kubikmeter luft under ett dygn (dygnsmedelvärde),
3. i genomsnitt 40 mikrogram per kubikmeter luft under ett kalenderår (årsmedelvärde)

Timmedelvärdet får överskridas 175 gånger per kalenderår förutsatt att föroreningsnivån aldrig överskrider 200 mikrogram per kubikmeter luft under en timme mer än 18 gånger per kalenderår.

Dygnsmedelvärdet får överskridas 7 gånger per kalenderår.



Figur 1 illustrerar hur timmedelvärdena varierat under perioden 2012-01-01 – 2012-12-31.

Årsmedelvärde: 13,4 µg/m³

Antal timmar över 72 µg/m³ (övre utvärderingströskel): 94

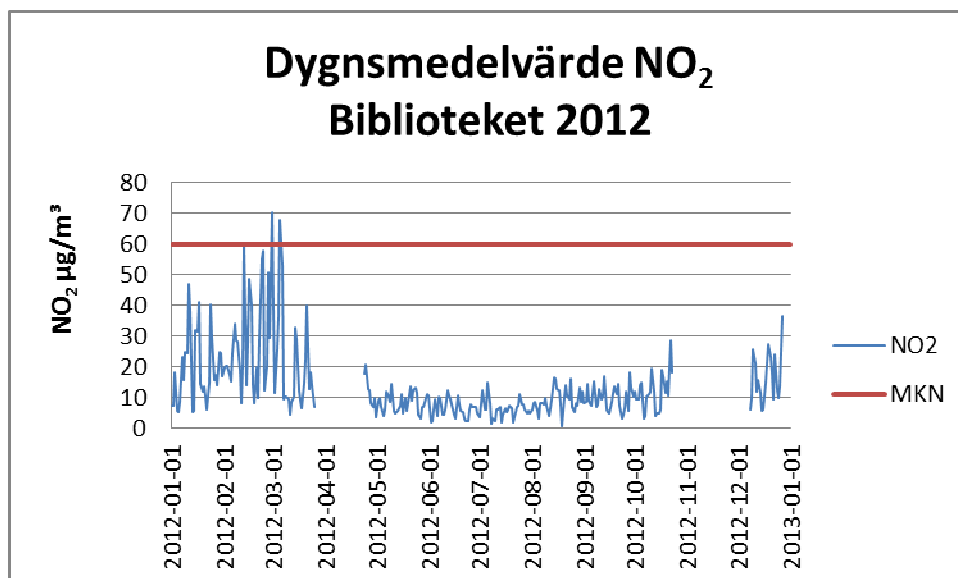
Antal timmar över 90 µg/m³: 48

Antal timmar över 200 µg/m³: -

Datafångst: 79 %

Sammanfattning av mätdata.

MKN överskrids inte. Antal timmar över MKN har nästan halverats sedan föregående mätår. Datafångsten är dock för låg för att uppfylla kvalitetskravet om minst 90 %. Huvuddelen av bortfallet är dock under milda perioder i april och oktober-november, vilket inte rimligen borde påverka antalet överskridanden i nämnvärd utsträckning även om bortfallsperioderna ofta varit sammanhängande.



Figur 2 illustrerar hur dygnsmedelvärdena varierat under perioden 2012-01-01 – 2012-12-31.

Antal dygn över 48 µg/m³: 8 (övre utvärderingströskel)

Antal dygn över 60 µg/m³: 2

Datafångst: 79 %

Sammanfattning av mätdata.

Den övre utvärderingströskeln för dygn överskrids och under året har 2 dygn över MKN uppmäts. Datafångsten är dock för låg för att uppfylla kvalitetskravet om minst 90 %.

Huvuddelen av bortfallet är dock under milda perioder i april och oktober-november, vilket inte rimligen borde påverka antalet överskridanden i nämnvärd utsträckning även om bortfallsperioderna ofta varit sammanhängande.



Figur 3 Illustrerar hur vinterhalvårsmedelvärden varierat under perioden 1988-2012

Vinterhalvårsmedel 2011/2012: 20,0 µg/m³

Lokalisering av mätstationer

Det som i huvudsak påverkar luften i centrum i Umeå är vägtrafiken. För kontroll av lokala bakgrunds nivåer, så kallad urban bakgrundshalt är en mätstation uppsatt på bibliotekstaket. Med data från bakgrundstationer kan man följa trender och även återspegla luftföroreningsituationen utanför gaturum. De högsta halterna av luftföroreningar återfinns oftast i gaturum.



Figur 2: Kartbild över mätplats på bibliotekstaket

Mätutrustning

På bibliotekstaket finns en NO_x-monitor för NO₂-mätning. En NO_x-monitor mäter halten i en punkt och mätningen sker med en metod som är referensanalysmetod för kvävedioxid. All mätutrustning uppfyller Naturvårdsverkets rekommendationer för mätosäkerhet. På taket har fram till slutet av 2012 även förekommit mätning av partiklar, dessa mätningar har skett för trafikverket i IVL:s regi.

Händelser under året

Tekniska fel förekom under slutet av mars till slutet av april samt under oktober-november, som varit ganska milda perioder med normalt inte alltför höga halter NO₂. Redovisningen i rapporten bedöms därför ändå återspegla den faktiska situationen på ett ganska trovärdigt sätt.

Lagstiftning

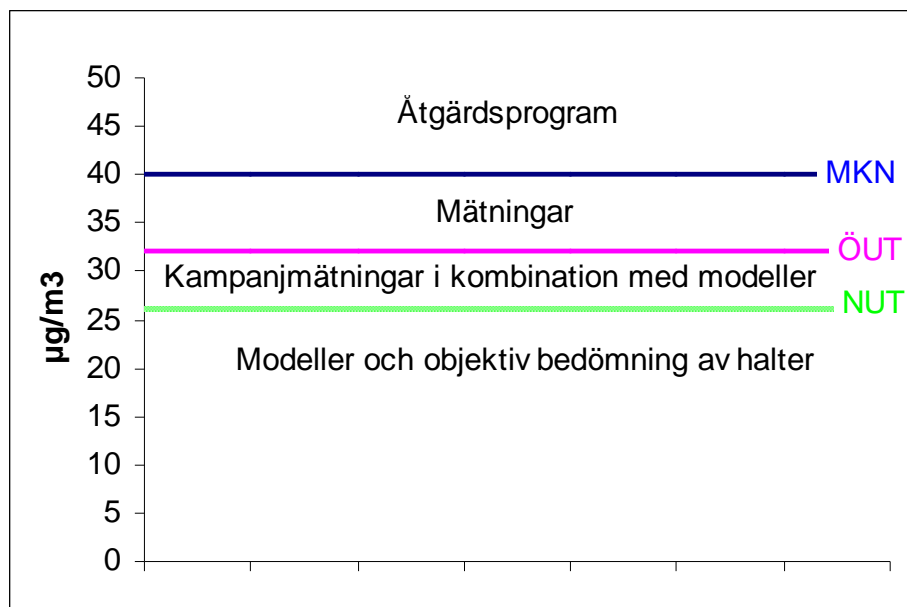
Miljökvalitetsnormer är bindande nationella föreskrifter baserade på EU-direktiv 2008/50EG. Föreskrifterna har utarbetats i anslutning till miljöbalken och gäller utomhusluft.

Normvärdena ska spegla den lägsta godtagbara miljö kvalitén som människa och miljö kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse. Miljökvalitetsnormerna finns i den svenska lagstiftningen angivna i förordning (2010:477).

En miljökvalitetsnorm ska uppfyllas snarast möjligt, dock senast vid en för varje ämne angiven tidpunkt. För närvarande finns miljökvalitetsnormer för kvävedioxid (NO₂), kväveoxid NO_x, svaveldioxid (SO₂), partiklar PM10, PM2,5 (ska vara uppfylld 2015), bly, kolmonoxid och bensen.

Ozon, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren har miljökvalitetsnormer av målsättningskaraktär och bör vara uppfyllda 2013 (ozon 2010). Dessa anger nivåer som ”skall eftersträvas”. Dessa föroreningar kommer i huvudsak från källor som inte är så betydande i Umeå tätort, därför bedöms inte kontrollbehovet av dessa normer vara särskilt stort.

Enligt förordningen 2010:477 är det kommunerna som ska kontrollera att miljökvalitetsnormerna uppfylls. När det gäller ozon är det Naturvårdsverket som ansvarar för att koncentrationerna kontrolleras. Kontrollen kan ske genom mätningar, beräkningar eller objektiv uppskattning. Mätning ska genomföras så snart det kan antas att halten överskrider den övre utvärderingströskeln (ÖUT), se Figur 4 ,nedan. Vid föroreningshalter mellan den övre och nedre utvärderingströskeln (NUT) får kontrollen ske genom en kombination av mätning och beräkning. Om halten ligger under den nedre utvärderingströskeln är det tillräckligt med beräkning eller objektiv uppskattning.



Figur 4: Schematisk förklaring av miljökvalitetsnormer och utvärderingströsklar, exemplet visar årsmedelvärde för NO₂ där miljökvalitetsnormen (MKN) är 40 µg/m³

Enligt plan och bygglagen och miljöbalken ska kommuner se till att miljökvalitetsnormerna uppfylls vid bl.a. planering och planläggning. Vid tillsyn och prövning får skäligen krav ställas i syfte att normerna ska kunna följas.

I förordningen 2010:477 står att om kontrollen visar att en miljö kvalitetsnorm kan antas komma att överskridas i en kommun, ska kommunen omedelbart underrätta Naturvårdsverket och berörd länsstyrelse. Efter en underrättelse ska Naturvårdsverket undersöka behovet av att ett åtgärdsprogram upprättas. Om Naturvårdsverket finner att ett åtgärdsprogram behövs ska verket i en rapport till regeringen föreslå att ett åtgärdsprogram upprättas och ange vem som bör upprätta programmet.

I april 1999 antog riksdagen 15 nationella miljö kvalitetsmål. Målen beskriver de egenskaper som vår natur- och kulturmiljö måste ha för att samhällsutvecklingen ska vara ekologiskt hållbar. Ett av målen är ”Frisk luft” vilket innebär att luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas. 2001 antog riksdagen delmål vilka anger tidsperspektiv och inriktning på miljö kvalitetsmålet. För närvarande finns delmål för halterna av svaveldioxid, kvävedioxid och marknära ozon samt för utsläpp av flyktiga organiska ämnen. Till skillnad mot miljö kvalitetsnormerna är delmålen enbart vägledande för miljöarbetet.

Referenser

SFS 2010:477 Luftkvalitetsförordning

NFS 2010:8 - Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll luftkvalitet

Naturvårdsverkets webbplats: www.naturvardsverket.se

Nykvist, ITM, reflag – muntliga rekommendationer avseende datautvärdering

Johansson P-E. 1992. *Spridning av luftföroreningar i Umeå*. FOA-rapport

Umeå kommun
Miljö – och hälsoskydd
Rapport 2013-01

Mätansvariga: Fredrik Lönneborg, Joakim Linder, Annika Söderlund.
Rapport skrivare: Annika Söderlund
Kontakt Miljö- och hälsoskydd: tel 090-161697, mhn@umea.se