

Luften i Umeå

Sammanställning av mätresultat från
bibliotekstaket
2008



Samhällsbyggnadskontoret
Miljö – och hälsoskydd
Rapport 2008-03



Sammanfattning

Uppmätta halter av kvävedioxid (NO₂) underskrider alla den nedre utvärderingströskeln för NO₂. Halterna av NO₂ på bibliotekstaket har således sjunkit sedan föregående år.

Vinterhalvårsmedelvärden för kvävedioxid har ökat mycket marginellt men påvisar en fortsatt positiv trend och halterna ligger i nivå med föregående år.

Datafångsten för NO₂ mätningarna ligger på 91-92 % och uppfyller därmed kravet om 90 % datatäckning.

Samhällsbyggnadskontoret/miljö- och hälsoskydd genomför inga partikelmätningar på Bibliotekstaket. Mätningar av PM 10 och PM 2.5 på bibliotekstaket sker i IVL:s regi. För mer information om dessa mätningar hänvisas till IVL.

Inledning

I denna rapport presenteras resultaten av luftföroreningsmätningar från kommunens bakgrundsmätningar från bibliotekstaket. I rapporten kommer även resultat från kvävedioxidmätningar att redovisas som halvårsmätningar och som så kallade vinterhalvårsmedelvärde.

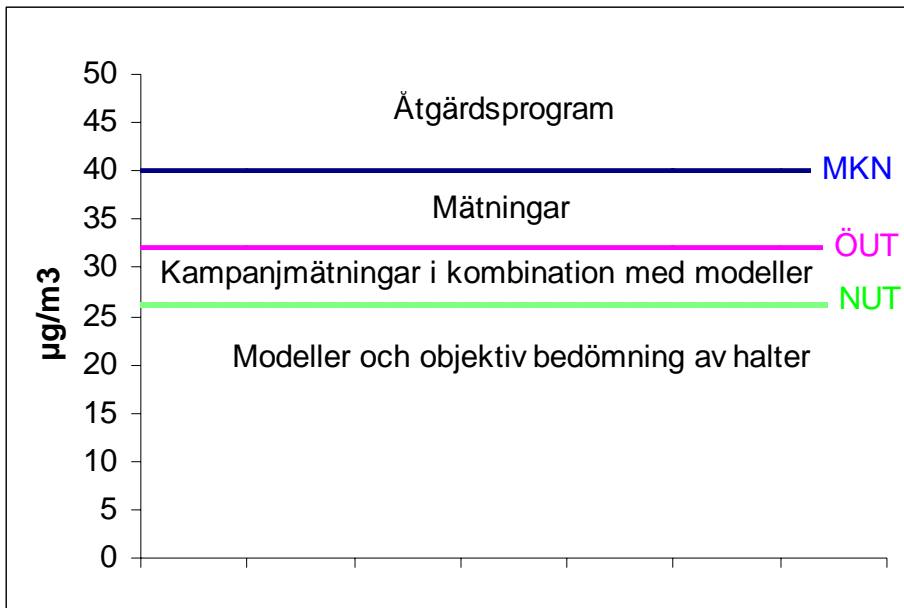
Lagstiftning

Miljökvalitetsnormer (MKN) 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 (2001:527).

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

Ozon, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren har miljökvalitetsnormer av målsättningskaraktär och bör vara uppfyllda 2013 (2010 för ozon). 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 2001:527 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 1. 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 2: Schematisk förklaring av miljö kvalitetsnormer och utvärderingströsklar, exemplet visar årsmedelvärde för NO_2 där miljö kvalitetsnormen (MKN) är $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Enligt plan och bygglagen och miljöbalken skall kommuner se till att miljö kvalitetsnormerna uppfylls vid bl a planering och planläggning. Tillstånd får inte beviljas för verksamheter som försvårar att normvärden klaras.

I förordningen 2001:527 står att om kontrollen visar att en miljö kvalitetsnorm kan antas komma att överskridas i en kommun, skall kommunen omedelbart underrätta Naturvårdsverket och berörd länsstyrelse. Efter en underrättelse skall Naturvårdsverket undersöka behovet av att ett åtgärdsprogram upprättas. Om Naturvårdsverket finner att ett åtgärdsprogram behövs skall 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.

Luftmätningar

Kontrollen av luftkvaliteten i Umeå tätort utförs av Samhällsbyggnadskontoret/Miljö- och hälsoskydd på uppdrag av Miljö- och hälsoskyddsnamnden i Umeå Kommun.

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 situationen utanför gaturum. I gaturum återfinns oftast de högsta halterna av luftföroreningar.



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 förekommer även mätning av partiklar.

Händelser under året

Mätningar har skett utan större missöden. Det finns dock en del fortlöpande databortfall samt ett längre databortfall under slutet av året. Mätningarna har ändå en datafångst på 91 – 92 %.

Mätresultat 2007

- Mätningar av kvävedioxid ligger under alla miljö kvalitetsnormer och utvärderingströsklar.
- Datafångsten under perioden är 91-92 %.
- Minst 21 timmedelvärden har använts för att beräkna ett dygnsmedelvärde. För de dygn det funnits färre timmedelvärden har inget dygnsmedelvärde beräknats.
- Årsmedelvärde är beräknat utifrån alla godkända timmedelvärden
- Begreppet datafångst definieras som förhållandet mellan den tid då instrumentet givit tillförlitliga data och den totala tid för vilken mätning skett.

Kvävedioxid

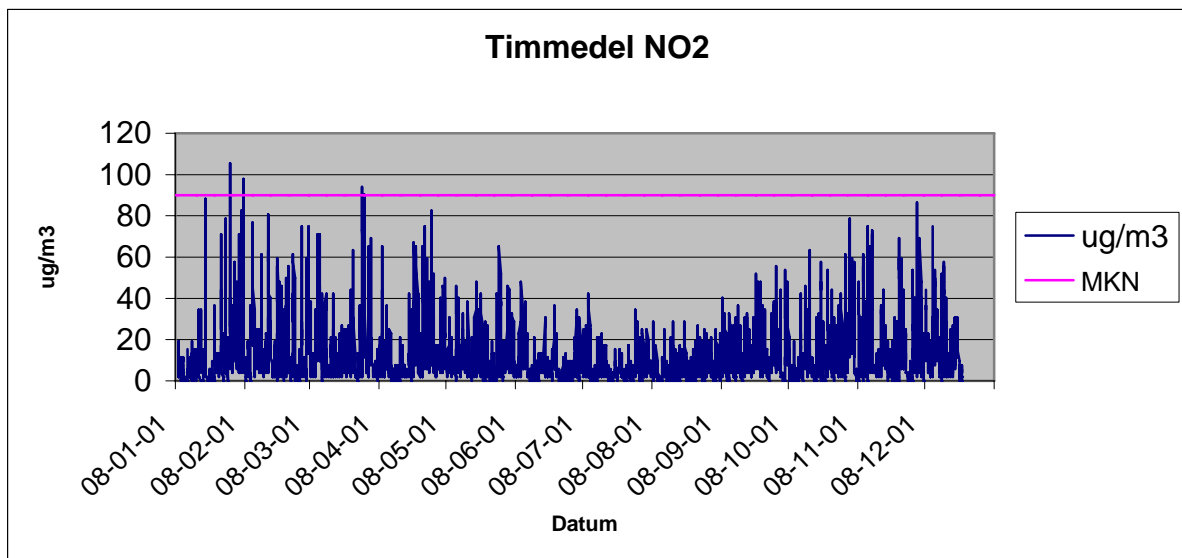
* Miljö kvalitetsnorm för kvävedioxid.

Till skydd för människors hälsa får kvävedioxid efter den 31 december 2005 inte förekomma i 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 (98-percentil), men föroreningsnivån får inte överstiga 200 mikrogram per kubikmeter luft under en timme mer än 18 gånger per kalenderår (99,8- percentil).

Dygnsmedelvärdet får överskridas 7 gånger per kalenderår (98-percentil)



Figur 1 illustrerar hur timmedelvärdena varierat under år 2008.

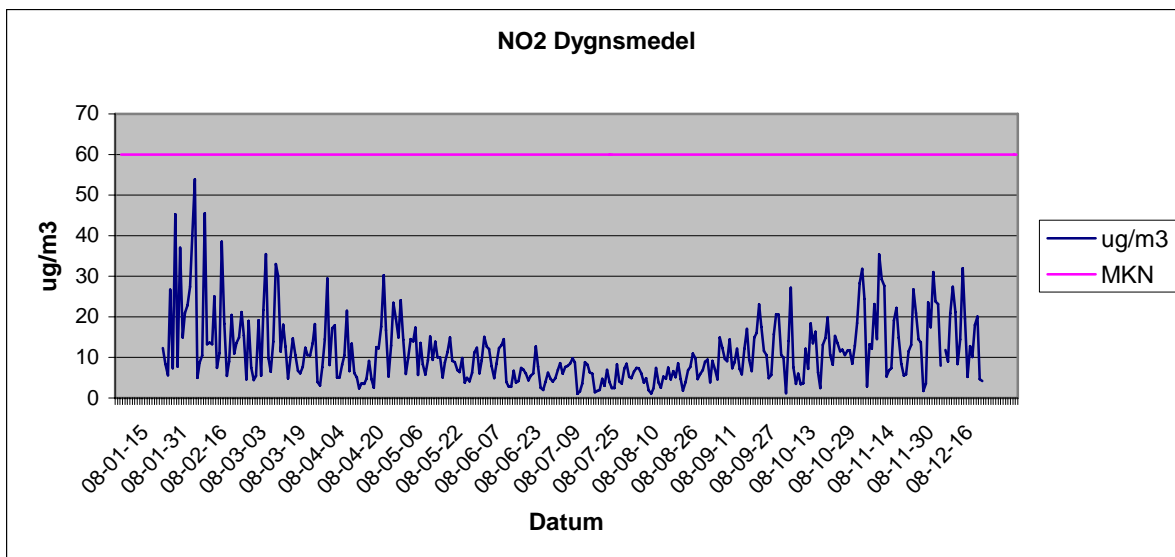
Årsmedelvärde: 11,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Antal timmar över 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$: 5

Antal timmar över 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$: -

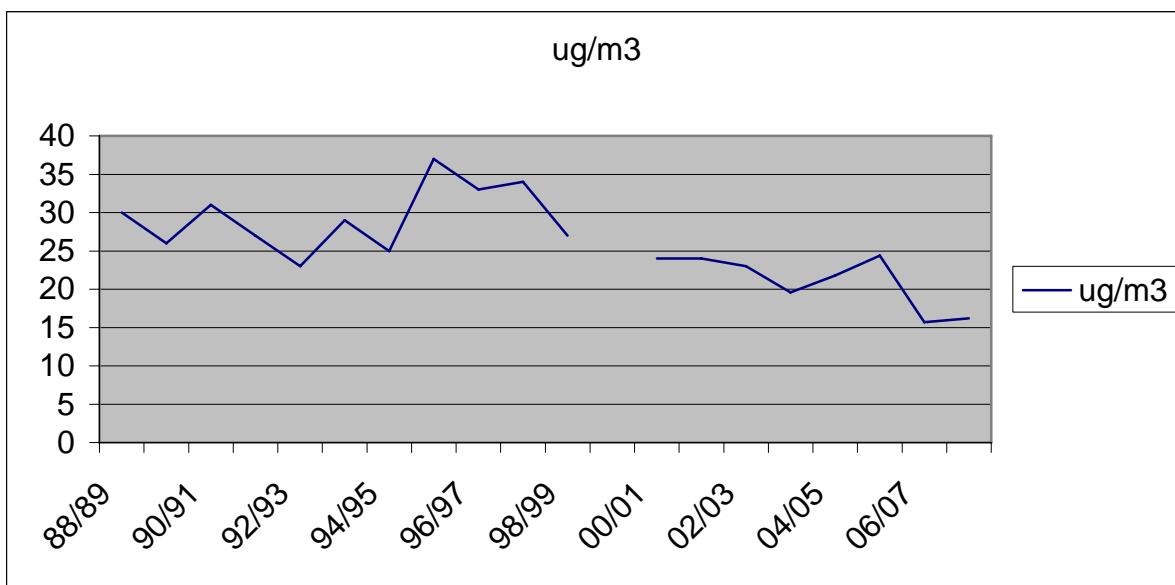
98-percentil: 53,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Datafångst: 91,5 %



Figur 2 illustrerar hur dygnsmedelvärdena varierat under år 2008.

Antal dygn över 60 µg/m³: -
 98-percentil: 35,9 µg/m³
 Datafångst: 92 %



Figur 3 Illustrerar hur vinterhalvårsmedelvärden varierat under perioden 1988-2008

Vinterhalvårsmedel 2007/2008: 16,2 µg/m³

Referenser

SFS 2001:527 (2001) Förordning om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft

NFS 2007:7 - Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av miljö kvalitetsnormer för utomhusluft

Naturvårdsverkets webbplats: www.naturvardsverket.se

Länsstyrelsen i Västerbotten – mätdata från Holmöns bakgrundsstation

Areskoug, ITM, reflag – Mätdata från Vindelns bakgrundsstation

Nykvist, ITM, reflag – muntliga rekommendationer avseende datautvärdering

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

Forsberg, Modig, Svanberg och Segerstedt. 2003. *Hälsokonsekvenser av ozon*