



# Projekt Luftkvalitet utomhusluft vid förskolor

**Miljökontoret 2013**

Helga Nyberg



## Bakgrund, syfte och mål

Bygg- och miljönämndens tillsyn ska under 2013-2014 särskilt fokusera på ett barn- och ungdomsperspektiv. Syftet med projektet var att öka kunskapen om utomhusmiljön där barn vistas i Linköpings kommun. Halten av kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) i luften är en god indikator för utsläpp av luftföroreningar från biltrafiken. Målet med projektet var att genom att få mätvärden för NO<sub>2</sub> för februari månad år 2013 göra en jämförelse med gällande miljökvalitetsnormer (MKN) för luft och på så sätt få en uppfattning av vilka luftföroreningshalter barn på förskolor i Linköpings kommun utsätts för.

## Metod och genomförande

Sex stycken förskolor har valts ut i Linköpings kommun (se karta). Fyra av dem är lokaliserade i direkt anslutning till trafikerade bilvägar och två av dem är sk referenspunkter lokaliserade med ett längre avstånd från biltrafik. Valet av förskolor gjordes utifrån trafikberäkningar från år 2000 samt kommunkartan i LinGis. Innan provtagning påbörjades informerades förskolornas rektorer om projektet.

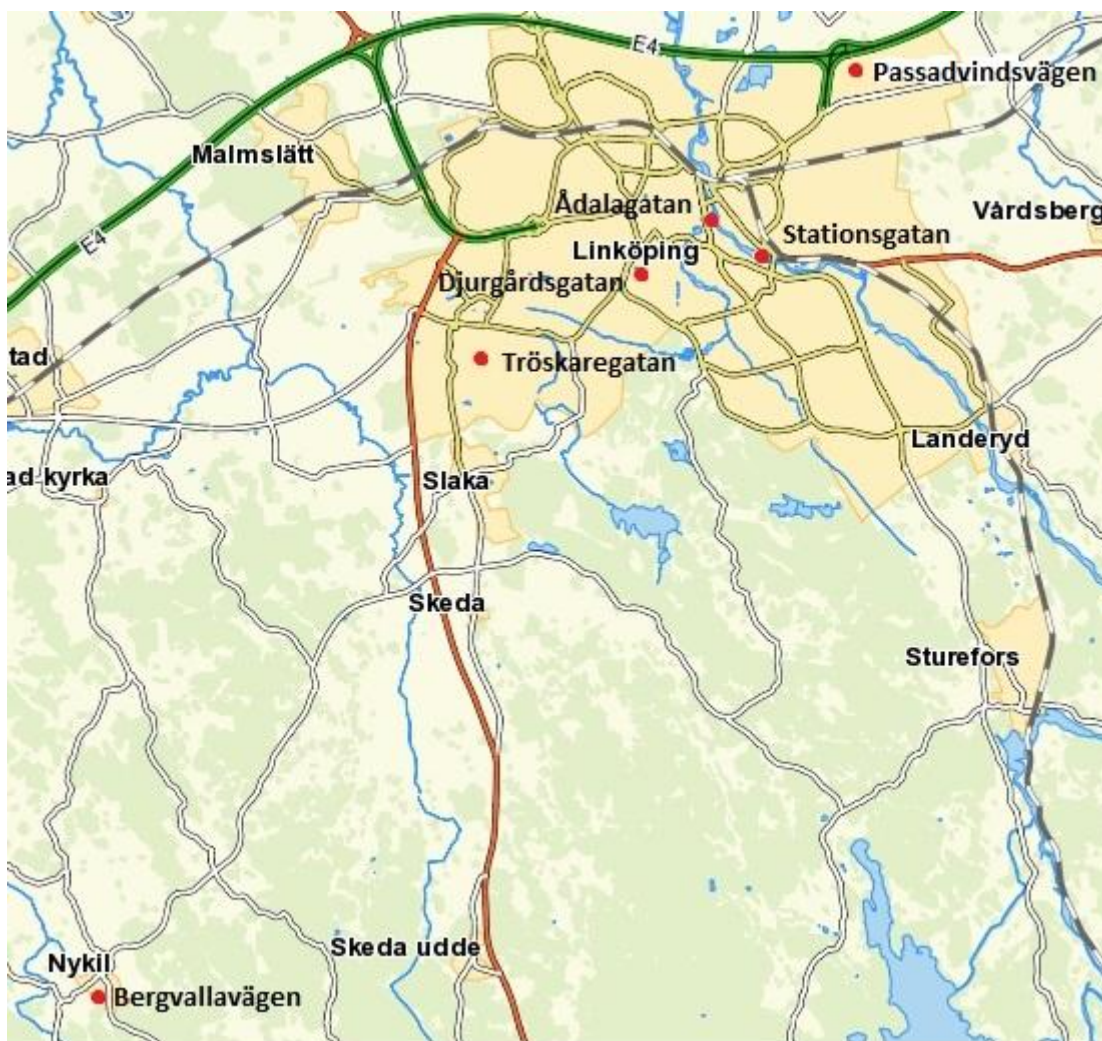


Fig 1: Karta med de sex förskolorna markerade där provtagning skett.

Av luftföroreningar som kan vara aktuella valde vi att mäta  $\text{NO}_2$  eftersom det är en förorening tydligt kopplat till biltrafik samt går att mäta på ett kostnadseffektivt sätt.  $\text{NO}_2$  bildas genom förbränningsprocesser och generellt är trafik den främsta källan i städer.  $\text{NO}_2$  är en gas som främst astmatiker kan uppleva förvärrande besvär av vid höga koncentrationer.  $\text{NO}_2$  kan också ses som en indikator för fler luftföroreningar.

Mätningarna skedde med sex passiva diffusionsprovtagare under februari månad 2013 eftersom det är den månad som har visat högst mätvärden vid andra tidigare mätningar.

Diffusionsprovtagning är en passiv mätmetod där man inte är bunden till elektrisk ström. Provtagning sker genom anrikning på ett impregnerat filter med en efterföljande analys i en gaskromatograf. Mätningarna startar och avslutas när man tar bort respektive sätter på locket till behållaren. Efter provtagningen skickades filtrena till IVL Svenska Miljöinstitutet för analys. Resultatet redovisas som ett medelvärde över mätperioden. Mätmetoden är en enkel standardiserad mätmetod som uppfyller kraven från Referenslaboratoriet för tätortsluft.



Fig 2: Foto mätutrustning

## Resultat

Mätvärdena redovisas i månadsmedelvärde. Miljökvalitetsnormer (MKN) gällande  $\text{NO}_2$  finns för tim-, dygns- eller årsmedelvärden vilket gör att en direkt jämförelse inte går att göra. För att få en uppfattning av halternas storlek jämförs ändå mätvärdena med gällande MKN för årsmedelvärde i rapporten.

Av de sex utvalda förskolorna erhöles resultat från fem stycken. Provtagningsutrustningen utanför Tröskaregatan 110, en av referensförskolorna, hade tagits ner och försvunnit under provtagningsperioden.

Resultatet visar på halter av  $\text{NO}_2$  långt under miljökvalitetsnormen för årsmedelvärde, se tabell nedan. Man kan även se en tydlig skillnad mellan förskolorna placerade nära trafikerade bilvägar och referensförskolan.

| Förskola/adress                                      | Månadsvärde NO <sub>2</sub><br>(µg/m <sup>3</sup> ) | MKN<br>årsmedelvärde<br>(µg/m <sup>3</sup> ) | Miljömål<br>årsmedelvärde<br>(µg/m <sup>3</sup> ) |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Förskolan Minigiraffen,<br>Djurgårdsgatan 99         | 16,47                                               | 40                                           | 20                                                |
| Förskolan<br>Passadvindsvägen,<br>Passadvindsvägen 2 | 16,62                                               | 40                                           | 20                                                |
| Förskolan Stationsgatan,<br>Stationsgatan 3          | 15,17                                               | 40                                           | 20                                                |
| Förskolan Ådalagatan,<br>Ådalagatan 2                | 13,69                                               | 40                                           | 20                                                |
| Förskolan Bullerbyn,<br>Tröskaregatan 110            | -                                                   | 40                                           | 20                                                |
| Förskolan<br>Bergvallavägen,<br>Bergvallavägen 5     | 4,09                                                | 40                                           | 20                                                |

Tabell 1: Resultat NO<sub>2</sub> i µg/m<sup>3</sup>

## Slutsats och diskussion

Eftersom provtagningen är utförd endast under februari månad, vilken normalt sett är den månad med högst halter NO<sub>2</sub>, kan man dra slutsatsen att årsmedelvärdena för de olika provtagningspunkterna ligger under de uppmätta värdena. Detta innebär att halten NO<sub>2</sub> i utomhusluften vid de aktuella förskolorna sett som årsmedelvärde är ännu lägre än uppsatt miljö kvalitetsnorm och miljömål och därför inte, i det avseendet, ses som en risk för barnen på förskolorna. Dock utgör vare sig miljö kvalitetsnormer eller miljömål en exakt gränsdragning för när luftföroreningar kan orsaka hälsoeffekter. Även skillnader i föroreningsnivåhalter som är lägre än dessa nivåer kan spela roll för barns hälsa.

En jämförelse kan även göras med de mätningar som görs i sk urban bakgrund, en plats där människor vistas men som inte ligger i direkt anslutning till en utsläppskälla, och i gaturum i Linköping. Under februari månad 2013 uppmättes NO<sub>2</sub>-halterna i urban bakgrund vid Lilla torg till 17,06 µg/m<sup>3</sup> samt vid Djurgårdsgatan till 14,84 µg/m<sup>3</sup> och i gaturum vid Hamngatan till 26,79 µg/m<sup>3</sup>. Förskolornas uppmätta värden ligger närmare halterna i urban bakgrund än i gaturum, vilket gör att man kan likställa luftens kvalitet med avseende på NO<sub>2</sub> med den ”allmänna” luften i Linköping.

Projektet har genomförts enligt plan förutom att en provtagningsutrustning togs ner och försvann. Lärdomen av det till en eventuell fortsättning av mätningarna år 2014 är att sätta provtagaren mer skyddat från allmänheten. I det aktuella fallet satt provtagaren på en lyktstolpe strax utanför förskolans gård. De övriga provtagarna var placerade inne på förskolornas gårdar eller vid staket.

Reflektioner efter projektet är att det vore intressant att fortsätta mätningarna under nästkommande år för att jämföra över år, samt även eventuellt utöka provtagningspunkterna med ett antal skolgårdar i anslutning till biltrafik.