



## LUFTKVALITETSMÄTNINGAR I GATUNIVÅ AVSEENDE KVÄVEDIOXID

Dnr 2006.0007.2

### Sammanfattning

Miljöförvaltningen har under februari, mars och april månad 2006 utfört luftkvalitetsmätningar i gatunivå avseende kvävedioxidhalter (NO<sub>2</sub>). Mätningarna har skett med hjälp av sk passiva diffusionsprovtagare på 18 olika platser i Lunds kommun. Även om mätningarna bara avser tre månader så indikerar resultatet att miljökvalitetsnormens dygns- och årsmedelvärde inte överskrids.

### Bakgrund

Miljöförvaltningen utför redan idag kontinuerliga luftkvalitetsmätningar över taknivå avseende svaveldioxid, kvävedioxid, ozon, bensen, toluen, p-xylen samt PM<sub>10</sub>. Mätningar sker med DOAS-utrustning som är placerad 20 m ovan mark, emittorn på Grand Hotel och receptorn på Spyken (mätsträcka 800 m). PM<sub>10</sub> mäts vid Botulfsplatsen med utrustning placerad på miljöförvaltningens tak. För att kontrollera halterna i gatunivå beslöt miljöförvaltningen att utföra gatunivåmätningar avseende kvävedioxid på 18 olika platser i Lunds kommun.

### Metod

Miljöförvaltningen har valt att använda metoden ”Diffusive samplers for Air Monitoring” (passiva diffusionsprovtagare). Provtagningstekniken är baserad på molekylär diffusion av gaser. Gasmolekylerna diffunderar in i provtagaren där de tas upp av ett preparerat filter. Efter provtagningstidens slut skickades filtren för analys hos IVL, Svenska Miljöinstitutet i Göteborg.

### Projektets genomförande

Mätningarna avseende kvävedioxid genomfördes under februari, mars och april månad 2006. Miljöförvaltningen valde att utföra mätningarna under dessa månader då halterna är som högst. Provplatserna har valts ut beroende på olika faktorer såsom trafikintensitet, fordonslag, gaturummets utformning (höga byggnader osv), antal boende m m. Provutrustningen sattes upp ca 3,5 m ovan mark på lyktstolpar, stuprör osv. Att sätta dem på en lägre nivå är tyvärr inte möjligt då utrustningen riskerar att bli saboterad eller bortplockad. På varje provplats sattes 1st filter upp med undantag för en provplats där ett dubbelprov utfördes (Bankgatan). För mätning av bakgrundshalterna av kvävedioxid valdes en provplats vid Skrylle. På varje provplats byttes filtren efter en månads exponering. Totalt har 57 filter skickats för analys till IVL.

## Normer och mål

För kvävedioxid finns en miljökvalitetsnorm framtagen och den regleras i 5 kapitlet Miljöbalken.

Förordningen om Miljökvalitetsnormer för utomhusluft (SFS 2001:527) anger miljökvalitetsnormer som satts till skydd för miljön och människors hälsa.

Normen gäller fullt ut sedan 2006.

- Timmedelvärden 90 µg/m<sup>3</sup>. Får överskridas 175 ggr per kalenderår om föroreningsnivån aldrig överstiger 200 µg/m<sup>3</sup> under 1 timme mer än 18 ggr per kalenderår
- Dygnsmedelvärde 60 µg/m<sup>3</sup>. Får överskridas 7 ggr per kalenderår
- Årsmedelvärde 40 µg/m<sup>3</sup>

Det finns även nationella miljömål som riksdagen antagit. Här finns ett delmål avseende kvävedioxidhalterna som ska vara uppfyllt till år 2010.

- Timmedelvärde 60 µg/m<sup>3</sup>. Får överskridas högst 175 timmar per år
- Årsmedelvärde 20 µg/m<sup>3</sup>

## Resultat

De högsta kvävedioxidhalterna uppmättes under februari månad. Sedan sjunker halterna under mars och april månad. Halterna är högre under vinterhalvåret bland annat på grund av färre soltimmar som gör att bildningen av ozon är låg. Solljuset aktiverar bildningen av ozon när det reagerar med kväveoxider.

De högsta halterna uppmättes på Sankt Petri kyrkogata, Botulfsplatsen och Bankgatan. På Sankt Petri Kyrkogata ligger halterna på 29,93 µg/m<sup>3</sup> under februari månad för att sedan sjunka under mars och april månad. Gaturummets utformning, mycket smalt med hus på bägge sidor om mätpunkten samt att gatan trafikeras av många bussar, bidrar säkert till de uppmätta värdena. Vid Botulfsplatsen uppmättes halter i februari till 27,85 µg/m<sup>3</sup>. Halterna sjunker sedan under mars och april månad.

Vid Bankgatan (provpunkten placerad på sträckan mellan Lilla Tvärgatan och Korsgatan) uppmättes halter på 25,65 µg/m<sup>3</sup> i februari månad. Även här sjunker halterna under mars och april.

Det är främst gatorna i centrala Lund som har halter över 20 µg/m<sup>3</sup>. Här är gaturummets utformning med höga hus och trafikmängd/fordonslag avgörande för hur höga halterna blir. Gator och vägar med mer öppen utformning har mer luftgenomströmning och mindre turbulensbildning vilket ger lägre kvävedioxidhalter.

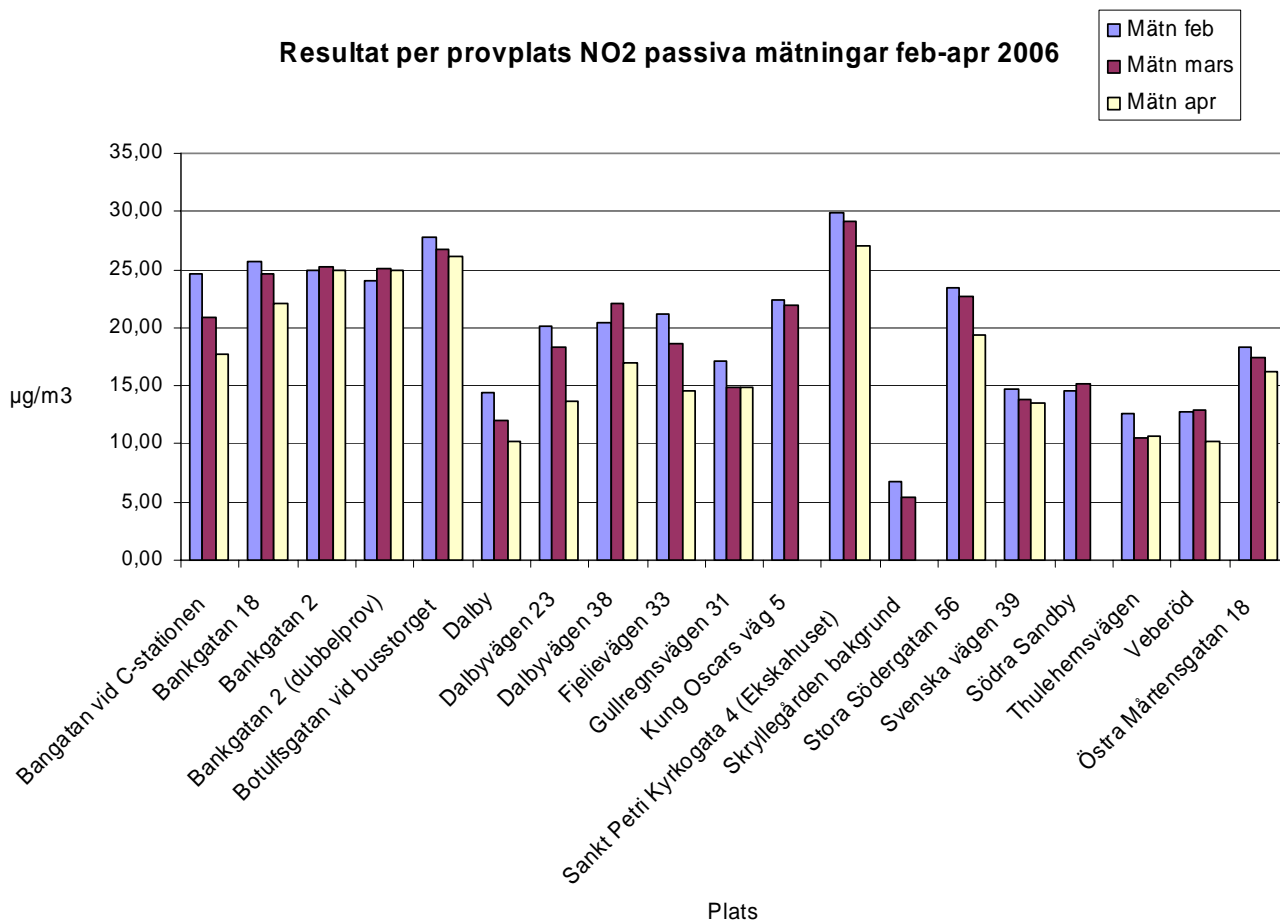
Även om mätningarna bara avser tre månader så indikerar resultatet att miljökvalitetsnormens dygns- och årsmedelvärde inte överskrids.

### Resultat per provplats

Provplats	Anm	Februari µg/m <sup>3</sup>	Mars µg/m <sup>3</sup>	April µg/m <sup>3</sup>
Bangatan vid C-stationen		24,58	20,83	17,67
Bankgatan 18		25,65	24,70	22,13
Bankgatan 2		24,86	25,16	24,88
Bankgatan 2 (dubbelprov)	dubbelprov	24,08	25,07	24,96
Botulfsgatan vid busstorget		27,85	26,77	26,11
Dalby	Korsn Malmöv/Genarpsv	14,39	12,06	10,22
Dalbyvägen 23 (i Lund)		20,09	18,40	13,60
Dalbyvägen 38 (i Lund)		20,39	22,11	16,93
Fjeliävägen 33		21,22	18,61	14,62
Gullregnsvägen 31	vid E22	17,10	14,80	14,89
Kung Oscars väg 5		22,35	21,91	*
Sankt Petri Kyrkogata 4 (Ekskahuset)		29,93	29,09	27,04
Skryllegården (bakgrundshalt)	gångspår	6,83	5,35	*
Stora Södergatan 56		23,39	22,67	19,38
Svenska vägen 39	vid Ringen	14,74	13,76	13,54
Södra Sandby	Revingevägen 5	14,59	15,11	*
Thulehemsvägen	Kv Basunen 1	12,54	10,54	10,61
Veberöd	Korsn Dalbyv/Rektorsg	12,77	12,90	10,24
Östra Mårtensgatan 18		18,33	17,45	16,20

\* Resultat saknas då IVL ej hittat filtren

### Resultat per provplats NO<sub>2</sub> passiva mätningar feb-apr 2006



Exempel på provplatser



Mätunkt Sankt Petri Kyrkogata



Mätunkt Bankgatan 18

2007-02-14

## Kommentar

Då många gator i centrala Lund har högre kvävedioxidhalter under vintern bör man utföra kontinuerliga helårsmätningar avseende timmedelvärden och dygnsmedelvärden i gatunivå för att kunna avgöra om Lunds kommun kommer att överskrida miljökvalitetsnormen och miljömålet. För sådana mätningar krävs andra metoder än de som använts i detta projekt. Idag utför miljöförvaltningen kontinuerliga mätningar över tak men dessa bör alltså kompletteras med gatunivåmätningar.

Med hjälp av de funna halterna i detta projekt kan helårshalter beräknas i ett databaserat simuleringsprogram, som finns att tillgå på miljöförvaltningen, för att få ett bättre underlag för eventuella framtida åtgärder. Simuleringsprogrammet kan inte helt ersätta faktiska mätningar utan får ses som ett komplement till mätningarna.

## MILJÖFÖRVALTNINGEN

Catharina I-dotter Dahlström  
Miljöinspektör