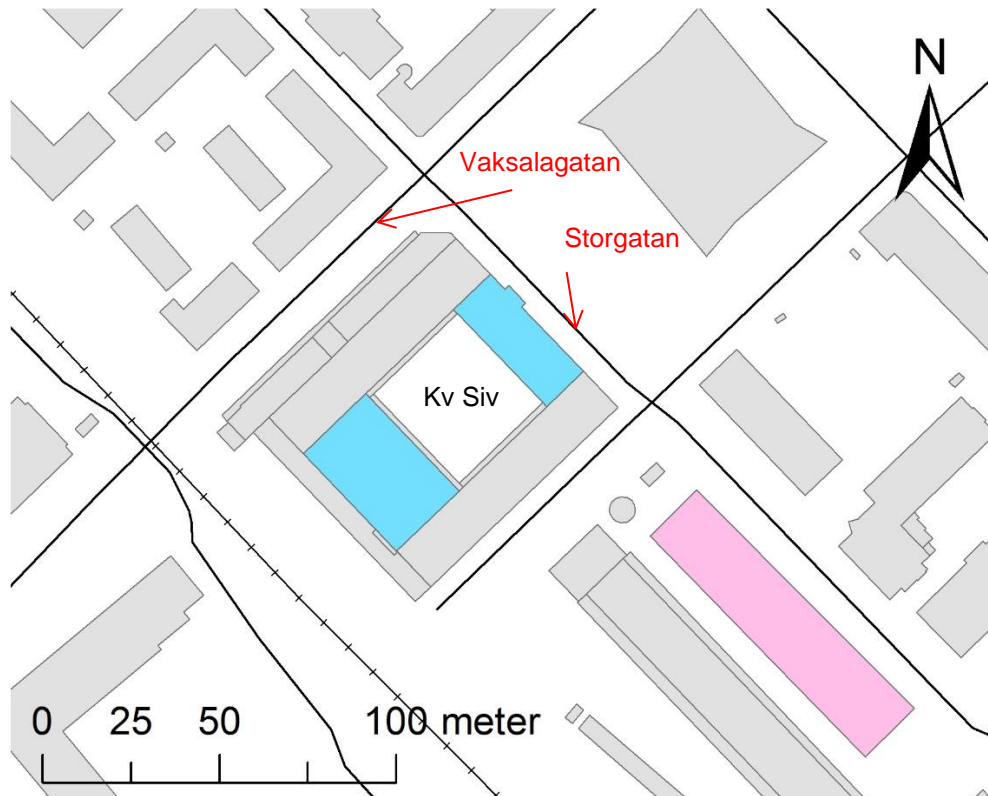


PM 2017-06-02

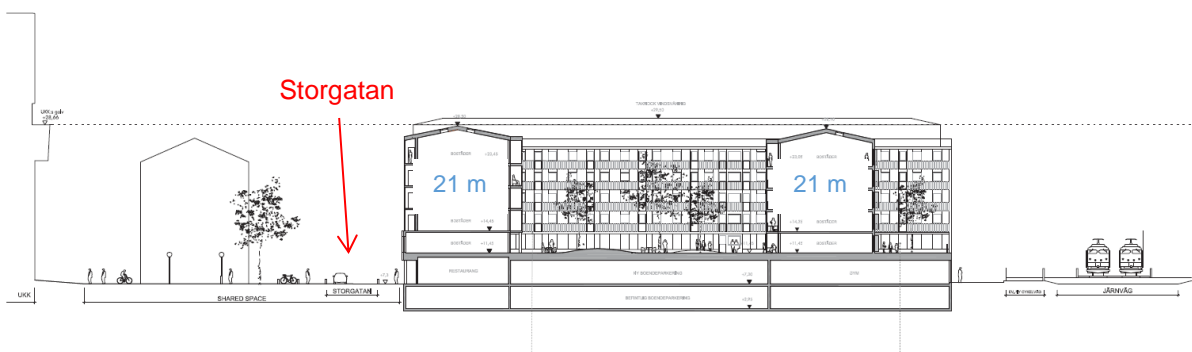
## Luftföroreningshalter för ny detaljplan inom kvarteret Siv i centrala Uppsala

I följande PM redovisas en beräkning av halten partiklar (PM10) och kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) i nuläget år 2015 kvarteret Siv vid Storgatan i Uppsala. En bedömning görs även för utvecklingen av luftföroreningshalterna vid planområdet. I beräkningen inkluderas dels den halt som lokala källor bidrar med, dels bidraget från intransport av långväga luftföroreningar från källor utanför länet. Östra Sveriges luftvårdsförbunds system för luftmiljöövervakning har utnyttjats för beräkningen och halterna jämförs med miljö kvalitetsnormen.

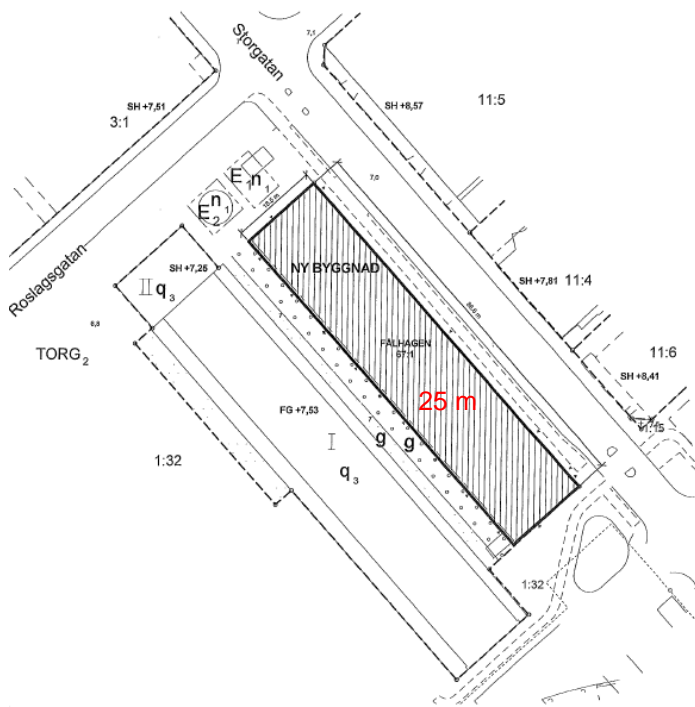
Bostadsbebyggelse planeras i en detaljplan för kvarteret Siv i Uppsala, se figurer 1 och 2. Dessutom har ett kontorshus nyligen uppförts i kvarteret bredvid, sydost om Siv, som även tas hänsyn till i beräkningarna tillsammans med befintlig bebyggelse, se figurer 1 och 3. Luftföroreningshalterna i området har erhållits från SLB-analys senaste kartläggning av luftföroreningshalter, där kompletterande beräkningar gjorts för den förändring av gaturummet som sker i och med nybyggnationen. De främsta lokala källorna till luftföroreningar vid kvarteret Siv är Storgatan samt Vaksalagatan. Trafikflödet i nuläget på Vaksalagatan samt Storgatan om 9385 (år 2015) respektive 8285 (år 2012, 2015 års trafik fanns ej) fordon/vardagsmedeldygn har erhållits från Uppsala kommun. Hastigheten är 50 km/h och andelen tung trafik har antagits vara 15 % på Vaksalagatan och 10 % på Storgatan i samråd med trafikplanerare vid Uppsala kommun (Sara Andersson). Prognoser har även tagits fram för år 2030 samt år 2050 där trafikmängderna på Storgatan sjunker i båda scenarios (Sara Andersson. Uppsala kommun). Eftersom den kommande bebyggelsen endast påverkar utvädringen av luftföroreningar på Storgatan bedöms därför nuläget vara det värsta året luftmässigt.



**Figur 1.** Planerad bebyggelse i kvarteret Siv (blått), Uppsala. Ett nyligen byggt kontorshus sydost om kv Siv är markerat i rosa (ungefärlig utbredning manuellt inritat, se fig 3 för ritning).



**Figur 2.** Genomsnitt av planerad bebyggelse i kvarteret Siv, Uppsala. Nybyggnationens höjd ovan mark är angiven i blå text.



**Figur 3.** Ny kontorsbyggnad söder om kvarteret Siv, längs Storgatan. Byggnadens höjd ovan mark är angiven i röd text.

## Miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsmål

Miljökvalitetsnormer syftar till att skydda människors hälsa och naturmiljön. Normerna är juridiskt bindande föreskrifter som har utarbetats nationellt i anslutning till miljöbalken. De baseras på EU:s regelverk om gränsvärden och vägledande värden.

Det nationella miljökvalitetsmålet Frisk luft är definierat av Sveriges riksdag. Halterna av luftföroreningar ska senast till år 2020 inte överskrida lågrisknivåer för cancer eller riktvärden för skydd mot sjukdomar eller påverkan på växter, djur, material och kulturföremål.

Miljökvalitetsnormerna fungerar som rättsliga styrmedel för att uppnå de strängare miljökvalitetsmålen. Miljökvalitetsmålen med preciseringar anger en långsiktig målbild för miljöarbetet och ska vara vägledande för myndigheter, kommuner och andra aktörer.

Vid planering och planläggning ska kommuner och myndigheter ta hänsyn till miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsmål. I plan- och bygglagen anges bl.a. att planläggning inte får medverka till att en miljökvalitetsnorm överträds. För närvarande finns miljökvalitetsnormer för kvävedioxid, partiklar (PM10 och PM2.5), bensen, kolmonoxid, svaveldioxid, ozon, bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel och bly. Halterna av svaveldioxid, kolmonoxid, bensen, bens(a)pyren, partiklar (PM2,5), arsenik, kadmium, nickel och bly är så låga att miljökvalitetsnormer för dessa ämnen klaras i hela regionen.

Miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsmål innehåller värden för halter av luftföroreningar både för lång och kort tid. Från hälsoskyddssynpunkt är det viktigt att människor både har en låg genomsnittlig exponering av luftföroreningar under längre tid (motsvarar årsmedelvärde)

och att minimera antalet tillfällen då de exponeras för höga halter under kortare tid (dygns- och timmedelvärden). För att en miljö kvalitetsnorm ska klaras får inget av normvärdena överskridas.

### Partiklar, PM10

Tabell 1 visar gällande miljö kvalitetsnorm och miljö kvalitetsmål för partiklar, PM10, till skydd för hälsa. Värdena anges i enheten  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (mikrogram per kubikmeter) och omfattar ett årsmedelvärde och ett dygnsmedelvärde. Årsmedelvärdet får inte överskridas medan dygnsmedelvärdet får överskridas högst 35 gånger under ett kalenderår. I alla mätningar i Stockholms- och Uppsala län har dygnsmedelvärdet av PM10 varit svårare att klara än årsmedelvärdet.

**Tabell 1.** Miljö kvalitetsnorm och miljö kvalitetsmål för partiklar, PM10 avseende skydd av hälsa

Tid för medelvärde	Normvärde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Målvärde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Anmärkning
Kalenderår	40	15	Värdet får inte överskridas
1 dygn	50	30	Värdet får inte överskridas mer än 35 dygn per kalenderår

### Kvävedioxid, $\text{NO}_2$

Tabell 2 visar gällande miljö kvalitetsnorm och miljö kvalitetsmål för kvävedioxid,  $\text{NO}_2$ , till skydd för hälsa. Normvärden finns för årsmedelvärde, dygnsmedelvärde och timmedelvärde. Miljö mål finns för årsmedelvärde och timmedelvärde. Årsmedelvärdet får inte överskridas medan dygnsmedelvärdet får överskridas högst 7 gånger under ett kalenderår. Timmedelvärdet får överskridas högst 175 gånger under ett kalenderår. I alla mätningar i Stockholms- och Uppsala län har dygnsmedelvärdet av  $\text{NO}_2$  varit svårare att klara än årsmedelvärdet och timmedelvärdet.

**Tabell 2.** Miljö kvalitetsnorm och miljö kvalitetsmål för kvävedioxid,  $\text{NO}_2$  avseende skydd av hälsa.

Tid för medelvärde	Normvärde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Målvärde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Anmärkning
Kalenderår	40	20	Värdet får inte överskridas
1 dygn	60	-	Värdet får inte överskridas mer än 7 dygn per kalenderår
1 timme	90	60	Värdet får inte överskridas mer än 175 timmar per kalenderår

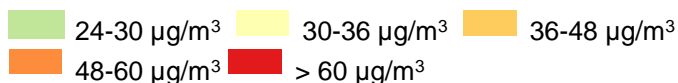
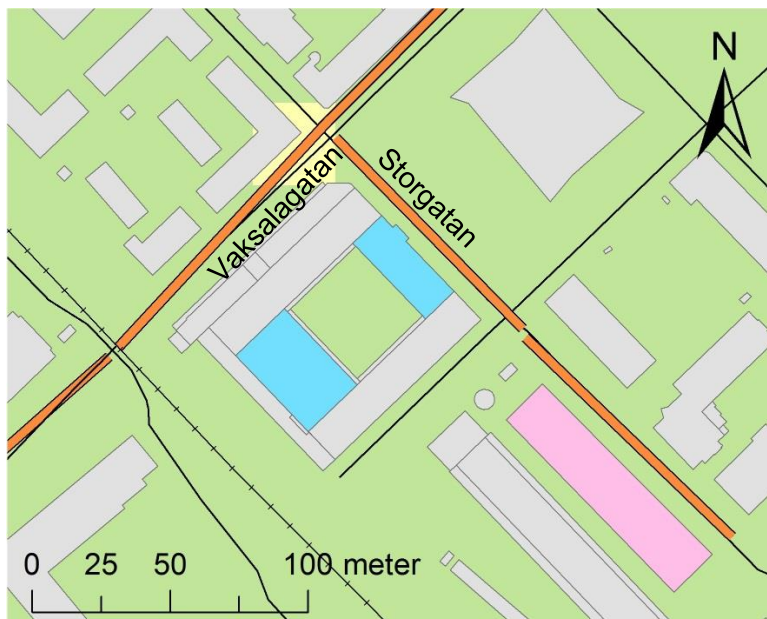
## **Beräknade luftföroreningshalter nuläget år 2015 vid planerad bebyggelse i kvarteret Siv**

Halterna vid planområdet Siv beräknas ligga under miljö kvalitetsnormens gränsvärden för kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) samt för PM10, se Figurer 4 och 5. För kvävedioxid beräknas dygnsmedelvärdet på Storgatan vid planerad bebyggelse till 52-59 µg/m<sup>3</sup> jämfört med miljö kvalitetsnormens gränsvärde 60 µg/m<sup>3</sup>. Dygnsmedelvärdet för PM10 på Storgatan, invid ny bebyggelse beräknas till 30-35 µg/m<sup>3</sup> jämfört med normvärdet 50 µg/m<sup>3</sup>. De förhållandevis höga halterna av kvävedioxid tillskrivs den höga andelen tung trafik som antagits gå på Storgatan, 10 %.

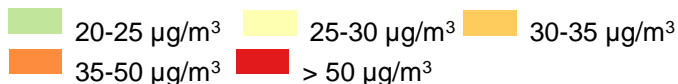
Den planerade bebyggelsen beräknas medföra cirka 10 µg/m<sup>3</sup> respektive 5 µg/m<sup>3</sup> högre halter av NO<sub>2</sub> samt PM10 jämfört med nuvarande bebyggelse på Storgatan vid kvarteret Siv eftersom en försämring av luftblandning sker vid nybyggnationen. I dagsläget finns ett valv med ett påliggande våningsplan som når ungefär 5 m ovan mark närmast Storgatan i kvarteret Siv, se figur 6.

Utvädningen av luftföroreningar från Vaksalagatan förändras inte i och med tillbyggnaden i kvarteret Siv, men även här beräknas halter under norm för både NO<sub>2</sub> och PM10. Halter under norm har även beräknats för både PM10 och NO<sub>2</sub> vid den nya kontorsbyggnaden, strax sydväst om kv Siv på Storgatan.

Vad gäller den närliggande järnvägen sydväst om kv Siv, se figurer 1 och 2, så ingår inte dess haltbidrag i beräknade halter men bedöms ge ett försumbart bidrag i och med det relativt öppna läget och avståndet till bebyggelsen.



**Figur 4.** Beräknad kvävedioxidhalt dygnsmedel det värsta 8:e dygnet år 2015 med planerad bebyggelse. Normen som ska klaras är  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Ny bebyggelse i kvarteret Siv är markerat som blå polygoner. Ny kontorsbebyggelse strax sydväst om kvarteret Siv är markerat som rosa polygon.



**Figur 5.** Beräknad partikelhalt, PM10 dygnsmedel det värsta 36:e dygnet år 2015 med planerad bebyggelse. Normen som ska klaras är  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Ny bebyggelse i kvarteret Siv är markerat som blå polygoner. Ny kontorsbebyggelse strax sydväst om kvarteret Siv är markerat som rosa polygon.



**Figur 6.** Nuvarande bebyggelse vid Storgatan i kvarteret Siv.

### **Bedömda luftföroreningshalter i framtiden vid planerad bebyggelse**

De lokala faktorer som påverkar halterna mest är trafikmängden, användning av dubbdäck samt fordonsflottans skick. Trafikprognoser som erhållits från Uppsala kommun visar att halterna år 2030 samt år 2050 väntas minska på Storgatan. På Vaksalagatan kan trafiken komma att öka något men i och med att varken nybyggnationen i kvarteret Siv eller det närliggande kontorshuset på Storgatan påverkar utvädringen på Vaksalagatan blir det trafikförändringen på Storgatan som är relevant att fokusera på framöver. Vad gäller användningen av dubbdäck, som bidrar till halterna av PM10, så har dessa tydligt minskat sedan 2010 enligt Trafikverkets räkningar. Det finns inget som tyder på att andelarna kommer öka framgent. Utsläppen av kväveoxider påverkas lokalt av fordonsflottans sammansättning och i och med kontinuerlig skärpning av utsläppskrav väntas dessa utsläpp minska framöver. Halterna vid kvarteret Siv efter nybyggnation enligt planförslag bedöms därför fortsättningsvis även ligga under miljö kvalitetsnormens gränsvärden för både PM10 och NO<sub>2</sub>.

Stockholm den 2 juni 2017



Sanna Silvergren

sanna@slb.nu

08-508 28 754

