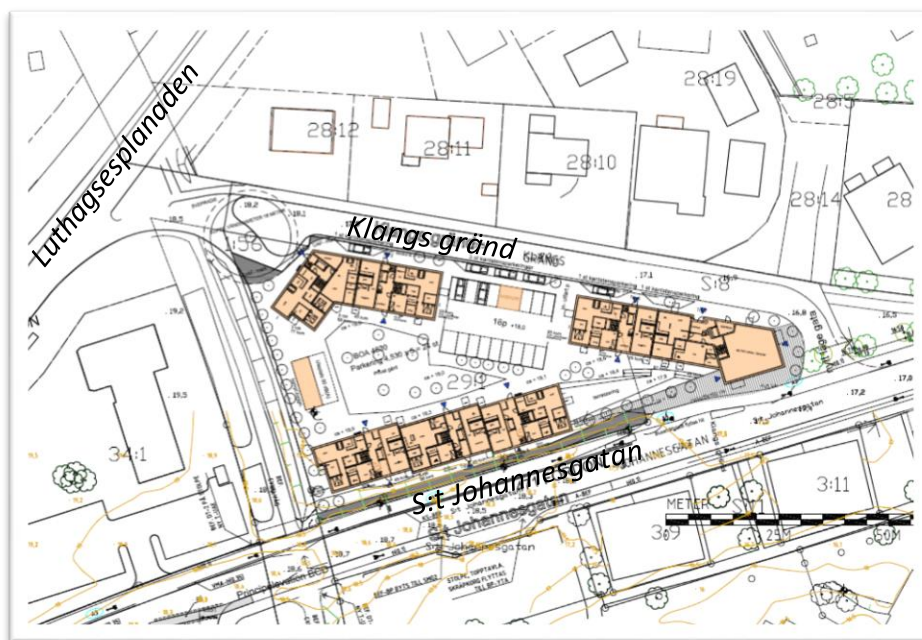


Luftkvaliteten vid utbyggnad av fastigheten Rickomberga 29:1

SLB-analys har på uppdrag av Uppsala Akademiförvaltning och Besqab AB (Mikael Lindberg) bedömt luftföroreningshalterna vid planerad bebyggelse i närheten av Luthagsesplanaden i Uppsala. Syftet med utredningen är att visa om det finns risk för att miljö kvalitetsnormerna för kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM10) överskrids samt visa nivåer i förhållande till miljö kvalitetsmålen.

Utbyggnaden avser nya bostäder på fastigheten där det idag finns en bensinstation. Den planerade bebyggelsen ligger längs Klang's gränd och S:t Johannesgatan. Avståndet från Luthagsesplanaden till närmaste ny bebyggelse är ca 50 m. Planområde och bebyggelse framgår av Figur 1.



Figur 1. Planområdet Rickomberga 29:1 med planerad bostadsbebyggelse.

Trafik

Trafikflöden för nuläget år 2015 och prognoser för år 2030 är erhållna av Uppsala kommun [1]. För beräkningsåret 2020 har värden interpolerats mellan dessa år. Trafikflödena framgår av Tabell 1. De största trafikmängderna har Luthagsesplanaden. Gatorna närmast den nya bebyggelsen, S:t Johannesgatan och Klang's Gränd, har små trafikmängder och ger därmed ett litet bidrag till luftföroreningshalterna vid den nya bebyggelsen.

Tabell 1. Trafikmängder för nuläget samt prognoser för år 2030 (2020) i området kring fastigheten Rickomberga 29:1.

Väg	Nuläget år 2015 Antal fordon (årsmedeldygn)	År 2020 Antal fordon (årsmedeldygn)	År 2030 Antal fordon (årsmedeldygn)
Luthagsesplanaden	12 999 ¹⁾	14 944 ²⁾	18 834
S:t Johannesgatan	471 ³⁾	471 ³⁾	471
Tiundagatan	7 888	8 611 ²⁾	10 057

1) Andel tung trafik är 12 %

2) Interpolering för år 2020 (mellan värden år 2015 och 2030).

3) Antagit samma som år 2030.

Beräkningsmodell

För att beräkna luftföroreningshalterna har SMHI-Simair gaturumsmodell använts [2]. Beräkningarna gäller vid den nya bebyggelsens närmast Luthagsesplanaden där de högsta halterna i planområdet uppstår. Beräkningsresultatet gäller 2 m från fasad och 2 m ovan mark/gata.

Emissioner

Vägtrafikens utsläpp av kväveoxider och avgaspartiklar är beskrivna med emissionsfaktorer år 2020 enligt HBEFA-modellen version 3.2 [3]. Vad gäller sammansättning av olika fordonstyper och utveckling av andelen dieselfordon följer beräkningarna Trafikverkets prognoser. För framtida däckanvändning, som styr partikelgenereringen till stor del, har antagits en dubbdäcksandel vintertid på 70 %, vilket är den andel som har uppmätts i Uppsala senaste vintrarna [4].

Miljö kvalitetsnormer och miljö kvalitetsmål

Vid planering och planläggning ska hänsyn tas till miljö kvalitetsnormer och miljö kvalitetsmål till skydd för människors hälsa. Normvärden och målvärden för halter av luftföroreningar finns definierade för olika ämnen och medelvärdestider. Från hälsosynpunkt är det viktigt att människor har en låg genomsnittlig exponering av luftföroreningar under längre tid (motsvarar årsmedelvärden) samt att minimera antalet tillfällen då de exponeras för höga halter under kortare tid (motsvarar tim- och dygnsmedelvärden). För att en miljö kvalitetsnorm ska klaras får inget av normvärdena överskridas.

I Luftkvalitetsförordningen [5] framgår att miljö kvalitetsnormer gäller för utomhusluften med undantag av arbetsplatser samt väg- och tunnelbanetunnlar. De striktare miljö kvalitetsmålen är inte juridiskt bindande utan anger en långsiktig målbild för miljöarbetet.

Beräkningarna är gjorda för halter av kvävedioxid, NO₂, och partiklar, PM10, vilket omfattar de miljö kvalitetsnormer som är svårast att klara i Uppsala. I Tabell 2 och Tabell 3 redovisas norm- och målvärden för dessa luftföroreningar.

Tabell 2. Miljökvalitetsnorm och miljökvalitetsmål för kvävedioxid, NO₂ för skydd av hälsa [5, 6].

Tid för medelvärde	Normvärde (µg/m ³)	Målvärde (µg/m ³)	Anmärkning
Kalenderår	40	20	Normvärdet får inte överskridas Målvärdet ska nås år 2020
1 dygn	60	-	Värdet får inte överskridas mer än 7 dygn under ett kalenderår
1 timme	90	60	Värdet får inte överskridas mer än 175 timmar under ett kalenderår

Tabell 3. Miljökvalitetsnorm och miljökvalitetsmål för partiklar, PM₁₀ för skydd av hälsa [5, 6].

Tid för medelvärde	Normvärde (µg/m ³)	Målvärde (µg/m ³)	Anmärkning
Kalenderår	40	15	Normvärdet får inte överskridas Målvärdet ska nås år 2020
1 dygn	50	30	Värdet får inte överskridas mer än 35 dygn under ett kalenderår

Osäkerheter

Modellberäkningar av luftföroreningshalter innehåller osäkerheter. Systematiska fel uppkommer när modeller inte på ett korrekt sätt förmår ta hänsyn till alla faktorer som påverkar halterna.

Osäkerheterna i beräknade halter ökar i framtidsscenarioer jämfört med nuläget. Detta beror på tillkommande osäkerheter vad gäller prognostiserade trafikflöden och framtida utsläpp från vägtrafiken, t.ex. utvecklingen och användningen av bränslen, motorer och däck.

Resultat

I Tabell 4-6 redovisas framräknade halter av kvävedioxid, NO₂, och partiklar, PM₁₀ vid den nya bebyggelsen på fastigheten Rickomberga 29:1.

Miljökvalitetsnormen till skydd för människors hälsa för kvävedioxid klaras med stor marginal (Tabell 4). Nivåerna idag, ca 20-25 µg/m³, är långt under normens värde på 60 µg/m³ (dygnsmedelvärdet). Till år 2020 väntas trafiken visserligen öka på Luthagsesplanaden men skärpta avgaskrav på nya fordon gör att halterna beräknas minska till ca 15-20 µg/m³. Även det striktare miljökvalitetsmålet för kvävedioxid (timmedelvärdet) klaras år 2020 (Tabell 5).

För partiklar, PM₁₀ kommer skärpta avgaskrav att få en mindre effekt på halterna än NO₂ eftersom utsläppen domineras av slitagepartiklar genererade av dubbdäck vars andelar inte väntas minska. Halterna i planområdet väntas därmed öka till år 2020 eftersom trafiken ökar. Miljökvalitetsnormen till skydd för människors hälsa för partiklar, PM₁₀ kommer trots detta klaras år 2020 (Tabell 6). Beräknade PM₁₀-halter i planområdet, ca 25-30 µg/m³ (dygnsmedelvärdet) kan jämföras med motsvarande normvärde på 50 µg/m³ och målvärdet 30 µg/m³. Detta innebär att miljökvalitetsmålet klaras med liten marginal.

Tabell 4. Kvävedioxid, NO₂. Resultat för beräkningar av halter av vid fastigheten Rickomberga 29:1 Jämförelser med miljö kvalitetsnorm. Dygnsmedelvärde, åttonde högsta under året (98-percentil).

	NO ₂ -halter vid kv. Rickomberga 29:1	Normvärde (µg/m ³)	Målvärde (µg/m ³)
Nuläge 2015	ca 20-25 µg/m ³	60 µg/m ³	Finns inte definierat
Utbyggnad 2020	ca 15-20 µg/m ³	60 µg/m ³	"

Tabell 5. Kvävedioxid, NO₂. Resultat för beräkningar av halter vid fastigheten Rickomberga 29:1 Jämförelser med miljö kvalitetsnorm och miljö kvalitetsmål. Timmedelvärde, 176:e högsta under året (98-percentil).

	NO ₂ -halter vid kv. Rickomberga 29:1	Normvärde (µg/m ³)	Målvärde (µg/m ³)
Nuläge 2015	ca 35-40 µg/m ³	90 µg/m ³	60 µg/m ³
Utbyggnad 2020	ca 20-25 µg/m ³	90 µg/m ³	60 µg/m ³

Tabell 6. Partiklar, PM10. Resultat för beräkningar för halter av vid fastigheten Rickomberga 29:1 Jämförelser med miljö kvalitetsnorm och miljö kvalitetsmål. Dygnsmedelvärde, 36:e högsta under året (90-percentil).

	PM10-halter vid kv. Rickomberga 29:1	Normvärde (µg/m ³)	Målvärde (µg/m ³)
Nuläge 2015	ca 20-25 µg/m ³	50 µg/m ³	30 µg/m ³
Utbyggnad 2020	ca 25-30 µg/m ³	50 µg/m ³	30 µg/m ³

Referenser

1. Trafikflöden angivna i VDT, dvs. flöde per veckomedeldygn. Mätningens årtal angivet inom parentes. Sara Andersson Uppsala kommun 2016-08-22.
2. SIMAIR: Ett modellverktyg för bedömning av luftkvalitet i vägars närområde. SMHI rapport 2005-37.
3. HBEFA-modellen version 3.2, <http://www.hbefa.net/e/index.html>
4. Dubbdäcksandelar inom Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund samt 6 kommuner i Sörmlands län. Kartering av dubbdäcksandelar på parkerade personbilar under januari-mars 2014. Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund, LVF rapport 2014:9.
5. Förordning om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft, Luftkvalitetsförordning (2010:477). Miljödepartementet 2010, SFS 2010:477.
6. Miljö kvalitetsmål, <http://www.miljomal.se/>

SLB-analys den 19 september 2016
(rev. 2016-11-09)

Lars Burman

lars.burman@slb.nu

08-508 28 922

076-1228 922