



**Göteborgs
Stad**

PM

Gaturumsberäkningar av PM10 på östra Artillerigatan år 2020

2014-01-20

Bakgrund och syfte

Trafikkontoret Göteborgs Stad avser att utreda luftkvaliteten i planerat bostadsområde norr om Artillerigatan. Nya bostäder och verksamheter planeras på de stora parkeringsytorna intill den idag befintliga miljön av bostäder och verksamheter i Gamlestaden.

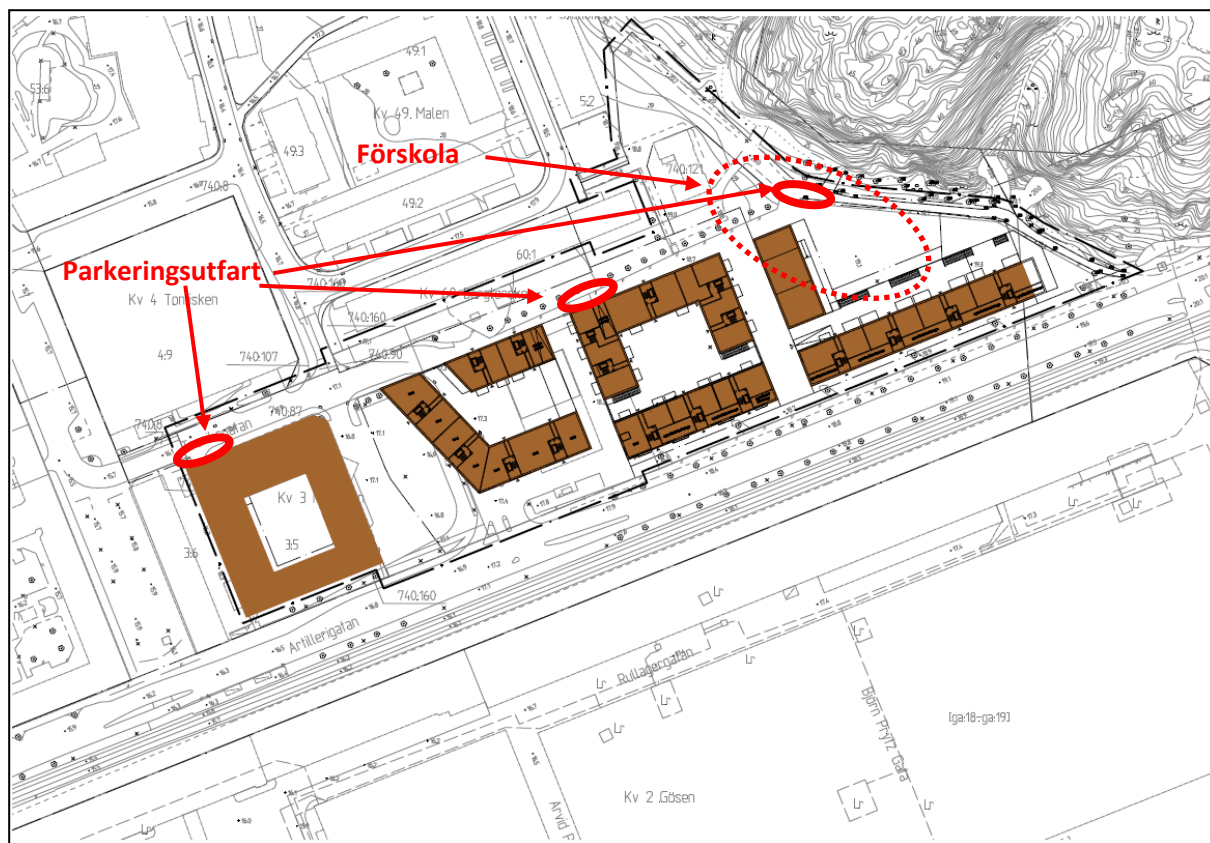
Miljöförvaltningen (MF) i Göteborg har tidigare utfört flera utredningar på uppdrag av Stadsbyggnadskontoret (SBK) angående den framtida luftmiljön i Gamlestan. Denna utredning kompletterar tidigare utredningar genom att detaljerat beräkna halter av PM10 i gaturummet som bildas på östra Artillerigatan och närliggande lokalgata år 2020. Detta år har valts för att kunna göra säkra beräkningar utifrån befintliga prognoser, år 2020 är också året som de nationella miljömålen ska vara uppfyllda.

Även tidigare beräknade kvävedioxidhalter (NO₂) har presenterats i denna PM.

Utredningen är utförd av Tomas Wisell på miljöförvaltningen. Beställarens representant är på SBK i Göteborg är Hugo Lindblad och Kajsa Räntfors.

Områdesbeskrivning

För att genomföra gaturumsberäkningarna har programmet SIMAIR använts som utvecklats av SMHI. De fysiska förutsättningarna som antas föreligga år 2020 i gatumiljön utgår ifrån offertförfrågan, illustrationsritningar och en bullerutredning utförd av Akustik Forum över det aktuella området. Förutsättningar som inte går att utläsa ur materialet är muntligt överenskomna med SBK i Göteborg. Det för utredningen aktuella området visas i bilden nedan:



Figur 1. Illustrationsritning över östra Artillerigatan och planområdet, brunfärgade byggnader tillkommer.

Fyra nya byggnadskomplex skapas enligt ritning, ett torg skaps på nuvarande parkeringsplats söder om Treriksgatans infart från Artillerigatan. De nya byggnaderna kommer att bestå av mestadels bostäder, men med verksamheter mot Artillerigatan, däremot sannolikt inte mot den parallella lokalgatan. Balkonger kommer att finnas mot Artillerigatan med blir indragna i byggnaden. Det lilla torget kommer inte ha trafik. Ingången till bostadsbyggnadernas innergårdar kommer att skärmars av med glasväggar. En förskola kommer att anläggas i planområdets nordöstliga del, norr och nordväst om den östligaste vinkelbyggnaden. Byggnaderna på norra sidan blir ca 12-23 m höga tillnocken. SKF-byggnaden kommer att förändras genom att två öppningar (gångar) kommer skapas i byggnadskroppen.

Östra Artillerigatan kommer att ha 3-4 körfält (inkl. svängfält) och med en mittsträng mellan vägbanan och spårvägen (som också genererar partiklar till luft). Glasskärmar som är 0,8 m höga kommer att sättas upp 0,5-1 m från vägbana och räls. Hastighetsbegränsningen blir 50 km/h liksom på andra vägar i området, gaturummet blir ca 35-60 m brett och vägbredden ca 20 m. Spårvagnarna kommer att finnas kvar på Artillerigatan. Gång- och cykelbana kommer att finnas på södra sidan av Artillerigatan. Flera parkeringsutfarter från underjordiska parkeringar kommer att finnas inom området.

Gaturumsberäkningar

Trafikdata som använts i denna utredning för att beräkna halterna av PM10 i de aktuella gaturummen år 2020 sammanfattas nedan:

Tabell 1. Trafikdata för Artillerigatan och övriga aktuella gator som berörs.

Gata	Trafikflöde (f/d)	Andel tunga (%)	Kommentar
Artillerigatan östra	20700	11	Inkl. bussar och spårvagnar
Treriksgatan	4000	3	= Lokalgatan
Ryttmästaregatan	3000	8	

Beräkningarna baseras på en skyltad hastighet av 50 km/h på samtliga vägar och gäller också för spårvagnar. Trafikflödet på Artillerigatan har uppskattats till 20700 f/dygn med en andel av 11 % tunga fordon (inklusive spårvagnar). Gaturummet kan antingen beräknas i sin helhet, eller delas upp i flera delar och sedan viktas ihop (vilket valts i denna utredning).

Förändringarna i området skapar en lokalgata parallellt med Artillerigatan på nordvästra sidan, framtida trafiksiffror för Treriksgatan har använts i beräkningarna för den. Ryttmästaregatan ligger utanför området men en gaturumsberäkning har gjorts för även den.

NO₂- halterna år 2020 i området har också presenterats och inhämtats från en tidigare utredning.

Scenario partiklar

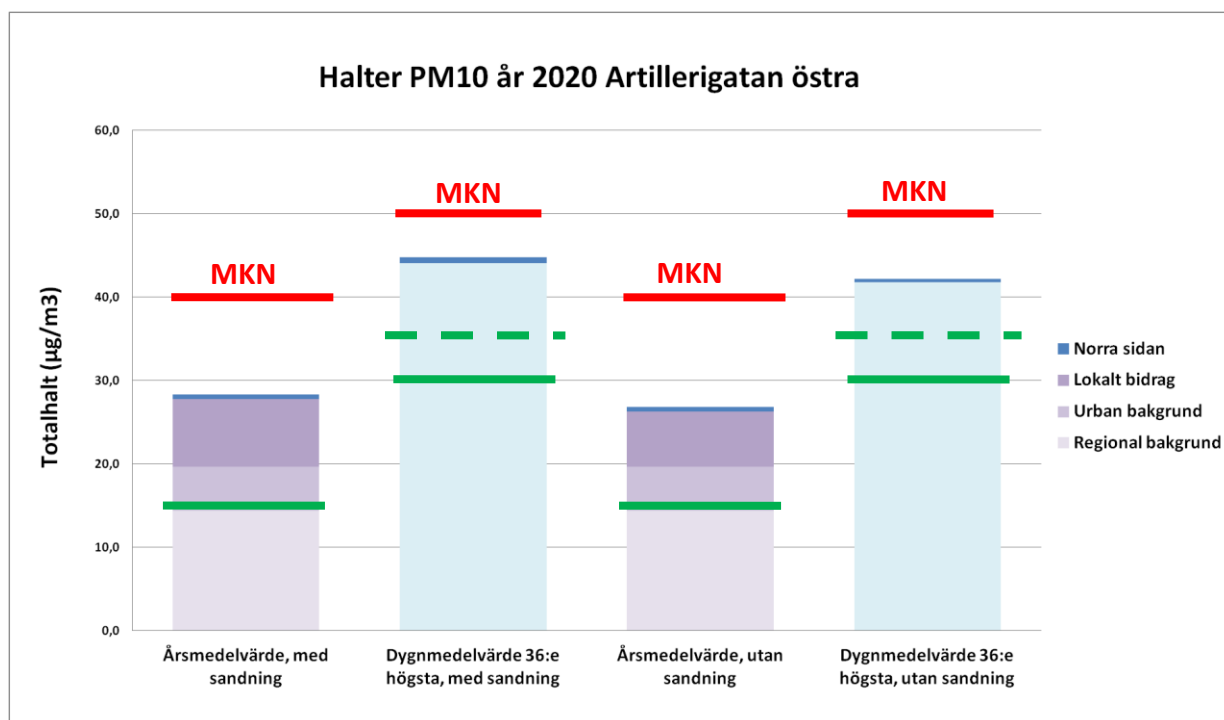
Vid beräkning av framtida gaturumshalter finns alltid osäkerheter angående vinterväghållning och dubbdäcksanvändning. Det scenario som valts här är "relativt pessimistiskt" då vi antar en dubbdäcksandel samma som idag (ca 50 %¹) och två olika scenarier angående sandning- med och utan (bara Artillerigatan). Inga parkeringar på vägkanterna har tagits i beaktande enligt uppgifter från SBK. Lokalgatan har emellertid vägkantsparkeringar.

¹ Hans-Erik Svensson, TK Göteborg

Resultat

Partiklar (PM10)

Resultatet av beräkningarna visas i diagrammen nedan, de båda scenarierna med och utan sandning finns med. Diagramstaplarna för årsmedelvärdet är uppdelat i regional- och lokal bakgrund, lokalt bidrag samt skillnaden på den norra och södra sidan av vägen. Samma uppdelning på extremvärden går inte att göra varför den stapeln visas som en helhet.



Figur 2. Beräknade gaturumshalter av PM10 på Artillerigatan östra. De röda linjerna visar gränsen för MKN. De gröna streckade linjerna visar Göteborgs lokala miljömål (ska uppfyllas år 2013) och den heldragna gröna linjen är det nationella miljömålet (ska uppfyllas år 2020).

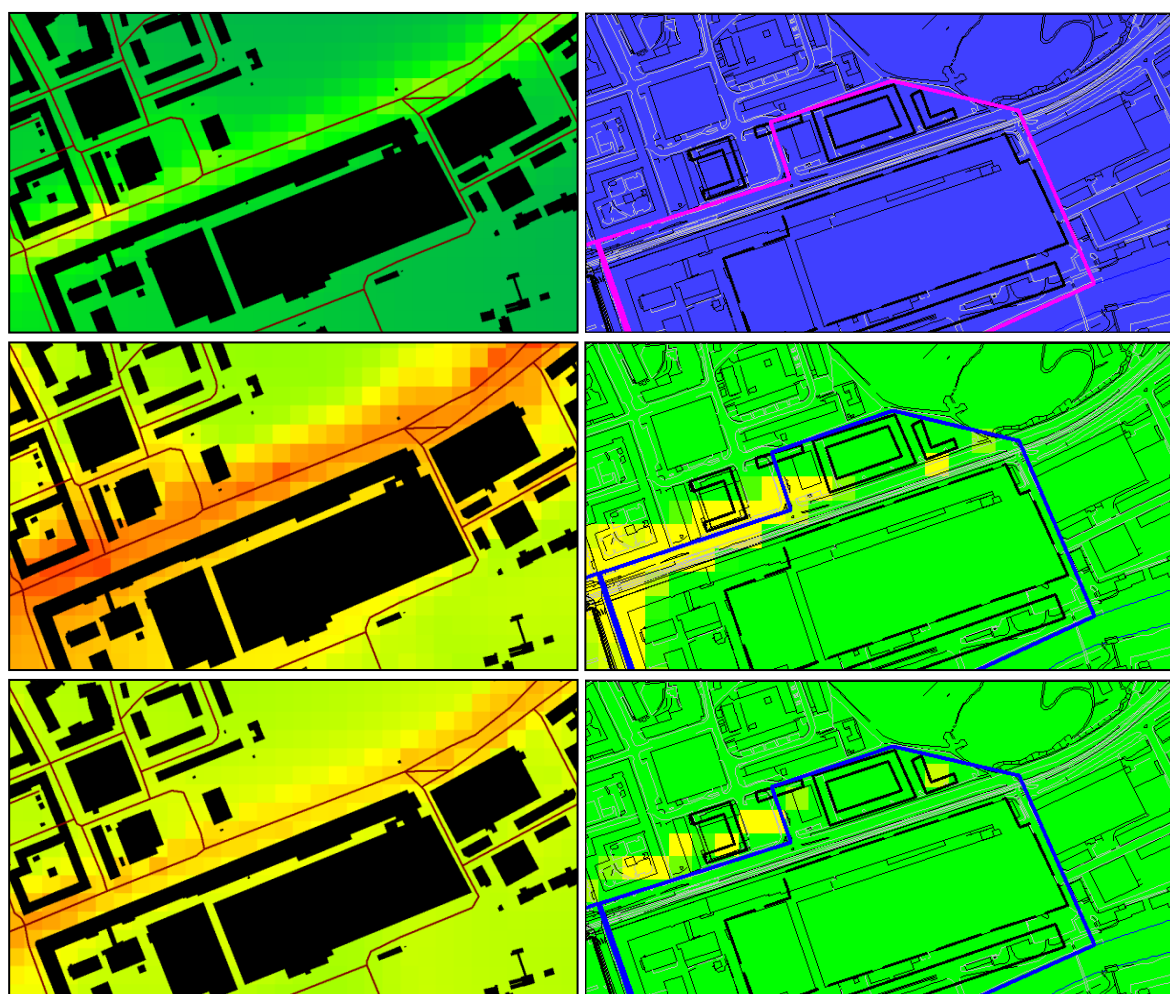
Lokalgatan som skapas har också beräknats liksom Ryttmästaregatan, de har båda små trafikflöden och är enbart beräknade med sandning. Dessa resultat visas inte här men kommenteras under bedömning av luften år 2020.

Kvävedioxid (NO₂)

För NO₂ visas nedan de spridningsbilder för år 2020 som togs fram i tidigare utredningar av Gamlestan.

Teckenförklaring

År	Dygn (36: högsta)	Timme (176:e högsta)
 Överskrider MKN	 Överskrider MKN	 Överskrider MKN
 Över Övre utvärderingströskel	 Över Övre utvärderingströskel	 Över Övre utvärderingströskel
 Över Undre utvärderingströskel	 Över Undre utvärderingströskel	 Över Undre utvärderingströskel/ Över miljömålet
 Under utvärderingströsklar	 Under utvärderingströsklar	 Under utvärderingströsklar
 Under Miljömålet (20 µg/m ³)	 Under 20 µg/m ³	 Under 20 µg/m ³



Figur 3. Spridningsbilder för NO₂ över östra Artillerigatan och planområdet, till vänster år 2011 och till höger prognos för år 2020. Bilderna är tagna från tidigare utredning av luften i Gamlestan² samt utredning utförd i annat sammanhang. Bakgrundsskissen för år 2020 är inte uppdaterad med de senaste planerna.

² "Luftmiljöutredning inför framtagning av detaljplaner för Gamlestads Torg, Gamlestads Fabriker samt kvarteret Makrillen och kvarteret Gösen", uppdragsrapport 2011-2, 2011-06-23.

Bedömning av luften år 2020

Om man beräknar hela sträckan som ett gaturum ligger 36:e högsta dygnsmedelvärdet för PM10 på ca 42 µg/m³ och höjs till 45 µg/m³ med sandning av vägen, halterna ligger därmed tydligt under MKN på 50 µg/m³. I det avsnitt som är mest ogynnsamt ur luftsynpunkt når halten som högst upp till 46,6 µg/m³ enligt gaturumsberäkningarna. Skillnaden i halt mellan norra och södra sidan av vägen är som högst ca 1 µg/m³ (på 36:e högsta dygnet). Årsmedelvärden ligger också väl samlade, som högst med sand på norra sidan (28,3 µg/m³) och som lägst utan sand på södra sidan (26,3 µg/m³), klart under MKN på 40 µg/m³.

Bedömningen är att partikelhalterna (PM10) kommer att klara MKN i hela gaturummet år 2020, särskilt då ett relativt pessimistisk scenario valdes för att vara på den säkra sidan.

Samtliga beräknade PM10-halter som årsmedelvärden (spannet 23,8- 29,3) ligger klart över det nationella miljömålet på 15 µg/m³. För 36:e högsta dygnet ligger haltspannet på 36,7-46,6 på Artillerigatans olika vägavsnitt, även de klart över både Göteborgs lokala miljömål på 35 och det nationella på 30 µg/m³.

På Lokalgatan och Ryttmästaregatan ligger årsmedelhalterna och 36:e högsta dygnet på ca 22-23 µg/m³ respektive 34-35 µg/m³.

Miljömålen överskrids idag på ett stort antal platser i Göteborg och bedöms även att göra detta år 2020. Det är viktigt i sammanhanget att betona att prognosen för den regionala bakgrundshalten av PM10 år 2020, partiklar som har sitt ursprung från källor utanför Göteborg, bara ligger någon eller några få µg/m³ under miljömålet.

De lokala miljömålen i Göteborg saknar formell legal status. Miljömålet anses av Miljöförvaltningen i Göteborg vara viktig information vid utredningar och förutsättningarna för att klara miljömålen måste framgå i presentationen av en utredning. Alla förvaltningar är ansvariga för att miljömålen kommer att nås och alla verksamheter i staden kan betraktas ha ett delansvar i detta.

Kvävedioxid (NO₂) kommer enligt tidigare utförda beräkningar för år 2020 att klara MKN såväl som alla miljömål. En viss reservation bör göras för speciellt belastade platser som t.ex. mycket nära parkeringshusinfarter, vars halter av NO₂ inte är helt klarlagda.

Dessa bedömningar gäller endast under förutsättning att inga betydande förändringar av området kommer att ske i jämförelse med de som denna utredning grundar sig på.