



VARBERGS
KOMMUN

Luftmiljöberäkningar



Varbergs stad
2017-12-08

Innehåll

1. Inledning	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Miljökvalitetsnormer för luft	1
1.3 Kommunens skyldigheter	2
2. Luftmiljöberäkningar i SIMAIR	2
3. Slutsatser	7
3.1 Kvävedioxid	7
3.2 Partiklar	7
3.3 Fortsatt övervakning av luftmiljö	7

Modellberäkningarna är utförda av miljö- och hälsoskyddsförvaltningen i Varbergs kommun under hösten 2017.

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Beräkning av luftföroreningshalter i Varbergs stad genomfördes 2007 av dåvarande GF Konsult (numera Norconsult) för Varbergs kommun. SMHI:s beräkningsprogram SIMAIR användes för att beräkna halterna av kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM10). Resultaten visade att kvävedioxidhalterna i kommunen generellt är låga och att partikelhalterna generellt låg över dåvarande nedre utvärderingströskel. Högst halter beräknades för Västra Vallgatan där även den nedre utvärderingströskeln för kvävedioxider överskreds.

Mätningar genomfördes 2009-2010 på Västra Vallgatan som visade att halterna av kvävedioxid var låga medan partikelhalterna var något förhöjda.

En ny beräkning av luftföroreningshalterna gjordes av Norconsult 2015 på uppdrag av Varbergs kommun. Beräkningarna visade att inga miljö kvalitetsnormer eller övre utvärderingströsklar överskreds för de fem utvalda gatuavsnitten. För partikelhalterna överskreds dock den nedre utvärderingströskeln för dygnsmedelvärdet på fyra gatuavsnitt av fem.

För att följa upp luftmiljön i Varberg har miljö- och hälsoskyddsförvaltningen i Varbergs kommun hösten 2017 genomfört nya beräkningar som baserats på uppdaterade trafikdata från hamn- och gatuförvaltningen.

1.2 Miljö kvalitetsnormer för luft

De vanligaste luftföroreningarna som förekommer i tätorter är kvävedioxid och partiklar. Även andra ämnen kan finnas men halterna är i allmänhet låga. Det finns ett flertal olika källor till dessa luftföroreningar men utsläpp från vägtrafiken är den mest betydande källan i stadsmiljö.

Gränsvärden för föroreningshalter i luft finns i Luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477) som anger den högsta halten av föroreningar som får förekomma utan att människor och miljö tar skada. Dessa gränsvärden kallas även miljö kvalitetsnormer (MKN). Miljö kvalitetsnormer för utomhusluft finns för kvävedioxid/kväveoxid, partiklar, ozon, bensen, kolmonoxid, arsenik, kadmium, nickel, bly, bens(a)pyren, svaveldioxid och bly. De gränsvärden som ibland överskreds i svenska städer gäller kvävedioxid och partiklar. Gränsvärden för dessa ämnen framgår av tabell 1.

Luftföroreningarnas skadliga effekter beror dels på långvariga effekter och dels på effekter under korta perioder med höga halter. Gränsvärden finns därför definierade som långtidsgränsvärden (årsmedelvärden) och korttidsgränsvärden (dygns- och timmedelvärden).

Utöver gränsvärdena finns det så kallade utvärderingströsklar. Detta är föroreningsnivåer som ligger under gränsvärdena men som medför vissa krav på övervakning av luftkvaliteten ifall de överskreds. Det finns en övre utvärderingströskel (ÖUT) och en nedre utvärderingströskel (NUT) kopplat till de flesta gränsvärden, se tabell 1.

Tabell 1. Gränsvärden och utvärderingströsklar för luftföroreningshalter.

Ämne	Medelvärdetid	Gränsvärde (µg/m ³)	ÖUT (µg/m ³)	NUT (µg/m ³)
Kvävedioxid	Årsmedelvärde	40	32	26
Kvävedioxid	Dygnsmedelvärde (98-percentil)	60	48	36
Kvävedioxid	Timmedelvärde (98-percentil)	90	72	54

Partiklar	Årsmedelvärde	40	28	20
Partiklar	Dygnsmedelvärde (98-percentil)	50	35	25

1.3 Kommunens skyldigheter

Bestämmelser för miljö kvalitetsnormer för utomhusluft finns huvudsakligen i Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av miljö kvalitetsnormer för utomhusluft (NFS 2013:11).

Om tidigare mätningar och beräkningar visar att den övre utvärderingströskeln överskrids ska kontinuerliga mätningar genomföras. Dessa kan kombineras med modellberäkningar eller indikativa mätningar.

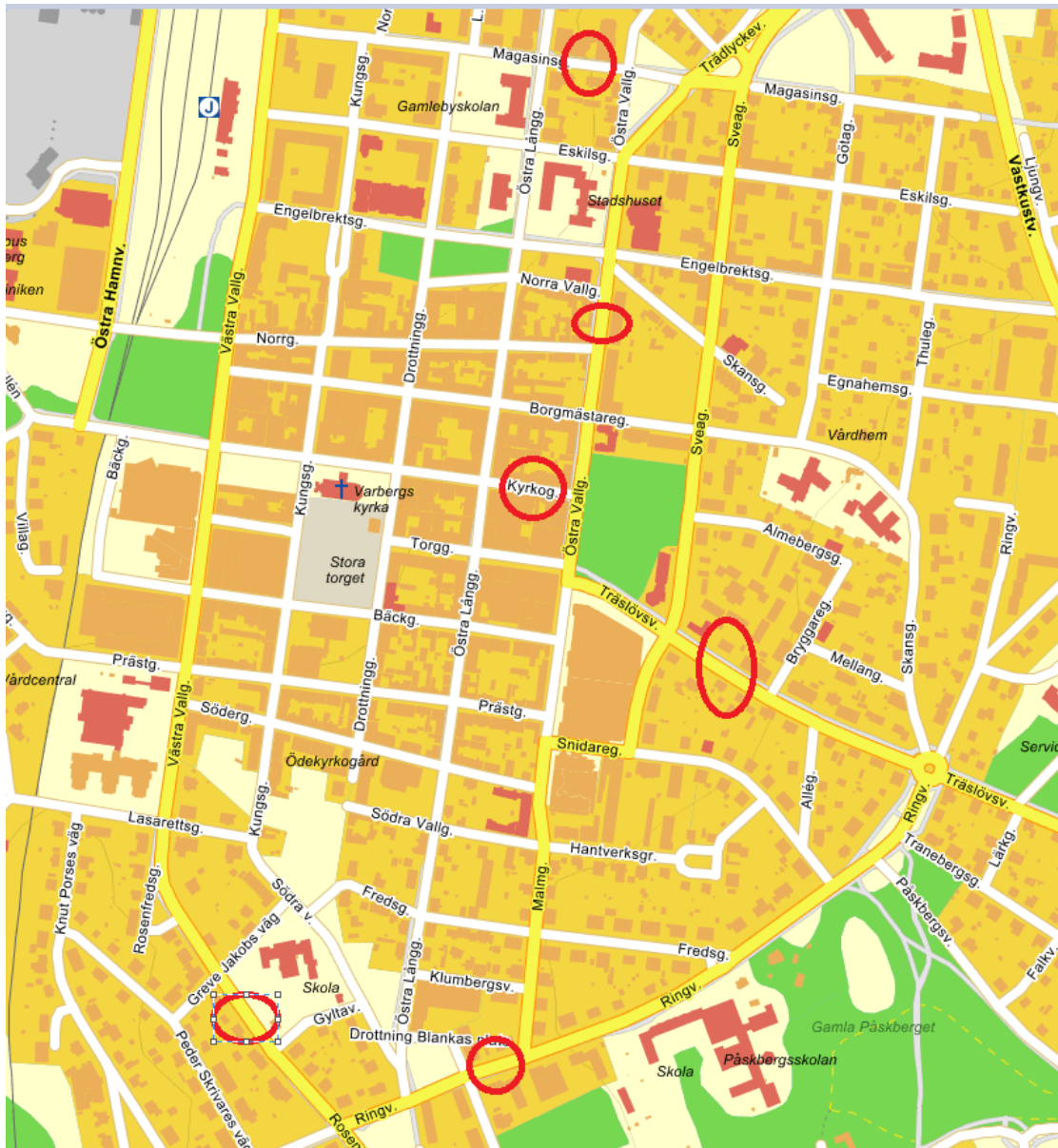
Vid halter mellan den nedre och den övre utvärderingströskeln bör fortsatta beräkningar genomföras som kombineras med mätningar. Dock står under § 16 i NFS 2013:11 att kommuner som inte ingår i samverkansområde får tillämpa indikativa mätningar, modellberäkningar eller objektiv skattning istället för kontinuerliga mätningar vid halter mellan den nedre utvärderingströskeln och den övre utvärderingströskeln.

Vid halter under den nedre utvärderingströskeln kan det räcka med enklare beräkningar eller objektiv skattning genom exempelvis jämförelse med liknande orter, för att kontrollera att överskridanden inte sker.

2. Luftmiljöberäkningar i SIMAIR

Beräkningar har genomförts i SIMAIR som är ett webbaserat verktyg från SMHI som syftar till att bedöma halten luftföroreningar i vägars närhet, dvs där trafiken utgör den huvudsakliga lokala källan. Föroreningshalter har beräknats för de gatuavsnitt som markerats i figur 1. Valet av gator för beräkningarna har gjorts dels med avseende på vilka som analyserades vid förra modellberäkningen (så att jämförelse ska bli möjlig) och dels utifrån vilka som är de mest trafikerade gatorna i innerstaden. Beräkningar har gjorts för års-, dygns- och timmedelvärden för kvävedioxid (NO₂) och för års- och dygnsmedelvärden för partiklar (PM10).

Vid beräkningarna har 2016 års emissionsdatabas använts samt 2016 har valts som basår för både kvävedioxid och PM10. Det har också antagits att 62 % av personbilarna kör med dubbdäck under vintersäsongen samt att sandning används som halkbekämpningsmetod under vintern.



Figur 1. Gatuvsnitt för vilka beräkningar genomförts.

Ingångsvärden för beräkningarna framgår av tabell 2.

Tabell 2. Ingångsvärden för SIMAIR-beräkningarna.

Beräkningspunkt	Vägbredd (m)	Bredd gaturum (m)	Hushöjd, syd, väst (m)	Hushöjd norr, ost (m)	ÅDT	Andel tunga fordon (%)	Skyltad hastighet (km/h)
Magasinsgatan	10	20	7	6	3103	2,7	40
Östra Vallgatan	8	17	4	8	2409	5,8	30
Kyrkogatan	8	12	9	8	520	4,6	30
Träslösvägen	11	20	6	6	3134	4,6	30
Rosenfredsgatan	8	24	10	10	7949	1,4	40
Ringvägen	6	24	14	14	4272	2,6	40

Uppgifter om vägbredd, gaturumsbredd och hushöjd har tagits från tidigare utredningar och kontrollerats mot nuläget. Uppgifter om trafiken kommer från Varbergs kommun, hamn- och gatuförvaltningen. Uppgifter om trafikdatamängder kommer från trafikmätningar genomförda under 2017 utom för Rosenfredsgatan där trafikdata är från 2016.

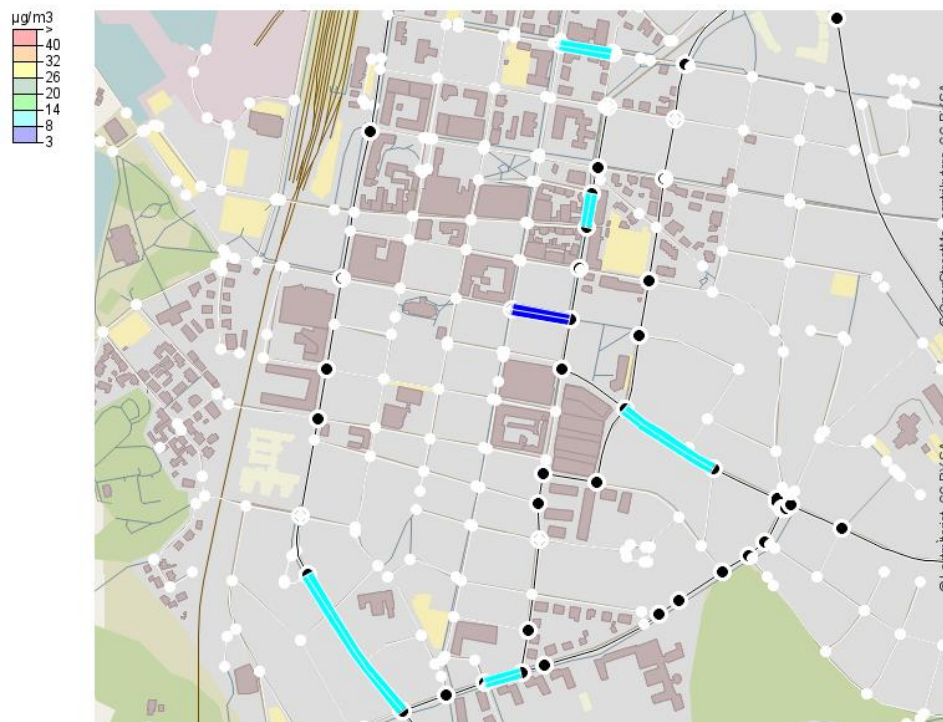
Resultaten av beräkningarna har sammanfattats i tabell 3 och redovisas även i figur 2-8.

Tabell 3. Beräknade luftföroreningshalter längs gatuavsnitten, även gräns- och tröskelvärden har angivits.

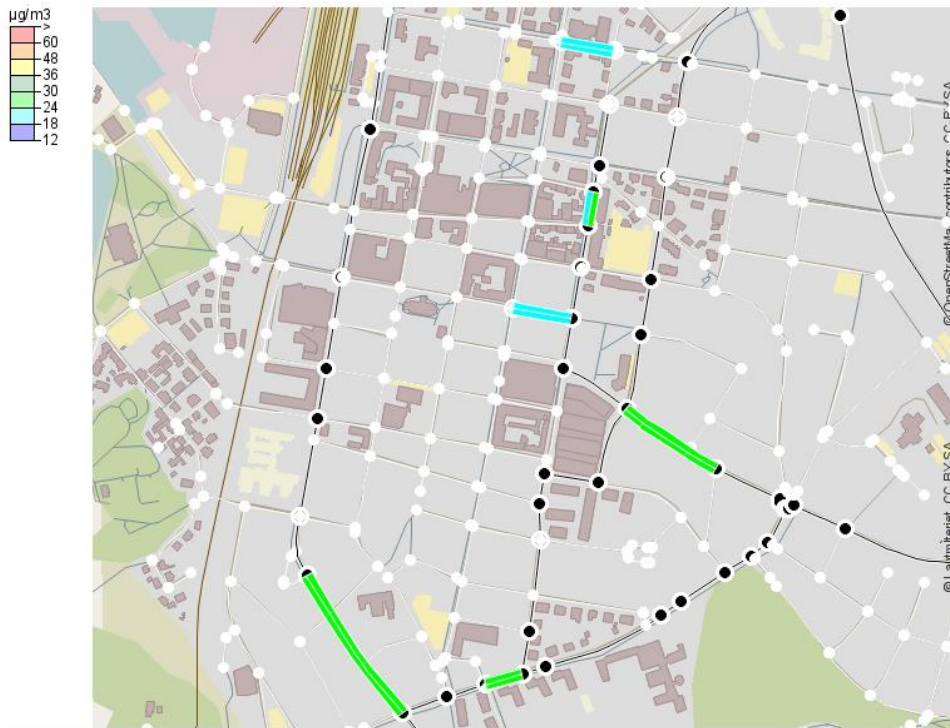
Gatuavsnitt	Kvävedioxid			Partiklar	
	År	Dygn	Timme	År	Dygn
Magasinsgatan	9	22	31	15	23
Östra Vallgatan	10	24	34	14	23
Kyrkogatan	7	19	28	13	20
Träslövsvägen	10	25	35	15	23
Rosenfredsgatan	13	28	39	19	31
Ringvägen	11	25	35	16	25
Miljö kvalitetsnorm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	60	90	40	50
ÖUT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	32	48	72	28	35
NUT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	26	36	54	20	25

Av tabell 3 framgår att inga gräns- eller tröskelvärden förväntas överskridas för kvävedioxid. För partiklar överskrider inga värden för årsmedelvärdet men för dygnsmedelvärdet överskrider den nedre utvärderingströskeln (NUT) på Rosenfredsgatan och Ringvägen.

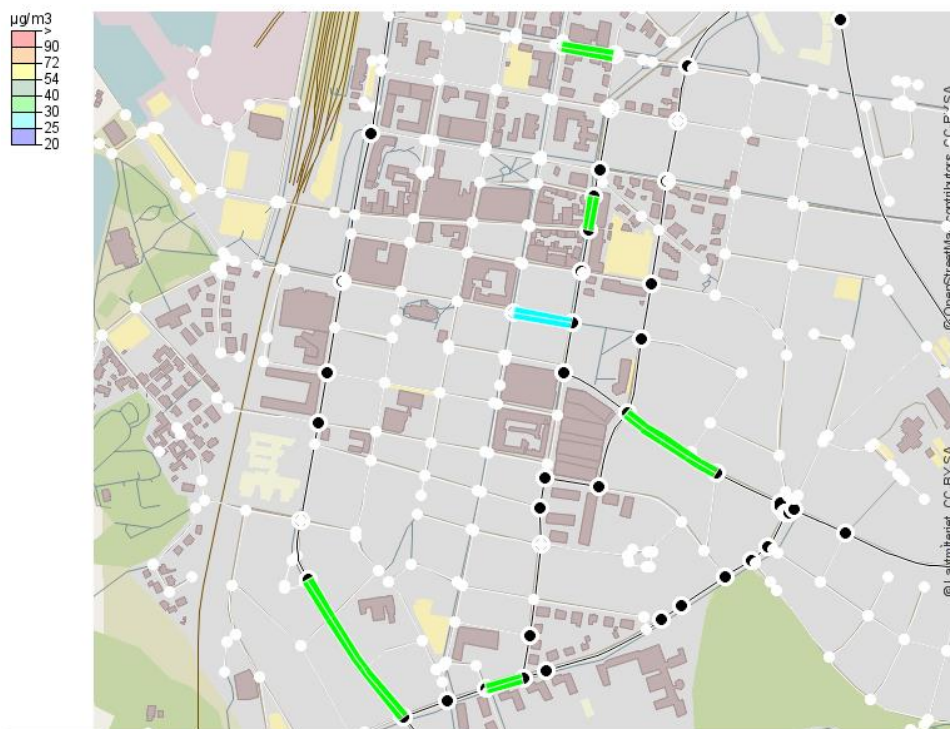
I figurer 2 – 6 redovisas beräkningsresultaten på kartor. Färgskalorna på kartorna är anpassade så att halter över MKN är röda, halter över ÖUT är orangea och halter över NUT är gula. Värden som inte överskrider något gräns- eller tröskelvärde är gröna eller blåa.



Figur 2. Årsmedelvärden av kvävedioxidhalter.



Figur 3. Dygnsmedelvärden av kvävedioxidhalter.



Figur 4. Timmedelvärden av kvävedioxidhalter.



Figur 5. Årsmedelvärden av partikelhalter.



Figur 6. Dygnsmedelvärden av partikelhalter.

3. Slutsatser

3.1 Kvävedioxid

Jämfört med förra beräkningstillfället 2015 har trafiken minskat på Kyrkogatan och Träslövsvägen samtidigt som den har ökat något på Magasinsgatan och Östra Vallgatan. Beräkningarna visar dock att trafikökningen på Magasinsgatan och Östra Vallgatan sannolikt inte innebär att några gräns- eller tröskelvärden överskrids. Västra Vallgatan, som är en av de mest trafikerade gatorna i innerstaden, var avstängd under den period trafikmätningarna gjordes och därför har inga beräkningar gjorts på denna gata.

3.2 Partiklar

Vid förra beräkningstillfället överskreds NUT för dygnsmedelvärdet på Magasinsgatan, Östra Vallgatan och Träslövsvägen. Beräkningarna 2017 visar att NUT klaras för dessa tre gatuavsnitt. Orsaken till detta är inte helt klarlagd. En förklaring skulle kunna vara att nya emissionsdatabaser och nytt basår använts i SIMAIR vid de nya beräkningarna. Detta kan eventuellt innebära viss skillnad i resultaten jämfört med förra beräkningstillfället då annan emissionsdatabas och annat basår användes för beräkningarna.

För Träslövsvägen har trafiken minskat sen förra beräkningen vilket kan förklara att halterna på detta gatuavsnitt underskrider NUT.

3.3 Fortsatt övervakning av luftmiljö

Eftersom resultaten från beräkningarna som högst ligger mellan nedre och övre utvärderingströskel kan Varbergs kommun enligt §16 i NFS 2013:11 välja mellan indikativa mätningar, modellberäkningar eller objektiv skattning i den fortsatta övervakningen av luftmiljön. Under 2018 planeras beräkningar för bland annat Västra Vallgatan, Birger Svenssons väg och Östra Hamnvägen.