



# Inledande kartläggning av luftkvalitet för Kils kommun

Sammanställd av: Morgan Johansson

Datum: 2019-06-10





# Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>7</b>
1.1	Bakgrund.....	7
1.2	Metodik.....	7
<b>2</b>	<b>Preliminär bedömning</b>	<b>8</b>
2.1	Partiklar (PM10).....	8
2.2	Kvävedioxid (NO <sub>2</sub> ).....	8
2.3	Bens(a)pyren (B(a)P).....	8
2.4	Svaveldioxid (SO <sub>2</sub> ).....	8
2.5	Metaller (As, Cd, Ni, Pb).....	8
2.6	Kolmonoxid (CO).....	9
2.7	Bensen.....	9
<b>3</b>	<b>Fördjupad kartläggning</b>	<b>10</b>
3.1	PM 10.....	10
<b>4</b>	<b>Resonemang</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Rapportering</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Bakgrundsmaterial</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Bilagor</b>	<b>14</b>
7.1	Utdrag från voss (verktyg för objektiv skattning med spridningsmodellering).....	14

# 1 Inledning

## 1.1 BAKGRUND

Varje kommun är skyldig att kontrollera sin luftkvalitet. Det finns riktlinjer för vad som anses vara god luftkvalitet. Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2016:9) anger nedre utvärderingströsklar (NUT) för luftkvalitet och luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477) anger miljökvalitetsnormer (MKN) för utomhusluft.

Kils kommun har drygt 12 000 invånare och ingår i samverkansområde för luftkvalitet Luftsamverkan Värmland. Ett samverkansområde arbetar tillsammans med att kontrollera luftkvalitet med stöd av § 26 i luftkvalitetsförordningen. Förutom den inledande kartläggningen är kommuner i ett samverkansområde som inte utför kontinuerlig mätning av luftkvalitet skyldiga att varje år rapportera en objektiv skattning av kommunens luftkvalitet till Naturvårdsverket.

## 1.2 METODIK

2013 och 2018 utfördes kontinuerliga mätningar av luftkvalitet i Kils kommun för partiklar och kolväten. Mätningen har utförts i gaturum mellan flervåningshus av en sträcka på minst 100 meter. Denna gata, Storgatan, är den enda gatan med lämpliga parametrar för mätning i gaturumsmiljö.

Parametrar som använts vid modelleringen är data på årsdygnstrafik samt andelen tung trafik, genomsnittlig hushöjd, gatubredd, skyltad hastighet samt om gatan sandas vintertid. Trafikdata har försätts av teknikförvaltningen, gatubredden har mätts med digitalt kartverktyg och den genomsnittliga hushöjden har uppskattats. Storgatan har oregelbunden gatubredd och gatubredden är mätt där det är som trängst mellan husfasaderna. Verktyget är SMHIs verktyg för objektiv skattning med spridningsmodellering (VOSS).

## 2 Preliminär bedömning

### 2.1 PARTIKLAR (PM<sub>10</sub>)

Luftförorenande partiklar kommer främst från vägtrafik och förekommer i högst koncentration då torra vägbanor exponeras efter vintersäsongen.

Vid luftkvalitetsmätningen i Kil 2018 uppmättes årsmedelvärdet av PM<sub>10</sub> till 21 µg/m<sup>3</sup>. MKN ligger på 40 µg/m<sup>3</sup> och NUT ligger på 20 µg/m<sup>3</sup>.

### 2.2 KVÄVEDIOXID (NO<sub>2</sub>)

Kväveoxid är en luftförorening som är kopplad till vägtrafik eftersom att det skapas vid bränsleförbränning. Kils kommuns trafikflödesmätningar (årlig dygnstrafik, ÅDT) vid Storgatan har uppmätts till 9 000 fordon/dygn varav ca 5 procent är tung trafik. Dessa uppgifter har använts i Verktyg för Objektiv Skattning och Spridningsmodellering, VOSS. Vid beräkningen av föroreningshalterna av kvävedioxid i VOSS har halterna bedömts underskrida nedre utvärderingströskeln (NUT) i Kil. Modelleringen visade ett årsmedelvärde på 15-22 µg/m<sup>3</sup>. MKN ligger på 40 µg/m<sup>3</sup> och NUT ligger på 26 µg/m<sup>3</sup> (rapporten bifogas). Detta är långt under den nedre utvärderingströskeln vilket även Naturvårdsverket bedömer för Sverige generellt.

### 2.3 BENS(A)PYREN (B(A)P)

B(a)P är kopplat till vedeldning och halterna är högre under vinterhalvåret. SMHI har i en studie (Metrologi Nr 159, 2015) kartlagt B(a)P-halter i Sverige. Resultatet är en beräkning baserat på data från MSB. I rapporten anges högsta värdet för Kil till 0,12 ng/m<sup>3</sup> på ett normalår. Detta ligger under Naturvårdsverkets nedre utvärderingströskel på 0,4 ng/m<sup>3</sup> och miljökvalitetsnormerna på 1 ng/m<sup>3</sup>.

### 2.4 SVAVELDIOXID (SO<sub>2</sub>)

Svaveldioxidhalterna i svenska städer är mycket låga och bildas vid förbränning av kol och olja. Punktkällor är mer påtagliga förorenare, men enligt Naturvårdsverkets analys (Naturvårdsverket, 2018(2)) på områden med industrianläggningar är det sannolikt att samtliga lokaler ligger under den lägre utvärderingströskeln (NUT).

Mätningar av SO<sub>2</sub> inom länet bekräftar bedömningen enligt ovan. T ex ligger vinterhalvårsmedelvärdet i urban bakgrund i Karlstad på samma nivå som årsmedelvärdet i bakgrundsluft.

## **2.5 METALLER (AS, CD, NI, PB)**

Utsläpp av metaller till luft är långt under de nedre utvärderingströsklarna i Sverige. Det går att läsa mer om detta på Naturvårdsverkets hemsida Fakta och Statistik (2018 (1)). Även dessa är som högst vid punktutsläpp från industrier (Naturvårdsverket, 2018(2)).

## **2.6 KOLMONOXID (CO)**

Kolmonoxid förekommer vid ofullständig förbränning av bränsle och utsläppen hämmas av katalysatorer (Naturvårdsverket, 2011). Utsläppen sker vid vägtrafik och kan överstiga tröskelvärden vid större parader med veteranbilar i urbana gaturum. Ett exempel på detta är Sveavägen i Stockholms storstadsmiljö. Data rapporterat till Naturvårdsverket visar att kolmonoxid-halterna i Sverige är generellt låga (Naturvårdsverket, 2018 (2)).

Då halterna i Sverige generellt sett är låga samt att det i Kils kommun inte hålls några större veteranbilsparader bedömer vi att miljö kvalitetsnormen för kolmonoxid samt NUT med hög sannolikhet underskrids.

## **2.7 BENSEN**

Bensen bildas vid förbränning från vedeldning, bensinbilar och båtar. Framför allt bildas bensen vid vägtrafik och utsläpp minskas av katalysatorer samt bensen-halten i bränslet.

Årsmedelvärdet av bensen i Kil mättes under 2013 till 1,0 mikrogram/m<sup>3</sup>. MKN ligger på 5 mikrogram/m<sup>3</sup> och NUT ligger på 2 mikrogram/m<sup>3</sup>. Bensenhalten bedöms därmed underskrida miljö kvalitetsnormen och dess utvärderingströsklar.

## 3 Fördjupad kartläggning

Om den preliminära bedömningen av luftkvalitetssituationen indikerar att det finns en risk för att halterna överskrider den nedre utvärderingströskeln som anges i luftkvalitetsförordningen, ska en fördjupad kartläggning av luftkvaliteten genomföras. En fördjupad kartläggning bör enligt naturvårdsverket utföras med hjälp av mätningar och/eller modellberäkningar. Nedan redovisas närmare om de ämnen som kvarstår efter den preliminära bedömningen ovan.

### 3.1 PM 10

Resultatet av luftmätningen under 2018 visade att årsmedelvärdet av PM10 låg strax över NUT. Vi tror att detta kan förklaras genom ombyggnationen av Storgatan under våren 2018 som kan ha påverkat vår mätning. Bland annat genomfördes stenläggning och nytt gångfartsområde strax utanför vår mätstation, på båda sidor av Storgatan. Eftersom PM 10 låg över NUT i vår mätning och att vi skulle vilja se hur annorlunda värdena kan se ut utan anläggningsarbeten så kommer vi att göra en kompletterad indikativ mätning under våren 2020 (mars, april och maj) som mäter dygnsmedelhalten. Det kan stärka vår tes om att tung trafik och damm kunde ha påverkat vår mätning negativt. En modellering genom VOSS beräknar att våra värden bör ligga mellan 16 - 20 µg/m<sup>3</sup> (rapporten bifogas).



## 4 Resonemang

Mätningarna av PM10 vid Storgatan 2018 visar att halterna överstiger NUT på  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , men modellberäkningen för Storgatan beräknar att halterna av PM10 ligger mellan intervallet 16 -  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Eftersom flera anläggningsarbeten på mätsträckan gjordes samtidigt med mätningen tror vi att resultatet kan ha påverkats av damm och tung trafik. Kils Kommun kommer göra en kompletterande indikativ mätning under våren 2020 som kan visa på säkrare värden.

Det har inte kartlagts några områden för vedeldning i tätbebyggda områden inför denna studie baserat på studien från SMHI där Kil pekas ut att ha låga halter av B(a)P.

Utifrån det som redovisats i kartläggningen görs bedömningen att miljökvalitetsnormerna och utvärderingströsklarna inte överskrids i Kils kommun. Något behov av kontinuerliga mätningar bedöms därför inte föreligga. Kontrollförfarande som Kils kommun omfattas av enligt lagstiftningen för luftkvalitet är därför objektiv skattning eller modellberäkning.

## 5 Rapportering

Kils Kommun ingår tillsammans med länets övriga kommuner i Luftsamverkan Värmland – ett samverkansområde som bildats för att utföra kontroll av luftkvalitet i enlighet med reglerna i luftkvalitetsförordningen. Varje kommun ska redovisa en inledande kartläggning i form av en rapport i fritextform samt sammanställas i ett excelformulär från Naturvårdsverket. Excelformuläret ska rapporteras till Naturvårdsverkets datavård via en s.k. valideringstjänst och ska innehålla en länk till fritextrapporten.

Rapporten bör också publiceras på kommunens hemsida i enlighet med 38 § i luftkvalitetsförordningen.

## 6 Bakgrundsmaterial

Naturvårdsverket, 2011, Luftguiden: handbok om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft V.4, Stockholm.

Naturvårdsverket, 2018, Fakta & statistik, Hemsida:  
<http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Luftfororeningar/Tungmetaller/>. (1)

Naturvårdsverket, 2018, Objective Estimation for Air Quality Assessment in Sweden, Stockholm. (2)

Persson Karin, Fredricsson Malin, 2015, IVL-rapport U 5116  
Luftmätningar i Värmlands län 2012 - 2014.

SMHI, 2015, Metrologi Nr 159, Norrköping.

Luftmätningar i Värmlands län 2012-2014 - IVL Svenska miljöinstitutets rapport U 5116 daterad februari 2015.

# 7 Bilagor

## 7.1 UTDRAG FRÅN VOSS (VERKTYG FÖR OBJEKTIV SKATTNING MED SPRIDNINGSMODELLERING)

**SMHI**

2019-05-22

### Verktåg för objektiv skattning med spridningsmodellering

#### NO<sub>2</sub>

---

Halterna av NO<sub>2</sub> underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av NO<sub>2</sub> vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapport sida. Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

#### PM10

---

Halterna av PM10 beräknas enligt denna skattning överskrida den nedre utvärderingströskeln för år, dygn och/eller timme. En fördjupad kartläggning av halter av PM10 behöver göras, se vidare i kapitel 4.3 i [vägledningsdokumentet om inledande kartläggning och objektiv skattning](#).

#### Indata för SIMAIR-beräkningen

---

Kommun	Kil
ÅDT	9000
Gaturumsbredd	7 meter
Hushöjd	6 meter
Sandning	Ja
Hastighet	40 km/h
Andel tung trafik	5 %

## Beräknade halter

---

Årsmedelvärdet för NO<sub>2</sub> har beräknats ligga i intervallet 15 - 22 µg/m<sup>3</sup>, 98-percentilen för dygnsmedelvärden i intervallet 20 - 30 µg/m<sup>3</sup> och 98-percentilen för timmedelvärden i intervallet 30 - 46 µg/m<sup>3</sup>.

Årsmedelvärdet för PM10 har beräknats ligga i intervallet 16 - 20 µg/m<sup>3</sup> och 90-percentilen för dygnsmedelvärden har beräknats ligga över 29 µg/m<sup>3</sup>.