

Inledande kartläggning och objektiv skattning av luftkvalitet i Kils kommun för 2020

Sammanställd av: Morgan Johansson

Datum: 2021-06-15

Innehåll

1	Inledning	7
1.1	Bakgrund	7
1.2	Metodik.....	7
2	Preliminär bedömning	8
2.1	Partiklar (PM ₁₀)	8
2.2	Kvävedioxid (NO ₂).....	8
2.3	Bens(a)pyren (B(a)P).....	8
2.4	Svaveldioxid (SO ₂)	8
2.5	Metaller (As, Cd, Ni, Pb).....	9
2.6	Kolmonoxid (CO).....	9
2.7	Bensen	9
3	Fördjupad kartläggning	10
3.1	PM 10	10
4	Resonemang	11
5	Rapportering	12
6	Bakgrundsmaterial	13
7	Bilagor	14
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. Då vägomläggningar intill mätstationen gjordes under mätningen av luftkvaliteten våren 2018, och mätningarna från 2018 visat på gränsen till för höga värden och överskridande av NUT, så gjorde vi även en ny kontinuerlig mätning samma tid 2020 för att utesluta att detta påverkat mätningen. Då visade mätningen markant skillnad och mätningen hamnade då under NUT.

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 försatts av gatuavdelningen, gatubredderna har mätts med digitalt kartverktyg och den genomsnittliga hushöjden har uppskattats. Storgatan har oregelbunden gatubredd och gatubredderna 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 (PM₁₀)

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 PM₁₀ till 21 µg/m³. MKN ligger på 40 µg/m³ och NUT ligger på 20 µg/m³. Vid luftkvalitetsmätningen våren 2020 som vi gjorde då vägomläggningar i närheten av mätstationen kunde påverkat resultatet, hamnade vi på 13 µg/m³ i medelvärde.

2.2 KVÄVEDIOXID (NO₂)

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/m³. MKN ligger på 40 µg/m³ och NUT ligger på 26 µg/m³ (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/m³ på ett normalår. Detta ligger under Naturvårdsverkets nedre utvärderingströskel på 0,4 ng/m³ och miljökvalitetsnormerna på 1 ng/m³.

2.4 SVAVELDIOXID (SO₂)

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 SO₂ inom länet bekräftar bedömningen enligt ovan. T ex ligger vinterhalvsmedelvärdet 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 bensenhalten i bränslet.

Årsmedelvärdet av bensen i Kil mättes under 2013 till 1,0 mikrogram/m³. MKN ligger på 5 mikrogram/m³ och NUT ligger på 2 mikrogram/m³. 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 (21 µg). En hypotes har varit att en ombyggnation av torget och gångfartsområde intill mätstationen under mätningens genomförande 2018 kan ha bidragit till mätresultatets värde. Bland annat genomfördes stenläggning och nytt gångfartsområde strax utanför vår mätstation, på båda sidor av Storgatan.

Eftersom vi skulle vilja se hur annorlunda värdena kan se ut utan anläggningsarbetena så har vi under våren 2020, 3 mars-9 juni gjort ännu en indikativ mätning för att se om dygnsmedelhalten blivit annorlunda. Tung trafik och damm under anläggningsarbetet 2018 kan ha påverkat vår mätning negativt. En modellering genom VOSS beräknar att våra värden bör ligga mellan 16 - 20 µg/m³ för årsmedelvärde (rapporten bifogas). Vid dygnsmedelvärde visar modelleringen att värdena ligger på 29 µg/m³, vilket är över NUT (µg/m³).

Om resultatet av mätningen 2020 fortfarande visar över den nedre utvärderingströskeln kommer kontinuerliga mätningar dock behöva tillämpas enligt 12 § NFS 2016:9.

Vid mätningar av luftkvaliteten 2020 visar medelvärdet av mätningen att vi hamnar på 13 µg/m³, och hamnar på så vis under NUT.

4 Resonemang

Mätningarna av PM₁₀ vid Storgatan 2018 visade att halterna överstiger NUT på 20 µg/m³, och modellberäkningen för Storgatan 2019 och 2020 beräknar att halterna av PM₁₀ ligger mellan intervallet 16 - 20 µg/m³ i årsmedelvärde, och över NUT för dygnsmedelvärde. Eftersom flera anläggningsarbeten på mätsträckan gjordes samtidigt med mätningen 2018 tror vi att resultatet kan ha påverkats av damm och tung trafik. Kils Kommun har därför gjort en kompletterande indikativ mätning under våren 2020 som kan visa på säkrare värden, resultatet av den mätningen visade att vi hamnade under NUT (< 21 µg/m³), 13 µg/m³.

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.

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 datavärd via en s.k. valideringstjänst och ska innehålla en länk till fritextrapporten.

Rapporten ska 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)

Verktyg för objektiv skattning med spridningsmodellering

NO₂

Halterna av NO₂ underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av NO₂ 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 NO₂ har beräknats ligga i intervallet 15 - 22 µg/m³, 98-percentilen för dygnsmedelvärden i intervallet 20 - 30 µg/m³ och 98-percentilen för timmedelvärden i intervallet 30 - 46 µg/m³.

Årsmedelvärdet för PM₁₀ har beräknats ligga i intervallet 16 - 20 µg/m³ och 90-percentilen för dygnsmedelvärden har beräknats ligga över 29 µg/m³.