



Inledande kartläggning av luftkvalitet för Säffle kommun

Innehåll

1. Inledning	2
1.1 Bakgrund	
1.2 Metodik	
2. Preliminär bedömning	3
2.1. Partiklar (PM10, PM2,5)	
2.2. Kvävedioxid (NO ₂)	
2.3. Bens(a)pyren (B(a)P)	
2.4. Svaveldioxid (SO ₂)	
2.5. Metaller (As, Cd, Ni, Pb)	
2.6. Kolmonoxid (CO)	
2.7. Bensen	
3. Fördjupad kartläggning	4
3.1. Modellberäkning E:45	
4. Resonemang	4
5. Referenser	5

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.

Säffle kommun har drygt 24 600 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

Säffle kommun har sedan 1996 anlitat IVL för att mäta halterna av svaveldioxid och kvävedioxid med s.k. passiva provtagare⁵. Det finns två mätstationer, Rolfserud och Perssons gränd. Bara vid Perssons gränd mäts NO₂

På uppdrag av Värmlands läns luftvårdsförbund genomför IVL också mätningar genom Krondroppsnätet⁷. Syftet är att kartlägga försurningens påverkan. Detta arbete har pågått sedan 1990. Tre mätpunkter finns, där Säffle kommun har en provpunkt som är belägen vid Södra Averstad.

Förutom gaturumsmiljöer kan urbana miljöer belastade av mycket trafik påverka luftkvaliteten.

Kommunen ingår tillsammans med 15 andra kommuner i Luftsamverkan Värmland, som nämndes i inledningen. Syftet är att bidra till ökad kunskap om och kontroll av länets luftkvalitet. Luftmätningar utfördes under 2012-2014.³ Mätprogrammet innefattade mätningar av kväveoxider (NO och NO₂), partiklar (PM10 och PM2,5, lättflyktiga kolväten (VOC), polyaromatiska kolväten (PAH) och metallerna arsenik (As) bly (Pb) kadmium (Cd) och nickel (Ni). Vidare görs en årsmätning med hjälp av DOAS-teknik under 2019 på parametrarna PM10, NO₂, och SO₂.

Den trafik som med stor sannolikhet är den största källan till NO₂ och PM10 för Säffles del är det E:45, eftersom den är mest belastad och går genom tätorten.

Med hjälp av SMHI:s verktyg för objektiv skattning med spridningsmodellering(Voss) har en skattning gjorts. Den visar på att för den mest belastade delen ligger NO₂ under den nedre utvärderingströskeln (NUT). Samma gäller PM10 som också ligger under den nedre utvärderingströskeln (NUT). Av verktyget framgår det att det inte finns behov av att genomföra någon fördjupad kartläggning än. Däremot anges att om trafikrörelserna eller bebyggelsen ändrar struktur är det lämpligt att utreda detta ytterligare.

Det som sticker ut för kommunen är SO₂-halterna. Det finns indikations- mätningar från diffusionsprovtagare under tiden 1997-2016 som mäter SO₂⁵

På en av dessa provtagningspunkter har även NO₂ analyserats. Denna mätningsserien visar också att NO₂ ligger med värden under Nedreutsläppströskeln (NUT) för årsmedelvärdet.

Rekommendationerna från IVL är ändå att dessa bör följas upp.⁵

Datum
2019-07-25

Diarienumr:

Halterna av SO₂ är betydligt högre i Rolfserud än jämfört med centrala Säfte (Personers gränd) och i urban bakgrundsvärdet för större städer. Årsmedelvärdet för SO₂ tangerade MKN år 2016 och överskred MKN 2014-2015 för skydd av växtlighet i den del av Rolfserud där mätstationen är placerad, d.v.s. närmast industriområdet. Det innebär även att WHO-riktlinjen (dygnsmedelvärdet 20 µg /m³) rimligen överskrids under ett stort antal dygn (IVL Rapport U 5820). Fördjupad undersökning bör göras.⁵

2. Preliminär bedömning

2.1. Partiklar (PM₁₀, PM_{2,5})

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

En objektiv skattning med spridningsmodell, Voss SMHI. Det framgick då att på den mest trafikerade vägen genom Säfte d.v.s. E 45, norra sidan av älven ligger värdet under den nedre utvärderingströskeln. Årsmedelvärdet för PM₁₀ har beräknats ligga i intervallet 12 – 16 µg/m³ och 90-percentilen för dygnsmedelvärde ligger i intervallet 21 – 25 µg/m³.

2.2. Kvävedioxid (NO₂)

Kväveoxid är en luftförorening som är kopplad till vägtrafik eftersom att den bildas vid bränsleförbränning.

Luftkvalitetsmätningen i Säfte visade ett årsmedelvärde på 13 µg/m³ (Persson, Fredricsson, 2012-2014 U 5116). MKN ligger på 40 µg/m³ och NUT ligger på 26 µg/m³.

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 Säfte som 0,95ng/m³ på ett normalår. Detta ligger över Naturvårdsverkets nedre utvärderingströskel på 0,4 ng/m³ och under miljökvalitetsnormerna på 1 ng/m³.

2.4. Svaveldioxid (SO₂)

Utsläpp av SO₂ uppstår vid förbränning av bränslen som innehåller svavel (till exempel kol och eldningsolja), samt vid industriella processer med användning av råmaterial och tillsatskemikalier som innehåller svavel. Exempel på utsläppskällorna av svaveldioxid i Sverige kan vara massa- och metallindustrin, el- och fjärrvärmeproduktion och uppvärmning av bostäder och lokaler.

I Säfte samhälle finns massaindusti och fjärrvärmeverk.

Anläggningar med väldimensionerade skorstenar har en mindre påverkan på luftkvalitet. Rönnskärsverken i Västerbotten är Sveriges största förorenande punktkälla av svaveldioxid, där svaveldioxid har mätts vid flera stationer i anläggningens närhet och mäts upp till att vara låg i jämförelse med utvärderingströsklarna (Naturvårdsverket, 2018(2)).

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)).

Det finns två veterandbilsuppvisningar. Den ena är sensommarrally där klassiska veteranbilar visar upp sig. Den andra är Seffle City motor Challenge som hålls i början av juni. Sträckningen för Seffle city motor, är ca 1,5 km lång och går från Herrgårdsgymnasiet med mål på Kanaltorget i centrala Säfte.

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 för bensen 2012 var 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ vid mätstationen (Persson, Fredricsson, 2015). MKN ligger på 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ och NUT ligger på 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

3. Fördjupad kartläggning

3.1. Modellberäkning E:45

Årsmedelvärdet för NO_2 har beräknats ligga under 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 98-percentilen för dygnsmedelvärden ligger under 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ och 98-percentilen för timmedelvärden ligger under 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Årsmedelvärdet för PM_{10} har beräknats ligga under 12 - 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ och 90-percentilen för dygnsmedelvärden har beräknats ligga i intervallet 21 - 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

4. Resonemang

Halterna av NO_2 underskrider enligt skattningen den nedre utvärderingströskeln (NUT). Beräkningen är gjord vid E:45 och är den mest trafikerade vägen i kommunen. En undersökning med hjälp av DOAS-teknik utförs under 2019 på NO_2 , i rondellen vid Järnvägsgatan.

För PM_{10} visar den beräknade skattningen att halterna underskrider också här, den nedre utvärderingströskeln, men med liten marginal. Därför rekommenderas att en fördjupad kartläggning bör göras. Även PM_{10} mäts med hjälp av DOAS-teknik under 2019.

Beträffande B(a)P beräknas Säfte (enligt identifiering av potentiella riskområden SMHI 2015) ligga i den högre utsläppsnivån. En noggrannare granskning bör göras av indata som har använts i beräkningarna, speciellt eldstäder.

Datum
2019-07-25

Diariernr:

Som tidigare angetts är SO₂ halterna höga i Säffle samhälle. I Säffle kommun finns punktutsläpp från industrier som kan påverka luftkvaliteten genom utsläpp av svaveldioxid. DOAS-mätning görs även för SO₂ under 2019.

Halterna för kolmonoxid kan överstiga tröskelvärden vid större veteranbilsparader. Kolmonoxid-halter är dock generellt låga i Sverige och överskridanden har endast rapporterats från storstadsmiljö.

5. Referenser

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

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

³Persson Karin, Fredricsson Malin, 2015, *IVL-rapport U 5116 Luftmätningar i Värmlands län 2012 - 2014*.

⁴SMHI, 2015, *Metrologi Nr 159*, Norrköping.

⁵Henrik Fallgren, 2017, *IVL-rapport U 5820 luftmätningar i Säffle 1996-2016*.

⁶Naturvårdsverket, 2019:1, *Luftguiden: handbok om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft V.4*, Stockholm.

⁷Gunilla Pihl Karlsson, Cecilia Akselsson, Sofie Hellsten, Per Erik Karlsson 2018 *IVL Nr C 309 Tillståndet i skogsmiljön i Värmlands län*