

Miljökvalitetsnormer för luft

Objektiv skattning



Sorsele kommun

Om Sorsele kommun

Sorsele kommun har en mycket låg befolkningstäthet, och den ligger i princip oförändrad under 2018. Den begränsade befolkningen medför att det finns god kännedom på kommunförvaltningen om vilka projekt som under året skulle ha kunnat medföra en förändring i utsläppsvärdena inom kommunen.

I Sorsele kommun har det under året inte skett några förändringar till det sämre angående utsläppskällor så som trafik, industri, punktutsläpp, ny eller förtätad bebyggelse, eller andra faktorer som kan påverka luftkvaliteten negativt.

Trafikflödet uppskattas vara detsamma, både vid kommunens mest trafikerade punkt (se bilaga) och i kommunen i stort. Ombyggnationer av vägrummet har inte skett under 2018, värmeverket ligger på en konstant nivå, och det har inte kommit till kommunens kännedom att de punktkällor som finns utanför kommunen (tex vid svenska och norska kusten) skulle ha förändrats nämnvärt under året.

I tätorten Sorsele har ett par småhus anslutit till fjärrvärmenätet under 2018, och fler väntas i kommande projekt. I kommunen i stort har ytterligare ett tiotal småhus konverterat till att använda sig av värmepumpar. De förändringar som skett har således bidrag till en förbättring av luftkvaliteten.

Sorsele, maj 2019:

	<i>Kommunen totalt</i>	<i>Varav i Sorsele tätort</i>
Invånare	Ca 2 500	Ca 1 200
Småhus (1- & 2-familjshus)	(exl. fritidshus/SCB) 1 021	Ca 370
Fjärrvärmeanslutna småhus	213	213
Registrerade värmepumpar *	190	33

Sorsele, maj 2018:

	<i>Kommunen totalt</i>	<i>Varav i Sorsele tätort</i>
Invånare	Ca 2 500	Ca 1 200
Småhus (1- & 2-familjshus)	(exl. fritidshus/SCB) 1 021	Ca 370
Fjärrvärmeanslutna småhus	211	211
Registrerade värmepumpar *	180	33

* i båda tabellerna finns ett visst mörkertal då många värmepumpsanläggningar installerats innan anmälningsplikten, eller utan att anmäla installationen till kommunen. För luftvärmepumpar finns ingen anmälningsplikt i Sorsele kommun, och det bedöms att det finns ett betydande mörkertal för den uppvärmningsformen.

Generellt ställningstagande

Kommunen gör bedömningen att miljö kvalitetsnormer för luft samt utvärderingströsklar inte överskrids. Nedan redovisas objektiv skattning för respektive luftförorening.

PM₁₀

Kommunen bedömer baserat på;

- VOSS, där halterna enligt skattning underskrider den nedre utvärderingströskeln (rapport bifogas)
- det beräknade lokala haltbidraget i inledande kartläggningen från 2017 (bifogas)
- att trafikmängden är mindre än 2000 fordon per dygn
- faktorer vad avser befolkning, trafiksituation mm, samt att förändringar i dessa inte varit till det sämre vad avser luftkvaliteten under 2018,

att halten för PM₁₀ ligger under den nedre utvärderingströskeln, och att miljö kvalitetsnormen för PM₁₀ inte överskrids.

PM_{2,5}

Baserat på lokalt haltbidrag, förändringar till det bättre för luftkvaliteten under 2018, samt trafikmängd mindre än 2000 fordon per dygn, bedömer kommunen att halten för PM_{2,5} ligger under den nedre utvärderingströskeln, och att miljö kvalitetsnormen för PM_{2,5} inte överskrids

Kvävedioxid (NO₂)

Kommunen bedömer baserat på;

- VOSS, där halterna enligt skattning underskrider den nedre utvärderingströskeln (rapport bifogas)
- det beräknade lokala haltbidraget i inledande kartläggningen från 2017 (bifogas)
- att trafikmängden är mindre än 2000 fordon per dygn
- mätningar av kvävedioxid i luft
- jämförelser med en annan, större, inlandskommun där mätningar genomförts
- ovanstående faktorer vad avser befolkning, trafiksituation mm, samt att förändringar i dessa inte varit till det sämre för luftkvaliteten under 2018,

att halten för kvävedioxid ligger under den nedre utvärderingströskeln, och att miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid inte överskrids.

Bens(a)pyren

Kommunen bedömer baserat på;

- faktorer som redovisas i inledande kartläggningen från 2017 (bifogas), samt att dessa inte förändrats negativt vad avser påverkan på luftkvaliteten. I den inledande kartläggningen finns en analys av att värdena är rimliga, tex kartläggs uppvärmningssätt och sotaren har även vidtalats.
- årsmedelhalter som beräknats för Sorsele kommun
- lokal utvärdering av statistiken bakom årsmedelhalterna,

att halten för bens(a)pyren ligger under den nedre utvärderingströskeln, och att miljö kvalitetsnormen för bens(a)pyren inte överskrids.

Kolmonoxid (CO) och Bensen

Kommunen bedömer baserat på;

- faktorer (tex att det inte förekommer någon större veteranbilsparad) som redovisas i inledande kartläggningen från 2017 (bifogas), samt att dessa inte förändrats negativt vad avser påverkan på luftkvaliteten
- mätningar utförda innan åtgärder genomfördes för att minska på vedeldning (redovisas i inledande kartläggningen, vilken bifogas)
- rapporterade resultat från kontroll av luftkvalitet i svenska städer,

att halten för kolmonoxid och bensen ligger under den nedre utvärderingströskeln, och att miljö kvalitetsnormerna för kolmonoxid och bensen inte överskrids.

Svaveldioxid (SO₂), As, Cd, Ni, Pb.

Kommunen bedömer baserat på;

- faktorer som redovisas i inledande kartläggningen från 2017 (bifogas), samt att dessa inte förändrats negativt vad avser påverkan på luftkvaliteten
- brist på punktkällor
- mätningar av svaveldioxid
- slutsatser i nationella analysen,

att halterna för svaveldioxid, arsenik, kadmium, nickel och bly ligger under den nedre utvärderingströskeln, och att miljö kvalitetsnormerna för ämnena inte överskrids.

Bilagor

- Mest trafikerade punkt i Sorsele kommun
- VOSS-rapport
- Valda parametrar för VOSS
- Luftkvalitet Inledande kartläggning, 2017-06-27

BILAGA

Mest trafikerade punkt i Sorsele kommun



Väg E45/363 i Sorsele samhälle, i punkt mellan norra industriområdet och villabebyggelsen (röd stjärna i kartan), bör vara den plats som är högst exponerad för luftföroreningar, i tätorten så väl som i hela kommunen, och det är den platsen som den objektiva skattningen utgår ifrån vad gäller partiklar och kvävedioxid. Under året har inga väsentliga förändringar skett i trafikflödet.

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 rapportside. Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

PM₁₀

Halterna av PM₁₀ underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av PM₁₀ 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 rapportside. Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

Indata för SIMAIR-beräkningen

Kommun	Sorsele
ÅDT	1570
Gaturumsbredd	20 meter
Hushöjd	3 meter
Sandning	Nej
Hastighet	40 km/h
Andel tung trafik	12 %

Beräknade halter

Årsmedelvärdet för NO₂ har beräknats ligga under 15 µg/m³, 98-percentilen för dygnsmedelvärden under 20 µg/m³ och 98-percentilen för timmedelvärden under 30 µg/m³.

Årsmedelvärdet för PM10 har beräknats ligga under 12 µg/m³ och 90-percentilen för dygnsmedelvärden har beräknats ligga under 15 µg/m³.

BILAGA

2019-05-29

Valda parametrar för VOSS

VOSS är utförd på den punkt som finns i bilaga, där den högsta trafikbelastningen i Sorsele samhälle finns, och således även i kommunen.

ÅDT och tung trafik kommer från Trafikverkets karttjänst.

Gaturumsbredden är ett genomsnitt från kartmaterial och verkligheten.

Hushöjden beräknas utifrån bebyggelsen.

Sandning utförs endast i undantagsfall, då vintervägarna i den här kommunen består av packad snö, och därför inte är särskilt hala.

BILAGA

Luftkvalitet

Inledande kartläggning



Sorsele kommun

Innehåll

Om Sorsele kommun	3
Trafiksituation	3
Utsläppskällor	3
Generellt ställningstagande	4
PM ₁₀	4
PM _{2,5}	4
Kvävedioxid (NO ₂)	4
Bens(a)pyren	5
Kolmonoxid (CO) och Bensen	6
Svaveldioxid (SO ₂) och Metaller	7

BILAGA

Om Sorsele kommun

Sorsele kommun har en yta på ca 75 kvadratmil, och sträcker sig från inlandet och upp till norska gränsen i fjällkedjan. Invånarantalet ligger omkring 2 500 totalt, och i centralorten Sorsele bor ungefär 1 200 personer.

Trafiksituation

Kommunen är vidsträckt och glest befolkad, varför det inte finns någon större problematik med att fordonstrafik ger en direkt påverkan på luftkvaliteten. Kommunen genomkorsas av riksväg 363, 1132, samt väg E45.

Väg E45/363 i Sorsele samhälle, i punkt mellan norra industriområdet och villabebyggelsen, bör vara den plats som är högst exponerad för luftföroreningar, i tätorten så väl som i hela kommunen, och det är den platsen som den objektiva skattningen kommer att utgå ifrån vad gäller partiklar och kvävedioxid.

Sorsele kommun ligger i planeringsfasen för att möjliggöra infrastruktur för laddning av elbilar. Flera laddningsstolpar planeras anläggas inom Sorsele samhälle, och det kommunägda bolaget Sorsele Värmeverk AB använder redan idag en elbil för sina persontransporter.

Utsläppskällor

Det finns inga större industrier i Sorsele kommun, varför det inte heller finns några betydande punktutsläpp. Det finns heller inga större industrier i närheten av Sorsele som kan ge en direkt påverkan på luftkvaliteten i kommunen, de närmaste betydande industrierna finns tex vid kusten utanför Skellefteå med Rönnskärsverken, eller möjligtvis i Mo i Rana, Norge, på andra sidan fjällkedjan. Värmeverket i tätorten Sorsele utgör en av få utsläppspunkter, och det är en anläggning där man eldar trä/flis/spån, utan inblandning av avfall. Sedan starten har man vid värmeverket ständigt arbetat för att förbättra reningsteknik och verkningsgrad, senaste uppdateringen genomfördes år 2014 när man installerade rökgaskondensering.

Under de senaste femton åren har kommunens verksamheter, hushållen, industrier, och vissa andra verksamheter, i allt större utsträckning konverterat sina uppvärmningssystem till mera miljövänliga lösningar. I tätorten Sorsele pågår en kontinuerlig inkoppling av verksamheter och småhus till fjärrvärmenätet, och i de få områden i tätorten där man beslutat att inte dra fram fjärrvärme, använder man sig i hög grad av värmepumpar. Lösningar med värmepumpar blir även allt vanligare totalt i kommunen, och varje år konverterar från tio och upp emot trettio hushåll och verksamheter till sådana uppvärmningssystem. Sotaren uppger att man i Sorsele tätort numer endast rengör ett tjugotal renodlade vedpannor, som används kontinuerligt för värme och varmvatten.

Sorsele i siffror (juni 2017):

	Kommunen totalt	Varav i Sorsele tätort
Invånare	Ca 2 500	Ca 1 200
Småhus (1- & 2-familjshus)	(exl. fritidshus/SCB) 1 021	Ca 370
Fjärrvärmeanslutna småhus	209	209
Registrerade värmepumpar *	175	33

* Här finns ett visst mörkertal då många värmepumpsanläggningar installerats innan anmälningsplikten, eller utan att anmäla installationen till kommunen. För luftvärmepumpar finns ingen anmälningsplikt i Sorsele kommun, och det bedöms att det finns ett betydande mörkertal för den uppvärmningsformen.

BILAGA

Generellt ställningstagande

Kommunen gör bedömningen att miljö kvalitetsnormer för luft samt utvärderingströsklar inte överskrids.

PM₁₀

Lokalt haltbidrag av PM₁₀ på väg E45/363 i Sorsele samhälle har beräknats på följande vis:

Årsmedeldygnstrafik på E45/363 i Sorsele samhälle 2015: 1 570 (källa: Trafikverkets karttjänst)

Emissionsfaktor: 350 mg/fordon km (högsta värde i nomogram från Luftguiden)

Gaturummets bredd: Uppskattningsvis 20 meter.

Ovanstående uppgifter har prickats in i nomogram för bedömning av lokala bidrag från gaturum till årsmedelhalter av PM₁₀ (källa: Naturvårdsverket, Handbok 2014:1, Utgåva 1, Luftguiden). Avläst lokalt haltbidrag hamnar på < 2 µg/m³.

Kommunen bedömer baserat på;

- det beräknade lokala haltbidraget
- att trafikmängden är mindre än 2000 fordon per dygn
- ovanstående faktorer vad avser befolkning, trafiksituation mm,

att halten för PM₁₀ ligger under den nedre utvärderingströskeln, och att miljö kvalitetsnormen för PM₁₀ inte överskrids.

PM_{2,5}

Baserat på lokalt haltbidrag och trafikmängd mindre än 2000 fordon per dygn, bedömer kommunen att halten för PM_{2,5} ligger under den nedre utvärderingströskeln, och att miljö kvalitetsnormen för PM_{2,5} inte överskrids.

Kvävedioxid (NO₂)

Lokalt haltbidrag av NO₂ på väg E45/363 i Sorsele samhälle har beräknats på följande vis:

Årsmedeldygnstrafik på E45/363 i Sorsele samhälle 2015: 1 570 (källa: Trafikverkets karttjänst)

Emissionsfaktor: 2,2 g/fordon km (högsta värde i nomogram från Luftguiden)

Gaturummets bredd: Uppskattningsvis 20 meter.

Ovanstående uppgifter har prickats in i nomogram för bedömning av lokala bidrag från gaturum till årsmedelhalter av NO₂ (källa: Naturvårdsverket, Handbok 2014:1, Utgåva 1, Luftguiden), Avläst lokalt haltbidrag hamnar på ca 4,5 µg/m³.

BILAGA

I Älvsbyns kommun har man mätt NO₂ under 2012 (källa IVL, NO₂-statistik). Mätningarna utfördes på två gator i tätorten Älvsbyn och värdena låg på 9 respektive 10,5 µg/m³. Älvsbyns kommun ligger också i inlandet, men är inte en fjällkommun. Älvsbyns kommun är betydligt mindre till ytan än Sorsele kommun, men har en tre gånger så stor folkmängd. Tätorten Älvsbyn har fyra gånger så stor folkmängd som tätorten Sorsele. I Trafikverkets karttjänst framgår att Storgatan i Älvsbyn, där den ena provpunkten för NO₂ var placerad, år 2012 hade en årsmedeldygnstrafik på 3500, vilket överskrider årsmedeldygnstrafiken på väg E45/363 i Sorsele samhälle. Det är inte sannolikt att tätorten Sorsele skulle ha högre NO₂-värden än tätorten Älvsbyn, då folkmängd och årsmedeldygnstrafik är betydligt mindre i Sorsele.

Lufthalter av kvävedioxid mäts i Sorsele kommun på kontrollstationen i Högbränna, och visar resultat på <1 µg/m³, som medelvärde både vinter och sommar år 2015 (källa IVL.se).

Kommunen bedömer baserat på;

- det beräknade lokala haltbidraget
- att trafikmängden är mindre än 2000 fordon per dygn
- mätningar av kvävedioxid i luft
- jämförelser med en annan, större, inlandskommun där mätningar genomförts
- ovanstående faktorer vad avser befolkning, trafiksituation mm,

att halten för kvävedioxid ligger under den nedre utvärderingströskeln, och att miljökvalitetsnormen för kvävedioxid inte överskrids.

Bens(a)pyren

SMHI har gett ut en rapport (Identifiering av potentiella riskområden för höga halter av bens(a)pyren, Meteorologi Nr 159, 2015) där man karterat och beräknat emissioner och halter av B(a)P från bland annat vedeldning i småhusområden. Följande årsmedelhalter har beräknats för Sorsele kommun:

Kartans högsta värde (normalår): 0,66 ng/m³

Kartans ytmedelvärde (normalår): 0,16 ng/m³

Kartans högsta värde ligger något över det värde som är angivet som övre utvärderingströskel. Enligt kartmaterial i rapport från SMHI (Identifiering av potentiella riskområden för höga halter av bens(a)pyren, Meteorologi Nr 159, 2015) kan man dra slutsatsen att det är i Sorsele tätort som det skulle finnas en potentiell risk för höga värden, samt eventuellt även till viss del i de väldigt små tätorterna Blattnicksele och Ammarnäs.

I Sorsele tätort, med ca 1200 invånare, brukar man räkna med att det finns 370 småhus (en- och tvåbostadshus, källa: Kartmaterial från grundkarta/Mapinfo+Lokalkännedom). Av dessa småhus är 209 i dagsläget (juni 2017, Källa: Sorsele Värmeverk AB) anslutna till fjärrvärmenätet, och ytterligare 33 har registrerat installation av jord- berg- eller vattenvärme (här finns ett visst mörkertal då många anläggningar installerats innan anmälningsplikten, eller utan att anmäla installationen till kommunen). För luftvärmepumpar finns ingen anmälningsplikt i Sorsele kommun, och det bedöms finnas ett betydande mörkertal även för den uppvärmningsformen.

BILAGA

I många av tätortens 370 småhus finns eldstäder; som kaminer, vedpannor och öppenspisar. Eldstäderna används enligt uppgift från sotaren, och rent traditionellt, i hög grad för sporadisk trivselledning eller som backup i det fall fjärrvärme/värmepump skulle falla under någon period (en realitet att leva efter där det kan bli upp emot fyrtio grader kallt under kortare vinterperioder, och där strömavbrott är vardagsmat). Sotaren uppger att ett tjugotal småhus i tätorten Sorsele använder sig av renodlad vedledning i panna för uppvärmning och varmvatten.

Sammantaget finns minst 242 småhus i tätorten som antingen använder värmepump eller är anslutna till fjärrvärmenätet. Detta ger 128 småhusfastigheter som använder sig av annan värmekälla, och här ingår de värmepumpar som kommunen inte har kännedom om, eluppvärmda småhus, oljeeldning (vilket sotaren uppger är ett fåtal), vedledning (ett tjugotal enligt sotaren), samt pellets. Det sistnämnda har tidigare varit tämligen populärt då en lokal träindustri tillverkar pellets av hög kvalitet, men allt fler konverterar till fjärrvärme levererad från det kommunägda fjärrvärmebolaget.

I princip är samtliga större fastigheter i tätorten anslutna till fjärrvärmenätet, dvs hyreshus, vårdinrättningar, industrihus etc.

Det finns ytterligare tre mycket små tätorter i kommunen; Ammarnäs, Blattnicksele och Gargnäs. I Blattnicksele och Ammarnäs finns goda förutsättningar för bergvärme, och ett tjugotal privatpersoner har satsat på den typen av uppvärmningssystem, och varje år anmäler fler installation av bergvärme. I Gargnäs är ytvattenvärme av naturen ett populärt alternativ. I samtliga av de tre små tätorterna har kommunen i omgångar genomfört konvertering av uppvärmningssystemen i de egna anläggningarna, tidigare ofta till pellets och nu senast har man bytt ut pelletsanläggningarna i tex skolorna till bergvärmeanläggningar. I princip samtliga byastugor ute i kommunens många byar värms sedan flera år tillbaka upp med olika former av värmepumpar, främst via vatten- och bergvärme.

Ovanstående sammantaget gör att halterna för Sorsele kommun i SMHIs rapport, bedöms vara överskattade. I rapporten anges också att osäkerheter finns.

Kommunen bedömer baserat på;

- ovanstående faktorer
- årsmedelhalter som beräknats för Sorsele kommun
- lokal utvärdering av statistiken bakom årsmedelhalterna,

att halten för bens(a)pyren ligger under den nedre utvärderingströskeln, och att miljö kvalitetsnormen för bens(a)pyren inte överskrids.

Kolmonoxid (CO) och Bensen

I Svenska städer är halterna av Kolmonoxid och Bensen låga (Källa: Naturvårdsverket.se). Då Sorsele kommun har väldigt små tätorter och en gles befolkning, bör halterna vara än lägre här. Det förekommer heller inga större veteranbilsparader som momentant kan ge förhöjda halter i gaturummet.

Vintern 1996/97 genomfördes mätningar av VOC och sot i flera kommuner i Västerbottens län. Vid de mätningarna hade Sorsele kommun ett medelvärde för Bensen på 3,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (källa: Halter av sot och VOC i Västerbottens län vintern 1996/97, Projektrapport 1997).

BILAGA

Vintern 2003/04 mättes Bensen i flera vedeldningsbelastade områden i Norrbotten och Västerbotten. Vid de mätningarna hade Sorsele tätort ett medelvärde för Bensen på $2,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dvs en sänkning av halterna motsvarande $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sedan den föregående mätningen (källa: Halter av Bensen och PM_{10} i vedeldningsbelastade bostadsområden i Västerbotten och Norrbotten vintern 2003/2004, Slutrapport för STEM-projekt 21623-1, Institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, Umeå Universitet 2004).

Mellan åren 1996/97 och 2003/04 byggdes Sorsele fjärrvärmeverk och kommunens egna anläggningar, där det till stor del värmts upp med olja eller direktverkande el, var de första att anslutas.

Övervägande del av de 209 småhusanslutningarna till fjärrvärmenätet i Sorsele samhälle har skett efter 2004. Samtliga registrerade värmepumpsanläggningar (175 st, varav 33 i tätorten Sorsele) har installerats efter år 2003. Då drygt 65% av det totala småhusbeståndet i tätorten Sorsele har konverterat till mer miljövänliga uppvärmningssystem sedan den senaste mätningen genomfördes, mörkertalet för värmepumpar är stort, och sotaren meddelar att det numer endast finns ett tjugotal vedpannor som brukas kontinuerligt i tätorten, drar kommunen slutsatsen att halterna för bensen bör ha minskat betänkligt sedan 2004, och att de ligger under tröskelvärdet för utvärdering.

Kommunen bedömer baserat på;

- ovanstående faktorer
- mätningar utförda innan åtgärder genomfördes för att minska på vedeldning
- rapporterade resultat från kontroll av luftkvalitet i svenska städer,

att halten för kolmonoxid och bensen ligger under den nedre utvärderingströskeln, och att miljö kvalitetsnormerna för kolmonoxid och bensen inte överskrids.

Svaveldioxid (SO_2), As, Cd, Ni, Pb.

Det finns inga punktkällor, vare sig i eller i närheten av Sorsele kommun, som skulle kunna ge ett mer än obetydligt bidrag till halterna av rubricerade ämnen.

Lufthalter av Svaveldioxid mäts i kommunen på kontrollstationen i Högbränna, och visar resultat på $<0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, som medelvärde både vinter och sommar år 2015 (källa IVL.se).

Enligt slutsatser i den nationella analysen (naturvardsverket.se), är halterna av rubricerade ämnen låga i Sverige.

Kommunen bedömer baserat på;

- ovanstående faktorer
- brist på punktkällor
- mätningar av svaveldioxid
- slutsatser i nationella analysen,

att halterna för svaveldioxid, arsenik, kadmium, nickel och bly ligger under den nedre utvärderingströskeln, och att miljö kvalitetsnormerna för ämnena inte överskrids.