

Objektiv skattning av luftkvalitet för 2018

Miljö- och byggenheten, Sollefteå kommun



Innehållsförteckning

1.	Inledning och syfte	2
1	Bakgrund	2
1.1	Sollefteå kommun.....	2
1.2	Luftmätningar	2
1.3	Samarbete	3
2	Generella ställningstaganden.....	3
2.1	Tungmetaller.....	3
2.2	Svaveldioxid	4
2.3	Kolmonoxid.....	4
2.4	PM10, PM2,5.....	4
2.5	Kvävedioxid.....	4
2.6	Bensen	5
2.7	Bens(a)pyren.....	5
2.8	Ozon.....	5
3	Fördjupade bedömningar.....	5
3.1	Vägtrafik.....	5
3.1.1	Bedömning	8
3.2	Lokal småskalig vedeldning	8
3.2.1	Bedömning	11
3.3	Värmeverk	11
3.3.1	Bedömning	11
4	Sammanfattning	11

1. Inledning och syfte

I Sverige är varje kommun skyldig att kontrollera sin luftkvalitet gentemot de svenska miljökvalitetsnormerna i luftkvalitetsförordningen. Kommunerna ska dessutom årligen rapportera kontrollresultatet till av Naturvårdsverkets utsedda Datavärdskap för luftkvalitet.

Minsta kravet för att kontrollera luftkvaliteten är att redovisa en objektiv skattning. Detta ska göras om kommunen inte mäter eller modellerar luftkvaliteten. Om tillräcklig information om luftkvaliteten saknas i kommunen ska en inledande kartläggning utföras för att kunna avgöra vilket kontrollförfarande som gäller för de respektive föroreningarna.

En inledande kartläggning har genomförts utifrån de förhållanden som är aktuella i Sollefteå kommun.

1 Bakgrund

1.1 Sollefteå kommun

Sollefteå kommun ligger i den nordvästra delen av Västernorrlands län och gränsar till kommunerna Sundsvall, Timrå, Härnösand och Kramfors i söder, till Örnsköldsviks kommun i öster, kommunerna Dorotea och Åsele i norr samt i nordväst Strömsunds kommun och väst Ragunda kommun.

Centralort i Sollefteå kommun är Sollefteå. Sollefteå kommun består även av fyra andra tätorter Långsele, Ramsele, Junsele och Näsåker. Totala antalet invånare i kommunen är cirka 20 000 personer.

1.2 Luftmätningar

Sollefteå kommun har under ett antal år bedrivit luftmätning och den senaste mätningen utfördes vinterhalvåret 2018/2019. Mätningen utfördes i Sollefteå tätort på Appelbergs hotell (Storgatan 51, Sollefteå). Vid mätstationen är de mest betydande emissionskällorna trafik och uppvärmning. De parametrar som kontrollerades vid mätningen var partiklar (PM10), kvävedioxid (NO₂), svaveldioxid (SO₂) och flyktiga organiska kolväten (VOC) samt bens(a)pyren (B(a)p). Samtliga parametrar är mätta vid Appelbergs hotell.

Sollefteå stad ligger i en dalgång omgiven av nipor och berg. Mätpunkten är placerad på lägsta punkten nedanför niporna och bergen på en gågata. De två mest trafikerade gatorna går förbi mätpunkten och bostadsområdena i Sollefteå stad där eventuell vedeldning kan förekomma ligger mellan cirka 1 till 2 kilometer från mätpunkten. Mätpunktens placering bör utifrån dessa förutsättningar ta hänsyn till eventuell inversion, vara placerad där människor vistas och halterna bedöms vara som högst. Mätpunktens placering redovisas i bilaga 1 respektive bilaga 2. I den översiktliga kartan av Sollefteå, bilaga 1 redovisas topografin och placeringen av mätpunkten visas i bilaga 2.

Resultatet från mätningarna som utförts 2018/2019 har inte analyserats och sammanställts ännu och kommer därför inte kunna redovisas i denna rapport utan kommer redovisas nästkommande år. Bedömningarna i denna rapport är därför gjorda utifrån tidigare resultat från mätningar.

Tidigare luftmätning utfördes vinterhalvåret 2012/2013 (23 oktober 2012 – 30 april 2013). Resultatet efter mätningarna visade på vinterhalvårsmedelvärden för NO₂, SO₂ och VOC som underskred miljökvalitetsnormer (MKN), övre nedvärderingströsklar (ÖUT) och nedre utvärderingströsklar (NUT). För parametern PM10 uppvisade mätningen halter under MKN som årsmedelvärde och halterna underskred NUT och ÖUT.

1.3 Samarbete

I Västernorrland bedrivs ett samarbete om luftövervakning mellan länets kommuner. En strategi¹ för luftövervakning i länet har arbetats fram av kommunerna i länet. Kontinuerliga mätningar genomförs i Örnsköldsvik och Sundsvall och kompletterande mätningar utförs i Timrå, Härnösand, Kramfors och Sollefteå. Sollefteå kommun har utfört mätningar vart femte år.

2 Generella ställningstaganden

2.1 Tungmetaller

Enligt Naturvårdsverket² är halterna av metaller väldigt låga i Sverige, under nedre utvärderingströskeln, och de största utsläppskällorna kommer från industrier.

I Sollefteå kommun saknas utsläppskällor för metaller som kan ge stor lokal påverkan. Mätningar för att kontrollera nivåerna av arsenik, bly, kadmium och nickel har utförts i Sundsvall (nov 2011-april 2012) och Timrå (nov 2010-april 2011). Bedömningen är att den nedre utvärderingströskeln inte överskrids i dessa kommuner (se Tabell 1). Eftersom Sollefteå kommun saknar utsläppskällor som kan ge stor lokal påverkan och att mätningar visar att den nedre utvärderingströskeln inte överskrids i Sundsvall och Timrå bedöms halterna i Sollefteå med hög sannolikhet ligga under NUT.

¹ Samverkan för luftövervakning i Västernorrland 2019-2023, Redovisning av mätresultat och strategi för luftövervakning, 2019-03-27

² Naturvårdsverket, 2017, Appendix A, *Objective Estimation for Air Quality Assessment in Sweden*.

http://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/aqd/c_preliminary/envwmedrq/Objective_Estimation_for_Air_Quality_Assessment_in_Sweden.pdf

Tabell 1 Medelvärden av metaller på partiklar i luft ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Ämne	Sundsvall	Timrå	Miljö kvalitetsnorm
	nov 2011-april 2012	nov 2010-april 2011	
Nickel	1,16	1	20
Arsenik	0,19	0,35	6
Kadmium	0,04	0,07	5
Bly	1,31	2	500

2.2 Svaveldioxid

Enligt Naturvårdsverket² är halterna av svaveldioxid väldigt låga i Sverige och de största utsläppskällorna kommer från olika industriella processer.

Sollefteå kommun saknar utsläppskällor för svavel (SO_2) och därför bedöms halterna med hög sannolikhet ligga under NUT.

2.3 Kolmonoxid

I Sverige har uppmätta halter av kolmonoxid generellt sett varit mycket låga. Även i de mest trafikerade miljöerna i de största städerna har halterna underskridit NUT².

I centrala delar av Sollefteå tätort anordnas årligen en veteranbilsparad med omkring 400 bilar. Det anordnas även andra motorträffar med veteranbilar årligen i de andra tätorterna Junsele och Ramsele. I Ramsele anordnas även en av Sveriges största lastbilsträffar med omkring 300 lastbilar. Halterna vid veteranbilsparaderna och lastbilsträffen bedöms med hög sannolikhet ligga under NUT och MKN.

2.4 PM10, PM2,5

Den huvudsakliga källan till partiklar i luften bedöms vara vägtrafik. En fördjupad bedömning av normerna för partiklar görs under avsnittet Vägtrafik 3.1.

2.5 Kvävedioxid

De huvudsakliga lokala källorna till kvävedioxid i luften är vägtrafik och värmeverk. En fördjupad bedömning av normen för kvävedioxid görs under avsnitten Vägtrafik 3.1 och Värmeverk 3.3.

2.6 Bensen

Utsläppen av bensen har minskat kraftigt i Sverige³ och den huvudsakliga källan till bensen i luften bedöms vara vägtrafik. En fördjupad bedömning av normen för bensen görs under avsnittet Vägtrafik 3.1.

2.7 Bens(a)pyren

Vedeldning bedöms vara den huvudsakliga källan till bens(a)pyren i luften. En fördjupad bedömning av normen för bens(a)pyren görs under avsnittet Lokal småskalig vedeldning 3.2.

2.8 Ozon

Ozon bildas genom reaktioner mellan kväveoxider och kolväten under inverkan av solljus och bildas alltså i sekundära processer och har i och med det inga direkta lokala källor.

Naturvårdsverket genomför bakgrundsmätningar i Västernorrlands län på två stationer, Docksta och Storulvsjön (se Tabell 2).

Tabell 2 Bakgrundsmätningar i Västernorrland ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Plats	Ozon årsmedelvärde $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Docksta 2016	Bakgrund 58,1
Storulvsjön 2016	Bakgrund 50,8

3 Fördjupade bedömningar

3.1 Vägtrafik

Halterna av NO_2 , PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ och bensen bedöms påverkas av vägtrafiken. Sollefteå kommun utförde den senaste mätningen 2018/2019. På grund av att resultatet inte analyserats och sammanställts ännu redovisas resultatet från mätningarna 2012/2013 i Tabell 3. $\text{PM}_{2,5}$ har mätts i centrala Sundsvall under 2017, Tabell 3.

Tabell 3 Luftmätningar utförda i Sollefteå centrum och Sundsvall

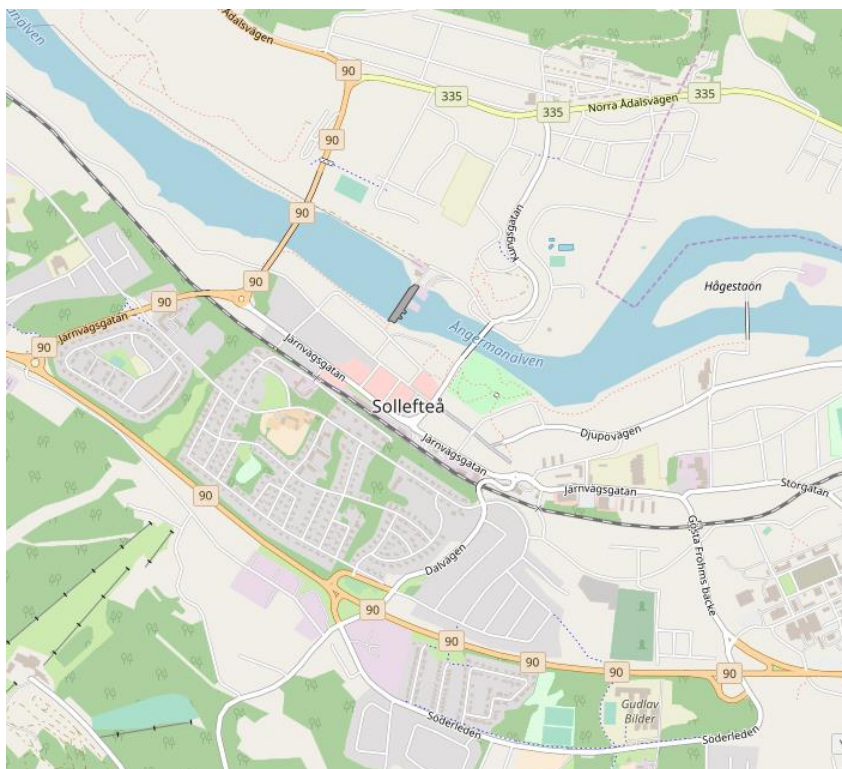
	NO_2 Medelvärde $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM_{10} Medelvärde $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{PM}_{2,5}$ Medelvärde $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Bensen (Vinter)		Mätning utförd
				Vecko- medelvärde $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Halvårs- medelvärde $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Miljö kvalitetsnorm	40	40	25			
Sollefteå	18	14	-	0,5-3,2	1,3	2012/2013
Sundsvall	-	-	5,4	-	-	2017

³ Naturvårdsverket, www.naturvardsverket.se/luftenisverige. Hämtad 2018-06-07

I Sollefteå tätort är den mest trafikerade gatan Järnvägsгатan med total årsdygnstrafik (ÅDT) 11 025 fordon och Kungsgatan med en total ÅDT på 4284 fordon se Tabell 4 och figur 1. Gaturummet är öppet och antalet bostadshus är begränsat. Bostäder och kontorslokaler finns omkring 10 meter från vägen längs en sida av Järnvägsгатan och Kungsgatan, avståndet till bostäder längs Järnvägsгатans andra sida är ungefär 90 meter.

Tabell 4 Total årsdygnstrafik samt andel tung trafik⁴

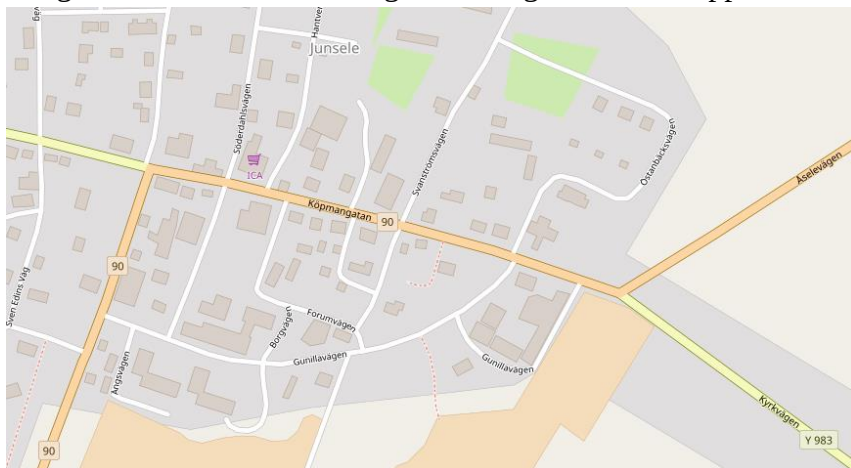
Gata	Total ÅDT	Tung trafik (ÅDT)	Mätning år
Söderleden, Sollefteå	2628		2005
Järnvägsгатan, Sollefteå	11025		2005
Kungsgatan, Sollefteå	4284		
Norra Ådalsvägen, Sollefteå	3316	281	2017
Köpmangatan mot Åsele, Junsele	2161	268	2015
Storgatan, Ramsele	1867	206	2017
Köpmangatan/Hamrevägen, Långsele	900	40	2015
Storgatan, Näsåker	Saknar uppgift	Saknar uppgift	



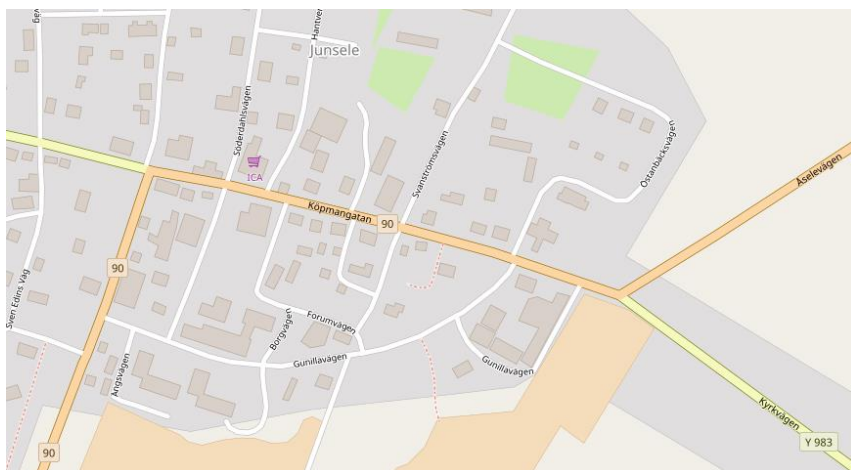
Figur 1 Karta över Sollefteå centrum och de mest trafikerade vägarna

⁴ Källa: Trafikverket, <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>, Hämtad 2018-05-08 och Sollefteå kommuns egna uppgifter om trafikmängd

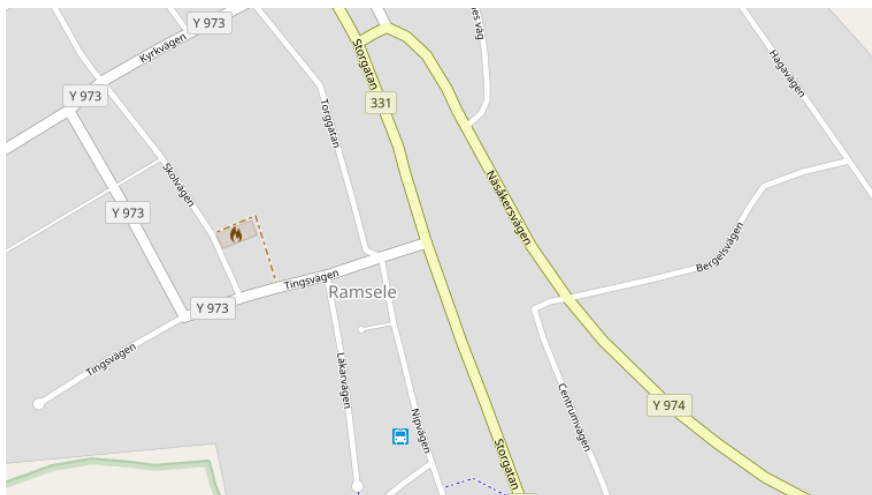
I Sollefteå kommun finns även orterna Junsele, Ramsele och Långsele. Enligt Trafikverkets mätningar är total ÅDT i Junsele 2161 fordon, 1867 fordon i Ramsele och 900 fordon i Långsele se Tabell 4. I samtliga orter är gaturummen öppna och antalet bostäder begränsat,



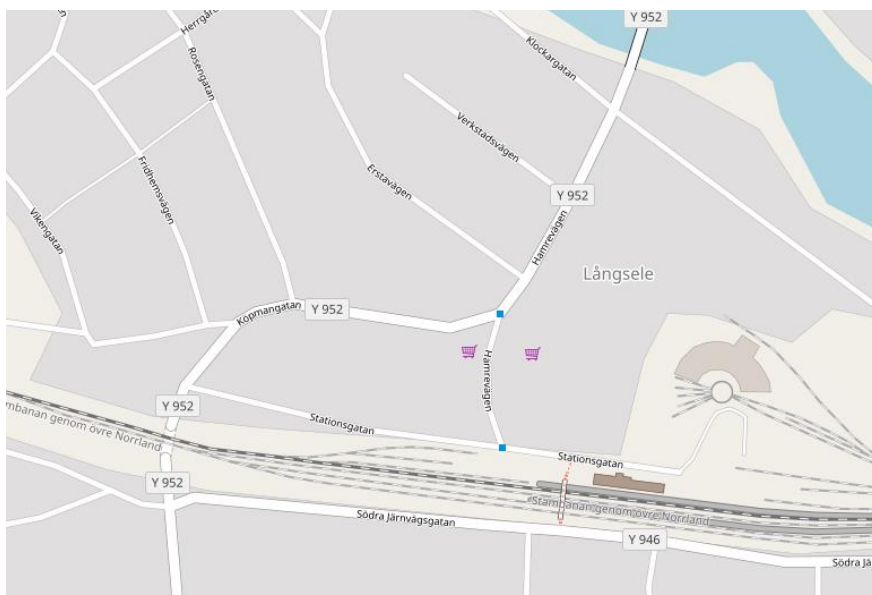
Figur 2, figur 3 och figur 4.



Figur 2 Junsele centrum och mest trafikerade vägen



Figur 3 Ramsele centrum



Figur 4 Långsele centrum

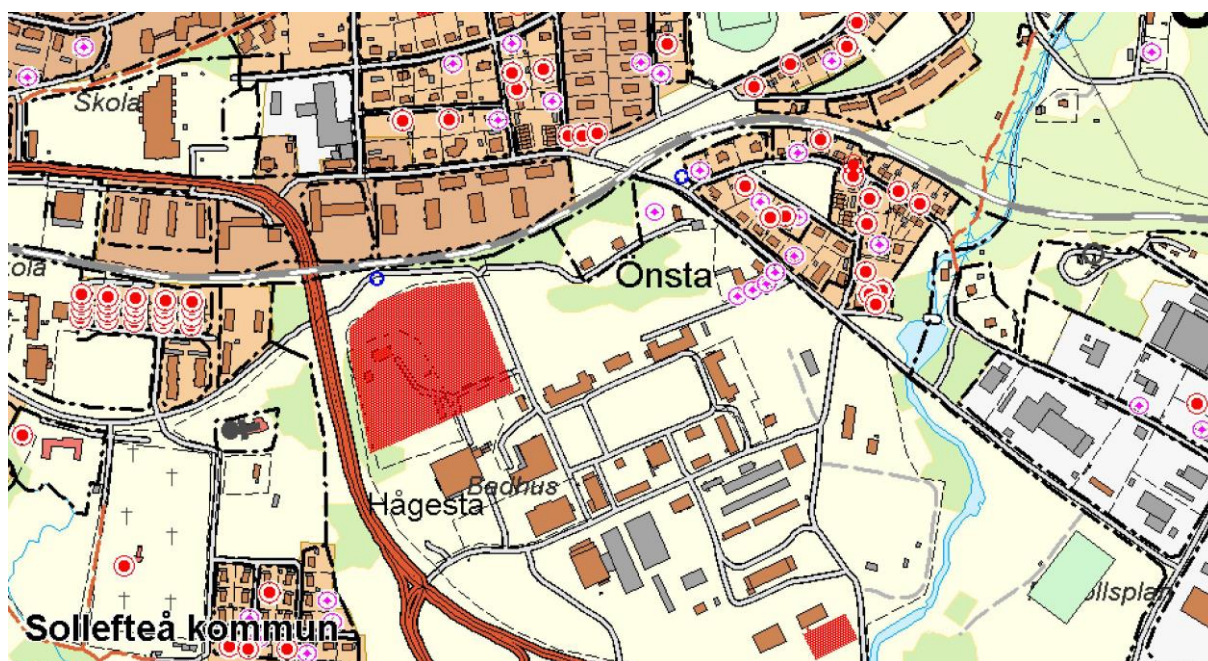
3.1.1 Bedömning

Resultat från utförda mätningar i Sollefteå tätort har visat att halterna av kvävedioxid underskrider nivåerna för NUT. Mätningarna visar även att halterna PM10 underskrider MKN och att mätningarna för bensen sannolikt ligger på nivåer under NUT mätt som årsmedelvärde. Medelnivån för PM2,5 i Sundsvall var 5,4 µg/m³ vilket är under NUT. Då Sollefteå är en betydligt mindre stad görs bedömningen att halten PM2,5 inte överskrider NUT. Vägarna i Sollefteå är dessutom öppna och välventilerade och är därför gynnsamma för luftkvaliteten.

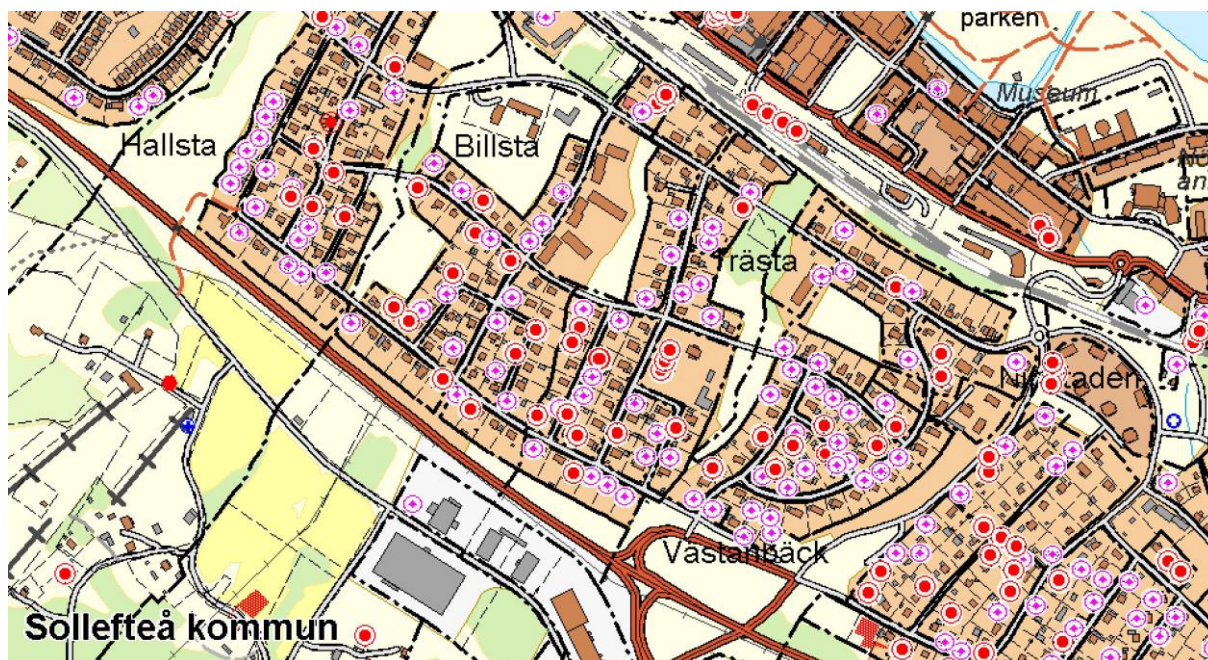
Då miljö kvalitetsnormerna inte överskrids i Sollefteå tätort där trafikmängderna är högre än i orterna Junsele, Ramsele och Långsele görs bedömningen att miljö kvalitetsnormerna eller utvärderingströsklarna inte överskrids i dessa orter.

3.2 Lokal småskalig vedeldning

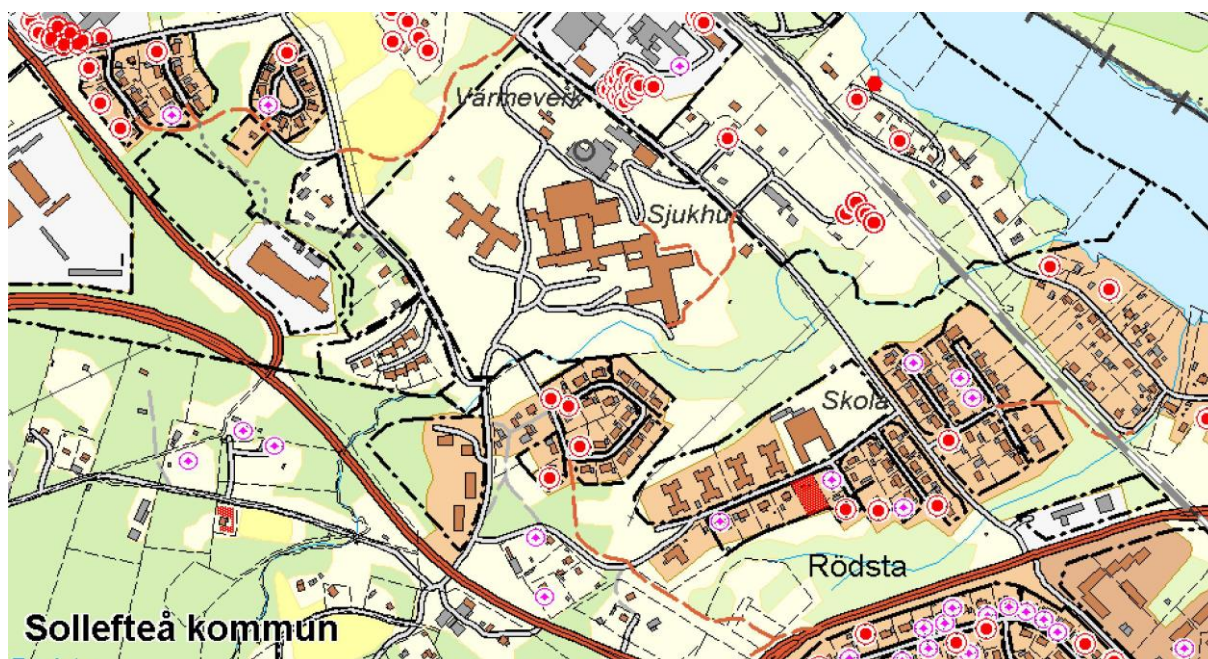
Småskalig vedeldning bedöms vara den dominerande källan till bens(a)pyren. Andelen hushåll som byter uppvärmningsalternativ från olja och vedeldning till bland annat värmepumpslösningar har under de senaste åren ökat stadigt. I Sollefteå bedöms det att fler hushåll trivseleldar än att använda vedeldning som uppvärmningssätt. De hushåll som har vedeldning som uppvärmningssätt tenderar att bli färre och färre. Sollefteå kommun mottar ungefär 80 nya anmälningar om installation av värmepump årligen såsom bergvärme och yttjordvärme. Figur 5, Figur 6, Figur 7 och Figur 8 illustrerar installerade värmepumpar i Sollefteå tätort.



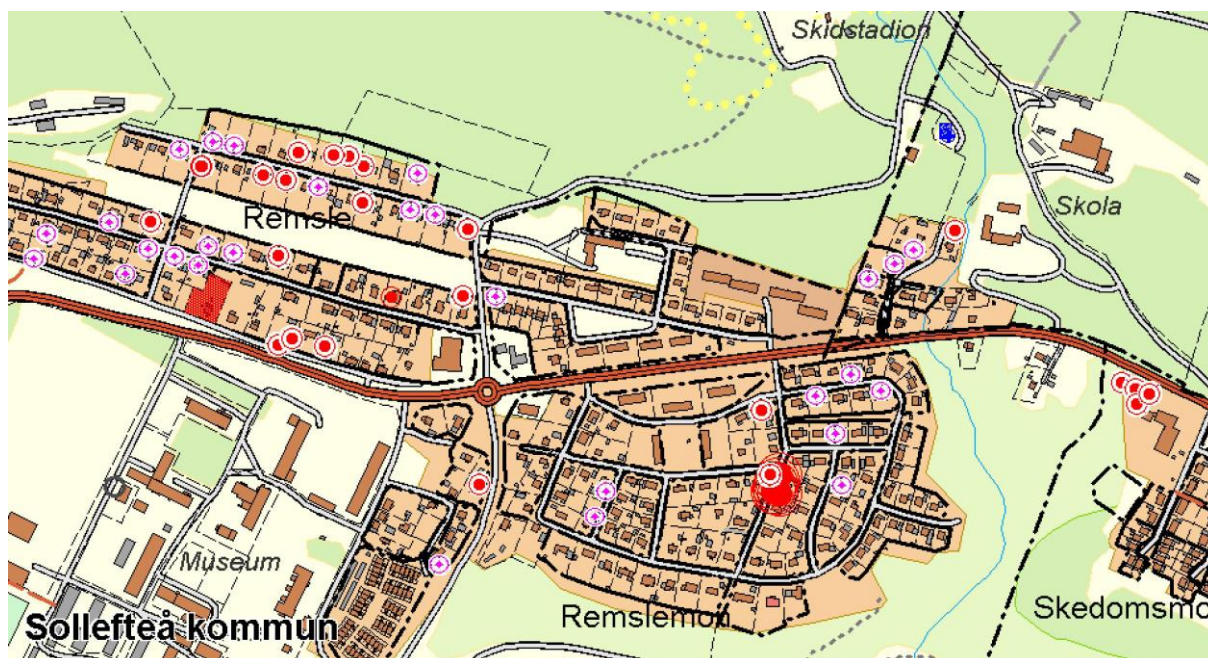
Figur 5 Områdena Hågesta och Önsta i Sollefteå tätort. Röda och rosa prickar samt röda rutor illustrerar installerade värmepumpar.



Figur 6 Områdena Billsta, Hallsta och Västnåbäck i Sollefteå tätort. Röda och rosa prickar samt röda rutor illustrerar installerade värmepumpar.



Figur 7 Området Rödsta och sjukhuset i Sollefteå tätort. Röda och rosa prickar samt röda rutor illustrerar installerade värmepumpar.



Figur 8 Områdena Remsle och Skedomsmön i Sollefteå tätort. Röda och rosa prickar samt röda rutor illustrerar installerade värmepumpar.

SMHI:s rapport⁵ indikerar att det föreligger en risk att vissa områden i Sollefteå tätort överskrider MKN avseende bens(a)pyren.

3.2.1 Bedömning

En rapport från SMHI har visat att det föreligger en risk för överskridande av MKN för bens(a)pyren i vissa delar av Sollefteå. Undersökningen är en grov uppskattning och det har inte konstaterats att MKN har överskridits⁵. Mätning av bens(a)pyren utfördes under 2018/2019, resultatet har dock inte analyserats och sammanställts och kan därför inte redovisas i denna rapport. Mätningen utfördes på samma mätplats som för de andra parametrarna, det vill säga Appelbergs hotell (Storgatan 51, Sollefteå). När resultaten från mätningen har sammanställts görs bedömning om det krävs ytterligare mätningar av bens(a)pyren och om mätning bör ske på annan plats eller om utvärdering kommer ske enbart med objektiv skattning.

3.3 Värmeverk

Det största fjärrvärmeverket i Sollefteå är beläget vid Sollefteå sjukhus. Fjärrvärmeverket är tillståndspliktigt enligt Miljöbalken. I Länsstyrelsen Västernorrlands lufttrapport⁶, Figur 6, redovisas fördelningen av kväveoxid mellan länets kommuner. Enligt redovisningen bidrar Sollefteås tillståndspliktiga verksamheter inte till utsläpp av kväveoxid.

⁵ Identifiering av potentiella riskområden för höga halter av bens(a)pyren – Nationell kartering av emissioner och halter av B(a)P från vedeldning i småhusområden, Meteorologi nr. 159, 2015

⁶ Länsstyrelsen Västernorrland, 2016, Lufttrapport, Publikation 2018:02



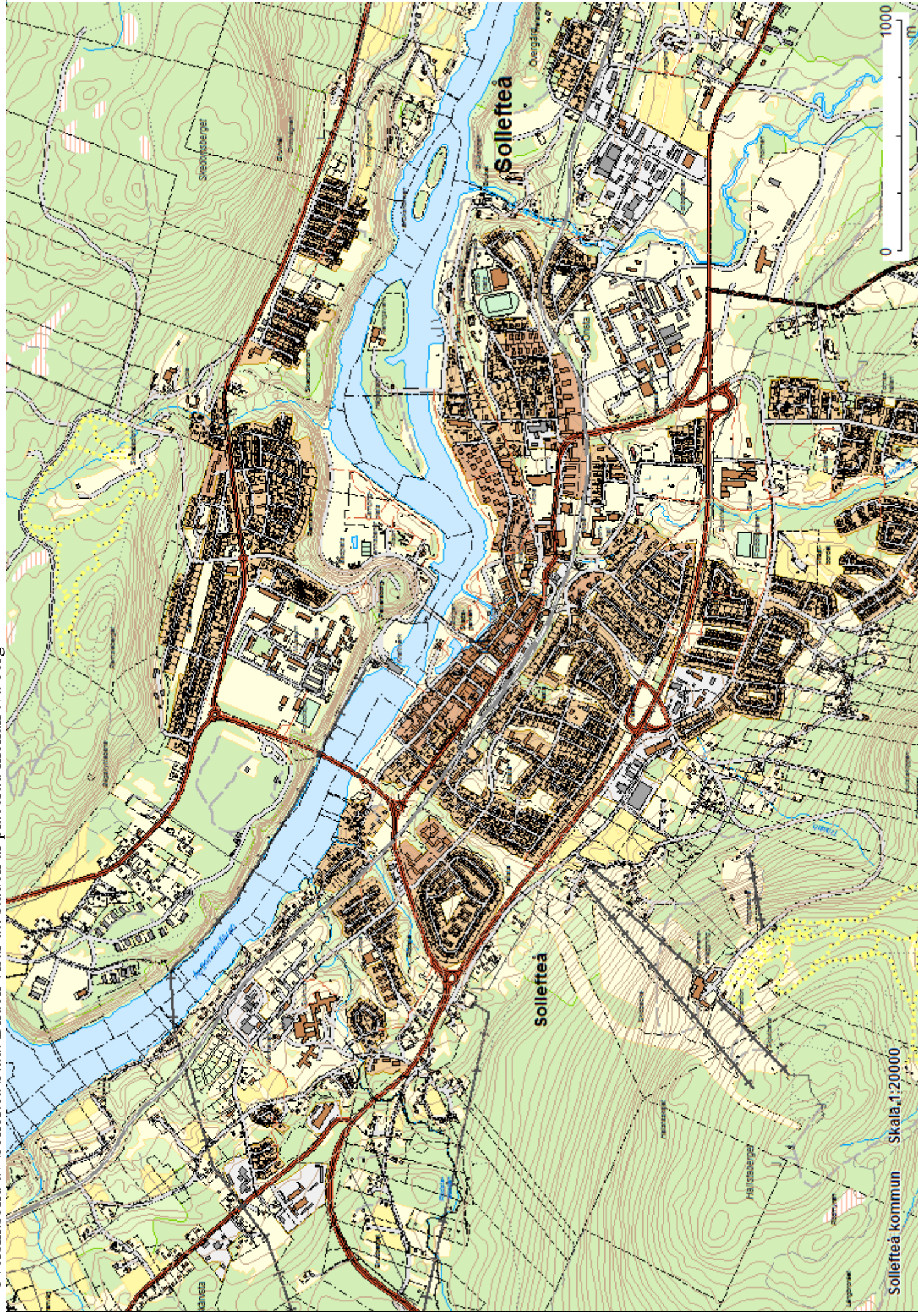
3.3.1 Bedömning

Fjärrvärmeverket påverkar inte att MKN eller utvärderingströsklarna i Sollefteå överskrids.

4 Sammanfattning

Utifrån det som redovisats i kartläggningen görs bedömningen att MKN och utvärderingströsklarna inte överskrids för luftföroreningarna NO₂, SO₂, CO, bensen, partiklar (PM_{2,5} och PM₁₀), bens(a)pyren och tungmetaller (arsenik, kadmium, nickel och bly) i Sollefteå kommun. Eftersom Sollefteå kommun ingår i luftsamarbetet och kontinuerliga mätningar sker på två platser i länet kommer Sollefteå kommuns kontrollförfarande fortsättningsvis vara mätningar enligt luftsamarbetets mätprogram. Det kommer även utföras objektiv skattning eller modellberäkning

Översiktsbild av Sollefteå Stad. Bilden visar att staden är placerad mellan två berg



M markerar mätplatsen, vägen utanför är Järnvägsgränd och den leds ner från Järnvägsgränd. Många bostadsområden ligger mindre än 2 km från mätplatsen

