

PM

PM - INLEDANDE KARTLÄGGNING LUFTKVALITET, SUNNE



KONCEPT
2019-06-17

INNEHÅLL

1	INLEDNING.....	3
2	UNDERLAG FÖR BEDÖMNING AV LUFTKVALITET.....	3
	2.1 MÄTNINGAR	3
	2.2 BERÄKNINGAR.....	4
3	LUFTKVALITET ÅR 2018.....	5
	3.1 PARTIKLAR (PM10, PM2,5)	5
	3.2 KVÄVEDIOXID (NO ₂).....	5
	3.3 BENS(A)PYREN (B(A)P).....	5
	3.4 SVAVELDIOXID (SO ₂).....	5
	3.5 METALLER (AS, CD, NI, PB)	5
	3.6 KOLMONOXID (CO)	6
	3.7 BENSEN	6
	3.8 OSÄKERHET	6

1 INLEDNING

Samtliga svenska kommuner är enligt luftkvalitetsförordningen skyldiga att kontrollera luftkvaliteten i relation till miljökvalitetsnormerna. Kommunerna är också skyldiga att årligen rapportera luftföroreningshalterna till det av Naturvårdsverket utsedda Datavärdskapet för luftkvalitet.

Objektiv skattning är minimikravet för kontrollen av luftkvaliteten. Då tillräcklig information om luftkvaliteten saknas ska en inledande kartläggning genomföras för att avgöra vilket kontrollförande som gäller för respektive förorening.

På uppdrag av Sunne kommun har Tyréns genomfört en inledande kartläggning av luftkvaliteten i kommunen.

2 UNDERLAG FÖR BEDÖMNING AV LUFTKVALITET

2.1 MÄTNINGAR

Mätningar av PM10, NO₂ och bensen på Storgatan i Sunne som har rapporterats till datavärden de senaste 10 åren redovisas i Tabell 1. Resultat från mätningar av bens(a)pyren (B(a)P) är hämtade från naturvårdsverkets hemsida¹.

Tabell 1 Uppmätta halter vid tidigare mätningar i Sunne kommun

Mätstation	NO ₂ medel	NO ₂ 98%til dygn	NO ₂ 98%til timme	PM10 medel	PM10 90%til dygn	Bensen medel	B(a)P Vinterhalvårs- medel
2018							
Storgatan*				14,4	25		
2016							
Storgatan						1,4	
2014							
Storgatan	13,6	31,1	45	25,1	54	1,6	
2013							
Storgatan				19,9	47,1		
2012							
Storgatan				20,6	41,9	2	0,2
2011							
Storgatan				21,3	40		
2010							
Storgatan				19	32		
2009							
Storgatan				19,9	35,4		0,3
2008							
Storgatan				20,76	46,7	2,4	
MKN	40	60	90	40	50	5	1
NUT	26	36	54	20	25	2	0,4

*Preliminär slutsats, dvs data har inte genomgått slutlig kvalitetskontroll

¹ <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Bensapyren1/?visuallyDisabledSeries=52644b7eb6f19fe0>

IVL har utfört mätningar av metaller i Sunne kommun². Halterna från denna mätning redovisas i Tabell 2.

Tabell 2 Årsmedelvärden av nickel, arsenik, kadmium och bly i Sunne 2012

	Ni	As	Cd	Pb
Sunne	0,48	0,17	0,040	1,16
MKN	20	6	5	500
NUT	10	2,4	2	250

2.2 BERÄKNINGAR

Inledande kartläggning av luftkvaliteten genomfördes med verktyget VOSS för PM10 samt NO₂ vilket ger en bedömning om hur luftföroreningshalterna förhåller sig till nedre utvärderingströskeln (NUT).

Skattningen av PM10 samt NO₂ gjordes i VOSS intill länsväg 241 som är den mest trafikerade gata genom Sunne tätort där även folk vistas. Platsen anses därför uppfylla kravet som den plats där allmänheten sannolikt exponeras för de högsta halterna i kommunen. Den data som användes för den inledande kartläggningen erhöles från Sunne kommun. Numeriska värdena för dessa parametrar redovisas i Tabell 3.

Tabell 3 Indata som användes vid simulering i VOSS för Sunne kommun

Parameter	Sunne
ÅDT [fordon/dygn]	8000
Gaturumsbredd [m]	22
Hushöjd [m]	6
Sandning	Ja
Skyltad hastighet [km/h]	40
Andel tung trafik [%]	7

Vid mätplatsen är det i princip enkelsidig bebyggelse men i praktiken finns bebyggelse på båda sidor, dock väldigt oregelbundet. VOSS baserar beräkningarna på dubbelsidig bebyggelse, vilket kan ses som ett värsta scenario.

Resultatet för beräkningar av PM10 och NO₂ redovisas i Tabell 4.

Tabell 4 Simulerade halter av NO₂ och PM10 i Sunne kommun

	NO ₂ medel	NO ₂ 98%til dygn	NO ₂ 98%til timme	PM10 medel	PM10 90%til dygn
Sunne	<15	20-30	30-46	12-16	15-21
MKN	40	60	90	40	50
NUT	26	36	54	20	25

² Luftmätningar i Värmlands län 2012 - 2014, IVL.

http://www.miljosamverkanvarmland.se/wp-content/uploads/2017/03/Rapport_Varmland_U5116.pdf

3 LUFTKVALITET ÅR 2018

3.1 PARTIKLAR (PM₁₀, PM_{2,5})

Resultatet från den senaste mätningen som genomfördes i Sunne 2018 samt resultatet från simuleringen i VOSS visar att den nedre utvärderingströskeln ej överskrids. Dock tangeras NUT för 90-percentil dygn (preliminär slutsats från senaste mätning). Halten av PM₁₀ i kommunens mest belastade punkt, Storgatan, bedöms därmed ej överskrida nedre utvärderingströskeln.

3.2 KVÄVEDIOXID (NO₂)

Mätningen som genomfördes 2014 i Sunne visar på att samtliga halter av NO₂ underskrider nedre utvärderingströskeln. Resultatet från VOSS-beräkningarna visar också att halterna av NO₂ underskrider den nedre utvärderingströskeln.

Rottneros bruk är en punktkälla till utsläpp av NO_x till luft och ligger ca 4 km söder om Sunne. År 2017 var utsläppen till luft av NO_x 32 ton/år från Rottneros Bruk. Från Sunne Energi AB rapporterades utsläppen till luft av NO₂ vara 11 ton/år. Några större förändringar i deras utsläpp verkar inte ha skett sedan år 2014 då de uppmätta halterna av NO₂ ej överskreds i centrala Sunne. I kommunens mest belastade punkt, Storgatan, bedöms därmed att den nedre utvärderingströskeln inte överskrides för NO₂, inte heller i kombination med andra källor.

3.3 BENS(A)PYREN (B(A)P)

Småskalig vedeldning bedöms vara den huvudsakliga källan till bens(a)pyren i luften. Tidigare mätningar som genomförts av bens(a)pyren visar att halterna ej överskrider NUT. Förändringen sedan mätningen genomfördes och statistiken från sotaren ger inte underlag till någon annan bedömning än att B(a)P underskrider den nedre utvärderingströskeln.

3.4 SVAVELDIOXID (SO₂)

Svaveldioxid är en luftförorening som generellt förekommer i väldigt låga halter i Sverige enligt Naturvårdsverket³. De främsta utsläppskällorna av svaveldioxid är olika industriella processer. I Sunne förekommer möjligen små utsläppsmängder förknippade med småskalig uppvärmning och från Sunne Energi AB 301 kg/år. Överslagsberäkningar för Rottneros bruk med svavelsläpp på 15 ton/år under 2018 gav maximala halter av SO₂ på enstaka tiondels mikrogram för medelvärdet samt enstaka mikrogram för 98-percentil dygn och timme. De maximala halterna beräknades 350 meter från utsläppskällan och avtog snabbt med ökat avstånd från utsläppspunkten. I övrigt förekommer inga redovisade utsläpp av SO₂ i kommunen. Bedömningen blir att halten av SO₂ inom Sunne kommun hamnar under NUT.

3.5 METALLER (AS, CD, NI, PB)

I en nationell kartläggning och analys av utsläppskällor och genomförda mätningar av tungmetaller har Naturvårdsverket bedömt att halterna sannolikt ligger långt under

³Appendix A i *Objective Estimation for Air Quality Assessment in Sweden* Matthew Ross Jones, Johan Genberg och Helena Sabelström, Naturvårdsverket.
http://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/aqd/c_preliminary/envwmedrq/Objective_Estimation_for_Air_Quality_Assessment_in_Sweden.pdf

den nedre utvärderingströskeln i Sverige, förutom i närheten till de allra största utsläppskällorna⁴.

Mätningar som genomfördes i Sunne 2012 visar att samtliga halter ligger långt under nedre utvärderingströskeln. Den nationella emissionsdatabasen visar inga större förändringar av emissioner av metaller sedan 2012.

Det finns inte några större utsläppskällor för arsenik, kadmium, nickel och bly i Sunne kommun eller inom närliggande kommuner och därmed bedöms nedre utvärderingströskeln för tungmetallerna ej överskridas.

3.6 KOLMONOXID (CO)

I Sverige är generellt halterna av kolmonoxid mycket låga. Även i de miljöer där halterna kan förväntas vara som högst, tungt trafikerade gator i stora städer, så har halterna legat långt under nedre utvärderingströskeln. För kolmonoxid är den dimensionerade miljö kvalitetsnormen högsta åtta-timmars medelvärde under året (enskilt värde, inte statistik) vilket gör att en enskild händelse kan ge upphov till att normen överskrids. I Sunne sker en fordonssammankomst varje sommar men den bedöms inte ha någon betydande påverkan av halterna kolmonoxid. I övrigt finns det inget som skiljer sig från övriga Sverige i kommunen och därför bedöms nedre utvärderingströskeln för kolmonoxid ej överskridas.

3.7 BENSEN

Från tidigare mätningar som genomförts i Sunne visar resultatet att miljö kvalitetsnormen ej överskrids. Resultatet visar också en positiv trend med lägre halter de senaste åren som ej överskrider nedre utvärderingströskeln. Vägtrafiken bedöms vara den huvudsakliga källan till bensen i luften och då dels ingen drastisk förändring i trafikflöden skett under de senaste åren och dels emissionerna av bensen från trafiken väsentligt minskat bedöms bensen ligga under NUT.

3.8 OSÄKERHET

För mätningarna som genomförts tidigare var dataåterbäringen låg och uppfyller under vissa perioder inte kvalitetskraven på mätningar som är minimum 90% datateckning. Mätningen av PM10 2014 har en dataåterbäring på endast 27% medan den för 2018 var 93,2%. För den senaste mätningen av NO₂ (år 2014) var dataåterbäringen 81%.

När de statistiska måtten beräknas (medelvärden, percentilmått) för att jämföras med MKN och NUT och underlaget har för låg datatäckning ökar osäkerheten utöver vad som förutses i Naturvårdsverkets föreskrift NFS 2016:9.

⁴Appendix B i *Objective Estimation for Air Quality Assessment in Sweden* Matthew Ross Jones, Johan Genberg och Helena Sabelström, Naturvårdsverket.

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