

Objektiv skattning av luftkvaliteten i Melleruds kommun 2022

Objektiv skattning av luftkvaliteten i Melleruds kommun 2022

Luftvårdsförbundet för Västra Sverige – Luft i Väst

Sammanställt av: Mona Sällström, verkställande tjänsteperson

Fastställd: 2023-06-09

Sammanfattning

- Halterna av partiklar (PM_{2,5}) bedöms understiga den nedre utvärderingströskeln (NUT) i Melleruds kommun baserat på att resultat från mätningar i förbundets medlemsområde samt övriga Sverige indikerar låga halter generellt sett.
- Halterna av partiklar (PM₁₀) bedöms understiga NUT i Melleruds kommun baserat på resultat från de VOSS-beräkningar som har gjorts för tre vägar i kommunen.
- Halterna av kvävedioxid bedöms understiga NUT i Melleruds kommun baserat på resultat från de VOSS-beräkningar som har gjorts för tre vägar i kommunen samt att resultat från mätningar i Mellerud tätort indikerar låga halter.
- Halterna av bens(a)pyren bedöms riskera att överstiga NUT i Melleruds kommun baserat på att resultat från en kartläggning gjord av SMHI 2015 indikerar detta. Resultaten är dock mycket osäkra. Kommunen har i dagsläget pekat ut ett potentiellt riskområde för vedeldning, Dals Rostock. Det bedöms finnas ett behov av att kartlägga halterna i Melleruds kommun. En sådan kartläggning bör till att börja med fokusera på en mer detaljerad inventering av lokalisering och användning av äldre vedpannor i kommunen för att identifiera fler eventuella riskområden för vedeldning samt för att se var en eventuell mätning i Dals Rostock är lämpligast att genomföra. Förbundet avser de närmaste åren göra mätningar i några medlemskommuner med fokus på de medlemskommuner som i SMHI:s kartläggning beräknades ha halter över övre utvärderingströskeln och kommer därefter utvärdera om mätningar ska göras i fler kommuner. Förbundet kommer även se över möjligheten till att göra spridningsberäkningar för samtliga medlemskommuner.
- Halterna av svaveldioxid bedöms understiga NUT i Melleruds kommun baserat på att resultat från mätningar i övriga medlemsområdet och övriga Sverige samt en nationell analys gjord av Naturvårdsverket indikerar att halterna generellt sett är låga, samt då det inte finns någon punktkälla med betydande utsläpp av svaveldioxid i kommunen.
- Halterna av metaller (arsenik, kadmium, nickel, bly) bedöms understiga NUT i Melleruds kommun baserat på att resultat från mätningar inom medlemsområdet och övriga Sverige samt en nationell analys gjord av Naturvårdsverket indikerar att halterna generellt är låga, samt då det inte finns någon punktkälla med betydande utsläpp av metaller i kommunen.
- Halterna av kolmonoxid bedöms understiga NUT i Melleruds kommun baserat på att det inte förekommer någon större motorträff eller cruising i kommunen, samt då resultat från mätningar i övriga Sverige generellt visar på låga halter.
- Halterna av bensen bedöms understiga NUT i Melleruds kommun baserat på att resultat från mätningar i förbundets övriga medlemsområde och övriga Sverige indikerar att halterna är låga generellt sett, vilket även en äldre mätning i kommunen indikerade.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	3
Ordförklaringar.....	6
1. Inledning	7
1.1 Bakgrund.....	7
1.2 Genomförande.....	7
1.3 Miljökvalitetsnormer och utvärderingströsklar	8
2. Preliminär bedömning	9
2.1 Punktkällor	9
2.2 Partiklar (PM _{2,5}).....	9
2.3 Partiklar (PM ₁₀).....	9
2.4 Kvävedioxid (NO ₂)	10
2.5 Bens(a)pyren (B(a)P)	12
2.6 Svaveldioxid (SO ₂)	14
2.7 Metaller (As, Cd, Ni, Pb).....	15
2.8 Kolmonoxid (CO)	15
2.9 Bensen (C ₆ H ₆)	16
3. Slutsatser	17
Bilaga 1 Urval till och resultat av VOSS-beräkningar.....	18

Ordförklaringar

MKN	Miljökvalitetsnorm
Utvärderingströskel	Nivå som bestämmer omfattningen av kontrollen av en miljökvalitetsnorm.
NUT	Nedre utvärderingströskel
ÖUT	Övre utvärderingströskel
PM ₁₀	Partiklar med en diameter på 10 mikrometer (µm) eller mindre.
PM _{2,5}	Partiklar med en diameter på 2,5 mikrometer (µm) eller mindre.
NFS 2019:9	Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet
Kontinuerliga mätningar	Mätningar, under ett kalenderår på en fast punkt, som uppfyller kvalitetsmålen i bilaga 1 och redovisningskraven i bilaga 6 i Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2019:9).
Intermittenta mätningar	Mätningar som inte pågår kontinuerligt.
NED	Nationella emissionsdatabasen

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Varje kommun är skyldig att själv eller i samverkan med andra kommuner kontrollera att miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft följs inom kommunen¹.

De ämnen som ska kontrolleras är: partiklar (PM_{2,5} och PM₁₀), kvävedioxid, bens(a)pyren, svaveldioxid, metaller (arsenik, kadmium, nickel, bly), kolmonoxid och bensen.

I Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2019:9) regleras hur kontrollen ska gå till. Kontrollen kan göras i form av objektiva skattningar (eller inledande kartläggningar), modellberäkningar och/eller mätningar. Vilken omfattning på kontrollen som krävs beror framför allt på hur höga halterna av respektive förorening är.

När kommuner ingår i ett samverkansområde för kontroll av luftkvaliteten krävs ofta färre mätningar än om kommunerna skött kontrollen själva. För de föroreningar och kommuner där mätningar inte görs måste kontrollen ske genom objektiva skattningar eller modellberäkningar. Luftvårdsförbundet Luft i Väst ser till att de mätningar som måste göras enligt lagstiftning görs i förbundets medlemsområde. Förbundet kompletterar även med modellberäkningar och har sedan 2017 gjort objektiva skattningar åt samtliga av förbundets medlemskommuner.

Resultat från mätningar rapporteras in av förbundets mätkonsult till datavärden för luftkvalitet och resultat från modellberäkningar och objektiva skattningar rapporteras in av förbundet.

1.2 Genomförande

Arbetet med inledande kartläggningar och objektiva skattningar kan delas in i följande steg:

1. En preliminär bedömning av halterna för varje förorening, faktainsamling samt en bedömning gjord med mycket enkla metoder för att se om halterna för respektive förorening ligger över eller under den nedre utvärderingströskeln.
2. En fördjupad kartläggning för de ämnen som riskerar att ligga över den nedre utvärderingströskeln i punkt 1.

För år 2022 gör förbundet en mer omfattande kartläggning och skattning som följer den vägledning som Naturvårdsverket har tagit fram i samarbete med SMHI². De preliminära bedömningarna i skattningarna för år 2022 baseras på resultat från mätningar, VOSS-beräkningar och andra modellberäkningar inom förbundets medlemsområde och i flera fall övriga Sverige, samt insamlade uppgifter från respektive medlemskommun. I vissa fall har även länsstyrelsen konsulterats gällande bedömningen av punktkällor.

Samtliga kontaktpersoner för medlemskommunerna har för insamlingen fått instruktioner och mallar som är framtagna av förbundet. Instruktionerna och mallarna är framtagna utifrån Naturvårdsverkets och SMHI:s vägledning nämnd ovan. Förbundet har även i början av 2023 haft informationsmöten med samtliga kontaktpersoner för medlemskommunerna för en genomgång av det nya upplägget för skattningarna. Uppgifter som medlemskommunerna, alternativt den medlemskonstellation som kommunen tillhör, har lämnat in till förbundet gäller information om punktkällor, identifiering av och uppgifter om lämpliga vägar till VOSS-beräkningar, information om eventuella motorträffar/cruisingar i kommunen, information om eventuella riskområden för vedeldning samt kontaktuppgifter till sotare i kommunen.

¹ § 26 luftkvalitetsförordningen (2010:477)

² <https://www.naturvardsverket.se/globalassets/vagledning/luft-och-klimat/mkn-utomhusluft/vagledning-inledande-kartlaggning-objektiv-skattning.pdf>

1.3 Miljökvalitetsnormer och utvärderingströsklar

Miljökvalitetsnormerna och tillhörande utvärderingströsklar för utomhusluft finns i luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477)³. I tabell 1 visas en förenklad sammanställning över de miljökvalitetsnormer och utvärderingströsklar som finns för människors hälsa för de ämnen som kommunerna har ansvar att kontrollera och som därmed ingår i denna skattning. I vissa fall anges också miljömålet Frisk lufts preciseringar.

I tabellen anges även hur många överskridanden som är tillåtna per kalenderår innan det räknas som att halten överskrider nedre utvärderingströskeln (NUT), övre utvärderingströskeln (ÖUT) eller miljökvalitetsnormen (MKN).

Om halterna av en förorening överskrider någon utvärderingströskel påverkas omfattningen av kontrollen som behöver göras för föroreningen. Mer information om hur kontrollen ska genomföras beskrivs i Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2019:9)⁴.

Tabell 1 Förenklad sammanställning över de miljökvalitetsnormer och utvärderingströsklar som finns för människors hälsa för de ämnen som ingår i denna skattning. I vissa fall anges även miljömålets precisering. MKN= miljökvalitetsnorm ÖUT= övre utvärderingströskel NUT = nedre utvärderingströskel

	Enhet	Period för medelv.	MKN	ÖUT	NUT	Antal tillåtna överskridanden MKN, ÖUT, NUT	Miljömål
Kvävedioxid	µg/m ³	Timme	90	72	54	175 timmar ¹⁾	60 ³⁾
	µg/m ³		-	140	100	18 timmar	
	µg/m ³	Dygn	60	48	36	7 dygn	
	µg/m ³	År	40	32	26		20
Svaveldioxid	µg/m ³	Timme	200	150	100	175 timmar ²⁾	
	µg/m ³	Dygn	100	75	50	7 dygn MKN 3 dygn ÖUT, NUT	
Kolmonoxid	mg/m ³	8 timmar	10	7	5		
Bensen	µg/m ³	År	5	3,5	2		1
PM10	µg/m ³	Dygn	50	35	25	35 dygn	30
	µg/m ³	År	40	28	20		15
PM2,5	µg/m ³	Dygn	-	-	-		25
	µg/m ³	År	25	17	12		10
Bens(a)pyren	ng/m ³	År	1	0,6	0,4		0,1
Arsenik	ng/m ³	År	6	3,6	2,4		
Kadmium	ng/m ³	År	5	3	2		
Nickel	ng/m ³	År	20	14	10		
Bly	µg/m ³	År	0,5	0,35	0,25		

¹⁾ För MKN: Förutsatt att föroreningsnivån aldrig överstiger 200 µg/m³ under en timme mer än 18 gånger per kalenderår.

²⁾ För MKN: Förutsatt att föroreningsnivån aldrig överstiger 350 µg/m³ under en timme mer än 24 gånger per kalenderår.

³⁾ Tillåtet överskridande 175 timmar per kalenderår.

³ <https://rkrattsbaser.gov.se/sfst?bet=2010:477>

⁴ <https://www.naturvardsverket.se/globalassets/nfs/2019/nfs-2019-9.pdf>

2. Preliminär bedömning

2.1 Punktkällor

Det finns inga punktkällor i Melleruds kommun som i dagsläget bedöms ha sådana utsläpp till luft att de nedre utvärderingströsklarna riskerar att överskridas i närområdet. Bedömningen baseras bland annat på eventuella verksamheters placering, skorstenshöjd, eventuellt tillståndsråd, utsläppsmängder, med mera.

2.2 Partiklar (PM_{2,5})

Utsläppskällor

Enligt den nationella emissionsdatabasen (NED)⁵ står egen uppvärmning av bostäder och lokaler för de största utsläppen av PM_{2,5} i Melleruds kommun följt av jordbruk och vägtrafik. De totala utsläppen har minskat avsevärt sedan 1990.

Mätningar i kommunen, förbundets övriga medlemsområde och övriga Sverige

Förbundet har inte gjort någon mätning av halten PM_{2,5} i Melleruds kommun.

De senaste fem åren har inom förbundets medlemsområde intermittenta mätningar gjorts i gaturum i Skara (2018), Ulricehamn (2019) och Uddevalla (2022). Dessa mätningar visar årsmedelvärden mellan 3–7,1 µg/m³ vilket är under den nedre utvärderingströskeln på 12 µg/m³.

Sett till inrapporterade mätresultat från övriga Sverige⁶ verkar årsmedelvärdena vara under den nedre utvärderingströskeln i princip överallt, med ett fåtal undantag.

Bedömning

Baserat på att resultat från mätningar i förbundets övriga medlemsområde och övriga Sverige visar på låga halter generellt sett bedöms halten PM_{2,5} understiga den nedre utvärderingströskeln även i Melleruds kommun.

2.3 Partiklar (PM₁₀)

Utsläppskällor

Enligt NED står jordbruk för de största utsläppen av PM₁₀ i Melleruds kommun följt av vägtrafik och egen uppvärmning av bostäder och lokaler. Gällande vägtrafik står slitage från vägbanan för det största bidraget.

Mätningar i kommunen och i förbundets övriga medlemsområde

Förbundet har inte gjort några mätningar av halten PM₁₀ i Melleruds kommun de senaste åren.

I förbundets övriga medlemsområde mäts halten PM₁₀ kontinuerligt i gaturum i Borås. Där har dygnsmedelvärdena överskridit den nedre utvärderingströskeln de senaste fem åren. Förhållandena i Borås är dock väsentlig annorlunda från förhållandena inne i tätorterna i Melleruds kommun med avseende på trafikmängd.

De senaste fem åren har förbundet också gjort intermittenta månadsvisa mätningar av PM₁₀ i gaturum i Skara (2018), Ulricehamn (2019) och Uddevalla (2022). Dessa mätningar visar

⁵ <https://nationellaemissionsdatabasen.smhi.se/>

⁶ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=6001&vs=0:0:0:86.5:0:0:0>

årsmedelvärden på 12–16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ vilket är under den nedre utvärderingströskeln på 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dessa tätorter är mindre än Borås men större än tätorterna i Melleruds kommun.

Modellberäkningar

De senaste åren har förbundet inte gjort någon modellberäkning av halten PM10 för Melleruds kommun. Förbundet gjorde år 2010–2011 en spridningsberäkning för Mellerud tätort där de högsta årsmedelvärdena beräknades vara ca 9,25–9,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ intill väg E45. Det indikerade årsmedelvärden under den nedre utvärderingströskeln på 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

VOSS-beräkningar

För att få en uppskattning av halterna PM10 i kommunen har Dalslands miljö- och energikontor valt ut ett antal vägar i kommunen för VOSS-beräkningar⁷. Platserna med urvalsmotivering samt resultaten från VOSS-beräkningarna finns i bilaga 1.

Resultaten indikerar att halterna PM10 understiger de nedre utvärderingströsklarna för både dygnsmedelvärde och årsmedelvärde.

Bedömning

Baserat på resultaten från VOSS-beräkningarna bedöms halterna PM10 i Melleruds kommun understiga de nedre utvärderingströsklarna.

Förbundet avser att regelbundet göra beräkningar i modellsystemet SIMAIR för samtliga medlemskommuner framöver vilket bör ge en mer detaljerad bild av halterna PM10 än resultat från VOSS-beräkningar.

2.4 Kvävedioxid (NO₂)

Utsläppskällor

Trenden är generellt nedåtgående när det gäller utsläpp av kvävedioxid till luft, framför allt vad gäller utsläpp från vägtrafik. Enligt NED är den största utsläppskällan till kväveoxider (kvävedioxid och kväveoxid) i Melleruds kommun jordbruk följt av utsläpp från vägtrafik. Andra utsläppskällor är exempelvis arbetsmaskiner och egen uppvärmning av bostäder och lokaler.

Mätningar i kommunen

Äldre intermittenta mätningar från år 2002/03 i gaturum och i urban bakgrund i kommunen resulterade i årsmedelvärden på 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ respektive 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Därefter har kvävedioxidmätningar gjorts med några års mellanrum i gaturum på torget vid Södra Kungsgatan i Mellerud tätort. Mätningarna har gjorts med diffusionsprovtagare varannan månad under ett års tid 2010, 2014, 2017 och 2021. Dessa mätningar räknas som ”övriga mätningar” då kvalitetsmålet för tidstäckning i NFS 2019:9 bilaga 1 inte uppfylls. Från dessa mätningar beräknas ett årsmedelvärde men det går inte att få fram något dygns- eller timmedelvärde. Resultaten presenteras i tabell 2 och indikerar att de beräknade årsmedelvärdena inte överskrider den nedre utvärderingströskeln på 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

⁷ <https://www.smhi.se/reflab/luftkvalitetsmodeller/objektiv-skattning/voss-1.133876>

Tabell 2 Årsmedelvärden av kvävedioxid (NO₂) i µg/m³ på torget vid Södra Kungsgatan i Mellerud 2010–2021. NUT = nedre utvärderingströskel ÖUT = övre utvärderingströskel MKN = miljö kvalitetsnorm

	2010	2014	2017	2021	NUT	ÖUT	MKN
NO ₂ (µg/m ³)	9,4	7,2	7,2	5,2	26	32	40

Mätningar i förbundets övriga medlemsområde och i övriga Sverige

Vad gäller tim- och dygnsmedelvärden finns inom förbundets medlemsområde en kontinuerlig mätstation för kvävedioxid i gaturum i Borås. Där har halterna de senaste fem åren överskridit de nedre utvärderingströsklarna för tim- och dygnsmedelvärde och är på gränsen till att överskrida den övre utvärderingströskeln för dygnsmedelvärde. Förhållandena i Borås är dock väsentligt annorlunda från förhållandena i tätorterna i Melleruds kommun med avseende på antal invånare och trafikmängd.

Sett till mätningar i övriga Sverige⁸ överskrider miljö kvalitetsnormen och utvärderingströsklar vid flera mätstationer, de flesta verkar dock vara i betydligt större tätorter än de som finns i Melleruds kommun.

Modellberäkningar

De senaste åren har förbundet inte gjort någon spridningsberäkning av kvävedioxidhalter för Melleruds kommun. Den senaste spridningsberäkningen gjordes år 2013 för Mellerud tätort baserat på data från perioden 2008–2012. Resultatet presenteras i figur 1 på nästa sida i form av femårsmedelvärden av kväveoxider (kvävedioxid + kväveoxid).

VOSS-beräkningar

För att få ytterligare en uppskattning av kvävedioxidhalterna i kommunen har Dalslands miljö- och energikontor valt ut ett antal vägar i kommunen för VOSS-beräkningar⁹. Platserna med urvalsmotivering samt resultaten från VOSS-beräkningarna beskrivs i bilaga 1.

Resultaten indikerar att kvävedioxidhalterna understiger de nedre utvärderingströsklarna för årsmedelvärde, dygnsmedelvärde och timmedelvärde.

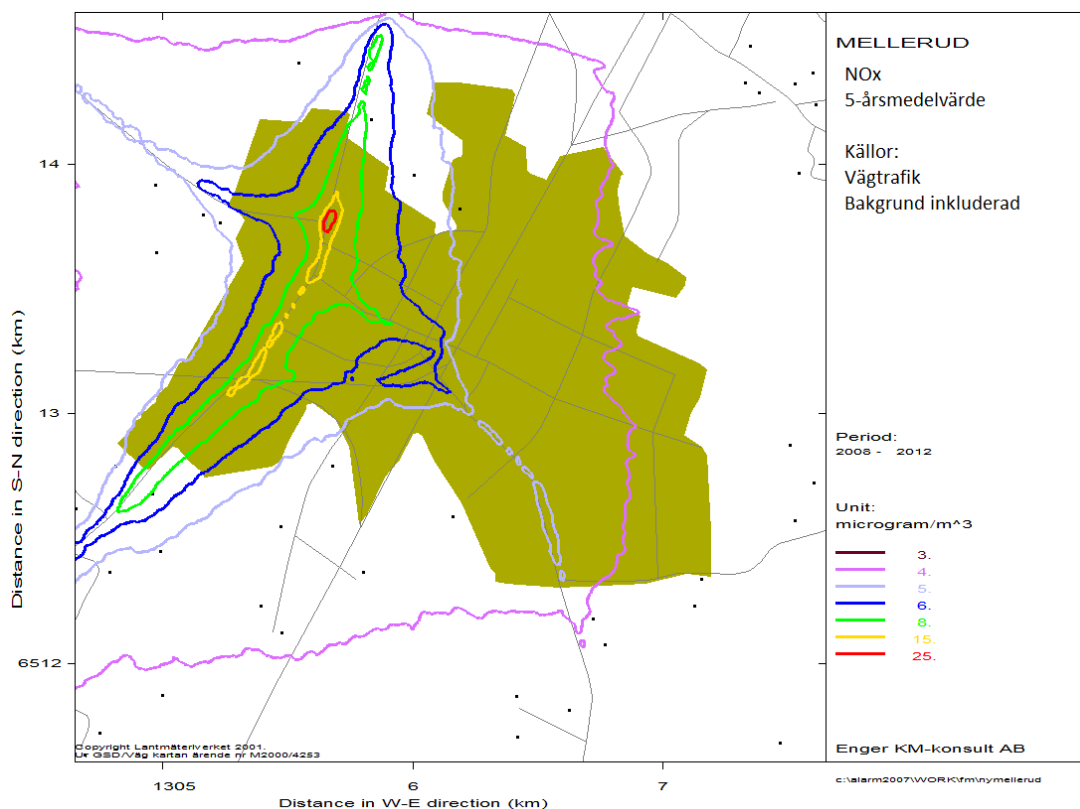
Bedömning

Baserat på resultaten från mätningarna i Mellerud tätort och resultaten från VOSS-beräkningarna bedöms halterna kvävedioxid i Melleruds kommun understiga de nedre utvärderingströsklarna.

Förbundet avser att regelbundet göra beräkningar i modellsystemet SIMAIR för samtliga medlemskommuner framöver vilket bör ge en tydligare bild av kvävedioxidhalterna än enbart resultat från VOSS-beräkningar.

⁸ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=8&vs=0:0:0:43.5:0:0:0>

⁹ <https://www.smhi.se/reflab/luftkvalitetsmodeller/objektiv-skattning/voss-1.133876>



Figur 1 Resultat av en spridningsberäkning av årsmedelvärden kväveoxider (kväveoxid + kvävedioxid) i tätorten Mellerud baserat på data från perioden 2008–2012. Modellsystem: ALARM.

2.5 Bens(a)pyren (B(a)P)

Utsläppskällor

Den största utsläppskällan till bens(a)pyren är småskalig vedeldning för egen uppvärmning av bostäder och lokaler. Enligt NED har utsläppen mer än halverats i Mellerud sedan 1990, dock är uppgifterna gällande bens(a)pyren i NED av sämre kvalitet än för vissa andra ämnen.

SMHI:s kartläggning

I en nationell kartläggning utförd av SMHI¹⁰ på uppdrag av Naturvårdsverket beräknades Melleruds kommun ha ett högsta årsmedelvärde på 0,42 ng/m³ vilket är över den nedre utvärderingströskeln på 0,4 ng/m³. Resultaten från den kartläggningen ska dock ses som mycket osäkra¹¹ men indikerar att halterna kan vara höga i Melleruds kommun.

Mätningar i kommunen, förbundets övriga medlemsområde och övriga Sverige

Enligt Naturvårdsverket är halterna bens(a)pyren relativt låga i svenska städer enligt inrapporterade resultat från mätningar. De bedömer dock att underlaget är bristfälligt då de flesta mätningar inte har varit i områden med mycket vedeldning utan i trafikmiljöer.

¹⁰ https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.97256!/Menu/general/extGroup/attachmentColHold/mainCol1/file/meteorologi_159.pdf

¹¹ <https://www.smhi.se/publikationer/publikationer/berakningar-av-emissioner-och-halter-av-benso-a-pyren-och-partiklar-fran-smaskalig-vedeldning-1.144701>

Förbundet har inte gjort några mätningar av bens(a)pyren i områden med omfattande småskalig vedeldning i Melleruds kommun.

Partikelfilter från mätplatser i gaturum, urban och regional bakgrund i några av förbundets andra medlemskommuner har analyserats i efterhand. Resultaten presenteras i tabell 3 och indikerar låga halter under nedre utvärderingströskeln, men mätplatserna har inte varit i områden med omfattande vedeldning.

Tabell 3 Årsmedelvärden av bens(a)pyren i ng/m³ från analyser av partikelfilter från mätplatser i gaturum, urban och regional bakgrund i medlemsområdet. Mätplatserna har inte varit i områden med omfattande vedeldning.

*Den ursprungliga partikelmätningen uppfyllde inte kvalitetsmålet för tidstäckning i NFS 2019:9

**Den ursprungliga partikelmätningen uppfyllde kvalitetsmålet för tidstäckning i NFS 2019:9

*** Analysen utförd i Göteborgsregionens luftvårdsförbunds regi

	2002/03	2006/07	2008	2010	2019	NUT
Borås, gaturum**					0,08	0,4
Alingsås, gaturum***				0,22		0,4
Trollhättan, gaturum*			0,039			0,4
Trollhättan, urban bakgrund*			0,041			0,4
Borås, urban bakgrund**			0,06			0,4
Mariestad, gaturum*		0,074				0,4
Mariestad, urban bakgrund*		0,086				0,4
Mariestad, regional bakgrund*		0,052				0,4
Färgelanda, urban bakgrund*	0,18					0,4

Förbundet har undersökt om det finns resultat från mätningar i områden med omfattande vedeldning i övriga Sverige.

I ett kartläggningsprojekt genomfört av SLB-analys¹² gjordes år 2017 mätningar på tre platser i Gävleborgs län och Stockholms län där vedeldning antogs utgöra en betydande källa. Resultaten visade att halterna låg kring 0,1 ng/m³ och därmed under den nedre utvärderingströskeln på 0,4 ng/m³ vid samtliga platser. År 2018 utfördes även en mätning i ett villaområde i Nyköping¹³, en av de kommuner där den övre utvärderingströskeln beräknades överstigas i den tidigare nämnda kartläggningen från SMHI, och även där var det uppmätta årsmedelvärdet 0,1 ng/m³. Dessa mätningar indikerar att halterna inte behöver vara höga i områden med mycket vedeldning eller i kommuner där halten beräknades vara över utvärderingströsklarna i SMHI:s kartläggning.

Identifiering av riskområden

Kommunen har inom tätorten Mellerud sagt nej till vedeldning utomhus året runt. Enligt Dalslands miljö- och energikontor finns en ort något utanför Mellerud, Dals Rostock, som har återkommande klagomål gällande vedeldning för att husen ligger mot en höjd där röken trycks ut över vägen och till grannar. Dals Rostock skulle således kunna utgöra ett potentiellt riskområde för vedeldning i kommunen, det vill säga ett område med flera äldre vedpannor och där förhållandena i närområdet är sådana att de kan orsaka förhöjda halter av bens(a)pyren.

¹² 2020. Silvergren, Johansson, Säll, Hurkmans, Sjövall, Bergström, Engström Nylén. Halter av PAHer i Stockholms och Gävleborgs län – uppmätta samt modellerade halter, bidrag från vedeldning och trafik. SLB-rapport 46:2019. https://www.slb.nu/slb/rapporter/pdf8/slb2019_046.pdf

¹³ 2019. Stockholms stad, SLB-analys. Luften i Stockholm – årsrapport 2018. SLB-rapport 17:2019. https://www.slbanalys.se/slb/rapporter/pdf8/slb2019_017.pdf

Förbundet har haft kontakt med sotare i kommunen som inte känner till att Dals Rostock eller något annat område skulle utgöra ett särskilt riskområde.

Bedömning

Baserat på att resultatet från SMHI:s kartläggning indikerar att halten bens(a)pyren överstiger den nedre utvärderingströskeln bedöms halten riskera att överskrida den nedre utvärderingströskeln i områden med mycket vedeldning i Melleruds kommun. Ett sådant riskområde skulle kunna finnas i Dals Rostock. De lokala haltvariationerna kan dock vara stora.

Det bedöms finnas ett behov av att kartlägga halterna i Melleruds kommun. En sådan kartläggning bör till att börja med fokusera på en mer detaljerad inventering av lokalisering och användning av äldre vedpannor i kommunen för att identifiera fler eventuella riskområden för vedeldning samt för att se var en eventuell mätning i Dals Rostock är lämpligast att genomföra. Förbundet avser de närmaste åren göra mätningar i några medlemskommuner med fokus på de medlemskommuner som i SMHI:s kartläggning beräknades ha halter över den övre utvärderingströskeln och kommer därefter utvärdera om mätningar ska göras i fler kommuner. Förbundet kommer även se över möjligheten till att göra spridningsberäkningar för samtliga medlemskommuner. För sådana spridningsberäkningar behövs antagligen detaljerade uppgifter om vedpannor med mera i kommunen.

2.6 Svaveldioxid (SO₂)

Utsläppskällor

Utsläppen av svaveldioxid till luft i Sverige sker till största delen genom förbränning av svavelhaltiga bränslen. Utsläppen har generellt minskat kraftigt i hela Sverige sedan 1990, vilket även stämmer i Melleruds kommun. Halterna kan dock vara höga i närhet till punktkällor med betydande utsläpp av svaveldioxid.

Det finns inga punktkällor med betydande utsläpp av svaveldioxid i Melleruds kommun.

Mätningar i kommunen, förbundets övriga medlemsområde och övriga Sverige

Förbundet har inte gjort några mätningar av halten svaveldioxid i Melleruds kommun.

I medlemsområdet mättes svaveldioxid senast i mars-november 2008 i Lysekil, Tanum, Munkedal, Uddevalla, Mark, Falköping, Borås och Bengtsfors. Mätningarna visade på årsmedelvärden mellan 0,4 – 1,6 µg/m³. Det finns i dagsläget ingen miljö kvalitetsnorm för årsmedelvärde för människors hälsa, men årsmedelvärdena indikerar dock mycket låga halter svaveldioxid.

Sett till inrapporterade mätdata från övriga Sverige¹⁴ är halterna generellt sett mycket låga och långt under de nedre utvärderingströsklarna.

Naturvårdsverkets analys

Enligt en nationell analys gjord av Naturvårdsverket¹⁵ är halterna generellt mycket låga i Sverige, även i närområdet till de allra största punktkällorna.

¹⁴ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=1&vs=0:0:0:243:0:0:0>

¹⁵ https://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/aqd/d1b/envyu2cfw/Objective_Estimation_for_Air_Quality_Assessment_in_Sweden.pdf

Bedömning

Baserat på att resultat från mätningar i medlemsområdet och övriga Sverige samt Naturvårdsverkets analys nämnd ovan indikerar att halterna generellt sett är låga, samt att det inte finns någon punktkälla med betydande utsläpp av svaveldioxid i kommunen bedöms halten svaveldioxid med hög sannolikhet understiga de nedre utvärderingströsklarna i Melleruds kommun.

2.7 Metaller (As, Cd, Ni, Pb)

Utsläppskällor

Metaller frigörs bland annat vid förbränning av fossila bränslen, biobränslen eller avfall samt vid viss industriell verksamhet. Halterna bly har minskat avsevärt de senaste 30 åren till följd av minskad användning av bly i bensin. Reningsåtgärder inom metallindustrin har också minskat utsläppen av metaller. Den viktigaste källan till arsenik och nickel i luft i Sverige idag är långväga lufttransporter.

I Sverige är halterna av metaller i luften generellt sett mycket låga men skulle kunna vara höga i närheten av punktkällor med betydande utsläpp av metaller.

Det finns inga punktkällor med betydande utsläpp av metaller i Melleruds kommun.

Mätningar i kommunen, förbundets övriga medlemsområde och övriga Sverige

Förbundet har inte gjort någon mätning av metallhalter i Melleruds kommun.

I medlemsområdet analyserades metallhalter senast 2019 på partikelfilter från förbundets mätstation i gaturum i Borås och visade på mycket låga halter under de nedre utvärderingströsklarna.

Ser man till inrapporterade mätdata från övriga Sverige¹⁶ är halterna också mycket låga och långt under miljö kvalitetsnormer och utvärderingströsklar.

Naturvårdsverkets analys

Enligt en nationell analys gjord av Naturvårdsverket¹⁷ är metallhalterna generellt mycket låga i Sverige, även i närområdet till de största punktkällorna.

Bedömning

Baserat på resultat från mätningar i medlemsområdet och övriga Sverige, resultat från Naturvårdsverkets nationella analys nämnd ovan, samt att det inte finns någon punktkälla med betydande utsläpp av metaller i kommunen bedöms metallhalterna med hög sannolikhet understiga de nedre utvärderingströsklarna i Melleruds kommun.

2.8 Kolmonoxid (CO)

Utsläppskällor

Halterna kolmonoxid i luft har minskat avsevärt sedan kravet på katalysatorer på personbilar infördes i slutet av 1980-talet. Höga halter kan dock uppstå sommartid vid exempelvis veteranbilsträffar eller liknande inne i tätorter.

¹⁶ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=5012&P=5014&P=5015&P=5018&vs=0:0:0:243:0:0:0>

¹⁷ https://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/aqd/d1b/envyu2cfw/Objective_Estimation_for_Air_Quality_Assessment_in_Sweden.pdf

Det förekommer inga större motorträffar eller cruisingar i Melleruds kommun. Dalslands miljö- och energikontor har informerat att det förekommer en mindre motorträff i kommunen med 10-30 bilar under ca 3 timmar och ingen cruising sker.

Mätningar och modelleringar

Inga mätningar eller modelleringar av kolmonoxidhalten har gjorts i kommunen eller medlemsområdet.

Sett till inrapporterade data från övriga Sverige¹⁸ de senaste fem åren är halterna generellt sett låga men har vissa år överskridit miljö kvalitetsnormen och utvärderingströsklar i Stockholm (Sveavägen) vid en mycket stor årlig motorträff med äldre bilar¹⁹.

Bedömning

Baserat på att det endast förekommer en mindre motorträff i Melleruds kommun samt att resultat från mätningar i övriga Sverige generellt visar på låga halter, bedöms halten kolmonoxid understiga den nedre utvärderingströskeln.

2.9 Bensen (C₆H₆)

Utsläppskällor

Vägrafik är den vanligaste utsläppskällan till bensen, följt av småskalig vedeldning och utsläpp från andra förbränningsmotorer. Utsläpp av bensen till luft har dock minskat kraftigt beroende bland annat på att bensenhalten i bensin har minskats och att katalysatorer har införts.

Mätningar i kommunen

De senaste åren har förbundet inte gjort några mätningar av bensenhalten i Melleruds kommun.

Resultat från mätningar i Mellerud tätort 2003/04 visade ett årsmedelvärde på 1,3 µg/m³ vilket understeg den nedre utvärderingströskeln på 2 µg/m³, dock överskreds miljömålet på 1 µg/m³.

Mätningar i förbundets övriga medlemsområde och i övriga Sverige

I medlemsområdet har de senaste mätningarna av benshalter i förbundets regi gjorts 2021 i Borås, Skara och Ulricehamn där årsmedelvärdena låg mellan 0,43 – 0,63 µg/m³.

Sett till inrapporterade data från övriga Sverige²⁰ de senaste fem åren är årsmedelvärdena mycket låga och under miljö kvalitetsnormen och utvärderingströsklar.

Bedömning

Baserat på att resultat från mätningar i förbundets övriga medlemsområde och i övriga Sverige visar på låga halter generellt sett bedöms bensenhalten understiga den nedre utvärderingströskeln även i Melleruds kommun, vilket också en äldre mätning kommunen indikerade.

För kommande år kommer förbundet att se över möjligheten att göra regelbundna modellberäkningar av bensenhalten i samtliga medlemskommuner.

¹⁸ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=10&vs=0:0:0:0:0:0:0>

¹⁹ Stockholms stad, SLB-analys. Luften i Stockholm år 2022. SLB-rapport: 10:2023 https://www.slbanalys.se/slb/rapporter/pdf8/slb2023_010.pdf

²⁰ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=20&vs=0:0:0:0:0:0:0>

3. Slutsatser

Halterna av samtliga föroreningar som ingår i skattningen förutom bens(a)pyren bedöms understiga de nedre utvärderingströsklarna i Melleruds kommun.

Halten bens(a)pyren bedöms riskera att överskrida den nedre utvärderingströskeln baserat på resultat från SMHI:s nationella kartläggning. Bedömningen är dock mycket osäker och de lokala haltvariationerna kan vara stora. På grund av osäkerheten till halterna bedöms det finnas ett behov av att kartlägga halterna i Melleruds kommun. En sådan kartläggning bör till att börja med fokusera på en mer detaljerad inventering av lokalisering och användning av äldre vedpannor i kommunen för att identifiera fler eventuella riskområden för vedeldning samt för att se var en eventuell mätning i Dals Rostock är lämpligast att genomföra. Förbundet avser de närmaste åren göra mätningar i några medlemskommuner med fokus på de medlemskommuner som i SMHI:s kartläggning beräknades ha halter över övre utvärderingströskeln och kommer därefter utvärdera om mätningar ska göras i fler kommuner. Förbundet kommer även se över möjligheten till att göra spridningsberäkningar för samtliga medlemskommuner. För sådana spridningsberäkning behövs antagligen detaljerade uppgifter om vedpannor med mera i kommunen.

Bilaga 1 Urval till och resultat av VOSS-beräkningar

Nedanstående underlag till VOSS-beräkningarna har lämnats in av Dalslands miljö- och energikontor och har i vissa fall korrigerats av förbundet.

Urvalet är gjort utifrån beaktande av olika kriterier som anges i förbundets instruktioner och mallar (som baseras på den vägledning som är framtagen av Naturvårdsverket och SMHI), så som exempelvis trafikmängd, gatuutformning, andel tung trafik, förekomst av köbildning, användande av dubbdäck och förekomst av sandning.

Gatunamn	Ort	Motivering
Järnvägsgatan 32	Mellerud	Intill järnvägsstationen, stor busshållplats till flera linjer, en del folk som väntar på buss / tåg eller korsar platsen under dagen.
rondellen korsning E 45 / väg 166 / parkgatan	Mellerud	Mycket folk som korsar E 45 till fots (t ex elever från närliggande skolan) för att komma fram till köpcentret, P-plats till köpcentrum precis intill.
Landvägsgatan (E 45) mellan Storgatan och Nygatan	Mellerud	Mycket trafik från / mot torget + vanliga trafik på 45:an, 2 matställen intill vägen + tingshuset (möteslokal).

Plats	ÅDT	Gatubredd	Hushöjd	Byggnader 1-2 sidor	Sandning	Skyltad hastighet	Andel tung trafik
Järnvägsgatan 32	3500 fordon/dygn	17 m*	7 m*	1	Nej	30km/h	10%
rondellen korsning E 45 / väg 166 / parkgatan	8000 fordon/dygn	5 m**	0 m	0	Nej	50km/h	15%
Landvägsgatan (E 45) mellan Storgatan och Nygatan	8500 fordon/dygn	22 m*	11 m*	2	Nej	50km/h	15%

*Förbundet har korrigerat inlämnade uppgifter med uppgifter ur modellsystemet SIMAIR.

** Enligt instruktioner för VOSS ska gaturumsbredden sättas till 5 m om omgivande bebyggelse saknas.

ÅDT = årsdygnstrafik.

VOSS-beräkningar fungerar bäst på vägar med byggnader på båda sidor samt som inte är korsningar, därför kan resultatet för den mellersta vägen bli något missvisande.

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 rapportsida. 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 rapportsida. 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	Mellerud
ÅDT	3500
Gaturumsbredd	17 meter
Hushöjd	7 meter
Sandning	Nej
Hastighet	30 km/h
Andel tung trafik	10 %
Beräkningsnamn	Järnvägsgatan 32

Beräknade halter

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

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 rapportsida. 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 rapportsida. 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	Mellerud
ÅDT	8000
Gaturumsbredd	5 meter
Hushöjd	0 meter
Sandning	Nej
Hastighet	50 km/h
Andel tung trafik	15 %
Beräkningsnamn	rondellen korsning E 45 / väg 166 / parkgatan

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.

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 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 rapport sida. 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	Mellerud
ÅDT	8500
Gaturumsbredd	22 meter
Hushöjd	11 meter
Sandning	Nej
Hastighet	50 km/h
Andel tung trafik	15 %
Beräkningsnamn	Landvägsgatan (E 45) mellan Storgatan och Nygatan

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 under 12 µg/m³ och 90-percentilen för dygnsmedelvärden har beräknats ligga i intervallet 15 - 21 µg/m³.