

Objektiv skattning av luftkvaliteten i Lidköpings kommun 2022

Objektiv skattning av luftkvaliteten i Lidköpings kommun 2022

Luftvårdsförbundet för Västra Sverige – Luft i Väst

Sammanställt av: Mona Sällström, verkställande tjänsteperson

Fastställd: 2023-06-07

Sammanfattning

- Halterna av partiklar (PM_{2,5}) bedöms understiga nedre utvärderingströskeln (NUT) i Lidköpings kommun baserat på att resultat från mätningar i förbundets övriga medlemsområde samt övriga Sverige de senaste åren indikerar låga halter generellt sett, vilket även en något äldre mätning i kommunen indikerade.
- Halterna av partiklar (PM₁₀) bedöms understiga NUT i Lidköpings kommun baserat på att resultat från de VOSS-beräkningar som har gjorts för tre vägar i kommunen och en äldre mätning indikerar detta.
- Halterna av kvävedioxid bedöms understiga NUT i Lidköpings kommun baserat på att resultat från mätningar i kommunen och de VOSS-beräkningar som har gjorts för tre vägar i kommunen indikerar detta.
- Halterna av bens(a)pyren bedöms med stor osäkerhet understiga NUT i Lidköpings kommun baserat på att en nationell kartläggning från SMHI 2015 indikerar låga halter i kommunen. På grund av osäkerheten i halterna bedöms det finnas ett behov av att på sikt kartlägga halterna i Lidköpings kommun. En sådan kartläggning bör till att börja med fokusera på en detaljerad inventering av lokalisering och användning av äldre vedpannor i kommunen för att identifiera eventuella riskområden för vedeldning. Förbundet avser de närmaste åren göra mätningar i några medlemskommuner med fokus på de medlemskommuner som i SMHI:s kartläggning beräknades ha halter över ÖUT 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 med hög sannolikhet understiga NUT i Lidköpings kommun baserat på att resultat från mätningar i övriga medlemsområdet, övriga Sverige samt en nationell analys gjord av Naturvårdsverket indikerar låga halter generellt sett, samt då det inte finns någon punktkälla med betydande utsläpp av svaveldioxid i kommunen.
- Halterna av metaller (arsenik, kadmium, nickel, bly) bedöms med hög sannolikhet understiga NUT i Lidköpings kommun baserat på att resultat från mätningar inom medlemsområdet, övriga Sverige samt en nationell analys gjord av Naturvårdsverket indikerar låga halter generellt sett, samt då det inte finns någon punktkälla med betydande utsläpp av metaller i kommunen.
- Halterna av kolmonoxid bedöms generellt understiga NUT i Lidköpings kommun då resultat från mätningar i övriga Sverige generellt visar på låga halter. Osäkerheten kring halten är dock stor i samband med Power Big Meet och dess cruisingar i Lidköping. Eftersom det endast finns ett fåtal mätningar vid större motorträffar i Sverige är det svårt att bedöma om Power Big Meet orsakar överskridande av NUT i närområdet. Man bör beakta att MKN, NUT och ÖUT för kolmonoxid är åttatimmarsmedelvärden, det vill säga det kan räcka med några timmars förhöjda halter för att de ska överskridas. Enligt uppgift hålls Power Big Meet för sista gången i Lidköping 2023, men om Power Big Meet med cruisingar fortsätter hållas i Lidköping flera år framöver bedömer förbundet att det är lämpligt att göra en fördjupad kartläggning för att undersöka halten kolmonoxid.
- Halterna av bensen bedöms understiga NUT i Lidköpings kommun baserat på att resultat från mätningar i övriga medlemsområdet och övriga Sverige indikerar låga halter 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).....	10
2.4 Kvävedioxid (NO ₂)	11
2.5 Bens(a)pyren (B(a)P)	13
2.6 Svaveldioxid (SO ₂)	14
2.7 Metaller (As, Cd, Ni, Pb).....	15
2.8 Kolmonoxid (CO)	16
2.9 Bensen (C ₆ H ₆)	17
3. Slutsatser	17
Bilaga 1 Urval till och resultat av VOSS-beräkningar.....	19

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 samverkanskonstellation medlemskommunen är med i, 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 i dagsläget inga punktkällor i Lidköpings kommun som 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 tillståndsr, utsläppsmängder, med mera.

Några av de större punktkällorna i kommunen är:

- Lidköpings Värmeverk Filen/Lidköping Energi AB. Rapporterade år 2022 utsläpp av ca 72 ton kväveoxider, 3,2 ton svaveldioxid och 1,1 ton stoft.
- Panncentralen Släggan/Lidköping Energi AB. Rapporterade år 2022 utsläpp av ca 0,5 ton kväveoxider, 0,15 ton svaveldioxid och 0,04 ton stoft.

2.2 Partiklar (PM_{2,5})

Utsläppskällor

PM_{2,5} bildas främst vid förbränning men kan även uppstå från slitage av vägar, däck och bromsar. Enligt den nationella emissionsdatabasen (NED)⁵ står egen uppvärmning av bostäder och lokaler för de största utsläppen av PM_{2,5} i Lidköpings kommun följt av vägtrafik.

Mätningar i kommunen

Under år 2013 utförde förbundet en veckovis provtagning av PM_{2,5} i gaturum vid Kållandsgatan med IVL:s aktiva provtagare med en datafångst om 84 %. Mätningen resulterade i ett årsmedelvärde på 7,8 µg/m³ vilket är under den nedre utvärderingströskeln på 12 µg/m³.

Mätningar i förbundets övriga medlemsområde och i övriga Sverige

De senaste åren har inom förbundets medlemsområde intermittenta mätningar gjorts i gaturum i Falköping (2017), 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 övriga medlemsområdet och övriga Sverige indikerar låga halter generellt sett bedöms halten PM_{2,5} understiga den nedre utvärderingströskeln även i Lidköpings kommun, vilket också den något äldre mätningen i kommunen indikerade.

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

⁶ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=6001&vs=0:0:0:86:5:0:0:0>

2.3 Partiklar (PM10)

Utsläppskällor

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

Mätningar i kommunen

Under perioden 14 januari – 30 december 2013 mättes halten PM10 dygnsvis i gaturum vid Källandsgatan med IVL:s aktiva provtagare, med en datafångst om 98 %. Mätningen resulterade i ett årsmedelvärde på ca 13 µg/m³ vilket är under den nedre utvärderingströskeln på 20 µg/m³. Gällande dygnsmedelhalter presenteras resultatet i tabell 2 och indikerar att antal dygn som överskred miljö kvalitetsnormen och utvärderingströsklarna inte överskred det tillåtna antalet.

Tabell 2 Antal dygn som överskrider utvärderingströsklar, miljö kvalitetsnorm och miljömålets precisering vid Källandsgatan 2013. Antal tillåtna överskridanden = 35 dygn.

NUT = nedre utvärderingströskel ÖUT = övre utvärderingströskel MKN = miljö kvalitetsnorm

	Antal dygn >50 µg/m ³ (MKN = 35 dygn)	Antal dygn >35 µg/m ³ (ÖUT = 35 dygn)	Antal dygn >25 µg/m ³ (NUT = 35 dygn)	Antal dygn >30 µg/m ³ (Miljömål= 35 dygn)
Källandsgatan 2013	2	13	27	19

Mätningar i förbundets övriga medlemsområde

I medlemsområdet mäter förbundet halten PM10 kontinuerligt i gaturum i Borås. Där har dygnsmedelvärdena överskridit den nedre utvärderingströskeln de senaste fem åren. Förhållandena vid mätstationen i Borås är dock något annorlunda från förhållandena inne i tätorterna i Lidköpings kommun med avseende på trafikmängd.

De senaste åren har förbundet också gjort intermittenta månadsvisa mätningar av PM10 i gaturum i Falköping (2017), Skara (2018), Ulricehamn (2019) och Uddevalla (2022). Dessa mätningar visar årsmedelvärden på 12–16 µg/m³ vilket är under den nedre utvärderingströskeln på 20 µg/m³.

Modellberäkningar

De senaste åren har ingen spridningsberäkning av halten PM10 gjorts av förbundet för Lidköpings kommun. Den senaste gjordes för 2010 och 2011 och indikerade årsmedelvärden mellan 9,1–9,75 µg/m³ i tätorten Lidköping med de högsta halterna längs de trafikerade vägarna.

VOSS-beräkningar

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

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

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

Bedömning

Baserat på resultaten från VOSS-beräkningarna bedöms halterna PM10 i Lidköpings kommun understiga de nedre utvärderingströsklarna, vilket även den något äldre mätningen i kommunen indikerade.

Förbundet avser att regelbundet göra beräkningar i modellsystemet SIMAIR för samtliga medlemskommuner framöver vilket bör ge en mer detaljerad bild av halten 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 de största utsläppskällorna till kväveoxider (kvävedioxid och kväveoxid) i Lidköpings kommun vägtrafik, inrikes sjöfart och jordbruk. Exempel på andra utsläppskällor är el- och fjärrvärme samt arbetsmaskiner.

Mätningar i kommunen

Äldre intermittenta mätningar i gaturum samt i urban bakgrund i Lidköping år 2002/03 gav årsmedelvärden på 16,4 µg/m³ respektive 8,8 µg/m³. En liknande mätning 2006/07 i regional bakgrund vid Läckö gav ett årsmedelvärde på 2,7 µg/m³.

Därefter har kvävedioxidmätningar gjorts med några års mellanrum i gaturum vid Mellbygatan i Lidköping tätort. Mätningarna har gjorts med diffusionsprovtagare varannan månad under ett års tid 2010, 2014, 2017 och 2021. Utöver detta gjordes en likadan mätning i gaturum vid Kållandsgatan 2013. 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 3 och indikerar att årsmedelvärdena inte överskrider den nedre utvärderingströskeln.

Tabell 3 Årsmedelvärden av kvävedioxid (NO₂) i µg/m³ vid Mellbygatan i Lidköping 2010, 2014–2021 och vid Kållandsgatan i Lidköping 2013.

NUT = nedre utvärderingströskel ÖUT = övre utvärderingströskel MKN = miljö kvalitetsnorm

	2010	2013	2014	2017	2021	NUT	ÖUT	MKN
NO ₂ (µg/m ³)	12	8,3	10,6	9,6	8,0	26	32	40

Mätningar i förbundets övriga medlemsområde och i övriga Sverige

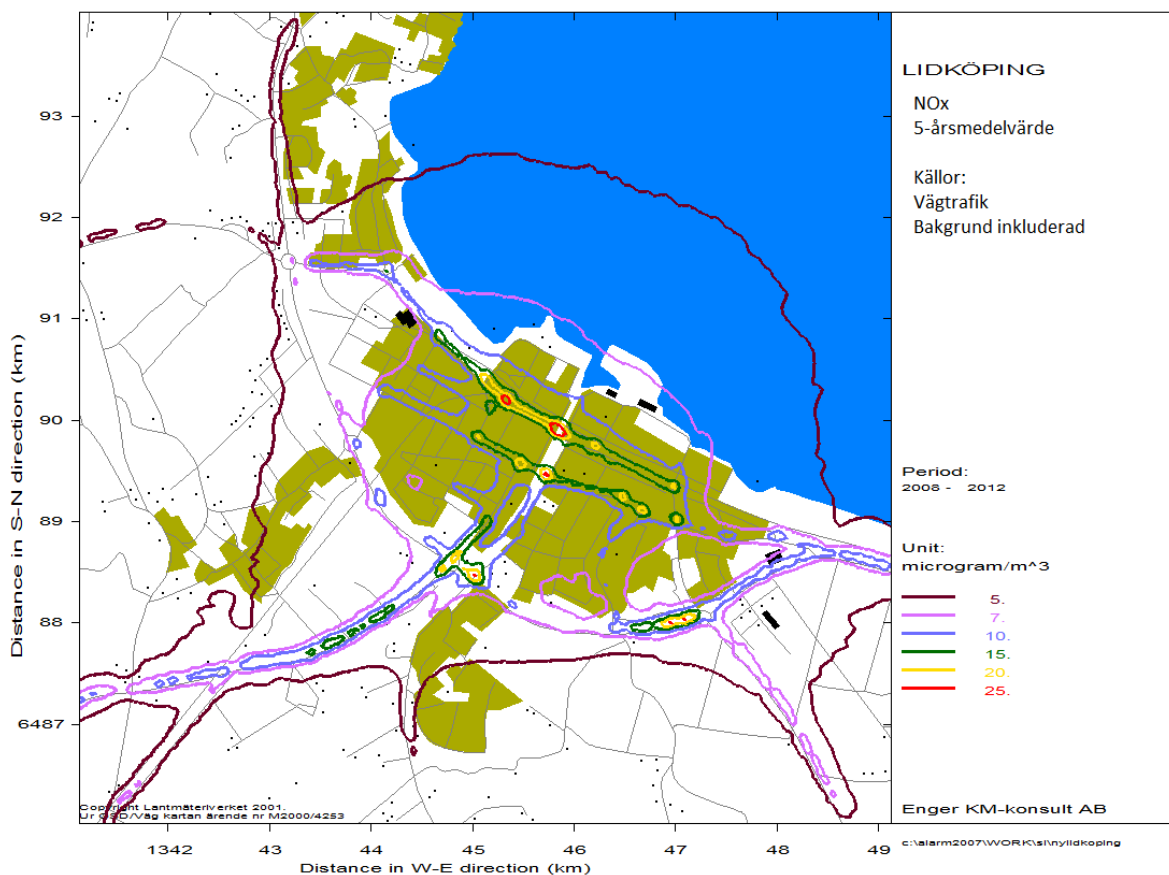
Inom förbundets medlemsområde finns en kontinuerlig mätstation för kvävedioxid i gaturum i Borås. Där har halterna de senaste fem åren överskridit de nedre utvärderingströsklarna för tim- och dygnsmedelvärde och är på gränsen till att överskrida den övre utvärderingströskeln för dygnsmedelvärde. Förhållandena vid mätstationen i Borås är dock något annorlunda från förhållandena i tätorterna i Lidköpings kommun med avseende på trafikmängd.

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

⁸ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=8&vs=0:0:0:43:5:0:0:0>

Modellberäkningar

Förbundet har inte gjort någon spridningsberäkning för Lidköpings kommun de senaste åren. Den senaste beräkningen gjordes 2013 med data från perioden 2008–2012. Resultatet presenteras i figur 1 i form av femårsmedelvärden av kväveoxider (kvävedioxid + kväveoxid).



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

VOSS-beräkningar

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

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

Bedömning

Baserat på resultaten från mätningarna i kommunen och VOSS-beräkningarna bedöms halterna kvävedioxid i Lidköpings kommun understiga de nedre utvärderingströsklarna.

Förbundet avser också 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.

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

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

Utsläppskällor

Den största utsläppskällan till bens(a)pyren är småskalig vedeldning för egen uppvärmning. Enligt NED har utsläppen mer än halverats i Lidköpings kommun 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 2015 på uppdrag av Naturvårdsverket beräknades Lidköpings kommun ha ett högsta årsmedelvärde på 0,34 ng/m³ vilket är under den nedre utvärderingströskeln på 0,4 ng/m³. Resultaten från den kartläggningen ska dock ses som mycket osäkra¹¹ men indikerar att halterna är låga i Lidköpings kommun.

Mätningar i kommunen, övriga medlemsområdet 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.

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

Partikelfilter från mätplatser i gaturum, urban och regional bakgrund i några av förbundets andra medlemskommuner har analyserats i efterhand. Resultaten presenteras i tabell 4 och indikerar låga halter under nedre utvärderingströskeln, men mätplatserna har inte varit i områden med omfattande vedeldning.

Tabell 4 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.

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>

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.

Identifiering av riskområden

Varken kommunen eller förbundet känner i dagsläget till några riskområden för vedeldning, det vill säga områden med flera äldre vedpannor som används regelbundet och där förhållandena i närområdet är sådana att de kan orsaka förhöjda halter av bens(a)pyren.

Förbundet inväntar svar från sotare i kommunen gällande eventuella riskområden.

Bedömning

Baserat på att resultatet från SMHI:s kartläggning indikerar att halten bens(a)pyren är under den nedre utvärderingströskeln är bedömningen med stor osäkerhet att halten understiger den nedre utvärderingströskeln i Lidköpings kommun. De lokala haltvariationerna skulle dock kunna vara stora.

På grund av osäkerheten i halterna bedöms det finnas ett behov av att på sikt kartlägga halterna i Lidköpings 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 eventuella riskområden för vedeldning. Förbundet avser de närmaste åren göra mätningar i några medlemskommuner med fokus på de medlemskommuner som i SMHI:s kartläggning beräknades ha halter över ÖUT 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 Lidköpings kommun. Halterna skulle dock kunna vara höga i närheten till punktkällor med betydande utsläpp av svaveldioxid.

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

Mätningar i kommunen, förbundets övriga medlemsområde och övriga Sverige

Förbundet har inte gjort någon mätning av halten svaveldioxid i Lidköpings kommun.

I övriga medlemsområdet mättes under perioden mars-november 2008 halten svaveldioxid i Falköping, Lysekil, Tanum, Munkedal, Uddevalla, Mark, Borås och Bengtsfors. Mätningarna

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

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 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 största punktkällorna.

Bedömning

Baserat på att resultat från mätningar i kommunen, övriga medlemsområdet, övriga Sverige samt Naturvårdsverkets analys nämnd ovan indikerar låga halter generellt sett och då det inte finns någon punktkälla med betydande utsläpp av svaveldioxid i kommunen, bedöms halterna svaveldioxid understiga de nedre utvärderingströsklarna i Lidköpings 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 lufttransport.

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 Lidköpings kommun.

Mätningar i kommunen, förbundets övriga medlemsområde och övriga Sverige

Förbundet har inte gjort någon mätning av metallhalter i Lidköpings 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.

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

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

Bedömning

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

I Lidköping förekommer en mindre motorträff under våren ”Power Vårmarknad” och en mycket stor träff ”Power Big Meet” under några dagar i juli. Under Power Big Meet deltar flera tusen fordon (amerikanare) och det förekommer även cruising i Lidköping under ca 7 timmar på kvällarna/nätterna. Träffen hålls på Hovby flygfält som är relativt välventilerat men det är också väldigt mycket folk på platsen. Enligt uppgift från kommunen har arrangören meddelat att 2023 är sista gången det arrangeras i Lidköping, det är oklart om någon ny liknande träff eller cruising kommer att genomföras i Lidköping i stället.

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 miljökvalitetsnormen och utvärderingströsklar i Stockholm (Sveavägen) vid en mycket stor årlig motorträff med äldre bilar¹⁹.

Bedömning

Baserat på de mätningar som i dagsläget finns från övriga Sverige är bedömningen att halten kolmonoxid generellt sett är under nedre utvärderingströskeln även i Lidköpings kommun.

Eftersom det endast finns ett fåtal mätningar vid större motorträffar är det dock svårt att bedöma om en så stor motorträff/cruising som Power Big Meet orsakar överskridande av den nedre utvärderingströskeln i närområdet. Man bör beakta att miljökvalitetsnormen och tillhörande utvärderingströsklar är åttatimmarsmedelvärden, det vill säga det kan räcka med några timmars förhöjda halter för att de ska överskridas. Om Power Big Meet med cruisingar fortsätter hållas i Lidköping flera år framöver bedömer förbundet att det är lämpligt att göra en fördjupad kartläggning och mäta halten kolmonoxid för att undersöka om något överskridande förekommer.

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

2.9 Bensen (C₆H₆)

Utsläppskällor

Vägtrafik 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

Förbundet har inte gjort några mätningar av bensenhalten i Lidköpings kommun de senaste åren.

Resultat från mätningar i Lidköping år 2003/04 gav ett årsmedelvärde på 1,8 µg/m³ vilket är under den nedre utvärderingströskeln på 2 µg/m³ dock över miljömålet på 1 µg/m³.

Mätningar i förbundets övriga medlemsområde

Även i medlemsområdet i övrigt har halterna varit låga. Mätningar 2021 i Borås, Ulricehamn och Skara resulterade i årsmedelvärden på 0,43–0,63 µg/m³, vilket är under den nedre utvärderingströskeln på 2 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 medlemsområdet och övriga Sverige indikerar låga halter generellt sett bedöms bensenhalten understiga den nedre utvärderingströskeln även i Lidköpings kommun, vilket också en äldre mätning i kommunen indikerade.

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

3. Slutsatser

Halterna av samtliga föroreningar som ingår i skattningen bedöms understiga de nedre utvärderingströsklarna i Lidköpings kommun.

Gällande bens(a)pyren är osäkerheten kring halterna stor och det bedöms därför finnas ett behov av att på sikt kartlägga halterna i Lidköpings kommun. En sådan kartläggning bör till att börja med fokusera på en detaljerad inventering av lokalisering och användning av äldre vedpannor i kommunen för att identifiera eventuella riskområden för vedeldning. 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.

Gällande kolmonoxid är osäkerheten kring halterna stor i samband med Power Big Meet och dess cruisingar i Lidköping. Eftersom det endast finns ett fåtal mätningar vid större motorträffar i Sverige är det svårt att bedöma om en så stor motorträff/cruising som Power Big Meet orsakar överskridande av den nedre utvärderingströskeln i närområdet. Man bör beakta att miljö kvalitetsnormen och tillhörande utvärderingströsklar är åttatimmarsmedelvärden, det vill

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

säga det kan räcka med några timmars förhöjda halter för att de ska överskridas. Enligt uppgift hålls Power Big Meet för sista gången i Lidköping 2023, men om Power Big Meet med cruisingar fortsätter hållas i Lidköping flera år framöver bedömer förbundet att det är lämpligt att göra en fördjupad kartläggning och mäta halten kolmonoxid för att undersöka om något överskridande förekommer.

Bilaga 1 Urval till och resultat av VOSS-beräkningar

Nedanstående underlag till VOSS-beräkningarna har lämnats in av kommunen 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
Mellbygatan 5	Lidköping	Vald utifrån kriterierna. Dubbdäck tillåtna.
Källandsgatan 18	Lidköping	Vald utifrån kriterierna. Mätplats. Sandning, dubbdäck, köbildning vissa tider, genomfartsled och stor parkering i anslutning till vägen.
Esplanaden 7	Lidköping	Vald utifrån kriterierna. Dubbdäck tillåtna.

Plats	ÅDT	Gatubredd **	Hushöjd	Byggnader 1-2 sidor	Sandning	Skyltad hastighet	Andel tung trafik
Mellbygatan 5	173* fordon/dygn	13 m**	10 m*	2	Ja	40km/h	6 %*
Källandsgatan 18	10 000*** fordon/dygn	21 m**	10 m*	1	Ja	40km/h	12%***
Esplanaden 7	7905* fordon/dygn	23 m**	10 m*	2	Ja	50km/h	4 %*

*Uppgift hämtad från SIMAIR.

**Inlämnad uppgift korrigerad med uppgift från SIMAIR. Gatubredd är gaturumsbredden, dvs. avståndet mellan byggnadsfasaderna på varje sida av gatan.

***Uppgift från trafikmätning.

VOSS-verktyget beräknar för dubbelsidig bebyggelse, så beräkningen för Källandsgatan får ses som ett ”värsta scenario” eftersom det egentligen är enkelsidig bebyggelse på platsen.

ÅDT = årsdygnstrafik.

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	Lidköping
ÅDT	173
Gaturumsbredd	13 meter
Hushöjd	10 meter
Sandning	Ja
Hastighet	40 km/h
Andel tung trafik	6 %
Beräkningsnamn	Mellbygatan 5

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 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	Lidköping
ÅDT	10000
Gaturumsbredd	21 meter
Hushöjd	10 meter
Sandning	Ja
Hastighet	40 km/h
Andel tung trafik	12 %
Beräkningsnamn	Kållandsgatan

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.

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	Lidköping
ÅDT	7905
Gaturumsbredd	23 meter
Hushöjd	10 meter
Sandning	Ja
Hastighet	50 km/h
Andel tung trafik	4 %
Beräkningsnamn	Esplanaden 7

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 i intervallet 15 - 21 µg/m³.