
Objektiv skattning för Gullspång kommun år 2025



Rapportnummer: U11265

Författare: Malin Fredricsson

På uppdrag av: Luft i Väst för Gullspångs kommun

Innehåll

Sammanfattning	4
Ordförklaringar	5
1 Inledning	6
1.1 Bakgrund	6
1.2 Genomförande	6
1.3 Miljökvalitetsnormer och utvärderingströsklar	7
2 Underlag och bedömningar	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)	12
2.6 Svaveldioxid (SO ₂)	15
2.7 Metaller (As, Cd, Ni, Pb)	16
2.8 Kolmonoxid (CO)	17
2.9 Bensen (C ₆ H ₆)	18
3 Slutsatser	19
Bilaga 1	20
Urval till och resultat av VOSS-beräkningar	20

Sammanfattning

Halterna av partiklar som PM_{2,5} bedöms understiga den nedre utvärderingströskeln (NUT) i Gullspångs kommun baserat på att resultat från mätningar i förbundets medlemsområde samt övriga Sverige indikerar låga halter generellt sett.

Även halterna av partiklar som PM₁₀ bedöms understiga NUT i Gullspångs kommun baserat på att resultat från modellberäkningar i modellsystemen SIMAIR och ALARM samt resultat från VOSS-beräkningar i kommunen indikerar detta.

Halterna av kvävedioxid bedöms understiga NUT i Gullspångs kommun baserat på att resultat från modellberäkningar i modellsystemen SIMAIR och ALARM, VOSS-beräkningar, samt att indikativa mätningar i kommunen indikerar låga halter.

Halterna av bens(a)pyren bedöms understiga NUT i Gullspångs kommun baserat på att resultat från en nationell kartläggning gjord av SMHI 2015. Resultaten är dock mycket osäkra. Det bedöms finnas ett behov av att på sikt kartlägga halterna i Gullspångs 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 som i SMHI:s kartläggning beräknades ha halter över ÖUT och kommer därefter utvärdera om mätningar ska göras i fler kommuner.

Halterna av svaveldioxid bedöms med hög sannolikhet understiga NUT i Gullspångs kommun baserat på resultat från mätningar i övriga samverkansområdet, övriga Sverige och en nationell analys gjord av Naturvårdsverket, samt då det inte finns någon punktkälla med betydande utsläpp av svaveldioxid i kommunen.

Likaså halterna av metaller (arsenik, kadmium, nickel, bly) bedöms med hög sannolikhet understiga NUT i Gullspångs kommun baserat på resultat från mätningar i övriga samverkansområdet, övriga Sverige och den nationella analysen gjord av Naturvårdsverket, samt då det inte finns någon punktkälla med betydande utsläpp av metaller i kommunen.

Halterna av kolmonoxid bedöms understiga NUT i Gullspångs kommun baserat på att det inte förekommer några större motorträffar eller cruisingar i kommunen samt då resultat från mätningar i övriga Sverige generellt visar på låga halter. Även modellberäkningar i modellsystemet SIMAIR indikerar detta.

Halterna av bensen bedöms understiga NUT i Gullspångs kommun baserat på att resultat från mätningar i kommunen, övriga samverkansområdet och övriga Sverige indikerar att halterna generellt sett är låga.

Ordförklaringar

MKN	Miljö kvalitetsnorm
Utvärderingströskel	Nivå som bestämmer omfattningen av kontrollen av en miljö kvalitetsnorm.
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 miljökvalitetsnormerna 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

För år 2022 gjorde förbundet en mer omfattande kartläggning och skattning som följer den vägledning som Naturvårdsverket har tagit fram i samarbete med SMHI². IVL Svenska Miljöinstitutet har sedan dess uppdaterat och rapporterat de objektiva skattningarna på årsbasis. De objektiva skattningarna 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.

¹ § 26 luftkvalitetsförordningen (2010:477)

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

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.

1.3 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.

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

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

OBJEKTIV SKATTNING FÖR GULLSPÅNG KOMMUN ÅR 2025

Juni 2026

Tabell 1 Förenklad sammanställning över de miljö kvalitetsnormer och utvärderingströsklar som finns för människors hälsa för de ämnen som ingår i denna skattning. I vissa fall anges även miljömålets precisering.

	Enhet	Period för medelv.	MKN	ÖUT	NUT	Antal tillåtna överskridanden	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.

2 Underlag och bedömningar

2.1 Punktkällor

Det finns inga punktkällor i Gullspångs kommun som i dagsläget bedöms ha sådana utsläpp till luft att de orsakar överskridande av nedre utvärderingströsklar i närområdet. Bedömningen baseras bland annat på eventuella verksamheters placering, skorstenshöjd, eventuellt tillståndsr, utsläppsmängder, inkomna klagomål, 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 Gullspångs kommun. Några andra utsläppskällor är exempelvis vägtrafik och jordbruk. De totala utsläppen har minskat avsevärt sedan 1990.

Mätningar i kommunen

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

Kommunen mätte i egen regi passiv partikeldeposition i gaturum vid fem gator i kommunen under perioden 3 februari till 3 mars 2021, vars resultat indikerade låga halter⁶.

Mätningar i förbundets övriga medlemsområde och i övriga Sverige

De senaste fem åren har inom förbundets medlemsområde intermittenta mätningar gjorts i gaturum. Dessa mätningar visar att halterna är under den nedre utvärderingströskeln på 12 µg/m³.

Sett till inrapporterade mätresultat från övriga Sverige⁷ verkar årsmedelvärdena vara under den nedre utvärderingströskeln i princip överallt, med ett fåtal undantag.

Utöver detta har Mariestads kommun i egen regi gjort liknande intermittenta månadsprovtagningar av halten PM_{2,5} i urban bakgrund i tätorten Mariestad vilka de senaste fem åren har resulterat i årsmedelvärden mellan 4,4– 5,0 µg/m³⁸.

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

⁶ https://mariestad.se/download/18.50ac56a41864a37ab2c22775/1677050078175/Urbanrapport_230221.pdf

⁷ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=6001&vs=0:0:0:86.5:0:0:0>

⁸ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?>

Sett till inrapporterade mätresultat från övriga Sverige⁹ verkar årsmedelvärdena vara under den nedre utvärderingströskeln i princip överallt, med ett fåtal undantag.

Bedömning

Baserat på att resultat från mätningar i medlemsområdet och övriga Sverige indikerar låga halter generellt sett bedöms halten PM_{2,5} vara under den nedre utvärderingströskeln även i Gullspångs kommun.

2.3 Partiklar (PM₁₀)

Utsläppskällor

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

Mätningar i kommunen

Förbundet har inte gjort någon mätning av halten PM₁₀ i Gullspångs kommun de senaste åren.

Kommunen mätte i egen regi passiv partikeldeposition i gaturum vid fem gator i kommunen under februari 2024, vars resultat indikerade låga halter¹⁰.

Mätningar i förbundets övriga medlemsområde

I medlemsområdet i övrigt mäter förbundet halten PM₁₀ kontinuerligt i gaturum i Borås. Där har dygnsmedelvärdena överskridit den nedre utvärderingströskeln de senaste fem åren samt den övre utvärderings tröskeln (ÖUT) 2022 och 2025. Förhållandena vid mätplatsen i Borås är dock väsentligt annorlunda mot förhållandena i Gullspångs tätorter med avseende på trafikmängd.

Utöver detta har Mariestads kommun i egen regi gjort liknande intermittenta månadsprovtagningar av halten PM₁₀ i urban bakgrund i tätorten Mariestad vilka de senaste fem åren har resulterat i årsmedelvärden mellan 9,9–13 µg/m³ ¹¹.

⁹ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=6001&vs=0:0:0:86.5:0:0:0>

¹⁰ https://mariestad.se/download/18.50ac56a41864a37ab2c22775/1677050078175/Urbanrapport_230221.pdf

¹¹ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?>

Modellberäkningar och VOSS-beräkningar

Under 2025 så utfördes beräkningar med SIMAIR för tre punkter i Gullspångs samhälle och två punkter i Hova samhälle. Resultaten var låga och långt under NUT.

För att få ytterligare en uppskattning av PM₁₀-halterna i kommunen har kommunen valt ut ett antal vägar i kommunen för att göra VOSS-beräkningar. Beräkningarna uppdaterades för tre vägar i denna skattning. Platserna med urvalsmotivering samt resultaten finns i bilaga 1.

Resultaten indikerar att halterna PM₁₀ är låga och under NUT för både dygnsmedelvärde och årsmedelvärde.

Bedömning

Baserat på resultaten från beräkningarna i SIMAIR, ALARM samt VOSS-verktyget bedöms halterna PM₁₀ i Gullspångs kommun understiga de nedre utvärderingströsklarna.

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 Gullspångs kommun, vägtrafik följt av jordbruk.

Mätningar i kommunen

Kvävedioxidmätningar gjordes med några års mellanrum i gaturum vid Mariestadsvägen i Hova. 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 inte uppfylls. De beräknade årsmedelvärdena indikerar att varken NUT eller miljömålets precisering för årsmedelvärde överskrids, se Tabell 2.

Tabell 2 Årsmedelvärden av kvävedioxid (NO₂) i µg/m³ vid Mariestadsvägen i Hova 2010–2021.

	2010	2014	2017	2021	NUT	ÖUT	MKN
NO ₂ (µg/m ³)	8,2	5,7	5,5	5,0	26	32	40

Kommunen mäter i egen regi, kvävedioxid med diffusionsprovtagare vid fem gator i kommunen under perioden februari/mars var tredje år. Resultaten från år 2020 och 2023 presenteras i tabell 3.

Tabell 3 Månadsmedelvärden av kvävedioxid under februari 2020 och 2023 vid fem gator i kommunen.

NO ₂ (µg/m ³)	Mariestadsv.- Torggatan (Hova)	Storgatan- Bankgatan (Gullspång)	E20 – Väg 200 (Hova)	Hemgatan- Östergatan (Gullspång)	Gullstensg.- Villagatan (Gullspång)
2020	4,6	4,0	5,4	3,7	2,8
2023	5,5	7,1	-	3,7	3,0

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 NUT fyra av fem år för tim- och dygnsmedelvärde. Förhållandena vid mätplatsen i Borås är dock väsentligt annorlunda från förhållandena i tätorterna i Gullspångs kom mun med avseende på trafikmängd.

Sett till mätningar i övriga Sverige¹² överskrider ÖUT och NUT vid flera mätstationer, varav de flesta verkar vara i betydligt större tätorter än de i Gullspångs kommun.

Modellberäkningar och VOSS-beräkningar

Under 2025 så utfördes beräkningar med SIMAIR för tre punkter i Gullspångs samhälle och två punkter i Hova samhälle. Resultaten var låga och långt under NUT.

För att få ytterligare en uppskattning av NO₂-halterna i kommunen har kommunen till valt ut ett antal vägar i kommunen i VOSS-verktyget. VOSS-beräkningarna uppdaterades för tre vägar i denna skattning. Platserna med urvalsmotivering samt resultaten finns i bilaga 1.

Resultaten indikerar att halterna kvävedioxid understiger de nedre utvärderingströsklarna för både timmedelvärde, dygnsmedelvärde och årsmedelvärde.

Bedömning

Baserat på resultaten från mätningar, modellberäkningarna samt VOSS-beräkningarna samt resultat från i kommunen bedöms halterna kvävedioxid i Gullspångs kommun understiga de nedre utvärderingströsklarna.

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 Gullspång sedan 1990, dock är uppgifterna gällande bens(a)pyren i NED av sämre kvalitet än för vissa andra ämnen.

¹² <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=8&vs=0:0:0:43.5:0:0:0>

SMHI:s kartläggning

I en nationell kartläggning utförd av SMHI¹³ på uppdrag av Naturvårdsverket beräknades Gullspångs kommun ha ett högsta årsmedelvärde på 0,24 ng/m³ vilket är under den nedre utvärderingströskeln på 0,4 ng/m³. Resultaten från den kartläggningen ska dock ses som mycket osäkra¹⁴ men indikerar att halterna är låga i Gullspångs 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.

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

Under 2025 genomfördes därför partiklar dygnsvis under totalt fem veckor jämnt fördelat över året i Skara för att sedan göra analys av PAH:er (inklusive Benso(a)Pyren) på partikelfiltren. Utifrån analyserna av PM₁₀-filtren med avseende på månadsmedelvärden erhöles ett årsmedelvärde långt under NUT. Resultatet presenteras i Tabell 8.

¹³ https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.97256!/Menu/general/extGroup/attachmentColHold/mainCol1/file/meteorologi_159.pdf

¹⁴ <https://www.smhi.se/publikationer/publikationer/berakningar-av-emissioner-och-halter-av-benso-a-pyren-och-partiklar-fran-smaskalig-vedeldning-1.144701>

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.

	2002/03	2006/07	2008	2010	2019	2025	NUT
Skara, urban bakgrund						0,04	0,4
Borås, gaturum**					0,08		0,4
Alingsås, gaturum***				0,22			0,4
Trollhättan, gaturum*			0,039				0,4
Trollhättan, urban			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		0,052					0,4
Färgelanda, urban	0,18						0,4

*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

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

I ett kartläggningsprojekt genomfört av SLB-analys¹⁵ 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 Nyköping¹⁶, 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 något riskområde för vedeldning inom kommunen, det vill säga områden med flera äldre vedpannor 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.

¹⁵ 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

¹⁶ 2019. Stockholms stad, SLB-analys. Luften i Stockholm – årsrapport 2018. SLB-rapport 17:2019. https://www.slbanalys.se/slb/rapporter/pdf8/slb2019_017.pdf

Bedömning

Baserat på att resultatet från SMHI:s kartläggning indikerar att halten bens(a)pyren understiger den nedre utvärderingströskeln bedöms halten understiga den nedre utvärderingströskeln i Gullspångs kommun. Bedömningen är dock mycket osäker och de lokala haltvariationerna skulle kunna vara stora.

På grund av osäkerheten kring halterna bedöms det finnas ett behov av att på sikt kartlägga halterna i Gullspångs 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 som i SMHI:s kartläggning beräknades ha halter över ÖUT och kommer därefter utvärdera om mätningar ska göras i fler kommuner.

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. Halterna kan dock vara höga i närhet till punktkällor med betydande utsläpp av svaveldioxid.

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

Mätningar i kommunen, förbundets övriga medlemsområde och övriga Sverige

Förbundet har inte gjort några mätningar av svaveldioxid i Gullspångs 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 och indikerar även där på mycket låga halter svaveldioxid.

Sett till inrapporterade mätdata från övriga Sverige¹⁷ är halterna generellt sett mycket låga och långt under de nedre utvärderingströsklarna.

¹⁷ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=1&vs=0:0:0:243:0:0>

Naturvårdsverkets analys

Enligt en nationell analys gjord av Naturvårdsverket¹⁸ är halterna generellt mycket låga i Sverige, även i närområdet till de allra största punktkällorna.

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 halterna svaveldioxid med hög sannolikhet understiga de nedre utvärderingströsklarna i Gullspångs 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 Gullspångs kommun.

Mätningar i kommunen, förbundets övriga medlemsområde och övriga Sverige

Förbundet har inte gjort någon mätning av metallhalter i Gullspångs 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 Sverige¹⁹ är halterna också mycket låga och långt under miljökvalitetsnormer och utvärderingströsklar.

Naturvårdsverkets analys

Enligt en nationell analys gjord av Naturvårdsverket²⁰ är metallhalterna generellt mycket låga i Sverige, även i närområdet till de största punktkällorna.

¹⁸ [https://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/aqd/d1b/envyu2cfw/Objective Estimation for Air Quality Assessment in Sweden.pdf](https://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/aqd/d1b/envyu2cfw/Objective%20Estimation%20for%20Air%20Quality%20Assessment%20in%20Sweden.pdf)

¹⁹ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=5012&P=5014&P=5015&P=5018&vs=0:0:0:243:0:0>

²⁰ [https://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/aqd/d1b/envyu2cfw/Objective Estimation for Air Quality Assessment in Sweden.pdf](https://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/aqd/d1b/envyu2cfw/Objective%20Estimation%20for%20Air%20Quality%20Assessment%20in%20Sweden.pdf)

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 Gullspångs 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.

Det förekommer i dagsläget inte några större motorträffar i Gullspångs kommun.

Mätningar och modelleringar

Inga mätningar eller modelleringar av kolmonoxidhalten har gjorts i kommunen eller medlemsområdet. Modellberäkningar med SIMAIR-modellen som genomfördes av Mariestads kommun i samband med 2025 års objektiva skattning visade på halter som underskred den nedre utvärderingströskeln vid samtliga mätplatser redovisade under kapitel 4.

Sett till inrapporterade data från övriga Sverige²¹ 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 och cruising med äldre bilar²².

Bedömning

Baserat på SIMAIR-modelleringen, att det inte förekommer veteranbilsträffar och cruisingar i kommunen samt att resultat från mätningar i övriga Sverige generellt visar på låga halter, är bedömningen att halterna kolmonoxid med hög sannolikhet är under den nedre utvärderingströskeln i Gullspångs kommun.

²¹ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=10&vs=0:0:0:0:0:0>

²² 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

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.

Det finns ingen punktkälla med betydande utsläpp av bensen i Gullspångs kommun.

Mätningar i kommunen

De senaste åren har förbundet inte gjort några mätningar av bensen i Gullspångs kommun.

Kommunen mäter i egen regi, VOC med diffusionsprovtagare vid fem gator i kommunen under i vecka i februari var tredje år. Resultaten av Bensen, från år 2019, 2022 och 2025 presenteras i tabell 5.

Tabell 5 Bensenhalter vid fem gator i Gullspångs kommun under februari månad 2019, 2022 och 2025.

Bensen (µg/m ³)	E20- Väg 200 (Hova)	Marietsadsv.- Torggatan (Hova)	Hemgatan- Östergatan (Gullspång)	Gullstensgatan- Villagatan (Gullspång)	Storgatan- Bankgatan (Gullspång)
2019	0,91	1,3	0,71	0,64	0,63
2022		0,6			0,6
2025	0,43	0,73	0,57	0,56	0,72

Mätningar i förbundets övriga medlemsområde och i övriga Sverige

I medlemsområdet har de senaste mätningarna av benshalter i förbundets regi gjorts 2024 i Borås, Mariestad och Trollhättan där årsmedelvärdena låg under den nedre utvärderingströskeln på 2 µg/m³.

Sett till inrapporterade data från övriga Sverige²³ de senaste fem åren är årsmedelvärdena mycket låga och under miljökvalitetsnormen och utvärderingströsklar.

²³ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=20&vs=0:0:0:0:0:0>

Bedömning

Baserat på mätningar i kommunen, medlemsområdet och övriga Sverige bedöms bensenhalten understiga den nedre utvärderingströskeln i Gullspångs kommun.

3 Slutsatser

Halterna av samtliga föroreningar som ingår i skattningen bedöms ligga under de nedre utvärderingströsklarna i Gullspångs kommun.

Gällande bens(a)pyren är osäkerheten kring halterna stor och det bedöms därför finnas ett behov av att på sikt kartlägga halterna i Gullspångs 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 som beräknades ha halter över den övre utvärderingströskeln i SMHI:s kartläggning och kommer därefter utvärdera om mätningar ska göras i fler kommuner. Under 2025 gjordes den senaste mätningen i samverkansområdet, i Skara, som visade på låga halter.

Bilaga 1

Urval till och resultat av VOSS-beräkningar

Nedanstående underlag till beräkningarna har lämnats in av kommunen som även utfört beräkningarna själv.

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
Storgatan 15	Gullspång	Vald utifrån kriterierna. Huvudgata genom samhället, högst uppmätt trafikmängd. Delvis slutet gaturum där människor vistas. Handel, kontor och bostäder. Dubbdäck tillåtet, enligt SIMAIR ca 54 % användning under december till april. Sandning förekommer.
Skagerviksvägen 1	Skagerviks samhälle	Vald utifrån kriterierna. Har en av de högsta trafikmängderna i Gullspångs tätort. Bostäder på västra sidan, industriverksamhet östra. Dubbdäck tillåtet, enligt SIMAIR ca 54 % användning under december till april. Saltning förekommer.
Torggatan (kommunhuset)	Hova	Vald utifrån kriterierna. Genomfartsled för Hova och högst trafikmängd i tätorten. Plats där människor vistas. Bostäder, handel, hotell/restaurang, kontor (kommunhus). Dubbdäck tillåtet, enligt SIMAIR ca 54 % användning under december till april. Sandning förekommer.

OBJEKTIV SKATTNING FÖR GULLSPÅNG KOMMUN ÅR 2025

Juni 2026

Plats	ÅDT	Gatubredd	Hushöjd	Byggnader 1-2 sidor	Sandning	Skyltad hastighet	Andel tung trafik
Storgatan 15	1840 fordon/dygn	11 m	10 m	2	Ja	50 km/h	8 %
Skagerviksvägen 1	1198 fordon/dygn	8 m	7 m	2	Nej	50 km/h	7 %
Torggatan (kommunhuset)	2380 fordon/dygn	15 m	7 m	2	Ja	30km/h	9 %

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	Gullspång
ÅDT	1840
Gaturumsbredd	11 meter
Hushöjd	10 meter
Sandning	Ja
Hastighet	50 km/h
Andel tung trafik	8 %
Beräkningsnamn	Gullspång Storgatan 15

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	Gullspång
ÅDT	2380
Gaturumsbredd	15 meter
Hushöjd	7 meter
Sandning	Ja
Hastighet	30 km/h
Andel tung trafik	9 %
Beräkningsnamn	Skagerviksvägen 1

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	Gullspång
ÅDT	1198
Gaturumsbredd	8 meter
Hushöjd	7 meter
Sandning	Nej
Hastighet	50 km/h
Andel tung trafik	7 %
Beräkningsnamn	Skagerviksvägen 1

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.

STOCKHOLM

Box 21060, 100 31 Stockholm

GÖTEBORG

Box 53021, 400 14 Göteborg

MALMÖ

Nordenskiöldsgatan 24
211 19 Malmö

KRISTINEBERG

**(Center för marin forskning och
innovation)**

Kristineberg 566
451 78 Fiskebäckskil

SKELLEFTEÅ

Kanalgatan 59
931 32 Skellefteå

BEIJING, CHINA

Room 612A
InterChina Commercial Building No.33
Dengshikou Dajie
Dongcheng District
Beijing 100006
China

© IVL SVENSKA MILJÖINSTITUTET AB | Tel: 010-788 65 00 | www.ivl.se