

Objektiv skattning av luftkvaliteten i Tanums kommun 2022



Objektiv skattning av luftkvaliteten i Tanums kommun 2022

Luftvårdsförbundet för Västra Sverige – Luft i Väst

Sammanställt av: Mona Sällström, verkställande tjänsteperson

Fastställt: 2023-06-07

Foto på framsidan: Drönbild över sundet mellan Hamburgsund och Hamburgö. Fotograf: Robert Dablberg

Sammanfattning

- Halten av partiklar (PM_{2,5}) bedöms understiga nedre utvärderingströskeln (NUT) i Tanums 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 Tanums kommun baserat på att resultat från de VOSS-beräkningar som har gjorts för fyra vägar i kommunen indikerar detta.
- Halterna av kvävedioxid bedöms understiga NUT i Tanums kommun baserat på att resultat från mätningar i Grebbestad samt de VOSS-beräkningar som har gjorts för fyra vägar i kommunen indikerar detta.
- Halten av bens(a)pyren bedöms understiga NUT i Tanums kommun baserat på att resultat från en kartläggning gjord av SMHI 2015 indikerar detta. Resultatet är dock mycket osäkert och det bedöms därför finnas ett behov av att på sikt kartlägga halterna i Tanums 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 se om det finns 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 Tanums kommun baserat på att resultat från mätningar i kommunen, övriga Sverige och resultat från 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 Tanums kommun baserat på att resultat från mätningar inom medlemsområdet, övriga Sverige och resultat från 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.
- Halten av kolmonoxid bedöms understiga NUT i Tanums kommun baserat på de uppgifter förbundet har i dagsläget gällande de motorträffar och cruisingar som förekommer i kommunen, samt då resultat från mätningar i övriga Sverige generellt visar på låga halter.
- Halten av bensen bedöms understiga NUT i Tanums kommun baserat på att resultat från mätningar i medlemsområdet och övriga Sverige indikerar låga halter generellt sett, vilket även en äldre mätning i kommunen indikerade.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	3
Ordförklaringar.....	5
1. Inledning	6
1.1 Bakgrund.....	6
1.2 Genomförande.....	6
1.3 Miljökvalitetsnormer och utvärderingströsklar	7
2. Preliminär bedömning	8
2.1 Punktkällor	8
2.2 Partiklar (PM _{2,5}).....	8
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).....	14
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 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

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 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 Tanums 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 tillståndår, utsläppsmängder, med mera.

En av de större punktkällorna som har beaktats är:

- Tetra Pak Inventing AB som rapporterade utsläpp av 985 kg VOC år 2022 (villkoret är max 5 ton). Enligt länsstyrelsen, som är tillsynsmyndighet, har de dock inte utsläpp av bensen och bidrar därför inte till något överskridande av utvärderingströsklar eller miljökvalitetsnormer i närområdet. Det har dock förekommit klagomål på lukt och i tillståndet från 2020 finns ett villkor att verksamheten ska vidta åtgärder om utsläppen orsakar luktolägenhet av betydelse.

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 Tanums kommun följt av inrikes transporter och utrikes sjöfart. De totala utsläppen har minskat avsevärt sedan 1990.

Mätningar i kommunen

Förbundet har inte gjort någon mätning av PM_{2,5} i Tanums kommun de senaste åren.

År 2006/07 gjorde förbundet en intermitterent månadsvis mätning av PM_{2,5} på landsbygden vid Ranebo. Mätningen räknas som en ”övrig mätning” då kvalitetsmålet för tidstäckning i NFS 2019:9 bilaga 1 inte uppfylls. Från mätningen beräknas ett årsmedelvärde men det går inte att få fram något dygnsmedelvärde. Mätningen gav ett årsmedelvärde på 4,2 µg/m³ vilket är långt under den nedre utvärderingströskeln på 12 µg/m³. Mätningen gjordes dock inte i ett område med omfattande vägtrafik.

Mätningar i förbundets övriga medlemsområde och i övriga Sverige

De senaste fem åren har inom förbundets övriga medlemsområde intermitteranta 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 övriga medlemsområdet och övriga Sverige indikerar låga halter generellt sett bedöms halten PM_{2,5} understiga den nedre utvärderingströskeln även i Tanums kommun.

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

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

2.3 Partiklar (PM10)

Utsläppskällor

Enligt NED står inrikes transporter för de största utsläppen av PM10 i Tanums kommun varav slitage från vägbanan bidrar mest. Andra utsläppskällor är exempelvis egen uppvärmning av bostäder och lokaler, utrikes sjöfart samt jordbruk.

Mätningar i kommunen

De senaste åren har förbundet inte gjort någon mätning av PM10 i Tanums kommun.

År 2006/07 gjorde förbundet en intermitterent månadsvis mätning av PM10 på landsbygden vid Ranebo. Mätningen räknas som en ”övrig mätning” då kvalitetsmålet för tidsäckning i NFS 2019:9 bilaga 1 inte uppfylls. Från dessa mätningar beräknas ett årsmedelvärde men det går inte att få fram något dygnsmedelvärde. Mätningen resulterade i ett årsmedelvärde på $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vilket är under nedre utvärderingströskeln på $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Mätningen gjordes dock inte i ett område med omfattande vägtrafik.

Mätningar i förbundets övriga medlemsområde

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

De senaste fem åren har förbundet också gjort intermitteranta månadsvisa mätningar av PM10 i gaturum i Skara (2018), Ulricehamn (2019) och Uddevalla (2022). Dessa mätningar visar årsmedelvärden på $12\text{--}16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vilket är under den nedre utvärderingströskeln på $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dessa tätorter är mindre än Borås vad gäller antal invånare och trafikmängd, men större än tätorterna i Tanums kommun.

Modellberäkningar

De senaste åren har förbundet inte gjort någon modellberäkning av halten PM10 för Tanums kommun.

Förbundet gjorde 2010 och 2011 en modellberäkning för Tanumshede. Det högsta årsmedelvärdet beräknades vara ca $9\text{--}9,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i närheten av väg E6 och indikerade därmed låga årsmedelvärden.

VOSS-beräkningar

För att få ytterligare 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 är under utvärderingströsklar och miljökvalitetsnormer 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 Tanums kommun understiga de nedre utvärderingströsklarna.

Med tanke på att det sker en kraftig ökning av trafik och köbildning sommartid kan det dock vara av intresse att någon gång göra en mätning av framför allt dygnsmedelvärden.

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 den största utsläppskällan till kväveoxider (kvävedioxid och kväveoxid) utrikes sjöfart följt av utsläpp från inrikes transporter, arbetsmaskiner och jordbruk.

Det finns inga punktkällor med betydande utsläpp av kvävedioxid i Tanums kommun.

Mätningar i kommunen

En äldre mätning från 2002/03 i gaturum i kommunen resulterade i ett årsmedelvärde på ca 11 µg/m³ och en mätning på landsbygden vid Ranebo 2006/07 resulterade i ett årsmedelvärde på 2,2 µg/m³.

Därefter har kvävedioxidmätningar gjorts med några års mellanrum i gaturum i Grebbestads centrum. 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. De beräknade årsmedelvärdena indikerar att den nedre utvärderingströskeln för årsmedelvärde på 26 µg/m³ inte överskrids på platsen, se tabell 2.

Tabell 2 Årsmedelvärden av kvävedioxid (NO₂) i µg/m³ i Grebbestads centrum 2010–2021.
NUT = nedre utvärderingströskel

	2010	2014	2017	2021	NUT
NO ₂ (µg/m ³)	11	9	7,5	6,5	26

Mätningar i förbundets övriga medlemsområde och i övriga Sverige

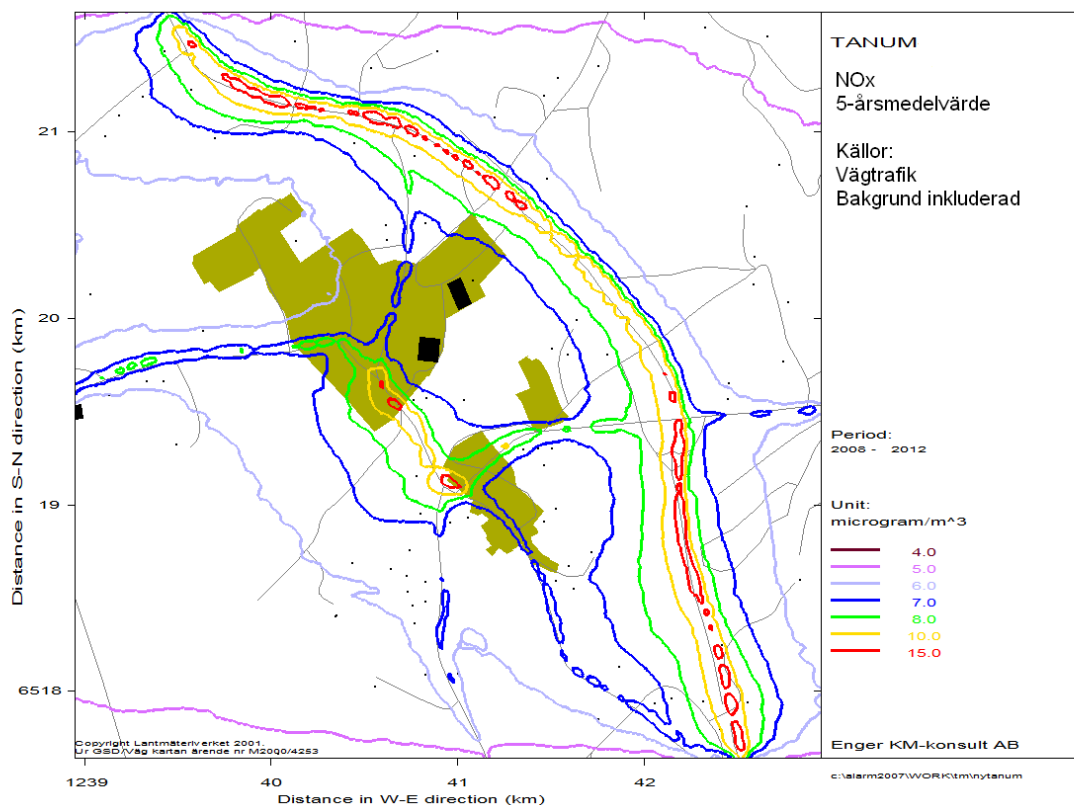
Vad gäller tim- och dygnsmedelvärden finns inom förbundets medlemsområde en kontinuerlig mätstation för kvävedioxid i gaturum i Borås. Där har halterna de senaste fem åren överskridit de nedre utvärderingströsklarna för tim- och dygnsmedelvärde och är på gränsen till att överskrida den övre utvärderingströskeln för dygnsmedelvärde. Förhållandena vid mätplatsen i Borås är dock väsentligt annorlunda från förhållandena i tätorterna i Tanums 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 betydligt större tätorter än de som finns i Tanums kommun.

Modellberäkningar

De senaste åren har förbundet inte gjort någon spridningsberäkning av kvävedioxidhalter för Tanums kommun.

Den senaste spridningsberäkningen gjordes 2013 för kväveoxider (kvävedioxid + kväveoxid) för Tanumshede baserat på data från perioden 2008–2012. Resultatet presenteras i figur 1.



Figur 1 Resultat av en spridningsberäkning av årsmedelhalten kväveoxider (kväveoxid + kvävedioxid) i Tanumshede 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.

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>

Bedömning

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

Med tanke på att det sker en kraftig ökning av trafik och köbildning sommartid kan det dock vara av intresse att någon gång göra en mätning av framför allt dygns- och timmedelvärden i någon av kommunens tätorter.

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.

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 Tanum 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 Tanums 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 osäkra¹¹ men indikerar att halterna generellt är låga i Tanums 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 Tanums 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.

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>

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

Mätplats	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.

Identifiering av riskområden

Varken kommunen eller förbundet känner i dagsläget till några riskområden för vedeldning i Tanums kommun, 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 för vedeldning.

Bedömning

Baserat på att resultatet från SMHI:s kartläggning indikerar halter under den nedre utvärderingströskeln är bedömningen att halten bens(a)pyren generellt sett är under nedre utvärderingströskeln i Tanums kommun. De lokala haltvariationerna skulle dock kunna vara stora.

Eftersom resultatet av SMHI:s kartläggning är mycket osäkert bedöms det dock vara lämpligt att på sikt genomföra en kartläggning av halterna i kommunen. En sådan kartläggning bör till att

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

börja med fokusera på en detaljerad inventering av lokalisering och användning av äldre vedpannor i kommunen för att se om det finns eventuella riskområden för vedeldning.

De kommande åren avser förbundet göra mätningar i riskområden i några medlemskommuner, med fokus på de som bedömdes ha halter över den övre utvärderingströskeln i SMHI:s kartläggning. Baserat på resultat från dessa mätningar kommer förbundet ta beslut om eventuellt behov av ytterligare mätningar i övriga medlemskommuner. Förbundet kommer även se över möjligheten till att göra spridningsberäkningar för medlemskommunerna. För sådana spridningsberäkningar behövs antagligen detaljerad information om vedpannor, med mera.

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 Tanums 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 Tanums kommun.

Mätningar i kommunen

Under mars-november 2008 mättes svaveldioxidhalten vid Apoteksvägen i Tanumshede. Mätningen gav ett årsmedelvärde på 0,5 µg/m³. Det finns i dagsläget ingen miljö kvalitetsnorm för årsmedelvärde för människors hälsa, men årsmedelvärdet indikerar dock en mycket låg halt svaveldioxid i kommunen.

Mätningar i övriga Sverige

Sett till inrapporterade mätdata från övriga Sverige¹⁴ är halterna generellt sett mycket låga.

Naturvårdsverkets analys

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

Bedömning

Baserat på resultat från mätningar i kommunen och övriga Sverige, resultat från Naturvårdsverkets analys nämnd ovan, samt att det inte finns någon punktkälla med betydande utsläpp av svaveldioxid i Tanums kommun är bedömningen att halten svaveldioxid med hög sannolikhet är under miljö kvalitetsnormer och utvärderingströsklar i Tanums 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

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

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 Tanums kommun.

Mätningar i kommunen

Förbundet har inte gjort några mätningar av metaller i Tanums kommun.

Mätningar i förbundets övriga medlemsområde och i övriga Sverige

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 miljökvalitetsnormer 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 Tanums kommun är bedömningen att metallhalterna med hög sannolikhet är under miljökvalitetsnormer och utvärderingströsklar i Tanums 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 Tanums kommun förekommer cruisingar så som Kustrundan och WestCoast rundan 2.0 där hundratals veteranbilar kör från Tanumshede eller Rabbalshede ut längs kusten, tur och retur Lysekil.

Mätningar och modelleringar i kommunen och övriga Sverige

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

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

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 uppgifter som förbundet har i dagsläget gällande cruisingarna i Tanums 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

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

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

Resultat från mätningar i Grebbestad 2003–2004 visade ett årsmedelvärde på 1,7 µg/m³ vilket är under miljökvalitetsnormen och utvärderingströsklarna.

Mätningar i förbundets övriga medlemsområde och i övriga Sverige

I medlemsområdet i övrigt 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 miljökvalitetsnormen och utvärderingströsklar.

Bedömning

Baserat på att mätningar i medlemsområdet och övriga Sverige indikerar låga halter generellt sett bedöms bensenhalten understiga den nedre utvärderingströskeln i Tanums kommun, vilket även 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.

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

3. Slutsatser

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

Förbundet anser inte att en fördjupad kartläggning behövs men att det kan vara av intresse att någon gång mäta halten PM10 och kvävedioxid i någon av kommunens tätorter sommartid när trafikmängd och köbildning ökar avsevärt.

Gällande bens(a)pyren är osäkerheten kring halterna stor och det bedöms därför finnas ett behov av att på sikt kartlägga halterna i Tanums 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 se om det finns 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. För sådana spridningsberäkningar 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 kommunen.

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
Nedre Långgatan 34	Grebbestad	Trafiken ökar kraftigt på sommaren men är den enda vägen genom Grebbestad, så all trafik passerar där. Smala gator och på sommaren är det ofta köer.
Riksvägen 137	Tanumshede	Tätort i kommunen. Mer liknande trafik under hela året. Större närhet till industriområden.
Långsjövägen 39	Fjällbacka	Smal gata in i/ut ur Fjällbacka. Sommarstad med mycket trafik och köer sommartid. Svårt att mötas med exempelvis husbilar.
Strandvägen 4	Hamburgsund	Trafiken ökar kraftigt på sommaren men har även en del vintertrafik. På gatan finns en färjekö (en fil) med trafik som går förbi. Livsmedelsaffär och restauranger i närheten.

Plats	ÅDT*	Gatubredd	Hushöjd	Byggnader 1-2 sidor	Sandning	Skyltad hastighet	Andel tung trafik*
Nedre långgatan 34	2001–4000 fordon/dygn	6,2m	6,4m	2	Nej	40km/h	10%
Riksvägen 137	2001–4000 fordon/dygn	30m	7,7m	2	Nej	40km/h	5%
Långsjövägen 39	1000–2000 fordon/dygn	13m	6,4 m	2	Nej	40km/h	10%
Strandvägen 4	2001–4000 fordon/dygn	37m	7m	2	nej	40 km/h	5%

*Kommunen har uppgett att dessa uppgifter är hämtade från Trafikverket. Högsta ÅDT (det vill säga 4000 respektive 2000) har använts i VOSS-beräkningarna för att få fram ”värsta scenario”. 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	Tanum
ÅDT	4000
Gaturumsbredd	6 meter
Hushöjd	6 meter
Sandning	Nej
Hastighet	40 km/h
Andel tung trafik	10 %
Beräkningsnamn	Nedre Långgatan 34

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	Tanum
ÅDT	4000
Gaturumsbredd	30 meter
Hushöjd	8 meter
Sandning	Nej
Hastighet	40 km/h
Andel tung trafik	5 %
Beräkningsnamn	Riksvägen 137

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	Tanum
ÅDT	2000
Gaturumsbredd	13 meter
Hushöjd	6 meter
Sandning	Nej
Hastighet	40 km/h
Andel tung trafik	10 %
Beräkningsnamn	Långsjövägen 39

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	Tanum
ÅDT	4000
Gaturumsbredd	37 meter
Hushöjd	7 meter
Sandning	Nej
Hastighet	40 km/h
Andel tung trafik	5 %
Beräkningsnamn	Strandvägen 4

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.