

Objektiv skattning av luftkvaliteten i Tidaholms kommun 2022

Objektiv skattning av luftkvaliteten i Tidaholms kommun 2022

Luftvårdsförbundet för Västra Sverige – Luft i Väst

Sammanställt av: Mona Sällström, verkställande tjänsteperson

Fastställd: 2023-06-09

Sammanfattning

- Halterna av partiklar (PM_{2,5}) bedöms understiga nedre utvärderingströskeln (NUT) i Tidaholms 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 Tidaholms kommun baserat på att resultat från de VOSS-beräkningar som har gjorts för fem vägar i kommunen indikerar detta.
- Halterna av kvävedioxid bedöms understiga NUT i Tidaholms kommun baserat på att resultat från de VOSS-beräkningar som har gjorts för fem vägar i kommunen samt de mätningar som har gjorts i Tidaholms tätort indikerar detta.
- Halterna av bens(a)pyren bedöms riskera överstiga övre utvärderingströskeln (ÖUT) i Tidaholms kommun baserat på resultat från en kartläggning gjord av SMHI 2015. Resultatet är dock mycket osäkert. Det bedöms finnas ett behov av att kartlägga halterna i Tidaholms 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 samt för att se var en eventuell mätning är lämpligast att genomföra. Förbundet avser de närmaste åren göra mätningar i några medlemskommuner med fokus på de medlemskommuner som liksom Tidaholms kommun beräknades ha halter över ÖUT i SMHI:s kartläggning 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 Tidaholms kommun baserat på att resultat från mätningar i medlemsområdet och övriga Sverige samt en nationell analys gjord av Naturvårdsverket indikerar att halterna generellt sett är låga, samt då det inte finns någon punktkälla med betydande utsläpp av svaveldioxid i kommunen.
- Halterna av metaller (arsenik, kadmium, nickel, bly) bedöms med hög sannolikhet understiga NUT i Tidaholms kommun baserat på att resultat från mätningar inom medlemsområdet och övriga Sverige samt en nationell analys gjord av Naturvårdsverket indikerar att halterna generellt är låga, samt då det inte finns någon punktkälla med betydande utsläpp av metaller i kommunen.
- Halterna av kolmonoxid bedöms understiga NUT i Tidaholms kommun baserat på att det inte förekommer någon större motorträff i kommunen och då resultat från mätningar i övriga Sverige generellt visar på låga halter. Det har innan covid19-pandemin förekommit motorträffar och cruisingar i kommunen och om dessa återupptas från 2024 och framåt kan det på sikt bli aktuellt med en fördjupad kartläggning i form av mätningar för att utreda om utvärderingströsklarna överskrids.
- Halterna av bensen bedöms understiga NUT i Tidaholms kommun baserat på att resultat från mätningar i medlemsområdet och övriga Sverige indikerar att halterna generellt sett är låga.

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 i kommunen	9
2.2 Partiklar (PM _{2,5}).....	9
2.3 Partiklar (PM ₁₀).....	9
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.....	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 i kommunen

Det finns inga punktkällor i Tidaholms kommun som bedöms ha en så stor lokal påverkan att utvärderingströsklarna riskerar att överskridas. Den punktkälla som framför allt har diskuterats är nedanstående fjärrvärmeanläggning med hög skorsten, belägen i ett industriområde långt från bostäder. Kommunen har stämt av bedömningen med Länsstyrelsen som är tillsynsmyndighet som håller med i bedömningen att halterna av föroreningarna troligtvis är under de nedre utvärderingströsklarna eftersom anläggningen också klarar villkoren i tillståndet.

- Tidaholms Energi AB, Fjärrvärmeanläggning med förbränning av tryckimpregnerat virke. Utsläpp till luft sker av bland annat partiklar, kvävedioxid, svaveldioxid och metaller.

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 Tidaholms kommun följt av el- och fjärrvärme, inrikes transporter och jordbruk. De totala utsläppen har minskat avsevärt sedan 1990.

Mätningar i kommunen, förbundets övriga medlemsområde och övriga Sverige

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

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

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

Bedömning

Baserat på att resultat från mätningar i medlemsområdet och övriga Sverige indikerar att halterna PM_{2,5} generellt sett är låga bedöms halten PM_{2,5} understiga den nedre utvärderingströskeln även i Tidaholms kommun.

2.3 Partiklar (PM₁₀)

Utsläppskällor

Enligt NED är egen uppvärmning av bostäder och lokaler, jordbruk och inrikes transporter de tre största källorna till utsläpp av PM₁₀ i Tidaholms kommun. Vad gäller utsläpp från inrikes transporter är det slitage från vägbanan som bidrar mest.

Det finns ingen punktkälla i Tidaholms kommun som bedöms orsaka överskridande av NUT i Tidaholms kommun, se under rubriken Punktkällor.

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

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

Mätningar i kommunen

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

I tabell 2 beskrivs resultat i form av periodmedelvärden från de mätningar som har gjorts i urban bakgrund vid Gamla Torget i Tidaholm under vinterhalvåret år 2008–2011. Dessa mätningar räknas som ”övriga mätningar” då kvalitetsmålet för tidstäckning i NFS 2019:9 bilaga 1 inte uppfylls. Resultatet från mätningarna indikerar att halterna skulle kunna överskrida utvärderingströsklarna men mätningarna har genomförts under den period då halten PM10 kan förväntas vara som högst, skulle mätningarna ha pågått under ett helt kalenderår hade antagligen årsmedelvärdet blivit lägre. Den senaste mätningen indikerade mycket låga halter.

Tabell 2 Vinterhalvårsmedelvärden av PM10 i $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i urban bakgrund vid Gamla Torget i Tidaholm, jämförs mot miljökvalitetsnorm och utvärderingströsklar för årsmedelvärde.

2008 Månadsmedelvärden mättes intermittent med aktiv provtagare perioden januari-juni, dock med uteblivna resultat för tre månader.

2009 Månadsmedelvärden mättes intermittent med aktiv provtagare perioden december 2008-maj 2009.

2011 Månadsmedelvärden mättes intermittent med aktiv provtagare perioden november 2010-april 2011.

	2008	2009	2011	NUT	ÖUT	MKN
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	18,4	30	4,4	20	28	40

Mätningar i förbundets medlemsområde

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

De senaste fem åren har förbundet också gjort intermittenta månadsvisa mätningar av PM10 i gaturum i Skara (2018), Ulricehamn (2019) och Uddevalla (2022). Dessa mätningar visar årsmedelvärden på 12–17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ vilket är under den nedre utvärderingströskeln på 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Modellberäkningar

De senaste åren har ingen modellberäkning av halten PM10 gjorts av förbundet för Tidaholms kommun. Förbundet gjorde år 2010 och 2011 modellberäkningar där årsmedelvärdet beräknades vara ca 9,1–9,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i Tidaholm tätort, vilket indikerade låga halter.

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.

Bedömning

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

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

Eftersom en äldre mätning av halten PM10 i tätorten Tidaholm har indikerat höga halter kan det dock vara av intresse att på sikt genomföra en ny mätning under ett helt kalenderår. Den senaste mätningen (2011) indikerade dock mycket låga halter.

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 Tidaholms kommun vägtrafik och jordbruk. Andra utsläppskällor är arbetsmaskiner, el- och fjärrvärme samt egen uppvärmning av bostäder och lokaler.

Det finns ingen punktkälla i Tidaholms kommun som bedöms orsaka överskridande av NUT i Tidaholms kommun, se under rubriken Punktkällor.

Mätningar i kommunen

Kvävedioxidmätningar har gjorts med några års mellanrum i urban bakgrund vid Gamla Torget i Tidaholm. Mätningarna har gjorts med diffusionsprovtagare varannan månad under ett års tid 2010, 2014, 2017 och 2021. Dessa mätningar räknas som ”övriga mätningar” då kvalitetsmålet för tidstäckning i NFS 2019:9 bilaga 1 inte uppfylls. Från dessa mätningar beräknas ett årsmedelvärde men det går inte att få fram något dygns- eller timmedelvärde. Resultaten presenteras i tabell 3 och indikerar årsmedelvärden under den nedre utvärderingströskeln.

Tabell 3 Årsmedelvärden av kvävedioxid (NO₂) i µg/m³ vid Gamla Torget i Tidaholm 2010–2021.
NUT = nedre utvärderingströskel ÖUT = övre utvärderingströskel MKN = miljö kvalitetsnorm

	2010	2014	2017	2021	NUT	ÖUT	MKN
NO ₂ (µg/m ³)	11	7,6	7,5	7,2	26	32	40

Mätningar i förbundets övriga medlemsområde och i övriga Sverige

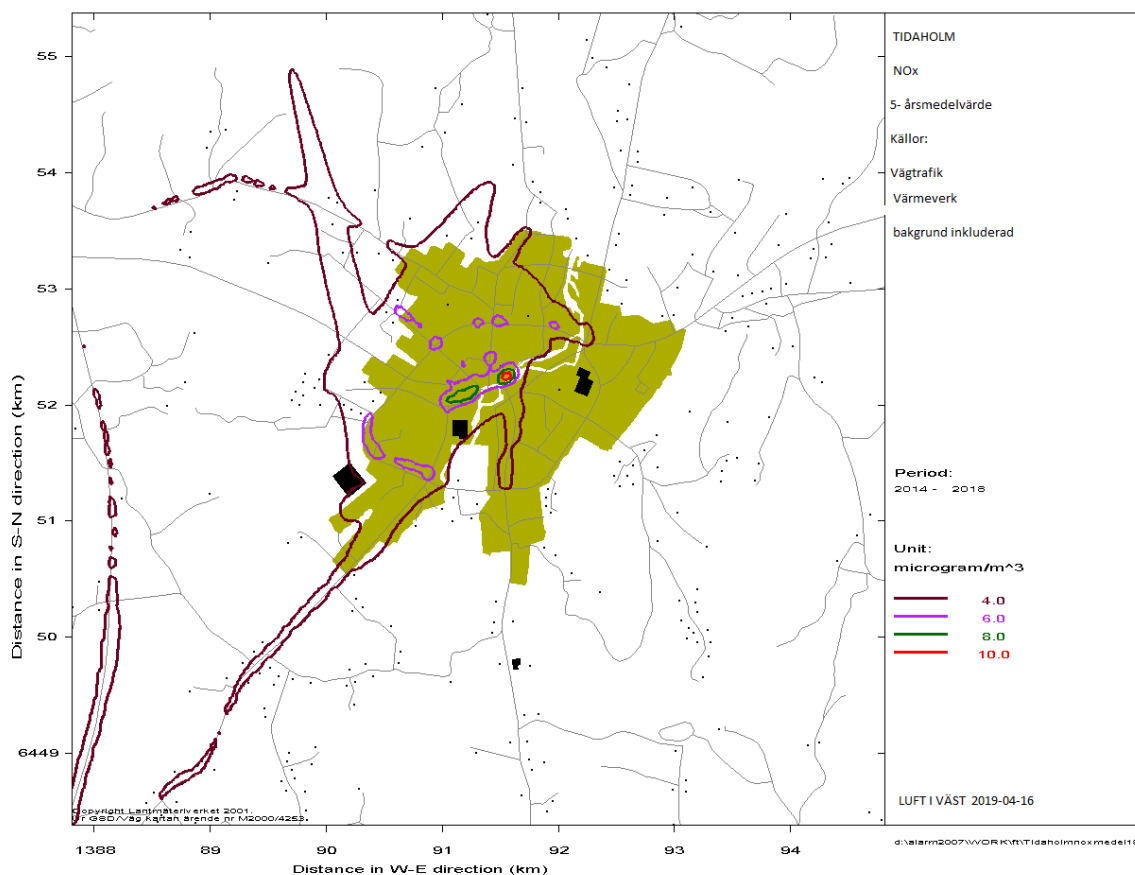
Vad gäller tim- och dygnsmedelvärden finns inom förbundets medlemsområde en kontinuerlig mätstation för kvävedioxid i gaturum i Borås. Där har halterna de senaste fem åren överskridit de nedre utvärderingströsklarna för tim- och dygnsmedelvärde och är på gränsen till att överskrida den övre utvärderingströskeln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

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

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

Modellberäkningar

Den senaste spridningsberäkningen som förbundet gjort för Tidaholms kommun gjordes 2019 baserat på data från 2014–2018. Resultatet presenteras i figur 1 i form av femårsmedelvärden av kväveoxider (kvävedioxid + kväveoxid) i tätorten Tidaholm.



Figur 1 Resultat av en spridningsberäkning av årsmedelvärden kväveoxider (kväveoxid + kvävedioxid) i Tidaholm tätort baserat på data från perioden 2014–2018. 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 VOSS-beräkningarna, spridningsberäkningen från 2019 och mätningarna i Tidaholm tätort bedöms halterna kvävedioxid i Tidaholms kommun understiga de nedre utvärderingströsklarna.

Förbundet avser att regelbundet göra beräkningar av kvävedioxidhalter i modellsystemet SIMAIR för samtliga medlemskommuner framöver.

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 av bostäder och lokaler. Enligt NED har utsläppen mer än halverats i Tidaholms 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 på uppdrag av Naturvårdsverket beräknades Tidaholms kommun ha ett högsta årsmedelvärde på 0,67 ng/m³ vilket är över den övre utvärderingströskeln på 0,6 ng/m³. Resultaten från den kartläggningen ska dock ses som mycket osäkra¹¹ men indikerar att halterna skulle kunna vara höga i områden med mycket vedeldning i Tidaholms 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 småskalig vedeldning i Tidaholms 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

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

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

Förbundet har 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 Tidaholms 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.

Bedömning

Baserat på resultatet från SMHI:s kartläggning är bedömningen att halten bens(a)pyren riskerar att överstiga den övre utvärderingströskeln (ÖUT) i Tidaholms kommun.

Det bedöms finnas ett behov av att kartlägga halterna i Tidaholms 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 samt för att se var en eventuell mätning är lämpligast att genomföra. Förbundet avser de närmaste åren göra mätningar i några medlemskommuner med fokus på de medlemskommuner som liksom Tidaholms kommun beräknades ha halter över ÖUT i SMHI:s kartläggning och kommer därefter utvärdera om mätningar ska göras i fler kommuner. Förbundet kommer även se över möjligheten till att göra spridningsberäkningar för samtliga medlemskommuner.

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 Tidaholms kommun även om en ökning har sett de senaste åren. Enligt NED står el- och fjärrvärme för de största utsläppen av svaveldioxid i Tidaholms kommun.

Det finns ingen punktkälla i Tidaholms kommun som bedöms orsaka överskridande av NUT i Tidaholms kommun, se under rubriken Punktkällor.

Mätningar i kommunen, förbundets övriga medlemsområde och övriga Sverige

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

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

I medlemsområdet mättes svaveldioxid senast i mars-november 2008 i Lysekil, Tanum, Munkedal, Uddevalla, Mark, Falköping, Borås och Bengtsfors. Mätningarna visade på årsmedelvärden mellan 0,3 – 1,6 µg/m³. Det finns i dagsläget ingen miljökvalitetsnorm för årsmedelvärde för människors hälsa, men årsmedelvärdena indikerar dock mycket låga halter svaveldioxid.

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

Naturvårdsverkets analys

Enligt en nationell analys gjord av Naturvårdsverket¹⁵ är halterna generellt mycket låga i Sverige, även i närområdet till de allra största punktkällorna. Punktkällorna som ingick i deras analys har avsevärt mycket större utsläpp än fjärrvärmeverket i Tidaholm.

Bedömning

Baserat på att resultat från mätningar i medlemsområdet, övriga Sverige och Naturvårdsverkets analys nämnd ovan indikerar att halterna generellt sett är låga även vid de största punktkällorna bedöms svaveldioxidhalterna understiga de nedre utvärderingströsklarna i Tidaholms 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 ingen punktkälla i Tidaholms kommun som bedöms orsaka överskridande av NUT i Tidaholms kommun, se under rubriken Punktkällor.

Mätningar i kommunen, förbundets övriga medlemsområde och övriga Sverige

Förbundet har inte gjort någon mätning av metallhalter i Tidaholms 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 miljökvalitetsnormer och utvärderingströsklar.

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/eqd/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>

Naturvårdsverkets analys

Enligt en nationell analys gjord av Naturvårdsverket¹⁷ är metallhalterna generellt mycket låga i Sverige, även i närområdet till de största punktkällorna. Punktkällorna som ingick i deras analys har avsevärt mycket större utsläpp än fjärrvärmeverket i Tidaholm.

Bedömning

Baserat på att resultat från mätningar i medlemsområdet, övriga Sverige och resultat från Naturvårdsverkets analys nämnd ovan indikerar att halterna generellt sett är låga även vid de största punktkällorna bedöms metallhalterna understiga de nedre utvärderingströsklarna i Tidaholms 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.

2022 förekom ingen större motorträff/cruising i Tidaholms kommun.

Innan pandemin har motorträffar/cruisingar förekommit både i tätorten samt utanför. De har varit inställda åren 2020–2023 och det är i dagsläget oklart om de kommer att genomföras från år 2024 och framåt.

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 att ingen större motorträff/cruising förekom i Tidaholms kommun år 2022, samt att resultat från mätningar i övriga Sverige generellt visar på låga halter, bedöms halten kolmonoxid understiga den nedre utvärderingströskeln.

Om motorträffarna/cruisingarna genomförs från 2024 och framåt kan det, baserat på det underlag förbundet fått från kommunen, bli aktuellt att genomföra en fördjupad kartläggning i form av mätningar längre fram.

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

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.

Det finns inga punktkällor med betydande utsläpp av bensen i Tidaholms kommun.

Mätningar i kommunen, förbundets övriga medlemsområde och övriga Sverige

Förbundet har inte gjort några mätningar av bensenhalten i Tidaholms kommun.

I medlemsområdet har de senaste mätningarna av bensenhalter i förbundets regi gjorts 2021 i Borås, Skara och Ulricehamn där årsmedelvärdena låg mellan 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 mätningar i medlemsområdet och övriga Sverige är bedömningen att bensenhalten är under miljö kvalitetsnormen och utvärderingströsklar i Tidaholms kommun.

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 förutom bens(a)pyren bedöms ligga under de nedre utvärderingströsklarna i Tidaholms kommun.

Halten bens(a)pyren bedöms riskera att ligga över den övre utvärderingströskeln baserat på den nationella kartläggning som SMHI har gjort. Gällande bens(a)pyren är osäkerheten kring halterna stor och det bedöms finnas ett behov av att kartlägga halterna i Tidaholms 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 samt för att se var en eventuell mätning är lämpligast att genomföra. Förbundet avser de närmaste åren göra mätningar i några medlemskommuner med fokus på de medlemskommuner som liksom Tidaholms kommun beräknades ha halter över ÖUT i SMHI:s kartläggning 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 halten kolmonoxid bedöms den i dagsläget ligga under utvärderingströsklar och miljö kvalitetsnormen. Om motorträffar/cruisingar återupptas i tätorten från 2024 och framåt kan det på sikt bli aktuellt med en fördjupad kartläggning i form av mätningar för att närmare utreda om utvärderingströsklarna överskrids.

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

Bilaga 1 Urval till och resultat av VOSS-beräkningar

Nedanstående underlag har kommunen använt för VOSS-beräkningarna.

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
V. Drottningvägen (Villagatan – Centralplats)	Tidaholm	Vald utifrån kriterierna. Den gata med mest trafik och med bebyggelse på båda sidor. Ofta köpbilning och långsam trafik pga fartgupp, många gående.
N. Kungsvägen 10	Tidaholm	Vald utifrån kriterierna. Gata med relativt mycket trafik och trångt gaturum, relativt hög andel tung trafik. Många gående.
S. Ringvägen, cirkulationsplats mot Falköping	Tidaholm	Vald utifrån kriterierna. Mycket trafik, vid infart från Falköping stor andel tung trafik, hus båda sidor och relativt smalt gaturum.
N. Ringvägen vid Forsenskolan	Tidaholm	Vald utifrån kriterierna. Lägst prioriterade gatan, bara hus på ena sidan. Mycket trafik, relativt mycket tung trafik. Nära skola, många barn.
Rådhusgatan vid Torggatan	Tidaholm	Vald utifrån kriterierna. Trångt gaturum, många gående.

Plats	ÅDT	Gatubredd	Hushöjd	Byggnader 1-2 sidor	Sandning	Skyltad hastighet	Andel tung trafik
V. Drottningvägen (Villagatan – Centralplats)	6464 fordon/dygn	28 m	14 m	2	Nej	50km/h	2 %
N. Kungsvägen 10	2756 fordon/dygn	22 m	11 m	2	Nej	50km/h	5 %
S. Ringvägen, cirkulationsplats mot Falköping	4053 fordon/dygn	33 m	9 m	2	Nej	50km/h	9 %
N. Ringvägen vid Forsenskolan	4022 fordon/dygn	38 m	15 m	1	Nej	30km/h	4 %
Rådhusgatan vid Torggatan	1729 fordon/dygn	18 m	12 m	2	Nej	50km/h	3 %

ÅDT = årsdygnstrafik.

VOSS-verktyget beräknar utifrån dubbelsidig bebyggelse, därför får resultatet för beräkningen för Norra Ringvägen ses som ett ”värsta scenario”.

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	Tidaholm
ÅDT	6464
Gaturumsbredd	28 meter
Hushöjd	14 meter
Sandning	Nej
Hastighet	50 km/h
Andel tung trafik	2 %
Beräkningsnamn	V Drottnev Centralplats

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 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	Tidaholm
ÅDT	2756
Gaturumsbredd	22 meter
Hushöjd	11 meter
Sandning	Nej
Hastighet	50 km/h
Andel tung trafik	5 %
Beräkningsnamn	N Kungsv 10

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	Tidaholm
ÅDT	4053
Gaturumsbredd	33 meter
Hushöjd	9 meter
Sandning	Nej
Hastighet	50 km/h
Andel tung trafik	9 %
Beräkningsnamn	S Ringv Fkp-cpl

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 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	Tidaholm
ÅDT	4022
Gaturumsbredd	38 meter
Hushöjd	15 meter
Sandning	Nej
Hastighet	30 km/h
Andel tung trafik	4 %
Beräkningsnamn	Forsenskolan

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.

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	Tidaholm
ÅDT	1729
Gaturumsbredd	18 meter
Hushöjd	12 meter
Sandning	Nej
Hastighet	50 km/h
Andel tung trafik	3 %
Beräkningsnamn	Rådhusgatan

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.