

Objektiv skattning av luftkvaliteten i Svenljunga kommun 2022

Objektiv skattning av luftkvaliteten i Svenljunga kommun 2022

Luftvårdsförbundet för Västra Sverige – Luft i Väst

Sammanställt av: Mona Sällström, verkställande tjänsteperson

Fastställd: 2023-06-12

Sammanfattning

- Halterna av partiklar (PM_{2,5}) bedöms understiga den nedre utvärderingströskeln (NUT) i Svenljunga kommun baserat på att resultat från mätningar i förbundets övriga medlemsområde samt övriga Sverige indikerar låga halter generellt sett.
- Halterna av partiklar (PM₁₀) bedöms understiga NUT i Svenljunga kommun baserat på resultat från de VOSS-beräkningar som har gjorts för tre vägar i kommunen. Även äldre mätningar i kommunen indikerade halter under NUT.
- Halterna av kvävedioxid bedöms understiga NUT i Svenljunga kommun baserat på att resultat från mätningar i kommunen och de VOSS-beräkningar som har gjorts för tre vägar i kommunen indikerar detta.
- Halterna av bens(a)pyren bedöms understiga NUT i Svenljunga kommun baserat på att en nationell kartläggning från SMHI 2015 indikerar låga halter i kommunen. Resultatet är dock mycket osäkert. På grund av osäkerheten i halterna bedöms det finnas ett behov av att på sikt kartlägga halterna i Svenljunga kommun. En sådan kartläggning bör till att börja med fokusera på en mer detaljerad inventering av lokalisering och användning av äldre vedpannor i kommunen för att identifiera eventuella riskområden för vedeldning. Förbundet avser de närmaste åren göra mätningar i några medlemskommuner med fokus på de medlemskommuner som i SMHI:s kartläggning beräknades ha halter över ÖUT och kommer därefter utvärdera om mätningar ska göras i fler kommuner. Förbundet kommer även se över möjligheten till att göra spridningsberäkningar för samtliga medlemskommuner.
- Halterna av svaveldioxid bedöms understiga NUT i Svenljunga kommun baserat på att resultat från mätningar i övriga medlemsområdet, övriga Sverige samt en nationell analys gjord av Naturvårdsverket indikerar låga halter generellt sett, samt då det inte finns någon punktkälla med betydande utsläpp av svaveldioxid i kommunen.
- Halterna av metaller (arsenik, kadmium, nickel, bly) bedöms understiga NUT i Svenljunga kommun baserat på att resultat från mätningar inom medlemsområdet, övriga Sverige samt en nationell analys gjord av Naturvårdsverket indikerar låga halter generellt sett, samt då det inte finns någon punktkälla med betydande utsläpp av metaller i kommunen.
- Halten av kolmonoxid bedöms understiga NUT i Svenljunga kommun då det endast verkar förekomma mindre motorträffar i kommunen och då resultat från mätningar i övriga Sverige generellt visar på låga halter.
- Halten av bensen bedöms understiga NUT i Svenljunga kommun baserat på att resultat från mätningar i övriga medlemsområdet och övriga Sverige indikerar låga halter generellt sett, vilket även en äldre mätning i kommunen indikerade.

Innehållsförteckning

| | |
|---|----|
| Sammanfattning | 3 |
| Ordförklaringar..... | 6 |
| 1. Inledning | 7 |
| 1.1 Bakgrund..... | 7 |
| 1.2 Genomförande..... | 7 |
| 1.3 Miljökvalitetsnormer och utvärderingströsklar | 8 |
| 2. Preliminär bedömning | 9 |
| 2.1 Punktkällor | 9 |
| 2.2 Partiklar (PM _{2,5})..... | 9 |
| 2.3 Partiklar (PM ₁₀)..... | 9 |
| 2.4 Kvävedioxid (NO ₂) | 11 |
| 2.5 Bens(a)pyren (B(a)P) | 13 |
| 2.6 Svaveldioxid (SO ₂) | 15 |
| 2.7 Metaller (As, Cd, Ni, Pb)..... | 15 |
| 2.8 Kolmonoxid (CO) | 16 |
| 2.9 Bensen (C ₆ H ₆) | 17 |
| 3. Slutsatser | 18 |
| Bilaga 1 Urval till och resultat av VOSS-beräkningar..... | 19 |

Ordförklaringar

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

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Varje kommun är skyldig att själv eller i samverkan med andra kommuner kontrollera att 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 förbundet har efterfrågat från medlemskommunerna är information om punktkällor, identifiering av och uppgifter om lämpliga vägar till VOSS-beräkningar, information om eventuella motorträffar i kommunen, information om eventuella riskområden för vedeldning samt kontaktuppgifter till sotare i kommunen. Svenljunga kommun har på grund av tidsbrist inte skickat in några uppgifter till förbundet.

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

På sidan Utsläpp i siffror⁵ anges följande punktkällor med utsläpp till luft i Svenljunga kommun:

- Svenljunga värmeverk/Solör Bioenergi Svenljunga AB. Rapporterade år 2022 utsläpp av ca 16 ton kväveoxider (kvävedioxid + kväveoxid) och 1,4 ton svaveldioxid.
- Elmo Sweden AB. Rapporterade år 2022 utsläpp av ca 2,27 ton VOC.

Förbundet har efterfrågat kommentarer från kommunen och tillsynsmyndigheten Länsstyrelsen gällande verksamheternas påverkan på närområdet men endast fått ett preliminärt svar från Länsstyrelsen att Elmo Sweden AB inte har utsläpp av bensen och därmed inte omfattas av den objektiva skattningen. Baserat på de uppgifter som förbundet har i dagsläget bedöms det inte behövas någon fördjupad kartläggning i närområdet till de nämnda verksamheterna.

2.2 Partiklar (PM2,5)

Utsläppskällor

PM2,5 bildas främst vid förbränning men kan även uppstå från slitage av vägar, däck och bromsar. Enligt den nationella emissionsdatabasen (NED)⁶ står egen uppvärmning av bostäder och lokaler för de största utsläppen av PM2,5 i Svenljunga kommun.

Mätningar i kommunen, förbundets övriga medlemsområde och övriga Sverige

Förbundet har inte gjort några mätningar av PM2,5 i Svenljunga kommun.

De senaste åren har inom förbundets medlemsområde intermittenta mätningar gjorts i gaturum i Falköping (2017), Skara (2018), Ulricehamn (2019) och Uddevalla (2022). Dessa mätningar visar årsmedelvärden mellan 3–7,1 µg/m³ vilket är under den nedre utvärderingströskeln på 12 µg/m³.

Sett till inrapporterade mätresultat från övriga Sverige⁷ 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 PM2,5 understiga den nedre utvärderingströskeln även i Svenljunga kommun.

2.3 Partiklar (PM10)

Utsläppskällor

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

⁵ <https://utslappisiffror.naturvardsverket.se/sv/Sok/>

⁶ <https://nationellaemissionsdatabasen.smhi.se/>

⁷ <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 Svenljunga kommun de senaste åren.

Den senaste mätningen gjordes under perioden februari – december 2009 i gaturum vid Kinnagatan 2. Provtagningen skedde dygnsvis med IVL:s aktiva provtagare med en datafångst på 85 %. Datafångsten uppfyller inte kvalitetsmålet på 90 % i NFS 2019:9 bilaga 1.

Innan dess gjordes en intermittert månadsvis provtagning (två minuter per timme per månad) i urban bakgrund vid Boråsvägen 13 under perioden november 2006 – oktober 2007. Mätningen räknas som en ”övrig mätning” då kvalitetsmålet för tidstäckning i NFS 2019:9 bilaga 1 inte uppfylls. Från mätningen beräknas ett årsmedelvärden men det går inte att få fram något dygnsmedelvärde.

Resultaten från båda mätningarna i form av årsmedelvärden presenteras i tabell 2. Resultat från mätningen år 2010 i form av antal dygn som överskridit miljökvalitetsnormen, utvärderingströsklarna och miljömålets precisering presenteras i tabell 3.

Tabell 2 Årsmedelvärden av PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) i urban bakgrund vid Boråsvägen 13 år 2006/07 samt i gaturum vid Kinnagatan 2 år 2009.

NUT = nedre utvärderingströskel ÖUT = övre utvärderingströskeln MKN = miljökvalitetsnorm

| | 2006/07 | 2009 | NUT | ÖUT | MKN | Miljömål |
|-----------------------------------|---------|------|-----|-----|-----|----------|
| PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 18,9 | 15,8 | 20 | 28 | 40 | 15 |

Tabell 3 Resultat från dygnsvisa mätningar av PM10 i $\mu\text{g}/\text{m}^3$ vid Kinnagatan 2 i Svenljunga år 2009 i form av antal dygn som NUT, ÖUT, MKN och miljömålets precisering har överskridits.

NUT = nedre utvärderingströskel ÖUT = övre utvärderingströskel MKN = miljökvalitetsnorm

| PM10 År 2009 | Antal dygn >50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (MKN = 35 dygn) | Antal dygn >35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ÖUT = 35 dygn) | Antal dygn >25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (NUT = 35 dygn) | Antal dygn >30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Miljömål = 35 dygn) |
|-----------------|---|---|---|--|
| Kinnagatan 2 | 9 | 16 | 33 | 23 |

Mätningar i förbundets övriga medlemsområde

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

De senaste åren har förbundet också gjort intermitterta månadsvisa mätningar av PM10 i gaturum i Falköping (2017), Skara (2018), Ulricehamn (2019) och Uddevalla (2022). Dessa mätningar visar årsmedelvärden på 12–16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ vilket är under den nedre utvärderingströskeln på 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dessa tätorter är mindre än Borås men större än tätorterna i Svenljunga kommun.

Modellberäkningar

De senaste åren har ingen spridningsberäkning av halten PM10 gjorts av förbundet för Svenljunga kommun. Den senaste gjordes år 2010–2011 för tätorten Svenljunga och indikerade årsmedelvärden mellan ca 9–9,75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

VOSS-beräkningar

För att få ytterligare en uppskattning av PM10-halterna i kommunen har förbundet valt ut ett antal vägar i tätorterna för VOSS-beräkningar⁸. 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 Svenljunga kommun understiga de nedre utvärderingströsklarna, vilket även äldre mätningar i kommunen indikerade.

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

2.4 Kvävedioxid (NO₂)

Utsläppskällor

Trenden är generellt nedåtgående när det gäller utsläpp av kvävedioxid till luft, framför allt vad gäller utsläpp från vägtrafik. Enligt NED är de största utsläppskällorna till kväveoxider (kvävedioxid och kväveoxid) i Svenljunga kommun jordbruk och vägtrafik.

Mätningar i kommunen

Några äldre intermittenta mätningar i gaturum vid biblioteket/Kinnagatan 2 och i urban bakgrund vid Svenljunga 34:1 år 2002/2003, samt i urban bakgrund vid Boråsvägen 13 år 2006/07 indikerade årsmedelvärden på 13,7 µg/m³, 8,8 µg/m³ respektive 7 µg/m³.

Därefter har kvävedioxidmätningar gjorts med några års mellanrum i gaturum vid biblioteket/Kinnagatan 2 i Svenljunga. Mätningarna har gjorts med diffusionsprovtagare varannan månad under ett års tid 2010, 2014, 2017 och 2021. Under 2017 avbröts mätningen i förtid och därför finns endast resultat från februari och april. Mätningarna 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 inte överskrids på platsen, se tabell 4.

Tabell 4 Årsmedelvärden av kvävedioxid (NO₂) i µg/m³ vid biblioteket/Kinnagatan 2 i Svenljunga år 2010–2021. NUT = nedre utvärderingströskel ÖUT = övre utvärderingströskel MKN = miljökvalitetsnorm
*Periodmedelvärde, under 2017 mättes endast under februari och april.

| | 2010 | 2014 | 2017 | 2021 | NUT | ÖUT | MKN |
|--------------------------------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| NO ₂ (µg/m ³) | 12 | 9,4 | 9,8* | 7,3 | 26 | 32 | 40 |

Mätningar i förbundets övriga medlemsområde och i övriga Sverige

Inom förbundets medlemsområde finns en kontinuerlig mätstation för kvävedioxid i gaturum i Borås. Där har halterna de senaste fem åren överskridit de nedre utvärderingströsklarna för tim- och dygnsmedelvärde och är på gränsen till att överskrida den övre utvärderingströskeln för

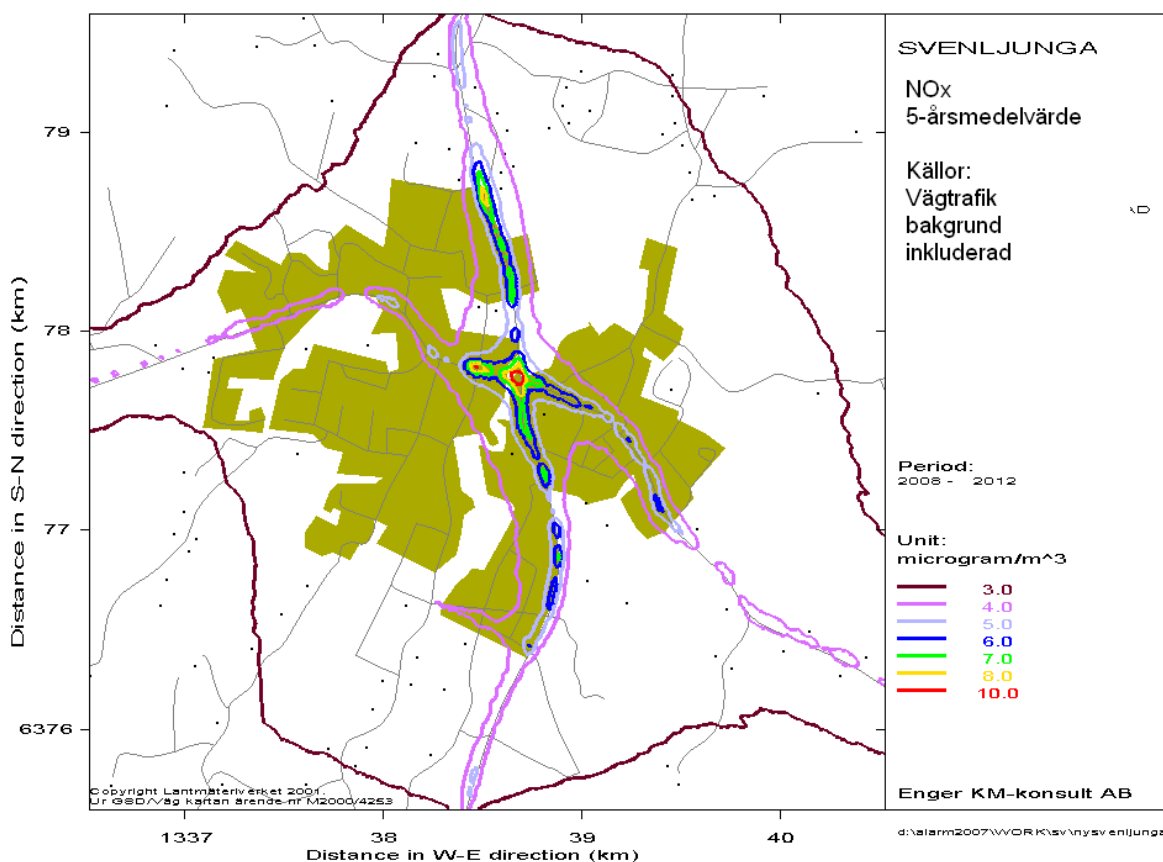
⁸ <https://www.smhi.se/reflab/luftkvalitetsmodeller/objektiv-skattning/voss-1.133876>

dygnsmedelvärde. Förhållandena vid mätstationen i Borås är dock väsentligt annorlunda från förhållandena i tätorterna i Svenljunga kommun med avseende på trafikmängd.

Sett till mätningar i övriga Sverige⁹ överskrider miljö kvalitetsnormen och utvärderingströsklar vid flera mätstationer, de flesta verkar dock vara i större tätorter än de som finns i Svenljunga kommun.

Modellberäkningar

Förbundet har inte gjort någon spridningsberäkning för Svenljunga kommun de senaste åren. Den senaste beräkningen gjordes år 2013 baserat på data från perioden 2008–2012. Resultatet i form av femårsmedelvärden av kväveoxider (kvävedioxid + kväveoxid) presenteras i figur 1 och indikerar låga halter.



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

VOSS-beräkningar

För att få ytterligare en uppskattning av kvävedioxidhalterna i kommunen har förbundet valt ut ett antal vägar i kommunen för VOSS-beräkningar¹⁰. 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.

⁹ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=8&vs=0:0:0:43.5:0:0:0>

¹⁰ <https://www.smhi.se/reflab/luftkvalitetsmodeller/objektiv-skattning/voss-1.133876>

Bedömning

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

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

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

Utsläppskällor

Den största utsläppskällan till bens(a)pyren är småskalig vedeldning för egen uppvärmning. Enligt NED har utsläppen mer än halverats i Svenljunga 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 SMHI¹¹ 2015 på uppdrag av Naturvårdsverket beräknades Svenljunga kommun ha ett högsta årsmedelvärde på 0,21 ng/m³ vilket är under den nedre utvärderingströskeln på 0,4 ng/m³. Resultaten från den kartläggningen ska dock ses som mycket osäkra¹² men indikerar att halterna är låga i Svenljunga 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 Svenljunga kommun.

Partikelfilter från mätplatser i gaturum, urban och regional bakgrund i några av förbundets andra medlemskommuner har analyserats i efterhand. Resultaten presenteras i tabell 5 på nästa sida och indikerar låga halter under nedre utvärderingströskeln, men mätplatserna har inte varit i områden med omfattande vedeldning.

¹¹ https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.97256!/Menu/general/extGroup/attachmentColHold/mainCol1/file/meteorologi_159.pdf

¹² <https://www.smhi.se/publikationer/publikationer/berakningar-av-emissioner-och-halter-av-benso-a-pyren-och-partiklar-fran-smaskalig-vedeldning-1.144701>

Tabell 5 Årsmedelvärden av bens(a)pyren i ng/m³ från analyser av partikelfilter från mätplatser i gaturum, urban och regional bakgrund i medlemsområdet. Mätplatserna har inte varit i områden med omfattande vedeldning.

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

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

*** Analysen utförd i Göteborgsregionens luftvårdsförbunds regi

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

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

I ett kartläggningsprojekt genomfört av SLB-analys¹³ 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 Nyköping¹⁴, 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

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

Bedömning

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

På grund av osäkerheten i halterna bedöms det finnas ett behov av att på sikt kartlägga halterna i Svenljunga kommun. En sådan kartläggning bör till att börja med fokusera på en detaljerad inventering av lokalisering och användning av äldre vedpannor i kommunen för att identifiera eventuella riskområden för vedeldning. Förbundet avser de närmaste åren göra mätningar i några medlemskommuner med fokus på de medlemskommuner som i SMHI:s kartläggning beräknades ha halter över den övre utvärderingströskeln och kommer därefter utvärdera om mätningar ska göras i fler kommuner. Förbundet kommer även se över möjligheten till att göra

¹³ 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

¹⁴ 2019. Stockholms stad, SLB-analys. Luften i Stockholm – årsrapport 2018. SLB-rapport 17:2019. https://www.slbanalys.se/slb/rapporter/pdf8/slb2019_017.pdf

spridningsberäkningar för samtliga medlemskommuner. För sådana spridningsberäkningar behövs antagligen detaljerade uppgifter om vedpannor med mera i kommunen.

2.6 Svaveldioxid (SO₂)

Utsläppskällor

Utsläppen av svaveldioxid till luft i Sverige sker till största delen genom förbränning av svavelhaltiga bränslen. Utsläppen har generellt minskat kraftigt i hela Sverige sedan 1990. Halterna skulle dock kunna vara höga i närheten till punktkällor med betydande utsläpp av svaveldioxid.

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

Mätningar i kommunen, förbundets övriga medlemsområde och övriga Sverige

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

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

Sett till inrapporterade mätdata från övriga Sverige¹⁵ är halterna generellt sett mycket låga och långt under de nedre utvärderingströsklarna.

Naturvårdsverkets analys

Enligt en nationell analys gjord av Naturvårdsverket¹⁶ är halterna generellt mycket låga i Sverige, även i närområdet till de största punktkällorna.

Bedömning

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

¹⁵ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=1&vs=0:0:0:243:0:0:0>

¹⁶ https://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/aqd/d1b/envyu2cfw/Objective_Estimation_for_Air_Quality_Assessment_in_Sweden.pdf

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

Mätningar i kommunen, förbundets övriga medlemsområde och övriga Sverige

Förbundet har inte gjort någon mätning av metallhalterna i Svenljunga 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 Sverige¹⁷ är halterna också mycket låga och långt under miljö kvalitetsnormer och utvärderingströsklar.

Naturvårdsverkets analys

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

Bedömning

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

Förbundet har inte fått några uppgifter från kommunen gällande motorträffar inför skattningen. Vid en internetsökning verkar det förekomma några mindre motorträffar i kommunen:

- Motorträffen i Holsljunga. Söndagar jämna veckor mellan kl. 15-17 från maj till september på Holsljunga camping.

Platsen för träffarna verkar utifrån kartbild/flygfoto vara öppen och relativt välventilerad.

Mätningar och modelleringar

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

Sett till inrapporterade data från övriga Sverige¹⁹ de senaste fem åren är halterna generellt sett låga men har vissa år överskridit miljö kvalitetsnormen och utvärderingströsklar i Stockholm (Sveavägen) vid en mycket stor årlig motorträff med äldre bilar²⁰.

¹⁷ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=5012&P=5014&P=5015&P=5018&vs=0:0:0:243:0:0:0>

¹⁸ https://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/aqd/d1b/envyu2cfw/Objective_Estimation_for_Air_Quality_Assessment_in_Sweden.pdf

¹⁹ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=10&vs=0:0:0:0:0:0:0>

²⁰ Stockholms stad, SLB-analys. Luften i Stockholm år 2022. SLB-rapport: 10:2023 https://www.slbanalys.se/slb/rapporter/pdf8/slb2023_010.pdf

Bedömning

Baserat på att det endast verkar förekomma mindre motorträffar i kommunen samt att resultat från mätningar i övriga Sverige generellt visar på låga halter, bedöms halten kolmonoxid understiga den nedre utvärderingströskeln i Svenljunga kommun.

2.9 Bensen (C₆H₆)

Utsläppskällor

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

Mätningar i kommunen

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

Den senaste mätningen gjordes år 2003/04 och indikerade ett årsmedelvärde under den nedre utvärderingströskeln, se tabell 6.

Tabell 6 Årsmedelvärde av bensen i $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i Svenljunga år 2002/03.

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

| | 2003/04 | MKN | ÖUT | NUT | Miljömål |
|-------------------------------------|---------|-----|-----|-----|----------|
| Bensen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 1,7 | 5 | 3,5 | 2 | 1 |

Mätningar i förbundets övriga medlemsområde och i övriga Sverige

I förbundets medlemsområde i övrigt har halterna varit låga. Mätningar 2021 i Borås, Ulricehamn och Skara resulterade i årsmedelvärden på 0,43–0,63 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Sett till inrapporterade data från övriga Sverige²¹ de senaste fem åren är årsmedelvärdena mycket låga och under miljö kvalitetsnormen och utvärderingströsklarna.

Bedömning

Baserat på att resultat från mätningar i medlemsområdet och övriga Sverige indikerar låga halter generellt sett bedöms bensenhalten understiga den nedre utvärderingströskeln även i Svenljunga kommun, vilket också en äldre mätning indikerade.

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

²¹ <https://datavardluft.smhi.se/portal/yearly-statistics?P=20&vs=0:0:0:0:0:0:0>

3. Slutsatser

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

Gällande bens(a)pyren är osäkerheten kring halterna stor och det bedöms därför finnas ett behov av att på sikt kartlägga halterna i Svenljunga kommun. En sådan kartläggning bör till att börja med fokusera på en detaljerad inventering av lokalisering och användning av äldre vedpannor i kommunen för att identifiera eventuella riskområden för vedeldning. Förbundet avser de närmaste åren göra mätningar i några medlemskommuner med fokus på de medlemskommuner som i SMHI:s kartläggning beräknades ha halter över övre utvärderingströskeln och kommer därefter utvärdera om mätningar ska göras i fler kommuner. Förbundet kommer även se över möjligheten till att göra spridningsberäkningar för samtliga medlemskommuner. För sådana spridningsberäkningar behövs antagligen detaljerade uppgifter om vedpannor med mera i kommunen.

Bilaga 1 Urval till och resultat av VOSS-beräkningar

Förbundet har efterfrågat ett urval av minst tre gator från kommunen 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.

Då inget underlag inkommit har förbundet valt ut nedanstående gator utifrån framför allt trafikmängd och gaturumsbredd.

| Gatunamn | Ort | Motivering |
|-------------------|------------|--|
| Kinnagatan 2 | Svenljunga | En av de högre trafikmängderna i tätorten. Varit mätplats för luftmätningar. |
| Brogatan 15 | Svenljunga | En av de högre trafikmängderna i tätorten. |
| Göteborgsvägen 28 | Svenljunga | En av de högre trafikmängderna i tätorten, relativt hög andel tung trafik. Dock relativt öppet område. |

| Plats | ÅDT | Gatubredd | Hushöjd | Byggnader 1-2 sidor | Sandning | Skyltad hastighet | Andel tung trafik |
|-------------------|---------------------|-----------|---------|------------------------|----------|----------------------|-------------------------|
| Kinnagatan 2 | 4505 fordon/dygn | 20 m* | 6 m | 2 | ? | 50km/h | 7 % |
| Brogatan 15 | 1978 fordon/dygn | 29 m* | 7 m* | 2 | ? | 50km/h | 10 % |
| Göteborgsvägen 28 | 1161 fordon/dygn | 37 m* | 3 m* | 2 | ? | 50km/h | 13 % |

Samtliga uppgifter är hämtade från SIMAIR om inget annat anges.

*Uppgift hämtad/uppskattad från flygfoto

Förbundet saknade uppgift om sandning och valde att sandning förekommer för att se ”värsta scenario”.

Gatubredd = gaturumsbredd, det vill säga avståndet från byggnadsfasaderna på respektive sida av gatan.

VOSS-verktyget beräknar utifrån dubbelsidig bebyggelse, därför har förbundet valt gator med dubbelsidig bebyggelse.

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 | Svenljunga |
| ÅDT | 4505 |
| Gaturumsbredd | 20 meter |
| Hushöjd | 6 meter |
| Sandning | Ja |
| Hastighet | 50 km/h |
| Andel tung trafik | 7 % |
| Beräkningsnamn | Kinnagatan 2 |

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 | Svenljunga |
| ÅDT | 1978 |
| Gaturumsbredd | 29 meter |
| Hushöjd | 7 meter |
| Sandning | Ja |
| Hastighet | 50 km/h |
| Andel tung trafik | 10 % |
| Beräkningsnamn | Brogatan 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 | Svenljunga |
| ÅDT | 1161 |
| Gaturumsbredd | 37 meter |
| Hushöjd | 3 meter |
| Sandning | Ja |
| Hastighet | 50 km/h |
| Andel tung trafik | 13 % |
| Beräkningsnamn | Göteborgsvägen 28 |

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.