



**ÅSELE**  
**KOMMUN**  
Sjeltien tjjelte

# Objektiv skattning av luftkvalitet i Åsele kommun

2020

Miljöenheten  
2021-05-25

## Sammanfattning

Varje kommun är skyldig att kontrollera sin luftkvalitet i relation till de svenska miljö kvalitetsnormerna (MKN) och utvärderingströsklarna (se bilaga 1), samt att årligen rapportera in kontrollresultatet till Naturvårdsverkets datavärd.

Minimikravet för kontroll av luftkvalitet är att redovisa en objektiv skattning (om man inte mäter eller modellerar luftkvaliteten). I de fall där tillräcklig information om luftkvaliteten saknas i en kommun ska en inledande kartläggning av halterna genomföras för att kunna avgöra vilket kontrollförfarande som gäller för de respektive föroreningarna.

Miljöenheten i Åsele kommun genomförde 2016 en inledande kartläggning och en objektiv skattning av luftkvaliteten utomhus i kommunen. Därefter ska kommunen varje år utreda och utföra en ny objektiv skattning för att uppdateras med aktuell data och ta med eventuella förändringar som kan komma att påverka kommunens luftkvalitet.

Som grund för kartläggningen ligger trafikflödesmätningar, tidigare genomförda mätningar i Åsele samt jämförelse med utförda luftmätningar på andra orter med liknande förhållanden som Åsele.

Resultatet visar att samtliga MKN och utvärderingströsklarna för luft klaras i Åsele kommun.

## Generella ställningstaganden

Nedan redovisas generella ställningstaganden som gjorts i samband med kartläggningen.

### Bakgrund

Åsele kommun har ca 2 800 invånare varav ca hälften bor i centralorten. Åsele samhälle ligger vid riksväg 90 och riksväg 92. Den större väg som löper genom samhället är rv 92. Senast Åsele kommun genomförde mätning av luftkvalitet var under vintern 1997/1998 och då mättes VOC och sot. Mätningarna skedde i centrum av kommunens centralort, Åsele. Uppmätta halter redovisas nedan:

	6månmedel	Maxmånads	Maxdygns	Medelvärde
Sothalt ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4,2	10,2	116,0	
Bensen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				2,4

### Tungmetaller - As, Cd, Ni, Pb

I en nationell kartering och analys av utsläppskällor och genomförda mätningar av tungmetaller har Naturvårdsverket bedömt att halterna sannolikt ligger långt under den nedre utvärderingströskeln i Sverige, förutom i närheten till de allra största utsläppskällorna<sup>1</sup>. MKN och utvärderingströsklarna för arsenik, kadmium, nickel och bly bedöms därför inte överskridas då det inte finns några större utsläppskällor av dessa ämnen inom Åsele kommun eller inom intilliggande kommuner.

### Svaveldioxid - SO<sub>2</sub>

I en nationell kartering och analys av utsläppskällor och genomförda mätningar av svaveldioxid har Naturvårdsverket bedömt att halterna av svaveldioxid sannolikt ligger långt under den nedre utvärderingströskeln i Sverige även i närheten av de allra största utsläppskällorna<sup>2</sup>. MKN och utvärderingströsklarna för svaveldioxid bedöms därför inte överskridas i Åsele. Denna bedömning styrks av de resultat som redovisas i Lyckseles mätningar från 2003 i urban bakgrund ( $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , årsmedelvärde), där halterna klart underskrider MKN och utvärderingströsklar. Dessa mätningar bedöms även vara representativa för halter av svaveldioxid i Åsele, om än en överskattning då Lycksele har fler hushåll i tätorten och högre årsdygnstrafik.

### Kolmonoxid - CO

Uppmätta halter av kolmonoxid i Sverige har generellt sett varit mycket låga och långt under den nedre utvärderingströskeln, även i de mest trafikerade miljöerna i de största städerna där halterna sannolikt är högst<sup>3</sup>. Förhållandena i Åsele skiljer sig gentemot övriga Sverige genom att det är en liten tätort med en låg årsdygnstrafik och därför bedöms det högst osannolikt att MKN och utvärderingströsklarna för kolmonoxid överskrids.

<sup>1</sup> Appendix B i *Objective Estimation for Air Quality Assessment in Sweden* Matthew Ross-Jones, Johan Genberg och Helena Sabelström, Naturvårdsverket.

[http://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/aqd/c\\_preliminary/envwmedrq/Objective\\_Estimation\\_for\\_Air\\_Quality\\_Assessment\\_in\\_Sweden.pdf](http://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/aqd/c_preliminary/envwmedrq/Objective_Estimation_for_Air_Quality_Assessment_in_Sweden.pdf)

<sup>2</sup> Appendix A i *Objective Estimation for Air Quality Assessment in Sweden* Matthew Ross-Jones, Johan Genberg och Helena Sabelström, Naturvårdsverket.

[http://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/aqd/c\\_preliminary/envwmedrq/Objective\\_Estimation\\_for\\_Air\\_Quality\\_Assessment\\_in\\_Sweden.pdf](http://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/aqd/c_preliminary/envwmedrq/Objective_Estimation_for_Air_Quality_Assessment_in_Sweden.pdf)

<sup>3</sup> Appendix A i *Objective Estimation for Air Quality Assessment in Sweden* Matthew Ross-Jones, Johan Genberg och Helena Sabelström, Naturvårdsverket.

[http://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/aqd/c\\_preliminary/envwmedrq/Objective\\_Estimation\\_for\\_Air\\_Quality\\_Assessment\\_in\\_Sweden.pdf](http://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/aqd/c_preliminary/envwmedrq/Objective_Estimation_for_Air_Quality_Assessment_in_Sweden.pdf)

### **PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>**

Vägtrafiken bedöms vara den huvudsakliga källan till partiklar i luften. En fördjupad bedömning av normerna för partiklar görs under avsnittet vägtrafik.

### **Kvävedioxid**

Vägtrafiken och värmeverk bedöms vara den huvudsakliga lokala källan till kvävedioxid i luften. En fördjupad bedömning av normen för kvävedioxid görs under avsnitten vägtrafik och värmeverk.

### **Bensen**

Vägtrafiken bedöms vara den huvudsakliga källan till bensen i luften. En fördjupad bedömning av normen för bensen görs under avsnittet vägtrafik.

### **Bens(a)pyren**

Vedeldning bedöms vara den huvudsakliga källan till bens(a)pyren i luften. En fördjupad bedömning av normen för bens(a)pyren görs under avsnittet lokal småskalig vedeldning.

## **Fördjupade bedömningar**

### **Vägtrafik**

Vägtrafik bedöms påverka MKN för CO, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> och bensen. Vägtrafiken inom Åsele redovisas nedan. Några luftmätningar har inte gjorts i gaturum i Åsele utan de bedömningar som görs är utifrån en kombination av beräkningar och jämförelser med genomförda mätningar i Lycksele och Strömsund. I bedömningarna tas också hänsyn till gaturummens utformning.

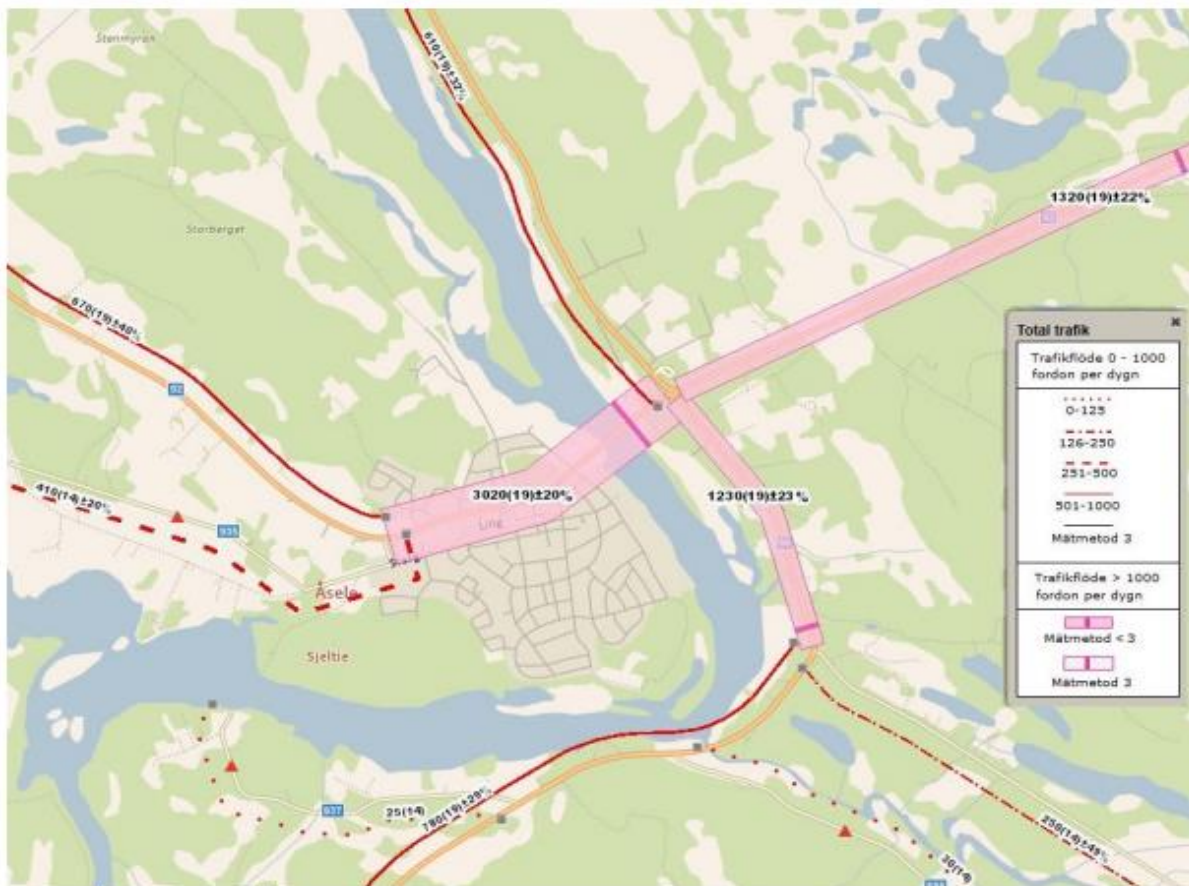
#### *Identifiering av relevanta platser för kontroll*

Trafikverkets Vägtrafikflödeskarta har använts för identifiering av vart uppkomna emissioner från vägtrafiken förväntas vara högst inom Åsele kommun. Det kan konstateras att årsdygnstrafiken (ÅDT) är högst på riksväg 92 och 90. Riksväg 92 passerar igenom Åsele tätort och genom tätorten heter vägen Norra vägen. Riksväg 90 passerar utkanten av tätorten. Trafikflödesmätning gjordes 2019 och resultatet redovisas i bild 1.

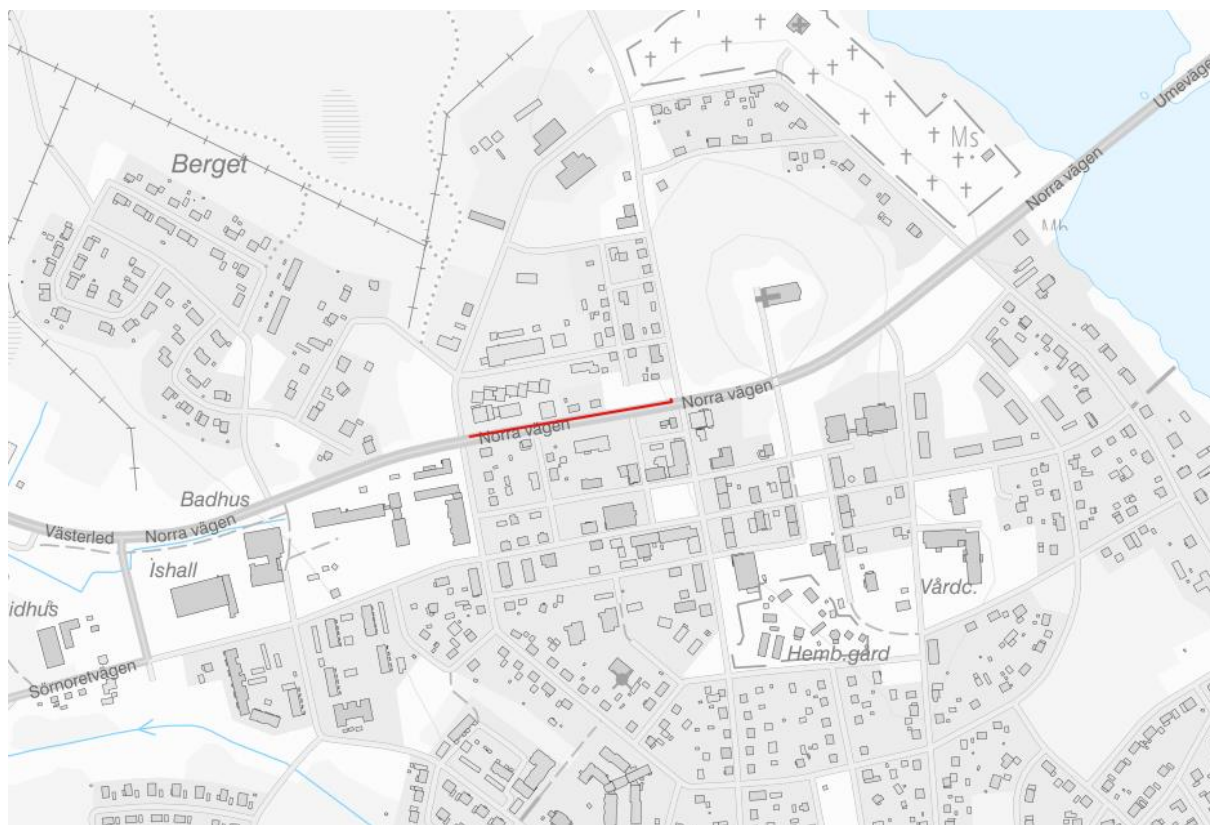
Norra vägen har ett trafikflöde på ca 3 000 fordon per dygn (varav ca 12 % tung trafik). RV 92 utanför tätorten hade vid mättillfället 2019 en ÅDT på 1320 fordon (varav ca 17 % tung trafik). RV 90 hade vid mättillfället 2019 en ÅDT på 1230 fordon (varav ca 16 % tung trafik). Norra vägen (bild 2) har den klart högsta ÅDT varför Norra vägen bedöms vara den plats där uppkomna luftföroreningar förväntas vara högst. Gaturummet efter Norra vägen är öppet och antalet bostadshus är begränsat, det finns ett antal verksamhetslokaler längs vägen. Gatans längd är ca 280 meter. 170 meter av vägsträckan har fasader på båda sidor. Fasaderna ligger på 10-25 meter från vägen och är relativt glest utspridda (bild 3).

#### *Bedömning*

Den gata som bedöms mest relevant i kommunen att undersöka vidare är Norra vägen. Överskrids inte MKN och utvärderingströsklarna vid Norra vägen, kan det konstateras att det är högst osannolikt att de gör det någon annan stans i kommunen för NO<sub>2</sub>, bensen och partiklar.



**Bild 1** Årsdygnstrafik Åsele tätort



**Bild 2** Norra vägen rödmarkerad



**Bild 3** Norra vägen Åsele tätort

## Modellberäkningar

VOSS (verktyg för objektiv skattning med spridningsmodellering) har använts för uppskattning av halter av NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> i gaturum. Resultatet (se bilaga 2) är att halterna av NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> underskrider nedre utvärderingströskeln och det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna i detta gaturum. Då ÅDT 3 000 uppgavs med en felmarginal på 20 % så användes även värsta scenario där man ökade ÅDT med 20 % till 3 600 fordon. Med denna ökning var resultatet detsamma, dvs att halterna NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> underskrider nedre utvärderingströskeln.

Även uppmätta halter av PM<sub>10</sub> i Strömsund år 2002 (medelvärde, vinterhalvår: 11,2 µg/m<sup>3</sup>) tyder på att halten PM<sub>10</sub> sannolikt underskrider MKN med marginal vid Norra vägen. Strömsund har ca dubbelt så stor årsdygnstrafik som Norra vägen.

Under januari-mars 2007 mättes PM<sub>2,5</sub> i Lycksele. Resultatet från mätningen visade ett medelvärde på 19,7 µg/m<sup>3</sup>. Eftersom Lyckseles har en högre årsdygnstrafik än Norra vägen bedöms att Norra vägen inte överskrider, varken Lyckseles halter eller MKN, för partiklar.

### *Bedömning av halterna bensen i gatumiljö*

Vintern 97/98 genomfördes mätningar av VOC (bl.a. bensen) och sot i Åsele. Resultatet visade ett medelvärde för bensen på 2,4 µg/m<sup>3</sup> under mätperioden. Kommunen bedömer att MKN inte överskrids för bensen.

### *Bedömning av halterna av NO<sub>2</sub> i gatumiljö*

Kommunen har inte gjort några egna mätningar varför jämförelse har gjorts med gaturumsmätningar av NO<sub>2</sub> från Lycksele 2003. Resultatet var 15,7 µg/m<sup>3</sup> (dygnsmedelvärde). Åsele borde inte ha högre NO<sub>2</sub>-värden än Lycksele med anledning av att trafikflödet i Lycksele är större. Enligt resultatet från VOSS (se ovan) underskrider

halterna av NO<sub>2</sub> nedre utvärderingströskeln och det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna i Norra vägens gaturum.

Kommunen bedömer således att varken MKN eller tröskelvärden överskrids för NO<sub>2</sub> i Åsele.

## Punktkällor

### Värmeverk

Stor del av SO<sub>2</sub> utsläppen kommer från förbränning av biobränsle. Värmeverket i Åsele ligger ca 1,3 km från Åsele centrum och ca 400 meter från närmsta bostadshus. I verket eldas främst flis. Emissionen av NO<sub>x</sub> under 1996 uppgick till 6 600 kg och emissionen av SO<sub>2</sub> 9 500 kg<sup>4</sup>. I dagsläget finns inga indikationer att värmeverket orsakar störning och inget som tyder på att verket har någon betydande påverkan på luftkvaliteten i omgivningen.

#### *Bedömning*

Värmeverket påverkar inte att MKN eller utvärderingströsklarna överskrids i Åsele.

### Övrig industri

I Åsele kommun finns inga industrier med stora luftutsläpp.

#### *Bedömning*

Den industri som finns i Åsele bedöms inte påverka att MKN eller utvärderingströsklarna överskrids.

### Lokal småskalig vedeldning

Småskalig vedeldning bedöms vara den dominerande källan till bens(a)pyren. Andelen hushåll som byter uppvärmningsalternativ från olja och vedeldning till fjärrvärme och värmepumparslösningar har under de senaste åren ökat stadigt.

SMHI:s rapport Identifiering av potentiella riskområden för höga halter av bens(a)pyren – Nationell kartering av emissioner och halter av B(a)P från vedeldning i småhusområden redovisar dessa årsmedelvärden av B(a)P beräknats för Åsele kommun<sup>5</sup>:

Högsta värde (normalår): 0,26 ng/m<sup>3</sup>

Ytmedelvärde (normalår): 0,08 ng/m<sup>3</sup>

#### *Bedömning*

Vedeldning bedöms inte medföra att MKN eller utvärderingströsklarna för bens(a)pyren överskrids.

### Slutsats

Utifrån det som redovisats ovan görs bedömningen att MKN och utvärderingströsklarna inte överskrids i Åsele kommun. Något behov av kontinuerliga mätningar bedöms därför inte föreligga. Kontrollförfarande som Åsele kommun omfattas av enligt lagstiftningen för luftkvalitet är därför objektiv skattning eller modellberäkning för samtliga rapporteringsskyldiga föroreningar.

---

<sup>4</sup> Länsstyrelsen i Västerbottens läns meddelande: Luftmiljön i Västerbottens län nr 8/1998, bilaga 4

<sup>5</sup> Meteorologi nr 159, 2015

## Miljökvalitetsnormer för skydd av människors hälsa

I luftkvalitetsförordningen (2010:477) återfinns de svenska miljökvalitetsnormerna för utomhusluft. Normerna bidrar till att skydda människors hälsa och miljön samt att uppfylla krav i EU-direktiven 2008/50/EG och 2004/107/EG.

Kommunernas kontrollskyldighet av luftföroreningar omfattar tabellens ämnen, med angivna haltnivåer för miljökvalitetsnorm och utvärderingströsklar.

Ämne	Medelvärdesperiod	Miljökvalitetsnorm (MKN)	Övre utvärderings-tröskel (ÖUT)	Nedre utvärderings-tröskel (NUT)
Kvävedioxid (NO <sub>2</sub> ) [µg/m <sup>3</sup> ]	Årsmedelvärde	40	32	26
	Dygnsmedelvärde <sup>1)</sup>	60	48	36
	Timmedelvärde	90 <sup>2)</sup> 200 <sup>3)</sup>	72 <sup>2)</sup> 140 <sup>3)</sup>	54 <sup>2)</sup> 100 <sup>3)</sup>
Svaveldioxid (SO <sub>2</sub> ) [µg/m <sup>3</sup> ]	Dygnsmedelvärde <sup>4)</sup>	100		
	Dygnsmedelvärde <sup>5)</sup>		75	50
	Timmedelvärde <sup>6)</sup>	200	150	100
Kolmonoxid (CO) [mg/m <sup>3</sup> ]	Max. 8-timmars-medelvärde	10	7	5
Bensen [µg/m <sup>3</sup> ]	Årsmedelvärde	5	3,5	2
Partiklar PM10 [µg/m <sup>3</sup> ]	Årsmedelvärde	40	28	20
	Dygnsmedelvärde <sup>7)</sup>	50	35	25
Partiklar PM2,5 [µg/m <sup>3</sup> ]	Årsmedelvärde	25	17	12
Bens(a)pyren (B(a)P) [ng/m <sup>3</sup> ]	Årsmedelvärde	1	0,6	0,4
Arsenik (As) [ng/m <sup>3</sup> ]	Årsmedelvärde	6	3,6	2,4
Kadmium (Cd) [ng/m <sup>3</sup> ]	Årsmedelvärde	5	3	2
Nickel (Ni) [ng/m <sup>3</sup> ]	Årsmedelvärde	20	14	10
Bly (Pb) [µg/m <sup>3</sup> ]	Årsmedelvärde	0,5	0,35	0,25

- 1) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 7 gånger per kalenderår. Motsvarar 98-percentil av dygnsmedelvärden.
- 2) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 175 gånger per kalenderår. Motsvarar 98-percentil av timmedelvärden.
- 3) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 18 gånger per kalenderår. Motsvarar 99,79-percentil av timmedelvärden.
- 4) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 7 gånger per kalenderår. Motsvarar 98-percentil av dygnsmedelvärden.
- 5) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 3 gånger per kalenderår. Motsvarar 99-percentil av dygnsmedelvärden.
- 6) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 175 gånger per kalenderår. Motsvarar 98-percentil av timmedelvärden.
- 7) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 35 gånger per kalenderår. Motsvarar 90,4-percentil av dygnsmedelvärden.



# Verktyg för objektiv skattning med spridningsmodellering

## NO<sub>2</sub>

---

Halterna av NO<sub>2</sub> underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av NO<sub>2</sub> 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	<b>Åsele</b>
ÅDT	<b>3000</b>
Gaturumsbredd	<b>20 meter</b>
Hushöjd	<b>10 meter</b>
Sandning	<b>Ja</b>
Hastighet	<b>50 km/h</b>
Andel tung trafik	<b>12 %</b>
Beräkningsnamn	<b>Norra vägen</b>

## Beräknade halter

---

Årsmedelvärdet för NO<sub>2</sub> har beräknats ligga under 15 µg/m<sup>3</sup>, 98-percentilen för dygnsmedelvärden under 20 µg/m<sup>3</sup> och 98-percentilen för timmedelvärden under 30 µg/m<sup>3</sup>.

Årsmedelvärdet för PM10 har beräknats ligga under 12 µg/m<sup>3</sup> och 90-percentilen för dygnsmedelvärden har beräknats ligga i intervallet 15 - 21 µg/m<sup>3</sup>.