



Objektiv skattning av luftkvaliteten samt redovisning av luftmätning i Gällivare kommun

1. Inledning

Samtliga svenska kommuner är skyldiga att kontrollera luftkvaliteten i kommunen och jämföra dessa med gällande miljökvalitetsnormer och utvärderingströsklar, samt att årligen rapportera resultatet till det av naturvårdsverket utsedda datavärdskapet för luftkvalitet. Kontrollerna kan genomföras genom mätning, modellering eller objektiv skattning, där objektiv skattning är minikrav. Kraven omfattar kontroll av kväve- och svaveldioxid, kolmonoxid, bensen, partiklar, bens(a)pyren samt ett antal tungmetaller enligt luftkvalitetsförordningen (Naturvårdsverket 2018b).

Sedan 2015 har miljöavdelningen i Gällivare kommun genomfört mätningar NO, NO₂ samt NO_x samt partiklar i dimensionerna PM₁₀ samt PM_{2,5}. För övriga föroreningar har en objektiv skattning genomförts.

2. Preliminär bedömning

En objektiv skattning har genomförts för att bedöma huruvida gällande miljökvalitetsnormer följs, dvs. om icke-tillåtna föroreningsnivåer har överskridits i kommunen eller ej. Förutom miljökvalitetsnormerna finns även tröskelvärden, undre utvärderingströskeln, NUT, och övre utvärderingströskeln, ÖUT. Dessa värden reglerar vilken typ av kontroll som behöver genomföras i kommunen. Efter en inledande bedömning av föroreningshalterna i kommunen har bedömningen gjorts att NUT inte överskrids.

Den objektiva skattningen har baserats på information och mätdata från Naturvårdsverket samt Sveriges meteorologiska institut, SMHI.

2.1 Partiklar

Under 2017 överskreds inte miljökvalitetsnormerna för partiklar vid något tillfälle. Se rubrik 3.1 för utförligare information samt mätresultat från partikelmätningen i kommunen.

2.2 Kvävedioxid, NO₂

Under 2017 överskreds inte miljökvalitetsnormerna för NO₂ vid något tillfälle i kommunen. Se rubrik 3.2 för utförligare information samt mätresultat från partikelmätningen i kommunen.



2.3 Bens(a)pyren, B(a)P

Enligt Naturvårdsverket är den största källan för B(a)P småskalig vedeldning. I Gällivare kommun fanns 2012 1443 hushåll med vedpannor samt 1734 lokala eldstäder (Andersson, et al. 2015). 2015 identifierade SMHI potentiella riskområden för höga halter av B(a)P. Gällivare kommun var inte bland de områden som identifierades, och enligt rapportens beräkning låg kommunen då under NUT-värdet för B(a)P (Andersson, et al. 2015). För ett normalår var kommunens halter $0,19 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dvs. under gränsvärdet $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Utifrån denna beräkning har bedömningen gjorts att varken NUT eller MKN för B(a)P överskrids i kommunen.

2.4 Svaveldioxid (SO₂)

Utsläpp av SO₂ kommer främst ifrån industriprocesser och förbränningsanläggningar (Ross-Jones, et al. 2018). I Naturvårdsverkets nationella kartering och analys av utsläpp av svaveldioxid gjordes bedömningen att halterna av SO₂ ligger långt under NUT i Sverige. Detta gäller även vid mätningar nära de största utsläppskällorna. Den största utsläppskällan i Sverige släpper årligen ut omkring 3362 ton SO₂, medan den största källan av SO₂ i Gällivare kommun, Gällivare Energi, årligen släpper ut omkring 35 ton SO₂ (Naturvårdsverket, 2018a). Utifrån detta görs bedömningen att varken NUT eller MKN för SO₂ överskrids i kommunen.

2.5 Tungmetaller

Naturvårdsverket har genomfört nationella kartläggningar, mätningar och analyser av tungmetallerna arsenik (As), kadmium (Cd), nickel (Ni) och bly (Pb) (Ross-Jones, et al., 2018). Deras bedömning är att halterna av dessa ämnen ligger långt under NUT i svenska tätorter, i urban bakgrund och vid de högsta punktkällorna. Utifrån detta görs bedömningen att varken NUT eller MKN överskrids för dessa tungmetaller i kommunen.

2.6 Kolmonoxid (CO)

Utsläpp av CO beror på vägtrafik (Naturvårdsverket 2018b). Halterna av CO i Sverige är generellt låga och underskrider NUT, även i hårt trafikerade områden i de största svenska städerna. De gånger som gränsvärden överskrids är främst i samband med större veteranbilsparader. Mätningar i gaturum i Göteborg och Malmö visar att årsmedelvärdena för CO ligger långt under både NUT och MKN (Naturvårdsverket, 2018 c). Utifrån detta görs bedömningen att i Gällivare kommun, som är en mycket mindre tätort med mindre trafik, att varken NUT eller MKN överskrids för CO.

2.7 Bensen

Den största källan till utsläpp av bensen är vägtrafik (Naturvårdsverket 2018b). I Norrbotten har mätningar av bensen genomförts sedan 1993 (Naturvårdsverket, 2018d). Senaste mätningen i Gällivare kommun genomfördes 1996, då var halterna $2,25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, vilket överskred dagens MKN. Sedan dess har dock



halterna av bensen sjunkit i hela länet. Senaste mätningen i länet genomfördes i Kiruna 2012, denna mätning visar att i Kiruna överskrids inte värden för MKN. Utifrån denna mätning och med tanke på att Gällivare är en mindre ort än Kiruna görs bedömningen att NUT för bensen inte överskrids i kommunen.

3. Genomförda luftmätningar

De mätningar av luftkvaliteten som genomfördes under 2017 var en så kallad urbanmätning, dvs. en mätning av urbana bakgrundshalter. Placeringen av luftmätningstationen har genomförts i stadsdelen Östra Malmberget i Gällivare kommun. Området är ett villaområde med omkringliggande skog. Inga tungt trafikerade vägar finns i närheten av mätstationen. Mätningarna har genomförts kontinuerligt under året.

Mätningarna som genomförts under 2017 motsvarar alltså inte de mest trafikerade platserna i kommunen och därför inte heller de platserna med sämst luftkvalitet, men ger ändå en fingervisning av status på luftkvaliteten i kommunen. Under våren 2018 har luftmätningstationen flyttats till Gällivare centrum för mätningar av luftkvaliteten i gaturum.

3.1 Partiklar

De partiklar som mätts har varit koncentrationen av partiklar som är mindre än 10 mikrometer, PM_{10} , samt koncentrationen av partiklar mindre än 2.5 mikrometer, $PM_{2,5}$. Inandning av partiklar kan leda till hälsoeffekter i form av hjärt- och kärlsjukdomar. Ur ett hälsoperspektiv är de mindre partiklarna, $PM_{2,5}$ farligare i och med att de kan lättare kan tränga in i lungvävnaden på grund av sin storlek.

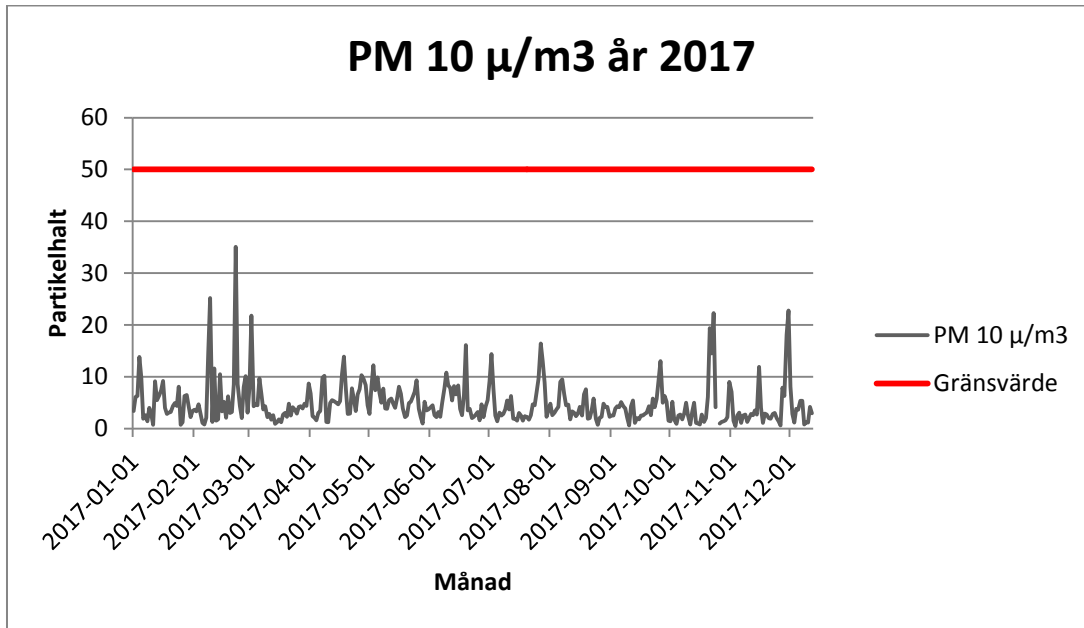
Naturvårdsverkets rekommenderade gränsvärde för partiklar i $\mu\text{g}/\text{m}^3$ innan de utgör risk för människors hälsa är följande (Naturvårdsverket, 2018b):

	Dygn	År
PM10	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM2,5	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Det rekommenderade dygnsgränsvärdet för partiklar tillåts överskrida 35 dygn per kalenderår.

3.1.1 PM_{10}

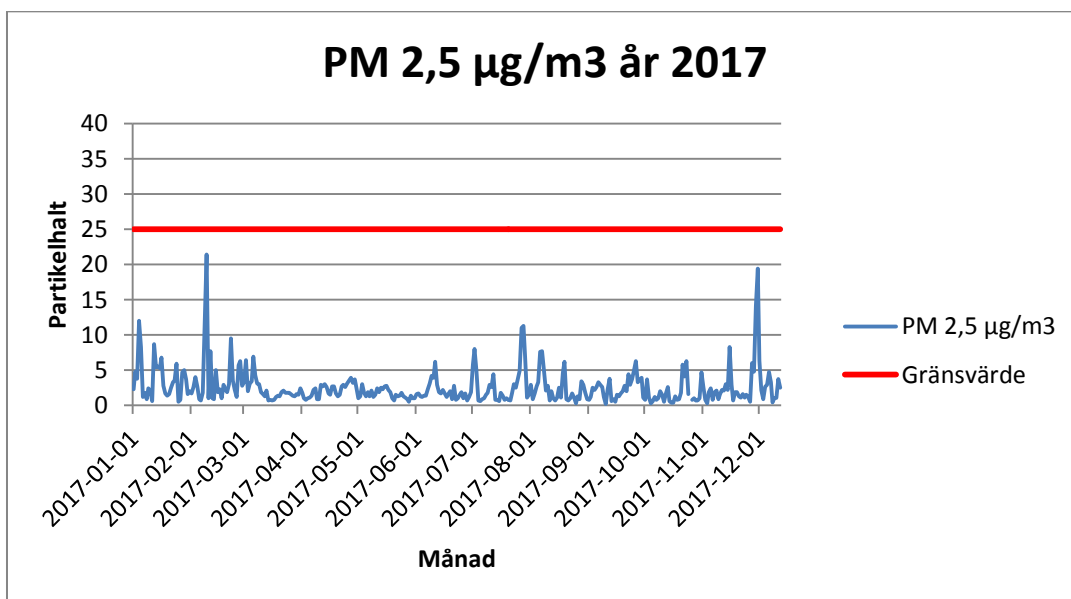
Under år 2017 överskreds Naturvårdsverkets rekommenderade gränsvärden för PM_{10} inte vid något tillfälle i kommunen, se figur 1.



Figur 1: Halterna av PM₁₀ i Gällivare kommun under 2017 samt naturvårdsverkets gränsvärde

3.1.1 PM_{2,5}

Under år 2017 överskreds Naturvårdsverkets rekommenderade gränsvärden för PM_{2,5} inte vid något tillfälle, se figur 2.



Figur 2: Halterna av PM_{2,5} i Gällivare kommun under 2017 samt naturvårdsverkets gränsvärde

3.2 Kvävedioxid, NO₂

NO₂ bildas genom förbränningsprocesser, främst från trafik, de påverkar människors hälsa genom att irritera slemhinnor och luftvägar. Mark och vatten påverkas genom övergödning och försurning.

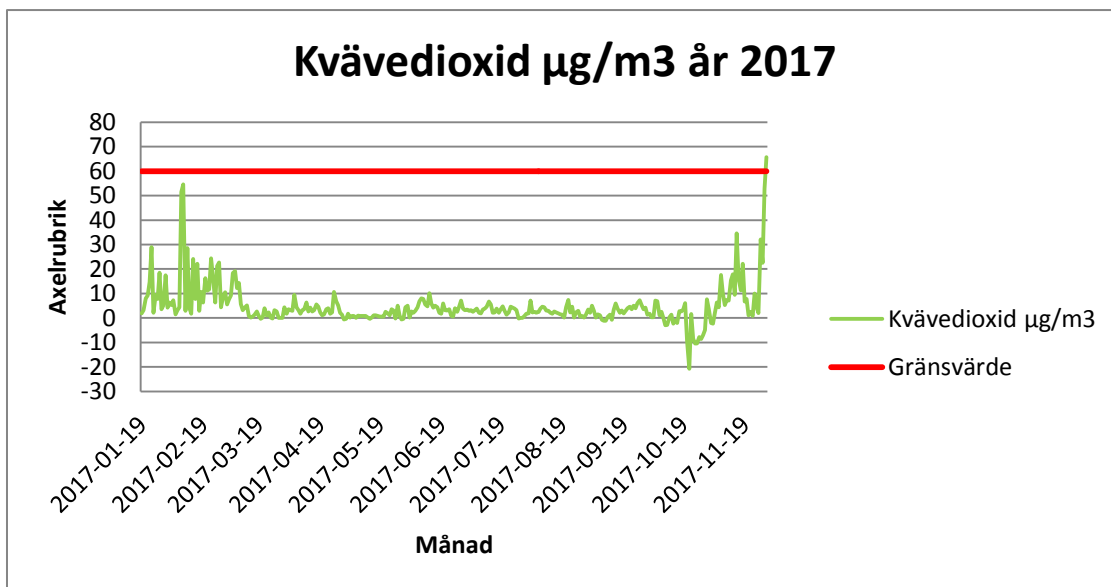
Naturvårdsverkets rekommenderade gränsvärden för NO₂ i µg/m³ innan de utgör risk för människors hälsa är följande (Naturvårdsverket, 2018 b):



	Timme	Dygn	År
NO ₂	90 µg/m ³	60 µg/m ³	40 µg/m ³

Det rekommenderade dygnsgränsvärdet för kvävedioxid tillåts överskrida 7 dygn per kalenderår, eller 192 timmar per år, förutsatt att inga värden på över 200 µg/m³ uppmätts.

Under år 2017 överskreds Naturvårdsverkets rekommenderade dygnsgränsvärden för kvävedioxider µg/m³ vid ett tillfälle i november, se figur 3. Varför gränsvärdet överstigits kan dock inte förklaras, men de överstigna värdena är inom ramen för vad som är accepterbart.



Figur 3: Halterna av kvävedioxid i Gällivare kommun under 2017 samt naturvårdsverkets gränsvärde

4. Sammanfattande bedömning

De mätningar av partiklar och NO₂ som genomförts i kommunen visar att gränsvärdena för partiklar inte överskrids vid något tillfälle under 2017. NO₂ överskrids endast vid ett tillfälle. Överlag kan konstateras att luftkvaliteten varit god i Östra Malmberget där mätningarna genomförts. Bedömningen görs dock att det är relevant att fortsätta mäta luftens kvalitet i Gällivare tätort för att undersöka hur situationen ser ut i gaturum.

Underlaget för denna rapport tyder på att i Gällivare kommun överstigs inte MKN och NUT för resterande ämnen som omfattas av kontroll enligt luftkvalitetsförordningen. Den sammanfattade bedömningen är att det inte finns behov av ytterligare kontinuerliga mätningar utan det räcker med objektiva skattningar för bedömning av luftkvaliteten.



Miljö-, bygg- och räddningsförvaltningen
Tingshusgatan 8 - 10
982 81 Gällivare

Tel: 0970 - 81 80 00
E-post: mobpost@gallivare.se
www.gellivare.se

5. Referenser

Andersson, S, Arvelius, J, Verbova, M, Omstedt, G & Torstensson, M. (2015). *Identifiering av potentiella riskområden för höga halter av bens(a)pyren – Nationell kartläggning av emissioner och halter av B(a)P från vedeldning i småhusområden*

Naturvårdsverket (2018a). *Lista över utsläpp per anläggning.*
<http://utslappisiffror.naturvardsverket.se/Sok/Lista-over-utslapp-per-anlaggning/?kommun=2523&pid=1961&sid=747&limit=0-m> Hämtad 2018-06-27

Naturvårdsverket (2018b). *Inledande kartläggning och objektiv skattning av luftkvalitet – Vägledning om kontroll av miljökvalitetsnormerna för utomhusluft*

Naturvårdsverket (2018c). *Kolmonoxid i gaturum och urban bakgrund – årsmedelvärden och max åttarimmedelvärde.*
<https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Kolmonoxid-i-gaturum-och-urban-bakgrund-halter-13/?visuallyDisabledSeries=f476d28637d3771a> Hämtad 2018-06-27

Naturvårdsverket (2018d). *Bensen i Luft – Norrbottens län.*
<https://www.miljomal.se/Miljomalen/Alla-indikatorer/Indikatorsida/?iid=25&pl=2&t=Lan&l=25#> Hämtad 2018-06-27

Ross-Jones, M, Genberg, J & Sabelström, H. (2018). *Objective Estimation for Air Quality Assessment in Sweden*