

Objektiv skattning av luftkvalitet för 2023

Ingrid Olofsson
Datum 24-06-11



Piteå kommun

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	2
2. Objektiv skattning.....	2
2.1 Partiklar (PM _{2,5})	2
2.2 Bens(a)pyren (B(a)P)	3
2.3 Svaveldioxid (SO ₂).....	3
2.4 Metaller (As, Cd, Ni, Pb)	3
2.5 Kolmonoxid (CO)	4
2.6 Bensen	4
3. Fördjupad bedömning.....	4
3.1 Småskalig vedeldning	4

1. Inledning

Varje kommun är skyldig att kontrollera sin luftkvalitet i relation till de svenska miljökvalitetsnormerna (MKN) och utvärderingströsklarna (övre utvärderingströskel, ÖUT och nedre utvärderingströskel, NUT) samt att årligen rapportera in kontrollresultatet till det av Naturvårdsverket utsedda Datavärdskapet för luftkvalitet.

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. Om en inledande kartläggning resulterar i bedömningen att ingen utvärderingströskel överskrids, räcker det med att följande år genomföra kontroll i form av objektiv skattning. Den objektiva skattningen fokuserar på förändringar sedan föregående år.

Piteå kommun utför kontinuerliga mätningar från och med år 2023 för partiklar (PM_{10}) och kvävedioxid (NO_2) i gaturum. Redovisningen av dessa mätningar har gjorts separat och ingår därför inte i denna redovisning. Månadsvisa mätningar utförs av NO_2 med diffusionsprovtagare (6 månader per år) på 7 olika platser i gaturum i kommunen.

2. Objektiv skattning

2.1 Partiklar ($PM_{2,5}$)

De mindre partiklarna, $PM_{2,5}$, kommer framför allt från olika förbrännings- och industriprocesser och för Sverige är långdistanstransporten från andra länder av stor betydelse för partikelhalten. Inom Sverige är den största källan till utsläpp av $PM_{2,5}$ enskild vedeldning för uppvärmning, men även slitage från vägbanor och förbrukning av bränslen ger ett visst påslag till halterna. I Sverige återfinns de högsta halterna av $PM_{2,5}$ i de södra delarna av landet och påverkas framför allt av partiklar från kontinenten. Halterna som uppmäts i södra Sverige ligger dock ändå under MKN, vilket inte medför några krav på mätning.

SMHI har 2022 utfört luftkvalitetsberäkningar för PM_{10} och NO_2 för 12 gatuavsnitt i centrala Piteå¹. Beräkningarna har utförts för år 2020 baserat på trafikdata, meteorologi och bakgrundshalter med hjälp av verktyget SIMAIR-väg. En efterbearbetning gjordes för att uppskatta halt av fina partiklar $PM_{2,5}$. De modellberäknade halterna har korrigerats genom jämförelse mellan mätta och beräknade halter vid Prästgårdsgatan. De högsta halterna hittades på Kyrkbrogatan 5B, med en årsmedelhalt på $6,0 \mu g/m^3$, att jämföra med NUT som är $12 \mu g/m^3$.

Under 6 månader 2011 (feb-april, okt-dec)² och 3 månader 2012 (jan-mar)³ utfördes indikativa mätningar av $PM_{2,5}$ med en halvautomatisk dygnsprovtagare. Medelvärde av alla dygnsmätningarna 2011 uppgick till $11 \mu g/m^3$ och under 2012 till $9 \mu g/m^3$ vilket är lägre än NUT.

¹ [smhi-rapport-2022-41-luftkvalitetsberakningar-infor-atgardsprogram-i-pitea v1.1-002.pdf](#)

² [B-Rapport \(pitea.se\)](#)

³ [B-Rapport \(pitea.se\)](#)

I Piteå kommun sker i nuläget ingen mätning av PM_{2,5} i gaturum eller urban bakgrund men utifrån en objektiv skattning grundad på halter uppmätta i södra Sverige är det inte troligt att halten skulle överskrida NUT.

2.2 Bens(a)pyren (B(a)P)

Den dominerande källan till B(a)P är utsläpp från småskalig vedeldning, där luftföroreningar ofta blir ett lokalt problem med stora variationer i halt inom ett mindre geografiskt område⁴. I dagsläget finns det inte någon sammanställning över kända områden i Piteå kommun med särskild vedeldningsproblematik men studier har visat att det inom ett mindre område i en tätort kan räcka med ett par äldre vedpannor med konventionell teknik för att miljökvalitetsmålet och eventuellt NUT riskerar att överskridas⁵.

Enligt den kartläggning som, på uppdrag av Naturvårdsverket, genomfördes av SMHI under 2015⁶ uppskattas det högsta beräknade årsmedelvärde B(a)P från vedeldning i Piteå kommun uppgå till 0,55 ng m⁻³ under ett normalår, vilket ligger över NUT, men under MKN. I rapporten från 2015 ingick Piteå även bland de 30 kommuner som enligt studiens preliminära bedömning av halter, uppskattas ha högst halter B(a)P och där en fördjupad kartläggning rekommenderas enligt Naturvårdsverkets vägledning.

En fördjupad bedömning av bens(a)pyren görs under avsnittet 3.1 Småskalig vedeldning.

2.3 Svaveldioxid (SO₂)

I Sverige orsakas majoriteten av svavelnedfallet av utländska källor och internationell sjöfart, och inom Sverige är industrin den största källan. Utsläppen av svaveldioxid har dock minskat kraftigt inom EU, vilket även resulterat i att svavelnedfallet över Sverige har minskat med drygt 80 procent under de senaste 30 åren⁷. Tidigare rapporterade resultat från mätningar i trafikmiljö och urban bakgrund visar att halten av svaveldioxid i svenska städer ligger under NUT, och därför antas utsläpp från svaveldioxid från punktkällor vara det mest intressanta att undersöka⁸. 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, såsom Rönnskärsverket i Västerbotten⁹.

2.4 Metaller (As, Cd, Ni, Pb)

Tidigare rapporterade resultat från mätningar i trafikmiljö och urban bakgrund i svenska städer visar att halterna av metaller är mycket låga och att de ligger långt under NUT. Därför antas utsläpp från punktkällor vara det mest intressanta att undersöka när det gäller dessa föroreningar. Naturvårdsverkets analys av vilka halter som kan förväntas i närheten av industrianläggningar visar dock på att NUT sannolikt inte överskrids på grund av punktkällor i Sverige¹⁰.

⁴ [Inledande kartläggning och objektiv skattning av luftkvalitet \(naturvardsverket.se\)](#)

⁵ [Inledande kartläggning och objektiv skattning av luftkvalitet \(naturvardsverket.se\)](#)

⁶ [meteorologi_159.pdf \(smhi.se\)](#)

⁷ [Svaveldioxid, utsläpp till luft \(naturvardsverket.se\)](#)

⁸ [Inledande kartläggning och objektiv skattning av luftkvalitet \(naturvardsverket.se\)](#)

⁹ [Objective Estimation for Air Quality Assessment in Sweden 20180416_updated.pdf \(europa.eu\)](#)

¹⁰ [Inledande kartläggning och objektiv skattning av luftkvalitet \(naturvardsverket.se\)](#)

2.5 Kolmonoxid (CO)

Utsläppen av CO kommer huvudsakligen från vägtrafik och halterna CO i tätorter har under de senaste 30 åren minskat mycket kraftigt, framför allt tack vare katalysatorns införande. Höga halter kan dock fortfarande uppstå sommartid vid exempelvis veteranbilsparader inne i tätorter. I Piteå kommun genomförs några veteranbilsparader och större cruisings varje år men dessa bedöms inte ge upphov till ökade halter CO. I jämförelse med exempelvis mätningar på Hornsgatan i Stockholm (som är en mycket vältrafikerad gata jämfört med gatorna i Piteå stad) där CO-värdena ligger under NUT¹¹ så bedöms Piteå kommuns halter av CO ligga under NUT.

2.6 Bensen

Den huvudsakliga källan till utsläpp av bensen är vägtrafik, men även den småskaliga vedeldningen, snöskotrar och fritidsbåtar bidrar. Halterna i luft har på de flesta mätplatser i landet sjunkit kraftigt under de senaste 30 åren, bland annat beroende på en minskad bensenhalt i bensin och att katalysatorer införts. I Stockholm mättes halten bensen på Hornsgatan i gatunivå senast 2011 och var då under NUT¹². De högsta bensenhalterna uppkommer främst under kalla vintrar i mindre och medelstora tätorter i norra Sverige, framför allt på grund av en ökad småskalig vedeldning i samband med en försämrad omblandning av luften under vintern¹³.

3. Fördjupad bedömning

3.1 Småskalig vedeldning

Småskalig vedeldning bedöms vara den dominerande källan till bens(a)pyren. Varje år byter hushåll uppvärmningsalternativ till bland annat värmepumpslösningar, ca 100 anmälningspliktiga anläggningar installeras årligen i kommunen. I tätorterna Piteå, Bergsviken, Hortlax och Norrfjärden finns utbyggt fjärrvärmnät.

Antalet hushåll som använder sig av vedpanna som primär uppvärmningskälla i Piteå kommun bedöms minska varje år men på grund av oron för ökande elpriser är den prognosen något osäker just nu. De som tidigare trivseldat i sina kaminer kan komma att börja elda i mycket större omfattning.

Enligt den kartläggning som, på uppdrag av Naturvårdsverket¹⁴, genomfördes av SMHI under 2015 uppskattas det högsta beräknade årsmedelvärdet B(a)P från vedeldning i Piteå kommun uppgå till 0,55 ng m³ under ett normalår, vilket ligger över NUT, men under MKN. I rapporten från 2015 ingick Piteå även bland de 30 kommuner som enligt studiens preliminära bedömning av halter, uppskattas ha högst halter B(a)P och där en fördjupad kartläggning rekommenderas enligt Naturvårdsverkets vägledning.

Osäkerheterna i den nationella karteringen av B(a)P från småskalig vedeldning har även utvärderats i en senare studie från 2019¹⁵. Den studien visar att osäkerheterna i den nationella karteringen är stora och att metodiken inte är tillräckligt detaljerad för att göra en fullgod objektiv skattning av B(a)P-halterna i respektive kommun, men att karteringen kan användas för att ringa in kommuner med större potential för luftkvalitetsrelaterade problem från småskalig vedeldning. Sammantaget är informationen som finns att tillgå avseende B(a)P från småskalig vedeldning inom Piteå kommun något osäker.

¹¹ [slb2018_003.pdf](#)

¹² [Bensen i luft - Stockholms miljöbarometer](#)

¹³ [Fakta om kolväten i luft \(naturvardsverket.se\)](#)

¹⁴ [meteorologi_159.pdf \(smhi.se\)](#)

¹⁵ [SMHI Meteorologi 164 BaP kommunvis uppföljning](#)