

# **Strategi för kontroll av miljökvalitetsnormerna (MKN) enligt NFS 2013:11 §§ 3 och 4 under tidsperioden 2016-2020**

## **Organisation**

Luftsamverkan Värmland är en organisation som består av samtliga värmlandskommuner som har skrivit ett samverkansavtal för att utföra gemensamma mätningar av luftföroreningar under en programperiod 2016-2020. Perioden innefattar mätningar under fyra år i ett antal kommuner runt om i Värmlands län med en efterföljande sammanställning och utvärdering av dessa mätningar under 2020 i form av en slutrapport.

Med utvärderingen som utgångspunkt är planen att under 2020 ta fram ett nytt mätprogram för kommande mätperiod.

Kontinuerliga mätningar av PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub> och SO<sub>2</sub> utförs av OPSIS via deras BOO koncept.

Mätning av bensen utförs av OPSIS.

Indikativa mätningar av PM<sub>10</sub> utförs av IVL.

Den slutliga rapporten av fyra års mätningar utförs av COWI.

Mätutrustning tillhandahålls och datahantering sköts av ovanstående konsulter. Samordning av projektet under programperioden sker genom Miljösamverkan Värmland, med hjälp av inspektörer från några av kommunerna genom en arbetsgrupp.

## **I. Inledande bedömning av luftkvalitén – information om samt analys av luftkvalitetsituationen utifrån tidigare kontrollresultat**

I Värmland har luftmätningar utförts i de olika kommunerna i flera omgångar de senaste åren. Karlstad, som ingår i Luftsamverkan Värmland som medlem, har egeninköpta instrument och gör luftmätningar i egen regi, varför de inte innefattas i detta dokument för kontrollstrategi.

Värmland består av 16 kommuner, större och mindre, med olika förutsättningar. I detta program beskrivs mätningar av luftföroreningar i tätortsluften, i gaturum.

Under perioden 2003-2005 genomfördes vinterhalvårsmätningar av NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> och bensen i åtta värmlandskommuner i urban bakgrund och i gaturum. På detta sätt skaffade man sig en bild av föroreningssituationen i länet och även av behovet av luftmätningar utifrån luftkvalitetsförordningens krav.

2012 -2014 skrev värmlandskommunerna ett samverkansavtal och tog i samarbete med IVL fram ett luftövervakningsprogram för länet under tre år. Programmet genomfördes av IVL i samarbete med kommunerna.

Programperioden 2012-2014 omfattade mätning av NO<sub>2</sub> (kontinuerligt eller indikativt) i samtliga kommuner. Övre utvärderingströskeln gällande NO<sub>2</sub> överskreds i Arvika vilket innebär att krav på fortsatta mätningar föreligger. Resterande kommuner uppvisar låga halter, under nedre utvärderingströskeln varför någon mätning av NO<sub>2</sub> inte bedöms nödvändig. I det fall att tätorterna i fråga inte genomgått en väsentlig förändring med avseende på trafikmängd eller

bebyggelsestruktur, kan man utgå ifrån att de uppmätta föroreningshalterna håller sig ungefär på samma nivå som i senaste mätningen (objektiv skattning).

Gällande PM<sub>10</sub> har inte samtliga kommuner varit föremål för mätning under de tidigare mätperioderna. Sunne har haft höga halter, vilka har sänkts efter vidtagna åtgärder som t ex byte av asfalt. En kontinuerlig mätning i Sunne bedöms som nödvändig under programtiden för uppföljning. Sunne har mätt PM<sub>10</sub> i egen regi 2008-2015. Även Arvika uppvisade höga värden, över ÖUT, varför en mätning är befogad under programtiden. Torsby mätte PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub> indikativt 2012 och hade då toppar under vårvintermånaderna som föranleder en närmare granskning. Detta gör att en kontinuerlig mätning planeras under programtiden i Torsby. Eftersom inte alla kommuner har utfört mätning av partiklar, kommer indikativ mätning av PM<sub>10</sub> göras i Charlottenberg, Kil samt Hammarö. Kristinehamn kommer också att mäta indikativt för att följa upp förra mätperiodens halter som låg över NUT.

Tidigare mätningar av SO<sub>2</sub> har visat höga halter i Säffle varför en kontinuerlig mätning av SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> kommer att göras i Säffle under perioden.

2012-2014 mättes VOC i Sunne, Säffle, Skoghall, Grums, Årjäng, Kristinehamn, Hagfors, Arvika, Kil och Eda. Endast Sunne hade bensenhalter över NUT. Sunne har tidigare haft högre halter och har mätt bensen vartannat år 2008-2014. Halterna har sjunkit för varje år och en mätning av bensen är planerad för perioden för att bekräfta den nedåtgående trenden.

Kontrollstrategin för 2016-2020 är framtagen med utgångspunkt från utvärderingen av 2012-2014 års luftövervakningsresultat (Luftmätningar i Värmlands län 2012-2014, Rapport nr U 5116 februari 2015, IVL Svenska miljöinstitutet).

<b>Förorening</b>	<b>Haltområde(bedömt i enlighet med 11 § NFS eller efter en inledande kartläggning enligt 10 § NFS)</b>
Kvävedioxid	>ÖUT Arvika
Svaveldioxid	Tidigare högt i Säffle
Kolmonoxid	?
Bensen	< NUT
Partiklar PM 10	>ÖUT Arvika
Partiklar PM 2,5	< NUT Torsby, Filipstad, Forshaga
Bens(a)pyren	< NUT Sunne och Arvika
Arsenik	< NUT Sunne och Arvika
Kadmium	< NUT Sunne och Arvika
Nickel	< NUT Sunne och Arvika
Bly	< NUT Sunne och Arvika

De kommuner där ingen mätning är planerad under kommande mätperiod är Forshaga, Grums, Storfors, Munkfors, Hagfors, Filipstad och Årjäng.

Av dessa mätte Forshaga och Filipstad PM<sub>10</sub>/PM<sub>2,5</sub> månad under mätperioden 2012-2014 och Hagfors, Årjäng, och Grums mätte VOC. Både Forshaga och Filipstad visade låga halter partiklar och alla tre som mätte VOC låg under NUT och under miljömålets precisering.

Under en fortsatt mätperiod efter 2020 är ambitionen att dessa kommuner kommer att mäta PM<sub>10</sub>.

## 2. Dominerande utsläpp

De luftföroreningar som Värmlandskommunerna har högst halter av och behov av att kontrollera är NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> och de dominerande utsläppen är emissioner och slitagepartiklar från trafiken. De tidigare höga halterna av bensen i Sunne har troligtvis ursprung i både vedeldning och trafik. En påverkande faktor är vädret, både temperatur och inversionsförhållanden kan påverka luftföroreningshalterna negativt. När det gäller partiklar är en torr senvinter med uppvirvlande damm och asfaltpartiklar en betydande faktor i förhöjda partikelhalter.

## 3. Krav på kontroll

Enligt regionfakta hade Värmlands län 275 859 invånare den 31 december 2015. Detta innebär att enligt NFS 2013:11 §§12, 15, 16 och 17 har Luftsamverkan Värmland krav på två kontinuerliga mätplatser för PM 10 (mätrabatt då vi mäter även indikativt) och två kontinuerliga mätplatser för NO<sub>2</sub>. Dessa krav uppfylls genom vårt mätprogram för 2016-2019 då Karlstad ingår i samverkan och har egna mätningar.

Förorening	Haltområde	Krav på kontroll	Tillämpade undantag
Kvävedioxid	>ÖUT	2	
Svaveldioxid	?Tidigare högt i Säffle		
Kolmonoxid	?		
Bensen	< NUT	Modellberäkning eller objektiv skattning	
Partiklar PM 10	>ÖUT	2	§ 17 § 18
Partiklar PM 2,5	<NUT		
Bens(a)pyren	<NUT		
Arsenik	<NUT		
Kadmium	<NUT		
Nickel	<NUT		
Bly	<NUT		

## Mätprogram 2016-2019

Kontinuerliga mätningar

	Arvika	Sunne	Säffle	Torsby
<b>2016</b>	PM <sub>10</sub> , NO <sub>2</sub>	bensen		
<b>2017</b>	NO <sub>2</sub>			PM <sub>10</sub>
<b>2018</b>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>		
<b>2019</b>			PM <sub>10</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub>	

Indikativa mätningar (månadsmedelvärden)

	Kristinehamn	Charlottenberg	Kil	Hammarö
2016	PM <sub>10</sub>			
2017		PM <sub>10</sub>		
2018			PM <sub>10</sub>	
2019				PM <sub>10</sub>

#### 4. Mätplatser

Varje kommun ansvarar för att ta fram mätplatserna i sin kommun enligt kraven i bilaga 4 NFS 2013:11. Mätningarna görs i gaturum vilket innebär en plats i en tätort där människor sannolikt exponeras för de högsta halterna av en förorening.

2016 sker mätning i Arvika, Sunne och Kristinehamn.

Mätplatsen i Arvika är belägen på Östra Esplanaden 5 med enkelsidig bebyggelse och en park och vatten på motstående sida. Trafikmängden enligt mätning 2011 är 12000 fordon (ÅDT). Tidigare mätningar har utförts på samma plats och jämförbarheten är mycket god.

Mätplatsen i Sunne för bensen är belägen på Storgatan 43, samma mätplats som 2008-2014. Trafikmängden är ca 9000 ÅDT varav andelen tung trafik är ca 7%.

Mätstationen i Kristinehamn ligger på Västerlånggatan 33 med tvåsidig bebyggelse på en gatsträcka av 100 meter. Fasadhöjden är 15 meter, trafikmängden på gatan är uppmätt under 2013 till 6034 (ÅDT). Tidigare mätning utfördes på samma plats varför jämförbarheten är mycket god.

#### Stationsbeskrivning

	Arvika	Sunne	Kristinehamn
X koordinat E	183628	395892 SWEREF 99 TM	E 184487
Y koordinat N	6615702	6634782 SWEREF 99 TM	N6577498
Höjd över mark	3 m	3 m	3 m
ÅDT	12000	8000	6034
% tung trafik		7%	
Gatans bredd	10	11	10
Byggnader vid gatan	Enkelsidig	enkelsidig	dubbelsidig
Luftintagets avstånd till fasad på byggnad	3 m	2 m	1 m
Luftintagets avstånd till trottoarkant	5 m	2 m	1,2 m
Luftintagets avstånd till vägkorsning	35m	35 m	41 m

	Torsby	Charlottenberg	
X koordinat E	E 122604 SWEREF 99 1330	E166827 Sweref 99 12 00	
Y koordinat N	N 6669153 SWEREF 99 1330	N6641240Sweref 99 12 00	
Höjd över mark	3m	3,5 m	
ÅDT	6000 (2008)	1863	
% tung trafik	1% est	10%	
Gatans bredd	4m (16m fasad till fasad)	13,8 m fasad till fasad. Väg bana ca 4,7 m exkl P- ficka	
Byggnader vid gatan	Enkelsidig	Dubbelsidig	
Luftintagets avstånd till fasad på byggnad	20m	3 m från provtagningshuvud till fasadvägg (fäst på skärmtak ca 0,5-1 m avstånd).	
Luftintagets avstånd till trottoarkant	10m	Ca 2,5 m	
Luftintagets avstånd till vägkorsning	35m	68 m	

2017 (år 2 i programperioden) planeras mätningar i Arvika, Torsby och Charlottenberg.

Mätplatsen i Arvika är densamma som 2016.

Mätplatsen i Torsby och i Charlottenberg preciseras under 2016.

Mätstationerna för kontinuerliga mätningar av NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> utgörs av mätskåp som tillhandahålls av konsulten OPSIS.

Mätutrustning och framtagande av mätplatser för indikativa PM<sub>10</sub> mätningar sker i samarbete med konsulten IVL.

Kontrollstrategin uppdateras med stationsbeskrivning för aktuell mätkommun.

## 5. Mätmetodik

NO<sub>2</sub> och SO<sub>2</sub> mäts med DOAS- instrument från OPSIS som är en metod likvärdig referensmetod.

PM<sub>10</sub> mäts med beta –absorbtiionsinstrument SM 200 från OPSIS.

Bensen mäts med passiv diffusionsprovtagning med efterföljande lösningsmedelsdesorption och gaskromatografi i enlighet med SS-EN 14662-5.

PM<sub>10</sub> indikativa mätningar mäts med IVL:s filterprovtagare där månadsmedelvärden erhålls.

## 6. Rapportering och information

Enligt avtalet levererar konsult löpande preliminära resultat av de kontinuerliga mätningarna av NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> i CSV-format till Miljösamverkan Värmland för presentation på hemsidan. Validerade mätdata skickas senast den 31 mars året efter mätåret till datavärden och till beställaren.

Resultat av de indikativa mätningarna rapporteras kontinuerligt med maximalt två månaders fördröjning till beställaren. Validerade mätdata skickas senast den 31 mars året efter mätåret till datavärden och till beställaren.

Information till allmänheten publiceras löpande på Miljösamverkan Värmlands hemsida och på de enskilda kommunernas webbsidor. Mätningarna med hög tidsupplösning (NO<sub>2</sub> och kontinuerliga mätningar av PM<sub>10</sub>) ska informeras om som nära-realtidsdata, dvs. data ska tillgängliggöras för allmänheten så snart det är tekniskt möjligt. Det finns ett stort värde i att data uppdateras med hög frekvens, inte minst för hälso- och sjukvårdsinstitutioner och de delar av befolkningen som har luftvägsbesvär.

Detta tydliggör för allmänheten hur luftkvaliteten ser ut i kommunen och samverkansområdet, hur luftkvalitetskontrollen kommer att bedrivas de närmaste åren och kan även bidra till att motivera varför en mätplats eventuellt inte är placerad i just den egna kommunen. Informationen skiljer sig från kommun till kommun beroende på mätningarnas utförande och om det rör sig om mätningar eller objektiv skattning. Varje kommun ansvarar själv för att lägga ut information och uppdatera densamma på sin hemsida, länk till mätresultaten på Miljösamverkan Värmlands hemsida kan med fördel användas för mätkommunerna.

### Långsiktig mät- och modellberäkningsstrategi

Gällande NO<sub>2</sub> har genomförda mätningar visat att halterna runt om i länets mindre kommuner är generellt låga och ligger under NUT. Därmed används en objektiv skattning i dessa områden utifrån de tidigare mätningarna. I Karlstad och Arvika där högre halter har uppmätts görs en utvärdering av de uppmätta halterna kontinuerligt och planen för fortsatta mätningar läggs upp allt eftersom utifrån resultaten.

Gällande PM<sub>10</sub> har samverkansområdet inte heltäckande information om halter i hela länet. I innevarande period görs inga mätningar av partikelhalten i följande kommuner: Grums, Hagfors, Storfors, Årjäng, Munkfors. Ambitionen är att dessa kommuner kommer på tur gällande partikelmätning i nästkommande programperiod, 2021-25.

Under innevarande period görs mätningar av SO<sub>2</sub> i Säffle där höga halter har uppmätts tidigare. För resterande kommuner bedöms inte behov föreligga i nuläget.

Kristinehamn och Sunne mars 2016

För Luftsamverkan Värmland

Timea Pronnier och Lotta Dunås

Uppdaterad med stationsdata för Torsby och Charlottenberg

Sunne den 24 februari 2017 /L. Dunås

Uppdaterad 17 mars med koordinater samt ÅDT Sunne/LD