



# Handledning – rapportering av mätdata till Datavärden för luftkvalitet

Nedan följer handledning för rapportering av mätdata till datavärden för luftkvalitet. Fokus ligger på de uppgifter som har visats vara mest problematiska att rapportera under tidigare år. Handledning finns därmed inte för alla de uppgifter som ska/kan rapporteras i rapporteringsfilen (Excel-mall). Vid frågor om rapportering av uppgifter som inte tas upp i detta dokument, vänligen kontakta [rapporteringluftkvalitet@naturvardsverket.se](mailto:rapporteringluftkvalitet@naturvardsverket.se).

## Filnamn

Observera att rapporteringsfilerna ska sparas med följande info i namnet; kommun/samverkansområde, årtal och station.

Använd inte åäö och använd understreck istället för bindestreck eller mellanslag.

Tex: Goteborg2018\_Femman.xlsx  
Goteborg2017\_Garda.xlsx  
OSLVF\_Gavle2018\_S\_Kungsgatan\_12.xlsx

Om man behöver dela upp data för en station i flera olika filer, kan man lägga till de föroreningar som ingår i filen för att säkerställa att filnamnen blir unika.

T.ex. Goteborg2018\_Femman\_VOC.xlsx,  
Goteborg2017\_Femman\_NO2\_PM.xlsx  
OSLVF\_Gavle2018\_S\_Kungsgatan\_12\_NO2.xlsx

## Flik "Allmän information"

**Avser år:** Välj vilket år data ska rapporteras för, 2018 är förvalt. Valet här styr över vilka datum/tidsstämplar som anges i flik "Mätdata timme" och mätdata "Mätdata dygn".

**Samverkansområde:** Välj samverkansområde i rullistan. Om kommunen inte ingår i ett samverkansområde, men cellen är ifylld, ställ markören i cellen och tryck "Delete". Om kommunen ingår i ett samverkansområde är det viktigt att samverkansområdet anges i alla filer som rapporteras från kommunen. Om ert samverkansområde inte finns i rullistan skicka ett mail till [rapporteringluftkvalitet@naturvardsverket.se](mailto:rapporteringluftkvalitet@naturvardsverket.se).

**Kommuner som ingår i samverkansområdet:** Ange vilka kommuner som ingår i samverkansområdet. Anges med kommunnamn kommaseparerade.

T.ex. för Samverkan för luftövervakning i Västernorrland anges:  
Härnösand, Kramfors, Sollefteå, Sundsvall, Timrå, Ånge, Örnsköldsvik

**Namn på rapportör (samt övriga kontaktuppgifter):** Ange namnet på den person som är ansvarig för rapporteringen. I de fall där rapporteringen görs av en konsult bör ändå den ansvariga personen på kommunen eller samverkansområdet anges här.

**Invånarantal kommun/samverkansområdet:** Ange antalet invånare i kommunen/samverkansområdet 2018. Informationen (per kommun eller län) kan hämtas från SCB<sup>1</sup>.

### **Flik "Information om mätstation"**

**Denna flik är ifylld med den information som finns för de stationer som rapporterade data 2018. För andra stationer, för vilka data har rapporterats tidigare, kan uppgifter fås genom att skicka ett mail till [rapporteringluftkvalitet@naturvardsverket.se](mailto:rapporteringluftkvalitet@naturvardsverket.se).**

**Namn på mätstation\*:** Ange mätstationens namn.

Namnet som anges här kommer att vara det namn som visas i nationella presentationer av data (bl.a. datavärdens dataportal <http://shair.smhi.se/portal/concentrations-in-air> och Naturvårdsverkets diagram med realtidsdata [www.naturvardsverket.se/realtidsdataluft](http://www.naturvardsverket.se/realtidsdataluft)). Det är därför viktigt att det namn som anges i rapporteringsfilen är lämpligt och att det anges på ett korrekt sätt. Vill man ändra stationens namn i databasen kan detta göras i rapporteringsfilen men meddela oss också via mail eftersom detta kan behöva ändras även på andra webbsidor.

Stationsnamnen måste vara unika och otvetydiga. I dagsläget finns ett antal namndubbletter och mindre lämpliga namn som behöver ses över.

Några viktiga principer att följa vid namngivning av mätstationer:

- För stationer i tätort ska namnet alltid börja med tätortens namn
- För stationer i gaturum, ange även (i första hand) gatunamn och eventuellt även gatuadress (nr)
- För stationer i urban bakgrund undvik att endast ange tätortens namn eller otydlig information om platsen (t.ex. "tätort", "urban", "torget", "norr"). Ange istället information som gör det tydligare för allmänheten var stationen är placerad (t.ex. Rådhuset, Stadshuset, Järntorget)
- Undvik att använda information om t.ex. föroreningar som mäts, årtal, mätutrustning, konsult osv. i stationsnamn
- Undvik att använda kommatecken i namnen, t.ex. mellan tätortens namn och gatu- eller platsnamn

---

<sup>1</sup> <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/befolkning/befolkningens-sammansattning/befolkningsstatistik/>

<b>Typ av station</b>	<b>Exempel på lämpliga namn</b>	<b>Exempel på olämpliga namn</b>
<b>Gaturum</b>	Alingsås Drottninggatan Falun Svärdsjögatan 3B Gata Karlstad Hamngatan 16 Karlstad Hamngatan 32	Arvika Värmlands Lvf Camping Fitness Mullsjö 2 Busshållpl Ndg 1 Sundsvall Mätvagn Sunne 2014
<b>Urban bakgrund</b>	Borås Stadshuset Falun Svärdsjögatan 3B Tak Halmstad Teatertaket Sollentuna Skälbyskolan Göteborg Järntorget	Kil 2013 Piteå PM10 Sollefteå Urban Åmål, Luft i Väst Årjäng Värmland 2013 Västervik, Tätort

**Nationell stationskod:** Nationell stationskod erhålls av datavärden vid registrering av stationer. Information kan hämtas från datavärdens dataportal: <http://shair.smhi.se/portal/concentrations-in-air>

Om mätdata ska rapporteras för en station som saknar en nationell stationskod vänligen kontakta [rapporteringluftkvalitet@naturvardsverket.se](mailto:rapporteringluftkvalitet@naturvardsverket.se) och [datavardluft@smhi.se](mailto:datavardluft@smhi.se).

**Referens/länk till bilder och kartor:** Vi vill förtydliga att för varje mätstation behöver nedanstående information inkluderas. Kravet är idag villkorat i föreskrifterna som "om tillgängligt", Europeiska kommissionen har dock uttalat ett tydligt krav på att detta ska ingå i rapporteringen och föreskrifterna kommer att uppdateras med avseende på det under året.

- Referens/länk till kartor som visar placeringen av mätstationen.
- Referens/länk till bilder på mätstationen och dess omgivning, inklusive angivelse av kompassriktning.

**N-koordinat, E-koordinat och Koordinatsystem:** datavärdens databas lagrar koordinater i det nationella koordinatsystemet SWEREF 99 (EPSG:4619), men koordinater kan rapporteras i ett antal olika nationella eller lokala koordinatsystem. Datavärden gör efter rapporteringen en konvertering till SWEREF 99 (EPSG:4619).

Ett bra verktyg för att ta fram och kontrollera koordinater i de nationella/lokala systemen är: <http://latlong.mellifica.se/>

**Höjd över havet (m):** Det finns ett antal tjänster tillgängliga via nätet för att hitta information om höjd över havet. Ett exempel är: [http://www.resa-mellan.se/koordinater\\_hojd.php](http://www.resa-mellan.se/koordinater_hojd.php)

## Flik "Info om intag, utsläpp, mätning"

Denna flik är ifylld med den information som finns för de stationer och parametrar som rapporterade data 2018. För andra parametrar, för vilka data har rapporterats tidigare, kan uppgifter fås genom att skicka ett mail till [rapporteringsluftkvalitet@naturvardsverket.se](mailto:rapporteringsluftkvalitet@naturvardsverket.se).

**N-koordinat\*, E-koordinat\* och Koordinatsystem:** Här finns möjlighet att ange olika koordinater för intag från de som anges för mätstationen. Det kan t.ex. vara lämpligt att ange olika koordinater i de fall en station har flera olika intag som kan vara placerade på ett antal olika platser längs en väg.

För DOAS-instrument som mäter över en mätsträcka ska koordinaterna för mottagaren/mätstationen anges här. Det är i dagsläget tyvärr inte möjligt att ange koordinater för både sändaren och mottagaren i rapporteringsfilen.

**Typ av mätningar:** Här anges om mätningar är kontinuerliga, indikativa eller övriga mätningar.

Följande definitioner ska användas för att klassificera mätningar:

- **Kontinuerliga:** Mätningar under ett kalenderår på en fast punkt som uppfyller kvalitetsmålen (i de flesta fall 100 % tidstäckning). Det är även viktigt att mätningens tidsupplösning är tillräckligt hög för att kunna följa upp de relevanta miljökvalitetsnormerna. T.ex. om det finns en miljökvalitetsnorm för timme krävs timvisa mätningar.
- **Indikativa:** Mätningar med lägre kvalitetsmål än för kontinuerliga mätningar. Mätningar ska ha minst 14 % tidstäckning, vilket motsvarar 8 veckor per år eller ett dygns mätning per vecka, och mätningar ska vara jämt fördelade över året. Även för indikativa mätningar är det viktigt att mätningens tidsupplösning är tillräckligt hög för att kunna följa upp de relevanta miljökvalitetsnormerna. T.ex. om det finns en miljökvalitetsnorm för timme krävs timvisa mätningar.
- **Övriga:** Alla andra mätningar som inte uppfyller kraven som kontinuerliga eller indikativa, men som görs för andra ändamål såsom objektiva skattningar, uppföljning av miljömål eller för att följa trender. T.ex. Kortare mätkampanjer, vinterhalvårsmätningar, mätningar med lägre tidsupplösningar än vad som krävs för uppföljning av att kunna följa upp de relevanta miljökvalitetsnormerna. Dvs. om det finns en miljökvalitetsnorm för timme för en förorening ska alla mätningar av denna förorening som inte levererar timmedelvärden (t.ex. dygnsvisa, veckovisa, månadsvisa mätningar) klassificeras som övriga mätningar.

Tidigare har alla mätningar i datavärdens databas klassificerats som kontinuerliga. Det finns dock ett relativt stort antal mätningar i databasen som inte uppfyller de krav som ställs på kontinuerliga mätningar.

Naturvårdsverket och datavärden har gjort ett försök i att klassificera om mätningarna i databasen. Några generella regler har använts som bygger på mätningarnas tidsupplösning och de relevanta miljökvalitetsnormernas krav vad gäller tidsupplösning.

De generella regler som har använts är:

<b>Typ av mätningar</b>	<b>Timvisa</b>	<b>Dygnsvisa</b>	<b>Veckovisa Månadsvisa</b>
<b>Kontinuerliga</b>	<i>NO<sub>2</sub>, PM10, PM2.5, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, CO, bensen</i>	<i>PM10, PM2.5</i>	
<b>Indikativa</b>			<i>Bensen, B(a)P</i>

Alla de mätningar som inte uppfyller kriterierna i tabellen ovan har klassificerats som *övriga* mätningar i datavärdens databas.

Klassificeringen borde nu vara korrekt för de allra flesta mätningar, men eftersom klassificeringen endast utgår ifrån generella regler och bygger på antaganden vad gäller tidstäckningen, bör rapportören se över och vid behov ändra klassificeringen i rapporteringsfilen vid årets rapportering.

Vid frågor kontakta [rapporteringluftkvalitet@naturvardsverket.se](mailto:rapporteringluftkvalitet@naturvardsverket.se)

**Redovisning av likvärdighet med referensmetod:** Information om vilka referensmetoder som finns för mätningar i utomhusluft finns här: <http://www.aces.su.se/reflab/matningar/matmetoder/>

Information om vilka mätinstrument som har godkänts för användning i Sverige som referens- eller likvärdig metod finns här: <http://www.aces.su.se/reflab/matningar/godkanda-matinstrument/>

Vid frågor kontakta [reflabmatningar@aces.su.se](mailto:reflabmatningar@aces.su.se).

**Detektionsgräns:** Detektionsgränsen anger hur låga värden ett instrument kan mäta. Detektionsgränsen ska löpande utvärderas för att säkerställa att instrumentet klarar av att mäta låga halter. Detektionsgränsen ska beräknas och utvärderas vid instrumentkalibrering och service. För mer information se den harmoniserade QA/QC-manualen: <http://www.aces.su.se/reflab/kvalitetssakring/harmoniserad-qaqc-manual/> eller kontakta [reflabmatningar@aces.su.se](mailto:reflabmatningar@aces.su.se).

I de fall där detektionsgränsen inte har beräknats vid instrumentkalibrering och service kan, i andra hand, den detektionsgräns som anges på eventuella certifikat från instrumenttester användas. Där sådana certifikat saknas bör instrumentleverantören kontaktas för information om instrumentets detektionsgräns.

**Osäkerhet (%) och Beskrivning av spårbarhet och osäkerhetsberäkningar:** Detaljerad vägledning om spårbarhet och beräkning av mätosäkerhet ges av Reflab – mätningar. Se den harmoniserade QA/QC-manualen: <http://www.aces.su.se/reflab/kvalitetssakring/harmoniserad-qaqc-manual/>. Vid frågor kontakta [reflabmatningar@aces.su.se](mailto:reflabmatningar@aces.su.se).

**Mättid och mätintervall:** Mättid motsvarar mätningens tidsupplösning. Mätintervall avser hur ofta mätningen genomförs.

Några exempel:

	<b>Mättid - antal</b>	<b>Mättid - tidsenhet</b>	<b>Mätintervall - antal</b>	<b>Mätintervall - tidsenhet</b>
<b>Timvisa mätningar</b>	1	timme	1	timme
<b>Dygnsvisa mätningar</b>	1	dygn	1	dygn
<b>Mätningar var 3:e dygn</b>	1	dygn	3	dygn
<b>Mätningar varannan vecka</b>	1	vecka	2	vecka
<b>Månadsvisa mätningar</b>	1	månad	1	månad

**TEOM-funktion (meny):** Information om TEOM-funktion behöver anges om mätutrustning är TEOM, TEOM 1400, TEOM 1400A eller TEOM 1400AB.

Om rapportören själv har korrigerat TEOM-data för förluster av lättflyktiga partiklar anges "VCM-korrigerad".

Om rapportören anger att data är okorrigerade eller att den gamla korrigeringsfaktorn (\*1.19 + 1.15) har tillämpats kommer data att korrigeras av Reflab/Naturvårdsverket enligt VCM-metoden<sup>2</sup>.

Vid frågor kontakta [reflabmatningar@aces.su.se](mailto:reflabmatningar@aces.su.se) och [rapporteringluftkvalitet@naturvardsverket.se](mailto:rapporteringluftkvalitet@naturvardsverket.se).

**Start- och slutdatum för mätning med angiven mätutrustning:** Här anges det datum då man började mäta med den angivna mätutrustningen vid stationen. Om mätningar med den angivna mätutrustningen är avslutade ska även slutdatumet anges.

T.ex. Mätningar med mätutrustningen "DIFFUSION TUBE" påbörjades vid stationen den 1 januari 2011. Mätutrustning byttes till "filter\_3pack" den 1 mars 2018. Mätningar med filter\_3pack fortsätter även under 2019. I detta exempel anges följande start- och slutdatum i rapporteringsfilen:

På raden med mätutrustningen "DIFFUSION TUBE" anges Startdatum för mätning med angiven mätutrustning som 2011-01-01 och Slutdatum för mätning med angiven mätutrustning som 2018-03-01.

På en separat rad anges mätutrustning "filter\_3pack" och Startdatum för mätning med angiven mätutrustning som 2018-03-01. Slutdatum för mätning med angiven mätutrustning lämnas tomt eftersom mätningar fortsätter under 2019.

---

<sup>2</sup> För mer information om VCM-metoden se: <http://www.aces.su.se/reflab/wp-content/uploads/Bilaga-I-Reflabs-rekommendation-TEOM.pdf>

## Flik "Mätdata timme" och "Mätdata dygn"

**Typ av mätningar:** informationen som visas här styrs av vad som är ifyllt på flik "Info om intag, utsläpp, mätning" (kolumn P) och går inte att ändras på mätdata-flikarna.

**Tidstäckning:** Tidstäckning anges automatiskt när typ av mätning är "kontinuerlig" eller "indikativ". Detta kan dock vid behov ändras manuellt.

Om typ av mätning är "övriga" behöver dock tidstäckning anges manuellt.

Tidstäckning avser perioden då mätningen ska ha skett. Den räknas fram med följande formel:

$$\text{Tidstäckning} = 100 * N_{\text{mätperiod}} / N_{\text{år}} \%$$

*N<sub>mätperiod</sub> är antalet timmar/dygn inom mätperioden. N<sub>år</sub> är antalet timmar eller dygn på kalenderåret (för 2018; 8760 timmar och 365 dygn).*

OBS! *N<sub>mätperiod</sub>* beräknas utifrån den planerade mätperioden och inte utifrån utfallet av mätningarna, dvs. den tar inte hänsyn till databortfall under mätperioden. Databortfall beaktas istället i beräkningen om datafångst.

För mer information och vägledning om beräkning av tidstäckning och datafångst se avsnitt 6.3.8.3 och 6.3.8.4 i Naturvårdsverkets handbok Luftguiden<sup>3</sup>.

**Tidsreferens:** Alla mätdata ska rapporteras i svensk normaltids (dvs. vintertid). Detta inkluderar data för sommartidsperioden mellan 25 mars och 28 oktober 2018. Sommartid får alltså inte användas.

**Förorening och enhet:** De föroreningar som visas i mätdata-flikarna styrs av vilka föroreningar som har valts i fliken "Info om intag, utsläpp, mätning" (kolumn A). Den enhet (t.ex. µg/m<sup>3</sup>) som visas är den rekommenderade enheten för föroreningen enligt EEA:s kodlista, se: <http://dd.eionet.europa.eu/vocabulary/aq/pollutant>. Den enhet som anges måste användas vid inrapporteringen av data.

Data i ppb kan konverteras till µg/m<sup>3</sup> med hjälp av en omvandlingstabell som tillhandahålls av Reflab – mätningar, se: <http://www.aces.su.se/reflab/wp-content/uploads/Omvandlingstabell.pdf>.

**Mätvärden/mätdata:** Mätdata som rapporteras ska vara kvalitetssäkrade och kvalitetskontrollerade, inkl. eventuella korrigeringsfaktorer. Vägledning om kvalitetsgranskning av mätdata finns i appendix B i Reflab-mätningars harmoniserade QA/QC-manual, se: <http://www.aces.su.se/reflab/kvalitetssakring/harmoniserad-qaqc-manual/>.

Data ska rapporteras med den högsta tidsupplösningen som mätutrustningen levererar. Vid mätningar som har en högre tidsupplösning än timme (t.ex. 5 min) ska dock data aggregeras till timvärden inför rapporteringen. I övriga fall ska inte andra aggregerade data rapporteras, t.ex. om mätutrustningen levererar timvärden ska endast timvärden rapporteras. Aggregerade dygnsdata från dessa mätningar ska inte rapporteras, utan all aggregering görs senare av datavärden innan beräkning av den årliga statistiken.

---

<sup>3</sup> [www.naturvardsverket.se/978-91-620-0182-7](http://www.naturvardsverket.se/978-91-620-0182-7)

För partiklar ska resultaten anges vid provtagningsplatsens aktuella tryck och temperatur, och för övriga komponenter ska resultaten anges vid STP (Standard Temperature and Pressure, dvs. 20 °C och 1013 hPa).

**anm:** i denna kolumn anges datagiltighetsflaggor. Det är mycket viktigt att alla mätvärden flaggas, liksom alla saknade värden, för att filerna ska kunna klara valideringen i valideringstjänsten.

Data ska flaggas med följande flaggor:

<b>Giltighetsflaggor</b>	<b>Kod</b>
Ogiltigt värde pga kalibrering eller instrument underhåll	-99
Ogiltigt värde pga tekniskt fel eller saknat värde	-1
Utanför mätområde, används exempelvis om mätningarna (timme eller dygn) inte påbörjas direkt vid årsskiftet.	0
Giltigt värde	1
Giltigt värde, men under detektionsgräns. Mätvärdet anges	2
Giltigt värde, men under detektionsgräns. Mätvärdet har ersatts med 0.5*detektionsgräns	3

Detaljerad vägledning om hur data ska flaggas vid rapportering finns i appendix B i Reflab-mätningars harmoniserade QA/QC-manual, se: <http://www.aces.su.se/reflab/kvalitetssakring/harmoniserad-qaqc-manual/>.

Som stöd med dataflaggning har ett enkelt verktyg tagits fram för att kunna göra en initial flaggning av data med avseende på mätningens detektionsgräns. Verktöget finns här: <http://www.aces.su.se/reflab/wp-content/uploads/Verktyg-initial-dataflaggning.xlsx>

**Observera** dock att det är viktigt att rapportören kollar noggrant igenom flaggningen för att stryka de värden som är ogiltiga (dvs. flaggade med -1) samt vid behov stryka och flagga med -99 de värden som är ogiltiga pga kalibrering eller instrumentunderhåll.

Observera också att giltighetsflaggningen (och ev strykning av ogiltiga värden) ska vara det sista steget i kvalitetsgranskningen innan mätdata rapporteras till datavärden, dvs. rapportören ska först ha kontrollerat rimligheten av alla mätvärden, kontrollerat och vid behov justerat data för felaktig baslinje samt kontrollerat för andra eventuellt avvikande mätvärden. För mer vägledning om hur data ska kvalitetsgranskas se appendix B i Reflab-mätningars harmoniserade QA/QC-manual, se: <http://www.aces.su.se/reflab/kvalitetssakring/harmoniserad-qaqc-manual/>.



### **Flik "Mätdata annan tidsupplösning"**

Samma information som ovan (Flik "Mätdata timme" och "Mätdata dygn") gäller även för flik "Mätdata annan tidsupplösning", förutom skillnader vad gäller start- och stopptider och tidstäckning.

**Start- och stopptider:** I flik "Mätdata annan tidsupplösning" behöver rapportören själv ange vilka start- och stopptider som gäller för de mätdata som rapporteras.

Det är viktigt att det inte finns ett överlapp i dessa start- och stopptider, t.ex. om ett mätvärde har stopptid 2018-02-01 00:00, får inte nästa mätvärde ha en starttid innan 2018-02-01 00:00 (dvs. 2018-01-31 23:00 är inte tillåtet som starttid för nästa mätvärde).

Om man har flera olika mätningar på en station med olika mätperioder, dvs. där start- och stopptiderna inte är helt synkade (t.ex. en veckovis mätning och en månadsvis mätning), behöver dessa mätningar rapporteras i separata rapporteringsfiler.

**Tidstäckning:** I flik "Mätdata annan tidsupplösning" styrs inte tidstäckning av mätningens typ (görs i flik "Mätdata timme" och "Mätdata dygn"). Istället görs en automatisk beräkning av tidstäckning med avseende på de start- och stopptider som rapportören anger.

Den automatiska beräkningen bygger dock på antagande om att mätperiodens längd är samma för alla de enskilda mätningarna, vilket inte alltid är fallet. Rapportören bör därför kontrollera att beräkningen blir korrekt. Vid behov kan tidstäckningen ändras manuellt av rapportören.

Om den första mätningen som rapporteras har starttid innan kalenderåret börjades (t.ex. 2017-12-31 00:00) och/eller sluttid efter kalenderåret avslutades (t.ex. 2019-01-02 00:00), kan beräkningen av tidstäckning blir >100 %. I sådana fall bör tidstäckningen ändras manuellt till 100 %.