



Överföringsformat Luftkvalitetsdata i Nära-realtid (NRT)

Dataformat Version 1.6

Innehåll

Inledning.....	3
För vem.....	3
Beskrivning CSV	4
Format	4
Filnamn.....	4
Leverans CSV till datavärd	5
Leveransinformation, CSV	6
Startrad.....	6
Slutrad	6
Luftövervakningsinformation, CSV	8
Exempel CSV-fil.....	10

Inledning

Detta dokument är en beskrivning av överföringsformat för rapportering av s.k. realtidsdata eller nära-realtidsdata (NRT-data) till Naturvårdsverkets datavärd för luftkvalitet¹ i enlighet med 40 § Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2019:9). Dokumentet beskriver vad filerna skall innehålla och vilken struktur informationen skall ha.

Formatet för rapportering av realtidsdata är CSV. Möjlighet att rapportera i XML-format eller via API:er har diskuterats och kan komma att utvecklas i framtiden. I dagsläget krävs dock att rapporteringsfiler är i CSV-format.

De data som rapporteras i realtid tillgängliggörs via en OGC²-tjänst som tillhandahålls av Naturvårdsverkets datavärd för luftkvalitet³. Tjänsten bygger på SOS-standard⁴ och möjliggör sökning av luftövervakningsdata från rapporterade stationer i Sverige.

För vem

Dokumentet riktar sig till alla som jobbar med kontroll av luftkvalitet. Dokumentet är ett tekniskt stöd för hur data skall rapporteras in till Naturvårdsverkets datavärd för luftkvalitet i enlighet med 40 § NFS 2019:9.

¹ <https://smhi.se/datavardluft>

² "Open Geospatial Consortium", <http://www.opengeospatial.org/>

³ <https://datavardluft.smhi.se/52North/service?service=SOS&version=2.0.0&REQUEST=GetCapabilities>

⁴ "Sensor Observation Service", <http://www.opengeospatial.org/standards/sos>

Beskrivning CSV

Formatet CSV betyder i detta användningsfall *kommaseparerade filer (comma-separated values alt. character-separated values)*. Formatet är lätt att skapa samt lätt för maskin att läsa. Data i CSV-filen skall i detta fall skiljas åt med ";" (semikolon) vilket motsvarar ett fält/kolumn och en hel rad kommer i detta fall motsvara ett värde vid en viss tidpunkt (halt av en förorening för angiven tid). Ett nytt värde skall alltid skrivas på en ny rad, det skall inte fortsättas på samma rad.

En rad innehåller ett bestämt antal fält, som är antingen obligatoriska eller ej. Fälts innehåll beskrivs i kapitel nedan (*Leveransinformation, CSV* och *Luftövervakningsinformation, CSV*). För fält som inte är obligatoriska ska dessa ändå finnas med i CSV-filen och representeras då av ett tomt fält.

Exempel:

Komplett kommaseparerad rad:

```
"NRT;2024-03-28T14:00+01:00;2014-10-01T15:00+01:00;5;3.3;3123;3;1"
```

Fält som inte är obligatoriskt lämnas tomt:

```
"NRT;2024-03-28T14:00+01:00;2014-10-01T15:00+01:00;5;3.3;3123;tomt fält; tomt fält;"
```

ser ut enligt följande:

```
"NRT;2024-03-28T14:00+01:00;2014-10-01T15:00+01:00;5;3.3;3123;;;"
```

Format

För CSV-filerna skall format textfil användas, UTF-8 teckenkodning. Filändelsen skall vara **".csv"**. Andra format som .xls/xlsx (Excel) är inte tillåtet att använda för denna typ av rapportering, även om data är kommaseparerat.

Filnamn

För att alla filer ska kunna tas emot, måste alla filnamn vara unika. CSV-filer som levereras till datavärd skall därför ha namn efter följande format, bestående av upp till fem block/kolumner:

Kommunkod: Vilken kommun som levererar.

Stations-ID: Vilken station som data hämtats ifrån. Obligatoriskt om man levererar data för olika stationer i olika filer. Om data från alla stationer levereras i en fil, behöver stations-ID inte vara med i filnamnet. Anges med nationellt *stations-ID* (stations-ID erhålls av Naturvårdsverkets datavärd (kontakta datavardluft@smhi.se och rapporteringluftkvalitet@naturvardsverket.se). Stations-ID för befintliga stationer kan hittas via datavärdens dataportal: <https://datavardluft.smhi.se/portal/concentrations-in-air>). Obs! Stations-ID anges som "Nationell stationskod" i datavärdens dataportal.

Parameterkod: Vilken förorening är det som mätvärden avser. Obligatoriskt om man levererar data för olika parametrar i olika filer. Om data för alla parametrar levereras i en fil, behöver parameterkod inte vara med i filnamnet. Anges med kod enligt kodlista: <http://dd.eionet.europa.eu/vocabulary/aq/pollutant/>.

Exempel:

Kod	Parameter
5	PM10
7	O ₃
8	NO ₂

Datum: Datum då filen har skapats.

Tidpunkt: Tidpunkt då filen har skapats, inklusive sekunder.

Blocknr	Namn	Längd (max)	Exempel	Obligatoriskt
1	Kommunkod	4	1080	Ja
2	Stations-ID	6	3121	Nej
3	Parameterkod	4	8 (dvs. NO ₂)	Nej
4	Datum	8	20240328	Ja
5	Tidpunkt	6	130000	Ja

Exempel:

Filnamn: "1080_3123_8_20240328_130000.csv"

Leverans CSV till datavärd

Leverans av CSV sker till utpekad SFTP-server. Adress och inloggningsinformation fås efter kontakt med Naturvårdsverket (rapporteringluftkvalitet@naturvardsverket.se).

Leveransinformation, CSV

Leveransinformation utgör den första samt den sista raden i CSV-filen. Dessa rader innehåller information om vem som levererat data samt vilken version av formatet som följts.

Startrad

Förklaring fält, startrad:

Typ: Vilken typ av rad det är, anges 001 för första raden samt 999 för den sista.

Tidpunkt: Tidpunkt när CSV-fil skapades, exempel 2024-03-28T15:12+01:00 (Obs! +01:00 betyder svensk vintertid).

Kommun*: Vilken kommun är det som levererar data. Kommunkod anges⁵

Utförare*: Om utförare är annan än kommun kan det anges här

Version: Vilken version av styrdokument har följts (denna version är 1.6)

*Vilken kommun som rapporterar skall **alltid** anges; att ange utförare är inte obligatoriskt.

Startrad:

Fältnr	Namn	Längd (max)	Innehåll	Obligatoriskt
1	Typ	3	001	Ja
2	Tidpunkt	22	YYYY-MM-DDThh:mm+01:00	Ja
3	Kommun	4	2482 (Skellefteå)	Ja
4	Utförare	50	*Om annan än kommun	Nej
5	Version	4	1.6	Ja

Slutrad

Förklaring fält, slutrad:

Typ: Vilken typ av rad det är, anges 001 för första raden samt 999 för den sista.

Rader: Antal rader i filen, inkluderar start- och slutrad.

⁵ <https://skr.se/skr/tjanster/kommunerochregioner/faktakommunerochregioner/kommunkoder.2052.html>

Slutrad:

Fältnr	Namn	Längd (max)	Innehåll	Obligatoriskt
1	Typ	3	999	Ja
2	Rader	5	Antal rader i filen	Ja

Exempel:

Startrad: 001;2024-03-28T15:15+01:00;2482;MätningAB;1.6

Slutrad: 999;23

Luftövervakningsinformation, CSV

Denna del av CSV-filen innehåller den faktiska informationen om mätningar samt dess resultat. Observera att det bara får skrivas ett värde per rad. Kommunerna får själva bestämma hur många värden filen innehåller, t.ex. endast senaste timmens data, de senaste 24-timmarnas data (som uppdateras varje timme), etc.

Förklaring fält:

Typ: Vilken typ av data rapporteras, anges NRT för alla rader mellan leveransinformationsraderna.

Starttid: Starttid för mätningen; anger början av den timme där mätning utförts. I svensk vintertid.

Stopptid: Stopptid för mätningen; anger slutet av den timme där mätning utförts. I svensk vintertid.

Parameter: Vilken förorening är det värdet avser. Skall anges med kod enligt kodlista: <http://dd.eionet.europa.eu/vocabulary/aq/pollutant/>

Exempel:

Kod	Parameter
1	SO ₂
5	PM10
7	O ₃
8	NO ₂
6001	PM2,5

Värde: Uppmätt värde, anges i decimaltal, t.ex. 1.33. Decimaltal skrivs med punkt. Värdet skall alltid anges i mikrogram per kubikmeter µg/m³.

Station: Station där mätning skett, anges med nationellt *stations-ID*. Alla ID kan hittas på <http://shair.smhi.se/portal/concentrations-in-air>. Obs! Stations-ID anges som "Nationell stationskod" i datavärdsens dataportal.

Flagga: Flaggas avsedd för datakvalitetsinformation, inte obligatoriskt. Om flagga saknas antas data vara ovaliderade. Anges med kod enligt <http://dd.eionet.europa.eu/vocabulary/aq/observationverification/>

Exempel:

Kod	Parameter
1	Validerade data
2	Preliminärt validerade data
3	Ovaliderade data

TEOM: Om data är okorrigerade TEOM-värden för PM10 eller PM2,5 skall detta anges med en 1. TEOM-värden som har korrigerats ska anges med en 2. Om data inte är TEOM-värden är detta fält icke obligatoriskt och kan antingen lämnas tomt, eller anges med 0.

Exempel:

Kod	Parameter
0	Icke TEOM-värden
1	Okorrigerade TEOM-värden
2	Korrigerade TEOM-värden

NRT-rader:

Fältnr	Namn	Längd (max)	Innehåll (exempel/format)	Obligatoriskt
1	Typ	3	NRT	Ja
2	Starttid	22	2024-03-28T14:00+01:00	Ja
3	Stopptid	22	2024-03-28T15:00+01:00	Ja
4	Parameter	4	5 (dvs. PM10, enligt kodlista)	Ja
5	Värde	10	3.33	Ja
6	Station	6	Nationellt stations-ID	Ja
7	Flagga	1	3 (dvs. ovaliderade data enligt kodlista)	Nej
8	TEOM	1	0, 1 eller 2	Nej

Exempel timdata (utan fält *flagga* och *TEOM*): NRT; 2024-03-28T14:00+01:00;2024-03-28T15:00+01:00;5;1.2;3123;;;

Exempel dygnsdata (utan fält *flagga* och *TEOM*): NRT; 2024-03-27T00:00+01:00;2024-03-28T00:00+01:00;5;7.9;3123;;;

Exempel CSV-fil

Ett exempel CSV-fil finns att ladda ner här:

https://www.naturvardsverket.se/4962f0/contentassets/9b19899b6b8045729b2b94c03da90b93/1080_3123_5_20240328_151200.csv (Obs! Öppna filen i programmet "Anteckningar", inte

i Excel). Exemplet avser mätdata för PM10 (parameterkod: 5) från en fiktiv mätstation (nationellt stations-ID: 3123) i Karlskronas kommun (kommunkod: 1080) med timvärden mellan kl. 00:00 och kl. 15:00 den 28 mars 2024. Data är ovaliderade (Flagga: 3) och icke TEOM-värden (anges med: 0).