

## **D2 Tegninger og supplerende dokumenter**

### **D2-IC0845a Automatisk oppsamling av vinterdriftsdata i ELRAPP**

#### **Innhold**

<b>1</b>	<b>DAU-formatet .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Rapportering av mengdeinformasjon.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Tekniske krav.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Begrensninger .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Eksempel på DAU-fil.....</b>	<b>7</b>

## 1 DAU-formatet

DAU-formatet er en spesifikasjon/standard utviklet for mobile dataoppsamlingssystemer. Standarden definerer en tekstbasert protokoll der tekstfil blir overført fra entreprenør til byggherre med forhåndsdefinerte datafelt.

Protokollen er bygget opp av følgende tre nivåer av informasjon:

- Data felt, definert som DACODE
- Data oppføring, definert som DRCODE
- Beskjeder eller grupper med oppføringer, definert som DGRCODE

Alle koder er definert med et nummer mellom 0 til 999999, dette gjelder alle tre grupper av informasjon. DAU-formatet dekker eller har reservert koder i intervallet 0 til 899999, og alle koder i intervallet 900000-999999 er ledige til å definere brukerspesifikke data.

En detaljert beskrivelse av hvordan DAU-formatet benyttes for automatisk dataoppsamling til ELRAPP finnes i "Systemdokumentasjon ELRAPP Vinterimport-v2.2.0". Finnes for nedlastning på: <http://www.vegvesen.no/Fag/Veg+og+gate/Drift+og+vedlikehold/ELRAPP/Automatisk+dataoppsamling>

## 2 Rapportering av mengdeinformasjon

Entreprenørene skal rapportere inn forbrukte/utførte mengder.

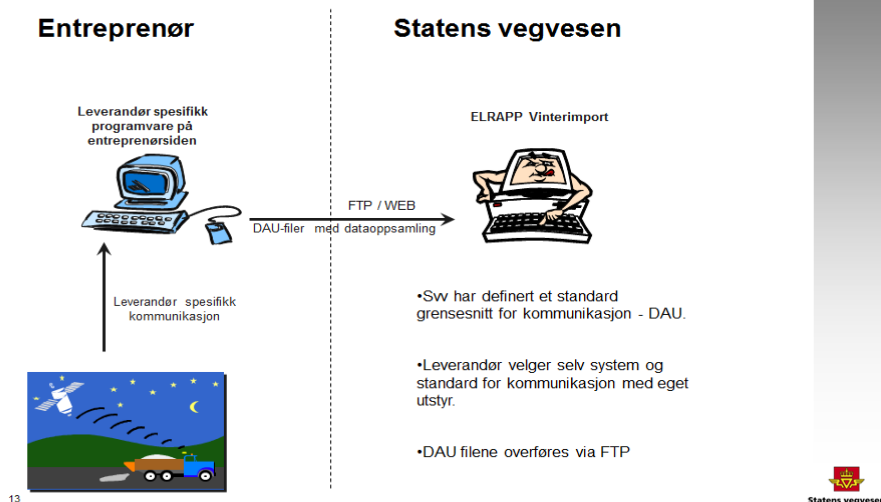
Innrapportering av vinterdriftsmengdedata (sand, salt, kjemikalier, brøytekilometer, timer og kilometer med tung veghøvel og kilometer med sideplog i bruk) kan skje på to måter:

- Gjennom manuell innlegging i skjema R12.
- Gjennom bruk av system for automatisk dataoppsamling.

I konkurransegrunnlaget er det klargjort på hvilke veger/strekninger i vedkommende kontrakt det evt. stilles krav til bruk av automatisk dataoppsamling. Data fra øvrige strekninger i kontraktområdet legges inn manuelt, i den grad entreprenøren ikke på eget initiativ bruker automatisk dataoppsamling også på disse strekningene.

Entreprenørens skal anskaffe og idriftsette løsning for automatisk dataoppsamling iht. krav i konkurransegrunnlaget. Det finnes standard systemer for dette i markedet. Statens vegvesen har definert et grensesnitt for elektronisk innrapportering av mengdeinformasjon. Dette er basert på DAU-formatet.

## Skisse automatisk datainnsamling



Data fra veger/strekninger med automatisk dataoppsamling skal rapporteres i ELRAPP på DAU-formatet hvert 10. minutt, dersom ikke annen frekvens er beskrevet i kontraktens kap. C3, pkt. 8.4.5. Der automatisk dataoppsamling benyttes, skal følgende felter ha en verdi som et minimum (se for øvrig "Systemdokumentasjon ELRAPP Vinterimport-v2.2.0" for ytterligere informasjon):

- Enhet, bil- eller maskinnr (1250)
- GPS posisjon (2022 og 2023)
- Start/stopp på strekning <sup>1</sup>(931000)
- Km kjørt (1080)
- Hastighet (2105)
- Vegreferanse (931055 "Remarks")

Ved spredning med tørrstoff eller våtstoff skal i tillegg følgende felter ha en verdi som et minimum:

- Er spredder på (931004 eller 931032)
- Km med spredder på (931001 eller 931031)
- Spredderbredde (2074 eller 931006)
- Dosering (2075 eller 931011)
- Total teoretisk mengde (fra spredder) tørrstoff/løsning (2077 eller 931021)
- Materialtype (1300)

Dersom det i kontrakten er satt krav til registrering av mengder fra veiesystem/volummålesystem skal i tillegg følgende felt ha en verdi:

- Total mengde (fra veiesystem/volummålesystem) tørrstoff/løsning (931043 eller 931044)

<sup>1</sup> Med strekning menes en sammenhengende kjørt strekning innenfor vegnettet som kontrakten omfatter, og som inngår både i det elektroniske vegnettet i kontrakten, og i mengdeoppgjøret i kontrakten.

For strøing iht mengderegelelen i kontrakten skal altså feltene for spredning ha en verdi. Dersom aktiviteten ikke inkluderer strøing iht mengderegelelen i kontrakten, skal ikke feltene for spredning ha noen verdi.

Ved brøyting skal i tillegg følgende felt ha en verdi som et minimum:

- Er plog nede (931005)

For brøyting iht mengderegelelen i kontrakten skal altså feltet «Er plog nede» (931005) ha en verdi (0 eller 1).

Ved høvling med tung veghøvel skal i tillegg følgende felt ha en verdi som et minimum:

- Er høvelskjær nede (931061)

For høvling med tung veghøvel iht mengderegelelen i kontrakten skal altså feltet «Er høvelskjær nede» (931061) ha en verdi (0 eller 1). Dersom aktiviteten ikke inkluderer høvling med tung veghøvel iht mengderegelelen i kontrakten, skal dette feltet ikke ha noen verdi.

Ved bruk av sideplog skal i tillegg følgende felt ha en verdi som et minimum:

- Er sideplog i bruk (931063)

For bruk av sideplog skal altså feltet «Er sideplog i bruk» (931063) ha en verdi (0 eller 1). Dersom aktiviteten ikke inkluderer bruk av sideplog, skal dette feltet ikke ha noen verdi.

Tallene i parentes angir feltkode (DACODE) i DAU-formatet.

Materialtype (1300) angis med en tosifret kode i henhold til de strømidler som er definert i kontrakten i ELRAPP. De aktuelle kodene vil man finne under meny punkt «kontraktsinformasjon» for kontrakten i ELRAPP.

Ved materialtype som innbefatter både salt og sand, rapporteres totalmengden av både sand og salt i felt 2077. ELRAPP vil benytte en fast faktor for å beregne saltmengden. Mengder skal ellers rapporteres i henhold til "Systemdokumentasjon ELRAPP Vinterimport-v2.2.0" og de materialer som er definert i kontrakten.

Vegreferanse (931055) oppgis i feltet "Remarks", som er et leverandørspesifikt tekstfelt på maksimalt 40 tegn. Vegreferansen skal bygges opp i henhold til *håndbok V830 Nasjonalt vegreferansesystem*, men "-" benyttes som skilletegn mellom de ulike delene i vegreferansen:

Fylkes-/kommunennummer-Vegkategori og status-vegnummer-HP-meter.

Fylkes-/kommunennummer er firesifret, for eksempel 0101 for kommunale eller private veger i Halden kommune.

Fylkes-/kommunennummer for riks- og fylkesveger spesifiseres ikke på kommune og starter med to siffer som angir aktuell fylkeskommune etterfulgt av 00, for eksempel 0100 for riks- og fylkesveger i Østfold. Riksveger har normalt vegkategori E eller R, Fylkesveger har normalt vegkategori F.

Eksempel:

Felt	Verdi
Fylkes-/kommunenr	0100
Vegkategori	F
Vegstatus	V
Vegnummer	123
HP	3
Meter	1020

Gir verdien "0100-FV-123-3-1020" for vegreferanse i felt 931055 i DAU-filen.

For ytterligere detaljer vedrørende dataformatet og informasjon om importen av filer, se "Systemdokumentasjon ELRAPP Vinterimport-v2.2.0".

### 3 Tekniske krav

Kommunikasjon mellom det utstyret entreprenøren benytter med støtte for automatisk dataoppsamling og ELRAPP foregår på følgende måte:

- Et leverandørspesifikt program hos entreprenør tar hånd om kommunikasjon mellom utstyret og en datamaskin hos entreprenøren.
- Dette programmet må være i stand til å eksportere tekstbaserte filer i henhold til "Systemdokumentasjon ELRAPP Vinterimport-v2.2.0". DAU-filene må lages med Windows tegnsett for å støtte de norske bokstavene "æ", "ø" og "å".
- Hvordan kommunikasjonen mellom utstyret og entreprenør foregår, er irrelevant for ELRAPP, så lenge programvaren hos entreprenøren kan eksportere datafiler i DAU format.
- Filer i DAU format skal lagres med filnavn på følgende format: xxxxxxxxx\_012345.txt, hvor xxxxxxxxx brukes til å identifisere entreprenør (bruk helst 9-sifret org.nr.), og 012345 er et stigende løpenummer. Dette løpenummeret skal være unikt for hver kontrakt og entreprenør. Filnavnet skal ikke inneholde mellomrom (space) eller spesialtegn (kun bokstaver, tall og underscore), og skal maksimalt bestå av 20 tegn. De eksporterte DAU-filene lastes opp på et avtalt filområde på en FTP-server for deretter å bli automatisk importert i ELRAPP.
- Nødvendig informasjon om FTP-oppkobling finnes som del av kontraktsinformasjonen i ELRAPP.
- Hver fil skal starte med "DAU;002", etterfulgt av en record for start på melding (DRCODE 0001), og skal avsluttes med en record for slutt på melding (DRCODE 0002).
- Alle data records (data for hver strekning) i DAU-filene skal registreres på format DRCODE 931108 (931108;ELRAPP data, 2016). I tillegg skal hver strekning ha en header på format DRCODE 931100.

**D2 Tegninger og supplerende dokumenter**

**D2-IC0845a Automatisk oppsamling av vinterdriftsdata i ELRAPP**

2015-09-29

- Hver strekning skal starte med en Begin i første datarad (felt 931000), og avsluttes med en End i siste datarad (felt 931000). Felt 931000 skal være blankt i alle datarader mellom Begin og End.
- Dersom man kjører ut av vegnettet som inngår i mengdeoppgjøret i kontrakten, for eksempel inn på en veg som ikke inngår i kontrakten, eller inn på et areal som ikke inngår i mengdeoppgjøret, skal strekningen avsluttes (med End). Dersom man kjører inn på det vegnettet som inngår i mengdeoppgjøret i kontrakten igjen, skal en ny strekning opprettes (med Begin). Data fra kjøring og tiltak på arealer som ikke inngår i mengdeoppgjøret eller som ikke inngår i kontrakten skal ikke være med.
- Dersom kontrakten har krav til innrapporteringsfrekvens som er lavere enn tiden på en strekning, skal en strekning avsluttes, sendes inn til ELRAPP, og en ny strekning skal startes.
- Hver fil skal kun ha data fra ett kjøretøy, dvs samme header-rad (931100) på alle strekninger.
- Det skal ikke forekomme data fra samme kjøretøy i samme tidsrom i to forskjellige filer.
- Alle data skal ligge kronologisk sortert på tid.
- Parallellt tiltak (både brøyting og strøing) skal rapporteres på samme datarad, ikke på to forskjellige eller i forskjellige filer.
- Materialtype skal kun angis dersom det faktisk pågår strøing, og må samsvare med en kode angitt i ELRAPP. Kun én materialtype skal angis for hver datarad.
- Forbruk skal rapporteres siden start på hver strekning, og skal følgelig øke kontinuerlig dersom strøing pågår. Forbruk i første datarad (Begin) skal da alltid være 0. Forbruk i siste datarad på strekningen vil da gi totalforbruk for den aktuelle strekningen.
- Km kjørt skal rapporteres siden start på hver strekning, og skal følgelig øke kontinuerlig. Km kjørt i første datarad (Begin) skal da alltid være 0. Km kjørt i siste datarad på strekningen vil da gi totallengde for den aktuelle strekningen.
- Felter som ikke innrapporteres skal ikke ha noen vilkårlig verdi, men være tomme. Dette gjelder for eksempel temperatur.
- For alle data i DAU-filene skal det lagres GPS koordinater. Koordinatene skal registreres som latitude og longitude i radianer (ikke i grader).
- Punktum skal benyttes som desimalskilletegn.
- Utstyret skal settes opp til å registrere data om aktuell aktivitet (strøing/brøyting/høvling) minimum for hver 100. meter.

For ytterligere detaljer vedrørende krav og feilmeldinger ved import, se "Systemdokumentasjon ELRAPP Vinterimport-v2.2.0".

## 4 Begrensninger

For å kunne bruke automatisk dataoppsamling er det en forutsetning at de veger det skal samles inn data for er definert i NVDB. Pr i dag mangler det data for mange gang- og sykkelveger i NVDB. Automatisk dataoppsamling kan derfor ofte ikke benyttes på gang- og sykkelveger.

Forbruk/tiltak på gang- og sykkelveger må foreløpig rapporteres manuelt i skjema R12. Tilsvarende begrensning, med tilhørende manuell rapportering i skjema R12, gjelder for fortau og sideanlegg som ikke inngår i mengdeoppgjøret i kontrakten.

## 5 Eksempel på DAU-fil

Dette er et eksempel på en korrekt DAU-fil fra et kjøretøy som har brøytet på en fylkesveg, tatt en avstikker til veg utenfor kontrakten, og brøytet og saltet på samme fylkesveg igjen (dataene er fiktive):

```
DAU;002
0001;931200;20110201;012058;Nido;;
931100;20110201;012058;2;;
931107;20110201;011002;Begin;1.0461158485;0.1819698255;0.40.8;.....1;.....0200-FV-182-3-1021;;;
931107;20110201;011012;;1.0461163546;0.1819644499;0.1;40.6;.....1;.....0200-FV-182-3-1122;;;
931107;20110201;011022;;1.0461168782;0.1819566483;0.2;39.6;.....1;.....0200-FV-182-3-1222;;;
931107;20110201;011032;;1.0461167910;0.1819520930;0.3;40.1;.....0;.....0200-FV-182-3-1324;;;
931107;20110201;011042;;1.0461161452;0.1819465079;0.4;40.7;.....0;.....0200-FV-182-4-2;;;
931107;20110201;011052;End;1.0461144871;0.1819453909;0.5;40.6;.....0;.....0200-FV-182-4-102;;;
931100;20110201;012058;2;;
931107;20110201;011455;Begin;1.0461144871;0.1819453909;0.40.6;0.300;20;;0;1;0;.....04;.....0200-FV-182-4-102;;;
931107;20110201;011504;;1.0461161452;0.1819465079;0.1;40.7;0.1;300;20;;3;1;0;.....04;.....0200-FV-182-4-2;;;
931107;20110201;011515;;1.0461167910;0.1819520930;0.2;40.1;0.2;300;20;;8;1;1;.....04;.....0200-FV-182-3-1324;;;
931107;20110201;011523;;1.0461168782;0.1819566483;0.3;39.6;0.3;300;20;;13;1;1;.....04;.....0200-FV-182-3-1222;;;
931107;20110201;011537;;1.0461163546;0.1819644499;0.4;40.6;0.4;300;20;;16;1;1;.....04;.....0200-FV-182-3-1122;;;
931107;20110201;011552;End;1.0461158485;0.1819698255;0.5;40.8;0.5;300;20;;21;1;1;.....04;.....0200-FV-182-3-1021;;;
0002;931200
```