

D2 Tegninger og supplerende dokumenter**D2-IC0845a Automatisk oppsamling av vinterdriftsdata i ELRAPP****Innhold**

1	Innledning	2
2	Rapportering iht. gammelt vegreferansesystem til og med august 2021.....	2
2.1	DAU-formatet	2
2.2	Rapportering av mengdeinformasjon.....	2
2.3	Tekniske krav.....	5
2.4	Begrensninger	7
2.5	Eksempel på DAU-fil	7
2.6	Summering av minutter strøing	8
2.7	Roder.....	9
3	Rapportering iht. nytt vegreferansesystem fra og med september 2021.....	10
3.1	DAU-formatet	10
3.2	Rapportering av mengdeinformasjon.....	10
3.3	Tekniske krav.....	13
3.4	Begrensninger	15
3.5	Eksempel på DAU-fil	15
3.6	Summering av minutter strøing	15
3.7	Roder.....	16

1 Innledning

Fra november 2019 er det innført nytt vegreferansesystem i NVDB, som får betydning for hvordan automatisk dataoppsamling fra vinterdriften rapporteres i ELRAPP. Endringen av vegreferansesystemet får betydning for rapporteringen i ELRAPP fra og med september 2021.

Pkt. 2 i dette dokumentet beskriver hvordan rapporteringen av DAU-data skal skje til og med august 2021.

Pkt. 3 i dette dokumentet beskriver hvordan rapporteringen av DAU-data skal skje fra og med september 2021.

2 Rapportering iht. gammelt vegreferansesystem til og med august 2021

2.1 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-v2.3.0". Finnes for nedlastning på: <http://www.vegvesen.no/Fag/Veg+og+gate/Drift+og+vedlikehold/ELRAPP/Automatisk+dataoppsamling>

2.2 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 kontraktsområdet legges inn manuelt, i den grad entreprenøren ikke på eget initiativ bruker automatisk dataoppsamling også på disse strekningene.

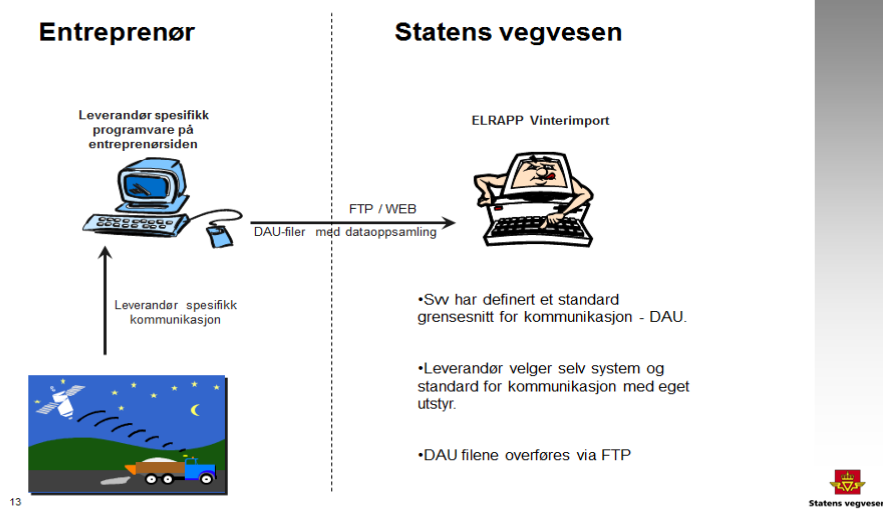
D2 Tegninger og supplerende dokumenter

D2-IC0845a Automatisk oppsamling av vinterdriftsdata i ELRAPP

2020-02-04

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-v2.3.0" for ytterligere informasjon):

- Dato (1140)
- Klokkeslett (1000)
- Enhet, bil- eller maskinnr (1250)
- GPS posisjon (2022 og 2023)
- Start/stopp på strekning ¹(931000)
- Km kjørt (1080)
- Hastighet (2105)
- Vegreferanse (931055 "Remarks")
- RodeID (931056)

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)

¹ Med strekning menes her en sammenhengende kjørt strekning innenfor vegnettet som kontrakten omfatter, og som inngår både i det elektroniske vegnettet i kontrakten, og i mengdeoppkjøret i kontrakten.

D2 Tegninger og supplerende dokumenter

D2-IC0845a Automatisk oppsamling av vinterdriftsdata i ELRAPP

2020-02-04

- 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).

For strøing iht mengderegelen i kontrakten og ved samtidig brøyting og strøing skal feltene for spredning ha en verdi. For annen aktivitet som ikke inkluderer strøing iht mengderegelen i kontrakten, skal ikke feltene for spredning ha noen verdi.

Ved brøyting iht mengderegelen i kontrakten gjelder:

- Feltet «Er plog nede (931005)» skal ha verdi 1.

Dersom aktiviteten ikke inkluderer bruk av plog iht mengderegelen i kontrakten, skal dette feltet ikke ha noen verdi.

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

Ved brøyting/høvling med underliggende midtmontert skjær iht mengderegelen i kontrakten gjelder:

- Feltet «Er underliggende midtmontert skjær nede (931062)» skal ha verdi 1.

Dersom aktiviteten ikke inkluderer brøyting/høvling med underliggende midtmontert skjær iht mengderegelen i kontrakten, skal dette feltet ikke ha noen verdi.

Ved bruk av sideplog iht mengderegelen i kontrakten gjelder:

- Feltet «Er sideplog i bruk (931063)» skal ha verdi 1.

Dersom aktiviteten ikke inkluderer bruk av sideplog iht mengderegelen i kontrakten, 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 punktet «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-v2.3.0" og de materialer som er definert i kontrakten.

D2 Tegninger og supplerende dokumenter

D2-IC0845a Automatisk oppsamling av vinterdriftsdata i ELRAPP

2020-02-04

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 skille tegn 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 (*OBS: fiktivt eksempel, da Halden kommune ikke lenger har dette kommunenummeret*).

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 (*OBS: fiktivt eksempel, da Østfold fylkeskommune ikke lenger finnes*). 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-v2.3.0".

2.3 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-v2.3.0". DAU-filene må lages med Windows tegnssett 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: xxxxxxxx_012345.txt, hvor xxxxxxxx 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.

D2 Tegninger og supplerende dokumenter

D2-IC0845a Automatisk oppsamling av vinterdriftsdata i ELRAPP

2020-02-04

- 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.
- 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.
- Parallelle 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.

D2 Tegninger og supplerende dokumenter

D2-IC0845a Automatisk oppsamling av vinterdriftsdata i ELRAPP

2020-02-04

- 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. Det skal i tillegg også genereres et nytt punkt ved disse tilfellene:
 - Når kjøretøyet stanser og når kjøretøy settes i bevegelse.
 - Når sprederrinnstillinger endres (dosering, sprederbredde, spredet på/av, materiale)
 - Når status plog/underliggende skjær/sideplog/tunghøvel endres (oppe/nede).

Ved stans skal ikke punkter som skyldes GPS-drift rapporteres i DAU-filene.

For ytterligere detaljer vedrørende krav og feilmeldinger ved import, se "Systemdokumentasjon ELRAPP Vinterimport-v2.3.0".

2.4 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.

2.5 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
```

D2 Tegninger og supplerende dokumenter

D2-IC0845a Automatisk oppsamling av vinterdriftsdata i ELRAPP

2020-02-04

2.6 Summering av minutter strøing

Summering av mengdedata fra automatisk datafangst vil i ELRAPP foregå på følgende måte.

- For strøing summeres all tid fra første punkt med spreder på til og med første punkt med spreder satt til av.
- Ved kjøretøy stans summeres ikke tid fra første punkt med fart 0 km/t til og med første punkt med fart høyere enn 0 km/t. Fart avrundes til nærmeste hele km/t.
- Hvis det foregår samtidig brøyting og strøing summeres ikke denne strøingen.
- Oppløsning for tid er sekunder. Sekunder avrundes til minutter per måned.

Ved ugyldig/ulogiske data vil ikke strøminutter summeres.

Eksempel på ugyldig/ulogisk data er:

- Spreder satt til av samtidig med rapportering av verdier i sprederdata felt
- Spreder satt til på, men manglende verdi eller verdiene null i sprederdata felt

Eksempel på summering av strøminutter:

Klokkeslett	Hastighet	Spreder på/av	Brøyting	Akkumuleres	Akkumulert tid
14:41:53	0 km/t	Av	Nei	Nei	00:00:00
14:43:02	1 km/t	På	Nei	Nei	00:00:00
14:44:01	23 km/t	På	Nei	Ja	00:00:59
14:46:34	32 km/t	På	Nei	Ja	00:03:32
14:47:21	30 km/t	Av	Nei	Ja	00:04:19
14:49:24	31 km/t	Av	Nei	Nei	00:04:19
14:50:25	34 km/t	På	Nei	Nei	00:04:19
14:52:33	24 km/t	På	Nei	Ja	00:06:27
14:54:10	0 km/t	På	Nei	Ja	00:08:04
14:57:55	0 km/t	På	Nei	Nei	00:08:04
14:59:53	1 km/t	På	Nei	Nei	00:08:04
15:00:06	32 km/t	På	Nei	Ja	00:08:17
15:02:21	34 km/t	Av	Nei	Ja	00:10:32
15:03:45	33 km/t	Av	Nei	Nei	00:10:32
15:04:08	31 km/t	På	Ja	Nei	00:10:32
15:06:22	0 km/t	På	Ja	Nei	00:10:32
15:08:32	1 km/t	På	Nei	Nei	00:10:32
15:09:45	33 km/t	På	Nei	Ja	00:11:45
15:12:28	34 km/t	På	Ja	Ja	00:14:28

2.7 Roder

Roder skal før sesongen rapporteres inn i ELRAPP på fastsatt format. Filen skal inneholde feltene:

- RodeId
- Rodenavn
- Fylke
- Kommune
- Veg kategori
- Veg status
- Nummer
- Hp
- FraMeter
- TilMeter

Feltene skal rapporteres på filformatet .csv. på formatet:

RodeId;RodeNavn;Fylke;Kommune;Kategori;Status;Nummer;Hp;FraMeter;TilMeter

Eksempel på hvordan en fil kan se ut: *ID1;Rode 1;12;0;F;V;25;2;3456;7890*

ID1;Rode 1;12;0;F;V;13;2;2222;6543

ID2;Rode 2;13;0;E;V;18;3;1234;5678

Ved oppdateringer/endringer av entreprenørens roder skal rodene i ELRAPP oppdateres.

Rodene skal til enhver tid være likt rodeoppsettet som ligger i entreprenørens driftsinformasjonssystem.

3 Rapportering iht. nytt vegreferansesystem fra og med september 2021

3.1 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-v3.0.0". Finnes for nedlastning på: <http://www.vegvesen.no/Fag/Veg+og+gate/Drift+og+vedlikehold/ELRAPP/Automatisk+dataoppsamling>

3.2 Rapportering av mengdeinformasjon

Entreprenørene skal rapportere inn forbrukte/utførte mengder.

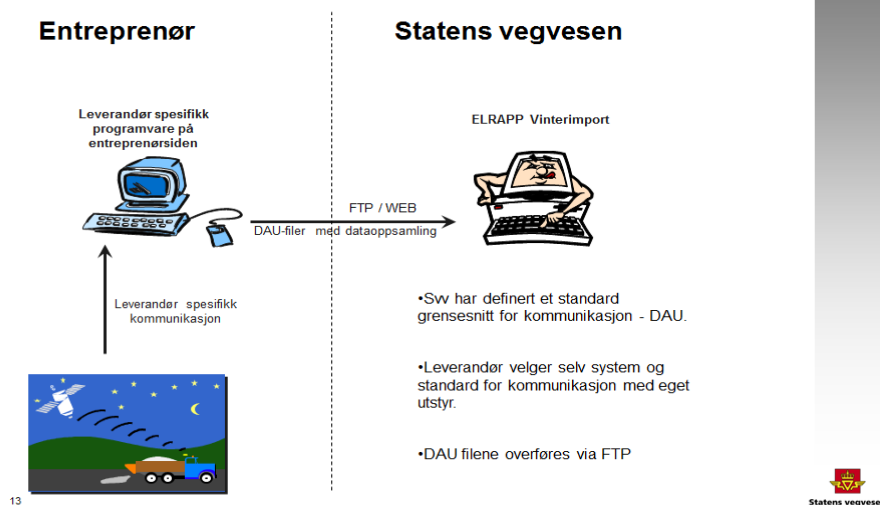
Innrapportering av vinterdriftsmengdedata (sand, salt, kjemikalier, brøytekilometer, timer og kilometer med tung veghøvel og kilometer med sideplog i bruk) kan skje på to måter:

- 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 dataopsamling 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 dataopsamling benyttes, skal følgende felter ha en verdi som et minimum (se for øvrig "Systemdokumentasjon ELRAPP Vinterimport-v3.0.0" for ytterligere informasjon):

- Dato (1140)
- Klokkeslett (1000)
- Enhet, bil- eller maskinnr (1250)
- GPS posisjon (2022 og 2023)
- Start/stopp på strekning ²(931000)
- Km kjørt (1080)
- Hastighet (2105)
- Vegsystemreferanse (931055 "Remarks")
- RodeID (931056)

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)

² Med strekning menes her en sammenhengende kjørt strekning innenfor vegnettet som kontrakten omfatter, og som inngår både i det elektroniske vegnettet i kontrakten, og i mengdeoppgjøret i kontrakten.

D2 Tegninger og supplerende dokumenter

D2-IC0845a Automatisk oppsamling av vinterdriftsdata i ELRAPP

2020-02-04

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).

For strøing iht mengderegelelen i kontrakten og ved samtidig brøyting og strøing skal feltene for spredning ha en verdi. For annen aktivitet som ikke inkluderer strøing iht mengderegelelen i kontrakten, skal ikke feltene for spredning ha noen verdi.

Ved brøyting iht mengderegelelen i kontrakten gjelder:

- Feltet «Er plog nede (931005)» skal ha verdi 1.

Dersom aktiviteten ikke inkluderer bruk av plog iht mengderegelelen i kontrakten, skal dette feltet ikke ha noen verdi.

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 brøyting/høvling med underliggende midtmontert skjær iht mengderegelelen i kontrakten gjelder:

- Feltet «Er underliggende midtmontert skjær nede (931062)» skal ha verdi 1.

Dersom aktiviteten ikke inkluderer brøyting/høvling med underliggende midtmontert skjær iht mengderegelelen i kontrakten, skal dette feltet ikke ha noen verdi.

Ved bruk av sideplog iht mengderegelelen i kontrakten gjelder:

- Feltet «Er sideplog i bruk (931063)» skal ha verdi 1.

Dersom aktiviteten ikke inkluderer bruk av sideplog iht mengderegelelen i kontrakten, 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 menypunktet «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-v3.0.0" og de materialer som er definert i kontrakten.

Vegsystemreferanse (931055) oppgis i feltet "Remarks", som er et leverandørspesifikt tekstfelt på maksimalt 40 tegn. Vegsystemreferansen skal bygges opp i henhold til *kap. D2-IA0440a Nytt vegreferansesystem* der kortform (beskrevet på side 5) benyttes for innrapportering i ELRAPP.

Eksempler på kortform for veg, kryssystem og sideanlegg:

«EV6 S15D1 M5706»

«EV6 S15D1 M5706 KD1 m184»

«EV6 S14D1 M9179 SD1 m260»

For ytterligere detaljer vedrørende dataformatet og informasjon om importen av filer, se "Systemdokumentasjon ELRAPP Vinterimport-v3.0.0".

3.3 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-v3.0.0". DAU-filene må lages med UTF-8 tegnssett 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 lastes opp 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 til et avtalt REST-API.
- En tjenestebruker opprettes for hver hovedentreprenør. Med denne kan man logge på ELRAPP og generere token som brukes som autentisering ved kall mot REST-API'et.
- 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 931109 (931109;ELRAPP data, 2018). I tillegg skal hver strekning ha en header på format DRCODE 931100.
- 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.

D2 Tegninger og supplerende dokumenter

D2-IC0845a Automatisk oppsamling av vinterdriftsdata i ELRAPP

2020-02-04

- 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. Det skal i tillegg også genereres et nytt punkt ved disse tilfellene:
 - Når kjøretøyet stanser og når kjøretøy settes i bevegelse.
 - Når sprederinstillinger endres (dosering, sprederbredde, spreder på/av, materiale)
 - Når status plog/underliggende skjær/sideplog/tunghøvel endres (oppe/nede).

Ved stans skal ikke punkter som skyldes GPS-drift rapporteres i DAU-filene.

For ytterligere detaljer vedrørende krav og feilmeldinger ved import, se "Systemdokumentasjon ELRAPP Vinterimport-v3.0.0".

D2 Tegninger og supplerende dokumenter

D2-IC0845a Automatisk oppsamling av vinterdriftsdata i ELRAPP

2020-02-04

3.4 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.

3.5 Eksempel på DAU-fil

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

```
DAU;002
0001;931200;20110201;012058;Nido;;
931100;20110201;012058;2;;;
931109;20210901;011002;Begin;1.0461158485;0.1819698255;0.40.8;1;EV6 S15D1 M5601;Rodeld
931109; 20210901;011012;;1.0461163546;0.1819644499;0.1;40.6;1;EV6 S15D1 M5701;Rodeld
931109; 20210901;011022;;1.0461168782;0.1819566483;0.2;39.6;1;EV6 S15D1 M5706;Rodeld
931109; 20210901;011032;;1.0461167910;0.1819520930;0.3;40.1;0;EV6 S15D1 M5706 KD1 m98;Rodeld
931109; 20210901;011042;;1.0461161452;0.1819465079;0.4;40.7;0;EV6 S15D1 M5706 KD1 m184;Rodeld
931109; 20210901;011052;End;1.0461144871;0.1819453909;0.5;40.6;0;EV6 S15D1 M5799;Rodeld
931100; 20210901;012058;2;;;
931109; 20210901;011455;Begin;1.0461144871;0.1819453909;0.40.6;0;300;20;1;0;04;EV6 S14D1 M9101;Rodeld
931109; 20210901;011504;;1.0461161452;0.1819465079;0.1;40.7;0.1;300;20;3;1;0;04;EV6 S15D1 M9179;Rodeld
931109; 20210901;011515;;1.0461167910;0.1819520930;0.2;40.1;0.2;300;20;8;1;1;04;EV6 S15D1 M9179 SD1 m260;Rodeld
931109; 20210901;011523;;1.0461168782;0.1819566483;0.3;39.6;0.3;300;20;13;1;1;04;EV6 S15D1 M9179 SD1 m360;Rodeld
931109; 20210901;011537;;1.0461163546;0.1819644499;0.4;40.6;0.4;300;20;16;1;1;04;EV6 S15D1 M9282;Rodeld
931109; 20210901;011552;End;1.0461158485;0.1819698255;0.5;40.8;0.5;300;20;21;1;1;04;EV6 S15D1 M9380;Rodeld
0002;931200
```

3.6 Summering av minutter strøing

Summering av mengdedata fra automatisk datafangst vil i ELRAPP foregå på følgende måte.

- For strøing summeres all tid fra første punkt med spreder på til og med første punkt med spreder satt til av.
- Ved kjøretøy stans summeres ikke tid fra første punkt med fart 0 km/t til og med første punkt med fart høyere enn 0 km/t. Fart avrundes til nærmeste hele km/t.
- Hvis det foregår samtidig brøyting og strøing summeres ikke denne strøingen.
- Oppløsning for tid er sekunder. Sekunder avrundes til minutter per måned.

Ved ugyldig/ulogiske data vil ikke strøminutter summeres.

Eksempel på ugyldig/ulogisk data er:

- Spreder satt til av samtidig med rapportering av verdier i sprederdata felt
- Spreder satt til på, men manglende verdi eller verdiene null i sprederdata felt

D2 Tegninger og supplerende dokumenter

D2-IC0845a Automatisk oppsamling av vinterdriftsdata i ELRAPP

2020-02-04

Eksempel på summering av strøminutter:

Klokkeslett	Hastighet	Spreader på/av	Brøyting	Akkumuleres	Akkumulert tid
14:41:53	0 km/t	Av	Nei	Nei	00:00:00
14:43:02	1 km/t	På	Nei	Nei	00:00:00
14:44:01	23 km/t	På	Nei	Ja	00:00:59
14:46:34	32 km/t	På	Nei	Ja	00:03:32
14:47:21	30 km/t	Av	Nei	Ja	00:04:19
14:49:24	31 km/t	Av	Nei	Nei	00:04:19
14:50:25	34 km/t	På	Nei	Nei	00:04:19
14:52:33	24 km/t	På	Nei	Ja	00:06:27
14:54:10	0 km/t	På	Nei	Ja	00:08:04
14:57:55	0 km/t	På	Nei	Nei	00:08:04
14:59:53	1 km/t	På	Nei	Nei	00:08:04
15:00:06	32 km/t	På	Nei	Ja	00:08:17
15:02:21	34 km/t	Av	Nei	Ja	00:10:32
15:03:45	33 km/t	Av	Nei	Nei	00:10:32
15:04:08	31 km/t	På	Ja	Nei	00:10:32
15:06:22	0 km/t	På	Ja	Nei	00:10:32
15:08:32	1 km/t	På	Nei	Nei	00:10:32
15:09:45	33 km/t	På	Nei	Ja	00:11:45
15:12:28	34 km/t	På	Ja	Ja	00:14:28

3.7 Roder

Roder skal før sesongen rapporteres inn i ELRAPP på fastsatt format. Filen skal inneholde feltene:

- RodeId
- Rodenavn
- Vegsystemreferanse (kortform)

Feltene skal rapporteres på filformatet .csv. på formatet:

RodeId;RodeNavn;Vegsystemreferanse (kortform)

Eksempel på hvordan en fil kan se ut:

ID1;Rode 1;EV6 S14D1 m9438-9447

ID1;Rode 1;EV6 S14D1 m8918-9438

ID1;Rode 1;EV6 S9D1 KD1 m0-17

ID2;Rode 2;FV120 S8D1 m431-519

Ved oppdateringer/endringer av entreprenørens roder skal rodene i ELRAPP oppdateres. Rodene skal til enhver tid være likt rodeoppsettet som ligger i entreprenørens driftsinformasjonssystem.