

**SØNDRE LAND KOMMUNE**  
**HOV AVLØPSANLEGG**  
**MENGDEMÅLER OVERLØP.**

**Mars 2016.**

---

Søndre Land kommune hadde fra før en mengdemåler for å registrere overløp av typen ekkolodd og måleprofil av typen «firkantoverløp».

Fysiske mål før måleprofilen er ved denne installasjonen ikke mulig å etablere i henhold til beskrevet i standardene ISO 1438 / NS-EN17025. Hov avløpsanlegg er et anlegg av en slik dimensjonering at pålagte kontrollprøver skal tas ut akkreditert. For at Norsk Akkreditering skal kunne godkjenne registrering av eventuelle vannmengder som ledes til overløp, valgt kommunen i 2016 å installere en elektromagnetisk måler direkte i overløpsrøret før overløpet ledes til resipient.

Mengdemåleren er av fabrikat Krohne av dimensjon DN 400. Måleren er montert iht. montasjeanvisningene fra leverandøren, og er i denne installasjonen installert som splittet versjon der forsterkeren er montert innvendig i overbygget hvor overløpet blir generert.

I NA DOK 2531 kreves det at alle mengderegistreringer skal kunne bekreftes å ha en nøyaktighet på registreringene som er bedre enn +/- 10 %. Den generelle holdningen vedrørende målenøyaktigheten til denne type mengdemålere er at den er meget bra, og gjerne bedre enn 0,2 %. For at målenøyaktigheten skal være så god kreves det imidlertid at vannhastigheten i målerøret er 0,5 m/sek. eller høyere.

Med et målerør med dimensjon = DN 400 vil dette tilsi at for å oppnå så god målenøyaktighet må vannmengden være på 230 m<sup>3</sup>/t.

Ut fra beregninger og dokumentasjoner som DiO har utført for andre anlegg i Oppland så ser en at ved vannhastigheter lavere enn 0,1 m/sek. vil få en forringelse av målenøyaktigheten.

(Vannhastighet 0,1 m/sek – DN 400 = 50 m<sup>3</sup>/t.)

Overløpet ved Hov RA er ved normal driftssituasjoner ikke i drift. Overløpet aktiveres derfor generelt bare i snøsmeltingsperioder og i perioder med svært mye nedbør.

I 2016 behandlet anlegget 321 486 m<sup>3</sup> avløpsvann, mens det i den elektromagnetiske overløpsmåleren ble registrert 17 603 m<sup>3</sup>. Andelen overløp registreres derfor i 2016 som 5,5 % av behandlet vannmengde.

Ved at mengder som ledes til overløp er klart bundet til værforhold, og derved i avgrensede perioder bør installert mengdemåler godkjennes selv om nøyaktigheten ikke kan dokumenteres å være bedre enn +/- 10 %.

For Driftsassistansen i Oppland



Ole Øverli.

Vedlegg: Kalibrerte data i overløpsmåler Hov RA.

**SØNDRE LAND KOMMUNE**  
**MENGDÊMÅLER OVERLØP HOV RA**

Nymontert mars 2016.

**KROHNE Waterflux 3000 m/ forsterker IFC 100.**  
**Delt versjon**

Hurtigoppsett.

A4.1	Målemetode	Valgt volumfløde
A4.2	Måleenhet	Valgt m <sup>3</sup> /t
A4.3	Måleområde	Valgt 0,00 – 1000,00 m <sup>3</sup> /t
A4.4	Cut off- 0 Flow	Valgt 0,00 – 0,00 % Gjelder alle utganger = Ja
A4.5	Tidskonstant (treghet)	Valgt 0,5 sek Gjelder alle utganger = Ja
A7.1	SN (serienr.)	A14033759
A7.3	Dimensjon	DN400
A7.5	Spoleresistans (GKL)	

Kalibrerte verdier.

C2.1	Hardware	
C2.1.1	Tilkoblingsklemme A -A	OFF
C2.1.3	Ikke valgt	OFF
C2.1.4	Tilkoblingsklemme D	OFF

<b>Strømutgang kl.A+ og A</b>		
C2.2.1	4-20mA	Strømområdet
C2.2.2	4,0 .....20,5 mA	Ytterbegrensninger
C2.2.3	21,5mA	Alarmgrense
C2.2.5	Volumfløde	mA refererer til .....
C2.2.6	0.....1000.0 m <sup>3</sup> /t	Måleområdet
C2.2.7	Positiv	Måleretning
C2.2.8	-120 % ...+ 120 %	Mulig måleområde utover valgt
C2.2.9	0,00 %	Valgt minste vannmengde
C2.2.10	0,5 sek.	Forsinket målesignal.

<b>Statusugang kl.CC</b>	Ikke benyttet	

<b>Pulsutgang kl.D- og D</b>		
C2.5.1	Fast	Som kalibrert under
C2.5.2	300 mS	Pulsbredde
C2.5.4	Volumfløde	Telleutgangen styres fra.....
C2.5.5	liter	Måleenhet for puls
C2.5.6	1000,0 liter	Liter/puls
C2.5.7	Positiv polaritet	Vannretning puls skal fungere
C2.5.8	0,0.....0,0 m <sup>3</sup> /t	Sperreområde for laveste

		vannmengde for pulsutgang
C2.5.9	0,5 sek.	Forsinket målesignal.
C2.5.10	Invertert AV. (= Høy ved aktivering)	Valg om pulsen skal gå høy eller lav ved aktivering.

<b>Display</b>		
C5.2.2	Kontrast	Valgt 5
C5.3.1	Antall rader	Valgt 2
C5.3.2	Rad 1	Valgt volumfløde
C5.3.7	Format	Valgt xx,x
C5.3.8	Rad 2	Valgt telleverk m <sup>3</sup>
C5.3.9	Format	Valgt xx,x