

# Retningslinjer for hydrologiske undersøkelser

## Retningslinjer for registrering av snøens vannekvivalent ved hjelp av snøputer og innsending av data til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

Vedtatt: 28.04.2008

Utarbeidet av: NVE

### 1. Formål

Retningslinjene skal sørge for en enhetlig og kvalitativ god registrering av snøens vannekvivalent ved hjelp av snøputer. Dette er for å sikre at kvaliteten på de hydrologiske data i den nasjonale hydrologiske databasen blir lik uavhengig av hvem som har samlet inn data.

### 2. Omfang

Retningslinjene gjelder for alle konsesjonspålagte målinger av snøens vannekvivalent ved hjelp av snøputer.

### 3. Ansvar og myndighet

NVE bestemmer/godkjenner lokaliteter hvor målinger av snøens vannekvivalent ved hjelp av snøputer skal foretas og har ansvar for utarbeidelse av nødvendige retningslinjer. NVE kan bidra til opplæring av personell som utfører installasjon eller vedlikehold av snøputer. Konsesjonæren har ansvaret for at målingene utføres og at de følger disse retningslinjene. NVE har ansvaret for endelig kontroll av dataene.

### 4. Utførelse av registrering av snøens vannekvivalent

Snøens vannekvivalent er den vannmengde en gitt snøpakke vil utgjøre når snøen smelter. Angis som regel i mm.

#### 4.1 Etablering og drift

Etablering av ny stasjon for registrering av snøens vannekvivalent gjøres i hht. rapporten "Opprettelse av ny snøputelokaliteter", NVE, Hydrologisk avdeling. Dersom annen metode benyttes, må prosedyren godkjennes av NVE. Etter at en nøyaktig plassering av stasjonen er bestemt, skal NVEs skjema for "Befaring av snøputelokalitet" fylles ut og leveres til NVE. På bakgrunn av dette skal stasjonen godkjennes av NVE. Det må i hvert enkelt tilfelle vurderes om befaring av NVE er nødvendig. Stasjonen skal settes i drift senest to år etter at pålegget er gitt. Hvis stasjonen viser seg å ikke fungere etter retningslinjene (se punkt 4.2), må dette rapporteres til NVE, og tiltak iverksettes.

#### 4.2 Registrering av snøputedata

Stasjonen skal være utstyrt med målesystem for registrering av snøens vannekvivalent. Hvis ikke annet er nevnt i NVEs pålegg, kreves det minimum 95 % datafangst i sesongen. Registreringsintervallet er gitt i det hydrologiske pålegget og er normalt en time.

#### 4.3 Årlig hovedkontroll

Skal fortrinnsvis gjennomføres om høsten før første snøfall.

- i. Nullstilling av snøputen
- ii. Funksjonskontroll instrument, sensor og koblinger.
- iii. Kontroll av væsknivået i puta
- iv. Kontrollere at det er god avrenning rundt puta. Fjern alt som ligger oppå og inntil sidene på puta.

#### 4.4 Kontrollmålinger

Ved hver snøpute skal det i løpet av vinteren foretas kontrollmålinger av snødyp, snøens tetthet, lagdeling og fuktighet i snøpakka. Kontrollmålingene bør gjennomføres i januar, mars og april, men når snøen begynner å smelte bør det tas målinger med 14 dagers intervall (se ”Kontrollrapport snøputer” fra NVE, Hydrologisk avdeling). NVE kan bidra til opplæring av personell som utfører målingene.

##### a) Snødyp

Snødyp måles med sondestang og oppgis i cm (se for øvrig retningslinjer for manuelle målinger av snø). Snøstrekke legges som to kryssende strekk over puten, og det tas 5 målinger i hver retning ut fra puten. Målingene bør tas med 5 meters mellomrom. I tillegg skal det måles snødyp i ti punkter i en sirkel rundt puten.

Snødekningsgraden på puten skal angis. I tillegg bør også dekningsgrad i en radius inntil 100 m rundt puten angis. Dekningsgrad skal angis i % der 0 % betyr barmark og 100 % betyr fullt snødekke.

Det skal også angis om det er frost i bakken under snølaget, evt. om det er islag på markoverflaten og tykkelsen på dette.

##### b) Snøtetthet

Snøens vekt måles i et vertikalt profil et sted nær puten der snødypet tilsvarer middel av snødyp rundt puten (se for øvrig retningslinjer for manuelle målinger av snø). Under smelteperioden skal det tas to ekstra tetthetsprøver: en hvor snødypet er lik middelveiden av snødypet ved puten, en hvor det er en forsenkning i terrenget i forhold til puten og en hvor det er en forhøyning i forhold til puten.

##### c) Lagdeling i snøpakka

Is- og skarelag i snøpakken skal beskrives (antall lag, lagenes tykkelse og avstand fra snøoverflaten). Dersom det er sannsynlig at det også er islag på puten skal det også nevnes.

d) Snøens fuktighet og hardhet

Snøens fuktighet beskrives på følgende måte:

- i. Tørr: Snøen henger ikke sammen – det er vanskelig å lage snøball.
- ii. Fuktig: Snøen henger så vidt sammen – snøball kan lages.
- iii. Våt: Snøen henger godt sammen – vann renner lett ut ved sammenpressing.
- iv. Sørpe: Snøen er helt vannmettet.

Snøens hardhet (fasthet) nedover i snøprofilet skal anslås. Det utføres ved å presse enten en knyttet neve, fire fingre (flat hånd), en finger, en blyant eller et knivblad inn i snøen. Snøens hardhet beskrives på følgende måte:

- i. Knyttet neve: Meget løs snø
- ii. Fire fingre: Løs snø
- iii. En finger: Middels hard snø
- iv. Blyant: Hard snø
- v. Kniv: Meget hard snø

## 5. Datainnsending til NVE

- a) Registrerte snødata skal sendes inn til NVE på det format og med den frekvens NVE til enhver tid krever. Snøens vannekvivalent skal oppgis med mm nøyaktighet.
- b) Resultatet av kontrollmålingene skal rapporteres til NVE umiddelbart etter at målingen fant sted. Det skal innrapporteres når første snøfall er kommet, når snøputa gjennom vinteren er snøfri og når snøen er borte fra puta om våren. Dette, samt dokumentasjon på utført årlig hovedkontroll sendes til NVE, Hydrologisk avd., PB 5091 Majorstua, 0301 Oslo eller til e-post: [snodata@nve.no](mailto:snodata@nve.no).
- c) Dersom konsesjonæren endrer tidligere innsendte snøobservasjoner, skal de endrede dataene innsendes til NVE så fort som mulig sammen med kommentar til årsak.

Sperrefristen for dataene blir bestemt av OED.