

Evaluering snølegging i Holtanlia

09.12.2012.

Tilstede: Harald Bang, Jahn Otto Fiskvik, Jo Vidar Nordhaug Arve Nilsen, Jonas Vaag, Pål Fjellseth, Magnus Blekastad, Helge Simonsen, Otto Grundvoll, Tommas Nylund

Det ble tatt initiativ til møtet for å kunne spre kunnskap, og lære av problemene som vi hadde.

Momenter

Generell gjennomgang av Tommas Nylund	2
Spesielle forhold under årets snølegging	2
Positive opplevelser	2
Minitårn	2
Dam	2
Hvilke problemer oppstod, og muligheter for forbedringer	2
Vann-temperatur.....	2
Dyser.....	3
De øverste tårnene produserte lite.....	3
Kompressor	3
Gummi-klubbe knakk	4
Scooter ville ikke starte	4
Ufullstendige vaktlag ved oppstart	4
Ikke tilstrekkelig med folk da problemer oppstod.	4
Tårnene var vanskelig å sveive ned.....	4
Tårn måtte stadig sveives ned for å fjerne is	5
Vanskelig å få tak i vannstand ved dam	5
Konklusjoner.....	5

Generell gjennomgang av Tommas Nylund

Det er gjort en stor innsats av mange frivillige. Det har vært mye jobb pga vanskeligheter ved leggingen, og vi gir oss selv en liten applaus.

Dammen var nesten full da den ble åpnet lørdag 01.12.2012 kl 09.30. – Isen lå kun 20 cm under overløpet. Temperaturen lå litt under -10°C, og det var ikke noe naturlig snø da vi startet leggingen.

Det var lagt opp slanger til 8 tårn, og det ble koblet til 3 til i løpet av formiddagen.

Etter åpningen begynte vi snart å bli plaget med at tårn og slanger frøs, og at det iset på dysene. Problemene vedvarte, og ting ble ikke bedre. Tirsdag var gjennomstrømningen av vann så liten at det ble ansett som nødvendig å stenge snøleggingen, og koble fra vannet fra dammen.

Status nå er at det er mye is i rørgaten, og den må tines før vi kan legge mer snø. En rekke tårn er også frosset. Disse må også tines.

Spesielle forhold under årets snølegging

Det var ikke noe naturlig snø da vi produserte snø.

Positive opplevelser

Minitårn

Disse fungerte veldig bra. De produserte bra og var lette å flytte. Det var også lette å vippe for å fjerne is fra dyser.

Dam

Dammen var så godt som full, selv etter den nedtappingen som hadde skjedd, og at det manglet en meter en uke før vi startet produksjonen. Dette tyder på at returpumpen fungerer, og at vi kanskje ikke trenger å ha det så travelt med å starte produksjonen i årene fremover.

Det ble diskutert muligheter for lån av vifter fra langrennsgruppa for å utnytte gjenværende vann. Manglende el-uttak for 400V, samt at det ikke er uttak for vann på toppen gjør dette ikke mulig i årets sesong.

Hvilke problemer oppstod, og muligheter for forbedringer

Vann-temperatur

Rørgaten er totalt ca 1600 meter, og alt ligger over bakken. Kombinert med barfrost, så tror vi at vanntemperaturen har blitt for lav. Dette tror vi er hovedårsaken til problemene med ising og frosne slanger, rør og tårn.

Forbedringsmuligheter

Tidligere år har vi produsert når det har vært snø. Det kan være lurt å vente til det har lagt seg noe **snø som isolerer** rørgaten i større grad enn i år.

Isolering av rørgaten kan være en måte å holde vannet varmere på. Det kan være en ide å høre med vegvesenet om de har isolasjon som ikke lenger brukes i tunneller. Denne isolasjonen tåler ikke sollys, så noe må gjøres for å øke holdbarheten.

Skifte til **plastrør**. Stål leder varme bedre enn plast.

Dyser

Det var satt inn for små dyser. (40). Ihht fagfolk Tommas har vært i kontakt med, så bør man bruke 60-dyser når det er under -10°C. Det kan også være et problem at dyser slites. De bør skiftes etter en viss tid. Det viste seg at enkelte tårn ikke forstøvet vannet i tilstrekkelig grad.

Forbedringsmuligheter

Det bør tas en **gjennomgang** før bakken stenger på **våren**, slik at dyser og pakninger sjekkes. Tårn som trenger tilsyn bør demonteres mens vi kan nå dem med maskiner.

Dysene bør også **sjekkes for slitasje**, og evt kasseres.

De øverste tårnene produserte lite

Det var stor forskjell mht produksjon mellom de nederste og øverste tårnene.

Forbedringsmuligheter

Det bør gjøres en **kontroll av trykket** på de øverste tårnene. Trykket bør være 15-40. Under 12 vil ikke fungere. Hvis trykket er for lavt, så kan det vurderes å sette på en trykkforsterkningspumpe.

Det bør sjekkes om vi har noe å vinne på å **øke antall luft-uttak i dysene**. I utgangspunktet er disse uttakene ikke aktuelt for kalde produksjonsforhold, men siden vi har lavt trykk, og ofte høyere temperatur over 400 meter, så kan det være verdt å undersøke dette.

Kanskje bør det vurderes å bruke **vifter** på de aller øverste uttakene

Kompressor

Kompressoren fusket, og Pål mener det kan være et stempel som er defekt. Det er alternative teorier om at det kan være problem med regulator. I skrivende stund har vi ikke fasit, og kompressoren må kontrolleres før vi vet helt sikkert. Døren til kompressoren ble lukket en stund, noe som gjorde at den ble varm.

Pål mener vi kan fortsatt kjøre den dersom vi regulerer ved å åpne ventiler i rørgaten slik at trykket blir rundt 4 bar.

Forbedringsmuligheter

Kompressoren må **sjekkes for feil**

Det bør også lages en **plakat på døren** som sier at døren skal være åpen når kompressoren er i drift.

Gummi-klubbe knakk

Problemet var først og fremst at vi ikke hadde noen reserve. Det er kjøpt inn ny klubbe, men vi har kun en.

Forbedringsmuligheter

Vi bør ha minst **to klubber**.

Scooter ville ikke starte

Scooteren er gammel, og man kan av og til stå og trekke i startsnora ganske lenge før den starter.

Forbedringsmuligheter

Scooter **bør skiftes** med en som startes. Fortrinnsvis med selvstart.

Ufullstendige vaktlag ved oppstart

Snølegging ble startet uten at vi hadde folk på alle tidspunkt.

Forbedringsmuligheter

Det må rekrutteres **flere frivillige**. Alle oppfordres til å få med venner, slik at vi blir mindre sårbare.

Ikke tilstrekkelig med folk da problemer oppstod.

Da tårnene begynte å ise ned, måtte de bankes hver halvtime for å få redusert isingen. Med kun to på vakt, ble det umulig.

Forbedringsmuligheter

Det må rekrutteres **flere frivillige**. Alle oppfordres til å få med venner, slik at vi blir mindre sårbare.

For øvrig kunne det vært innkalt flere på **ettermiddagene**, slik at vi fikk gjort så mye som mulig mens folk har «fri».

Tårnene var vanskelig å sveive ned.

Å sveive opp og ned snøtårn er tungt. Særlig når gjenger og «krank» ikke er smurt. Gikk med mye energi her.

Forbedringsmuligheter

Tårn bør **«overhales» på vårp parten**. De bør også være ferdig smurt.

De bør også **monteres** slik at de får litt mer «hale». (monteres litt lavere ned)

Mulige **verktøy** for å gjøre dette maskinelt bør anskaffes. Forslag her er:

- Isbor med «anordning» for å koble på sveiv
- Drill som har en form for gir-utveksling, slik at den får nok kraft

Tårn måtte stadig sveives ned for å fjerne is

Noe som er tungt, og tar lang tid

Forbedringsmuligheter

En form for **vibrator** som kobles til tårnet istedenfor bruk av klubbe kunne vært lurt.

Vanskelig å få tak i vannstand ved dam

Man må fysisk opp til dam for å vite hvor mye vann som er igjen

Forbedringsmuligheter

Det ville vært ganske lettvisst hvis vi hadde fått plassert et **web-kamera** der.

Konklusjoner

Vi tror at hovedproblemet i år var at **vannet ble for nedkjølt** på veien fra dammen til tårnene. Dette skjedde pga lite snø da vi startet opp. Temperatur og forhold ellers var lik tidligere år, og da har det vært få problemer med produksjonen.

Lav vanntemperatur medførte at særlig de tårnene som hadde lavt vanntrykk fikk problemer.

Dette medførte at det ble stort press på de som jobbet med å holde i gang snøleggingen. De frivillige har gjort en stor og omfattende jobb. Tidligere irritasjonsmomenter ble denne gangen forsterket av at ting måtte gjøres ofte, og utviklet seg til de ble reelle problemer som påvirket vår evne til å produsere snø.

Vi kunne kanskje klart å holde i gang produksjonen noe lenger, og fått produsert mer dersom vi hadde hatt de største dysene på plass fra starten av, og også åpnet samtlige tårn med en gang. Vi tror vi ville opplevd de samme problemene uansett, men kanskje kunne vi utsatt nedstengingen noe.

Uansett har vi fått produsert mye snø allerede, så hvis vi får litt «villsnø», så kan det hende at det er nok for årets drift. En mildværsperiode vil kunne smelte nedisete rør, og kanskje vi kan få til en ekstra runde med snølegging, takket være en dam som fungerer.