

TROLLPOSTEN:

NUMMER 2 ARGANG 6

1. APRIL 2011



*The Lord Chamberlain is commanded by
The Queen to invite*

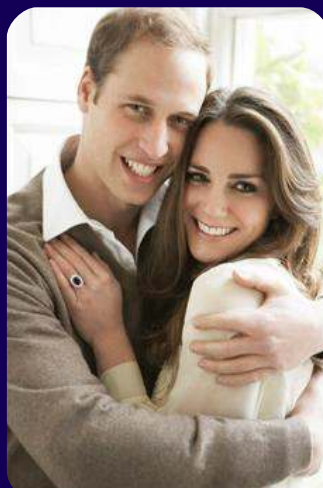
*The winter crew at The Norwegian Research Station
Troll , Queen Maud Land , Antarctica:*

*Terje Erlid , Magnus Andersen , Willy H. Larsen ,
Per-Erik Nygård , Torberg Schmitler , Lars Berglund*

*to the Marriage of
His Royal Highness Prince William of Wales, K.G.
with
Miss Catherine Middleton
at Westminster Abbey
on Friday, 29th April, 2011 at 11.00 a.m.*

*A reply is requested to:
State Invitations Secretary, Lord Chamberlain's Office,
Buckingham Palace, London SW1A 1AA*

*Dress: Uniform, Morning Coat
or Lounge Suit*



TROLLPOSTEN:

Sporadisk tidsskrift for
den norske
forskningsstasjonen
Troll i Antarktis

Årgang 6, Nr 2

1. April 2011

Ansv. Redaktør:

Terje Erlid

Layout:

Magnus Andersen

Bidrag av:

Tommy Andersen

Lars Berglund

Terje Erlid

Gudmund Melland

Yngve Melvær

Kenny Matsuoka

Torberg Schnitler

Rene Forsberg

Willy H. Larsen

Redaktørens spalte:

Hei igjen.

Tida går fort. Sola viser seg stadig mindre og kuldegradene synker langsomt. Vi har hatt en flott periode her med fint vær så langt. Kanskje bra det, for framover blir det nok tøffere. Nå er vi altså "home alone" vi 6 overvintreere. De som reiste i slutten av februar er velt spredt for alle vinder – noen dro på ferie og andre dro rett hjem. Det er forresten noe jeg har lyst å snakke om – å reise rett hjem etter et langvarig fravær. Jeg er ikke så sikker på at det er så lurt å dra rett hjem på første fly. Jeg har selvfølgelig full forståelse for at familien ønsker at far, mor og ektefelle kommer hjem så snart som mulig. Men det er noe med det å forandre seg mentalt eller innstille seg på hjemlige sysler som vil være totalt forskjellige fra de sysler du som langveisfarende har holdt på med under fraværet. Det er ikke lett å gå rett inn i familiens forventninger straks man er hjemme. Selvsagt er du glad for å komme hjem og møte familiens glade ansikter, barna som hiver seg rundt halsen din og klemmer til. Velkommen hjem! Men det er noe mer som den du vil måtte oppleve, paradoksalt nok, og som også familien bør være oppmerksom på. Familien forventer at ting skal gå sin gang som om du hadde vært hjemme hele tiden. Men det melder seg veldig raskt et vakuum, en slags "mental stillhet". Du undres over hvorfor du blir sittende i stolen og ikke kommer deg i gang med de hjemlige gjøremål på noen dager og heller ikke er klar for "det hjemlige arbeidet" før kanskje etter dager eller i verste fall noen uker. Du går inn i en "refraktær periode" hvor alt går så mye tregere, og blir usikker på deg selv og din egen kapasitet. Irritabilitet, depresjon og tiltaksløshet kan bli resultatet. Det er denne "refraktærperioden" som skyldes en ubevisst mental belastning. Når man reiser og avslutter et langvarig oppdrag, så reiser man av sted med mange minner. Man forlater kolleger som man har levd tett innpå i lang tid. Man forlater en type arbeid som man har hatt "i hodet" døgnet rundt. Man går fra en døgnrytme til en annen, eller fra en tidssone til en annen eller fra en annen verdensdel til hjemmet. Og for noen til et annet arbeid enn det man hadde før man dro. Derfor er det så viktig for alle å forstå at man trenger litt tid til omstilling innen man kommer hjem – tid til å "resette" seg selv og bli virkelig bevisst på at man nå forlater innarbeidede vaner på godt og vondt og går inn mot nye. Kall det gjerne å slappe av og la tankene få ro i omgivelser som ikke stiller umiddelbare hjemlige krav. Da kommer den ekte lysten fram til å komme hjem, du gleder deg. Før du reiser så tror jeg egentlig at den umiddelbare gleden ligger i nettopp å forlate arbeidet eller stedet du er på – at det er det aller første som egentlig gjelder når du sier "gleder meg til å reise". Ja vel, du lengter hjem, men du må da ta seg tid til også å utvikle lysten til også å reise hjem – nemlig fokusere bevisst på hjemmet og familien som venter, nettopp ved å dyrke og lade opp denne lysten når du er for seg selv i fred og ro. Altså ikke bare å tenke på og komme deg vekk fra arbeidet som har vært oppdraget ditt i lang tid. Derfor er en reise rett etter endt arbeidsoppdrag på en fastsatt dato med en reisepause i noen dager forskjellig fra den direkte reisen hjem. Den direkte reisen hjem gir ikke rom for avkobling. Du bør ha god samvittighet og unne deg noen dager i fred og ro i uforpliktende omgivelser, gjerne med dine arbeidskamerater som også skal hjem, og gi deg tid til å føle på din egen reaksjon hvordan det er å forlate det arbeidet og det stedet du har vært i så lenge, før du kommer hjem til familien og de hjemlige krav. Da tror jeg hjemkomsten blir så mye lettere og hyggeligere både for deg og familien. Derfor vil jeg heller ikke anbefale at familien møter deg for i utlandet umiddelbart etter endt oppdrag. Sikkert veldig hyggelig for familien å få en reise og straks møte sin kjære. Men familien stiller med sine forventninger lenge før du er klar for å bearbeide mentalt din opplevelse og erfaring fra arbeidet som nettopp er avsluttet. De kan gjerne reise ned for å tilbringe en tid på ferie sammen med deg. Men ta først noen få dager for deg selv, få "blåst ut". Jo lengre du har vært borte, jo viktigere er det også å pleie dine egne følelser og behov før du kommer hjem eller møter familien, starter gammelt eller nytt arbeid. Det er mental hygiene for alle parter. Og da blir hjemkomsten eller ferien så mye mer vellykket.

Hilsen Terje

Fotball på Troll

av: Tommy Anderssen

Sommersesongen på Troll innebærer lange arbeidsdager og, i hvertfall for enkelte, lite overskudd til fysisk aktivitet. Heldigvis har vi 2 ganger i uken "fysisk fostring", et flott tiltak slik at man får rørt litt på seg utover det daglige arbeid. Denne sommeren har vi vært en bra gjeng med fotball-interesserte personer her nede, så da ble fotball fort nevnt som en aktivitet man ønsket å ha muligheten til.

Så fotballer og 2 mål kom inn med flight D9, og fotballbane ble preparert på øversiden av nedre containerrekke. Antall deltagere har variert mellom 6-8 personer på treningene, de fleste av eget ønske og noen under frivillig tvang (Per Erik). Mange av oss har spilt fotball aktivt i flere år og blant annet "General" Jon Hugo Strømseng briljerte til tider med ballen. For transportsjefen Jørn Dybdahl's del var kanskje ikke teknikken den mest framtrædende, men dette ble kompensert med en unik teft for avslutninger og mål. Andre igjen hadde knapt nok sparket en fotball før, og enkelte tapte talenter kom til syne. Johan Hustadnes er nok et talent som kunne bidratt med noe stort hvis han hadde blitt oppdaget litt tidligere.

I spillestil og innsats minner Johan mye om den gamle stopper-kjempen Rune Braseth og



med litt kyndig veiledning i ung alder hadde nok Norge her hatt en fullverdig erstatting til "Elgen".

Nå er det dessverre slik at Johan ikke er så glad i idretter hvor man skifter retning så ofte, så derfor er det blitt langdistanse-løping som ligger Johan's hjerte nærmest.

Resultater i de forskjellige kampene ble ikke notert, og det ble i tillegg delt inn nye lag for hver kamp. Dog bør det nok nevnes i en bisetning at artikkelforfatteren enda har til gode å delta på et tapende lag.

Tror nok kanskje fotball er en aktivitet som er kommet for å bli her på Troll stasjonen, dette til tross for mange stive ben og muskler i dagene etter treninger



Amatörradio på Troll del 2

av: Lars Berglund

Som nämndes i Trollposten nr 1 2011 så skulle ett försök med att kontakta en radiostation i USA, genom att studsas radiovågor via månen och tillbaka till jorden. Radioamatören W7GJ Lance Collister som bor i Frenchtown, Montana.



Natten mellan 19 och 20 Mars 01:30 UTC 03:00 UTC gjordes försöket, efter idogt jobbande med radio och antenn så var det bara att konstatera att det inte lyckades. Anledningen att det inte lyckades är vi inte säkra på men försöket kommer att upprepas. Nästa projekt blir att montera en APRS digipeter någonstans runt Troll.

APRS är en förkortning av Automatic Packet Reporting System systemet konstruerades av Bob Buringa WB4APR i början av 1990. Principen är att man tar emot NMEA 0183 protokoll från en GPS och omvandlar det protokollet till ett AX.25 protokoll och sänder det ut med en radio. Man tar sedan emot AX.25 med en annan radio och stoppar signalen in i en dator och vips så ser man var personen är på en karta. Enkelt eller hur? Radio klubben i Tromsø (<http://la3t.no/>) har konstruerat en liten apparat som kallas Polarc Tracker som finns med hit till Troll. AX.25 liknar ASCII, det är det protokollet som alla har i tangentbordet på datorn. Jag återkommer i nästa nummer hur det gick.



Bild med Sembla och antenn med 9dBd i förstärkning

Snakk om overraskelse

av: Terje Erlid

Plutselig dumpet en høytidelig invitasjon ned i våre e-postkasser : Vi er invitert til bryllupet til His Royal Highness Prince William of Wales, K. G og Miss Catherine Middleton fredag den 29. April! Vi er ikke lettskremte, og tok dette først som en alvorlig spøk. Men en enkel telefon til Buckingham Palace ved den kongelige hoffsekretæren bekreftet at invitasjonen var ekte nok. Vi fikk faktisk invitasjonen fordi paret hadde hørt om oss og vårt arbeid i Antarktis, og at de ville unne oss et aldri så lite avbrekk fra en kald og frossen hverdag. Dessuten så er vi inne i Nansen-Amundsen året som kjent og vår tilstedeværelse ville sette en ekstra spiss på de etterfølgende kongelige selskap. Vi måtte naturlig nok ta en rådslagning omkring dette. Skal vi dra eller ikke, eller skal vi sende én representant fra overvintringsteamet? Det oppstod fort noen problemer – får vi permisjon fra NP for å delta i festlighetene - hvordan skal vi i så fall komme oss ut, og ikke minst tilbake? Og hvem skal betale for oss? Igjen en telefon til hoffsekretæren hvor vi forklarte problemene. Da fikk vi følgende beskjed: Reise og opphold blir dekket av bryllupsbudsjettet. Vi blir hentet av fly fra RAF (Royal Air Force) den 28. 4, hentet i en Rolls Royce limousin med privatsjåfør og innkvartert på én av gjestesuitene på Buckingham Palace. Den 1. mai blir vi så flydd med RAF tilbake til Troll. Oj, så langt flottere enn flottest. Men NP var skeptisk – forlate en stasjon til seg selv midt i perioden? Og hva med flystripa som må prepareres før hver ankomst og avgang? En runde blant de ansatte i NP om å sende ned noen vikarer for disse dagene ble godt mottatt, og 2 personer meldte seg straks – Øystein Mikelborg og Ken Pedersen. De så jo straks hvilken stor pr dette vil være for NP og fikk derfor en meget lukrativ vikar avtale med NP for dette spesielle oppdraget. Og hva slags bekledning skulle så vi bruke i bryllupet – det er jo bare én av oss som har med kjole og hvitt (doktoren). De andre kan jo selvsagt kjøpe seg en dress, men tiden ville bli veldig knapp – selv ikke den internasjonalt kjente luksusbutikken Harvey Nichols kunne holde åpent for oss ved ankomst London sent på kvelden den 28. 4. Nå står det dog i invitasjonen : ”Dress: Uniform, Morning Coat or Lounge Suit.” Selvfølgelig! Vi har jo NARE –uniforma, rød og fin. Den passer til alle anledninger. En ny telefon til den kongelige hoffsekretæren bekreftet dette. Veldig bra! Vi så lys i tunellen og har allerede begynt å glede oss til turen. Lars har lovet å dekke hele bryllupet med sine fotoapparater, så dette vil bli vist for alle interesserte etterpå. Den siste bekymringen vi fortsatt har er hvilken gave vi kan få overlevert til det kongelige paret. Kanskje en utstoppet kongepingvin ville passe? Det er ikke enkelt å få det til nå på så kort tid. Det er vel faktisk lettere å få tak i en levende pingvin, så kan de stoppe den ut selv etter hvert. Vi får se – vi gleder oss i alle fall ustyrtelig til møtet med de kongelige, til selskapet, kjendisieriet og etterfølgende nachspiel. Vi lover å komme tilbake med en fyldig reportasje fra bryllupet og våre opplevelser i London i neste nr av Trollposten.

PS: Vi har faktisk sendt en invitasjon til det kongelige paret : de er hjertelig velkommen til Troll på bryllupsreise. Her vil de få være i fred for innpåslitne journalister, og vi bestemmer selv hvem som får lande på Troll Int. Airfield. Dessuten er vi kjent for å behandle våre gjester som om de alle var kongelige. Kjøkkenet og baren er i særklasse, og stemningen på kveldene pleier å være stor. En foreløpig tilbakemelding fra Buckingham Palace tyder på at dette forslaget er svært aktuelt.

Kartarbeider i antarktis 2011

av: Gudmund Melland og Yngve Melvær
Yngve Melvær og Gudmund Melland fra Kartseksjonen utførte i perioden 6. jan - 25. feb i år ulike kartrelaterte oppgaver rundt forskningsstasjonene Troll og Tor i DML, Antarktis.

Det har i flere år pågått en prosess med å utarbeide arealplan for området rundt forskningsstasjonen Troll.

I den sammenheng er det vesentlig å ha et godt kartgrunnlag. Denne sesongen ble detaljkartet rundt Troll ferdigmålt, samt at det ble utført rekognosering og målinger i marka for å finne alternative plasseringer av nybygg og installasjoner (bl.a en radarantenne som det svenske polarinstituttet ønsker å bygge på Troll, og målinger av installasjoner for KSAT).

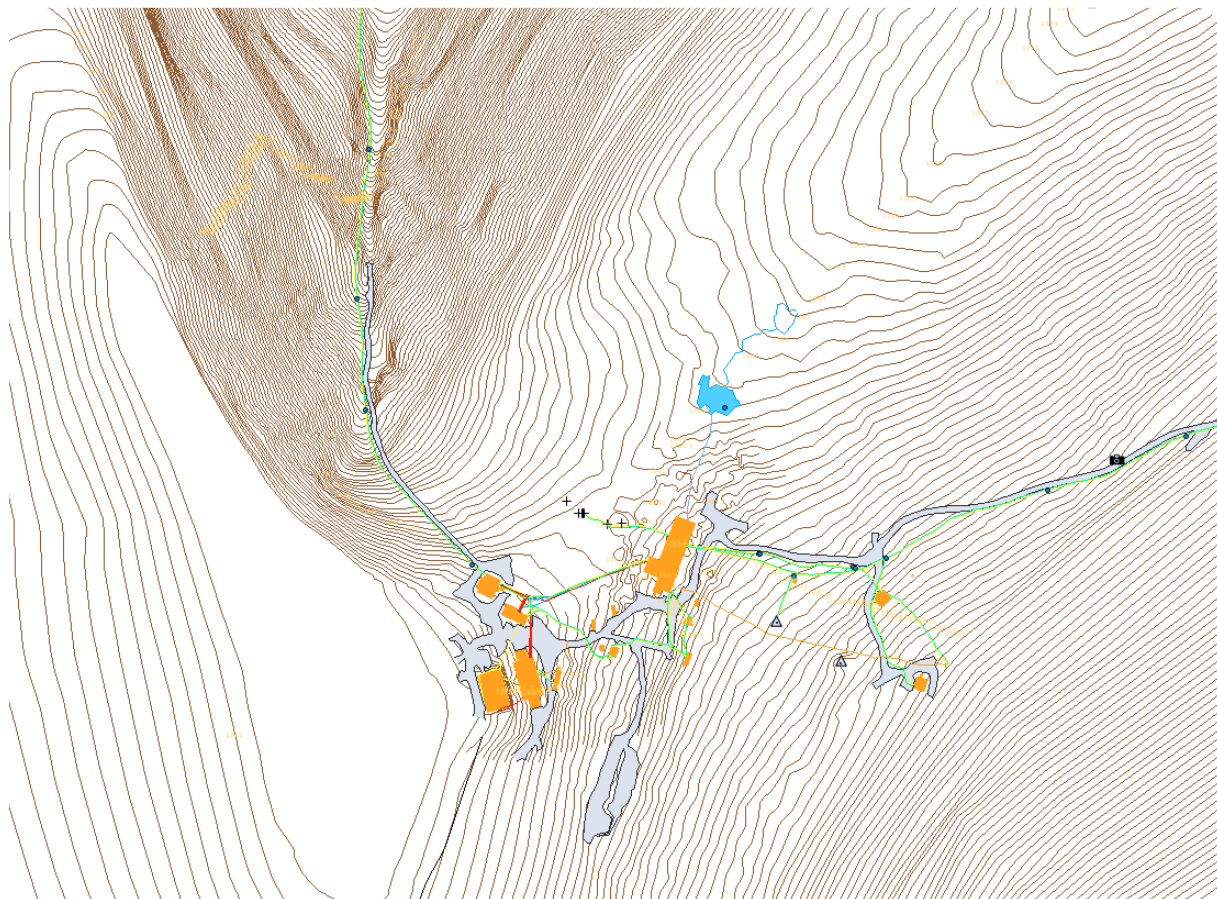
•En permanent referansestasjon for GPS-måling ble testet ut og satt i drift på Nonshøgda.

•I samarbeide med det Finske Geodetiske Instituttet ble det etablert en plattform som senere skal brukes for måling av absolutte tyngde (instrument av typen absolutt gravimeter) i en kampanje som skal gå over 3-5 år.

•Et grid med 30 nye aluminiumsstaker ble satt ut i området mellom flyplassen og stasjonen på Troll. Disse ble innmålt sammen med de stakene som allerede eksisterer rundt flystripa. Selve flystripa (overflata) ble også innmålt i et grid på 12,5 x 12,5 meter for å ha en god referanseflate for radarmålinger (utført av bl.a Kennichi Matsouka i prosjektet "The Troll runway project").

•Grensen for verneområdet målt rundt Svarthammaren ved stasjonen Tor.

(sakset fra invitasjonen til Siri Birgitte Uldal om møtet Torsdag 7. Mars, 2011)



Nedbemannning på Troll

av: Terje Erlid

Det har de siste måneder versert rykter om en framtidig nedbemanning på Troll. Det er nå endelig bekreftet at dette vil måtte skje. Årsaken til dette er de økonomiske forhold som NP må ta hensyn til og som langt har oversteget budsjettet, samtidig som man ønsker å sikre seg det nedlagte fortet Olavsvern til forskningsmessige formål. Dette fører bl. a. til at framtidige sommerteam vil måtte kutte drastisk i bemanningen de neste 4 årene og det er forventet at den staben vil bli redusert med noe over 50 %, men eksakt hvor mange som får reise ned igjen er endelig ikke avgjort.

"skal vi komme videre med forskningen de neste 10 årene, så må innsparinger skje allerede nå"

Derimot er det klart at vinterteamet blir redusert fra 6 personer til 4. Man er pt inne i en ansettelsesvurdering av disse stillingene. Iflg direktør Jan-Gunnar Winther så vil man bl. a. søke etter en kombinert verksmester og rørlegger, samt en kombinert elektriker og driftstekniker. I tillegg vil legen bli skiftet ut med en sykepleier. Planlagt investering i materiell

blir også bokstavelig talt lagt på is. Dette vil gå ut over planlagt forskning på isen, og føre til at videreføring av allerede påtenkt forskning vil måtte utsettes. Direktør Winther beklager sterkt denne innsparingen, men ser det som et nødvendig onde. Han uttaler at "skal vi komme videre med forskningen de neste 10 årene, så må innsparinger skje allerede nå". Bl. a. er reisekostnader for personell til Antarktis dermed redusert med over 60 % noe som tilsvarer et beløp på flere millioner kroner. NP er i forhandlinger med ulike pensjonater bl. a i Cape Town, og flyreiser vil heretter bli bestilt med de aller rimeligste selskapene. Noen av kjøretøyene på Troll vil også bli avhendet, og solgt fortrinnsvis til de ansatte i NP. De vil bli fraktet med båt nordover en gang utpå høsten, og de som er interessert i å overta 2 snøscootere, en beltevogn og en Toyota pick-up kan melde sin interesse til Øystein Mikelborg innen utgangen av april. Her gjelder "først til mølla"-prinsippet. Man regner med at en offisiell høring omkring disse endringene for Troll og NP blir lagt ut på nettet om ikke altfor lenge. Men de som har spørsmål omkring dette allerede nå kan ta kontakt med Mikelborg eller meg, avslutter Winther.



6 mann igjen ved siste avgang. Dette blir det slutt på fra og med neste år.

The Troll runway project

av: *Kenny Matsuoka*

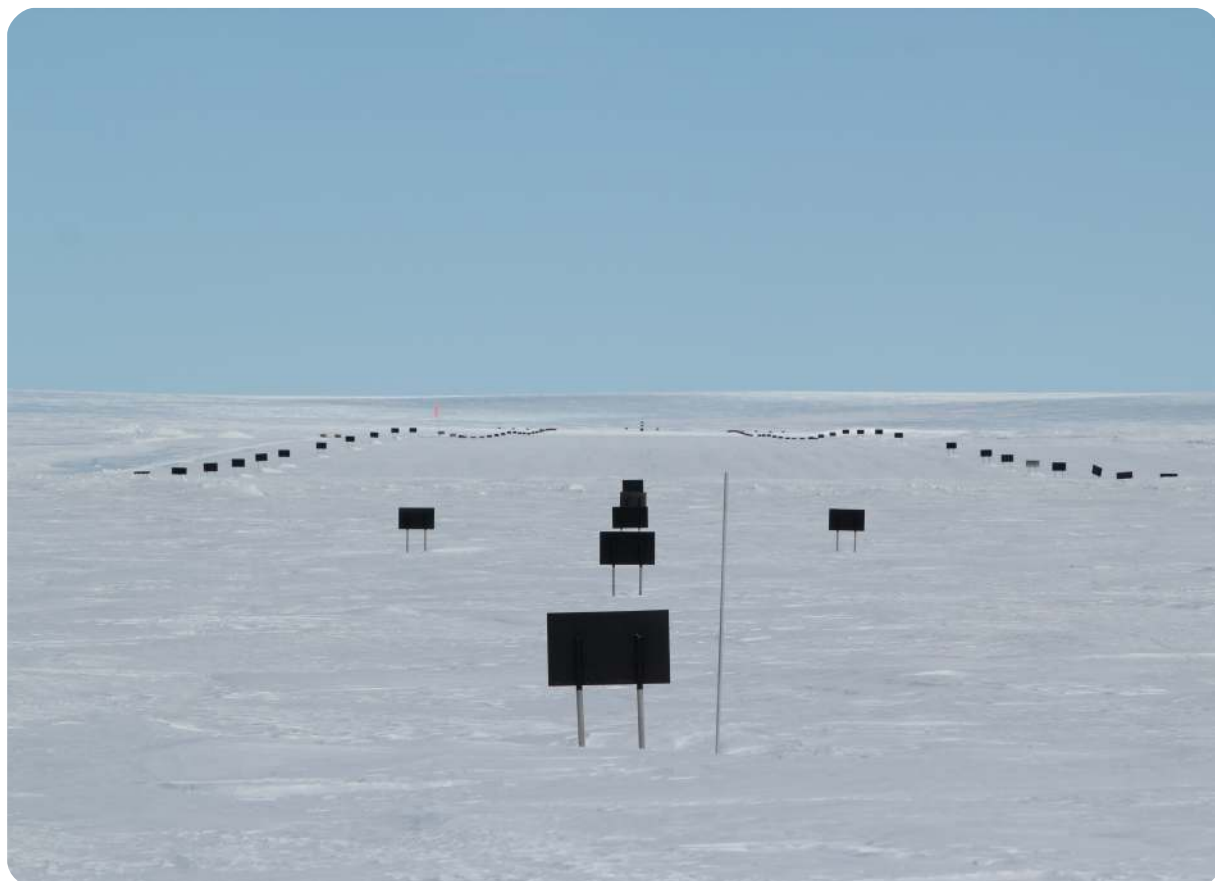
Troll runway is one of two runways in Dronning Maud Land, East Antarctica, which allow long-haul jet airplanes with wheels to land on the ice. This runway was originally used during the 1960s to support aerial photography of exposed bedrock along the coast of Dronning Maud Land.

In the early 2000s, nations that have stations in Dronning Maud Land initiated actions to cooperatively operate intercontinental airplanes from Cape Town to Antarctica. Since then, Troll Runway and the Russian Novo Runway have served as community resources. Troll Runway is most useful during mid-summer (January) when Novo runway is melted and thus unsuitable for the operation.

Troll Runway is located about 1000 m higher than Novo Runway, so only negligible melt occurs.

During the 2010-11 summer season, a group of NPI employees performed radar sounding in the vicinity of the runway in order to measure ice thickness and englacial structure. Such fundamental knowledge of this runway is necessary to assess sustainability of the runway for the future operation. Results are summarized as a poster (see next page). Electronic copy of this poster is available at: http://www.kennymatsuoka.org/wp-content/uploads/2011/03/TrollRunway_Radar.png

The Troll Runway project members are Kohler, Langley, Matsuoka, Melland, and Pedersen (*: correspondence should be directed to matsuoka@npolar.no). This project is funded by the Antarctic Logistics Section at NPI.*

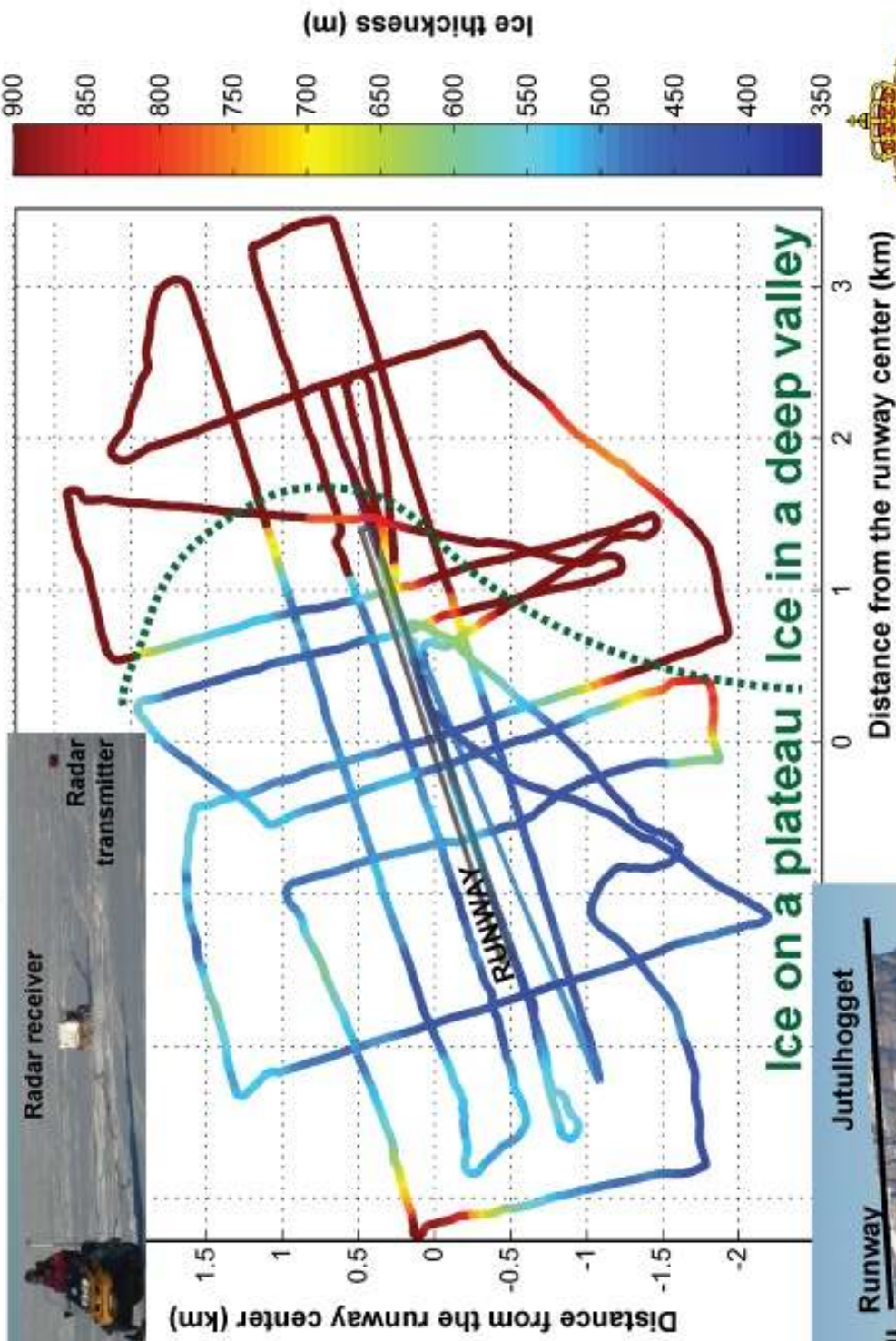


Troll airport:

Troll runway is at the edge of a bed plateau: Results from ice-penetrating radar measurements

Ice thickness and surface elevation are mapped in the vicinity of the Troll runway, one of two major runways in East Antarctica. An ice penetrating radar system is towed by a skidoo at a speed of ~8 km/h (picture). The color along the profiles shows the measured ice thickness; the scale is saturated as dark red in the eastern area, where ice thickens very rapidly to more than ~1.2 km. The surface elevations vary ~50 m so that bed topography is similar to ice thickness variations. Jutulhogget (below) is an analogous landscape.

Together with other data, we will study fundamental glaciological conditions and their consequences of the runway operations in the future.



Troll Applied Glaciology Project 2010-2011
 Kohler, Langley, Matsuoka, Melland, Pedersen
 Contact: Kenny Matsuoka (matsuoka@npolar.no)

An analog of the bed beneath the runway?

Drikkevannskvaliteten på Troll

av: Terje Erlid

Flere vannprøver tatt over en viss tid på Troll er sendt inn til vannanalyse i Norge. Det ble ikke utført bakteriologiske prøver, siden det normalt tar relativt mange dager med en slik forsendelse og da blir prøvene for gamle. Likeledes er prøvene ikke analysert på BTEX (benzen, toluene, ethylbenzene, xylen) fordi slike vannprøver må samles på litersflasker av glass, og transporteres i kjølebag. Det er ingen umulighet, og en vil forsøke å få til en avtale med et laboratorium i Norge som kan ekspedere slike glass og ta i mot prøvene, som da kan sendes med noen som returnerer fra Troll til Norge. Dette er viktig siden man samler vannet fra områder hvor det også kjører maskiner, og en eventuell forurensning fra disse ned på isen (olje, bensin, kjemikalier, etc.) som smeltes til drikkevann vil da kunne bli oppdaget ved slike analyser. De analysene som ble gjort nå var på metaller og elektrolytter. Konklusjonen var at vannet er meget ionefattig med lave konsentrasjoner av samtlige målte elementer. I drikkevannssammenheng har vannet i utgangspunktet god kvalitet, men anrikes av jern (Fe) og aluminium (Al) som tilføres via produksjonsutstyret, kanskje

nettopp fordi vannet er ionefattig og vil være aggressivt overfor metalloverflater. I drikkevannsforskriftene er der satt grenser for aluminium og jern ved 200 µg /l. Både Al og Fe kan gi slamutfelling og derfor bruksmessige problemer i ledningsnett for drikkevann (brunt, grumset vann som også kan nedsette effektiviteten i UV-anlegget). Ikke noen overraskelse egentlig. Men det kan bety en utfordring for rørsystemet, idet en altså fant lett forhøyede verdier av aluminium og jern, men begge resultatene lå likevel langt under faregrensa i drikkevann. Man bør framover følge med på den delen av anlegget som omhandler UV-filtrering av vannet, drift og vedlikehold, samt ledninger. Siden vannet stammer fra nedsmelting av snø og is, og fra et område hvor det i perioder er mye fugleaktivitet, så kan det oppstå forurensning som i verste fall gir sykdom. Dette har ikke skjedd til nå men er noe en bør tenke på og forebygge. Derfor er foreslått en såkalt "bærbar lab" – en koffert med innhold som kan analysere og avsløre forurensning av så vel E. coli som Enterokokker. Slike analyser kan da gjøres kjapt, trygt og enkelt på Troll.



Spekemat:

av: Torberg Schnitler

Å speke mat er en gammel tradisjon. Men hva vil det si å speke? Jo det er salting og tørking av en råvare. De mest kjente produktene er spekeskinke, fenalår og diverse pølser. Flere steder på kysten var det også vanlig med speking av laks.

Dagens spekemat som er å få i butikken er nok mest saltet og lite tørket. Og en kan stille spørsmål om dette egentlig er riktig spekemat. Enkelte produsenter sprøyter også inn saltlake i produktet for å gi økt vekt, og bedre inntjening. Men blir smaken og holdbarheten den samme da? Eller vil vi bare ha rimelig mat?

De fleste vil nok tenke over matbudsjettet, og hvorfor ikke gjøre noe selv da. Det er ikke så lenge til påske og liten tid til å lage spekemat på så kort tid. Kun ett unntak og det er speking av fisk og det er en grei jobb for de fleste. Her kommer en grei måte å gå fram på:

Spekelaks: *Legg laksefileten med skinnsiden ned og fjern alle bein. Ryggbeina er grei og nappe ut med ei ren tang.*

Ingredienser

Filet av laks *Bland salt og sukker 60/40 og legg ett tynt lag i ei passe form. Fileten legges med skinnsiden ned og godt med blanding legges over. Brukes*
Salt
Sukker *begge filetene legges de med kjøttssiden mot hverandre.*



Settes på kjøll i litt press i 5 dager.

Nå er det klart for tørking av filetene og de skal henges opp på ett kaldt og luftig sted og henge der i ca 1 uke eller til filetene er tørre og fine.

Spekelaksen serveres i tynne skiver med tilbehør som rømme, løk, og flatbrød. Det smaker godt med kokt mandelpotet

Lyst på litt mer... så hvorfor ikke prøve med litt Surlaks.

Surlaks

Lag en god sursildlake og legg ned spekelaks i passe små biter sammen med løk og la de ligge en uke for å modne smaken.

Da er surlaksen klar for servering og ett god og spennende alternativ til sursild.

Lykke til

ICEGRAV -2011 ... flybåren geofysik fra Troll

av: Rene Forsberg, Institut for Rumforskning og Teknologi, Danmarks Tekniske Universitet

I februar 2011 blev Troll benyttet som en fin base for flybårne geofysiske målinger i et dansk-norsk-amerikansk samarbejde. ICEGRAV projektet har til primært formål at opmåle ændringer i jordens tyngdekraft ("gravimetri").

Tyngdekraften ændrer sig over jordkloden afhængig af undergrundens sammensætning, og det er vigtige data for geodæsi, som har behov for disse data overalt på kloden for at bestemme jordens grundlæggende form ("geoiden"). Tyngdedata udnyttes også til at "se" under isen og forstå geologien, samt til at bestemme præcise baner til satellitter, specielt til de altimeter satellitter som overvåger ændringer i havet og iskapperne.

Da Antarktis er en af de sidste "hvide pletter" på jorden i det globale tyngdefeltkort er der stor interesse for at få dækket dette område, og i de senere år har flere grupper fra USA, AWI (Tyskland) og BAS (UK) lavet sådanne målinger som led i deres nationale geofysiske forskningsprogrammer. Den sydlige del af Dronning Maud Land

er stort set ukendt land geofysisk og glaciologisk, og det var derfor oplagt at kunne udnytte Troll til målingerne, og herved sikre et væsentligt dansk-norsk bidrag til det igangværende internationale samarbejde i "Antarctic Geoid Project". Samtidig ville kunne indsamle unikke glaciologiske data om istykkelser og isens højde med målinger fra radar og laser, samt måle ændringer i jordens magnetfelt, som også bidrager til at forstå hvad der gemmer sig under isen.

At vi fra Danmark pludselig bliver involveret i organisering af større projekter i Antarktis er lidt af et tilfælde – vi fik i Februar 2009 besked om mulig amerikansk medfinansiering af tyngdemålinger i Antarktis, som



DC3 flyet på Troll. Vejret er fint, som det kan ses på påklædningen (Rene Forsberg).



Arne Gidskehaug, Universitetet i Bergen, betjener tyngdeinstrumentet.



fortsættelse af vores mangeårige dansk-norske samarbejde i Grønland og Arktis (bl.a. med målinger omkring Svalbard i samarbejde med Statens Kartverk, Universitetet i Bergen og Norsk Hydro). Samtidig fik vi også – næsten ved et tilfælde under et møde i Bergen – støtte fra European Space Agency til at flyve en nyudviklet DTU radar "POLARIS" for første gang i Antarktis. Det var derfor bare at gå i gang – vi ville alle gerne se pingviner i stedet for isbjørne!

Da Danmark absolut ingen baser eller anden logistikstøtte har i Antarktis, foreslog vi i første omgang at starte projektet på den Antarktiske halvø – der manglende data der, og det var mest enkelt og oplagt (troede vi – indtil vi oplevede vejrforholdene, som er

mange værre for flyvning end nogen steder på Grønland). Vi fik på kort tid etableret et fint logistisk samarbejde med Argentina, bl.a. med hjælp fra den danske ambassade i Buenos Aires, og også med Chile, som bl.a. hjalp med miljøgodkendelser. Senere kom også UK til med adgang til Rothera og Halley baserne og fuel. Endelig kom samarbejdet med Norsk Polarinstitut også i gang – bl.a. takket være indledende snak under klimatopmødet i København som sikrede den rettidige start af den formelle proces.

Vi skulle så organisere selve måleflyet og lejede fra Ken Borek i Canada et DC3 "Basler" fly, som vi to gange tidligere havde brugt til projekter i det Arktiske Ocean (første gang i 2007 til indflyvning af forskere til "Tara",



Fjeldene omkring Troll er fantastisk flotte og gav afveksling på de lange flyvninger

ICEGRAV:

et indefrossent fransk sejlskib som gentog Nansens drift med "Fram" over nordpolen, og anden gang i 2009 til et dansk-canadisk projekt med geofysiske målinger i området omkring nordpolen). Nu var der ikke noget "ledigt" Basler fly i Antarktis til vores brug, så vi startede i med at overtage et fly som var chartret af University of Texas. Vi delte derfor nogle af instrumenterne med Texas, og medtog så en af deres hårdtarbejdende ph.d. studerende – Jamin Greenbaum – på vores opmålingsmådehold. Det blev til et direkte samarbejde i alle de tre perioder vi nu har været på Antarktis (jan/feb 2010, okt/nov 2010 og jan/feb 2011), ligesom vores samarbejde med Universitetet i Bergen (Arne Gidskehaug) om det specielle udstyr til tyngdemåling.

Det er lidt mærkeligt at flyve rundt i et fly fra 1942, som så er spækket med fuldt moderne udstyr, bl.a. en masse GPS modtagere som kan bestemme flyets position på 10 cm, og topmoderne radarudstyr, både fra Texas og Danmark. DC3 flyet er en fin platform for disse målinger, med god plads, en lang "range" som tillader at nå u-udforskede områder,

og et fornuftigt fuel-forbrug. Det var dog lidt af en udfordring for piloterne (og os medhjælpere) at tanke flyet – 20 tromler skulle der normalt til efter en 7-timers flyvning, og med "download" af data fra de forskellige systemer var det ofte svært at nå tilbage til Troll i tide til den gode aftensmad ("best food in Antarctica" ifølge vores erfarne chief pilot Richie Cameron). Forholdene på Troll var generelt gode (selv vi måtte bo tæt med de mange folk på basen), og med de stabile vejrforhold og glimrende landingsbane kunne vi endelig "producere" en masse nye data på kort tid.

Logistikken havde ellers drillet som optakt til "Troll"-sæsonen i jan/feb 2011. Det var startet med "civil unrest" og strejker i Punta Arenas, Chile, hvortil vi skulle have sendt vores radar udstyr. Vi måtte i hast så få aftale med ALCI og i stedet så sende godset (og vores radaringeniør Steen Savstrup Kristensen) via Cape Town og med russisk IL-76 jet til Antarktis. Vi andre på holdet – Rene fra DTU og Arne fra UiB – ventede så i Ushuaia, Argentina på DC3 flyet som skulle komme fra Casey på den modsatte side af Antarktis, men var strandet i dårligt vejr. Da de endelig var

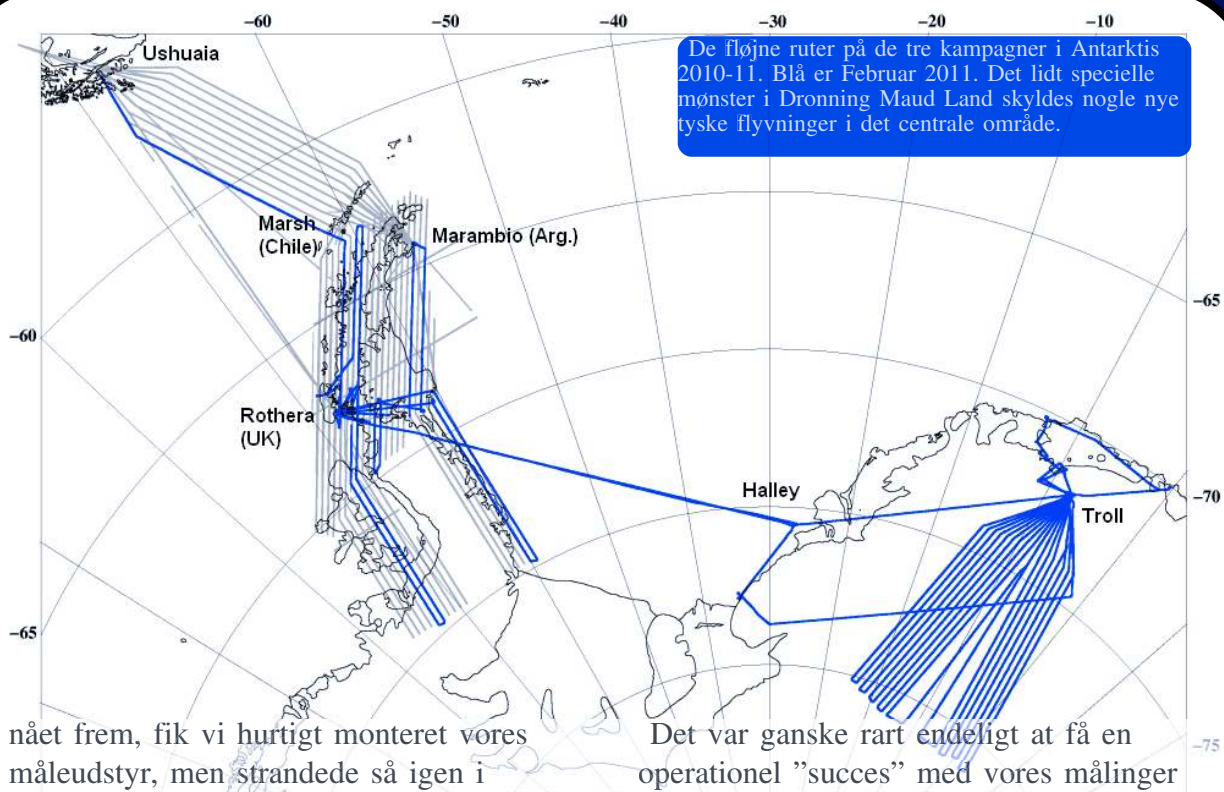


Flyholdet venter på afgang til Troll flystribe.



Steen og Jamin hjælper med tankning af flyet.

ICEGRAV:



nået frem, fik vi hurtigt monteret vores måleudstyr, men strandede så igen i Rothera i 5 dage, hvor vi afventede vejr til transitflyvningen til Troll. Alt i alt betød det et svært sammenpresset program fra Troll, hvor vi skulle afslutte senest 24. februar når hele Dronning Maud Land går i "vinterhi", og alle fly må forlade området. Det var derfor særdeles heldigt at vejrforholdene var så gode at vi kunne flyve næsten hver dag, og vi fik på absolut sidste dag gennemført det planlagte program.

Det var ganske rart endeligt at få en operationel "succes" med vores målinger efter de mange problemer på den Antarktiske Halvø (som dog også lykkedes til allersidst, efter Troll besøget). Vi skal takke alle på Troll for jeres hjælpsomhed og tålmodighed med vores operation. Det var et hyggeligt ophold, og det fungerede fint med Hägglund transporterne til landingsbanen. Der venter nu i de kommende måneder et større arbejde med at processere de mange data og så deres videnskabelige udnyttelse, som bl.a. vil ske sammen med glaciologerne på Norsk Polarinstitut.



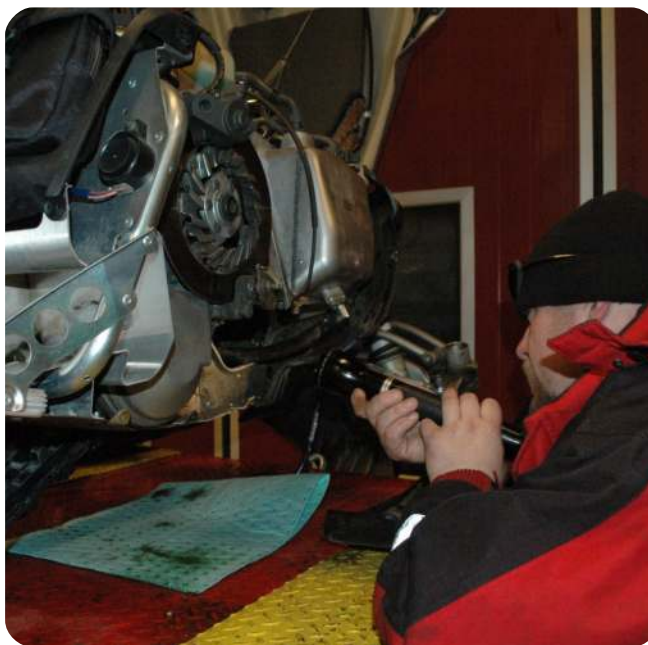
Nytt løftebord for snøscootere montert i verksted

av: Willy H. Larsen

På nyåret ble et nytt hjelpemiddel montert i verkstedet, et hydraulisk løftebord for snøscootere og ATV fant sin plass i et allerede overfylt lokale. Bordet er et ypperlig tilskudd til HMS arbeidet på stasjonen, da det får reparasjonsobjektene opp i korrekt arbeidshøyde, slik at unødvendig slitasje på mekanikers rygg og knær unngås. Det er tross alt begrenset underholdningsverdi å ligge på knær på et uisolert stålgolv.

Bordet har også en sekundærfunksjon som kaffebord, da kapasiteten på Troll Workshop Cafe & Smoking Lounge til tider er sprengt i sommersesongen.

Mvh. Willy Verneombud.



Snøkanon til Troll

av: Terje Erlid

Det er søkt om investering til en snøkanon til Troll. Vår ivrigste skiløper her, Magnus, sliter med å få løypene preparerte av flere grunner. For det første er det altfor mye blåis, og vinden lar ikke snøen feste seg lenger. Løypene han lager fyker bort og det er omtrent ikke mulig å gå på ski til flyplassen lenger pga mangel på snø. Skiløypene forandrer plutselig retning, og det er ille nok. Da kan man havne et helt annet sted enn man hadde tenkt seg. Det andre er at det generelt sett er lite snø på Troll. Om det skyldes klimaet, eller at snømengden laver ned i større mengder andre steder på jorda, skal være usagt. Tidligere kunne en gå i fjell og dal i flott skiterreng her, men ikke nå lenger. Steiner ødelegger for løypene og skiene og skisporten lider under dette. Magnus har derfor skrevet et brev hvor han i detaljer har forklart behovet for en snøkanon på Troll. Han ser også for seg at man derved kan lage et "Antarktisk ski mesterskap" på Troll mellom de ulike stasjonene. Men da må man ha skikkelige løyper å tilby. Nylig hadde man besøk av en entusiast som forsøkte seg på snowboard, og det gikk veldig bra. Men så forsvant snøen i halve traseen, og dermed falt den muligheten ut også. Fjellmassivet her omkring – spesielt opp til Trolltoppen, egner seg også for en skiheis i framtida, men det blir et annet budsjett. Men en snøkanon ville kunne lage et ypperlig skiføre helt opp til Trolltoppen, og kanskje lenger. Men det mest interessante er løypa bort til flyplassen. Den vil da kunne holde internasjonale mål, lett å gå, og langt utenfor farlige is -sprekker. Ei lysløype har også lenge vært et savn, og her har man planer om et tiltak på vinteren med flyplass -lysene som plasseres utover i retning Klovningen. Men heller ikke denne løypa vil kunne vedlikeholdes uten en snøkanon. Så Magnus setter sin lit til at søknaden om en snøkanon går i orden. Alternativet, sier han, er å begynne å gå på skøyter i stedet.

