

Tittel: Sluttrapport prosjekt Trykking kart "Landformer og løsmasser i Todalen, øvre Gangdalen og øvre Bødalen, Svalbard."			
Forfatter: Lena Rubensdotter		Oppdragsgiver: NGU, Svalbard Miljøvernfond	
Fylke: Svalbard		Kommune: Longyearbyen	
Kartblad (M=1:250.000) Kvartærgeologisk kart Todalen, Gang og Bødalen.		Kart/Broschyr ISBN: 978-82-7385-151-2 (Norsk) 978-82-7385-152-9 (Engelsk)	
Forekomstens navn og koordinater: Svalbard, Todalen		Sidetall: 6 Pris: - Kartbilag: -	
Feltarbeid utført: Augusti 2008	Rapportdato: Januari 2013	NGU Prosjektnr.: 342101	Ansvarlig: Lena Rubensdotter
Sammendrag: Denne korte rapport beskriver gangen og resultatet av det lille prosjektet: Trykking kart "Landformer og løsmasser i Todalen, øvre Gangdalen og øvre Bødalen, Svalbard." 2012 finansiert av Svalbard Miljøvernfond, prosjekt no 11/88.			
Emneord: Populærvitenskap	Kvartærgeologi	Løsmasser	
Landformer	Svalbard	Geofarer	
Todalen			

1. Bakgrunn

Prosjekt11/88 (342101 ved NGU) er en spinn-off av det større forskningsprosjektet CRYOSLOPE Svalbard (2007-2009) – "Monitorering, datering og modellering hvordan klimavariasjoner kan påvirke høyarktiske fjellskråningers prosesser og innflytelse på trafikk på Svalbard" Forskningsprosjektet var finansiert via NFR NORKLIMA programmet under det internasjonelle polaråret (IPY).

Innenfor rammene til moderprosjektet ble det hentet in data og produsert kart over flere deler av Svalbard for analyse av fare og risiko rundt ferdselsårer i landskapet (primært skuterleder). Et av disse områder, Todalen, øvre Gangdalen og øvre Bødalen, ble det søkt finansiering fra Svalbard Miljøvernfond høst 2011 for opptrykking av kart med popularisert kartbeskrivning på norsk og engelsk. Prosjektet del-finansieres av Norges Geologiske Undersøkelse (NGU) og Universitetsentret på Svalbard (UNIS), med Longyearbyens skole, ved Priita Trøyen, som samarbeidspartner.

Målet med publiseringsprosjektet var å formidle basisdata fra forskningen til samfunn, forvaltning og skole i det aktuelle området (Longyearbyen/Svalbard).



2. Kartet

Det landforms og løsmassekart (skala 1:25 000) som vart produsert følger rettlinjene til Kvartærgeologisk kart på det Norske fastlandet (NGU som statlig dataansvarlig). Denne typen kart er til sammen med berggrunnskart, basen for geologisk/geografisk informasjon om ethvert landskap.

Kartet inneholder informasjon om løsmasser, landformer, breer og aktive skredprosesser. Håpet er att kartet sammen med figurer og popularisert karttekst vil gi forståelse for former og prosesser i landskapet i dag, og litt om hvordan disse henger sammen med topografi, flora, fauna og klima.

For å gjøre kartinnholdet tilgjengelig ble det laga en populærvitenskaplig tekst som forklarer kartet og fakta om landskaps- og geofarar på kartet. Denne tekst ble faglig tilpasset nivå tilsvarende første år på Videregående skole, og er tenkt å kunne brukes rett in i undervisning på geografi/geofag ved Longyearbyen Skole. Kartet kan brukes av alle som ferdes i landskapet, for å gi informasjon om de landskapsformende prosesser som foregår, og i de fall det passer, vise til konsekvenser for folk.

Rubrikkene på teksten til kartet er;

1. Slik leser du fargene på kartet
2. Landskapets dannelse
3. Breer i landskapet
4. Permafrost og frostmarksformer
5. Skråningsprosesser – Steinsprang / Snøskred / Jordskred
6. Ferdsel i landskapet – Sommer / Vinter



5. Sørpeskred krysser elvevifter og når langt ut i dalbunnen. Tørreskred har dannet de brattere snøskredsviftene til høyre i bildet.

Ferdsel i landskapet

Som nevnt er det flere ulike landformende prosesser som er aktive i kartområdet. Noen av disse kan være farlige for mennesker som ferdes om vinteren, mens noen typer terrengoverflater er lite egnet for å bevege seg over om sommeren.

Så lenge det ligger snø, er ulike typer snøskred den prosess som er viktigst å ta hensyn til.



6. Sørpeskredavsetning. Snøskuteren foran i bildet antyder størrelsen på avsetningen.

Både i Todalen og Bødalen går det snøskred over snøskutertraséen (Figur 7. Snøskredkart). Løsmassekartet viser at det finnes tykke snøskredsavsetninger som danner vifter ut fra fjellsidene i alle tre dalene. Det er imidlertid vanskelig å vite nøyaktig hvor neste snøskred vil gå da dette kan variere fra år til år bl.a. avhengig av vindretninger og nedbørsforhold. Noen snøskred tar bare med seg snø, og legger ikke igjen noen stein. Slike snøskredområder kan derfor ikke kartlegges geologisk og potensielt skredutsatte områder kan bli oversett. Det gjelder å bruke fornuft og se seg rundt i terrenget man ferdes i. Et annet

godt tips er å ikke gi seg ut i denne typen terreng direkte etter en snøstorm da snøskredsfaren er størst. Man må også være ekstra varsom under ferdsel gjennom trange raviner eller gjel, slik som i sydligste delen av Todalen eller øvre del av Bødalen ved de store morenene. Lenger ut i smeltesesongen, eller ved kraftig nedbør, er sørpeskred og ulike typer flomskred vanlig. Noen av disse skredene når helt ut av sidedalene som kommer ut i Todalen og går langt ut over dalbunnen. Fra østsiden av Todalen og omtrent ut til midten av dalen er det avsetninger fra slike «våte» skred som har gått etter 1990 da de ikke ses på flyfoto fra dette år.

* Eksempel på tekst og illustrasjoner

3. Produksjon og distribusjon

I utgangspunktet var det tenkt å ha engelsk og norsk tekst på samme kart, men dette ble frarådet av layoutavdeling ved NGU grunnet tekstmasse og lesbarhet. Det ble derfor trykt to opplag av kartet (ISBN 978-82-7385-151-2 og 978-82-7385-152-9), med tittel "Landskapsformer og løsmasser – Todalen, øvre Gangdalen og øvre Bødalen, Svalbard" og "Landforms and sediments in Todalen and upper Gangdalen and Bødalen". Kostnadene i Prosjektet 11/88 blev i slutten en bit over 60 000 Nkr (noe høyere en beregnet grunnet lønnsomregning og trykk i två separate opplager), og Svalbard Miljøvernfond har bidratt med 30 000 Nkr.

Brettede kart med beskrivelse ble trykt i 1000 eksemplarer på vært språk i et format som egner seg å ta med i lomma på tur (15x19cm). Det vil være gratis tilgjengelig ved Svalbard Museum, og gjennom Priita Trøyen, Langyearbyen Skole og Hanne Christiansen, UNIS. I tillegg er kartet tilgjengelige for nedladdning som pdf her:

<http://www.ngu.no/no/hm/Publikasjoner/Brosjyrer-fra-NGU2/Landskapsformer-og-losmasser-Todalen-ovre-Gangdalen-og-ovre-Bodalen-Svalbard/>

Den engelske versjonen ligger her:

<http://www.ngu.no/en-gb/hm/Publications/Brosjyrer-fra-NGU2/Landforms-and-sedimentsBRin-Todalen-and-upper-Gangdalen-and-Bodalen/>

Kartdataene finnes tilgjengelige gjennom direkte kontakt med Lena Rubensdotter, NGU, se NGU.no.

SLIK LESER DU FARGENE PÅ KARTET



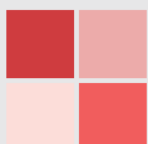
De grønne fargene på kartet er morenemateriale og viser løsmasser som er skubbet opp og transportert med isbreer. Morenemateriale ble avsatt over store deler av landskapet på slutten av siste istid. Endemorenene som ligger framfor dagens breer er oftest avsatt for over hundre år siden under en kald periode som kalles lille istid. Morenemateriale er karakterisert ved at det oftest inneholder alle kornstørrelser fra leir og sand opp til store blokk og ved at materialet ofte har skarpe kanter.



De gule og oransje fargene viser elve- og breelvmateriale. Her er det stein, grus og sand som er tatt med av vann nedover dalene og underveis er blitt trillet rundt og knust i elveløpet. Avsetningene er sorterte, lagdelte og partiklene er mer runde i formen enn morenemateriale. De fineste kornstørrelsene som leire og silt mangler fordi de er blitt vasket ut og ført videre av elvene ned mot elvesletten i Adventdalen og ut i fjorden.

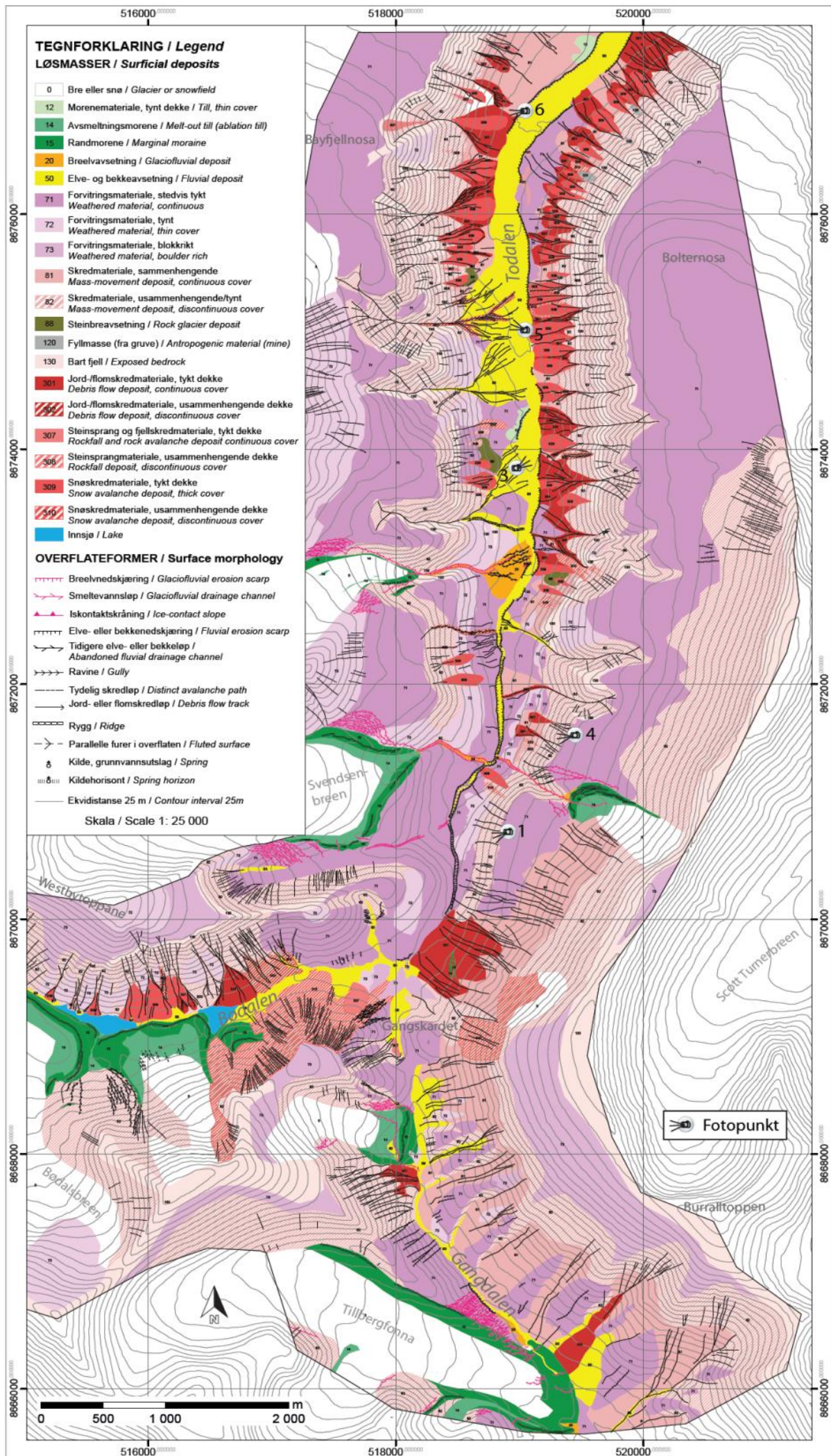


De ulike lilla fargene på kartet viser løsmasser som er dannet gjennom nedbrytning på stedet av fast fjell ved forvitring. Det skilles mellom mekanisk frostforvitring og kjemisk forvitring. De forvitrede partiklene består typisk primært av grus, stein og blokk, med mindre mengde sand og leire. Partiklene har, slik som morenematerial, ofte skarpe kanter. Kjemisk forvitring skjer ved at ulike mineraler i steinen løses opp av vann til sine kjemiske bestanddeler som så føres vekk av regn- og grunnvann. Dette antas å skje meget langsomt ved lave temperaturer, og det er derfor frostforvitring som dominerer på Svalbard. De største mengdene frostforvitrede løsmasser finnes oppe på platåene og i slakere skrånninger.



De røde og rosa fargene på kartet viser ulike typer av løsmasser som er blitt transportert og avsatt av skråningsprosesser. Skråningsprosessene drives av tyngdekraften alene slik som ved steinsprang eller fjellskred, eller i kombinasjon med vann og/eller snø. Det siste gir forskjellige typer jord- og snøskredavsetninger. Skråningsmaterialet er detaljert kartlagt i forskningsprosjektet CRYOSLOPE Svalbard, som fokuserte på skråningsprosesser. Det finnes derfor 8 forskjellige typer av skråningsavsetninger på kartet. Disse viser steinsprang-, snøskreds- og jordskredsavsetninger og er delt opp i tykt eller tynt dekke, eller i områder der flere prosesser har virket.

* Eksempel på tekst og illustrasjoner



4. Informasjon om videre arbeide:

En mindre fortsettelse av det opprinnelige forskningsprosjektet; nu kallet Cryoslope II (2011-2012) insamlet og produserte sistkommende år samme typer kart for yttre deler Bjørndalen og Todalen, Vestpynten, Foxdalen og Vindodden.

Høst 2012 bevilget Svalbard Miljøvernfond midler til produksjon og trykk av et lignende Landforms og løsmassekart dekkende **Yttre Bjørndalen og Vestpynten (prosjekt 12/163)**. Dette kart vil bli lagd på lik linje som Todalenkartet, og danner starten på en populærvitenskpli kartserie over landskap og løsmasser på Svalbard. Teksten på dette kart vil da fokussere på de unikke former og prosesser som finnes på kartet (primært strandvoller og jordskredsløp- og avsettninger). I bevilgningen er også midler til direkte arbeid på Videregående i Longyearbyens skole, hvor forsker Lena Rubensdotter fra NGU vil gå in med feltbasert undervisning om kart, landformende prosesser og geofarer.

Disse kartene vil tilsammen skape en betydelig økning av lokalsamfunnets og forvaltningens kunnskap om det nærliggande landskapets sedimenttyper og aktive skråningsprosesser.

NGU, Trondheim 8/1-2012

Lena Rubensdotter