

Undersøkelser av vegetasjon langs dreneringsvei for vann fra Gruve 7 til Foxdalen



Geir Arnesen og Adrian Pop

**Undersøkelser av vegetasjon langs
dreneringsvei for vann fra Gruve 7 til
Foxdalen**

Ecofact rapport: 537

www.ecofact.no

Referanse til rapporten: Arnesen, G. og Pop, A. 2016: Undersøkelser av vegetasjon langs dreneringsvei for vann fra Gruve 7 til Foxdalen, Svalbard. Ecofact rapport 537. 8 s

Nøkkelord: Arktis, gruvedrift, forurensing, biologisk mangfold, planter

ISSN: 1891-5450

ISBN: 978-82-8262-535-7

Oppdragsgiver: Store Norske Spitsbergen Grubekompani

Prosjektleder hos Ecofact: Geir Arnesen

Prosjektmedarbeidere:

Kvalitetssikret av: Øyvind Haugland

Forside: Avløpet fra Gruve 7. Foto: Adrian Pop

www.ecofact.no

INNHOLD

FORORD	1
1 INNLEDING	4
2 METODE	5
3 RESULTATER	5
3.1 FYSISKE FORHOLD VED VANNVEIEN	5
3.2 VEGETASJON OG FLORA LANGS VANNVEIEN	7
4 KONKLUSJON	8

FORORD

Ecofact Nord AS har på oppdrag for Store Norske Spitsbergen Grubekompani utført en enkel befaring av dreneringsveien for vannet som pumpes ut av Gruve 7 og renner fritt nedover vestsiden av Foxdalen. Befaringen ble gjennomført med tanke på vannets effekt på vegetasjon og utført av Adrian Pop. Geir Arnesen har imidlertid utført vurderinger av vannets influens og utført det skriftlige arbeidet. Kontaktperson hos oppdragsgiver har vært Oddmund Rønning, vi takker for god kommunikasjon underveis, og tilrettelegging i forbindelse med befaringene.

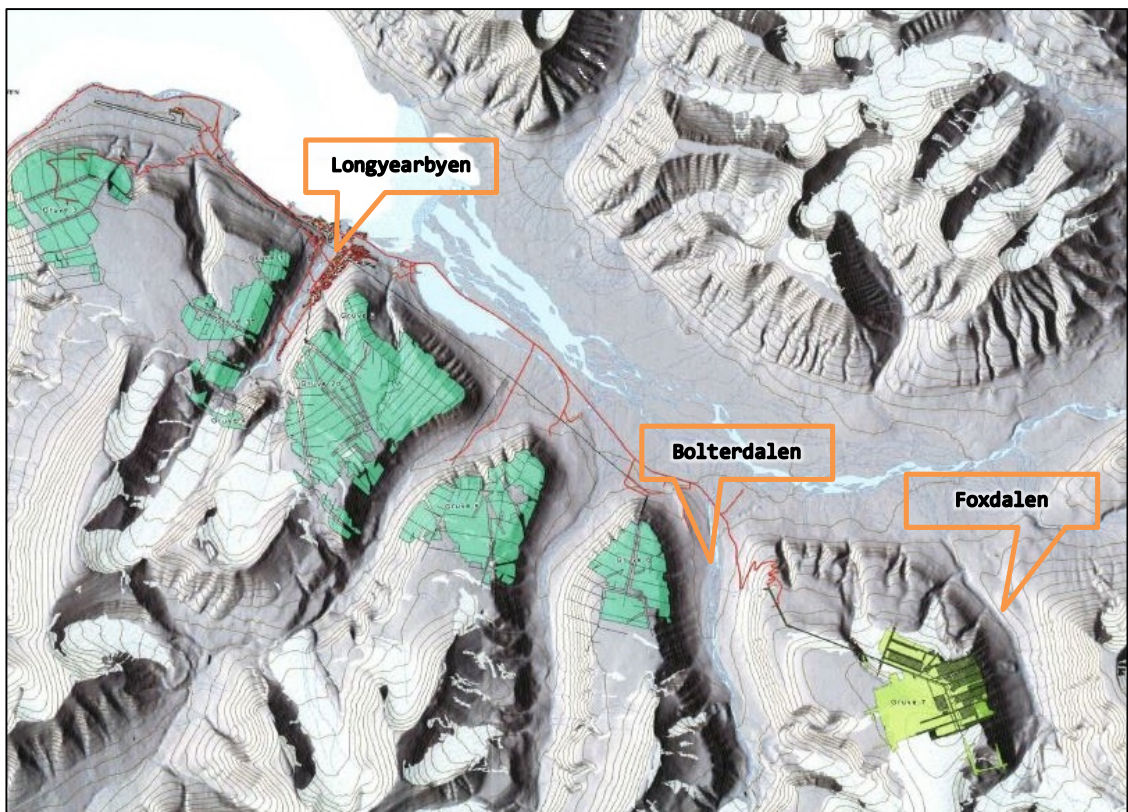
Tromsø
9. desember 2016

Geir Arnesen

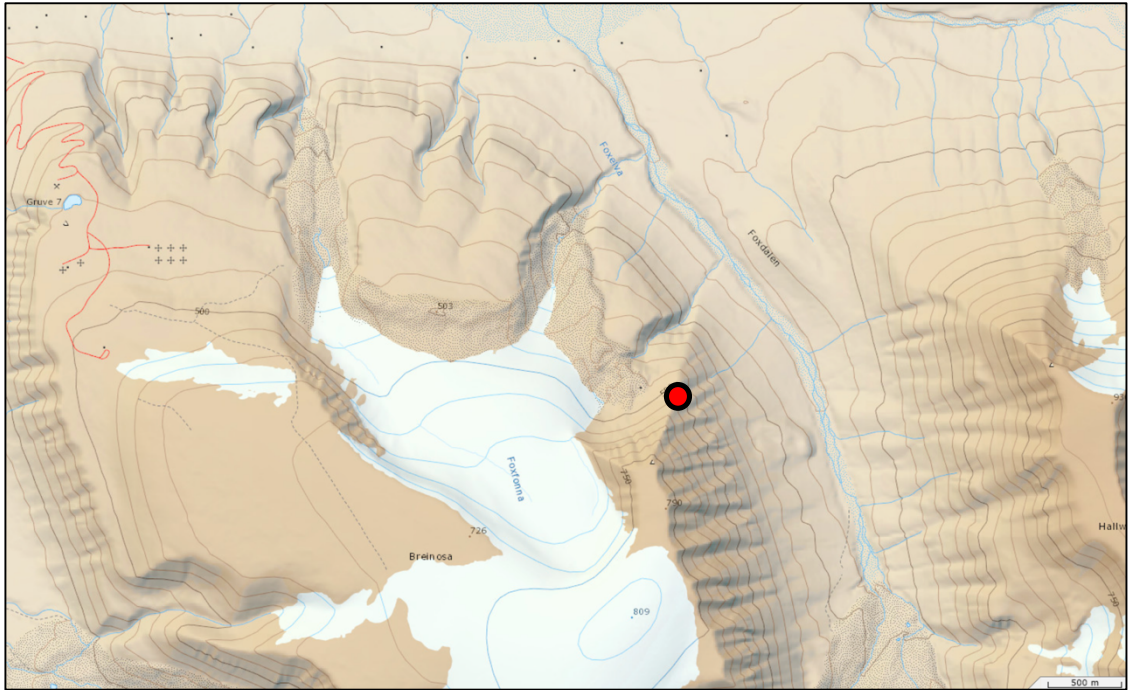
1 INNLEDING

Store Norske Spitsbergen Grubekompani bryter kull i Gruve 7 i Adventdalen, Svalbard. Driften utøves med tillatelse i henhold til forurensningsloven som omfatter selve gruvedriften samt frakting av kullet ned til kullkaia og lasting på båt. Før lasting på båt lagres kullet på Hotellneset.

I den nye tillatelsen fra Miljødirektoratet datert 24.03.2015 stilles det en del krav om kartlegging og overvåking av mulige miljøeffekter for å dokumentere at driften ikke fører til uønskede konsekvenser i den forbindelse. I første rekke er det fokus på utslippspunktene av vann fra gruveområdet, og da spesielt i Foxdalen der det pumpes ut smeltevann som trenger inn i gruva. Denne rapporten presenterer resultater fra en enkel befaringsreise med fokus på vegetasjon og flora langs dreneringsveien for vannet nedover den østvendte siden av Foxdalen. Hensikten var å skaffe nødvendig oversikt for å designe et eventuelt overvåkningsprogram for vegetasjon langs dreneringsveien.



Figur 1.1 Kart over Longyearbyenområdet med gruvene indikert med grønn farge. Gruve 7 er den østligste gruva som har lysere farge. Vannet fra gruva pumpes ut ved det nordøstlige hjørnet (se fig 1.2).



Figur 1.2 Lokalisering av utslippspunkt i Foxdalen er indikert med rød prikk. Inngangen til gruva er til venstre i kartet.

2 METODE

Utslipprøret ble oppsøkt ved transport gjennom gruve 7, og befaringene startet således oppe ved utslipprøret. Hele vannveien fra utslipprøret og ned til elva i Foxdalen ble undersøkt, og det ble tatt en mengde fotografier av enkeltarter, av vegetasjon og av landskapet. På tur oppover tilbake til utslippet ble det dekket arealer som ikke ble passert på tur nedover.

På bakgrunn av observasjonene gjort under befaringene samt erfaring fra tilsvarende miljø som ikke er påvirket av vann fra gruve ble det gjort en skjønnsmessig vurdering av i hvilken grad vegetasjonen er påvirket av vannet fra gruve 7.

3 RESULTATER

3.1 Fysiske forhold ved vannveien

Utslipprøret ligger høyt oppe i fjellsiden på drøyt 500 moh. Det er snakk om et rør som stikker ut av fjellsiden og slipper vannet ut i løse lufta slik at det dannes en slags foss (Fig. 3.1 og forsiden). At vannet har et slikt fritt fall gjør at vinden får tak i det, og det dannes en fosserøyksone rundt utslippet.

Vannet går imidlertid raskt inn i et lite gjel i den bratte sida som vi antar er erodert ut av dreneringsvannet. Dette er en naturlig dreneringsvei, men det naturlige nedslagsfeltet er så marginalt at det virker ikke sannsynlig at dette gjelet eksisterte før dreneringsvannet begynte å slippes. Det ligger mye sedimenter i fjellsida som lett vaskes vekk av vannstrømmen.



Figur 3.1. Øvre del av dreneringskanalen fra gruve 7. Foto: Adrian Pop.



Figur 3.2. Nedre del av dreneringsveien for vannet som pumpes ut i gruve 7. Elva i Foxdalen sees i bakgrunnen. Foto: Adrian Pop.

Nedenfor ca kote 330 blir dalsiden mindre bratt, og det er ingen klar naturlig dreneringskanal for vannet. Løpet brer seg da i større grad utover. Det ser også ut til at ”elva” har skiftet løp opp gjennom årene, og flyttet på massene i dalsiden slik at den

har påvirket et belte nedover sida på ca 30-40 meters bredde. Snøsmelting og ras er også faktorer som påvirker sedimentene og bidrar til at sedimentene flytter på seg og at ”elva” endrer løp.

Det er tydelig rustbelegg på steinene som har vært i kontakt med vannet fra gruva. Det virker derfor sannsynlig at miljøet i dreneringskanalen også har et ulikt kjemisk miljø sammenlignet med de omkringliggende miljøene i dalsiden. Vanligvis vil det være snakk om en forsurening av miljøet. Dette endrer substratforholdene for vegetasjonen. Skråningene ellers i områdene har sirkumnøytrale substratforhold.

3.2 Vegetasjon og flora langs vannveien

Tabell 3.1 Liste over arter som ble observert langs dreneringskanalen, også i antatt upåvirkede arealer.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Kun utenfor påvirkede områder
<i>Poa alpina</i> var. <i>vivipara</i>	Fjellrapp (vivipar)	
<i>Cerastium arcticum</i>	Tundraarve	
<i>Micranthes nivalis</i>	Snøarve	x
<i>Luzula confusa</i>	Vardefrytle	
<i>Oxyria digyna</i>	Fjellsyre	
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	Rødsildre	x
<i>Equisetum scirpoides</i>	Dvergsnelle	x
<i>Salix polaris</i>	Polarvier	
<i>Poa arctica</i>	Jervrapp	
<i>Draba alpina</i>	Gullrublom	
<i>Luzula nivalis</i>	Snøfrytle	
<i>Tuesildre</i>	<i>Saxifraga cespitosa</i>	
<i>Saxifraga cernua</i>	Knoppsildre	
<i>Draba oxycarpa</i>	Bleikrublom	
<i>Draba micropetala</i>	Polarrublom	
<i>Papaver dahlianum</i>	Svalbardvalmue	
<i>Draba lactea</i>	Lapprublom	
<i>Sagina nivalis</i>	Jøkelarve	
<i>Cochlearia officinalis</i>	Skjørbuksurt	
<i>Alopecurus ovatus</i>	Polarreverumpe	
<i>Stellaria longipes</i>	Snøstjerneblom	
<i>Dryas octopetala</i>	Reinrose	x
<i>Bistorta vivipara</i>	Harerug	
<i>Equisetum arvense</i> ssp. <i>alpestre</i>	Polarsnelle	

Det er bratte og ustabile forhold i de øvre delene av dreneringskanalen. I disse områdene er et knapt noen planter som vokser, det gjelder hele fjellsiden på dette nivået. Først nede på kote 300, der terrenget blir noe slakere og løsmassene mer stabile er det en del arter. Det er reinrose, vardefrytle, polarreverumpe og polarvier som

dominerer i de upåvirkede miljøene. Det er imidlertid en rekke andre arter som finnes innimellom i mer spredte forekomster. Se tabell 1 for en oversikt. Det er også et relativt sammenhengende bunnsjikt av moser. Artsmangfoldet i arealene som påvirkes av vannet fra gruven er ikke mye mindre enn i områdene rundt når det gjelder karplanter. Bare reinrose, snøsildre, dvergsnelle og rødsildre var i liten grad til stede i påvirkede arealer. Det er vanskelig å si om det er det faktum at områdene langs dreneringskanalen er påvirket av fuktighet og erosjon, eller om det er kjemisk påvirkning av miljøet som initierer de observerte forholdene. Trolig er det en kombinasjon. Reinrose er en dvergbusk som krever stabile og relativt tørre forhold, den vil derfor aldri ha noen nevneverdige forekomster i bekkeløp som til stadighet forstyrres. Rødsildre er imidlertid en art som ofte vokser fuktig, men finnes nesten aldri i klart sure miljø. Det er sannsynlig at denne arten har blitt borte på grunn av kjemisk påvirkning.

En kan lete etter noen spesialiserte mosearter som for eksempel kopperkismose (*Mielichhoferia elongata*), som på Svalbard kun er påvist i sur avrenning fra gamle slagghauger og indikerer surt miljø. Funn av denne arten vil indikere påvirkning da arealene i området har sirkumnøytrale substratforhold (pH5.5-6.5). Det er imidlertid tvilsomt om avrenningen fra gruve 7 har vart lenge nok til at en såpass spesialisert art har klart å etablere seg. Gruva startet produksjonen i 1976 og pumping av vannet ut i Foxdalen startet trolig vesentlig senere enn det.

4 KONKLUSJON

Det er overveiende sannsynlig at pumping av vann fra gruve 7 ut i Foxdalen har en begrenset og lokal effekt på plantelivet i den østvendte dalsida i Foxdalen. Påvirkningen består i økt lokal erosjon/forstyrrelser og kjemisk påvirkning. Plantelivet langs hovedelva i Foxdalen og videre nedover i systemet har neppe noen nevneverdig effekt fra gruvevannet.