

Sendt: 24. oktober 2012 15:02

Til: Officiel post til Bureau of Minerals and Petroleum

Emne: Høringssvar vedr. London Mining

Til Råstofdirektoratet

Venligst bekræft modtagelse af vedhæftede.

Med venlig hilsen

Jakob Mathiassen

Nuuk, den 24. Oktober 2012

**Råstofdirektoratet  
Grønlands Selvstyre  
Nuuk**

*Sendt via bmp@nanoq.gl*

**Svar vedr. offentlig høring om rapporterne:  
Vurdering af Virkninger på Miljøet og Vurdering af Samfundsmæssig Bæredygtighed,  
som er udarbejdet i forbindelse med London Mining Greenland A/S' ansøgning om  
udnyttelsestilladelse til et jernmineprojekt ved Nuuk**

Dette høringssvar drejer sig primært om vandkraftdelen af projektet og er delt op i to hovedafsnit:

1. Uklarheder, udeladelser og mulige direkte fejl i VVM'en og VSB'en i forhold til Råstofdirektoratets retningslinier fra november 2009, herunder manglende opfyldelse af principperne for BAT og BEP (Best Available Technique og Best Environmental Practice).
2. Projektets manglende opfyldelse af målsætningerne i Naalakkersuisuts koalitions-aftale, herunder nødvendigheden af at se vandkraftressourcer til ISUA- og aluminiumsprojektet i en større og langsigtet sammenhæng.

Jeg er som udgangspunkt positiv overfor udnyttelsen af jernforekomsten – samt overfor aluminiumsprojektet - men jeg mener, der er alvorlige mangler i projektdesignet..

Under alle omstændigheder bør projektet gennemføres ud fra principper om bæredygtighed. Det nuværende projektdesign med to dieselværker på tilsammen 160 MW indbærer, at Grønlands nuværende udledning af drivhusgasser fordobles, hvilket er uacceptabelt, når der er tilgængelige vandkraftressourcer i området. Med anvendelse af diesel er hverken BAT- eller BEP-principperne overfyldt.

Det er Naalakkersuisuts ansvar, at projektet gennemføres på den for Grønland mest hensigtsmæssige måde. Det er ikke Naalakkersuisuts ansvar, at mineselskabet får størst muligt overskud på kortest mulig tid. Lige som projektet skal overholde miljøbestemmelser mm., bør Naalakkersuisut sikre, at projektet også opfylder Grønlands legitime interesser om reduktion af udledningen af drivhusgasser fx ved anvendelse af tilgængelige vandkraftressourcer

**Min hovedkonklusion er derfor**

***Der bør ikke gives udnyttelsestilladelse til London Mining, før der er fundet en tilfredsstillende løsning på forsyning af i det mindste minen, men ideelt set også til havnen med vandkraftbaseret elektricitet.***

## **1. Uklarheder, udeladelser og mulige direkte fejl i VVM'en og VSB'en i forhold til Råstofdirektoratets retningslinier fra november 2009, herunder manglende opfyldelse af principperne for BAT og BEP.**

Et af de vigtigste formål med en VVM er udover at opliste projekters forskellige påvirkninger på miljø etc. at påpege, hvordan disse påvirkninger kan mindskes eller helt undgås. Dette er ikke gjort tilfredsstillende – om overhovedet - fsv. angår vandkraftpotentiale og de økonomiske sammenligninger mellem dieselløsningen og en hel eller delvis vandkraftbaseret energi-forsyning.

I VVM'en pkt. 05.4 om energiforsyning, står der bl.a.

*”Den 160 MW store energiforsyning er 100 % baseret på fossilt brændstof med dieseldrevne generatorer. Der er også overvejet vandkraft samt kombinationer af vandkraft og dieselkraft. Mulighederne for vandkraft fra området er blevet undersøgt i årevis. Ud fra de undersøgelser, der er foretaget (refereret i Annex 9), er det vurderingen, at et anlæg baseret på søen Imarsuaq vil kunne levere vandkraft på ca. 120 MW. Vandkraft baseret på søen Taserssuaq vil kunne levere ca. 80 MW. I begge tilfælde vil det kræve dieselgeneratorer for at opfylde det fulde behov. Alternativerne synes attraktive i forhold til at minimere CO<sub>2</sub> udledning, men undersøgelserne har også vist, at vandkraftværker vil indebære, at Isua projektet ikke er økonomisk attraktiv. Vandkraftressourcerne bliver desuden også undersøgt med henblik på andre formål, og vil derfor ikke nødvendigvis være tilgængelige i forhold til Isua projektet. Samlet set er vandkraft ikke gennemførlig i forhold til tidsplanen for Isua projektet med start af drift i 2015. Dieselgeneratorer kan etableres i løbet af et år.”*

### **1.1 Forkert opgørelse af vandkraftpotentiale:**

Vandkraftpotentialet baseret på Imarsuaq og omkringliggende vandopland er ikke kun 120 MW, men 175–200 MW, hvilket er påvist i forbindelse med Alcoas undersøgelser af potentialet<sup>1</sup> London Minings behov for 160 MW kan altså dækkes af dette potentiale. Nukiisorfiit benævner det 06.g og på baggrund af målinger 1974-94 er det beregnet til 154 MW, men som det ses for alle vandkraftpotentialer, der er undersøgt senere, vurderes også dette til at være større i dag (+ 14-30 %).

---

<sup>1</sup> Se Belsutningsgrundlag for etablering af en aluminiumssmelter i Grønland, Departementet for Erhverv, Arbejdsmarked og Erhvervsuddannelser, Februar 2008. <http://www.aluminium.gl/da/vandkraftvaerk-aluminium/vandkraft-potentialer-i-projektet/tarsartuup-tasersua>  
Tasertuup Tasersua er det samme potentiale, der kaldes Imarsuaq Planen

Udover det andet potentiale, som nævnes i VVM'en, Tasersuaq (06.h) bedømt til 65 MW pba. tidligere målinger, men nu bedømt til 80 MW (altså 23 % større), er der et potentiale Søndre

Isortuup Isua (07.d), der pba. af målinger i 1974-83 var bedømt til 125 MW, men som i dag også kan formodes at være betydeligt større<sup>2</sup>.

Det bør i øvrigt tages i betragtning, at Annex 9 kun er "...indledende evaluerende undersøgelse af alternative vandkraftplaner ...". Der bør derfor ikke drages endelige konklusioner for projektet på baggrund for at de studier, London Mining har fået udført.

#### **Min konklusion:**

***Det er ikke korrekt, at der ikke findes vandkraftløsninger, der kan opfylde det fulde behov uden, at der kræves supplerende dieselgeneratorer.***

I øvrigt er der intet til hinder for en kombinationsløsning af vandkraft og diesel, hvis der er et uomgængeligt behov for at supplere disponibel vandkraftressource. Behovet ved havnen – der igennem det sidste år er forøget fra 15 til 35 MW, uden at uden at dette i øvrigt ses forklaret – kunne i givet fald dækkes med diesel, hvis anden løsning ikke er mulig.

Endelig er der den mulighed for at løse et eventuelt vandkraftunderskud, at projektet dimensioneres efter de tilgængelige vandkraftressourcer. Feasibilystudiet ved 10 mty var mig bekendt også særdeles lønsomt.

Det er korrekt, at potentialet er/har været reserveret til aluminiumsprojektet, men som det vil blive nærmere beskrevet i afsnit 2, bør de samlede vandkraftpotentialer på i alt ca 400 MW i området ses i sammenhæng med aluminiumsprojektet og Grønlands målsætning om at udnytte landets vandkraftressourcer til at producere grøn strøm.

Så sent som ved forelæggelsen af beslutningsforslag EM2012/113 understregede Naalakkersuisut i begrundelsen, at

*”Etablering af en række storskalaerhvervsprojekter – **miner og industriprojekter baseret på udnyttelse af vore vandkraftressourcer** – anses af Naalakkersuisut for at være vigtige bidrag til udvikling af vort land i retning af at blive økonomisk selvberende”. [Min fremhævnings].*

---

<sup>2</sup> Tasersuaq-potentialet, der indgår i aluminiumsprojektet var således vurderet til 300 MW pba målinger fra 1975-, men vurderes i dag til 500 MW, altså 67 % større..

### 1.2 Økonomisk sammenligning af diesel- og vandkraftløsning samt CO<sub>2</sub> - udslip:

De økonomiske og andre sammenligninger, der er vist i Tebel 4.9, side 93 forekommer at være delvis fejlagtige og ufuldstændige for ikke at bruge stærkere ord. De modsiger ovenikøbet klart konklusioner på samme side 93:

*”Studierne af vandkraft som er indeholdt i Annex 9 viser at ISUA projektet med en vandkraftoption ikke er økonomisk bæredygtigt.”*

Hvis vi her nøjes med at se på dieselløsningen (fossil) sammenlignet med Imarssuaq (vandkraft), så er investeringer og driftsomkostninger opgjort således (for 125 MW):

Mio US\$	Diesel	Imarssuaq (vandkraft)	Forskel
Investeringer (Capex)	221	677	+456
Driftsomkostninger (Opex)	299	42	-257

Merinvesteringen for vandkraft er 456 mio US\$. Besparelsen i driftsomkostninger ved vandkraft er 257 mio US\$. Det vil sige, at på mindre end to års drift er hele merinvesteringen tjent ind. (Der er negativit cashflow i anlægsfasen osv., men det påvirker ikke det overordnede billede.

Hvis vi ser på det samlede energibehov svarende til effekten på 160 MW vil dieselforbruget ved 24syv-drift samt 85 % belastning være 250 mio liter om året. Importudgiften ved de nuværende 5,85 kr/liter vil være 1.463 mio kr.

Uanset hvordan regnestykkerne stilles op, kan der for en besparelse på over 1,4 mia kr. forrentes og afdrages selv meget store og investeringstunge vandkraftværker over en meget kort årrække.

London Minings konklusion om manglende økonomisk bæredygtighed er altså helt forkert.

Tallene for CO<sub>2</sub>-udslip stemmer ikke overens med de opgørelser Grønlands Statistik laver. På baggrund af GS's tal, kan udslippet af CO<sub>2</sub> pr. tons gasolie beregnes til ca. 3,15 tons. London Minings forventede forbrug på 250 mio liter ~ 208.000 tons vil give et udslip på 655.000 tons.

Grønlands udslip fra gasolie var i 2010 på 553.000 tons ved et forbrug på ca 176 mio tons gasolie.

I Annex 9, afsnit 4.4 er der en finansiell analyse med opgørelse af projektets interne forrentning, egenkapital intern forretning samt nutidsværdi efter skat. Forudsætningerne er ikke nærmere beskrevet, men det ser

ud som om, at værdien af vandkraftværket efter 15 år sættes til 0. Det kan modsvarende ikke ses, om oprydningssomkostninger i diesel-scenariet er indregnet.

Bedømt på London Minings tal, er projektet under alle omstrændigheder så ekstraordinært rentabelt, at tilbagebetalingstiden af investeringen kun er 3,5 år og stiger til 4,3 år, hvis der bygges vandkraftværk. Stigningen fra 3,5 til 4,3 år kan formentlig forklares med det negative cashflow under

anlæggelse af vandkraftværket. Som påvist ovenfor vil der i de efterfølgende år være en besparelse i driftsudgifter på over 1,4 mia kr., hvorefter regnestykkerne vil se helt anderledes ud.

Der kan kun være to grunde til, at London Mining afviser vandkraftløsningen. Den ene må være, at man har så travlt med at komme i gang, at man ikke vil bruge tid på nærmere undersøgelser og bygning af vandkraftværk. Den anden er – den beklagelige – at ISUA-projektet ikke umiddelbart kan få rådighed over det for projektet mest naturlige vandkraftpotentiale, nemlig Imarssuaq. Denne problematik vil blive taget op i afsnit 2 nedenfor.

**Den foreløbige konklusion vedr. valg og energiforsyning og konsekvenser for CO<sub>2</sub>-udslip o.l kan derfor kun være:**

***London Mining drager forkerte beslutninger på et foreløbigt, ugennemarbejdet grundlag med ufuldstændige og til en vis grad direkte forkerte tal.***

***VVM'en bør korrigeres og udbygges mht. de økonomiske beregninger og for-udsætningerne for disse.***

***Opgørelsen af CO<sub>2</sub>-udslip bør rettes og også omfatte udslip fra den øvrige virksomhed, herunder søtransport, evt. udslip af drivhusgasser fra sprægstoffer etc.***

***I relevant omfang bør resultater herfra indgå i VSB'en (fx værdien af vandkraftværket til anden brug efter ophør af minevirksomhed), sparede udgifter til evt. køb af CO<sub>2</sub>-kvoter etc.)***

***VVM'en bør endvidere indeholde en detaljeret beskrivelse af, om mineprojektets udledning til søerne kan få betydning for samme søsystems vandkraftpotentiale set i forhold til eventuelle ændringer i fordelingen af afstrømning over året, ændringer i vandkvaliteten og den eventuelle betydning for slid på turbiner etc.***

***(Transportvandet på ca. 8 mio m<sup>3</sup>/året fragår naturligvis i det potentiale, søerne har. Men det må betragtes som marginalt.)***

***VSB'en bør indeholde oplysninger om, hvornår de stipulerede selskabsskatter forventes at tilgå i Landslassen.***

---

### 1.3 Tailings

Det fremgår, at Sø 750 i løbet af 15 år vil blive fyldt op med 232 mio. m<sup>3</sup> tailings, dvs. ca. 15 mio m<sup>3</sup>/år. Efter 15 års drift vil det resterende rumfang være 32 mio m<sup>3</sup> eller til højst to års yderligere drift.

Der tales om mulighed for betydelig længere driftstid (30+ år). Uanset, at der i første omgang kun planlægges for 15 års drift, bør et så essentielt forhold som sikker og mindst mulig forurenende deponering af tailings ved udvinding efter 15-17 år behandles i VVM'en.

### Konklusion

***London Mining må redegøre for, hvordan tailings forventes deponeret, når Sø 750 er fyldt op.***

### 1.4 Sø 792

Der er nævnt mange forskellige tal for tilløb og udløb af vand fra Sø 792. Spørgsmålet ligger egentlig udenfor det, der er centrale i dette høringssvar om, men til orientering blot nogle eksempler fra Annex 7:

1) Side 64 nævnes, at 3% af outflow svarende til 8,1 mio m<sup>3</sup> skal bruges til transport af malmkoncentratet via pipelinen til havnen. De resterende 97%, der også er omtalt på side 63, må følgelig udgøre 262 mio m<sup>3</sup>.

2) Af Figur 2-4 på side 14 fremgår, at det årlige tilløb er 91 mio m<sup>3</sup> og, at der skal bruges 30,1 til 'process and flush'. (Måske er de 91 en trykfejl. Hvis der står 191 kommer vandbalancen i Figur 2-4 til at passe nogenlunde).

3) I Table 4-2 er 'Annual discharge' (som jeg går ud fra betyder udledning) fra søen angivet som 133/138 mio m<sup>3</sup>/år i 2010/2011.

4) I Table 5-1 på side 68 er 'existing outflow from Lake 792 subtracted process water' angivet til 111 mio m<sup>3</sup>. Hvis procesvand er 31, er det samlede udløb i denne beregning altså 141.

Det kan undre, at der ved en sø i 800 meters højde tæt på indlandsisen med meget lave temperaturer kan være tilløb året rundt. Med et normalt vandforbrug i 6-7 måneder, vil der opstå et underskud i sø 792 på op mod 15-17 mio m<sup>3</sup>. Set i forhold til søens beskedne volumen på 41 mio m<sup>3</sup>, må der på dette essentielle

punkt være en betydelig risiko for, at minen ikke kan køre på fuld kraft hele året.

---

## **2. Projektets manglende opfyldelse af målsætningerne i Naalakkersuisuts koalitionsaftale, herunder nødvendigheden af at se vankraftressourcer til jernmine- og aluminiumsprojektet i en større og langsigtet sammenhæng.**

London Mining har både ved uformelle samtaler og senest på borgermødet den 8. oktober givet udtryk for, at man helst vil basere energiforsyningen på vandkraft, men at man ikke selv har den finansielle styrke til at bygge vandkraftværk. Hvis et andet selskab vil bygge vandkraftværk med mulighed for at levere energi til jernminen, vil man hellere end gerne købe energien.

(Disse udsagn er fremsat til trods for den summariske og forkert begrundede afvisning i VVM'en af en vandkraftløsning.)

London Mining har endvidere givet udtryk for, at selskabet pga. interessen for at komme hurtigst muligt igang med minedriften, også kunne forestille sig en midlertidig dieselløsning, der afløses af vandkraft, når vandkraftværket(erne) står bygget.

### **Konklusion**

***London Mining bør i forbindelse med sin ansøgning give klart udtryk for de muligheder, selskabet ser for en langsigtet, miljøvenlig løsning på energiområdet, jf de udsagn, der er fremsat mindtligt ved mere eller mindre officielle lejligheder.***

Naalakkersuisuts målsætninger på energi- og miljøområdet som de er udtrykt i koalitionsaftalen fra juni 2009 er klare og ambitiøse:

#### ***"Klimaområdet:***

*...Ved at sætte klare mål på klimaområdet for industrien og for det øvrige samfund vil vi sikre, at Grønland også om 50 år er kendt som et naturskønt land med en befolkning, der sætter handling bag ordene, når det kommer til en bæredygtig udnyttelse af naturen.*

#### ***Energi***

*Indenfor energiområdet skal der fortsat satses på udvikling af miljøvenlige energikilder, såsom vandkraft. Et Grønland, der primært henter sit energiforbrug fra grøn energi, er den bærende vision. ..*

#### ***Minedrift, storindustri og olie***



*Udsigten til globalt stigende priser på mineraler og fossile brændstoffer har sat fornyet fokus på mulighederne for at udnytte vores ikke-levende resurser, hvis økonomiske rækkevidde kan blive meget stor. Derfor er det vigtigt, at Naalackersuisuts mineralefterforskningspolitik koordineres tæt med erhvervs politikken, arbejdsmarkedspolitikken, miljøpolitikken ...*

*Udnyttelse af de ikke-levende resurser acceptere vi som et vigtigt potentiale – dog ikke på bekostning af miljøet.*

*Når selvstyret er en realitet og Grønland har overtaget kompetencen for de ikke-levende resurser, er det vigtigt, at der ved lovgivning sikres befolkningens direkte medindflydelse og inddragelse i beslutningsprocesserne.”*

London Mining bør selvfølgelig føle sig forpligtet af disse målsætninger og derfor gøre sit yderste for at opfylde dem.

Det er i endnu højere grad Naalackersuisuts forpligtelse at søge målsætningerne opfyldt ved bl.a. at se energiforsyningen til jernmine- og aluminiumsprojektet i en større sammenhæng, der indbefatter størst mulig udnyttelse af de tilgængelige vandkraftressourser på omkring 400 MW i området. Det er ikke Naalackersuisuts forpligtelse at sikre selskaberne størst muligt overskud, men sikre, at tilladelser til udnyttelse og etablering gives i respekt for egne politiske målsætninger.

På aluminiumsområdet udvikles procesteknologien hastigt. Alcoa har allerede hævet den forventede produktion fra de oprindelige 340.000 tons/år til 400.000 tons/år efter, hvad jeg har fået oplyst, på basis af en teknologi, der anvender ca 390 kAmp. Der produceres allerede andre steder i verden på basis af 440-tekologi og der testes for tiden både 500- og 600 kAmp-tekologier. Stigningen i produktionen er næppe proportional, men det kan forventes, at Alcoa i løbet af få år vil kunne producere 340.–400.000 tons/år med en strømkapacitet, der er mindre end de nuværende 650 MW.

Der kan derfor tænkes følgende langsigtede løsning, der efter 15–30 år endda vil give Alcoa mulighed for en langt større produktion end de 400.000 tons/år.

Alcoa har ved borgermøder og andre lejligheder ofte udtrykt (citater):

“Alcoa wants to be part of the Greenlandic society”

Alcoa bryster sig af en meget høj miljøprofil og det burde det derfor ikke være svært at få Alcoa til at medvirke til en samfunds- og miljømæssig forsvarlig løsning, der samtidig tilgodeser selskabernes kommercielle interesser. Hvis de(t) sydlige vandkraftværk bygges af et andet selskab, vil det ovenkøbet

formindske Alcoa's finansieringsbyrde.

En vision kunne derfor være nedenstående:

### **VISION**

*Alcoa - at  
ønskede forsyning med  
kulle også være et  
jernminen  
vandkraft-strømmen vil  
energikrævende  
talt om brintteknologi,*

*Naalakkersuisut formidler - eventuelt i samarbejde med London Mining og der dannes et selvstændigt selskab, der står for bygning af vandkraftværker i området, således at både London Mining og Alcoa kan få den energi fra 2-3 vandkraftværker i området.*

*Der er allerede meget store aktører på området, som kunne tænkes at være interesseret, fx Statkraft, Vattenfall og Landsvirkjun. DONG relevant.*

*Vandkraftværkerne forbindes i et samlet net, der foreløbig rækker til ISUA og til aluminiumsmelteren ved Maniitsoq. Det vil give større forsyningsikkerhed for både Alcoa og for jernminen og allerede være ført ud til kysten.*

*På længere sigt, når jernminen er tømt, vil Alcoa få mulighed for endnu større forsyning i alt 500 – 700 MW eller der kan oprettes andre industrier ude ved kysten. Der har allerede været serverparker, zinkraffineri m.m*

I håb om, at Naalakkersuisut og Inatsisartut – og London Mining og Alcoa – vil se energiforsyningen til storskalaprojekterne i en større sammenhæng,

med venlig hilsen

Jakob Mathiasen

---

---