



Urani? Naamik

Peqatigiiffik Narsaq Høring om Kuannersuit-projektet 2020-2021

Høringsvar om Kvanefjeldsprojektet i Narsaq.

Fluor:

Først hvor giftet fluor er. Fluor er giftig grundstof. 30-70 mg fluorid/kg er nok til at dræbe et menneske¹. D.v.s at en voksen man på 80 kg kan dø af fluor på 240-560 mg. Det er ensbetydende med, at 1 gram fluor kan to voksne mennesker dø af.

Man bruger calciumchlorid til at udskille fluor fra vandet.² Dette bliver et en masse der kaldes fluorspar. Når man bruger den teknologi kan man udskille 95% af fluoret i vandet. Resten på 5% skylles ud med spildevandet. Den teknologi er besværlig og tidskrævende. Hvis man bruger for lidt calciumchlorid kommer der mere fluor i spildevandet og hvis man bruger for meget kommer der slam i bunden af vandbassinet.³

Man kan tydeligt se, at Greenland Minerals Limited vil få flour-problemer. Efter deres beregninger kommer der mindre og mindre fluor i malmen i Kvanefjeldet, jo nærmere vi når til udgivelserne af VVM- og VSB-rapporterne. På Greenland Minerals Limited hjemmeside (www.ggg.gl) kan man læse disse:

I 2018 forudsiger det at de vil producere 16.000 tons fluorspar om året. og i 2020 12.420 tons fluorspar. Og endeligt i rapporterne 8.700 fluorspar tons om året. I <https://www.facebook.com/groups/246621010367485> "Åben debat om Kvanefjeld" Greenland Minerals Limited skriver, at der vil være varigeret produktion af fluorspar.

I VVM-rapporten står der, at man vil skaffe 17.500 tons calciumchlorid til fluorspar-produktionen. Og det er nok til at producere 34.200 tons fluorspar (fluor 5.580 ppm). Der fire gange så stor som man ellers har regnet med at producere. Og den lødighed er pålidelig, fordi i gråbjerget skal man regne med at fluor vil når op til over 20.000 ppm.⁴ Pilegaard (1990) skrev i deres rapport, at Kvanefjeldet har fluor værdien 10.000 ppm. Derfor antog vi, at 5.580 ppm på fluor er den mindste værdi og 10.000 ppm vil være passende som gennemsnitlig højeste værdi for fluor i Kvanefjeldet. Og deres gennemsnit på 7.790 ppm vil være passende, at bruge til vores beregninger af fluor i hele systemet.

Tabel 1	Fluorspar produktion om året	Fluor i gråbjerget	Fluor i Nalliit Tasiat store depot	Fluor i Nalliit Tasiat lille depot	Fluor i spildevand- et ud til Sermilik	Fluor i al affald	Fluor i malmen målt i ppm
Mindste værdi	8.700 tons	7.000 tons	7.000 tons	203 tons	224 tons	14.427 tons	3.113
Firedob- ling af mindste værdi	34.200 tons	28.000 tons	28.000 tons	824 tons	896 tons	57.720 tons	12.452
Gennem- snit	21.750 tons	17.500 tons	17.500 tons	508 tons	560 tons	36.068 tons	7.783*
Efter 37 år	804.750 tons	647.500 tons	647.500 tons	18.796 tons	20.720 tons	1.334.516 tons	

* Kan være større værdi.

¹ Cariologi og Endodonti Tandlægeskolen, Københavns Universitet September 2013

² Precipitation Methods Using Calcium-Containing Ores for Fluoride Removal in Wastewater, Li Wang allallu (2019)

³ <https://www.saltworkstech.com/articles/fluoride-removal-from-industrial-wastewater-using-advanced-chemical-precipitation-and-filtration/>

⁴ Kvanefjeld Project Environmental Impact Assessment 2020, Greenland Minerals Limited (2020)



Urani? Naamik

Peqatigiiffik Narsaq Høring om Kuannersuit-projektet 2020-2021

Spildevandet, der udledes i Sermilik:

Grenland Minerals Limited regner med, at udlede 7.446.000 m³ (7,446 milliard liter) spildevand, der udledes i Sermilik, og der vil være i gennemsnit 560 tonsimik fluor i spildevandet (se tabel 1). Og efter 37 år vil der i alt udledt 20.720 tons fluor i Sermilik.

Spildevandet fluorværdi vil være på 75,2 ppm. Christensen (1981)⁵ har i sine undersøgelser på vist, at hvis vandets fluorværdi er på 2,7 – 4,7 ppm i løbet af 20 dage, dør fjeldørrederne. Og spildevandets fluorværdi vil være 16 – 28 gange så større end, hvad der er dødeligt for fjeldørreder.

Og med havstrømmen vil spildevandet nå Davisstrædet og forurene alt levende på sit vej. Og det vil få katastrofale konsekvenser for alle dyrene.

Vi skal huske, ud over fluor vil der udledes andre mineraler. Og mange af dem er meget sundhedsskadelige for levende organismer: ^{6,7}

Grundstoffer, som er radioaktive og deres isotoper:

Uran, thorium, radium, actinium, radon, polonium, bismuth, lead, thallium, beryllium, protactinium, cerium, hafnium, mangan, niobium, tantal, francium, astat, neptunium, strontium.

Sjældne mineraler:

Lanthanum, cerium, praseodymium, neodymium, promethium, samarium, europium, gadolinium, terbium, dysprosium, holmium, erbium, thulium, ytterbium, lutetium, yttrium, scandium.

Andre mineraler:

Bly, barium, arsen, kviksølv, zink, jern, aluminium, krom, silicium, rubidium, selen, vanadium, cobolt og andre over 200 forskellige mineraler.

Fluor i gråbjergene og i Nalliit Tasiat:

Gråbjergene vil ligge lidt nord for den åbne mine. Efter 37 år vil den være 2 km bred. I gennemsnittet vil der deponeres 17.500 tons (7.000 tons -28.000 tons) fluor om året. D.v.s. at efter 37 år vil der være 647.500 tons fluor. Da fluor er vandopløselig, vil smeltevand og regn opløse fluoret og løbe ud til Sermilik i al evighed.

I Nalliit Tasiat vil der deponeres 666.296 tons fluor efter 37 år. Til den tid vil vandet i Nalliit Tasiat have fluorværdi på godt over de 100.000 ppm. Under nigeq, stærk sydøst storm, vil søoverfladen blive opløst til vandstøv, som vil blive blæst mod Narsap Ilua-dalen og forurene området. Og under lukningsprojektet skal Nalliit Tasiat renses for fluor. Og 5 % af fluoret, 33.315 tons, vil løbe ud til Sermilik og forurene fjorden sidst.

⁵ Preliminary Environmental Impact Statement for the Kvanefjeld Uranium Mine, Kim Pilegaard (1990)

⁶ The emplacement and crystallization of the U–Th–REE-rich agpaitic and hyperagpaitic lujavrites at Kvanefjeld, Ilímaussaq alkaline complex, South Greenland 2011

⁷ Preliminary Environmental Impact Statement for the Kvanefjeld Uranium Mine, Kim Pilegaard (1990)



Urani? Naamik

Peqatigiiffik Narsaq Høring om Kuannersuit-projektet 2020-2021



Foto, Ole Smith: Taget under nigeq-storm i på en sø i 2010. Bemærk vandsstøvet.

Fluor i støvet fra den åbne mine:

Fluor i blandt del af den giftige støv. Den vil være med til at forurene marker, have og græsningsarealer. Og vil ende med, at store dele af jorden dør. Og de vil gå ud over dyreavl.

Fluori i naturen.

Efter 37 års-minedrift vil der være minimum 700.000 tons (Støv, spildevand til Sermilik, vandopløst fluor fra gråbjerget og under lukning af Nalliit Tasiat).

Ulykker:

Om vinteren kommer der kraftig regn. Og det medfører laviner med fugtig tung sne. Og det sker tit at der kommer fjeldskred i Kuannersuit området. Disse kan medføre at rørledninger vil blive ødelagt og det vil føre til katastrofalt forurening.

Menneskelige fejl og tekniske fejl kan forudsage, at der vil løbe ukontrolleret spildevand ud til Sermilik. Forkert dosering af calciumchlorid kan medføre stor flourudslip med spildevandet.



Urani? Naamik

Peqatigiiffik Narsaq Høring om Kuannersuit-projektet 2020-2021

Vi kræver:

Spildevand til Sermilik 850.000 liter i timen, og være ca. +15° C varmt via røranlæg, som ender i 40 meters dybde. Temperaturen i havvandet i Sermilik vil altid være langt mindre end +15° C, da farvandet i Sermilik altid har iskosser. Fluors masse er 1,7 gram/liter.

* Da fluorets massefylde er så lille og havtemperaturen i Sermilik er så lav. Betyder det så, at fluoret vil stige op til havoverfladen med det samme?

Vi kræver på det kraftigste, at dette spørgsmål ville blive besvaret.

* Spildevandet fra Kuannersuit projektet, har været igennem hele minesystemet. Hvor stor vil radioaktivitetet være, når vandet rammer Sermilik?

* Forurenede spildevand til Sermilik, er kun lidt beskrevet. Vi kræver total beskrivelse af alle grundstoffer og mineraler i spildevandet.

* Vil, enorme og konstante spildevandsudledning på 850.000 liter i timen og temperatur på +15° C, opføre sig som en elvudløb og ikke blande sig med den omgivende havvand?

* Spildevandsmængde på 850.000 liter/t, er det realistisk? Eller er det for, at mindske forureningsmængden?

* Efter 37-års mine drift vil der være 864.690 tons fluor i gråbjerget, som til sidst vil være over 2 km langt.

Hvordan vil man kontrollere den evige vandopløselige fluor i gråbjerget til evig tid?



Urani? Naamik

Peqatigiiffik Narsaq Kuannersuarni suliniut pillugu tusarniaaneq 2020-2021

Najoqqutarisat/referencer:

1. Cariologi og Endodonti Tandlægeskolen, Københavns Universitet, Kim Ekstrand (2013)
2. Kvanefjeld Project Environmental Impact Assessment 2020, Greenland Minerals Limited (2020)
3. Precipitation Methods Using Calcium-Containing Ores for Fluoride Removal in Wastewater, Li Wang allallu (2019)
4. The emplacement and crystallization of the U–Th–REE-rich agpaitic and hyperagpaitic lujavrites at Kvanefjeld, Ilímaussaq alkaline complex, South Greenland, Bulletin of the Geological Society of Denmark (2011)
5. <https://www.saltworkstech.com/articles/fluoride-removal-from-industrial-wastewater-using-advanced-chemical-precipitation-and-filtration/>



Urani? Naamik

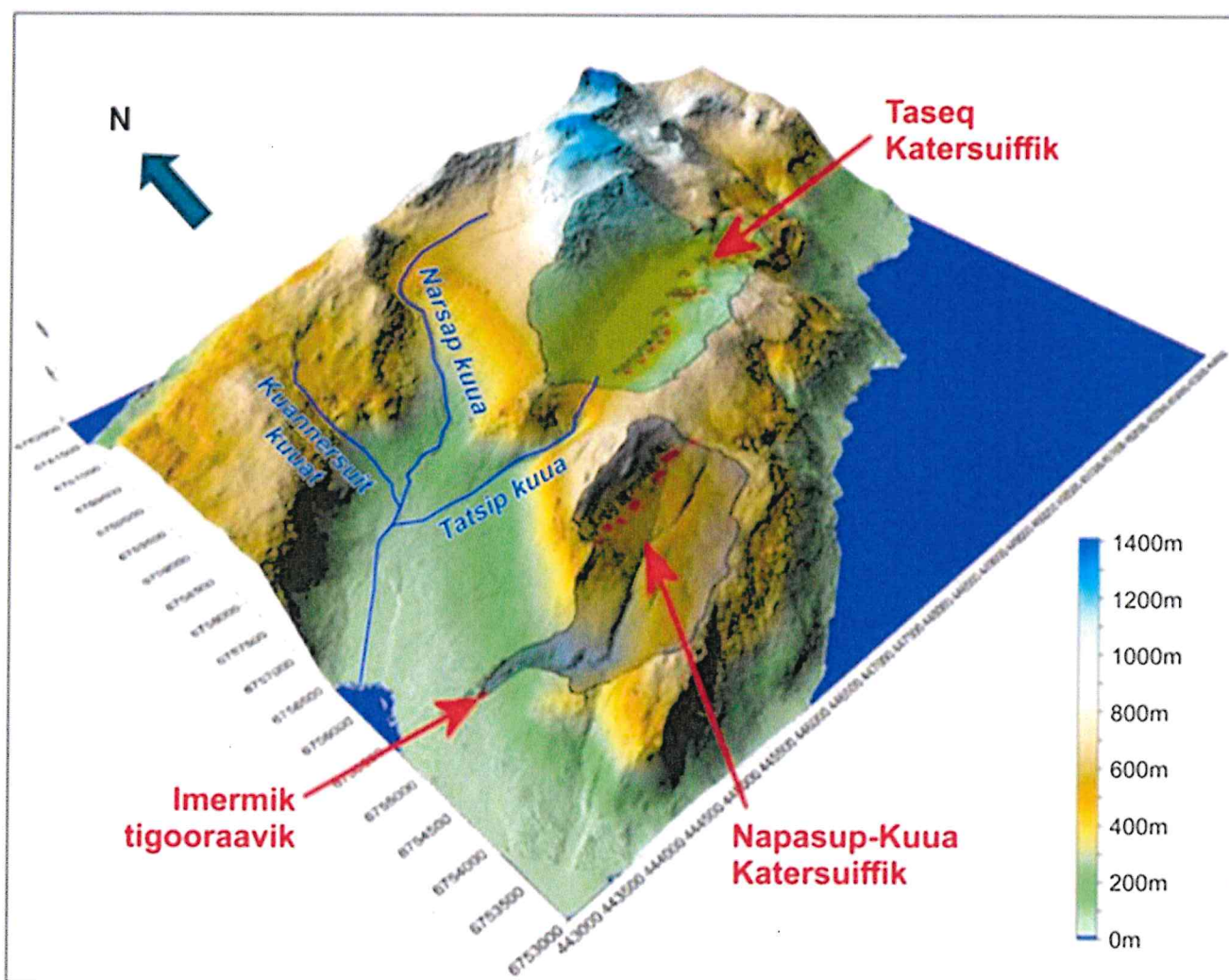
Peqatigiiffik Narsaq Kuannersuarni suliniut pillugu tusarniaaneq 2020-2021

Nalliit Taliat eqqaavittut.

Kuannersuarni suliniummi qaarsumik 6.000.000 tonsinik qaartitereermermi affaat ujaqqanut galeriissarsuarnut iginneqareerpata, sinneruttut 3.000.000 tons ukiumut akertorteqartartussaapput qajuusaasanngorlugit.

Ukiut 37 ingerlareerneranni eqqaavimmi anginnermiilissapput qajuusaasat navianartut 100.000.000 tons, eqqaavimmi mikinnermiilissallutillu qajuusaasiat kemikaliillu aatsitassanik immikkoortiterinnermi atorreqarsimasut navianarlunnartut 10.700.000 tons.¹

VVM-rapportimi oqaatigineqarpoq Nalliit Tasiata naqqa qajannaatsuusoq ussilluinnartuusorlu, qaarsumit manngeqisumik nateqarami. Taamaattoq nassuerutigineqarluni sukumiisumik misissuinerit pisimanngitsut.



Ilusiliaq 10 Nunap timaani imeqartut

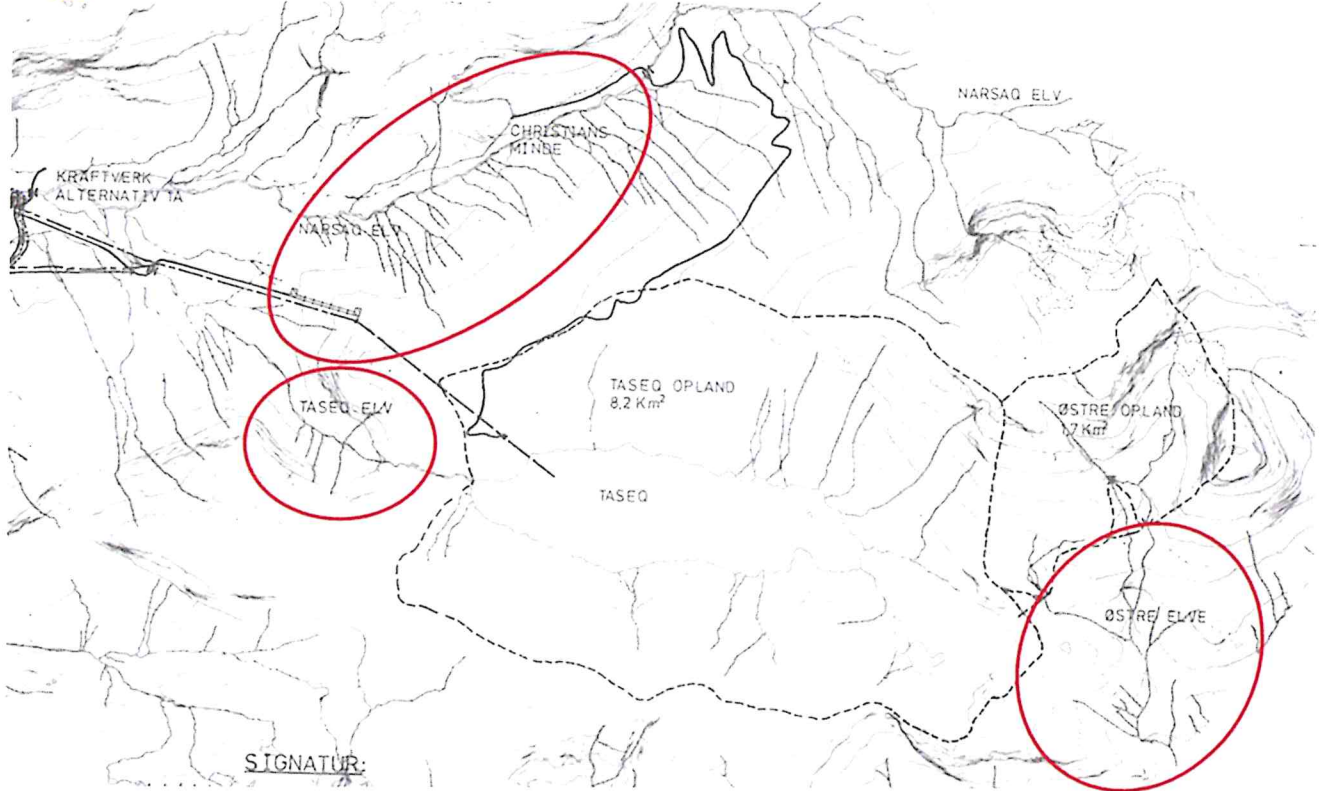
Asseq 1. Ilusiliaq 10-mi maluginiagassaavoq kuuit anginerit kisiisa nunap assingani ilanngunneqarsinaneri.

¹ Kvanefjeld Project Environmental Impact Assessment, Greenland Minerals limited 2020.



Urani? Naamik

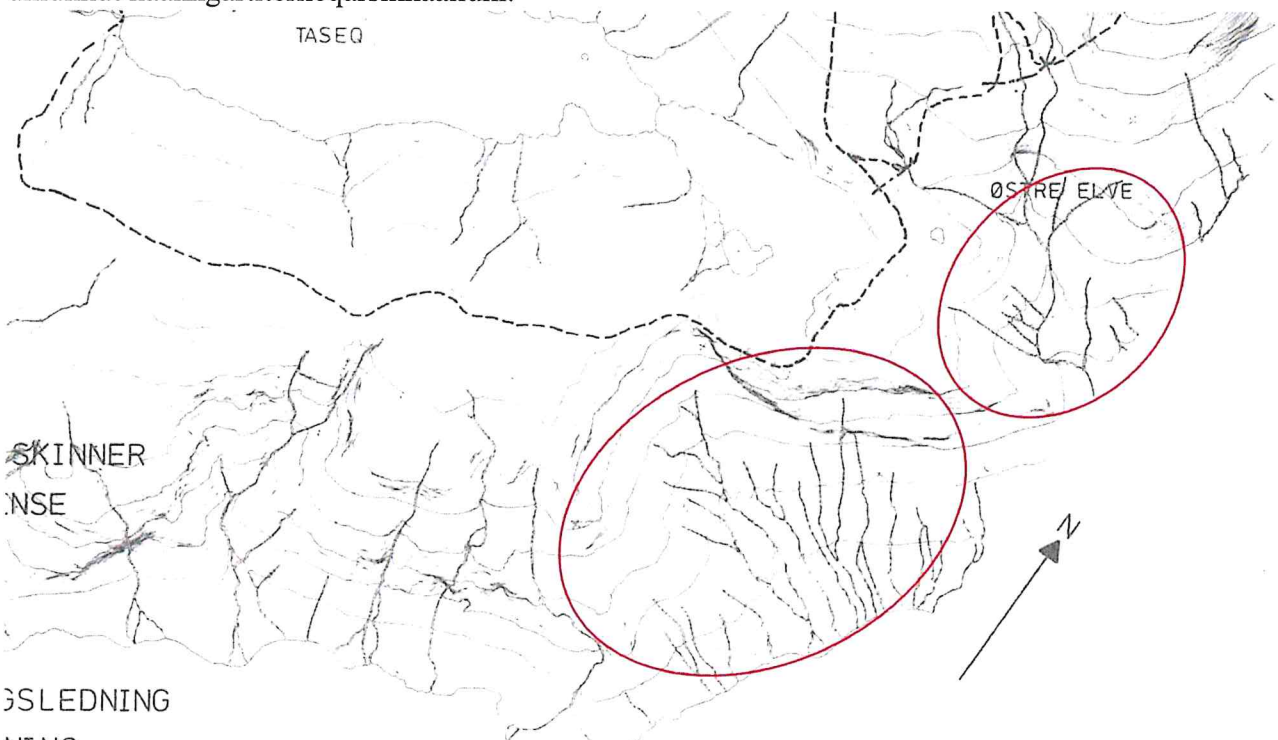
Peqatigiiffik Narsaq Kuannersuarni suliniut pillugu tusarniaaneq 2020-2021



Asseq 2. GTO-p nunap assiutaa 14.januar 1985.

Asseq 2-mi aappalaartumik nalunaaqutserneqarput, puilasut kuunnik pilersitsisimasut. Puilasut taakku Nalliit tasiata qaaniit appasinnerusumi puilaffeqarput, Narsallu Iluata Kuuanut kuullutik. Puilasullu ilaat Nalliit Tasiata Kuuanut kuullutik.

Kuannersuit akianniittut puilasut puilaffiat qaarsoq, ima aqitsigivoq, tukkaannarlugu ukiukkut kaanngartiterneqarsinnaalluni.



ØSLEDNING

Asseq 3. GTO-p nunap assiutaa 14.januar 1985.



Urani? Naamik

Peqatigiiffik Narsaq Kuannersuarni suliniut pillugu tusarniaaneq 2020-2021

Asseq 3-mi aappalaartumik nalunaaqutseqqapput puilasut Tunulliarfimmuut kuuttut.

VVM-rapportimi oqaatigineqarpoq, Nalliit Tasiata naqqa marraasamik tamaat qallerneqarumaartoq.

Piumasaqaatit:

1. Puilasorpasuit, qulaani eqqaasagut, kiisalu Napasup Kuua, Greenland Minerals Limitedip uppersartariaqarpai erngi kuuttut Nalliit Tasiannut attuumassuteqannginneri. Misissukkanik, arlaannaannulluunniit attuumassuteqangitsut misissugaannik, tutsuiginartunik takorusuppugut. Nalliimmi Tasiannut atassappata eqqakkat navianartut akuinik Narsami imeqarfippu avatangiiserlu mingutserujussuarneqartussaammata. Marraasarmi, Nalliit Tasiannut naqqanutatugassaat, sivikitsuinnarmik atasartoq uppersarneqareermat Australiami Finlandimilu.

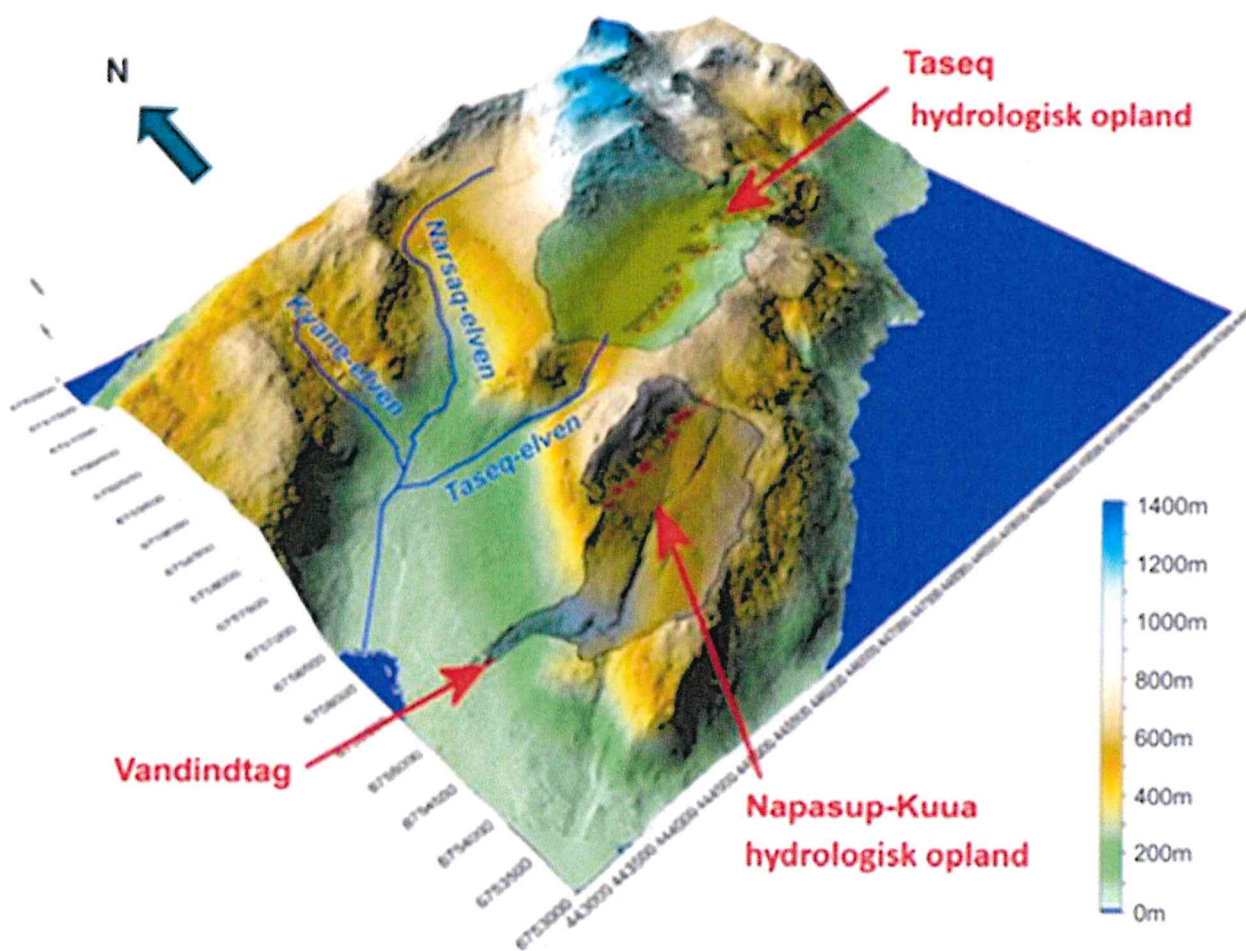


Nalliit Tasiat, som tailingsdepot.

Under Kuannersuit-projektet ville man sprænge 6.000.000 tons om året. Og halvdelen af dem, på 3.000.000 tons, vil havne i gråbjerget. Og resten vil blive knust til stenmel.

Efter 37 års minedrift vil der være farlige stenmel på det store depot. Og på den mindre depot vil der være yderst farlige stenmel og kemikalier på 10.700.000 tons.¹

I VVM-rapporten siges det, at Nalliit Tasiat's bund er solid klippe, og man vil bruge lerlignende stof, som vil dække hele bunden af søen. Men man indrømmer at man har kun begrænset dukumentation for at der ikke siver vand ud fra Nalliit Tasiat.



Figur 10 Hydrologiske oplandsområder

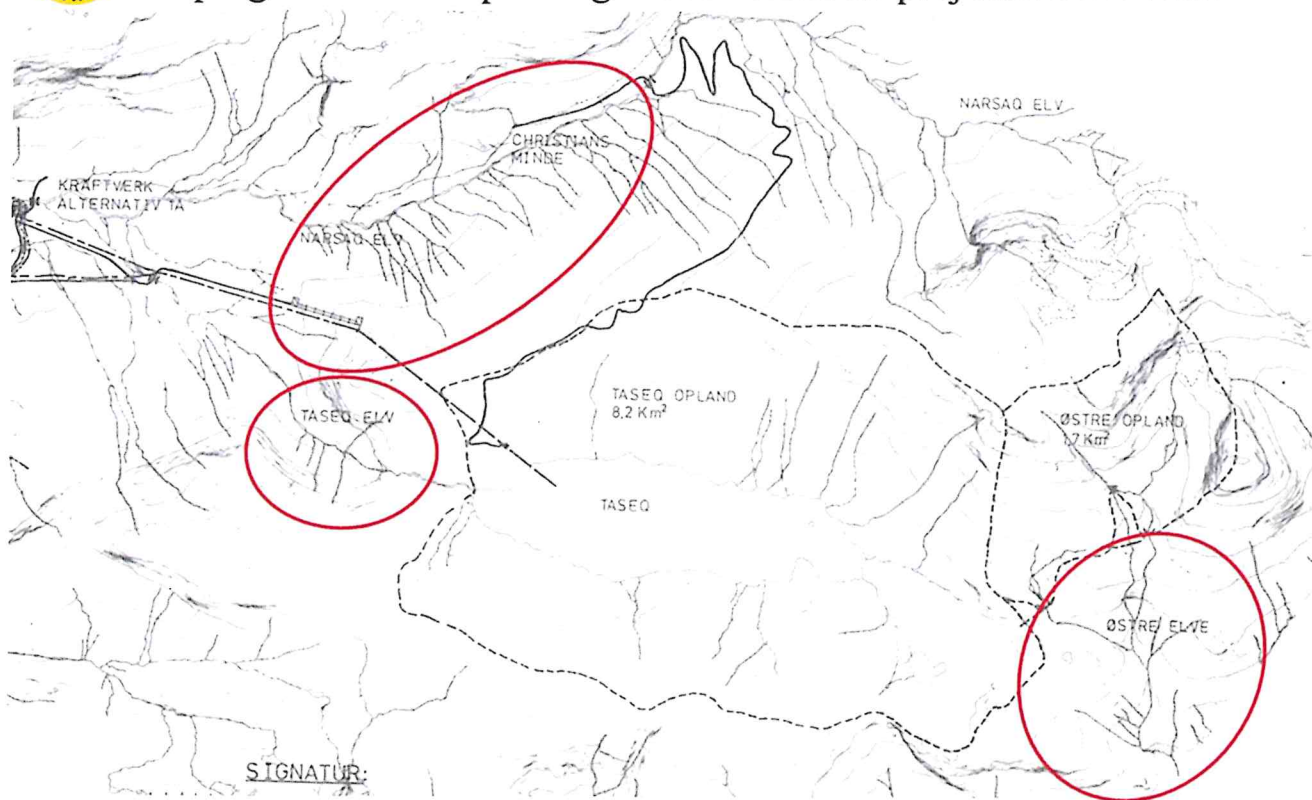
Billede 1. Bemærk at i figur 10, i VVM-rapporten, har man kun taget de større vandløb med i kortet.

¹ Kvanefjeld Project Environmental Impact Assessment, Greenland Minerals limited 2020.



Urani? Naamik

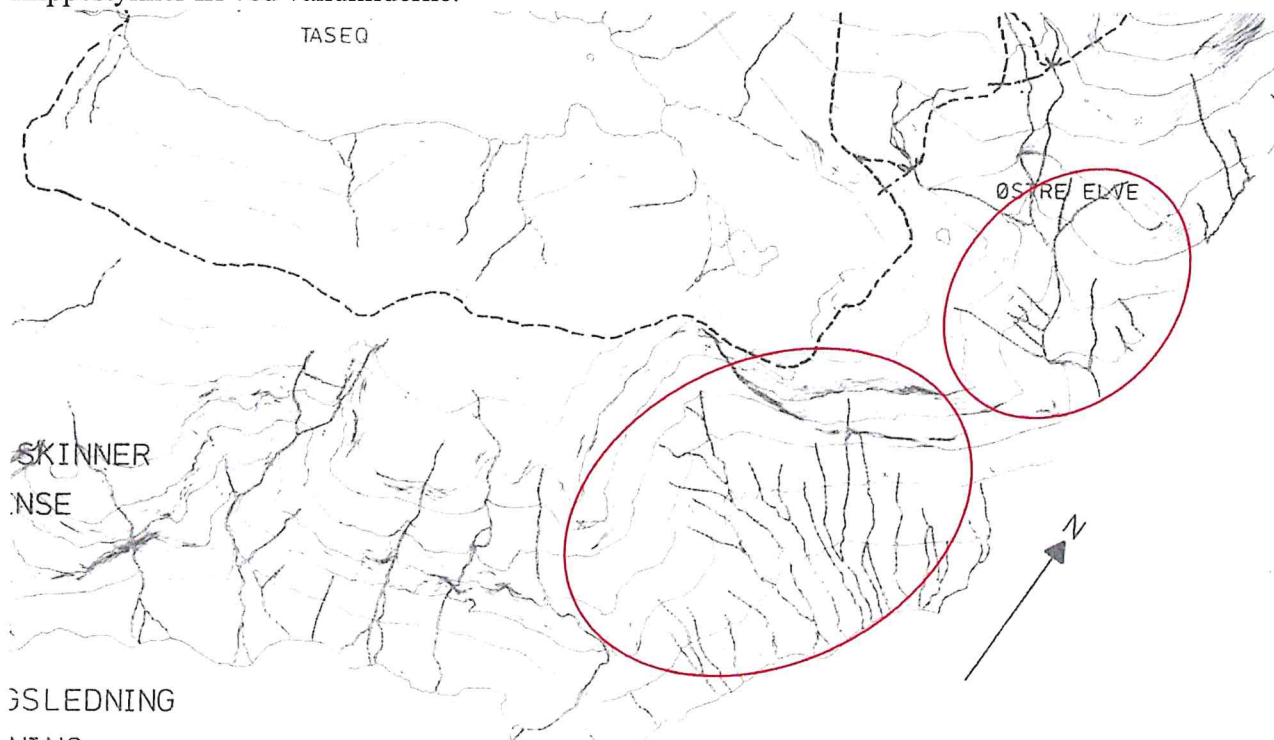
Peqatigiiffik Narsaq Høring om Kuannersuit-projektet 2020-2021



Billede 2. GTO landkort fra 14.januar 1985.

På billede 2 kan man se mange vandkilder, i røde felter, som har dannet vandløb. Nogle løber ned til Narsap Iluata Kuua og andre til Nalliit Tasiata Kuua. Alle vandkilder er under Nalliit Tasiat's overflade.

På den anden side af Kuannersuit er klipperne så bløde, at man om vinteren kan trampe klippestykker fri ved vandkilderne.



Billede 3. GTO landkort fra 14.januar 1985.



Urani? Naamik

Peqatigiiffik Narsaq Høring om Kuannersuit-projektet 2020-2021

I billede 3 ses vandkilder, som er i de røde felter på kortet. Og de løber ned til Tunulliarfik.

Krav:

1. Vi kræver, at de mange vandkilder og ikke mindst vores vandelv Napasup Kuua, undersøges af uvildige eksperter, om de har forbindelse til Talliit Tasiat. Da Nalliit Tasiat ville vandindholdet være yderst giftigt og farligt for mennesker og naturen. Og den lerlignende stof, som skal bruges til Talliit Tasiat's bund har begrænset levetid. Det er bekræftet i Australien og i Finland.