

Dundas-imi *Ilmenite Project*-imut sulif- feqarfiullu ingerlataanut avatangiisinullu naliliinermut tunngatillugu tusarniaanermut akissut.

DCE - Nationalt Danish Center for Miljø og Energi aammalu Pinngortitaleriffimmit oqaaseqaat.

Ulloq: 15. juli 2020

Susse Wegeberg¹, David Boertmann¹, David Blockley², Jose Nymand² Anders Mosbech¹

¹DCE - Nationalt Danish Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

²GN - Grønlands Naturinstitut

Quppenerit:: 6

Oqaaseqartitat:

Kukkunersuiisoq: Kim Gustavson

Pitsaassutsimik qulakkeerinnittoq, DCE: Kirsten Bang



AARHUS
UNIVERSITY

DCE - DANISH CENTRE FOR ENVIRONMENT AND ENERGY

Tel.: +45 8715 0000

E-mail: dce@au.dk

<http://dce.au.dk>



PINNGORTTALERIFFIK
Greenland Institute of Natural Resources

Kivioq 2

P.O. Boks 570

3900 NUUK

NALUNAARSUUTIT ALLAFFIMAFFII

DCE -- Nationalt Center for Miljø og Energi-mi ilisimasalinnit allaaserisaq

Suussussaa Siunnersuilluni allaatigisaq

Taaguutaa: *Dundas Ilmenite Project* pillugu tusarniaanermut akissut suliffeqarfiullu ingerlataanut VVM

Allaaserinnittut: Susse Wegeberg¹, David Boertmann¹, David Blockley², Anders Mosbech¹
Ukunani atorfiluupput: ¹DCE - Nationalt Danish Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet, ²GN - Pinngortitaleriffik

Ilisimasat aallaavigalugit oqaa-seqaateqartoq: Kim Gustavson
Pitsaassutisimik qulakkeerinnittut, DCE: Vibeke Vestergaard Nielsen

Piniartuupput: Avataaniit aningaasaliiffigineqanngilaq

Issuaaffigeqquneqarput: Wegeberg, S., Boertmann, D., Blockley, D., Nymand, J. & Mosberg A. 2020. Høringssvar vedr. *Dundas Ilmenite Project* og selskabets VVM af aktiviteterne. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 7 s. - Fagligt notat nr. 2020|49
https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notatet_2020/N2020_49.pdf

Paasissutissat summinganeernereri erseqqissumik taallugit issuaasoqarsinnaavoq

Saaqaanik assiliisoq: Susse Wegeberg

Quppernerit: 8

Imai

Aallaqqaasiut	Error! Bookmark not defined.
Suliamut tunngasut	Error! Bookmark not defined.
Sumiiffimmut tunngasut	Error! Bookmark not defined.
Eqqumaffigisarialittai	Error! Bookmark not defined.

1. Aarrit allallu miluumasut paaaffiup inissisimaffianit paaaffiqeqarneranillu akorngusersorneqartussat **Error! Bookmark not defined.**
2. Assaalluni paaasoqareernerata kingorna naasut naateqqinneqarnissaat **Error! Bookmark not defined.**
3. Erngup saliutaasimasup minguttitsinnginnerpaajunissaa 7
4. Erngup saligutaasimasup kuutsinernerani sioqqat immap naqqanik qallinerisa/qaleriaanik pilersitsinerisa akorngusiinnginnerpaajunissaat **Error! Bookmark not defined.**

Aallaqqaasiut

DCE Pinngortitaleriffillu Miljøstyrelsen for Råstoffer-mut (MR-mut) siunnersortaapput, MR-lu sinnerlugu avatangiisinut sunniutaasinnaasunik nalili-inermit, VVM-imut tunngatillugu imarisasaanut siunnersuusiorlutillu oqaaseqaatissanik siunnersuuteqarlutillu suliaqarput. *Dundas Ilmenit Project*'illu tunngaviusumik nalunaarusiai eqqortumik pitsaasumillu tunngavilersugaanersut VVM-imilu malittarisassat malillugit suliarineqarsimanersut, tassalu *Guidelines for preparing an Environmental Impact Assessment (EIA) report for mineral exploitation in Greenland*, Miljøstyrelsen for Råstofområdet, 2015, naapertorlugit suliarineqarsimanersut qulakkeerniarneqarpoq. DCE'p Pinngortitaleriffillu naliliineri MR-imut nassiussimasai ilanngunneqarput.

DCE Pinngortitaleriffillu naliliipput ingerlanniagaq suliarineqarsinnaasoq VVM-imi avatangiisinut sunniutissatut kingunerisassai pillugit nalunaarusiarineqartumisut kinguneqartitsisunngortussanngorlugit, aatsaalli pilersaarusiornermi ingerlatsilerneramilu avatangiisinut aniatitsinerit ajoqusiinerillu annikillisinneqarnissaat avatangiisinullu sunniutai ataavartumik nakkutigineqarpata. Tusarniaanermut akissummi uani sumiiffimmi pinngortitamut avatangiisinullu ilisimasagut aallaavigaagut, taamatullu ungasinnerusumut qaninnerusumullu isigaluta pinngortitamut avatangiisinullu sunniutissai malillugit innersuussutitta immikkut malinneqarnissaasa eqqumaffigineqartariaqarnerat oqaatigaarput, uumasunut, naasunut avatangiisinullu sunniutaasinnaasut, taakkunungalu eqquinissaq killilersimaartinneqarnissamat.

Suliamut tunngasut

Dundas Ilmenit Project Kalaallit Nunaata Kitaata Avannaani "sioqqanik qernertunik" "sioqqanik oqimaatsunik" assaalluni qalluisussaavoq akui ilmenit piarniarlugit, Sissat pineqartut qangattaani qattunernilu kinnganerni Qaanaap kujataatungaani nunaqarfikup Moriusap eqqaaniittuupput.

Sioqqat kinnganerit assaalluni qallorneqartussaapput, nunap iluani nunap qeriuannarsimasup aanneriniittut aamma qallorneqartussaallutik, maskina oqimaassutsimik immikkoortiterisinnaasoq atorlugu ilmenit titaniumimik akoqartoq sioqqat sinnerinit immikkoortinneqartassaaq, imerlu immameersoq atorlugu salisoqartassalluni. Akuujaaviit pilersaarutaareersut assigiinnigitsut sisamat sioqqanik aqqusaartorneqareeraangata imeq saliutaasimasoq imaanut kuutsinneqaqqittassaaq.

Piaaffiup avatangiisianut eqqaaniittumut avataniittumullu sunniutaasussat, nalunaarusiami avatangiisinut sunniutissatut nalunaarusiami (VVM) (*Dundas Ilmenite Project, Environmental Impact Assessment*) allassimapput aamalu tunngaviusumik nalunaarusiani arfineq-pingasuni ukunani aamma allassimallutik:

1. Results of aerial surveys of marine mammals at Moriusaq, NW Greenland
2. Potential effects of underwater noise from shipping on marine mammals

3. Modelling of the discharge of fine-grained sediments to the coastal waters at Moriusaq, North Greenland
4. Benthic macro-invertebrates
5. Discharge of silt - Analysis of metals
6. Flora and fauna at Moriusaq, Northwest Greenland
7. Moriusaq Archaeological Survey 2018
8. Assessment of risk from plutonium isotopes in connection with the proposed onshore mining activities at Moriusaq, Thule, Northwest Greenland

Sumiiffimmut tunngasut

Piaaffissaq avanersuarmi Uummannap Kangerluanippoq kangerluup avannaatungaata sineriaani Pikialaarsorsuup tungaanut sammisumi, Pikialasorsuaq ukioq kaajallallugu allaat ukiukkut sikoqarneq ajorpoq. Tamanna uumassuseqarnermut kulturimullu pingaaruteqaaq, soorlu DCE'p Pinngortitaleriffiullu oqaaseqaataanni aamma Pikialasorsuarmut tunngatillugu allaaserineqarsimasoq ([Link](#)), Baffin-ip Kangerliumarngani uuliasiorinissamik pilersarusiornermut tunngatillugu avatangiisinik nalilinermi ([Link](#)), ICC-ip Pikialasorsuaq pillugu nalunaarusiaani ([Link](#)), Pikialasorsuaq pillugu 2017-imi ataatsimeersuarneq aallaavigalugu itisiliiluni atuakkiami ([Link](#)) atuagassiamilu 'Ambio'-mi 2018-imi immikkut saqqummersitami ([Link](#)) atuarneqarsinnaapput.

Tamanna UNESCOmiit aamma toqqagaavoq Silarsuarmi immikkorluinnaq nalilittut *Outstanding Universal Value (OUV) with respect to the natural criteria for World Heritage status*, pinngortatut eriagisarialittut toqqarneqarluni, Baffin-ip Kangerliumarngata avannaani uumasogatigiiaaqarfittut *The Northern Baffin Bay Ecoregion* ([Link](#)).

Eqqumaffigisarialittai

DCE Pinngortitaleriffillu piiaanerup avatangiisinut sunniutigisinnaasai pillugit immikkut eqqumaffigisassatut ataani allassimasut eqqumaffigeqquai:

- 1) *Aarrit allallu miluumasut piiaaffiup inissisimaffianit piiaaffigineqarneranillu akorngusersorneqartussat*

DCE'p Pinngortitaleriffiullu eqqumaffigeqquaat nipilortoqarneratigut/akorngusersuisoqarneratigullu aarrit arferillu ajornartorsiutaasinnaasunik eqqugaasinnaanerat (soorlu oqaaseqaammi 30. januar 2020-meersumi allaaserineqareersutut).

Oqaatigineqareersutut aatsitassarsiorfissatut tunniussaqaq Pikialasorsuup qanittuaniippoq, tamannalu Kalaallit Nunaata kitaata avannaani soorlu aarrinut, qilalukkanut qaqortanut qernertanullu pingaaruteqartorujussuuvuq. Miluumasullu taakkua akorngusersorneqarnernut nipinullu soorlu umiar-suit ingerlaarnerinut maskinarpalumullu malussajasorujussuupput, uumasunullu ilisimasat malillugit miluumasut taakkua akorngusersorneqarnissaat killeqarpoq, ingammik aarrit eqqarsaatigigaanni. DCE-p

Pinngortitaleriffiullu innersuussutaat aallaavigalugit aarrit, qilalukkat qaortat qernertallu aasaanerini tamaaniittannginerisa nalaanni umiarsuarmik ingerlaartitsisoqartartussaavoq, taamaallunilu piiiannerit tunisatornerillu akornusersuiffiunnginnerpaamiitinnissaat pilersaaruseriorfigineqartarniarluni.

Ingammik umiarsuit piiiaffimmut piiiaffimmiullu ingerlaartarneri imaani nipiliortartussaapput, aarrinik qilalukkanillu akornusersuisassallutik, aammali nunami aatsitassatornerit ukioq naallugu ingerlanneqartussat akornusersuisarnissaat naatsorsuutigineqarsinnaavoq.

DCE Pinngortitaleriffiullu tassunga tunngatillugu naliliipput Uummannap Kangerluani (avanersuarmi) nunami aatsitassatornerit umiarsuillu ingerlaartarnissaasa aarreqarneranut qanoq sunniuteqassanersut pillugit nalorninartoqartoq (DCE'p Pinngortitaleriffiullu oqaaseqaataani 10. juli, 18. november, 18. december 2019 kiisalu 30. januar 2020 takuneqarsinnaapput). aarreqatigiiat pillugit aammalu Uummannap Kangerluanniittarnerinut, kiisalu aarrit akornusersortittarnernut malussajassusaannut tunngatillugu ilisimatusarnerit amigaataanerit qularnartoqarneranut patsisaapput, nipinik akornusersuinerit qaavatigut piniarneqartarnermikkut aamma akornusersorneqaraangamik Uummannap Kangerluanniittarnerinut tamanna qanoq kinguneqassanersut ilisimalluarneqannginnami. Piniarneqartarnerit nipinik akornusersorneqarnerinnarmut sanilliullugu malunniutaanerusernersut, piniarneqarnatilluunniit nipiliorfigineqaannartarnertik ajoqutigissaneraat tassani paasiniassallugu tulluuttuuvuq.

DCE'p Pinngortitaleriffiullu taakkartorpaat, Uummannap Kangerluani aatsitassatorneq aarreqarneranut qanoq kinguneqassanersut nalorninartinneqartoq.

DCE'p Pinngortitaleriffiullu innersuussutigaat akuersissuteqarnissamut pi-umasagaataassasoq nakkutiginninnissamut ilanngullugu misissuinnar- toqarnissaa, annerusumillu misissuisoqaqqittoqartarnissaa, taavalu sumi- iffimmi atuisut peqatigalugit pilersaaruserior- toqassasoq qanoq aqutamik pi- iaasoqarlunilu piniartoqartarsinnaassanersut pillugu, taamaasillunilu pi- iaasoqarneranut piniartoqarneranullu tulluussaasoqarluni aarrit piujuarnis- saat qulakkeerneqassasoq.

2) *Assaalluni piiiasoqareernerata kingorna naasut naateqqinneqarnissaat*

Sioqqanik oqimaatsunik assaasoqarnerata kingunerisaanik nunap naasullu piiiaffiusussami (8 km²) annertutigisumiittut piiiarneqartussaapput. Ingerlanniakkap VVM-ia naapertorlugu sinneruttussaapput assallugit piiakkat 50%ii, taakkualu assaaffinnut uterteqqinneqartussaapput. Piiiaffiniakkap VVM-iani allassimavoq piiiarneqartut sioqqallu akuiariikkat sinneri utertinneqatassapput assaanerup ingerlanneqarnera ilutigalugu. Piiiaffissap kangiatungaaniit kimmuk sukkanerpaamik piiakkat sinneri assaaffigisimasamut utertinneqartassapput nunap naasoqaqqilernissaa qulakkeerniarlugu. Assaaneq kangianiit kimmuk ingerlanneqassaaq sukkanerpaamik naasoqaleqqinnissaa qulakkeerniarlugu, piiakkallu sinneri assaaffi- masunut utertinneqareeraluarpataluunniit ukiut qulikkaarit ingerlanerini naasut aatsaat naajoraqqilernissaat naatsorsuutigineqassaaq. Innarliinerli annikillisar- niarlugu sukkaneruserumik naasoqaqqilernissaa anguniarlugu pilersaaruseriorfigineqarpoq.

DCE'p Pinngortitaleriffiullu innersuussutigaat naasoqaaqilernissaanut piler-saarutit piaanerusut ukiuani siullermiit aallarereerneqassasut.

Sioqqat oqimaatsut paaaffigineqarneranni imeq tarajulik atorlugu sa-liisoqartartussaavoq. Sioqqallu tarajoqarnerunerisa naasoqalernissaa kin-guarsartussaavaat. Ajornartorsiut tamanna DCE'p Pinngortitaleriffiullu oqaaseqaasiaminni 18. novembar 2019-imi taakkartorpaat.

Tamakkua saniatigut DCE'p Pinngortitaleriffiullu innersuussutigaat nunap iluarsaateqqinnerani itersanik pilersitsisoqartassasoq, masarsoqarfiit, tinit-tarfiit tasinnguillu pilerseqqinneqarniassammata. Tamakkuami assigiinn-gitsunik naasoqarfinnik uumaneqarfiusaramik, nunallu assigiinngiiaarnera malillugu uumassusillit assigiinngitsut pinngorarsinnaaniassammata.

3) *Erngup saliutaasimasup mingutitsinnginnerpaajunissaa*

Sioqqat assigiinngiiaartut ilmenite-mik annertuumik akoqartut kemikalianik atuisoqarnani maskiinanik immikkoortitertassapput. Suliarinerinili imeq tarajulik assut atorneqartartussaavoq, taamaaliornikkut sioqqanik saliisoqas-sagami mikisualuillu assigiinngitsut piarneqassagamik. Imeq tarajulik sa-liissutaareersoq imaanut kuutsinneqartartussaavoq. Imerlu saligutaasima-soq assigiinngitsunik arrortinneqarsimasunik sananeqaatinillu minnernik akoqarsinnaavoq.

Sioqqat qernertut saffiugassanik akoqareersut misissuiffigineqarnerisa paa-sinarsisereerpaat nalinginnaasumik kuutsinneqartartut akui killissarititaasu-mit annikinnerusartut, misissuinerilli aamma paasinarsisippaat barium-imik, kanngussamik zinkimillu akui sumiiffiit ilaanni killissarititaasutut in-nersuussutaasoq qaangerlugu annertussuseqartartut. Najoqqutassiat ukua malillugit: *Guidelines for preparing an Environmental Impact Assessment (EIA) report for mineral exploitation in Greenland*, Miljøstyrelsen for Råstofområdet, 2015. VVM naapertorlugu nalunaarusiami allassimasoqarpoq akuujariikkat sinnerisa akui killissarititaasoq nalleraangassuk taava sumiiffimmi tassani paaaneq unitsinneqartassasoq, imaluunniit imeq kanngussamik akulik akuujaqqaarlugu imaanut kuuttitsisoqartassasoq. VVM naapertorlugu nalu-naarusiami allassimavoq kangerlummuk kuuttitsinermi minguttitsiso-qannginnissaa anguniarlugu imeq errortuutigisimasap imaanut kuuttitsin-nagu errortuutigisimasap kanngussanik akoqassusia naatsorsorneqaaqqaar-tuartaasasoq.

DCE'p Pinngortitaleriffiullu innersuussutigaat erngup errortuutigisimasap kuutsinneqartup akui pimoorusamik pisortanit nakkutigilluinnarneqartari-aqartut.

4) *Erngup saligutaasimasup kuutsinneqarnerani sioqqat immap naqqanik qalliinerisa/qaleriiaanik pilersitsinerisa akorngusiinnginnerpaajunis-saat*

Sioqqanik errortuinerit errortuutaasimasullu imaanut kuutsinneqarneratigut sananeqaateqqanik amerlasoorujussuarnik imaanut kuutsitsisoqartar-tussaavoq.

DCE'p Pinngortitaleriffiullu erngup saligutaasimasup imaanut kuutsin-neqarneratigut immap naqqa sioqqanik qallerneqartassaaq, immap naqqani uumassuseqarneranut ajoqusiisumik, taamalu sunniuteqarnissaa DCE'p

Pinngortitaleriffiullu eqqumaffiginikuuvaat. Piiaffiginarneqartullu VVM-itut nalunaarusiaani taakkartorneqarpoq, naatsorsuutigineqarporlu piiaffi-usussap sineriani 9×1 km-inik annertutigisumi 0-25 meterinik itissusillit sioqqanik qallerneqartussaasut, taamaattoqarneralu immap naqqani uumasogatigiiaanik annertuumik ajoqusiisussaavoq. Piianiartut naatsorsuutigaat ukiut 1-4 ingerlanerini immap naqqani uumasut uteqqikkumaartut, ukiulli qulikkaat arlallit aatsaat qaangiuppata uiloqarnera aatsaat pissusissamisuuleqqissasorineqarpoq.

VVM-itut nalunaarusiami taaneqarpoq imaanut kuutsitsinerit nakkutigineqassasut, saligutaasimasumillu imaanut kuutsitsineq allannguiffigineqarumaartoq naatsorsuutigisassatut taaneqareersutullu immap naqqa ajorne-rusumik sunnerneqassagaluarpat. Naatsorsuutiginnngisamik allatullu sunniteqartumik pinaveersimatitsinissaq nakkutiginninnertigut qulakkeerneqartussaavoq. Nakkutiginninnerit eqqummaffigilluarneqarnissaat, ajoqusiinerillu millisinneqarnissaannut iliusissat erseqqilluinnartut sukumiisullu avatangiisinut aqutsinermut pilersaarummi allassimasut DCE'p Pinngortitaleriffiullu innersuussutigaat.

Nakkutigineqartussanut tamanut innersuussutaavoq, nakkutiginnillunilu ataavartumik misissuinerit inernerit tamarmik ataavartumik nalilersuiffigineqartuarnissaat, ataavartumillu avatangiisinut ingerlatsinermullu pilersaarutit ilaatinneqartuarnissaat pingaartinneqassasoq aamma innersuussutaavoq.