

Majoqqap Qaava Anorthositimik suliniut

ASN-imik Scope
aamma suliarisat allattorsimaffiat

Greenland Anorthosite Mining

27. aprili 2021

Pilersaarusiap ilisarnaata:
13400029
Allanngortinneqartoq:
05-08-2021 09:36
Misissuineq
Suliarinnittoq ANSJ, MAKS
Nakkutigineqartoq OLRK-
imit
Akuerineqartoq GAM-imit

Imarisai

1	Ilisaritsineq	10
1.1	Suliniutip inissisimanera	10
1.2	Inatsisit aamma akuersissuteqarnissap ingerlanera	13
1.3	ASN-imik nalunaarusiaq (ASN)	13
2	Suliniut pillugu allaaserisaq	14
2.1	Ingerlatsivik	14
2.2	Inissisimanera	15
2.3	Suliniutut pilersaarut	15
2.4	Aatsitassarsiorluni sulineq	17
2.5	Attaveqarfiit	20
2.6	Illoqarfik aatsitassarsiorfik	26
2.7	Sinneruttut (tunisassiornermi sinneruttut) inissiinerlu	27
2.8	Umiarsuarnik angallanneq	29
3	Scope	33
3.1	Suliniuteqarfik	33
3.2	Silap pissusia	34
3.3	Sumiiffiit illersukkat	35
3.4	Sumiiffimmi suliniuteqarfiup nunataanik atuineq	36
3.5	Avatangiisit	36
3.6	Itsarnisarsiorneq	50
3.7	Naalisaaneq suliniutip scoping-ianik	51
4	Suliarisassat allassimaffiat [ToR]	64
4.1	Aallaqqaataaniit tunngaviusumik suliaqarneq	64
4.2	Pingaaruteqartumik avatangiisit pillugit isiginninnerit	65
4.3	Suliniutut tunngassuteqartumik ASN-imik misissuinerit	71
4.4	Kingunerisaanik misissuariaaseq	74
4.5	Nalunaarutiginaa aamma tamanut ammasumik paasisitsisarneq	76
4.6	Soqutiginnittunik tusarniaaneq	79
5	Allaaserineqarsimasut tunngaviusut	80
6	Appendiks 83	82

Takussutissianik allassimaffik

Takussutissiaq 1: Nunap assinga Qeqertarsuatsiaat eqqaanni aatsitassarsiornissamut akuersissuteqarfiusunik takutitsisoq, tassunga ilaalluni GAM-ip MEL 2019-162.	12
Takussutissiaq 2: Piiaanissamik akuersissuteqarfiup MEL 2019-162-ip nunap assinga tamanik ilanngussisoq.	12
Takussutissiaq 3: Kalaallit Nunaanni aatsitassarsiornermik ingerlatsinermut ASN pillugu inatsisitigut ingerlatsinerup skema atorlugu takutinneqarnera.	13
Takussutissiaq 4: Suliniutip inissisimanera annertussusaalu.	15
Takussutissiaq 5: Suliniummut tamarmut piffissamik pilersaarut.	16
Takussutissiaq 6: Suliniutip massakkorpiaq sumut killinnera tamanik ilanngussuilluni.	16
Takussutissiaq 7: Nunap qaani aatsitassarsiorfiup ammasup pilersaarutigineqartup takutinnera.	19
Takussutissiaq 8: Suliniuteqarfimmi nunap assinga, ataatsimut isigalugu suliniutip ilusilerner aamma angallassinermut aqqutit pingaarnerit.	21
Takussutissiaq 9: Talittarfiit puttasut atajuartussat sinerissap qaarsuusup sinaaniittussat utaqqiisaasumik ilusilerner.	22
Takussutissiaq 10: Illoqarfiup aatsitassarsiorfiup, suliarinniffiup aamma umiarsualiviup ataatsimut isigalugu takutinneqarnera.	25
Takussutissiaq 11: Saffiugassiassamik inissiiviusinnaasunik/ suliarinniffiusinnaasunik aamma sinneruttunik inissiiviusinnaasunik nunap assingani takussutissiineq.	26
Takussutissiaq 12: Davis strædemiit aatsitassarsiorfimmu umiartorfiusinnaasut marluk ataatsimut isigalugit - aappaa avannarleq aappaa kujalleq.	30
Takussutissiaq 13: Majoqqap Qaavani anorthositimik suliniutip eqqaatalu nunap assingani inissisimanera.	34
Takussutissiaq 14: Suliniuteqarfimmu qanittumi sumiiffiit illersukkat nunap assingani takutinneqarnerat.	36
Takussutissiaq 15: Palleg, avaalaqiaq aamma orpikkat suliniuteqarfimmi paarnaqutaannaqarfimmi.	37
Takussutissiaq 16: Tuttoqarfiit aamma piaqqisarfiit.	40
Takussutissiaq 17: 2020-mi tutut takusallu allat.	40
Takussutissiaq 18: Kuup akuata saniani qorlortoq (saamerleq) aamma qorlortoq Taseq 1-mi aallaavilik (talerperleq).	43
Takussutissiaq 19: Qeqertarsuatsiaat eqqaanni eqalunniarfiit pingaarutillit.	43
Takussutissiaq 20: Qeqertarsuatsiaat eqqaanni saarullinniarfiit pingaaruteqartut (Christensen et. al., 2016).	46
Takussutissiaq 21: Qeqertarsuatsiaat eqqaanni ammassat suffisarfiittut qaloorneqartarfiitullu pingaaruteqartut(Christensen et. al., 2016).	46
Takussutissiaq 22: Qeqertarsuatsiaat eqqaanni nipisanniartarfiit pingaaruteqartut (Nielsen et al, 2000).	47
Takussutissiaq 23: Nunap qaani suliniuteqarfiusussat eqqaanni timmiaqarfiit nunap assinganut ikkunneqartut.	48
Takussutissiaq 24: Umiartorfissatut pilersaarutigineqartut sinaanni timmiaqarfiit allaaserineqartut.	49

Takussutissiaq 25: Ilimanartumik anarnaq avannarleq, Qeqertarsuatsiaat Kangerluata qiterpasissuani assilineqartoq.	50
Takussutissiaq 26: Septembari 2020-mi suliniuteqarfiup eqqaani nuna tikillugu itsarsuarnitsanik misissuinermit nassaat nunap assingani takutinneqarnerat.	51

Tabelit allattorsimaffiat

Tabeli 1:	Atortussiassamik Isumalluut suliniummut Majoqqap Qaava anorthosit-imut tunngasoq tamanut saqqummiunneqartoq atuuttoq ulloq 25. marsi 2020.	18
Tabeli 2:	Innaallagissiorfiup qanoq angitiginissaanut piumasaqaat takutinneqarpoq ukunani. Pisoq A-mi aamma pisoq B-mi.	23
Tabeli 3:	Nunap ilaani tassani kiassuseq Nuummi Paamiunilu silasiorfiit, suliniuteqarfiup avannaaniittup kujataaniittullu, agguaqatigiissinnerinit naatsorsugaavoq	34
Tabeli 4:	Suliniuteqarfiup eqqaanilu kuunnit imermik misissukkat nakkartitsivikkoortitat inernerit.	41
Tabeli 5:	ASN-p scoping-iata eqikkarnera.	52
Tabeli 6:	Avatangiisit pillugit paasissutissat allattorsimaffiat	64
Tabeli 7:	Aallaqqaataaniit tunngaviummik misissugassanik tigusinissamut pilersaarut	65
Tabeli 8:	Missingerlugit sinneruttunut inissiinissamut pisariaqartitsinerit	68
Tabeli 9:	ASN-imik nalunaajaammut atatillugu misissuinerit ingerlanneqartussat allattorsimaffiat.	71
Tabeli 10:	Pingaarnersiunermit piumasaqaatit (avatangiisinut ajoqutaasumik kingunerusut)	75
Tabeli 11:	Pingaarnersiunermit piumasaqaatit (Iluaqutaasumik avatangiisinut sunniutit).	75
Tabeli 12:	Sunniutaasup immikkoortunut inissinneranut takussutissaq.	76
Tabeli 13:	ASN-imi imarisassat aatsitassanut oqartussaasup ASN-imut maleruagassiaani innersuussutigineqartut.	77

Naalisaanerit

Allagaammi uppersaammi naalisaanerit uku atorreqarsimasinnaapput:

ARDML	Acid Rock Drainage Metal Leaching - Atortussiap qanoq arrortinneqartigisinnaneranut taaguut, stoffit kemiskiusut saffiugassiaasullu kuutsinneqarsinnaanerit naleqqiullugu.
ANFO	ANFO (imaluunniit AN/FO) akuugaq ammonium nitrat-imit aamma dieseluuliamit tunisassiornermi qaartitsissutitut atorreqartartoq.
Anorthosit	Anorthosit tassaavoq qaqqap ujaraa qaortoq-qasertoq allamut ilannguttoq, ilisarnaateqartorlu katiterneqarnermigut plagioklas-iustumik feldspatingajaasukkut (90-100 %). Atortussiassanik taartunik akoqarnera killeqarpoq, amerlanertigullu tassaasarlutik pyroksen, ilmenit, olivin aamma magnetit.
BWI	Bond Ball Mill Work Indeks, - Qaqqap ujaraata qanoq manngertiginera paasiniallugu aserorterneru sequestrerlu.
Bytownit	Bytownit tassaavoq atortussiassa q feldspatiusoq calcium-imik akoqarluartoq. Atortussiassatigut isiginninnermi Bytownit plagioklasgruppimut, katiterneqartumut anorthit-ip aamma labradorit-ip akornanniittutut ilaavoq. Bytownit katiterneqarajuppoq 70-90 % anorthit-imit (formel: $(Ca_{0.7-0.9}, Na_{0.3-0.1})[Al(Al, Si)Si_2O_8]$) (allaaserineqartoq. Wikipedia).
CIM	CIM tassaavoq Canadami atortussiassanik isumalluutini atorreqartartunik nalunaarsuineq. Mineralresurser aamma Mineralreserver atortussiassanik misissuineri ilanngunneqarput "National Instrument NI 43-101" -imi maleruagassanut katersanut. CIM-imi nassuiaatit piumasaqaatillu uani allaserineqarput: www.cim.org .
DWT	Deadweight tonnage - useqarnani oqimaassusaa.
E-glas	Glasfibi pilersinneqartarpoq igalaassiamit silicium-imik akoqarluartumit saattunnguannorlugit tasitanit annoraaminissiassatut atorsinnaasunngortitaq oqitsoq mattusooq tunisassiani amerlasuuni atorreqarsinnaasoq (anorisaatit innaallagissiuutit, umiatsiat, biilit, timmisartut allallu). Glasfibiromik kissaaneq tasitsinerlu ukiuni tuusintilikkaani ilisimaneqareerpoq, akertianilli atortussiap taassuma tunisassiornermi atorreqarnera nutaangaatsiarpoq. Glasfibi atorreqarnerpaaq tassaavoq E-glas-imik taaneqartartoq (E = innaallagissatigut piginnaasat), igalaaminiusaasoq aluminiummimik akoqarluartoq, 1 % -imiit annikinnermik alkali-oxider-inik akulik,

atorneqarajunnerpaallunilu plastikitut igalaaminermik qajannaallisakkatut.

EPCM

Engineering, Procurement and Construction Management - ingeniøritut isumaqatigiissut sanaartukkat annertuut aallartinnginneranni, soorlu suliarinniffiit, attaveqarfiit imaluunniit sanaartukkat annertuut allat.

Feldspat

Feldspat (KAlSi_3O_8 - $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$ - $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$). Atortussiassat nalinginnaasut ataatsimoortut, nunarsuup sananeqaataata 41 %-ata missaanittut. Qaqqat ujaraat calcium-eqarluartumik feldspat-iinanngajammik sananeqaatilik taaneqartarpoq anorthosit.

Immiut (i)

Immiut atortussiassaq tassaavoq sananeqaatit minnerit atorlugit plastikimut, qalipaammut, akoorutissanut imaluunniit betonimut akuliunneqartartoq, taamalu atortussap piginnaanermigut pitsaanerulersinneranik kinguneqartarluni. Taanna tassaasinnaavoq manngissuseq, erseqqissuseq, qalipaasut, ninngussuseq allallu, aamma tunisassiaq akikinnerulersissinnaallugu imaluunniit taakkuninnga akuuganngorlugu.

GAM

Greenland Anorthosite Mining ApS.

Hp

Horsepower - Hestekræftit.

HPGR

High-Pressure Grinding Roller - naqitsinermik sakkortuumik asertorterut kaavittoq. HPGR atorineqartarpoq qaqqap ujaraanik aamma saffiugassanik sequtserinermi. Rullit kaavittut marluk atortussiaq sakkortuumik naqitsinikkut annikillisittarpaa, sequtseqqissaaganngorlugu angissusaa kissaatigineqartoq angutserlugu.

Marriaq

Marriassat atortussianik saviminertaqanngitsunik sakkortuumik kissaanikkut pilersarput, soorlu marraq. Tamatumuuna atortussiaq manngertittarpoq, kissamit ajoqusersinnajunnaarluni aamma manngertornersinnaajunnaarluni. Marriatigut tunisassiassat ilisarnartut tassaapput marriat qajannaatsut, nerinermi atortut marrarmik sananeqaatillit aamma ujaqqat/flisit sanaartornermi atortussat.

Km/km2

kilometeri, kvadratkilometeri.

kW

kilo watt

LCM

Loose Cubic Meter - Kubikmeteri.

LoM	Life of Mine - aatsitassarsiorfiup atuuffia.
LOA	length over all - katillugu takissuseq, silissuseq, portussuseq.
L/ltr.	Liiteri.
L/ltr./s	Liiteri sekundimut
MAQ	Majoqqap Qaava
m ASL	Metres above sea level - immap qaavanit qutsinnerusumi meterini inissisimaneq
MWh	Mega Watt Timer
mm, cm, µm	millimeteri, centimeteri, mikrometeri.
MMA	Mine Maintenance Area - aserfallatsaaliuisoqarfik.
MLSA	Mineral Licence and Safety Authority - Aatsitassanut Aqutsisoqarfik, Kalaallit Nunaanni Naalakkersuisut.
Mt	Millioner tons.
N.A.	Not applicable, not available - pineqarsinnaangilaq.
NI 43-101	National Instrument 43-101 ("NI 43-101" imaluunniit "NI"), Canadap naalagaaffiani maleruagassat, atortussiaanik suliniutini paasissutissanik avammut saqqummiussinnginnermi piumasaqaatit. Maleruagassat aamma Canadap avataani annertuumik atorneqarput. Maleruagassat malittarisassanik aamma innersuussutininik imaqarput paasissutissanik nalunaaruteqarnermut tunngatinneqartunik suliniutinut ingerlatsivinnit pigineqartunut imaluunniit ingerlanneqartunut Canadami børsimi allanilu saqqummiussassatut.
NOx	Nitrogenoxidinik akoqarnermut taaguut silaannarmik mingutsitsinermut tunngatillugu attuumassutilimmut, pingaarnermik nitrogenoxid-itut (NO) aamma nitrogendioxid-itut (NO ₂).
NSI	Navigational Safety Investigation - sumiissusersiornerup isumannaatsuuneranik misissuineq.

Isigalugit

Immikkoortiterineq Isigalugit immikkoortiterineq (aamma taaneqartartoq digitalimik immikkoortiterineq) isumaminik ingerlasutut ingerlatsineruvoq, atortussat issoqqasut immikkoortiterneqarfissaat assiliivik imaluunniit laseri atorlugit. Maluginiutip softwarillu atorineqartup qanoq ittuunera apeqqutaatillugu isigalugit immikkoortiterutit ilisarisinnaavaat qalipaas, angissuseq, iluseq sannakkut piginnaassutsit aamma kemiskimik katitigaaneq, atortussallu kissatigineqanngitsut tunisassiorfiup ingerlavianit peersinnaallugit, imaluunniit atortussat allanik assigiinngitsunik piginnaanillit peersinnaallugit.

PEA

Preliminary Economic Assessment - Siusissuimik imminut akilersinnaanermik misissuineq. PEA-mik misissuineq tassaavoq NI 43-101 naapertorlugu misissuineq apeqquumik "nassaarineqartoq qanoq aningaasaqarnikkut pitsaanerpaamik atorineqarsinnaava?"-mik akisiniartoq. Misissuinerit pisariunerusut assignagit PEA-mi isumalluutit paasineqartut suliniarnermut aamma aningaasatigut misissuinermut atorineqarsinnaapput, aatsitassarsiorfittut imminut akilersinnaasutut isumalluaraanni. PEA malitseqarajuppoq taaneqartartumik Pre-Feasibility Study (PFS), aningaserivimmillu aningaasalerneqarnissaq piumasarineqarpat Feasibility/Bankable Feasibility Study (FS/BFS)-mik malitseqassaaq. PEA qaqutigut sinaakkusiisarpog tunisassiornerup aallartinnissaanik aalajangernermut ajutoorsinnaasunik piffissaliussanillu nalornineq pissutigalugit.

PSI

Pundi kvadrat-tormikkaarlugit.

RER

Qaqutigoortumik nunap sananeqaataanik kaavititaq.

RoM

imaluunniit ROM for Run-of-mine = aatsitassarsiorfimmi tunisassiarineqartut katillutik.

SOx

Svovloxiidit akuinik taaguut attuumassuteqartut silaannaap mingutsinneranut, pingaarnermik svovldioxid-itut (SO₂).

SRK

SRK Consulting, Cardiff, Wales.

**Ujaqqamit
kiffiutissiaq
(rockwool)**

Ujaqqamit kiffiutissiaq oqorsaataavoq uumassuseqanngitsunit pinngortoq kiassutsimut nipiliornermullu illersuutitut aamma sanaartornermi umiarsualiornermilu ikuallannaveersaatitut atorineqartartoq.

TML	Transportable Moisture Limit - Umiarsuup poortuneqanngitsunik angallassissutip imermik qanoq annertunerpaamik annertutigisumik nassataqarnissaa useqarfimmi iminnguuttoqannginissaa anguniarlugu.
TOR	Suliniutip suliarisassat allassimaffiat
TSF	Tailings Storage Facility – Inissiivik sinneruttunut.
t/XX	Tons Ullormut/Sapaatip akunneranut/Ukiumut.
XRT	Røntgen-imik qinnguartaanikkut qaqqami ujaqqap atomiisa oqimaassusaannik uuttuineq.

1. Ilisarititsineq

Greenland Anorthosite Mining ApS (GAM) tassaavoq Kalaallit Nunaanni ingerlatsivik Majoqqap Qaava anorthositeqarfiup aatsitassarsiorfissatut ineriartortinneqarnissaanik ukkataqartoq. Suliniuteqarfik Kalaallit Nunaataa kitaata kujataani inissisimavoq Qeqertarsuatsiaat Kangerluata qinguata tungaani nunaqarfiup Qeqertarsuatsiaat 169-inik inullip avannaata kangiani 40 km miss. ungasitsigisumi. Suliniuteqarfik misissueqqaarnissamut akuersissummi 100 %-imik kisermaassassami Majoqqap Qaava MEL 2019-162-imi ilaavoq. Akuersissut 34 km²-nik annertussuseqarpoq, inissisimallunilu allorniusami sanimukaartumi 63°13'N-imi aamma allorniusami ammukaartumi 50°12'W-mi. Suliniuteqarfimmi eqqaanilu avammut attaveqaateqanngilaq. Taamaattumik tassunga tassanngaannillu angalaneq immakkut angallammik imaluunniit qulimiguulimmik ingerlanneqartariaqarpoq. Kalaallit Nunaata illoqarfiisa pingaarnersaat, Nuuk, suliniuteqarfiup kimmu-avannaani 130 km miss. inissisimavoq attaveqarfeqarlualuni nutaaliaasumillu umiarsualiveqarluni 18.000-llu sinnerlugit inoqarluni.

Anorthosit tassaavoq ujarak suikkaasoq pingaartumik aluminiumimik, siliciumimik aamma calciumimik katitigaasoq. Majoqqap Qaavani anorthositeqarfik annertussutsimigut akuinnermigullu immikkorluinnaq ippoq, kisianni saffiugassanik alkaliskiusunik natriumimik aamma kaliumimik nalinginnaanngitsumik annikitsumik akoqarnera, taamalu tunisassiornermi assigiinngitsuni arlalinni atortussiassatut atornerqarnissaminut, aamma taama pingaartigaaq. Glasfiberiliornermi (anorisaatinik innaallagissiuutinik, biiliniq, umiatsianik, timmisartunik il.il.) sanaartornermi kemiikkut sananeqaatimi akuugaanera atortussatut immikkut pingaaruteqarpoq. Pisariitsumik akikitsumillu suliarineqareernermigut anorthosit aamma akugisatut pingaarutilittut atornerqarsinnaavoq sanaartukkani oqorsaatinik rockwoolinik, qalipaatiiliornermi kiffiutinik, aluminiumiliornermi kiisalu nioqqutissianik assigiinngitsumik arlalippassuarnik sanaartornermi atortussiatut atornerqarsinnaavoq.

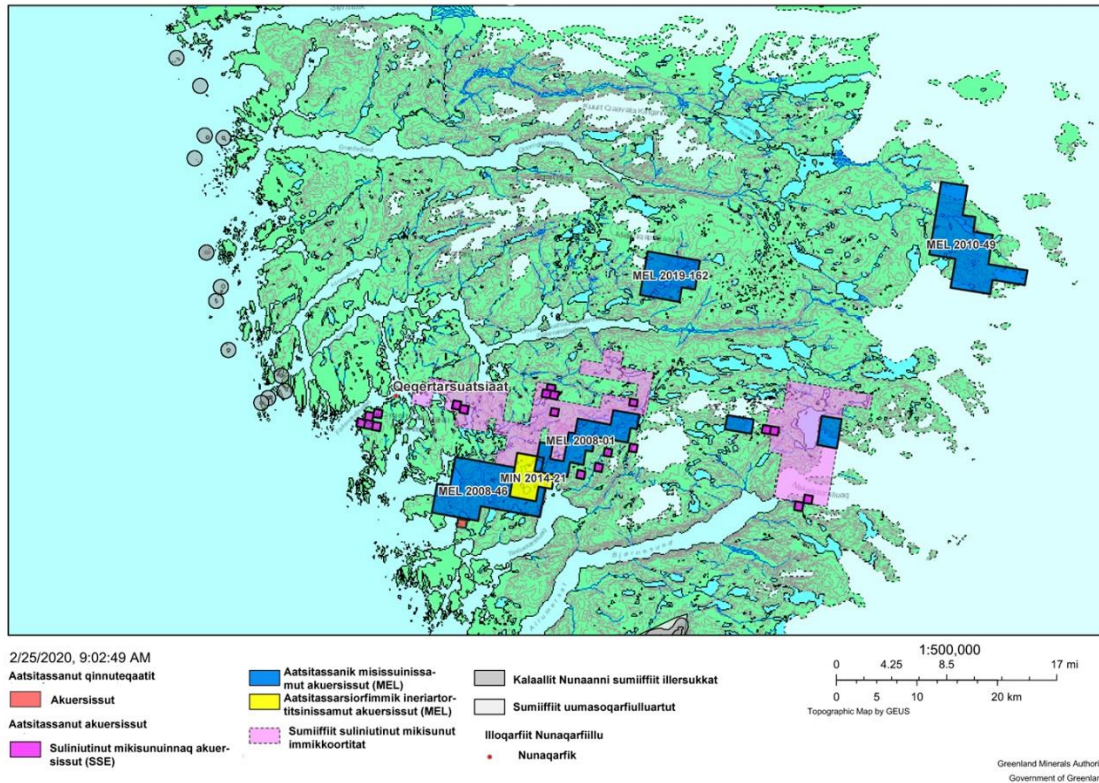
1.1 Suliniutip inissisimanera

Majoqqap Qaava Kitaani allorniusami sanimukaartumi 63°13'N-imi aamma allorniusami ammukaartumi 50°12'W-mi inissisimavoq. Akuersissut Takussutissiaq 1-imi aamma Takussutissiaq 2-mi takutinneqartutut 34 km²-nik annertussuseqarpoq, Kalaallillu Nunaata illoqarfiisa pingaarnersaanniit Nuummiit kujammut kangiani 130 km-nik, aamma nunaqarfimmiit qaninnerpaamiit Qeqertarsuatsiaaniit kangimut-avannamut 40 km missaanik ungasissuseqarluni inissisimalluni. Suliniuteqarfik Kuussuatsiaat-qooruata naqqata eqqaani inissisimavoq, Qeqertarsuatsiaat Kangerluata qinguata tungaani.

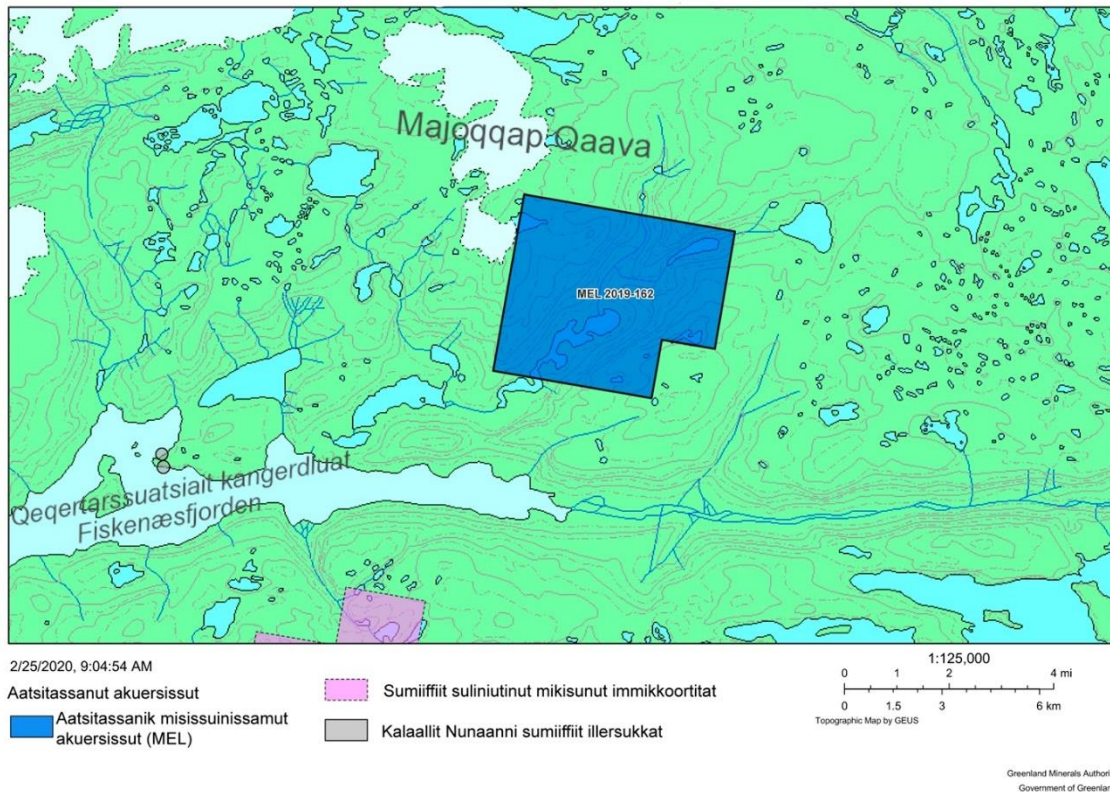
GAM-ip ukkataraa nunap ilaa 5,5 km² -nik annertussusilik anorthositeqarfik misissussallugu, taannalu ujaqqanik aamaartuunikunik issornikoqarfiuvoq anngajaaq taaneqartartoq Fiskensæt Gabbro-Anorthosite komplekset.

Qeqertarsuatsiaat eqqaani nunap ilusaa allanngorartuuvoq pukkitsumiit (0-500 m), sineriak sinerlugu quassunnik pukkitsuniit naamaannartumiit annertuunut naaffigineqarsimasuniit nunap ilaanut malunniulluartumik portussusilinnut (1500 m tikillugu) Sermersuaq qanillillugu. Ujaqqanik sananeqaatitigut isaannarnik takuneqarsinnaanera annertunerusumik ajunngilaq, pingaartumik nunap iluani, sinerissalli eqqaaniittortaa kiviorarsimasunit annertuumillu naasimasunit qallerneqarsimalluni. Nunap ilaa tamanna arlalinnik takisuunik kangerloqarpoq annertunerusumik ukioq kaajallallugu sikuneq ajortunik. GAM-ip ukkatarisaa immap qaaniit qaffakkiartorpoq 1000 m miss. portussusilimmut Majoqqap Qaavata nuuata eqqaaniittumut. Taserpassuit Kuussuatsiaat qooruat silittoq manissoq kujammut-kimmut sammisoq 10 km sinnerlugit sinerpaat, nunap iluaniit Qeqertarsuatsiaat Kangerluata avannamut sineriaani qooqqup killinga tikillugu. (Qeqertarsuatsiaat Kangerluat).

Takussutissiaq 1. Nunap assinga Qeqertarsuatsiaat eqqaanni aatsitassarsiornissamut akuersissuteqarfiusunik takutitsisoq, tassunga ilaalluni GAM-ip MEL 2019-162.



Takussutissiaq 2. Piiaanissamik akuersissuteqarfiup MEL 2019-162-ip nunap assinga tamanik ilanngussisoq.

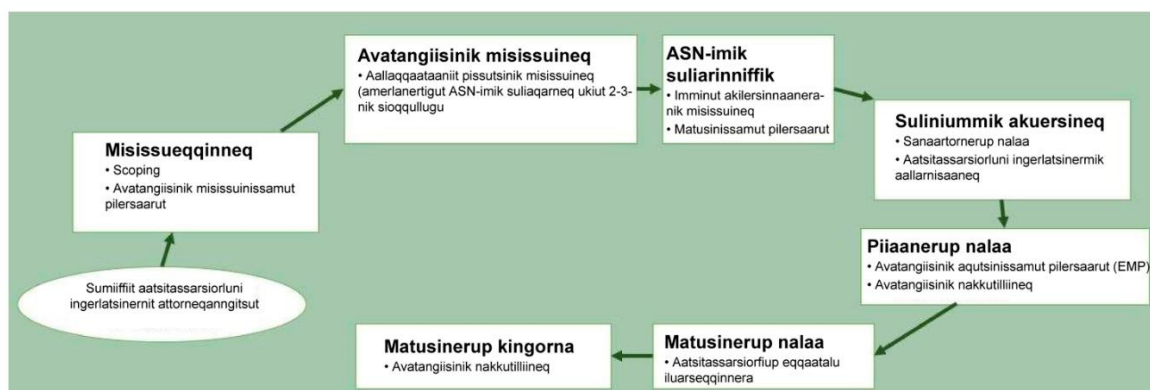


1.2 Inatsisit aamma akuersissuteqarnissap ingerlanera

Kalaallit Nunaanni piiaanissamik akuersissuteqarniaraanni pisortatigut oqartussaasut piumasaraat suliniummut atatillugu ASN-imik nalunaarusiortoqassasoq akuersisoqassasorlu [ASN], Inuiaqatigiinni piujuartussamik iluaqutaasumik sunniutissanik nalilersuinemik [IPISN] ingerlatsisoqassasoq aamma suleqatigiinnissamik isumaqatigiissuteqartoqassasoq [SI].

Allagartap uppersaarnaatip uuma imarai Terms of Reference, [ToR] GAM-ip Majoqqap Qaavani anorthositimik suliniutaa pillugu ASN-imik suliaqarnermut killiliussanut allagaq aamma piumasaqaatit (Suliniuummi Suliarisassat Allattorsimaffiat). ASN suliarineqassaaq Aatsitassanut Pisortaqarfiup (Mineral Resources Authority, 2015) maleruagassat tamanut saqqummiussai naapertorlugit. Takussutissiaq 3

Takussutissiaq 3. Kalaallit Nunaanni aatsitassarsiornermik ingerlatsinerup ASN pillugu inatsisitigut ingerlatsinerup skema atorlugu takutinneqarnera.



1.3 ASN-imik nalunaarusiaq (ASN)

Suliniarnerit misissuinerillu peqqissaartumik naammaginartumillu ASN-imik tunniussiniaraanni pisariaqartumik ingerlanneqartussat immikkoortuni tullerni allaaserineqassapput. Tamatuma imarisaanut ilaassapput makkuninnga allaaserinninneq: suliniuteqarfissap nunataa tikillugu misissuinerit, avatangiisit eqqarsaatigalugit immikkut maluginiagassat taaneqartariaqartut, ASN-ip imarisaanik ujarliutit tamakkiisut kiisalu suliniutip matuneqarnissaanut kingunerisaanillu pisussaaffiit qanoq iliorfiginissaannut missingiut.

Allagartaq uppersaarnaat manna tassaavoq ASN-imik nalunaarusiornermi alloriarneq siulleg aamma killiliussanut allakkiamik (scope) aamma piumasaqaatinik [ToR] ASN-imik suliaqarnermi tunngaviusut aamma Aatsitassarsiornermut Oqartussaasunit akuerineqartussanik saqqummiussineq.

Scoping/Killiliussineq tassaavoq ASN-imik ingerlatsinerup aallarnisarnera. Aallarnisaanerup taassuma imaraa suliniutip allaaserinera, sumi inissisimanera suliarisassallu attuumassutillit suunerinik allaaserinninneq. Aammalu paasissutissiissutigineqarput nunap ilaata silaata pissusia, naasui aamma uumasui,

kiisalu avatangiisinut sunniutigisinnaasaanik ilimagineqarsinnaasut allaaserineri. Tassunga ilanngullugu sammisani immikkut ittuni paasissutissanik amigaateqartoqassagaluarpat nalunaajaasoqassaaq, aamma misissuinerit pisariaqartut annertunerusut aalajangerneqassapput. Killiliussamik allagaq tunngavigalugu suliarineqassaaq suliniutip ASN-ianik suliarinninnissamut Piumasaqaatit [ToR] suliarineqassapput.

Ulluni 35-ni tamanut ammasumik tusarniaassutigeqqaareerneratigut oqaaseqaatit apeqquutillu nassiunneqartut tamarmik 'atuagaq qaqortoq'-mik taaneqartartumi katersorneqassapput, kingunerisaanillu aatsitassarsiornermik ingerlatsivimmiit aamma aatsitassaqaarnermut oqartussaasuniit akissutaasinnaasunik itisilerisunik ilallugit tamanut saqqummiunneqassallutik. Taassuma kingornatigut ASN-imik suliarinninnissamut piumasaqaatit naleqqussarneqassapput tak. Tamanut saqqummiussinerimi ilanngussassat, aatsitassarsiornermullu oqartussaasunut nassiunneqassallutik. Taamatut oqartussaasuni naleqqussaareernermi akuersereernermilu suliniutip ASN-ianik suliarinninneq aallartinneqassaaq.

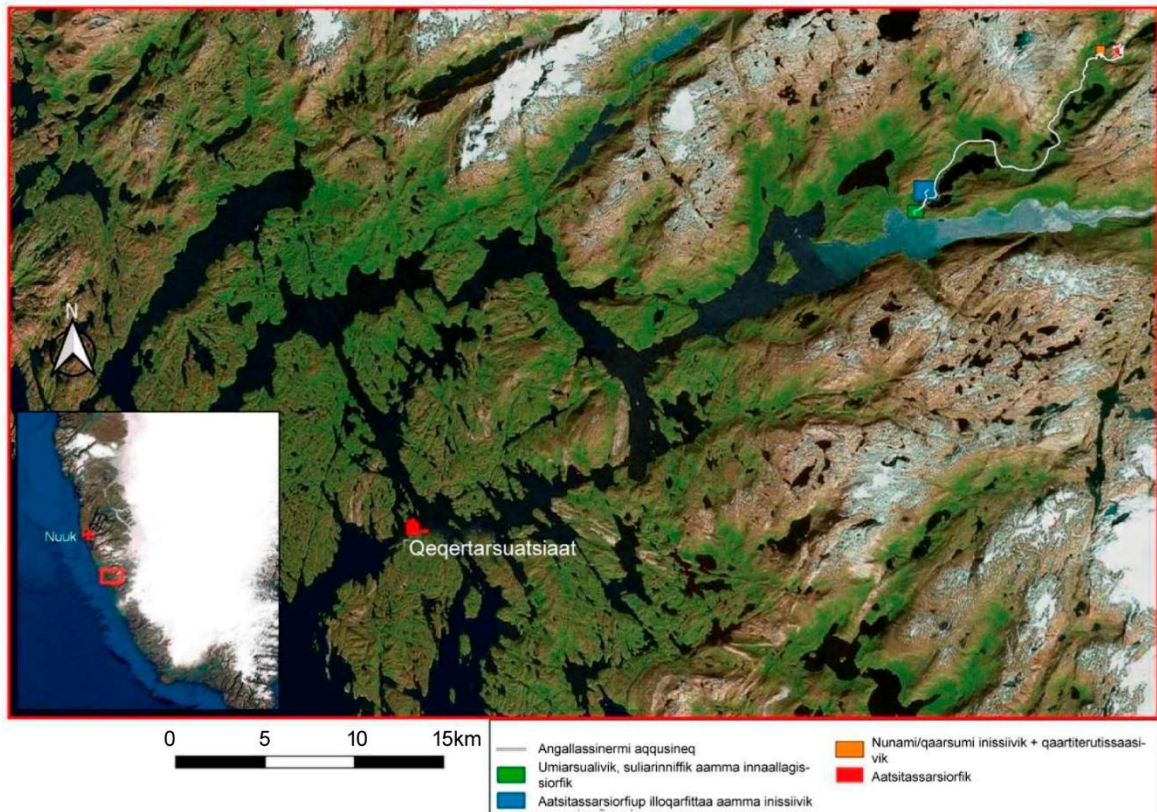
2 Suliniut pillugu allaaserisaq

Immikkoortuni tullinnguuttuni suliniut qinnutigineqartoq allaaserineqassaaq. Tamatumunnga ilaapput suliniummik ataatsimut isigalugu allaaserinninneq, suliniummi isiginniffiit attuumassuteqartut aamma suliniutit allatut periarfissaasinnaasut.

2.1 Ingerlatsivik

Greenland Anorthosite Mining ApS (GAM) tassaavoq Kalaallit Nunaanni ingerlatsivik Majoqqap Qaava anorthositeqarfiup aatsitassarsiorfissatut ineriartortinneqarnissaanik ukkataqartoq. Suliniuteqarfik Kalaallit Nunaata Kitaata kujataani Qeqertarsuatsiaat eqqaanni inissisimavoq misissueqqaarnissamut akuersissummi 100 %-imik kisermaassassami Majoqqap Qaava MEL 2019-162-imil ilaalluni. GAM pilersaarusiropoq aatsitassarsiorfimmik suliarinniffimmillu pilersitsiniarluni, taassumalu pingaarnertut nioqqutissiarissavaa anorthosit akuneqanngitsoq, tamakkingajalluinnarluni (>95 %) feltspatminerali Bytownite-usoq.

Takussutissiaq 4: Suliniutip inissisimanera annertussusaalu



2.2 Inissisimanera

Majoqqap Qaava Kitaani allorniusami sanimukaartumi 63°13'N-imi aamma allorniusami ammukaartumi 50°12'W-mi inissisimavoq. Akuersissummi nunap ilaa pineqartoq 34 km² -nik annertussuseqarpoq, Kalaallillu Nunaata illoqarfiisa pingaarnersaanniit Nuummiit kujammut kangiani 130 km-nik, aamma nunaqarfimmiit Qeqertarsuaiaaniit kangimut-avannamut 40 km missaanik ungasissuseqarluni inissisimalluni. Suliniuteqarfik Kuussuatsiaat -qooruata naqqata eqqaani inissisimavoq, Qeqertarsuaiaat Kangerluata qinnguata tungaani -Takussutissiaq 4.

Misissugaq immap qaaniit qaffakkiartorpoq 1000 m miss. portussusilimmut Majoqqap Qaavata nuuata eqqaaniittumut. Anorthositeqarfik misissugaq immap qaaniit 300-400 meterit missaannik portussusilimmiippoq. Taserpassuit Kuussuatsiaat qooruat silittoq manissoq kujammut-kimmut sammisoq 10 km sinnerlugit sinnerpaat, nunap iluaniit Qeqertarsuaiaat Kangerluata avannamut sinneriaani qooqqup killinga tikillugu.

2.3 Suliniummut pilersaarut

Ataatsimut isigalugu suliniummut piffissaq eqqarsaatigalugu pilersaarut takuneqarsinnaavoq

Takussutissiaq 5-imi. Sanaartorneqarnera ilimagineqarpoq 2022/2023-ip naalernerani piaanissamut akuersissut tunniunneqarpat aallartissasoq, piffissarlu

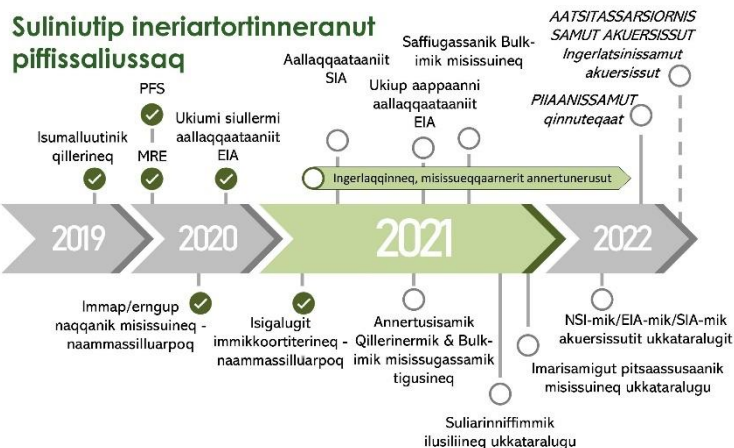
piiaaffissaq
tamakkerluni, taaneqartartoq Aatsitassarsiorfiup atuuffia [LoM], ukiut 30
ingerlassasoq ilimagineqarpoq.

Suliniutip massakorporiaq sumut killinnera tamanik ilanngussuilluni Takussutissiaq
6.

Takussutissiaq 5: Suliniummut tamarmut piffissamik pilersaarut



Takussutissiaq 6: Suliniutip massakorporiaq sumut killinnera tamanik ilanngussuilluni



Aatsitassarsiorfik ammasuussaaq, ilaassaallutillu qillerineq, qaartiterineq, usilersorneq angallassinertu, sinneruttunik inissiineq, saffiugassiassanik uninngatitsineq passussinertu. Aatsitassarsiorfimmik saffiugassiassaq qillerneqassaaq qaartiterneqarlunilu qaartiterummik ANFO-mik (ammonium, Nitrat aamma dieseli akuugaq). Nunap/issup qalliusup saffiugassiassallu atorqeersinnaanngitsup peerneqarnissaat annikitsuaraannannguamik atorfissaqartinneqassaaq.

Suliniutip allaaserinerani tunisassiornermi killiffiit isorlersaat marluk ilanngunneqarput, GAM-imit nassuiarneqartut - tassaasut tunisassiornerup minnerpaaffianik inissiineq (pisoq A) aamma tunisassiornerup annerpaaffianik inissiineq (pisoq B). Skemanngorlugit diagrammit pisuni taakkunani marlunni saffiugassiassap suliarnineranik takutitsisut **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**-m i takuneqarsinnaapput. Pisoq A-p aamma pisoq B-p assigiinngissutaat pingaarneq tassaavoq saffiugassiassap Kalaallit Nunaanni qanoq seqummaritsigilerlugit suliarnineqarneri; Pisoq A-mi suliarniffik tunisassiassamik nunanut allanut

naatsorsuussamik suliarinniffiussaaq (saffiugassiassaq aserortigaq immikkoortitigarlu 0,5 mm missaanik angissusilik), kisianni pisoq B-mi suliarinniffik tunisassiassanik

assigiinngitsunik sisamanik ima angissusilinnik suliaqartassaaq: +60 mm, 0,8 mm, 0,2 mm aamma 45 μm .

GAM-ip kissaatigaa aatsitassarsiorfik aningaasaqarnikkut avatangiisitigullu atasinnaasoq pilersissallugu, sumiiffimmilu avatangiisit eqqarsaatigalugit sapinngisamik pitsaanerpaamik ingerlasussanik piareersarneqarlunilu aqunneqartoq. Pisoq sorliup atornerqarnissaanik inaarutaasumik aalajangiinissamut tunngavissat arlallit apeqqutaapput. Taakkununga ilaapput:

- Europami nukissanik ataavartunik pisinnaaneq (anorimit, imermit aamma seqinermit nukissat), Kalaallit Nunaanni nukissiorfinnut dieselitortunut taarsiunneqarsinnaasunik, tassami dieselitortut annertunerusumik CO₂ -mik aniatitsisarmata;
- Nukissanut aningaasartuutit;
- Ingerlasussanik piareersaaneq aqutsinerlu aamma tunisassianik passussineq. <45 μm -mut Kalaallit Nunaanni aserorterinerup kingunerissagunarluinnarpaa umiarsuit minnerusut atorlugit ingerlanneqarnissaat (cementiliornermi atornerqartussat), passussinissaq pisariunerujuusoq (akisunerusorlu) tunisassiallu usilersuuteqqinnera atornerqassaaq tunisassianut aseqqorlunnerusunut naleqqiullugu;
- Tunisassiat <45 μm -usut aserorterneranni usilersuunnerannilu arlaleriarlugu ingerlanneqartarnissaat pisariaqassaaq;
- Pisoq B-mi attaveqaatit annerit (aamma akisunerit) pisoq A-mit pisariaqartinneqassapput, taamalu sumiiffimmi malunniunnerussalluni.

Immikkoortuni tullinnguuttuni suliniummi immikkoortut suliniarnerillu allaaserineqassapput. Suliniummi sanaartugassat makkuupput: aatsitassarsiorfik, umiarsualiveqarfik, aqqusineq, suliarinniffik, toqqorsiviit/quersuit, ineqarfiit aamma inissiiviit.

2.4 Aatsitassarsiorluni sulineq

2.4.1 Atortussiassanik isumalluutit

GAM-ip pilersaarutigaa suliarinniffittalimmik aatsitassarsiorfiliornissaq Majoqqap Qaavata eqqaani. Aatsitassarsiorfik nunap qaani ammasuussaaq. Tunisassiaq pingarneq tassaassaaq anorthosit akuneqanngitsoq, atortussiaq feldspatiusoq (>95 %) Bytownite -iinnangajaasoq (kemiikkut taaguutaa $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$). SRK Consulting, Wales-ip, atortussiassamik isumalluut missingerpaa 21,8 Mt-iussasoq, qillerut diamantiusoq atorlugu 1.509 m-imik 2019-imi qillerinermi, Tabeli 1. Isumalluutip imaraa anorthosit, imalik 0,5 % K_2O -mik aamma 1,8 % Na_2O -mik, alkalimik akua tamakkerluni 2,3 %-iusoq. Katillugit 21,8 Mt-init taakkunanga ilimagineqarpoq minnerpaamik 7,14 Mt alkalimik 1,95 %-imik akoqassasoq.

Tabeli 1. Atortussiassamik Isumalluut suliniummut Majoqqap Qaava anorthosit-imut tunngasoq tamanut saqqummiunneqartoq atuuttoq ulloq 25. marsi 2020.

Suunerata immikkoortinnera	Annertussuts iminut naleqqiullugu oqimaassusa a	Tonsi nngor lugu oqim aassu saa [Mt]	Alka li [%]	K ₂ O [%]	Na ₂ O [%]	Al ₂ O ₃ [%]	CaO [%]	Fe ₂ O ₃ [%]	SiO ₂ [%]	TiO ₂ [%]
Takutinneqartoq	2,8	21,8	2,3	0,5	1,8	30,2	15,0	1,2	49,3	0,03
Katillutik	2,8	21,8	2,3	0,5	1,8	30,2	15,0	1,2	49,3	0,03

Malitsigalugu qillerinissaq 2021-mut pilersaarutigineqarpoq. Isumalluut pioreersoq qillerinerup taassuma annertusissavaa nassaaralugulu. Taamaalluni sulii annertunerusumik anorthosit 20-40 mio. ton nassaarineqarsinnaasassaaq, agguaqatigiissillugu 2,0-2,5 %-imik alkalimik akulik, aamma isumalluut takutinneqartumiit paasinarsisumut qaffatsissallugu. Isumalluummik annertusitsineq taanna tassaavoq piiaanissamut akuersissuteqarfimmi anorthositimik isumalluutit tamakkiisut ilaannaminnguut.

Suliniut aallartisarneq naammassereerluni tamakkiisumik ingerlatsiffiuleruni ilamigineqarpoq ima annertutigisumik piiaaffiussasoq suliarinniffiullunilu 460.000-it aamma 940.000 tonsit akornanni anorthosit akoqanngitsoq, taakkunanngalu tunisassiat 290.000-800.000 ton missaanni Europamut Amerikamullu Avannarlermut umiarsuarnut usiliullugit ingerlatinneqassasut.

2.4.2 Aatsitassarsiorfiup ineriartortinneqarnera

Aatsitassarsiorfik inissinneqassaaq qaqqap quassugaata isumalluummik imaqartup kujammut kangiani (

Takussutissiaq 7). Aatsitassarsiorfiup ilusilernerani ilimagineqarpoq aatsitassarsiorfiup qaavanut ingerlaviugallartoq aatsitassarsiorfiup kangiata tungaa sinerlugu sananeqassasoq. Ingerlaviusoq ilusilernerneqassaaq periaaseq "cut-and-fill" atorlugu, taannalu aamma suliarinniffimmut umiarsualivimmullu aqqusinniornermi atorneqassaaq. Aatsitassarsiorfissamik ilusililneq aamma tunisassiornissaq pilersaarutigineqartut ilimagineqarput suliareqqitassaanngitsunik annertuunik sinnikoqangaarnaviannngitsut.

Taamaattorli

sinnikoqartoqarsinnaavoq anorthositimik isumalluummi ilimagineqareersumi ilaanngitsunik piiasoqartariaqalissappat. Sinnikut taamaattut tassaassapput anorthositit ilivitsukaarsuit qaartitsinikkut piikkat. Sinnikunik taamaattunik inissiivissaasinnaasoq aatsitassarsiorfiup kitaani 3,5 km missaanni ungasitsigisumiippoq, aqqusinniassatut pilersaarutigineqartup eqqaani.

Takussutissiaq 7: Nunap qaani aatsitassarsiorfiup ammasup pilersaarutigineqartup takutinnera



Qaqqap quassugartaata kujammut kangiani aatsitassarsiorfiup inissinneqarnerata nassataraa nunap qaani imeq aatsitassarsiorfimmit attaveqarfinnillu ajornanngitsumik ammut kuutsillugu peerneqarsinnaammat. Kuuk tatsillu arlalippaaluut qaqqap quassugartaa sinerluinnangajallugu inissisimapput, taamalu aatsitassarsiorfiup kangimut-kujammut-kangimut sammivianiit kujammut ingerlatseqqissinnaallutik.

2.4.3 Aatsitassarsiorfimmi atortut

Aatsitassarsiorfik

ingerlanniarlugu maskiinat pisariaqartut tasaanerussapput aatsitassarsiorfinni nalinginnaasumik atorneqartartut ilisimaneqareersullu soorlu assaatit, traktorit gumminik assakaasullit, qillerutit aamma biilit usisaatit arlalissuit saffiugassiamik ingerlatsisussat il.il. Aatsitassarsiornermi atortussat pilersaarutigineqartut tamakkiisut 0-mi allaaserineqarput.

2.4.4 Aatsitassarsiorneq aamma suliarinninneq

Aatsitassarsiorluni ingerlatsineq aamma suliarinninneq pilersaarutigineqarpoq ukiumut qaammatit qulaaluat (ullut 270) ingerlanneqartassasut, taamalu ukiup qaammataani issinnerpaani ingerlanneqartassanatik, taamaalinerannilu aatsitassarsiorfik aserfallatsaalineqartassaaq.

Pisoq A-mut (minnerpaaffia) aamma pisoq B-mut (annertunerpaaffia) piiakkat angallassasat umiarsuarnullu usiliussasat annertussusaannik ilimagisat:

- A. RoM naatsorsorneqarpoq 460k-mut tpa taakkunanngalu niuffaffimmut tunisassiat tamakkiisut tassaallutik ~290k tpa
- B. RoM naatsorsorneqarpoq 940k-mut tpa taakkunanngalu niuffaffimmut tunisassiat tamakkiisut tassaallutik ~800k tpa

Ingerlatsinermik ilusissaq suliarineqarpoq, tunisassianut suliarineqartunut piumasaqaatinik naammassinninnissamut naleqqussakkanik. Ingerlaavarnissaanut diagrammit pisoq A-mut aamma pisoq B-mut assigiinngillat. Pisoq A-mut ilaavoq E-glas/keramik/filler-inut atugassanut aserorterineq immikkoortiterinerlu pisariitsoq, <45 µm-imullu aserortereqqissaarneq kingulleq Kalaallit Nunaata avataani ingerlanneqassaaq. Pisoq B-mut ilaavoq aserorterineq immikkoortiterinerlu pisariunerusoq, ujaqqanit aserortikkanit kiffiusiorneq (rockwoolinik) assigiinngitsunik angissusilinnik aserortikkanik, tassanilu <45 µm tikillugu angissusilinnik aserorterineq Kalaallit Nunaanni ingerlanneqarsinnaavoq - **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet..**

2.4.5 Suliarinniffik

Suliarinniffimmiissaaq illu suliarinniffik 125x50 meteriusoq, assartuivinnik ingerlaartunik arlalinnik imalik, aamma aserorteriivit immikkoortiteriviullu kiisalu suliniutip innaallagissiorfia. Aserorteriivup immikkoortiteriviullu aaqqinneranut tunngaviussaaq tunisassiornermi pisup sorliup toqqarneqarnera (A imaluunniit B). Pisut taakku marluk tamarmik annikitsortaat ilanngullugit takutinneqarput **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.-mi.**

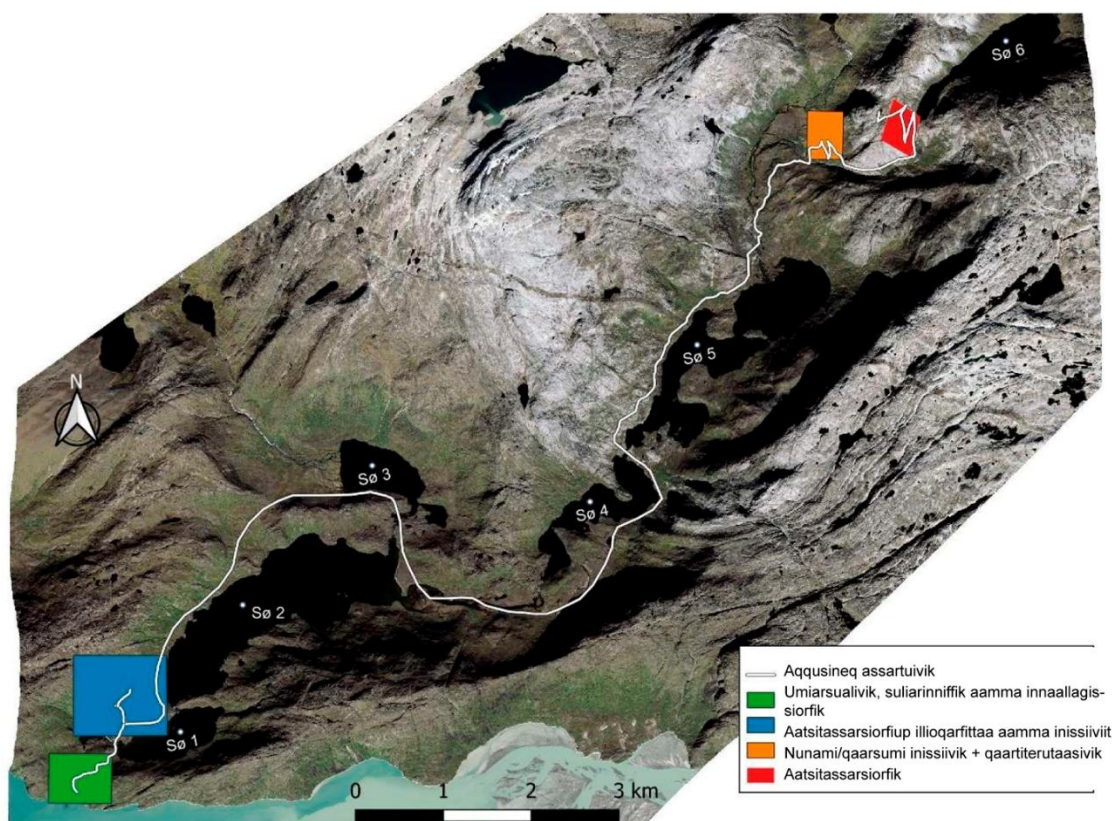
Suliarinniffik ilaatigut matoqqasutut ilusilerneqarpoq. Suliarinninnermi immikkoortut ataasiakkaat avatangiisiminnit immikkoortinneqassapput tunisassiorut innersuussutai naapertorlugit. Pujoralaap nipiliornerullu akornutaanera aamma saffiugassiassap isugutserinnaanera akiorniarlugit aserorterineq siullesq immikkoortillugu containerimi ingerlanneqassaaq imaluunniit illup ilaani immikkoortillugu inissinneqassalluni, tunisassiorfiup inersuani matoqqasumi.

2.5 Attaveqarfiit

2.5.1 Saffiugassiamik aamma sinneruttunik assartuineq

Assartuiffittut aqqusineq pingaarneq tassaassaaq aqqusineq sinerissamiit qooroq aqqusaarlugu aatsitassarsiorfiup tungaanut, taamalu umiarsualivik suliarinniffik, aatsitassarsiorfiup illoqarfittaa aamma inissiiviit aatsitassarsiorfimmik attaveqartilissallugit -Takussutissiaq 8. Aqqusineq ataatsimik ingerlavissalik pilersaarutigineqarpoq, illikarfissalik, angallatit assakaasullit illuanut ingerlasut naapileraanni illikarfissanik. Assartuiffik sapinngisamik nunap ilaani tassani nunap pissusaa orsussaq sanaartornermilu pisariinnerpaaq eqqarsaatigalugit inissinneqarpoq, taamalu qaartiterinissamik pisariaqartitsineq annikilliniarlugu aqqusinermillu sanaartorneq pisariillisarniarlugu.

Takussutissiaq 8: Suliniuteqarfimmi nunap assinga, ataatsimut isigalugu suliniutip ilusilnera aamma angallassinermut aqqutit pingaarnerit.



Aqqusinermut qanittumi atortut ujaraaqqanullu assatat eqqaani nunap pissusaanik annertunerusumik annikinnerusumilluunniit sunniissapput. Nunap pissusaa massakkorpiaq annikitsortai ilanngullugit aqut tamaat ilisimaneqanngimmat, imaassinnaavoq aqqusinissamut immiutissat ujaraaqqanik assaavinni aqqusinissamut qanittuniittuni aaneqarsinnaassasut. Aqquserngup ingerlanerani kuuit annerusut minnerusullu arlallit saneqqunneqassapput, taamalu ataatigoortitsinissaq (ruujorinik sisaasunik) pisariaqartinneqassalluni.

Aatsitassarsiorfik ingerlaleriarpat aqqusineq ingerlaavartumik aserfallatsaalineqartassaaq. Tamanna ingerlanneqassaaq ujaraaqqanik nunap ilaani killilikkamit tigusanik ajornanngippallu aatsitassarsiorfimmi anorthosit-imik

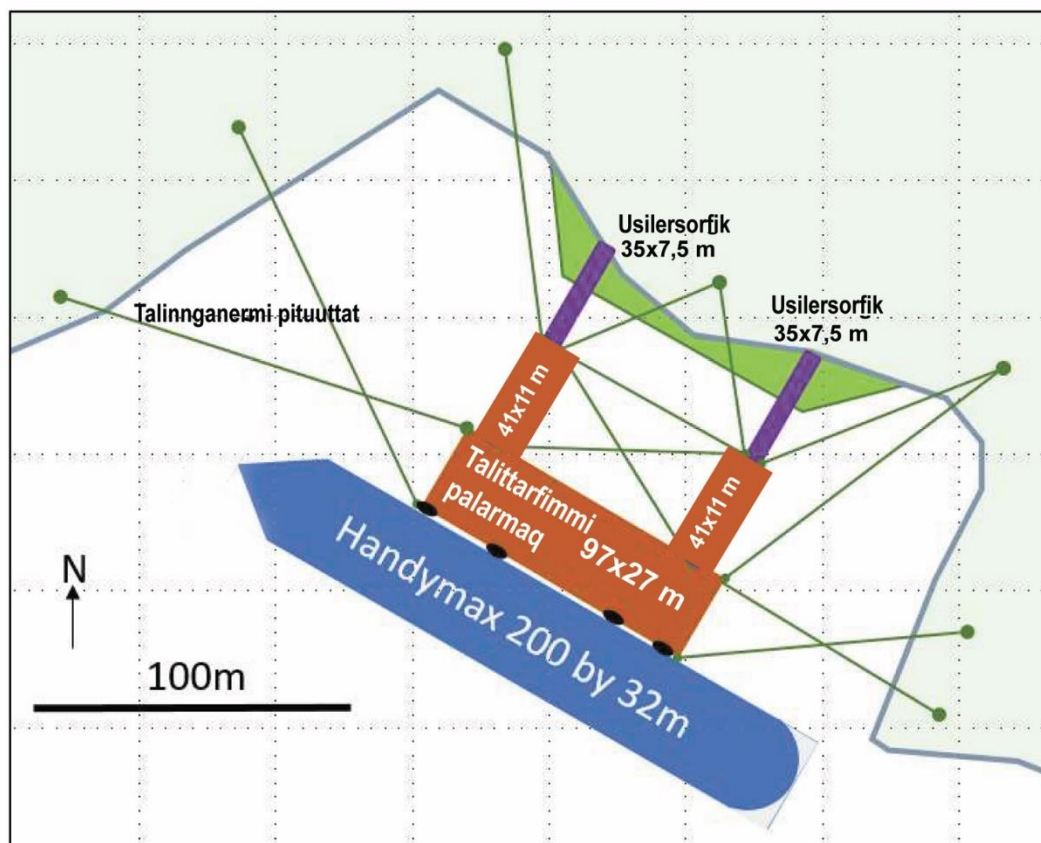
tulluanngitsunik
sinneruttunik. Aqqusineq ukiukkut annikitsuinnarmik ator neqartassaaq, aamma
pisariaqartitsineq naapertorlugu ujaraaqqanik/sioqqanik
nakkalatserneqartassalluni quasarpallaqqunagu.

2.5.2 Umiarsualivik aamma talittarfik

Ilimagineqarpoq suliniuteqarfik umiarsuarnit panertunik angallassissutinit 45.000 DWT (Handymax) tikillugu angissusilinnit tiki neqartassasoq (ataatsimut isigalugu takissusaat [LOA] 180 m, silissusaat 28,5 m aamma itsinertussusaat 10,5 m). Eqaatsumik ingerlatsisinnaaneq anguniarlugu talittarfik tannerulaartunngorlugu sananeqassaaq umiarsuit tannerusut tulassinnaalersillugit. Pilersaarutigineqarpoq umiarsuit supramax -iusut (LOA 199 m, silissusaat 32 m, itsinertussusaat 12,2 m) tulassinnaalernissaat, taamalu usit 52.000 DWT-iusut aallarunneqarsinnaassallutik. Umiarsuarnik minnernik 15.000 DWT-usut

ilimagineqarput, kisianni eqaatsumik ingerlatsinissaq taaneqartoq eqqarsaatigalugu pilersaarutigineqarpoq umiarsuit 10.000 DWT-usut (LOA 122 m, silissusaat 19 m, itsinertussusaat 7,8 m).

Takussutissiaq 9: Talittarfiit puttasut atajuartussat sinerissap qaarsuusup sinaaniitussat utaqqiisaasumik ilusilernerí



Umiarsualiveqarfiup qanittuani nunami talittarfimmut qanittumi atortussanik inissiiveqassaaq, angallanneq pisariaqartoq ajoqusinngikkaluarlugu. Tunisassiornermi pisoq toqqagaq (A imaluunniit B) apeqqutaatillugu atortunik inissiineq assigiinngitsunut pingasunut immikkoortinneqassaaq; silami ammasumi inissiivik (B), illup iluani qilillugu inissiivik (A+B) aamma silo-ni (B). Angallassiviit

kaavittut

aalajangersimasut aamma angallattakkat atorlugit umiarsuarnut usilersuutissat inissiivinniit usilersuivimmit angallattakkamit umiarsuarmut talinngasumut usilersuisoqartassaaq. Umiarsuarnut usilersuut naleqquttumik pujoralakillisaammik nuulerneqassaaq pladenillu ungalulerneqassalluni, pujoralammik ajoqutit annikillisinniarlugit aamma atortussat umiarsuup usisarfiani assigiissaartumik siaruarterniarlugit. Allaffiit assakaasulinnut inissiiviit il.il. suliffiusunut ungasillillugit inissinneqassapput.

Aatsitassarsiorfimmi illoqarfik aamma assakaasulimmik angallateqassaaq nunap qaanut kuisoortoqassagaluarpat killiillunilu milluaasinnaasumik aamma 'best environmental practice' (BEP) atussallugu, taamalu suliffeqarfiup ilumini isumannaallisaanikkut periaasia malinniarlugu kuisoornerit pinngitsoorniarlugit aamma sukkasuumik killilerniarlugit.

2.5.3 Ikummatissaq – atuineq aamma inissiineq

Ikummatissat aatsitassarsiorfiup ingerlanneranut atorneqassapput aamma angallatinut assakaasulinnut tamanut, kiassarnermut, imermut kissartumut aamma innaallagissiorfimmut. Pisoq A-mi (pisoq annikinnerusumi) ukiumoortumik dieselimik atuineq missiliorneqarpoq 2,9 mio. literit missaaniissasoq, aamma pisariunerusumi pisoq B-mi (pisoq annertunerusoq) 8,7 mio literit missaaniissasoq. Suliniummut ikummatissamik umiarsuarnit 300 m tikillugu takissusilinnit 300 m³ tunniussinerit tamaasa isumagineqartassapput. Ikummatissaq toqqaannartumik umiarsuup slangii atorlugit tankersuarnut ikummatissaasivinnut nuunneqartassaaq. Ilutigalugu pisariaqartinneqassappat GAM ikummatissamut slangemik atajuartumik umiarsualivimmiit tankinut ikummatissaasivinnut ikkussissaaq. Ikummatissaq tankinut ikummatissaasivinnut containerinik tunngavilinnut tallimanut (4 umiarsualiveqarfimmi aamma 1 aserfallatsaaliivimmi) tamarmik 100 m³ -imik imartussusilinniitinneqassaaq. Tamatuma saniatigut pumpeqarfiit slangillu tassunga atasut atorfissaqartinneqassapput, ikummatissamik ingerlatsinermut passussinermullu atorneqartussanik. Tankit sumiiffinni quassunngorlugu ungalulianik killeqartinneqassapput, taamaalilluni kuisoortoqassagaluarpat kuisoorneq mattunneqarsinnaassammat. Tankeqarfik nammineq eqqaatalu qaava ujaraaqqanik qallerneqassaaq ikummatissanit pitarneqarsinnaanngitsumik natilerlugu. Biilersuit ikummatissanik usisaatit aatsitassarsiorfik ullormut atugassaanik (angallatinut assakaasulinnuunngitsoq) isumagisassavaat, aamma ikummatissaasivik umiarsualiveqarfimmiinngitsoq pilersortassallugu.

2.5.4 Innaallagissiorfik aamma atuineq

Suliniut sumiiffimmi innaallagissiorfioreersumut attavilernerqarsinnaanngilaq. Taamaattumik pisariaqarluinnarpoq suliniuteqarfimmi innaallagissiorfeqassasoq nammineertumik, suliarinniffimmut, atortunut, ineqarfimmut sumiiffimmilu illunut allanut sarfaliisinnaasumik. Innaallagissiorfik dieselitortuussaaq, kisianni sapinngisaq naapertorlugu aaqqiinerit silaannarmik allannguinnigitsut ilaneqassalluni, soorlu seqerngup qinnguaanut cellet, anorip imaluunniit erngup nukinga. Innaallagissiorfik sarfaliussaaq tulluurtumik sakkortussusilimmik, taannalu suliarinniffimmi agguassivimmit pingaarnerusumit suliniuteqarfimmut agguanneqassaaq.

Tabeli 2.

Innaallagissiorfiup qanoq angitiginissaanut piumasaqaat takutinneqarpoq ukunani. Pisoq A-mi aamma pisoq B-mi.

Nassuiarnera	Sananeqarnermig ut atorneqarsinnaane rata annertussusaa [KW]		Agguaqatigiissill ugu atorneqarsinnaa nerata annertussusaa [KW]		Nalunaaquttap akunneri ingerlatsiviit [ukiumoortumik]	Ukiumoortumik atuineq [MWh]	
	A	B	A	B	A-B	A	B
Inissaqartitsivik	47	67	33	47	6.540	213	305
Ataatsimut isigalugu attaveqarfiit	100		70		6.540	458	
Suliarinniffik	1.200	5.500	832	3.818	5.400	4.493	20.617
Inissiivik	200		140		6.540	916	
Umiarsualiveqarfik	50		35		6.540	229	
Katillutik	1.597	5.917	1.118	4.142		6.308	22.525

Innaallagissiorfik 50x25 m-iususaaq illutut immikkoortutut napparneqassaaq nipiliorneq annikillisinniartulugu. Allatut periarfissaasinnaavoq innaallagissiorfik suliarinniffimmut attuumatillugu sananeqassasooq.

Tassunga ilanngullugu aatsitassarsiorfiup saniani generatori angallattagaq mikisoq (25-50 KW miss.) inissinneqassaaq.

2.5.5 Qaartiterutaasivik

Suliniuummi ilimagineqarpoq qaartiterut ANFO pingaarnertut atorneqassasooq, aamma ilimagineqarpoq suliniutip nammineq qaartiterusiornermi akoorivissaaq angallattagaq isumagissagaa. ANFO akorneqassaaq qillikkanullu qaartinneqanngilaarnerminilu kuineqassalluni. Qaartiterutaasivik aatsitassarsiorfimmut attaveqaatinullu allanut isumannaatsumik ungasissusilimmut (minnerpaamik 1 km) inissinneqassaaq.

Toqqorsivik containerinik akuerisaasunik sananeqaateqassaaq akuisa assigiinngitsut tamarmik immikkut inissinneqarfissaannik det Norske Direktorat for Samfundssikkerhed og Beredskab (Norgemi Inuiaqatigiit Isumannaannissaannut Upalungaarsimanermullu Pisortaqaarfik) [DSB] naapertorlugu. Qaartiterutinik passussinermi Det Norske Veritas-imi §7-4 DSB922 naapertorneqarpoq, taassuma iluani ilitersuutip imarisai ilitersuutit Kalallit Nunaanni atugassatut akuerisaasut. Qaartiterutaasivik ungaluneqarsimassaaq, isumannaallisaanertullu parnaaqqassalluni. Suliniuteqarfimmi qaartiterutit qaammatinut marlunnut naammattut toqqortarineqassapput.

2.6 Illoqarfik aatsitassarsiorfik

Illoqarfimmi aatsitassarsiorfimmi aserfallatsaaliuinermit aqutsinermullu, atugarissaarnissamut atuuttussanik ineqarnissamullu immikkoortoqassaaq.

2.6.1 Aserfallatsaaliuineq aamma aqutsineq

Aserfallatsaaliuineqarfik aamma aqutsisoqarfik ingerlatsiveqarlunilu allaffissorfeqassaaq. Taanna tassaassaaq illut allaffeqarfiit marluk, atisanik taarsiisarfik 300 m²-usooq (panersiivik) sulisut atisaannut atortuinullu

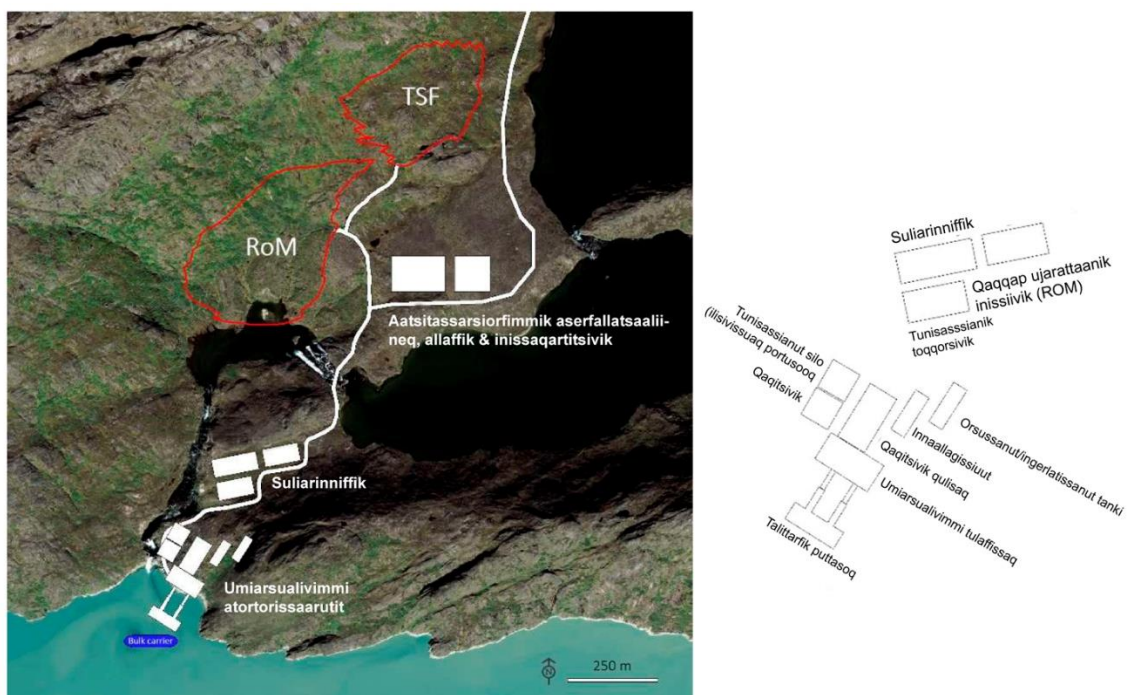
naatsorsuussaq, ulluinnarni ingerlatsiner mi illorsuaq sullivik inissiivillu, iluarsaassivik taartissaasivillu 450 m² -usoq, iluarsaavik/biilnik inissiisarfik 450 m² -usoq aamma inersuaq immikkoortoq pilersuivik tamalaanik inissiivik 250 m² -usoq aamma laboratoria misissuivik. Aqutsisoqarfik aamma ajutoortunik passussiveqassaaq, inuttalimmik peqqissaasumik HSE-mut akisussaasumik.

2.6.2 Inissaqartitsivik aamma eqqagassat

GAM-ip aallarniutaasumik suliniummik misissueqqissaarnerata inunnut 60-it missaannut (pisoq A-mi) aamma inunnut 85-90-inut (pisoq B-mi) inissaqartitsinissamik pisariaqartitsinissaq takutippaa. Inissaqartitsivik ukuninga imaqqassaaq;

- Inissiat.
- Illu qiterliusoq TV-mik atugarissaarutinillu, igaffimmik kantinamillu imalik.
- Innaallagissamik pilersuineq, imermik imerneqartussamik pilersuineq aamma eqqakkanut aqqusiorneq.

Takussutissiaq 10: Illoqarfiup aatsitassarsiorfiup, suliarinniffiup aamma umiarsualiviup ataatsimut isigalugu takutinneqarnera.

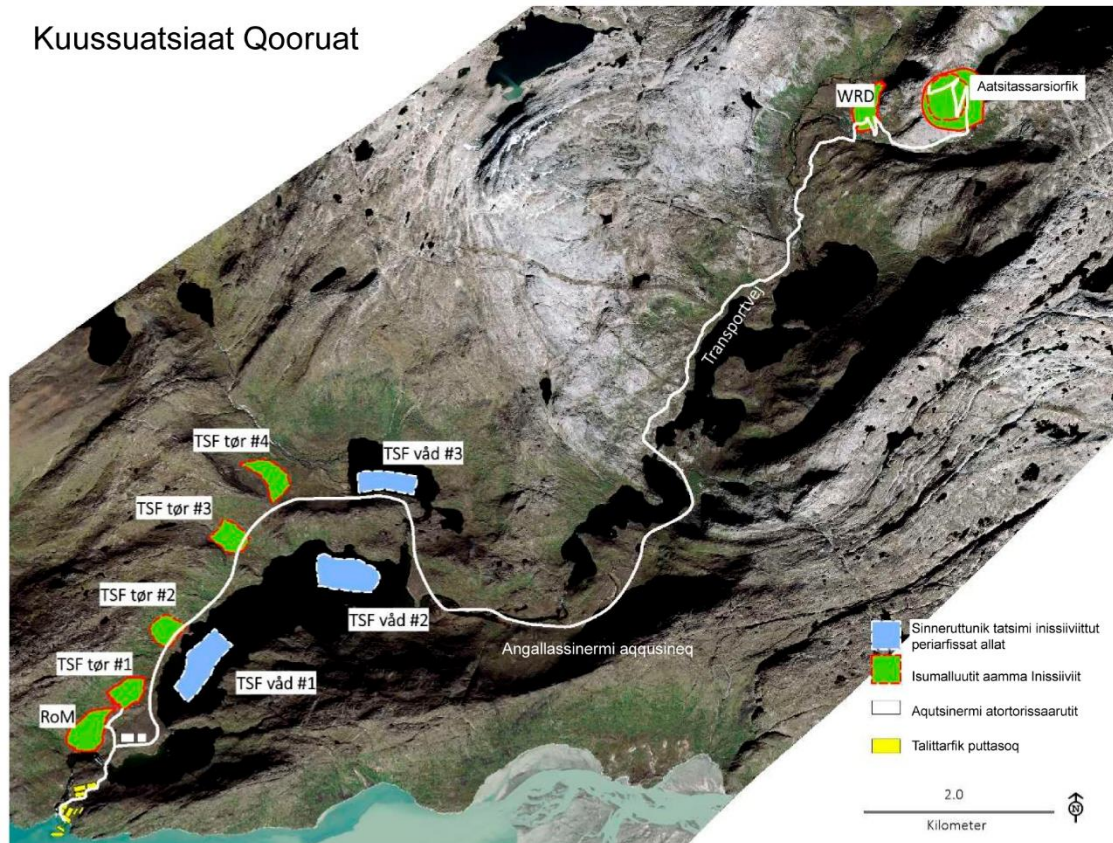


Ineqarfiit inereerlugit katitigassanit katiterneqassapput. Inissisimaffik paarsisunik 2 x 12 timikkaarlugit sulisunik ingerlanneqassasoq pilersaarutigineqarpoq, taamalu paarlakaattartut holdit sisamat piginnaassutsinik tamanik piginnaasallit atorfissaqartinneqassallutik, tassalu paarlakaattartut marlukkaat piffissami tamarmi ineqarfimmi atuutissallutik. 20 %-inik sippuilluni pisinnaanissaq pilersaarutigineqarpoq, taamaalilluni sivisunerusumik tassaniinnissamut/parlakaattartunik atuutilersiaartuaarnermut atugassanik. Eqqakkanut aqqusiorneq innaallagissamik kissallugu aqqusiornikkut isumagineqassaaq. Periaaseq ineriartortinneqassaaq nunarsuup noqitsinera atorlugu, illut tamarmik, imermik eqqagassamik minguttumik igitassaqarfiusut imminnut atassuserlugit. Imeq igitassaq kangerlummuk immap iluatigut aniatinneqassaaq. Aniaffik sikuminernut/iluliaminernut, sikup naqitsineranut

aamma

umiarsuarnit aporneqarnissamut illersugaassaaq betonimit ujaqqanillu sanaamik ungaluuserlugu. Aniaffik ima itissusilimmi inissinneqassaaq kuuffigisaminut pitsaanerpaamik akuliussinnaassalluni.

Takussutissiaq 11: Saffiugassiassamik inissiiviusinnaasunik/ suliarinniffiusinnaasunik aamma sinneruttunik inissiiviusinnaasunik nunap assingani takussutissiineq.



Illu immikkoortoq ingerlatsinermut atorussiaq puilasuliaasartalik eqqakkanut aqqusiamut attaviligaq sananeqassaaq, imerlu minguttoq aatsitassarsiorfimmeersoq tassunga aniatinneqarsinnaassalluni. Aatsitassarsiorfiup eqqaani illunit ingerlatsiviusunit imeq igitassaaq minguttoq septiktankimi katersorneqassaaq tassanngaanniillu kinnernik milluaammit milluarneqarluni imaarneqartassalluni. Kinnernik milluaatip septiktanki aalajangersimasunik akuttussusilinnik imaartassavaa imerlu igitaaq illumi ingerlatsivimmi puilasusamut kuisassallugu. Ingerlatsivik imermik mekaniskkiusumik/kemiskkiusumik suliarinnissutunik naliliinermik ingerlatsileruttorpoq, taakkulu misissorneqartut tassaassallutik nunap ilaani silap pissusaanut naleqquttut.

Illu ingerlatsivik aamma atisanik taarsiisarfimmik sulisunullu eqqiarfimmik imaqassaaq. Imermik minguttumik aniatitsineq nunami maleruagassanik pisarnernillu ilimagisaanngitsumik imaluunniit pissutsinik avatangiisinut akuerineqarsinnaanngitsumik kinguneqarpat pinngitsoortitsiniarluni suliniutit pisariaqartut aallartinneqassapput.

Aatsitassarsiorfimmit eqqagassat uumassusillit ikuallaavimmi ikuallanneqartassapput. Eqqakkat atorneqaqqissinnaasut eqqakkallu allat

katersorneqassapput inissiivinnut taakkununga naatsorsuussanut ungalusanut, umiarsuarmullu usilersuunneqartassallutik akuerisaasumik tigooraviliaanneqartaannassallutik.

2.7 Sinneruttut (tunisassiornermi sinneruttut) inissiinerlu

Piiaaneq, angallassineq/assartuineq aamma saffiugassiassamik suliarinninneq saffiugassamik suliarinniffimmik pisariaqartitsissaaq, RoM (Aatsitassarsiornermik ingerlatsineq) inissiiviit aamma illu toqqorsivik/quersuaq aamma ungasissoq isigalugu aatsitassarsiorluni ingerlatsinermit sinneruttunik inissiinissamut periusissiaq.

2.7.1 Inissiiviit aamma illut toqqorsiviit/quersuit

Aatsitassarsiornermik ingerlatsinermit pilersaarutigineqartumi inissiiviit saffiugassamillu inissiiviit pisunut marlunnut (A+B) naatsorsuussat makkuupput (A+B):

- Qaqqat ujaraannik inissiivik aatsitassarsiorfiup qanittuaniittoq [WRD], qaarsup qaani issumut aamma anorthositinit pinngortunut sukumiinerusumik nassuiarneqanngitsunut annertunngitsunut inissiivik.
- Qaqqap ujaraanut inissiivik {RoM} suliarinniffiup umiarsualiviullu qanittuaniittoq saffiugassamik suliarineqartinnagu inissiiviusussaq.
- Tunisassianut suliareqqitassanut umiarsuarnullu usiliussassanut inissiivik - tassunga ilaavoq magnet atorlugu immikkoortitikkanut toqqorsivik/qui (glasfiberimik tunisassiaq);

Pisoq B aamma makkuninnga ilaqassaaq:

- Ujaqqanik kiffiutissiassanik anngajaanut silami inissiivik (>60-imiit >120 mm-imut)
- Inersuaq toqqorsivik/qui qulisaq ujaqqanik kiffiutissiassanik mikisunngorlugit aserortikkanut naatsorsuussaq (<0,8 mm aamma <0,2 mm)
- Atortussanut magnet atorlugu immikkoortitanut silo (quersuaq) (glasfiberimik tunisassiaq <45 µm)

2.7.2 Sinneruttunik inissiineq

Sinneruttunik inissiivissap sumiinnissaanik isumaliutit pingaarnerit makkuupput:

- Angallassinermit ungasissuseq (sularinniffimmut naleqqiullugu) aningaasartuutissat annikinnerutinniarlugit;
- Nunap ilaata sivinganera – sananeqarnissaanut naleqqiullugu;
- Ukiut qulikkaarlugit aamma 100-kkaarlugit pisartutigut imermut ulinneqarsinnaanerata navianaataa - sapinngisamik pisut taakku marluk pinngitsoorlugit imermut ungaluliornissamut aningaasartuutissat annikitsinniarlugit;
- Nunap ilaa imermik annertuumik kuuffiusoq – taakku pinaveersaarlugit imermut ungaluliornissamut aningaasartuutissat annikitsinniarlugit;
- Aqquserngit pilersaarutaasut – aqqusinnermut pilersaarutaasunut qaninnissaq aqqusinnerunissamut aningaasartuutissat annikillisisimattinniarlugit.

Sinneruttunut

inissiivik makku eqqarsaatigalugit ilusilerneqassaaq: ukiuni suliniutip atuuffiini inissiivik naammattumik inissalik (5,100 ton tikillugit, Tabeli 8); ujarassiornikkut teknikikkut aamma ujarassiornikkut kemiikkut sinneruttunik ilimagisamik pissusiannik naliliineq; nunap ilusaatigut pissutsit; silap pissusaa

aamma imermik ulinneqarsinnaaneranut navianaat; sulinermit pissutsit tassunga ilaallutik nipiliorneq pujoralallu, aamma aatsitassarsiorfiup matuneqarnissaanut suliniutit.

Sinneruttut pingaarnernik marlunnik akoqarput: pegmatitit seqummarluttut 20-120 mm-usut aamma seqummarissut (<500 -miit >75 μm -mut annertussusillit) sinneruttut magnetinut kajungertut. Saniatigut pisoq A-mi aamma seqummarissunik immikkoortitsisoqarsimassaaq <75 μm -usunik, tunisassianut allanut akulerunneqarsinnaanngilluinnartut sinneruttunut inissiivimmut ingerlanneqassapput. Massakkorpiag ilimagineqarpoq sinnertuttut saffiugassanik ajoqutaasinnaasunik imermit kaanngaartinneqarfiusinnaanngitsut [ARDML], aammalu toqunartortalinnik ajoqutaasinnaasuniilluunniit akoqanngitsut. Tamanna inaarutaasumik GAM-imit uppernarsarneqarumaarpoq ujarassiornermi kemiikkut misisuinerit massakkut ingerlasut naammassippata. Manna tikillugu ujarassiornermi kemiikkut misissuinerit takutippaat akui magnetimut kajungertut anorthosit-imut piikkamut atorussiassamik isumalluutip allaaserineqartup assigiinnaringajalluinnaraa, taamaallaat saviminermik akoqarnerulaaginnarluni (<4 % Fe_2O_3).

Suliniuteqarfiup inissiaqarfiata tunisassiorfiatalu avannani aamma kangimut avannaani sinneruttuusiviusinnaasut arlallit tikkuarneqarput (Takussutissiaq 11). Inissiivissatut piukkunneqarnerpaat aatsitassarsiorfiup illoqarfiata qanittuaniipput nunap qaaniillutik (TSF Tør #1), aamma tatsimi inissiiviusinnaasoq aatsitassarsiorfiup illoqarfiata avannamut kangiani (TSF #1)(Sø 2 – takuuk Takussutissiaq 8). Inissiinerit taakku marluk pingaarnerusumik iluaqutigaat suliarinniffimmut qanittuugamik taamalu aqut angallassinermut atugassaq naatsuulluni. Inissiivissatut periarfissat allat illoqarfimmit aatsitassarsiorfimmut ungasinnerupput tassaallutik inissiiviit nunap qaaniittut pingasut aqquerngup angallassiviup avannamut sinaaniittut (TSF Tør #2-4) aamma inissiiviit marluk tatsimiittut avannamut kangimut taseq 2-mi aamma taseq 3-mi (TSF Våd #2 aamma #3). Suliniutip sinneruttuinut inissiinissamut aaqqiinermik inaarutaasumik naliliineq toqqaanerlu tamakkiisumik suliniummut ASN-imi allaaserineqassaaq.

2.7.2.1 Nunap qaani inissiineq

Nunap ilaa TSF Tør #1 sivinganermiippoq naammaannartumik sivingasumi (18° inorlugu), ukiut 100-kkaarlugit imermit qarsunneqartarnerup qulaaniilluni.

Aserfallatsaaliuiffik ineqarfillu inissiivissatut siunnersuutigineqartup saavaniipput atsinnerusumiillutik. Taamaalilluni inissiivimmit sisoortoqarnissaa attaveqaatinut sulisunullu navianaataasinnaavoq, tamannalu pinngitsoornani nalilerneqartariaqarpoq aatsitassarsiorfiup ilusilersorneqarnissaani eqqqarsaatigineqartariaqarluni. Inissiivik allanut atanngitsoq nunap qaaniippoq, suliarinniffimmit sinneruttut imermik akoqanngingajannerat seqummarlunnerallu pissutigalugu. Sinneruttunik angallassineq ilimagineqarpoq lastbiiliniq suliarinniffimminngaanniit inissiivimmut ingerlanneqartassasoq. Inissiivimmi

sinneruttut
usingiaatigineqassapput (bulldozerimik), naqinneqarlutillu ilusiliinermut
pilersaarusiaq naapertorlugu.

2.7.2.2 Tatsimi inissiivik

Sinneruttunut tatsimi inissiiviusinnaasut aatsitassarsiorfiup kangiani tatsit annersaanniippoq (Taseq 2) aamma ilimagineqarsinnaasumik Taseq 3-mi (takuuk Takussutissiaq 8). NIRAS-ip septembari 2020-mi misissuina tunngavigalugu uppersarsineqarpoq taseq 2-mi arlalinni itissuseqartoq >60 m-imik. Taseq ilutigalugu >2 km-mik takissuseqarami ima imaqqortutigaaq aatsitassarsiorfiup atuunna tamakkerlugu sinneruttut tamaasa inissaqartilluarsinnaallugit. Ujarassiuutut isigalugu taseq gnejsimik nateqarpoq. Taseq 3-p naleqqussinnaanera nuna tikillugu misissuinerne 2021-mi pisussani nalilerneqassaaq.

Tatsimi inissiiviliornermi makku iluaqutaapput:

- Nunap qaani inissiivimmut naleqqiullugu pujoralammik imaluunniit seqummarissunik allanik siaruarterisoqassanngilaq;
- Inissiiviusinnaasup ata tungaani marlunnik kuuffigineqartunik taseqarpoq, seqummarissullu tatsimit pingaarnermi kaanngarlutik ingerlanneqassagaluarpa pitsavimmik uniorartitsisinnaasunik. Taamaalluni kangerlummuk kuuguttoqarnissaralua pinngitsoortinneqarsinnaavoq;
- Nalinginnaasumik nakkutilliinerup saniatigut tatsimi inissiivik aatsitassarsiorfiup matunerata kingornatigut sulinermik kinguneqartariaqanngilaq. Inissitat taamaallutik piffissap ingerlanerani naqqanut kivissapput tatsillu naqqanut pioreersumut ilanngutiinnassallutik;
- Tatsimi inissiivik nunami inissiivimmut naleqqiullugu takussaanninnerujussuuvog.

Sinneruttut suliarinniffimmeersut lastbiilnik aatsitassarsiorfiup tungaanut assartorneqassapput. Kuitsivik tatsip sinaaniit ikkussaq atorlugu lastbiilit ruujorikkut usitik kuisinnaassavaat taamaallutillu ajornanngitsumik tatsimi eqqortumik itissutsimut kiassutsimik avissaartitsiviusup ataanut ingerlatissallugit, tassanngaanniillu kuisat pisariaqartitsineq malillugu siaruarterneqassallutik.

Sinneruttut tatsip kiassutsimik avissaartitsiviata ataani inissinneqassapput, aasap ingerlanerat taamaattoq pilissappat. Taamaannagippat inissiiviup itissusaa aalajangerneqassaaq inissiiviup qulaani piujuartumik +10 m-imik imeqartuassasooq aatsitassarsiorfiup atuunna tamakkerlugu. Tatsip itissusaa inaarutaasumik aalajangerneqassaaq avatangiisit periaatsillu pitsaanerpaat eqqarsaatigallugit, aamma inissiiviup tatsimi qanoq inneranik misissuinikkut. Tatsip sinneruttunik inissiivittut atorneqarsinnaaneranik annikitsortai ilanngullugit misissuisoqassaaq ASN-ip alloriarnerani tullermi.

2.8 Umiarsuarnik angallanneq

Suliniuummut

atuuttussanik umiarsuarnut angallavissat marluk nunap assiliorneqarput - aqut avannarleq aamma aqut kujalleq. Aqut avannarleq Aniggoq – Sarfat Aariaat kangerluisigoorpoq Qeqertarsuatsiaat Kangerluannut suliniutillu umiarsualivianut anngutsinnani, aqulli kujalleq toqqaannartumik Qeqertarsuatsiaat Kangerluatigoorpoq aqqumminilu Qeqertarsuatsiaat saneqqutissallugit. Aqut kujalleq amitsumik aqquasaagassaqarpoq (90-100 meterimik silissusilik) ikkattortaqluni (14-15 meter) taamaallaat umiarsuit 12

meterinik annikinnerusumilluunniit itsineqartut isumannaatsumik aqquasaarsinnaasaannik. Aqqummi kujallermi aqquasaagassaq amitsoq eqqaassanngikkaanni, aqutit taakku marluk tamarmik aqputaa tamaat minnerpaamik 18-20 meterinik itissuseqarpoq, ilaanilu annersaani itineroqaluni.

Aqqummi avannarlermi kalitta atorneqartariaqarpoq umiarsuit poortorsimanngitsunik assartuusi at Sarfat Aariaat (Takussutissiaq ¹²) qanittuanni kangerluup sangoriarneri isumannaatsumik qaangissagunik, aqqummili kujallermi kalitta atussallugu pisariaqanngilaq.

Qanoq akulikitsigisumik umiarsuaqartarnissamut apeqqutaavoq tunisassiornermi pisoq sorleq toqqarneqassanersoq (A imal. B, siusinnerusukut allaaserineqareersoq **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**-mi pingaarnersiorlugu e qqartorneqartoq). Tunisassiornerup ingerlanera apeqqutaatillugu ilimagineqarpoq pisoq A-mi umiarsuakut nassitsineq ukiumut 7-10-riarluni pisassasoq, aamma pisoq B-mi ukiumut 23-35-riarluni pisassasoq umiarsuarnik poortorsimanngitsunik assartuusianik Handymax-inik 40.000 – 50.000 ton imertaqanngitsunik usisinnaasunik atuilluni.

GAM umiartorfigineqarsinnaasut pillugit annertunerusunik misissuissaaq, suliniuummut umiartorfigineqarsinnaaneranut pissutsit pillugit, umiarsuarnik poortorsimanngitsunik assartuusianik il.il. paasissutissat annertunerusut takkussuunnerat ilutigalugu.

Umiarsualiveqarfimmi sinerissamit qaarsuusumit avammut itisiartupallappoq umiarsuillu poortorsimanngitsunik assartuusi at 150-imiit 200 meterimut takissusillit (Handysize) talittarfimmut talissinnaatilerlugit.

Takussutissiaq 12: Davis stræðemiit aatsitassarsiorfimmu umiartorfiusinnaasut marluk ataatsimut isigalugit - aappaa avannarleq aappaa kujalleq.



Sentinel 2 L1C 2016-imiit 2020-imut qaammataasakkut paasisutissat tunngavigalugit, GAM misissueqqissaarpoq sikup siaruarsimaneranik Aniggoq Sarfat Aariaanniit Qeqertarsuatsiaat Kangerluannut. Misissuinerup taassuma inerniliuppaa ukiut tamaasa sikunera aallartittartoq Qeqertarsuatsiaat Kangerluata qinnguatumgaani ikkattumi sioqqanik natilimmi suliniuteqarfiup umiarsualiviata kangiani. Sikusarpoq januaarip aallartilaarneraniit februaarip qeqqanut. Kangerloqarfik umiartorfigeqqinneqalersinnaavoq maajip aallartinneraniit kingusinnerpaamillu qiteqqunneraniit.

Suliniutip scope-a

3 Scope

Scope/suliniummik allaaserinninneq tassaavoq ASN-imik ingerlatsinerup aallarnisarnera. Scopingimik ingerlatsinermit suliniummi avatangiisit pillugit pingaarnert suussuserneqassapput, ASN-imik suliarinninnermut atatillugu misissugassat, misissugassallu pisariaqartut qanoq annertutiginissaat aalajangerneqassaaq. 2020-mi nuna tikillugu misissugassanik tigusat ilimagineqarput ukiup siulliup misissorneqarnissaanut naammassasut 2021-imilu ukiup aappaanut misissuinnermut, ilanngullugu Qeqertarsuatsiaani paasisitsiniaalluni ataatsimiititsineq. Misissuinnerit, apersuinnerit ataatsimiinnerillu taakku atorneqassapput siunissami paasissutissanik katersinissap qanoq annertiutiginissaanik aalajangiinnermut, GAM-ip suliniutaa pillugu tamanut paasissutissiinissamut, soqutiginnittunit akissutitik katersinnermut aalajangiinissamullu paasissutissanik amerlanerusunik pisariaqartitsisoqarneris quluniuteqarfiup nunataa pillugu tunngaviummik ilisimasaqarnissaq qularnaarniarlugu. Scoping-imik ingerlatsinermit anguniakkat pingaarnert tassaapput:

- GAM-ip suliniutaani aamma ASN-imik suliarinninnermit uuttuutissat pingaarnert nangittumik suunerisa paasiniarneri
- Sammisat suliniummit sunnerneqartussat annertunerisumillu ASN-imi qulaajarneqartariaqartut suussusersineri
- Immikkut ilisimasalinnik pisariaqartitsinerit aallaqqaataaniit paasissutissanik katersinnermut aamma avatangiisinik sunniinnermut naliliinerit sumiiffimmi inunnit paasissutissiinerinik naliliinerit pillugit aalajangissallugit.
- Aallaqqaataaniit paasissutissat katersorneqarsimasut misissornerisa innerinik ingerlatitseqqinneq

3.1 Suliniuteqarfik

Takussutissiaq 13. Majoqqap Qaavani anorthositimik suliniutip eqqaatalu nunap assingani inissisimanera.



3.2. Silap pissusia

Suliniuteqarfik Kitaani kujataani allorniusami sanimukaartumi 63°13'N-imi inissisimavoq. Nunap ilaani tassani silap pissusia issittoq-sakkukinnertut naatsorsuunneqartarpoq ilaatigullu qeriuannartumik nunataqarluni. Nunap ilaani tassani silap kiassusaa ukiumut agguaqatigiissillugu 0,7 °C-iuvoq, qaammatit nillernerpaat tassaallutik januaari/februaari kiannerpaallu tassaallutik juuli/aggusti

Tabeli 3. Nunap ilaani tassani kiassuseq Nuummi Paamiunilu silasiorfiit, suliniuteqarfiup avannaaniittup kujataaniittullu, agguaqatigiissinnerinit naatsorsugaavoq

Qaammat	Jan	Feb.	Mar	Apr	Maaj	Juun	Juul	Agg	Sep	Okt	Nov	Dec.
Annerpaaffia. (°C)	-3,8	-3,6	-3,4	0,2	4,1	7,4	9,9	9,3	6,5	2,5	-0,2	-2,6
Minnerpaaffia. (°C)	-10,1	-10,3	-10,0	-5,7	-1,2	1,3	3,5	3,4	1,4	-2,5	-5,9	-8,8
Agguaq. (°C)	-6,9	-6,9	-6,7	-2,8	1,5	4,3	6,7	6,4	3,9	0,0	-3,0	-5,7

Kalaallit Nunaanni kitaata kujataani sila Davis Strædemi silamit pinngortumit sakkortuumik sunnerneqarpoq, taavalu avannamut imaluunniit kujammut sinerlugu ajanneqartarluni silamit sersersuup qulaani pinngortumit. Tamatuma annertuumik siallersillugulu apitittarpaa ilaannikkullu sakkortuumik sinerissami anorlertittarlugu. Suliniuteqarfik ilaatigut silamut taamaattumut illersugaavoq Qeqertarsuatsiaat Kangerluata 50 km miss. takitigisup qinnguaniikkami. Greenland Anorthosite Mining atortunik ikkussivoq suliniuteqarfiup eqqaani

imeq/imaq aamma sila pillugu ukiunut 1-2-nut paasissutissanik annikitsortai ilanngullugit katersisunik.

Imeq aamma sila pillugu paasissutissat katersat atorqeqassapput imermi pisut assigiinngitsut paasiniarnerinut, ilaatigut pisunik pisarnermit sakkortuneroqisunik paasiniaanermit. Imeq pillugu paasiniaaneq naleqqussarneqassaaq suliniuteqarfiup nunataani imeqarfiit naapiffiini erngup ingerlanerani uuttuutit atorlugit (Q/h profiler), aamma naqitsinermik uuttuutit erngup iluaniittut atorlugit, taakkulu inissisimaffimmini erngup katersuunna nakkutigisarpaat. Erngup kuunna qaavatalu qatsissusaa imeqarfiit sinnerlugit sumiiffinni toqqakkani ukkatarineqarpoq, soorlu aamma qooqqumi sakkortoqisumik siallernerani ulerujussuarnermilu erngup qatsissusaata annerpaaffia naatsorsorneqartoq.

3.3 Sumiiffiit illersukkat

Qooqqumik suliniuteqarfiup nunataani illersukkanik peqanngilaq. Sumiiffik malittarisassaqaqfik qaninneq kangerliumanermi umiarsualiveqarfittut pilersarusiap kitaani 5 km miss. ungasitsigisumiippoq. Kangerliumanermi tassani timmiaqarfiit marluk allaaserineqarput; tassaasut Miteqarfik 1 aamma qaarsumi innaq anginngitsoq timmissat imarmiut assigiinngitsut piaqqiorfiat 2.

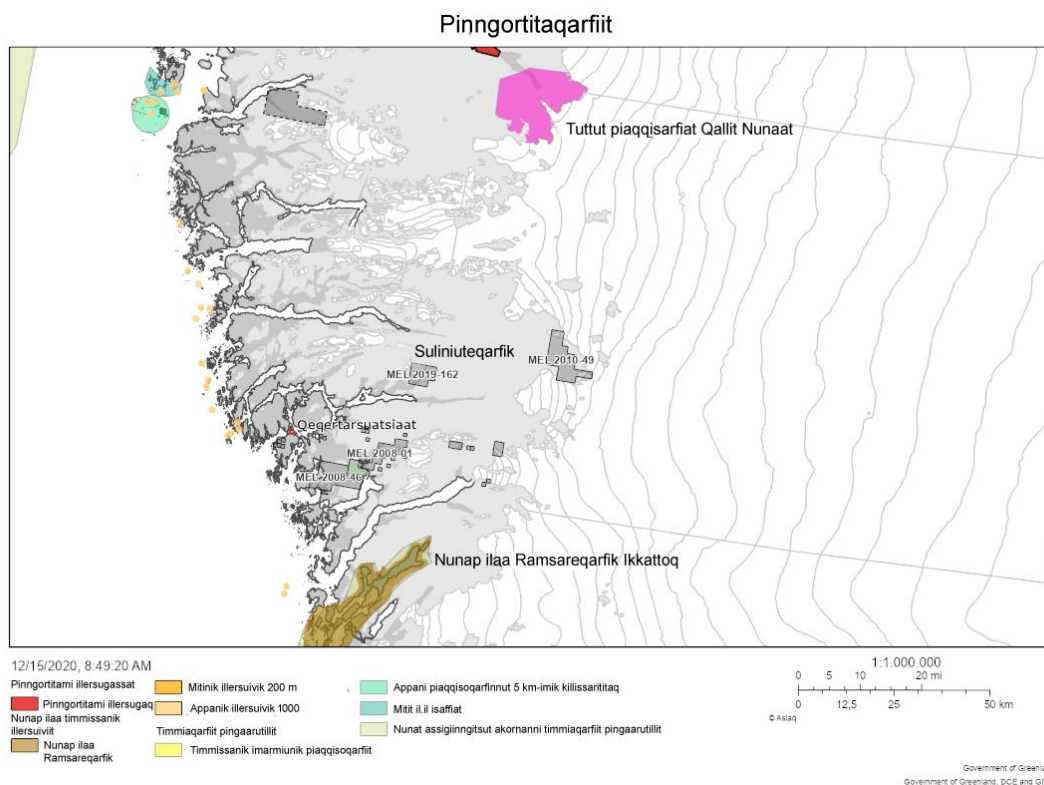
Nunap ilaa RAMSAR-imik toqqarneqartutuaq qaninnerpaaq tassaavoq Ikkattoq, narluinnarlugu kujammut-kimmut 45 kilometerit missiliorlugu ungasissusilik. Nunap ilaa taanna suliniummit pilersaarutaasumit sunnerneqassanngitsoq nalilerneqarpoq, Takussutissiaq 14.

Tuttut piaqqiorfiat qaninnerpaaq nunap assingani nalunaarsorneqarsimasooq tassaavoq *Qallit Nunaat*, piiaaffissatut akuersissuteqarfiup avannaani-kangiani narluinnarlugu 65 kilometerinik ungasissuseqarluni. Nunap ilaa taanna suliniummit pilersaarutaasumit sunnerneqassanngitsoq nalilerneqarpoq.

¹ Ineqarfiup ilisarnaataa 1590

² Ineqarfiup ilisarnaataa 510

Takussutissiaq 14: Suliniuteqarfimmut qanittumi sumiiffiit illersukkat nunap assingani takutinneqarnerat.



3.4 Sumiiffimmi suliniuteqarfiup nunataanik atuineq

Suliniuteqarfik nunaqarfiup Qeqertarsuatsiaat qanittuani inissisimavoq. Sumiiffimmi inuit ungasiliarlutik aalisariartarput piniariarlutillu, taakkumi nunaqarfimmi suliarineqartuni pingaarnernut ilaapput. Suliniuteqarfik qanittualu tuttunniarfittut ukalerniarfittullu ilisimaneqarluarput. Suliniuteqarfimmi qanittuanilu imeqarfiit arlallit peqqissunik eqaloqarnermikkut ilisimaneqarput.

Isumalluutit imarmiut kangerloqarfinni qanittuniittut sumiiffimmi inunnit aalisarneqartartut tassaapput saarulliit ammassallu, kingullerlu ukiup ilaanut aalajangersimasumut killeqarpoq, aamma sinerissamut qanittumi eqallunik nuuttartunik aalisarneq.

Suliniutip ASN-ia aamma suliniummi ingerlatassat pilersaarutigineqartut sumiiffimmiut suliniuteqarfimmi qanittuanillu atuinerannut kingunerisinnaasaannik naliliineq annertoqisumik tunngaveqassaaq apersuinernik aamma ingerlaavartumik Inuiaqatigiinni Piujuartussamik Iluaqutaasumik Sunniutissanik Nalilersuineq (IPISN)-imik ingerlatsinermik inerniliinikkut.

3.5 Avatangiisit

3.5.1 Nunap qaani pinngortitaq

Nunami pinngortitamut ilaapput naasut, timmissat aamma miluumasut immikkooortunilu tullerni sammineqassallutik

3.5.1.1 Naasut

Issittup naasui naasoqatigiinnut arlalinnut immikkoortitigaapput naasunit sorlernit katitigaanermikkut, naasut alliartormermikkut pissutsimikkut, nunamik qanoq qalliitigisimanermikkut aamma pinngortitami uuttuutiniq attaveqarnermikkut, soorlu nunap issutaata qanoq ittuuneranik isugutanneranillu, qanoq apummit qallertigineqarneranik sumiiffiullu sivinganeraniq nunallu qanoq ittuuneranik ilisarnaateqarlutik. Suliniuteqarfimmi naasut assigiinngitsorpaaluupput; orpigaaraqarfiit, ivigaqarfiit sivingasut aamma narsaamanerit, isugutattoqarfiit manissut, naasuaraqarfiit sivingasut, aputeqarfiit allallu. Suliniuteqarfimmi pinngortitakkut pissutsit allanngorangaatsiarnerata kinguneraa issittup sakkukitsup assigiinngitsunik allanngorartunik naasuiniq naasoqarnera. Suliniuteqarfimmi orpippassuaqanngikkaluartoq, nunap ilaa eqimasunik Orpikkanik (*Salix glauca*) aamma pallernik (*Alnus crispa*) orpigaqarfeqarpoq qeriuuannartup masarsuani.

Naasut suunerinik tamanik ilanngussuilluni allattorsimaffik massakkorpiq pineqarsinnaanngilaq. ASN-imik Tunngaviusumik misissuineq sumiiffiup naasoqarfiinik annertuumik allaaserinninnermik ilaqassaaq.

Takussutissiaq 15. Palleg, avaalaqiaq aamma orpikkat suliniuteqarfimmi paarnaqutaannaqarfimmi.



3.5.1.2 Uumasut

Suliniuteqarfiup eqqaanilu nunami uumasunik misissuinerit arlallit pineqarsinnaapput. Pinngortitaleriffik (GINR) Kalaallit Nunaata kitaani kujataani qulimiguulimmik marsi 2005-imi, 2006-imi aamma 2012-imi uumasunik kisitsivoq. Misissuineri sammineqarput nunap immikkoortui tallimat tassaasut: Naternaq, Avannaa, Qeqqa, Kujasissua, aamma Paamiut. Suliniuteqarfik nunap immikkoortuani kujasissumik inissisimavoq. Misissuinerit taakku ataatsimut isigalugu takutippaat Kalaallit Nunaata kitaani kujasissumi nunap miluumasui taakkuinnaanerusut. Kujasissumi uumasut takuneqartut tassaapput tuttu (*Rangifer tarandus spp.*), terianniaq (*Alopex lagopus*) ukalerlu (*Lepus arcticus*). Ilangunneqassapput Kitaata kujataani timmissat nuunneq ajortut, ilaatigut

tulugaq nalinginnaasoq (*Corvus corax*), Aqisseq (*Lagospus mutus*) aamma nattoralik (*Haliaeetus albicilla*). Suliniuteqarfimmi timmissat ilimagisatut takuneqarsinnaasut suunerinik allattorsimaffik taakkulu qanoq inneri takuneqarsinnaapput **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**

Timmissat

Nattoralik (*Haliaeetus albicilla*) Kalaallit Nunaanni timmissat kinguaassiortut annersaraat navianartorsiulaartutullu nalilerneqarluni Kalaallit Nunaanni nalunaarsuiffimmi aappalaartumiilluni. Nattoralik pingaarnermik aalisakkanik, soorlu saarullimmik eqalummillu nerisaqarneruvoq, timmissanilli allanik aamma nerisaqarsinnaalluni soorlu miternik. Nattoralik Qeqertarsuatsiaat Kangerluata qinguatungaaniippoq 2020-milu nuna tikillugu misissuinnermi timmiaq inersimasooq arlaleriarluni takuneqartarpoq. Erseqqissumik ilisimaneqanngilaq nattoralik qooqqumi ulloqarnerooq imaluunniit tamaani neriniaannartarnerooq. Tuttunniarfiup nalaq nattoralinnik qanillisisarpoq, taakkumi tuttuq sinnikui nunamiittut nerisarmatigit. Nattoralit inersimasut ukiukkut najugaqarfimminniiginnarajupput, timissalli inuusunnerit Kalaallit Nunaata kujasinnerusortaanut nuuttarlutik. (GINR, 2013). Nattoralik navianartorsiortut Kalaallit Nunaanni uumasut nungutaanissanissaminut ulorianartorsiortut nalunaarsuiffianni aappalaartumi (Boertmann & Bay, 2018) nalilerneqarsimavoq. Nuna tikillugu misissuinnermut ilaatinneqassaaq Kuussuatsiaat Qooruanni nattoralit ulluinik alapernaaserneq. Pingaartumik taseq 2-p aamma taseq 5-ip akornat (Takussutissiaq 8qup.21) soqutiginarpoq (asseq takuuk Takussutissiaq 17 qup.40-imi).

Aqisseq Kalaallit Nunaanni tamarmi nalinginnaasumik erniortuuvooq, pingasunik immikkuulaartunik arteqarluni: rupestris (kujataani), saturatus (kitaata avannaani) aamma captus (avannaani aamma tunup avannaani), taakkunannga kingulliit marluk allani nassaassaangillat (Boertmann 1994). Avannaaniittut ukiukkut nuuttarput ilimanartumillu Kujataani ukiisarlutik. Avannaa kingusissukkut septembarimi-oktobarimi qimattarpaat februaarimiillu uteralertarlutik, angutivissat siulliullutik.

Kissaviarsuk (*Falco rusticolus*) Kalaallit Nunaanni siaruarsimaqaluni erniortuuvooq, Kitaa amerlanerpaaffigalugu. Ullui qaarsumi sivinganerni qutsissumiikkajuttarput sinerissamut qanittumi aamma nunap iluani. Nerisarinerusarpaat timmissat allat ulluminnit alliullutik ulloqartut. Timmissat erniortut kujalliit nuunneq ajorput avannarliillu ukiukkut kujasinnerusumut nuuttarlutik. Kissaviarsuk ulloqarfimmi eqqaani erniorfiup nalaani marsip naalerneraniit juulimut ajoqusersuisunut malussareqaaq. Ajoqusersuinnerit sivitsornerisa kingunerisinnaavaat timmissat ulluminnik qimatsinerat. Suliniuteqarfiup eqqaani kissaviarsuit ulluinik malunnartoqanngilaq. Artili taanna nuna tikillugu misissuinnermi aamma ASN-imik suliarinninnermi immikkut maluginiarneqassaaq, *Navianartorsiungajattutut* inissisimanini pillugu.

Timmissat allat ukuninnga ilaqarput, kisianni taakkuninngaannaq killilerneqaratik; qupaloraarsuk (*Plectrophenax nivalis*), narsarmiutaq (*Calcarius lapponicus*), Kussak (*Oenanthe oenanthe*), Orpimmiutaq avannarleq (*Acanthis flammea*), Tulugaq (*Corvus corax*). Timmissat taakku Kujataani Kitaanilu tamarmi siaruarsimapput Qeqertarsuatsiaallu eqqaanni nalinginnaasuullutik

nalinginnaasumillu erniortuullutik qattorngit atsissuini qeeqqisalu missanni. Artit taakku arlaannaalluunniit Kalaallit Nunaanni nalunaarsuiffimmi aappalaartumi, ilanngillat, taamaattumillu navianartorsiortuunatik (**Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**).

Ukaleq

Ukaleq ilimanarluinnartumik Kuussuatsiaat qooruanni nassaarineqarsinnaavoq, naak 2006-imi tuttunik kisitsinermi takuneqarsimanngikkaluarluni aamma tamaani eqqaanilu 2020-mi nuna tikillugu misissuinerimi. (Cuyler et al., 2009) aamma (Pers.). Tamaani inuit sulinerat sumiiffimmi ukallinut sunniuteqassanganneqanngilaq aamma soorlu ataatsimut isigalugu tamaani uumasogarnernanut sunniuteqassanganneqanngitsoq.

Terianniaq

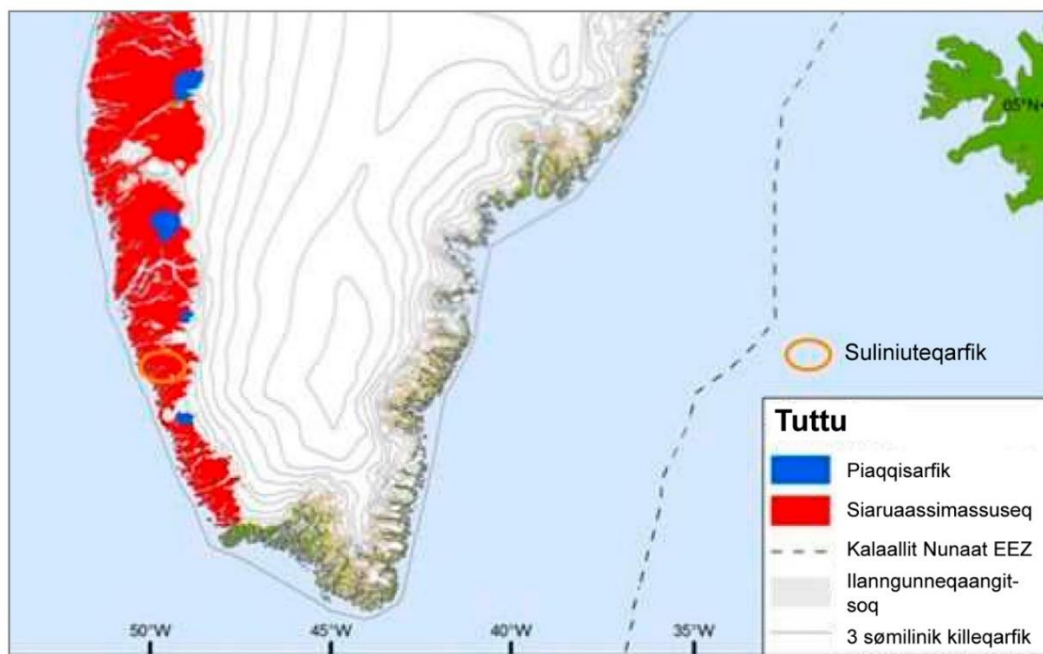
Ilimanarpoq Kuussuatsiaat Qooruanni terianniaqassasoq, naak 2006-imi tuttunik kisitsinermi takusaqartoqarsimanngikkaluartoq aamma tamaani 2020-mi nuna tikillugu misissuinerimi (Cuyler et al., 2009) aamma (Pers. obs.). Teriannissat avatangiisiminnut sungiussiasuupput, aamma inuit suliniarnerinut. Taamaattumik Kalallit Nunaanni tammaarfiit najugaqarfiillu eqqaanni teriannissanik takusaqarajuttarpoq. Suliniarnerit pilersaarutigineqartut teriannissanik tamaaniittunik sunniinissaat ilimagineqanngilaq.

Tuttu

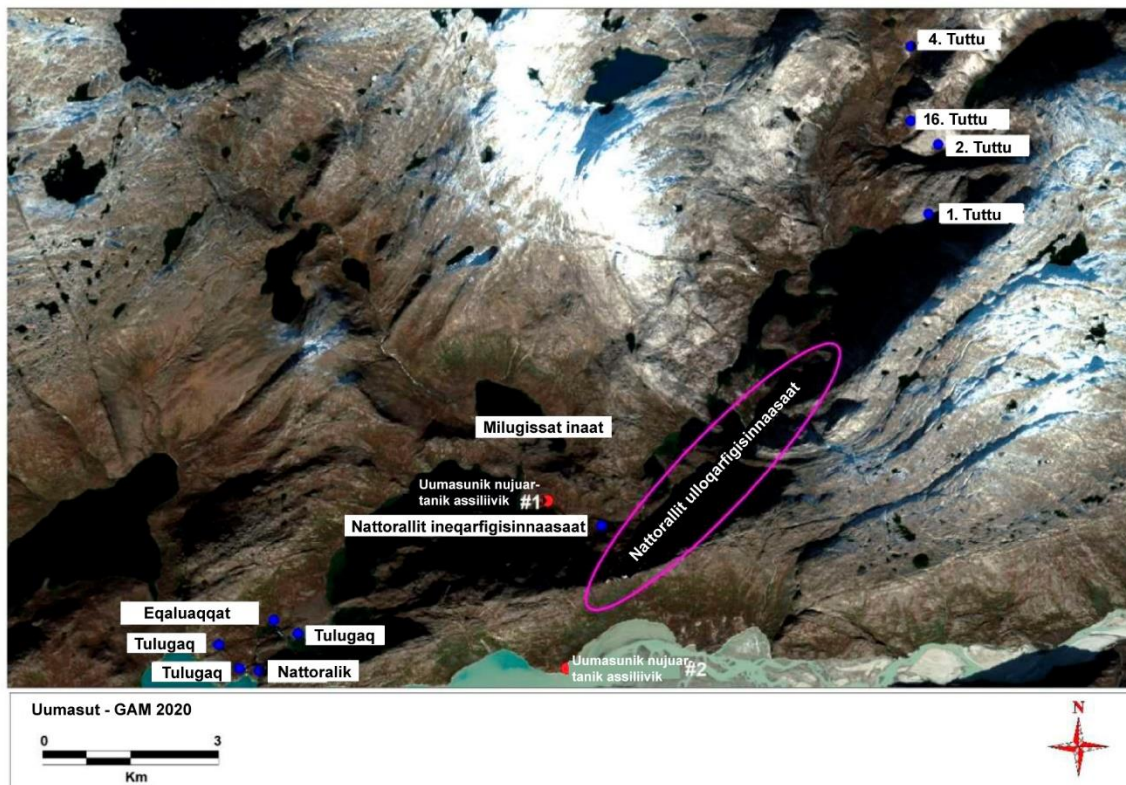
'Qeqertarsuatsiaat tuttu' Sermiliup kangerluaniit Sioqqamut siaruarsimapput, taamalu aamma suliniuteqarfimmiillutik

Takussutissiaq 16. Amerlassusaat allanngorarsimaqaat piaqqinnginnerminni tuttu 181 missaanniit 1993-imi piaqqinnginnerminni tuttu 5.372 miss. aamma tuttu 5.224 2001-imi aamma 2006-imi. Amerlassusaannik missingiinerit 2001-imi aamma 2006-imi annertusinerit ilaatigut peqquteqarsinnaalluarput kisitsinermi periaatsit allanngornerannik timmisartut aalajangersimasunik sulullit qulimiguulinnik taarserneqarmata (atsinnerusumi kigaannerusumillu silaannakkoortarmata). Amerlassusiinik missingiineq kingulleq 2012-imeerpoq takutillugulu allanngortoqarsimanngitsoq, uumasut 4.800 missaanniimmata (Cuyler et al., 2016). Misissuinerimi tassani suliniuteqarfimmi naartusut marluk nalunaarsorneqarput. (Cuyler et al., 2016). Septembari-oktobarimi 2020-mi tuttu 23-t suliniuteqarfimmi takuneqarput. Takunninnerit taakku annertunerpaamik Kuussuatsiaat Qooruata qinnguani pippu. *Takussutissiaq 17.*

Takussutissiaq 16. Tuttoqarfiit aamma piaqqisarfiit.



Takussutissiaq 17. 2020-i tutut takusallu allat.



3.5.2 Imeq

Erngup pitsaassusaa

Aatsitassaqaqarnermut oqartussaasut maleruagassanik suliaqarput Kalaallit Nunaanni aatsitassarsiorluni suliniutinut erngup pitsaassusissaanik aalajangiisunik. Maleruagassat taakku aallaqqaataaniit imaluunniit tunngaviusumik inissisimapput, kisianni kuutsitanut aamma aalajangikkatut atorneqarsinnaasussatut eqqarsaatigineqarput pissutsit naleqquttut, soorlu kuutsinneqannginnerminni kimikillisinneqarnerat aamma/imaluunniit kuuffiit naaneranni qanoq kimittutiginerannik eqqarsaatigigaanni (Mineral Resources Authority, 2015).

Greenland Anorthosite Mining 2020-mi ukiakkut suliniuteqarfimmi eqqaanilu imermik imeqarfinnit assigiinngitsunit arfineq pingasunit aamma imeqarfimmit naleqqiussivissamit tigusilluni misissuivoq. Misissugassatut tigusat misissorneqarput saffiugassat pinngoqqaatillu nassaarineqarsinnaasut aqqaneq marluk uku akunut ilaaneri paasiniarlugit; Arsenik, Kadmium, Krom, Kanngussak, Savimineq, Aqerloq, Kviksølv, Nikkel, Zink, Fosfor fosforimillu imallit (total-P) aamma Kvælstof kvælstofimillu imallit (total-N). Misissuinerit inernerisa takutippaat total-P aamma total-N qaffassimasumik imeqarfinni arlalinni akugineqartut. Total-P-mik aamma total-N-imik akugineqartut killissarititaasumik qaangiisimapput, taannalu aatsitassanut pisortaqaqarfimmit imeqarfinnut tamanut

atuuttussatut

aalajangerneqarpoq, taamaallaat F1, F6 aamma F7 pinnagit, Tabeli 4. Imeqarfiup F7-ip kanngussammik akua maleruagassani killiliunneqartumit annertunerulaarpoq.

Imernik misissugassanik amerlanerusunik tiguisoqassaaq misissuisoqarlunilu paasiniarlugu suliniuteqarfimmi qaffassimasut piujuartuunersut, aamma suliniutaannaq eqqarsaatigalugu erngup pitsaassusaanut killigititaasut taamaannerani pisariaqassanersut.

Tabeli 4. Suliniuteqarfiup eqqaanilu kuunnit imermik misissukkat nakkartitsivikkoortitat inernerí.

Tigussiff ik	Arsenik (As)	Kadmíu m	Krom (Cr)	Kannu ssak	Savimín eq	Agerloq (Pb)	Kviksøl v	Nikkel (Ni)	Zink (Zn)	Total-P	Total-N
D.L. (µg/l)	0.02	0.003	1	0.03	1	0.03	0.001	0.03	0.3	10	50
F1	<d.l.	0.009	<d.l.	0.87	<d.l.	<d.l.	0.001	0.21	3.8	17	290
F2	<d.l.	<d.l.	<d.l.	0.13	7	<d.l.	<d.l.	0.17	1.8	15	300
F3	<d.l.	<d.l.	<d.l.	0.11	<d.l.	<d.l.	<d.l.	0.09	1.2	32	190
F4	<d.l.	0.009	<d.l.	0.59	<d.l.	<d.l.	0.007	1.86	1.7	26	150
F5	0.05	0.006	<d.l.	0.49	<d.l.	<d.l.	0.002	0.15	2.4	24	190
F6	<d.l.	0.013	<d.l.	0.59	<d.l.	0.03	0.002	0.38	4.0	16	230
F7	<d.l.	0.023	<d.l.	3.51	1	0.04	<d.l.	0.47	6.8	16	170
F8	<d.l.	<d.l.	<d.l.	0.11	<d.l.	<d.l.	<d.l.	0.22	1.6	23	150
F9-ref	<d.l.	0.012	<d.l.	0.53	6	<d.l.	<d.l.	0.34	3.5	27	650
BMP*	4.0	0.100	3.0	2.0	300	1.0	0.05	5.0	10	20	300

* Aatsitassanut oqartussaasut killissarititaasutut aalajangigaat maleruagassani atuuttuni.

Uumasut qimerloqanngitsut

Imeq sullernit piaraannut amerlaqisunut uumaffiuvoq. Sullerngit immikkoortiterneqarneranni ordeni assigninngitsunik amerlanerpaanik artilik tassaavoq *diptera*, niviukkat ippennallu, sullerngit Kalaallit Nunaanni nassaarineqartut 50 %-ii sinnerpaat (pers. obs.). Ilaqutariit pingarnerpaat tassaapput *Simuliidae ssp.* (knot) aamma *Chironomidae ssp.* (ippernat kapisisartut) pingaartumillu kuunni imernilu kuugaartuni aalisagaqanngitsuni nassaarineqarsinnaavoq eqalussuup nulia tasermioq (*Lepidurus arcticus*) aamma ferejer (*Branchinecta paludosa*).

Qimerloqanngitsut taakku mikisuaqqat pinngortitap pissuseqatigiinneranut pingaartuupput, nerisareqatigiinni allerniit qummut nukissaqartitsisuni pingarnerpaagamik, algit tatsip natermiui aamma planktoniusut nerisarigamikkit - ingerlateqqittarlugillu proteininngorlugit sullinernut, aalisakkanut, timmissanut il.il. nerisassatut.

Aalisakkat (Eqaluk)

Eqallut (*Salvelinus alpinus*) Kalaallit Nunaata annertunersaaniipput imermilu tarajoqanngitsumi aalisakkanit kisiartaallutik Kalaallit Nunaata avannaanni

kangimullu

avannaani nassaassaallutik. Eqallut assigiinngitsut marluupput; *Nuuttartok* ukiuni siullerni tatsimi tarajoqanngitsumi tukertartok najugaqarlunilu, kingusinnerusukkullu immamut nuulluni aasarsiortartok ukiuunerani tatsimut tarajoqanngitsumut utertarluni, aappaalu tassaalluni *nuunneq ajortok* inuunini naallugu tatsiniittartok kuunniillunilu.

Nuunneq ajortunik eqaloqarnissaanut pingaarnarpaapput tatsit kuuillu tikissinnaasai ukiiffigisinnaasaallu. Tatsit kuuillu taakku ima ititigisariaqarput naqqi sikusinnaassanatik. Eqallut nuuttartut aqutissaat ima ititigisariaqassaaq aqqusaarneqarsinnaassallutik eqallunullu qaangerneqarsinnaanngitsunik akornusersuuteqassanatik eqallut aggustimi/septembarimi immamit uterlutik tatsinut majuleraangata.

Eqallunut sunniutit pingaarnersarissavaat mingutsitsisunik aamma kinnganernik seqummarissunik kuunnut tatsinullu kuisineq aamma kuunni immamit tatsinut suffiartorlutik aqqustisigisassaanni akornusersuutini inissiineq. Suliuteqarfiup qanittuani tatsini eqaloqarpoq, taamaattumillu 2021-mi nuna tikillugu misissuinnermi ukkatarineqassaaq suffisarfiit sumiinnerinik paasiniaaneq aallaqqaataaniit misissuinnermut ilaatillugu. Qeqertarsuatsiaat eqqaanni amerlasuunik kooqarpoq eqalunniarfittut ilisimaneqartunik Qeqertarsuatsiaallu Kangerluat aalisartunit tamaanimiunit eqalunnut qassuserfigineqarajuttarpoq, Takussutissiaq 19(Nielsen et al, 2000).

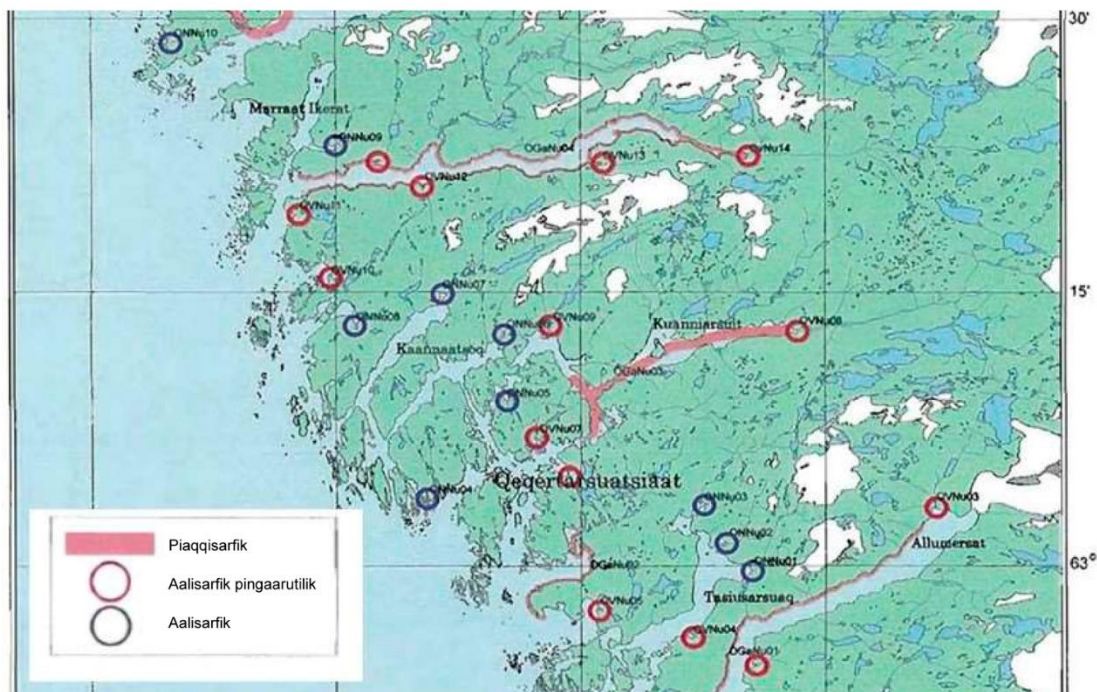
Scope: Tarajoqanngitsumik imeqarfik Majoqqap Qaava anorthosit -imik suliniuteqarfianiittoq angisuujuvoq tallimanillu taseqarluni kuummit pingaarnernit ataatsimit atassuserneqartunik. Massakkorpiak suliniuteqarfimmi eqallut pillugit paasissutissat aallarnisaataannaapput. Suliniuteqarfiup eqqaanni taamungaannaq tigooraanermut atatillugu qassutini misiliinnermi ataatsimi eqaluk angisooq ataaseq (+40 cm) pisarineqarpoq, minnerit (<15 cm) aqqaneq marluk ilanngullugit. Eqaluk angisooq (angutiviaq) nuuttartut ilagigaat ilimanarpoq. Taamaallutik paasissutissat taakku ilimanarsitippaat eqallut qorlortoq kuup

akuata eqqaaniittoq, taseq 1-imiit aallaaveqartok, qaangersinnaagaat, Takussutissiaq 18.

Takussutissiaq 18. Kuup akuata saniani qorlortoq (saamerleq) aamma qorlortoq Taseq 1-mi aallaavilik (talerperleq).



Takussutissiaq 19. Qeqertarsuatsiaat eqqaanni eqalunniarfiit pingaarutillit.



Timmissat

Timmissat assigiinngitsut amerlasuut imermut tarajoqanngitsumut aamma immamut atasarput. Nerlerit assigiinngitsut taseq qasuersaarfigisarpaat, timmissalli allat tatsini kuunnilu nerisassarsiortarput, pingaartumik naasunik eqallunillu. Naluumasortoq aamma kajuaraq kinguaasiorfiup nalaani tatsini mikisuni takussaasarput. Aamma tuullik *navianartorsiungajattutut* Kalaallit Nunaanni Nalunaarsuiffimmi aappalaartumi nalunaarneqarsimasoq, imermut tarajoqanngitsumut tunngasuvoq (Boertmann & Bay, 2018). Toornaviarsuk sionatigut Kalaallit Nunaanni nalunaarsuiffimmi aappalaartumi nalunaarsorneqarsimagaluarpoq, missueqqinnermili kingullermi peeqqinneqarsimalluni. 2003-mi toornaviarsuit angutiviaq ataaseq aamma

arnavissat tallimat Qeqertarsuaq Kangerluanni kuummi takuneqarput. Sumerpiarli inissisimanerat ilisimaneqanngilaq (Boertmann., 2003). Toornaviarsuup uumaffigisartagaasut naleqquttut suliniuteqarfimmi arlaqarmata,

2020-mi ukiakkut nuna tikillugu misissuinnermi takuneqarnissaat ukkatarineqarpoq, kisianni toornaviarsunnik takusoqanngilaq.

Tuullik (*Gavia immer*) Kalaallit Nunaanni annertuumik siaruarsimavoq. Kitaani avannamut Upernavik tikillugu nassaassaavoq Tunumilu Danmarks Fjord tikillugu takuneqartarluni (Boertmann D. , 2007). Kalaallit Nunaanni piaqqiortarpoq, nalinginnaasumillu tatsini angisuuni eqaloqarfinni takuneqartarluni. Ukiukkut Kalaallit Nunaat qimaqqasarpaa ilimagineqarlunilu Amerikap Avannarliup kangimut sineriaani ukiisartoq. (Boertmann D. , 2007). Tuullik 2003-mi ukiakkut Qeqertarsuaq avataanni immami takuneqarpoq ilimanartutullu nalilernerqarpoq tuulliit suliniuteqarfimmi tatsini neriniartartut (Boertmann & Mosbech, 2001). Ilimagineqarpoq aasaanerani tatsini tuulliit amerlassusaat avataani takuneqartunit ikittunnguanit amerlanerussasut. Suliniuteqarfimmi timmissanik ilimagineqartutut

takuneqarsinnaassasunik tamakkiisunik allattuiffik taakkunungalugu Nalunaarsuiffik aappalaartoq naapertorlugu qanoq innerat takuneqarsinnaavoq **Fejl! H**
envisningskilde ikke fundet..

3.5.3 Immami avatangiisit

Qeqertarsuatsiaat Kangerluata qinngorpasissuani sinerik nikerartunik qummukajaaqarpoq qaarsuusunik qutaarluttalinnik. Suliniuteqarfiup eqqaani sinerik assigiinngiiaarpoq qaarsuusumik sineriatqaarluni, kisianni aamma aqitsumik seqummaarilluinnartumik kinnganeqarfiusarluni. Tamatuma kingunerisaanik suliniuteqarfiup eqqaani immami uumasoaqarfiit amerlanerulerput. Sinerissap ilaa asersugaq nalinginnaasumik assigiinngitsorpassuarnit najugaqarfigineqassaaq, kisianni Qeqertarsuatsiaat Kangerluata ilorpasissuani immami avatangiisit annertuumik sermimit aqitsunik seqummarilluinnartunik kuuffigineqarnermigut annertuumik sunnerneqarpoq.

Majoqqap Qaavani aatsitassarsiorfik ilimagineqarpoq immami avatangiisinik imannguaq sunniissasoq, nunap iluani 15 kilometerinik tiffasissumiikkami. Suliarinniffik ataatungaani inissinneqassaaq aamma sinneruttut nunap qaani imaluunniit tatsini marlunni piukkunneqarsinnaasuni inissinneqarsinnaallutik, tak. aatsitassarsiorfimmik pilersaarut allaaserineqartoq. Taamaattumik aatsitassarsiorfiup immami avatangiisinut sunniutigisinnaasai ilimagineqarput tasaanerussasut inuussutissanik annertunerusumik pilersuineq aamma sananeqaatinik minnernik atorussiassanillu atunngisassanik kuisinerit.

Qimerloqanngitsut annerusut

Qeqertarsuatsiaat Kangerluanni qimerloqanngitsogatigiit pillugit paasissutissaqanngingajappoq. Ataatsimut isigalugu kangerlummi assigiinngitsunik marlunnik uumasoaqarfeqarpoq; Naqqa manngertoq naqqata qaani uumasoaqarfik aamma naqqa aqitsoq naqqata ataani/iluani uumasoaqarfik. Qimerloqanngitsut annerusut amerlanersaat naqqani manngertumi kangerluup qinngorpasissuani sissamut qanittumiittut tassaapput uillut (*Mytilus edulis*), kisianni aamma amerlasuunik kaattungiaqarpoq assigiinngitsunik (sullulimmik anersaartuuserluni immami nalunnermi takusat). Naqqa aqitsumi uumasut tassaapput sangaajaat

aamma uillut naqqanut assaassimasut, assiliivimmik kivisitamik assilillugit takuneqartut. Kisianni suuneri tamakkerlugit naammassillugu allattuiffimmik suliarinninnissaq ajornarsimavoq.

Qimerloqanngitsut kangerlummi uumasuusut naleqqussarsimapput immap ilaanut tassunga kuugussanut annertoorsuarnut, aamma immap naqqani kinnernut annertuunut. Aatsitassarsiorluni ingerlatsinerup kuugussaasunik amerlisitsinissaa kingunerisaanillu kangerlummi annertunerusumik kinnganeqalernissaa ilimagineqarpoq, kisianni aatsitassarsiorfimmeersut pinngortitap nammineq kuugussineranut aamma aqitsunik seqummarissunik sermillu marraanik nakkaatinneranut naleqqiullugu promilliminiinnannguussapput.

Algit annerusut

Qeqertarsuatsiaat Kangerluanni algit annerusut artii assigiinngitsut amerlanngillat amerlanerpaappullu artit immami kinnernut ujaranngortunut annertuunut sungiussillutik naleqqussarsimasut. Erngup assut isorujuttoqarnerata aamma

kangerluup

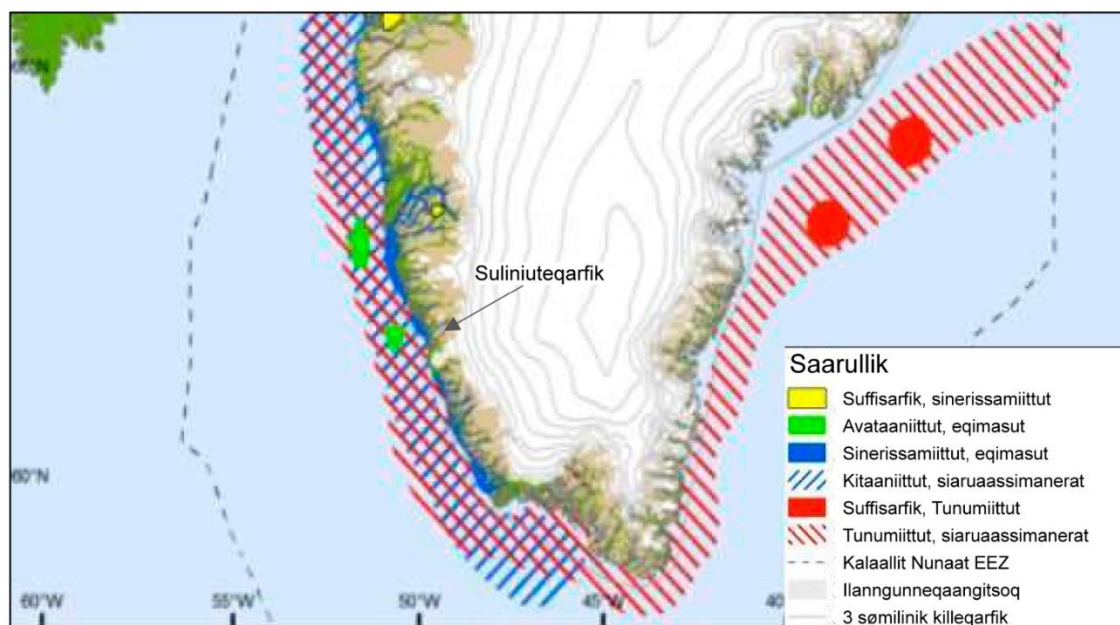
sineriaata ilaata qutaarluunerata imminnut atanerata immap naqqata qaamanermit anguneqarsinnaanera annikillisippaat, kingunerisaanillu

pingaartumik sinerissap sissaani aamma sissap tinittarfiata qallersaata ataani ikittuinnarnik naasoqarsinnaavoq (Pedersen, 2011). Kangerlummim algit amerlanersaat equutit (*Fucus vesiculosus*) ukiuni arlalinni naasartuussasut ilimagineqarpoq aamma qeqqussat allat qallunaatut taneqartartut "langfrugtet klørtang" (*F. distichus*). Aatsitassarsiorluni ingerlatsinerup taaneqareersutut kuugussaasunik sumiiffinni aalajangersimasuni amerlisitsinissaa ilimagineqarpoq, kisianni aatsitassarsiorfimmeersut pinngortitap nammineq kuugussineranut aamma aqitsunik seqummarissunik sermillu marraanik kangerlummumut nakkaatinneranut naleqqiullugu promilliminiinnannguussapput .

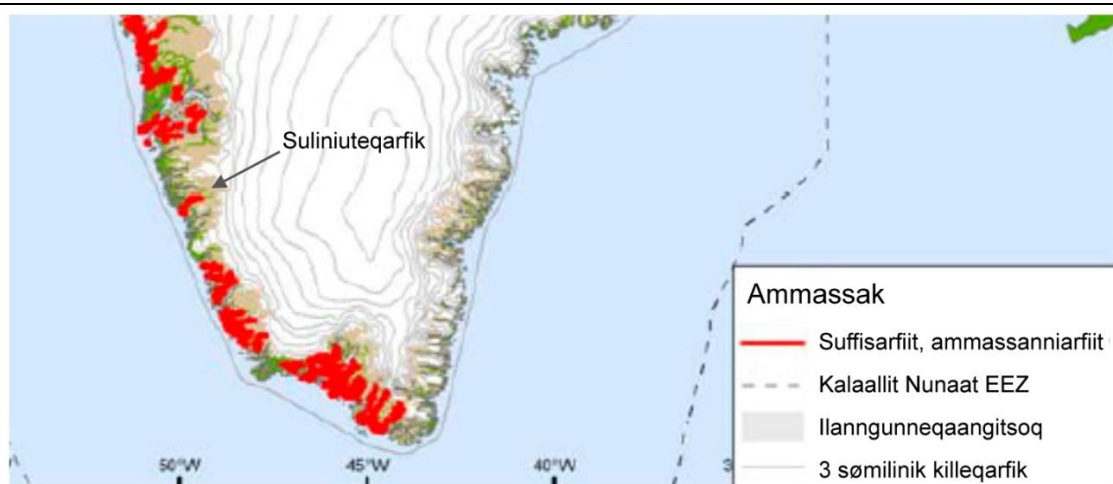
Aalisakkat

Sinerissap qanittuani aalisakkat amerlanersaasa saarulliunissaat (*Gadus morhua*) aamma kanajuunissaat (*Myoxocephalus scorpius*) nalilerneqarpoq. Ukiakkut 2020-mi nuna tikillugu misissuinermit taakku marluk Qeqertarsuatsiaat Kangerluuta qinngorpassissuani umiarsualiveqarfissatut pilersaarutigineqartup eqqaani pisaqarfigineqarput. Saarullit Qeqertarsuatsiaat kangerloqarfianni amerlasoorsuunissaat naatsorsutigineqarpoq, Takussutissiaq 20. Kangerloqarfiup ilaani immikkut ittuni aamma ammassaqarpoq (*Mallotus villosus*), Takussutissiaq 21. Nipisa aalisagaavoq niuernikkut pingaaruteqaqisoq, kisianni Qeqertarsuatsiaat Kangerluat sinerissatut ungasinnerusumilu avataatut pingaaruteqartiginani, Takussutissiaq 22.

Takussutissiaq 20. Qeqertarsuatsiaat eqqaanni saarullinniartut pingaaruteqartut (Christensen et. al., 2016).



Takussutissiaq 21. Qeqertarsuatsiaat eqqaanni ammassat suffisarfiittut qaloorneqartarfiitullu pingaaruteqartut(Christensen et. al., 2016).

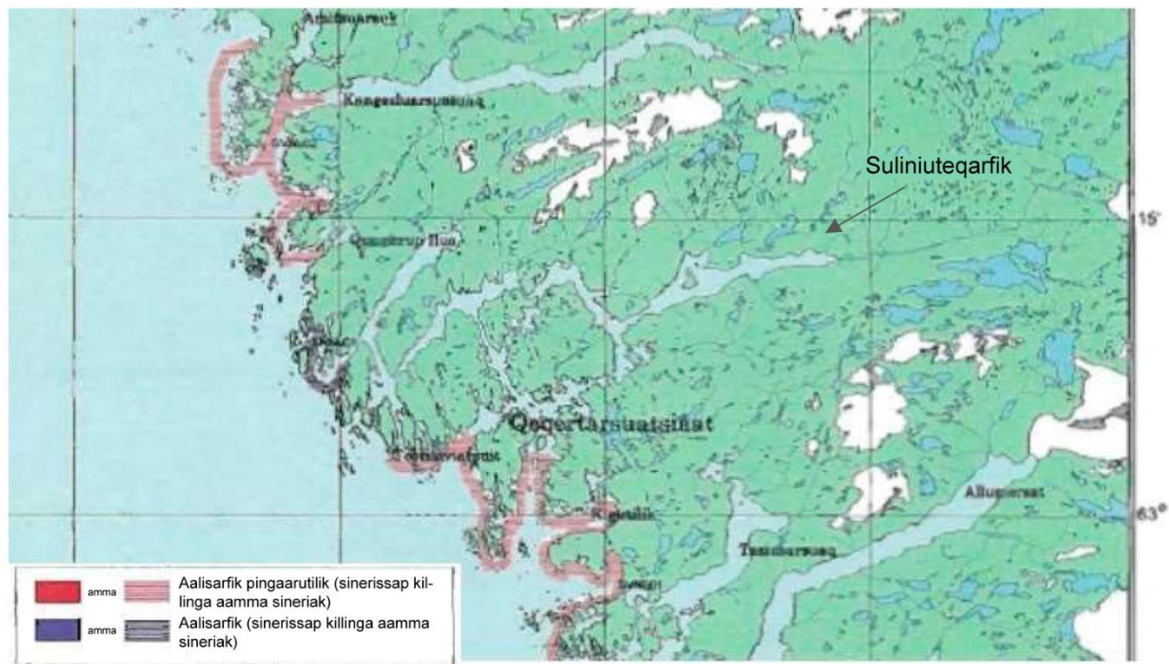


Timmissat

Suliniuteqarfik Qeqertarsuatsiaat Kangerluata qinnguatungaaniippoq. Suliniutip suliniarneri immikkoortiterneqarsinnaapput nunap qaani suliaqarnernut pilersaarutigineqartunut aamma suliaqarnernut tunisassianik suliarineqareersunik umiarsuarnut usilersuinernut. Timmissanik imarmiunut nunap qaani suliniarnerit eqqaanniittunut sunniutaasinnaasut eqqarsaatigalugit marlunnik timmiaqarfeqarpoq sammineqartussanik. Taakku marluk umiarsualiveqarfissatut kitaaniipput 5 kilometerinik ungasissuseqarlutik, allaaserineqarpullu aappaa miteqarfiusutut (*S. mollissima*) aappaalu qaarsumi salliarnartat timmissat imarmiut assigiinngitsut manniliortarfeqarfii, ilimanartumik ilaatigut Appa, navianartorsiortutut Kalaallit Nunaanni uumasut nungutaanissaminnut ulorianartorsiortut nalunaarsuiffianni aappalaartumi nalilerneqarsimavoq, Takussutissiaq 23. Ilanngullugit immami ilimagineqarput serfaq (*Cephus grille*)

soorlu aamma alleq (*Clangula hyemalis*), Nunarsuarmi uumasut nungutaanissaminnut ulorianartorsiortut nalunaarsuiffianni aappalaartumi nalilerneqarsimasoq, kisianni Kalaallit Nunaanni uumasut nungutaanissaminnut ulorianartorsiortut nalunaarsuiffianni ilanngunneqarsimanngitsoq, ukiup ilaani piffissami aalajangersimasumi kangerloqarfiup qinngorpassissuaniittarnissaat ilimagineqarput. Suliniuteqarfimmi timmissanik ilimagineqartutut takuneqarsinnaassasunik tamakkiisunik allattuiffik taakkulu ataannarnissaat eqqarsaatigalugu qanoq innerat takuneqarsinnaavoq **Fejl! Henvisningskilde i kke fundet..**

Takussutissiaq 22. Qeqertarsuatsiaat eqqaanni nipisanniartarfiit pingaaruteqartut (Nielsen et al, 2000).



Takussutissiaq 23 Nunap qaani suliniuteqarfiusussat eqqaanni timmiaqarfiit nunap assinganut ikkunneqartut.

Timmissat imarmiut - suliniuteqarfik



12/17/2020, 9:02:30 AM

0 0,5 1 2 4 km
0 1 2 4 mi

Government of Greenland
Government of Greenland, DCE and GINR

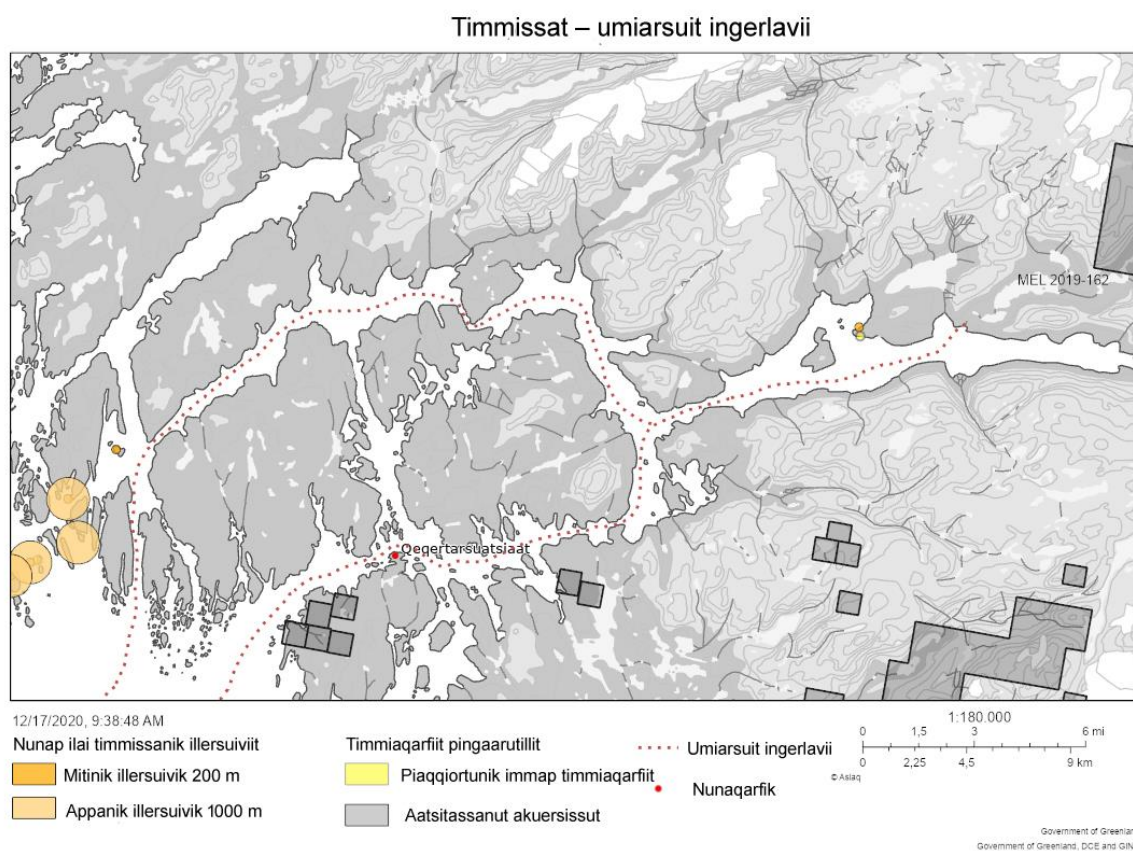
Kangerloqarfimmi umiartorfissatut pilersaarutigineqartut sinaanni timmiaqarfinnik nassaartoqanngilaq. Akerlianilli qeqertat eqimattat Davis Strædep tungaanut sammisut qiviaraanni taakkunani imarmiunik amerlasuunik timmiaqarfeqarpoq, Takussutissiaq 24. Timmiaqarfiit taakku allaaserineqartut tassaasut appaqarfiit (ilimanartumik *Alcidae* artit assigiinngitsut, soorlu Appa sigguttooq (*Uria aalge*),

Appa (Issittup appaa) (*Uria lomvia*) aamma serfaq (*Cepphus grylle*), miteqarfiit (*S. mollissima*) aamma timmissat imarmiut manniliortut (artit ilimagineqartut assigiinngitsut soorlu Naajarujuusuaq (*Larus hyperboreus*), Naajarluk (*Larus marinus*) aamma naajaannaq (*Larus glaucoides*) artillu allat soorlu isunngat (*Stercorarius s.p.*) allallu).

Umiartorfittut aqut marlunnik periarfissaqarpoq, avannarleq kujallerlu sila, ulittarnera/tinittarnera pissutsillu allat apeqqutaatillugit toqqarneqarsinnaasunik. Aqut kujalleq toqqaraanni ilimagineqarpoq timmiaqarfiit sunnerneqassanngitsut. Aqut avannarleq atoraanni qeqertat Davis Strædemut sammisut allaaserineqartut qanillineqassasut, kisianni ima ungasitsigalugit sunniuteqarnissaat ilimagineqarnani. Taamaalilluni aqqummi avannarlermi kujallermilu timmiaqarfinnut taaneqartunut ungasissuseq, akornusersuineq il.il. pillugit maleruagassat malinneqassapput.

Timmissat imarmiut kangerloqarfimmi qasuersaartarput neriniartarlutillu, kisianni umiarsuit sanioqquttut akornusiisarpuit, taamaalineranilu timmissat illikartarput umiarsuarlu qaangiuppat uteqqittarlutik.

Takussutissiaq 24: Umiartorfissatut pilersaarutigineqartut sinaanni timmiaqarfiit allaaserineqartut.



Qeqertarsuatsiaat Kangerluata qinnguata tungaani miluumasut imarmiu ikittuunissaat ilimagineqarpoq. Immami tassani sermimit kuugussaasut annertuumik akugineqarnerata kingunerisaanik miluumasut imarmiu arlallit suliniuteqarfiup qanittuanit allami neriffissarsiortartut ilimanarpoq.

Qasigiaq (*Phoca vitulina*) ullumikkut Kalaallit Nunaanni illersugaavoq, Kalaallit Nunaannilu nalunaarsuiffimmi aappalaartumi nalunaarneqarsimalluni nungutaanissaminut ulorianartorsiuttut. Qasigissat Kalaallit Nunaanni annikitsumik issittuata sineriaani siaruarsimanerat (kitaani 75°N-imit kujasinnermi) (Rosing-Asvid, 2010). Kalaallit Nunaanni puisinut allanut naleqqiullugu qasigiaq kisiartaalluni immamit (ukiup ilaani) piffissami aalajangersimasumi qaqisariaqartarpoq piaqqiniarluni mamaarnermilu (meqqumi katannerata) nalaani. Kitaani qasigissat 1950-ikkut kingornatigut annertoqisumik ikileriarput. Qasigissat 1960-ikkut tikillugit assigiinngitsuni nuliuffeqarlutillu mamaarfeqartarput (meqquerfeqartarput). 1990-ikkut aallartilaarneranni taakku qimanneqarsimapput qasigissallu massakkut Kitaani qaqutiguinnaq nassaassaapput (Teilmann, 1994).

Qasigissap aarlerinartumik ulorianartorsiortut Kalaallit Nunaata nalunaarsuiffiani aappalaartumi nalunaarneqarsimammat, Qeqertarsuatsiaallu Kangerluata qinnguata tungaani sissaq sioraqarfiummat, taamalu qasigissanit atorineqaratarsinnaalluni, uumasunut nujuartanut assiliivimmik ukiakkut 2020-mi inissiisoqarpoq ulittarfinnik/tinittarfinnik taakkuninnga nakkutilliisunik.

Natseq (*Phoca hispida*), aataaq (*Pagophilus groenlandicus*) aamma natsersuaq (*Cystophora cristata*) Qeqertarsuatsiaat Kangerluata silarpasissuani ilaanneeriarluni takuneqarsinnaasarunarp. Taakku arlaannaalluunniit ulorianartorsiunngilaq.

Septembarimi 2018-imi arfeq (ilimanartumik anarnaq avannarleq (*Hyperoodon ampullatus*), Qeqertarsuatsiaat Kangerluata qiterpasissuani assilineqarpoq, Takussutissiaq 25. Arferit nalinginnaanerusut allat soorlu niisa (*Phocoena phocoena*), tikaagullik (*Balaenoptera actutorostrata*) aamma qipoqqaq (*Megaptera novaeangliae*) aamma Qeqertarsuatsiaat Kangerluannut pulasinnaasarput, kisianni paasissutissanik peqanngilaq.

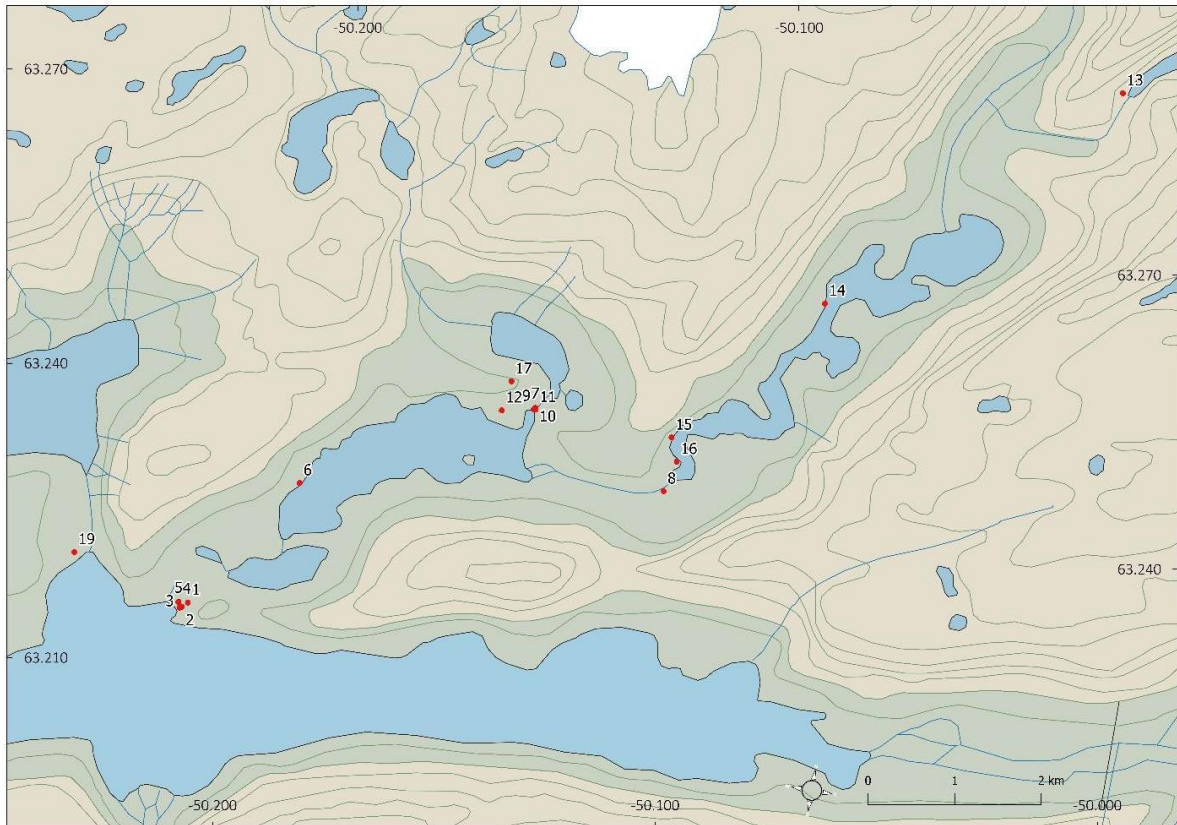
Takussutissiaq 25: Ilimanartumik anarnaq avannarleq, Qeqertarsuatsiaat Kangerluata qiterpasissuani assilineqartoq.



3.6 Itsarnisarsiorneq

Nunatta Katersugaasivia Allagaateqarfialu (NKA) suliniuteqarfimmi pilersaarutaasumik aqquteqarfissat sinaanni aamma umiarsualiveqarfiup sinaani anorthositeqarfimmut pilersaarutaasumik aqqutissap sinaani itsarsuarnitsat pillugit misissuivoq, 7-11 septembari 2020. Misissuinermit tassani suliniuteqarfiup eqqaani annikitsunik 18-inik nassaartoqarpoq, tassaasunik tuttunniarnermut tunngassuteqartut nunamilu ingerlasarnermut takussutissat, Takussutissiaq 26. Nunap ilaani tassani kulturikkut kingornutat Greenland Anorthosite Miningip suliniutaatalu pilersaarutigineqartup akornanni akerleriinnerusinnaasunik nassaartoqanngilaq. Nasaanik 18-inik Nalunaarsuiffik takuneqarsinnaavoq **Fejl! H envisningskilde ikke fundet..**

Takussutissiaq 26: Septembari 2020-mi suliniuteqarfiup eqqaani nuna tikillugu itsarsuarnitsanik misissuinermit nassaat nunap assingani takutinneqarnerat.



3.7 Naalisaaneq suliniutip scoping-ianik

Tabeli 5-imi takutinneqarpoq sunniutaasinnaasut tamakkerlugit pillugit scopingimik ingerlatsineq inerniliussakkaarlugu Tabeli-liugaq aamma taakku suliniutip ASN-ianut ilaatinneqassaneriniq naliliineq. Tabelimi ilanngunneqarput suliniutip ingerlanerani tamarmik ataatsimut isigalugit sunniutaasinnaasut, kisianni immikkoortiterneqarnatik assersuutigalugu sanaartorneq, ingerlatsineq aamma matusineq. Tamatuma kinguneraa sunniutaasinnaasut allattorneqartut ilaat suliniutip ingerlaviinut arlalinnut atuussinnaasut. Tabeli aamma imaqarpoq naliliinerup naatsumik allaaserineranik, tassaasumik suliniutip ASN-ianut ilaatinneqartussatut sunniutaasinnaanerinik nalilerneqartut.

Una suliniummut scoping-i tunngaveqarpoq suliniutip massakorpiaq qanoq inneranik, suliniummi suliarinninnernik aamma avatangiisinik pioreersunik attaveqaqatiginnissinnaanermik. ASN-ip ingerlanneqarnerata nalaani paasisutissanik nutaanik inerniliinernik ukuninnga sunniisinnaasunik takkuttoqassagaluarpas, taava taakku nalilerneqassapput immaqalu ASN-imi scoping-imut ilanngussatut ikkunneqarlutik.

Tabeli 5. ASN-p scoping-iata eqikkarnera.

Sammissaq	Sunniut	Peqqut	Ilanng unneq arpoq / ilanng unneq anngilaq	Tunngavik	Ilanngunneqarpat, qanoq nalilerneqassava	Qalleraallutik / killissanik qaangiillutik sunniinerit
Tigussaasumi isumalluut						
Nunap isikkua	Nunap qanoq ittuuneranik qaavanillu allannguneq	Aatsitassarsiorfiup ineriartortinnera attaveqarfiilu suliateqarfiup iluani	Ilanngunneqarpoq	Suliniutip nunap isikkua allanngortissavaa 'tumiliornermigut' illulianik, assaanernik aamma aqqusinernik, naasut pioreersut taakku sananeqarnerisigut sunnerneqassapput. Nunap ilusaanik allannguneq piujuartussaq nunap ilaata taassuma ilaani pisaq.	Sunniutit nalilerneqassapput tunngaviusumik pissutsinut, naasut pillugit misissuinernut suliarineqarsimasunut, naleqqiullugit	Pineqarsinnaanngilaq
Geologii	Kuuit allanngortinnerat aamma/imaluunniit kuunni ilorlarni sinerissallu sinaata ikerasaliakkut naleqqussarneq	Aqquserngit naapiffii, sinneruttunik kuutsitsiviit aamma umiarsualivik	Ilanngunneqarpoq	Kuup ingerlaviata amilineqarneratigut aqquserngit naapiffiini imaluunniit sinneruttunik kuitsiveqarfimmiit kuisat kuup kuunnerata sukkassusaanut imaqarneranulluunniit allannguisinnaavoq. Umiarsualiveqarfimmik sanaartornerup qanigisaminni sarfap ingerlanerani allanngortitsisinnaavoq, naak tamanna sivikitsuinnarmik atuutissagaluartoq.	Sunniutit nalilerneqassapput tunngaviusumik pissutsinut imermi immamilu uumasoaqarfinnik tikillugit misissuinernut naleqqiullugit	Pineqarsinnaanngilaq

Sammissaq	Sunniut	Peqqut	Ilanng unneq arpoq / ilanng unneq anngilaq	Tunngavik	Ilanngunneqarpat, qanoq nalilerneqassava	Qalleraallutik / killissanik qaangiillutik sunniinerit
Erngup tarajoqanngitsup pitsaassusaa	Erngup pitsaassusaanik allannguinerit sivikitsut kuup ingerlaneranik aamma nunami qanittumi uumasoqarfinnik allannguinerit kingunerisaannik aqqusinniornerup nalaani kuup ammut ingerlaneranut sunniutit sinneruttunik kuutsitsivimmii t allanillu kuutsitanik	Nunami sulinermit, eqqiaanermiit aamma imermik qasertumik kuutsitsinermit, sinneruttunik inissiivinniit kuutsitsinermiit kuunnerit	Ilanngu nneqarpoq	Suliniut suliniuteqarfimmut suliniuteqarfimmiillu erngup kuunnerini erngup pitsaassusaanik sunniisinnaavoq.	Sunniutit nalilerneqassapput tunngaviusumik erngup pitsaassusaanik misissuinermit aamma eqallut amerlassusaannik missiliuussinermut naleqqiussinikkut	Pineqarsinnaanngilaq
Immap erngata pitsaassusaa	Umiarsualiviup sanaartorneqarnerani kangerluup	Nunami sulinermiit, eqqiluisaarnerniit aamma imermik	Ilanngu nneqarpoq	Suliniut nunap ilaani kuunnut aamma umiarsualiviup eqqaani kangerlummut kuisaqarsinnaavoq.	Sunniutit nalilerneqassapput tunngaviusumik erngup pitsaassusaanik naqqanilu	Pineqarsinnaanngilaq

Sammisag	Sunniut	Peqqut	Ilanng unneq arpoq / ilanng unneq anngila q	Tunngavik	Ilanngunneqarpat, qanoq nalilerneqassava	Qalleraallutik / killissanik qaangiillutik sunniinerit
	akornuserneqarnerata kingunerisaanik sivikitsumik erngup pitsaassusaanik sunniinerit; sinneruttunik inissiivimmiit kuunnerit kingunerisaanik sunniutaasinnaasut	qasertumik, sinneruttunik inissiivinnit kuunnerit, oqimaaloquttanik umiarsuarniillu umiarsualivimmiit unit kuutsitsinernik allanik, kuutsitsinerit			pissutsinik nuna tikillugu misissugassanik misissuinnermut naleqqiullugu nalilerneqassapput	
Silaannaap pitsaassusaanik suliniutip CO ₂ - mik sunniuteqarneq ra	Ingerlasartuni uninngasunilu motoorit ingerlanerminni aniatittagaat aamma sanaartornermit, aatsitassarsiornermit aamma matusinnermit pujoralatsitsinerit.	Sanaartornermi aamma aatsitassarsiornermi atortunit sivikitsumik sumiiffinni ataasiakkaani silaannaap pitsaassusaanik annikilliliinerit. Ungassissoq isigalugu sunniutit aatsitassarsiornermi atortunit aamma	Ilanngunneqarpoq	Suliniut atuunermini tamarmi sumiiffimmi silaannaap pitsaassusaanik annikillitsissaaq CO ₂ - millu aniatitsissalluni motoorit aniatitaat peqqutigalugit. Aatsitassarsiornermik ingerlatsineq, taassumunnga ilaallutik sanaartukkat, qaartitsinerit aamma saffiugassanik angallassinerit, suliarinninnerit aamma nassiussinerit pujoralammik siaruarterissapput.	Sumiiffimmi silasiornikkut paasissutissat sumiiffimmut aalajangersimasumut misissueqqissaarnermut atorneqassapput, taakkunuunatigullu nalilerneqassapput sumiiffimmi ajornartorsiutaasinnaasut aniatitsinernik aallaaveqartut. Suliniutip CO ₂ -mik sunniinera tamakkiisoq suliniutip immikkoortuini tamani missingerneqartassaaq,	Naamik - aniatitsinerit pujoralallu qanittuinnarmut pisarput, kisianni nunat killeqarfiinik qaangiisinnaassangatinn eqanngillat. Massakkorpiaq Kujataani aniatitsinerit annikitsuaraannaapput, taamalu qalleraallutik sunniutit pingaaruteqanngitsussat ut ilimagineqarlutik.

Sammissaq	Sunniut	Peqqut	Ilanng unneq arpoq / ilanng unneq anngila q	Tunngavik	Ilanngunneqarpat, qanoq nalilerneqassava	Qalleraallutik / killissanik qaangiillutik sunniinerit
		innaallagissiuutinit aniatitsinerit. Pujoralammik siaruarterineq suliniummi sulianeersaq			aamma suliniutip immikkoortuini pujoralammik siaruarterineq nassuiarneqassaaq erseqqissarneqarlunilu pujoralammik siaruarterinermut naleqquttumik misissuinikkut.	
Nipiliorneq aamma sajuppillannerit	Aatsitassarsior fiup illoqarfittaata eqqaaniit, maskiinaniit aamma qaartitsineriniit nipiliornerit	Najugaqarfimmi sammissaqarnerit, innaallagissiuutit, maskiinat suliaqarfimmi atuuttut, assakaasullit motoorillit aqqusinerni umiarsualivimmilu motooritalinnik suliniarnerit. Sivikitsumik nipiliorneq qaartitsinerneerso q.	Ilanngu nneqarpoq	Suliniuteqarfimmi nipitussutsit pinngortitaminngaanniinngitsut massakkut annikitsuararsuupput, suliniummilu nipiliornerit inunninngaanneersut nunap ilaanut tassunga eqqunneqassapput. Aatsitassarsiornermik ingerlatsinerni ilaanneeriarluni qaartitsisoqartarnissaa pinngitsoorneqarsinnaanngilaq	Nipiliornermik misissuinerit aamma nunani assigiinngitsuni missingersuutitut killigititanik naleqquttunik inerniliinernik naleqqiussineq.	Naamik - suliniuteqarfimmit nipiliornerit nunat killeqarfii qaangerlugit tusaaneqarsinnaanngilla t. Massakkorpiaq Kitaata Kujataani aniatitsinerit annikitsuaaraannaapput, taamalu qalleraallutik sunniutit pingaaruteqanngitsussat ut ilimagineqarlutik.

Sammisag	Sunniut	Peqqut	Ilanng unneq arpoq / ilanng unneq anngila q	Tunngavik	Ilanngunneqarpat, qanoq nalilerneqassava	Qalleraallutik / killissanik qaangiillutik sunniinerit
Qaamaneq	Ineqarfimmit, suliaqarfinnit aamma umiarsualivim mit qaamanermik qinnguinerit	Uumasut nujuartat sammisaqartarner annik akornusiineq	Ilanngu nneqarp oq	Suliniuteqarfimmi qaamanermik pinngortitaminngaanneersuungi tsumik peqanngitsutut taaneqarsinnaavoq. Suliniutikkut qaamaneq pinngortitaminngaanneersuunn gitsoq eqqunneqassaaq.	Qaamarngup sunniutaanik allaaserisat annikitsunik ilanngussisut itisilerisullu atorlugit naliliineq	Pineqarsinnaanngilaq
Kiassuseq	Soqanngilaq	Pineqarsinnaanngilaq	Ilanngu nneqan ngilaq	Suliniut avatangiisinut kissartumik imaluunniit nillertumik qinngorneqanngilaq	Pineqarsinnaanngilaq	Pineqarsinnaanngilaq
Qinngorneq	Soqanngilaq	Pineqarsinnaanngilaq	Ilanngu nneqan ngilaq		Pineqarsinnaanngilaq	Pineqarsinnaanngilaq
Avatangiisini isumalluutit						
Naasut	Naasut qalliinerinik aamma/imaluu nniit assigiinngiaar nerinik allannguneq	Aatsitassarsiorfiup ineriartortinnera attaveqarfiilu suliniuteqarfiup iluani	Ilanngu nneqarp oq	Suliniutip nunap isikkua illuliatigut, assakkatigut aamma aqqusinertigut akornusersussavaa. Taakkuninnga suliaqarnikkut nunap ilaani tassani naasoqarnera sunnerneqassaaq.	Sunniutit nalilerneqassapput tunngaviusumik aallaavittut pissutsinut, nuna tikillugu naasut pillugit misissuinerni takutinneqarnerinut suliarineqarsimasunut, naleqqiullugit. Ungassissoq isigalugu sunniutit allaaserisatigut ilisimasat aallaavigalugit nalilerneqassapput.	Pineqarsinnaanngilaq

Sammisag	Sunniut	Peqqut	Ilanng unneq arpoq / ilanng unneq anngila q	Tunngavik	Ilanngunneqarpat, qanoq nalilerneqassava	Qalleraallutik / killissanik qaangiillutik sunniinerit
Nujuartanik uumasogarfii aamma naasogarfii	Assigiinngiaar nernik aamma/imaluu nniit sannanik naasogarfii allannguinerit imaluunniit nunap qaani aamma imermi uumasogarfii pissusaannik allannguinerit	Pinngortitaanikkut imaluunniit uumassuseqarnikk ut allannguinerit Tabeli mi uani takutinneqartut tamarmik uumasunik nujuartaqarfii naasogarfii sunniisinnaassapp ut	Ilanngu nneqarpoq	Suliniutip nunap isikkua sunnissavaa, naasogarfii allanngortitsilluni aamma erngup pitsaassusaanik aamma/imaluunniit silaannaap pitsaassusaanik sunniisinnaassalluni.	Sunniutit nalilerneqassapput tunngaviusumik aallaavittut pissutsinut, nuna tikillugu naasut pillugit misissuinerni takutinneqarnerinut suliarineqarsimasunut, naleqqiullugit.	Naamik - suliniut una artinut nuuttartunut sunniuteqarsinnaavoq, kisianni ima annertutiginngitsumik sunniutit qaleriaartut pingaaruteqartissallugit, imaluunniit sunniutit nuna killeqarfii akimorlugit malugineqarsinnaassallu tik.
Sunniutit kulstoffinik tigooraasinna anissamut	Soqanngilaq	Pineqarsinnaanngilaq	Ilanngu nneqan ngilaq	Suliniut naasunik sunniisinnaavoq, kisianni ima annertutiginngitsumik kulstoffimik tigooraanermik allanngortitsissalluni.	Pineqarsinnaanngilaq	Pineqarsinnaanngilaq

Sammisag	Sunniut	Peqqut	Ilanng unneq arpoq / ilanng unneq anngila q	Tunngavik	Ilanngunneqarpat, qanoq nalilerneqassava	Qalleraallutik / killissanik qaangiillutik sunniinerit
Uumasogarne rmik akornusersuin eq	Assigiinngiaar nernik aamma/imaluu nniit sannanik naasoqarfinni allannguinerit imaluunniit imermi avatangiisinik pissutsinik allannguinerit.	Nunap isikkuan tigussaasumik allannguinerit (nunami sulineq, silaannaap erngullu pitsaassusaannik allannguneq) imaluunniit malugineqarsinna asunik avammut ingerlatitsinerit (qaamaneq, nipi il.il.)	ilanngu nneqarp oq	Naasoqarnernik, erngup pitsaassusaanik, silaannaap pitsaassusaanik, nipiliornermik (tassunga ilaalluni immami/imermi nipiliorneq), qaamanermik, umiartornermik il.il. allannguneq.	Ajornanngiffiini akornusiisinnaasut aallaavii amerlassutsimikkut killilersorneqassapput tunngaviusumik pissutsinut aamma nunat assigiinngitsut akornanni missingiutaasumik killigititanut naleqqiunneqarlutik nalilerneqassallutik. Pisuni allani sunniutissatut ilimagineqartut naleqqiunneqassapput uumassusilinnik nuna tikillugu misissuinikkut takutinneqarsimasunut sumiiffimmilu immikkut ilisimasallit tusarniaaffigineqarnerisigut uppersineqassallutik	Naamik - suliniutip artit nuuttartut sunniuteqarfigisinnaavai , kisianni ima annertutiginngitsumik sunniutit qaleriaartut pingaaruteqartissallugit, imaluunniit sunniutit nunat killeqarfii akimorlugit malugineqarsinnaassallu tik.
Avatangiisit ataqatigiinner anni assigiinngiaar nerit annaaneqarne	Assigiinngiaar nernik aamma/imaluu nniit sannanik naasoqarfinni allannguinerit imaluunniit nunap qaani	Artit annaaneqarneri imaluunniit ikilineqarneri, artit agguaqatigiinnera nnik allannguinerit	Ilanngu nneqarp oq	Suliniutip sumiiffimmi artit ilaasa amerlassusaat siaruarsimanerallu sunnersinnaassavai	Nunami, imermi aamma immami uumassusilinnik misissuinerit artit amerlassutsimikkut aamma/imaluunniit siaruarsimanermikkut sunnerneqarnissaminut	Pineqarsinnaanngilaq

Sammissaq	Sunniut	Peqqut	Ilanng unneq arpoq / ilanng unneq anngila q	Tunngavik	Ilanngunneqarpat, qanoq nalilerneqassava	Qalleraallutik / killissanik qaangiillutik sunniinerit
rat/allanngorti nneqarnerat	nujuartanik uumasoqarfinn ik aamma imermi uumasoqarfiit pissusaannik allannguinerit				immikkut malussajasut takutikkumaarpaat.	
Artit avataaneersut eqqunneqarne rat	Suliniuteqarfim mi avatangiisinut artinik takornartaallui nnartunik eqqussineq	Imeq oqimaaloqutaq umiarsuarneersoq	Ilanngu nneqarpoq	Artit nunat allaninngaanneersut sumiiffimmiunik ulorianartorsiortitsisinnaapput	Annikitsortaannik ilanngussilluni aamma itisiliilluni suliniuteqarfimmut nutaanik eqqussinissap navianartorsiortitsinissaani k, artit takornartaalluinnartut eqqarsaatigalugit, ilimanarnerpaajusussat aamma avatangiisit taakkununga malussajanerat pillugit naliliineq.	Aap - Artinik takornartanik akuttunngitsumik nunat killegarfii akimorlugit eqqussisoqartarpoq. Taamaallaat eqqussinerit killissarititaasumik qaangiillutik sunniutillit (t.i. sumiiffimmi avatangiisit ataqatigiinnerannik sunniineq) eqqarsaatigineqarput. Artinik annissuinerup sunniutigisinnaasai ASN- ip uuma avataniipput.
Nunaminerta nik atuineq aamma sumiiffimmi						

Sammisag	Sunniut	Peqqut	Ilanng unneq arpoq / ilanng unneq anngilaq	Tunngavik	Ilanngunneqarpat, qanoq nalilerneqassava	Qalleraallutik / killissanik qaangiillutik sunniinerit
isumaluutini k tikitsisinnaa neq						
Kulturikkut kingornutat/ Itsarnisarsiorn eq	Suliniummi sanaartorneq aamma - ingerlatsineq itsarnisarsiorni kkut isumalluutini sunniisinnaavo q	Umiarsualivimmit, aqqusinermi, ineqarfimmit aamma aatsitassarsiorfi mik sanaartornermi aatsitassarsiorner millu massakkut ingerlasumit nunamik/issumik tigussaasumik akornusersuineq	Ilanngu nneqarp oq	Suliniuteqarfik inissisimavoq nunap ilaani oqaluttuarisaanikkut/kulturikkut pingaarutilittut ilisimaneqartumi, taamalu itsarnisarsiornikkut isumalluutini eqqaannilluunniit suliniuteqarnermi suliarisat/atortut kingunerisaannik sunniisinnaalluni	Nunatta Katersugaasivia Allagaateqarfialu nuna tikillugu misissuereerpoq	Aap
Nunaminerta mik atuineq aamma tikitsisinnaane q	Suliniutip tamaaniinnerat igut suliniutit allat ilanngunneqar sinnaanngitsut mattunneqarp ut	Piniarfissanut aamma aalisarfissanut qangaaniilli atorneqartartunut piniartunik aalisartunillu mattussisinnaaneq	Ilanngu nneqarp oq	Piniarneq aalisarnerlu kulturikkut inuussutissarsiornikkullu sammisatut nuannarineqarput ungasissunullu ammasumik anngussinnaanissamik piumasaqarfiullutik. Suliniutip tamaaniinneratigut piniartut aalisartullu nunap ilaatigut tassuuna ingerlasinnaanerit/tassunga	Sumiiffimmi piniartut aalisartullu pulammaassinnaanerminnu t piumasaqaataat tassanermiunik apersuinikkut paasineqassapput, aamma sammisaannut sunniutaasinnaasut, tamaanermiunit paasineqartut, nunap ilaani	Pineqarsinnaanngilaq

Sammisag	Sunniut	Peqqut	Ilanng unneq arpoq / ilanng unneq anngilaq	Tunngavik	Ilanngunneqarpat, qanoq nalilerneqassava	Qalleraallutik / killissanik qaangiillutik sunniinerit
				pulammaassinnaanerat killilersinnaavaa. Aappaatigut aqqusineq iluaqutigalugu piniartut nunap timaanut sukkanerusumik anngussinnaapput taamalu piniarfissartik annertusillugu.	tassani suliniummi suliarisassat pilersaarutaasut tunngavigalugit aamma suliniutip uumasunut sunniutigisinnaasai nalilerneqassapput.	
Isumalluutit pioreersut piumaneqarne risa annertusinera t	Isumalluutininik sumiiffinni inuaqatigiinni killilimmik neqeroorutigini eqartunik atuineq	Erngup pitsaassusaata annikillinera aamma nunap ilaanik tigusineq	Ilanngu nneqarpoq	Sumiiffimmi inuaqatigiit pinngortitami isumalluutininik aalajangersimasunik pisariaqartitsipput, suliniullu sumiiffimmi inuaqatigiinnut isumalluutit taakku pillugit unammisinnaavoq/unammillersi nnaavoq.	Naliliinerit isumalluutininut immikkut tunngasut (silaannaq, imeq, nuna, isumalluutit uumassusillit il.il.) isumalluutit immikkoortinnerinut tamanut suliniutip sunniutaanik ersersitsissapput.	Pineqarsinnaanngilaq
Sanaartorner mi attaveqatigiin nerup sannaata sunniutai pulammaffigin eqarsinnaaner anut	Annertunerusu mik pulammaffigin eqarnera isumalluutininik annertunerusu mik atuinermik kinguneqarsinn aavoq aamma avatangiisini pitsaassutsimi k	Suliniuteqarfimmi qanigisaaniluunniit piaaannermik suliniarnerit annertusisinneqar nerat	Ilanngu nneqarpoq	Attaveqarfiit/attaveqaatit pioreersut qanittumi isumalluutininut pulammaassinnaanissamut aningaasartuutininik annikillisisipput. Suliniumm tassunga attaveqaatit (pingaartumik aqquserngit aamma umiarsualiviit) nunap ilaanut piaanissamut soqutiginnittunik ussagartitsisinnaapput.	ASN-ip suliniutip qanoq matunissaa/atorunnaarniss aa aallaavigalugu nunap ilaanik ineriartortitseqqinneq imaluunniit sammisaqarneq atortuisa ussagartitsinermik kinguneqarsinnaanera ersersissavaa.	Pineqarsinnaanngilaq

Sammisag	Sunniut	Peqqut	Ilanng unneq arpoq / ilanng unneq anngila q	Tunngavik	Ilanngunneqarpat, qanoq nalilerneqassava	Qalleraallutik / killissanik qaangiillutik sunniinerit
	annikillisitsisin naalluni					
Qalleraattu mik sunniutit	Allornikkaarlun i isumalluutini immikkut aalajangersima sunik pitsaassutsimi k annikillisitsiner it eqqasuutigineq arsinnaasut	Erngup aamma/imaluunnii t silaannaap pitsaassusaata annikillinera, avatangiisit ataqatigiinnerannu t sunniutit	Ilanngu unneqarpoq	Isumalluutitut suliniutip aalajangersimasup malunniutaata avataaniittunut sunniutit qaleriiaartut isumalluutit ataatsimut isigalugu qanoq inneranut pingaaruteqartuupput.	Suliniutip avatangiisinut alloriarnikkaartumik sunniutaanik annikitsortaanik ilanngussilluni itisiliilluni naliliineq, suliniutit allat assigisaanik sunniuteqartut nunap ilaani tassaniittut pillugit ilisimasanik tunngaveqartoq	Pineqarsinnaanngilaq

Suliniutip suliarisassat allassimaffiat Suliniummi Suliarisassat Allattorsimaffiat [TOR]

4 Suliarisassat allassimaffiat [ToR]

4.1 Aallaqqaataaniit tunngaviusumik suliaqarneq

Ingerlatsivik suliniummik sanaartorluni aallartitsinnagu paasissutissanik tunngaviusumik nammattunik katersisoqaaqqaassaaq. Paasissutissat taakku nakkutilliinermut atortunut tunngaviussapput suliniummik piginnittup ingerlatsinerup nalaani isumagisassaanut. Aatsitassanut pisortatut oqartussaaffeqarfimmi piumasarineqarpoq tunngaviusumik misissuinerit minnerpaamik ukiuni marlunni-pingasuni ingerlanneqassasut. (Mineral Resources Authority, 2015)

Avatangiisinut aallaqqaataaniit tunngaviusumik misissuinerimik suliaqarneq GAM-ip anorthositimik suliniutaa tullinnguuttunik misissugassanik tigusaqarfiuvoq.

Misissugassanik tigusineq ukiup ilaatigut pisartut ilaanni marlunni ingerlanneqarpoq (2020 aamma 2021).

Tabeli 6: Avatangiisit pillugit paasissutissat allassimaffiat

Uumassuseqaqatigiiffik	Tigusap suunera	Tigusap attuumassuteqarnera
Nuna	Naasutigut misissuinerit	Naasoqarnikkut katitigaaneq aamma naasunik nalunaarsuiffimmi aappalaartumi allassimasunik iluminni imermik ingerlatsivilinnik misissuineq
Nuna	Silasiormi paasissutissat	Paasissutissanik anorimut, kiassutsimut, nittaallanut sialunnullu tunngasunik katersornerat misissuinissamut atorineqartussanik
Nuna	Uumasunut nujuartanut assiliivik	Ingerlaavartumik immiussinerit suliniutini aalajangersimasumik assigiinngitsuni inissisimasuni ukiup ilaani pisartut allanngornerinut uppersaataasunik
Nuna	Timmissanik misissuinerit	Suliniuteqarfimmi ingerlaavartumik timmissanik misissuinerit. Pingaartumik piaqqorfiit ukkataralugit
Nuna	Orsuaasanik/ujaqqap qalipaani katersineq	Sumiiffinni toqqakkani siunissami nakkutiginninnissamut naleqassutsit tunngaviusumik paasiumallugit sanilliussinermut atortussanik orsuaasanik/ujaqqap qalipaani katersineq
Nuna	Pujoralammik siaruarterineq	Pujoralannik misissugassanik tiguserit pujoralannik nakkaasunik puiaasat katersivissatut atuuttusanngortinneqartut ikiorsiullugit, attaveqarfiit naapiffiini aamma suliarinniffiit katersuuffiini ikkunneqartuni.
Imeq	Erngup kemiia	Imermik misissueqqissaarneq saffiugassat paasineqarsinnaasut tunulequtitut sunniutaat paasiniarlugu
Imeq	Inissaminni pissutsit	pH (seernaassuseq), kiassuseq, isortuussuseq/TSS, ingerlaviusinnaaneq, O ₂ arrortinneqartoq
Imeq	Isortuussuseq	Imermi issoqqasut katassimasut qanoq annertutiginerannik paasiniaalluni misissueqqissaarneq
Imeq	Egaluk	Egalunnik inuusuttunik tigusineq aamma imermi aqqutit misissornerat eqallut suffisarfigisinnaasaasa sumiinnerinik paasiniaalluni
Imeq	Erngup ingerlaffia	Erngup ingerlaffia- aamma erngup qatsissusaanik uurtortaanerit
Imeq	Uumasut qimerloqanngitsut	Uumasuaqqat qimerloqanngitsut paasiniarlugit taamungaannaq toqqaalluni misissugassanik tigusineq

Imeq	Tatsit pissusii	Tatsip naqqani uuttortaanerit sinneruttunik tatsimut (taseq 1, 2 aamma 3) inissiiviusinnaasunik
Immami	Pinngortitami pissuseqatigiinneq	Uillunik, aalisakkanik, qeqqussanik aamma kinnganernik ujaranngortunik misissugassanik katersineq saffiugassat malugineqarsinnaasut tunngavimmikkut qanoq annertutiginerat paasinarlugu
Immami	Immap naqqanik takussutissiineq	Suliniuteqarfiup qanittuani immap naqqata massakkut qanoq inneranik assit.
Immami	Timmissanik misissuinerit	Timmissat piaqqiorfiinik ilisarineqartunik attuumassuteqartunillu misissuineq aamma immami timmiaqarneranik nalinginnaasumik misissuineq
Immami	Immami miluumasut	Nuna tikillugu misissuineri ingerlaavartumik suliniuteqarfiup qanittuani immami miluumasoqarneranik aamma uumasut aqqusaartagaannik misissuineq

Tunngaviumisumik misissugassanik tigusineq oktobari 2020-mi aallartinneqarpoq 2021-llu ingerlanerani naammassineqassalluni. Silasiornermik paasissutissanik katersineq 2022-mi siunissamilu nangingneqassaaq. Misissugassanik tigusineq aatsaat ingerlanneqarsinnaavoq sikoqanngiffiani juunip qeqqaniit oktobarip qeqqanut. Aallaqqaataaniit tunngaviumisumik misissugassanik tigusineq pilersaarutigineqartoq takutinneqarpoq Tabeli 7.

Misissugassanik tigusinermi allattuiffik, tassunga ilaallutik atortut atorineqartut, ilaatitaasut aamma misissuueqqissaarnerit ilanngunneqarput 0.

Tabeli 7: Aallaqqaataaniit tunngaviumisumik misissugassanik tigusinissamut pilersaarut

Aallaqqaataaniit misissuineri misissugassanik tigusinermut pilersaarut	2020												2021											
	Jan	Feb	Mar	April	Maj	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	April	Maj	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Kuunnit inermik misissugassanik (saffiugassanik, ch.a-nik TSS-inik imaqarneranik) tigusineq										X								X	A	X	A			
Kuunni erngup kemikkut akui (seernassuseq, kassassuseq, innaalla-gissamik ingerlatissuqinnaasuseq il.il.)										X								X	A	X	A			
Kuunni kinnermik ujaranngortunik kmisissuineq																		X						
Tasernit inermik misissugassanik (saffiugassanik, ch.a-nik TSS-inik imaqarneranik) tigusineq																		X		X				
Taserni erngup kemikkut akui (seernassuseq, kassassuseq, innaalla-gissamik ingerlatissuqinnaasuseq il.il.)																		X		X				
Tatsi naqisa misissuineri																		X						
Tatsini kinnermik ujaranngortunik misissugassanik tigusinert																		X		X				
Naasunik misissuineq																				X				
Lichen-inik katersineq										X								X						
Eqallunik pisaqameq misissuinerlu										X										X				
Immami misissugassanik tigusineq (aalisakkanik, uillunik, eqqussanik, kinnermik ujaranngortunik)										X								X						
Silamik ilisimatusamikkut paasissutissat (anori, kassassuseq, isugatsuseq il.il.)										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Inermik paasissutissat (trykstandinik nalunaarsuiffiit)										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Inermik ilisimatusamikkut misissuinerit (inermik ingerlatissuq/erngup ingerlavi)										X								X		X				

*-mik nalunaarsuutillik= Misissugassanik isumaminik tiguisartoq

 Sikup issussusaa / tiguisoqarsinnaangilaq

4.2 Pingaaruteqartumik avatangiisit pillugit isiginninnerit

Naak suliniut pisariitsumik qaartiterinerusoq, aamma umiarsuarnik usilersuinerullunilu nassiussinerusoq suliniutip imarisaasa ilaat avatangiisini assigiinngitsutigut akornusersuipput. Suliniutip killilernissaanik ingerlatsinermi sammisat tullinnguuttut paasineqarput immikkut ittumik pingaaruteqartut (ASN-ip imarisassaattut siunnersuutigineqartut tamakkerlugit allassimaffiat pillugu – takuuk 0.

4.2.1 Pujoralammik siaruarterineq

Qaartitsineq, lastbiilnik saffiugassanik angallassineq aamma saffiugassanik umiarsuarnut poortorsimanngitsunik assartuusianut usilersuineq tamarmik sammisaqarnerupput pujoralatsitsisussat. Sammisat assigiinngitsut tamarmik allanngorartumik pujoralammik siaruarterisassapput avatangiisiminnullu assigiinngitsunik sunniuteqassallutik. Sunniutit tassaagajussapput naasunik qalliinerit, tamatumalu naasut naanerat annikillisinnaavaa aamma sullinernut uumasunullu allanut naasunik sunnerneqartunik pisariaqartitsisunut ajoqutaasumik sunniuteqarsinnaapput. Aamma pujoralak imeqarfinnut kuutsinneqarsinnaavoq, erngullu isornerulerneranik aamma atortussiassat saffiugassallu malugineqarsinnaasut annertusinerinik kinguneqarluni, tamatumalu imermi uumasut qimerloqanngitsut aalisakkallu sunnersinnaallugit.

Qaartitsinerit sanaartornerup aamma ingerlatsinerup nalaani ingerlanneqartassapput. Sanaartornerup nalaani qaartitsisarneq pinngitsoorneqarsinnaanngilaq aatsitassarsiorfiup illoqarfiani illut pilersaarutigineqartut sananissaannut nuna piareersarneqalerpat nunallu ilaat suliarinniffimmut naleqqussarneqarpat, aqqusinissamut nunamik nalerisaasoqarnerani aamma quersuit/inissiivissat pilersaarutaasut pilersinneqalerpata. Qaartitassat qaartinnginnerini qaartitsinermi qalliutissanik allungiartorfusunik qallerneqartassapput, taakkulu ujaqqanik, ipermik aamma pujoralammik siaruarterineq annertoqisumik killilissavaat. Kisianni kingunerisaanik ujaqqanik qaartitanik sumiiffiillu assaatinik, usilersuutunik aamma lastbiilnik atortoqarluni suliarineqarnerat kinguneqarsinnaavoq annertuumik pujoralammik siaruarterinermik.

Attaveqarfissat naammassippata aatsitassarsiorfik nammineq aallartinneqassaaq. Tamatuma kingunerissavaa aatsitassarsiorfimmi akuttoqatigiiaapajaamik qaartitsisoqartarnissaa maskiinanillu oqimaatsunik atorluni aatsitassarsiorfiup eqqaani annertuumik suliarinnittoqartassaaq. Saffiugassaq qaartitaq lastbiilnut uertartunik utsivilinnut tassani usilersuunneqartassaaq, taakkulu saffiugassaq qooqqup naqqani suliarinniffimmut ingerlattassavaat. Ullormut saffiugassanik 1.700 aamma 3.500 tons akornanni angallassisarnissami (pisoq A-mi aamma B-mi) ullormut lastbiilnik angallassinerit pisariaqartinneqassapput 50-100 missaanniittut ingerlavigalugu aqqusineq angallassivissiaq 17 km miss. takissusilik, aamma nassatarisinnaavaa annertuumik pujoralammik siaruarterineq.

Suliarinniffimmi saffiugassaq inissinneqassaaq quersuarmini. Saffiugassamik sequtserineq, suliarinninneq aamma passussineq inissiinerlu saffiugassamik suliarisamik sumiiffimmi pujoralammik siaruarterinissamut pingaarutilimmik aallaaviuvoq. Kiisalu saffiugassaq umiarsuarnut poortorneqanngitsunik assartuusianut suliniutip umiarsualivittaaniittunut usilersuunneqassaaq, tamannalu kinguneqarsinnaavoq assigiinngiiaartumik pujoralammik siaruarterinermik aammalu saffiugassamik kangerlummuk annertungaatsiartumik katatsisoornermik. Pujoralammik siaruarterinerup sunniutai nalilerniarlugit saqqummiunneqassaaq pujoralammik siaruarterinermik misissueqqissaarneq iluaqutigalugit sumiiffimmi silasiornikkut paasisutissat. Misissueqqissaarnermi (CALPUFF imaluunniit allami

naleqquttutut nalilerneqartumi) anorip sukkassusaanik aamma sammivianik silasiorfinnit aatsitassarsiorfiup illoqarfittaata eqqaaniittunit nunarsuup silaannaanik paasissutissat aamma sumiiffimmi nunap pissusaa ataqatigiissinneqassapput. Tamanna sumiiffiit aalajangersimasut pujoralammit annertuumik nakkaavigineqarsinnaasut paasillugit toqqarnissaannut iluaqutaasinnaavoq GAM-ilu periarfissillugu taama pisoqassagaluarpat suliniutinik pakkersimaarinnittussanik piareersaanissamut.

Avatangiisinik nakkutilliissut siunnersuutigineqartumut ilaassapput aalajangersimasunik nakkutiginninneq pujoralaap siaruarternernata ineriartorneranik nakkutilliissutissaq.

4.2.2 Sinneruttunik inissiineq

Tunisassiornermi aamma kimittusaaneq saffiugassamik isumalluummik sinneruttut kemiikkut naammattunik akoqangitsut, imaluunniit piginnaasamikkut amigaatillit immikkoortinneqartarput sinneruttutut. Aatsitassarsiorfiup atuunnerani sinneruttut annertoorsuannorsinnaapput, taamaattumillu sinneruttunik isumannaatsumik siviluumillu inissiinissaq pingaaruteqarluinnarpoq.

Tamatuma saniatigut nunap/issup qalliusup annertunngitsup peerneqarnissaanut assingusumik pilersarusiornissaq pisariaqarpoq, nuna taanna tassaavoq issoq imaluunniit ujaqqat saffiugassamik qalliillutik mattussisut.

Aatsitassarsiornermi sinneruttunik passussineq avatangiisinut pingaaruteqartutut isigineqarpoq. Saffiugassamik isumalluut apeqqutaatillugu sinneruttut avatangiisinut annertuumik navianartorsiortitsisinnaapput. Piviusoq qaarsumi saffiugassaq 'uninggaannartoq' atorneqalernermigut, iltimut saqqummernermigut aatsitassarsiornermilu ingerlavitsigut assigiinngitsutigut isugutserneqarnermigut kemiikkut sananeqaatimigut piginnaasai allanngortinneqarsinnaapput. Naatsorsuussaangitsumik avatangiisinut siaruarternineq pisumi tassani ajornartorsiutaangaatsiarsinnaavoq.

Greenland Anorthosite Mining-ip suliniutaanut ilaavoq anorthosit-imik piiaaneq suliarinninnerlu. Ataatsimut isigalugu isumalluut isigineqarpoq annertunerpaamik kemiikkut sunniivigiuminaatsuusoq, annikitsuaraannanguamik imaluunniit soqanngitsumik svovlimik imaluunniit saffiugassanik oqimaatsunik akoqartoq. Isumalluummik annertunerusumik misissuineq ingerlavoq, tassunga ilaalluni avatangiisinut pingaaruteqartut sinneruttunik imermik akuiaanikkut misissuinerit. Massakkorpiaq saffiugassaq sinneruttullu avatangiisinut annikitsuinnarmik navianaateqartutut nalilerneqarput.

Suliniut siunnersuutigineqartoq tunisassiornermi pisunik marlunnik imaqarpoq (A aamma B). Pisuni suliarinninnerit assigiinngitsut ingerlanneqarput taamalu inaarutaasumik sinneruttut annertussusaasa assigiinnginnerannik kinguneqarlutik.

Tabeli 8: Missingerlugit sinneruttunut inissiinissamut pisariaqartitsinerit

	Saffiugassat (k tpa) immikkoortitikkat	Mag. Immikkoortitsineq tunisassiallu seqummarissut (k tpa.)	Katillutik (k tpa.)	Katillutik LoM 30 ukiut (kt)
Pisoq A	30-35	70-135	100 - 170	3,000 – 5,100
Pisoq B	60-70	70	130 - 140	3,900 – 4,200

Aatsitassarsiorfiup atuunnerani tamarmi sinneruttut annertoqisut inissinneqassapput. Suliniummi sinneruttunut inissiiviusinnaasutut periarfissat siunnersuutigineqarput, Takussutissiaq 11.

Sinneruttunik inissiivik 'panertoq'.

Suliniutip nunami sinneruttunik inissiivissaq panertoq naleqquttoq tikkuarpaa. Inissiivik aatsitassarsiorfiup illoqarfittaata avannaani inissinneqassaaq, nunami qatsinnerusumik <18 gradimik sivingasumi. Sinneruttut lastbiilit atorlugit inissinneqassapput inissiivillu alloriarnikkaarlugu bulldozerimit matoorneqartassaaq naqinneqarlunilu aalajaannissaa annertusarniarlugu. Nunap qaani sinneruttunik inissiiviup sannamigut qajannaassusaa nalilernerqassaaq nunap pissusaanik, geologiimik aamma sinneruttut katitigaanerannik ilisimasat imeq pillugu ilisimatuussutsikkut misissuinerit ataqatigiissillugit - kingulliit pillugit paasissutissat uani allaaserineqarput 0
Naliliinerit assingusut ingerlanneqassapput suliniummi nunap qaani periarfissat allat toqqarneqassappata (Takussutissiaq 11).

Erngup iluani sinneruttunik inissiineq.

Periarfissaq alla tassaavoq sinneruttut tatsimi inissinneqarnerat. Suliniummi aallarniutaasumik misissuinerit ingerlannerini tatsit naleqquttut marluk suliniuteqarfiup iluani malugineqarput (taseq 2 aamma taseq 3). Erngup iluani inissiineq avatangiisitigut illersorneqarsinnaasumik atasinnaassappat piumasaqaatit arlallit naammassineqartariaqarput:

- Inissiivissap itissusaa inissiiviup qulaani kiassutsimik allanngutsaaliuisumik aalajaatsoqarnissaanut naammattariaqarpoq. Kiassutsimik allanngutsaaliuisoq tigussaasumik annertussutsimut naleqqiullugu oqimaassutsimut assiaqutitut atuuttarpoq, tamatumalu sinneruttut aseqqorissut inissiivimmit ammut sarfaanneqarnissannik annikillisisuuvoq.
- Sinneruttut tatsip ilaani itisuumi inissinneqarnissaat ikkannerusunit avatangerneqarluni pitsaanerussaaq. Tamatuma aamma sarfamt ammut sinneruttut sananeqaataat minnerit siaruarneqarnissaat annikillissavaa, imermi itinerusumiittuni uninnganissaq sivilunerusarmat.

Tatsini taaneqartuni inissiinerup sunniutigisinnaasai naammattumik nalilersinnaanarlugit tatsip pinngortitaanermigut aamma kemiikkut pissusaanik avatangiisaanillu misissuinerit annertunerusut ingerlanneqartariaqarput. Sulineq taanna ingerlanneqarpoq – takuuk Tabeli 7.

4.2.3 Sumiiffimmi uumasut

Aatsitassarsiornermik ingerlatsinermi suliarisassat siunnersuutigineqartut sunniutaasa pingaarnert ilagaat uummasunik akornusersuinissaq. Suliniut kinguneqassaaq qooqqumi tamarmi sammisaqartuarnermik, umiarsualiveqarfimmiit aatsitassarsiorfiullu illoqarfittaaniit aqqusineq assartuivik sinerlugu qummut aatsitassarsiorfiup tungaanut. Taamatut suliaqarnerup sumiiffimmi uumasut ilaatigut sunnissavai.

Qooroq nalilerneqarpoq Qeqertarsuatsiaat eqqaanni tuttoqarnermut attuumassuteqartutut. Nunap ilaani tassani tutut amerlanertigut piaqqinermi nalaanni avannarpasinnerusumut nuuttarput, kisianni qooqqut GAM-ip akuersissuteqarfialugu suliniuteqarfianiittut aasakkut tutut neriniarfigisartagaattut pingaaruteqarput.

Akuersissuteqarfik uumassusilitsigut *nunap ilagisaatut immikkut soqutiginartutut* (DCE, 2016) *isigineqanngilaq* kisianni nunap ilaata taassuma uumasut neriniarfissaqartippai, imissaqartillugit il.il. soorlu Kalaallit Nunaata Kujataata Kitaata sineriaata ilarujussua taamaattoq. 1990-ikkunni tutut piniagaanertik ukiorluttarnerillu peqquteqarlutik aarlerinartumik ikilerujussuarput, kingunerisaanillu piffissap ilaani piniagqusaanatik. Taamanili tutut amerliartorput imalu amerlatigilerlutik ukiuni kingullerni piniagaaffiat annertusisariaqarsimalluni, amerlassusaat killilersimaarniarlugit. Tutut amerlavallaaleraangamik nerisassaminnik amikkissisarput, kingunerisaanillu tutut nukillaanganerulersarlutik miluuttunut nappaatinullu akiuussutissakillillutik, taamalu piniagassatut nalikillillutik.

ASN-imik misissuinerup suliniutip tuttunut sumiiffinniittunut sunniutissai nalilissavai, tassunga ilaallutik piniarneq aamma neriffissanik toqqaannanngikkaluartumik tigusineq. ASN-imik misissuinerup aamma sumiiffimmi uumasunut allanut sunniutigisinnaasat nalilissavai, pingaartumik artit nalunaarsuiffimmi aappalaartumi nalunaarsorneqarsimasut ukkataralugit.

4.2.4 Imeq

Akuersissuteqarfik tassaavoq qooroq ataaseq annertuumik imeqarfilik. ASN-imi nalilerneqassapput sumiiffimmi imermi tarajoqanngitsumi uumasofarfinnut sunniutaasinnaasut nalilerneqassapput aamma suliniutip erngup kuunneranut erngullu aalaneranut sunniutigisinnaasai nalilerneqassapput.

2020-mi nuna tikillugu misissuinermi inerniliunneqarpoq eqallut ingerlanerminni qorlortoq angisooq tarajoqanngitsumik imeqarfiup ammut naaneraniittoq aqqusaartaraat. Eqallut amerlassusaannik annertunerusumik misissuinerit majortillutillu avissarlutik agguattarnerat ASN-ip ilaatut nalilerneqassapput. Aammalu ataatsimut isigalugu tarajoqanngitsumik imeqarfiup qimerloqanngitsunik uumasofarfiisa misissorneqarnerat nalilerneqassaaq anguniarlugu tarajoqanngitsumik imeqarfiit akornuserneqarnernut qanoq malussaritsiginerat nalilerniarlugu, soorlu isortoqarnera aamma erngup kemiianik allanngineq.

4.2.4.1 Ilisimatuussutsikkut imermik ilisimasaqarneq

Tarajoqanngitsumik imermik misissuineq aatsitassarsiorfissami siunnersuutigineqartumi pingaaruteqaqaaq. Ingerlatsineq aalajangiussanik malinnittumik kinguneqarluartumillu ingerlanneqassappat attaveqarfiit aserfallatsaaliorneqassapput ingerlatiinnarneqassallutillu. Suliniummut siunnersuutigineqartumut atatillugu tarajoqanngitsumik imeqarfiit suliniutip attaveqarfiinut aarlerinartorsiortitsisinnaapput. Siallernerujussuup imaluunniit tassanngaannartumik aput aappat kingunerisaanillu kuuttoqarnerata kingunerisinnaavaa aqquuserngit qarsunneqarnerat toqqorsiviit, sinneruttunik inissiiviit aamma orsussanik qaartiterutissanillu toqqorneqartunut atortut sunnersinnaallugit. ASN-imi erngup ingerlanera agguanneralu ukiut 50-ikkaarlugit aamma 100-ikkaarlugit qarsutsinermi pisartut misissorneqassapput imermik misissueriaaseq MIKE atorlugu, immaqa nunap qaani erngup kuunneranik misissueriaaseq SHE aamma/ imaluunniit misissueriaaseq SCALGO atorlugu. Paasissutissat taakku sanaartornermi atorneqassapput, tunngaviussallutillu mingutsitsinerusinnaasunik (orsussanik/ingerlatissanik kuisoornerit, sinneruttunik siaruarterineq il.il.) ulorianartorsiornissamut naliliinermut ajoqutaanissaannillu annikillisisinnaasunik suliniuteqarnissat avatangiisinullu upalungaarsimanermut periaasissat nassuiarnissaannut.

4.2.5 Immami uumasoaqarneq

Qeqertarsuatsiaat Kangerluat kangerloqarferujussuuvuq arlalinnik narlusuunik ilassutilik. Suliniuteqarfik kangerloqarfiup qinnguaniippoq kangerluup ilassutaani sermimiit kuuttoqarneratigut marrannguussimasumit annertuumik sunnerneqarsimasumi. Kangerloqarfik aalisarfittut pingaarutilittut nalilerneqanngilaq, naak aalisartut tamaanimiut sinerissamut qanittumi saarullinniarfittut atorfissaqartikkaluaraat. (*G. morhua*) aamma ukiup ilaani ukuninnga aalisarneq eqaluk (*S. alpinus*), kapisilik (*S. salar*), nipisa (*C. lumpus*) aamma ammassak (*M. villosus*). Kangerloqarfik immami arlalinnik miluumasoaqarfiuvoq soorlu puisit ilaatigullu arferit. Kangerloqarfiup immami miluumasunut pingaaruteqarneranik ikittuinnarnik allaaserisaqarpoq, kisianni nuna tikillugu misissuinikkut sumiiffimmilu najugalinnik apersuinikkut paasissutissat pissarsiarineqassapput ASN-imi nalilerneqartussat.

Uuliamik kuisoornerit eqqarsaatigalugit kangerluup ilorpasissua malussajasuararsuartut nalilerneqarpoq, Qeqertarsuatsiaalli tungaannut umiarsuit aqquataat naammaannartumik malussajassuseqarluni. Kangerloqarfiup silarpasissuisa ilaat Qeqertarsuatsiaat qaangerlugit umiarsuarnut aqquutit sinerlugit uuliamik kuisoornernut annertoorujussuarmik malussarissutut nalilerneqarput immap timmiaasa ulloqarfippassui peqqutigalugit. (Mosbech, 2000). ASN-imik nalunaajaaneq imaqaassaaq umiarsuup aquunnerani isumannaallisaanermut ilitersuutininik nutartikkanik aamma suliniummut tunngasunik, sumiissusersiornermut aqquutissanik umiarsualivissatullu pilersaarutaasup eqqaani imartap immap assinginik nutartikkanik tamakkiisumillu akuerisaasunik tapersersorneqartunik. Umiarsuarnik angallanneq pillugu uloriaanaataasinnaasunik naliliisoqassaaq taakkulu umiarsuit naalagaannit inuunertik naallugu Kalallit Nunaata imartaani sumiissusersiortarsimasunit pitsaassutsimikkut qularnaarneqassapput.

4.3 Suliniummut tunngassuteqartumik ASN-imik misissuinerit

Tabeli 9-mi allaaserineqarput allaaserisat aamma nuna tikillugu misissuinerit tunngassuteqartut, suliniutip ASN-ianut ilaatitassatut ingerlanneqartussat. Allassimaffik taanna uninngaannartuunngilaq qularnanngitsumillu allanngortinneqartassaaq paasissutissat ASN-ip ingerlannerani katersorneqartut tunngavigalugit.

Tabeli 9: ASN-imik nalunaajaammut atatillugu misissuinerit ingerlanneqartussat allattorsimaffiat.

Nor mu	Misissuineq	Ingerlannera	Piffissaq
1	Tuttut siaruarsimanerat aamma nuuttarnerat.	Pinngortitaleriffimmit paasissutissanik atuineq.	Paasissutissat pioreersut QA/QC -rnerat, upernaakkut 2021-mi naammassineqassaaq.
2	Piaqqisarfiit imaluunniit tuttunut pingaarutillit allat Sermiliup kangerluata aamma Paamiut eqqaanni Sioqqap akornanni	Paasissutissanik atuineq Pinngortitaleriffiup silaannarmiit naatsukkaarlugit kisitsinikkut misissuineraniit katersaanik.	QA/QC paasissutissanik pioreersunik 2021-mi upernaakkut naammassineqassapput. Paasissutissanik misissuineq eqikkaanerlu, 2021-mi upernaakkut naammassineqassaaq.
3	Egalunnik aamma nalinginnaasumik erngup avatangiisiminik ataqatigiinneranik misissuineq	Misissuiffiusumi kuunni eqaloqarfinnik naliliineq, pingaartumik nuuttartunik eqaloqarfinnik.	Septembarimi 2020-mi aamma aggustimi 2021-mi sumiiffinnik attuumassutilinnik kuunni aatsitassarsiorfiup eqqaaniittunik aamma ataaniittunik misissuineq.
4	Immami isumalluutit/ avatangiisini imermiittuni uumassusillit assigiinngisitaarnerat*	Sumiiffinni immami uumassusilinnik aamma umiarsualiveqarfiup eqqaani uumasooqarfinnik misissuineq.	Aggusti-septembari 2020/2021 egalunnik misissuinerimut atatillugu
5	Aalisartunik tamaani najugalinnik oqaloqarteqarneq *	Aalisartunik tamaani najugalinnik Qeqertarsuatsiaani isumasioqatiginninneq ukiup qanoq ilinerani allanngortarnerit paasiniaarlugit, uumasooqarfissanik piumasaqaatit aamma artit pingaarutillit siammarsimanerat pillugit.	Upernaq/aasaq 2021.
6	Misissuineq silap pissusiinik	Silaannaap pitsaassusaa pioreersooq aamma sumiiffimmi silaannaap naapiffiini silap pissusii allaaserikkat GAM-ip silap pissusiinik paasissutissaatai atorlugit.	2020-2021(ingerlasooq) GAM-ip suliniuteqarfimmi silasiorfiiniit pioreersunit marlunnit paasissutissanik katersineq.

Nor mu	Misissuineq	Ingerlannera	Piffissaq
7	Imeq qalliusoq, imeq nunap iluaniittoq aamma erngup pissusaanik misissueqqissaarneq*	Imerkik nunap qaani aamma nunap iluani isumalluutiniq naliliineq. Kuunni attorneqartuni erngup pitsaassusaanik paasissutissat (ilaallutik ilti arrorsimasoq, kissassuseq, ingerlateqqiisinnaaneq aamma isortuussuseq). Nunap iluani erngata misissueqqissaarneq makkuninnga ilanngussisoq: Ernup qaavata portussusaa Qaarsup sulluaraqarneq/ingerlatitseqqi ssinnaaneq Nunap iluani erngup pitsaassusaa	Ingerlaavartumik paasissutissanik katersineq 2020-21-mi.
8	Naasunik nunap assiliorneq aamma naasunik qaqtigoortunik/ulorianart orsiortunik misissuineq*	Nalinginnaasumik naasunik nunap assiliorneq sumiiffimmut tunngasunik misissuinerik malitsilik, ukiup ingerlanerat ilaani attuumassuteqartumi ingerlanneqartoq.	Aggusti 2021.
9	Misissuineq nipiliornerik	Nipiliornerit pillugit paasissutissat pioreersut atukkit.	Paasissutissanik misissuineq aamma eqikkaaneq 2021-mi aasakkut naammassineqassangatin neqartoq.
10	Pujoralammik misissuineq	Pujoralannik nakkaasunik katersuivinnik ikkussineq	Juuni – Aggusti 2021
11	Erngup qaarsumik ilanngartuina aamma nunap ingerlaneraniq misissuinerit	Suliniunni saffiugassanik misissugassanik allanngujaannerannik, ingerlanneqarsinnaanerannik aamma imermit ilanngartorneqarsinnaaneranni k laboratoriami akuerineqartumi misissuineq	Aallartinneqassaaq qillerilluni sulinerup kingornatigut 2021-mi.

Nor mu	Misissuineq	Ingerlannera	Piffissaq
12	Itisilerineq, sumiissusersiorneq aamma umiarsuarnik usilersuineq*	Misissuinerit allaaserisanillu misissuinerit uku itisilerniarlugit: 1. kinnerit ujaranngortut nuunneqartussaasinnaasut annertussusaat 2. kinnerit ujaranngortut ilisarnaataat 3. immap naqqanik misissuineq; 4. taratsumik akoqarneq, kissassuseq aamma tinittarnerup ulittarnerullu pissusaat; 5. uumassusillit tigooraasut; Aamma 6. oqimaaloquttamat nalunaarsuutit. Misissuinermit ilaatinneqassapput kinnernik ujaranngortunik siaruarterineq aamma angallassineq aamma siunertarineqanngitsumik kuisoornerit kinguneri.	Aasaq 2021.
13	Timmissat tarajoqanngitsumi imermiut aamma timmissat imarmiut	Qarsaaq, Tuullik, nattoralik, kissaviarsuk, qeurlutooq aamma timmissat kiisortut allat, toornaviarsuit allallu	Upernaaq/aasaq 2021.
14	Miluumasut imarmiut	Allaaserisanik misissuinerit aamma assilisanik misissueqqissaarneq artit ernummatigineqarsinnaasut paasiniaarlugit, taakkununga ilaalluni qasigiaq.	Upernaaq/aasaq 2021.
15	Itsarnitsanik misissuinerit*	Nunatta Katersugaasivia Allagaateqarfialu suliniuteqarfik pillugu ataatsimut isiginninnermik allaaserisanik misissuineqassaaq nuna tikillugu misissuinnermik malitseqartumik.	Allaaserisanik misissuineq aprili 2021, nuna tikillugu misissuineq aasakkut 2020-mi ingerlanneqartoq.

*nalunaarpai misissuinerit, massakkorpiq pilersaarutigineqartut nuna tikillugu
misissuineritaqartussatut

4.4 Kingunerisaanik misissueriaaseq

Kingunerisaanik misissueriaatsimi nalilerneqarpoq sunniutaasinnaasut pingaarutaat killiliinermi paasineqartut, taakkununga ilaallutik sunniutit qaleriiaartut, aallaqqaataaniit misissuineri pissutsinut paasisanut naleqqiullugit aamma tassunga ajoqutinik annikillisitsinissamut suliniutit ingerlatsinissamullu pilersaarutit, sunniutinik ajoqutaasinnaasunik annikilliisinnaasut aamma/imaluunniit iluaqutinik annertusisitsinnaasut.

Sunniutaasinnaasunik paasissutissat, tassunga ilaallutik qaleriiaartumik sunniutaasinnaasut suliaqarnernit suliniutip sanaartorneranut ingerlanneranullu pisariaqartuneersut, tigusiffinnit assigiinngitsunit aaneqassapput, taakkununga ilaallutik GAM-imik tusarniaanerit, aamma sumiiffimmit tigusiffinnit aamma aatsitassanut oqartussaasunik Kalaallilu Nunaanni oqartussanik allanik oqaloqateqarnerit. Immikkoortuni tullinnguuttuni suliniutip sunniutigisinnaasaanik paasiniaanermi naliliinermilu periaaseq atorineqartussa qalaaserineqassaaq.

Kingunerisaanik misissueqqissaarneq imatut ingerlanneqassaaq:

- Sunniutitut aallaaviusut paasiniaaneqassapput aamma sunniutit suliniummik isiginniffinnit assigiinngitsunit tamanit pilersut
- Sunniutit aallaqqaataaniit pissutsinik misissuineri naleqqiunneqassapput, (sunniutitut ajoqutaasunut) annikilliliisussanik suliniuteqalinnginnermi imaluunniit pitsaanerulersitsinermi (iluaqutaasumik sunniutini)
- Sunniutit annikillisinniarlugit/siuarsarniarlugit annikillisitsisussat aamma pitsaanerulersitsisussat siunnersuutigineqassapput.
- Annikillisitsinierup sunniutai nalilerneqassapput "sinneruttuusinnaasut" kinguneruttut nalilerniarlugit.
-

ASN-imik ingerlatsinerni nalinginnasuvoq ukununga sunniutaasinnaasut "pingaarnersiussallugit";

- Sunniutit sammeneqartussat tulleriiaarnissaannut tunngaviliussalluni
- Annikillisitsisussatut suliniutit siunnersuutigineqartut qanoq kinguneqartuutiginneriut naliliinissamut periaatsinik pilersitsinissaq
- Uuttuummik suliniutit annikillisitsisussat siunnersuutigineqartut atorineqarnerisa siornatigut kingornatigullu sunniutinik takutitsinnaasumik pilersitsinissaq

Naliliinermut sunniutitut periaaseq assigiiaartoq atorineqassaaq naliliinermut aamma pingaarnersiunermut misissueqqissaarnermi erseqqissumik tunngavilersuineq atorniarlugu. Pisumi kingunerisap pingaarnersiunermi inissinnera assigiinngitsut marluk inerneraat: (1) sunniutaasinnaasup imaluunniit iluaqutaasup annertussusaa aamma (2) sunniutaasup imaluunniit iluaqutaasup pinissaata ilimanarnera.

Sunniutit imaluunniit iluaqutaasut ataasiakkaat tulleriiaarinnermi pingaartinneqarnerat nalilerneqassaaq piumasaqaatit Tabeli 10 aamma Tabeli 11 takutinneqartut naapertorlugit. Sunniutit annertussusaannik misissuineri qalipaati atorineqarput atuartoq oqilisaanniarlugu.

Tabeli 10: Pingaarnersiunerimi piumasaqaatit (avatangiisinut ajoqutaasumik kingunerusut)

Annikitsoq	Avatangiisini pissutsit, artit aamma uumasogarfiit sivikitsumik sunnerpai, sumiiffimmiiginnarluni iluarsineqarsinnaallunilu.
Akunnattoq	Avatangiisini pissutsit, artit aamma uumasogarfiit sivikitsumiit sivilaartumut sunnerpai. Pinngortitami pissuteqatigiinnerup innarligassaannginnera ungasissoq isigalugu ajoqutaasumik sunnerneqassanngilaq, kisianni sunniutaasoq sivikitsumik imaluunniit sivilaartumik artit ilaannut imaluunniit tigooraasunut annertusinnaavoq. Sumiiffik/nunap ilaa pinngortitami pissusissamisoortumik pinngoqqinnikkut aamma atulereqqiinnikkut iluarseqqinneqarsinnaagunarpoq.
Annertoq	Avatangiisini pissutsit, artit aamma uumasogarfiit ungasissoq isigalugu sunnerpai, annertuumik sumiiffimmi aamma nunap ilaani pinngortitap pissuseqatigiinnera aamma pinngortitami isumalluutit allanngortissinnaavai atatitsisinnaanerlu sunnissallugu. Akuliutinnikkaanni siornatigut pissutsiminut pinngoqqinneq pisinnaanngilaq. Avatangiisitigut pissutsit uumasogarfiillu sivilaartumik sunnissavai, sumiiffimmi nunallu ilaani sunniuteqassalluni aamma/imaluunniit iluarseqqinneqarsinnaanani.

Tabeli 11. Pingaarnersiunerimi piumasaqaatit (Iluaqutaasumik avatangiisinut sunniutit).

	Sivissuseq	Annertussuseq	Allanngornerup annertussusa	Ukkatarisaq/malussajaneq
Annertuumik iluaqusiineq	Iluaqutaasut sivilaartumik attanneqassapput.	Iluaqutaasut sumiiffimmi avatangiisit qaangissavaat (t.i. uumasogarfiit avissaarsimasut ataqatigiilersi nnerat, ass. nunap ilaani "torsuusaq")	Artinut imaluunniit isumalluutitut toqqaannartumik iluaqutaasut atatitsisinnaaner mut annertuumik periarfissiissappu t.	Iluaqutaasut tunngassapput artinut, uumasogarfinnut aamma pinngortitami isumalluutitut qajannarsisunut malussajasunut imaluunniit qaqutigoortunut imaluunniit illersorneqarnissaminnik pisariaqartitsisunut.
Akunnattumik iluaqusiineq	Iluaqutaasut qanittoq immaqalu ungasissoq isigalugit uuttorneqarsinnaapput.	Artinut, uumasogarfinnut aamma pinngortitami isumalluutitut amerlasuunut iluaqutaasut sumiiffimmi avatangiisinut .	Artinut, uumasogarfinnut aamma pinngortitami isumalluutitut akunnattumik iluaqutaasut, attassisinnaaniss amut periarfissiisut.	Iluaqutaasut tunngassapput artinut, uumasogarfinnut aamma pinngortitami isumalluutitut ilaatigut qajannarsisunut, malussajasunut imaluunniit qaqutigoortunut.
Annikitsumik iluaqusiinerit	Iluaqutaasut sivikitsuussapput.	Artinut, uumasogarfinnut atasunut aamma sumiiffimmi isumalluutitut ikittuinnarnut iluaqutaassapput.	Artinut, uumasogarfinnut pinngortitamilu isumalluutitut annikitsumik iluaqutaassapput atatitsisinnaaner mut annikitsumik periarfissiisut.	Iluaqutaasut tunngassapput artinut, uumasogarfinnut aamma pinngortitami isumalluutitut malussajasuunngitsunut imaluunniit qaqutiguunngitsunut.

Pisup pinissaata ilimanaateqarnera ima nalilerneqassaaq:

- Annikitsumik ilimanaateqarpoq – qaqutigut (ass. ingerlatsinerni suliniummut tunngasuni ikittuinnarnik pissaaq imaluunniit pissanngilaq)
- Akunnattumik ilimanaateqarnera – nalinginnaanngitsoq (ass. ingerlatsinerni suliniummut tunngasuni pisut uppersarneraqartut)
- Annertuumik ilimanaateqarnera – nalinginnaasumik (ass. ingerlatsinerni suliniummut tunngasuni pissaaq)

Sunniutit katillugit nalilerneqarneri aalajangerneqassapput Tabelitut takussutissami tullinnguuttumi (Tabeli 12). Taaneqassaaq takussutissat immikkoortumi uani siulianilu ilaatinneqartut ilitsersuutitut atuummata, pisoqarsinnaavorlu eqartumik atornerarnerat naleqqutinngitsumik, aamma soqutiginnittut paasinninnerat qisuariarnerallu pingaaruteqassasoq. Sammisani immikkut ittuni taama pisoqarfiusuni naliliineq erseqqissumik nassuiarneqassaaq sunniutaasup nalilernerani.

Tabeli 12. Sunniutaasup immikkoortunut inissinneranut takussutissaaq.

Annertussuseq		Ilimanaateqarneq	
	Annikitsoq	Akunnattoq	Annertooq
Annertuumik iluaqusiineq	Akunnattoq	Annertooq	Annertooq
Akunnattumik iluaqusiineq	Annikitsoq	Akunnattoq	Annertooq
Annikitsumik iluaqusiineq	Pingaaruteqanngitsoq	Annikitsoq	Akunnattoq
Annikitsumik ilungersunarnera	Pingaaruteqanngitsoq	Annikitsoq	Akunnattoq
Akunnattumik ilungersunarnera	Annikitsoq	Akunnattoq	Annertooq
Annertuumik ilungersunarnera	Akunnattoq	Annertooq	Annertooq

4.5 Nalunaarutiginer aamma tamanut ammasumik paasisitsisarneq

Aatsitassanut oqartussaasut innersuussutaat ASN-ip imarisassai pillugit pingaarnersiorneqarput Tabeli 13, imarissaata naatsumik eqikkarnera ilanngullugu. ASN-imik nalunaajaat allassimassaaq tuluttut aamma kalaallisut, eqikkarneralu aamma qallunaatut suliarineqassaaq.

ASN-imik misissuiner mi pinngitsoornani ilaatinneqartussaaq tassaavoq avatangiisinik aqutsinermut pilersaarut (EMP). EMP tassaavoq ingerlatsinermi periaaseq naleqqussarneqarsinnaasoq, ilusilerneqartariaqartoq annikillitsitsinissamut suliniutit ASN-imik misissuiner mi innersuussutigineqartut malunniutilimmik suliniutip atuunnerani ingerlanneqassasut qularnaarniarlugu. EMP ingerlaavartumik naleqqussarneqarsinnaavoq pisariaqartitsinerlu naapertorlugu allanngortinneqarsinnaalluni, suliaqarfimmi pissutsit piviusut tunngavigalugit, immaqqa ASN-imik piareersaanerup nalaani siumut ilisimaneqareersinnaanngitsut.

EMP imaqarpoq nakkutilliinermut pilersaarummik ungasissoq isigalugu nakkutiginninnermut suliniutiniq nassuiaasumik, GAM-ip BMP-mi piumasaqaatit naapertorlugit ingerlatassaanik.

EMP tullinnguuttunik ukuninnga imaqarajuppoq:

- Aaqqissuussinikkut oqartussaasut tulleriiaarnerat EMP-p ilanngunneqarnissaanik ulluinnarni nakkutilliinermik qularnaarisoq, suleqataasumik qaffasissumik inissisimasumik toqqaanikkut periaatsip atuutillernissaanut pingaarnertut akisussaasumik
- Anguniakkanik erseqqissumik nalunaarsuineq aamma suliniutiniq naammassineqartussanik piffissaliinermut pilersaarutit, tassunga ilaallutik sunniutit ASN-imik misissuineri paasineqartut annikillisinneqarnissaannut suliniutit immikkut ittut
- Annikillisisinissamut suliniutit ingerlanneqarnissaannut erseqqissumik akisussaaffik nakkutilliinermut erseqqissumik naalakkiummik aqquteqartoq
- Ingerlatsinermut aningaasartuutissanut missingiut siumut isigineqareersinnaangitsunut aningasartuutaasinnaasunik ilimanaateqarsinnaasunik ilanngussisoq, aamma aaqqissuussineq annertunerusunik aningaasaliiffiusinnaasooq siumut ilisimaneqareersinnaangitsunik pisoqarneratigut (assersuutigalugu siumut ilimagisaangitsunik allanik illikartitsisunik pisoqarnerani)
- Isumaqatigiissutiniq aqutsinermut periaaseq qularnaarisussa siunnersuisut pilersuisullu tamarmik EMP pillugu ilisimatinneqassasut ilisimasaqassasullu aamma isumaqatigiissutiniq aqutsinermut periaaseq siunnersuisunik taakkunungalu pilersuisunik kajungilersitsisussa EMP-mik naammassinissaannut imaluunniit EMP-mik naammassininngippata pineqaatissinneqarsinnaanissaannut
- Nakkutilliinermik aamma nalunaarutiginninnermik periaaseq nalunaarutiginninnissap qaqugu pisarnissaanik aalajangersimasumik piffissalikkat suliniutip atuunnerani tamarmi, tassunga ilaalluni nakkutilliineq ingerlaavartumillu nutarterineq (pitsaanerpaassappat avataaneersumit) paasiniarlugu sunniutaasut siumut ilimagineqarnerisut pinersut, aamma annikillisisilluni suliniutit sunniuteqarluarnersut. EMP aamma periaatsimik imaqarpoq ingerlaavartumik nutarterinissamut aamma suliniutaasut aaqqiissutissat pisariaqartut ingerlanneqarnissaannut qularnaarinnermut, qularnaarniarlugu ajornanngiffiani sunniutaasut pinngitsoortinneqarsinnaasut ajornarpallu sunniuteqartumik annikillisinneqarsinnaasut

Tabeli 13. ASN-imi imarisassat aatsitassanut oqartussaasup ASN-imut maleruagassiaani innersuussutigineqartut.

Piumasaqaatit	Nassuiarnera
Eqikkarnera	ASN-imik allagartat uppersaatinik eqikkaaneq teknikkimut tunngassuteqanngitsoq, kalaallisut, qallunaatut aamma tuluttut allassimasooq
Ilisarititsineq	Aatsitassarsiornermik suliniutip aamma anguniakkat allaaserineqarnerat
Avatangiisinik allaaserinninneq	Aallaqqaataaniit tunngaviummik allaaserinninneq sukumiisoq, suliniummik avatangiisit qanoq innerannik allaaserinnittoq, suliniummillu sunnerneqartussa

Piumasaqaatit	Nassuiarnera
Suliniut pillugu allaaserisaq	Aatsitassarsiornermik suliniutip immikkoortuinik tamanik allaaserinninneq misissueqqaarnermiit matusinermut iluarsaanermullu. Immikkoortup taassuma imarai assilialiunneqartut, diagrammit, nunap assingi aamma pisariaqartitsinertigut pilersaarutit suliniummi ataatsimut isigalugu attaveqarfiit pilersaarutigineqartut takutinniarlugit.
Avatangiisinut sunniutit aamma annikillisisiniarluni suliniutit	Suliniutip avatangiisinut attorneqartunut ilimagisaasumik sunniutissaanik allaaserinninneq. Immikkoortoq taanna imaqarpoq allatut periarfissanit aamma immikkoortunit tamanit suliniummik allaaserinninnermut ilanngunneqartunit sunniutit nalilernerannik. Sunniutit ajornanngiffiini amerlassusiligaassapput aamma paasissutissanik amigaateqarfimmi, imaluunniit naamanngitsunik qularnartunillu paasissutissiisoqarnerani apequtit paasiniarneqassapput. Suussutsini tullerni pingasuni sunniutit nalilernerneqartariaqarput: Tigussaasunik sunniutit (ass. neriuineq, erngup pissusaatigut allanngineq, pujoralannik aniatitsineq aamma nipiliortitsineq, sajuppilutsitsineq, qaamaneq, kiassuseq aamma qinngorneqarneq) Pinngortitami pissuseqatigiinnermut aamma kemiikkut sunniutit (ass. mingutsitsineq, naasunut, uumasunut, uumasoaqarfinnut, uumassusillit assigiinngiaarnerannut nalinginnaasumilu pinngortitap pissuseqatigiinneranut sunniutit aamma artinik avataaneersunik eqqussineq) Nunaminertat atornerinut sunniutit (ass. suliniummut tunngassuteqaanngitsumik nunaminertamik atuinnermut killiliineq, isumalluutini atuinnissamut annertunerusumik piumasaqarneq, pulamassinnaanissamut attaveqarnikkut ineriartornermut aamma nunaminertamik atuinnermut aamma sunniutini qaleriiaartunut sunniuteqarneq)
Avatangiisinik aqutsinermut pilersaarut	ASN-imik misissuinermi allaaserineqartut sunniuteqartut annikillisinnaat pilersaarutigineqassaaq, tassunga ilaatillugu suliniutit taakku kinguneqarluarnissaannik ilimagisat nalilernerit.
Avatangiisinik nakkutilliinnermut pilersaarut	ASN-imik misissuinermi sunniutini paasisanik paasiniaaerimut programmi, pilersullu ikkullugillu, aamma ASN-imi pisussatut uparuarneqartut suliniutip killiffiitut assigiinngitsunut piviusumik pisunut naleqqiullugit.
Tamanik tusarniaaneq	Periaatsinik allaaserinninneq suliniutip tamanut ammasumik tusarniutigineqarnerata ingerlanneqarnissaanut aamma tusarniaanerup inernerinut.
Inerniliinerit	ASN-imik misissuinerup inerniliussai makku pillugit: periarfissat pilerigineqarnerit, avatangiisinut sunniutaasinnaasut pingarnerit, sunniutini annikilliliinerit, matusineq iluasaanerlu, nalornineq tamanillu oqaaseqaatit.
Toqqammaviit, allaaserinnittut aamma oqaatsit allattorsimaffiat	Oqariartaatsinik atornerqartunik nassuiaavoq, ASN-imi paasissutissanik aallerfiit aamma naalisakkat allattorsimaffiat

4.6 Soqutiginnittunik tusarniaaneq

Soqutiginnittunik tusarniaaneq ASN-imik ingerlatsinermit isiginniffiuvoq pingaaruteqartoq. Tusarniaanermik ingerlatsineq soqutiginnittunut periarfissiivoq suliniut pillugu paasisaqarnissaannut, eqqasuuteqarnermik oqaatiginninnissamut, sunniutaasinnaasunik paasinninnissamut aamma suliniut pillugu nalunaarusianut ASN-imik suliarinninnerup immikkoortuinut tamanut suliarineqartunut oqaaseqarnissamut. Tamatuma aamma qularnaassavaa inuiaqatigiit attorneqartut periarfissinneqarnerat suliniutip ilaanik imminnut sunniuteqartussanik paasinninnissaannut oqaaseqarnissaannullu.

Tusarniaanermik ingerlatsinerit sioqqullugit tusarniaanermik ingerlatsinerit ilusilersorneqassapput soqutiginnittut ilanngutitinneqarnissaannut pilersaarummi (SEP). Tusarniaanerup ingerlanerani tamarmisumi pilersaarut nutartertuarneqassaaq. SEP-p suliniummut soqutiginnittut kinassusersissavai allattorlugillu qularnaassallugulu pisariaqarfiatigut ilanngutitinneqartassasut. Taassuma nassuiassavaa soqutiginnittunik eqimattanik immikkut ittunik ilanngutitsineq qanoq ingerlanneqassanersoq, paasissutissat tunniunneqartussat aamma piniarneqartussat, aamma allaaserissallugu ingerlatsinerit aamma aqqissuussinerit soqutiginnittut tusarniaanermut utertitsinerannik nalunaarsuinerit aamma suliniummut pilersaarusiornermut ilusiliinermullu ilanngunneqarnissaat.

Soqutiginnittut ASN-imik misissuinnermut ilanngutitinneqarnissaat pisutigut pingasutigut ingerlanneqassaaq:

- **Suliniummut ilanngutitinneqarneq:** Soqutiginnittut attorneqartut suliniut pillugu aamma ajornartorsiutaasinnaasut pillugit paasissutissanik tunikkit, soqutiginnittut tusarniaanermut utertitsissuteqartikkit sunniutaasunik misissueqqissaarnermut aamma aqutsinnermut pilersaarusiornermut atorneqartussanik.
- **Ilisarititsineq:** ASN-imi misissuinnermit inerniliinerit aamma suliniummik ingerlatsinnermut pilersaarutit soqutiginnittunut attorneqartunut paasissutigitikkit nalunaarusiorit, missingerneqarnerannut utertiffigineqaqqugit inaarutaasumik nalunaarusiornermut atorneqartussanik
- **Atuutilersitsinnermut ilanngutitsineq:** Avatangiisinik nakkutilliinnermut programmimit inerniliussat nalunaarutigikkit soqutiginnittullu qinnuigalugit sunniutaannik naliliinermik aamma avatangiisinik aqutsinnerup/sunniutininik annikillitsinerup sunniutaanik paasissutisseeqqukkit

Tusarniaaneq ingerlanneqassappat ASN-imik misissuinikkut imaluunniit taanna sinnerlugu suliniarnerit taakku SEP-mut ilanngunneqassapput. Tamatuma qularnaassavaa misissuinikkut innutaasunik ilanngutitsinissamut aalajangiussanik malinnittumik pullaveqarnissaq.

5 Allaaserineqarsimasut tunngaviusut

- Boertmann & Mosbech, A. (2001). *Offshore seabird distributions during summer and autumn at West Greenland. Ship based surveys 1977 and 1992-2000*. Roskilde: National Environmental Research Institute, Denmark. Technical Report no. 370.
- Boertmann, D. (2007). *Grønlands Rødliste – 2007. (Kalaallit Nunaanni allattorsimaffik aappalaartoq)* Danmarks Miljøundersøgelser og Grønlands hjemmstyre (Danmarkimi Avatangisunik missuinerit aamma Kalaallit Nunaanni Namminersornerullutik Oqartussat). 1. udgave, 1. oplag 2007, ISBN 978-87-990586-2-4.
- Boertmann, D., & Bay, C. (2018). *Grønlands Rødliste 2018 - fortegnelse over grønlandske dyr og planter trusselstatus (Kalaallit Nunaanni allattorsimaffik aappalaartoq - Kalaallit Nunanni uumasut naasullu ulorianartorsiornerisa killiffiit allattorsimaffik)*. Nuuk: Aarhus Universitet, Nationalt Center for Energi og Miljø (DCE) & Grønlands Naturinstitut/Pinngortitaleriffik.
- Boertmann, D. (2003). Distribution and Conservation of the Harlequin Duck, *Histrionicus histrionicus*, in Greenland. *THE CANADIAN FIELD-NATURALIST*, s. VOL1 249-256.
- Christensen et al., T. A.-A.-J. (2016). *Biologiske interesseområder i Vest- og Sydøstgrønland. Kortlægning af vigtige biologiske områder/Uumassuseqarnikkut sumiiffiit pingaartut nunap assiliorneri*. Roskilde: Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 210.
- Cuyler et al., C. R. (2009). *Incidental observations of muskox, fox, hare, ptarmigan and eagle during caribou surveys in West Greenland. Greenland Institute of Natural Resources. Technical Report No. Nuuk: Greenland Institute of Natural Resources. Technical Report No. 75. 52 pp.*
- Cuyler et al., C. N. (2016). *2012 status of two West Greenland caribou populations 1) Ameralik, 2) Qeqertarsuatsiaat. Greenland Institute of Natural Resources. Technical Report No. 98. 179 pp. (Part I: 1-98)*. Nuuk: Greenland Institute of Natural Resources.
- DCE. (Januar 2016). *Biologiske interesseområder i Vest- og Sydøstgrønland/Uumassusilitsigut Kalaallit Nunaata Kitaani Kujataanilu sumiiffiit soqutigineqarsinnaasut. Report nr. 89*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi ©.
- GINR. (2013). *www.natur.gl*.
- Mineral Resources Authority. (2015). *Guidelines for preparing an Environmental Impact Assessment (EIA) report for mineral exploitation in Greenland*. Naalakkersuisut, Government of Greenland.
- Mosbech, A. e. (2000). *Environmental Oil Spill Sensitivity Atlas for the West Greenland Coastal Zone*. The Danish Energy Agency, Ministry of Environment and Energy.
- Nielsen et al, S. M. (2000). *Fiskeriressourcer pa det lave vand i Vestgrønland/Kitaani ikkattumi aalisakkanik isumalluutit. - En interviewundersøgelse om forekomsten af lodde, stenbider og ørred*

(Ammassaqarneranik, nipisaqarneranik aamma eqaloqarneranik apersuineq) - Danmarks Miljøundersøgelser. . Roskilde: Arbejdsrapport fra DMU nr. 118.

Pedersen, P. (2011). *Grønland havalger*. Forlaget Epsilon.dk.

Rosing-Asvid, A. (2010). *Catch history and status of the harbour seal (Phoca vitulina) in Greenland*. NAMMCO Sci. Publ. 8:161-174.

Teilmann, E. a. (1994). *Status of harbour seal, Phoca vitulina, in Greenland*. The Canadian Field Naturalist, 108(2): 139-155.

Appendiks 6

Ilanngussaq 1. ASN-ip imarisaa (misingersuut)

- 1 Tekniskiuungitsumik eqikkaaneq**
- 1.1 Tuluttut**
- 1.2 Kalaallisut**
- 1.3 Qallunaatut**
- 2 Ilisarititsineq**
- 3 Inatsitigut sinaakkutit**
- 4 Allaaserinninneq suliniummik Majoqqap Qaavanik**
- 4.1 Inissisimanera**
- 4.2 Saffiugassatigut isumalluut**
- 4.3 Aatsitassarsiornermik ingerlatsineq**
- 4.4 Attaveqarfiit**
- 4.5 Attaveqarfiit aamma aatsitassarsiorfiup illoqarfittaa**
- 4.6 Sulisut**
- 4.7 Periarfissat allat**
- 4.8 Matusinissamut pilersaarut**
- 5 Avatangiisitigut aallaqqaataaniit misissuineq (sumiiffiup allaaserineqarnera)**
- 5.1 Nunap pissusaatigut avatangiisit**
- 5. Nunap qaani avatangiisit**
- 5.3 Imermi/immami ammasumi Avatangiisit**
- 5.4 Immami Avatangiisit**
- 5.5 Soqutiginniffiit/aporaaffiit**
- 5.6 Sumiiffiit malussajasut aamma sumiiffiit illersukkat**
- 5.7 Angallanneq**
- 5.8 Avatangiisinik sunniinerit nalilernissaannut periaatsit**
- 5.9 Siunertaq periaaserlu**
- 6 Avatangiisinut sunniinerit nalilernissaannut periaatsit**
- 7 Avatangiisinik sunniinerit sunniinernillu annikilisitsinerit**
- 7.1 Aatsitassarsiorfik**
- 7.2 Aqqutit (aqquserngit, umiarsualivik, qulimiguullit mittarfiat)**
- 7.3 Sinneruttunik inissiinerit (Sinneruttut)**
- 7.4 Nipiliorneq**
- 7.5 Pujoralak**
- 7.6 Aniatitsinerit**
- 7.7 Eqqakkanik imermillu igitassamik passussineq**
- 7.8 Uuliamik kemiikkullu akoorutunik kuisoornerup ulorianarneranik naliliineq**
- 7.9 Summiffimmi pinngortitap pissuseqatigiinneranik sunniineq**
- 7.10 Uumasut qimerloqanngitsut**
- 7.11 Aalisakkat imermiut**
- 7.12 Immami pinngortitap pissuseqatigiinnera**
- 7.13 Imerkik oqimaaloquttakkut artinik avataaneersunik eqqussineq**
- 7.14 Kulturikkut kingornussat aamma inuit suliniarneri**
- 7.15 Sunniutit qaleriiaartut**
- 8 Avatangiisinik aqutsinermut pilersaarut**
- 9 Avatangiisinik naakkutilliinermut programmi**
- 9.1 Nakkutilliinermut programmi Imaq**
- 9 Nakkutilliinermut programmi Imeq**
- 9.3 Nakkutilliinermut programmi nunap qaava**

- 10 Matusinissamut pilersaarut**
- 10.1 Aatsitassarsiorfimmik matusineq atorunnaarsitsinerlu**
- 11 Tamanik tusarniaaneq**
- 12 Inerniliinerit**
- 13 Toqqammaviit, allaserinnittut**
- 14 Ilanngussat**

Ilanngussaq 2. Paasissutissanik katersinermut suliaassat aamma – periaatsit

Misissugassanik tigusinermi allattuiffik

Sammissaq	Atortut	Qanoq ittuuneq	Uuttueriaaseq	Misissueriaaseq
Silasiorneq	Onset – HOBO sample station	Paasissutissat	Ingerlaavartumik	Programmikkut ilusiliineq
Silasiorneq	Wind Speed and Direction Set Smart Sensor – S-WSET-B	Paasissutissat	Ingerlaavartumik	Programmikkut ilusiliineq
Silasiorneq	Temp/RH Sensor (12-bit) w/2m cable S-THB-M002	Paasissutissat	Ingerlaavartumik	Programmikkut ilusiliineq
Silasiorneq	Onset Solar Radiation Shield RS3-B	Paasissutissat	Ingerlaavartumik	Programmikkut ilusiliineq
Silasiorneq	Pluvio2 Nakkaalaarnermik uuttortaat aalasortaqaanngitsoq WMO guideline No. 8 malillugu	Paasissutissat	Ingerlaavartumik	Programmikkut ilusiliineq
Pujoralak	Pujoralammik katersuisaatit periaaseq akuerineqartoq malillugu inissiat	Uuttuutit	Dust mg/cm ²	NS4852:2010
Imeq	Kuunni imeq – Manual- and autosampling (ISCO 3700)	Imeq misissugassaq	Saffiugassat*	M-0140 RefM018/ICP-MS
Imeq	Kuunni imeq – Manual- and autosampling (ISCO 3700)	Imeq misissugassaq	Kvælstofimik imallit	M-0023 DS/EN ISO11905
Imeq	Kuunni imeq – Manual- and autosampling (ISCO 3700)	Imeq misissugassaq	Fosforimik imallit	M-0020 DS 292
Imeq	Kuunni imeq – Manual- and autosampling (ISCO 3700)	Imeq misissugassaq	Sananeqaatit	Oqimaassuseq (mg/l)
Imeq	Tatsini imeq – Manual Ruttner Water Sampler	Imeq misissugassaq	Saffiugassat*	M-0140 RefM018/ICP-MS
Imeq	Tatsini imeq – Manual Ruttner Water Sampler	Imeq misissugassaq	Kvælstofimik imallit	M-0023 DS/EN ISO11905
Imeq	Tatsini imeq – Manual Ruttner Water Sampler	Imeq misissugassaq	Fosforimik imallit	M-0020 DS 292
Imeq	Tatsini imeq – Manual Ruttner Water Sampler	Imeq misissugassaq	Chl.a	Chl a konc. Uuttuut (µg/l)
Imeq	Tatsini imeq – Manual Ruttner Water Sampler	Imeq misissugassaq	Sananeqaatit	Oqimaassuseq (mg/l)
Imeq	Piffimmi katersuineq, tatsit kuillu	Paasissutissat	Temp, pH, cond., dissolved O ₂	YSI model Professional Plus with a Lutron YK-22DOA O ₂ sensor
Imeq	Katersuineq, tatsit kuillu	Kinnganerit	Saffiugassat*	DS/EN 15934 DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS
Imaq	M. scorpius	Uumassusillit	Saffiugassat*	Reflab M053
Imaq	M. edulis	Uumassusillit	Saffiugassat*	Reflab M053
Imaq	F. vesiculosus	Uumassusillit	Saffiugassat*	Reflab M053
Imaq	Kinnganerit	Kinnganerit	Saffiugassat*	Reflab M053

* Tunngaviusut makkuupput As, Cd, Cr, Cu, Fe, Pb, Hg, Ni, Zn maleruagassat atortut malillugit (Mineral Resources Authority, 2015). Saniatigut uuttuutit qinikkat ilaasa pisataannik nalinginnaasumik misissuataarneqassapput (multi-elementanalyse)

Ilanngussaq 3. Aatsitassarsiorfimmi atortut

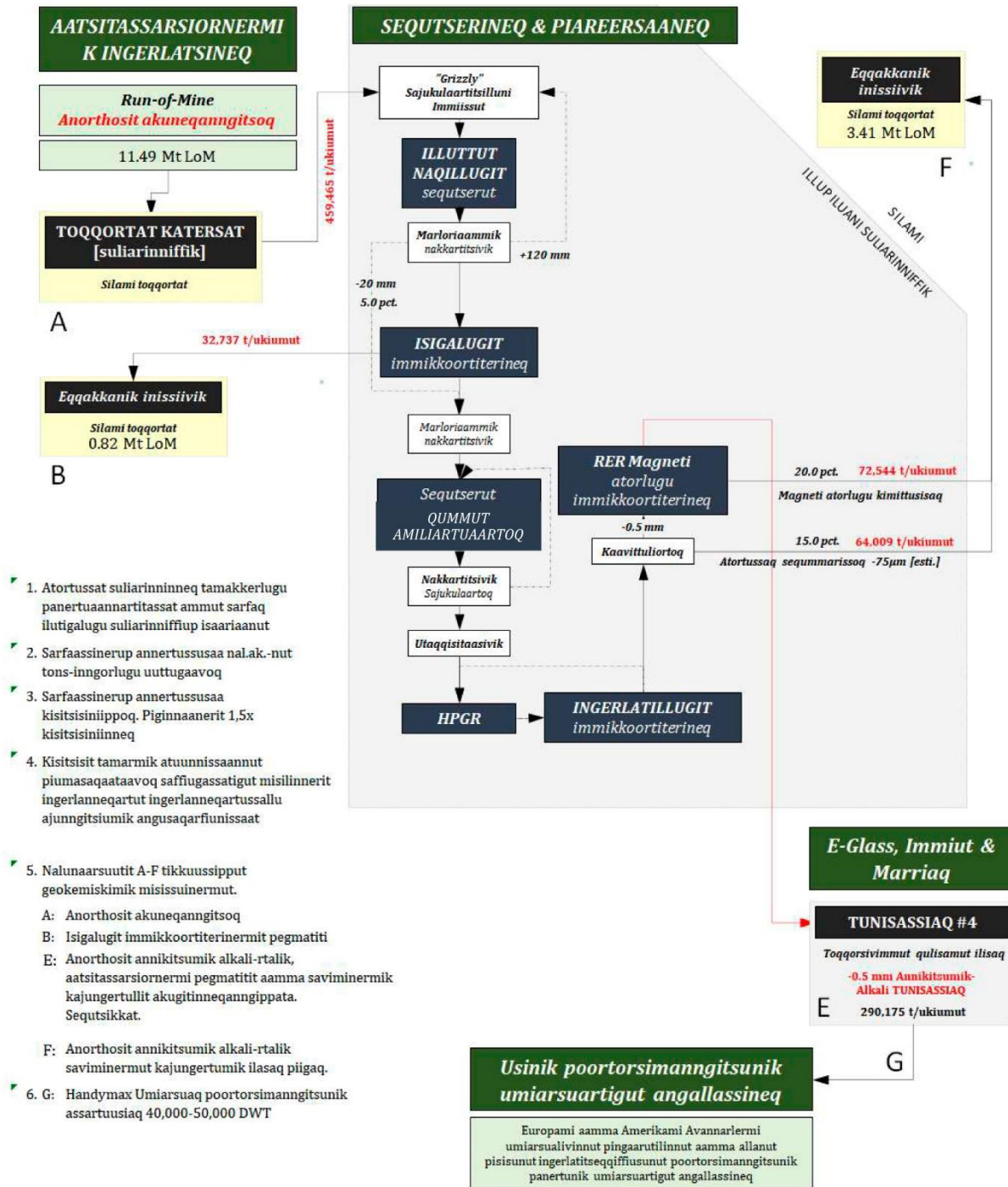
Atortut	Nassuiarnera	Pisoq A	Pisoq B
Assaassut maskiina	Kussiuut 3,5-imiit 5,6 m-imut ³ nivaatartalik	1	1
Maskiina saamigut usilersuutitalik	Usilersuisartog 4,7 -imiit 13 m-imut ³ nivaatartalik	1	1
Lastbiili uertartumik useqarfilik	Lastbiili 18-44 ton uertartunik useqarfilik	5-6	8-10
Pingaarnertut qillerut	Crawler qillerut. 11,4-14,0 cm putu, 3,7 m ruujori	1	1
Aappaatut qillerut	Crawler qillerut. 11,4-14,0 cm putu, 3,7 m ruujori	1	1
Bulldozeri	2,4 m-imik silissusilimmik nivaataasalik	2	2
Usilersuut assakaasulik	4,2 m-imik ³ nivaatalik	1	1
Motor Grader/aqqusiner mut qapiut	Grader/aqqusiner mut qapiut 3,7 m-imik silissusilimmik qapiutitalik.	2	2
Qilleriner mut kaataq	104 kg m - 1,000-inik minutsimut kaassinerit – 3,6-8,2 kiloton.	1	1
Lastbiili imermut tankitalik	18,000 liter	1	1
Lastbiili orsussamut/ingerl atissamut tankitalik	Lastbiili orsussamut aamma punnerusamut usisaat.	2	2
Angallassissut	Aalajangersimasumik usisinnassuseqarneq 150 tonsinik.	1	1

Lastbiili	Lastbiili kalitalik 8.8 – 11.8 tons.	1	1
Pallenik kivitsissut		1	1
Ingerlattagaq Qaamanermik seqertitsissut	Traileri portusisakkamik qaamanermik seqertitsissutalik.	3	4
Pumpit	3,7 kW	2	2
4-nik assakaasulik		2	3
Bussit mikisut		2	2

**Ilanngussaq 4. Skemanngorlugu ingerlaarnermik
diagrammi pisoq A-mi aamma B-mi saffiugassanik
suliarinninnermut**

Majoqqap Qaavani Anorthositimik suliniummi ingerlaartunik diagrammi

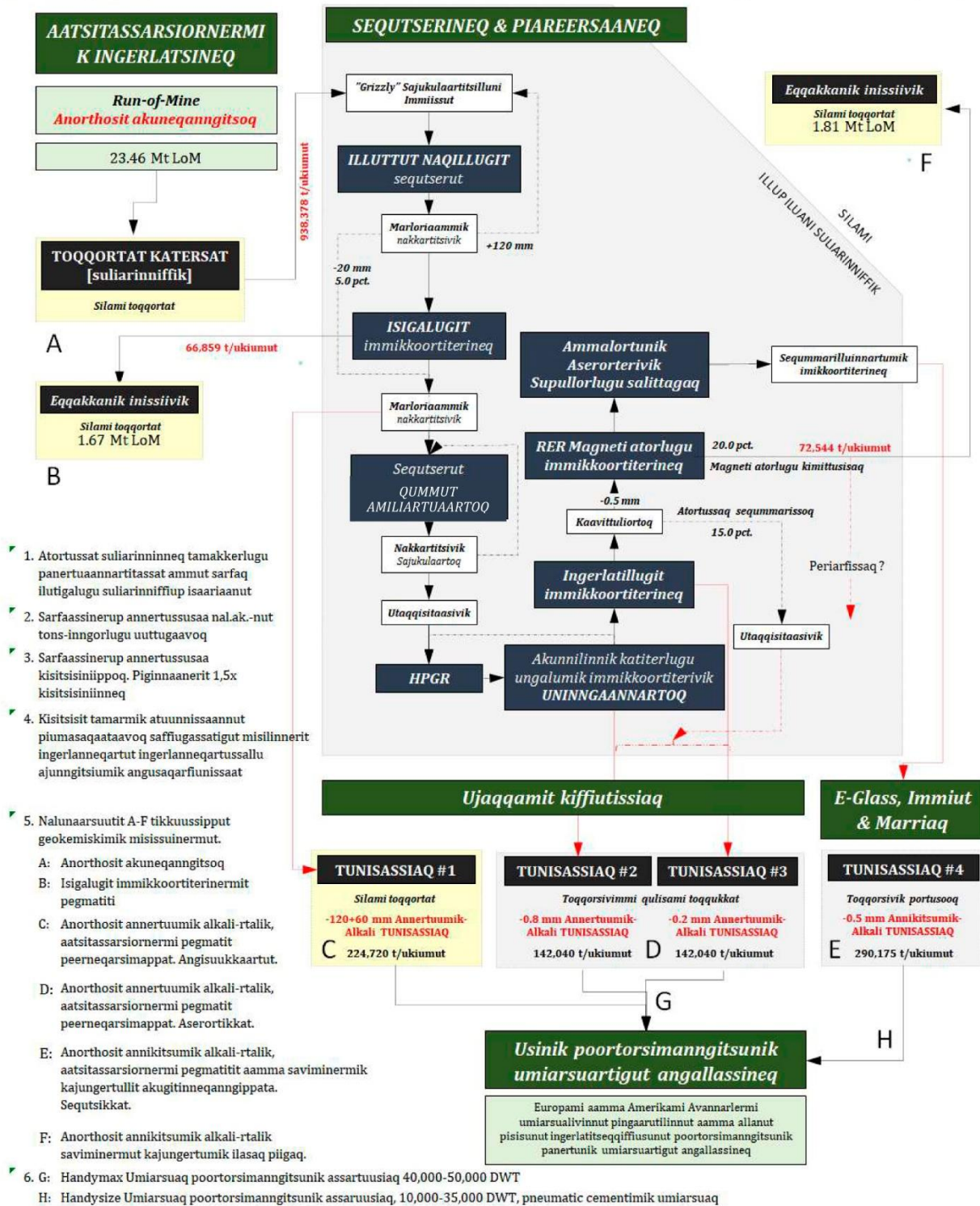
Pisoq A



1. Atortussat suliarinninneq tamakkerlugu panertuaannartitassat ammut sarfaq ilutigalugu suliarinniffiup isaariaanut
2. Sarfaassinerup annertussusaa na.ak.-nut tons-inngorlugu uuttugaavoq
3. Sarfaassinerup annertussusaa kisitsisinniippoq. Piginnaanertit 1,5x kisitsisinniinneq
4. Kisitsisit tamarmik atuunnissaannut piunasaqaataavoq saffugassatigut misilinnerit ingerlanneqartut ingerlanneqartussallu ajunngitsiumik angusaqarfiunissaat
5. Nalunaarsuutit A-F tikkuussipput geokemiskimik misissuinnermut.
A: Anorthosit akuneqanngitsoq
B: Isigalugit immikkoortiterinermit pegmatiti
E: Anorthosit annikitsumik alkali-rtalik, aatsitassarsiornermi pegmatitit aamma saviminermik kajungertullit akuginneqanngippata. Sequtsikkat.
F: Anorthosit annikitsumik alkali-rtalik saviminermut kajungertumik ilisaaq piigaaq.
6. G: Handymax Umiarsuaq poortorsimannngitsunik assartuusaaq 40,000-50,000 DWT

Majoqqap Qaavani Anorthositimik suliniummi ingerlaartunik diagrammi

Pisoq B



Ilanngussaq 5. Itsarsuarnitsanik nassaarineqartunik allattuiffik sumiiffimmi nuna tikillugu missuinnermi 2020-mi nalunaartsorneqartunut.

Pineq artoq #		Sumiinnera N	Sumiinnera W	Nassuiarnera
1	Inussuk ataaseq	63,21890	-50,21457	Ujaqqat niaqqutut atsigisut ujararujussuup qaanniittut
2	Inussuk ataaseq	63,21835	-50,21577	Inussuk nappagaq ujaqqanik niaqqutut atsigisunik 3-nik
3	Neqinut qimatulivik (ammasoq)	63,21823	-50,21624	Qimatulivik ammasoq mikisoq majoriap saniani
4	Neqinut qimatulivik (ammasoq)	63,21881	-50,21670	Qimatulivik ammasoq angisooq – 290cm x 270cm
5	Neqinut qimatulivik (ammasoq)	63,21876	-50,21671	Neqinut qilatulivik ammasoq angisooq 280cm x 300cm
6	Inussuk ataaseq	63,23310	-50,19407	Ujaqqanik niaqqutut atsigisunik inussuk tuperfiup nutaanerusup nigalinngorlugu killingata eqqaani (nr.7)
7	Telt ring (recent)	63,24500	-50,14375	Tuperfiup nutaanerusup nigalinngorlugu killinga 200 cm x 210 cm – igalaamerngit aseqqukui eqqaaniittut
8	Qaarsup ataani piniartilluni sinittarfik – inusummik nalaarlilik	63,24490	-50,14389	Ujaqqat niaqqutut atsigisut ujararujussuup qaani
9	Inussuk ataaseq	63,24483	-50,14403	Ujaqqat niaqqutut atsigisut ujararujussuup qaani
10	Inussuk ataaseq	63,24482	-50,14358	Ujaqqat niaqqutut atsigisut ujararujussuup qaani
11	Inussuk	63,24414	-50,15123	Ujarassuaq ujararujussuup qaani
12	Inussuk ataaseq	63,23310	-50,19407	Ujaqqat niaqqutut atsigisut kuup ikaariaata eqqaaniittut
13	Inussuk ataaseq	63,23878	-50,11137	Ujaqqat niaqqutut atsigisut ujararujussuup qaani. Inussuk aatsitassarsiorfiup eqqaani nassaatuavaq.

14	Aallaan iarluni taaluta q	63,26081	-50,08228	Ujaqqat niaqqutut atsigisut sanileriit 3 ujararujussuup qaani, taalutaq (Nalorninarpoq)
15	Piniaria rtilliuni sinniffi k "qaarus ummi"	63,24607	-50,09968	Piniariartilluni siniffik inunnut 2-3- nut inissalik. Qaqqami aniinganeq (qaarusuk) portussusaa: 190cm silissusaa: 200cm takissusaa: 700 cm. Qaarusuk ujaqqanik kujammut sammviani qarmaqarpoq. Kimmut killingani avalequtinnguanik ikummatissanik
16	Ikumatitsivik (recent)	63,24351	-50,10343	Killut nutaaneruasut ujarassuit eqqaanni
17	Piniariartulluni siniffik qaarsup saniani	63,24445	-50,13865	
18	Inussuk	63,22623	-50,19638	Qaarsup qaani ujarak ataaseq.

Ilanngussaq 6. Allattuiffik suliniuteqarfimmi timmissat ilimagineqarsinnaasut, taakkulu ataannarnissaq pillugu qanoq inissisimanerat

Arti	Kalaallit Nunaanni Nalunaarsuiffik aappalaartoq	Nunarsuaq tamakkerlugu Nalunaarsuiffik aappalaartoq
Qarsaaq	LC	LC
Tuullik	NT	LC
Canadap nerlera	LC	LC
Qeerlutooq	LC	LC
Alleq	LC	VU
Toornaviarsuk	LC	LC
Paaq	LC	LC
Nattoralik	VU	LC
Kissaviarsuk	NT	LC
Kiinaaleeraq	LC	LC
Aqisseq	LC	LC
Tuujuk	LC	LC
Saarfaarsuk	LC	LC
Naluumasortoq	LC	LC
Tulugaq	LC	LC
Kussak	LC	LC
Orpimmiutaq	LC	LC
Narsarmiutaq	LC	LC
Qupaloraarsuk	LC	LC

Immami timissat	LC	LC
Miteq	LC	NT
Isunngaq	LC	LC
Naajat ilaat	LC	LC
Naajaannaq	LC	LC
Naajarujsuaq	LC	LC
Naajarluk	LC	LC
Imeqqutaalaq	NT	LC
Appa	VU	LC
Apparluk	LC	NT
Taateraaq	LC	LC

(LC = Ulorianartorsiunngitsoq; NT = Ulorianartorsiungajattoq;
VU = Navianartorsiorsinnaasog)