

Ukiumut Naunaitkutat: November 16, 2015
Qauyihaiyut mihingnautainik mikiyut, Kanatap Ukiuqtaqtuanit Kuugainik
talvunga imariktut qurluqviinut Kanatap Qikiqtautainit
Matthew B. Alkire, Ilihaqpaalliviat Washington-mi

Ilittuqhitiit

Qauyihaiyut mihingnautainik mikiyut, Kanatap Ukiuqtaqtuanit Kuugainik imariktut qurluqviinik talvunga Kanatap Qikiqtautainit (imaaluuniit SCARFs) ayuqnaqtunik qauyihaiyaktut manikkut ikayuqtauvaktut taapkuninnga National Science Foundation (Amialikamiut). Havaaghakkut hapkuninnga katitirivaktut imaqmik 7-nit aallanik kuukkanit katiqhuqviillu kangiqlungnit ilittuqhiyumaplutik aallatqiingniinik hunavaluqariaghailu taapkuninnga angitqiyani kuukkanit North America-mi taapkuatut MacKenzie Yukon kuugait ilittuqhiyaamilu hapkua atuqtaulaariaghait taryumi pivighaitalu aallatqiingniit qauyihaghugit.

Ukiumi tukliani hapkua havaaghat pingahunik ukiunik aulanahuaqhutik, kuukkat qauyihagtauvaktut auyautillugu 2014-mi pulaatqighimaplugit. Hapkuanguyut Qurluqtuq, Kuunayuk, Hanningayuq, Hayes, Kuujuua, Thomsen, Cunningham, Kangiqtugaapik-lu kuukkat. Malruk ahiit kuukkat qauyihagtauyullu: taamna Karasok Kuugaa (uataani tununnganiittuq Qikiqtanayuk; naunaitkutait titiraqhimayut ilanga 3.5-mi) taamnaluk Kuugaaluk Kuugaa (tununngaaniittuq Kangiqtugaapingmit; naunaitkutait titiraqhimayut talvani ilanga 3.7-mi). Aajjikkuhiqtuqhugit havauhiit qauyihagtainut, kuugaqmit imiqtaqhutik aktikkutaanik 1 L hikuliannuamik atataruhiqhugu takihilaagtumik qiyungmut. Nalughutik katitirivaktut atuqhugu qiyuk imiqtaqhutik malrungnik pingahunikluuniit L-nik imaqmik qitqaanit qurluqtaut, hapkua qauyihagtaghait halummaqtigtauvaktut kuukkap haniani mikitqiyanut hikuliamunngaqhugit hunataqariaghait qauyiharumaplugit. Hapkua qauyihagtaigut ilittuqhinahuat qanuriningaanik uutiqnaqniit (alkalinity), uumayuqarniit (stable oxygen isotope composition ($\delta^{18}\text{O}$)), niriyuminarniit (nutrients (nitrate, nitrite, ammonium, phosphate, silicic acid)), ahiniklu pitaqarniinik (sodium, potassium, calcium, magnesium), huangaqarniit (chloride, sulfate, bicarbonate), strontium, strontium isotope composition ($^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$), aughiqtaaqutullu pauvaluit. Atuqhutiklu tuqhuanuamik qiniqhiatjumik uuktautimiklu, qaayurnaquina, huangaqiaqhaanik, pH-niklu kuukkanit qauyihaiyaktut.

Qauyihaiyaghutik kuukkap qitqaanit, mikiyukkut, puplaqtaqtunik qayaqtuqhutik ingniqutiqaqhutik mikiyunik (6 horsepower) atuqhutik imiqtautigiplugit qauyihagtaghanik talvani aviktuqhimayunit talvannga kangiqluanit kuukkap unghanianit talvanilu hinaanit kuukkap qaqhuanit. Qauyihagtaghanik imiqtaqhimayut 26-nit aallanik imiqtarvingnit (havaqviinilluuniit) itiniqniit 0.5, 1, 2, 4, 6, 8, 10, 15-niklu meters-nik qaangata ataanit. Imaqmik qauyihagtaghanik katitirivaktut aallatqiingnik itiniinik kivittaqtunik uqumailutaqaqhutik takitigiyuniklu aallatqiingnik nivinngaqtitauplutik qainnap hanianit. Pakpautaat atataruhiqhugu ikluagut paatulituqtumik ikuutaqmut milukaqpaktut imaqmik tuqhuakkut talvunga qaanganut. Halummaqtaaqhugit tuqhutjat, imaq huli halummaqtirutikkut katitauvaktut mikiyunut hikuliannuanut qauyihagtaghat hunaqutaqariaghainik (aajjikkutaatut qauyihaghimayaita kuukkap imautainik). Mikiyunnuamik hanalrutiaqhutik qauyihautinik huangaknianik, qaayunqarnianik, itinianiklu (CTD) kivipkaqtittugu qainnap haniagut talvunga imaqmunngaqhugu qauyiharahuaqhugu takitinianit qaayurnaqnianik, taryuqarnianik, hakugingnianiklu

(imaatut itinianunngaqpaktut). Hapkua havaaghat iniqtauvaktut taimaa kuugaq hangunianik hapkualu imariktut qurluqvianut ikirahangnut talvani Kanatap Ukiuqtaqtuanit Qikiqtautainit qauyiharumaplugit.

Naittumik unipkaaliuqhimayut talvani ayuqnaqtunik qauyihaiyit tuhaayaghainit EOS (Alkire, M.B., A. D. Jacobson, G.O Lehn, taamnal R.W. Macdonald. 2015. Mikiyut kuukkat aghut mihingnalaqtut Ukiuqtaqtup Taryuanit, *Eos* 96, doi:10.1029/2015EO034005). Hamani titiqqanit, havaaghaita ilitturipkaivagait qanurininganiillu kuukkanit imiqtaqhimayainit qauyihaivaktut 2014-mi naittumik unipkaanguvaktut. Aajjikkutaliuqhimayumik pdf-nik hapkua titiqqat iliqahiutihimayut takuyaghat.

1. Pilaarutighat

Tamangnik pilaarutighat, laisighat, angiqtauyughallu pihimayut nunainnaqmi havagiami nutaannguqhimayullu havaaghat aullaqtitaunnagit July 2015-mi. Naunaittiaqhimayut titiqqat takuinnarialgit Naunaitkutaq 1-mi.

Naunaitkutaq 1. Naunaitkutut pilaarutighainut, laisighainut, angiqtauyughallu pihimayait nunainnaqmi havaktunut Nunavunmi Nunattiamilu.

Havakvik Katimaqatigiillu	Pilaarutighat	Qanurininga
Nunavut Qauyihagtuliyit Havakviat	Ayurnaqtunik Qauyihaitjutighanut Laisiit (02 002 15R-M)	Tuniyauhimayut
Nunavut Imaliqiyit Katimayit	Angiqtauhimayut havainnarianighutik laisiittumik (8WLC-CAR1415)	Tuniyauhimayut
Ahiak Nunap Ataniqtuqtuiyut Katimayit	Laisiniktitauyut havaaghanut talvani Kuukyuami Tingmitjat Huratjallu Nayugainik (NUN-MBS-14-03)	Atuqtauyughat akunnaganit June October-lu ukiuni hapkunani 2014, 2015, & 2016-lu
Nunavut Avatiliqiyit Katimayit	Maligaghalgit Qikiqtani Aviktuqhimayumi Nunanik Aturutighanit	Angiqtauhimayut
Nunavut Avatiliqiyit Katimayit	Ihivriuhqiyughat (File 13YN042)	Havaaghat aullaqtitaunginnarialgit ihivriuqtauhimaittumik, maligaghaqaqhutik pitquyauhimayunik titiraqhimayut Avatiliqiyit Kanatamit
Aurora Qauyihaiyit Havakviat	Ayuqnaqtunik Qauyihaiyughat Laisiutait (15602)	Tuniyauhimayut
Nunattiami Imaliqiyit Katimayit	Pilaarutiniktut imiqtariami qauyihagtaghanik laisiittumik	Tuniyauhimayut
Inuvialuit Nunaliqiyit Titiraqtit	Pilaarutiniktut nanminiuyunut nunainnarmugiami (ILA14HN025)	Tuniyauhimayut
Pulaaqtarviit Kanatami	Qauyihaiyughat katitiriniqmullu Pilaarutit (AUL-2015-16137)	Tuniyauhimayut
Pulaaqtarviit Kanatami	Tingmitjat Milvighainut Pilaarutit (Titiraqhimayut #2015042)	Tuniyauhimayut
Pulaaqtarviit Kanatami	Ukiuqtaqtumi Pulaaqtarviinut	Tuniyauhimayut

	Aullaqatarniq/Tupiqvighamullu Pilaarutit (Titiraqhimayut #2015042)	
Pulaaqtarviit Kanatami	Nanuqnik munaqhiyup laisiutaat hiqquutiqarutillu pilaarutait	Tuniyauhimagayut talvunga Jeff Kuptana-mut (anngutighanik munaqhiyut)
Avatinut Mihingnautainik Ihivriuhiyut Katimayiralaangit	Ihivriuhiyut (Tutquumavingmit naunaitkutaat #02-15-01)	Havaaghat hapkua ihuaqutaunngittut pivalliyughanut

2. Nunallaarmiut tuniqhihimayut

Aajikkutaitut 2014-mi, Anguniaqtit Naniriaqtuqtillu Katimayit Qurluqtumi, Iqaluktuuttiami, Uqhuqtuumi, Ulughaqtuumilu talvanngallu Illisaqsivik Katimayit (Kangiqtagaapik) hivayaqtauvaktut ikkuaqtighanik, katimayughanik, tuniqhihimaniqmullu havaliqtinnagit havaktillugillu nunainnaqmi. Kivgaqtit hapkuninnga katimayinit ikayuutauqpiaqtut havaktighakkut nunallaarmiunik anngutighanik munaqhiyughanik. Ahiagut, nunainnaqmi havaktit havaktitauliqtut 2014-mi katitiriyughat imaqmik talvanngat Qurluqtuqmit (Jorgen Anablak) Kangiqtagaapingmillu (Esa Qillaq taamnal Niore Iqaluquak) Kuukkanit huli havaktigivagaqut auyautillugu 2015-mi.

3. Nunainnaqmi havaktut

Qauyihagtit havaqatigiit taapkua hitamauyut: Matthew Alkire (qauyihalluaqti) Ilihaqpaallivianit Washington-mi, Gregory Lehn (ilihaqtuq) Northwestern Ilihaqpaallivianit, John Kelly (nunainnaqmi ikayuqti ilihaqvingnilu ayuqnaqtunik ilihaiyi) St. Louis-miutaq, Missouri-mi, Robie Macdonald (unniqtuiyi qauyihaiyilu) Andrew Jacobson (Northwestern) ilauqataunngittuq havaktunut nunainnaqmi. Malrulinnaq tingmitjiqiyit talvanngat Kenn Borek Air, Ltd-mit. taapkuanguyut James Haffey, tingmialgup aippaa Douglas Westersund, taamnal hanayi Stephen Martyniuk.

3.1. Qurluqtuq Kuugaa

Mikiyumik qayaqmik atuqhutik akiliqtuqhugit Anguniaqtit Katimayit (HTO), Qurluqtup kuugaa qauyihagtauhimayut July 21-mi talvani nayugaraluanganit aippaanganiuliqtumi auyami. Malrungnit uplunit (July 24-25-lu), malrunnik puplaqtaqtut qayarnik atuqhutik katitirivaktut imarmik tallimanit havakvingnit talvani tununngaanit (hinaangilrumi) kivataanullu (hinaanit) Qurluqtup kuugaata qaqhuanit. Taamna CTD kivipkaqtitauvaktuq amihunit qauyihagviinit harvaqtuq malighugu naunaiyaiplutik qauyihagvighanik imarnik. Taryuqqukkiniinit (< 15) ilitturiyauvaktuq taimaa kuukkamt imaqaqpaktuq kihimi hikumillu aukuqhimayumik ilaliutihimayunaqhiyullu. Imaqmik qauyihaghimayaigut ilitturittiarniaqut imariktumik qurluqviuvagiaghait talvanngaunngittumik taryup hikuata aukuqnianit. Taryuqqarnia ikitqiyauvaktuq (≤ 5) amigaitqiyaniit qauyihagviinit CTD-nik kivipkaqtiqviinit, taimaa ilitturivaktut Qurluqtup Kuugaaninngaqpaktut hikumillu aukuqhimanianit. Kuukkap ingilravia uataanut hangulluaqpaktuq (itinirnianilu) ikirahangmi, taimainnahugivagait annuqimit. Naallugit 46-nik takiniagut qaayurnaqnianik taryuqarniiniklu katitirivaktut CTD-nut imarmiklu qauyihagtaghainik katitirivaktut hutaqariaghait tallimanit havakvingnit. Qauyihagtaaramik, Alkire naittumik (~20 minute) unipkaarutigivagait

inungnut ilittuqhitiplugit havaanganik qanuqlu qauyihaivagiaghainik talvani qaffinik uplunik imiqtaqpaghutik kuukkamit qurluqviinullu.

Anngutighat takuyauhimayut: Amihunik nattirnik (~20) takuhimayut ungahiaqtumit qauyihaiplutik talvani imarmi.

3.2. *Kuunayuk*

Kuunayuk taamnaluk atatayuq kangiqhua imiqtarviuvaktut July 31-mi. Talvunga tikinnamik milvighaanut, malruk aghait (qirnariktut) takuyauhimayut nunainnarmi. Kihimi, aallamik milvighaqhiuqhutik, aghait qimaavaktut tingmiaq milvigiplugu (Naunaitkutaq 2). Imarmik qauyihaqtaaramik, milvighaqhiuqpaktut kuukkap qaqhuata haniani. Milvighaqhiuqtaaramik taamna malrulik mitpaktut nunami ungahiktigiyumi ~10.4 km tununngaata kivalliqhianit imiqtarvianit qauyihaqtaghainik. Aajjikkutavyaatut Qurluqtup kuugaatut, angiyaaqtut kangiqhuk qanilruanit kuukkap qaqhuanit ikattuupluni (< 5 m itinia) imariktupluni (taryuqarnia ≤ 5). Kuukkap harvaa malighugu ungahiktiaqhuni 6.5 km-nik hinaanit (tununngaanut) talvani pialuyainnaungmat qayaqtuqnaittuq puplaktaqtumi. Naallugit 24-nit qauyihaivaktut qaayurnaqnianik taryuqarniiniklu CTD-nut imarmiklu qauyihaqtaghanik katitirivaktut hutaqariaghainik talvanngat hitamauyunit imiqtarviinit.

Anngutighat takuyauhimayut: Malruk aghait

3.3. *Hanningayuk Hayes Kuugaalu*

Taapkua qauyihaiyut aullaqtut Iqaluktuuttiamit August 1-mi Hanningayumi Hayes Kuugaaniklu qauyihaiyumaplutik. Aippaangani ukiumi, qauyihaiyut aullaqpaqtut Uqhuqtuumut qauyihaiqtiinnagit Hanningayumi Hayes Kuugaaniklu. Ukiumi atuqtumi, qauyihaqvighaat haalitiqviugami Kanatami (July 31-mit August 3-mut) aullaqtailivaktut imaalu agharnik munaqtighat Uqhuqtuumit naluyaugamik aullaqataulaaghait havakvighainut. Talvuuna Iqaluktuuttiamiitpaktut havaktiaqhutik Anablak-mik. Kuukkat qauyihaqvigiyaat 2015-mi aajjikkutavyariyaat kuukkat aippaangani pulaqpaqtaita. Imaukkangniit (itiniilluuniit) malruk kuukkat imaiqpalliyutut ittut 2014-mit. Ihumannaqtut taimaa, imaiqpalliyutut itpaktut qauyihaihimagamik kuukkanik auyautillugu (August-mi) 2014-mi upinngaghami qauyihaihimagamik (June-mi July-milu). Qauyihaqtaaramik kuugaqmik, qauyihaiyut taapkua utiqpaktut Iqaluktuuttiamut. August 2-mi, qauyihaiyut aullatqikpaktut Iqaluktuuttiamit milvighaqhiuqhutik katitviinit taapkua malruk kuukkat. Hanningayuk Hayes Kuugaalu katitpaktut qulaani hanguvianut talvunga kangiqhungmut. Talvuuna, tingmiaq mitpaktut haniani kangiqhup qurluqvianut tamangnik kuukkat. Imiqtaqpaktut qauyihaqtaghanik kangiqhungmit aallatqiingniinik ilittuqhaiyumaplutik qanuriningainiklu immat qurluqaqtut kangiqhungmut. Anuqhaakpaktut (10-12-knots-nik) taimaa, ikkatumilu imaqmi, mallilaqtauvaktut qauyihaiyaami amirnaqhitipluni qayannuamut. Taimaa hilalungniqmut, havaaghaita tamaat iniqtailivagait katitqihutik kiviipkaiplutik 20-nit CTD-kut malruuplutik imiqtarviit. Aajjikkutavyaitut qauyihaqviinik Qurluqtumi Kuunayungmilu, itiniit ikkattuuvaktut (< 6 m) imarighuni (taryuqarniit < 2) talvani qauyihaqvianit; kihimi, ititqiyaniit taryuqatqiyaniilu paqittivaktut malrunni qauyihaqviinit itiniit ~14 meters-nguplutik

taryuqarniillu (natianit taryup) ~19-ngupluni. Qauyihaqtaghanik imaqtarvigivagait atauhiq nayugainit.

Naunaitkutaq 2. Naahautit qauyihavqigiyaita kuukkat Maluliklu tingmiap milviit.

Kuugaq kangiqhualuuniit	Tununnganut Ungahiktia (decimal degrees)	Uataanut Ungahiktia (decimal degrees)
Qurluqtuq	67.769	115.246
Kuunayuk	67.976	104.005
Kuunayup kangiqhua	68.068	103.954
Hanningayuq	67.070	95.307
Hayes Kuugaa	67.167	95.153
Hanningayup Hayes-lu Kuugaat kangiqhuit	67.308	95.167
Kuujuua Kuugaq kangiqhualu	71.268	116.765
Thomsen Kuugaa	73.859	119.816
Karasok Kuugaq kangiqhualu	74.459	122.911
Cunningham Kuugaa	74.061	93.790
Cunningham Inlet/kangiqhua	74.121	93.874
Kangiqtuqaapik Kuugaa	70.475	68.532
Kuugaaluk Kuugaa	70.702	68.996

3.4. Kuujuua Kuugaq

Taapkua qauyihaiyit aullaqpaktut Ulughaqtuumit August 6-mi imiqtarahuaqhutik qauyihaqtaghanik Kuujuua Kuugaanik kangiqhuanillu. Malulik tingmiaq mitpaktut milvianit 2014-mi, qaqhuata kuukkap haniani. Hilalukpaktuqtauq qauyihaiyaami anuqhikyuaqhuni (12-15 knots-nik), nipalliqhuni, malikyuaqlu ayuqhautigivagait. Qauyihaiyit avighutik imarmik qauyihaviktut kuugaqmit kangiqhuanillu atauttikkuqhutik. Kihimi, hilalungniqmut, kangiqhungmi havaaghait nailiyauvaktut malrunnik CTD-nik kiviipkaiplutik imiqtaqpaktut atauhiqmilu havakvingnit imiqtaqpaghutik. Aqagunnguqmat (August 7), qauyihaiyit utiqpangmiyut havakviinut. Hila nakuuhivaalliqhuni imiqtaqpangmiyut qauyihaqtaghanik. Naallugit 31-nik CTD-kut imiqtaqpaktut hinaata qanilruanit imiqtaqpaghutiklu qauyihaqtaghanik hitamanit havakvingnit. Aallatqiinguplutik kangiqhungnit qauyihavqigiyainit hivuanit, taryuqatqiyauplutik ($S > 28$) ilitturiyauvaktut talvani qauyihavviinit. Taryuqqukinniit (kuukkaminngaarahugiyait) ilitturiyauvaktut talvani tikiraanit hivuraanit kuukkap. Anuqhaanginnaqtuq (hivuraanut anuqhiquhuni) hivuanit talvuuna imarighitvagunaqhiyuq. Ahiagullu, imaq kuugaqmit qurluqhuni kangiqhungmut upinngaghami hikuiyalihaaqtumi/haqvaqvianit ungahighivaalliutiyunaqhiyuq qauyihailiqtinnaqit. Taimaatut ihumayaami naittumik imaqaqvigiyunaqhiyaat imariktumik talvani kangiqhungmi.

Anngutighat takuyauhimayut: Atauhirmik nattirmik tautughimayut kaivitpaqqaqhugu qayaq qaffiiqhuni ahinunngaqtinnagu.

3.5. Thomsen taamnalu Karasuk Kuugaat

Qauyihaiyit aullaqtut Ikaahungmit August 9-mi talvunga Aulavik Kanatami Pulaaqtarvianut qauyihainahuaqhutik Thomsen Kuugaanik kangiqhuaniklu. Kihimi,

tikinnamik milvighaanut qaquhata haniani Thomsen Kuugaa qurluaqvianut Castel Kangiqhuanut, ilitturiyauhimayuq taimaa hikuqaqpallaarmat kangiqhungmi talvunga hinaanut. Piqaluyainnaupluni hikuqaqtuq kangiqhungmi taimaa ayuqhautigivagait qauihaiyut puplaqtaqtuni qayarniittut; kihimi, havaktut imiqtaqvigivagait qanilruanit qaquhata kuukkap (hikuilrunnuarnit). Mamianaupluni, mittaqturahuqaqaqhuni tingmialik talvunga aqittuungmat nuna ayuqhinniarahugivigiyaat. Anuqhiqpiarmat mittailivaktut milvighaanit Castel Kangiqhuanit. Qauihaiyit talvanngat qulaanunngaqtut kuukkap milvighaqhiuqhutik qauihaivighaanit Thomsen Kuugaanit. Kihimi, milvighaat (aippaanngani milvigaluanganit) nunguvalliahimayuq imaukkautipluni kuugaqmit. Ahiagut, tingmiaq huli qulvahianut kuukkap mitpaktut nutaami milvingnik (Naunaitkutaq 2) talvanngat imiqtaqpaktut kuukkamit. Qauihaiyit utiqpaktut Ikaahuqmut uquhutaqpaghutik ahiagullu ihumaliuqpaghutik Thomsen Kuugaanut Castel Kangiqhuanullu tikittaami hiku ayuqhautigiamiuk.

Pilaarutighait tuniyauhimainnamik qauihautighanut ahinit pulaaqtarvingnit, kuukkat pulaaqtarviup hilataanit imiqtarvigihimayait. Malruk kuukkat tununngaanit Qikiqtanayuk hinaanit imiqtarvigivagait: taamna Ballast Kuugaa, tununnganiittuq uataanit Qikiqtanayuk, taamnaluk Parker kuugaa, tununnganiittuq kivalliqhianit qikiqtaup. August 10-mi, qauihaiyut aullaqpaktut Ikaahuarmut tingmiplutik Ulughaqtuumut malruk havaktit qimaghugit talvani (Alkire taamnaluk Kelly) aullaghigamik ahinut havakvighainut. Qimaktautaaramik, ahiit havaktit (Lehn taamnaluk MacDonald) aullaqpaktut Parker Kuugaanut qauihaiyumaplutik qanuriningainik. Piqaluyainnaugami talvani, qauihaqtit nuutpaktut Thomsen Kuugaata qaquhuanut nakuuhivalliayaaghanik ilittuqhiyumaplutik. Nakuuhivaalliqhianinmat, uataanut huli aullaqpaktut qauiharahuaqhugu Ballast Kuugaat. Qauihaiyit mitpaktut Karasuk Kuugaanut (Naunaitkutaq 2), Ballast Kuugaanahugiplugu. Naluqhitkaluaqhutik, qauihaivigiyaami nakuunginnaqmat naallugit 16-nik qauihaivaktut qaayurnaqnianik taryuqarnianiklu CTD atuqhugu talvanngat imiqtaqpaktut pingahuuyunit havakvingnit.

3.6. Cunningham Kuugaa

August 12-mi, qauihaiyit aullaqpaktut Qauiyittumit talvunga qaquhuanut Cunningham Kuugaanut. Tingmiaq mitpaktut uataani kangiqhup, hivuraani kuukkap qaquhat (Naunaitkutaq 2). Minnamik, pulaaqtut talvaniittut Ukiuqtaqtumi Qunngiaqtut (Arctic Watch) nayugainit apuqhugu tingmiaq apiqhuivaktut tingmiaqmik qauihaiyughaniklu. Unipkaarutigiiqqaaqhutik, ikkuaqtit talvanngat Arctic Watch (<http://www.arcticwatch.ca>) ikayuqpaktut uhiiyaqtunik tingmiaqmit hinaanut (~0.5 km). Naallugit 21-nik kivipkaiplutik qauihaivaktut qaayurnaqnianik taryuqarnianiklu atuqhutik CTD-nik. Haniani qaquhata kuukkap ikkattuuyuq taryuqaqpallaahunilu (> 19), ilitturitjutauyuq taimaa imaringnia ikitqiyauvaktut talvani kangiqhungmi taapkuninnga qauihaqhimayainit kuukkanit. Qauihaiyit aullaqpaktut unghiaqtumut hinaanit itiniinik ~15 meters-nik paqittihimagamik imiqtarivigiplugit pingahut havakviit. Anuqhaakpalliangmat, mallilaqvaktut (1.5 meters-nik kingighiplutik) hinaata unghianik taimaarnariqpaktut hilalukpalliangmat.

Aqagunnguqmat (August 13), qauihaiyit utiqpaktut qauihaqvianut mitpaghutik qulvahianit kuukkap imaq qauiharumaplugu (aajikkutavyaanit pulaaqhimayait 2014-mi; Naunaitkutaq 2). Agyaqtuaqhutik hitamanik qattaryungnik uququyanik talvunga Arctic Watch hiniktavianut, qauihaiyit qimilruivaktut imaqmik Cunningham Kuugaanit

ikayuqtauvaghutiktauq ikkuaqtiinit Arctic Watch-kut agyaqtaqtunik ingilrutinik tingmiarmit talvunga kuugaqmut. Katitirivakkaluaqhutik aallanik 15-nik qauihaqtaghainik atuqhutik CTD-nik, qaanganiklu kuukkap qaqhuanik imiqtaqhutik, imarmiklu qauihaqtaghainik atauhiqmit havakvingmit, kihimi paqittiyuittut imariktumik harvaqtumik. Imaringniittuq uataanit kangiqhup (talvani havakviqaqtut) akianilu hivuraata kangiqhup qurluqvianut kuukkap (talvani CTD-nut kiviipkaiplutik katitirivaktut) ilittuqhitiuyut taimaa naittumik nayugarivagaat imariktut Cunningham Kuugaanit qurluqtut kinguani harvaqyuauqtuq imaaluuniit ihumayut imariktut harvaqmit kivalliqhianit kangiqhup.

3.7. Kangigtugaapik (Kangigtugaapik Kuugaaluklu Kuugait)

Qauihaiyit aullaqaqtut Kangigtugaapingmut August 17-mi. Katimalraaqatigiyaat taapkua Ilisaqsivik Katimayut ihivriurahuahugit ingilrutait aulatjutighainiklu malruk nunainnaqmi havaktighaat (Qillaq taamnaluk Iqaluquak) qauihaihimmaaqpaktut 1 week naattaraangat kuugaqmit imiqtarvigivaghugu aullaqtiqvianit kuugaq July-mi. August 19-mi, qauihaiyit taapkua havaktiillu qauihaihimayut imaqmik Kangigtugaapik Kuugaanit. Kangigtugaapik Kuugaa qurluqpaktuq kangiqhunnuamut atayuq Qikiqtaalup Kangiqhuanut. Kihimi, kuugaq mikiyuq ungahingnialu qaqhuanit talvunga kangiqhungmut atatanialu Qikiqtaalup Kangiqhuanut > 10 km-nguyuk. Talvuuna, ahinik kuugaqhiuqpaktut taimaa qauihaiyumaplutik atavianik Qikiqtaalup Kangiqhuanut. Ikayuqtiqaqhutik ikkuaqtiqaqhutiklu Ilisaqsivik Katimayiniit, qauihaiyit aullaqtitauvaktut qayaquakkut (aquutituqtuq Qillaq) talvunga Kuugaalungmut August 21-mi (Naunaitkutaq 2). Piqaluyainnayuq hinaata ilanganut akunnani Kangigtugaapik kuugaa Kuugaaluklu, taimaa hangutaqhutik tikitpaktut havakvighainut. Kangiqhua inmikkut, kihimi, hikuittuq. Qayaq qauihaivigiplugu, havaktut katitiqpaktut imaqmik qaqhuanit kuugaq, pingahunit havakvingnit imiqtaqpaktut ungahiami hinaanit qaqhua (talvanitut Qikiqtaalup kangiqhuanit), 16-niklu kiviipkaiplutik qauihaivaktut qaayurnaqliaq ilitturiyumaplugu taryuqarnialu CTD-nik atuqhutik.

Anngutighat takuyauhimayut: Aullaqtitillugit, Qillaq 8-nik iqalukpighimayuk kuvyaakkut kuukkap kangiqhuanit hiquqhunilu atauhiqmik nattiqmik. Takuvaghutiklu aqviqmik nanuqmiklu Qikiqtaalup kangiqhuani ingilrayuk hivuraanut akunnani Kuugaaluk Kangigtugaapik kuugaalu. Taapkua qauihaiyit ilauhimaittut iqalughuqtunut anguniaqtunullu havakvingniitillugit; aulauyaqatainnaqhimayut anguniaqtinut.

4. Hivulliit Qanuriningait

Imiqtaqhimayait tikilihaaqtut qauihaqvianut Seattle-mi Chicago-milu hunataqariaghait qauihaqtauhimaittut huli. Qauihaqtaghait katitirivagaat CTD-kut aulahimmaanninnaqtut qanurininganiillu (nalaumayaaghait) naunaitkutat ilitturiyauniaqtut CTD-nut taryuqarniit qauihaqtautaarumik hikuliannuanut imiqtaqhimayut. Hivulliit qauihaqhimayait CTD-kut naunaitkutainit ilittuqhivaktut taimaa kangiqhuita Qurluqtuq, Kuunayuk, Hanningayuq Hayes kuugait imarikipiaqtut qauihaitillugit (nungunnuaqtumi July-mi atulihaaqtillugu August) taapkua kihimi Kuujjuua-mi Cunninghammi, Karasungmilu taryuqatqiyauyut. Havakviuyut qauihaiyiniit talvani Qikiqtaaluk kangiqhuanit, ungahiaqtumi qaqhuanit Kuugaaluk ilittuqhivaktut taimaa imariktut harvaqtumik qaanganunngaqpaktut taryuqarniqmut

kangiqhungmi. Hapkua aallatqiingniit piluqtauvagunaqhiyut anuqqimit, hikumit, hakugingnianit kuugaq aullaqtihaaqvianit, harvaqtut, hila millu piluqtauyut (qaanganit ataanillu immap qaanga).

Hunataqariaghainik qauyihaivaktut nutaanit kuukkanit imiqtahaaqtainik taapkualu amihut imiqtahimayait nunainnaqmi havaktiita talvani Qurluqtumi (Qurluqtuq kuugaanit) talvanilu Kangiqtuqaapik kuugaanit naunaiqhitjutauniat tamangnut ukiuq tamaat aularaaqtillugulu aallannguqtarniik kuukkat Kanatap qikiqtaqarniinit. Avugiingniit kuugait aallannguqpaktut harvaq hakugingniagut (ukiuq tamaat aallatqiingniit). 1 week naattaraangat imiqtapaktut upinngaami imaukautivianit talvunga hikuliqtumut qauyihaqtauniaqtut hakugingniinik aallannguqtirutit harvariktumit talvunga imaiqpalliyumut. Aulahimmaaqtillugit auyami 2015-mi talvunga 2016-mut auyannuqqat ilittuqhitauniaqtut hunataqariaghainik aallannguqtirutainut ukiunit aallanit. Atauttikkut, qauhimayait ukiuq tamaat aularaaqtillugu aallannguqtarniit hunataqutainit kuukkat qauyihaqtauhimayut ikayuutauniaqtut qauyihaittiariami hunataqaqniinik kuukkat; ikayuutauniaqtuqlu qauyihaqtinut imariktunik talvani Ukiuqtaqtup Taryuanit Qikiqtaaluplu Kangiqhuanit ilitturittariami pitquhiit qurluqviillu aallanit imariktulingnit, taapkualu mikiyut North America-mi kuugainit, Siberiami kuugait, hikiqpalliyumit, qiqumayutuqaillu auktuqpalliyunit.

5. Qaritauyakkuurutait

Una naunaitkutaq katitiqhimayullu naunaitkutut hapkua havaaghat mighaagut takuinnarialgit havakviup qaritauyakkuurutainit: www.canadianriversproject.org.

Naunaitkutut avighimayut nutaannguqtiqtauvangniat naunaiqhigaangamik. Naunaitkutut ahiagut, ilihavqighanik ilittuqhitiyut atuqpauhiinik hunataqariaghainik qauyihaqtut ilihappaallirumagumik Ukiuqtaqtumit ahiniklu taryuqnik hailiyauhimayuttauq. Huli ilihaitjutighanik parnaiyaiyut talvunga qaritauyakkuurutinut iliuraqtauniat hapkua havaaghat aularaaqtillugit.

6. Ilittuqhitit

Ilitturipkaiyumayaqqut ikayuqtut tuniqhihimainnaqtullu taapkua Anguniaqtit Naniriaqtuqtillu Katimayit Qurluqtumi, Iqaluktuuttiami, Uqhuqtuumi, Ulughaqtuumi, Ikaahuaqmilu. Quyaqilluarumayaqqut aghut Barbara Adjun, Dianne Mala, Betty Haogak, Jakob Gearheard, Nelson Perry, Renee Wissink, Tessum Weber, taamnalu Barbara Masaki havakluaqpakkamik parnaiyaiyunik ikayuqtuiniqmullu havakviinit. Hapkua havaghimaikmik, hapkua havaaghat aullaqtitaulaittut. Quyaqivaqqullu Thomas Quinn, Pascal Schuback, taamnalu Matt Irinaga aulapkaitjutinut ikayuqpakkamik amirnaqniiniklu parnaiyaiyut havaligtinnagit nunainnaqmi. Quyaqiyumayaqqullu Jorgen Anablak, Esa Qillaq taamnalu Niore Iqalujjuak havakluaqpakkamik ilaliutiplugit havakvighaat Qurluqtumi Kangiqtuqaapingmilu auyautillugu. Quyaqivaqqullu Jorgan Aitaok, Jeff Kuptana, Joseph Haluksit, taamnalu David Kanaph anngutighanik munaqtiuplutik havaktillugit. Kinguanilu, quyaqivaqqut Wally Dobchuk, James Haffey, Douglas Westersund, taamnalu Stephen Martyniuk Kenn Borek Air, Ltd.-mi havaktit aullautivakkamik qauyihaqtivut hapkununga aallanut nunanut amirnaittumik ihumaalungnaittumiklu.

7. Apiqhuutit/uqauhiit

Apiqhuutiqaruffi, ihumaaluutiqaruffi, uqauighaqaruffilu hapkununnga naunaitkutat havaanginnut qauyihaqtit, hivayainnarialik taamna qauyihaqtilluaq:

Matthew B. Alkire

Angayughiq Taryumiutaliqiyi

Polar Science Center

Applied Physics Laboratory

Ilihaqpaallivianit Washington

1013 NE 40th Street

Seattle, WA 98105

Hivayaut: (206) 897-1623

qaritauyakkut: malkire@apl.washington.edu