

Sammissaq

Erngup kaaviiaarnera





Erngup kaaviiaarnera

Atuakkiortut: Celine Hannemann Madsen¹,
Signe H Larsen², Marie Frost Arndal¹, Katrine Raundrup³,
Svend Erik Nielsen⁴ og Torben Røjle Christensen¹

¹ Aarhus Universitet, Department of Ecoscience

² Grønlands Naturinstitut, Nuuk

³ Frederiksborg Gymnasium og HF

© Department of Ecoscience

Ilusilersuisoq: Trine Sejthen

Saqqata assitai: Zackenberg'ip kuuani dronemik
assilisat 752it katiterneqarnerat (Daniel A. Rudd)

Nutserisut: Hans Peter Broberg,
Else Løvstrøm (Kukkunersuisoq)

Piginnittusaaanermut pisinnaatitaaffiit
ataqqineqassapput

www.g-e-m.dk

Novo Nordisk Fondenimit aningaasalersugaq,
NNF20OC0062439



*Erngup allanngorarluni
ingerlaartarnera paasisaqarfigiuk uani*



Sammisaq

Erngup kaaviiarnera

Imai

Erngup kaaviiarnera	2
Ilutsimiit allanngornerit	3
Kuunnerit nunallu iluanut seerineq	5
Erngup uninngavimmini piffissat sivilissusai	6
Issittumi erngup kaaviiarnera	7
Sikup issittumiittup erngup kaaviiarneranut sunniutaa	7
Sermip kangerlunni uumassusillit ataqatigiiaarneritut sunniutai	8
Imeq	9
Silap pissusaata erngup kaaviiarneranut sunniutigisartagai kingunerilu	10

Erngup kaaviiaarnera

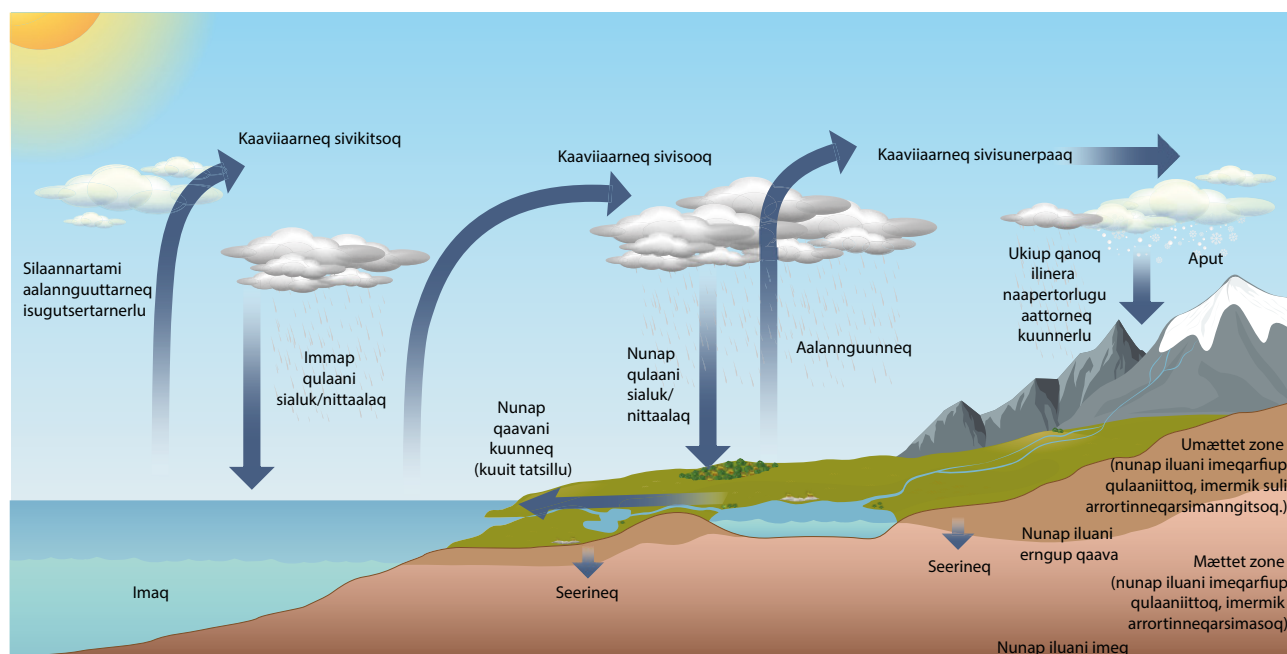
Imeq Nunarsuarmi sumiikkaluaraanniluunniit nassaassaavoq. Nunarsuup qaavata 71%-erivaa, silaannartap nunallu akornanniilluni. Imeq kaavii-aartuarpog qulaaniingikkuni, qaavaniinniittarpog imaluunniit Nunarsuup qaavata ataaniittarluni. Imeq annertunerpaaq immami nassaassaavoq, erngullu 2,5%-iinnaa imiulluni imernejarsinnaasoq.

Imeq imarlu tatsineersoq, immameersoq, kuunne-ersoq, nunameersoq kiisalu naasuneersoq, soorlu orpinnit aalannguuttarpog silaannartamullu qum-mukaruni eqikkartarpog nuiannguullunilu, Nunar-suarmullu utertarpog sialunnguulluni imaluunniit

aputinnguulluni. Sialuk nittaalarluunniit nunamut pigaangami, imermut imaluunniit immamut sar-faalluni utertarpog, imaluunniit seerilluni nunap iluata ernganut.

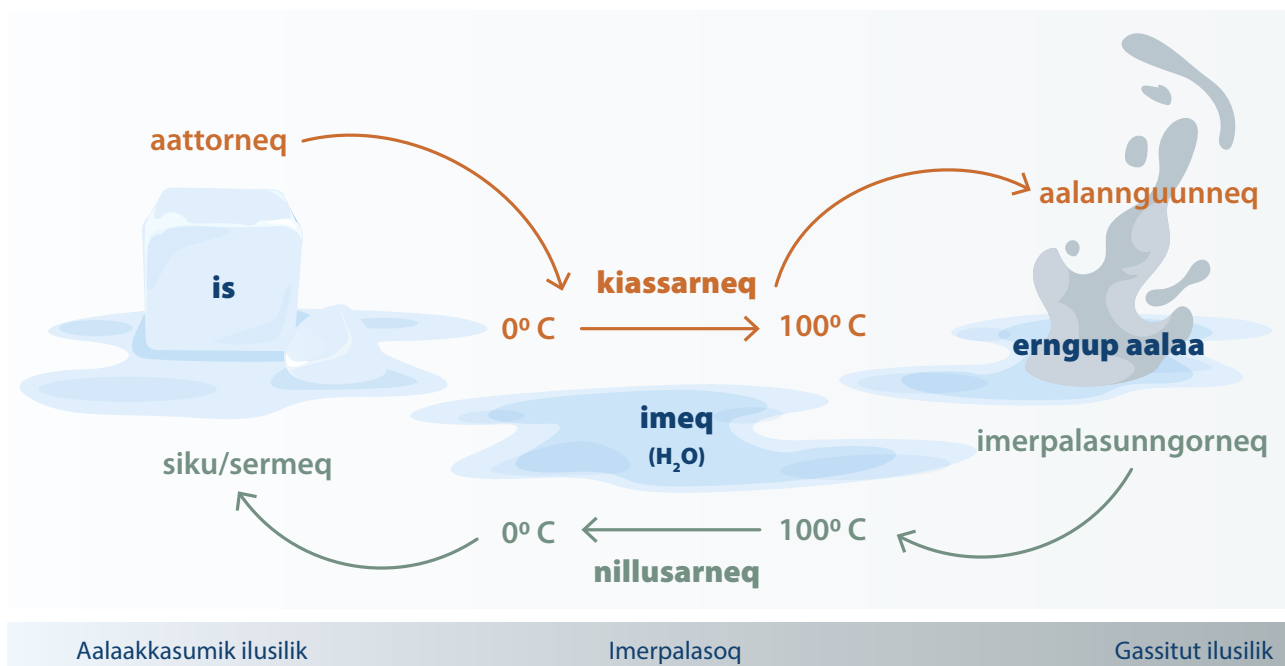
Imeq imiviuguni nunap qaavaniiginnarsinnaavoq. Imeq imeqarfimmiit allamut nuuttarpog ilutsimi-gut allanngorarluni, soorlu aalannguulluni, isugut-ternikkut, sialunnguunnikkut iml. aputinnguun-nikkut, ammut seerinikkut, kuunnikkut kiisalu nunap iluani iminnguunnikkut. Taamaalliluni ern-gup allannguanerit pingasut aqqusaarsinnaavai: imerpalaneq, issorneq (siku) kiisalu gassi (aalaq).

↓ Takussutissiaq 1: Erngup kaaviiaarnera kaaviiaarnernut pingasunut aggulunneqarsinnaavoq, tassa kaaviiaarneq sivikitsoq, kaaviiaarneq sivisooq, kiisalu kaaviiaarneq sivisunerpaaq. Kaaviiaarnerni sivikitsuni immap qulaani sialuk/nittaalaq aamma aalaq pinngortarpog. Kaaviiaarnerni sivisuumi kaaviiaarneq sivikitsoq sivitsortarpog nunap qulaanut sialunnguulluni/nittaalannguulluni kiisalu aalannguulluni. Kaaviiaarnerni sivisunerpaami kaaviiaarneq sivikitsoq sivisoorlu ilanngunneqartarput, sulilu annertuneruler-lutik ukiup qanoq ilinerani aattornermik kuunnermillu ilaneqarlutik. Sumiiffinni qeriuannarfusuni qaarsoqarfusunilu erngup seeriffigisinnaasai amerlasuuni killeqarput, tamannalu kinguneqarpog nunap iluani imeq Kalaallit Nunaanni nassaassaarpianani.





Nuup eqqaani Kangerluarsunnguani Qasigiannguit sermia. Assiliisoq: Asiaq.



↑ Takussutissiaq 2. Kissassuseq taamatullu nukik pisariaqarput katinngutit, erngup molekylinik ataatsimoortitsisut, katatsissal-lugit, taamaammallu imeq qalannermi missaani sukkasuumik aalannguuttarpoq. Akerlianik arriillisarpoq kiassuseq qerinartup eqqaaniileraangat.

Ilutsimiit allanngornerit

Erngup kaaviiarnerata ersersippaa, imeq pinngor-titami qanoq ingerlaartarnersoq. Imeq allanngus-saguni nukimmik pisariaqarpoq. Siku aakkaangami (manngertumiit imerpalasumut) imaluunniit imeq aalannguukkaangami (imerpalasumiit gassimut), nukik atornerqartarpoq. Nukiup taassuma erngup kissassusaa allanngortinneq ajorpaa, erngulli molekylisa pissusai sunnertarlugit. Nukik erngup molekylinut katersuuttarpoq iperarneqartarlunilu erngup aalaa imerpalasunngoraangat, imaluunniit imeq qerigaangat. Taanna nukik taaneqartarpoq latent varme (kissassuseq ersinngitsoq), tassaallu-nilu nukik pilersinneqartartoq imaluunniit iperar-neqartartoq, pissutsiminiit allamut nikikkaangami (soorlu aalaakkaasumiit imerpalasumut imaluunniit imerpalasumiit gassimut (silaannartamut).

Aalannguunneq aamma taaneqartarpoq evapora-tion, immap, tatsit kiisalu kuuit qaaviniit pigaangat. Aalarneq naasut ataanni ipaasa ammanerannit (stomata) pigaangat taaneqartarpoq transpiration. Taakkua aalannguunnerit katillugit evapotranspi-

ration-imik taaneqartarput. Evaporation pisarpoq, silaannaq imermik arrortinneqarsimanngitsoq (umættet luft) [?] suulluunniit qaavanut isugutat-tumut attuukkaangami kissartumillu tigussilluni, eqqaminiittunik nillusaalluni. Imaq tassaavoq aal-amik pilersitsinerpaasartoo. Pissutsit assigiinngitsut peqqutaasarput aalarnermut annertussusaanillu sunniuteqartartut: seqernup qinngorneri, kiassu-seq, silaannaap isungutassusaa, anorit sakkortussu-sai kiisalu silaannaap naqitsinera.

Imermit aalaq silaannartamut qummukartarpoq nillusarneqarlunilu, taamaallunilu nukik erngup molekylilineersooq iperarneqartarpoq. Taanna pissutsimiit allamut ikaarsaarneq taaneqartarpoq imerpalasunngorneq (fortætning imlt. kondensa-tion). Allanngoriartornerup taassuma pinerani ern-gup sananeqaatai nuiannguuttarput. Kuseriarnerit imaluunniit aputip ulloriaasai nuissani pinngori-artulissapput, angissusaallu naammatsikkaangat sialuttut/nittaallatut nakkartarput.

Erngup ilusai assigiinngitsut uninnganerisalu sivisussusaat

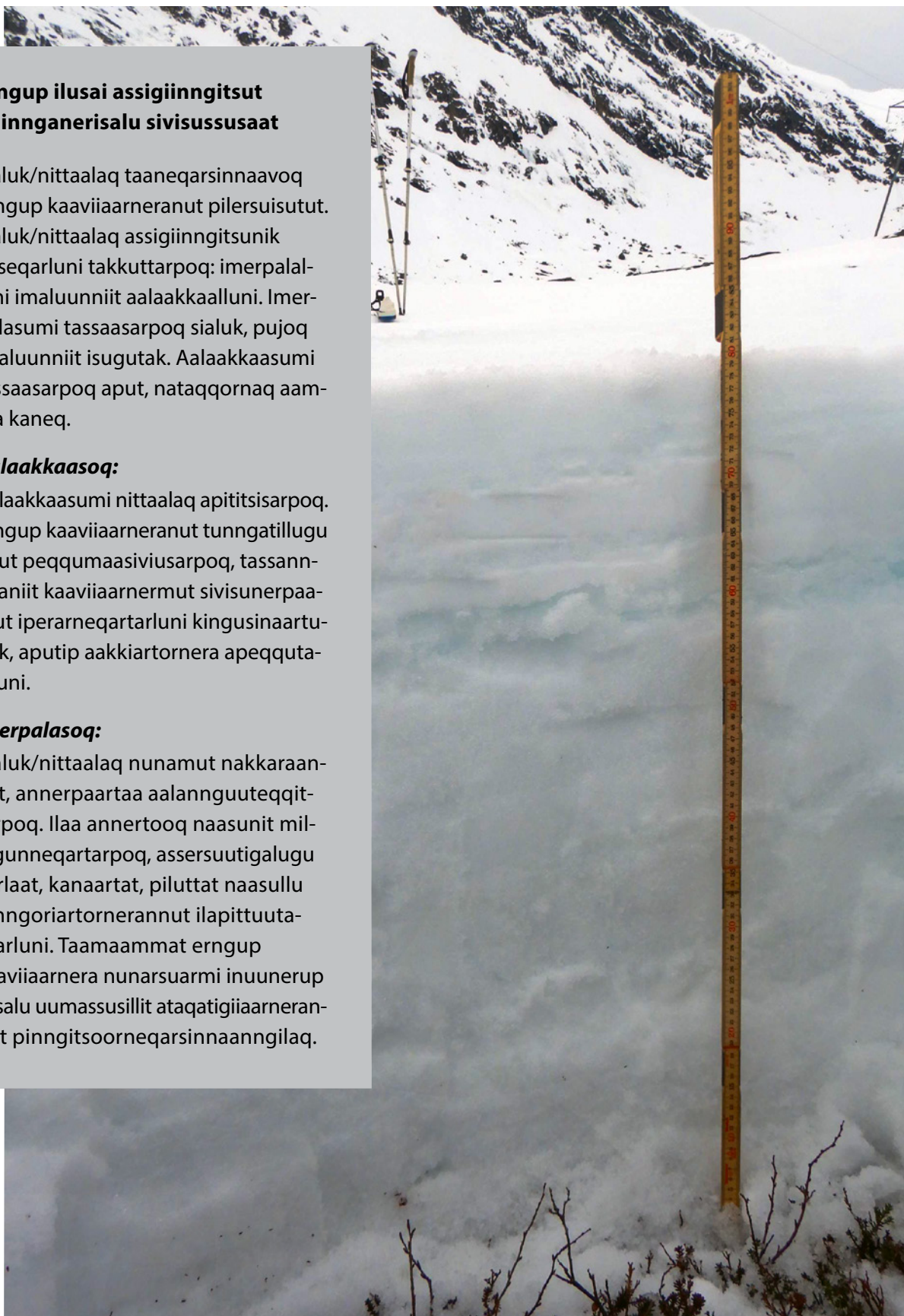
Sialuk/nittaalaq taaneqarsinnaavoq erngup kaaviiarneranut pilersuisutut. Sialuk/nittaalaq assigiinngitsunik iluseqarluni takkuttarpoq: imerpalal-luni imaluunniit aalaakkaalluni. Imerpalasumi tassaasarpog sialuk, pujoq imaluunniit isugutak. Aalaakkaasumi tassaasarpog aput, nataqqornaq aamma kaneq.

Aalaakkaasog:

Aalaakkaasumi nittaalaq apititsisarpog. Erngup kaaviiarneranut tunngatillugu aput peqqumaasiviusarpog, tassannaaniit kaaviiarnermut sivisunerpaamut iperarneqartarluni kingusinaartumik, aputip aakkiartornera apeqqutaalluni.

Imerpalasog:

Sialuk/nittaalaq nunamut nakkaraangat, annerpaartaa aalannguuteqqittarpoq. Ilaa annertoog naasunit mil-lugunneqartarpoq, assersuutigalugu sorlaat, kanaartat, piluttat naasullu pinngoriartornerannut ilapittuutaasarluni. Taamaammat erngup kaaviiarnera nunarsuarmi inuunerup kiisalu uumassusillit ataqatigiiaarnerannut pinngitsoorneqarsinnaanngilaq.



'Snow pit' apummut kappunneqarsinnaavoq aputip qaleriiaarneri itissusaalu takuniarlugit. Snow pits aputip aalaakkaanera imaluunniit aalaakkaannginnera nalilersorniarlugu atorneqarsinnaapput (sisooratarsinnaanersut). Assiliisog: Kirsty Langley

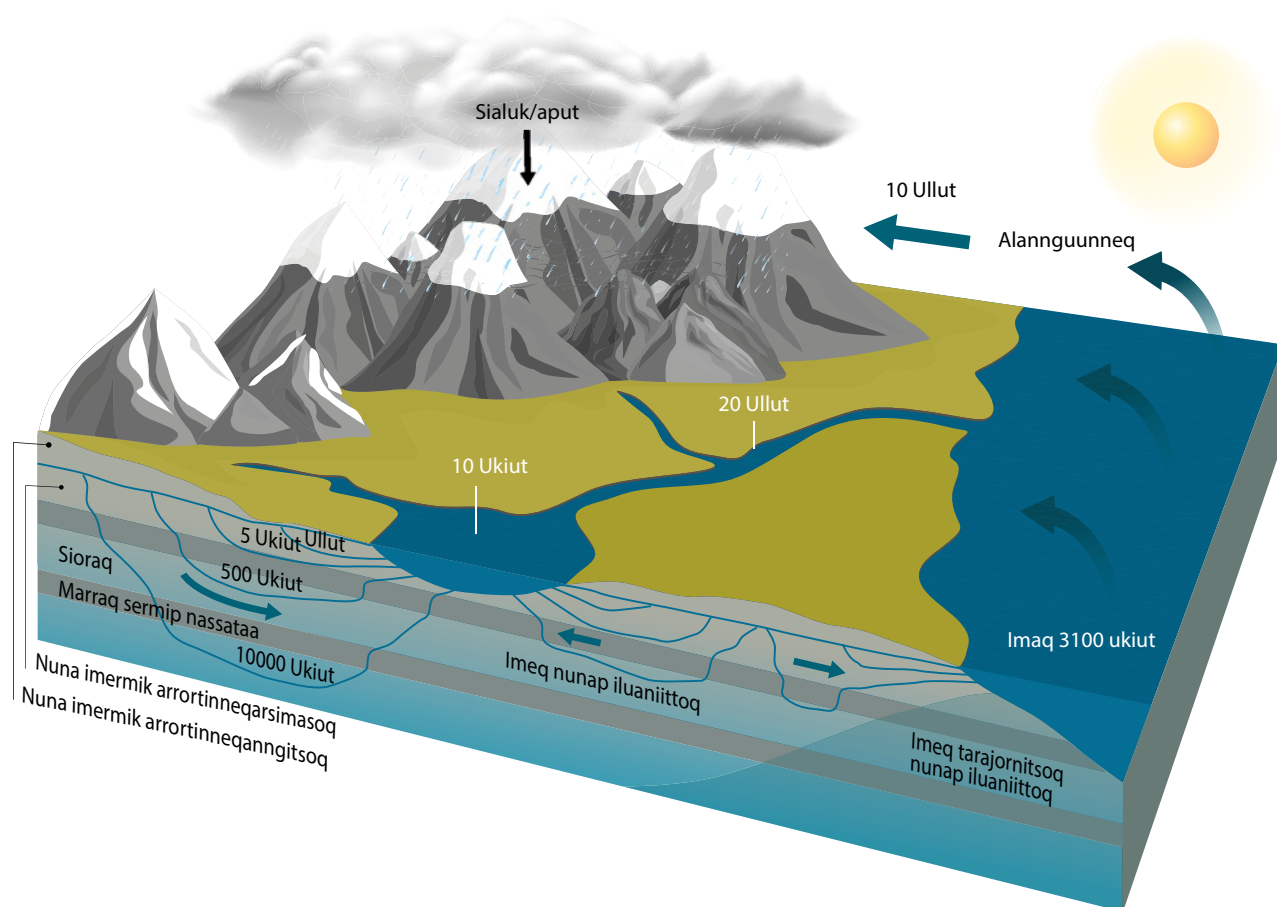
Kuunnerit nunallu iluanut seerineq

Sialuk/nittaalaq, aattornerit allallu imermik pilersitsisut tamaasa katillugit, nunap qaavatiqut immamut kuuttut, taaneqartarput kuunnerit (afstrømning). Danmarkimi imeq nunap qaavatiqut kuuttoq amerlanertigut ruujorit aqqutigalugit kuunnut, tatsinut naggataatigullu immamut ingerlasarpoq.

Issittumi sermeqarfiusumi aammattaaq kuunneqartarpoq, sermit aasakkut aakkaangata. Ukiukkut sermimi nillissutsip appasinnermini imeq tassaaniittoq "toqqortarisinnaavaa", aputitut sermitullu, aasap nalaani aattornissaata tungaanut, ukiup

qanoq ilinera malillugu aattornertut. Imeq apumit sermimiillu aattornikoq aatsaat systemimut ilaasutut isigineqalersarpoq, upernaakkut aasak-kullu aput aakkaangat.

Sialuup/nittaallap ilaa, aalannguutinngittoq imaluunniit kuunngunngitsoq, nunap qaleriiaarnera aqqutigalugu seerisarpoq, taamaalillunilu nunap iluani iminngorluni. Nunap qaleriiaarnerata qullersaat taaneqartarpoq imermik arrortinneqarsimanngitsumik (umættet zone). Nuna imermik arrortinneqarsimanngitsup ataaniittoq imermik akoqarpoq taaneqartarlunilu nuna iluani imeqarfi-
usoq (grundvandszonen) (takuum takussutissiaq 1).



↑ Takussutissiaq 3. Titartagaq erngup nalinginnarmik kaaviiarnera pillugu, nunap ilua, tatsit, kuuit imarpiillu kiisalu silaannartaq kaaviiarfigalugit. Imeq immamit aalannguuttarpoq, qullarluni, uteqqittarlunilu sialuttut imaluunniit nittaallatut. Titartakkap takutippai kaaviiarfinni assigiinngitsuni agguaqatigiisillugu piffissat erngup uninngavigisartagai. Titartagaq GEUS malillugu.



Kuunnguaq Kalaallit Nunaata nunataani kuuttoq. Kuunnguaq kuuppassuit ilagiin-narpaat, imeq sermip aanneraninngaaniingikkuni sialummeersoq kuuttoq annerto-orujussuaq kuutsigoorluni imaanut akuliuttarpoq. Assiliisoq: Marie Arndal.

Imeq nunami arrortinneqarsimanngitsumiittoq kaaviiarnermi ingerlaqqissinnaasarpog silaannar-tamut nunap qaavaniit toqqaannartumik aalan-guunneq aqqutigalugu. Tamanna pisarpoq, sy-stemimut kissap nukinganik tunineqarniaraan-gami, assersuutigalugu upernaakkut aasakkullu.

Imeq nunami arrortinneqanngitsumiittoq aamma naasunit qaamarngup uumaneqalersitsineranut isumalluutitut atorineqartarpoq (takuuk Sam-misaq: Issittumi naasut). Imeq kaaviiarnermut naasunit uterteqqinneqartarpoq aalannguunner-tut (takussutissiaq 1).

Erngup uninngavimmiittarneri

Assigiinneq ajorpoq, erngup uninngavimminiittarnerata sivisussusaa. Piffissaq taanna taaneqartarpoq erngup uninngavimminiinnerata sivisussusaa (vandets opholdstid). Naassuiarneqartarpoq, erngup vandmolekyleata agguaqatigiisillugu uninnganerata sivisussusaanik. Uninnganera nikerarsinnaasarpog ullualunnguaniit ukiunut 20.000-inut. Assersuutigalugu erngup silaannarmi uninngavigisartagaa agguaqatigiisillugu ullut quli-

upput, sialuttut/aputitut nakkarnissami tungaanut. Tatsini uninngavigisartagaa ukiut 100-sinnaasarpog, immami uninngavigisartagaa ukiuni 3.100-t misaaniittarpoq, sermilli sersersuillu angisuut imeq tigummisinnaasarpaat 100.000 ukiut arlerlugit.

Erngup oqimaaqatigiinneranut assersuut ataaniittoq malillugu sunniutaasinnaasut assigiinngitsut aallaavigalugit, takutinneqarsinnaavoq:



Kangerluarsunnguani taseq. Assiliisoq: Marie Arndal.



Masarsoqarfik Zackenbergimi. Assiliisoq: Marie Arndal.

$$N = F + A_u + A_o + \Delta R$$

N tassaavoq sialuk/nittaalaq, **F** tassaavoq aalanngunneq, **A_u** tassaavoq nunap iluani kuunneq, **A_o** tassaavoq nunap qaavani kuunneq kiisalu **ΔR** tassaalluni piffissap iluani erngup annertussusaata allannguutaa (tatsit, masarluit, aput assigisaallu). Sialuk/nittaalaq, aalanngunneq kiisalu nunap qaavani kuunneq uuttortaruminarlutillu naats-orsoruminarsinnaapput, kisiannili uuttortarumi-naaqaluni imeq qanoq atsiginersoq nunap iluanut seerisarnersoq. Kalaallit Nunaanni nunap iluani imeqarfik naatsorsuutigineqarpiarsinnaangilaq, erngup oqimaaqatigiinneranut naatsorsueriaaseq eqqaassanngikkaanni, pissutigalugu wqerua-annartoqartarmat (takuum Sammisag Kulstof-ip kaaviiarnera qeruaannartoq pillugu), imaluunniit nunap qaleriiarnera naammattumik issutigineq ajormat nuna imermik arrortissinnaallugu, qaarsup anguneqarnissaata tungaanut.

Issittumi erngup kaaviiarnera

Issittumi erngup kaaviiarnera isiginiaraanni Qallunaat Nunaannit malunnartumik allaassute-qarpoq, imaakkami:

- Sialuk/nittaalaq nakkartoq tamatigut kaaviiarnermut ilanngunneq ajorpoq.
- Sermip aattorneraniit imermik pissamaateqarpoq.
- Seerineq tamatigut pisinnaasanngilaq qeruaannarneq (aamma qaarsut) pissutigalugit.

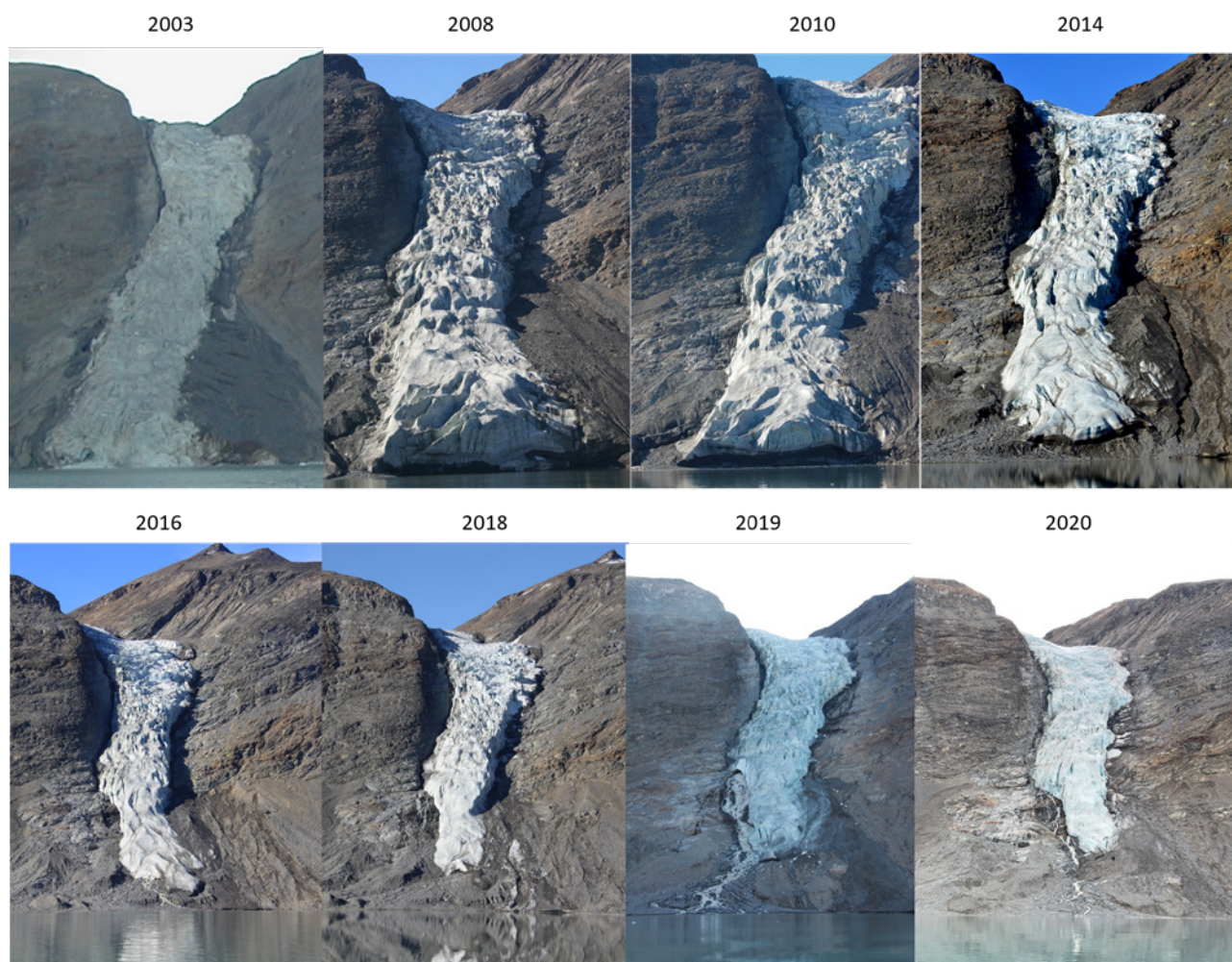
Tassa issittumi kaaviiarneq arriinnerujussuuvoq, sermit sialuk/nittaalaq, ukiorpassuit matuma siorna nakkaasimasoq, uninngatittaramikku. Sialuk/nittaalaq piffissani issinneruffiusuni uninngatinneqarsinnaasarpoq, aatsaallu iperaqqinneqartarluni piffissani kianneruffiusuni. Kuuit kuunnerannut kiisalu soorunami nunarsuaq tamakkerlugu immap qaffasissusaanut sunniuteqartarluni.

Sikup issittumiittup erngup kaaviaarneranut sunniutaa

Kalaallit Nunaata sermersua, sermertat aamma sermit alliaartortarput, ukiukkut apummit nakkaaf-figitikkaangamik. Sermip tamatuma ilaa ukiukkut piliaasimasoo katattarpaa iluliarsuarnut uukkaanikut aasakkullu sikup aaneratigut. Oqaatigineqartarpoq sermersuaq, sermit sermertallu annertusutsimikkut oqimaaqatigiiffeqartut (massebalance), aput sermimut nakkaasoo katersorneqarneranik

(akkumulation) kinguneqartarmat kiisalu sermip qaavani aattorneq aalanngornerlu (ablation) pisarluni – annertussusaanik oqimaaqatigiinneq tassaavoq aputit qaleriiaattut aanerillu assigiiingissutaat. Tigusineq katatsinerlu silap qanoq issusaanik aqunneqartarput, assersuutigalugu kissassusermik.

Sermeq immikkoortortanut marlunnut agguluneqarsinnaavoq apeqqutaatillugu nunamiit qutsissusaa: Ilaartorfusooq, pingaartumik apummit



Zackenberqip eqqaani kangerlummi Tyrolerfordimik taaneqartartumi sermeq 2003miit ukiut tamarluinnaasa aggustimi assilineqartarpoq. Ukiut 20it ingerlanerini sermeq qanoq ilorpartigisimanersooq takuneqarsinnaaqaq. Assiliisoq: MarinBasis

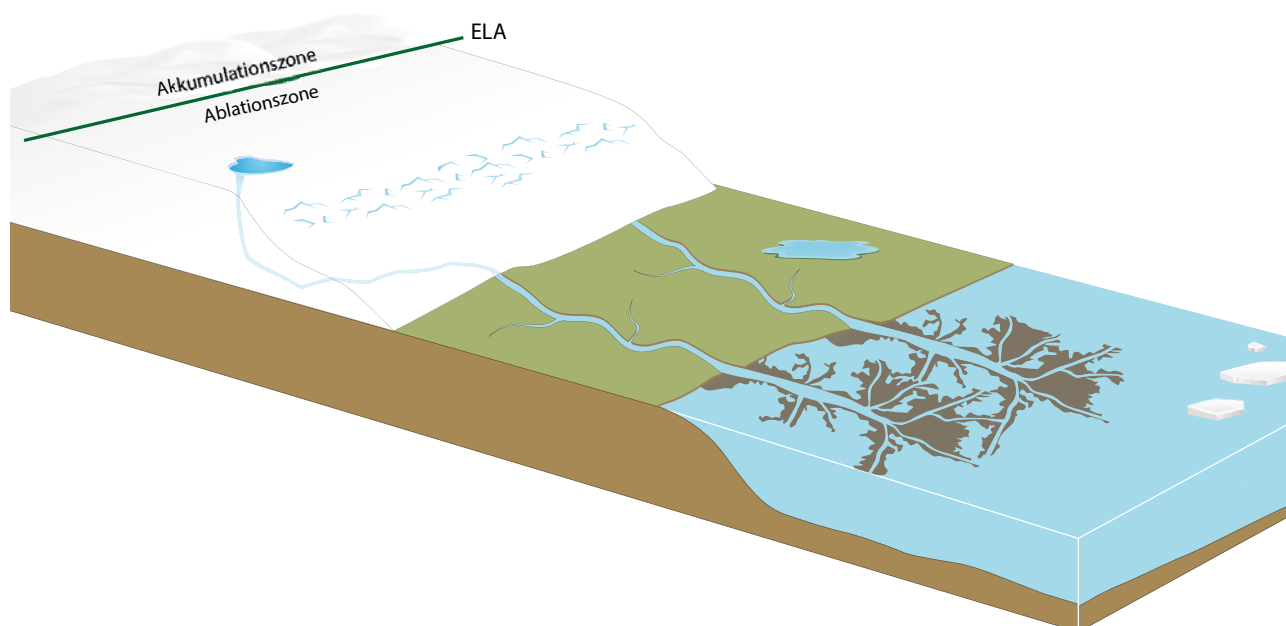
ilaartuiffigineqartartoq kiisalu katatsiffusoq (appasinnerusumiittoq), aattornikkut pisartoq. Aputip annertunersaa, Kalaallit Nunaanni ukiukkut nakkaasartoq, serminnguuttarpoq aattorani kuunnaniilu. Peqatigalugu siku sialummit/nittaallamit, ukiut arlallit matuma siorna nakkaanikoq, pinngortoq aattarpoq, taamaalillunilu kaaviiarnerup iluani sunniteqaaqataalartarluni.

Sermip kangerlunni uumassusillit ataqatigiiaartunut sunniutai

Aattornikkut sermeq kuunni kuunnernut sunniteqartarpoq, aammattaarli sukkut imeq anillassanersoq sunnertarlugu. Sermit immamut anillattut aserortarput. Tamanna pisarpoq, sermip ilaa napigaangat. Kangerlunni iigartarfeqarfusuni sermip qaavaniit imeq aattorneq kuuttoq, amerlanertigut, sermip naqqaniit anillattarpoq. Tamanna isumaqarpoq, immap qaavata ataani itisuumi aattorneq anisinneqartarmat sermip quppai atuar-

lugit, taakkulu sedimentinik sermip ataaniittunik ulikkaartarput. Sedimentit inuussutissartarpasuaqartarput sermeq uukkaakkaangat immamut ingerlanneqartartunik. Tamanna nerisareeqatigiiaanit assersuutigalugu kangerlunniittunit iluaqutigineqartarpoq, inuussutissartallit naasut planktoniinit atorineqartarlutik. Naasut planktonii amerlasoorpassuit zooplanktoninut aallaaviusarput, taamaalillutillu nerisareeqatigiinnut tunn-gaviliisuullutik, assersuutigalugu aalisakkanut, puisinut arfernullu.

↓ Takussutissiaq 4. Sermit ukiukkut annertunerulersarput, aasakkulli aattornikkut minnerulertarlutik. Sermit marlunnik inis-simaffeqarput: ilaartorfusoq apummit (akkumulation) aamma katatsiffusoq aattorneq. Annertussutsip oqimaaqatigiiffia tassaavoq ilaartorfusup (akkumulation) aamma katatsiffusup (ablation) assigiinngissutaat. Pingaartumik sermit immamut pisut aakkaangamik, imaanut sedimentit nassarneqartarput, tamannalu nerisariiaanit, naasut planktoniiniit uumasunut annernut soorlu aalisakkanut arfernullu iluaqutaasarpog.





Kalaallit Nunaanni sumiiffinni arlalissuarni imeq kuummeersoq imerneqarsinnaasarpog. Tatsit kuuillu imeqarfigineqartut tamarmik illersugaapput, eqqaanilu suut ingerlanneqarsinnaanersut pillugit malittarisassaarpog. Assiliisoq: Marie Arndal.

Imeq

Nunarsuup erngata 1%ia ataallugu imerneqarsinnaavoq. Aammattaaq imeq annertoog mingutsinnikuuvoq, ilaatigut Danmarkimi nunalerisut pesticidenik siammartigaannit, taamaalilluni Nunarsuup erngata taamaallaat 0,007%-ia minguitsoq napparsimalissutaanani imerneqarsinnaavoq. Danmarkimi imeq imerneqarsinnaasog annermik nunap iluani imermit pissarsiarineqartarpog. Imeq nunap iluaniittoq miiterialunnguit ititigisumiippoq, pumperlugulu nunamiit qaqinneqartarluni, kingornalu salinneqartarpog imeqarfinni nakkalateriffikkoortinneratigut, aatsaat imerneqarsinnaanngortarluni.

Danmarkiminngarnik akерlerluinnaanik Kalaallit Nunaanni imeq imerneqarsinnaasog nunap iluanit pissarsiarineqarneq ajorpoq. Kalaallit Nunaanni imeq tatsineersoq kuunninngaaneersorlu pinngitsoorneqarsinnaanngilaq. Imeq suliareqqinneqartarpog apeqqutaalluni suminngaaneernersoq, aammalu bakterissat, virusit ionillu nakkarteqqaarneqassanersut apeqqutaasarpog. Aammattaaq imermik imerneqarsinnaasumik sanasoqarsinnaavoq immap tarajuata peerneratigut. Tamanna ator neqakkajuppoq nunaqarfinni[®], allanik periarfissaqanngivissuni, kisiannili akisusinnaavoq nukinnillu atuiffiulluni. Aammattaaq sermip aatsinnissaa ajornanngilaq. Taanna ator neqartarpog assersuutigalugu soorlu Qaanaami Kalaallit Nunaata kitaata avannaani. Sermermik imissamik aatsitsineq nukinnik atuiffiusaqaq, sermimillu aallerluni imeqartarnerup sivilissusaa silap allanngornera peqqutaalluni sivilivoq.

Toqqammavik: Nukissiorfiit Produktion af drikkevand

Silap pissusaata erngup kaaviiarneranut sunniutigisartagai kingunerilu

Nunarsuaq tamakkerlugu kissassutsip qaffakki-artornerata issittumi kaaviiarneq annertuumik sunnertarpaa, siku annertoorejussuaq aattarmat, kaaviiareertumullu ilannguttarluni, immallu qaffanneranut ilapittuutaalluni. Aammattaaq aputip annertussusaa, piffissarlu aattortarneranut allannguuteqarpoq, qeriuannartorlu tammarluni, tamannalu evapotranspirationimut (aalannguut-tarnermut) nunallu iluanut seerisarnermut sunni-uteqartarluni.

Aput ukiukkut sialuttut nakkarpat, Issittumi miluumasut ilaannut sunniuteqartorujussuusinnaavoq. Assersuutigalugu tutut umimmaallu silap pissu-

saanut allanngortumut immaqa naleqqussapal-lassinnaassanngillat. Uumasut taakkua tamarmik ukiukkut aninguisarput apummut assaallutik aputip ataaniittut naasut neriniarneratigit. Ukiukkut siallerpat apinani, (taaneqartartut piffissat rain-on-snow) taava sialuk/aput aputip qaavani serminnguussaaq. Manngertoq qerisoq pinn-gortarpoq, nersutitut pitarneqarsinnaanngitsoq, taamaalillunilu ukiukkut nerisassat qallertarlugit. Apulli nammineerluni oqorsaaitut sunniuttarpoq naasullu oqqissorlugit, uumasulli apummi sermeq putusinnaanngikkunikku perlernissaminnut ulori-anartorsiorsinnaasarput.

Umimmaat apummi tumaat. Assiliisoq: Lars H. Hansen.





Ilisimatusartut erngup kuukkut kuunna uuttortartarpaat. Erngup sekundtimut Kuup akimut killiffigisaata nalaa sekundtimut qanoq imermik annertutigisumik aqqusaarneqarnerisooq uuttortarneqartarpoq. Kuup silissusaa itissusaa (Q) qanoq sukkatigisumik sarfartigineranik (V) amerlisarlugu (gangerlugu) uuttortarneqartarpoq. Uttortaasernerit atorlugit erngup kuunna sarfarneralu ukiup ingerlanerani qanoq assigiinngiaartigisarnersooq paasineqartarpoq, apeqqutaasarluni qanoq aput aatsiginersooq qanorluunniit siallertiginersooq. Assiliisoq: Marie Arndal.



Nammattakkami nassakkit:



1. Imeq imeqarfimmiit allamut nuunneqassaaq tigussaasumik allanngoriartuinikkut soorlu aalanngunneq, imerpalasunngorneq, sialuk/aput, seerineq, kuunneq aamma nunap iluani imeqarfinnguunneq.
2. Erngup ilutsit pingasut aqqusaarsinnaavai: imerpalasooq, aalaakkaasooq (sermeq) aamma gas (aalaq imermeersoq).
3. Erngup kaaviiarnera kaaviiarneeqqanut agguataarneqarsinnaavoq: kaaviiarneqsivikitssoq, kaaviiarneq sivilsooq aamma kaaviiarneq sivilunerpaaq. Kaaviiarnermi sivilkitsumi immap qulaani sialuk/aput aamma aalanngunneq ilaapput. Kaaviiarnermi sivilsuumi kaaviiarneq naatsoq sivilsorneqassaaq nunap qulaani sialummik/nittaalamik aamma aalanngunnikkut. Kaaviiarnermi sivilunerpaami kaaviiarnerit sivilkitsoq sivilsoorlu ilanngunneqassapput sivilsorneqarlutillu aattornermik kuunnermillu.
4. Erngup uninnganermi sivilsussusai silaannartami allanngorartarput ullut qulit ingerlanerini, sialuttut nakkarnissamik tungaannut, kiisalu sersersuarni ukiut 100.000-it angullugit uninngasinnaasarlutik.
5. Sersersuaq sermillu annertussusaasa oqimaaqatigiinnerat oqimaaqatigiilertarpoq qal-lersorneqarnermigut (apummik ilaneqartoq) qaavalu annaasaqarfiusarluni (aattorneq). Annertussusaatalu oqimaaqatigiinnera tassaavoq taakkua marluk assigiinngissusaat.