

# Nunami allanngutsaaliukkami nunarsuarmi annerpaami gassimut imermullu mesteri

**Issittumi pinngortitami ataqatigiinnerit** allaaseris-sagaanni annikitsualuppas-suit aqussinnaasariaqarput. Kuunniit kulstoffi qanoq annertutigisoq kangerlummut qaninnermut kuunnersoq aamma silaannarmi gassit kiatsitsisut nunamiit silaannarmut qanoq annertutigisut taartigiitarnersut ilanngullugit



© Peter Bondo Christensen

Karsit akimut ersittut qulit matuat akunnerit pingasut ingerlareeraangata nammineq matusarput. Minutsit arfineq-pingasut karsit matoqqaneranni ilisimatuut gassit kiatsitsisut kuldioxid aamma metan kaanngartinneqarnerat uuttortartarpaat. Jani geografip Laura Rasmussenip teknikki ajunnginnersoq misissorpaa.

Et låg lukker automatisk ti klare kamre hver tredje time. Gennem de otte minutter, kamrene er lukkede, måler forskerne frigivelsen af drivhusgasserne kuldioxid og metan. Her tjekker geograf Laura Rasmussen, at teknikken virker.

sut uuttortarneqartarput.

Masarsuk qeriuannartuuvoq – nuna itisuseq aalajangersimasumiit ammut ukioq naallugu qerisimasarpoq. Kisianni nunap qaava aasakkut aattartoq issittup kiatsikkartornerata kingunerisaamik itineruleriartorpoq. Ukiuni 16-ini ilisimatusarfiup atunnerani Zackenbergimi ilisimatuut uuttortaanermikkut paasisimavaat qeriuannarfiup ammut killinga 20 centimeterinik appasinnerulersimasoq. Imaappoq 30 procentimik annertusimasoq.

## Gassi puilasog

Nuna aakkaangat kulstoffi maani toqqorneqarsimasoq uumasuaqqanit arrorsarneqalersarpoq. Taamaaliornikkut bakteriat gassinik kiatsitsisunik kuldioxidimik metanimillu pilersitsisarput. Nunap iluani silaannaqassuseq annikkkaanngat metan pilersinnetartarpoq. Ilutigisaanik gassit nunamut qerisimasumut ilaasimagaluartut kaanngartinneqartarput.

Nunarsuaq tamakkerlugu kulstoffeqarfiit annersaat nunami qeriuannartumi inissisimapput. Minnerunngitsumik qeriuannartup masarsuini Kirstinep Laurallu suliffigisaani. Ilisimatuut aarlerissutigaat qanoq annertutigisumik kaanngartoqassanersoq taamaalilluni gassit kiatsitsisut silaannarmi amerlanerulersillugit.

Ukiut siuliini paasisat takutippaat metanimik kuldioxidimillu kaanngartitsisarneq ukiup ingerlanerani annikinnerullunilu annertunerusartoq, immikkullu nunap qanoq masatsiginera apeqqutaalluinnartarpoq. Aputip aannerata kingorna ullut 14-nit ingerlanerani nunap panernissaata tungaanut gassinik aniatitsineq annertunerusarpoq.

Ukiut marluk matuma siorna ilisimatuut paasivaat ukiakkut nunap qaava iluataatsikkut qerileranerani metanimik aniasoqarnera malunnaatilimmik anertunerusarpoq. Nunap qeriarnerata gassit nunap qaavaniit ataaniillu kaanngartillugit mingiuttarpoq taamaalilluni annertuumik silaannarmut anillatsitsisoqarsinnaavoq. Taamak aniasoqartarneranik ilisimatuut paasinnikkamik ukiumi siullermi ukiami sivikitsumi aniasut ukiup ataatsip ingerlanerani aniasartut amerlatigisut paasivaat. Metani gassimut kiatsitsisumut allamut kuldioxidimut sanilliullugu 20-riamikk sakkortuneruvoq.

## ILISIMATUSARNEQ

**Peter Bondo Christensen**

Arktisk Forskningscenter, Aarhus Universitet

Rørtanngimik eqqiaatitullu atugassamik annoraaminermik atortulersorneqarsimangillat. Taakku geografit marluk, Kirstine Skov aamma Laura Helene Rasmussen. Kisianni issittumi maani asimi sapinngiluakkaminnik atortorissaruterpassuarnik allarpassuarnik nassataqarput.

Tassalu Zackenbergip kuuata qummut killinga paasiniaaraanni ataasiinnarmik aallussisoqartariaqarpoq. Kirstine Skovip nunamut uuttortaat makittarissitippaa Laura Rasmussenil qisumineq uuttortaat uuttortaaftissani aalajangersimasuni pinngitsoorneqarsinnaanngitsoq tigummiarpaa. Kingusinnerusukkut kuup qanoq ititiginera paasiniaarlugu Q-liner-imik taaneqartartoq kuup akianiit amoorpaat. Nipip maligaasai atorlugit imeq isoraluarpalluunniit qanoq ititiginersog atortup uuttortarsinnaavaa.

Kirstine Lauralu ukiut arlallit ingerlaneranni arlaleriarlutik Zackenbergimut misissuiartortarput. Taakku silaannap, nunap kuuisalu sananeqaataat pillugit Geobasis-program-imik taaneqartartumi aalajangersimasumik sulisuullutik uuttortaaftarput.

Geobasis tassaavoq 1996-mili pisarnek malillugu Zackenbergip nunataani nakkuttilliilluni suliniutit annertuut tallimaasut ilaat. Sisamat allat tassaapput Biobasis,

Marinbasis, Klimabasis aamma Glaciobasis. Suliniutit taakku ukiut tamaasa paasisu-tissarpasuarnik katersisarput, paasisallu ilisimatuunniit aqutsisunillu issittumi avatangiisinut sammisaqartunit atorneqartarput. Paasisutissat taakku tassaapput kipineqanngitsumik tullerriaartumillu sivisunerpaamik ingerlanneqarsimasut ilaat.

## Kuuk qannguluttoq

Zackenbergip kuua ornigulluni suliffiup eqqaarakasiatigut kuuttoq tassaavoq kuut annersaat imermillu tarajoqanngitsumik kangerlummut qaninnermut pilersuisoq: Young Sundimut. Ukiumi takisuumi qerisimasarpoq kangerlumullu imermik tarajoqanngitsumik pilersuisarnani. Kisiani juunip aallartinnerani kuuleqqittarpoq tassangaannarlu apummit qallerneqarsimaluni eqqissimasasutut isikkoqarnini ukiup aputaa sikuilu kangerlummut ingerlatillugit qannguluttorsuulluni kuunermik taarsertarlugu.

Imeq kuuttoq aqputigalugu nunamiit inuussutissat kulstoffillu ingerlanneqartarput. Tamarmillu Young Sundimi pissutsinut sunniisarput. Imeq tarajoqanngitsoq tarajulimmiit oqinneruvoq taamaattumillu immap qaavatigut kangerlummit anisarpoq Grønlandshavimullu pisarluni. Ilutigisaanik Grønlandshavimiit imermik tarajulimmik isaatitsisarpoq. Imeq kangerluup naqqatigut ingerlasoq. Ilisimatuut eqqoriaapput issittu-

mi kiatsinneruneratigut nittaalarnerusalernilulu siallernerusalissasog taamatullu nittaallat sialuillu annertussusaat ukiumiit ukiumut annertuumik allanngorassasut. Tamakku Kalaallit Nunaani kangerluit sarfarneranut allanngortitsisinnaapput.

Kuuppassuit aqputigalugit nunamiit kulstoffi kangerlunnut ingerlanneqartarpoq. Kangerlummi kulstoffi agguinneqarsimasog immami uumasorpassuarnut iluaqutaalluni ilaalertarpoq. Young Sundi kulstoffimik qanoq annertutigisumik pisariaqartitsinersoq paasiniaaraanni, taava pingaarpoq ilisimassallugu, qanoq annertutigisumik agguissisoqarlunilu kangerlummi nammineq pilersitsisoqartarnera. Pinngortitami ataqatigiinneq ataaseq paaseqqissaaraanni, taava tunngaviummik suut ataqatigiinnerannik issittoq tamaat eqqarsaatigalugu assersuutinik nalilersuinnermut atorsinnaasanik ilusilersuisoqarsinnaavoq.

## Karsit nammineq ingerlattut

Zackenbergimi misissuisarfiup eqqaani qeriuannartup masarsuani Kirstine aamma Laura ullut tamaasa karsit akimut ersittut nunamullu qajannaarsorluarneqarsimasut qulit misissortarpaat. Akunnerit pingasut ingerlareeraangata karsimi matu nammineq minutsini arfineq-pingasuni matusimariarluni ammaqqittarpoq.

Minutsit arfineq-pingasut ingerlaneranni qeriuannartup masarsuani kvadratmeterit affaanik angissusillimmi silaannaap pissusa uuttortarneqarsinnaasarpoo. Quimut ungasinngitsumiittumut karsimiit plastikkit sullullit takisuut atorlugit gassinik ingerlatitsisoqartarpoq, tassani infrarødi atorlugit gassinik misissuivimmumt suliarneqartussanngorlugit. Kingorna ilisimatuut gassit kiatsitsisut qeriuannartup masarsuaniit silaannarmut anisinnegartartut qanoq annertutigineranik naatsorsuisinnaanngortarput, nunallu pissusaata qanoq ilinerani annerpaamik aniasoqartarnera ilanngullugu paasisinnaasarpaa.

Juunip naalernerani aput aattarpoq apeqqinnissaatalu tungaanut quimi ungasinngitsumit atortorissarutit nutaaliaalluinnartut atorlugit akunnerit pingasut ingerlagaangata qanoq annertutigisumik gassit kiatsitsisut kuldioxidit, metanit erngullu aalaa nunamiit silaannarmut anisinnegartarner-



© Peter Bondo Christensen

Nunami gassit karsini akimut ersittuni pisarineqartarput toqqaannarlu quimi ungasinngitsumiittumit infrarødi atorlugit gassinik misissuivimmumt ingerlatinneqartarlutik. Asimi sumut tamarmut ungasissumit atortorissarutit nutaaliaalluinnartut ingerlatissallugit ilungersunarsinnaavoq.

Gasserne fra jorden fanges i de klare kamre og analyseres direkte i en infrarød gasanalytator, der står i et nærliggende skur. Det er krævede at få kompliceret elektrisk teknik til at fungere langt ude i ødemarken.

## Paasisutissat allat:

Magnus Lund, Institut for Bioscience, Arktisk Forskningscenter, Aarhus Universiteti. ml@dmu.dk, oqa: 87158404

Kirstine Skov, Institut for Bioscience, Arktisk Forskningscenter, Aarhus Universiteti. ksk2@dmu.dk

aamma Laura Helene Rasmussen, Institut for Bioscience, Arktisk Forskningscenter, Aarhus Universiteti. qdb775@alumni.ku.dk  
Torben R. Christensen, Institut for Bioscience, Arktisk Forskningscenter, Aarhus Universiteti. torben.christensen@nateko.lu.se, oqa: +46 709563743

Mikhail Mastepanov, Department of Physical Geography and Ecosystem Science, Lund University. mikhail.mastepanov@nateko.lu.se.