



Čoahkkáigeassu policydahkkiide

Árktalaš dálkkádatáššit 2015
Dálkkádaga oanehisáigásaš
nuoskkideaddjit

Láidehus

Váldosivva dálá dálkkádatrievdadeapmái lea viehka dovddus: lassánan anthropogenaš čitnadioksiidda luoitin miehtá máilmmi. Čitnadioksiida lea stuorimus ovttaskas dahkki, mii lea luitojuvvon olbmuid doaimmaid geažil stuorra meriid. Dat bissu áibmogearddis čuohte jagi dahje eambo ja mearkkaša dan, ahte liggerčuozaš maddái lea doaimmas guhkes áiggi. Čitnadioksiida dagaha maddái mearaid suvruma. Čitnadioksiidda luoitima geahpidandoaimmat leat dehálaš vuoddu buot dálkkádatrievdemiid geahpidanstrategiijaide.

Muhto eará ávdnasat maid váikkuhit. Dálkkádaga oanehisáigásaš nuoskkideaddjit (SLCP:at) leat gássat ja partihkkalat, mat lasihit liegganeami ja bissot áibmogearddis moatte beaivvis moaddelot jahkái, mihá oanit áiggi go čitnadioksiida dahká. Mađi oanit eallináigi, dađi jođaneabbo sáhtta unnidit áibmogeardáša meriid luoitimiid meriid unnideami bokte. Dat mearkkaša, ahte policydoaimmat sáhttet gaskkustit dálkkádatgeahpideami oanehis áiggis, njoahcudit liegganeami leavttu ja dan geažil čuozaš juo boahhtevaš logiid jagiid siste. Olmmošlaš doaimmat leat dagahan lassánan SLPS:a metána, čáhppes čađa ja ozona meriid áimmus sihke globála ja Ártisa dálkkádagas. SLCP:aid geahpideapmi veadjá leat dehálaš veahkki čitnadioksiidda geahpideapmái.

Árktalaš ráđi vákšun- ja árvvoštallan prográmma (AMAP) lea ovdalaš bargguin čohkken dieđuid dutkkiin, ahte movt golbma SLCP:a metána, čáhppes čađa ja ozona leat váikkuhan dálkkádahkii. Dat raporttat ja guorahallamat čilgejit makkár rolla dain lea Ártisa dálkkádaga liegganeamis ja gávnnaheđje, ahte dat sáhtášedje vejolaččat váikkuhit oalleláhkái Ártisa liegganeapmái. Goittotge báhce viehka stuora vissismeahttuvuođat dain proseassain movt SLCP:at čuhcet Ártisa dálkkádahkii ja man olu dat dagahit liegganeami.

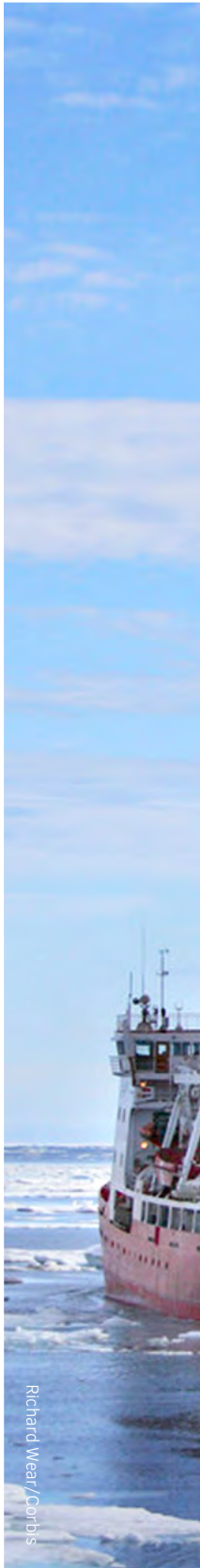
Áigumušat dagahedje, ahte AMAP vuodđudii guokte áššedovdijoavkku, mat jođihit barggu ovddosguvlui.

Okta fokuserii vákšut metána ja nubbi čáhppes čađa ja ozona. Teknihkalaš raporttain AMAP Assessment 2015: Black Carbon and Ozone as Arctic climate forcers; AMAP Assessment 2015: Methane as an Arctic climate forcer maid áššedovdijoavkkut easka láhkai leat gárvvistan, leat sii geavahan ođđa vákšundáhtaid ja modeallaid maid bokte ožžot autoritehtalaš ja up-to-date árvvoštallama dálá áddejumis SLCP:aid váikkuhusain. Raporttaid ulbmil lei háhkat dieđalaš vuoddu man bokte dieđiha ártkalaš stáhtaid ja addit vuoddu doaimmaide maid bokte unnidit golbma SLCP:aid meari ja dasto maid liegganeami čuozaš ártkalaš guovllus. Vaikko lea ain ollu oahppat, de ođđa guorahallamat leat dahkan vejolažžan árvvoštallat movt SLCP:aid geahpideapmi sáhtášii váikkuhit Ártisa liegganeapmái. Dás čujuha makkár rolla SLCP:aid geahpideamis lea, ovttas čitnadioksiidagea hpidanáigumušai. Sii leat maddái, buorebut go ovdal, identifieren váldoluoitingálduid ja ávdnasiid gáldoguvlluid ja ártkalaš stáhtaid ja globála luoitinmeriid relatiiva rolla.

Dasa lassin, ahte SLCP:ain lea rolla dálkkádahkii de muhtin SLCP:at čuhcet áibmokvalitehtii ja olbmuid dearvvašvuhtii, eanandollui ja ekovuogádagaide. SLCP:aid gáldut leat dávjá vuolgán eará nuoskkideaddji ávdnasiin, main leat iežaset čuozaš áibmokvalitehtii ja dearvvašvuhtii. Čuozaš dearvvašvuhtii ja ekovuogádagaide addet lasi ovdamuniid SLCP:aid geahpideamis. Dát goittotge leat olggobealde dálá bargoviidodaga. Teknihkalaš raporttat mat leat dása vuodđun, fokuserejit Ártisa dálkkádaga čuozaš.

Čáluš čeahkkáigeassá oanehaččat teknihealaš raporttaid váldogávnnaheđje, mat leat vuodđun dás ovdanbukton dieđuide. Dasa lassin dokumeanta sisdoallá gávnnaheđje, maid AMAP bargujoavku lea dahkan dáid teknihealaš dieđuid vuodul. AMAP bargujoavku ráhkadii gávnnaheđje eai dutkkit, geat ráhkadedje teknihealaš raporttaid.

¹ Čáhppes čađa čuozaš Ártisa dálkkádahkii (2011); AMAP 2009 beaivádeapmi válljejuvvon fuolastuhtti dálkkádatáššiin (2008); Gálduid ja geahpideamiid vejolašvuodát unnidit oanehisáigásaš ártkalaš dálkkádaga dahkkiid luoitimiid (2008).



Richard Wear/Corbis



4 Mat leat SLCP:at?

Doaba dálkkádaga oanehisáigásaš nuoskkideaddjit (SLCP:at) čujuha ruonáviessogássajovkui ja partihkkaliidda, mat bissot áibmogearddis moatti beavvis gitta logenár jahká ja main lea liggejeaddji čuozaš dálkkádahkii.

Árktalaš ráđđi lea fokuseren SLCP-barggus metánii, čáhppes čađđii ja ozonii. Dát golbma ávdnasa bohtet dábálaččat sierra gálduin ja láhttejit iežas láhkái áibmogearddis. Raporta meannuda daid ovttaskasat iige joavkun.

Vaikko leamaš viehka buorre ovdáneapmi maŋemus jagiid áigge, de min ipmárdus makkár rolla dain golbma SLCP:ain lea Árktisa dálkkádatrievdadeapmái ráddjejuvvon dain:

- min vejolašvuohta mihtidit čáhppes čađa áimmus ja maid muohttagis ja čázis,
- váttisvuohta extrapoleret áibmokonsentrašuvnnaid miehtá Árktisa go vuodđu dasa, mihtidanbáikkit Árktisis, leat vátná,
- eahpečielggasvuodát globála ja guovlulaš luoitimiid meriin ja movt dat maŋná fievridduvvojit,
- min diehtu fysikálalaš, biologalaš ja kemikálalaš proseassain, mat čuhcet dáid ávdnasiid meriide áibmogearddis ja
- hástalus ráhkadit modeallaid Árktisa dálkkádaga responsii dáidda moalkás áibmogeardásaš proseassaide mat gullet SLCP:aide, ja maiddá ekovuogádaga proseassa metána guovdu.

Vaikko dieđut leat váilevaččat, dieđalaš ipmárdusa mielde *lea vissis ahte dát SLCP:at ovttas váikkuhit sihke ártalaš ja globála liegganeapmái ja doaibmabijut meannudit dáid dálá teknologijija vehkiin sáhtta leat beaktilis ja buvttadeaddji vuohki oažžut buriid bohtosiid áigái.* Dáiguin ákkaiguin leat dutkamušat metánas, čáhppes čađas ja ozonas dehálaččat.

Metána

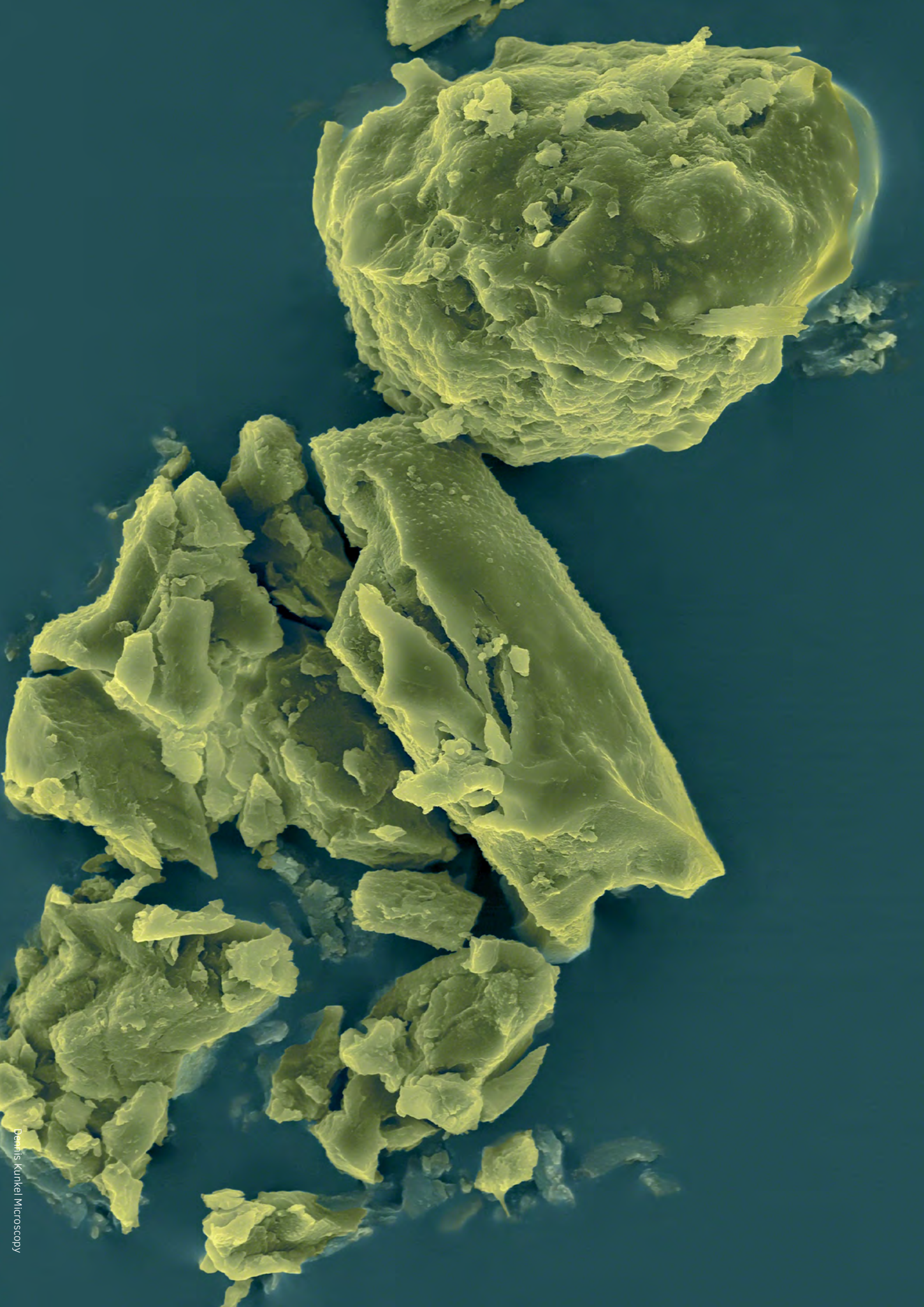
Nugo čitnadioksiida lea maid metána ruonáviessogássa. Dat lea váldooassi lunddolaš gássas. Vissis metána mearis lea liggerfápmu mii lea maŋga gearddi stuorit go seammá mearis čitnadioksiiddas. Metána bissu áibmogearddis sullii ovcci jagi ovdal go dat mieská eará ovtastussan. Ovcci jagi eallináiggis dat geargá seahkánit miehtá olles globála áibmogearddi. Vaikko metána luitojuvvo mihá unnit mearri go čitnadioksiida, de *metána lea nubbi deháleamos anthropogenaš oassi dálá globála liegganeapmái.*

Čáhppes čađđa

Čáhppes čađđa, dahje giehpa, lea unna, nana partihkal mii njammá beavvi suonjardeami ja dan láhkai ligge áibmogearddi. Dat luitojuvvo olggos ja doaibmá ovttas áibmogearddis olu eará nuoskkideddjiiguin, muhtumatgis čoaskudit. Čáhppes čađđa bissu áimmus sullii ovtta vahku. Go lea nu oanehis áigi de stuorimus mearri lea lagamus dan báiki gos luitojuvvui áibmui. Muhto dattege lea čáhppes čađđa iešalddes váldooasálaš dálá globála liegganeapmái, maŋná čitnadioksiida ja metána. Dasa lassin, ahte dat čuohcá áibmogearddi liegganeapmái, de dagaha čáhppes čađđa mii lea muohttaga dahje jienja alde dan, ahte daid gierragat liegganit ja suddet danne go dat njammet beavvi suonjardeami mihá eambo go buhtes muohta ja jiekŋa dahká. Árktisis lea *dát liggenváikkuhus erenoamáš garas giđdat go muohta lea suddame ja guhkit beavvit mearkkašit eambo beaivečuovgga.*

Ozona

Ozona lea maid ruonáviessogássa nugo metána. Dat lea sekundáralaš nuoskkideaddji, dat mearkkaša ahte dat šaddá reakšuvnnain mas eará nuoskkideaddjit áimmus leat fárus, oktan metána ja beaivečuovgga. Gaskamearalaččat ozona bissu áimmus moatti vahku rájes gitta mánnoviisan, dan botta dat sáhtta johtit guhkes gaskkaid, muhto dat ii seahkán dan mađi ollu (nugo metána dahká) ahte gártá seammadássasaččat globálalaččat seaguhuvvon. Nuoskeávdnasat mat reagerejit ja ráhkadit ozona, gohčoduvvon ozona ovdamannit, gávdnojit miehtá áibmogearddi. Dát mearkkaša, ahte ieš ozona buvttaduvvo miehtá máilmmi, Árktisis maiddá. *Danne váldosivva liegganeapmái lea ozona čoggomat vuolit áibmogearddis, dahje troposfearas.*



6 Makkár gáldut luitet SLCP:aid?

Metána, čáhppes čađđa ja ozona buot bohtet sihke lunddolaš proseassain ja olbmo doaimmain. Dát golbma ávdnasa leat muhtimin gullevaččat gáldohámi ja guovllu dáfus ja dakko bokte ahte ovtastallet ja fievrriiduvvojit áibmogearddis. Muhto dattege daid lea buoremus árvoštallat sierra daid vuodđogálduid ektui.

Metána

Dan dihtii go dat leat bures seahkanan miehtá áibmogearddi de metánagáldut miehtá máilmmi váikkuhit Ártkisa dálkkádahkii, anthropogenaš ja lunddolaš gálduid lassin Ártkisis.

Anthropogenaš metánaluoitimat šaddet eanaš fossiila boaldámušaid buvttadettiin ja geavahettiin ja unnibut ruskain ja eanandoalus. Metánagáldut, mat gullet fossiila boaldámušaide, oktan biggohemiin ja boaldimiin oljo- ja gássagittiin, masset lunddolaš gássa fievrriidettiin ja čađa rokkadettiin ja dalle go boaldin ii leat ollislaš. Oljo- ja gássasuorgi buktá sullii goalmátoasi globála anthropogenaš luoitimiin. Stuurimus biologalaš gálduide gullet duvnniid mieskan, čáziid ja čáhcebázahusaid gieđahallan, boaldimat eanandoalus, riseniid gilvin ja omiid suolbmudeapmi. Čáziid ja čáhcebázahusaid meannudeapmi buktet sullii viđatoasi globála luoitimis ja biomássaid boaldin logátoasi dahje unnibut. Dat lea gitta das makkár boaldinvuohki lea geavahuvvon. Metánamearit áibmogearddis leat eanet go guokte gearddi stuořit go ledje jagis 1750 ja loktaneapmi lea joatkán dan rájis go vuosttaš mihtideapmi dahkkui. Ártkalaš ráđi stáhtat buktet ovttas sullii viđatoasi globála luoitimiin, eanemusat Ruoššas ja Ovttastahtton stáhtain.

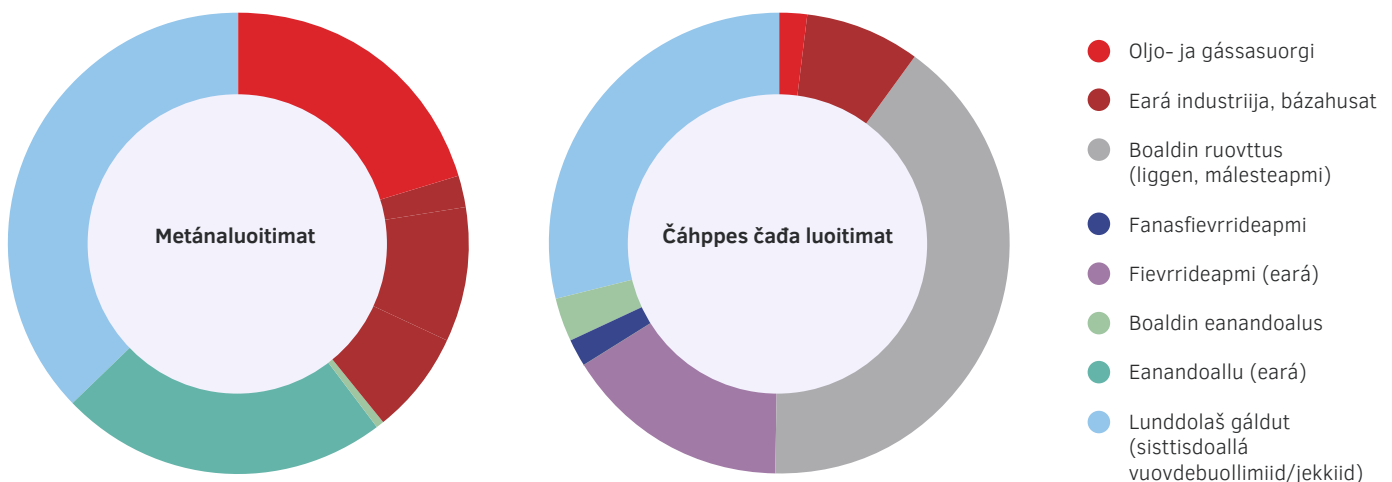
Lunddolaš metána luoitin vuolgá go orgánalaš ávdnasat misket oksygena haga, dat sáhtá maiddái dáhpáhuvvat lávttas eatnamiin ja jávrebottiin. **Nannámis leat lávttaseatnamat stuurimus lunddolaš metána luoiti.** Dat doallá erenoamážit deaivása ártkalaš guovllus go máizi agibeaiduollu rahpá viiddes guovlluid mas ovdal leamaš jikŋon orgánalaš ávdnasat mat dasto leat mieskagoahtán ja vejolaččat dagahit stuořit lunddolaš metánaluoitima.

Mearas luovvana metána sedimeanttain, erenoamážit dain main leat gássahydrahtat. Lea ain stuořra vissismeahtunvuohda das, man stuořra metánamearit leat vurkejuvvon mearrabirrasiin. Dasa lassin borret bakterijiat eanaš oasi dan metánas mii loktana botnis ovdal go dat geargá ollet áibmui, muhto coages mearas lea áitta ahte luoitimat gártet stuořit danne go metánabulljarasat johtet čáhcegierragii jođáneabbo. Mearrabotni agibeaiduollu máizan sáhtá maiddái dagahit luoitima meari stuořruma, muhto metánaluoitimat Jiekŋaábis eai vurdo sakka lassánit lagamus áiggis.

Čáhppes čađđa

Čáhppes čađđa boahdá go fossiila boaldámušat ja biogenaš boaldámušat, nugo muorra, eai ollislaččat leat buollán. Čáhppes čađa stuurimus lunddolaš gáldut leat vuovdebuollimat. Globála dásis goittotge leat olmmošlaš doaimmat stuořit oassi, vaikko go leat váttisvuodát mihtidit čáhppes čađa meriid de leat viehká stuora vissismeahtunvuodát globála luoitimiid meriin sihke lunddolaš luoitimiin ja anthropogenaš luoitimiin.

Gáldut globála (2010) metána ja čáhppes čađa luoitimiidda



Mohtorfievrruiguin johtin, ássan ja fossiila ja biogenalaš boaldámušaid gávppálaš geavaheapmi leat dat mat dagahit stuorimus čáhppes čađa luoitima ártkalaš riikkain ja miehtá máilmmi. Energiijasorgi lea maiddáa okta váldogáldu ártkalaš stáhtain. Sullii golbma njealjátoasi energiijasorggi luoitimis bohtet buvttadanbáikkiid boaldimiin. Ártkalaš stáhtat buktet sullii logátoasi globála anthropogenalaš čáhppes čađa luoitimis.

Dan dihtii go čáhppes čađa gáldut meroštallet jáhkehahtti fievrridemiid Ártkisii, govdotatgráđaid mielde luoitimat leat dehálaččat. Otne Nuorta- ja Máttanuorta-Asia buktá sullii guokte viđatoasi dan čáhppes čađas mii joavdá Ártkisii, sivvan dása lea olggosluoitima mearri. Ruošša, mii lea Ártkisa lahkosis, buktá nuppi viđatoasi Ártkisa čáhppes čađas. Gássaboaldin (flaring) Ruoššas lea okta mearkkašahtti oasálaš dasa.

Vaikko dušše okta proseanta globála anthropogenalaš luoitimiin dáhpáhuvvá 60° N davábealde ja dušše logátoassi dain boahhtá gálduin mat leat davábealde 70° N, de dattege váikkuha ártkalaš stáhtaid čáhppes čađa luoitin eambo danne go dat leat lagabut ártkalaš guovllu. Fanasjohtin Ártkisis buktá otne 5% čáhppes čađa luoitimis ja sáhtá stuorrut guovtti gearddi 2030 jahkái ja gártat njeallje gearddi stuorit 2050 jahkái. Dat lea muhtin govahallama mielde man láhkai fanasjohtin ovdána Ártkisis. Njivžun gássaboaldin oljo- ja gássagittiin, molsueaktu metána luoitimii njuolga áibmogeardá, sáhtá dagahit guokte goalmmátoasi oppa Ártkisa čáhppes čađa luoitimis. Ja dasa lassin dagaha metána gássaid beassama áibmui danne go boaldin ii leat čadahuvvon ollislaččat.

Leat vuđolaš duođastusat dasa, ahte čáhppes čađa mearri Ártkisa áimmus lea njiedjan 1993:s 2011 rádjái, vejolaččat joba beliin. Vátná dieđuid geažil muohttaga trendaid lea váddásut meroštallat go trendaid áimmus. Luoitimat eai vurdo lassánit lagamus logiid jagiid máilmmiviidosáččat ja sáhttet njiedjat dobbelis dakkár teknologijja geavaheami vehkiin, mii lea oažžumis.

Ozona

Troposfearalaš ozona gávdno viidát Ártkisis ja lea oassi Davvi eatnanspáppa ozona ovdamaniid luoitinmeriin, nuoskkideaddjit (oktan metánain) mat reagerejit áimmus ja ráhkadit ozona.

Nuorta- ja Máttanuorta-Asia ja Ovttastahtton stáhtat luitet eanemus anthropogenalaš ozonaávdnasiid, main lea stuorimus čuozašusat ozonameriide Ártkisis. Ávdnasat mat dagahit ozona bohtet sihke lunddolaš gálduin ja olmmošlaš doaimmain. Vuovdebuollimat davviguovlluin leat dehálaš lunddolaš gáldut danne go dat dáhpáhuvvet lahkosis ja lea jáhkkihahhtti, ahte dain leat stuorra čuozašusat Ártkisa ozonmeriide geasi áiggi. Lassánan Ártkisa fanasjohtin veadjá maiddá dagahit ahte stuorit mearit ozona buvttaduvvo báikkálaččat.

Leat muhtun duođastusat dasa ahte ozonmearri vuolit áibmogearddis lea lassáneamen Ártkisis, muhto go ozonmearri mihtiduvvo de bohtosat rievdadit sakka báikki ja áigodaga mielde.

Man láhkái SLCP:at čuhcet Ártisii?



SLCP:at fievrriduvvojit Ártisii ja Ártisis áibmogearddi mielde. *Metána, čáhppes čađđa ja ozona čuhcet Ártisa dálkkádahkii sihke njuolga liggema Ártisa bokte ja oppalaš globála liegganeami bokte. Gaskkalaš vugiid bokte buktá dat oasis Ártisa liegganeapmái.*

Metána

Dálkkádatmodeallat čujuhit, ahte globála metánačoggomiid loktaneapmi áimmus ovdaindustriija áiggi rájes lea lokten Ártisa temperatuvrraid sullii bealle grádain, sullii guovtte geardde eanet go dáid čuozahusat globála temperatuvrii. Erohus doallá álo deaivása go Ártisa obbalaš liegganeapmi dáhpáhuvvá jođáneabbo, nu gohččojuvvon dálkkádatrievdadeami Ártitalaš nannen. Dálvet metála golgá áimmu mielde Ártisii gaskagovdodatgráđa guovlluin. Geasset čoggomiid mearit rivdet ja daidda gullet maiddái luoitimat Ártisa lávttaseatnamiin. Vaikko lieggaset temperatuvra vurdo lasihit luoitimiid lunddolaš ekovuogádagain, de dát čuozahus ii leat vuhtton Ártisa metánačoggomiin áibmogearddis. Dan dihtii go metána lea bures seahkánan miehtá globála áibmogearddi, sáhtá luoitinmeari njiedjan eará sajis máilmmis dagahit ahte liegganeapmi Ártisis njiedjá dáid SLCP:aid geažil.





Čáhppes čađđa

Čáhppes čađđa (dasa eai gula nuoskkideaddjit mat luitojuvvojit seammás) lea ligger Ártisa seamma mađi go metána lea dahkan, muhto vissismeahtunvuohta čáhppes čađa ektui lea mihá stuorit go metána hárrái. Dan dihtii go čáhppes čađa čuoza hus rievdá dan mielde man badjin dat lea áibmogearddis, čáhppes čađa gáldut ja dárkilis dieđut movt dat johtet leat guokte dehálaš beali dás. Go čáhppes čađđa gávdno alla govdodatgráđain Ártisis dagaha eanangierraga čoaskuma. Čáhppes čađđa, mii lea vuollelis áibmogearddis ja mii dagaha eanangierraga liegganeami ja loahpas loaktá sihke muohttaga ja jieŋa, orru boahtime gálduin davvin. Čáhppes čađa čoggomat vuolit áibmogearddis Ártisis orrot lea alimus mearis gidđat ja dálvet, dalle go Ártisis dábálaččat leat nana ja lossa čoaskkes dálkkít. Dábálaččat lea nu ahte dađi davvelis gáldu lea, dađi vuollelis áibmogearddis partihkkalat gávdnojit ja dađi stuorit lea liggerboadus. **Danne árttalaš stáhtaid oassi luoitimiin lea sullii goalm mátoassi čáhppes čađa liggerbohtosis árttalaš guovllus**, eanaš oassi dás leat njuolgo bohtosat čáhppes čađas mii gávdno guovllus ja dasa gullá maiddáí lassánan jieŋaid ja muohttagiid suddan. Nubbi guokte goalm mátoasi bohtá eanemusat čáhppes čađa luoitimiin olggobealde árttalaš stáhtaid ja dat dagahit globála temperatuvrra goarggut ja nu láhkái čuohcá Ártisii gaskkalaš geainnuid bokte. Čáhppes čađa globála čuoza husat ávžžuhit globála doaibmandárbui ja davi gálduid stuorra váikkuhus muohttagii ja jiknii ávžžuha seammalágán doaibmandárbbu árttalaš stáhtain siskkobealde.

Ozona

Tropospeara ozonas mii vuolgá anthropogenaš ovdamanniin váikkuha unnibut Ártisa temperatuvrii go metána dahje čáhppes čađđa dahká. Ozona buktá sierralágan fuolaid, dat lea gitta makkár allodagas dat lea. Mearit mat leat eanangierragis orrot eanaš oassái váikkuhuvvome Eurohpás boahhti nuoskkideaddjin. Ozona mii lea badjelis áibmogearddis lea dehálabbo liegganeapmái, ja mearit váikkuhuvvojit eanet Davvi–Amerihká ja Asia luoitimiin. Ártisa áibmogearddi iešvuohta geažil orru ozona liggerčuoza hus dán guovllus leat unnit mearkkašahtti go eará guovlluin máilmmis. Dattege lea ollu vissismeahtunvuohta go áibmogearddis galgá ráhkadit modeallaid ja einnostit dan boahttevuođa. Dat hehttejit nana loahppaipmárdusa das, makkár relatiiva rolla iešguhtege luoitingáldus lea ja árttalaš ozona gáldomeriid ja movt dat čuhcet Ártisii.

Maid sáhtta dahkat SLCP:aid ektui?

2000 rájes lea teknologalaš ovdáneapmi ja rievdadusat njuolggadusain buktán čáhpes čađa ja ozona ovdamanniid unnideami ártkalaš guovllus. **Dála teknikain geahpidit SLCP:aid luoitimiid velá eambo, muhtumat dain sáhtášedje geahpidit maiddá eará nuoskkideddjiid luoitimiid, maiddá čitnadioksiidda.** Boahhtevaš luoitimiid einnosteamit veardádallet senároid maid vuoddu lea dala láhkavuogádat daiguin maid vulget maksimála teknikkalaččat vejolaš unnidemiiguin, beroškeahttá maid dakkárat mávssášedje. Mii albma duodas dáhpáhuvvá, lea gitta dohkkehuvvon policiain, maidda earret eará golut váikkuhit.

Jus eanemus vejolaš teknikka geavahuvvošii geahpidit luoitimiid globálalaččat, buot golbma SLCP:aid ektui, de dat vejolaččat geahpidivččii vurdojuvvon ártkalaš liegganeami gitta bealle gráddan 2050 rádjái. **Ártkalaš stáhtaid doaimmat sáhtášedje oalle láhkái váikkuhit áigumuššii.**

SLCP:aid čuočcan Ártkisa liegganeapmái ii gáibit dan, ahte ávdnasat gávdnojit Ártkisis. SLCP:at liggejit oppa máilmmi ja čuožahus stuorra Ártkisis. Danin beaktillis doaimmabijut geahpidit SLCP:aid Ártkisi čuočcama ii sáhte ráddjet dušše Ártkalaš guvlui iige oppa ártkalaš stáhtaide. Lea globála temperatuvrra goargrun mii dagaha Ártkisa liegganeami ja danne dat lea globála ášši čovdit. **Ártkalaš stáhtat berrejit oažžut oppa máilmmi čatnasit geahpidit buotlágan dálkkádatrieddeddjiid.**

Metána

Masa bealli anthropogenaš metána luoitimis miehtá máilmmi sáhtášii jávkadit 2030 rádjái jus geavaha daid luoitingeahpidanteknologiijaid mat otne gávdnojit. Ártkalaš

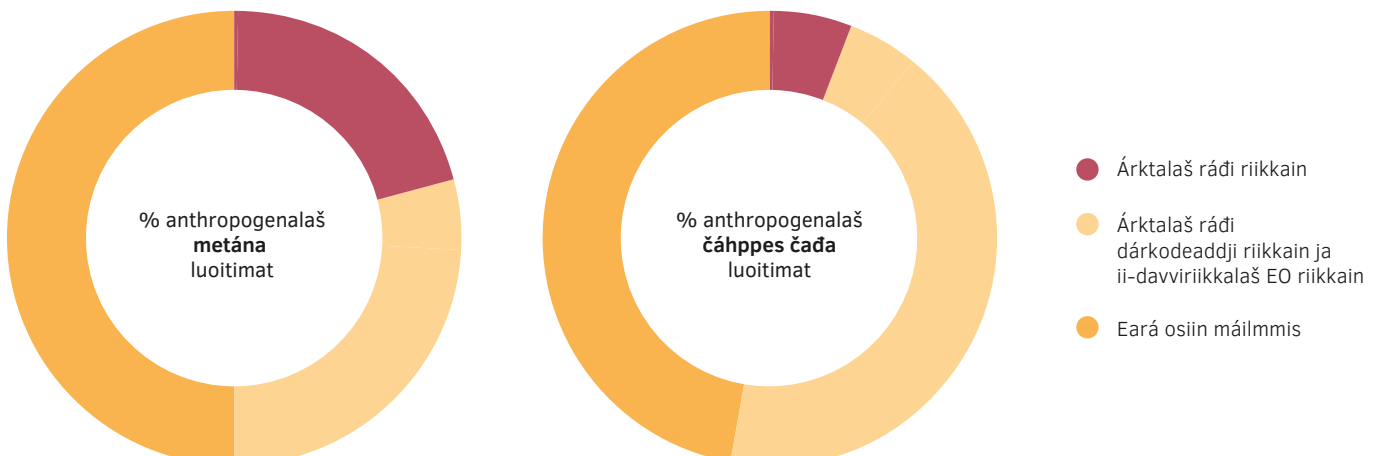
stáhtain lea vejolaš teknikkalaš gelbbolašvuohta unnidit globála metána luoitima njealjátosiin. Lea dehálaš mearkašit, ahte maksimála teknikkalaččat čadahahtti luoitimiid geahpideamis ii váldojuvvo vuhtii man ollu mávssášii bidjat dáid doibmii. Luoitingeahpideamit sáhttet dahkkot dáinna láhkái:

- rievdadit boaldin- ja biggohanvugiid oljo- ja gássagittiin,
- unnidit suodđama lunddolaš gássa buvttadeamis, fievrredeamis ja juohkimis,
- sirret, meannudit dahje nuppádassii geavahit ruskkaid mat biologalaččat misket dan sadjái go fievrredid daid duvnniide, mieskamis luovvana doppe metána, ja
- buoridit čadđaroggama bargovugiid nu ahte sirre dahje vurke metána dan luoitima sadjái.

Eanandoallu metánagáldut leat eambo biedggus, muhto suorggis lea maiddá vejolaš geahpidit luoitimiid.

Ollašuhhtingelbbolaš metána geahpideapmi buot vejolaš teknologija vehkiin sáhtášii globálalaččat njeaidit Ártkisa liegganeami mottiin logátosiin gráda ja unnidit globála liegganeami ovta gráda viđatosiin jahkái 2050. Ártkalaš stáhtaid doaimmabijut livčče leamaš stuora lávki dán proseassa bohtosii: Ártkalaš stáhtain, sierra geográfalaš guovlun, lea stuorimus teknikkalaš vejolašvuohta unnidit luoitimiid meriid buot máilmmi eará váldoguovlluid ektui. Jus globála ruonáviessogásaid luoitimat ain lassánit ja dagahit Ártkisa šaddat ain lieggaseabbo de lea vejolaš ahte lassiluoitimat ihtigohtet lunddolaš vuogadagain Ártkisis ja dat dagahivčče ahte liegganeapmi dáhpáhuvvá ain jođáneabbo.

Globála metána ja čáhpes čađa luoitimiid gáldut anthropogenaš doaimmaid geažil (2010)





Čáhppes čadđa

Čáhppes čada luoitima unnideapmi sáhtttá dahkkot jođáneabbo go metána luoitimiid unnideapmi: 2030 livččii vejolaš unnidit golbma njealjátoasi globála anthropogenalaš luoitimiid. Dálá njuolggadusat dieselmohtoriid ja eará fievruid ja maiddái boaldámušaid ektui moanain jurisdikšuvnnain leamaš beaktilis vuogit unnidit čáhppes čada luoitimiid mat bohtet fievrirdansuorggis. Stuorra ovdamunit leat ainge vejolaččat jus:

- geahpida luoitimiid fossiila boaldámušaid, erenoamážit diesela, orohagaid ja gávppašeami geavaheamis,
- geahpida luoitimiid muoraid boaldima orohagaid liggemis, eanandoalu boaldimis ja vuovdebuolliimiin ja
- rievdata boaldinvieruid oljo- ja gássagittiin, erenoamážit Ruoššas.

Vaikko Davviriikkaid čáhppes čada luoitin lea viehka unni, dat dáhpuhuvvá Ártkatis dahje Ártkisa lahkosis ja dasto dain lea stuorit čuozašus Ártkisa liegganeapmái go seammadássásaš luoitimiin eará guovlluin máilmmis. Geahpideamit livčče ávkin liegganeami unnideamis, vaikko lea ain váttis árvoštallat man ollu liegganeami sáhtášii garvit ja maid sirret čáhppes čada unnideami čuozašusaid dain eará luitojuvvon ávdnasiid čuozaheamis. Muhtin oassái dát lea danne go seaguhusat

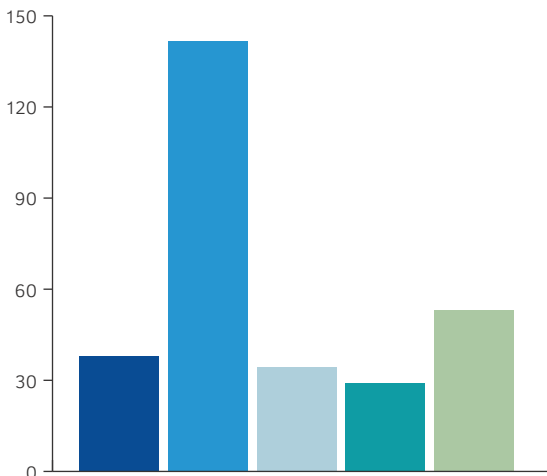
mat dábálaččat besset áibmui ovttas čáhppes čadain leat mánggalágán čuozašusat dálkkádahkii, okta dain lea čuoaskudeaddji čuozašus. Lea maiddái danne go ieš čáhppes čadas leat mánggat váikkuhusat iešguhtege jahkeáiggis ja iešguhtege allodagas áibmogearddis. **Lea árvoštallon, ahte jus maksimála vejolaš tehnikkalaš reaiduiguin unnidivččii čáhppes čada ja ozona ovdamanniid miehtá máilmmi, de dat unnidivččii Ártkisa liegganeami ovtta celsiusgráda njealjátoasiin jahkái 2050. Árvoštallamii eai gula gaskkalaš čuozašusat ovttas luitojuvvon orgánalaš čadaiguin, dat sáhtášedje unnidit dán čuozašusa.**

Ozona

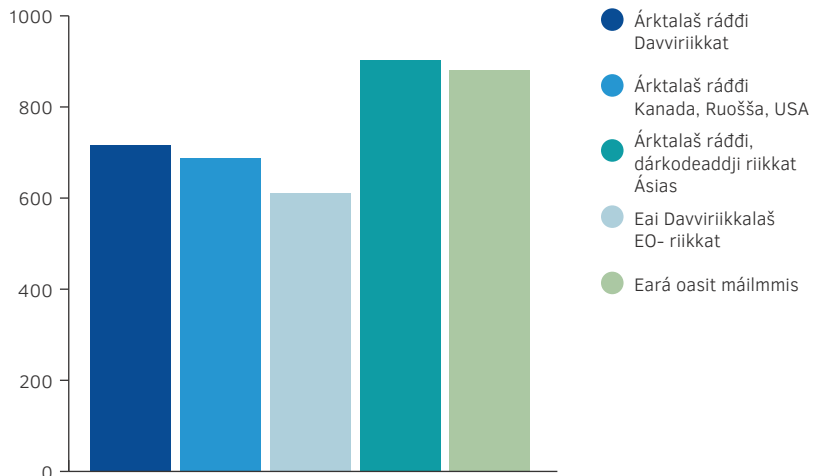
Ozona orru leamen sivalaš oalle unna oassái otná Ártkisa liegganeamis. **Ozona ovdamanniid unnidandoaibmabijut dagahivčče viehka unna váikkuhusa das ahte njuolgga buktit dálkkádatovdamuniid Ártkisi.** Dan dihtii go ozona lea ráhkaduvvon nuskkiiin mat gullet metána ja čáhppes čada luoitimiid de livčče doaibmabijut daid ávdnasiid unnideamis maiddái leat veahkkin ozona meriid geahpideapmái Ártkisa áimmus. Árvoštallon dálkkádatčuozašusain mat dás bajil leat namuhuvvon, metána luoitimiid unnideamis, leat váldán vuhtii geahpiduvvon ozonabuvttadeami mii vuolgá das ahte áibmogearddis leat unnit mearit metána.

Metána ja čáhppes čada anthropogenaš luoitin olbmo ektui sierra gáldoguovlluin 2010:s

Ovttaskas olbmo metána luoitin, gilot



Ovttaskas olbmo čáhppes čada luoitin, grámmat



AMAP árvvoštallama loahppagávannaheamit SLCP:ain – metánas, čáhppes čadaš ja ozonas

Árktisa liegganeapmi lea oassi globála liegganeamis; boadus máilmmiviidosáš liegganeami geahpideamis dagaha ahte maiddá Árktisa liegganeapmi unnu ja muohttagiid ja jienaid suddanleaktu unnu. SLCP:aid rolla lea erenomáš miellagiddevaš Árktisis go doppe lea vejolaš čadahit geahpidandoaimbajuid ja dat duohtavuohtha ahte Árktisis lieggana sullii duppalleavttuin gaskamearálaččat eará osiin máilmmis, sivvan dasa lea Árktisa nannen.

Varraseamos AMAP jodihan árvvoštallan SLCP:ain (metána, čáhppes čadša ja ozona) buktá odđa ipmárdusaid das, movt luoitingáldut ja guovllut eanemusat leat oasálaččat dasa, ahte Árktisa dálkkádat rievdá. Buoriduvvon meroštallamat das movt SLCP:aid meriid geahpideapmi, globála ja regionála dásis, sáhtášedje čuohcat vurdojuvvon Árktisa liegganeapmái.

Guovtti SLCP:aid árvvoštallanraporttaid ovdanbukton váldofuomášumit:

1

Duodaštit, ahte čitnadioksiiddaid luoitin lea váldodagaheaddji anthropogenaš dálkkádatrievdamii. Čitnadioksiiddaid geahpideapmi lea dárbbášlaš ja hohpolaš jus áiggoš bargat dálkkádatrievdama dagahan áitagiid vuostá.

2

Čájehit, ahte oanehašáiggi dálkkádaga nuoskkideddjiid geahpideapmi, čitnadioksiidameari geahpideami doaimbajut, sáhtášedje njoahcudit vurdojuvvon globála liegganeami sullii 0,2 grádain 2050 rádjái maximála teknologalaš vejolaš doaimmaiguin geahpidit metáluoitimiid ja dasa lassin Árktisis sullii 0,25 gráda lassin sullasaš doaimmaiguin geahpidit čáhppes čada luoitinmeriid ja oktanaga beassi áibmonuoskkideddjiid. Eaktun dása lea, ahte doaimbajut dahkkojit globálalaččat. Dálkkádatliegganeapmái gullet vissismeahtunvuodát ja váikkuhit SLCP:aid geahpidandoaimbajuide ja lea stuorit čáhppes čada guovdu go metána.

Vaikko dan guovtti árvvoštallamis eai lean seammá lahknanvuogit das movt árvvoštallat unniduvvon liegganeami, de bohtosiid árvvoštallanvuodđu lei doarvái seammalágan váldoipmárdussii oppalaččat, ahte globála SLCP:aid meari geahpideapmi sáhtta



unnidit Árktisa liegganeami sullii beallegrádain 2050 rádjái. Liegganeami garvima árvvoštallamat sáhttet veardiduvvot vurdojuvvon Árktisa liegganeamiin dálkkádaga fámuiguin dálá dásiin sullii guovtti gráddii 2050 rádjái.

Ollu čáhppes čada liggenváikkukhus man garvá gullá dasa ahte unnida čáhppes čada meari muohttaga alde. Gaskkalaš čuozausat (balva) nuoskkideddjiin mat besset áibmui oktanaga eai leat váldon vuhtii liegganeami garvima árvvoštallamis: geahpiduvvon luoitinmearri dain nuoskkideddjiin buvttášii muhtin buriid beliid dálkkádahkii go čáhppes čada luoitinmearri njiedjá. Ollu dain vissismeahtunvuodain čáhppes čada oktavuodas gullet dáidda gaskkalaš čuozausaide.

3

Čujuhit, ahte ártkalaš stáhtaid oassi Árktisa liegganeapmái, čáhppes čada geažil, lea 30%; sullasaš lohku Árktisa liegganeapmái metána ektui ii leat árvvoštallon danne go báiki gos metána beassá áibmui ii leat váldováikkuheaddji metána čuozaussii Árktisis. Čuovvovaš čuoggáid berre váldit vuhtii SLCP:aid luoitinmeari geahpidanárvoštallamis:

- Metána ektui, ártkalaš stáhtain lea ovddasvástádus 20% anthropogenaš luoitimiin ja dain lea buoremus



teknihkalaš vejolašvuolta, oppa máilmmi guovlluin, geahpidit luoitinmeriid.

- Čáhppes čađa ektui ártkalaš stáhtain lea ovddasvástádus 10 % anthropogenaš luoitimiin, čáhppes čađa luoitima unnideapmi ártkalaš riikkain lea (tonna mielde luitojuvvon čáhppes čađđa) relatiiva stuorit beaktilvuolta Ártkisa liegganeami unnideapmái.
- Ártkalaš stáhtain lea ovddasvástádus viehka stuorra oassái SLCP:aide ja seammá áiggis luitojuvvon nuoskkideddjiid gálđuin mat gullet dehálaš anthropogenaš luoitinbeliide mat sisttisdollet:
 - čáhppes čađa ektui: unnit boaldin orohagain (dáluid ligger/málestapmi), fievrrideapmi, oljo- ja gássadoaimmat (boaldin) ja,
 - metána ektui: oljo- ja gássadoaimmat (ventilašuvdna/suodđan), luoitimat eanandoalus ja fásta ruskkat.

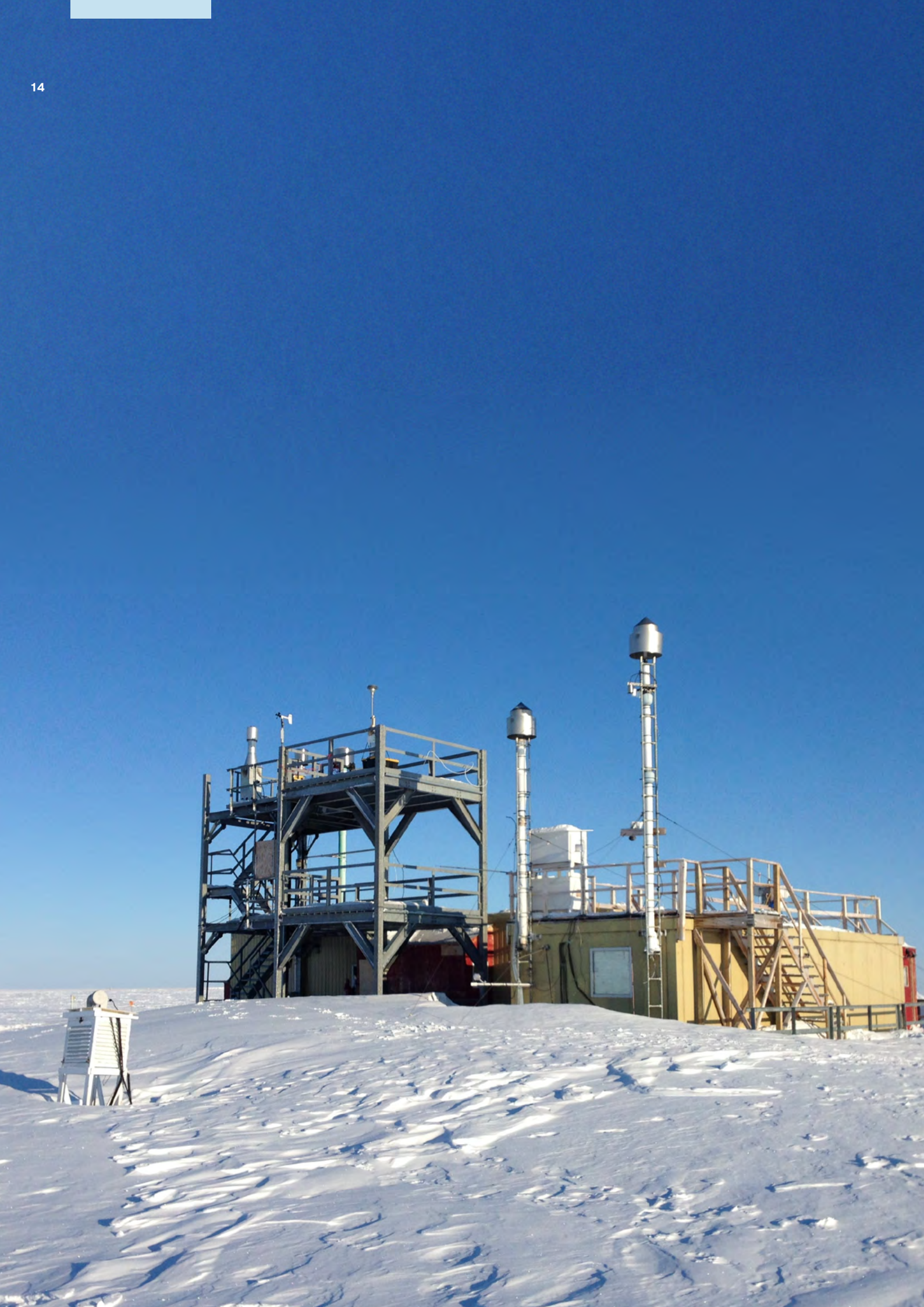
Čájehit, ahte mearkašahtti stuora oassi Ártkisa liegganeapmái leat SLCP:t, mat leat luitojuvvon olggobealde ártkalaš riikkaid; dievaslaččat beaktilis geahpidandoaimbijut geatnegahttet ii-ártkalaš riikkaid čatnašuvvama.

4

Meroštallat dárbbu joatkit buoridit dieđalaš vuodu Ártkalaš ráđi SLCP:aiguin ja čalmustahttit eahpesihkarvuodaid, erenoamážit das movt SLCP:at čuhcet Ártkisa liegganeapmái ja SLCP:aid boahtteáiggi bargu geahpideami váikkuhusaiguin berrešii:

- Buoridit guovlulaš, áigái gullelaš ja surggiide gullelaš meriid anthropogenaš luoitimiid hárrái
- Fátmmastit lasiduvvon vákšuma, dutkama ja modeallaid ráhkademiide.
- Árvvoštallat makkár vejolašvuodát leat SLCP:aid geahpideamis integrerejuvvon vugiin, mii váldá vuhtii SLCP:aid, ruonáviesugássaidda ja seammá áigge luitojuvvon áibmonuoskkideddjiid
- Laktit integrerejuvvon bargui doaibmajuiid gollubeaktilvuodaárvoštallama geahpidit SLCP:aid ja ovtta beassi áibmunuoskkideddjiid.
- Čalmustahttit čitnadioksiidda, SLCP:aid ja eará áimmu nuoskkideddjiid doaibmajuiid ávkálašvuoda olbmo ja ekovuogádagaidda dearvvašvuoda ektui.

5



Sátnelistu*

ČÁHPPE ČADĐA

Lea čadđa, mii báhcá čađa boaldimis, dieselmohtoriin, málestallandolain, vuovdebuollimiin ja eará boaldingálduin. Partihkkalat njammet beaivvi energiija ja liggejit dálkkádaga. Čuožahus lea erenoamáš stuoris muohttaga ja jierja alde, mat muđuid reflekterejit eanaš oasi beaivvi suonjardeamis (namalassii čáhppes čadđa unnida muohtagierraga albedo.)

ČÁHPPE ČADĐA: OKTANAGA LUITOJUUVON NUOSKKIDEADDJIT

Čáhppes čađa luoitinproseassa vuolggaha maiddá moanaid eará nuoskkideddjiid luoitima ja dasa gullet maiddá oanehaš áiggi dálkkádaga váikkuheaddjit (vuolles oainnat earuhusa SLCP:aid ja SLCF:aid gaskkas). Nuoskkideddjiide gullet eará smávva partihkkalat, riššadioksiida, sierralárgan nitrousoksiiddat, ja sierralárgan orgánalaš čitnaávdnasat. Muhtumat dain nuoskkideddjiin čoaskudit áibmogearddi.

GLOBÁLA LIEGGANEAPMI

Gaskamearálaš temperatuvra lea áicojuvvon lassánan eanangierraga lahka ja áibmogearddi vuolimus osiin. Dábálaš geavaheamis `globála liegganeapmi` čujuha dávjá liegganeapmái, mii lea dáhpáhuvvan lassánan ruonáviessogássaid luoitimiin ja olbmuid doaimmaid geažil. Globála liegganeapmi lea okta hápmi dálkkádatrievdamis; dat sáhtta maiddá vuolggahit eará rievdamiid dálkkádatdilis; nugo arve- ja muohtameari minstariid rievdamis.

RUONÁVIESSUGÁSSAT

Gássat, mat njillet liekkasvuoda áibmogearddis eatnama lahka ja cagget daid beassamis gomuvuhtii. Jus dáid gássaid mearri suohkku, de gaskamearálaš temperatuvra lohtana vuolit áibmogearddis dađistaga. Dán ihtaga mii dovdat ruonáviessuozahussan. Ruonáviessugássaide gullet ovdamearka dihte čitnadioksiida, čáhcelievla ja metána.

METÁNA

Ivdnekahtes gássa, mas lea okta čadđaatoma ja njeallje hydrogenaatoma. Metána lea lunddolaš gássa váldooassi ja lea ruonáviessugássa.

GEAHPIDEAPMI

Doaibmabijut, maid bokte unnida boahttevaš dálkkádatrievdama leavttu ja meari dan bokte, ahte geahpida liekkasvuoda vurkeaddji gássaid ja partihkkaliid luoitima meari dahje váldá eret čitnadioksiida áibmogearddis.

OZONA

Ivnnehis gássa, mas leat golbma oksigenatoma, lea gárvvis reageret májggaid eará ávdnasiiguin. Ozona bajit áibmogearddis (stratosphere) suddje eatnama vahátlaš beaivváža ultravioleahhta suonjardeami vuostá. Vuolit áibmogearddis (troposfearas) ozona lea áimmunoskkideaddji, mas leat vahátlaš čuožahusat olbmo dearvvašvuhtii. Ozona lea maiddá ruonáviessugássa.

OZONA OVDAMANNIT

Ávdnasat, mat leat oassin kemikálalaš reakšuvnnain áibmogearddis ráhkadit ozona. Dasa gullet nitrogenaoksiiddat, gehppes orgánalaš ávdnasat, metána ja čitnadioksiida. Ozona lea dasto nubbi stuorra nuoskkideaddji, dan mearri lea gitta das man stuora mearit ozona ovdamanniin luitojuvvo áibmui.

OANEHISÁIGÁSAŠ DÁLKKÁDAGA ČUOZAEADDJIT

Gássat ja partihkkalat maid áibmogeardášaš eallináigi lea moatti beaivvi rájis gitta logi jahkái ja main lea ligger- dahje čoaskudančuožahus dálkkádahkii. SLCP:at (geahča čuoovovaš artihkkala) leat dat SLCF:at mat dagahit liegganeami. IPCC geavaha doahpaga "lagamusáiggi dálkkádaga váikkuheaddjit" (NTCF:at) dán seammá gássaid ja partihkkaliid jovkui.

OANEHISÁIGÁSAŠ DÁLKKÁDAGA NUOSKKIDEADDJIT (SLCP:AT)

Gássat ja partihkkalat main áibmogeardášaš doaibmaáigi lea moatti beaivvi rájis gitta logi jahkái ja dain lea liggerčuožahus dálkkádahkii. Stuorimus oanehisáigásaš nuoskkideaddjit leat čáhppes čadđa, metána ja troposfearalaš ozona, mat leat olbmo lasáhus dehálamos oassálastiin globála ruonáviessuozahussii čitnadioksiidda marjgá. Muhtin SLCP:at leat maiddá váralaš áibmonuoskkideaddjit, main leat moanat vahátlaš čuožahusat olbmuid dearvvašvuhtii, eanandollui ja ekovuogádagaide.*

*Heivehuvvon U.S. Globála rievdadeami prográmma, Dálkkádat ja buhttes áimmu koalishuvnna ja eará gálduid mielde.

Čoahkkáigeassu policydahkkiide: Árktisa dálkkádatáššit 2015 Dálkkádaga oanehisáigásaš nuoskkideaddjit

Čálus ovdanbuktá policydahkkiid čoahkkáigeasu AMAP:a 2015 árvvoštallamis Dálkkádaga oanehisáigásaš nuoskkideaddjit (metána, čáhppes čadđa ja ozona). Dárkileabbo dieđut árvvoštallama bohtosiin leat Metána ja čáhppes čadđa/Ozona dieđálaš árvvoštallanraporttas. Jus dáhtožat eambo dieđuid, de váldde oktavuoda AMAP:a čállingottiin.

Árktalaš vákšun- ja árvvoštallanprográmma (AMAP) lea doaimmahan čállosa. Bargojoavku ii vealttekeahhtá ovddas Árktalaš ráđi ja dan miellahtuid dahje dárkojeddjiid oainnuid.

Jorgalan: John E. Utsi

Doaimmahan/dárkkistan: Jenni Laiti & Jan Idar Solbakken

Deaddilan: Fagtrykk Idé AS



ÁRKTALAŠ RÁĐDI

AMAP čállingoddi
Gaustadalléen 21
N-0349 Oslo
Norga

Tel. +47 21 08 04 80
Fax +47 21 08 04 85

amap@amap.no
www.amap.no

AMAP
Árktalaš vákšun- ja
árvvoštallanprográmma

Fred Hirschmann/Corbis