

2021 AMAP
**EALLISILBBA
ÁRVVOŠTALLANČO**

ČOAHKKÁIGEASSU POLISI-DAHKKIIDE
ÁRKTISA VÁKŠUN JA ÁRVVOŠTALLANPROGRÁMMA



ARCTIC COUNCIL

AMAP

VÁLDU FUOMÁŠUMIT



Chris Lebonville

1



Eallisilba anthropogena luoitimat miehtá máilmmi ja jotket johtit Árttalaš birrasii. Atmosfeara mearit Árttisis leat obbalaččat njiedjame, muhto eallisilbba treanddain leat sihke unnumat ja lassáneapmi Árttisa biotas lea dárkkistuvvon maŋemus guoktelogi jagiid. Treandat geahpideapmái áimmus sáhttet gullat juobe unniduvvon luoitimiidda regiuvnnain Árttis lahka, dahje váikkuhusaide dálkkádatrievdamis, dahje sihke ja. Biota inkonsekveanta treanddat bohtet kompleksa biraslaš proseassain, muhtomin dain leat maiddái čanastumit dálkkádatrievdamii.



Bryan & Cherry Alexander

2



Olbmot geat ellet Árttisis leat sii guhte leat eanemusat eallisilbii eksponerejuvnon olmmošpopulašuvnnain obba máilmmis, ja muhton Árttisa ealibat vásihit alla ja kritihkalaš eksponeren mearit. Geográfalaš báhkka báikkit ja muhton sakka eksponerejuvnon šlájat, erenoamážit marina njiččehasaide ja mearralottiid gaskkas, lea fuolahatti ášši.



Dennis Nevozhai

3



Ođđa duktan lea lasihan min ipmárdusa eallisilbba gálduin ja movt dat johtet Árttisa ekovuogádagaid čađa. Mis lea erenoamážit čielgasit ipmárdus guhkás-johtti eallisilbbain, proseassaide man láhkai dat vurkejuvvojit Árttisis, movt dat johtá tundra ja girssi čađa, ja movt eahpeorgánalaš eallisilba Árttisis rievdá eanet mirkkolaš methylaeallisilban.

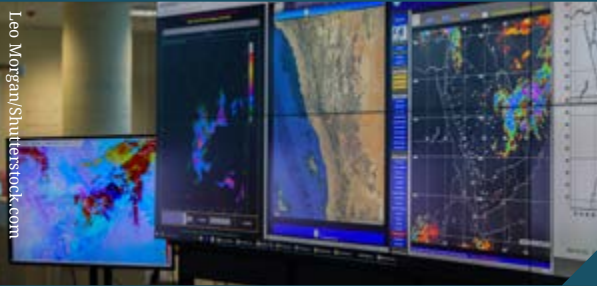


Scott Zalkos

4



Dál mii oaidnit eallisilbba váikkuhusaide dálkkádaga rievdamis Árttisa birrasa láhttemis, dattege lea vissismeahttunvuolta stuoris das mii gullá guhkit-áiggi čuozausaide ealibiid ja olbmuid eksponeremis eallisilbbas. Čielgaseamos duođaštus dálkkádaga váikkuhusain gullá eallisilbba luoitimii máizi girssis ja suddi jihkiin. Šlájaid rievdaduvvon leavvan rievdata maiddá eallisilbba eksponerema borramušaide fierpmádagas.



Leo Morgan/Shutterstock.com

5



Modeallat čujuhit gáržžes muhto čadahahtti dárkkisteamiide globála eallisilbba luoitimis sáhttet unnidit boahttevaš eallisilbba konsentrašuvnnaid sihke lagaš áiggis ja gaskadássásaš áiggis. Vaikko modeallain leat eahpesihkkarvuodát dat goitge čájeha dehálašvuoda ahte ii maŋidahttit velá veaháš unnidemiid redukšuvdnapolisiin. “Ođđa” antropogena luoitimat leat čoavdagat mainna unnida sajáiduvvon eallisilbba meriid goargguma.



Mary Camberg

6



Eallisilbba konsentrašuvnnaid mihtideapmi Árttisis boahdá buktit dehálaš dieđuid go galgá árvoštallat Minimata Konvenšuvnna beaktivuoda. Stuurra lohku guhkesáigásaš áigeráiddut eallisilbba áimmus ja biotas leat gávdnamis báikkiin miehtá Árttisa. Dát áigeráiddut gokččet 20 jagi dahje eambbo, dahká vejolažžan buohtalastit ovdal ja maŋŋá Minimata Konvenšuvnna dohkkeheami. Danne lea AMAP:as buori báikkis buktit oasis árvoštallamiidda ja konvenšuvnna beaktivuhtii. Danne lea AMAP:as buori báikkis buktit oasis árvoštallamiidda ja konvenšuvnna beaktivuhtii.



Minamata-Kiara Worth

7



Eamiálbmogiid oasálastin leamaš mearrideaddji guovddáš Árttalaš dutkamiin ja globála šiehtadusaid ovddideapmái durddideddjiide, nugo Minamata Konvenšuvdna. Aktiivvalaš oktasašbargu Eamiálbmogiid ja dutkiid gaskkas lea buktán dehálaš dieđuid eallisilbba dutkamiidda ja Árttisa vákšumii.

ČOAVDDA SYMBOLAIDE:



OBSERVEREJUUVON



PROJEKTEREJUUVON



OĐĐA GÁVDNOSAT



OĐASMAHTTON GÁVNNOS



MÁHTU VÁILEVAŠVUODAT



GIEVRUDIT DIEĐÁHUSA

OAHPISTEAPMI

Eallisilbba durddideapmi uhkida ealibiid ja olbmuid dearvvašvuoda Ártkisis. Dat lea biraslaš durddideaddji mas leat sihke lunddolaš ja olmmošlaš gáldut. Stuorra oassi eallisilba Ártkisis bohtá regiovnaide áimmu ja meara bokte, doppe dat čohkkejuvvo. Borramušfiermpádagaide, ja dagaha alla eallisilbameriid boraspiriide mat leat bajimusas. Olbmui, erenoamážit eamiálbmogiin ja eará Ártkisa ássiin main marina njiččasat lea dehálaš oassi sin biebmodoalus lea várra oažžut alla meriid eksponeremis.

Vuorjašupmi várrii eallisilbba čuoheat olbmuid dearvvašvuhtii ja globála birrasii dagahii jagis 2013 Minimata eallisilbba konvenšuvdna bođii áigái, ja dat doaibmagodii jagis 2017. Konvenšuvdna ráhkada globála muddejeaddji rámmavuogádaga, ása dárkkistemiid eallisilbba roggamiidda, luoitimiid áibmui, nannámii ja čáziide, loahpaheapmi unnideapmi eallisilbba geavaheamis moanaid buktagiidda ja proseassaide. Ártkalaš vákšun ja árvvoštallanprográmma (AMAP) lea buvttadan dieđalaš árvvoštallama eallisilbba Ártkisis jagi 1998 rájis. *Mañemus árvvoštallan AMAP Assessment 2021: Eallisilba Ártkisis*, mas dat čeahkkáigeassu lea vižžon, ođasmahtta jagi 2011 AMAP árvvoštallama mii guovdilastti dušše eallisilbbii, ja eará dieđut mat leat almmuhuvvon mañemus ÁMAP árvvoštallamis durddideaddji čuozaheamis ealibiidda (2018), ja buktá maiddái mañemus dieđuid eallisilbba ja olbmo dearvvašvuodas Ártkisis. Dieđut buvttaduvvon AMAP:as, ja fátmastit eamiálbmogiid ja Ártkalaš riikkaid oasálastima, ledje mearrideaddji šiehtadallamiin maid boadus lei Minimata Konvenšuvdna, mas álggaheamis čujuhit “dan erenoamáš hearkivuhtii Ártkisa ekovuogádagain ja eamiálbmogiid servvodagain”. Konvenšuvdna gáibida árvvoštallat dan beaktivuoda, ja dat gáibida eallisilbba durddideami vákšuma. Mañemus AMAP árvvoštallan buktá dieđalaš dála áigge dieđuid ja konteavstta man gaskariikkalaš servodat dárbbasa vai ipmirdit Ártkalaš birrasa ja álbmogiid Konvenšuvdna váikkuhusas, ja identifisere makkár lassí dutkamát leat dárbbaslaččat unnideami eallisilbba váikkuhusaid várás.



MINIMATA KONVENŠUVDNA, AMAP JA ÁRTKIS

Minimata Eallisilbba Konvenšuvdna dohkkeheapmi jagis 2013 šattai vuolggageapmi gaskariikkalaš geahččalemiide meannudit eallisilbba durddideamiid. ON šiehtadus, mii doaibmagodii borgemánus 2017, lea vuosttaš globála šiehtadus eallisilbba luoitimiid dárkkisteapmái, oktan áloravdat eret dan geavaheami mánggaid buktagiin dan bokte ahte eaktuda osolaččaid dárkkistit, ja gos vejolaš, unnidit eallisilbba luoitimiid čađain boldojuvvon elfápmodoaimmahagain, čađain liggejuvvon industriija tánkkat, ruskaid boaldimis ja sementta klinkera buvttadeamis. Ártkalaš ráđi miellahtustáhtat, earret Ruošša federašuvvna, leat osolaččat Konvenšuvdnii.

AMAP bargu, dutkiin Ártkisis ja dehálaš Ártkisa eamiálbmogiin lei signifikánta rolla Minimata Konvenšuvdna ásaheamis. Konvenšuvdna álgu erenoamážit čujuha “Ártkisa ekovuogádagain ja eamiálbmogiid servvodagain erenoamáš hearkivuhtii”. Konvenšuvdna artihkkala 22 jelgii galget osolaččat ovdal jagi 2023 álggahit konvenšuvdna beaktivuoda árvvoštallama. Bargu lea jođus ráhkadit ortnegiid maiguin árvvoštallá dáid beaktivuoda masa maiddái gullá njuolggadus “buohtastahtti dárkkisteapmi dataid eallisilbba ja eallisilbba komponanttaid gávdnomis ja johtimis birrasis ja maiddái treanddaid eallisilbba ja eallisilbba komponanttaid meriide mat leat áicájuvvon biota mediain ja hearkkes olmmošjoavkkuin”. Ártkalaš vákšun ja árvvoštallanbargu mii lea nanosmahtton nationála vákšunprográmma lea dovddastuvvon leat okta dain buoremus ovdamearkan das movt regionála eallisilbba vákšunvuogádagat sáhttet leat veahkkin das movt árvvoštallat Minimata konvenšuvdna beaktivuoda. Danne lea AMAP:as buorre sajádat doarjut Konvenšuvdna boahttevaš buoridemiid

MANNE EALLISILBA LEA VUORJAŠUPMI ÁRKTISIS

AMAP lea suokkardan eallisilbba durddideami Árktisis vássán 30 jagiid. Vaikko regiovna olbmuid gálduin leamaš minimála luoitimat de leat durddideddjiid fievrredeapmi regiovna olggobealde dagahan eallisilbba meriid Árktisis loktanan fáktoriin 10 maŋemus 150 jagiin, dattege leat treanddain leamaš erohusat vássán golbmalogi jagiin.

Jodánis liegganeapmi Árktisis áiggis go dálkkádat rievdadeamis leat earohusat leat gitta das man ollu eallisilba lea fievrriiduvvon, vurkejuvvon ja johtán miehtá átmoseara, ábiid, eatnamiid ja šattuud bokte ja daid bohtosiid lea váttis einnostit.

Viehka guhkes Árktalaš borramušviđjijt dagahit eallisilbba biomagniferema eallišlájaid mat leat borramušviđji badjegeažis. Danne go muhtin alla trophalaš šlájat, nugo mearranjiččehasat, leat dehálaš oassi muhton Árktalaš servvodagaid árbevirolaš borramušain de vásihit muhtin eamiálbmogat ja báikkálaš olbmot stuorimus eallisilbba eksponerema borramušain obba máilmmis.

Lea bures dovddastuvvon eallisilbba eksponeren lea čatnon bahás dearvvašvuoda čuozausaide olbmuide, ealibiidda, oktan neurologalaš ja kardiovaskulára doaibmaváttuide. Árktalaš olbmuid dutkamiin leamaš dehálaš oassi čájehit daid čanastumiid.

Ovdamearkka dihte olmmošlaš biomonitoren mii lea dahkkun Færšulluinn čájehe mánáid mat leat eksponerejuvvon methyleallisilbiin goatus ožžot heajut mororalaš doaimmannávccaid, áicilvuoda váttuid ja verbála ja muittu ektui. Dutkamis máná ovdáneamis Nunavikas gávdne eallisilbba leat čadnon unnit IQ dássái, heajut

áddejupmái ja divaštallamii, ja stuoriduvvon vára áicilvuoda váttuide. Rávesolbmuid gaskkas lea eksponeren čadnon ain eambbo ahkárelaterejuvvon mentála headjuvuodaide. Leat maiddái muhton duodaštusat dasa eallisilbba eksponeren dagahit kardiovaskulára dearvvašvuoda headjuma, nugo alla varradeaddu, muhto goitge leat data Árktalaš dutkamiin leamaš inkonsekteanta.

Biotai, regiovna eanaš marina njiččehasain, lottiin, guliin ja čielggehis ealibiin ii obba leat ge dahje oalle vuollegaš várra dearvvašvuhtii eallisilbba eksponeremis, eanaš varraseamos dutkamiid jalgii. Goitge gávdnojit geográfalaš báhkka báikkit ja sakka eksponerejuvvon trophika- dási šlájain mat ellet regiovnnas, ja eallisilbba lea ainge fuolahaveara muhton loddešlájaid ja guhká ealli Árktalaš marina njiččehasaide, ja jieknaguovžžaid, piltoafálaide, čoarvebuovjjaide, buovjjaide ja ávjjuridda. Dutkamiid árvoštallamis oktiibuot 3500 ealibiin, miehtá iešguđet marina njiččehasaid, ahkejoavkkuid ja regiovnaid, gárte nuo 6% árvoštallon lea stuorra dahje dahje alla várra dearvvašvuoda čuozausaide eallisilbba eksponeremis. Sullasaččat moanat loddešlaja populašuvnnain gávdne leat stuorra konsentrašuvnnat eallisilbbas mat ledje bajábealde mirkohahttima norpmaid.

MII LEA DÁHPAHUVVAME REGIOVNNA EALLISILBBA MERIIDE

Globálalaččat leat eallisilbba luoitimat olmmošlaš doaimmaid geaižil gorgjon maŋemus jagiid. Eallisilbba luoitimat atmosferii árvvoštallo leat sullii 20% stuorit jagis 2015 go jagis 2010. Dát anthropogena luoitimat gártet 30% obbalaš globála luoitimiin, lunddolaš gálduid luoitimat buktet unnit go 10% dása. Loahppa dain bohtet ovdalaš eallisilbba luoitimiin mat ovdal vurkejuvvoje eatnama siste, šattuinn ja ábi čáhcegierragis, stuorra oassi dain bohtet álggu rájis olmmošlaš gálduin. “Ođđa” anthropogena luoitimat leat dalle čoavdda unnidit eallisilbba meriid lassáneami birrasis, doppe dat sáhttet jorrat mángalogi jagiid ovdal go njozet jávket eret vuogádagas.

Muhto govva Ártisis lea moalkái. Lasiduvvon globála anthropogena luoitimat eai leat oidnosis regiovna áimmu vákšunbáikkiin, eatnašat dain čájehit konsentrašuvnnaid njiedjama. Dát sáhttet vuolgit das go eallisilbba luoitimat guovllu váldogálduin mat leat lahkasepmošat Ártisii, nugo Davvi Amerihká ja Eurohpá, lea unnon maŋemus jagiin, muhto eará guovlluin mat leat eanet gáidosis, erenoamážit Asias, mearri lea stuorrun. Dálkkádat rievdan sáhtta maiddái lea faktor das ahte rievdadusat Ártisa šaddodagas ja muohtagokčasis sáhtta rievdadit eallisilbba čohkkema ja ođđasit luoitima. Ábi čáziin, guovlluin mat leat čadnon lasiduvvon eallisilbba

konsentrašuvnnaid fuomášumiide orrot čájeheami minstara akvatálaš eallisilbba fievrredemiide ja kemijai ovdal go njuolggu luoitin atmosfearas.

Leat mánggat lágán iešguđetlilan proseassat mat váikkuhit vejolaš váralašvuhtii Ártisa eallit vásihit eallisilbba eksponerema. Álggus, eallisilbba fievrreduvvo Ártisii atmosfeara, ábiid ja jogaid bokte das dat laktada ovdalaš durddidemiiguin ja Ártisa čáziin, eatnamiin, sedimeanttain, jieŋaiguin, šattuiguin ja ealibiiguin. Eanaš eallisilbba hámit mat leat fievrreduvvon atmosfeara bokte leat inorgánalaččat. Akvatálaš vuogádagat fievrredit sihke orgánalaš ja inorgánalaš eallisilbba ja čanastagat leat fuomášuvvon gaskkal orgánalaš methyлаeallisilba ábiin ja ealibiid báhkábáikkiid.

Árvvoštallan buktá odasmahtton dieđuid earret earáid guhkes gaskka fievrreduvvon ja deposišuvdna proseassain ja buktá čoahkkáigeasu das movt min ipmárdus lea ovdánan das movt atmosfearalaš eallisilbba fievrreduvvo duoddariidda, Dat jovdet jihkiide ja vurkejuvvojit girsi eatnamiidda ja golget Ártitalaš áhpái. Dehálaš ođđa fuomášumit čujuhit man dehálaččat duoddariid šattut leat gássa eallisilbba čoaggimis atmosfearas.

Eará čoahkki proseassas dárkkistit proseassaid go inorgánalaš eallisilba šaddá methyлаeallisilba, neurotooxidánta mii bioakkumulerejuvvo ja biomagniferejuvvo borramušfierpmádagain. Jagi 2011 AMAP árvvoštallama rájis leat min dieđut lassánan proseassaid birra main inorgánalaš eallisilba rievdá methyлаeallisilban, ja mii váikkuha daid sisaváldimiidda, bioakkumuleremiidda ja biomagniferemii. Ovdamearkka dihte leat gávdnon genat mikroorgánismmain mat dárkkistit eallisilbba methyliserema máizi girssis. Dása lassin, min ipmárdus luvvaduvvon orgánalaš ávdnasiid rolla eallisilbba methyliseremis ja bioakkumulašuvnna lea sakka ovdánan.

Okta mearkkašahtti fuomášupmi manjemus árvoštallama manjá lea dat methyleallisilba riggadohttingeardi mii lea coages fávlliin muhton osiin Ártkalaš ábis. Eahpečielga sujain de dát gearddit leat coagit go dat gearddit maid leat gávdnan gerddiin eará ábiin ja dat leat habitáhtat ealliohtuide ja eará vuolit- trohpálaš dási marina ábielliide. Dán methylaeallisilbba sisaváldima daid márina biotaid bokte máhtta čilget dan guhkes áiggi ipmaša manne marina njiččehasain oarje Kanada ártkisis leat stuorit mearit eallisilba go dain mat ellet nuortan.

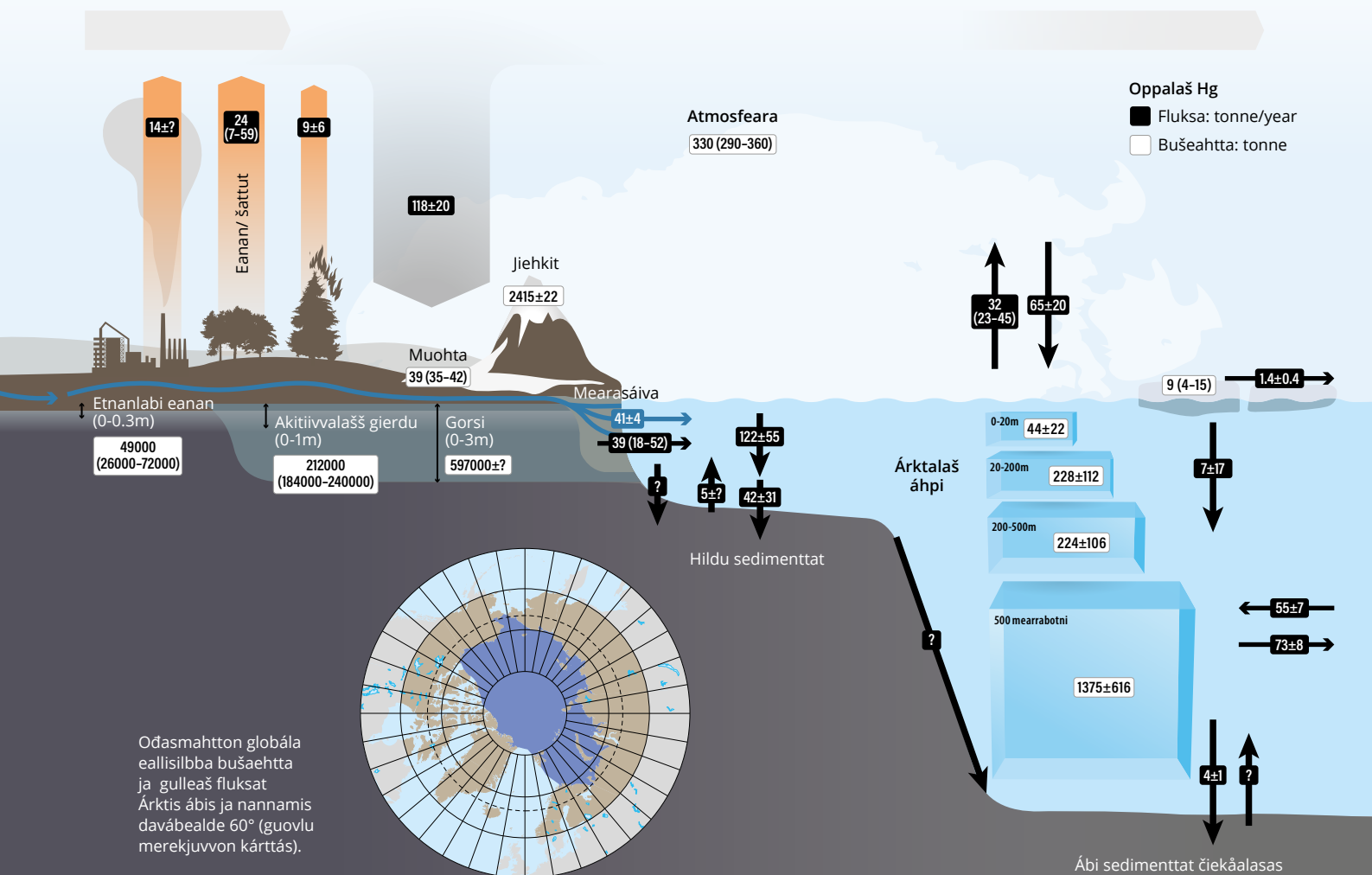
Eallisilbba sisaváldin Ártkisa borramuša fierpmádagas lea unnán dutkojuvvon, vaikko borramušvidjjiid guhkkodat regiovnas dagahii methylaeallisilbba konsentrašuvdna bajimus predáhtoriin stuorui, ja gávdnojit muhton duodaštusat dasa ahte galbma, unnán buvtadeaddji ekovuogádagat dagahit lassánan biomagnifikášuvnna eallisilbbas. Eallisilbba biomagnifikášuvnna máhtta leat earru guhtege eallišlája gaskkas, dat leat gitta das makkár borramušat, migrašuvdna ja ja šaddanleahttu lea. Muhto eanaš eallisilba bajit trophalaš ealliin dat lea methylaeallisilbba hámis.

Duodaštusat eallisilbba áiggi mielde rievdadusat Ártkalaš ealibiid gaskkas leat inkonsekvanta. 77 statistalaš nana áigeseriaain čájehedje eallisilbba

konsentreran Ártkisa biotas mii lea čohkkejuvvon manjemus 20 jagiid ahte 44 dain lea treanda stuorrume. 32 lea treanda njiedjame, ja ovttas ii lean rievdan. Jieknaguovžža ja pilotafállá populašuvnnain dutkamiin gávdne muhtin populašuvnnain stuora lassáneami, ja muhtin gahte ja buovjja populašuvnnain čájehedje dutkammat meriid unnuma.

Methylaeallisilbba mearit ollu Ártkisa olbmuid populašuvnnain leat oalle stuorrát, buori muddui lea dát boadus muhton alla trophika dási marina eallišlájaid borramis. Muhto biebmodoallu eamiálbmogiid ja báikkálaš regiovnain gaskkas leat rievdamme, árbevirolaš borramušaid sadjái bohtet gávppiin oston borramušat. Dát rievdadeapmi unnida olbmo eksponerema methylaeallisilbbaide, muhto dása gullá heajubut ja obbalaččat unnit dearvvašlaš biebmodoallu mas lea unnit mearit ávkálaš vitaminnat ja buoidesivrrat, danne go ráhkaduvvon borramušat importerejuvvot. Dasa guoská maiddái biebmodoalu sihkarvuotta ja servvodagaid kultuvrralaš identitehta.

Vaikko eretsirdašupmi báikkálaš borramušain main sáhtta leat alla mearit methylaeallisilba de čájehit varas dutkammat eallisilbba eksponerema Ártkisa inuihtain ain lea methylaeallisilba bajimus mearis obba máilmmis.



MOVT ČUOHCÁ DÁLKKÁDATRIEVDAN EALLISILBBAIDE ÁRKTISIS

Árktis lea erenoamáš hearki dálkkádatrievdademiide, áimmu temperaturvrra mearri lea gorgnon eambo go guokte gearddi stuorit go gosge eará báikkis. Oassi dán dáhpáhuvvamis jáhkket vuolgit dan feedback mekánismmas masa gullá áhtán ja rábas čázit čáhcegierraga absorberejit beaivvi suonjardeami, dás čuovvu loktanen temperaturvrrat ja ain eambo áhttáma massin.

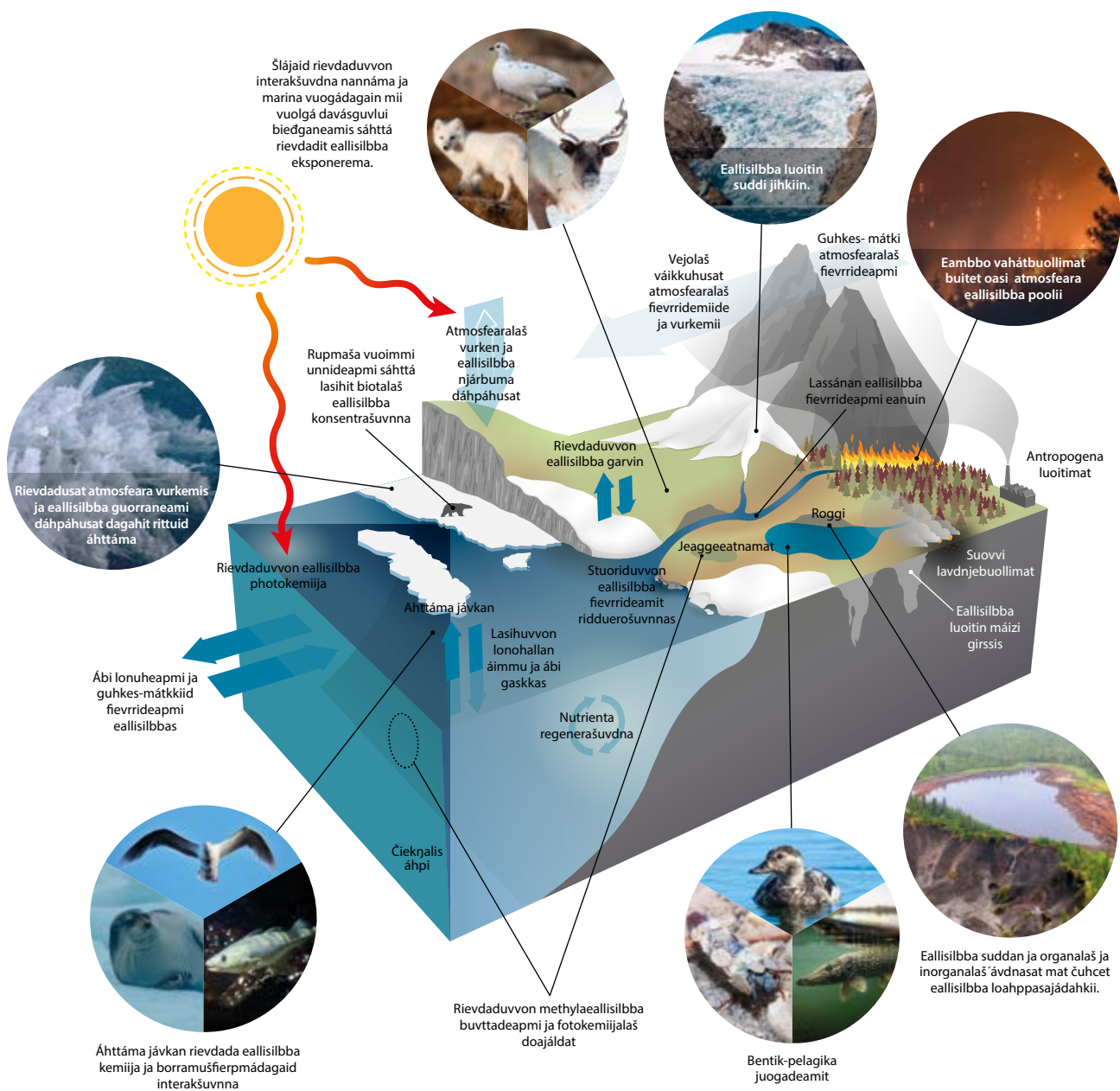
Dát jođánis liegganeapmi dagaha vuđolaš rievdadusaid Ártisa fysalaš birrasii ja dan ekologalaš proseassaide oktan dáláš šlájaid bieđganeami ja ođđa šlájaid invašuvnna. Dáin rievdadusain leat váikkuhusat dasa movt eallisilba johtá Árktalaš ekovuogádagaid siste, šaddá biočoaggáneapmi elliidšlájain ja biomagnifiere borramušviđjiin.

Maŋemus AMAP eallisilbba árvvoštallama maŋŋá leat mearkkašahtti duođastusat empiralaš, eksperimentálalaš ja modeallaid bokte ihtán das movt dálkkádatrievdan lea čuohcan eallisilbba

láhttemii Árktisis. Dát duođastusat dievasmahttet dál dáid teorehtalaš einnostemiid.

Dát duođastus čájeha dálkkádatrievdan váikkuha moanaid proseassaide mat váikkuhit eallisilbba meriide Ártisa birrasii ja dan biotai. Dása gullet movt eallisilba fievrividuvvo Árktis guovllus ja guvlui, man muddui eallisilba bakterijaid bokte konverterejuvvo eambo mirkkolaš methyлаeallisilbii, methyлаeallisilbba biologalaš čohkkema ja dan johtima borramušfierpmádagaid čađa.

Liegganan temperaturvrrat ja garrasit biekkat dagahit suddi girssi, suddi jihkiid ja borra

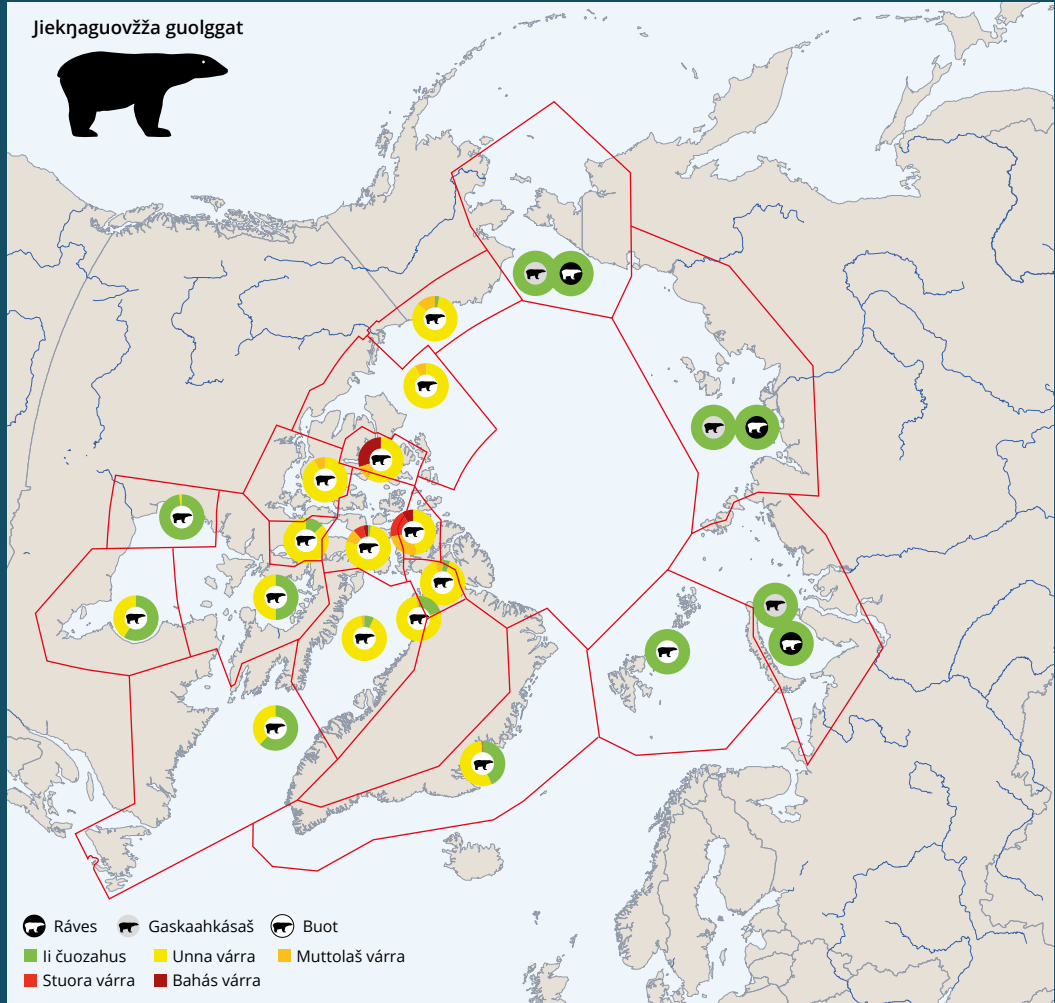


Dálkkádatriedvan čuočá:

<p>Eallisilbba fievrredeapmi</p> <p>Suddi muohta, jiekra ja girssi suddan lasiha eallisilbba fievrredeami nannáma njuoskkadatguovllu</p> <p>Stuoriduvvon várra ja frekveansa vahátbuollimat lasihit eallisilbba meari atmosfearas</p> <p>Dálkkádat váikkuha atmosfearalaš eallisilbba vorkema ja re-emišuvnna bajildusain</p>	<p>Eallisilbba kemiiija</p> <p>Rievdadusat kryosfearas sáhttet muktit jagiáigásaš inorgánalaš eallisilbba evašuvnna ja retenšuvnna nanáma ja akvatalaš birrasiin</p> <p>Lieggasit temperatuvrrat máhttet viiddidit methyaleallisilbba buvttadeami máizán girssis ja marina mat leat lahka gátti dahje jávrriid sedimeanttain</p> <p>Áhttáma manaheapmi máhttá viiddidit fotokemikála háddjema mearračázis</p>	<p>Eallisilbba bioakumulašuvdna</p> <p>Bentik-pelagika juogadeamit borramušain máhttá viiddidit eallisilbba bioakumulašuvnna pelagiika šlájain</p> <p>Dálkkádat čuočá eallisilbba konsentrašuvdnii biotas, muhto váikkuhusaid leat kompleksa ja váddásat einnostit</p> <p>Borramušfierpmádaga rievdan ja rupmaša vuoimbi čuhcet eallisilbba konsentrašuvdnii ealibiin</p>
--	--	--



Jiekŋaguovvža guolggat



mearragáttiid. Čielgaseamos duodaštus dálkkádatrievdama čuozašusain eallisilbba johtimii Árktesis leat eallisilbba johtin ja čoaškkaneapmi nannámis. Erenoamážit girsi lea dehálaš globálav vuorká eallisilbii, girssi suddan Árktesis sáhtttá zohkket stuorra meriid eallisilbbas. Muhto lea eahpečielggas movt, goasse ja jus eallisilba luoitojuvvo. Ain duodaleabbu ja dávjjit vahátbuollimat Árktesis ja dan olggobealde sáhttet maiddái lasihit eallisilbba konsentrašuvnna atmosfearas, muhto guhkit áiggi vaikkohusat eai ain leat bures ipmirduvvon.

Dálkkádatrievdan čuočá maiddái das movt ealli orgánismmat absorberejit ja prosessajit eallisilbba ja dan čoaškádusa. Šattuid leavvan regiovnnas mii lieggana, nu gohččon Árktalaš runiideapmi, máhttet lasihit dan movt atmosfearalaš eallisilba čoggojuvvo šattuin ja eatnamiin.

Lieggasit temperatuvrrat máhttet lasihit dan leavttu man bakterijat sáivačázis ja marina sedimeanttain, duottareatnamiin konverterejit eallisilbba methyлаeallisilbii. Šlájaid viidodat ja valljodat rievdadusat liegganeami temperatuvrrain sáhttet rievdadit eallisilbba eksponerema danne go leat earuhusat sálašelliid eallisilbba konsentrašuvnnas.

Muhto lea váttis čoavdit ja isoleret váikkuhusaid dáin guhtege vuolggaheddjiin danne go dat leat kompleaksa ja interagerejit gaskaneaset. Dálkkádatrievdama váikkuhusat maid maiddái iešláganat miehta Árktisa, vissis áiggiin ja iešguđet šlájaid siste ja daid gaskkas, dát dahká lea ain váddáseabbo geahččalit ipmirdit ja einnostit Árktisa ekovuogádagaid.

Jiekŋaguovvžaid oassi iešguđet subpopulašuvnnain main lea várra eallisilbii gullevaš dearvvašvuoda čuozašusaide.

EAMIÁLBMOGIID JA BÁIKKÁLAŠ SERVODAGAI BUKTU JA PERSPEKTIIVA EALLISILBBA DUTKAMII JA VÁKŠUMII

Árktisa birrasa, eallišlájaid ja šattuid dárkkisteapmi ja ipmárdus ii álggahuvvon dieđalaš vákšumiin. Árktisa eamiálbmogiid máhttu sin birrasa birra lea sirdašuvvon buolvvas bulvii ja čađat ovdánan, dat lea leamaš vuodđu sin birgemii, kultuvrii ja sin gullevašvuoda dovdui.

Dan rájis go dieđalaš vákšun álggahuvvui lea eamiálbmogiin ja báikkálaš servvodagain leamaš dehálaš rolla, mánggaid Árktisa riikkain ii livčče vejolaš dutkat durddideddjiid ja eallisilbba eksponerema sin ángiruššama haga. Eamiálbmogiid máhttu ja báikkálaš máhttu lea ain eambo dovddastuvvon Árktisa ja ain viidát guovlluid dutkiin ja ráđdehusain. Ja eamiálbmogiid ja báikkálaš servvodagaid ángiruššan mearrádusaide dutkanbijuide lea buoridan daid bohtosiid, vára meannudeami ja gulahallama.

Árvvoštallan dokumentere ovdamearkkaid gos eamiálbmot servvodagat leat buktán osiid eallisilbba dutkamiidda ja vákšun bijuid badjel 40 Árktalaš prošeavttain miehta olles sirkumpolára Árktisa. Dáidda vuolggaeamiide gullet čohkket iskosiid guliin ja eallišlájain. Dát lea álggahuvvon nu áigá go 1970 ja servvodagaid jodihuvvon prošeavttat gos dahkkui vákšun vuoruhuvvon báikkálaš durddideddjiin. Eamiálbmogat leat maiddái oasálastán humána biovákšumiin ja dearvvašvuoda dutkamiin maŋemus moadde jahkelogežiid. Dáin dutkamiin leat árvvoštallan eallisilbba treanddaid ja identifiseren muhton dehálaš sosio-ekologalaš fáktoriid mat váikkuhit dáidda treanddaide ja loahpas dasa movt eallisilba váikkuha olbmuid dearvvašvuhtii.

Ođđa digitála reaiddut lea ovddiduvvon maiguin dokumentere eamiálbmogiid máhtu ja gieddeobservašuvnnaid, muhto dálá figgamušat lea njuolga oazžut áigái eamiálbmogiid iešstivrejumi Árktalaš dutkamiin, ja dasa lassin ovttasbuvttadeami máhtuid lahknanvuogi bokte, ja gos eamiálbmot máhttuogoddit rievttalaččat seammádássásaččat doaimmet ovttas dieđalaš dutkiiguin ja vákšunbijuiguin.

Das man láchkai Árktalaš eamiálbmogat ja báikkálaš servvodagat leat váikkuhuvvon lea leamaš ja lea ain dehálaš gova ráhkadeamis eallisilbba durddideamis ja áigái oazžumis nátionála ja internasionála muddennjuolggadusaide. Eamiálbmogat ja báikkálaš servvodagat ledje erenoamáš dehálaččat dain šiehtadallamiin main Minimata konvenšuvdna šattai, dat lei veahkkin ráhkadit olmmošlaš ámadaju daidda áitagiidda matšaddet eallisilbba durddideamis.

Eamiálbmogiid máhtu ja báikkálaš máhtu geavaheapmi birasdutkamiin ja vákšumiin ja daidda gullevaš mearrádusdahkan proseassaide lea oassi dan mandáhtas mii Árktalaš ráđis ja dan bargojoavkkuinleat, oktan AMAP.





MAN LÁHKAI SÁHTTÁ EALLISILBBA EKSPONEREN RIEVDAT BOAHTTE ÁIGGIS?

Lea kombinašuvdna mánggaid fáktoriin mat čuhcet eallisilbba eksponeremii Ártisis, dasa gullet oktanagas mearit globála anthropogena luoitimát, lunddolaš luoitimát eallisilbba, man láhkai vássán áiggi lunddolaš ja olbmui dahkkon luoitimát leat vurkejuvvon, nuppádassii luitojuvvon ja resirkulerejuvvon birrasa čađa. Danne lea váttis árvoštallat boahtte áiggi eallisilbba konsentrašuvnnaid. Dasa gullá árvoštallat vejolaš rievdadusaid sihke durddideami meriid mais sivva lea lassánan ekonomalaš doaimmat, energijja geavaheapmi, muddemat ja teknologijja geavaheapmi, ja dasa lassin Ártisa dálkkádaga ja birrasa rievdan.

Dát rievdadusat mat gullet ovttas ja mat muhtimii leat vuostálaga, bohtet čuočcat konsentrašuvnnaid Ártisa atmosfearas, áhpái ja biebmodoalu fierpmádagaide iešguđet áigodagain. Atmosfeara konsentrašuvnnaid Ártisis sáhttet vurdojuvot rievdat go responderejit eallisilbba luoitimiidda mánuid siste, muhto konsentrašuvnnaid rievdan Ártisa ábis ihtet viehka guhkes áiggi manjil, jagiid ja logiidjagiid manjá ja dasa váikkuhit eambo biologalaš, kemikálalaš ja geologalaš proseassat.

Ovdamearkka dihte dagahit áhttáma jávkán mii lea boadus dálkkádatrievdamis ahte eambo eallisilba lievllastit Ártisa ábis, ja dát dagaha konsentrašuvnna meriid unnuma čáhcegierragis. Nubbebealli dás lea eanuid čáhcemearri mii dagaha eambo eallisilba boahtit áhpái. Eambo viiddes vahátbuollimat ja máizi girsi bohtet guktot lasihit eallisilbba re-emišuvnna. Nuppi dáfus runiideaddji Ártis boahtá lasihit eallisilbba vurkenmeari.

Modeallat mat dahkkoje 2021 AMAP eallisilbba árvoštallama váras čájehit boahtteáiggi eallisilbba luoitimiid dárkkisteapmi miehtá máilmmi, oktiiveivejuvvon ambišuvdnalaš politihkalaš vuogit implementeret Minimata konvenšuvnna ektui, sáhttet unnidit eallisilbba meriid Ártisa birrasis boahtteáiggi logiidjagiin. Muhto jus ájija bidjat johtui luoitimiid dárkkisteami dat sáhttá sakka čuočcat eallisilbba konsentrašuvnnaide.

Erenoamážit, go leat dárkkistan luoitimiid ja vurkemiid eahpesihkkarvuoda de árvala modealla projekšuvdna ahte earuhusat gaskkal garraseamos dárkkistemiid ja senáriot gos bijut eai leat dahkkon sáhttet jagis 2050 leat nu eatnat go 36% eallisilbba konsentrašuvnnaid Ártis ábi gieračáziin. Modealla čujuha dasa ahte velá smávit bijuid manjideami unnidit eallisilbba luoitimiid sáhttet dagahit viehka stuora bahás váikkuhusaid eallisilbba konsentrašuvnnaide Ártisis, ja árvala jus dáid dárkkistemiid implementeremat manjidahttojuvvojit jagis 2020 jagi 2035 rádjái dat sáhttá dagahit eallisilbba meari gieračáziin stuorrut 5%.

MAID GALGET POLISIDAHKKIT ÁRVVOŠTALLAT HÁSTALUSAIN EALLISILBBA DURDDIDEMIID DUSTEMIS ÁRKTISIS?

- Boahttevaš eallasilbba konsentrašuvnnat Árktisa birrasis bohtet sakka váikkuhuvvot boahhte áiggi antropogenaidda luoitimiin. Muhto unnit go 2% dain eallasilbba luoitimiin dahkkojit Árktisa siste, Árktalaš ráđi miellahturiikkat ja observatora riikkain leat sullii 44% globála olbmus dahkkon luoitimat. Árktalaš ráđi miellahtuin ja observatorain lea dasto buorre sajádat leat globála láidesteaddjit Minimata konvenšuvnna jelgii, ja maiddá regionálaččat.
- Minimata konvenšuvnna oassálastiin lea jerron árvvoštallat konvenšuvnna beaktilvuoda. Go gávdnojit eksplisihhta refereanssat Árktisa álbmogiid hearkivuhtii eallasilbba durddideamis, de leat buoriduvvon ja eambo harmoniserejuvvon dárkkisteapmi eksponeremiid johtingeainnuin ja makkár várat leat olbmuide ja eallišlájaid dain regionnass dárbbášlaš.
- Dálkkádatrievdan muktá dan movt eallisilba fievrriduvvo Árktisii ja Árktisa siste, ja movt dat čoggojuvvo ja vájaldá Árktisa birrasis ja ealli sivdnádusain. Dát rievdadusat leat kompleaksa, inter-relaterejuvvon ja váddásat einnostit Oktiičatnon luondu eallisilbba durddidemiin ja dálkkádatrievdamis dárbbášit dakkár bijuid sihke dieđalaš ja politihka dásis maiguin geahpida daid hástalusaid mat Árktisis leat ja dát gáibida maiddá interdisiplinára dutkanlahkonanvugiid ja ruhtagálduid mat dorjot sin.
- Jus buorebut galgá máhttit earuhit dáid ovdal namuhuvvon vuolggaheddjiid mat leat observejuvvon guhkit áiggi trendain Árktisa eallisilbbas de lea dárbbášlaš dievasmahttit dálá vákšunprográmmaid veahkedataiguin maid bokte buorebut sáhtta analyseret vuolggaheddji-čuozašusaid gaskavuodaid. Dát dieđut leat oalle dehálaččat polisi-dahkkiide mat geahččalit juogadit návccaid goluid beaktilvuoda vuogi mielde ja go galget árvvoštallat makkár váikkuhusat leat jáhkehahti dain polisiin mat juo leat implementerejuvvon dahje plánejuvvon polisiin ja hálddašanjuiide. Nu guhkás go vejolaš de galget dát dutkammat dahkkon ovttasráđiid guhtege berošteddjiiguin main lea buoremus sajádat identifiserejuvvon vuolggaheddjiid váikkuhusat.
- Ovttasbargi proseassaid ovddideapmi ja guoibmevuoha gaskkal Árktalaš eamiálbmogiid, báikkálaš servvodagaiguin, dutkiiguin, vuoggalaš oasálastin eamiálbmogiin leat váldo čovdosat guhkit áiggi dutkamiid lihkestuvvamii, vákšumii, váraid meannudeapmái ja regionnna kommuniseremii. Dákkár proseassaid lihkestuvvan vuolga das jus leat buorit ja čadačuovgi gulahallan bargovuogit, etihkalaš dutkan bagadallamat ja nana ruhtadeapmi.

ÁVŽŽUHUSAT

Vuodđuduvvon AMAP árvoštallama fuomášumiin de ávžžuha AMAP bargujoavku čuovvovaš lávkkiid:

1 OVTTASTAHTTIT MÁHTU PROSEASSAIDE MAT DORJOT POLISIRÁHKKADEAMI

Árktalaš rádi lahttostáhtat jotket ja gos heivvoaš viiddidit eallisilbba árvoštallamidregiovnna fállandihte dárbbaslaš dieđuid maiguin dieđihit Árktisa polisi- ja mearrádusdahkkiide ja dorjot bijuid mat gullet Minimata konvenšuvna beaktilvuoda árvoštallamii ja UN ECE Áibmu konvenšuvndii (Konvenšuvna guhkás- fievrividuvvon ja riikkarájiid rasttildeaddji áimmu durddideaddjit).

2 DUODAŠTIT GOHČČUMIID EALLISILBBA BIJUIDE:

Árktalaš rádi lahttostáhtat ja observatevrrat lasihit geahččalemiid oažžut eallisilbba primeara luoitimiid unnut ja joatkkat ain doarjut Minimata konvenšuvna implementerema.

Globála bidju unnidit eallisilbba luoitimiid ja emišuvnnaid lea válđočoavdda unnidit eallisilbba biraslaš durddidemiid Árktis, ja danne unnida bahás čuozašaid Árktisa eallišlájaid ja olmmošjoavkkuide.

Árktalaš stáhtat, lassin das ahte ráhkadit bijuid globála luoitimiin, árvoštallet dahkat iešheanaláš bijuid dálá eallisilbba gállduid Árktis guovllus, dán lea vejolaš várra durddidit báikkálaš borramušgállduid, erenoamážit árbeviroláš borramušaid maid eamiálbmogat ja Árktisa ássit borret.

Luoitimiid gáldut sáhttet šaddat bahábut dálkkádatrievdama njuolggu ja eahtenjuolggu čuozašain, oktan lasiduvvon olmmošlaš doaimmaid, girssi máizamis, dulviin ja lassánan vahátbuolliin. Dáiguin gállduiguin bargagoahtit lea oassi viidát strategiijas mainna geahpida dálkkádatrievdama čuozašaid fenomenaid mat gullet Árktisa ekovuogádaga áitagiidda, ja eamiálbmogiid ja eará Árktisa ássiid borramušsihkarvuhtii ja dorvvolašvuhtii.

3 VIIDDIDIT ÁRKTISA DIEHTOVUODU EALLISILBAS:

Árktisa stáhtaid ráđdehusat, observatora riikkat, internationála ja nátionála duktanfoanddaid agentuvrrat: **Viiddidit dutkamiid dálkkádatrievdama čuozašain ja dasa gullelaš rievdadusat ekovuogádagain guhkes- mátkkiid fievrividuvvon eallisilbbas Árktisii ja daid birrra johtin ja dáid vuorbi Árktis.** Viidásit suokkardeapmi methyaleallisilbba buvttadeamis Árktisa marina birrasis, erenomážit zoonain mat stuoridit daid čohkkema borramušfierpmádagain lea erenoamáš dehálaš, ja buoriduvvon modeallat dálkkádatrievdama váikkuhusain dain proseassain mat čuhcet eallisilbba fievriveapmái ja vuorbái dalle go galgá árvoštallat gálldu- vuostávdái reseptoriid čuozašaid.

Movttiidahttit fágaidrastildeaddji dutkamiid mat barget fysikála, kemikála ja biologalaš proseassain, oktan multidisiplinara dutkamiid mas árvoštallet dálkkádatrievdama guhkit áiggi čuozašaid ja eará vuolggaheddjiid. biota eallisilbba eksponeremis. Ja kumulatiiva čuozašat eallisilbba ja eará birrasa durddideddjiide ja streassa mat vuolgá dálkkádatrievdamis ja eará vuolgaheaddjit anthropogena.

Viiddidit ja stuoridahttit geográfalaš viidodaga guhkit- áiggi durddideddjiid vákšunprográmma, oktan jotkojuvvon áiggi mielde treanddaid vákšuma eallisilbbas Árktisa áimmus ja biotas. Buoriduvvon prográmmat maiguin čoavdá báikkálaš biraslaš proseassaid čuozašaid mat bohtet anthropogena vuolggaheddjiin. Biovákšuma joatká ja viiddideapmi lasiha ipmárdusa das movt váldu olmmošlaš ja eallišlájaid eksponerema geainnut eallisilbbas leat. Guorahallat vejolaš dearvvašvuoda váraid dálkkádatrievdami čuozašain borramušaid ja sihkarvuhtii lea dán konteavsttas maidái vuoruhuvvon.

Doarjut lasihuvvon máhtu ovttasbuvttadeami dakko bokte ahte doarjut viiddásat doaimmaoasálaččaid ovdáneami eamiálbmogiid ja dutkiid gaskkas buoremus bargovugiid geavaheamis Árktisa eallisilbba dutkamis ja vákšumis. Eará berošteddjiiguin bargagoahtit, nugo báikkálaš ráđdehusaiguin ja álbmotdearvvašvuoda eiseválddiiguin vai sihkarastá ahte dieđut mat leat relevánta polisi- ja mearrádus dahkamiidda báikkálaš dásis ja ahte dát dahkko beaktis vuogi mielde.



ČUJUHIIT OĐĐA
FUOMÁŠUMIIDE



GIEVRUDIT
DIEĐÁHUSA



ČUJUHIIT MÁHTU
VÁILEVAŠVUODAIDE

AMAP lea vuodđuduvvon jagis 1991 gávccii riikka Árttis Birassuddjen strategiijas, vákšun ja árvvoštallá Árttis regiuvna statusa durddideamiid ja dálkkádatrievdama ektui. AMAP buvttada dieđalaččat vuodđuduvvon ja polisi-relevánta árvvoštallamiid ja almmolaš diehtujuohkimiid gos dieđihuvvo polisi ja mearrádusdahkan proseassaid birra. Jagi 1996 rájis lea AMAP doaimman okta Árttalaš ráđi guđa bargajoavkkuin.

Dát dokumeanta lea ráhkaduvvon Árttisa vákšun ja árvvoštallanprográmmas ja ii leat daddjon dan ovddastit Árttalaš ráđi, dan áirasiid ja observatoraid oainnuid.

Vuodđu árvvoštallamiid, **AMAP Assessment 2021: Mercury in the Arctic** lea okta mánggain raporttain ja árvvoštallamiid maid AMAP lea doaimmahan jagis 2021. Ávžžuhit lohkiid árvvoštallat dán ja lohkat raporttaid vuolábealde gos gávdnojit eambo, čiekŋaleabbo dieđut dálkkádat ja durddideami áššiin:

- *AMAP Assessment 2020: POPs and Chemicals of Emerging Arctic Concern: Influence of Climate Change*
- *AMAP Assessment 2021: Impacts of Short-lived Climate Forcers on Arctic Climate, Air Quality, and Human Health*
- *AMAP Assessment 2021: Human Health in the Arctic*
- *AMAP Arctic Climate Change Update 2021: Key Trends and Impacts*

AMAP čállingoddi

The Fram Centre,
Box 6606 Stakkevollan,
9296 Tromsø, Norway

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

amap@amap.no
www.amap.no

AMAP
Arctic Monitoring and
Assessment Programme