

Kapitali 2 – Avatangiisit

Pilersaarusiornermut atatillugu avatangiisit nalilersornerat

SMV 2010 nalunaarusiaq

**Namminersorlutik Oqartussat ataanni
aluminiumik suliniuteqarnermut atatillugu
SMV pillugu suleqatigiissitanit suliarineqartoq**

Namminersorlutik Oqartussat
Nuuk, juli 2010

Imarisat allattorsimaffiat

1.0 Aallarniineq	3
1.1 Avatangiisinut tunngatillugu suliarisap nassuiaatissartaa	3
1.2 Avatangiisinut tunngasut pillugit nalunaarusiap tunuliaqutaasup imarisai	4
1.3 Paasissutissat tunuliaqutaatitat pillugit naatsumik nassuiaaneq	5
 2.0 Tunuliaqutaasumik nalunaarusiarineqartumi avatangiisit pillugit ilanngussap eqikkarnera	 6
2.1 Aallarniut	6
2.2 Avatangiisit immamut imeqarnermullu tunngasut	8
2.3 Imermik pisuussutit	9
2.4 Eqqagassat	10
2.5 Imikoorut	11
2.6 Aatsitsiviup ingerlanerani silaannarmut aniatitsinerit	12
2.7 Nipiliornerit	13
2.8 Pujoralak	14
 3.0 CO₂ pillugu ajornartorsiutit	 14
 4.0 Navianarsinnaasut pillugit naliliinerit	 16
 5.0 Akuersissutit pisariaqartut	 17
 6.0 Inatsisiliorneq killiffigisassallu	 18
6.1 Avatangiisit pillugit inatsisit	18
6.2 Avatangiisit pillugit akuersissutit pillugit inatsisit	20
6.3 Killissat	21
 7.0 Suliassatigut pisariaqartinneqartut	 22

Kapitali 2 Avatangiisit

1.0 Aallarniineq

Nunamut namminermut, Pinngortitamut Avatangiisinullu Naalakkersuisoqarfiup ataani Avatangiisinut immikkoortortaarfik aluminiumik pilersaarummi avataanngisinut atatillugu tamakkiisumik nalilersuineq pillugu nalunaarusiorsimavoq. Nalunaarusiaq tunuliaqutissatut suliarineqarsimavoq. Kapitali manna tunuliaqutassatut nalunaarusiamit imaqarniliaavoq.

Pilersaarummut siunnersuut saqqummiunneqarpat aatsaat pilersaarutaasup avatangiisinut sunniutigisinnaasai piviusorpalaartumik saqqummiunneqarsinnaalissapput. Avatangiisinut sunniutaasussat VVM-imi – Alcoa-mit maannakut suliarineqartumi – ersarinnerusumik eqqartorneqassapput.

1.1 Avatangiisinut tunngatillugu suliarisap nassuiaatissartaa

Aluminiumik pilersaarut marloqiusanngorlugu pilersaarusiorneqarpoq: aluminiumik aatsitviliornissaq aammalu erngup nukinga atorlugu minnerpaamik marlunnik, aatsivimmik innaallagissamik naammattumik pilersuisinnaasunik nukissiorfiliornissat. Suliassat taakku suliarineqartussanik anikinnerusunik sanaartornissanillu aamma nassataqassapput.

Aluminiumik aatsitsiviliornermut atatillugu ilaatigut beton-iliorfiusussaq, sulinermit tunngaviusunik tapertaasussanillu atortussat iniissiivissaannik, aluminiumngortitat kipparissukkaat inissiivissaannik, aamma talittarfimmik aatsitsivissamillu inissiivissamut aqqusinniornert pisussaapput. Taamatuttaarlu erngup nukinganik nukissiorfiliornissamut atatillugu aqqusinniornernik, sapussialiornermik, innaallagissiuutunik kaavittunik, erngup ingerlaarfissaanut sullorsuit kiisalu nukissiorfinningaanniit aatsitsivimmut innaallagissap ingerlaarfissai pilersiororneqartussaallutik. Pilersiorortitsinissap aallartinneqarnerani qanorpiaq iliuuseqartoqarniarnersoq suli ilisimaneqavinngilaq, taamaattorli sumiiffinni assigniingitsuni talittarfiliortoqartariaqarnissa, aqqusinniortoqarnissaa kiisalu sulisut ineqarfissaannik sanaartornissaq pisariaqassasoq ilimagisariaqarpoq.

Pilersaarutaasup marloqiusaaneratigut – aluminiumik aatsitsivik erngullu nukinganik nukissiorfiit – sulisussanik pisariaqartitsinissaq annertuvoq, maanamullu ilisimatitsissutit¹ najoqqutaralugit sanaartornerup, pilersitsinerup ingerlatsinerullu nalaanni pisariaqartitat ilimagineqarallartut makkuupput:

¹

Greenland Developmentip nittartagaanit: www.aluminium.gl

	Sulisussat	Sanaartorne- rup aallarti- sarnerule sivisussusaa (ukiut)
Erngup nukinganik nukissiorfiit pilersinnerinut	2.000	Ukiut 4 – 5
Aluminiumik aatsitsiviup pilersinneranut, aqqusinniornernut, talittarfiliornernut il.il.	1.500 – 2.000	Ukiut 2 – 2½
Aluminiumik aatsitsiviup ingerlatinnissaanut	600 – 700	
Erngup nukinganik nukissiorfiit ingerlatinnissaannut	25 – 50	
Aluminiumik aatsitsiviup erngullu nukinganik nukissiorfiit ingerlatinnerisa nalaani pilersuinnermut pisariaqartitassat	1.000	

Pilersinneqartussarpasut, soorlu ulluinnarni ingerlatsinermit eqqaavilerinissat aammalu perusuersarnikkut imikoorutissamut tunngasut kapitalimi uani saq-qummiunniarneqartut malitsigisassai eqqarsaatigalugit avatangiisinut siunniutaasinnaasussat nalilersorneqarnissaannut kisitsisit pineqartut pingaaruteqarput.

1.2 Avatangiisinut tunngasut pillugit nalunaarusiap tunuliaqutaasup imarisai

Aluminiumik aatsitsivimmik taamatullu erngup nukinganik nukissiorfissanik pilersitsinissat avatangiisinut sunniutigisinnasai tunuliaqutaasumik nalunaarusiami aallaqqaasiullugit eqqartorneqarput, tassani pilersaarutaasup ataatsimut isigalugu qanoq avatangiisinut sunniuteqarsinnaanera eqikkakkamik allaaserineqarluni. Nalunaarusiap immikkoortuani 3-mi avatangiisinut sunniutaasinnaasut pingaarnerit arfineq marluk eqqartorneqarput: erngup minguisusia, imissaqarneq, eqqagassat, imikoorut, silaannarmut aniatinneqartussat kiisalu nipiliornermut pujoralammullu tunngasut.

Immikkoortoq 4-ami aatsitsiviup sananeqarnissaani ingerlannissaanilu avatangiisinut tunngasut eqqartorneqarput. Immikkoortup taassuma naggataani annertunerusumik ilisimasaqarnermik pisariaqartitsineq allaaserineqarpoq.

Immikkoortoq 5-imi erngup nukinganik nukissiorfinnik pilersitsinerni ingerlatsinerit malitsigisaannik avatangiisinut sunniutissat eqqartorneqarput. Avatangiisit puillugit qulaani eqqaaneqartut aallaavigalugit pilersitsinermi ingerlatsinermilu avatangiisinut sunniutaasinnaasut tassani eqqartorneqarput,

immikkoortullu naggataani annertunerusumik ilisimasaqarnissamik pisariaqartit-sineq naggasiutigineqarluni.

Immikkoortuni 6 - 9-ni sarfap ingerlaarfissaanut, ineqartitsinissamut allaffeqarfe-qarnissamullu, talittarfiliornissanut aqqusinniornissanullu ingerlatsinissanullu atatillugu avatangiisinut sunniutaasinnaasut eqqartorneqarput.

Immikkoortoq 10-mi pilersaarutaasoq pillugu navianarsinnaasut nalilersor-neqarneri aallaaserineqarput, kiisalu immikkoortoq 11-imi avatangiisit pillugit akuersissutissat pisariaqartussat naatsumik eqqartorneqarlutik.

Immikkoortoq 12-imi avatangiisit pillugit inatsisit atuuttut naatsumik eqqartor-neqarput, tassungalu atatillugu pilersaarutaasup malitsigisaanik inatsisiliornikkut pisariaqartussat ilanngunneqarlutik.

Pilersaarutaasup malitsigisaanik suliassanik nutaanik naammassinninnissamut nukinik pisariaqartitsinissat naggasiullugu eqqartorneqarput, tamatumaniilu avatangiisit tungaasigut akuersissusiortarnissaq, nakkutilliinissaq akuersis-sutinillu ataavartumik nalilersuisarnissat pingaatinneqarlutik.

1.3 Paasissutissat tunuliaqutaatitat pillugit naatsumik nassuiaaneq

Avatangiisinut tunngatillugu tunuliaqutaasumik nalunaarusiornermi atorneqartut pingaarnerit taassaapput avatangiisit pillugit ajornartorsiutaasinnaasut pillugit allaaserineqarsimasut, tassani ilaallutik pilersaarutaasiumut atatillugu avata-ngiisinut atatillugu ajornartorsiutaasinnaasut iliuuserineqarsinnaaneri pillugit allaaserisaq (Johansen, Asmund aamma Aastrup, DMU, Issittumi Avatangiisit) (2007).

Bergsdal, Strømman aamma Hetwich (2004) aluminiuliorneq pillugu tamakkiisumik saqqummiisimapput, tassungalu teknologi atorneqartoq avatangiisinullu siunniutaasartut ilanngullugit. Assersuutigalugit silaannarmut aniatitsinerit, eqqagassat il.il. eqqartorneqarput.

Alcoa-p ungasinngitsukkut Island-imi Reydarfjörður-ip eqqaani Fjardal-imi aatsiviliornernut atatillugu avatangiisit pillugit misisissuinerni nalunaarusiaq (VVM) aamma tunuliaqutissatut ilanngunneqarpoq. Tassani aluminiumik aatsitsivik ukioq 2007-imi ammarneqarpoq, aatsitsivillu taanna assigiin-ngitsutigut, ilaatigut annertussussa teknologilu atorneqartoq eqqarsaatigalugit, nunatsinni aatsitsiviliornissami pilersaarummut assinguvoq.

Erngup nukinganik nukissiorfiliassat pilersinneqarnerinut ingerlanneqarneranullu atatillugu avatangiisinut sunniutaasussat eqqartornerini Qorlortorsuarmini erngup nukinganik nukissiorfiornermut atatillugu avatangiisit pillugit nalunaarusiaq toqqammavigineqarsimavoq, Sisimiuni Tasersuup eqqaani erngup nukinganik nukissiorfiornermut atatillugu pinngortitamut sunniutaasinnaasut pillugit naliliineq kiisalu Island-imi Karahnjukar-imi erngup nukinganik nukissiorfik pillugu nalunaarusiaq (VVM) toqqammavigineqarsimapputaaq.

Ilanngullugit Kangerlussuatsiap, Kangerlussuup Sarfartuullu Kuuata nunataani aallarniutaasumik mississuisimanerni ataatsimut nalunaarusiaq atorneqarsimavoq.

Nuummi, Maniitsumi Sisimiunilu kommunit tamarmik nalunaarusiorsimapput, taakkunanilu aatsitsiviup inissiivigineqarnissaanik periarfissat eqqartorneqarlutik. Nalunaarusiat taakku aamma tunuliaqutarineqarsimapput.

Pilersaarusiap aallartilaarnerani erngup nukinganik nukissiorfiit eqqarsaatigalugit tatsit Tasersiaq, Isortup Kujalluup Isua kiisalu Imarsuup Isua aallaavigalugit inissiisoqarsinnaanera pillugu Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) misissuisimanernik saqqummiussaqaarsimapput.

2.0 Tunuliaqutaasumik nalunaarusiarineqartumi Avatangiisit pillugit ilanngussap eqikkarnera

2.1 Aallarniut

Avatangiisit pillugit nalilersuinermini tunuliaqutaasumik nalunaarusiornermi qulequttat arfineq marluk pingaaruteqartut eqqartorneqarput: erngup minguisusia, imissaqarneq, eqqagassat, imikoortut, silaannarmut aniatinneqartussat kiisalu nipiliornermut pujoralammullu tunngasut.

Aluminiumik aatsitsiviup piviusunngortinnerani sumulluunniit inissinneqarnera apeqqutaatinnagu avatangiisinut sunniutaasussat arlalippassuit taakkuusussaapput. Taamaammat avatangiisinut tunngasut pineqartut arfineq marluk eqqarsaatigalugit allanut sanilliullugu sumiiffissinissap pinnerani imaaliaallaannaq piukkunnarnerusoq toqqaruminaappoq. Taamaattorli uumasogarnera naasoqarneralu, aammalu eqqissisitassaqaarnera, kulturikkut oqaluttuarisaanermut pingaartitat toqqammavigalugit tulleriiaarinikkut piffinni assigiinngitsuni inissiinikkut kingunerisinaasai nassaarineqarsinnaapput.

Paasissutissat pigineqartut qimerloorluarnerini avatangiisinut toqqaannartumik sunniutaasinnaasut takuneqarsinnaasut pilersaarutaasup naammassillugu

suliarinnissaanut akornutissaqarsorinanngilaq. Taamaattorli aluminiumik aatsitsivimmik pilersitsinerup kingunerissavaa Kalaallit Nunaata silaannarmut CO₂-mik aniatitsinerata 75%-imik annertusinissaa. CO₂-mik taama annertutigisumik aniatitsinissaq nunat tamalaat akornanni pisussaaffinnut, aammalu Danmark-ilu isumaqatigiissutitut akerliussapput, maannamullu aningaasatigut kingunissai qanoq issanersut ilisimaneqanngikkallarpoq.

Matumani nalunaarusiornermi apeqqutit maannamut naammattumik paasiniaavigineqarsimanngitsut saqqummiunneqarnissaat aamma siunertaavoq. Paasisutissanik paasiniaanissat, suliallu akilerneqarnissaat kikkunnit akisussaafvigineqassanersut Alcoa-p Namminersorlutik Oqartussallu akornanni aalajangerneqassaaq.

Sanaartugassat siunissami qanoq sunniuteqarsinnaanerata eqqarsaatigalugu nunap avatangiisillu sananeqaataat aalajangernissamut pingaaruteqarluarsinnaapput. Taamaammat aatsitsiviliornermi, talittafiliornermi, aqqusinniornermi, erngup nukinganik nukissiorfiliornermi sumiiffissa inaarutaasumik aalajangiiffigitinnagu avatangiisinut qanoq sunniutaasinnaasut misissussallugit aamma siunertaasimavoq.

Eqqagassat akisussaaffilimmik eqqarneqarnissaannik piumasaqaasiornikkut, imikoorutitigut silaannarmullu aniatitsinikkut killiliiffiginninnikkut, kiisalu sanaartornerup, pilersitsinerup ingerlatsinerullu nalaani uumasunik inunnillu annertunerpaamik illersuinissaq siunertaralugu iliuuseqarnikkut pilersaarutaasumi avatangiisinut kinguneqartussat arlallit millisarneqarsinnaapput. Piumasaqaatit suliaasat ataasiakkaat avatangiisit tungaasigut akuersissuteqarfigineqarneri Kalaallit Nunaanni, Island-imi Norge-mi, Canada-mi EU-milu, kiisalu sanaartortussat VVM-imi saqqummiussaanni ilanngunneqassapput.

Avatangiisit pillugit nassuiaataasumi pineqartut arfineq marluuusut pilersaarutaasup sananeqarnerani ingerlanneranilu nunap uumassusilinnik pisuutaannut peqqinnissakkullu innarliisinnaasut killilimmik nalilersorneqarlutillu allaaserineqarsimapput.

Avatangiisinut atatillugu taakku arfineq marluk pineqartut pillugit naalisakkat ataani takuneqarsinnaapput, taakkunanilu kingunerisassat pingaarnerit, piffissaq pisariaqartinneqartoq, pinaveersarnek siunertaralu iliuusissat kiisalu misissueqqinnissanut siunnersuutit ilanngunneqarput.

2.2 Avatangiisit immamut imeqarnermullu tunngasut

Misissueqqaarnerit tassungalu atatillugu nalilersuinerit takutippaat pilersaarutaasut pilersinneqarnerini ingerlanneqarnerinilu nunap qaavani imartamilu avatangiisit sunnerneqassasut.

Immikkut maluginiartariaqarpoq erngup nukinganik nukissiorfiliorneq kangerluit qinguini immikkut malunniuttussaammat, erngummi katitigaanerani atungisanillu eqqaanerni erngup pitsaassusaa allanngortussaammat. Tamassuma saniatigut kuut kuunnerisa allanngorsinnaanissaat ilimagineqarsinnaavoq, taamaalinikkullu kuut naqqi aamma allannguuteqarsinnaassallutik.

Maannangaaq pinngortitap piumasaqaatai malillugit pilersaarusiornissaq siunnersuutigineqarpoq, assersuutigalugu talittarfiliornermi aamma imikoorum-mik aniatitsiviliornermi teknik-ikkut atortussat oqimaatsut atornaveersaarnerisigut aqqissorneqarsinnaapput, taamaliornikkummi immap naqqata innarleqangaatsiarsinnaanera avaqqunniarneqarsinnaavoq. Maannangaaq pilersaarusiortuar-nikkut avatangiisinut sunniutaasinnaasut annikillisarneqarsinnaapput.

Sanaartugassat sumiiffissaat najoqqutareqqissaarlugit pilersaarusiortoqarnissaa taamaalilluni siunnersuutigineqarpoq, taamatullu VVM-ip ingerlanneqarnerani eqqortumik sukumiisumillu sumiiffinni ataasiakkaani pinngortitap avatangiisillu qanoq sunnerneqarnissaat nassuiaqqissaarneqassasut pilersaarusiortoqas-saaq.

2.3 Imerk pisuussutit

Imeq imerneqarsinnaasoq nunap immikkoortorpassuini killeqarpoq, pissuti-galugu illoqarfiit amerlanersaat sinerissamut qanittumi qeqertani imaluunniit qeqertaasani inissinneqarsimmamata. Taamaakkaluartorli pilersaarutaasup piviusunngortinnissaanut imeq pingaaruteqarlunnarpoq. Sanaartugassat piviu-sunngortinnerisigut sunniutaasinnaasut sumiiffimmut pineqartumut - tassa aatsitsiviliorfimmut - paarlattuanik kinguneqarsinnaavoq, taamaalilluluni tassani imermik pisuussutit malunnaatilimmik sunnerneqarsinnaassallutik.

Imaq tarajuersarneqarsinnaavoq, taamaaliornarli annertuumik aningaasartuu-taallunilu imaannaanngitsuvoq, taamatullu pilersaarutaasup imminut akiler-sinnaaneranut akornutaasussaalluni. Pissutsit piviusut isigissagaanni tatsinit kuunnillu imermik pisariaqartitsineq pissarsisinnajuarnissarlu annertuvoq. Tamannalu qulakkeerniarlugu iliussissatuaq tassaavoq tatsit ungasinnerusut imermik aallerfiginissaat. Taamaammat sanaartornissanut ingerlatsinissanullu aningaasartuutit annertooujussuit pisariaqassapput, assersuutigalugu erngup ingerlaarfissaasa qerinaveersartillugit sanarfineqarnissaannut.

Misissuinerlut VVM-inut atatillugu imermik pisuussutit sukumiinerusumik nalilersorneqassapput, tamatumani navianaateqarsinnaasut, pitsaassuseq pisinnaasallu pingaarnerusumik nalilersorneqassallutik. Tamakkunatigut misissuinerit naammassineqariarpata imermik atuisinnaanernut akuersissutit, killelersugassat imermillu pilersuinerlut sanaartugassat akuerineqarnissaat, avatangiisit pillugu peqqussummi kap. 6 najoqqutaralugu tullitissapput.

2.4 Eqqagassat

Eqqagassat tungaasigut qanoq annertutigineri, qanoq katitigaaneri il.il. pillugit paasiniagassat sulit arlaqarput, kiisalu eqqagassat qanoq piniarneqarneri annertunerusumik ilisimasaqarfigineqartariaqarluni. Ilisimasassat pigilernerisigut avatangiisinut qanoq sunniuteqarnissaat paasiniassallugu suliaasaq tullitissaaq. Sanaartornerup nalaani, suliaq aallartisarnerani ingerlatsinerullu nalaani eqqagassat sorsiaaneri najoqqutaralugu eqqaavilerinissaq sukumiisumik pilersaarusiortoqartariaqarpoq. Pilersaarusiornermi sanaartornerup nalaani ingerlatsinikkut eqqagassat sorliit, annertussusii qanorlu katitigaanerat nalunaarsorneqassapput. Kiisalu eqqagassat suuneri, annertussusaat katitigaanerilu pillugit piffissaq eqqarsaatigalugu sumi, qaqugu suminngaannillu eqqagassat pini piffissalersorlugit pilersaarusiortoqartariaqarluni. Qaqugu eqqagassanik aqqissuussineq, eqqagassat suuneri annertussusiallu najoqqutaralugit piareersimasoqassanersoq tamatumani qulakkerneqassaaq.

Suliarineqartussat annertusinerisigut kommunip eqqaavilerinikkut aqqissuussinera qularnanngitsumik annertusartariaqassaaq. Tassani pisariaqartitsinissaq annertunerusumik nalilersorneqassaaq.

Ataatsimut isigalugu eqqagassat suuneri, annertussusaat katitigaanerilu paasissallugit pisariaqartinneqarpoq, kiisalu eqqagassat ataasiakkaat katitikkallu qanoq pineqarniarneri paasiniartariaqarluni. Tamassumalu saniatigut eqqaavileriaatsit toqqarneqartut qanoq avatangiisinut sunniuteqarsinnaanerat nalilersorneqartariaqarluni.

Eqqagassat annertussusissaannik, katiterneqarnerinik, qanoq initutiginerinik eqqarnissaannilu periusissanik ilisimasaqarpianneginnermi suliarineqartussat qanoq annertutigissanersut maannakkorpiaq annikitsuinnarmik ilisimasaqarfigineqarpoq. Taamaattorlu sumiiffissaq sorleq kajuminnarnerusutut toqqarneqassanersoq oqaatigissallugu ajornarallarpog.

Suliap ingerlanneqarnerani eqqagassat qanoq avatangiisinut sunniuteqar-sinnaanerat maannakkut ilisimasat najoqqutaralugit nalilerlersorneqar-sinnaanngilaq.

2.5 Imikoorut

Pilersaarussiaq ingerlateqqinneqassappat aluminiumik aatsitsivimmiit imikooru-tissamut apeqqutip qanoq pineqarnissaa tassaavoq pisortat tungaanniit qitiutin-neqartussaq, tassuunatigummi avatangiisinut nanertuutissat annertuner-paassammata.

Imikoorut pillugu apeqqutit ataatsimut isigissagaanni pilersaarussiaq tamakkiinerusumik ilisimasaqarfigisariaqarpoq, tassungalu atatillugu atortussiat tassunga attuummassuteqartut sumut inissinniarneqarneri, teknologi teknik-ikkulu periarissat sorliit atorniarneqarnerisut ilisimasariaqarlutik. Imikuumut tunngatillugu pilersaarummi taama annertutigisumi ajornartorsiutaasinnaasut qularnaatsumik oqaaseqarfiginnginnerani ilisimasariaqarput.

Assersuutigalugu aluminiumik aatsitsivik sumulluunniit inissinneqaraluarpat imikoorut taamaaginnartussaavoq, taamaattorli akuutissanut avatangiisinullu takornartaasunik allanut naleqqiussinermi imaasinnaavoq sumiiffiit aalajanger-simasut innarlerneqarsinnaanissaminnut qaninnerusut.

Tamanna pissutigalugu imikoorutip aniaffissaasa inissiffissai aalajangiiffigi-tinnagit sukumiisumik misissueqqissaartariaqarpoq. Tamanna VVM-imut tunngaviusumillu misissuineranut atatillugu ingerlanneqarsinnaavoq.

Tamassuma saniatigut isumaqarnarpoq aluminiuliorfeqarnermut atatillugu imikoorutip salinneqarnissaanut tunngasunik paasinisiaasariaqarneq pisaria-qartinneqartoq, tassanilu Kalaallit Nunaanni sunniutigisinnaasai kiisalu taama suliarineqarnerani suliffissuaqarnikkut tamakkunatigut killiliiffissat ilanngullugit.

Naggasiullugu eqqumaffigisariaqartoq unaavoq: assersuutigalugu erngup nukinganik nukissiorfiliornerni sapusiornernilu, sullorsualiornerni il.il. sumiiffinni assigiinngitsuni sulisoqartariaqassammat. Sumiiffiit ilaanni imaaliillaannaq immamut kangerlummulluunniit imikuumik aniatitvissaqanngilaq. Taamaattoq allatut periuseqarluni illersorneqarsinnaasumik imikoorutip qanoq pinissaanik nassaarniarnissaq pisariaqassaaq .

2.6 Aatsitsiviup ingerlanerani silaannarmut aniatitsinerit

Aatsitsiviup ingerlanerani ajornerpaaffissaq najoqqutarissagaanni ukiumut ima silaannamik mingutsitsisinnaaneq ilimagineqarpoq:

- SO₂ (svovldioxid) 4600 tons-it
- Fluorid-it 110 tons-it
- PAH-t 180 kg
- Aniatitat (10 µm ataallugu) 90 tons-it
- CO₂ 450.000 tons-it
- PFC-gassit 7,1 tons-it (CO₂-ækvivalent-inut 46.000 tons-inut ass.)

Tamakku saniatigut silaannarmut aniasussat qanoq annertutiginersut ilisimaneqanngitsut makkuupput: Nitrogenoxid-it, kulmonoxid-it cyanid-illu, tamarmillu annikikkaluartumilluunniit anianerminni toqunartortaqaartarlutik.

Gas-i masatsillugu pujunngortillugu ikkussinikkut, kiisalu svovl-itaqarluartunik kulstofanode-nik svovldioxid-ip annertunersaa imermut kuuttitamut akuulluni kuuttussaassaaq, taamaaliornikkullu silaannarmut aniatitat ukiumut imakanneq annikillisarneqarsinnaapput:

- SO₂ (svovldioxid) 300 tons-it
- Fluorid-it 95 tons-it
- PAH-t 160 kg
- Aniatitat (10 µm ataallugu) 75 tons-it
- CO₂ og PFC (aniatitsinerit taamaaginnassapput)

Tamassuma saniatigut allanik saffiugassanik oqimaatsunik, arsen-imik, vanadium-imik il.il. avatangiisinut killilimmik innarliisinnaasunik aniasoqarnissaa ilimagineqarsinnaavoq, kiisalu akuutissat issittumi avatangiisinut akooriinngitsut, soorlu chlor-it aamma eqqaasariaqarlutik. Taakkulu issittumi avatangiisit ataqa-tigiinnerannut akuulerlutik amerliartorsinnaasarpud. Taamaattorli paasissutissani pigineqartuni tamakkuninnga aniatitsisoqarsinnaanera eqqaaneqarsimanngilaq, misissoqqittariaqarlunili.

Paasissutissat pigineqartut najoqqqutaralugit fluorid-imik aniatitsineq silaannarmik mingutsinikkut annertunerpaamik sunniuttarpoq. Tassani avatangiisit fluorid-imik annertuumik akuneqarnissaminut sanarfineqannginnerat pissutaavoq.

Ilanngullugu ingerlatsinerup nalaani ajutoorsinaanerni il.il. silaannarmut aniasoqarsinnaanera avatangiisinut attuisussatut malunnaatilimmik pissutaasussaasasoq nalilernerqarpoq.

Qulaani kisitsisit aniatitsinerup annertussusaanut tunngasut Island-imi aatsitsivimmit paasisutissaneermata erseqqissarneqassaaq, taamatullu Kalaallit

Nunaanni aatsitsiviliortoqassappat taakkuunissaattut paasineqarnissaa naluna-rallarmat.

Avatangiisit eqqarsaatigalugit aluminiumik aatsitsiviliornissap akuerineqarnerani saliinerni teknologi-p pissarsiarineqarsinnaasup pitsaanerpaap atorineqarnissaa piumasaqaataassaaq.

2.7 Nipiliornerit

Aatsitsivimmik sanaartornerup sapusiornerillu nalaani sumiiffinni aalajanger-simasuni piffissap ilaatigut nipiliortoqartarsinnaassaaq. Innaallagissap ingerlaar-fissai, sakkortusaaviit inissisimaffii, aammalu talittarfiit nioqqutissiorfillu ataavar-tumik nipiliornermik nassataqartarsinnaassapput.

Avatangiisinut sunniutaasunut tamanut ilanngullugu nipiliorneq nalilersorne-qarpoq, taamatullu sumi sanaartorfissat ataasiakkaarlugit immikkut nalilersor-tariaqassallutik. Nipiliornerup qanoq annertutiginissaata sumiiffimmut qanoq innarliisinnaatiginersaq oqimaalutarneqartariaqassaaq.

Suliffeqarfiit nipiliornermikkut avatangiisiminnut nanertuisinnaanerit avatangiisit pillugit akuersinerni aalajangiiffigineqartarpoq, tassanilu Miljøstyrelse-p killigiti-tassatut siunnersuusiai aallaavigineqarajullutik.

2.8 Pujoralak

Aatsitsivissamik erngullu nukingamik nukissiorfiliornernik sanaartornerup inger-latsinerullu nalaani, ilaatigullu angallassinerni atortunit, umiarsuarnit il.il. pujoralammik siaruarternissat nunap naasuinut ilaatigut tuttartussaapput, inger-latsiviullu aniatitaannit pujoralaat isimik takuneqarsinnaanngitsut siaruarter-neqartassallutik. Sanaartornermut atatillugu, aqqusinniornermut sanaartor-nerullu nalaani sioqqanik ujaraaqqaanillu katersuinerit nalaanni sumiiffiini aalajangersimasuni pujoralak takussaasoq takussaannerussaaq. Piffissani aalajangersimasuni ajoqutaasinnaanera sumiiffiinni ataasiakkaani nunap naasui uumasuilu eqqarsaatigalugit qanoq sunniisinnaanera nalilersortariaqassaaq. Atortussanik pujoralatsitsisartunik cement-iusunik aluminiumsoxid-iusunillu pujoralak inissiivinni matoqqasuni, container-ini il.il. katersorneqartarnissaa ilimagineqarpoq, taakkunanilu pujoralammik ajornarsiuteqalersinnaaneq pingaarnermik silo-t ruujorillu ajutoorsinnaanerannut attuumassuteqarsinnaa-nera ilimagineqartutut nalilerneqarpoq.

Nioqqutissiorfimmit silaannarmut aniatitsineq immikkoortumi tassani eqqartor-neqarpoq.

Umiarsuarnit, timmisartunit aqqusinikkullu angallannikkut pujoralaaqqanik isimik takuneqarsinnaanngitsunik aniatsitsisarnerit peqqissutsimut naviartorsiortitsisuuvoq, taamaattorli aqqusinerni naligninnaasuni aniatitsinernut naleqqiullugu annikinnerungaatsiarnissaa ilimagisariaqarpoq. Sumiiffinnili aalajangersimasuni pujoralammik aniatitsineq nutaatut isigisariaqarpoq, tamaanimi amerlanertigut siornatigut ingerlatsisoqartarsimanngimmat.

3.0 CO₂ pillugu ajornartorsiutit

Naak erngup nukinga atorneqarniaraluartoq aluminiumik aatsitsivissatut pilersaarutigineqartoq CO₂-mik annertuumik aniatitsiviusaaq, assersuutigalugu aluminiuliaq nioqutissiaq tons-i ataasiugaangat 1,2 tons-iusassalluni. Anode-ni aamarsuit atorneqartarnerisigut elektrolyse atorlugu suliarinninnermi CO₂ aniatinneqartarpoq.

Ukiumut aluminiumik 350.000 tons-inik oqimaatsigisumik nioqutissiornikkut CO₂ 450.000 tons-inik oqimaassusilik aniatinneqartassaaq. Tamanna Kalaallit Nunaata ukioq 1990-imi aniatitsineranut sanilliunneqassaaq, ukiormi taannavoq Kyoto-mi isumaqatigiinnerup atuutilernerata aallannerfia, taamanilu aniatitsineq ukiumut 650.000 tons-iuvoq. Pilersaarutaasoq ingerlalerpat taamaalilluni 70%-imik annertusissaaq.

Aluminiumik aatsitsivimmiit PFC-gas-inik aniatitsinerup ukiumut CO₂-mik 46.000 tons-imik avataanut aniatitsineq annertusissavaa.

Sila avammullu gas-inik aniatitsinerup killilernissaa pillugu isumaqatigiissut – Kyotomi isumaqatigiissut – Danmark-imit atsiorneqarsimavoq. Kalaallit Nunaata atsiorneq akuerinikuuaa, taamatullu ilaatigut CO₂-mik aniatitsinerup annikillisarinnissaanut pituttorsimalerluni.

Kalaallit Nunaat Danmark-illu akornanni ukiut 2008–2012 pillugit ukioq 2001-imi isumaqatigiissiortoqarpoq, piffissarlu taana tassaavoq Kyoto-mi isumaqatigiissut naapertorlugu isumaqatigiissummut pituttornissamut atugassiaq. Isumaqatigiissummi pineqartumi isumaqatigiinniaqqissinnaanermut periarfissaaq ima allaaserineqarsimavoq: *"I tilfælde af, at der inden udløbet af den første forpligtigelsesperiode 2008-2012 etableres væsentlig emissionsbidragende virksomhed i eller omkring Grønland, herunder udvinding af olie, gas og/eller mineraler, og som dermed gør det vanskeligt for Grønland at leve op til en reduktionsforpligtigelse på 8 %, skal dette følges op af en særskilt forhandling".*

Aluminiumik aatsitsivik aatsaat ukioq 2014-imi ingerlatsilersinnaavoq; allatut oqaatigalugu Kyoto-mi isumaqatigiissut naapertorlugu pituttornissamut piffissarititap (2008 - 2012) qaangiutereernerani. Taamaammat Kalaallit Nunaata Danmark-illu akornanni siunissami isumaqatigiinniarnissat ukioq 2012-ip kingorna nunat tamalaani annikillisaanermut isumaqatigiissutit aallaavigineqarnissaat pingaaruteqarpoq, taamatullu Kalaallit Nunaanni inuutissarsiutitigut periarfissat tamatumani ataqqisariaqarlutik. Isumaqatigiinniarnissat aalartissarnissaat siunertaralugu Naalakkersuisut ukioq 2007-mi decembarip qaammataani qulaajassussanik isumaqatigiinniartussanillu pilersitsipput.

Taamaattorli ukioq 2001-mi isumaqatigiissutaasup isumaqatigiissutiginiqqinnissaa pisariaqarsinnaavoq, aluminiumimmi aatsitsiviliornissamut pilersaartuasut ukioq 2012 sioqqullugu aallartinneqartut Kalaallit Nunaannut sarfamik atuinermik qularnanninngitsumik qaffatsitsisussaapput, taamatullu annikilliniissamut pisussaaffik 8%-iusoq anguniassallugu ajornakusuussalluni.

Kyoto-mi isumaqatigiissutaasup avataatigut immikkut iliuuseqarsinnaneq pillugu isumaqatigiinniarnarit iluatsissanngippata illua'tungiliullugu immikkut CO₂-mik akuersissutinik pisiniartoqartariaqalersinnaavoq. Taakku akii nunarsuaq tamakkerlugu niuernerup ingerlanerani aalajangerneqassaaq. Maannakkorpiarli aluminiumik aatsitsivimmit aniatitsinissaq ilimagineqartoq najoqqutaralugu aningaasartuutit ukiumut 75 mio. kr. missaaniissangatinneqarput.

4.0 Navianarsinnaasut pillugit naliliinerit

Suliffissuit sanaartorneqarnerini ingerlatsinerullu nalaani pisoqariataarneratigut ajutoortoqarsinnaanissaa sillimaffigineqartuartariaqarpoq. Pisinnaasut makkuusinnaapput:

- Ikuallattoornerit qaartoornerillu
- Uuliamik akuutissanilluunniit maqittoornerit
- Ingerlatsinerimi ajutoornikkut, innaallagissamik qamittoornikkut il.il. atortussianik avatangiisinut peqqissutsimullu innarliissinnaasumik aniatitsisoornerit
- Pinngortitami ajunaarnersuaqartillugu, soorlu anorersuarneratigut, ujaqqanik nakkaasoqalerneratigut, qarsutsisorqarneratigut il.il. pisinnaasut

Aluminiumik aatsitsivimmik erngullu nukinganik nukkissiorfissanik sanaartornerup ingerlatsinerullu nalaanni annertuunik ajutoornerit imaannaanngitsunik kinguneqariataarsinnaapput, tamannalu eqqarsaatigisassaq sumiiffimmut sumorpiaq inissiinissamik nalilersuinerimi ilannguttariaqarluni. Sumiiffissamik toqqaanermut atatillugu illoqarfinnut nunaqarfinnullu qanittunut anorip annertunerusumik sammiveqartarnera, kiisalu sumiiffiup inissisimaffiata navianar-

sinnaasunik qanoq annertutigisumik tigooraasinnaanera aalajangiinissamut pingaaruteqarlunnarput.

Annertuumik ajutoonernut pinaveersaartitsinissaaq iliuseqarnissallu pillugit pilersaarusiortoqarnissaa, kiisalu taamaattoqassappat akiuinissamut pisariaqas-sappallu inuit qimagutitinnissaannut piilersaarusiorterit pinissaat pisaria-qassaaq.

Avatangiisit pillugit oqartussaasoq (NNPAN) avatangiisit pillugit akuersissu-teqarnermi annertuumik ajutoornermut atatillugu pinaveersaartitsinissamut pilersaarutit akuerisussaavai, kiisalu aamma ajutoornikkut akiuinermit inunnillu qimagutitsinissanut pilersaarutit akuerineqartussaallutik.

Aluminiumik aatsitsivissap erngullu nukinganik nukissiorfiliassat sanaartornerini ingerlalerinerinilu navianarsinnaasut annertuumillu ajutoornerit kingunerisassaas pillugit paasissutissat amigaatigineqarput.

5.0 Akuersissutit pisariaqartut

Pilersaarutaasoq tamakkiisumik naammassineqassappat avatangiisit pillugit tunuliaqutaasumik nalunaarusiami ilanngussami 1-imi avatangiisit pillugit akuersissutit, immikkut akuersissutit il.il. pisariaqartut allatorneqarsimapput. Allartorsimaffianni suliarineqartussat ataatsimut isigalugit kingusinnerusukkut akuersissutinik il.il. qassinik pisariaqartitsisoqarumaarnersoq tamakkiisumik qulaajaanermut atorneqarsinnaassaaq. Mianersortunnguamik eqqoriaassa-gaanni akuersissutit il.il. 500-t miss. pisariaqartinneqassapput.

Aatsitsiviup nukissiorfiillu ingerlanneqarnerini sanaartugassat pisariaqartinne-qartussat tassani ilaapput, kisianni aamma sanaartugassanut atortussianullu sanaartornerup nalaaniinnaq atorneqartussanut avatangiisinut atatillugu akuer-sissutit tassaniipput. Tassaasinnaapput erngup nukinganik nukissiorfiliorterit sapusiorterillu nalaanni ujaqqureviliorallarnissat.

Avatangiisit pillugit akuersisarnerit tulleriiaarinikkut ingerlanneqarnissaa t siunnersuutigineqassaaq, taamaaliornikkut aallarniutigalugu sanaartornissanut attuumassuseqartut pingaarnerit akuerineqarnissaat salliutinneqarluni. Taamaammat erngup nukinganik nukissiorfiliornissanut sapusiornissanullu attuumassuteqartut akuerineqaqqartariaqassapput, kiisalu kingorna innaal-lagissap ingerlaarfissai, naggataatigullu aatsitsivik. Tamakkua ingerlanerisa nalaani avatangiisinut oqartussat sanaartortitsisullu ataavartumik oqaloqati-giittarsinnaanissaat pingaaruteqarpoq.

6.0 Inatsisiliorneq killiffigisassallu

Uani immikkoortumi aatsitsivimmik nukissiorfinnillu pilersitsinissanut atatillugu avatangiisit pillugit inatsisisit pineqartut naatsumik eqqartorneqarput. Ukiuni aggersuni Nunamut namminermut, Pinngortitamut Avatangiisinullu Naalakkersuisoqarfimmi inatsisiliornerup tungaatigut pisariaqartitassat ilimagineqarsinnaanersut, kiisalu suliffeqarfiit immikkut ittumik mingutsitsisussat avatangiisit pillugit akuerineqarnissaanni sinaakkutassiassat, tassungalu ilanngullugu ullumikkut silaannarmut aniatitsinerit il.il. pillugit killigitisassat aalajangiiffigineqartarnersut pingaartinnerullugit eqqartorneqarput.

6.1 Avatangiisit pillugit inatsisit

Avatangiisit mianerineqarnissaat pillugu inatsisartut peqqussutat Kalaallit Nunaanni avatangiisinut mianerinninnermut sinaakkutaasumik inatsisaavoq. Peqqussummi ilaatigut siunertarineqartut taaneqarsimasut makkuupput: silannaap, immap, siku, qaqqat nunallu mingutsinnissaat pinaveersaarniarlugu akiorniarlugulu iliuuseqarnissat, aammalu naasut uumasullu mianerinissaat inuillu inuunerminni atugarisaasa illersornissaat.

Avatangiisit pillugit peqqussut kingullermik ukioq 2007-imi Inatsisartut ukiakkut ataatsimiinnerini allanngortinneqarpoq, tamatumani peqqussutip allanngortinnerani immikkut eqqagassalerinnermut eqqagassanillu eqqaanernut atatillugu maleruagassat erseqqissarneqarnissaat siunertarineqarsimalluni. Imikoorut pillugu misissueqqissaarnerit naammasseriarpata peqqussutip ataatsimut isigalugu nutarterneqarnissaa piareersarlugu aallarnisoqassaaq.

Kalaallit Nunaata imartaani kangerlunni immamilu avatangiisit illersorneqarnissaannut tunngasut pillugit immami avatangiisit pillugit peqqussummi maleruagassat atortinneqarput. Immami avatangiisit pillugit peqqussummi ilaatigut uuliamik, atortussianik imerpalasunik imerpalasuunngitsunillu aluminiumik pilersaarummut pingaaruteqartunik assartuinnermut tunngasunik aalajangersagaqarpoq. Peqqussut naapertorlugu Kalaallit Nunaata imartaanut sunilluunniit eqqaanissaq inerteqqutaavoq, aammalu eqqagassanik imikoorummillu umiarsuarniit eqaasinnaanermut killilersuinissamut periarfissiilluni. Immami avatangiisit pillugit peqqussutip nutarterneqarnissaa maannakkut pilersaarutaanngilaq.

Suliffeqarfiit immikkut ittumik mingutsisinnaasut avatangiisit pillugit akuerineqartarnissaat pillugu nalunaarut nutarterneqartussaavoq, maannakkummi nalunaarummi aluminiumik atsitsivik erngullu nukinganik nukissorfiit eqaaneqarsimanngillat.

Eqqagassanik eqqaaneq pillugu nalunaarutit aamma nutarterneqartussanngorput. Ukioq 2007-imi Inatsisartut ukiakkut ataatsimiinneranni avatangiisit pillugit peqqussutip allanngortinneratigut eqqagassat pillugit pitsanngorsaa-sinnaanissaq ammaanneqarpoq, tassungalu atatillugu eqqaanerni akiliuteqartalernissaq immikkoortiterinissanullu sinaakkutassiat ilaatinneqalerlutik. Nalunaarummik nutarterinissaq aluminiumik pilersaarummut toqqaannartumik attuumassuteqanngikkaluarpoq, taamaattorli aamma tassunga atuutissalluni.

Nunamut namminermut, Pinngortitamut Avatangiisinullu Naalakkersuisoqarfimmi ukiup 2010-p ingerlanerani VVM-mik nalunaarut pillugu nalunaarusiortoqarniarpoq. Avatangiisit pillugit peqqussut pinngortitamillu illersuinissamut inatsit malillugit assersuutigalugu erngup nukinganik nukissiorfiliornert aluminiumillu suliffissualiornerit pitinnagit VVM-imik nalunaarusiortoqar-nissaanut periarfissiineqarpoq, tassanilu pilersaaruteqarnerup avatangiisinut pinngortitamullu kingunerisinnaasai nalinginnaasumik eqqartorneqartussaallutik. VVM-imik nalunaarusiornermi minnerpaamik aluminiumik aatsitsivik, erngup nukinganik nukissiorfiit, talittarfiit innaallagissallu ingerlaarfissai ilaatinneqas-sapput.

6.2 Avatangiisit pillugit akuersissutit pillugit inatsisit

Suliffeqarfiit immikkut mingutsitsisinnaasut pillugit avatangiisit pillugit inatsisimmi akuersisarneq avatangiisit pillugit peqqussummi kapitalip tallimaa najoqqutaralugu periarfissinneqarsimavoq, maleruagassalli sukumiinerusut Namminersornerullutik Oqartussat nalunaarutaanni nr. 11, 20. august 2004-meersumi nassaarineqarsinnaapput.

Nalunaarummi ilanngussami 1-imi suliffeqarfiit, sulliviit atortussiallu immikkut mingutsitsisut allattorneqarsimapput, taakkulu tamarmik akuersissummik piniarnissaminnut pisussaaffeqartitaapput. Maleruagassat najoqqutaralugit ingerlanniakkat taamaattut sanaartorneq ingerlatsinerlu sioqqullugit avatangiisit tungaasigut akuereqqaarneqartussaapput.

Nalunaarummi atuuttumi aluminiuliorfissat erngullu nukinganik nukissiorfiit ilanngunneqarsimanngillat, taannartaalu piinnarlugu nalunaarut pineqartoq nutartertariaqalersimavoq.

Nalunaarummi ilanngussaq 2 najoqqutaralugu qinnuteqartoq suliffissamik il.il. sanaartorniartoq avatangiisit pillugit akuersissummik piniarnermini suliffeqar-fissap nioqqutissiassai nalunaarsortussaavai, tassungalu atortussianik, sarfa-mik, imermik akuutissanillu atuinissaq ilanngullugit, kiisalu mingutsitsisinnaa-

nissamut ilimagineqarsinnaasut mingutsitsinerlu pinaveersaartinniarlugu iliuseqarnerit nalunaarsortussaallugit.

Qinnuteqartup suliffeqarfissap teknologi-mik pitsaanerpaamik pissarsiarineqarsinnaasumik atuinikkut ingerlanneqassanersoq nassuiaasiorfigissavaa, tassungalu sarfamik, imermik atortussianillu atuneq killilerniarlugu periarfissat ilanngutissallugit, kiisalu atortussiat mingutsitsisinnaasut allanik annikinnerusumik mingutsisussanik taarserneqarsinnaanissaat aammalu eqqagassat ikilisarneqarsinnaaneri pitsaanerusumillu saliisoqarsinnaanera pillugu nalunaarusiortussaataalluni.

Kiisalu qinnuteqartup suliffeqarfiup ingerlanneqarnissaanut atatillugu pisariaqartitat siunnerssutigisussaavai, assersuutigalu aserfallatsaaliuinnermut salinissamullu atortut nakkutiginissaannut siunnersuutit, kiisalu suliffeqarfiup eqqaani avatangiisit ataavartumik nakkutigineqarnissaannut atatillugu siunnersuusiortussaataalluni.

Nalunaarut atuuttoq najoqqutaralugu avatangiisit pillugit akuersissut sanaartorneq ingerlatsilernerlu sioqqullugit tunniunneqassaaq. Akuersissulli tunniunneqartoq piffissap aalajangersimasup iluani atorneqassaaq, akuersissutillu tunniunneqarneranit piffissaq pineqartoq ukiut marluk qaangiutsinnagit atorneqartariaqarluni. Piffissap taama sivikitsigisup suliffeqarfinnut immikkut mingutsitsisinnaasunut akuersissutit tunniunneqartut maannakkorpiaq avatangiisinut sunniussinnasut pillugit ilisimasaqarneq, kiisalu teknologi-mik naleqqunnepaamik atuneq qulakkiissavaa. Taakku pineqartut maannakkorpiaq pilersaarutaasoq eqqarsaatigalugu Alcoa-mik erngullu nukinganik nukissiorfinnik sanaartortussanik ataavartumik oqaloqateqarsinnaaneq pisariaqartippaat.

Nalunaarummik atuuttumik annertunerusumik erseqqissaasoqartariaqarnersoq sukaterisariartoqarnesorlu Nunamut namminermut, Pinngortitamut Avatangiisinnullu Naalakkersuisoqarfimmi itinerusumik nalilersorneqassaaq. Immikkut Naalakkersuisut akuersissutip piffissamut aalajangersimasumut killiliisinnaanitaanerit erseqqissartariaqassaaq, tak. Nalunaarummi atuuttumi § 12 aamma § 19.

6.3 Killissat

Inatsisini maannakkut atuuttuni suliffissuarniit mingutsisinnaasunik aniatitsisinnaaneq pillugu killiliisoqanngilaq. Paarlattuanilli suliffeqarfiit immikkut mingutsitsisussat immikkut akuerisassaataapput.

Avatangiisit pillugit akuersisarneq pillugu maleruagassat aallaavigalugit Alcoa aluminiumik aatsitsivimmik sanaartornermik aallartinnginnermini Nunamut

namminermut, Pinngortitamut Avatangiisinullu Naalakkersuisoqarfimmut avatangiisit pillugut akuersissummik pissarsiniaqqaartariaqarpoq. Pilersaarutaasup immikkut misissoreernerani avatangiisit pillugut akuersissummi pineqartumi suliffeqarfissap aniatitsinissaa, allatullu piumasaqaatit avatangiisinut tunngasut assigiinngiaat nalunaarutigineqassapput, kiisalu suliffeqarfiup qinnuteqaataa VVM-ilu pillugu nalunaarut tassunga ilanngunneqassallutik.

Avatangiisit pillugit akuersissut piumasaqaatitaqassaaq, ilaatigut makkuusunik:

- Silaannarmut, immamut nunamullu aniatitsinermi killigititaasut malinneqar-nissaat
- Eqqagassanik isumaginninneq
- Nipiliornermik killeqartitsineq
- Suliffeqarfiup ilusilersornera ingerlanneqarneralu

Atortussianik mingutsisinnaasunik killissat aalajangersorneqarnerini danskit nunallu tamalaat akornanni killiliinerni maleruagassiat isumaqatigiissutigineqar-simasut aallaavigineqarajupput, taamatullu aama pinngortitap sanaartorfigi-neqartup qanoq mianernartiginera isigineqarniartarluni. Kiisalu tunngavigisatut atorneqartuaannartoq unaavoq: teknologi-p pitsaanerpaap pissarsiarineqar-sinnaasup atorneratigut aniatitsineq sapinngisamik annertunerpaamik killilersor-neqassaaq.

7.0 Suliassatigut pisariaqartinneqartut

Imm. 5-imi mianersortunnguamik oqaatigineqartutut pilersarutaasumut atatillugu akuersissutit il.il. 500-t missaat suliarineqartariaqassapput. Akuersissutit pineqartut ukiut pingasut miss. suliarineqartussaassapput, siullermik oqaloqatigiinnerit aallarnerfigalugit, naggataatigullu avatangiisit pillugit akuersissutit pisariaqartut inaarutaasumik suliarineqarsimanissasa tungaanut.

Akuersissutit suliarineqarnissaannut piffissaq atorneqartussaq nikerartorujus-suusussaavoq. Ilai ulloq ataaseq marlulluunniit atorlugit suliarineqar-sinnaassapput, allalli – pingaartumik aluminiumik aatsitsivissaq eqqarsaati-galugu – qaammatinik arlalinnik atuiffiusariaqassapput, taamatullu suliassaq annertunerungaartoq pisariaqartinneqalissalluni.

Ataani missingersuusiami piffissamik nukinnillu atuinissaq nalilersorniarneqar-simavoq. Missingersuusiami akuersissutissap ataatsip agguaqatigiissillugu ullut tallimat suliarisariaqartarnissaat naatsorsuutigineqarpoq.

Akuersissutit 500-t ullullu suliffiit tallimat	Ullut 2.500-it
Agguaqatigiissillugit ullut suliffiit/ukiut/sulisooq (sulinngiffeqarneq ilanngunnagu)	Ullut 225-it
Agguaqatigiissillugit ullut suliffiit/ukiut pingasut/suleqat (sulinngiffeqarneq ilanngunnagu)	Ullut 675-it
Suleqatissat pisariaqartut amerlassusaat	3,7 $\approx$ 4 suleqatit sisamat

Maannakkut avatangiisinut immikkoortortaqaqfimmi suliassiissutigineqartut qiviassagaanni immikkoortortaqaqfik annertunerusumik nukissanik pissarsuinnngippat aluminiumik aatsitsivimmuut tunngasunik avatangiisitigut akuerineqartussanut atatillugu isumagineqartussat tamaasa kivissinnaanissaat ajornartutut nalilertariaqarpoq. Allassimasutut suleqatissat sisamat pisariaqartinneqarsorinarput.