



## **Greenland Minerals A/S**

### **Kuannersuarni suliassaq Environmental Impact Assessment (Avatangiisinut Sunniutaasussanik Nalilersuineq)**

**Eqikkaaneq tekniskiuunngitsoq**

Decembari 2020

## Imarisaa

|       |                                                                             |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.    | Eqikkaaneq tekniskiunngitsoq .....                                          | 8  |
| 1.1   | Suliassamut nassuiaat .....                                                 | 8  |
| 1.2   | Avatangiisinut sunniutaasussanut nalilersuinnermut suliap ingerlanera ..... | 10 |
| 1.3   | Tusarniaanerit ulloq manna tikillugu naammassereersut .....                 | 13 |
| 1.4   | Periarfissat allat isumaliutersuutigineqartut .....                         | 14 |
| 1.5   | Sunniutaasussanik nalilersuineq .....                                       | 19 |
| 1.5.1 | Avatangiisit sumiiffiini .....                                              | 19 |
| 1.5.2 | Silaannarmi sunniinerit .....                                               | 25 |
| 1.5.3 | Qinngornernik sunniinerit .....                                             | 27 |
| 1.5.4 | Imeq avatangiisiniittoq .....                                               | 31 |
| 1.5.5 | Eqqagassalerineq .....                                                      | 36 |
| 1.5.6 | Uumassusillit assigiinngisitaarnerat .....                                  | 37 |
| 1.5.7 | Najukkami atuineq aamma kulturikkut kingornussassaqaarfiit .....            | 42 |
| 1.5.8 | Sunniinernik annertusiartortunik nalilersuineq .....                        | 43 |
| 1.6   | Matusinnermut matusiartuaarnermullu anguniakkat .....                       | 44 |
| 1.7   | Avatangiisinut aarlerinaataasunik nalilersuineq .....                       | 45 |

## Takussutissiat

|                  |                                                                                           |    |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Takussutissiaq 1 | Suliassap eqikkaarneqarnera .....                                                         | 9  |
| Takussutissiaq 2 | Soqutigisaqartut pingaarutillit .....                                                     | 14 |
| Takussutissiaq 3 | Avatangiisinut sunniutaasussanik naliliinernut ingerlanneqareersunut takussutissiaq ..... | 45 |

## Ilusiliat

|             |                                                                                                                                                              |    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Ilusiliaq 1 | Kommuni Kujalliup illoqarfii nunaqarfiilu ilanngullugit nunap assinga (najoqqutarisaq: <a href="http://www.kujalleq.gl/">http://www.kujalleq.gl/</a> ) ..... | 8  |
| Ilusiliaq 2 | Kangisissumi inissiivissaq .....                                                                                                                             | 16 |
| Ilusiliaq 3 | Kippasissumi inissiivissaq .....                                                                                                                             | 16 |
| Ilusiliaq 4 | Suliassap sumiiffissaa .....                                                                                                                                 | 20 |
| Ilusiliaq 5 | Sumiiffik misissuiffiusoq .....                                                                                                                              | 21 |
| Ilusiliaq 6 | Narsap illoqarfianit suliassamut ineriartortinneqartumut isikkivik (Google Earth 2018) .....                                                                 | 21 |
| Ilusiliaq 7 | Ingerlatsinerup immikkoortuani umiarsualivimmi nutaami eqqaanilu nipiliorerit naatsorsorneqartut .....                                                       | 24 |
| Ilusiliaq 8 | Nunap timaani imeqartut .....                                                                                                                                | 31 |

## Naalisaatinut ilisarnaatillu naalisaataannut takussutissiaq

| Akronym/<br>naalisaat | Nassuiaat                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| \$ / USD              | Amerikami dollars                                                                                                                                                                                                           |
| A/S                   | aktiaatileqatigiiffik                                                                                                                                                                                                       |
| AIDS                  | Acquired Immune Deficiency Syndrome (nappaatinut akiuussutissaarunnermik nappaateqalerneq)                                                                                                                                  |
| ALARA                 | As low as reasonably achievable (sapiingisamik naapertuuttumik appasinnerpaatillugu)                                                                                                                                        |
| ANCOLD                | Australian National Committee on Large Dams                                                                                                                                                                                 |
| ASDSO                 | Association of Dam Safety Officials                                                                                                                                                                                         |
| BAT                   | Best Available Technology (teknikkitt pissarsiarineqarsinnaasoq pitsaanerpaaq)                                                                                                                                              |
| BCL                   | Avisaartiterereermermi imerpalasoq chloridinik akulik                                                                                                                                                                       |
| BFS                   | Bankable Feasibility Study (imminut akilersinnaassutsimut misissuineq)                                                                                                                                                      |
| Bn                    | Milliard (mia.)                                                                                                                                                                                                             |
| Bq                    | Becquerel, qinngornernut ulorianartunut uuttuut                                                                                                                                                                             |
| BREF                  | Best Available Techniques (BAT) Reference Document                                                                                                                                                                          |
| BWM                   | Ballast Water Management (umiarsuarni erngup oqimaaloqutaasup aamma kinnerit nakkutigineqarnerannut passunneqartarnerannullu nunani tamalaani isumaqatigiissut)                                                             |
| C                     | Celsius                                                                                                                                                                                                                     |
| C.E.                  | Common Era (eller Anno Domini (AD)) –Kristusip Inunngornerata kingorna (e.Kr.)                                                                                                                                              |
| CALPUFF               | USA-mi silaannaap pitsaassusaanut pisuusaartitsinermut ilusiliatut sakkussatut atorumaneqarnerpaaq (Environmental Protection Agency) avatangiisinik illersuinermit oqartussanit nalinginnaasumik sakkussatut toqqarneqartoq |
| CAP                   | Chlor-Alkali Plant (Chloralkalileriffik)                                                                                                                                                                                    |
| Capex                 | Aningaasaatinut aningasartuutit                                                                                                                                                                                             |
| COD                   | Kemiskimik silaannarmik atuineq                                                                                                                                                                                             |
| COPC                  | Akuutissat ajornartorsiutaasumik mingutsitsinnaasut (Contaminants of potential concern)                                                                                                                                     |
| CRSF                  | Chemical Residue Storage Facility (tailingsit sukuluiaavimmeersut)                                                                                                                                                          |
| dB                    | Decibel                                                                                                                                                                                                                     |
| dB(A)                 | Decibel A-nik oqimaalutaaneq                                                                                                                                                                                                |
| DCE                   | Nationalt Center for Miljø og Energi                                                                                                                                                                                        |
| DCP                   | Dust Control Plan (pujoralannik nakkutiginninnissamut pilersaarut)                                                                                                                                                          |
| DHI                   | DHI Water and Environment                                                                                                                                                                                                   |
| DKK                   | Danskit koruunii                                                                                                                                                                                                            |

| <b>Akronym/<br/>naalisaat</b> | <b>Nassuiaat</b>                                                                                                   |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DMA                           | Danish Maritime Authority (Søfartsstyrelsen)                                                                       |
| DMP                           | Dust Management Plan (pujoralannik passussinissamut pilersaarut)                                                   |
| DWT                           | Dead Weight Tonnage (ton-it usisinnaasat)                                                                          |
| EAMRA                         | Aatsitassanik Suliassa qarfinnut Avatangiisinut Aqutsisoqarfik                                                     |
| EBRD                          | Nappaqqinnermut Ineriartortitsinermullu Europami aningaaserivik                                                    |
| EC                            | European Community (EU)                                                                                            |
| EIA                           | Environmental Impact Assessment (Avatangiisinut Sunniutaasussanik Nalilersuineq, ASN)                              |
| EL                            | Exploration License (misissuinissamut pisinnaatitsissutit)                                                         |
| EMP                           | Environmental Management Plan (avatangiisini aqutsinissamut periaaseq))                                            |
| ERA                           | Environmental Risk Assessment (avatangiisini aarlerinaataasunik nalilersuineq)                                     |
| ERM                           | ERM Ltd                                                                                                            |
| et al.                        | Et alii (allallu)                                                                                                  |
| EU                            | Den Europæiske Union                                                                                               |
| FASSET                        | Framework for Assessment of Environmental Impact (avatangiisini sunniutaasussanik nalilersuinnermut killissat)     |
| FIFO                          | Fly-In Fly-Out (minneq, tingineq)                                                                                  |
| FoS                           | Factor of Safety (isumannaallisaanermut tunngavissaq)                                                              |
| FS                            | Feasibility Study (imminut akilersinnaassutsimut misissuineq)                                                      |
| FTSF                          | Flotation Tailings Storage Facility (tailingsinik pujoralannik qaffatsitsinermesunik inissiisarfik)                |
| GA                            | Sulisitsisut (Maannakkut GE)                                                                                       |
| GE                            | Sulisitsisut                                                                                                       |
| GEUS                          | Geological Survey of Greenland and Denmark (De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland)         |
| GHD                           | GHD Pty Ltd                                                                                                        |
| GHG                           | Greenhouse gas(es) (gassit silaannarmik kissatsitsisartut)                                                         |
| GINR                          | Pinngortitaleriffik                                                                                                |
| GMAS                          | Greenland Minerals A/S                                                                                             |
| GML                           | Greenland Minerals Limited                                                                                         |
| GoG                           | Naalakkersuisut (Kalaallit Nunaanni Naalakkersuisut)                                                               |
| GWQC                          | Greenland Water Quality Criteria (erngup imerneqarsinnaasup pitsaassusissaanut Kalaallit Nunaanni malittarisassat) |
| ha                            | Hektar                                                                                                             |
| HDPE                          | Høj-densitet polyethylen                                                                                           |
| HFO                           | Heavy Fuel Oil (uulia ikummatissaq oqimaatsoq)                                                                     |

| <b>Akronym/<br/>naalisaat</b> | <b>Nassuiaat</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HVAS                          | High Volume Air Sampler (silaannarmit misissugassanut atortut annertuumik pisinnaasaqartut)                                                                                                                                                                                                                                                       |
| IAEA                          | Det Internationale Atomenergiagentur (Atomimik nukissiorneq pillugu nunat tamalaat nakkutilliisuutitaat)                                                                                                                                                                                                                                          |
| ICCM                          | International Council on Mining and Metals (Aatsitassarsiorfimmik ingerlatsinermut saviminernullu Nunani tamalaani siunnersuisooqatigiit)                                                                                                                                                                                                         |
| ICOLD                         | International Convention on Large Dams (sapusianut angisuunut tunngatillugu nunani tamalaani isumaqatigiissut)                                                                                                                                                                                                                                    |
| ICRP                          | Qinngornernut illersuinermit nunani tamalaani isumalioqatigiissitaq                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| IMDG                          | International Maritime Dangerous Goods Code (usunik navianartunik umiarsuarmik assartuinermit maleruagassat)                                                                                                                                                                                                                                      |
| IMO                           | Nunani tamalaani imarsiornermit kattuffik                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| INTAKE                        | Ilusiliaq radionuklidit, saffiugassat aalaakkaasut aamma pinngoqqaatit uumassuseqanngitsut avatangiisinut (ass. silaannarmut, imermut, nunap iluani imermut, issumut) aniatinneqartunit mingutsitsinerup malitsigisaanik avatangiisinut siaruarnerinut, unerarnerannut aarlerinaataannullu pisuusaartitsinermut atugassatut ineriartortinneqartoq |
| IPCC                          | Intergovernmental Panel on Climate Change (Naalagaaffiit Peqatigiit silap pissusaanut oqalliffiat)                                                                                                                                                                                                                                                |
| ISPS                          | International Ship and Port Facility Security (umiarsuarnut umiarsualivinnullu isumannaallisaanermi iliuusissat pillugit maleruagassat)                                                                                                                                                                                                           |
| IUCN                          | World Conservation Union (pinngortitamik piujuartitsinissamut nunani tamalaani kattuffik)                                                                                                                                                                                                                                                         |
| JORC                          | Joint Ore Reserves Committee (Australiamiut kattuffiat, saffiugassanik nassaarneq pillugu nalunaarusiornernik suliaqartoq)                                                                                                                                                                                                                        |
| km                            | Kilometerit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| km <sup>2</sup>               | kvadratkilometerit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| L                             | literi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| LCD                           | LCD-skærm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| LTIFR                         | Lost Time Injury Frequency Rate (piffissamik suliffiusussamik annaasaqarluni sulinermit ajoqusernerit akulikissusaat)                                                                                                                                                                                                                             |
| M                             | Million                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| m <sup>2</sup>                | Kvadratmeteri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| m <sup>3</sup>                | Kubikmeteri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| MARPOL                        | Umiarsuarnit mingutsitsinissamik pitsaaliuinissaq pillugu nunani tamalaani isumaqatigiissut                                                                                                                                                                                                                                                       |
| MCE                           | Maximum Credible Earthquake (nunap sajunnerata naatsorsuutigineqarsinnaasup annerpaaffissaa)                                                                                                                                                                                                                                                      |
| MCP                           | Mine Closure Plan (aatsitassarsiorfimmik matusinissamut pilersaarut)                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| MEND                          | Mine Environment Neutral Drainage (aatsitassarsiorfinnit syre-nik kuutsitsinissamik pitsaaliuinermit pilersaarut)                                                                                                                                                                                                                                 |
| MFA                           | Danish Ministry of Foreign Affairs (Nunanut allanut ministereqarfik)                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| <b>Akronym/<br/>naalisaat</b> | <b>Nassuiaat</b>                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MLSA                          | Kalaallit Nunaanni Aatsitassanut Aqutsisoqarfik                                                                                                                                                              |
| mm                            | Millimeteri                                                                                                                                                                                                  |
| Mm3                           | Millioner kubikmeteri                                                                                                                                                                                        |
| mps                           | Metres Per Second (sekundimut meteri)                                                                                                                                                                        |
| MRA                           | Mineral Resources Act (aatsitassanut ikummatissanullu inatsit)                                                                                                                                               |
| mRL                           | Metres Relative Level (Meterinngorlugu naleqqiussilluni portussusaa - nunami uuttortaanerup iluani uuttortaanermi innersuussivik)                                                                            |
| mSv                           | Millisievert, qinngornerit annertussusaannut uuttuut                                                                                                                                                         |
| Mt                            | Millioner tons                                                                                                                                                                                               |
| Mtpa                          | Ukiumut millioner tons                                                                                                                                                                                       |
| MW                            | Megawatt                                                                                                                                                                                                     |
| MWEI                          | Management of Waste from Extractive Industries (piiaanermik suliaqartut eqqagassaannik passussineq)                                                                                                          |
| NAAQO                         | National Ambient Air Quality Objectives (silaannaap pitsaassusaanut nunami namminermit uuttuut, Canada)                                                                                                      |
| NCA                           | Atomip nukinganut suleqatigiinnissamut isumaqatigiissut                                                                                                                                                      |
| NEA                           | Nuclear Energy Agency (OECD-p iluani atomip nukinganut sullissivik)                                                                                                                                          |
| NKA                           | Nunatta Katersugaasiviata Allagaateqarfiatalu                                                                                                                                                                |
| NPV (NNV)                     | Ilanngaaseereernermit maannakkut naliusoq                                                                                                                                                                    |
| NSIS                          | Navigational Safety Investigation Study (ingerlaarnerup isumannaatsuuneranik misissuineq)                                                                                                                    |
| OBE                           | Operating Basis Earthquake (nunap sajunnissaa naatsorsuutigineqartoq)                                                                                                                                        |
| OCE                           | Operating Cost Estimate (ingerlatsinermut aningaasartuutissat missiliorneqartut)                                                                                                                             |
| OECD                          | Aningaasaqarnikkut suleqatigiinnermut ineriartortitsinermullu kattuffik                                                                                                                                      |
| OPRC                          | Uuliamik mingutsitsinermi upalungaarsimaneq, akiuiniarneq suleqatigiinnerlu pillugit nunani tamalaani isumaqatigiissut                                                                                       |
| OSPAR                         | Oslo/Paris convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic (Imarpiup avannamut kangisissortaanii imaani avatangiisinik illersuinnermut nunani tamalaani isumaqatigiissut) |
| PAH                           | Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (ikummatissiassat tipigissut polycykliskiusut)                                                                                                                              |
| PBT                           | Piujuartoq, uumassusilinni unerartartoq aamma toqunartoq                                                                                                                                                     |
| PEL                           | Pacific Environment Limited                                                                                                                                                                                  |
| PM                            | Partikler (Particulate Matter)                                                                                                                                                                               |
| PNEC                          | Predicted No Effect Concentration (sunniinissaq naatsorsuutigineqarani katersuunnerit)                                                                                                                       |
| ppm                           | millionimut ilaa                                                                                                                                                                                             |

| <b>Akronym/<br/>naalisaat</b> | <b>Nassuiaat</b>                                                                                                         |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PSHA                          | Probabilistic Seismic Hazard Assessment (sajuppillannernik navianartoqarsinnaanerata ilimanaateqarneranik nalilersuineq) |
| REE(s)                        | Rare Earth Element(s) (aatsitassat qaqutigoortut)                                                                        |
| REMC                          | Aatsitassanit qaqutigoortunit aatsitassat katersuunnerit                                                                 |
| REO                           | Aatsitassanit qaqutigoortunit oxid                                                                                       |
| RoM                           | Run of Mine (saffiugassaq suliarineqanngitsoq)                                                                           |
| SAP                           | Sulphuric Acid Plant (svovlsyrileriffik)                                                                                 |
| SEE                           | Safety Evaluation Earthquake (nunap sajunnera, akiorsinnaanngorlugu sananeqaatit ilusilerneqarlutik)                     |
| SIA                           | Social Impact Assessment (Inuiaqatigiinni piujuartussamik iluaqutaasumik sunniutaasussanik nalilersuineq, VSB)           |
| SIK                           | Kalaallit Nunaanni sulisartut kattuffiat                                                                                 |
| SIV                           | Screening Index Value (naleqqiussinerup nalinga misissueqqissaarnermi atorpeqartoq)                                      |
| Sv                            | Sievert (qinngornerit annertussusaannut / qinngornerit ioninngortitsisartut uumassusilinnut sunniisarnerannut uttuut)    |
| t                             | Ton                                                                                                                      |
| tCO <sub>2</sub> e            | Tonnes of Carbon Dioxide Equivalent (uuttuut kuldioxid tonsinut naapertuuttoq)                                           |
| TDS                           | Total Dissolved Solids (akuutissat manngertut arrortitat katillugit)                                                     |
| ToR                           | Terms of Reference (suliakkiussanut najoqqutassaq)                                                                       |
| tpd                           | Ullormut tons                                                                                                            |
| TSF                           | Tailingsinik inissiivissaq                                                                                               |
| TSP                           | Pujoralaat tamakkiisumik katersuunnerat (pujoralaat tamakkiisut)                                                         |
| TWP                           | Treated Water Placement (erngup minguitsup inissisimaffia)                                                               |
| UK                            | Tuluit Nunaat                                                                                                            |
| UNESCO                        | Ilinniartitaanermut, ilisimatuussutsimut, kulturimut attaveqaqatigiinnermullu Naalagaaffiit Peqatigiit kattuffiat        |
| UNSCEAR                       | Atomit qinngornerisa sunniisarnerat pillugu Naalagaaffiit Peqatigiit ilisimatuussutsimut Komité                          |
| USEPA                         | US Environmental Protection Agency (USA-mi avatangiisinik allanngutsaaliuinnermut oqartussat)                            |
| vPvB                          | Annertuumik piujuartartoq, uumassusilinni annertuumik katersuuttartoq                                                    |
| VSB                           | Inuiaqatigiinni piujuartussamik iluaqutaasumik sunniutaasussanik nalilersuineq                                           |
| VVM                           | Avatangiisinut Sunniutaasussanik Nalilersuineq                                                                           |
| WHO                           | Nunarsuarmi peqqissutsimut kattuffik                                                                                     |

| Akronym/<br>naalisaat | Nassuiaat                                                                                                                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WNA                   | World Nuclear Association (atomip nukinganik sorsunnerunngitsumut atuinissaq siunertaralugu nunani tamalaani isumaqatissarsiornermut kattuffik) |
| WRS                   | Waste Rock Stockpile (ujaqqanut eqqagassanut inissiivik)                                                                                        |

# 1. Eqikkaaneq tekniskiunngitsoq

## 1.1 Suliassamut nassuiaat

GML Australiamiut aatsitassarsiorfiutileqatigiiffigaat Australiami Perth-imi angerlarsimaffeqartoo. Suliffeqarfik Australiami aningaasanut niuerfimmi nalunaarsorsimasuuvoq. Greenland Minerals A/S (GMAS), GML-ip Kalaallit Nunaanni ingerlatseqatigiiffittut immikkoortortaraa Narsami qullersaqarfeqartoo. GMAS-mi aktiaatit amerlanerpaartai, Kuannersuarni suliassami aatsitassat qaqutigoortut saffiugassartaannik (tunisassiat RE-t) misissuinissamut pisinnaatitsissuteqarfiusut, GML-ip 2007-imi pisiarai. 2011-mi GML-ip GMAS-imi aktiaatit sinneri pisiarai taamaallunilu suliassamut 100 %-imik piginnittuuluni.

Kuannersuarni aatsitassarsiorfimmik aamma aatsitassanik suliarinninnissamut atortorissarutiniq tassunga atasunik ineriartortitsinissaq GML-ip siunnersuutigaa. REE-nik tunisassianik annertoorujussuarnik annertussuseqartunik tunisassiornerup saniatigut suliassami aamma saniatigut tunisassiornermi uran, zinkit aamma flusspat-it annikitsut, kisianni niuerutigalugit akisuut aamma suliassami tunisassiarineqassapput.

Suliassaq Kalaallit Nunaata kujataani Kommuni Kujallermi inissisimavoq (Ilusiliaq 1). Aatsitassarsiorfissaq aamma suliarinnittarfissaq ("aatsitassarsiorfik" aamma "suliarinnittarfik") illoqarfiup Narsap avannaani 8 km-it missaannik ungasissusilimmi inissineqassapput. Umiarsualivik suliassamut tunngatillugu ineriartortinneqartussaq ("umiarsualivik"), Narsap kitaani 1 km-it missaannik ungasissusilimmiissaaq.



Ilusiliaq 1 Kommuni Kujalliup illoqarfii nunaqarfiilu ilanngullugit nunap assinga (najoqqutarisaaq: <http://www.kujalleq.gl/>)

Aatsitassarsiorfimmik ingerlatsineri qaaritertineqartunik akuersaakkanut naleqquttumik nunap qaavaniit aatsitassarsiorfeqassaaq, lastbiiliniq/usingiaassutiniq assartuisoqartassalluni. Saffiugassaq piiarneqartoo aatsitassanik qaqutigoortunit aatsitassamik kimittuumik (REMC), zinkinik kimittuunik

aamma flusspat-inik sananissamut akuiaasussamut assartorneqassaaq. REE-nik tunisassianik aamma uranoxid-inik sananissamut akuiaavimmi annertunerusumik REMC suliareqqinneqassapput.

Tailingsinik kuuttunik marlunnik pilersitsisoqassaaq (suliareqqiinerup malitsigisaanik eqqagassanngortut): Avissaartiterinermi eqqagassat aamma akuutissat uumaatsut sinnikuinik akoqartut eqqagassat. Taakkua marluusut tamarmik talingsinik inissiisarfimmi uninngasuutigineqassapput (TSF), Tasermi inissinneqassallutik. Tailingsit TSF-imiittut piffissaq tunisassiorfiusoq tamaat erngup iluaniissapput. Tailingsit erngup iluaniitinnerat aatsitassarsiorfimmi ingerlatsinerup naammassereernerata kingorna attatiinnarneqassasoq, suliassami ilusiliinermi aammattaaq ilaatinneqassaaq.

Narsap Iluata sineriaani sanaartorfiusup aamma umiarsualiviup akornanni aatsitassarsiorfimmu aqquasussamik aqqusinniortoqassaaq. Aqqusineq taanna atortussat aamma inuit suliassami atortorissaarutit akornanni assartorneqarnissaannut naatsorsuussaavoq. Tunisassiat tunineqarsinnaasut umiarsualivimmut lastbiilnik assartorneqassapput, umiarsuarmik suliassami attartorneqartumik avammut aallarunneqarnissaasa tungaanut tassani toqqorsivimmiitinneqassallutik.

Narsap illoqarfiata saniani suliassami sulisussanut ataavartumik unnuisarfissamik illoqarfeeraliortoqassaaq ("illoqarfeeraq").

Suliassami ilaatinneqartut pingaarnerit eqikkarneqarnerat Takussutissiaq 1-imi takutinneqarpoq.

Takussutissiaq 1 Suliassap eqikkarneqarnera

| Suliassami ilaatinneqartut                 | Nassuiaat                                                                                                                 | Sukumiisortai                                                                                                                               |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sumiiffik attartorneqartoq                 | EL 2010/02                                                                                                                | 80 km <sup>2</sup>                                                                                                                          |
| Aatsitassanik peqarfik                     |                                                                                                                           | 108 mio. tons (Mt)                                                                                                                          |
| Piiaanerup sukkassusaa                     |                                                                                                                           | Ukiut 3,0 mio. tons (Mtpa)                                                                                                                  |
| Piiaanermi periaaseq                       | Nunap qaavani aatsitassarsiorfik                                                                                          | Qillerinerit, qaartiterinerit aamma hydraulik atorlugu maskiinanik assaatinik atuilluni saffiugassanik aamma ujaqqanik igitassanik assaaneq |
| Suliareqqiinerup periaaseq                 | Motoorilinnik atuilluni suliarinninneq (akuiaavik) aamma akuutissanik uumaatsunik atuilluni suliarinninneq (sukuluiaavik) |                                                                                                                                             |
| Suliniimmut piffissarititaasoq             | Sananeqarneraniit matusinerup naammassineranut piffissaq                                                                  | Ukiut 46-it                                                                                                                                 |
| Sanaartornerup immikkoortua                |                                                                                                                           | Ukiut 3                                                                                                                                     |
| Ingerlatsinerup immikkoortua               |                                                                                                                           | Ukiut 37-it                                                                                                                                 |
| Matusineq aamma atorunnaarsitsiartuaarneq  |                                                                                                                           | Ukiut 6                                                                                                                                     |
| Tunisassiat, ukiumut agguaqatigiissillugit | Aatsitassat qaqutigoortut saffiugassartai (REE)                                                                           | 30.000 t miss.                                                                                                                              |
|                                            | Zinki kimittooq                                                                                                           | 15.000 t miss.                                                                                                                              |
|                                            | Flusspat                                                                                                                  | 8.700 t miss.                                                                                                                               |
|                                            | Uranoxid                                                                                                                  | 500 t miss.                                                                                                                                 |
| Suliassamut tapersiisussat                 | Nukissiorfik                                                                                                              | 59 Megawatt (MW)                                                                                                                            |

| Suliassami ilaatinneqartut                        | Nassuiaat                                                                                                 | Sukumiisortai                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| attaveqaatit                                      | Chloralkalileriffik (CAP)                                                                                 | 85 tpd kaustisk soda<br>75 tpd saltsyre<br>4 tpd natriumhypochlorit                                                                          |
|                                                   | Svovlsyrileriffik (SAP)                                                                                   | 500 tpd svovlsyre kimittooq                                                                                                                  |
|                                                   | Innaallagissamut aqqusersuutit                                                                            | 2 x 11 km, pilersuinnermut<br>aqqusersuutit 11 kV                                                                                            |
|                                                   | Aqqusernit                                                                                                | Umiarsualivimmit<br>aatsitassarsiorfimmuut aqqusineq<br>ujaraaqqanik sanaajusoq<br>marlunnik aqqutissalik 10 km (8 m-<br>isut atitussusilik) |
| Suliassami ilaatinneqartut<br>annertussusaat      | Nunaminertap tunngaviusup<br>annerpaaffissaa (ukiuni 37-ni<br>aatsitassarsiorfimmik<br>ingerlatserneermi) | 5,95 km <sup>2</sup>                                                                                                                         |
|                                                   | Aatsitassarsiorfiit                                                                                       | 1,14 km <sup>2</sup>                                                                                                                         |
|                                                   | Ujaqqanut eqqagassanut inissiiviit<br>(WRS)                                                               | 1,37 km <sup>2</sup>                                                                                                                         |
|                                                   | Avisaartiterinermeersunut<br>tailingsinut inissiisarfik (FTSF)                                            | 2,52 km <sup>2</sup>                                                                                                                         |
|                                                   | Igitassanut sukuluiaavimmeersunut<br>inissiisarfik (CRSF)                                                 | 0,47 km <sup>2</sup>                                                                                                                         |
|                                                   | Umiarsualivik                                                                                             | 0,13 km <sup>2</sup>                                                                                                                         |
|                                                   | Illoqarfeeraq                                                                                             | 0,04 km <sup>2</sup>                                                                                                                         |
| Imerk atuneq                                      | Imerk tarajoqanngitsumik<br>pisariaqartitsineq                                                            | Narsap kuuanit 191 m <sup>3</sup> /t                                                                                                         |
| Imeq suliarinninnermi<br>atorneqartoq sinneruttoq | Imerk sinneruttumik<br>salinneqareersumik Sermilik<br>Avannarlernut kuutsitsineq                          | 850 m <sup>3</sup> /t                                                                                                                        |
| Eqqagassat annertussusaat                         | Ujaqqat eqqagassat                                                                                        | 2,6 Mtpa                                                                                                                                     |
| Tailingsit imaqqortussusaat                       | Avisaartiterinermit tailingsit                                                                            | Akuutissat manngertut 122 m <sup>3</sup> /t                                                                                                  |
|                                                   | Tailingsit sukuluiaavimmeersut                                                                            | Akuutissat manngertut 11,4 m <sup>3</sup> /t                                                                                                 |
| Umiarsuit tikittuti                               | Ukiut miss. 30                                                                                            | Handymax angallatit 40.000 DWT                                                                                                               |
| Sulisunik angallassineq                           | Mittarfik                                                                                                 | Narsarsuaq (imaluunniit Qaqortoq,<br>mittarfissaq nutaaq<br>sananeqassappat)                                                                 |
| Sulisut                                           | Sanaartornermik suliaqarneq                                                                               | Nunaqavissut 200-it, nunani<br>allamiut 971-it                                                                                               |
|                                                   | Ingerlatsineq                                                                                             | Nunaqavissut 328-it, nunani<br>allamiut 387-it                                                                                               |
|                                                   | Matusineq                                                                                                 | Nunaqavissut 41-it, nunani<br>allamiut 7                                                                                                     |

## 1.2 Avatangiisinut sunniutaasussanut nalilersuinnermut suliaq ingerlanera

Kalaallit Nunaanni aatsitassanut isumalluutiniq aqutsinnermut akisussaaffik 2009-mi Naalakkersuisut (Kalaallit Nunaanni Naalakkersuisut) Danmarkimit tiguaat. Suliassaqqarfinni akisussaaffeqarfiusuni

tiguneqartuni taakkunani ilaatinneqarpoq aatsitassarsiorfissanut atatillugu avatangiisinut tunngasunut allaffissornikkut aqutsineq. Kalaallit Nunaanni aatsitassat pillugit inatsit (aatsitassanut ikummatissanullu inatsit) ulloq 1. januar 2010 atuutilerpoq aammalu suliaasaqarfiup iluani inatsisini tunngaviulluni. Tassani aatsitassat pillugit apeqqutit tamarmik maleruagassiivigineqarput, matumani avatangiisinut tunngasut ilanngullugit (soorlu assersuutigalugu mingutsitsineq aamma pinngortitami allanngutsaaliuineq).

Aatsitassanut ikummatissanullu inatsimmut nassuiaatini allassimasutut (Immikkoortoq 74 (3)) "allakkiaq 'Guidelines for Preparing an Environmental Impact Assessment (EIA) Report for Mineral Exploitation in Greenland', Aatsitassanut Aqutsisoqarfimmit ulloq 13. marts 2007 saqqummersinneqartoq, avatangiisinut sunniutaasussanik nalilersuinerut aamma EIA-mut nalunaarusianik suliaqarnermut tunngavissatut atorineqartussaavoq". Malittarisassat taakkua 2015-imi Minreal Resources Authority-mit (Aatsitassanut oqartussaq) nutarterneqarput saqqummerseqqinneqarlutillu.

Kalaallit Nunaanni aatsitassarsiorfimmi ingerlatsinermik suliaqarnissamut pisinnaatitsissummik pigisaqartoq sumiiffimmut aatsitassarsiorfimmi ingerlatsinerup ingerlanneqarfissaatut kissaatigineqartumut pisinnaatitsissummik qinnuteqaqqaartussaavoq aammalu pissarseqqaartussaalluni. Piiaanissamut pisinnaatitsissut Kalaallit Nunaanni aatsitassat pillugit inatsisit (aatsitassanut ikummatissanullu inatsit) naapertorlugu tunniunneqartarpoq. Piiaanissamut pisinnaatitsissummik qinnuteqarnissamut allakkiaq makkua oqartussanut attuumassuteqartunut saqqummiunneqartussaapput:

- Piiaanissamut akuersissummik qinnuteqaat
- Imminut akilersinnaassutsimut misissuineq
- Avatangiisinut sunniutaasussanik nalilersuineq
- Inuiaqatigiinni piujuartussamik iluaqutaasumik sunniutaasussanik nalilersuineq
- Angalanerup ingerlanerata isumannaatsuuneranik misissuineq.

GML-ip ASN-mut (avatangiisinut sunniutaasussanik nalilersuinerit) missingiut 2015-imi novembarimi Kalaallit Nunaanni Naalakkersuisunut saqqummiuppaa. Akissuteqaatit Naalakkersuisut aqutsisoqarfiinut siunnersortaannullu tusarniaanerup ingerlanerani annertuumi pissarsiarineqartut kiisalu missingiusiamut kingusinnerusumut oqaaseqaatit allakkiami iluarsineqartumi tassani, tassaasumi ingerlatseqatigiiffiup suliaassamut ASN-ia ilanngunneqarput.

Suliaassami avatangiisinut aammalu inuiaqatigiinni sunniinerit imminnut ataqatigiissinneqarnissaasa eqqortumik nassuiarneqarnissaat qulakkeerniarlugu ASN suliaassami inuiaqatigiinni piujuartussamik iluaqutaasumik sunniutaasussanik nalilersuinerut (VSB) ingiaqatigitillugu suliarineqarpoq.

ASN malittarisassanut naapertuuttumik suliarineqarpoq, tassani allassimalluni ASN-imut siunertaasoq tassaasoq:

- "Pinngortitap avatangiisillu eqqaaniittup kiisalu suliaassap siunnersuutigineqartup avatangiisinut sunniutigisinnaasaasa nalilersornissaat nassuiarneqarnissaallu
- Naalakkersuisuni (Kalaallit Nunaanni Naalakkersuisut) suliaasaq siunnersuutigineqartoq pillugu isumaliutersuuteqarnissamut tunngavissaqalersitsinissaq
- Aalajangiinerup ingerlanerani tamat peqataatinneqarnissaannut tunngavissaqalersitsinissaq
- Oqartussanut paasissutissanik, suliaassamut siunnersuutigineqartumut akuersissutitut akuersissuteqarnernullu piumasaqaatinik nalilersuisinnaanissamut pisariaqartunik, tunniussinissaq".

Avatangiisit aallaavigalugit aallaaviusunut paasissutissat aamma avatangiisinut sunniutissaasinnaasunik nalilersuinerup pitsaanerpaamik saqqummiussinnaanissaanut, avatangiisinut

sunniutaasussat suliassamut tunngassuteqartut, avatangiisinut tunngavissani, matuma kinguliani nassuiarneqartuni, tamaginnut immikkut attuumassuteqartillugit allaaseralugit, nalunaarusiaq manna ilusiligaavoq:

- Sumiiffimmi avatangiisit
- Silaannarmi avatangiisit
- Qinngornernik aniatitsineq
- Imeq avatangiisiniittoq
- Eqqagassalerineq
- Uumassusillit assigiinngisitaarnerat
- Najukkameersunik atuineq aamma najukkami ilisimasallit.
- Sunniinernik annertusiartortunik nalilersuineq.

Tunngavissanut ataasiakkaanut matuma siuliani taaneqartunut tamaginnut immikkut nalilersuinermit pineqarput:

- Avatangiisinut pioreersunut nassuiaatit
- Avatangiisinut sunniutaasinnaasut
- Sunniutaasussanik nalilersuineq
- Iliuusissat iluarsiissutaasussat
- Angusassatut naatsorsuutigineqartut.

Angusassatut naatsorsuutigineqartunik nalilersuinermit, sunniinernut tamaginnut immikkut attuumassuteqarnera apeqqutaatillugu, sunniinerit annertussusissaat, sunniinerit sivisussusissaat aammalu sunniinerit angusassanut pingaarnarpaanut tunngatillugu pingaaruteqarnerat, isiginiarneqarput. Sunniutaasussanik nalilersuineq, tunngaviusumik suliassamik ineriartortitsinermit sunniinissanut naatsorsuutigineqartunik takorluuineruvoq. Sunniutaasussat ASN-mi matumani eqqartorneqartut, ilisimatuussutsikkut ilusiliat malillugit attuumassuteqarfiini nalilersorneqarput; taamaattoq takorluuinerup ingerlanera sunaluunniit nalorninartortaartoq ilimanaateqarpoq. Nalorninartortaasunik suussusersiinissamut suliarinninnissamullu periaatsit assigiinngitsut pingasut atorneqarput:

- Nalorninartortaasut paasissutissanut tunngaviusunut tunngassuteqartut – sunniutaasussanut nalilersuinermit tunngavissiiniarluni, paasissutissat sukumiisut pissutsinut atuutereersunut tunngassuteqartut katersorneqarput, aammalu sunniutissaattut takorloorneqartut annertussusaannik qanoq issusaannillu naliliinissamut naammattutut isigineqarlutik. Pisut ilaanni annikitsuni, naliliinerup nalorninartortaasa annikilliseqqinnissaannut paasissutissanik annertunerusunik katersinissamut pisariaqartitsisoqartoq paasineqarpoq, kisianni paasissutissat annertunerusut taakkua naliliinerup inerneranut allanngortitsinissaat naatsorsuutigineqarani;
- Nalorninartortaasut sunniutaasussanik nalilersuinermit tunngasut – ajornartinnagu ilusiliat sunniinerit naatsorsornissaannut atorneqartut, taamaaginnartillugit atorneqarput;
- Nalorninartortaasut ilimanaateqarnerinut tunngasut – sunniutaasussat sunniutaasussanik naliliinermit isiginiarneqartut, annertuumik ilimanaateqarnerinut tunngassuteqarajupput. Taamaattoq sunniutaasussat annertuumik aarlerissuteqarnermit imaluunniit soqutigisaqartunit soqutigineqartunut tunngassuteqartutut isigineqartillugu, sunniutaasussanik nalilersuinermit matumani sunniutaasussat aalajangersimasut annikitsumik ilimanaateqartut aammattaaq ilanngunneqarput (assersuutigalugu FTSF-inik

qajannartoqarsinnaanera aammalu taakkua avatangiisini naliusunut arlalinnut sunniisinnaaneri). Periaatsini sunniutaasussanik nalilersuinermi matumani atorineqartuni sunniinerit pisussaasut ilimagineqarpoq, tamatumalu sunniutaasussanik assigiinngisitaartumik ilimanaateqartunik nalilersuinissaq unammillernartoqartippaa. Tamanna eqqarsaatigalugu suliassap ineriartortinneqarneranut atasumik avatangiisini aarlerinaateqarsinnaasunik misissueqqissaartoqarpoq. Aarlerinaataasuni ilaatinneqarput pisussat immaqa piviusunngortussat immaqaluunniit piviusunngortussaangitsut, aammalu kinguneqartussat sunniuteqartussatullu ilimagineqartut. Taamaattumik aarlerinaataasunik nalilersuineq pisussanik /sunniinernik ilisimaneqanngitsunik nalilersuinissamut naleqquppoq. Sunniutaasussat assigiinngisitaartumik ilimanaateqartut, sunniutaasussanik nalilersuinermi matumani marloriarluni nassuiarneqarput: Siullermik sunniutaasussanik nalilersuineq pillugu immikkoortuni attuumassuteqartuni, taakkunani nalilersuinerup sukumiisortai allassimallutik, tamatumalu kingorna aarlerinaataasunik nalilersuineq pillugu immikkoortumi, tassani aarlerinaataasup ilimanaateqarnera sunniutissaalu allassimallutik.

### **1.3 Tusarniaanerit ulloq manna tikillugu naammassereersut**

2010-mi GML aallarniutaasumik suliassamut imminut akilersinnaassutsimut misissuinerмик suliagarpoq.

Peqatigisaanik ingerlatassanut suliassamut piiaanissamut pisinnaatitsissummik pissarsinissamut piumasaqaatinik naammassinnittussanut, aallarniutaasumik avatangiisinut sunniutaasussanik nalilersuinermit killissalersuinerup suliarineqarnera aallartinneqarpoq.

Killissalersuinerup ingerlanerani soqutigisaqartunit peqataaffigineqartut oqaloqatigiilluni ataatsimeeqatigiinnerit arlallit ingerlanneqarput. Ataatsimeeqatigiinnerni taakkunani soqutigisaqartunut suliassap saqqummiunneqarnissaa aammalu qulequttat avatangiisinut sunniutaasussanik nalilersuinermi sammineqartussat pillugit akissutissanik pissarsinissaq siunertaavoq. 2011-mi juulimi tusarniaanerit annertuut ingerlanneqareerneranni, suliassami avatangiisinut sunniutaasussanik nalilersuinermit suliakkiussanut najoqqutassap (ToR) allannera siulleq GML-ip suliaraa.

Suliassap ilusiligaaneranut tamatuma kingorna allannguutit aammalu 2014-imi aatsitassat pillugit inatsisip allanngortinneqarnerata malitsigisaannik suliakkiussanut najoqqutassaq nutartigaq suliarineqarpoq. Suliakkiussanut najoqqutassaq nutartigaq pillugu tamanut ammasumik tusarniaanerit 2014-imi aggustimiit oktobarimut ingerlanneqarput, aammalu tassanngaaniit oqaaseqaatit tamatuma kingorna tusarniaaneq pillugu nalunaarusiami ataatsimoortinneqarlutik.

2015-imi ukiup affaani siullermi tusarniaanermut nalunaarusiami oqaaseqaatit tunngavigalugit suliakkiussanut najoqqutassamik nutaamik iluarsisamik GML suliagarpoq. Taanna 2015-imi suliakkiussanut najoqqutassaq suliarineqartoq Kalaallit Nunaanni Naalakkersuisunit 2015-ip naanerani akuerineqarpoq. Avatangiisinut sunniutaasussanik nalilersuineq (ASN) manna suliakkiussanut najoqqutassaq taanna, [www.naalakkersuisut.gl](http://www.naalakkersuisut.gl)-imi takuneqarsinnaasoq, naapertorlugu suliarineqarpoq.

ASN-imut allakkiaq suliarininnerup immikkoortuini tamaginni sapinngisamik annertuumik sunniuteqarluartumillu soqutigisaqartut peqataaffigisaannik suliarineqarpoq. Soqutigisaqartut pingaarnerpaat, suliffeqarfiup suliassamik ineriartortitsineq aammalu ASN-imut suliakkiussanut najoqqutassamik suliarininnerup pillugit suleqatigisimasai, Takussutissiaq 2-mi takussutissiarineqarput.

| Nakkutilliinermut oqartussat                                         | Inuiaqatigiit                  | Allat                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Ilisimatusarnermut Avatangiisinullu Naalakkersuisoqarfik             | Narsami innuttaasut            | Nationalt Center for Miljø og Energi (Aarhus universitet)  |
| Aatsitassanut Aqutsisoqarfik (MLSA)                                  | Sisimiuni innuttaasut          | Pinngortitaleriffik (GINR)                                 |
| Aatsitassanik Suliassaqrfinnut Avatangiisinut Aqutsisoqarfik (EAMRA) | Qaqortumi innuttaasut          | Air Greenland, Nuuk                                        |
| Nunanut Allanut ministereqarfik, Danmark                             | Aasianni innuttaasut           | Arctic Business Network                                    |
| Kommuni Kujallermi aatsitassanut pisortaq                            | Ilulissani innuttaasut         | Qaqortumi suliffeqarfiit                                   |
| Aatsitassanut Naalakkersuisoqarfik                                   | Kangaamiuni innuttaasut        | SIK - Kalaallit Nunaanni sulisartut kattuffiat             |
|                                                                      | Maniitsumi innuttaasut         | Sulisitsisut                                               |
|                                                                      | Nuummi innuttaasut             | KNAPP, Narsaq                                              |
|                                                                      | Qasigiannguani innuttaasut     | Inuussutissarsiornermut Aatsitassanullu Ataatsimiititaliaq |
|                                                                      | Qeqertarsuarmi innuttaasut     | Transparency Greenland                                     |
|                                                                      | Sermersooq Kommune             | WWF København                                              |
|                                                                      | Kommuni Kujalleq               |                                                            |
|                                                                      | Kommuni Kujallermi Borgmesteri |                                                            |
|                                                                      | Info Group Narsaq              |                                                            |

#### 1.4 Periarfissat allat isumaliutersuutigineqartut

Suliassap naapertuunnerpaamik ilusilernerqarnissaata paasiniarnissaa siunertaralugu suliassap ilaanut aaqqiissutissanut periarfissaq allat arlallit suussusersineqarput isumaliutersuutigineqarlutillu. MRA (aatsitassanut ikummatissanullu inatsit) malillugu (Immikkoortoq 51-54) suliassami teknikkut pissarsiarineqarsinnaasut pitsaanerpaat (BAT) aammalu avatangiisini suleriaatsit pitsaanerpaat (BEP), tamanna teknikkikkut, suliaqarnikkut aningaasaqarnikkullu ajornartinnagu, atorniarneqartussaapput. Periarfissaq allat isiginiarneqartut pingaarnersaannut eqikkaaneq matuma kinguliani takutinneqarput.

##### Periarfissaq alla 1 Suliassamik ineriartortitsinnginneq

Suliassap ineriartortinnginnera suliarineqanngitsunut akigitat aalajaatsuunnginneranni aammalu ingerlatsinermut aningaasartuutit qaffakkiartorneranni aningaasaqarnikkut avatangiisini allatut periarfissaavoq. Taamaattoq suliassami Kalaallit Nunaanni, pingaartumik Narsap eqqaani, qanittumi ungasinnerusumilu inuiaqatigiinni aningaasaqarnikkullu annertuunik iluaqutissartaqarsinnaanera ilimanaateqarpoq.

Suliniummittaag naatsorsuutigineqarpoq ukiumut aningaasat taaginnarlugu nalii aallaavigalugit/maannakkut nalit aallaavigalugit DKK 1,52 mia.-it ingerlatseqatigiiffiup akileraarutissaattut, royaltiesinut sulisullu toqqaannartumik aningaasarsiaasa akileraarutaatigut akiliutigineqartarnissaat, soorluttaaq naatsorsuutigineqartoq suliniutip ingerlanneqarnerata nalaani suliffiit 715-it atorfissaqartinneqassasut, taakkunanngalu 328-t kalaallinit suliffigineqarnissaat naatsorsuutigineqarpoq.

## **Periarfissaq alla 2      Suliarinninnissamut periaatsit akornanni toqqaaneq**

Periarfissani allani pingasuni suliarinninnermi periarfissat pisinnaasut misissorneqarput:

- i. Taamaallaat maskiinanik atortoqarluni akuiaavik
- ii. Maskiinanik atortoqarluni akuiaavik aamma akuutissanik uumaatsunik atuilluni suliarinninneq; imaluunniit
- iii. Maskiinanik atortoqarluni akuiaavik akuutissanik uumaatsunik atuilluni suliarinninnermut ilanngullugu aammalu REE-nik avissaartiterineq (taagorneqartoq Kalaallit Nunaani avissaartiterivik).

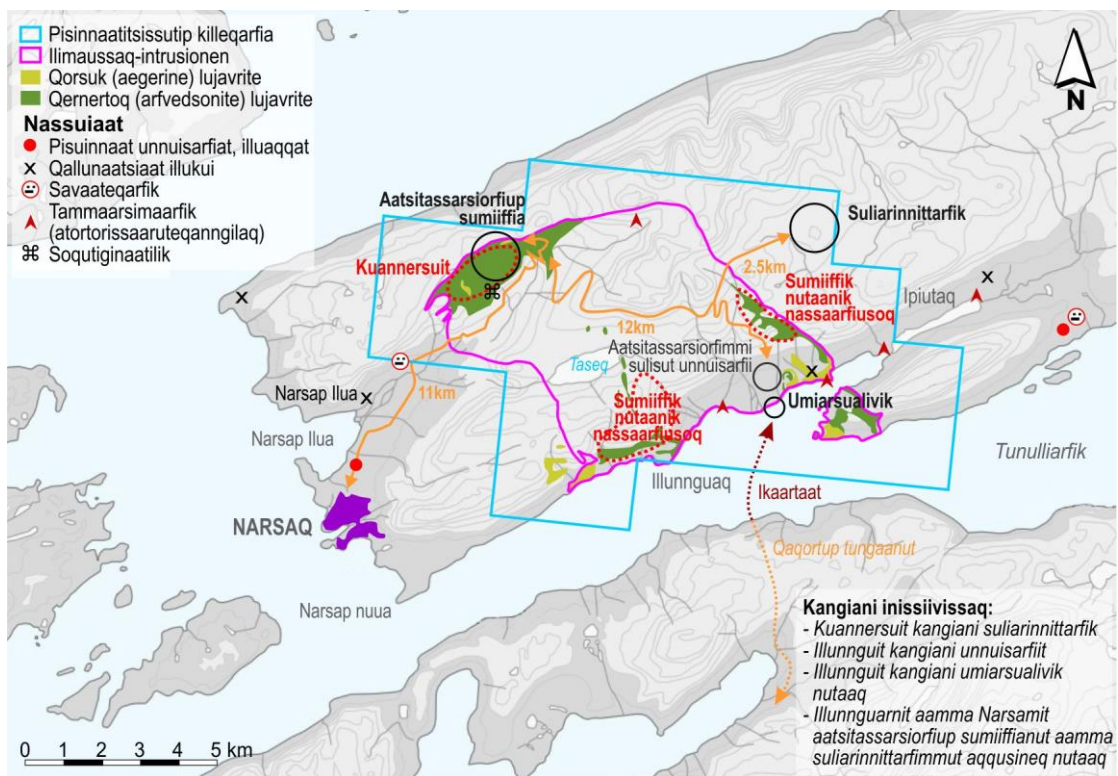
Akuiaaviinnarmut periarfissatut ilusiliaq (i) Kalaallit Nunaanni sapinngisamik annikinnerpaamik suliaqarfiusussaavoq. Tamanna suliasami suliarinninnermi periaasissatut toqqarneqanngilaq, tassami tamatumani Kalaallit Nunaata iluani aatsitassanik suliarinninnerup sapinngisamik suliaqarnermi periarfissaqartillugu ingerlanneqartarnissaata qulakkeernissaanut tunngatillugu Kalaallit Nunaanni Naalakkersuisut pingaartitsinerat naammassineqanngimmat.

Kalaallit Nunaani avissaartiterivimmut periarfissatut ilusiliaq (iii) periarfissat marluk eqqarsaatigalugit qimerloorneqarpoq: Kalaallit Nunaanni avissaartiterivimmik pilersitsinissamut periarfissaqarnera, aammalu avissaartiterivimmik taamaattumik suliffiup iluani ingerlatsinissap periarfissaqarnera. Avissaartiterinnermut teknologiimik illersugaasumik, pisiarineqarsinnaanngitsumik imaluunniit pisinnaatitsissuteqarfigineqalersinnaanngitsumik, atuinissap pisariaqartinneqarnera tunngavigalugu Kalaallit Nunaanni avissaartiterivimmik suliffiup iluani ingerlatsinissaq toqqarneqanngilaq, tassami tamanna maannakkut piginnittunut niuernermi iluaqutissartaammat pingaaruteqartoq. Immikkut aningaasaatini aningaasartuuteqarnissap annertoorujussuunera aammalu avissaartiterivimmik taamaattumik ingerlatsinissamut Kalaallit Nunaanni immikkut ilisimasalinnik misilittagalinnillu amigaateqarneq pissutigalugit Kalaallit Nunaanni avissaartiterivimmik ineriartortitsinissaq maannakkut suliasap ilusilersorneqarnerani ilanngunneqanngilaq. Taamaattoq oqaatigineqartariaqarpoq, periarfissap taassuma kingusinnerusukkut suliasaq siumut ingerlalerpat aammalu niuerfimmi pissutsit tamanna ajornarunnaarsippassuk, isumaliutersuutigineqarsinnaanngitsoq, suliasap aallartinneraniit Kalaallit Nunaanni avissaartiteriviup ingerlaqqiffigineqannginnissaa pillugu aalajangiineq, isumaqanngimmat.

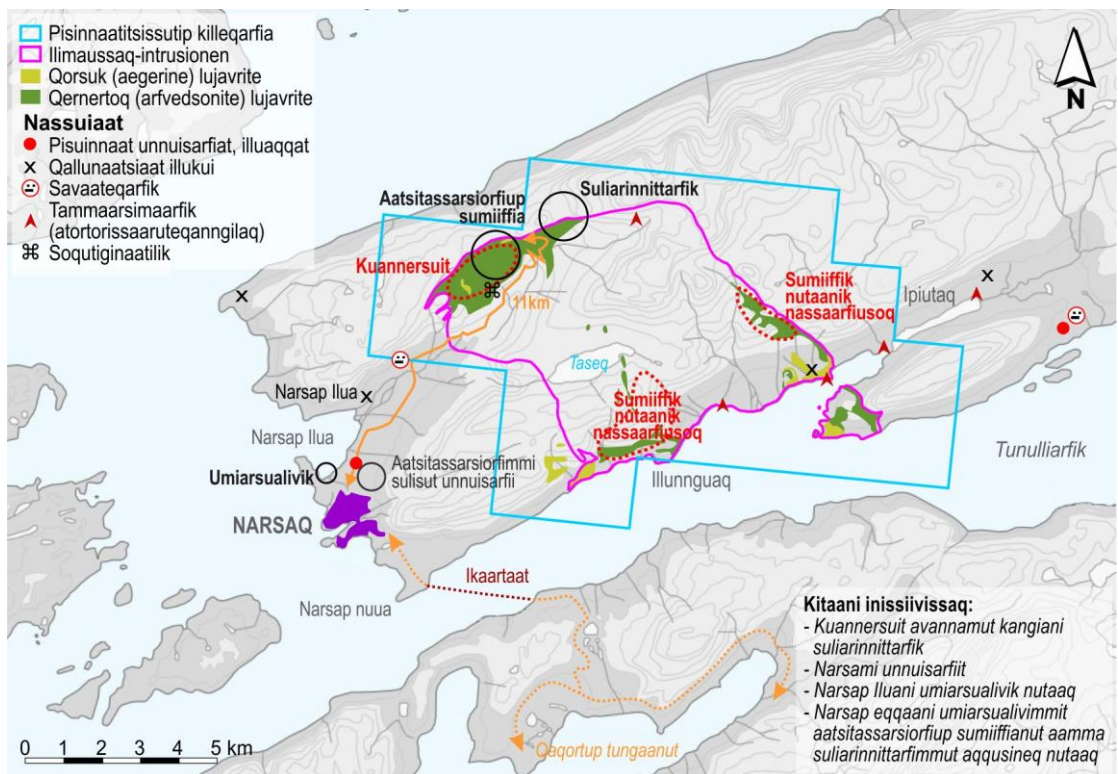
Maskiinanik atuilluni suliarinninnermut (akuiaavik) aamma akuutissanik uumaatsunik atuilluni suliarinninnermut (sukuluiaavik) periarfissatut ilusiliaq (ii) suliasamut suliarinneqqinnermut periaasissatut toqqarneqarpoq. Periaatsip malitsigisaanik Kalaallit Nunaanni REE-nik suliareqqiisoqassanngilaq, aammalu saniatigut tunisassiat tunineqarsinnaasut arlallit tunisassiarineqassapput, taamaattumik periarfissatut ilusiliaq Kalaallit Nunaanni Naalakkersuisut pingaartitaannut naapertuulluni.

## **Periarfissaq alla 3      Suliassami ilaatinneqartunut inissiivissanik toqqaaneq**

Akuiaavimmut aamma sukuluiaavimmut kiisalu umiarsualivimmut unnuisarfissanullu inissiiviusinnaasut isumaliutersuutigineqarput: Kangisissumi kippasissumilu inissiivissat.



Ilusiliaq 2 Kangisissumi inissiivissaq



Ilusiliaq 3 Kippasissumi inissiivissaq

Tamanut ammasumik tusarniaanerit kippasissumi inissiivissaq sallitullugu tikkuarpaat, aammalu suliassamik ineriartortitsinermi tamatuma kingorna Narsap qooruani atortorissaarutinin ingerlatassanillu kippasissumi inissiivissaq aallunneqalerpoq.

#### **Periarfissaq alla 4 Umiarsualivimmut inissiivissani periarfissat allat**

Narsap Iluata iluani umiarsualivimmut inissiiviusinnaasut marluk isiginiarneqarput. Tunup qeqertaasaani inissiivissatut toqqarneqartumut tunngatillugu annikinnerusumik saliisoqartariaqarsimavoq aammalu Qallunaatsiaat illukuini (Narsap Ilua) sunniinissaq pinngitsoortinneqarluni.

#### **Periarfissaq alla 5 Unnuisarfinnik inissiinissamut periarfissat allat**

FIFO-mi (mikkiartorneq, qangattarneq) sulisorisassat unnuisarfissaannut periarfissat pingaarnert marluk isumaliutersuutigineqarput. Aappaa tassaavoq Narsap illoqarfiani nutaanik inissialiorneq, aappaalu tassaavoq illoqarfiup avannamut kimmuk killeqarfiani sulisunut nutaanik illoqarfeeraliorneq (isumannaallisaanikkut nakkutigineqartunik). Sulisunut illoqarfeeraliaq isumannaallisaanikkut nakkutigineqartoq toqqarneqarpoq, tassani Narsap illoqarfiani aammalu sulisunut sunniinert imminnut pitsaanerusumik oqimaatigiissinneqartussaammata. Inuiaqatigiinni piujuartussamik iluaqutaasumik sunniutaasussanik nalilersuineq (SIA) isumaliutersuutiniq toqqaanermi isumaliutigineqartunik sukumiisumik nassuiaanernik imaqarpoq.

#### **Periarfissaq alla 6 Suliassamut nukissiuutitut periarfissat allat**

Suliassamut erngup nukinganik atuinnissaq periarfissatut nalilerneqarpoq, tassami Johan Dahl Landimi suliassap avannaani 55 km-isut ungasissusilimmi imermik aallerfissatut naleqqussinnaasunik peqarmat. Taamaattoq periarfissaq taanna atuutinneqalissappat suliassamut sarfamik pilersuinissamut naammattumik angissusilimmik erngup nukinganut pilersaarummik ineriartortitsisoqartussaassaaq.

Sanaartornermut suliaqarnermut piumasaqaatit tunngavigalugit periarfissaq taanna suliassap ineriartortinneqarnerata immikkoortuani siullermi pivusunnngortinneqarsinnaasutut isigineqanngilaq. Uuliamik oqimaatsumik ikummatissamik (HFO) atuilluni innaallagissiornissaq aamma isumaliutersuutigineqarpoq, kisianni kingusinnerusukkut svovlinik aniatitsisoqarnissaata naatsorsuutigineqarnera pissutigalugu itigartinneqarluni.

Suliassami ingerlatassanut sarfamik pilersuinissamut, akuiaaviup saniatigut nukissiuuteqarfimmik ataqatigiissinneqartumik dieselimik ingerlatilimmik 59 MW-imik sanasoqassaaq.

#### **Periarfissaq alla 7 Tailingsinik passussineq**

Tailingsinik passussinissamut tunngatillugu apeqqutit pingaaruteqartut pingasut pillugit periarfissat allat isumaliutersuutigineqarput: Qanoq aammalu sumi inissiisoqassava, ingerlatsinerup unitsinneqareernerata kingorna taakkua qanoq matoorneqassappat.

Tailingsit passunnissaannut BAT-imik (teknikki pissarsiarineqarsinnaasoq pitsaanerpaaq) toqqaanissamut, tailingsinut atortorissarutip teknikkikkut pisinnaasai, taassuma nunami sumiiffinni inissisimaffia aammalu najukkami avatangiisinut tunngasut, apeqqutaasussaapput. The Best Available Techniques Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries tailingsinik passussinissamut teknikkinit immikkuullarissunik imaluunniit teknologiimik immikkuullarissumik malitassiuinngillat, kisianni BAT piumasaqaatit matuma siuliani suussusersineqartut tunngavigalugit nassuiarneqarnissaat pisariaqarluni.

TSF-inut inissiivissanut periarfissat arlallit misissorneqarput, ilanngullugit ingerlatseqatigiiffiup maannakkut pisinnaatitsissutaani killiliussat avataanni sumiiffiit periarfissaasinnaasut. Nunap ilusaani misissuqqissaarnerit aallaavigalugit sumiiffiit periarfissaasinnaasut arfineq-marluk sumiissusersineqarput, ilanngullugit Kuannersuit qatsissortaani aammalu Tasermi inissiivissat. Tailingsinik matusereernerup kingorna aatsitassarsiorfimmi piiavigineqartumi inissiinissaq aamma isumaliutersuutigineqarpoq, kisianni nunap qaani aatsitassarsiorfiup ingerlanneqartup sumiiffiani tailingsinik eqqaanissamut suliaqarnikkut unammilligassaqarnera pissutigalugu periarfissaq taanna

itigartinneqarpoq. Tailingsit aamma ujaqqat igitassat ataatsimoortillugit iginneqarnissaannut periarfissaq aamma isumaliutersuutigineqarpoq. Kisianni eqqaanermut periaatsimut tunngatillugu, kiisalu tassani aamma WRS-imi atortussanik passussinerulernermi pujoralannit radoninillu avatangiisinut sunniisinnaanerit pissutigalugit periarfissaq taanna aamma naleqqutinnigilaq.

Inissiivissanik arfineq-marluusunik tamaginnik naleqqiussilluni nalilersuineq, avatangiisinut, inooqatigiinnermut teknikkikkullu aarlerinaataasinnaasut innersuussutigalugit tulleriinnilersorneqarput. Tulleriinnilersuinnermi tunngavissat isiginiarneqartut tassaapput: Paqqersaaneq / imermik pilersuineq; nunaminertaa; naasoqarnera; illunit sunniinerit / maannakkut nunaminertap atorineqarnera; isikkuanut sunniinerit; najukkami pinngortitap ataqatigiinnera inuummarissarnerlu; geotekniskimik avatangiisai aamma nunap sannaa; aamma teknikkikkut suliarinninnissaq. Periarfissanut assigiinngitsunut aningaasartuutissanik sanilliussinerit tulleriinnilersuinnermut tassunga ilanngunneqanngillat, kisianni suliaqarnikkut suliarineqarnissaannut tunngatillugu aningaasaqarnikkut teknikkikkullu isumaliutersuuteqarnerit naggataatigut toqqaanermut sunniuteqarput. Inissiivissanut tamaginnut tunngavissanik taakkuninnga tamaginnut immikkut isumaliutersuuteqareernermi Taseq suliassamut atatillugu tailingsinik inissiivissatut atorumaneqarneruvoq. Tasermi pitsaqaataasut arlallit matuma kinguliani allattorneqarput:

- Imartaa pitarneqarsinnaanngilaq
- Unammillertaasunik nunaminertamik atuiffigineqanngilaq
- Tasermi uumassusillit assigiinngisitaarnerannut naliusut appasipput
- Imermik imerneqarsinnaasumik pilersuinnermut toqqaannartumik atassuteqanngilaq
- Pujoralannik aniatitsinerup pitsaaliornissaanut erngup iluaniitinnissaanut periarfissaqarpoq
- Qerlunnerani inissisimavoq, taamaalilluni sumiiffimmi qinngornernik qaffasissunik pisoqarnera atuutereerluni
- Kangerlummi umiarsuarmik angallannernit ersinngilaq
- Sapusiani iigartaasa appasinnerpaanissai pisariaqarpoq.

Tasermi tailingsinik inissiinissamut periaatsit pingasut aamma isumaliutersuutigineqarput: Panertuutillugit iginneqarneri (kaagitut sukuuiakkatut); aammalu masatsillugit igitsinnermut periaatsit marluk (tailingsit kinertitat/pastatut ilusillit aammalu akuersaakkatut naleqquttumik aalaanneqartut). Misissueqqissaarnerup kingorna inerniliisoqarpoq pinngortitam avatangiisit masattut (soorlu Taseq) tailingsinik panertunik inissiivigiuminaatsitsisussaasut. Suliassami tailingsit qanoq issusaat aamma qaffasissumik akoqartillugit tailingsinik pilersitsinissamut, pastatut kinertitatut ittunngortinnissaannut pisariaqartunut, tunngassuteqartunik suliaqarnermut tunngasortaanni aamma unammilligassaqartitsivoq. Aalaassineq periaasiuvoq nalinginnaasoq, nunarsuarmi tamarmi nalinginnaasumik atorineqartartoq, aammalu suliassami tailingsit qanoq issusaannut naleqqulluni. Akuersaarneqartumik allaanneqartut nunap qaavani imaluunniit erngup iluani inissinneqarsinnaapput. Qinngornernik aniatitsinissai annikillisinniarlugit aammalu pujoralannik aniatitsinissaa annikillisinniarlugu erngup iluani inissiinissaq toqqaarneqarpoq.

Matusereernerup kingorna tailingsit inissinneqartut sivisuumik matusimatinnissaat pisariaqartussaavoq. Periarfissat marluk isumaliutersuutigineqarput: Masattumiitillugit matusimatinnissaat, tassani tailingsit erngup iluaniillutik ataavartumik mattusimaneqassallutik; aammalu panertumi matusimatinnissaat, tassani tailingsit immikkuullarissumik ilusilersugaasumik immerneqarlutik matusimatinneqassallutik.

Matusereernerup kingorna matusimatinnissaannut periarfissat, matusinnermut tunngaviusut suliassamut nassuiarneqartut, aallaavigalugit nalilersorneqarput, tassalu: Sumiiffiini patajaatsuutitsinissaq, akuutissanut uumaatsunut tunngatillugu patajaassuseq, qinngornernik

sunniinerit annikitsuutinnissaat aammalu nunataata ilusereqqaagaataannikinnerpaamik allanngortinnissaat.

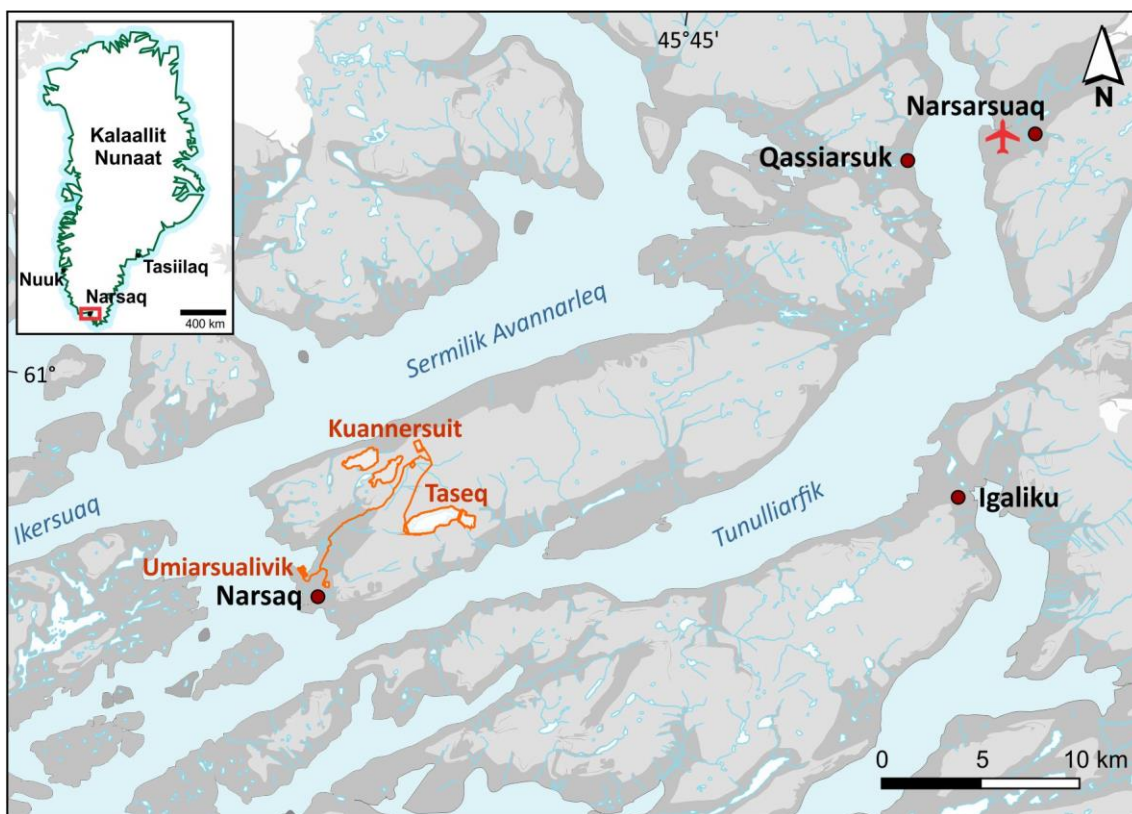
Tunngaviusunut qitiutinneqartut taakkua uranimik tunisassiornissamut sanaartukkanit tailingsinut tunngatillugu Atomimik nukissiorneq pillugu nunat tamalaat nakkutilliisuutitaat (IAEA) TECDOC-1403-mut naapertuupput. Tassani oqaatigineqarpoq, matusimatitsinissamut anguniagaasoq tassaassasoq "radoninik pujoralannillu aniatitsinerup annikillisinnissaa, qinngornernit ulorianartunit qinngorfigitinnissamut avatangiisinik illersuinissaq, erngup silaannaallu anianerisa annikillinissaa kiisalu neriuerup killilersimaarnissaa, aammalu teknikkikkut siunnerfinnik taakkuninnga naammassinnittumik nunataata akuersaarneqarsinnaasumik isikkoqartinnissaa". Misissueqqissaarnernut teknikkikin atuilluni tunngavissarititaasut arlaliutillugit aalajangerneqarpoq, masattumi panertumilu matusimatitsineq assigiinngitsunik iluaqutissartaqarlunilu ajoqutissartaqaraluartoq ataatsimut isigalugu assingusumik annertussusilimmik siunnerfiit taakkua anguneqarnissaat naatsorsuutigineqarpoq. Masattumik aamma panertumik matoorinissamut periarfissat taakkua, peqqinnissaq, isumannaallisaaneq aamma avatangiisinik illersuineq eqqarsaatigalugit, nunani tamalaani suleriaatsit pitsaanerpaat naapertorlugit ilusilersorneqassapput. Matusinermi masattumi matusimatinneqarnissaa tunngavigalugu suliaasaq ineriartortinneqarpoq, kisianni piffissap ingerlanerani teknologiikkut ineriartortitsinissap ilimanaateqarnera eqqarsaatigalugu tamanna matusinissap qanillinerani nalilersoqqinneqassaaq. Masattumik imaluunniit panertumik matoorinissamut naggataatigut toqqaaneq Kalaallit Nunaanni Naalakkersuisut piffissami naleqquttumi teknologiimik misilerarluakkamik kissaateqarnerannut naapertuutissaaq.

## **1.5 Sunniutaasussanik nalilersuineq**

Nalilersuineq avatangiisini immikkoortuni arfineq-marlunni aggulunneqarpoq. Immikkoortuni taakkunani tamaginni sunniutaasussat tulluuttuni nassuiarneqarput. Nalilersuineri sunniutaasussat 36-it misissorneqarput, taakkunannga 8 annikitsuaqqatut isigineqarlutik, 25-t annikitsutut isigineqarlutik aammalu pingasut iluarseeqqereernerup kingorna akunnattutut isigineqarlutik.

### **1.5.1 Avatangiisit sumiiffiini**

Imarpimmit 40 km-iinnarnik ungasissusilimmiimmat suliaasap sumiiffiani sila aasaanerani nillerluni aammalu ukiunera issaasalluni imaanit sunnersimaneqartussaavoq. Sumiiffimmi panertumik kialaartumillu anoraasuartartumik aqqarsarnesinnaasarpoq, anorlernerani panerluni kiallunilu, tamannalu anorersuarnerata nalaani isugutanneranik annikillisitsisinnaavoq kiannerulersitsisinnaallunilu. Agguaqatigiissillugu suliaasap sumiiffiani (Ilusiliaq 4) ukiumut pingasoriarluni aqqarsarnertarpoq, agguaqatigiissillugu nalunaaquttap akunnerini 31-ini sivilisussuseqartumik.



Ilusiliaq 4 Suliassap sumiiffissaa

Sumiiffimmi misissuiffiusumi pinngortitap nunataa portusuunik innarissunillu qaqqaqarpoq, pukkitsuunik qeqertaqarluni aammalu sineriaani qeqertaasaqarluni kiisalu uumassusillit assigiinngisitaarnerat annikilluni. Kuannersuarni peqarfik 600 meterisut portussusilimmi qatsinnersami inissisimavoq. Suliassap sumiiffiata ilarujussuata iluani Illimaussaneersunik alkaliskiusunik qaarsaqarpoq. Qaarsut taakkua REE-nik annertuumik akoqarput, akuusut allat tamaaniittut aamma tassaallutik lithium, beryllium, uran, thorium, niobium, tantal aamma zirkonium. Siusinnerusukkut sermeqarnerani aammalu anorimik imermillu neriuermermi qaarsup ujarattai taakkua Narsap qooruatigut siaruarsimapput, taamaalillutillu uran-imik aamma thoriumimik peqarfiit, akuusut allat ilanngullugit, najukkami avatangiisini annertusisimallutik. Aatsitassap imermi arrortartup villiaumit-ip arrioriartornera Narsap kuuani, Tasermi aamma Tatsip kuuani fluoridit annertusinerannik malitseqarsimavoq.

Kuannersuit nunap immikkoortuani annikitsumik sajuppillannernik pisoqarfiusartumi inissisimavoq; 500 km-isut ungasitsigisup iluani nunap sajunnera uuttorneqartoq annerpaaq 1998-imi M4,6-isut (Richterip uuttuutaa) sakkortussuseqarsimavoq. Pisuusaartitsinerup takutippaa nunap sajunnissaanut naatsorsuutigineqartut sakkortunersaat, ukiuni 10.000-ni ataasiarluni pisartunut naapertuuttoq, suliassamit 10 km-isut ungasissusilimmi nunap sajunneratut M5,4-tut sakkortussuseqassasoq.

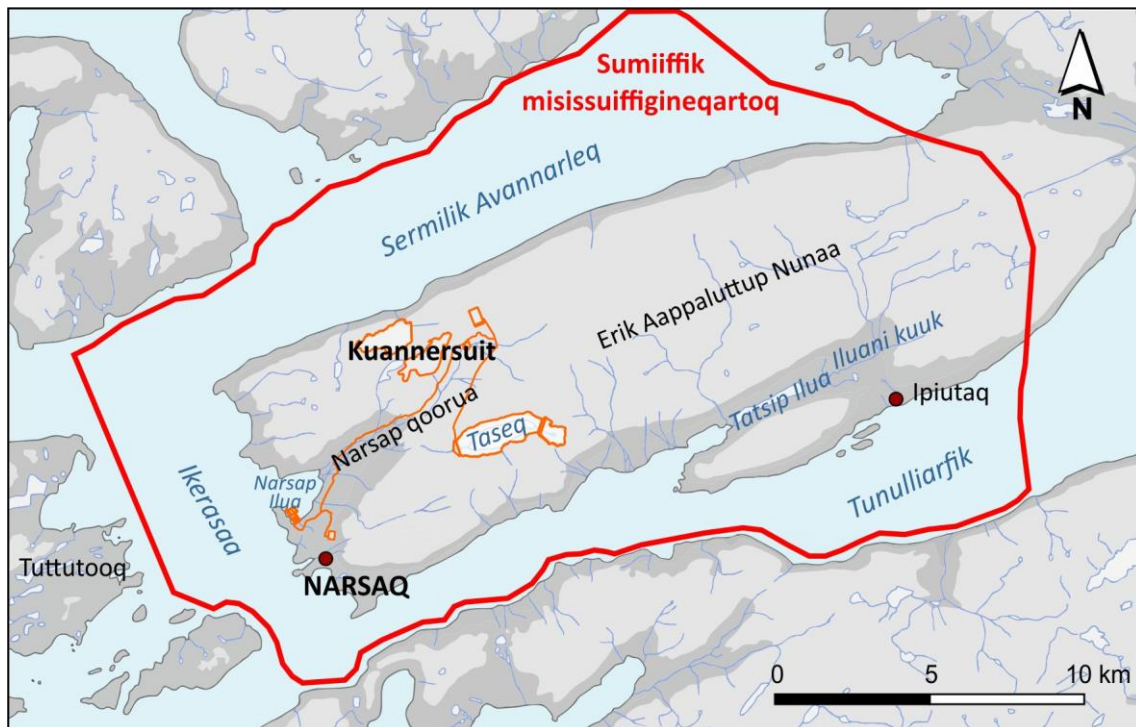
Suliassap sananeqaatai ingerlatsinerlu avatangiisit sumiiffiini makkuninnga sunniisinnaapput:

- Pinngortitami nunap sumiiffiini allanngornerit aammalu isigisat kusanaannerulernerat
- Neriueq
- Nipiliorneq
- Qaammaqqutinit sunniinerit.
- Sajuppillatsitsisarnernik pisoqarnerata malitsigisaanik pinngortitami nunap sumiiffiisa allanngornerat.

### Isigisani sunniinerit

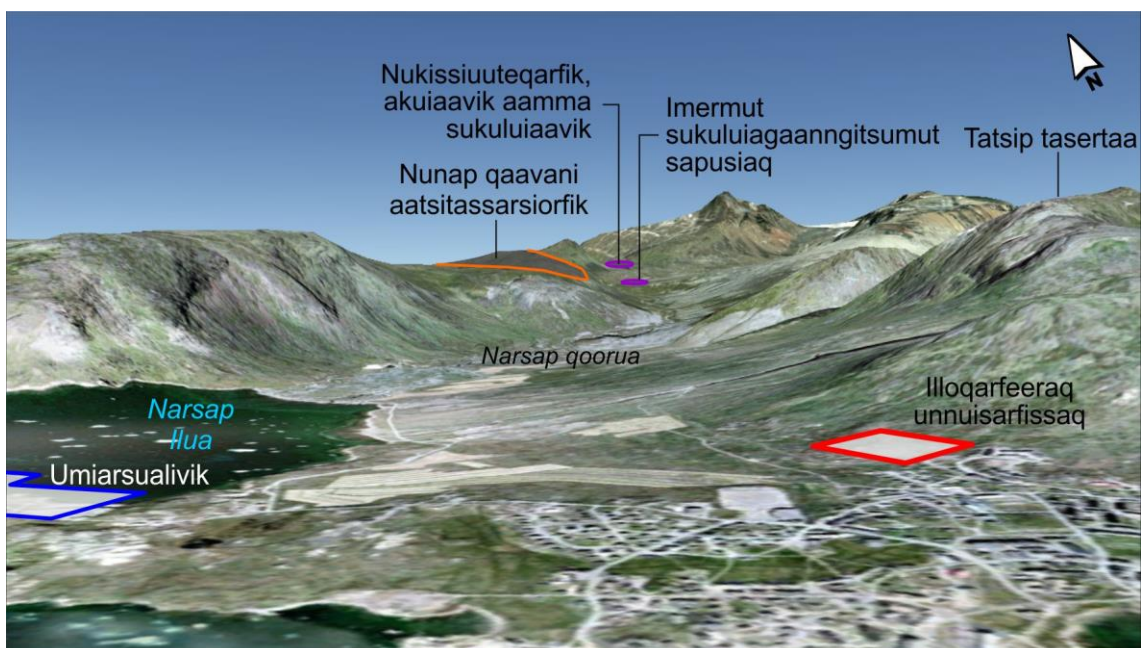
Pinngortitap nunataata takuneqarsinnaasunik sunnerneqarnissaa, nunap qaavani aatsitassarsiorfimmik ingerlatsinermi suliassamut ilaavoq avaqqunneqarsinnaanngitsoq aammalu iluussissat iluarsiissutaasussat atorlugit atuutsinngilluinnarneqarsinnaanngitsoq.

Suliassamik ineriartortitsineq ingerlatsinerlu pinngortitap nunataata allanngorneranik, sumiiffiup misissuiffiusup iluani pisussanik, (Ilusiliaq 5-imi takutinneqartutut) kinguneqartussaavoq, kisianni taamaattoq sumiiffinni assigiinngitsuni assigiinngitsumik annertussusilinni takussaassallutik. Allannguutit ilai ataavartuussapput, allat suliassap matuneqarnerata nalaani peerneqassallutik imaluunniit iluarsineqassallutik.



Ilusiliaq 5 Sumiiffik misissuiffiusoq

Narsap illoqarfianit suliassamut ineriartortinneqartumut isikkivik Ilusiliaq 6-mi takutinneqarpoq.



Ilusiliaq 6 Narsap illoqarfianit suliassamut ineriartortinneqartumut isikkivik (Google Earth 2018)

Allannguutit annertunersai ineriartortitsinermeersuussapput aammalu makkua sananeqarneranneersuussallutik:

- Aatsitassarsiorfik aamma aqqusernit atortunut aqquutissat
- Toqqorsiviit suliarineqanngitsunik assaanneqartunik sanaajusut, aamma ujaqqanut igitassanut toqqorsivinnik (WRS) taagorneqartut
- Nunap qaavani aatsitassarsiorfiup eqqaani suliarinnittarfik
- Tasermi (TSF) eqqagassanik inissiivissaq
- Narsap Iluani sinerissami umiarsualivissaq
- Umiarsualivimmit aatsitassarsiorfimmud aqqusineq (umiarsualivimmit-aatsitassarsiorfimmud-aqqusineq)
- Illoqarfiup Narsap saniani sulisunut ataavartumik unnuisarfik.

Suliassap atuuffissaata ingerlanerani sumiiffiini allanngornerit taakkua tamakkiisumik ilaannaasumilluunniit Narsamiit imaluunniit Narsap qooruaniit ersittussaapput.

- Umiarsualivimmi ilusiliinerit Narsamiit ersittussaapput
- Umiarsualivimmiit aatsitassarsiorfimmud aqqusineq Narsamiit ersittussaavoq
- Aatsitassarsiorfik Narsap qooruaniit ersittussaavoq, kisianni illoqarfimmit Narsamiit ersittusnaanani
- Aatsitassarsiorfik Narsap qooruata portunersaaniit ersittussaavoq, kisianni narsaamanermit imaluunniit illoqarfimmit Narsamiit ersittusnaanani
- TSF-eqarfimmud sapusiaq Narsap qooruata portunersaaniit ersittussaavoq, kisianni narsaamanermit imaluunniit illoqarfimmit Narsamiit ersittusnaanani.
- Illoqarfeeraq unnuisarfissaq Narsap avatinnguani pilersinneqartussaq Narsap illoqarfiata ilaaniit ersittussaavoq.

Suliassap matuneqarnerata nalaani ilusiliinerit pisariaaruttut peerneqartussaapput, aammalu sumiiffinni allanngortitsinerit allat suliassamut atatillugu pisut iluarsineqartussaallutik.

### **Neriuineq**

Sanaartornermi suliaqarnerit amerlanerpaartaat sumiiffinni qaarsuinnarmitoqqavilerlugit ingerlanneqartussaapput. Suliassap sumiiffiani marraqartut imaluunniit issoqartut annikitsuaraapput. Taamaattumik suliassap sanaartornermik illuliornernillu suliaqarfiuneranit neriuineq killeqassasoq naatsorsuutigineqarpoq. WRS-imut atatillugu neriuisinnaanerup aamma kinnerit ingerlaarsinnaanerisa aarlerinaateqarnerat annikilliseqqinniarlugu sialuit torarfilerneqassapput aammalu tasinngortamut kuutsinneqassallutik.

### **Nipiliorneq**

Anorip sukkassusaa tunngavissatut pingaaruteqarpoq, pinngortitami nunami nipiliortitsinernut sunniuteqartussaalluni. Piffissap pingajorarterutaanit sivilisunerusumi agguaqatigiissillugu anori 2-5 m/s-inik sukkassuseqartussaavoq; tamanna suliassap sumiiffiani pinngortitami nunami nipiliornerup minnerpaamik 30 dB(A)-nik nipitussuseqarpoq. Suliassaq suliassap sumiiffiani annertunerusumik nipiliornernik sunniinernik malitseqartussaavoq. Nipiliornerup nipitussusaa suliassap immikkoortui malillugit nikerartussaavoq.

### **Sanaartornerup immikkoortua**

Sanaartornerup immikkoortuata nalaani nipiliorfiusut pingaarnerit tassaasussaapput:

- Qillerineq qaartiterinerlu aatsitassarsiorfimmi aamma umiarsualivimmi pisussaavoq
- Aatsitassarsiorfiup sumiiffiani kiliuinerit
- Nunap qaavata manissunngortinnissaanut sumiiffinni pingaaruteqartuni tamaginni nalimmassaaneq pisussaavoq
- Umiarsualivimmiit aatsitassarsiorfimmut aqquernup sananeqarnera alloriarnikkaartumik ingerlanneqassaaq, aammalu aqqusineq umiarsualivimmiit aatsitassarsiorfiup sanaartukkallu sumiiffiit siuariartuaartillugu sananeqassalluni.
- Sanaartornerup nalaani umiarsuarnik angallanneq

Ataatsimut isigalugu sanaartornerup immikkoortuata nalaani nipiliortitsinerit, nipiliornerit sakkortussusaanni naatsorsorneqartutut aammalu ingerlatsinerup immikkoortuani suliassamut missiliorneqartutut nipitutigissapput imaluunniit nipikinnerussallutik. Taamaattumik pisuusaartitsineri sanaartornerup immikkoortuanut taarsiullugu ingerlatsinerup immikkoortua sammeneqarpoq.

Umiarsuit arriitsumik ingerlaartarnerat aammalu umiarsualiviup Narsallu illoqarfiata imminnut ungasissusaat pissutigalugit umiarsuit angallannerannit nipiliornerup agguaqatigiissillugu nipitussusaata, sumiiffinni najugaqarfigineqartuni unnuakkut nipiliornerit danskit malittarisassaanni 35 dB(A) inorlugu nipitussuseqartitsinissaq, Narsap illoqarfianut pingaartumik naleqqutissaaq.

### ***Ingerlatsinerup immikkoortua***

Suliassami ingerlatsinerup immikkoortuani ingerlatassat, suliassami atortorissaarutit arlallit qanitaanni avatangiisinut nipiliornerup nipitunerulerneranik, kinguneqartussaapput. Suliassami ingerlatassanit nipiliornerit avatangiisini iminnartuni atuuttut (30 dB(A)-nut annertussusilerneqartoq) sinnerlugit nipitussuseqartut, suliassap nipiliornerisut taagorneqarput.

Suliassami ingerlatsinerup immikkoortuata nalaani nipiliortussat pingaarnarpaat tassaassapput:

- Aatsitassarsiorfik, suliaraqfik aamma nukissiorfik
- Umiarsualivimmiit aatsitassarsiorfimmut aqqusineq
- Umiarsualiviup sumiiffia.

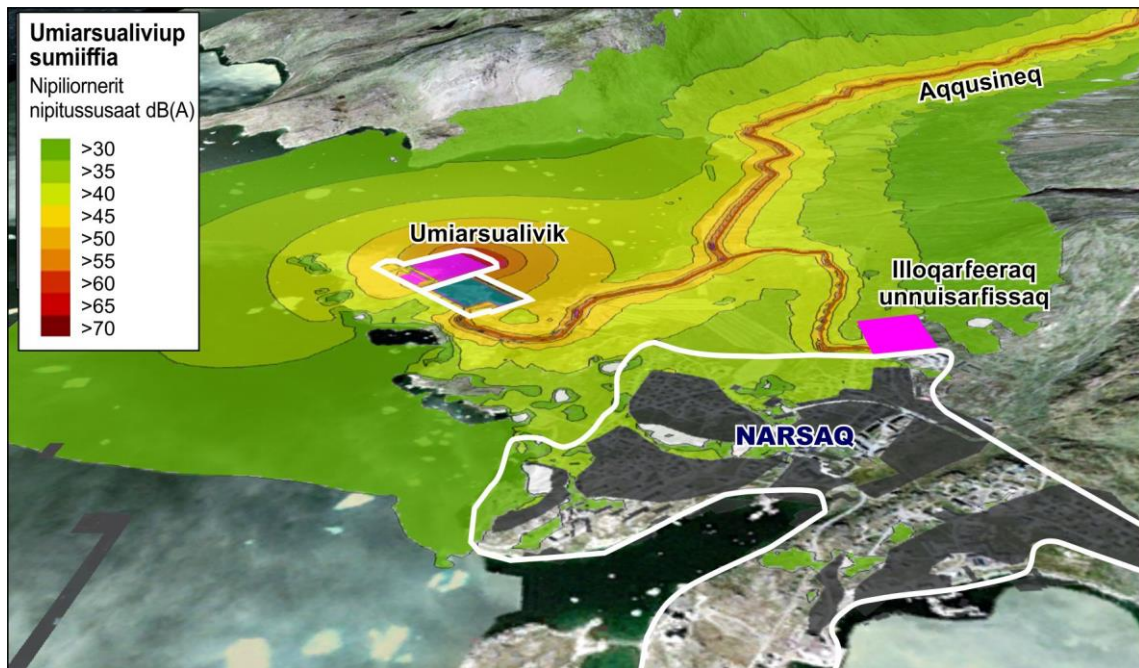
SoundPlan software atorlugu nipiliornerit pisuusaartitsinerit ingerlanneqarput, aammalu nipiliornerit ingerlaavartumik pissutaasussanit nipitunerpaamik nipeqartussat ilaatinniarlugit, taamaaginnartillugit ilimagisat atorneqarput. Nipiliornerit agguarsimanerisa ilusiliani naatsorsorneqartut takutippaat sumiiffiit 30 dB(A) sinnerlugu nipiliorfiusussat aatsitassarsiorfinnut/suliaraqfinnut aammalu Narsap qooruata qaffasissortaanut, umiarsualivimmut kiisalu – pinngortitami nuna apeqqutaalluni – umiarsualivimmiit aatsitassarsiorfimmut aqquernup sinaanni illuttut 800-1.200 meterini pisussaasut.

Aamma Narsap qooruani aamma Narsap illoqarfiani nipiliornerit sunnertiasuni nipiliornerit nipitussusissaattut naatsorsuutigineqartunut pisuusaartitsineq ingerlanneqarpoq. Taakkunani ilaatinneqarput sumiiffiit, soorlu qooqqumi illut aasarsiortarfiit aamma nunaateqarfik aammalu Narsami illut najugaqarfiit suliassami ingerlatanut qaninnerpaat.

Illunut umiarsualivimmiit aatsitassarsiorfimmut aqqusinerit qaninnerpaamiittunut suliassamut tunngasut nipiliornerit 38 dB(A)-p misaanni nipitussuseqarput. Illut aasarsiortarfiit eqqaanni ulluunerani nalunaaquttap akunnerini nipiliornerit danskit killiliussaannit nipikinnerupput (40 dB(A)), kisianni unnukut unnuakkullu nalunaaquttap akunnerinut killissaq (35 dB(A)) qaangersimallugu.

Umiarsualivimmut nipiliornerit naatsorsorneqartut sumiiffimmi annikitsumi containerinik usingiarfiusartumi 70 dB(A) qaangersimasussaavaat. Sumiiffik, agguaqatigiissillugu nunataani 30 dB(A)

sinnerlugu nipiliorfiususaaq, umiarsualiviup qeqqaniit 1.800 m missaannik isorartussuseqarpoq (Ilusiliaq 7).



Ilusiliaq 7 Ingerlatsinerup immikkoortuani umiarsualivimmi nutaami eqqaanilu nipiliornerit naatsorsorneqartut

Narsami inissiaqarfinni aammalu illoqarfeeqqami nipiliornerit nipitussusaannut, sumiiffinni akuleriinnik najugaqarfiusuni inuussutissarsiorfiusunilu nipiliornerit danskit malittarisassiaat aammalu illoqarfinni ammasuni pukkitsunillu illoqartuni ulluunerani unnukkullu nalunaquttap akunnerinut malittarisassat naammassineqarsimassapput, kisianni unnuakkut 35 dB(A)-nik nipiliornerit nipitussuseqarnissaannut danskit killiliussaata naammassineqartussaani.

#### ***Qaammaqqutinit sunniinerit***

Suliassap ineriartortinneqarnera qaammaqqusiussanik nutaanik malitseqartussaavoq, pingaartumik umiarsualivimmi, aatsitassarsiorfimmi aamma suliqarfinni. Qaammaqqutinit sunniinerit annertunerisut umiarsualivimmit aatsitassarsiorfimmut aqqusinermi aamma aatsitassarsiorfiup, suliqarfiit aamma TSF-ip akornanni angallannermeersuususaapput. Aqqusernit sinnerlugit qaammaqquteqarfiit annikitsukkaartut illunit aasarsiortarfinnit aammalu Narsap eqqaani nasittarfinnit aalajangersimasunit takuneqarsinnaassagaluartut qaammaqqutit suliassami ingerlatanut atasut annertuunik sunniuteqarnissaat naatsorsuutigineqanngilaq.

#### ***Sajuppillatsitsisarnernik pisoqarnerata kingunerisaanik nunataani allanngornerit***

Matuma siuliani taaneqartutut suliassaq sumiiffimmi annikitsumik sajuppillatsitsinernik pisoqarfiusartumi inissisimavoq. Sunniinerit taakkua, sajuppillatsitsinernik pisoqarnerisa FTSE-imut sapsuami unittoortitsinissaasa ilimanaateqarnerannut tunngassuteqarput, tamannalu Tasermi aamma Narsap qooruani pinngortitap nunataata allanngorneranik malitseqarsinnaassaaq. Sajuppillatsitsinernik pisoqarnera eqqarsaatigineqarsinnaasuni ajornerpaaq (MCE) pissagaluarpas TSF-inut sapsuap sinaasa nikissinnaanerisa annerpaaffissaat 5 cm-nit annikinnerusussaasoq pusuusaartitsinerit takutippaat. Tamanna sapsuianik ilusilersuinermi akuerineqarsinnaasut iluanniippoq, aammalu tamatuma sapsuap atuuffissaannut ilusiliinermi sunnerneqarnissaa ilimanaateqarani. Taamatut pisoqarnissaata ilimanaateqarpallaannginnera eqqarsaatigalugu, aarlerinaataasoq taanna aarlerinaataasutut (annikitsuaqqamik ilimanaateqartoq, kisianni annertuumik sunniuteqartussaasoq) taamatullu sunniutaasussatut nassuiarneqarpoq. Ajunaarutaasumik aserortoqarluni ilimanangitsorujussuarmik pisoqassagaluarpas, tamatuma

pinngortitat ataqatigiinneranni allanngortitsisinnaanera pissutigalugu avatangiisinut sunniinerit Australian National Committee on Large Dams-mit (ANCOLD) malittarisassat malillugit annertuutut suussusersineqassagualarpoq.

### **Iliuusissat iluarsiissutaasussat**

Avatangiisit sumiiffiini suliassap sunniutissaannik annikillisitsinissamut iliuusissat iluarsiissutaasussat makkua atorineqassapput:

- Kiliortuinikkut aammalu tailingsinut sapusiornikkut piareersaaneq, pinngortitami nunami eqqaaniittumi sapinngisamik assingutilerlugit, pilersaarusiorneqassaaq
- Isumik pissarsiarineqarsinnaasunik uninngatitsisoqassaaq, matusereernerup kingorna naasoqaqqinnissaa tunngavissinniarlugu
- Pinngortitami nunami eqqaaniittumi sunniinerit annikitsuutinnissaat siunertaralugu aqqusinniortoqassaaq
- Sapusiat aamma kuuttut aqquutissaat najukkami atorussanik (ujaqqat ujaraaqqallu) qallersorneqassapput.
- Pujoralannit sajukulaarnernillu sunniinerit annikitsuutinniarlugit qaartiterinerit nalunaaquttap 08.00-ip aamma 18.00-ip akornanni ingerlanneqartassapput
- Aqqusineri angallanneq umiarsualivimmit aatsitassarsiorfimmu aqqusineri aammalu umiarsualiviup eqqaani nalunaaquttap 22.00-ip aamma 07.00-ip akornanni annikitsuutinneqassaaq
- TSF-inut atorussa q nunani tamalaani pitsaassusissat (International Convention on Large Dams, ICOLD) naammassinissaannut ilusilersugaavoq aammalu sapusiap ilusiligaanerani ujaqqanik immiinerup atorineqarnera ilaatinneqarluni, aammalu sapusiaq qaarsuni aalaakkaasuni eqqaanniittuni inissisimatinneqassalluni.

### **1.5.2 Silaannarmi sunniinerit**

Sumiiffimmi misissuiffiusumi silaannaap pitsaassusaata (pujoralaat aamma aniatitsinerit gassitut ittut) nalilersornissaanut pujoralannik gassinillu nunamiittunik uuttortaasoqarpoq. Uuttortaanermut atorut Narsap qooruani nunaateqarfimmi, Narsap illoqarfiani aamma Narsap kujataani inissinneqarput.

Suliassamik ineriartortitsineq silaannarmi assigiinngitsunik pingasunik sunniisinnavaoq: Pujoralaat, aniatitsinerit gassitut ittut aamma gassit silaannarmik kissatsitsisartut (GHG).

Silaannaap pitsaassusaanut pisuusaartitsineq CALPUFF, sakkussaq nalinginnaasoq USA-mi avatangiisinik allanngutsaaliuinerimut oqartussanit (Environmental Protection Agency) naatsorsuinerimut taamaattunut ilusilianut sakkussatut atorumaneqarnerusartoq, atorineqarpoq. Suliassami pujoralaat aamma gassinik aniatitsinerit ingerlatsinerup immikkoortuata nalaani annertunerpaassasut naatsorsuutigineqarpoq. Nunap qaavani akuutissanik mingutsitsisartunik pingaaruteqartunik pisuusaartitsinerit (silaannarmi pujoralaat (pujoralaat tamakkiisumik katersuussimanerat, TSP), PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, paaq aamma ikummatissiasat tipigissut polycykliskiusut (PAH)) katersuuttoqarsimaneranut pisuusaartitsineq, avatangiisit sumiiffiini aamma inuit peqqissusaanni sunniisimasinnaanerup aalajangernissaanut, eqqaanni silaannaap pitsaassusaanik nalilersuinerimut tunngavissarititaasunut sanilliunneqarpoq. Tamatuma saniatigut pujoralaat nakkaanerannut aammalu saffiugassat akuinut tunngatillugu naatsorsuinerit suliarineqarput.

### **Pujoralaat**

Pujoralatserineq suliassami ingerlatanik arlalinnit pilertartussaavoq, ilanngullugit qaartiterinerit aamma aatsitassarsiorfimmi assaanerit, atorussanik passussineq aamma aqqusernit ujaraaqqanik

sanaajusut aqqutigalugit assartuineq. Pisuusaartitsinerup inernerata takutippaa, pujoralannut silaannarmiittunut, PM<sub>2.5</sub>-inut, PM<sub>10</sub>-inut aamma pujoralaat nakkaalanerannut tunngatillugu nunap qaavani katersuuttussatut naatsorsuutigineqartut, maluginiutini malussarissuni, tamarmik immikkut imaluunniit ataatsimoorlutik, nalilersuinermit tunngavissarititaasunit attuumassuteqartunit annertunerussanngitsut. Silaannarmiittunik pujoralaqarnerpaajusussaq aamma pujoralaat nakkaalaffiginerusassaasut nunap qaavani aatsitassanik piiiaffiusup eqqaani aatsitassarsiorfiup sumiiffianiissasoq naatsorsuutigineqarpoq.

Pujoralaat katersuunneri tamarmik nalilersuinermit tunngavissarititaasunit pineqartunit 20 %-init (suliassamit aniatinneqartut tamarmik immikkut) aammalu 40 %-init (ataatsimoorlutik, ilanngullugu nunataani aniatitsinerit) annikinnerusussaapput. Taamaattumik suliassamit sunniutaasussat annikitsuaraassasut naliliisoqarpoq.

### **Aniatitsinerit gassitut ittut**

Silaannarmut aniatitsinerit maskiinanit dieselimik ingerlatilinneersuussapput aammalu lastbiilineersuussallutik, innaallagissiornermut kiassarnermullu atortuneersuussallutik, syre-nut atortuneersuussallutik aammalu umiarsualivimmi angallatineersuussallutik. Dieselimik ikummateqarnermit aniatitsinerit ilaatinneqarput pujoralaat manngertut, NO<sub>x</sub> (kvælstofoxider), SO<sub>x</sub> (svovloxider), paaq aamma ikummatissiassat tipigissut polycykliskiusut (PAH).

Katersuuttunik sunniinernut pisuusaartitsinerup inernerisa takutippaat, nunap qaavani katersuuttussatut naatsorsuutigineqartut kvælstof, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub> aamma SO<sub>4</sub> maluginiutit malussarissut sumiiffiini killissaliussanit naleqquttunit annertunerussanngitsut. Suliassami gassitut ittumik aniatitsinerit sunniinerit annikitsuinnaassasut naliliisoqarpoq. Suliassami paap aamma PAH-t sunniutissaat taamatuttaaq annikitsuinnaassasut naatsorsuutigineqarpoq.

### **Gassit silaannarmik kissatsitsisartut**

Gassit silaannarmik kissatsitsisartut suliassami nalilersorneqartut tassaapput kuldioxid, kvælstofoxid aamma methan. Aniatitsinerit taakkua periaatsit, nunami namminermit gassinik silaannarmik kissatsitsisartunik naatsorsuinermit tunngatillugu malittarisassani 2006-imi IPCC-imit (FN-imi silap pissusaanut paasisimasallit) aalajangersagaasuni nassuiarneqartut aallaavigalugit naatsorsorneqarput. Missingersuinerit allanngortitsinani ilimagineqartut aallaavigneqarput, taamaattumillu ingerlatassanik nalilersuinermit matumani nassuiarneqartunit aniatitsinissanut naatsorsuutigineqartut annerpaaffissaat atorineqarlutik.

Suliassap immikkoortuini tamaginni motorinut dieselitortunit, innaallagissiornermit kiassarnermillu kiisalu aqqusinikkut umiarsuarmillu assartuussinernit gassinik silaannarmik kissatsitsisartunit aniatitsisoqartussaavoq. Angallattakkani aamma uninngaannartuni ikuallaanermi aniatitsinerit aamma atortunit (ilanngullugu syre-nut atortut) aniatitsinerit ilanngunneqarpata, ukiut tamaasa suliassamit gassit silaannarmik kissatsitsisartut 0,24 millioner tons ataatsimut katillugu aniatinneqartassasut naatsorsorneqarpoq, taakkunannga methan aamma kvælstofoxid 2.360 tons-iullutik. Kalaallit Nunaata maannakkut gassinik silaannarmik kissatsitsisartunik aniatitsinerata annertussusaata kingunerisaanik, suliassaq Kalaallit Nunaata CO<sub>2</sub>-nik aniatitsineranut 45 %-inik annertusititsisussaavoq. Sanilliukkaanni Kalaallit Nunaat, suliassamit aniatitsinerit ilanngullugit, Danmarkimit gassinik silaannarmik kissatsitsisartunik aniatitsinerup 2 %-iinik ukiumut ilassusiisussaavoq.

### **Iliuusissat iluarsiissutaasussat**

Silaannaap pitsaassusaanut sunniutaasussanik annikillisitsinissamut iliuusissat iluarsiissutaasussat makkua atorineqassapput:

GML pujoralannik passussinissamut nakkutiginninnissamut pilersaarummik suliaqarpoq, tassani ingerlatassat pujoralannik annikillisitsisussat, ingerlatsinerup nalaani ingerlanneqartussat, nassuiarneqarlutik.

Pujoralannik annikillisitsinissamut nakkutiginninnermut pilersaarummi iliuusissat pitsaaliuisitsisussat tassaapput:

- Pujoralannik mattussineq aamma atortunik sumiiffinnillu pujoralatserisinnaasunik masatserisarneq
- Biilit sukkassusissaannut killilersuutit kiisalu aqqusinerni akuttunngitsumik nalimmassaasarneq aserfallatsaaliuinerlu
- Aatsitassarsiorfiup sumiiffianit anillakkiartortunut biilnut asaasarfiit (aqqusernit sinerlugit pujoralaat siammarnissaat annikillisinniarlugu).

Iluaqutaasussani allani ilaatinneqassapput:

- Aniatitsinerup sukkassusaa annikillisinniarlugu biilnik aamma atortunik nukissiamik sipaaruteqartitsisunik teknologiinik atuiffiusunik atuineq
- Aniatitsinerit annikillisinniarlugit tunisassior tup nassuiaatai naapertorlugit kiassaateqarfinnik, biilnik aamma atortunik ikummatissamik ingerlatilinnik allanik aserfallatsaaliuineq.

### 1.5.3 Qinngornernik sunniinerit

Qinngornernit nukissiaq nukissiaavoq maligaasatut imaluunniit pujoralaat teqqalanerisut iluseqartumik siammartinneqartartoq. Radionuklid-ineersuuvoq, avatangiisini pinngortitami takussaasarluni aammalu nunap naqqani qaarsunilu tamaginniittarluni, taamaattoqarnerani nunami qinngornerit pissusissamisoortumik annertussusillit sumiluunniit atuullutik.

Uran aamma thorium radionuklid-init pinngortitami takussaasartut ilagaat marluk, Nunarsuarmi annertuumik takussaallutik. Kuannersuarni saffiugassaq uran-inik aamma thoriumimik qaffasissumik kimittussusilinnik akoqarpoq, aammalu piffissap ingerlanerani pinngortitami qerisarnerani aamma anorip erngullu neriuerani pisoqartarneri Narsap qooruanut aammalu Narsamut radionuklid-it siaruartitsisarsimapput. Tamatuma malitsigisaanik suliassap eqqaani radionuklid-it katersuussimaneri, nunarsuarmi agguaqatigiissillugu annertussusiusartunit qaffasinneruvoq. Narsami najugaqartunut nerisassat nerinerinit aammalu radoninik / thoroninik najuussuinerit qinngornernit qinngorfigitinnissamut pinngortitami aallaaviusut ukiumut 8,5 aamma 10,5 mSv-p akornanniissasut naatsorsorneqarpoq.

Suliassami ingerlatassat, pingaartumik saffiugassamik piianeq, silaannarmut immamullu qinngornernik ulorianartunik aniatitsisussaapput. Qinngornerit ulorianartut taakkua, annertoorujussuarnik katersuutissagunik, inunnut, naasunut uumasunullu ajoqusiinermik malitseqarsinnaapput. Suliassamit pujoralannit aammalu radon-init aamma thoron-init qinngornernik sunniinissat naatsorsorneqarput. Suliassami ingerlatassanit pilersaarutigineqartunit radionuklidinik aniatitsinerup saniatigut aarlerinaateqarsinnaasut pingasut ilanngullugit isiginiarneqarput: Kuutsitsisoornernit qinngornerit ulorianartut; qinngornerit ulorianartut TSF-inut sapusiaq aserorluni ilimanaateqanngitsumik pisoqarnerani aniatinneqartussat; aamma qinngornerit ulorianartut TSF-imit pujoralaasaannarnit aniatinneqartut.

#### **Pujoralannit qinngornernik pisoqarnera**

Qinngornernit mingutsitsisinnaanera aalajangerniarlugu, INTAKE atorlugu suliassamut qinngornernut ulorianartunut nalilersuineq ingerlanneqarpoq. Atortut ilaasa qinngornernut tunngasunut aammalu qinngornernut tunnganngitsunut atorneqarnissaat aammalu avatangiisini ingerlaarnissat kiisalu tamatuma kingorna sunniinernik, pinngortitami uumassusilinnut inunnullu sunniisarneri pisuusaartinniarlugit, ilusiliaq INTAKE Canada-p avannarpasissortaani uranisiorfinnut arlalinnut atatillugu atorneqartarpoq.

Aatsitassarsiorfimmit suliaqarfinniillu qinngornernik ulorianartunik aniatitsisoqarsinnaaneranut missingersuinerit naatsorsorneqarput, aammalu akuutissat qinngornernik ulorianartunik akullit

aarlerissutigineqartut, suussusersineqarlutik. Suliassami ingerlatanit pissuteqartumik radionuklidinik katersuuttoqarnera nalilersorniarlugu, aniatitsinermut naliusut missiliorneqartut, silaannarmut immamullu siammartarnerat pillugu paasissutissanut nalunaarsukkanut ataqatigiissinneqarput. Nalilersuinerit taakkua sumiiffiup misissuiffiusup iluani sumiiffinni assigiinngitsuni naatsorsorneqarput. Katersuunnerit taakkua, naasunut, uumasunut inunnulu aalajangersimasunut qinngornerit annertussusissaannik missiliuiniarluni, "pissusilersornerit suussusaat" (assersuutigalugu uumasut inuillu sunik nerisarnersut aammalu qanoq annertussusilinnik) aammalu pinngortitap qinngorneqarnera ilanngullugit atorineqarput.

Inuit peqqissusaannut aamma naasunut sunniisinnaanerit, malugisaatinut assigiinngitsunut qinngornerit annertussusissaat ataatsimut katillugu naatsorsorneqartut (pinngortitami annertussusissat aamma suliassami ingerlatassat malitsigisaannik annertussusissat katillugit) ICRP-mit (Qinngornernut illersuinerimut nunani tamalaani isumalioqatigiissitaq) annertussusissanut killissaliussanut, sanilliullugit aalajangerneqarput. Nalilersuinerimi kingulliullugu misissueqqissaarnermi nalinginut naleqqiussiviusut (SIV-it) naatsorsorneqarput. Tassani SIV ataaseq 1-mit annikinnerusumik inerneqarpoq, annertussusissat naatsorsorneqartut annertussusissanut killissanit innersuussiviusunit annikinnerullutik, taamaattumillu innuttaasunut sunniutaasinnaasunut killissat anguneqarsimanatik. SIV-it suussutsinut tamaginnut naatsorsorneqartut, 1-imit appasinnerusumik inerneqarput, tamannalu suliassap naasunut, uumasunut imaluunniit inunnut sumiiffimmiittunut imaluunniit orniguttunut siunertaanngitsumik sunnerneqarnerannik imaluunniit annertuumik ajoquserneqarnerannik malitseqarnissaa naatsorsuutigineqanngitsoq, tikkuussivoq. Misissueqqissaarnermi immikkut savaateqarneq ilaatinneqarpoq, aamma savanut SIV-it 1 inorlugu (Ipiutami nunaateqarfimmi 0,017) annertussuseqassasut naliliisoqarpoq.

#### **Radoninik qinngornernik pisoqarnera**

Suliassami immikkoortuni tamaginni radoninik aamma thoroninik aniatitsinernik malitseqarsinnaasunik ingerlataqartoqartussaavoq, ilanngullugu nunap qaavaniittut uranimik akoqartut qulaarneqarneranni (eqqagassat aamma saffiugassat), aatsitassarsiorfiup itersartaani ammanernit imermik saqqummertoqarnerani, saffiugassamik piarneqartumik passussinerimi, saffiugassamik suliarinninnermi uninngatitsinermilu kiisalu suliarinninnermut atortunut aamma tailingsinut inissiivimmut atatillugu ingerlatanit. Radoninik aniatitsineq ingerlatsinerup immikkoortuani annertunerpaassasq naatsorsuutigineqarpoq. Narsami innuttaasunut aatsitassarsiorfimmik ingerlatsinermut attuumassuteqartumik radonimik sunniinerit paasinissaannut, Narsami radon-it annertussusaannut eqqoriaanissamut, radonimik peqarfittut ilimagineqartut silaannarmi kimikillisartunut tunngaviusut ataqatigiissinnerisigut, annertunerusumik mingutsitsinissaq naatsorsorneqarpoq. Tamatuma kingorna annertussutsit taakkua pinngortitami annertussutsinut uuttorneqartunut sanilliunneqarput. Aniatitsinerit 'ajornerpaamik pisoqarpat' suliassami Narsami pinngortitamiittut annerpaamik 3 %-imik annertusitinneqartussaapput. Radonimik mingutsitsinerit annertunerusut annertunerpaartaat radoninit (aamma thoroninit annikitsunik), nunap qaavani aatsitassarsiorfimmi ingerlatsinerup nalaani aniatinneqartuneersussaapput. Sunniuttussat annertussusaat annertunerusut taakkua nunamiittut annertussusaanni pissusissamisoortumik assigiinngisitaartarnerisa iluaniimmata, annertunerusumik mingutsitsinermit sunniutaasussat pingaaruteqanngillat.

#### **Aniatitsinernit qinngornernik pisoqarnera**

Uraninik tunisassianik assartuineq passussinerlu isumannaallisaanerup pitsaassusissaannut Atomimik nukissiorneq pillugu nunat tamalaat nakkutilliisuutitaannit (IAEA) aamma IMDG-Kode-mit (International Maritime Dangerous Goods Code, umiarsuarmik usinik navianartunik assartuussinerimut maleruagassat) oqaatigineqartunut naapertuuttumik pissapput. Uranoxid nappartani sisanni 200-literini immiunneqassaaq, suliaqarfimmi ammarnaveerlugu matuneqassalluni aammalu umiarsuarmi containerini poortuunneqassalluni aammalu umiarsualivimmut assartorneqassalluni. Suliassamut

uranimik assartuineq immikkut nalilersorneqarpoq. Nalilersuinermi periarfissat makkua paasineqarput:

- Kuunnut Narsap Iluani uranoxid-inik aniatitsineq
- Nunami uranoxid-inik aniatitsineq.

Imaani kuutsitsisoornermi uumassusilinnut imaaniittunut sivikitsumik sunniisoqarsinnaavoq. Ungasinnerusumi atortussiat aniatinneqartut mattusimaneqartassapput peerneqartassallutillu, aammalu sumiiffimmi saliisoqartassalluni. Sumiiffimmi kuutsitsisoorfiusumi kinnerit sivisuumik pitsaassusaat sunnernerlunneqarsinnaapput, imaani uumassusillit imermik kinnernillu mingutsinneqarsimasunik sunnerneqarnerannik kinguneqartumik.

Canadap issittortaanit misilittakkat tunngavigalugit imaani avatangiisinut kuutsitsisoorsinnaanerup aarlerinaateqarnerat annikitsuaraasutut naatsorsorneqarpoq.

Ajutoortoqassagaluarpas, nunami uranoxidinik aniatitsinermik pisoqarluni, naasut uumasullu aamma tamat (aamma sulisut) qinngornernik ulorianartunik qinngorfigitissinnaapput kiisalu pujoralaat silaannarmiittut najuussorsinnaallugit. Pisuusaartitsinermi tikkuarneqarpoq, sulisut nalunaaquttap akunnerini 10-ini saliinermi peqataasut, annerpaamik 0,26 mSv-nik annertussusilinnik, ukiumut inuit peqqissusaannut annerpaamik 1 mSv-inik annertussusiliinermi annikinnerujussuarmik, aamma ukiut 5-it ingerlaneranni sulisunut 20 mSv-inut killiliinermi maleruagassaasumit annikinnerujussuusumik, qinngorfigitittussaasut. Canada-mi aamma USA-mi aqqusinikkut assartuussinermut ajutoornernut naatsorsueqqissaarnernik misissuinerup takutippaa, ajutoornissap aammalu avatangiisinut uranoxid-inik aniatitsinissaq annikitsuaraasoq.

#### ***TSF-inut sapusiap qajannarsinerata malitsigisaanik qinngornernik aniatitsineq***

FTSF-inut sapusiaq aamma CRSF-inut suliaqarfiit nunani tamalaani pitsaassusissat (ICOLD) naammassineqartussanngorlugit ilusilersugaapput, aammalu takorloorneqarpoq taakkua sajuppillannernik ajornerpaamik pisoqarnissaanut eqqarsaatigineqarsinnaasumut akiuussinnaasut. Taakkunani aammattaq isumannaallisaanerit arlallit ilaatinneqarput, soorlu qaarsumi akiuussinnaassusilimmi inissisimatitsineq aammalu qajannaarsoqqinnissaanut kuunnerinut sannaannut teknikkinik atuneq. Tamanna ilimanateqanngitsorujussuugaluartoq, taamaattoq avatangiisinut sunniutaasussanik nalilersuiniarluni periarfissatut ilusiliat pingasut suliarineqarput. Unittoornerit eqqarsaatigineqarsinnaasut pingasut pisuusaartitsivigineqartut, matuma kinguliani nassuiarneqarput:

- Qarsutsilluni kuulernera – tailingsit siunertaanngitsumik kuummut kuulertussaapput;
- Sapusiakkoortumik kussiniliorneq – sapusiamut atortut imermi kuuttumit neriorneqassallutik tamatumalu malitsigisaanik erngup matoorutaasup, taamatullu tailingsini akuutissat manngertut ilai, kuummut kuulertussaapput;
- Ajunaarutaasumik sapusiap aserornera – imeq tamakkerluni aammalu tailings-ini akuutissat manngertut annertuut kuummut kuulertussaapput.

Unittoornernut periarfissatut ilusiliani pingasuni taakkunani tamaginni kuuttoq Tatsip kuuatigut, Narsap kuuatigoorluni aammalu Narsap Ilua aqqusaarlugu imaanut nunap qaavaniit kuuttartut aqqutigisartagaat atuataarlugu kuussasoq naatsorsuutigineqarpoq. Periarfissatut ilusiliani taakkunani tamaginni immikkut qinngornernik sunniinissanut taakkununga misissueqqissaarnerit sukumiisut ingerlanneqarput. Ajutoorluni pisoqarneranut periarfissatut ilusiliat piffissanut marlunnut pisuusaartitsivigineqarput, ingerlatsinerup immikkoortuata naanera (tailingsit annertunerpaanngorpata) aammalu matusereernerup kingorna (ukioq 49-imi, supernatant (tailingsinut imeq matoorutaasoq) annertunerpaaffianiittussami, takutinneqartoq).

Qarsutsilluni kuulerneranut periarfissatut ilusiliani, tailingsit imertaat kisimi matusereernerup kingorna Tatsip aamma Narsap kuuinut kuutsinneqarluni, qinngornernik sunniisinnaaneq inuit

peqqissusaannut sunniuteqassasoq naatsorsuutigineqarani, annikitsuaraasussatut naatsorsorneqarpoq. Tamatumani pissutaaneruvoq matusereernerup kingorna TSF-imi erngup pitsaassusaanut fluorid eqqaassanngikkaanni akuutinneqartunut tamaginnut Kalaallit Nunaanni malittarisassat (GWQC) naammassineqarsimasussaanerat.

Kussiniliorner periarfissatut ilusiliami sumiiffiini (qinngornernut taarsiullugu) tunngavissat qanittumi avatangiisini tarajoqanngitsumik imeqartuni sunniinerit annertunerussasut ilimanarpoq. Qinngornernik sunniinerit aalajangersimasut, sivisunerusumik sivisussuseqartartut, tatsini uumassusilinni takussaassasut ilimanarpoq, kisianni annertuujussasut naatsorsuutigineqarani. Imermi tarajoqanngitsumi uumasuaqqat (ass. uumasuaraaqqat) sukkasuumik amerliartoqqilertartut aalajangersimasut, sivikitsumik qinngornernik sunnerneqarnissaat ilimanaateqarpoq. Imaani avatangiisini uumasuaraaqqat sivikitsumik annertuunik sunnerneqarsinnaasut ilimanarpoq, kisianni taakkua pisoq unippat annikillissasut naatsorsuutigineqarluni. Ungasinnerusoq isigalugu FTSF-imi tailingsit Narsap Iluani kinnerni qaleriiaaqqilernissaat ilimanaateqarsinnaavoq, kisianni tamanna qinngornernik sunnertinnissamut tunngatillugu aarlerinaateqartoq naatsorsuutigineqanngilaq. Aalisakkanik nerisaqarnermut tunngatillugu paasisutissat nalunaarsukkat atorlugit inuit peqqissusaannut tunngatillugu naatsorsuisoqarpoq, aammalu aalajangerneqarpoq Narsami najugaqartut annertussusissanut inuit peqqissusaannut killissat qaangernagit, aalisakkat Narsap Iluaneersut ukiumut nerineqartartut 20 %-ii angullugit pisaqarsinnaasoq.

Periarfissatut ilusiliami ajornerpaamik eqqarsaatigineqarsinnaasumi, sapusiaq ajutoorfiusumik ajutoorluni, qinngornernik sunniinerit, sunniinernut sulluliornermut periarfissatut ilusiliambut atatillugu taaneqartunut assingussapput. Ajutoorfiusumik unittoornermi sumiiffik annertunerusoq kalluarneqassaaq aammalu qarsutsinermik annertunerusumik aammalu nunami kinnernik tuttoqarneranik malitseqartumik. Pisuusaartitsinerup tikkuarpaa, imaani umasut aalajangersimasut (uumasuaraaqqat) sivikitsumik annertuumik qinngornernit sunnerneqarsinnaassapput, kisianni taakkua sukkasuumik annikillissasut naatsorsuutigineqarpoq. Inuit peqqissusaannut sunniinerit nalilernissaannut ilusiliaq RESRAD ONSITE atorneqarpoq, tailings nunami inissinneqarnerannit toqqaannartumik sunniinerit peqqissutsimut aarlerinaateqarnerisa naatsorsuutigineqannginnera, inernalugu. Taamatuttaaq tailingsit unerartut panerneranni pujoralaat, qinngornernut tunngatillugu aarlerinaateqanngitsut naatsorsuutigineqarpoq.

### ***TSF-miit pujoralaasaannarnit qinngornernik ulorianartunik aniatitsineq***

Pujoralaasaannaat, TSF-inut inissiivimmeersut, kuunnut Taseq aamma Narsaq, uranimik silaannakkoortumik siaruartitsisinnaapput. Narsamut imermik imerneqarsinnaasumik aallerfiusartuni TSF-inut inissiivimmit pujoralaasaannarnik uninngasoqarnerata annertussusaa annikitsuinnasoq, pisuusaartitsineri tikkuarneqarpoq. Anorip sammivigisartagaa (kangisissoq aamma avannaq kangisik), najukkami nunap ilusaa aammalu qaqqat quassugai ersarissut, Tatsip qooruanik sumiiffimmit Narsami imermik pilersuineri aallerfittut atorneqartumit immikkoortitsisut (qooqqup kujataani quassuttaq Tatsip tasiata qulaani 200 m-init portunerusumiippoq), TSF-inutpisuusaartitsineri isiginiarneqarput. Aqqarsarnernut pisuusaartitsinerit takutippaat, uranip Narsami imermut imigassamut nunap timaani imeqarfimmi unerarsinnaasup annertussusaa, aamma pissutsit imannaanngikkaluarpataluunniit, WHO-p malittarisassaannit annikinnerujussuuginnartussasut.

### ***Iliuusissat iluarsiissutaasussat***

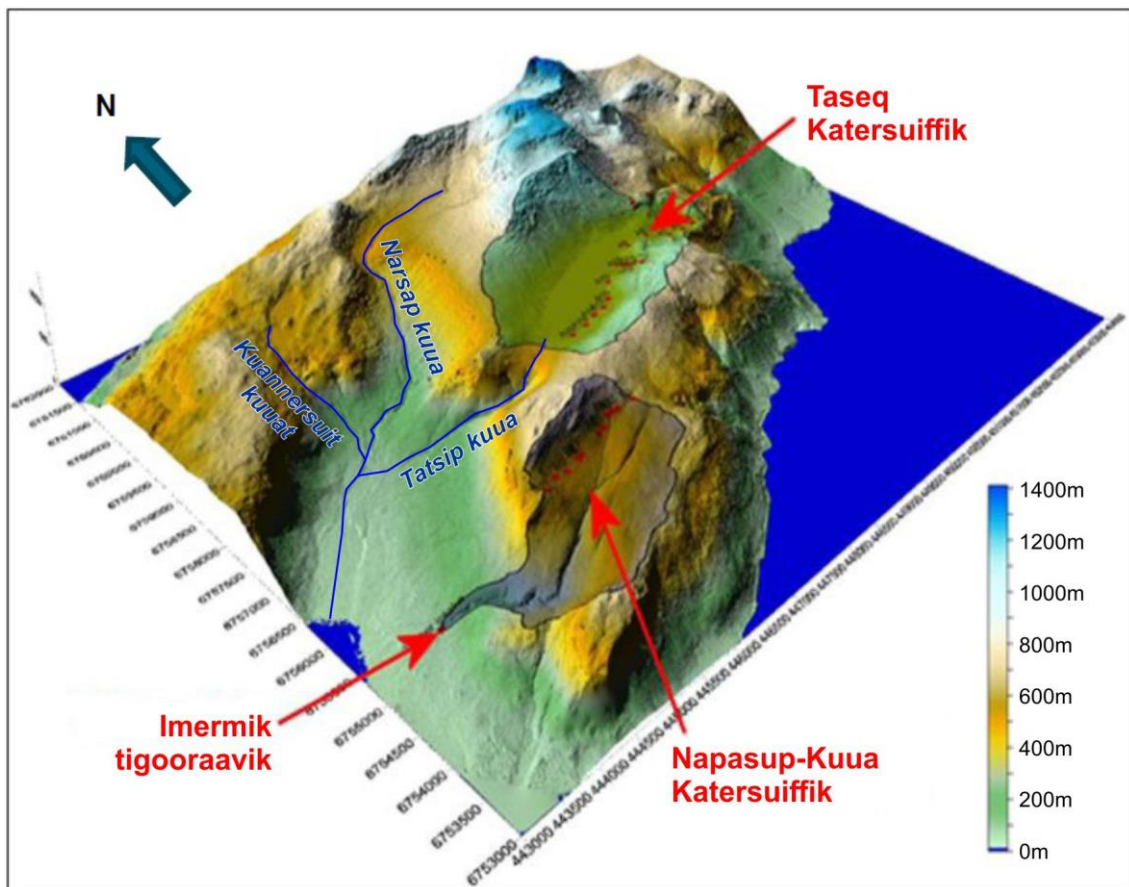
Suliassamit qinngornernik sunniinerit annikillissinnissaannut iliuusissat iluarsiissutaasussat makkua atorneqassapput:

- Pujoralannik nakkutiginninnissamut pilersaarut (DCP) aqutugalugu pujoralannik passussineq
- Suliaqarfik qinngornernik aniatitsinerit annikillissinnissaannut sananeqarpoq

- Uranimik assartuineq poortuusersuinerlu IAEA-mit isumannaallisaanermut pitsaassusissaliussanut aammalu IMDG-mi maleruagassanut naapertuuttumik ingerlanneqassapput
- Ingerlatsinerup immikkoortuata nalaani kingornatigullu tailingsit akuutissanik manngertunik akoqartut, pujoralannik radon-inillu aniatitsinerit pitsaaliorniarlugit erngup iluaniitinneqassapput.

#### 1.5.4 Imeq avatangiisiniittoq

Suliassap sumiiffiata imeqarnera, sumiiffiup kuuttup 30 km<sup>2</sup>-inik annertussuseqarneranit sunnersimaneqassaaq, taakkunani annertunerpaartaa naasoqarani. Taamaattumik sukkasuumik kuuttussaavoq. Narsap kuuani kuuit tassunga kuuttut Tasermi tatsimit aammalu Kuannersuit tasianit sunnerneqartussaapput. Ilusiliaq 8-mi Tatsip katersuuffia aammalu Napasup Kuuata katersuuffia (tassanngaaniit Narsami imeq imerneqarsinnaasoq aaneqartarpoq) takutinneqarput.



Ilusiliaq 8 Nunap timaani imeqartut

Nunap sannaani avatangiisini aatsitassap (NaF) imermi arrortartup annertoorejussuunera pissutaalluni kuuit Narsaq aamma Taseq aammalu Tatsip imaa fluoridini pinngortitami qaffasissumik katersuussimasunik akoqarput. Narsap kuuani nunami fluorid-it annertussusaat, avatangiisini tarajoqanngitsumik imeqartuni nunani tamalaani malittarisassani allassimasunit annertuneruvoq, ilanngullugit imermut imerneqarsinnaasumut malittarisassat Nunarsuarmi peqqissutsimut kattuffimmit (WHO) aalajangersarneqartut. Uranip annertussusaa nunani tamalaani malittarisassani allassimasunit annikinneruvoq.

Tatsip tasertaata iluani qaarsaq (aamma TSF siunnersuutigineqartoq) qaarsunit krystallinsk-init annikitsuinnarmik neriuisartunit sunnersimaneqarpoq. Tatsip tasertaata iluani qaarsut suussusaasa eqqaanni nunap sanna assigissagaat aammalu nunap iluani imeqarfinnut killilimmik atassuteqarluni pitarneqarsinnaanngitsoq naatsorsuutigineqarpoq. Tatsip tasiata aamma Napasup Kuuani

katersuuffiusussap imminnut annikitsuaraannarmik atassuteqartut imaluunniit atassuteqanngitsut, nunap sannaani misissuinerit, maannamut ingerlanneqartut, annikitsuinnaasut tikkuarpaat.

Narsaq kuuit marluk killingisa, aqqutissakkoortumik atassusigaasut, akornanni inissisimavoq. Kuuit taakkua amerlanertigut itisuujuupput, itinerpaaffii 700 m-inik annerpaamik itissuseqarlutik.

Erngup avatangiisiiittup sunnerneqarsinnaaneranut nalilersuinerit 11-it ingerlanneqarput:

- Erngup ingerlaarnerani naleqqusaaanerit
- Tailingsinut tasingortap ingerlanneqarnera (tasinnngortaq);
- Sapusiap aseqqoqalernerata malitsigisaanik tailingsit imertaata aamma pinngoqqaatit imerpalsuunngitsut kuulernerata
- Narsami erngup imerneqarsinnaasup pitsaassusaata TSF-init pujoralaasaannarnit sunnerneqarnera
- Narsami erngup imerneqarsinnaasup pitsaassusaata TSF-init kuugaartoqarneranit sunnerneqarnera
- Sermilik Avannarlernut imermik kuutsitsineq (ingerlatsineq);
- Sermilik Avannarlernut imermik kuutsitsineq (matusineq);
- Ujaqqanit atorineqartussaannngitsunit kuuttut (ujaqqat igitassat);
- Aatsitassarsiorfiup itersaaniit imeq;
- Ikummatissiassanik aamma pinngoqqaatinik akuutissanik uumaatsunik akulinnik kuutsitsineq; aamma
- Sularinninnermut tunngasunit kuutsitsineq.

Sunniinerit taakkua ilai nassuiaatini matuma kingulianiittuni ataatsimoortinneqarput.

#### ***Imeqartuniittuni ingerlasarnerit allannngortinneqarneri (suniineq 1)***

Sumiiffimmi misissuiffiusumi imeqartuni allannngortoqarneranik suliassaq malitseqartussaavoq, pingaartumik kuuttuni kuuit Taseq aamma Kuannit, kuunnerisa unitsinneqarneranni aammalu imermik Narsap kuuaniit tiguisalernermi. Narsap kuuata kuunnera ukiup ingerlanerani 40 aamma 4.000 m<sup>3</sup>/t akornanni nikerartarpoq. Narsap kuuaniit sularinnittarfimmi atugassamik imermik tarajoqanngitsumik 191 m<sup>3</sup>/t missaannik tiguisoqassaaq. Tigusiffiusumi agguaqatigiissillugu kuup kuunnera 1.200 m<sup>3</sup>/t missaanniippoq, aammalu Narsap Iluanut paavata eqqaani kuunnera 4.100 m<sup>3</sup>/t missaanniilluni. Taamaattumik ukiup annertunerpaartaani kuunnerani sunniinerit annikitsuinnaasussaapput. Kuunnera annikitsillugu imermik tiguisoqartassanngilaq.

Kuunni tatsinilu imeqarnerit allannngornerat, sumiiffimmi imeqarneri allani annikitsuinnarmik sunniisussaavoq, kisianni kuuit Kuannit aamma Taseq, qaffasinnerusortaanni kuunnerisa annikillinerisigut annertuumik sunnerneqartussaallutik.

#### ***Tailingsinut tasiliamik (tasinnngortaq) ingerlatsineq (suniineq 1)***

FTSF-inut aamma CRSF-inut tasinnnguit Tatsip tasiata qooruani pinngortitami nunap ilusaanik atuiffiusapput. Imartaata iluani sapusiap marluk sananeqassapput, FTSF-inut ataaseq aammalu CRSF-inut ataaseq. Suliassami ingerlatsinerup immikkoortuani tailingsinik inissiiissamut pisariaqartitsinerup annertusiartornera ilutigalugu, sapusiap marluk taakkua portussusaat annertusiartuaartinneqassaaq.

Ingerlatsinerup aallartinnginnerani kuunnerisa aqqutissaannik sananikkut, imermik katersuiffiusussamit TSF-imut erngup kuunnera annikillisinneqassaaq. Aqqutissat taakkua ilaatigut

imeq kuuttoq tailingsinit attorneqanngitsoq Tatsip kuuanut FTSF-inut sapusiamut kuuffiusumut, kuutsissavaat.

Ingerlatsinerup immikkoortuani, matusinerup immikkoortuani aamma piiaanerup nalaanni FTSF-imit imaluunniit CRSF-imit Tatsip kuuanut imermik kuutsitsisoqassanngilaq. Matusinerup kingorna erngup FTSF-imik aamma CRSF-imik immiissutaasup, GWQC-mi tunngavissarititaasut naammassimalerpagit (tamanna ukiut 6-it iluanni pissasoq naatsorsuutigineqarpoq), sapsiakkooortumik Tatsip kuuanut kuutsinneqarsinnaalissaaq.

Erngup pitsaassusaata tailingsinut suliaqarfinit sunnerneqannginnissaat qulakkeerniarlugu erngup kuunneri, kuuut aammalu koorusaarsimasinnaasut alapernaarsorneqassapput. Suliaqarfinni ingerlatat malitsigisaannik erngup pitsaassusaa allannguuteqartoq paasineqassappat (pujoralaasaannarniit imaluunniit koorusaartuniit), TSF-imut kuutsitsinnginnermi piareersarniarlugu imermik sukuluiaaneq aallartinneqarsinnaassaaq.

Tailingsit imertaat suliarinnittarfimmi atoqqinneqartassaaq, aammalu imeq sinneruttoq Sermilik Avannarlernut kuutsinneqannginnerani sukuluarneqartassalluni.

FTSF-imut aamma CRSF-imut sapsiiaq erngup annertooujussuarmik kuunneranut, aqqarsarnertillugu sermip aannerisa annertussusaasa malitsigisaannik pilersinnaasumut, akiuussinnaanngorlugu ilusilersorneqassapput. Ingerlatsinerup 6-13 m-inik akuttussusillip iluani taakkunani marluusuni minnerpaamik 6 m-inik erngup qulaa portussuseqartinneqassaaq. Suliaqarfiit imarisinnaasaat ukiuni 10.000-ini siallertarnerani ataaseq ajornartorsiutaanngitsumik imarisinnaanngorlugu ilusilernerneqassapput.

#### ***Sapsiiaq atorsinnaajunnaarnerata malitsigisaannik tailingsit imertaannik aammalu akuutissanik manngertunik kuutsitsineq (sunniineq 1)***

Matuma siuliani allassimasutut, aserortoqarneranut eqqarsaatigineqarsinnaasut pingasut, taamatut ilimanaateqanngitsumik pisoqarluni pissagaluarpas atangiisinut sunniutaasinnaasut paasisimaarinissaannut, nalilersorneqarput:

- Qarsutsilluni kuulerneru – erngup atangiisiniittup qarsutsivigineqarnerani sunniinissaaq pingaarnerpaaq tassaassaaq, annertuumik sivisuumillu kuutsitsineq, narsaamanermi narsat ivigaqarfiit sivikitsumik qarsunneqarsinnaassallutik. Taamatut aserorneru matoreernerup kingorna pissagaluarpas, erngup qarsutsisup pitsaassusaani GWQC-mi tunngavissarititaasut (fluorid eqqaassanngikkaanni) naammassineqarsimasussapput, taamaattumillu erngup kuuttup pitsaassusaa sunnerneqassasoq naatsorsuutigineqarani. Ingerlatsinerup immikkoortuata nalaani ajutoornermik pisoqassagaluarpas, erngup pitsaassusaanut killissat sivikitsumik qaangerneqassasut naatsorsuutigineqarsinnaassaaq, kisianni taakkua sukkasuumik kimikillisussaallutik.
- Sapsiakkooortumik kussiniliorneq – takorloorneqarpat nunap qaavaniittoq imeq tamarmi (ingerlatsinerup immikkoortuani 13,7 Mm<sup>3</sup> aammalu matusereernerup kingorna 32,9 Mm<sup>3</sup>) aamma avisaartiterinermit tailingsit 25 %-ii, uninngasuutigineqartut (15 Mm<sup>3</sup>), taamatut aserortoormi annaaneqartut, marulluup kuunneru 42.000 m<sup>3</sup>/t-inik (11,7 m<sup>3</sup>/s) annertussuseqassasoq naatsorsuutigineqarpoq. Narsap kuuata agguaqatigiissillugu pissusissamisoortumik 1,15 m<sup>3</sup>/s-inik kuuttoq eqqarsaatigigaanni, tailingsinik kuutsinneqartunik annertuumik kimikillisisusaaanngilaq. Sapsiakkooortumik kussiniliorneq piffissami pisup pinerata sivisussusaani narsaamanermi narsat ivigaqartut qarsunneqarnerannik malitseqassasoq naatsorsuutigineqassaaq.
- Ajunaarutaasumik sapsiiaq atorsinnaajunnaarneru – atorsinnaajunnaarneranut periarfissatut ilusiliat assigiinngitsut 3D-mi periaaseq atorlugu pisuusaartitsivigineqarput. Pisumi ajornerpaatut eqqarsaatigineqarsinnaasumi tailingsit ingerlatsinerup nalaani 43 Mm<sup>3</sup>-inik annertussuseqassasut missiliorneqarpoq (nunap qaavaniittoq imeq aamma tailingsit)

kuutsinneqalissasut (aammalu matusereernerup kingorna 60 Mm<sup>3</sup> missaannik), aammalu taakkua 80 %-ii Narsap Iluanut anngutissasut naatsorsuutigineqarsinnaalluni. Aserornerata kingorna ingerlaannaq kuunni Taseq aamma Narsaq, akuusunut arlalinnut tunngatillugu GWQC-mi killissaliussat sivikitsumik qaangertussaagai naatsorsuutigineqassaaq (tamanna ingerlatsinerup immikkoortuanut aammalu matusereernerup kingorna atuuppoq). Kisianni sunniutaasusaaq annertunerpaq tassaasussaavoq, imerpalasunik aamma akuutissanik manngertunik sukkasuumik kuuttunik tassanngaannaq kuuttoqalernera sumiiffiini sunniuteqartussaasoq. Aserortoqarnerata kingorna kuummi erngup pitsaassusaa ingerlaannaq tailings-*ini* erngup pitsaassusaanut naapertuutilissasoq ilimanarpoq. Ukiut marluk iluanni akuusut kimittusisimaneri, fluorid eqqaassanngikkaanni, Narsap kuuani pissusioqqaartunut qanittuaranngortussaapput. Fluoridit kimittusisimaneri ukiut marluk kingorna ukiukkut erngup pitsaassusaanut tunngavissarititaasunut aammalu ukiut 10-20-it qaangiunneranni aasaanerani tunngavissarititaasunut (aserortoqarnerani piffissaq apeqqutaalluni) naapertuutilertussaapput. Kuup imaa Narsap Iluanut kuuttoq, fluorid-inut naliusut eqqaassanngikkaanni, malittarisassani naliusunut naammassinnittussaavoq.

Narsap illoqarfia periarfissanut ilusilianut pisuusaartitsiviusunut tamaginnut kuuttup aqqutigisartagaasa avataanni inissisimavoq, taamaattumillu qarsutsineq imaluunniit tailingsit ingerlaarneri illoqarfimmi pissassut naatsorsuutigineqanngilaq.

Sapusiami ajornerpaamik eqqarsaatigineqarsinnaasumik ajoqusertoqarneranit erngup avatangiisiniittup sunnerneqarnera annertuujusussaavoq, kisianni taamatut pisoqarnissaata ilimanaateqarnerata annikitsuaraannaanera eqqarsaatigalugu, sunniinerit annikitsuinnartut isigineqarput.

#### ***Narsami erngup imerneqarsinnaasup pitsaassusaata pujoralaasaannarnit imaluunniit TSF-init koorusaartoqarneranit sunnerneqarnera (suniinerit 2)***

Narsap timaani imeq imerneqarsinnaasooq kuunniit katersuiffiusartunit Napasup Kuuaneersuuvooq, Kuukasimmeersuulluni aammalu Napasup Kuuaneersuulluni (Landnamselven) . Narsami erngup imerneqarsinnaasup pujoralaasaannarniit sunnerneqarsinnaanera aalajangerniarlugu, TSF-miit imermi pujoralaasaannarnik siaruartoqarnissaa nalilersorneqarpoq. Matuma siuliani allassimasutut, Tatsip aamma katersuiffiusartup akornanni qaqqap quassugaata ersarissuunera aammalu aqqarsarnertillugu anorip sammivigisartagaa eqqarsaatigalugit, TSF-iniit pujoralaasaannaat illoqarfimmi imermut imerneqarsinnaasumut sunniinissaat ilimanaateqanngilaq.

Tatsip tasiata sumiiffiata aamma Napasup Kuuani katersuiffiusartut akornanni nunap qaavani aammalu nunap iluani erngup ataqatigiinnerat annikitsuinnaasooq, misissuineq tikkuussivoq. Tailingsit sumiiffiannit koorusaartoqarnissaata aarlerinaateqarnera annikitsuinnartut isigineqarpoq. Misissuinerit taakkua Tasermit taseqarneranit taparserneqarput, tamannalu nunap sannaata ilusaata akiuussinnaassuseqarneranut uppersaavoq.

Pisumi ilimanaateqanngitsumi, fluorid tailingsit tasertaanni imermiittut Narsamut imermik pilersuinnermut sunniippata, tamanna koorusaartuneersuuppat, qarsutsinermesuuuppat imaluunniit pujoralaasaannarnik inissiinermeersuuppat apeqqutaatinagu, ingerlaannaq iluarsiissutaasussatut aatsitassarsiorfiup sumiiffiani imermik sukuluiaaneq aallartinneqarsinnaavoq.

#### ***Sermilik Avannarlernut imermik kuutsitsineq (suniinerit 2)***

Ingerlatsinerup nalaani erngup kuunneri sinneruttut, suliaqarfinni atoqqinneqarsinnaajunnaarpata, avatangiisinut kuutsinneqartussaapput. Suliaqarfinniit erngup sinneruttup kuunneri marluk Sermilik Avannarlernut kuutsinneqassapput: Akuiaavimmit imeq sukuluiaaq imermik sinneruttumik imaqartoq aammalu imeq sinneruttoq sukuluiaavimmeersoq; aammalu katangartitsereernermit imerpalasoq chloridimik akoqartoq. Imeq kuutsinneqannginnerani sukuluarneqassaaq. Akuutissat uumaatsut katitigaarnerisa aammalu kissassusaanut, kimittussusaanut kuunneranullu tunngatillugu

akuutissat mingutsinneqarsimasut pingaaruteqartut tamarmik annertussusaasa nalilersornissaannut imermik suliarinninnermut ilusiliaq ineriartortinneqarpoq.

Imermi sukuluiaagasumi Sermilik Avannarlernut kuutsinneqartumi akuutissanik uumaatsunik akoqarnerata annertussusaa, aasaanerani ukiuuneranilu pisuusaartillugu pisuusaartitsivigineqarpoq, aammalu erngup iluani kuutsinneqartup kimikillisinnissaa eqqarsaatigalugu pitsaanerpaamik inissiivissaq immap iluani 40 m-iniissasoq aalajangerneqarluni. Kuutsinneqartut annertussusaat -20-niit -50 m-sut itissusilimmi sinerissamiit 3 km<sup>2</sup>-iniit 700 m-nut isorartussuseqassasoq naatsorsuutigineqarpoq. Ungasinnerusumi erngup pitsaassusaa akuutissanut mingutsinneqartunut tamaginnut PNEC-mit annikinneruvoq (sunniuteqanngitsumik kimittussusilik). Imaq kuutsinneqartoq tassangaannaq imaluunniit ataavartumik qeqqussanut, erngup kumaannut imaluunniit aalisakkanut toqunartuussanersoq aalajangernissaanut, toqunartoqassutsinut misissugassanik suliaqartoqarpoq. Misissugassat takutippaat qeqqussat aamma aalisakkat imermit kuutsinneqartumit sunnerneqarpasinningsut, aamma kimittunerisa qaffasissuuneranni, kisianni kimittunerisa ilaanni imeq kuutsinneqartoq erngup kumaannut sunniisinnaassaaq.

Inerniliunneqarpoq ingerlatsinerup immikkoortuani Sermilik Avannarlerni imermik kuutsitsinerup erngup pitsaassusaa imaluunniit imaani avatangiisit annertuumik sunnerneqarnissaat ilimanaateqanngitsaq.

Ukiuni arfinilinni matusinerup immikkoortuata nalaani imeq TSF-neersoq imermik sukuluiaavimmut imaarsarneqassaaq, aammalu erngup GWQC-mi tunngavissarititaasut naammassimalerpagit, tamanna Sermilik Avannarlernut kuutsinneqassalluni. TSF-imiittoq imeq sialunnit aammalu katersuiffiusunit kuuttoqarneranit imermik kimikillisinneqartussaavoq, tamatumalu TSF-mi erngup pitsaassusaa pitsanngoriartortittussaavaa. TSF-imi imeq Kalaallit Nunaanni aamma nunani tamalaani erngup pitsaassusissaannut naammassinnilerpat, sukuluiaaneq unitsinneqassaaq. TSF-imi erngup qaffasissusaa pinngortitami qaffakkiartuaassaaq, piffissallu ingerlanerani Tatsip kuanut kuunnerit aqqutaatigoorluni koorusaassalluni.

### ***Ujaqqat atorineqartussaanningsut (ujaqqat igitassat) aamma erngup aatsitassarsiorfiup itersaaneersup kuunneri (sunniinerit 2)***

Ujaqqat igitassat (atorineqartussaanningsut) ingerlatsinerup immikkoortuani saffiugassamut ilanngullugit qaartiterneqartussaapput. Taakkua eqqagassanik inissiivimmi, WRS, aatsitassarsiorfiup qanitaaniittumi inissisimatinneqassapput. WRS-imiittut atortussiat lujavrit, suliassami saffiugassartaqarlutik qaarsuusunit, neriuinernut akiuussinnaassuseqarnerujussuupput. Taakkua aamma uran-imik, thoriumimik aamma fluoridinik annikinnerujussuarnik akoqarput.

Imaq WRS-miit kuuttoq, suliassami ingerlatsinerup immikkoortuata ingerlanerani, Narsap kuanit imermik atuineq annikillisinniarlugu, atorineqartussatut katersorneqassaaq. Matusinerup atatillugu WRS-miit imeq pinngortitami erngup kuunnerinut kuutsinneqassaaq, tassani Sermilik Avannarlernut kuutinneqannginnermini kimikilliartussalluni.

Pisariaqartitsineq malillugu kussiniliortoqartassaaq, ilanngullugu Narsap kuanit kussiniliorneq. Sananeqarnerata nalaani erngup kuunnera sumiiffik sanaartorfiusoq avaqqullugu erngup imaarsarneqarneratigut aserfallatsaaliusoqassaaq. Tamanna peqatigisaanik iluaqutaassaaq, tassami sanaartorfiup sumiiffia panertuutinneqassammat.

Itersaliamit nunap qaavaniittumit assaanerit, saffiugassat annertussusai pioreersut tunngavigalugit, ukiut 37-it ingerlareerneranni unitsinneqassaaq. Matusinerup nalaani itersaliaq arriitsumik imermik immerusaassaaq aammalu kujammut kimmuinnaq tatsimut imermik kuuttoqaqqilerneranut iluaqutaassalluni. Aatsitassarsiorfimmi itersaliami imeq annikitsumik tarajoqassasoq naatsorsuutigineqarpoq, taamaaliornermilu WRS-miit kuuttut, tatsini katersuuttut, kimikillisinnaannut suli aamma atussalluni.

## ***Ikkummatissiasanik aamma akuutissanik uumaatsunik kuutsitsineq (sunniinerit 2)***

Suliassami ingerlatsinerup immikkoortuata nalaani akuutissat uumaatsut aamma ikummatissiasat Kalaallit Nunaannut nassiunneqartartussaapput aammalu suliassap sumiiffianut assartorneqartartussaallutik, tassami atorneqarnissamik tungaanut uninngasuutigineqartassallutik. Assartuussinerup atuinerullu nalaanni kuutsitsisoortoqarsinnaanera periarfissaqarpoq.

Akuutissanik uumaatsunik imaluunniit ikummatissamik nunamut kuutsitsisoornernit avatangiisinut sunniutaasussat sumiiffiup misissuiffiusup ilaani taamaallaat pisussaapput, pingaartumik suliassami ingerlataqarfiusup sumiiffiup eqqaani kilometerinik arlaqanngitsunik annertussusilimmi aqutissami nerukitsumi. Iliuusissanik iluarsiissutaasussanik aallartitsisoqanngippat kuutsitsisoorneq Narsap kuanut (imaluunniit kuunnut allanut) sunniisinnaassaaq, piffissani sakkortuumik kuunnera sumiiffimmut kuutsitsisoorfiusumut kuunnerani kangerlummullu anngunnerani siaruartinneqarsinnaasumik.

Teknikkikkut kukkunernik pissuteqartumik, suliaqarfimmiit imermik sulumuagaanngitsumik siunertaanngitsumik kangerlummuk kuutsitsinissaq periarfissaqarpoq. Tamanna pissagaluarpas, kuutsitsineq ingerlaannaq unitsinneqassaaq aammalu suliaqarfimmiit imeq sulumuagaanngitsaq TSF-mut kuutsinneqassalluni. Iliuusissat iluarsiissutaasussat naleqquttut inissinneqarsimappata, kuutsitsisoorneq annikinnerusussaavoq, aammalu sunniinerit annikitsuusussaallutik.

### ***Iliuusissat iluarsiissutaasussat***

Imermut avatangiisinniittumut suliassamit sunniinerit annikillisinnissaannut iliuusissat iluarsiissutaasussat makkua atorneqassapput:

- Najukkami kuuit, kangerluit, kuunnerit aamma illoqarfimmut imermik pilersuineq, suliassamit mingutsitsisinnaanerup nakutigineqarnissaa siunertaralugu alapernaarsorneqassapput, aammalu paasisat akuttunngitsumik tamanut saqqummersinneqartassallutik.
- TSF-inut sapusiaq BAT malillugu sananeqassaaq
- Ingerlatsinerup immikkoortuani allamut kuuttussanngorlugit kuuffissaliineq atuutsinneqassaaq
- Imeq sinneruttoq sulumuagaareersoq, siammarterut immikkut ittumik ilusiligaasoq, sukkasuumik kimikillisitsisartoq, aqutigalugu nunap qaavata ataani 40 meterini kangerlummuk kuutsinneqassaaq
- Suliassami ingerlatsinerup matusinermullu immikkoortuni Tatsip kuanut kuutsitsisoqassanngilaq
- Alapernaarsuinerup atatillugu TSF-init fluoridinik annertuumik akulinnik kuuttoqartoq paasineqarpat, annertussutit taakkua annikillisinniarlugit tailingsinik kuutsitsinnginnermi erngup sulumuarnissaa ingerlaannaq aallartinneqarsinnaavoq
- Assartuussinerup nalaani ajutoortoqarnissaa pinngitsoortinniarlugu arriitsumik sukkassusilinni killissat atuutsinneqassapput
- Kangerlunni kuutsitsisoornissap aarlerinaateqarnera annikillisinniarlugu, ingerlaarnermi isumannaallisaanermut suleriaasissat isumagineqassapput.

### **1.5.5 Eqqagassalerineq**

Qaqortoq kommunimi eqqagassanik katersinerup qitiutinneqarpoq. Eqqagassat ikuallanneqarsinnaasut katersorneqartarput aammalu Qaqortumut suliarineqartussanngorlugit nassiunneqartarlutik. Eqqagassat asiujasut, ilanngullugit nerisakut aamma uumasut sinnikui, umiarsualiviup nutaap inissisimaffissaatut siunnersuutigineqartumi Narsami eqqaavissuarni inissinneqartarput.

Suliassami sanaartornerup aamma ingerlatsinerup immikkoortuini eqqagassaqaletussaa voq, ilanngullugit ulluinnarni atuinermit eqqagassat, sanaartornermit eqqagassat, saviminikut, biilit assakaasukui aammalu eqqagassat navianartut assigiinngitsut (ikummatissiassanit eqqagassat, akuutissanit uumaatsunit eqqagassat aamma batteriit).

Eqqakkat ikuallanneqarsinnaasut tamarmik ikuallanneqartussanngorlugit Qaqortumut assartorneqartassapput. Tassani ilaatinneqarput eqqakkat asiujasut (eqqakkat manngertut, arrortartunik akullit, uumasuaqqanit arrortinneqarsinnaasut), aamma suliassami Narsami eqqaavissuarmi eqqaasarnissaq siunertaanngilaq.

Umiarsualivimmi illunit tamaginnit, illoqarfeeqqamit, aatsitassarsiorfimmit atortuniillu kiisalu talittarfik sinerlugu angallatinit imikoornert umiarsualiviup eqqaani imikoornernut saliivimmi salinneqartassapput. Imikoorfimmi ataavartussamik igitsinerit isumannaatsunngortinniarlugit eqqagassalerinissamut suliarinninneri motoorilinnik, uumassusilinnik aamma uumaatsunik atuilluni suliarineqartassapput. Imikoornert salinneqareersut, Narsami maannakkut suleriaatsinut naapertuuttumik, Tunup qeqertaasaata avannamut isuani kangerlummi kuutsinneqartassapput. Erngup pitsaassusaata sunnerneqarsinnaanera alapernaarsorniarlugu, sumiiffiup taassuma qanitaani avatangiisnik alapernaarsuineq pilersinneqassaaq.

Eqqagassat navianartut nalunaarsorneqassapput, passunneqassapput aammalu Danmarkimi piumasaqaatit aamma EU-mi piumasaqaatit malillugit suliarineqartussanngorlugit iginneqartussanngorlugillu Danmarkimut nassiunneqartassallutik.

Danmarkimi eqqagassalerineq avatangiisini suleriaatsit pitsaanerpaat malillugit ingerlanneqassaaq, ajornanngippat atoqqiisarnikkut, eqqagassalerinermit avatangiisinut sunniinerit annikitsutut nalilerneqarput.

Svovlsyrinut atortunit aamma saltsyrinut atortunit eqqagassat manngertut TSF-imi inissinneqartussanngorlugit suliarininnermit eqqagassanut allanut akuliutsinneqartassapput. Atortunit marlunnit taakkunaannga eqqagassat manngertut tailingsit ataatsimut katillugu annertussusaanni annikitsuinnaassapput aammalu navianaateqassanatik aamma tailingsinut allanut kattutsinneqarsinnaassallutik.

### **Iliusissat iluarsiiisutaasussat**

Iliusissat iluarsiiisutaasussat makkua najukkami avatangiisini sunniinernik, suliassamit eqqagassanik pissuteqartunik, annikillisitsinermit atorneqassapput:

- Eqqagassalerinermit suleriaatsinik ineriartortitsineq aamma eqqagassalerinermit pilersaarut
- Kuuffinni imermut saliisarfimmik atortulersuutinik ikkussuineq
- Sunniinerit suliassap malitsigisaanik pisut suulluunniit iluarsineqarnerat.

### **1.5.6 Uumassusillit assigiinngisitaarnerat**

Sumiiffimmi misissuiffiusumi naasoqarfiit annertunerpaatigut nunarsuarmi uumassusilinnik naasunillu, Kalaallit Nunaata kujataani nalinginnaasumik takussaasunik siammarsimasunillu peqarfiupput. Kalaallit Nunaata kujataani naasoqarfiit kujataaniittartut kissassutsimit sialunnillu aalajangerneqartarput, taakkunanilu imaani aamma nunavittaani portussutsit assigiinngisitaarnerat malinneqarpoq.

Naasoqarfiit pingasut asimi misissuinermit 2014-imi ingerlanneqartumi paasineqarput:

- Narsap Iluata iterlaa aammalu Narsap qooruata appasissortaa (0-niit 200 meterit missaannik portussusilinni)
- Narsap qooruata qaffasinnerusortaa aammalu Kuannersuit qatsissortaa (200-niit 680 meterit missaanni portussusilinni),

- Narsap qooruani kussangajaap avannarliup qatsinnerusortaa aamma sumiiffik Tatsip eqqaaniittoq (350-imiit 650 meterit missaanni portussusilinni).

Naasoqarfinnik misissuinermi tassani sumiiffiup misissuiffiusup iluani naasut qaqutigoortut arlallit aammalu naasoqarfiit qaqutigoortumik takuneqartartut paasineqarput:

- Naasoq qaqutigoortoq, smalbægret ensian (*Gentiana amarella*), Narsap kuuata paavata avannarpasissortaani takuneqarpoq. *Gentiana amarella* (Nunatsinni naasut uumasullu mianerisariallit allassimaffianni "mianernartoq") Kalaallit Nunaanni qaqutigoortuuvoq, aammalu naasut ataasiakkaat 50-it sumiiffimmi tassani takuneqarput.
- Orkidé ammalortunik pilutalik (*Amerorchis rotundifolia*), Kalaallit Nunaata orkidé-a qaqutigoornerpaaq, siusinnerusukkut aqquernup ujaraaqqanik sanaajusup aammalu "misissugassanut toqqorsiviup" kujatinguani inissisimaffiup akornanni takuneqarpoq aammalu 300 meterit missaanni portussusilimmi inissisimalluni. Orkidé qaqutigoortoq taanna 2014-imi misissuinerup ingerlanerani takuneqanngilaq.

Rosmarinlyng (*Andromeda polifolia*) Nunatsinni naasut uumasullu mianerisariallit allassimaffianni "mianernartoq") Kuannersuit qatsissortaani ataasiarluni takuneqarpoq.

- Qaqqaq qanitaani nunami pukkitsumi aqquernup ingerlaarfiani narsannguaqarpoq, ivigaasanik assigiinngitsunik naaffiqeqarsimasumik: *Carex rariflora*, *Carex scirpoidea* aamma *Carex panacea*. Kingulliullugu taaneqartoq Kalaallit Nunaanni qaqutigoortuuvoq.
- Kalaallit Nunaata orkidé-a allanngutsaaliugaasoq (*Platanthera hyperborea*) nunap pukkitsortaanni kuuit sinerlugit aammalu Tatsip tasiani naasuupput.

Terianniaq aamma ukaleq sumiiffimmi nunami uumasunit miluumasuni kisiartaapput. Taakkua marluk tamarmik nalinginnaasumik inuit ingerlataannut naleqqussarluartartuupput, kisianni suliassami atortorissaarutit ingalassimaassagaat ilimanaateqarluni.

Sumiiffinnut issittuniittunut allanut sanilliullugu Kalaallit Nunaata kujataani timmissat nunamiittut aamma tatsiniittut ikittuinnaapput. Timmiaaqqat assigiinngitsut tallimat takuneqarput; tamarmik nalinginnaasuupput aammalu takussaasuullutik. Kalaallit Nunaata kujataani sinerissami avataanilu imaani sumiiffiit, timmissanut imarmiunut ukiuunerani uninngaartarfittut nunani tamalaani pingaaruteqartuupput. Timmissat imarmiut ukiisut amerlanersaat sinerissap avataani imaaniiginnartarput, kisiannilu ilai aamma Erik Aappalaartup Nunaanut ingerlaartut takuneqarsimapput.

Suliassap sumiiffiani aalisakkani tatsiniittuni issittumi eqaluk kisiartaavoq, Narsap kuuata appasinnerusortaani amerlasoorpassuullutik.

Imaani uumasut miluumasut assigiinngitsut 17-it takussaapput, Ikersuaq Davis-ip kujammut kangisissortaani amerlanertigut arferit aamma puisit. Taakkunaannga uumasut 8-it suliassap sumiiffiata eqqaani imaani takuneqartassasut naatsorsuutigineqarpoq: Natseq, natsersuaq, aataaq, taqammuaq, tikaagullik, tikaagulliusaaq, qiporaq aamma niisa.

Uumasut naasullu Erik Aappalaartup Nunaani takuneqartut akornanni, timmissat assigiinngitsut tallimat, naasut assigiinngitsut sisamat aamma uumasuni miluumasuni ataaseq "mianernartutut" imaluunniit "navianartorsiortitaagajalluinnartutut" uumasullu mianerisariallit allassimaffianni allassimapput.

Suliassap sananeqarnera ingerlanneqarneralu:

- Nunami uumasut naasullu sumiittarfiini, tatsini uumasut sumiittarfiini aamma imaani uumasut sumiittarfiini akornusersuisussaapput
- Naasut uumasullu nunami sumiittarfiini, tatsini sumiittarfinni aamma imaani sumiittarfinni sunniuteqarsinnaapput

- Qamutiniq motoorilinnik angallanneq annertunerulersittussaavaa
- Umiarsuarmik angallanneq annertunerulersittussaavaa.

### ***Uumasogarfinni akornusersuinerit***

Sananermi ingerlatat naasut imaluunniit naasoqarfiit qaqutigootut qanittaani ingerlanneqartillugit, ingerlatanit suliassamut attuumassuteqartunit akornusersuineq, Kalaallit Nunaata kujataani uumasut sumiittarfiinut assingusunut pisoqarfiusunut sanilliullugu, annikitsuinnaassasoq naatsorsuutigineqarpoq. Sumiiffimmi misissuiffiusumi uumasut ikittuinnaasarpot (terianniaq ukalerlu), aammalu uumasut taakkua arlaalluunniit qaqutigootuunngilaq imaluunniit Kalaallit Nunaanni navianartorsiortinneqartuunani. Suliassap malitsigisaanik uumasut sumiittarfiisa annaaneqarnerisa sunniutaat annikitsuaraannaassasut naliliisoqarpoq.

Maskiinanit qaartiterinerniillu nipiliorneq pissutigalugu akornusersuinerit, sanaartornerup aamma ingerlatsinerup immikkoortuini assigiipajaassapput. Ingerlatsinerup immikkoortuani nipiliorneq aamma takuneqarsinnaasunik akornusersuineq, timmissanut aamma uumasunut miluumasunut nunamiittunut sumiiffimmi akornusiiginnartussaapput. Sumiiffiup misissuiffiusup iluani imaluunniit qanitaani nattorallit piaqqisarfeqarnersut ilisimaneqanngimmat, timmissanut aamma uumasunut miluumasunut nunamiittunut akornusersuinerit sunniinerit annikitsuaraassasut naliliisoqarpoq.

Narsap kuuata kussiniliornera aammalu Tatsip kuuani sapsuorneq, immami iseriannerulersitsisinnaapput. Annertusititsineq taamaattoq sunaluunniit sivikitsuinnaassasoq naatsorsuutigineqarpoq. Ukiup ingerlanerani piffinni aalajangersimasuni suliassami Narsap kuuaniit imermik atuisoqartussaavoq, taamaallunilu ammut ingerlaqqilluni kuunna annikillsittussaallugu. Annikillsitsinerup taassuma annertussusaa, agguaqatigiissillugu kuunnerata 15 %-ianit annertunerussanngitsoq naatsorsuutigineqarpoq, taamaattumillu Narsap kuuani eqaluit suffisarnerannut annertuumik sunniissanngitsoq naatsorsuutigineqarluni.

Umiarsualivimmi sanaartornermik suliagarneq, qaartiterinernit sukalersuinerinillu immap iluani sivikitsumik nipiliortitsinernik malitseqartussaavoq kiisalu imaani eqqaaniittumi iseriannerulersitsisussaalluni. Angallatit sanaartornerup immikkoortuani umiarsualivimmut maskiinanik atortusanillu tikiussisut, immap qaavani iluanilu nipiliortitsisussaapput kiisalu immap qulaani takuneqarsinnaasuni akornusersuisussaallutik. Imaani uumasut sumiittarfii sanaartornermik suliagarnerinnarmit sunnerneqarsinnaassanngillat, kisianni aamma Sermilik Avannarlarmi erngup sukuluiakkap kuutsinneqarneranit sunnerneqartussaallutik. Kisianni kuutsinneqartut kuunnerisa annertunerpaaffissaata 3 km<sup>2</sup>-iunissaa naatsorsuutigineqarnera eqqarsaatigalugu (tassa imaappoq sumiiffik kimikillsitsiviususaaq PNEC-t annertussusissaannut piusariaqartoq), imaani uumasut sumiittarfiini aamma uumasut amerlassusaanni uumasunut sunniussaanngillat. Sermilik Avannarlarmut imermik sukuluiakkamik kuutsitsinermi imaani uumasunut ataasiakkaanut sunniinerit paasinarsinniarlugit, toqunartoqarnernut misissuinerit ingerlanneqarput. Immap kumaannut sunniinerit annikitsuinnaassasut aammalu uumasunut allanut sunniinerit annikitsuussasut, paasisat tikkuussipput.

Mitit ukiisartut, kangerlunni uninngasartut aammalu nerisassarsiortartut, angallatinit umiarsuarmut talittunit sivikitsumik akornuserneqarsinnaassapput, kisianni sunniinissaq taanna umiarsuit ikittuinnarnik ingerlaartussaannerat (sapaatit akunneri tamaasa 1 imaluunniit 2) pissutigalugit oqitsuinnaassasoq ilimanarpoq. Puisit Narsap eqqaani kangerlunni nalinginnaasuupput, kisianni qaartiterinernik sukalersuinerinillu annertuumik akornusersuinnissaq ilimananngitsutut isigineqarpoq, tassami puisit nalinginnaasumik immap iluani nipiliornerit annertuumik sunnertiasuusannngillat.

### ***Uumasut naasullu nunami sumiittarfiini mingutsitsineq***

Mingutsitsinermut pissutaasinnaasuni pineqarput TSF-inut sapsiup aserornerata malitsigisaanik kuutsitsinerit mingutsitsinerillu.

Kuutsitsisoornissap ilimanaateqarnera annikitsuaraannaavoq, kisianni taamaattoqassagaluarpas, nunami ikummatissiassanik imaluunniit akuutissanik uumaatsunik kuutsitsisoornernit avatangiisinut sunniinerit suliaassap sumiiffiani taamaallaat pissasut, taamaattumillu nunami uumasut sumiittarfiinut pingaaruteqannginnerusut, naliliisoqarpoq.

Nunami naasunut uumasunullu sunniinerit, sapusiap atorsinnaajunnaarneranut periarfissatut ilusilianut pingasunut tamaginnut tunngatillugu, nalilersorneqarput. Eqikkaanermi tassani taamaallaat ajornerpaamik eqqarsaatigineqarsinnaasumik pisoqarnissaanut periarfissatut ilusiliap inernerit kisimik nassuiarneqarput. Ajutoorfiusumik sapusiap aserornera TSF-miit Narsap Iluanut kuunnerit sinerlugit assigiinngitsunik itissusilinni 1,84 km<sup>2</sup>-inik qarsutsinermik malitseqassaaq. Periarfissatut ilusiliami taamaattumi ilimagineqarpoq sumiiffiup qarsutsivigineqartup iluani nunami uumassusillit ipitinneqassasut, taamaalillutik uumasut ineqarfeqaleqqinnissaat pisariaqalertussalluni. Sumiiffimmi sunnerneqartumi nunami uumasut Kalaallit Nunaata kujataani tamarmi nalinginnaasuupput, aammalu piujuartitsinissamut najukkami uumasut apeqqutaanatik. Ajutoorfiusumik atorsinnaajunnaarneranut periarfissatut ilusiliami nunami naasunut uumasunullu sunniutaasussat ataatsiakkaani pissasut naatsorsuutigineqarpoq, kisianni uumasunut tamarmiusunut sunniinissaq naatsorsuutigineqarani.

#### ***Tatsini uumasut sumiittarfiini mingutsitsineq***

Mingutsitsinermut pissutaasinnaasuni ilaatinneqarput kuutsitsisoorneq, Tatsip tasiata tailingsinik inissiivittut atorineqarnera aammalu TSF-inut sapusiap aserornerata malitsigisaanik mingutsitsineq.

Imermi tarajoqanngitsumi uuliamik kuutsitsisoorneq, Narsap kuuani suffisunut, suffisarfinnut aammalu eqaluit neriniartarfinnut periarfissaqarnerannut ingerlaarfinnut sunniissasoq ilimanarpoq. Nunami imaluunniit tarajoqanngitsumik imeqarfinnut annertunerusumik kuutsitsisoornissap ilimanaateqarnera annertunngilaq. Kuutsitsisoorneq uumasooqatigiinnut annertuumik sunniinernik pissutaassasoq naatsorsuutigineqanngilaq.

Tatsip tasiata tailingsinik inissiivittut atorineqarnera annikitsuinnarnik sunniuteqassasoq naatsorsuutigineqarpoq, tassami tatsimi aalisagaqanngimmat. Tatsimi uumasut qimerloqanngitsut nungussasut ilimanarpoq, kisianni taakkua asseqanngitsuunngillat aammalu uumasooqatigiittut pingaaruteqaratik.

Immami tarajoqanngitsumi uumasunik uumasullu sumiittarfiini sunniutaasussat, sapusiap atorsinnaajunnaarnera eqqarsaatigalugu periarfissatut ilusilianut pingasunut tamaginnut nalilersorneqarput. Eqikkaanermi tassani taamaallaat ajornerpaamik eqqarsaatigineqarsinnaasumik pisoqarnissaanut periarfissatut ilusiliap inernerit kisimik nassuiarneqarput.

Ajutoorfiusumik atorsinnaajunnaarnerani kuunnerit pinngortitami kuuit kuunnerannik qarsutsissasut naatsorsuutigineqarpoq. Aserfallannerit kiliortuinerillu annertooujussuit pilertussaapput, aammalu najukkami aalisakkat kuugunneqartussaallutik. Imaani uumasut kinnerit annertusinerannit annertunerusumik unammilligassaqartinneqalertussaapput, masii milittuussallutik aammalu qanittumi qaamanermik pisariaqartitsinerat pinngitsoortissallugu. Aserortoqarnissaanut periarfissatut ilusiliami tassani uumasuaaqqanut aammalu naasunut aalajangersimasunut sivikitsumik qinngornernik sunniinerit pisinnaanerat naatsorsuutigineqarsinnaavoq, kisianni uumasuaqqat taakkua sukkasuumik amerliartoqqittarmata, sunniineq killilimmik sivilissuseqassaaq. Ungasinnerusumi pujoralaat torareerneranni, uranimik thorium-imillu tailingsit pujoralaanniittoqarnera pissutigalugu, uumassusillit qinngornernik ulorianartunik sunnerneqartussaapput. Qinngornernik naliliinerup takutippaa uumasut qituttut aamma uumasuaqqat qaffasissumik aarlerinartorsiortinneqarsinnaasut, kisianni aalisakkat navianartorsiornissaat ilimagineqarani.

#### ***Imaani uumasut sumiittarfiini mingutsitsineq***

Mingutsitsinermut pissutaasinnaasuni ilaatinneqarput kuutsitsisoorneq aammalu TSF-inut sapusiap aserornerata malitsigisaanik mingutsitsineq.

Umiarsuup ajutoornerata malitsigisaanik annertoorsuarmik uuliamik kuutsitsisoornermi sunniutaasussat annertoorujussuusinnaapput. Sunniisinnaanermut tassunga nalilersuinermi oqaatigineqarpoq, issittumi pinngortitap ataqatigiinneranni ikummatissiassanik kuutsitsisoorneq, sumiiffinni kiannerusuniittuni pinngortitap ataqatigiinneranut sanilliullugu, sivisunerusumik annertoorujussuarmik sunniuteqarnermik malitseqarsinnaagaluartoq, iliuusissanik iluarsiissutaasussanik naleqquttunik aallartitsisoqarpat, pinngortitami annertoorsuarmik sunniinissanut pingaarnertigut aarlerinaataasut annikitsuinnaasut.

Iliuusissani iluarsiissutaasussani taakkunani ilaatinneqarput upalungaarsimanermut pilersaarutit sukumiisut, sukkassutsinut killiliinerit, ilisimasortamik pinngitsoorani atuineq kiisalu kuutsitsisoornermi ajornartoornermi upalungaarsimanermut atortunik atortussanillu naleqquttunik atugassaqaarneq.

Angalaarnerup aarlerinaataannik nalilersuinissamut, angalanerup ingerlanerata isumannaatsuuneranik misissuinermit tunngatillugu nalunaarusiaq, suliassamut matumunnga suliarineqarpoq. Umiarsuarmik angallannermit maleruagassat malinneqarpata, kuutsitsisoornissap ilimanaateqarnera annertuumik annikillissusaavoq, taannalu umiarsuarmik ingerlaarnernut immikkut ilisimasalinnit taagorneqarpoq "ilimanaateqanngitsut".

Imaani uumasunut aamma uumasut sumiittarfiini sunniinerit, sapusiap atorsinnaajunnaarnera eqqarsaatigalugu periarfissatut ilusilianut pingasunut tamaginnut nalilersorneqarput. Eqikkaanermit tassani taamaallaat ajornerpaamik eqqarsaatigineqarsinnaasumik pisoqarnissaanut periarfissatut ilusiliap inernerit kisimik nassuiarneqarput. Ajutoorfiusumik atorsinnaajunnaarneranut periarfissatut ilusiliami naatsorsuutigineqarpoq Narsap Ilua aqqusaarlugu kangerlummuk kuussasut. Sumiiffik aalasorjuusarpoq, aammalu tailingsit sumiiffimmi annertunerusumi akuliuttussaapput siammartussaallutillu. Qanittumi Narsap Iluani uumassusillit sumiiffiini qinngornernillu annertuumik sunnerneqartussaasut ilimanaateqarpoq, kisianni qinngornernik ulorianartunik pisoqarnera sukkasuumik annikillissasoq naatsorsuutigineqarpoq, maannakkutut annertussuseqalerluni. Sivisuumik Narsap Iluani aamma kangerlunni uumassusilinnut qinngornernik sunniisoqarnissaa naatsorsuutigineqanngilaq.

#### ***Qamutiniq motoorilinnik apornerit***

Lastbiilit aamma qamutit motoorillit allat angallannerat uumasunut aarlerinartorsiortitsisusaavoq, kisianni suliassap sumiiffiani nunami uumasut ikittuinnaanerat eqqarsaatigalugu, angallanneq taanna uumasunut annertuumik navianartorsiortitsisussatut isigineqanngilaq.

#### ***Imaani uumasut tamaaniittanngitsut takussaalerat***

Angallatit umiarsualivimmut talittut, usissaminnik usilersunnginnerminni imeq oqimaaloqutaasoq kuutsittussaavaat. Umiarsuit tamarmik BWM-imi nunani tamalaani isumaqatigiissut malissagaat (erngup oqimaaloqutaasup aqunnissaanut nunani tamalaani isumaqatigiissut) taamaaliornermilu imaani uumassusilinnut uumasunik takornartanik eqqussisinnaanerup aarlerinaateqarnera annikillissagaat, peqquneqarput.

#### ***Iliuussissat iluarsiissutaasussat***

Najukkami avatangiisini uumassusillit assigiinngisitaarnerannut suliassap sunniutissaannik annikillisisinissamut, iliuusissat iluarsiissutaasussat makkua atorineqassapput:

- Suliassap sumiiffianiit akornusersuisunik ersiuteqarnissaata annikillisinneqarnera
- Uumasunik nalinginnaasumik akornusersuinissaq annikillisinnaarlugu suliassap sumiiffiata avataani sulisut angalaarnerinut killiliineq
- Pinngortitami kuunnerit annikitsillugit Narsap kuuani kuunnerit annikitsuutinnissaat
- Kangerlunni angallatit arriitsumik sukkassuseqarnissaannut piumasaqaat

- Angalanerup ingerlanerata isumannaatsuunissaanut piumasaqaatinut aamma BWM-mi nunani tamalaani isumaqatigiisummut naapertuuttumik imaani angalanerup
- Kuutsitsisoornerni nalunaarutigineqartuni tamaginni sukkasuumik upalungaarsimanermi suliniuteqarneq.

### 1.5.7 Najukkami atuineq aamma kulturikkut kingornussassaqaarfiit

Maannakkut najukkami atuinerneq, aallaaniarnerneq aalisarnerneq Narsami inuussutissalerinertut suussusersineqartunik, inoqutigippassuarnut isertitaqarfittut imminullu pilersornermut pingaaruteqartunik misissuinerit. Najukkami aalisarnerup annertunerpaatigut Narsap eqqaani kangerlunni annikinnerusumik ingerlatatut ingerlanneqarpoq, kisianni najukkameersut ikittut inuussutissarsiutigalugu aalisarnermut akuersisummit peqarput. Puisinniarneq aamma Narsami isertitaqarfittut imminullu pilersornermut pingaaruteqarpoq. Puisit Narsap eqqaani kangerlunni, pingaartumik Ikarsuarmi aamma Sermilik Avannarlarmi piniarneqarnerupput. Ukiuunerani Narsap avannamut kangiani qaqqani aqisserniarneq ukalerniarnerlu nuannarineqartarput. Ukiuunerani Narsap eqqaani qaqqani paarnanik nunianneq aammalu pisuttuarnerillu nuannarineqartarput.

Sumiiffik misissuiffiusussaq tamaat ujaqqanik pinnersaasiassanik katersisoqartarpoq; ujaqqat pinnersaasiassat tugtupit kusagineqarnerpaapput aammalu Kuannersuit qatsissortaani amerlanertigut nassaassaallutik. Narsami eqqaanilu takornariartitsisarneq annikitsuinnaavoq aammalu kangerlunni qaannamik angalaarneq imaluunniit illoqarfimmi tikeraarneq kisimik sammineqarnerusarlutik.

Erik Aappalaartup Nunaata sineriaa sinerlugu itsarnitsanik soqutigisaqarfiit arlallit nassaassaapput, annertunerpaatigut Thule-kulturip nalaani (ukioq 1300) inuit nunassiffiisa sinneri tamaaniillutik. Qallunaatsiaat nalaanni (985-1450) najugaqarfiit sinnikui Narsap Iluani Narsap kuuata paavata avannannguaniipput.

2017-imi Kalaallit Nunaanni issittup kiannerusortaani nunaateqarfiit tallimat, ataatsimoortillugit taagorneqartut Kujataa, UNESCO-mi Nunarsuarmi kingornussassaqaarfiit allassimaffianni ilanngunneqarput. Sumiiffiit kangerlummi Tunulliarfimmi aammalu kangerlummi Igalikumi kangerloqarfimmi inissisimapput aammalu tassaallutik:

- Sumiiffik 1 – Qassiarsuk
- Sumiiffik 2 – Igaliku
- Sumiiffik 3 – Sissarluttoq
- Sumiiffik 4 – Tasikuluulik
- Sumiiffik 5 – Qaqortukuloq.

Kujataani immikkoortut tallimat innuttaasut katitigaaneranni allaffissornermilu qitiutinneqartut ilanngullugit nunalerinermi kultureqarfiit marluupput, Kr.in.king. ukiut hunnorujulikkaat qulissaasa naalerneranniit ukiut hunnorujulikkaat 15-issaasa qiteqqunneranni qallunaatsiaat-kalaallit kulturiat aammalu 1780-ikkunniit maannamut inuit kulturiat. Sumiiffik 5 suliassap sumiiffianut qaninnerpaajuvoq suliassap sumiiffiata killeqarfianit 18 km-it missaanni ungasissusilimmiilluni. Suliassaq sumiiffimmi tassani sunniinerneq malitseqassanngilaq.

### Najukkami atuinerneq killilersuinerit

Ilaatinneqanngitsut matuma kinguliani allassimasut eqqaassanngikkaanni, Narsami najugaqartut tikeraartullu ingerlatsinerup immikkoortuani sumiiffimmi misissuiffiusumi atuinissamut akornuserneqassanngillat. Ilaatinneqanngitsuni pineqarput:

- Aatsitassarsiorfiup sanaartorfiullu sumiiffiit isernissaq isumannaallisaaneq eqqarsaatigalugu akuersaassanngilaq, tamatumalu sumiiffiit ilaannut tugtupit-inik katersinerneq atornerqartaraluartunut ornigussinnaaneq killilertussaavaa

- Najukkami oqartussat isumasioqatigalugit suliassap sumiiffiata eqqaani sumiiffimmik isumannaallisaaviusussamik pilersitsisoqassaaq, tassani najukkami inuiaqatigiit isumannaatsuutinniarlugit, aallaaniarneq inerteqqutaassalluni. Tamatuma suliassap eqqaani aallaaniarneq killeqalersissavaa
- Narsap Iluani umiarsualiviup eqqaani aammalu sumiiffimmi erngup sulumuakkap Sermilik Avannarlermut kuutsinneqarfiani killeqarfiliisoqassaaq, tassani aallaaniarneq aalisarnerlu inerteqqutigineqassallutik. Killeqarfik taanna taamaallaat sumiiffimmut tassunga tunngassuteqassaaq, sumiiffimmut imeqarfiusumut PNEC-nik kimittuunik imerpallatsitsinermut atorneqartumut orniguttoqannginnissanut pisariaqarluni (sumiiffik 0,03 km<sup>2</sup> missaanni annertussuseqartoq).
- Tamat umiarsualiviup aamma aatsitassarsiorfiup akornanni aqqusinermik killilimmik atuisinnaassapput.

### ***Sumiiffinni kulturikkut kingornussassaqaqfiusunut akornusersuinerit***

Sanaartornermik suliaqarnerup suliassamik ineriartortitsinermut tunngassuteqartup malitsigisaanik kulturikkut kingornussassaqaqfiit pingaaruteqannginnerusut sumiiffii marluk annaaneqassapput: Tatsip sineriaani qaarsumi qaarusuk aammalu toqqit toqqaviat aamma illu seqqortarluni ooqattaasarfik, umiarsualiviup sananeqarfissaata qanitaani Tunup qeqertaasaata nuuniittut. Tasermi qaarsumi qaarusuk immap iluaniilertussaavoq aammalu illu seqqortarluni ooqattaasarfik isaterneqartussaalluni.

Sanaartornermik suliaqarnerup aallartinnginnerani sumiiffiit taakkua, kiisalu sumiiffiit allat, suliassami sulinerup piareersarneqarnerata nalaani paasineqarsimasinnaasut, assilineqassapput aammalu Nunatta Katersugaasivianit Allagaateqarfianillu nalunaarsorneqassallutik.

Sumiiffik UNESCO-mi Nunarsuarmi kingornussassaqaqfiit allassimaffianniittoq qaninnerpaaq 18 km-inik ungasissusilimmiimmat, suliassaq sumiiffinni atorneqartartuni sunniuteqassanngilaq.

### ***Iliusissat iluarsiissutaasussat***

Iliusissat iluarsiissutaasussat makkua suliassap najukkami sumiiffiup atorneqarneranut aamma kulturikkut kingornussassanut sunniinerinik annikillitsinissamat atorneqassapput:

- Itsarnisarsiornikkut misissuinerit annertunerusut aammalu misissuinerit sanasoqannginnerani NKA isumasioqatigalugu ingerlanneqassapput
- Sanaartornerup aamma ingerlatsinerup immikkoortuini isumannaallisaanermut killeqarfinnik naleqquttunik pilersitsisoqassaaq, tassani aallaaniarneq aalisarnerlu inerteqqutaassallutik
- Sanaartornerup immikkoortuani kulturikkut kingornussassanik naleqartitanik "nalaatsortumik nassaarineqartunik" passussinissamat periaasissanik atuutsitsisoqalissaaq.

### **1.5.8 Sunniinernik annertusiartortunik nalilersuineq**

Suliassanut allanut, pilersaarutaasunut aamma/imaluunniit naapertuuttumik siunissami naatsorsuutigineqarsinnaasunut aammalu allatigut ineriartortitsinermut tapiliullugu, suliassamit sunniinernut annertusiartortussanut tunngatillugu atuagassiat misissuataarneqarput. Naliliineq taanna sunniinerit ataatsimut isigalugu ilisimatuussutsikkut isigalugu aamma/imaluunniit inuiaqatigiinni sunnerneqartussani aarleqqutigineqartut aallaavigalugit pingaaruteqartut isigineqartut ukkataralugit, sunniinernik annertusiartortussanik nalilersuinerup tunngatillugu IFC-mit ilitersuut naapertorlugu suliarineqarpoq. "Avatangiisni inooqatigiinnermilu ilaasut naleqartut" (VEC-

it) assigiinngitsut tallimat nalilersorneqarput: Umiarsuit angallannerulernerannit imaani avatangiisini sunniinerit; imaani uumasunut, nunami uumasunut aamma tatsini tarajoqanngitsuni uumasunut, taamaalillunilu uumasut najortagaannut taakkununga atasunut sunniinerit, gassinik silaannarmik kissatsitsisartunik aniatitsinerulernermeersut; inuussutissanik katersiffiusartuni sumiiffinni tikikkuminassutsimut sunniinerit; qajartortitsilluni takornariartitsinermut sunniinerit; aammalu nunalerinermut sunniinerit. Allani uippakajaartitsisussanik sunniinerni nalilersorneqartuni (paasissutissanik nalunaarsukkanik pissarsisinnaaneq apeqqutaalluni) ilaatinneqarput: nunarsuarmi silap pissusaata allanngoriartornera; TANBREEZ-ip aatsitassarsiorfissaa; takornariartitsinermini annertusaaneq; Kuannersuarni suliassap annertusarnera; aamma nunalerinerup annertussusaata allanngorneri.

VEC-nut ataasiakkaanut tamaginnut killiffioqqaartut aammalu sunniinernut akiuussinnaassuseqarnera, misissuataarneqarput. Killiffioqqaartumut tassunga tunngatillugu ilisimasat aallaavigalugit VEC-nut ataasiakkaanut tamaginnut sunniinerit annertusiartortussat (uippakajaartitsisussatut paasineqartunut ingerlatanullu allanut attuumassuteqartut) nalilersorneqarput. Sunniinerit annertusiartorsinnaasut annertussusaannik aammalu VEC-mi akiuussinnaassuseqarnerup naliliiffigineqareernerini, inerniliisoqarpoq VEC-ini marlunni (imaani avatangiisit aamma paarnanik nuniagiartarneq) sunniinissat naatsorsuutigineqartut “pingaaruteqartuunngitsut”, aammalu VEC-ini pingasuni allani (gassinik silaannarmik kissatsitsisartunik aniatitsinerit, qajartortitsinerit aammalu nunalerineq) “pingaaruteqarsinnaasumik” sunniinerit annertusiartorsinnaasut. Suliassami gassinut silaannarmik kissatsitsisartunik nunami namminermi annertusititsineq annertooujussuusinnaagaluartoq, motoorinut teknologiini ikummatissanik nunap iluaneersunik taarsiinermi tunisassiortut inissisimanerisigoortumik, aamma nunarsuarmi tamanna pitsaasumik kinguneqartussaavoq.

Periaatsip siuliani allaaserineqartup saniatigut sammisanut ataasiakkaanut allatigut sunniutaasinnaasut VVM-imi matumani sammineqartut aaamma ilanngullugit isiginiarneqarput.

Saniatigut sunniutaasinnaasut suussusilersuisuupput VVM-imut nalunaarusiami uuttuutiniq qitiusunik, sunniutaasunik annertusiartortunik. Sunniutaasut annertusiartorneri ataatsimut sunniutaasuniittut katitsigaapput avatangiisinut suniutaasunit ataasiakkaaniit, tamatumani aamma avatangiisinut tigussaasunut, silaannarmi avatangiisinit, qinngornernit aniatinneqartunit, imermi avatangiisinit, eqqakkanik isumaginninnermiit, uumassusilinniit assigiinngisitaartuniit – tassa imaappoq avatangiisinut, pinngortitamut aamma silaannaap pissusaanut sunniutaasut tamarmik VVM-imi nalilersorneqarsimapput.

Kiisalu aamma nalilersorneqarsimavoq allanit annertuumik sunniutaasunit aamma ingerlatsinernit sakkortusiartortunik sunniuteqarsinnaanera.

Nalilersuinerit taakkua ilimanarsisippaat sakkortusiartortunik ilassutaasut immikkuullarissutigut annertunerusunik suliniummik nalilersuineq sunninngikkaat.

## 1.6 Matusinermut matusiartuaarnermullu anguniakkat

Matusinermi nalinginnaasumik siunnerfigineqarpoq suliassap sumiiffiata ingerlaqqissinnaassuseqartillugu iluarseqqinneqarnissaa aammalu suliqaarnikkut ajornartinnagu pinngortitap ataqatigiinnerisa imminnut nammattuunissaat, avatangiisinut peqqinnartunut aammalu inuit ingerlataannut kattutsinneqarsinnaalluni aammalu pinngortitap ataqatigiinnerani kiffartuussinernut suliassap aallartinneginnerani pisunut naapertuutissasut.

Matusinermut tunngaviusut makkua pingaaruteqartut, siunnerfiit taakkua angunissaat siunertaralugu malinneqassapput:

### ***Sumiiffiini patajaassuseqartitsineq***

Suliassami ilaatinneqartut tamarmik matusinerup kingorna inunnut uumasunullu sumiiffinni patajaatsuutinneqassapput.

**Akuutissanut uumaatsunut tunngatillugu patajaassuseq**

Suliassamut ilaatinneqartut tamarmik (eqqagassartai ilanngullugit), matusereernerup kingorna uninngaannartuusinnaasut, akuutissanut uumaatsunut tunngatillugu patajaatsuussapput aammalu mingutsitsissanatik imaluunniit sunniissanatik. Inissiineq sunaluunniit suliassap sumiiffiata qaavani imaluunniit tatsini uninngaannartuusinnaasoq, avatangiisinut annertuumik ajoqusiisussanik akuutissanik katersuutsitsissanngilaq.

**Qinngornernik sunniinerit annikillisinneqartut**

Aatsitassarsiorfiup sumiiffiani qinngornernik mingutsitsisimasinnaaneq pissutigalugu tamanut sivisuumik qinngornernik sunniineq "sapinggisamik naapertuuttumik annikitsuutinneqassaaq " (ALARA).

**Nunap ilusereqqaagaanni annertuumik allannguuteqanngitsoq**

Nunap ilusai aamma nunaminertanik atuineq ajornartinnagu nunataata isikkuanut aammalu nunami sumiiffinni suliassap aallartinnginnerani piusunut uterteqqinneqassapput.

**1.7 Avatangiisinut aarlerinaataasunik nalilersuineq**

Sunniutaasussat annertuumik sunniuteqarsinnaasut, kisianni taamaattoqarnissaata ilimanaateqannginnerunera, misissoqqissaaqqinniarlugit, avatangiisinut aarlerinaataasunik naliliineq suliarineqarpoq. Navianartorsiorfiusut qulit nalilersorneqarput, taakkualu assigiinngitsunik 35-nik sunniuteqartussaasut saqqummerpoq. Aarlerinaataasunit nalilersorneqartunit 35-nit 27-t iliuusissanik iluarsiissutaasussanik aalajangersaareernermi annikitsumik aarlerinaateqartussatut isigineqarput, aammalu 8-t akunnattumik aarlerinaateqartussatut paasineqarlutik.

**Takussutissiaq 3 Avatangiisinut sunniutaasussanik naliliinernut ingerlanneqareersunut takussutissiaq**

**Avatangiisit sumiiffiini**

| Sunniineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Suliassap immikkoortua                                 | Imaqqortussusaa                   | Sivisussusaa  | Pingaarateqarn era           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|------------------------------|
| Nunami pinngortitap sumiiffiini allanngornerit aammalu nunami pinngortitap kusanassusaani allanngornerit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Sanaartormik suliaqarneq<br>Ingerlatsineq<br>Matusineq | Suliassap ersittumik sunniutissai | Ataavartussat | Akunnattumik annertussusilik |
| <b>Iliuusissat pitsaaliuiffiusussat</b><br>Piareersaalluni nunami suliaqarnissat pilersaarusiorneqassapput, taakkua sapinngisamik suliaqarnikkut ajornartinnagu nunami pinngortitami pioreersumi ilassuuttunngorlugit.<br>Tailingsinut sapusiap sannai pilersaarusiorneqassapput, taakkua sapinngisamik suliaqarnikkut ajornartinnagu nunami pinngortitami pioreersumi ilassuuttunngorlugit.<br>Aqqusernit pilersaarusiorneqassapput, nunami pinngortitami pioreersumi sunniinerit annikinnerpaamiittussanngorlugit.<br>Prammit tailingsinik kuutsitsinermut atorneqartut aatsitassarsiorfiup matunerani piiarneqassapput. |                                                        |                                   |               |                              |

| Sunniineq                          | Suliassap<br>immikkoortua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Imaqqortussusaa                      | Sivisussusaa                                 | Pingaaruteqarn<br>era |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|
|                                    | <p>Sapusiat aamma kuuttut aqqutissaat najukkameersunik atortussianit (ujaqqat aamma ujaraaqqat) matoorneqassapput. Piffissap ingerlanerani sapusiat naajorarfigineqartussaavoq, tamatumalu taamatuttaaq takuneqarsinnaasuni sunniinerit annikillissittussaavai.</p> <p>Aatsitassarsiorfiup matuneqareernerata kingorna sumiiffiit akornusersuiffineqartut naaqqittussaapput, tamatumalu isigisanut sunniineq annikillissittussaavaa.</p>                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |                                              |                       |
|                                    | <p><b>Naliliineq</b></p> <p>Suliassap ersittumik sunniutissai annikkikluartut, atortorissaarutit arlallit Narsap qooruani ersinnartussaapput. Matusinermi illut isaterneqassapput.</p> <p>Piffissap ingerlanerani pinngortitami killilimmik naasoqarfeqaqqilersinnaavoq.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |                                              |                       |
| Neriuneq                           | Sanaartornermik<br>suliaqarneq<br>Ingerlatsineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Suliassap ersittumik<br>sunniutissai | Ataavartussat                                | Annikippoq            |
|                                    | <p><b>Iliuusissat iluarsissutaasussat</b></p> <p>Sanaartornermi tamanna ajornartinnagu ujaqqat aamma ujaraaqqat atorneqassapput.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |                                              |                       |
|                                    | <p><b>Naliliineq</b></p> <p>Sanaartornermi periaatsit aammalu attaveqaqatigiinnermut naleqqussaanerit, pingaarutilimmik neriuinissaq naatsorsuutigineqarani, neriuneq annikitsuinnaasussaavoq.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |                                              |                       |
| Nipiliornerit<br>sajukulaarnerillu | Sanaartornermik<br>suliaqarneq<br>Ingerlatsineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Suliassap ersittumik<br>sunniutissai | Aatsitassarsiorfiup<br>piffissaq atuuffissaa | Annikippoq            |
|                                    | <p><b>Iliuusissat iluarsissutaasussat</b></p> <p>Qaartiterinerit nal. 8.00 aamma 18.00 akornanni ingerlanneqassapput.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |                                              |                       |
|                                    | <p><b>Naliliineq</b></p> <p>Narsami nipiliornerulerneq, sumiiffinnut inuussutissarsiorfinnut inissiaqarfinnullu akuleriinnut danskit naliusunut killissaliussaannik naammassinnittussaavoq, kisianni sanaartukkani ammasuni pukkitsunilu inissiaqarfinnut malittarisassat qaangertussaallugit. Angallannerup nipiliornerani, illunut aasarsiorfarfinnut unnukut unnuakkullu danskit killissaliussaak 35 dB(A)-nik annertussusillit, Narsap qooruani illuaqqani marlunni 3,7 dB(A) angullugu qaangerneqartussaapput.</p> <p>Sumiiffinnik uumasooqarfiusunik sunnertiasutut ilisimaneqartunik suliassap ingerlatsinermut immikkoortuani nipiliornerit sunniisoqassanngilaq .</p> |                                      |                                              |                       |
| Qaammaqqutit<br>sunniuteqarnerat   | Sanaartornermik<br>suliaqarneq<br>Ingerlatsineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Suliassap ersittumik<br>sunniutissai | Aatsitassarsiorfiup<br>piffissaq atuuffissaa | Annikippoq            |
|                                    | <p><b>Iliuusissat iluarsissutaasussat</b></p> <p>Iliuusissanik iluarsissutaasussanik pisariaqartitsisoqanngilaq.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |                                              |                       |
|                                    | <p><b>Naliliineq</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |                                              |                       |

| Sunniineq                                                                                                    | Suliassap immikkoortua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Imaqqortussusaa           | Sivissusaa    | Pingaarteqarn era |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|-------------------|
|                                                                                                              | <p>Umiarsualivimmit aatsitassarsiorfimmuq aqqusinermi umiarsualiviup qanitaani biilit ingerlaarnerannut atatillugu qullit qaamanerat taartumi Narsamiit ersittussaavoq.</p> <p>Qaammaqqusiinissaq pingaartumik ukiuunerani qaammatini pisariaqartussaavoq; piffissami tassani timmissanik ingerlaartoqanngingajavittussaavoq. Taamaattumik qaammaqqutit tassani pinngortitap ataqatigiinneranut pingaarteqartumik ajornartorsiutaanissaat ilimanaateqanngilaq.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |               |                   |
| Nunap sajunneranit TSF-p unittoortinneqarnera a pissutigalugu nunami pinngortitap sumiiffiini allannguutit . | Ingerlatsineq Matusineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Sumiiffik misissuiffiusoq | Ataavartussat | Annikippoq        |
|                                                                                                              | <p><b>Iliuusissat iluarsissutaasussat</b></p> <p>Iliuusissanik iluarsissutaasussanik pisariaqartitsisoqanngilaq.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |               |                   |
|                                                                                                              | <p><b>Naliliineq</b></p> <p>Suliassamut sajuppillatsitsisarnerni aarlerinaataasussatut ilimanaateqartunik naliliisoqarpoq, aammalu TSF-inut suliagarfik nunami aalanernut ilusilersuinermit tunngavissanut kingunerisaannut tunngatillugu TSF-inut suliagarfiup qajannaassusaa nalilersorneqarluni. TSF-inut sapusianut pissutsini tamaginni isumannaallisaanermut tunngavissat minnerpaaffissaat naammassineqarput imaluunniit annertunerullutik, ilanngullugit nunap sajunnissaata naatsorsuutigineqartup annertunerpaaffissaa (MCE). Taamatut aarlerinaateqarnissaata ilimanaateqarnera annikitsuaraavoq, kisianni tamanna pissagaluarpas sunniutaasussat “qaffasissuusinnaapput”. Aarlerinaataasoq taanna immikkoortoq 14-imi erseqqinnerusumik eqqaaneqarpoq.</p> |                           |               |                   |

## Silaannarmi sunniinerit

| Sunniineq  | Suliassap immikkoortua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Imaqqortussusaata annertussusaa | Sivissusaa                                | Pingaarteqarn era |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|
| Pujoralaat | Sanaartorneq Ingerlatsineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Sumiiffik misissuiffiusoq       | Aatsitassarsiorfiup piffissaq atuuffissaa | Annikippoq        |
|            | <p><b>Iliuusissat iluarsissutaasussat</b></p> <p>Ujaqqanut inissiivinnut, kimittuunut aamma atortussianut eqqagassanut imermik tissaluttaatinik tissalutsitsineq (aasaanerani).</p> <p>Aqqusernit aqqutaasussat biilinik imertaatinik tissalutsitsivigineri (aasaanerani).</p> <p>Sermeq apullu aatsinniarlugit aqqusineri aqqutaasussani tarajorterineq.</p> <p>Sukkassusissanut killiliussat appasissut.</p> <p>Aqqusineri ujaraaqqanik sanaajusuni akuttunngitsumik narlersaasarneq aserfallatsaaliuinerlu.</p> <p>Qillerinermi pujoralaat aniatinnginnissaannut suleriaasissat.</p> <p>Sumiiffinni qaartiteriviusumi tissalutsitsineq aamma putsumik seqertaammik, sumiiffiup qaartiteriviusup tungaanut imermik pujortitsilluni tissalutsitsisartumik aallartitsisarneq (aasaanerani).</p> <p>Sumiiffiup aatsitassarsiorfiusup avataani aqqusernit sinerlugit pujoralaat siaruarnissaannik annikillitsinialluni, sumiiffimmit aatsitassarsiorfiusumit anisarfimmi biilinuq asaasarfii.</p> |                                 |                                           |                   |

| Sunniineq                                   | Suliassap<br>immikkoortua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Imaqqortussusaata<br>annertussusaa | Sivissusaa                                   | Pingaarteqarn<br>era |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|
|                                             | <p><b>Naliliineq</b></p> <p>Pisuusaartitsinerup takutippaa sumiiffimmi aatsitassarsiorfiusumi taamaallaat assartuussinermut aqqusinernut qanittuni pujoralaat silaannarmiittut annertuumik katersuussimanerat malugineqartussaasoq. Sumiiffiup aatsitassarsiorfiusup avataani katersuuttussat Kalaallit Nunaannut annertussusiliussanit ilitersuutaasunit aamma nunani tamalaani pitsaassusissanit attuumassuteqartut allanit annikinnerujussuupput. Pujoralaat annertunerpaartaat suliassap nunaminertaani aammalu aatsitassarsiorfiup kujammut kitaani toqqinnersani qaqqartuuni torarnissaat naatsorsuutigineqarpoq. Sumiiffiup taassuma avataani torarnerisa annertussusaat Kalaallit Nunaanni malittarisassianit annikinnerujussuussapput.</p> |                                    |                                              |                      |
| Aniatitsinerit<br>gassitut ittut            | Sanaartorneq<br>Ingerlatsineq<br>Matusineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Sumiiffik<br>misissuiffiusoq       | Aatsitassarsiorfiup<br>piffissaq atuuffissaa | Annikippoq           |
|                                             | <p><b>Iliuusissat iluarsiiisutaasussat</b></p> <p>Aniatitsinerit annikitsuutinniarlugit biiliniq atortunillu nukissiamik sipaarnartunik teknologiiniq atuisunik atuineq.</p> <p>Aniatitsinerit annikitsuutinniarlugit nukissiuuteqarfinnik, biiliniq allanillu atortunik ikummatissamik ingerlatilinnik tunisassioortup nassuiaatai naapertorlugit aserfallatsaaliuineq.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |                                              |                      |
|                                             | <p><b>Naliliineq</b></p> <p>Suliassamit aniatitsinernit gassitut ittunit (ilanngullugit NOx, SOx, paaq aamma PAH) sunniinissat annikitsuinnaasussatut nalilerneqarput.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |                                              |                      |
| Gassit<br>silaannarmik<br>kissatsitsisartut | Sanaartorneq<br>Ingerlatsineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Nunami namminermit                 | Aatsitassarsiorfiup<br>piffissaq atuuffissaa | Annikippoq           |
|                                             | <p><b>Iliuusissat iluarsiiisutaasussat</b></p> <p>Aniatitsinerit annikitsuutinniarlugit biiliniq atortunillu nukissiamik sipaarnartunik teknologiiniq atuisunik atuineq.</p> <p>Aniatitsinerit annikitsuutinniarlugit nukissiuuteqarfinnik, biiliniq allanillu atortunik ikummatissamik ingerlatilinnik tunisassioortup nassuiaatai naapertorlugit aserfallatsaaliuineq.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |                                              |                      |
|                                             | <p><b>Naliliineq</b></p> <p>Suliassaq Kalaallit Nunaanni CO<sub>2</sub>-mik aniatitsinermut 45 %-imik annertusititsisussaavoq</p> <p>Kalaallit Nunaannit CO<sub>2</sub>-mik maannakkut aniatitsineq Danmarkimi aniatitsinerup 1 %-iata missaanniippoq. Suliassami ingerlatsinerup immikkoortuani tamanna 2 %-imut qaffassaaq.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |                                              |                      |

## Qinngornernik sunniinerit

| Sunniineq                                                                      | Suliassap immikkoortua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Sumiiffiini annertussusaa       | Sivissusaa                                | Pingaarteqarnera |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|------------------|
| Pujoralannit qinngornernik ulorianartunik pisoqarnera                          | Ingerlatsineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sumiiffik misissuiffigineqartoq | Piffissaq aatsitassarsiorfiup atuuffissaa | Annikitsuaraavoq |
|                                                                                | <b>Iliuusissat iluarsissutaasussat</b><br>GML-mi pujoralannik nakkutiginninnermut pilersaarummi (DCP) pujoralannik nakkutiginninnermut iliuusissanik atuutsitsilerneq.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                           |                  |
|                                                                                | <b>Naliliineq</b><br>Sumiiffimmi misissuiffigineqartumi imaani, imermi tarajoqanngitsumi aamma nunami uumasut najortagaannut atatillugu naasunut uumasunullu kiisalu Narsami aamma Ipiutami inunnut aalajangersimasumik najugaqartunut tikeraartunullu qinngornernik sunniinissaq annikitsuaraavoq. Sunnertiasunut taakkununga tamaginnut sunniuttut annertussusissaat missiliorneqartut nunanut allanut sanilliusilluni annertussutsit inorujussuarpaa. |                                 |                                           |                  |
| Radon-init qinngornernik ulorianartunik pisoqarnera                            | Sanaartornermik suliaqarneq<br>Ingerlatsineq<br>Matusineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Sumiiffik misissuiffigineqartoq | Piffissaq aatsitassarsiorfiup atuuffissaa | Annikitsuaraavoq |
|                                                                                | <b>Iliuusissat iluarsissutaasussat</b><br>Pujoralannik aamma radon-imik aniatitsinerup annikinnerpaamiitinniarlugit, ingerlatsinerup immikkoortuata nalaani kingornalu tailings-iniit akuutissat manngertut erngup iluaniitineqassapput.<br>Qinngornernik aniatitsinissaq annikinnerpaamiittussanngorlugu suliaqarfissaq ilusilersorneqassaaq.                                                                                                           |                                 |                                           |                  |
|                                                                                | <b>Naliliineq</b><br>Suliassami ineriartortitsinerup Narsami radon-it nunamiittut annerpaamik 3 %-imik annertunerulersissagai naatsorsuutigineqarpoq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                           |                  |
| Kuutsitsisoornermit qinngornernik ulorianartunik pisoqarnera                   | Ingerlatsineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sumiiffik misissuiffigineqartoq | Piffissaq aatsitassarsiorfiup atuuffissaa | Annikitsuaraq    |
|                                                                                | <b>Iliuusissat iluarsissutaasussat</b><br>Suleriaatsinut pitsaannerpaanut nunani tamalaani piumasaqaatinut naapertuuttumik uranoxid-inik assartuussineq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                           |                  |
|                                                                                | <b>Naliliineq</b><br>Uranoxid-inik assartuineq poortuusersuinerlu IAEA-mit isumannaallisaanermut malitassanut naapertuuttumik ingerlanneqassapput.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                                           |                  |
| TSF-inut sapusiap aseqqoqalerneranit qinngornernik ulorianartunik aniatitsineq | Ingerlatsineq<br>Matusereernermit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sumiiffik misissuiffigineqartoq | Ungasissumi                               | Annikitsoq       |
|                                                                                | <b>Iliuusissat iluarsissutaasussat</b><br>Suliassami tailings-inut tasilianut sapusiap ICOLD-imit tunngavissarititaasunut aammalu BAT-inut naapertuuttumik sananeqassapput.<br>Qaarsuneersunik immiinerit aammalu iigartaannut nalinginnaasumik ilusilersuinerit atorineqassapput.<br>TSF-nut sapusiap ANCOLD-imit malittarisassanut naapertuuttumik alapernaarsorneqassapput.                                                                           |                                 |                                           |                  |

| Sunniineq                                                                                            | Suliassap<br>immikkoortua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sumiiffiini<br>annertussusaa       | Sivisussusaa | Pingaaruteqarnera |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|-------------------|
|                                                                                                      | Saliinerit suliarineqartassapput, kisianni sulii annertuunik sunniisussaallutik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |              |                   |
|                                                                                                      | <p><b>Naliliineq</b></p> <p>Ingerlatsinerup immikkoortuani aammalu matusereernerup kingorna TSF-inut sapusiap aseqqoqalersinnaanera ilimanaateqanngitsorujussuutut isigineqarpoq. Ilimanaateqanngitsorujussuarmik pisoqarnerani, ajunaarnersuutut ittumik ajutoortoqarluni, periarfissatut ilusiliami ajornerpaatut eqqarsaatigineqarsinnaasumi (ajunaarnersuutut ittumik ajutoorneq) avatangiisinut sunniinerit annertooujussuusussapput. Qanittumi imaani aamma imermi tarajoqanngitsumi avatangiisini uumassusilinnut annertuumik sunniisoqassasoq naatsorsuutigineqassaaq. Taakkua pingaartumik pinngoqqaatit imerpalsuunngitsut kuunnerannit nunami sunniinerneersuussapput. Ungasinnerusumi uumasut aalajangersimasut qinngornernik sunnerneqarnerminnit sunniutaasunik takussutissaqalersinnaasut naatsorsuutigineqarpoq, kisianni sunniinerit taakkua ilungersunartuussasut naatsorsuutigineqanngilaq. Kuutsitsisoorneq kingorna radionuklidit annertussusaat annikilliatulertussaavoq, aammalu sunniuttut annertussusaat annikillissussaallutik.</p> <p>Ingerlatsinerup immikkoortuani ajutoorneq aammalu matusereernerup kingorna ajutoorneq assignngissutaat pingaaruteqartoq tassaassaaq, qarsutsinermik pisoqarnera, tassani ingerlatsinerup immikkoortuani ajutoorneq nalaani sivikitsumik qinngornernik sunniinerit imaani avatangiisini uumasuaqqanut immap ikeraniittartunut malunniuttussapput, kisianni matusereernerup kingorna ajutoornermi malunniuttussaanatik.</p> <p>Ilimanaateqarnerani annikinnera pissutigalugu sunniinissaa taanna annikitsutut isigineqarpoq. Taanna aammattaaq immikkoortoq 14-imi aarlerinaataasutut taaneqarpoq.</p> |                                    |              |                   |
| TSF-init<br>pujoralaasaannarnik<br>aniatitsinermit<br>qinngornernik<br>ulorianartunik<br>pisoqarnera | Ingerlatsineq<br>Matusineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sumiiffik<br>misissuiffigineqartoq | Ungasissumi  | Annikitsuaraq     |
|                                                                                                      | <p><b>Iliuusissat iluarsiiisutaasussat</b></p> <p>Radon-inik aniatitsineq akuttunngitsumik alapernaarsorneqartassaaq.</p> <p>Pisariaqarpat pissutsit pitsanngorsarneqareernissaasa tungaanut imeqarfinit aalajangersimasunit imermik pilersuineq atorunnaarsinneqartarsinnaavoq.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |              |                   |
|                                                                                                      | <p><b>Naliliineq</b></p> <p>Inissinneqartut annertuujunerat aammalu nalunaaquttap akunnerini 24-ini aamma nalunaaquttap akunnerini 64-ini anorersuarluni pisoqarnerata ingerlaneranni erngup tissalunnerani uranip kimittusinerata annerpaaffissaa naatsorsorneqartoq, WHO-mit erngup imerneqarsinnaasup pitsaassusaanut malittarisassanit annikinneruvoq. Narsami erngup imerneqarsinnaasup pitsaassusaata sunnerneqarnissaa naatsorsuutigineqanngilaq.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |              |                   |

### Imeq avatangiisiiittoq

| Sunniineq                                                | Suliassap<br>immikkoortua                                                                                                                                 | Sumiiffiini<br>annertussusaa | Sivisussusaa  | Pingaaruteqarn<br>era |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------|-----------------------|
| Imeqartunut<br>tunngasut<br>ingerlaneranni<br>allannguut | Sanaartorneq<br><br>Ingerlatsineq<br><br>Matusineq                                                                                                        | Sumiiffik<br>misissuiffiusoq | Ataavartussaq | Annikippaq            |
|                                                          | <p><b>Iliuusissat iluarsiiisutaasussat</b></p> <p>Ingerlatsinerup imaluunniit matusinerup immikkoortuini Tatsip kuuanut kuutsitsisoqartussaannngilaq.</p> |                              |               |                       |

| Sunniineq                                                                                                                                | Suliassap immikkoortua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sumiiffiini annertussusaa | Sivisussusaa                               | Pingaaruteqarn era |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|--------------------|
|                                                                                                                                          | <p>Ruujorit aamma nakkutiginninnermi periaatsit sukumiisumik aserfallatsaaliorneqassapput.</p> <p>Avatangiisinit pinngortitami kuuaarnerit sukkulluunniit Narsap kuuanukartinneqassapput.</p> <p><b>Naliliineq</b></p> <p>Kuunni tatsinilu imermut tunngasunik allanngortoqarnera sanaartornermik suliagarnerup nalaani annikitsuinnaassasoq naatsorsuutigineqarpoq. Kuannersuit aamma Tatsip kuuisa qaffasinnerusortaasa kuunneri annikillisussaallutik, kuunni taakkunani appasinnerusortaanni pissusissamisoortumik kuunneri naammattumik annertussuseqartiinnarneqassassut naatsorsuutigineqarpoq.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                                            |                    |
| Tailingsinut tasinngortamik ingerlatsineq                                                                                                | Ingerlatsineq<br>Matusineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sumiiffik misissuiffiusoq | Piffissaq aatsitassarsiorfi up atuuffissaa | Annikippoq         |
|                                                                                                                                          | <p><b>Iliuusissat iluarsiiisutaasussat</b></p> <p>Suliassami tailings-inut sapusiat ICOLD-imit tunngavissarititaasunut naapertuuttumik kiisalu BAT aamma BEP atorlugit sananeqassapput.</p> <p>Igartaasa nalinginnaasumik saneqarnerannut ilanngullugit ujaqqanik immiineq atorneqassaaq, aammalu sapusiat seerisoqarnissaanut illersuutissanik qaleriimmik ameraasalerneqassallutik. Sapusiat marluk tamarmik annertoorsuarmik imermik kuuttoqarneranut akiuussinnaanngorlugit sananeqassapput, assersuutigalugu aqqarsarnertillugu immikkut ittumik aputit aannerat pissutigalugu.</p> <p>TSF-nut sapusiat ANCOLD-imit malittarisassanut naapertuuttumik alapernaarsorneqassapput.</p> <p><b>Naliliineq</b></p> <p>Ingerlatsinerup immikkoortuani TSF-inut inissiisarfimmit imermik kuutsitsisoqartussaangilaq.</p> <p>Matusereermermi imeq, fluorid eqqaassanngikkaanni, piffissami ukiunik arfinilinnik sivisussusilimmi imaluunniit erngup kuutsinneqarnissaata tungaanut sorujuarneqareersoq, GWQC-mik naammassinnittussaavoq. Kuutsinneqartut fluoridinik akoqarneri Avatangiisini pioreersuni malunnaatilimmik sunniissasoq naatsorsuutigineqanngilaq.</p> |                           |                                            |                    |
| TSF-inut inissiisarfimmi sapusiap ajutoorfiunerani imermik tailings-ineersumik aamma pinngoqqaatinik imerpalasuunngitsuni k kuutsitsineq | Ingerlatsineq<br>Matusinerup kingorna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sumiiffik misissuiffiusoq | Ungasissumut                               | Annikippoq         |
|                                                                                                                                          | <p><b>Iliuusissat iluarsiiisutaasussat</b></p> <p>Suliassami tailings-inut tasilianut sapusiat ICOLD-imit tunngavissarititaasunut aammalu BAT-inut naapertuuttumik sananeqassapput.</p> <p>Igartaasa nalinginnaasumik ilusilersorneqarnerannut ilanngullugu ujaqqanik immiineq atorneqassaaq, aammalu sapusiat seerisoqarnissaanut illersuutissanik qaleriimmik ameraasalerneqassallutik. Sapusiat marluk tamarmik annertoorsuarmik imermik kuuttoqarneranut akiuussinnaanngorlugit sananeqassapput, assersuutigalugu aqqarsarnertillugu immikkut ittumik aputit aannerat pissutigalugu.</p> <p>TSF-nut sapusiat ANCOLD-imit malittarisassanut naapertuuttumik alapernaarsorneqassapput.</p> <p><b>Naliliineq</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                                            |                    |

| Sunniineq                                                                                                                  | Suliassap immikkoortua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Sumiiffiini annertussusaa    | Sivisussusaa                        | Pingaarateqarn era |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
|                                                                                                                            | <p>Taamatut pisoqarnissaata ilimanaateqarnera annikitsuaraavoq, kisianni FTSF-inut sapusiami ajunaarnersuartut ittumik ajutoornerit pisuusaartinneqartut sivikitsumik sunniutissai qaffasissuusussaapput, sivikitsumi GWQC-nik naammassinninnissap periarfissaqartussaanginnera pissutigalugu. Kisianni ukiut marluk iluanni qinngornernik akoqanngitsut annertunerpaartaanni GWQC naammassineqartussaavoq. Fluoridit annertussusaanni kuummi erngup pitsaassusaanut aasaanerani tunngavissarititaasut naammassineqarsinnaalinnginneranni, ukiunik 10-20-nik sivisussuseqartitsinissaq (ajutoornerup pineranut piffissat suussusaalu apeqquaatillugit) piumasaqaatigineqarsinnaavoq. Sapusiap aseqqoqaleranerani, pinngoqqaatit aniatitseqqilersinnaanerisa aarlerinaateqarnera annikinnerulersinniarlugu, kinnerit aammalu katagarnerit ajornartinnagu kuup ikerasaasa sinaanniit peerneqarsinnaapput.</p> |                              |                                     |                    |
| TSF-iniit<br>pujoralaasaannaat<br>tissalunnerannit<br>Narsami erngup<br>imerneqarsinnaasup<br>pitsaassusaanik<br>sunniineq | Ingerlatsineq<br>Matusineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sumiiffik<br>misissuiffiusoq | Ungasissumut                        | Annikippoq         |
|                                                                                                                            | <p><b>Iliuusissat iluarsiiisutaasussat</b></p> <p>Narsami erngup imerneqarsinnaasup pitsaassusaa akuttunngitsumik alapernaarsorneqartassaaq.</p> <p>Kuunniit Napasup Kuua, Kuukasik aamma Landnam-ip kuua imermik tigooqqaavik aqqarsarnertillugu qamikkallarneqarsinnaavoq.</p> <p>Fluorid annertuujullutik annertuumik kuuttoqartoq paasineqarpat, suliassami imerpalasunik TSF-nut kuutsitsisoqalinnginnerani suliassami imermik sorujuaaneq atuutsinneqalersinnaavoq.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |                                     |                    |
|                                                                                                                            | <p><b>Naliliineq</b></p> <p>Anorip sammivigisartagaa, nunap ilusaa aammalu inissiisarnernup arriitsumik ingerlanneqarnera pissutigalugit, sumiiffimmi kuuttumi sunniinissaq annikippoq.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                              |                                     |                    |
| TSF-init<br>kuuaartoqarnerata<br>malitsigisaanik<br>Narsami erngup<br>imerneqarsinnaasup<br>pitsaassusaanik<br>sunniineq   | Ingerlatsineq<br>Matusineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sumiiffik<br>misissuiffiusoq | Ungasissumut                        | Annikippoq         |
|                                                                                                                            | <p><b>Iliuusissat iluarsiiisutaasussat</b></p> <p>Sapusiater seerisoqarnissaa pinngitsoortinniarlugu qaleriimmik ilupaquserneqassapput.</p> <p>Narsami erngup imerneqarsinnaasup pitsaassusaa akuttunngitsumik alapernaarsorneqartassaaq.</p> <p>Kuunniit Napasup Kuua, Kuukasik aamma Landnam-ip kuua imermik tigooqqaavik aqqarsarnertillugu qamikkallarneqarsinnaavoq .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |                                     |                    |
|                                                                                                                            | <p><b>Naliliineq</b></p> <p>TSF-inut inissiisarfimmit koorusaartoqarsinnaanera Napasup Kuuani sumiiffimmut kuuttumut atassuteqalissasoq naatsorsuutigineqanngilaq.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                              |                                     |                    |
| Imermik<br>atorneqanngitsumik<br>Sermilik<br>Avannarlernut<br>kuutsitsineq                                                 | Ingerlatsineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Sumiiffik<br>misissuiffiusoq | Aatsitassarsiorfi<br>up atuuffissaa | Annikippoq         |
|                                                                                                                            | <p><b>Iliuusissat iluarsiiisutaasussat</b></p> <p>Imeq sinneruttoq kangerlummuk kuutsitsilinnginnermi fluorid-nik annikillitsinissaq siunertarlugu sukuluarneqartassaaq.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              |                                     |                    |

| Sunniineq                                                                | Suliassap<br>immikkoortua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sumiiffiini<br>annertussusaa | Sivisussusaa                          | Pingaarteqarn<br>era |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
|                                                                          | <p>Sorujuaavik ingerlatsinerup imaluunniit matusinerup nalaani unittuussagalarpat, tunisassiorneq ingerlaannaq unitsinneqassaaq.</p> <p>Kangerlummi kimikillisinnissaanut kuunneranut siammartitsisusaaq pitsanngorsarneqassaaq.</p> <p>Ujaqqanit atorneqartussaangitsunit erngup kuunna suliarinninnermut imertaliussassatut akuiaavimmi atorneqassaaq.</p>                                                                                          |                              |                                       |                      |
|                                                                          | <p><b>Naliliineq</b></p> <p>Tunngavigineqartunut ajornakusoornerpaanut taakkununga PNEC-mi annertussutsit anguneqarnissaanut 1.600 missaa kimikillinissaanut tunngaviginissaa pisariaqartussaavoq, ilanngullugit isumannaallisaanermi nikingassutsit. Kimikillinissaa pisariaqartoq, kuunna immap qaavaniit ammut -40 meterini kuutsinneqarpat, sumiiffiani 1-3 km<sup>2</sup>-imi imaani aammalu immami ammuinnaq killilimmi anguneqarsinnaavoq.</p> |                              |                                       |                      |
| Imerk<br>atorneqanngitsumik<br>Sermilik<br>Avannarlernut<br>kuutsitsineq | Matusineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sumiiffik<br>misissuiffiusoq | Matusinerup<br>piffissaq (ukiut<br>6) | Annikippoq           |
|                                                                          | <p><b>Iliuusissat iluarsissutaasussat</b></p> <p>Sorujuaavik unittoorpat, Sermilik Avannarlernut kuutsitsineq ingerlaannaq unitsinneqassaaq.</p> <p>Kangerlummi kimikillisinnissaanut kuunneranut siammartitsisusaaq pitsanngorsarneqassaaq.</p>                                                                                                                                                                                                      |                              |                                       |                      |
|                                                                          | <p><b>Naliliineq</b></p> <p>Matusinerup immikkoortuani erngup Sermilik Avannarlerni inissinneqannginnerani, imermik sorujuaaneq ingerlaannartussaavoq. Erngup pitsaassusaa ingerlatsinerup immikkoortuani pisunut sanilliullugu pitsanngoriartuaartussaavoq, taamaattumillu piffissami tassani pisunit sanilliullugu sunniinerit annikinnerusussaapput.</p>                                                                                           |                              |                                       |                      |
| Ujaqqanit igitassanit<br>kuuttut                                         | Ingerlatsineq<br>Matusineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sumiiffik<br>misissuiffiusoq | Ungasissumut                          | Annikippoq           |
|                                                                          | <p><b>Iliuusissat iluarsissutaasussat</b></p> <p>Ujaqqanit igitassanit kuunnerit akuttunngitsumik alapernaarsorneqartassapput.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |                                       |                      |
|                                                                          | <p><b>Naliliineq</b></p> <p>Misissuinerit takutippaat, ujaqqanit igitassanit erngup kuuttup katitigaanera, erngup immameersup katitigaanerata angunissaanut, annikitsuaraannarmik kimikillisinneqartariaqartoq.</p>                                                                                                                                                                                                                                   |                              |                                       |                      |
| Imeq<br>aatsitassarsiorfiup<br>itersartaaneersoq                         | Matusineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sumiiffik<br>misissuiffiusoq | Ungasissumut                          | Annikippoq           |
|                                                                          | <p><b>Iliuusissat iluarsissutaasussat</b></p> <p>Imeq aatsitassarsiorfimmeersoq, ujaqqanit igitassanit kuunnerit ilaattut, akuttunngitsumik alapernaarsorneqartassaaq.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              |                                       |                      |
|                                                                          | <p><b>Naliliineq</b></p> <p>Matusereernermi aatsitassarsiorfimi itersaliaq imermik immeriartuaassasoq naatsorsuutigineqarpoq. Tamanna ujaqqanit igitassanit kuuttunut annertunerusumik kimikillisitsisussaavoq.</p>                                                                                                                                                                                                                                   |                              |                                       |                      |

| Sunniineq                                                      | Suliassap immikkoortua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sumiiffiini annertussusaa | Sivisussusaa                     | Pingaaruteqarn era |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------|--------------------|
| Ikummatissiassanik aamma akuutissanik uumaatsunik kuutsitsineq | Sanaartorneq<br>Ingerlatsineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sumiiffik misissuiffiusoq | Aatsitassarsiorfi up atuuffissaa | Annikippoq         |
|                                                                | <b>Iliuusissat iluarsiiisutaasussat</b><br>Silami pissutsit ajornakusoortillugit (aqqusernit quasattut) sukannersumik sukkassusissanik killiliinernik atuutsitsilerneq aammalu aqqusinikkut assartuussinerup unitsinneqarnera.<br>Ingerlaarnerup isumannaatsuuneranik misissuineramik suliaqarneq.<br>Kangerlummi sukkassusissanut killilersuinerit.<br>Ilisimasortamik atuisussaataaneq.<br>Imaani ingerlaarfissat imminnut avissaartisimaneqartut.<br>Umiarsuarnik usilersornermut usigiaanermullu suleriaatsit.<br>Ingerlatsinerup nalaani kuutsitsisoornernik passussinissamut atortut naleqquttumik angissusillit annertussusillillu, ilanngullugit assiaqtersuineranut atortut umiarsuarnut pitoqqasunut atugassiisutigineqartussat, assiaquersuutit puttasut aamma katersuissutit allat.<br>Upalungaarsimanermut pilersaarutit aamma sungiusaaneq ajutoornerup suussusaa aammalu ukiup qanoq ilinera malillugit naleqqussagaasut.<br>Ikummatissanik uninngasuuteqarnissamut tankit tamarmik assiaqutissamik geotekstil-inik ungalusaassapput, tankit tamakkiisumik aserorlutik kuutsitsisoortoqassagaluarpas tankip imarisinnaasaannik tamarmiusunik imaqarsinnaasunik. |                           |                                  |                    |
|                                                                | <b>Naliliineq</b><br>Kuutsitsisoornermit sunniinissaq BEP aamma BAT atornerqarnerat tunngavigalugu annikitsuinnaassasoq naatsorsuutigineqarpoq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                                  |                    |
| Kuutsitsineq ingerlatsinerup tunngassuteqartoq                 | Ingerlatsineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sumiiffik misissuiffiusoq | Aatsitassarsiorfi up atuuffissaa | Annikippoq         |
|                                                                | <b>Iliuusissat iluarsiiisutaasussat</b><br>Suliareqqiinerup ingerlanerani isumannaallisaanikkut avatangiisinullu navianartoqarsinnaanerata aarlerinaataannik annikillitsiniarluni, piffissami sanaartorfiusumi navianartunik aammalu atorsinnaassusaannik (HAZOP) suliassami nalilersuisoqassaaq.<br>Kuutsitsisoortoqassagaluarpas tamanna ingerlaannaq qallorneqassaaq peerneqassallunilu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |                                  |                    |
|                                                                | <b>Naliliineq</b><br>Ingerlatsinerup suliat ingerlaneranni ajutoortoqarnerani kuutsitsinerup unitsinnissaanut ajornartoornermi suleriaasissanik atuutsitsisoqarsinnaavoq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                                  |                    |

## Eqqagassalerineq

| Sunniineq                                                                                                                                | Suliassap immikkoortua                                 | Sumiiffiini annertussusaa | Sivissussusaa                             | Pingaaruteqarnera |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------|-------------------|
| Eqqakkat pissutaallutik mingutsitsineq                                                                                                   | Sanaartormik suliaqarneq<br>Ingerlatsineq<br>Matusineq | Kommuni                   | Piffissaq aatsitassarsiorfiup atuuffissaa | Annikippoq        |
| <b>Iliuusissat iluarsissutaasussat</b><br>Eqqagassalerinermut suleriaasissat<br>Mingutsitsinermit iluarsiinissaq                         |                                                        |                           |                                           |                   |
| <b>Naliliineq</b><br>Eqqortumik eqqagassalerinermi avatangiisinut sunniinerit eqqakkanik pissuteqartut annikitsuussasut naliliisoqarpoq. |                                                        |                           |                                           |                   |

## Uumassusillit assigiinngisitaarnerat

| Sunniineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Suliassap immikkoortua                                 | Sumiiffiini annertussusaa       | Sivissussusaa                             | Pingaaruteqarnera |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|
| Nunami uumasut naasullu sumiiffiini akornusersuineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Sanaartormik suliaqarneq<br>Ingerlatsineq<br>Matusineq | Sumiiffik misissuiffigineqartoq | Piffissaq aatsitassarsiorfiup atuuffissaa | Annikippoq        |
| <b>Iliuusissat iluarsissutaasussat</b><br>Upernaap aamma aasap ingerlanerani, uumasunut nalinginnaasumik akornusersuinissaq annikitsuutinnaarlugu, sulisut aatsitassarsiorfiup sumiiffiata avataaniinnissaq killilersimaarneqassaaq.<br>Sapinngisamik suliassap ersittumik sunniutissai annikitsuutillugit attaveqaqatigiinnerup pilersaaruserneratigut, sumiiffiit akornusersorneqartussat annertussusaat annikitsuutinneqassaaq.                                                                            |                                                        |                                 |                                           |                   |
| <b>Naliliineq</b><br>Ingerlatsinerup nalaani nipiliornerit aammalu takuneqarsinnaasumik akornusersuinerit timmissanik aamma uumasunik miluumasunik nunamiittunik najukkami akornusersuinerit taamaallaat malitseqassapput.<br>Sumiiffiit misissuiffigineqartut iluanni imaluunniit qanitaanni nattorallit piaqqisarfiinik akornusersuinerit malussariffiusussanik ilisimaneqartunik soqanngimmat, nunami uumasunut miluumasunut timmissanullu akornusersuinerit sunniinerit annikitsuussasut naliliisoqarpoq. |                                                        |                                 |                                           |                   |
| Imermi tarajoqanngitsumi uumasut sumiiffiini akornusersuineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sanaartormik suliaqarneq<br>Ingerlatsineq<br>Matusineq | Sumiiffik misissuiffigineqartoq | Piffissaq aatsitassarsiorfiup atuuffissaa | Annikippoq        |
| <b>Iliuusissat iluarsissutaasussat</b><br>Erngup kuunnerata aqqutissaannik aammalu sapisiani sananerup nalaani, piffissap sanaffiusup suliaqarnikkut sapinngisamik sivikinnerpaajutinneratigut, Narsap kuuata aamma Tatsip kuuata imaanni akornusersuinissaq annikinnerpaamiiinneqassaaq.                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |                                 |                                           |                   |

| Sunniineq                                                   | Suliassap immikkoortua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Sumiiffiini annertussusaa       | Sivisussusaa                              | Pingaaruteqarnera               |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|
|                                                             | <b>Naliliineq</b><br>Suliassaq pissutigalugu imeqarnerani allannguutit annikitsuinnaassapput. Ukiukkut tarajoqanngitsumik imeqarfiit suliassamut attuumassuteqartumik kuunnerisa annikillinissaat naatsorsuutigineqanngilaq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                                           |                                 |
| Imaani uumasut sumiiffiini akornusersuineq                  | Sanaartormermik suliaqarneq<br>Ingerlatsineq<br>Matusineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Sumiiffik misissuiffigineqartoq | Piffissaq aatsitassarsiorfiup atuuffissaa | Annikippoq                      |
|                                                             | <b>Iliuusissat iluarsiiissutaasussat</b><br>Kangerlunni arriitsumik sukkassuseqarneq.<br>Imaani timmissanut ataatsimoorlutik ukiisunut ungasissusissanut killilersuineq (ajornartinnagu).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                           |                                 |
|                                                             | <b>Naliliineq</b><br>Suleriaatsinut pitsaanerpaanut nunani tamalaani malitassat atorineqarnerat tunngavigalugu, imaani uumasut aamma uumasut najortagaasa sunnerneqarnissaat killeqassasoq naatsorsuutigineqarpoq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                                           |                                 |
| Nunami uumasut sumiiffiini mingutsitsineq                   | Sanaartormermik suliaqarneq<br>Ingerlatsineq<br>Matusereernermi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Sumiiffik misissuiffigineqartoq | Piffissaq aatsitassarsiorfiup atuuffissaa | Annikippoq                      |
|                                                             | <b>Iliuusissat iluarsiiissutaasussat</b><br>Ajornartoornerni upalungaarsimanermut pilersaarutit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                           |                                 |
|                                                             | <b>Naliliineq</b><br>Kuutsisisoornerup malitsigisaanik nunami uumasut najortagaasa atorineqarunnaarsinnaanerit imaluunniit annikillisinneqarsinnaanerit sunniinertut annikitsutut isigineqarpoq.<br>FTSF-inut inissiisarfimmi ajunaarnersuurtut ittumik ajutoortoqarnissaanut pisumi ilimanaateqanngitsumi, nunami naasut uumasullu ataasiakkaartut annertuumik sunnerneqartussaapput, kisianni uumasooqatigiinni sunniinissaq naatsorsuutigineqarani. Sivikitsumik qinngornernik sunniinerit naasunut sorlalinnut uumasuaqqanullu pisinnaanerat ilimanaateqarsinnaavoq, aammalu sivisuumik sunniinerit timmissanut pisinnaassapput, kisianni taakkua arlaalluunniit ilungersunartuussasut naatsorsuutigineqarani. Taamatut pisoqarnissaata ilimanaateqarpallaannginnera pissutigalugu, tamanna annikitsumik sunniinertut isigineqarpoq. |                                 |                                           |                                 |
| Imermi tarajoqanngitsumi uumasut sumiiffiini mingutsitsineq | Sanaartormermik suliaqarneq<br>Ingerlatsineq<br>Matusereernermi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Sumiiffik misissuiffigineqartoq | Piffissaq aatsitassarsiorfiup atuuffissaa | Akunnattumik annertussuseqarpoq |
|                                                             | <b>Iliuusissat iluarsiiissutaasussat</b><br>Eqqagassalerinermut suleriaatsinik atuutsitsineq.<br>Ajornartoornerni upalungaarsimanermut pilersaarutit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                           |                                 |

| Sunniineq                                  | Suliassap immikkoortua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sumiiffiini annertussusaa       | Sivisussusaa                              | Pingaaruteqarnera               |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|
|                                            | <p><b>Naliliineq</b></p> <p>Kuutsisoornerup malitsigisaanik imerni tarajoqanngitsuni uumasut najortagaasa annaaneqarsinnaanerit imaluunniit annikillisinneqarsinnaanerit, kuutsittoorneqartut kuuit aqutigalugit siammarnissaasa periarfissaqarnera pissutigalugu, akunnattumik sunniinertut isigineqarput.</p> <p>Tatsip tasiata tailingsinik inissiivittut atorineqarnera, tatsimiittut uumasut ikittuinnaanerit pissutigalugu, imerni tarajoqanngitsuni uumasut najortagaanni annertuunik sunniinissaq naatsorsuutigineqanngilaq.</p> <p>FTSF-inut inissiisarfimmi ajunaarnersuartut ittumik ajutoornermik pisoqarsinnaanerata ilimanaateqannginnerani, imermi tarajoqanngitsuni uumasut aammalu uumasut najortagaat ataasiakkaanut immaqalu aamma uumasooqatigiinnut annertuumik sunnerneqartussaapput. Sivikitsumik qinngornernik sunniinerit naasunut sorlalinnut uumasuaqqanullu pisinnaanerit ilimanaateqarsinnaavoq, sivisuumik sunniinerit timmissanut, uumasunut aqitsunut uumasuaqqanullu pisinnaalluni, kisianni sunniinerit taakkua arlaalluunniit ilungersunartuussasut naatsorsuutigineqarani. Tamatuma pinissaata ilimanaateqarpallaannginnera pissutigalugu, annertuumik sunniuteqartumik taamatut aarlerinaateqarnissaa akunnattumik annertussusilittut isigineqarpoq.</p> |                                 |                                           |                                 |
| Imaani uumasut sumiiffiini mingutsitsineq  | Sanaartornermik suliaqarneq<br>Ingerlatsineq<br>Matusereermermi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Sumiiffik misissuiffigineqartoq | Piffissaq aatsitassarsiorfiup atuuffissaa | Akunnattumik annertussuseqarpoq |
|                                            | <p><b>Iliuusissat iluarsisutaasussat</b></p> <p>Narsap Iluata qanoq issusaa, imaani uumasut sumiittarfiinut uumasunullu sunniinissat kiisalu taakkua najugaqartut peqqissusaannut sunniuteqarsinnaanerit, innuttaasunit eqqumaffigineqarnissaa qulakkeerniarlugu, innuttaasut peqqissusaat pillugu nalunaarutit Narsap illoqarfianut saqqummiunneqassapput.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                           |                                 |
|                                            | <p><b>Naliliineq</b></p> <p>Kuutsisoornerup malitsigisaanik imaani uumasut aamma/imaluunniit uumasut najortagaasa annaaneqarsinnaanerit imaluunniit annikillisinneqarsinnaanerit annikitsumik aarlerinaateqartutut isigineqarpoq.</p> <p>FTSF-inut inissiisarfimmi ajunaarnersuartut ittumik ajutoortoqarnissaata ilimanaateqannginnerani, uumasut imaaniittut aammalu imaani uumasut najortagaat, kinnerit pissutigalugit sivikitsumik annertuumik sunnerneqartussaapput, taamaallunilu uumassusilinnut qinngornernik sunniinernut attuumassuteqartussaallutik.</p> <p>Ungasinnerusumi ataasiakkaanut sunniinissat naatsorsuutigineqarput, kisianni uumasooqatigiinnut sunniinerit annikitsuinnaassasut naatsorsuutigineqarluni.</p> <p>Tamatuma pinissaata ilimanaateqarpallaannginnera pissutigalugu, annertoorsuarmik sunniuteqartumik taamatut aarlerinaateqarnera, sunniinertut akunnattumik annertussusilittut isigineqarpoq.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                           |                                 |
| Nunami uumasut aporneqartartut amerlinerat | Sanaartornermik suliaqarneq<br>Ingerlatsineq<br>Matusineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Sumiiffik misissuiffigineqartoq | Piffissaq aatsitassarsiorfiup atuuffissaa | Annikitsuaraavoq                |
|                                            | <p><b>Iliuusissat iluarsisutaasussat</b></p> <p>Sukkassusissanut killilersuinerit aamma suliassap sumiiffiani killilersuinerit.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                           |                                 |
|                                            | <p><b>Naliliineq</b></p> <p>Biilit amerlassusaasa killeqarnerat aammalu nunami uumasut eqimannginnerat aallaavigalugu, nunami uumasunut uumasullu najortagaannut sunniinerit killeqassasut naatsorsuutigineqarpoq.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                           |                                 |

| Sunniineq                                                                                                                                                                                                          | Suliassap immikkoortua                              | Sumiiffiini annertussusaa       | Sivisussusaa                              | Pingaaruteqarnera |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|
| Imaani uumasut tamaaniittuunng itsut takussaalerterat                                                                                                                                                              | Sanaartornermik suliaqarneq Ingerlatsineq Matusineq | Sumiiffik misissuiffigineqartoq | Piffissaq aatsitassarsiorfiup atuuffissaa | Annikitsuaraavoq  |
| <b>Iliuusissat iluarsissutaasussat</b><br>Erngup oqimaaloqutaasup aamma kinnerit passunnissaannut pilersaarut (Ballast Water and Sediments Management Plan).                                                       |                                                     |                                 |                                           |                   |
| <b>Naliliineq</b><br>Suleriaatsinut pitsaanerpaanut nunani tamalaani malitassat atornerqarnerat tunngavigalugu, imaani uumasunut uumasullu najortagaannut sunniinerit annikitsuinnaassasut naatsorsuutigineqarpoq. |                                                     |                                 |                                           |                   |

### Najukkami atuineq aamma kulturikkut kingornussassaqaarfiit

| Sunniineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Suliassap immikkoortua                    | Sumiiffiini annertussusaa       | Sivisussusaa | Pingaaruteqarnera |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|--------------|-------------------|
| Najukkami nunaminertanik atuinerup killilersorneqarnera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sanaartornermik suliaqarneq ingerlatsineq | Sumiiffik misissuiffigineqartoq | Sivisuumik   | Annikippoq        |
| <b>Iliuusissat iluarsissutaasussat</b><br>Aallaaniarneq inerteqqutaalluni sumiiffiit isumannaallisaaviusut.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |                                 |              |                   |
| <b>Naliliineq</b><br>Najukkami aallaaniarsinnaaneq, aalisarsinnaaneq aamma ileqqusumik sumiiffinnik atuisinnaaneq, suliassami ingerlatassat eqqaanni killilersuiffigineqassapput. Narsami najugaqartut, sukisaarsaarlutik imaluunniit inuussutissarsiorlutik ingerlataqarnerni akuusut, isumannaallisaaviginissaat isumaginiarlugu, killilersuinerit taakkua annertussusaat najukkami oqartussanut isumaqatigiissutigineqassaaq. Naatsorsuutigineqarpoq killilersuinerit taakkua sumiiffimmi misissuiffigineqartumi sukisaarsaarnissamik periarfissaqarnernut imaluunniit inuussutissarsiorluni ingerlataqarnissamut annikitsumik sunniuteqassasut. |                                           |                                 |              |                   |
| Sumiiffinni kulturikkut kingornussaqarfinni akornusersuineq                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sanaartorneq                              | Sumiiffik misissuiffigineqartoq | Ataavartumik | Annikippoq        |
| <b>Iliuusissat iluarsissutaasussat</b><br>Annertunerusumik itsarnisarsiornikkut misissuinerit aamma misissuinerit NKA-mit piumasarineqartut tamarmik ingerlanneqassapput.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |                                 |              |                   |
| Sanaartornermut immikkoortuani kulturikkut kingornussaasinnaasut aqunneqarnissaannut, "nalaatsornikkut nassaarineqartut" iliuuseqarfiginissaannut suleriaasissanik pilersitsisoqassaaq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |                                 |              |                   |
| Itsarsuarnitsanik ilutsinik aamma kulturikkut kingornussassaqaqarfinnik ilisimaneqartunik nalunaarsuineq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |                                 |              |                   |
| Pisariaqartitsineq malillugu kulturikkut kingornussassaqaqarfinnut tunngatillugu 50 m-inik illersuiffiusunik ungaluliineq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |                                 |              |                   |

| Sunniineq                                                                                             | Suliassap<br>immikkoortua                                                                                                                                                                                                                             | Sumiiffiini<br>annertussusaa       | Sivisussusaa                                    | Pingaaruteqarnera    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                       | <p><b>Naliliineq</b></p> <p>Tatsip eqqaani qaarusuk aamma toqqit toqqaviat aammalu Tunup qeqertaasaata nuuani oqattaasarfik, akornuserneqassapput.</p> <p>Taakkua arlaalluunniit kulturikkut kingornussatut pingaaruteqartutut isigineqanngillat.</p> |                                    |                                                 |                      |
| Sumiiffinni<br>UNESCO-mi<br>Nunarsuarmi<br>kingornussat<br>allassimaffianniittu<br>ni akornusersuineq | Sanaartormik<br>suliaqarneq<br>Ingerlatsineq                                                                                                                                                                                                          | Sumiiffik<br>misissuiffigineqartoq | Piffissaq<br>aatsitassarsiorfiup<br>atuuffissaa | Annikitsuaraa<br>voq |
|                                                                                                       | <p><b>Iliuusissat iluarsissutaasussat</b></p> <p>Iliuusissanik iluarsissutaasussanik pisariaqartitsisoqanngilaq.</p> <p>Aniatitsinernut alapernaarsuineq.</p>                                                                                         |                                    |                                                 |                      |
|                                                                                                       | <p><b>Naliliineq</b></p> <p>Suliassamit ungasissusaata malitsigisaanik akornusersuisoqarnissaa imaluunniit sunniinissaq naatsorsuutigineqanngilaq.</p>                                                                                                |                                    |                                                 |                      |