



Meliadine Nih Naɭdedhi Hoʔaʔi Bëghari Asië Hodlei

Hëtië Ts'ëna Canada bëts'ı, Naɭde Horëthh'a Dënë Ts'ën Bëk'ayati
Nunavut Nih T'at'ësi Basi Dënë Dëthh'i bëts'ën ërit'i's nilchudh

Meliadine Mine Extension Project

Health Canada's Final Hearing Presentation
(Prepared for the Nunavut Impact Review Board)

September 12-20, 2023
Rankin Inlet, Nunavut

NËTS'ı HËTIË TS'ËNA CHÚ ËYA HANANE CH"A... HËTIË TTHERË NIDHËN.
YOUR HEALTH AND SAFETY... OUR PRIORITY.



Dëtt'isi bëghari

- Hëtïë Ts'ëna Canada bëts'ı, Èritt'is Ghari
- Hëtïë Ts'ëna Canada bëts'ı, T'qnëht'ë Hots'ën Nanët'ı, Hã
- Hëtïë Ts'ëna Canada bëts'ı, T'qnëht'ë Hots'ën
- Èdiri Bëghari Halıe



Outline

- Health Canada's Mandate
- Health Canada's Scope of Review
- Health Canada's Limitations
- Recommendations

Hëtïë Ts'ëna Canada bëts'ı, Èrit'ıs Ghari

- Hëtïë Ts'ëna Canada k'ëyaghë
ëghëdalada dëtt'h'ïë bëts'ën norëlt'h'ı
Canadians ts'ëdani há hëtïë ts'ëna basi.
- Èghëdalada dëtt'h'ïë hëtïë ts'ëna basi
ënirini yati chú t'at'u k'olya Nunavut
Review Impact Board hots'ı, dënë hët kodi
asië hodie dënë hëtïë daghëna basi.

Health Canada's Mandate

- Health Canada is a federal department
responsible for helping Canadians
maintain and improve their health.
- The Department provides information
and knowledge to the Nunavut Impact
Review Board regarding
the potential impacts of a proposed
project on human health.

T'ąnëtt'ë Hots'ën Nanët'ı, Há

Scope of Review

Bët'a ts'ëjı T'at'ësi bası

T'anodhı honıdhën bı'tası bët'a ts'ëjı nëzy hılë bası.

Asië Dıtt'h'ı

T'anodhı honıdhën bı'tası asië dıtt'h'ı ëch'erë bası.

Tu T'at'ësi bası

T'anodhı honıdhën sa?a sënats'ëde chı tu ts'ëda nëzy hılë bası.

Dënë Hëtïë Ts'ëna Ėya Ch'a Nët'ı

T'ahı ërtı'is bëgharı bët'orë?ası dënë hëtïë ghëna ch'ası, ëyi ërtı'is ëttth'ı hăt'ë, t'at'u asië bet'seldën ghari.

Nıh k'ëyaghë hots'ı, bër

T'anodhı honıdhën bër nëzy bası nıh k'ëyaghë hots'ı, bër (nuhëch'anië ts'ı, bër k'ësi k'oja).

Air Quality

Potential contaminants in ambient air.

Noise

Potential effects of noise on humans.

Water Quality

Potential contamination of recreational and drinking water.

Human Health Risk Assessment

Methods used to assess potential human health risks were appropriate and scientifically valid.

Country Foods

Potential contaminants in country foods (also known as traditional foods).

T'ʷanēt'ë Hots'ën Nanēt'ı Há

Hět'ë Ts'ëna Canada ɛdirı hēt'silë:

- Ètth'ı, Èʷ ɛdirı T'ʷahı bēgharısı; Hět'ë Ts'ëna Canada hanıdhënʷı t'ʷahı ɛrit'ı's ghari asië ɛtth'ı danıdhën.
- T'ʷat'ı ɛtth'ı nıdhënsı ɛyı huto bēghari ɛrit'ı's dënë balchudh asië hodle há basi.
- T'ʷat'ıu hět'ë ts'ëna basi ɛghëlada chı t'ʷat'ıu ɛla daghdası honı nıʷa há ɛdirı ɛdlat'ıu bët'a nuhëba bët'orëdhisı.

Review Limitations

Health Canada does not:

- Validate the Proponent's modelling; therefore, Health Canada assumes that the modelling yields correct results.
- Make any decisions or issue any licenses, permits or authorizations in relation to the Project.
- Provide comments on occupational health or on socio-economic impacts.

T'ahodı yatı senonıdhrı

Resolved Comments

T'ahı Bëgha Yatı	Bëgha Ësorını ID#
T'aŧı hats'ëdısı yatı hots'ë ke t'ahı ërit'is net'ısı bët'a ëya ch'a noŧ'ësi ts'ı asië ëyı chı aldehyde	HC-AQ-01
T'aŧı hats'ëdısı yatı hots'ë ke t'ahuk'ë nats'ëde asië dıth'a bası	HC-N-03
T'aŧı hats'ëdısı yatı hots'ë ke t'ahı hultanıslı "hoŧanët'ë bët'a horënası"	HC-N-04
T'ane ha honıdhën nih tu chı k'ëdaghlı tu nëzylë bası darëŧa- hodhır t'ıaŧı	HC-WQ-02

Topic	Comment ID#
Clarification requested on the assessment of risks from exposure to diesel particulate matter and aldehyde	HC-AQ-01
Clarification requested on boundaries of local study area for noise	HC-N-03
Clarification requested on calculations of "percent highly annoyed"	HC-N-04
Potential for groundwater and surface water contamination during post-closure phase	HC-WQ-02

T'ahodi yati senonıdhrı

Resolved Comments

T'ahı Bëgha Yatı	Bëgha Ėsorını ID#
Ėrit'is bëgharı ėdırı net'i, methyImercury t'anëtt'ësi t'uë bëth'i bası, ėyı hët bër nahıë bër tth'i	HC-HHRA-01
T'aı'ı hats'ëdı sı yatı hots'ë ke t'anëtt'ë chı nıh ts'i, asıë t'orë?ası	HC-HHRA-02
T'aı'ı hats'ëdı sı yatı hots'ë ke ėdırı tthe, asıë danıye, ėch'eri dalı, t'aı'ësi ėyı net'i, bëgha honı horët'i,	HC-HHRA-05

Topic	Comment ID#
Guidelines used to assess methyImercury levels in fish tissue applicable to commercial foods	HC-HHRA-01
Clarification requested on baseline and predicted soil concentrations used	HC-HHRA-02
Clarification requested on the sediment quality assessment	HC-HHRA-05

Bègha Èsorini de Senu'ta Asiè Hodle Basì

T'ahì Bègha Yatì	Bègha Èsorini ID#
Èdlat'ì Bèghari bè'ta ts'èji asiè bègha yatì hlè'ʔa	HC-AQ-02 Asiè Hodle 23 ts'èn èrit'ìs nùhì
Ètu yatì horè'tì bè'ta ts'èji net'ì nìsì t'ahu'ʔasì basì	HC-AQ-03 Asiè Hodle 23 ts'èn èrit'ìs nùhì
T'at'ì hats'èdisì yatì hots'è ke asiè dith'a hoghèdi ts'ì bèghari	HC-N-01 Asiè Hodle 30 ts'èn èrit'ìs nùhì

Comments Resolved through Commitments

Topic	Comment ID#
Rationale needed for not updating air quality modelling	HC-AQ-02 Refer to commitment 23
Additional information requested on air quality assessment scenarios	HC-AQ-03 Refer to commitment 23
Clarification requested on the use of existing noise monitoring data	HC-N-01 Refer to commitment 30

Bëgha Əsörinı de Senıŧ'a

Asië Hodle Basi

Comments Resolved through Commitments

T'ahı Bëgha Yatı	Bëgha Əsörinı ID#
T'aŧı hats'ədısı yatı hots'ë ke dënë hëtië ghëna ëya ch'ası t'ahuk'ë hots'ı, nade basi	HC-HHRA-03 Asië Hodle 30 ts'ën ërit'is nıŧı,
T'aŧı hats'ədısı yatı hots'ë ke t'ahonidhënsı ëdırı saŧı chı nıh dat'orëfası basi	HC-HHRA-04 Asië Hodle 26 chı 31 ts'ën ërit'is nıŧı,

Topic	Comment ID#
Clarification requested on receptor locations used in the human health risk assessment	HC-HHRA-03 Refer to commitment 30
Clarification requested on assumptions regarding recreational land user exposure	HC-HHRA-04 Refer to commitments 26 and 31

Ėrēt'ısı k'arē?u ēla nıya Ėyi

Beghari há

T'ahı Bēgha Yatı	Bēgha Ėsorını ID#
Yatı hıy'ēdhi t̄a hılē bēt'a ts'ēji narıdhısı bası	HC-AQ-04
Ėt̄ı homı horēt'ı asıē dıth'a ts'ı ēyi chú k'arē?ı halye há	HC-N-02
T'at'ı hats'ēdı sı yatı hots'ē ke dēnē ch'anıē nıh dat'orēlası arsenic yēgha k'ēdolya de bēk'a orēlkır	HC-WQ-01 HC-CF-02 Bēgharı
T'ahı bēt'a asıē nēzylē hane t̄a narıdhı, yēgha nanedē nıh bası bēt'a horēna hılē ch'a	HC-HHRA-06 HC-CF-02 Bēgharı
T'ahı asıē bēt'a nēzylē hası bu?ghēdzē hılē hēt bēgha yaghıtı hılē nıh hots'ı, bēr bası	HC-CF-01 HC-CF-02 Bēgharı
Dēgharı ēts'ēdı hası ēnaldhēn hılē bēr bası ēdııı arsenic bēts'ēn hot'ē?ai	HC-CF-02

Summary of Recommendations

Topic	Comment ID#
Insufficient information regarding air emissions	HC-AQ-04
Need for more noise monitoring and mitigation	HC-N-02
Clarification whether traditional land users informed the assessment of arsenic	HC-WQ-01 Covered under HC-CF-02
Elevated concentrations of contaminants of potential concern in soil under baseline conditions	HC-HHRA-06 Covered under HC-CF-02
Measured concentrations of contaminants of potential concern in country foods are not provided	HC-CF-01 Covered under HC-CF-02
Insufficient rationale to support conclusion of incomplete country foods exposure pathway for arsenic	HC-CF-02

**Bët'a ts'ëjı T'at'ësi bası
(Bit'ası yëdaghe Nih bası
dahyt'ësi)**

**Air Quality
(Atmospheric
Environment)**

Bèt'a ts'ëji T'at'ësi basi

- Bèt'a ts'ëji nēzylë dé dēnē bēt'a hēt'ie ts'ëna bēt'a horëna há t'anēt'ë ts'ëjisi. Bèt'a ts'ëji nēzylhë dé bēt'a dēnē dzidithë chú nēdzie bēt'a horëna hasni, ëdithië kqë huto igha dēnē besdole huto tth'i.
- T'ahi bēt'a ts'ëji ts'j ne'jnisi atthë hots'j ëyi t'ayl hujl, ëyi chú t'ahodi hadé ëyi Canadian Ambient Air Quality Standards ëlghari hile.
- Hët'ie Ts'ëna Canada bēt'a ts'ëji ëduhu t'at'ësi (asië hodie hoʔasi halye ts'ën tth'u) hanëdho há bēt'a ts'ëji dat'ë bék'oja há (asië hodie hoʔasi halye hët) ëyi chú nēt'j há t'at'u ëladunësi dēnē hët'ie ghëna basi nēt'j, ëdiri asië hodie bëghari.

Air Quality

- Exposure to air pollution can result in human health impacts at any levels of exposure. Poor air quality has been linked to lung and heart problems, hospitalizations, and even premature death.
- Only qualitative air quality information from existing monitoring was provided, and results were not compared to the Canadian Ambient Air Quality Standards.
- Health Canada compared current air quality levels (before the project extension) to predicted future air quality conditions (with the project extension) and examined how these changes may affect human health within the project area.

Hëtïë Ts'ëna Canada T'ahí

Nëzu Walí Basí #1

- Bèt'a ts'ëji asië bèt'a nëzylë hasí ëlų boghëdi (ëdiri bët kolu t'aylë, sulfur dioxide, nitrogen dioxide, cadmium, chú iron) tarëlyų asië k'ëyaghë;
- Ètu hok'ats'ëdë ëdiri ërt'is ëtt'h'í bëghari tsaba hëtïë boghëdi k'arë?u bësdoie ch'a, ëyi hët'ı asië t'ahí bët'ası ts'ëji yadaghë ts'ën naridhí hlë halye basí, hanëdhí t'ane ch'a; ëyi chú
- Bët'a ts'ëji bughëdzësi t'ahí ts'ëji nëzylë de ëdiri Canadian Ambient Air Quality Standards ërt'is bëghari ëyi hët'ı chú t'at'ı halye hasí t'at'ı dët'is nısı hulë hane ch'a ëyi huto t'ahí asië ts'ëji basí net'ı nısı ëyi tth'ı hulë ch'a, tarëlyų tthële há horët'ı.

Health Canada

Recommendation #1

- Continue to monitor air quality contaminants (including but not limited to fine particulate matter, sulfur dioxide, nitrogen dioxide, cadmium, and iron) for all phases of the Project;
- Continue implementing all economically and technically feasible mitigation measures to limit emissions of non-threshold contaminants to the extent possible; and,
- Compare measured air quality contaminants to their respective Canadian Ambient Air Quality Standards and develop strategies to avoid data loss or missing samples in future air quality monitoring reports.

**Asië Dith'aí
(Asië Dith'a Nih Basi)**

**Noise
(Acoustic
Environment)**

Asië Dith'ai

- Hëtïë Ts'ëna Canada asië dith'a net'i, t'at'u bets'eldën gharì ëyi chú dënë hëtïë ts'ëna ëya ch'a t'ahì asië hodeli – ëta lat'ë nih ëladunë hane asië dith'a basi.
- Duhy asië dith'ai (asië hodie hoʔası halye ts'ën tth'u) net'i hanëdhì asië dith'ai dadorët'i, ha honıdhënsı bası (asië hodie hoʔası halye hët) t'at'u dënë bëba asië dith'a t'at'ë hası k'oja, há asië hodie k'ëyaghë.
- Asië dith'ai asyk'ë ts'ën t'ahodi hadé dënë bët'a horëna há snı.

Noise

- Health Canada reviewed noise assessments for scientific validity and potential risks to human health from project-related changes in environmental noise.
- Current noise levels (before the project extension) were compared to predicted future noise levels (with the project extension) to examine how human health may be affected within the project area.
- Noise levels predicted at several locations were approaching levels that could potentially impact sensitive humans.

Hëtïë Ts'ëna Canada T'ahi

Nëzu Walí Basí #2

- Ètu asië dltth'a boghëdi há t'anlttha hots'ën nih ghaðeldhí nënë bët'orë?asi ghari, ëdri Tonëna Bëts'ën Èrt'is dët'is bëghari ëdri Èttth'i dët'isi Honi; ëyi chú
- Hayoríla hots'í, dënë asië gha k'ëch'a yatísi bék'oni há, ëyi hët ètu boghëdi ëyi chú/ëdri huto asië k'arë?u há hayoríla bék'ëch'a yatí basí tã horët'íle.

Health Canada

Recommendation #2

- Continue to monitor noise levels over the course of the mine life as described in Commitment 30 of the Technical Memorandum; and,
- Maintain public complaint response mechanism along with additional monitoring and/or mitigation activities in the event of public complaints.

**Dënë Hëtïë Ts'ëna Ėya
Ch'a Nët', Tu Dət'ësi,
ëyi chù Nih Nèdhi Ber**

**Human Health Risk
Assessment,
Water Quality,
and Country Foods**

Dënë Hëtïë Ts'ëna Ėya Ch'a Nët'ı, Tu Daťësi, ěyi ch́ú Nih Nëdhi Ber

- Dënë Hëtïë Ts'ëna Ėya Ch'a Nët'ı, dët'ısi bët'oreʔa ěya hats'ëne honidhënsı bęghëdi dënë bëbasi, nih ěladunë hane tth'ı boghëdi ědirı asië hodie bët'a.
- Hëtïë Ts'ëna Canada ěduhy t'ahı asië nëzyłësi net'ı, nih nëdhi bër basi, tu tth'ı, nih bët'a asië nëye, ěyi ch́ú bët'a ts'ëji (asië hodie hoʔası halye ts'ën tth'ı) hanëdhi t'ane hası net'ı, há (asië hodie hoʔası halye hët) ěyi ch́ú dënë hëtïë ts'ëna t'at'u bëba daťë hası tth'ı net'ı.
- Hëtïë Ts'ëna Canada ělu honı horeke ědlat'u Dënë Hëtïë Ts'ëna Ėya Ch'a Nët'ı, ěyi ěnaldhënsı ěyi ch́ú t'at'u belä nısi hët.

Human Health Risk Assessment, Water Quality, and Country Foods

- A Human Health Risk Assessment is a tool used to predict potential risks to human health from changes to the environment as a result of project activities.
- Health Canada compared current exposure to contaminants in country foods, water, soil, and air (before the project extension) to predicted future exposure (with the project extension) and examined how human health may be affected.
- Health Canada requested additional information on how the Human Health Risk Assessment was completed and its conclusions.

Dënë Hëtië Ts'ëna Èya Ch'a Nët'ı, Tu Da'tësi, Èyi chú Nih Nèdhi Ber

- Arsenic t'ane hoʔanis k'onodhi hok'ët't'á nih bët'a asië nëye chú minerals k'ëyaghë.
- Hëtië Ts'ëna Canada hëtië honidhën hile t'ahi net'ısi arsenic naridhısi bası tu chú nih nëdhe bër bası.
- Dënë arsenic bërıdı bër gha shëtı, bası, ts'ëjı, nih bët'a asië nëye tth'iʔa, èyi hët tu t'ahi arsenic narëdhası.
- Arsenic t'ahi net'ınısı t'anëtt'ë bék'oja lat'ilë nih bët'a asië nëye k'ëyaghë, èyi chú bër nih bët'a asië nëye k'ësi hulta hët t'at'ësi netı 2017 chú 2019 hots'en ëdırı t'at'u net'ınısı èya ch'ane ch'ası bët'orıʔelë.

Human Health Risk Assessment, Water Quality, and Country Foods

- Arsenic is a naturally occurring element in soil and minerals.
- Health Canada identified uncertainty in the assessment of potential exposure to arsenic in water and country foods.
- Humans can be exposed to arsenic through food, air, soil, and water that contain elevated levels of arsenic.
- There is uncertainty in the assessment of arsenic in soil, water, and foods as soil monitoring data from 2017 and 2019 were not used as part of the risk assessment.

Hëtïë Ts'ëna Canada T'ahi

Nëzu Walí Basí #3

- Èiy arsenic nih bêt'a asië nëye k'ëyaghë nùl' ëyi chù nahïë nih basí bëgha yatısı (ëdirí k'ësi, tu k'ëdaghë) tarelyu asië hodie k'ëyaghë; ëyi chù
- T'ahi ërit'is honi hılchusi bêt'a asië ëladunë halye há boghëdi tarelyu asië hodie k'ëyaghë.
- Hanëdhi hodie k'ëyaghë arsenic tã haijá dë, Dënë Hëtïë Ts'ëna Ëya Ch'a Nët'ı bët korıni arsenic boghëdi ts'ı honi hët, nih nëdhë bër tth'ı boghëdi, ëyi chù t'ahi ërtth'ı bası asië k'arë?y há asië ëladunë bası boghëdi há ghuıtsı.

Health Canada

Recommendation #3

- Continue to monitor arsenic in soils and other relevant environmental media (e.g., surface water) during all project phases; and,
- Provide details on how the results of the monitoring program will inform adaptive management measures in all phases of the Project.
- If arsenic increases over time, update the Human Health Risk Assessment with arsenic monitoring data, monitor relevant country foods, and implement any necessary additional mitigation or adaptive management.

Masi Cho

Thank You

