

Appendix I2

Plan: Executive Summaries

MEADOWBANK GOLD PROJECT

Executive Summary: 2013 Management Plans, Reports and Studies

March 2014

Table of Contents

SECTION 1: 2013 MANAGEMENT PLANS: SUMMARY OF REVISIONS AND EXECUTIVE SUMMARY TRANSLATIONS	1
1.1: Landfarm Design and Management Plan, Version 3	1
1.2: Air Quality and Dustfall Monitoring Plan, Version 3	3
1.3: Meteorological Monitoring Plan, Version 1	5
1.4: Noise Monitoring and Abatement Plan, Version 2	6
1.5: 2013 Vault Lake Fishout Workplan, Version 1	8
1.6: Groundwater Monitoring Plan, Version 4	11
1.7: Habitat Compensation Monitoring Plan, Version 2	14
1.8: Emergency Response Plan, Version 6	15
1.9: Hazardous Materials Management, Version 3	16
1.10: Oil pollution Emergency Plan: Meadowbank Fuel Farm in Baker Lake, Version 3	18
1.11: Spill Contingency Plan, Version 4	20
1.12: Operational ARD/ML Testing and Sampling Plan, Version 2	21
1.13: Interim Closure and Reclamation Plan, Version 2	22
1.14: Landfill Design and Management Plan, Version 2	30
1.15: Wildlife Protection and Response Plan, Version 3	33
1.16: Ammonia Management Plan, Version 1	35
1.17: Operation & Maintenance Manual: Sewage Treatment Plan, Version 4	38
1.18: Updated Mine Waste Rock and Tailings Management Plan, Version 2	39
1.19: Tailings Storage Facility – Operation, Maintenance and Surveillance Manual, Version 3	44
1.20: Dewatering Dike – Operation, Maintenance and Surveillance Manual, Version 3	46
1.21: Transportation Management Plan: All Weather Private Access Road, Version 3	47
SECTION 2: EXECUTIVE SUMMARY OF REPORTS OR STUDIES SUBMITTED IN 2013	50

2.1: Production Lease KVPL08D280 2013 Mine Plan	50
2.2: 2012 Annual Geotechnical Inspection Meadowbank Gold Mine, Nunavut	51
2.3: Annual Review of Portage and Goose Pit Slope Performance (2012)	56
2.4: 2012 Independent Geotechnical Expert Review Panel Report	61
2.5: Meadowbank Gold Project Water Management Plan 2012	64
2.6: All Weather Access Road: 2012 Water Quality Management Report.....	67
2.7: Stack sampling tests Outlet of the incinerator	69
2.8: Core Receiving Environment Monitoring Program 2012	75
2.9: 2012 Hamlet of Baker Lake Harvest Study – Creel Results	79
2.10: 2012 Groundwater Monitoring and Water Quality Results, Meadowbank Mine, Nunavut.....	80
2.11: 2012 Wildlife Monitoring Summary Report	81
2.12: 2012 Blast Monitoring Report for the Protection of Nearby Fish Habitat.....	84
2.13: 2012 Air Quality and Dustfall Monitoring Report.....	87
2.14: Fisheries Habitat Mapping of Bay-Goose Basin: Pre-mine- operations versus post-dewatering analysis	88
2.15: 2012 Noise Monitoring Report	90

Section 1: 2013 Management Plans: Summary of Revisions and Executive Summary Translations

1.1: Landfarm Design and Management Plan, Version 3

Summary of Revisions

This document is a revision the design features and operational procedures for the landfarm constructed at the Meadowbank Gold Project site for the storage and treatment of petroleum hydrocarbon contaminated soil, prepared in October 2008.

In 2012 the transport of contaminated soil back to the mine site for treatment/storage began. Landfarm design and management plan modifications (Version 2) were submitted by AEM to the Nunavut Water Board on October 22, 2012. This new plan focuses on minimizing the waste footprint onsite, and maximizing remediation potential through implementation of a pilot bioremediation project. The revisions in this document (Version 3) provide further rationale for the designs presented in Version 2, as well as additional details on the management of contaminated soils onsite. This includes spill prevention and contingency planning.

Executive Summary

General Information

The Landfarm Design and Management Plan (LDMP) describes the design features and operational procedures for the landfarm constructed at the Meadowbank Gold Project site for the storage and treatment of petroleum hydrocarbon contaminated soil.

Annual Review

The LDMP will be reviewed and updated at least annually if necessary. Completion of the annual review of the LDMP will be documented through signatures of the personnel responsible for reviewing, updating and approving the LDMP.

Record of Changes

A record will document all significant changes that have been incorporated in the LDMP subsequent to the latest annual review. The record will include the names of the persons who made and approved the change, as well as the date of the approval.

Distribution List

Agnico-Eagle Mines Limited (AEM) will maintain a distribution list for the LDMP providing information about all parties that receive the plan including mine personnel, departments, and outside agencies.

Sommaire des révisions

Ce document est une révision des caractéristiques de conception et des procédures opérationnelles pour l'installation de biodégradation par épandage construite sur le site du projet Meadowbank Gold destinée au stockage et au traitement des sols contaminés par hydrocarbures pétroliers, élaborées en octobre 2008.

En 2012, le transport des sols contaminés retournés au site de la mine pour le traitement/stockage a commencé. Des modifications du plan de gestion et de conception de l'installation de biodégradation par épandage (version 2) ont été soumises par AEM à l'Office des eaux du Nunavut le 22 octobre 2012. Ce nouveau plan se concentre sur la réduction de l'empreinte des déchets sur le site et à maximiser le potentiel de remise en état par l'implantation

Under the current design plans and DFO authorizations, a portion of each of the pits occurs in lacustrine environment. As a result, construction has commenced on a series of dikes to separate the pit areas from the remainder of the adjacent lakes. Under DFO authorizations, four lakes (Second Portage Lake, Third Portage Lake, Vault Lake and Phaser Lake) are to undergo partial or complete dewatering following dike construction, to provide access to the pit areas. To date, dewatering has been completed in the northwest arm of Second Portage Lake, and the Bay-Goose Basin of Third Portage Lake. Following the submission of a revised Meadowbank No Net Loss Plan on October 15, 2012, AE recently received the DFO authorization NU-03-019.4, dated April 2, 2013, for Vault Lake which permitted harmful alteration, disruption or destruction of fish habitat under Section 32 (2)(c) and 35(2)(b) and the isolation, dewatering and operations in Vault Lake which will begin in 2013. Phaser Lake is planned to be isolated and be dewatered without dike construction in the future.

As discussed during the EIS, approved in the NIRB project certificate and in follow-up consultations with stakeholders, three fishout programs were planned for the Meadowbank mine. The first fish-out program took place during the summer of 2008 in the northwest arm of Second Portage Lake (Azimuth, 2009); the second took place during the summer of 2010 in the Bay-Goose basin in the eastern portion of the Third Portage Lake (North-South, 2011); and the third is planned for the summer of 2013 in Vault Lake to allow for mining activities to occur in the western portion of the lake.

The fish-out programs conducted for the Meadowbank mine have been guided by the Tyson et al. (2011) General fish-out protocol for lakes and impoundments in the Northwest Territories and Nunavut. The fish-out programs have also incorporated inputs from the local community and have included public presentations in Baker Lake on April 16, 2008 and consultation during the preparation of the 2012 NNL Plan and fishout programs have incorporated community comments during the 2008 and 2010 fish-outs. The fishout programs have also incorporated experience from the preceding fishout programs that included fish collection methods and data analysis provided by DFO representatives. Furthermore, a meeting with the Baker Lake Hunters and Trappers Organization (HTO) will be held prior to the fishout commencing to discuss the final fishout workplan.

The following document outlines the objectives, timeline, methods and procedures that are proposed for the 2013 Vault Lake fishout at the Meadowbank mine

Sommaire des révisions

La version présente est la première version du plan.

Sommaire de gestion

Depuis 2009, Agnico-Eagle Mines (AEM) a exploité la mine d'or du projet Meadowbank Gold, qui est située à 75 kilomètres au nord du hameau de Baker Lake, au Nunavut. Le site de la mine est relié au hameau par une route praticable par tous les temps de 110 kilomètres, et une piste d'atterrissage permet un accès direct au personnel et au fret. La mine Meadowbank se compose de plusieurs gisements d'or dont l'extraction est actuellement projetée par l'utilisation de trois fosses ouvertes (la fosse Goose, la fosse Portage et la fosse Vault), dont deux sont présentement en exploitation (Portage et Goose). Une grande partie du développement de la fosse est située à proximité de l'usine de broyage, des bureaux et des logements, à l'exception de la fosse Vault, qui est située à environ 10 kilomètres au nord-est du site minier principal (Figure 1-1).

Selon les plans de développement actuels et les autorisations du MPO, une partie de chacune des fosses se situe dans un environnement lacustre. En conséquence, la construction d'une série de digues a débuté afin de séparer les secteurs des fosses du reste des lacs adjacents. En vertu

This document presents the Meadowbank Mine Groundwater Monitoring Plan, a requirement of the Meadowbank Type A Water License No. 2AM-MEA0815.

The Meadowbank Mine currently has two operating groundwater monitoring wells, drilled in 2008. A number of wells drilled in 2003, 2006, 2008, and 2011 are now inoperable for various reasons. One well drilled in 2011 will be replaced in 2014, and sampling of pit wall seeps has been added to augment the program. Methods to obtain groundwater samples from production drill holes are currently under investigation.

Groundwater chemistry data is used to predict the quality of water accumulating in open pits, and to determine any effects of mining on groundwater quality, particularly with respect to tailings deposition.

Groundwater sampling will be carried out on an annual basis. Analytical parameters will comply as per Schedule 1, Table 1, Group 3 of the Meadowbank Water License. Quality Assurance/Quality Control procedures will be implemented during each sampling event.

A groundwater monitoring report will be submitted by Agnico Eagle Mines Limited to the Nunavut Water Board (NWB) by March 31 annually. This report will include all data from the previous year's results as well as a historical record, dates and methods of sampling, and an assessment of the data obtained with particular regards to salinity parameters and indicators of tailings reclaim water movement (total cyanide and dissolved copper).

Sommaire des révisions

Ce plan est une version mise à jour du Plan de surveillance des eaux souterraines - 2011.

Il s'agit d'une mise à jour complète du sommaire de gestion ; section 1.2 mise à jour pour refléter les puits actuels ; sections 3.3 et 3.4 ajoutées (méthodes de prélèvement des trous de forage de production et d'infiltration) ; section 5 mise à jour (compte-rendu additionnel sur les paramètres de production des rejets).

Sommaire de gestion

Ce document présente le Plan de surveillance des eaux souterraines de la mine Meadowbank, une exigence de la licence d'eau de type A de Meadowbank no 2AM-MEA0815.

La mine Meadowbank comporte actuellement deux puits de surveillance des eaux souterraines en fonction, tous deux forés en 2008. Un certain nombre de puits forés en 2003, 2006, 2008 et 2011 sont maintenant non-fonctionnels pour différentes raisons. Un puits foré en 2011 sera remplacé en 2014 et un prélèvement des infiltrations des parois de la fosse a été ajouté au programme. Les méthodes pour obtenir des échantillons d'eaux souterraines provenant des trous de forage de production sont actuellement à l'étude.

Des données sur la composition chimique des eaux souterraines sont utilisées pour prédire la qualité de l'eau s'accumulant dans les fosses ouvertes et pour déterminer tous les effets des activités minières sur la qualité des eaux souterraines, en particulier en ce qui concerne le dépôt des rejets.

Le prélèvement des eaux souterraines sera effectué sur une base annuelle. Les paramètres analytiques se conformeront au Programme 1, Tableau 1, Groupe 3 de la licence d'eau de Meadowbank. Des procédures d'assurance-qualité et de contrôle de qualité seront mises en application lors de chaque prélèvement.

1.7: Habitat Compensation Monitoring Plan, Version 3

Summary of Revisions

This plan is an updated version of the Habitat Compensation Monitoring Plan – 2009

This is a comprehensive of the whole document to reflect updated NNLP.

Executive Summary

General Information

This Habitat Compensation Monitoring Plan (HCMP) defines the sampling methods and criteria for success of the fish habitat compensation features described in Meadowbank's No Net Loss Plan (October 2012). In consultation with DFO, this HCMP is designed to meet DFO authorizations: All Weather Road NU 03.0190 (Condition 5 –monitoring), Meadowbank Mine Site Authorization NU 03.0191.3 (Condition 3 and 6 – monitoring and reporting) and Meadowbank Mine Vault Area Authorization NU 03.0191.4 (Condition 3 and 6 – monitoring and reporting).

Record of Changes

A record will document all significant changes that have been incorporated in the HCMP subsequent to the latest annual review. The record will include the names of the persons who made and approved the change, as well as the date of the approval.

Distribution List

Agnico-Eagle Mines Limited will maintain a distribution list for the HCMP, providing information about all parties that receive the plan including mine personnel, departments, and outside agencies.

Sommaire des révisions

Ce plan est une version mise à jour du Plan de surveillance des compensations pour perte d'habitat - 2009.

Il s'agit d'une révision complète de tout le document visant à refléter le PPNN.

Sommaire de gestion

Informations générales

Ce Plan de surveillance des compensations pour perte d'habitat (PCPH) définit les méthodes d'échantillonnage et les critères de succès des dispositifs de compensations pour perte d'habitat des poissons décrits dans le Plan de perte nette nulle de Meadowbank (octobre 2012). Incluant des consultations avec le MPO, ce PCPH est conçu pour rencontrer les autorisations du MPO : Route praticable par tous les temps NU 03.0190 (condition 5 - surveillance), autorisation du site minier Meadowbank NU 03.0191.3 (conditions 3 et 6 - surveillance et rapports) et autorisation de la zone Vault de la mine Meadowbank NU 03.0191.4 (conditions 3 et 6 - surveillance et rapports).

Historique des modifications

Un dossier documentera tous les changements importants qui auront été apportés au PCPH à la suite de la plus récente révision annuelle. Le dossier inclura les noms des personnes qui auront fait et approuvé la modification, aussi bien que la date de l'approbation.

Liste de diffusion

Executive Summary

General Information

The Hazardous Materials Management Plan (HMMP) will be executed within the scope of normal operations. The Meadowbank Gold Project is in the Operations Phase, and as such, requires that the transportation, storage, handling and use of hydrocarbon products, ammonium nitrate and associated explosive materials, and all other chemicals be conducted in a safe and efficient manner.

Annual Review

The HMMP will be reviewed annually and updated as required. Completion of the annual review of the HMMP will be documented through signatures of the personnel responsible for reviewing, updating and approving the HMMP.

Record of Changes

A record will document all significant changes that have been incorporated in the HMMP subsequent to the latest annual review.

Distribution List

Agnico Eagle Mines Limited (AEM) will maintain a distribution list for the HMMP providing information about all parties that receive the plan including mine personnel, departments, and outside agencies.

Sommaire des révisions

Ce plan est une version mise à jour du Plan de Gestion des matières dangereuses -2012.

Il s'agit d'une révision complète de tout le document et AEM ajoute l'information sur le carburant Jet-A de Baker Lake.

Sommaire de gestion

Informations générales

Le Plan de gestion des matières dangereuses (PGMD) sera réalisé dans les limites des opérations normales. Le projet Meadowbank Gold est actuellement dans la phase d'exploitation, et en tant que tels, nécessite que les opérations de transport, de stockage, de manutention et d'utilisation des produits d'hydrocarbure, du nitrate d'ammonium et du matériel explosif associé, et de tous autres produits chimiques, se déroulent de manière sécuritaire et efficace.

Révision annuelle

Le PGMD sera révisé annuellement et mis à jour au besoin. La réalisation de la révision annuelle du PGMD sera documentée par des signatures du personnel responsable de la révision, de la mise à jour et de l'approbation du PGMD.

Historique des modifications

Un dossier documentera tous les changements importants qui auront été apportés au PGMD à la suite de la plus récente révision annuelle.

Liste de diffusion

Agnico Eagle Mines Limited (AEM) maintiendra une liste de diffusion concernant le PGMD fournissant des informations au sujet de toutes les parties qui reçoivent le plan comprenant le personnel de la mine, les ministères et les organismes externes.

prepared and updated on a regular basis, when there is a significant change to the mine plan, or according to key milestones in the mine life (INAC 2007). This ICRP document is an update to the closure and reclamation plan for the development phase of the Project (AEM 2008) and the reclamation cost estimate prepared by Brodie (2008). The purpose of the ICRP is to:

- Comply with the department of Aboriginal Affairs and Northern Development Canada (formerly Indian and Northern Affairs Canada [INAC]) policy requirements and guidelines (INAC, 2002; INAC, 2007) for full cost of restoration (clean-up, modification, decommissioning, abandonment);
- Promote environmental stability of facilities and infrastructure and minimize maintenance and monitoring requirements at abandonment;
- Minimize potential impacts from contaminants;
- Ensure removal of all hazardous materials and waste;
- Address water license requirements (NWB 2008); and
- Document working goals, objectives and criteria for closure.

A summary of baseline environmental conditions is provided in Section 2.4. This includes descriptions for the regional and local study areas of:

- the atmospheric environment;
- physical components such as surficial and bedrock geology, permafrost, and hydrogeology and hydrology;
- chemical components such as soil, sediment and surface and ground water quality, and acid rock drainage and metal leaching potential;
- biological components such as vegetation habitat, aquatic biota and habitat and wildlife; and
- the social environment, including traditional land use and archaeological and cultural sites.

A description of each of the Project facilities is provided in Section 2.5. This includes:

- the Baker Lake Site Facilities, including the barge landing and Bulk Fuel Storage Facility;
- the All-Weather Private Access Road, that links Baker Lake to the mine site, and borrow pits;
- dikes and saddle dams constructed for the Project;
- open pits;
- Waste Rock Storage Facilities, for the Portage and Goose deposits and the Vault deposit;
- Tailings Storage Facilities;
- Water management facilities for the mine site, including contact and non-contact water diversions systems, the Reclaim Pond and Attenuation Pond;
- Infrastructure at the Mill and Service Areas, including the accommodations, service buildings, on-site roads, Airstrip and Emulsion Plant; and
- Waste management facilities, including the Landfills, Incinerator, Hazardous Material Storage Area, and Landfarm.

Objectives for mine closure have been developed by Environment Canada (EC 2009), and closure objectives and options by Aboriginal Affairs and Northern Development Canada (formerly Indian and Northern Affairs, INAC 2007). Specific objectives and closure activities for each of the Project facilities, and a description of any uncertainties for the closure activities, are provided in Section 3.3.

Progressive closure reflects actions that can be taken during mining operations to close and reclaim various mine components, either when operations in an area are complete or when supporting infrastructure is no longer needed. Progressive closure can reduce overall reclamation

costs by incorporating closure activities in the mine plan, and enhances environmental protection by addressing concerns sooner and allowing more time for reclamation objectives and goals to be achieved. Progressive reclamation activities for the Project are planned for the open pits, Portage Waste Rock Storage Facility, Tailings Storage Facilities, water management infrastructure, and site infrastructure. As of January 2013, progressive reclamation activities at the Portage Waste Rock Storage Facility have commenced; 42% of the ultimate area has been covered with NPAG rock (AEM 2013a).

Permanent closure is defined as the final closure of the mine site after mining has ceased. Permanent closure is typically a planned event, the timing of which is dependent on the mine life of the project. The closure approach for the Project as well as specific closure activities at each Project facility is guided by the intended end land use of the area. Based on stakeholder and local community consultation to date, the intended end land use for project-affected areas is (a return to) the “natural” state. As such, closure activities are focused on decommissioning mine components so that they blend into the existing landscape to the extent possible. AEM will re-contour and grade the general mine area, including roads, to promote proper drainage of surface runoff and to provide a ground profile consistent with the surroundings. The Tailings Storage Facilities and Portage Waste Rock Storage Facility will be capped and re-contoured with a layer of non-potentially acid generating (NPAG) rock to encapsulate the tailings and waste rock in permafrost and promote natural surface drainage to Third Portage Lake. Reclamation efforts will focus on providing conditions conducive to natural re-colonization of the site by the surrounding native vegetation. Large-scale re-vegetation of the site is not considered feasible at this time as there is no readily-available seed material for native plants. In addition, there is a lack of available organic soils in the Project area which, in conjunction with the tough climatic conditions (short cold and dry growing seasons), makes it difficult to establish vegetation over large areas. The open pit areas will also be returned to a “natural” state by flooding and re-creating open water areas. This is consistent with the predevelopment landscape in the mine area.

Monitoring activities are conducted in the closure and post closure phases of the Project to “ensure that closure activities and any associated environmental effects are consistent with those predicted in the closure plan and to ensure that the objectives of mine closure are being met” (EC 2009). The closure phase for the Project will commence after mining operations have ceased in 2018. The closure period includes reclamation activities over a two to three-year period, as well as the extended period associated with pit flooding and stabilization of water levels and water quality. Monitoring will be conducted over the closure period to evaluate stability of mine components, thermal conditions of capping layers, and water quality across the site and in the receiving environment. It is anticipated that this closure phase will last approximately 10 years (to 2028), after which the dikes will be breached allowing mixing of pit and lake water, and the Project will enter the post-closure phase.

Environmental monitoring will continue at a reduced frequency for approximately 5 additional years to ensure that closure objectives continue to be met. Assuming acceptable conditions can be demonstrated, AEM will then apply to regulators to terminate the post-closure program. The planned closure and post-closure monitoring activities associated with each of the Project Facilities are provided in Section 3.6. Details related to the Project closure schedule are provided in Section 3.7.

A financial security cost estimate of the closure and reclamation activities for the Project, based on the current end of mine life configuration, has been prepared using the RECLAIM template (Version 6.1, March 2009); details of this estimate are provided in Section 4.0. The cost estimate has been developed assuming third party contractor rates, on the basis that AEM is unable to fulfill its closure and reclamation obligations, and the government is required to take over reclamation of the Meadowbank Gold Project.

Temporary closure is defined as the cessation of mining and processing operations for a finite period with the intent to resume mining activities as soon as possible after the cause for the

temporary closure has been resolved. Temporary closure may last for a period of a few weeks (short-term) to several years (long term), based on economic, environmental and/or social factors (INAC 2007). The objectives of temporary closure activities are to protect humans, wildlife and the environment, and maintain regulatory compliance until mining operations can resume. All facilities and personnel necessary to achieve the temporary closure objectives must be maintained operational. Temporary closure activities specific to each of the Project facilities are presented in Section 5.3.

Sommaire des révisions

Ce plan est une version mise à jour du Plan de fermeture et de remise en état provisoire - 2007

Sommaire de gestion

Agnico Eagle Mines Ltd (AEM) gère le projet Meadowbank Gold (le Projet) depuis 2008. Ce document présente le Plan de fermeture et de remise en état provisoire (PFRP) du Projet. La planification de la fermeture et de la remise en état d'une mine est un processus itératif où les PFRP sont préparés et mis à jour de façon régulière, quand il y a un changement significatif au plan de la mine, ou en suivant les étapes clés de la durée de vie de la mine (AINC 2007). Ce document PFRP est une mise à jour du plan de fermeture et de remise en étape pour la phase de développement du Projet (AEM 2008) et de l'estimation des coûts de remise en état préparée par Brodie (2008). L'objectif du PFRP est de :

- se conformer aux exigences des politiques et aux lignes de conduite du ministère des Affaires autochtones et Développement du Nord Canada (anciennement Affaires indiennes et du Nord canadien [AINC]) (AINC, 2002 ; AINC, 2007) pour le coût complet de la restauration (nettoyage, modification, déclassement, abandon) ;
- favoriser la stabilité environnementale des équipements et de l'infrastructure et réduire au minimum les exigences d'entretien et de surveillance à la suite de l'abandon des activités ;
- réduire au minimum les impacts potentiels des contaminants ;
- s'assurer du retrait de tous les déchets et matériaux dangereux ;
- tenir compte des exigences de la licence d'eau (OEN 2008) ; et
- Documenter les buts, objectifs et critères de travail associés à la fermeture.

Un résumé des conditions environnementales de base est fourni à la section 2.4. Ceci inclut des descriptions des zones d'étude régionales et locales en ce qui a trait à/aux :

- l'environnement atmosphérique ;
- composantes physiques telles que la géologie superficielle et du substratum rocheux, le pergélisol, ainsi que l'hydrogéologie et l'hydrologie ;
- composantes chimiques telles que le sol, les sédiments et la qualité de l'eau de surface et des eaux souterraines, ainsi que potentiel de drainage rocheux acide et lixiviation des métaux ;
- composantes biologiques telles que l'habitat de végétation, le biote et l'habitat aquatique et la faune ; et
- l'environnement social, y compris l'utilisation traditionnelle de la terre et les sites archéologiques et culturels.

Une description de chacune des installations du Projet est fournie à la section 2.5. Ceci inclut :

- les installations du site de Baker Lake, y compris les installations d'accostage de la barge et le service de stockage du carburant en vrac ;
- la route d'accès privée praticable par tous les temps qui relie Baker Lake au site minier, ainsi que les fosses d'emprunt ;

- les digues et barrages à col construits pour le Projet ;
- les fosses ouvertes ;
- la halde de stériles pour les gisements Portage et Goose et la halde de stériles pour le gisement Vault ;
- l'installation d'entreposage des rejets ;
- les installations de gestion de l'eau du site minier, y compris les systèmes de dérivation des eaux avec et sans contact, le bassin de récupération et le bassin d'atténuation ;
- les infrastructures des zones de service et de l'usine, y compris les logements, les bâtiments de service, les routes du site, la piste d'atterrissage et l'usine d'émulsion ; et
- les installations de gestion des déchets, y compris les décharges, l'incinérateur, la zone de stockage des matières dangereuses et l'installation de biodégradation par épandage.

Les objectifs de la fermeture de la mine ont été développés par Environnement Canada (EC 2009) et les objectifs et options de fermeture par le ministère des Affaires autochtones et Développement du Nord Canada (anciennement Affaires indiennes et du Nord canadien, AINC). Les objectifs et les activités spécifiques de fermeture pour chacune des installations du projet, ainsi qu'une description de toutes les incertitudes reliées aux activités de fermeture, sont fournis à la section 3.3.

La fermeture progressive reflète les actions qui peuvent être entreprises pendant l'exploitation de la mine visant à fermer et remettre en état diverses composantes de la mine, soit lorsque les opérations sont complétées dans un secteur particulier ou quand le soutien de l'infrastructure n'est plus nécessaire. La fermeture progressive peut réduire les coûts globaux de remise en état en incorporant des activités de fermeture dans le plan minier, et augmente la protection de l'environnement en réglant les problèmes plus tôt et en accordant plus de temps pour atteindre les objectifs et les buts de remise en état. Des activités de remise en état progressive pour le projet sont planifiées pour les fosses ouvertes, la halde de stériles de Portage, l'installation d'entreposage des rejets, les infrastructures de gestion de l'eau et les infrastructures du site. En janvier 2013, les activités de remise en état progressive de la halde de stériles de Portage avaient déjà débuté ; 42% de la zone finale a été recouverte de roches NGA (AEM 2013a).

La fermeture permanente est définie comme la fermeture finale du site minier une fois que l'extraction a cessé. La fermeture permanente est typiquement un événement planifié, dont le calendrier dépend de la durée de vie de la mine du projet. L'approche de fermeture pour le Projet aussi bien que des activités spécifiques de fermeture pour chaque installation du Projet est basée sur l'utilisation finale prévue de la terre dans le secteur. Basé sur les consultations avec les intervenants et la communauté locale à ce jour, l'utilisation finale prévue de la terre prévue des secteurs touchés par le projet est (un retour à) l'état « naturel ». Ainsi, les activités de fermeture se concentrent sur le déclassement des composantes de la mine de sorte qu'elles se mélangent le plus possible dans le paysage existant. AEM reprofilera et renivellera le secteur général de la mine, y compris les routes, afin de favoriser le drainage approprié des eaux de surface et de fournir un profil au sol conforme à l'environnement immédiat. L'installation d'entreposage des rejets et la halde de stériles de Portage seront recouvertes et reprofilées avec une couche de résidus rocheux non générateurs d'acide (NGA) afin d'encapsuler les rejets et les stériles dans le pergélisol et de favoriser le drainage de surface naturel vers le lac Third Portage. Les efforts de remise en état se concentreront à fournir des conditions favorisant la recolonisation naturelle du site par la végétation indigène environnante. La revégétalisation à grande échelle du site n'est pas considérée comme faisable actuellement car il n'y a aucune semence facilement disponible pour des plantes indigènes. En outre, il y a un manque de disponibilité de terres végétales dans la région du Projet qui, en même temps que les conditions climatiques difficiles (saisons de croissance froides et sèches courtes), rend difficile de faire pousser une végétation sur de grandes zones. Les aires de fosse ouvertes seront également retournées à un état « naturel » par des inondations et en recréant des zones d'eau libre. Tout cela est conforme au paysage prédéveloppement dans le secteur de la mine.

Executive Summary

This Landfill Design and Management Plan outlines the design of the current operational and a conceptual closure industrial waste landfill as part of Agnico Eagle Mines Limited's (AEM) Meadowbank Gold Project in Nunavut.

The current landfill (Landfill #1) is required for the disposal of non-salvageable, non-hazardous solid wastes from mining activities that cannot be incinerated. It is located on the Portage Rock Storage Facility and will consist of several sub landfills that evolve with the placement of waste rock. All of the sub-landfills will be identified and mapped.

The leachate from the landfill is very weak (diluted) or simply no existent due to the controls on materials placed in the landfill, and therefore specific leachate management is not considered. Any leachate is naturally drained into the Tailing Storage Facility

At the end of mine life, the landfill waste will be covered by 0.3 to 1 m thickness of rock fill, with an additional 4 m of coarse Non-PAG waste rock material. The final landfill slopes will be up to 50%. Drainage water will be managed under the 1Mine Waste and Water Management Plan (MMC, 2007a) and 2012 Meadowbank Site Water Management Plan, (SNC Lavalin, 2013).

To meet NWB guidelines, an environmental overview effects assessment was conducted to characterize environmental resources and determine the anticipated environmental effects of the landfills. The primary potential environmental effects from landfill activities included leachate generation, windblown debris and habitat (vegetation) loss. Operation of the landfill has not shown any such environmental effects.

A conceptual closure industrial waste landfill will be located near the top of the Portage RSF and would serve the mine for the last two years of the mine closure. Demolition waste from the plant site removal / reclamation will be disposed of in Landfill #2.

Sommaire des révisions

Ce plan est une version mise à jour du Plan de gestion et de conception de la décharge - 2008.

Il s'agit d'une révision complète de tout le document.

Sommaire de gestion

Ce Plan de gestion et de conception de la décharge décrit la conception de l'actuelle décharge et de la décharge conceptuelle de déchets industriels en vue de la fermeture, dans le cadre du projet Meadowbank Gold d'Agnico Eagle Mines Limited (AEM), au Nunavut.

La décharge actuelle (Décharge #1) est nécessaire pour l'élimination des déchets solides non-récupérables et non-dangereux des activités d'extraction qui ne peuvent pas être incinérés. Elle est située sur la halde de stériles de Portage et se composera de plusieurs remblais secondaires qui évolueront en suivant le stockage de la roche stérile. Tous les remblais secondaires seront identifiés et cartographiés.

Le lixiviat de la décharge est très faible (dilué) ou tout simplement non existant en raison du contrôle effectué sur les matériaux stockés dans la décharge, et donc la gestion spécifique du lixiviat n'est pas considérée. Tout le lixiviat est naturellement drainé dans l'installation d'entreposage des rejets

À la fin de la durée de vie de la mine, les déchets de la décharge seront recouverts par une couche de roche d'appoint d'une épaisseur de 0,3 à 1 m, ainsi que de 4 m additionnels de

ᐅᑦᑦᑕᑕᑦᑕᑦ ᐱᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ ᐃᑦᐃᑦ ᐱᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ, ᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ ᐅᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ ᐱᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ ᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ ᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ ᐅᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ.

ᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ ᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ ᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ ᐱᑦᑕᑦ ᐅᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ ᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ (WPRP) ᐅᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ ᐅᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ ᐃᑦᐃᑦᑦᑕᑦᑕᑦ ᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ ᐱᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ ᐱᑦᑕᑦ ᑕᑦᑕᑦᑕᑦ, ᐅᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ ᐅᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ ᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ ᐱᑦᑕᑦ ᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ ᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ, ᐱᑦᑕᑦ ᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦᑕᑦ.

1.16: Ammonia Management Plan, Version 1

Summary of Revisions

This is the first version of the Ammonia Management Plan

Executive Summary

The previous version of the Water Management Plan (WMP) for the Mine was presented in 2009 (Doc. 833), updating the first edition of the WMP, support document (Doc. 500) to the Type-A Water License Application for the Mine. The WMP was then updated in 2011 (Doc. 1270). This technical note was produced as an appendix to the 2012 WMP update and covers the ammonia management plan for the mine site.

This technical note provides guidance for monitoring ammonia levels at the mine site, as part of the conditions applying to waste disposal and management listed in the water license (NWB 2008) for this water quality parameter. Ammonia is a naturally occurring nitrogen compound found in the environment. However, there are two sources at the mine site that can contribute to the mobilization of ammonia in the groundwater or surface runoff:

- (i) Blasting of ammonium-nitrate (AN) explosives is typically the primary source of ammonia in areas of mining operations. AN readily absorbs water and dissolves easily, thereby mobilizing ammonia in either groundwater or surface runoff.
- (ii) In gold mine operations using a cyanidation process to extract the gold from the ore, the cyanide in solution is oxidized to cyanate (CNO-) using a sulfur dioxide (SO₂)-air process before discharge to the Tailings Storage Facility. The cyanate can then hydrolyze to ammonia in the Tailings Storage Facility reclaim pond.

Ammonia dissolved in water exists in equilibrium of interchanging un-ionized (NH₃) and ionized (NH₄⁺) forms. The equilibrium is influenced by pH, temperature, and ionic strength (salinity) where the amount of un-ionized ammonia is favoured as the pH becomes more basic or as the water temperature or salinity increases. Un-ionized ammonia can readily pass across the gill surface and enter into the bloodstream of fish, while ionized ammonia passes with greater difficulty. Once inside the fish, both forms of ammonia can cause toxic effects (CCME, 2010). Furthermore, it should be noted that ammonia oxidizes to nitrite (NO₂) and nitrate (NO₃), the former being particularly toxic to fish and humans. Both nitrite and nitrate are regulated by the CCME for the Protection of Aquatic Life.

This ammonia management plan (AMP) proposes monitoring of blasting practices for the assessment of explosive quantity used and blast performance, and monitoring of water quality to determine ammonia levels in waters within the mine site. The monitoring results can be used to review and adjust blasting practices or water management if ammonia levels need to be reduced.

In addition to ammonia, monitoring of nitrate and nitrite is also considered in the AMP, as both water quality parameters are signature compounds of AN explosives. NO₃ is listed with a

discharge level threshold in the conditions applying to waste disposal and management in the water license (NWB 2008).

Sommaire des révisions

Il s'agit de la première version du Plan de gestion de l'ammoniaque.

Sommaire de gestion

La version précédente du Plan de gestion de l'eau (PGE) de la mine a été présentée en 2009 (Doc. 833), mettant à jour la première version du PGE, document d'appui (Doc. 500) à la demande de licence d'eau de Type A de la mine. Le PGE a été ensuite mis à jour en 2011 (Doc. 1270). Cette note technique a été produite comme annexe à la mise à jour du PGE 2012 et couvre le plan de gestion de l'ammoniaque pour le site de la mine.

Cette note technique sert de guide à la surveillance des niveaux d'ammoniaque sur le site de la mine, dans le cadre des conditions s'appliquant à l'élimination et la gestion des déchets énumérées dans la licence d'eau (OEN 2008) pour ce paramètre de qualité de l'eau. L'ammoniaque est un composé naturel d'azote retrouvé dans l'environnement. Cependant, il y a deux sources sur le site de la mine qui peuvent contribuer à la mobilisation de l'ammoniaque dans le ruissellement de surface ou souterrain :

- (i) le dynamitage d'explosifs de nitrates d'ammonium (NA) est habituellement la source primaire d'ammoniaque dans les secteurs d'exploitation de la mine. Le NA absorbe aisément l'eau et se dissout facilement, mobilisant de ce fait l'ammoniaque dans le ruissellement de surface ou souterrain.
- (ii) Lors de l'exploitation d'une mine d'or utilisant un procédé de cyanuration pour extraire l'or à partir du minerai, le cyanure en solution est oxydé à la cyanate (CNO-), utilisant un procédé d'aération au dioxyde de soufre (SO₂) avant une élimination vers l'installation d'entreposage des rejets. La cyanate peut alors s'hydrolyser à l'ammoniaque dans le bassin de récupération de l'installation d'entreposage des rejets.

L'ammoniaque dissoute dans l'eau existe dans l'équilibre soit sous formes ionisées (NH₄⁺) ou non-ionisées (NH₃). L'équilibre est influencé par le pH, la température et la concentration ionique (salinité) où la quantité d'ammoniaque non-ionisée est favorisée pendant que le pH devient plus basique ou pendant que la température de l'eau ou la salinité augmente. L'ammoniaque non-ionisée peut aisément passer à travers la surface des lamelles et entrer dans la circulation sanguine des poissons, alors que l'ammoniaque ionisée passe avec plus de difficulté. Une fois à l'intérieur des poissons, les deux formes d'ammoniaque peuvent causer des effets toxiques (CCME, 2010). De plus, il convient de noter que l'ammoniaque s'oxyde au nitrite (NO₂) et au nitrate (NO₃), ce dernier produit étant particulièrement toxique pour les poissons et les humains. Autant le nitrite et le nitrate sont réglementés par le CMME pour la protection de la vie aquatique.

Ce Plan de gestion de l'ammoniaque (PGA) propose la surveillance des pratiques d'abattage par explosion pour l'évaluation de la quantité d'explosifs utilisée et le rendement des dynamitages, et la surveillance de la qualité de l'eau afin de déterminer les niveaux d'ammoniaque dans l'eau au sein du site minier. Les résultats de surveillance peuvent être employés pour réviser et ajuster les pratiques d'abattage par explosion ou la gestion de l'eau si les niveaux d'ammoniaque doivent être réduits.

En plus de l'ammoniaque, la surveillance du nitrate et du nitrite est également considérée dans le PGA, car ces deux paramètres de qualité de l'eau sont des composés fréquemment issus des explosifs NA. Le NO₃ est listé avec un seuil de niveau de décharge selon les conditions s'appliquant à l'élimination et à la gestion des déchets en vertu de la licence d'eau (OEN 2008).

Executive Summary

Agnico-Eagle Mines Ltd. Meadowbank Division (AEM) is operating the Meadowbank Gold Mine (the Mine), located on Inuit-owned surface lands in the Kivalliq region approximately 70 km north of the Hamlet of Baker Lake, Nunavut. The Mine is subject to the terms and conditions of both the Project Certificate issued in accordance with the Nunavut Land Claims Agreement Article 12.5.12 on December 30, 2006, and the Nunavut Water Board Water Licence No. 2AM_MEA0815 issued on June 9, 2008. This report presents an updated version of the Mine Waste Management Plan for the Mine and forms a component of the documentation series that has been produced in accordance with the above.

The Mine consists of several gold-bearing deposits: Portage, Goose and Vault (including Phaser). A series of dikes are required to isolate the mining activities from neighbouring lakes. The dikes were and will be constructed using quarried materials or using materials produced during mining. Waste rock from the Portage and Goose Pits is currently being stored in the Portage Rock Storage Facility (RSF). Starting in early 2013 waste rock will be stored in the Portage Pit following completion of mining in this area. The Portage Rock Storage Facility was constructed to minimize the disturbed area and will be capped with a layer of non-acid-generating rock to constrain the active layer within relatively inert materials. The control strategy to minimize the onset of oxidation and the subsequent generation of acid rock drainage includes freeze control of the waste rock through permafrost encapsulation and capping with an insulating convective layer of NAG rock. The waste rock below the capping layer is expected to freeze, resulting in low rates (if any) of acid rock drainage (ARD) generation in the long term.

Waste rock from the Vault Pit will be stored in the Vault Rock Storage Facility. Geochemical predictions indicate that a capping layer will not be required over this area. An adaptive management plan will include monitoring of water quality during operations to confirm modelling predictions and to allow adjustments to the closure plan as required. The waste rock is expected to eventually freeze.

The Tailings Storage Facility (TSF) is delineated by a series of dikes and saddle dams built and to be built around and across the basin of the dewatered northwest arm of Second Portage Lake. The TSF is divided into the North and South Cells. From 2010 to 2015 tailings are to be stored in the North Cell, delineated by the Stormwater Dike and Saddle Dams 1 and 2. Once the North Cell is full, deposition will switch to the South Cell until mine operations cease in 2018. The South Cell will be delineated by the Central Dike and Saddle Dams 3, 4 and 5. The division of the TSF into cells allows tailings management in comparatively smaller areas with shorter beach lengths that reduce the amount of water that is trapped and permanently stored as ice. Operation in cells also allows progressive closure and cover trials to begin in the North Cell while tailings deposition continues in the South Cell.

Tailings are placed sub-aerially as slurry and water from the pond is reclaimed during operation. The tailings deposition strategy is to build beaches against the faces of the perimeter dikes to push the pond away, and ultimately produce a tailings surface that directs drainage towards the western abutment of the Stormwater Dike. Following mine operations, a minimum 2-m thick cover of NPAG rockfill will be placed over the tailings as an insulating convective layer to confine the active layer within relatively inert materials. The final thickness of the rockfill cover layer will be confirmed based on thermal monitoring to be completed during operations. The control strategy to minimize water infiltration into the TSF and the migration of constituents out of the facility includes freeze control of the tailings through permafrost encapsulation.

A Thermal Monitoring Plan (TMP) was developed to observe the freezeback of the TSF and RSFs in order to comply with Part I, Conditions Applying to General and Aquatic Effects, Item 11 of the Nunavut Water Board (NWB) water license 2AM-MEA0815. Item 11 requires a TMP to monitor temperatures of the TSF and RSFs during and after, mining operations. All infrastructure needed for mine operations, closure and reclamation, including mine waste management areas,

will be re-contoured and/or surface treated during closure according to site specific conditions to minimize windblown dust and erosion from surface runoff. This activity is designed to enhance the potential for re-vegetation to occur and wildlife habitat re-establishment.

Sommaire des révisions

Ce plan est une version mise à jour du Plan de gestion des rejets et des stériles miniers - 2009.

Il s'agit d'une révision complète de la version originale.

Sommaire de gestion

La Division Meadowbank d'Agnico-Eagle Mines Ltd. (AEM) exploite la mine d'or de Meadowbank Gold (la Mine), située sur des terres dont les droits de surface appartiennent aux Inuit dans la région de Kivalliq, à environ 70 kilomètres au nord du hameau de Baker Lake, au Nunavut. La Mine est sujette aux termes et aux conditions du Certificat de projet délivré le 30 décembre 2006 en vertu de l'Article 12.5.12 de l'Accord sur les revendications territoriales du Nunavut et de la licence d'eau no 2AM_MEA0815 délivrée le 9 juin 2008 par l'Office des eaux du Nunavut. Ce rapport présente une version mise à jour du Plan de gestion des déchets miniers de la mine et constitue une composante de la série de documentation qui a été produite en vertu de ce qui précède.

La mine se compose de plusieurs gisements d'or : Portage, Goose et Vault (incluant Phaser). Une série de digues est requise pour isoler les activités d'extraction des lacs voisins. Les digues ont été et seront construites en utilisant les matériaux extraits de la carrière ou en utilisant des matériaux produits pendant l'extraction. Les stériles provenant des fosses Portage et Goose sont actuellement stockés à la halde de stériles de Portage. Dès le début 2013, les stériles seront stockés dans la fosse Portage suite à la fin des activités d'extraction dans cette zone. La halde de stériles de Portage a été construite pour réduire au minimum le secteur dérangé et sera recouverte d'une couche de roches non génératrice d'acide pour emprisonner la couche active dans des matériaux relativement inertes. La stratégie de contrôle visant à réduire au minimum le début de l'oxydation et la production subséquente de drainage rocheux acide inclut le contrôle par le gel des stériles par l'encapsulation dans le pergélisol et le recouvrement d'une couche convectrice isolante de roche NGA. La roche stérile située en dessous de la couche de recouvrement devrait geler, ayant pour résultat de bas taux (ou des taux nuls) de production de drainage rocheux acide (DRA) sur le long terme.

Les stériles provenant de la fosse Vault seront stockés à la halde de stériles Vault. Les prévisions géochimiques indiquent qu'une couche de recouvrement ne sera pas requise au-dessus de ce secteur. Un plan adaptatif de gestion inclura la surveillance de la qualité de l'eau pendant les opérations pour confirmer les prévisions de la modélisation et pour permettre des ajustements au plan de fermeture, au besoin. On s'attend à ce que la roche stérile gèle par la suite.

L'installation d'entreposage des rejets (IER) est délimitée par une série de digues et de barrages à col construits et à être construits autour et à travers le bassin du bras nord-ouest asséché du lac Second Portage. L'IER est divisée en deux cellules : nord et sud. De 2010 à 2015, les rejets seront stockés dans la cellule nord, délimitée par la digue des eaux pluviales et les barrages à col 1 et 2. Une fois que la cellule nord sera remplie, les dépôts seront dirigés vers la cellule sud jusqu'à ce que les activités de la mine cessent en 2018. La cellule sud sera délimitée par la digue centrale et les barrages à col 3, 4 et 5. La division de l'IER par cellules permet la gestion des rejets dans des secteurs comparativement plus petits avec des longueurs plus courtes de plage qui réduisent la quantité d'eau qui se retrouve emprisonnée et stockée de manière permanente sous forme de glace. Des activités par cellules permettent également à la fermeture progressive et aux tests de couverture de commencer dans la cellule nord tandis que le dépôt des rejets continue dans la cellule sud.

1.19: Tailings Storage Facility – Operation, Maintenance and Surveillance Manual, Version 3

Summary of Revisions

This plan is an updated version of the Tailings Storage Facility – Operation, Maintenance and Surveillance Manual – 2012

This is a comprehensive review of the whole document with updated items mentioned by MDRB and the Mine Inspector in the Annual Geotechnical Inspection in September 2013.

Executive Summary

This operation, maintenance and surveillance (OMS) manual provides a reference document to be used by the personnel responsible for the operation, maintenance and surveillance of the Tailings Storage Facility (TSF) at the Meadowbank Gold Project that is owned and operated by Agnico Eagle Mines Limited (AEM).

The TSF is the permanent surface storage facility for tailings produced during the operation of the mine. Refer to Section 3.0 for description details of the TSF. Qualified personnel shall be used for the operation, maintenance and surveillance of the TSF and adequate records shall be maintained for regulatory, general and reference purposes. As the management structure changes, the OMS manual should be revised and distributed accordingly.

A primary objective during the early phases of operation and development of the TSF, especially during that of the North Cell, is to optimize these activities for use during subsequent development phases.

This OMS manual addresses the operational issues of the TSF. It does not examine design, construction or closure issues in detail. Details of the design and construction requirements for the TSF are presented in the references provided later in this document. Details on closure are included in the Closure Plan.

Sommaire des révisions

Ce plan est une version mise à jour du Manuel d'opération, d'entretien et de surveillance - Installation d'entreposage des rejets - 2012.

Il s'agit d'une révision complète de l'ensemble du document avec les éléments mis à jour mentionnés par le MDRB et l'inspecteur des mines lors de l'inspection géotechnique annuelle en septembre 2013.

Sommaire de gestion

Ce manuel d'opération, d'entretien et de surveillance (OES) fournit un document de référence à être utilisé par le personnel responsable des opérations, de l'entretien et de la surveillance de l'installation d'entreposage des rejets (IER) du projet Meadowbank Gold détenu et exploité par Agnico Eagle Mines Limited (AEM).

L'IER est l'installation de stockage de surface permanente des rejets pendant les activités de la mine. Se référer à la section 3.0 pour les détails de description de l'IER. Du personnel qualifié doit être employé pour les opérations, entretien et la surveillance de l'IER et des dossiers adéquats doivent être maintenus à des fins de référence, de réglementation et d'usage général.

effects on the environment. The AWPART was completed in March 2008 and was constructed above grade, using quarried material from non-acid generating country rock, with a minimum number of bridge crossings (nine).

The AWPART is used to provide access to the site during construction of the mine and milling facilities, and to provide a transportation route from Baker Lake to the site for supplies (dry goods, fuel, etc.) required until the end of production and reclamation (through 2020 at the earliest). Yearround road access reduces the amount of infrastructure required at the site by significantly reducing the volumes of fuel and other consumable supplies that must be stored at the mine in order to support ongoing operations.

Sommaire des révisions

Ce plan est une version mise à jour du Plan de gestion des transports : route d'accès privé praticable par tous les temps - 2007

Il s'agit d'une révision complète de l'ensemble du document incluant la mise à jour des éléments suivants ; La taille des matériaux de surface, section sur l'entretien mise à jour, retrait du paragraphe sur les abris d'urgence, ajout du paragraphe sur les conditions TMD , retrait de l'utilisation de passage par les HTO, trousse d'intervention en cas de déversement à chaque passage important des cours d'eau, procédures RAPPT, nouveau document sur le Plan de fermeture.

Sommaire de gestion

Agnico-Eagle Mines Limited - Division Meadowbank (AEM) est tenue de mettre en œuvre un plan de gestion de l'accès pour la route d'accès privé praticable par tous les temps (RAPPT) pour le lac Tehek en vertu de la convention # 54 des Affaires indiennes et du Nord canadien (AINC) bail des terres de la Couronne 66A/8 -71-2 et de la condition 47 de la Kivalliq Inuit Association (KIA) Accord du droit de passage (ROW) KVRW06F04 et la condition 32 du certificat de projet No.004 émis par la Commission du Nunavut chargée de l'examen des répercussions (CNER). Ce Plan de gestion des transports a été préparé pour fournir des informations sur l'utilisation prévue de la route d'accès au site Meadowbank. Ce plan a été mis à jour pour inclure les critères et les processus utilisés pour autoriser l'utilisation contrôlée non minière de la route à des fins d'activités traditionnelles des Inuit en vertu de la révision 2009 du Certificat de projet No.004, Condition 32 du CNER.

Le projet Meadowbank Gold est situé à environ 70 kilomètres au nord du hameau de Baker Lake, au Nunavut (Figure 1). Le plan de la mine comprend une mine à ciel ouvert sur trois différentes fosses ouvertes sur le site au cours d'une durée de vie de la mine de 10 ans. Le projet est l'hôte d'une réserve minérale à ciel ouvert de 3,64 M d'onces d'or. La RAPPT s'étend du hameau de Baker Lake au site du projet Meadowbank sur une distance d'environ 110 km. L'analyse de base de l'environnement et géotechnique de la route proposée a été réalisée avant la présentation de la déclaration finale de l'impact environnemental. Le droit de passage pour la route a été choisi pour minimiser les effets possibles sur l'environnement. La RAPPT a été achevée en mars 2008 et a été construite au-dessus du niveau du sol, en utilisant du matériel extrait de la roche locale non génératrice d'acide, avec un nombre minimal de ponts (9).

La RAPPT est utilisée pour fournir l'accès au site pendant la construction de la mine et des installations de l'usine, et de fournir une voie de transport de Baker Lake jusqu'au site pour les fournitures (produits secs, carburant, etc.) requises jusqu'à la fin de la production et la remise en état (jusqu'en 2020 au plus tôt). L'accès par la route toute l'année réduit le nombre d'infrastructures nécessaires sur le site en réduisant considérablement les volumes de carburant et autres fournitures consommables qui doivent être stockés à la mine afin de soutenir les opérations en cours.

Section 2: Executive Summary of Reports or Studies Submitted in 2013

2.1: Production Lease KVPL08D280 2013 Mine Plan

Executive Summary

Condition 5.09 of Production Lease KVPL08D280 for the Meadowbank Gold Project states:
On or before January 1st in each year of the Term, AEM shall deliver to KIA its annual Mine Plan for the next calendar year, detailing at least the following:

- (i) a description of the activities and work that AEM proposes to perform in that year on the Leased Land, together with a listing of major equipment to be brought onto the Leased Land; and*
- (ii) a description of the topographical features and any natural or manmade features, structures, works and waters that may be affected.*

This document presents the 2013 Annual Mine Plan for the Meadowbank Gold Project.

The Meadowbank gold mine began the operations phase of the project in February 2010, and thus, is entering its fourth year of operations. In addition to routine activities throughout the 2013 season, a number of secondary construction/modification projects will be undertaken, and dike construction and dewatering activities will continue. Environmental monitoring (wildlife, aquatic effects, groundwater, noise and air) will continue through.

2013 in support of all operational undertakings at the Meadowbank site as required by the NWB Type A Water License 2AM-MEA0815, NIRB Project Certificate No.004, DFO authorizations, and MMER regulations.

Sommaire de gestion

La condition 5.09 du bail de production KVPL08D280 pour le Projet Meadowbank Gold stipule :
Au plus tard le 1^{er} janvier de chaque année de la Durée, AEM livrera à KIA son plan annuel de la mine pour l'année civile suivante, en précisant en détail ce qui suit :

- (i) une description des activités et travaux qu'AEM propose d'effectuer pendant cette année sur les Terres louées, accompagnée d'une liste des équipements majeurs qui seront amenés sur les Terres louées; et*
- (ii) une description des éléments topographiques et de tout élément naturel ou artificiel, structure, ouvrage et voie d'eau qui pourraient être affectés.*

Ce document présente le Plan annuel de la mine 2013 pour le Projet Meadowbank Gold.

La mine d'or Meadowbank a commencé la phase d'exploitation du projet en février 2010, et elle vient donc de commencer sa quatrième année d'exploitation. En plus des activités de routine pendant la saison 2013, un certain nombre de projets secondaires de construction/modification seront entrepris, et les activités de construction des digues et d'assèchement continueront. La surveillance de l'environnement (faune, effets aquatiques, eaux souterraines, bruit et air) continuera tout au long de 2013 pour supporter toutes les activités d'exploitation au site de Meadowbank, comme le requièrent la licence d'eau de type A n° 2AM-MEA0815 de l'OEN, le certificat de projet de la CNER n° 004, les autorisations du MPO et le règlement REMM.

- Tailings Storage Facility;
- Shoreline protection at the location of the Wally Lake and Portage Lake Outfall Diffusers;
- Geotechnical instrumentation;
- All-Weather Private Access Road (AWPR) and site roads, in particular water course crossings;
- Quarries;
- Landfill;
- Contaminated Soil Storage and Bioremedial Landfarm Facility;
- Bulk fuel storage facilities at the Meadowbank site and in Baker Lake (marshalling area);
- Attenuation Ponds;
- Reclaim Pond; and
- Sumps.

The mine is currently in operation, however construction of some facilities continues and as a result the inspection of some of the items listed above was not completed.

The inspection was conducted by Yves Boulianne, P.Eng. and Frédérick L. Bolduc Junior Eng. (QC), of Golder, between September 13 and September 19, 2012. The inspection was carried out prior to snowfall at the time of year when the seasonal depth of thaw (active layer) is expected at, or near its maximum. Daily minimum temperatures were approximately between -2°C and 5°C, and daily maximum temperatures were between 4°C and 9°C. Wind speed was variable with no significant precipitation occurring during this period. At this time of year, there is generally low to moderate surface water flow. Peak water flows typically occur during the spring thaw (mid-June through mid-July). The overall precipitation over the summer of 2012 was normal with episodes of heavy rain. At the time of the inspection, water levels were normal and flows observed at water crossings were moderate.

An inspection of the following was conducted:

- Dewatering Dikes: East Dike, South Camp Dike and Bay-Goose Dike;
- Tailings Storage Facility (TSF): Stormwater Dike, Saddle Dam 1, Saddle Dam 2, and the Reclaim Pond. Construction of Central Dike was in progress at the time of the inspection, and therefore was not included in this report;
- Geotechnical instrumentation (Dewatering Dikes and Tailings Storage Facility);
- AWPR and site roads, with particular attention paid to water crossings (bridges and culverts);
- Quarries;
- Landfill;
- Contaminated Soil Storage and Bioremedial Landfarm Facility;
- Bulk fuel storage facilities at Meadowbank and in Baker Lake; and
- Stormwater Management Pond 1.

This report describes the geotechnical aspects of the areas inspected and presents general observations and recommendations.

Figure 1 shows the mine site area. At the time of the inspection, construction of Central Dike was underway. Construction of subsequent portions of the Tailings Storage Facility will occur on an ongoing basis as additional capacity to store tailings is required. Construction of Bay-Goose Dike has been completed as well as the dewatering of the Bay-Goose Basin. South Camp Dike and Bay-Goose Dike were in operation.

Inspection of the Portage Pit and Goose Island Pit was conducted during the same period and is reported under separate cover, "Draft - Annual Review of Portage Pit and Goose Pit Slope Performance (Golder 2012b, Doc. No. 1397)". It should be noted that there is no current activity in the Vault Pit area.

Diffusers were not in place at the Wally Lake and Portage outfalls. Therefore, inspections of these items were not conducted.

This report describes the geotechnical aspects of the areas inspected and presents general observations and recommendations.

It is noted that an external review board, the Meadowbank Dike Review Board (MDRB), has also been established which periodically meets to review dike designs, construction activities, as-built information and other geotechnical aspects for the project. The MDRB members were present on site before the annual geotechnical inspection was performed.

Sommaire de gestion

La division Meadowbank d'Agnico-Eagle Mines Limited (AEM) a demandé à Golder Associates Ltd. (Golder) de conduire une inspection géotechnique annuelle, en vertu de l'exigence du permis de licence d'eau n° 2AM-MEA0815, Partie I, Élément 12 (pages 23 et 24), pour le Projet Meadowbank Gold, au Nunavut.

Selon la Partie I, Élément 12, AEM est requise d'entreprendre une inspection géotechnique annuelle des installations suivantes entre les mois de juillet et septembre :

- Digue d'assèchement;
- Digue des eaux pluviales;
- Barrages à col;
- Parois des fosses;
- Installation d'entreposage des rejets;
- Protection des rives à l'emplacement des diffuseurs de déversoir du lac Wally et du lac Portage;
- Instrumentation géotechnique;
- Route d'accès privée praticable par tous les temps (RAPPT) et routes du site, en particulier les passages de cours d'eau;
- Carrières;
- Décharge;
- Installation d'entreposage du sol contaminé et d'épandage contrôlé pour bioréhabilitation;
- Installations d'entreposage de carburant en vrac au site de Meadowbank et à Baker Lake (zone de mise au quai);
- Bassins d'atténuation;
- Bassin de récupération; et
- Puisards.

La mine est actuellement exploitée; toutefois, la construction de certaines installations continue et de ce fait l'inspection de certains des éléments énumérés ci-dessus n'a pas été faite.

L'inspection a été conduite par Yves Boulianne, ingénieur, et Frédérick L. Bolduc, ingénieur débutant, (QC), de Golder, entre les 13 et 19 septembre 2012. L'inspection a été effectuée avant les chutes de neige et à une époque de l'année où il est anticipé que la profondeur de dégel saisonnière (couche active) serait maximale ou voisine de la profondeur maximale. Les températures minimales quotidiennes étaient comprises entre -2 °C et 5 °C environ, et les températures maximales quotidiennes étaient comprises entre 4 °C et 9 °C. La vitesse du vent était variable, sans précipitation notable pendant cette période. À cette époque de l'année, il existe en général un courant d'eau de surface faible ou modéré. Les courants d'eau de crête se produisent typiquement pendant le dégel printanier (entre la mi-juin et la mi-juillet). La précipitation d'ensemble pour l'été 2012 était normale, avec des épisodes de forte pluie. Au moment de l'inspection, les niveaux d'eau étaient normaux et les débits observés aux passages des cours d'eau étaient modérés.

is conceivable that ravelling could extend back to the haul road area behind the west pit crest, and could potentially affect operations.

The north wall of Pit A is characterized by bench scale ravelling. The bench scale ravelling is effectively managed by a broad platform at the base of the wall. Mining is nearly complete in this area of the pit. There are no immediate concerns with this wall.

In 2011 AEM observed tension cracks at the crest of the east wall ramp. The area was inspected as part of the 2011 pit slope performance review. The area was re-inspected during the 2012 site visit and no tension cracks were observed. This should continue to be monitored, but there are no immediate stability concerns.

Pit B

A fault in the west wall of Pit B should continue to be surveyed as it is exposed. The fault is approximately parallel to the west pit wall and dips steeply into the wall, and as a result is not expected to present a large-scale longer-term stability hazard in the absence of additional unfavourable structural features.

A portion of the west wall of Pit B was noted to have closely spaced north and south dipping joints, forming small wedges. While these do not currently present a stability concern these joints are oriented such that larger wedges could be formed as the pit is deepened. Prisms should be installed now in this area of the pit.

Pit C

A fault intersecting the east wall of Pit C was observed. The rock adjacent to the fault is strongly fractured. This fracturing is combined with out-dipping foliation at steep angles resulting in significant ravelling of material. This may be the Second Portage Fault, or fault splay. The fault can be followed along strike to intersect the west wall of the pit. AEM should survey the location and orientation of the fault to compare with the previously interpreted location of the Second Portage Fault. It has been recommended that the access road beneath this area of the wall be bermed off to prevent access. AEM have indicated the road is lightly used and that the road may be decommissioned or closed by the spring.

Pit D

The main ramp access to Pit D and Pit E of the Portage Pit is along the west wall of Pit D. The rock mass quality of the ultramafic rock exposed in the lower slopes and below the ramp degrades rapidly when exposed and rock falls have undermined the ramp area. AEM have effectively controlled this by building a buttress of rock fill material against the west wall of the pit, below the ramp.

A portion of the east wall of Pit D was observed during the 2011 site visit as having substantial catchment loss due to undercutting of steeply west dipping foliation. A wide platform with catch berm is now in place below this area of the east wall. Prisms should be installed along the crest of this area, and monitored regularly for slope movement. The most likely time for slope movement to occur will be during the spring thaw period.

Pit E

Currently, the east and south walls of Pit E are performing satisfactorily. The east wall is characterized by steeply dipping foliation, and pre-shear blasting methods have been effective in minimizing blast damage and reducing catchment loss due to over-break.

The lower portion of the west wall of Pit E is being excavated in ultramafic rock. The bench face angles are steeper than the design recommendations, and over-digging of the rock in some areas has resulted in overhangs. Some “scallop-type” structures (relatively shallow failures resulting from undulations in secondary foliation) have formed in the ultramafic rock, resulting in rock falls onto the ramp. AEM are managing these rock falls effectively by placing berms beneath them to

prevent personnel or equipment from travelling or parking in these areas. Regular geotechnical inspections of this pit area should focus on identifying these hazards above the ramp so that additional berms may be constructed if necessary.

Sommaire de gestion

Une visite de site annuelle pour inspecter la performance des parois des fosses ouvertes à la mine Meadowbank d'Agnico-Eagle Mines Ltd. a été effectuée par Golder Associates Ltd. (Golder) du 10 au 13 septembre 2012. La performance actuelle des parois des deux fosses Portage et Goose est satisfaisante. Il existe des zones spécifiques dans la fosse Portage qui nécessitent des instruments et une surveillance régulière. La seule banquette exposée dans la fosse Goose le long de la paroi est, a une performance satisfaisante, selon les observations. Des prismes ont été installés sur cette banquette et autour de la fosse Goose, selon les recommandations.

FOSSE PORTAGE

Fosse A

Une chute de roche a été notée le long de la paroi ouest de la fosse A, près de son extrémité nord. Une berme à la pointe de la banquette a été remplie et recouverte. AEM a précisé que la berme serait reconstruite pour empêcher que le trafic circule ou s'arrête sous cette zone. Bien que cette zone ne présente pas de danger important pour la paroi de la fosse, son désenrobage continu devrait être surveillé régulièrement car il n'est pas impossible que ce désenrobage se propage vers la zone de la route de transport derrière la crête de la fosse ouest, ce qui pourrait potentiellement affecter l'exploitation.

La paroi nord de la fosse A est caractérisée par le désenrobage de toute la banquette. Le désenrobage de toute la banquette est effectivement contrôlé par une plate-forme large à la base de la paroi. L'exploitation minière est presque achevée dans cette zone de la fosse. Cette paroi n'est pas l'objet de préoccupations immédiates.

En 2011, AEM a observé des fissures de tension à la crête de la rampe de paroi est. La zone a été inspectée dans le cadre de la revue de la performance des talus de la fosse de 2011. La zone a été inspectée de nouveau pendant la visite de site de 2012; aucune fissure de tension n'a été observée. Il faut continuer à surveiller cela, mais il n'existe pas de préoccupation immédiate concernant la stabilité.

Fosse B

Une faille dans la paroi ouest de la fosse B devrait continuer à être étudiée à mesure qu'elle est exposée. La faille est approximativement parallèle à la paroi ouest de la fosse et elle descend rapidement dans la paroi. C'est pourquoi il n'est pas anticipé qu'elle représente un danger à long terme ou à grande échelle pour la stabilité, en l'absence d'autres éléments structurels négatifs.

Il a été observé qu'une partie de la paroi ouest de la fosse B possède des diaclases étroitement espacées au nord et au sud, qui forment de petits coins. Bien que ces diaclases ne constituent pas actuellement de risque pour la stabilité, elles sont orientées de sorte que des coins plus larges pourraient se former à mesure que la fosse est creusée. Des prismes devraient être installés dès maintenant dans cette zone de la fosse.

Fosse C

Une faille croisant la paroi est de la fosse C a été observée. La roche adjacente à la faille est fortement fracturée. Ces fractures sont combinées à une foliation inclinée à grand angle, ce qui cause un désenrobage important des matériaux. Ceci peut être la faille de Second Portage, ou faille subsidiaire. En suivant la direction de la faille, on observe qu'elle croise la paroi ouest de la fosse. AEM devrait faire un relevé de l'emplacement et l'orientation de la faille pour les comparer à l'emplacement précédemment dérivé de la faille de Second Portage. Il a été recommandé que

Paper copies of the various PowerPoint presentations were submitted by Agnico-Eagle Mines (AEM) and Golder and Associates (GAL) during the meeting and a CD of the same was provided. A selection of photographs taken during the visits is to be found in Appendix C.

In the report which follows, the Board's recommendations are underlined.

Report 13 – December 19, 2012

The conference call with the Dike Review Board was held on December 19th. The Board is now comprised of three members, Mr. D. W. Hayley, Dr. N. R. Morgenstern and Mr. D. A. Rattue. All three members participated in the call.

The objectives were to review the progress of the detailed design for the Vault Dike. This structure is on a fast track with construction set to begin in February 2013. The activities covered those outlined in the agenda which is included as Attachment A. The list of participants is given in Attachment B.

In the report which follows, the Board's recommendations are underlined.

Sommaire de gestion

Rapport 11 – 11 et 12 avril 2012

La réunion du Comité d'examen des digues a été tenue au siège d'Agnico-Eagle à Toronto les 11 et 12 avril. Don W. Hayley a été nommé au Comité d'examen des digues de Meadowbank, et les deux autres membres, le Dr N. R. Morgenstern et M. D. A. Rattue, accueillent avec plaisir cette nomination. Les trois membres ont participé à cette réunion de deux jours. Les objectifs étaient l'examen des progrès des travaux et de l'exploitation de la mine, de la conception des diverses structures et du comportement des digues.

Les activités ont couvert celles précisées dans l'ordre du jour, qui est inclus en tant que Pièce A. La liste des participants à la réunion est fournie dans la Pièce B.

Des copies électroniques de plusieurs documents ont été transmises aux membres du comité à l'avance. Des copies papier des diverses présentations en PowerPoint ont été soumises par Agnico-Eagle Mines (AEM) et Golder and Associates (GAL) pendant la réunion, accompagnées d'une compilation de celles-ci sur CD. La liste des documents se trouve à l'Annexe C.

Dans le rapport ci-dessous, les recommandations du Comité sont soulignées.

Rapport 12 – 10 à 12 septembre 2012

La réunion du Comité d'examen des digues a été tenue au site, comme prévue, du 10 au 12 septembre. Le comité inclut désormais trois membres : M. D. W. Hayley, le Dr N. R. Morgenstern et M. D. A. Rattue. Le Dr Morgenstern n'a pas pu participer à cause d'engagements précédents mais les membres Hayley et Rattue étaient tous les deux présents. En outre, les données ont été transmises au Dr Morgenstern et il a contribué à ce rapport.

Les objectifs visaient à examiner le progrès des travaux et le comportement des digues, et se familiariser avec les plans initiaux pour la fosse Vault. Les activités ont couvert celles précisées dans l'ordre du jour, qui est inclus en tant que Pièce A. La liste des participants à la réunion est fournie dans la Pièce B.

ለርሲብካሊነትደርጋቸው የሆኑትም ለርሲብካሊነትደርጋቸው ካላቸው የክልላዊ ምርት፣ ለሀገሪቱ የክልላዊ ምርት ለማሳደግ ይረዳል። ለዚህም ምክንያት የክልላዊ ምርት ለማሳደግ ይረዳል። ለዚህም ምክንያት የክልላዊ ምርት ለማሳደግ ይረዳል።

ሀገሪቱን ለማሳደግ የሚችል የክልላዊ ምርት ለማሳደግ ይረዳል። ለዚህም ምክንያት የክልላዊ ምርት ለማሳደግ ይረዳል። ለዚህም ምክንያት የክልላዊ ምርት ለማሳደግ ይረዳል።

ይህም ምክንያት የክልላዊ ምርት ለማሳደግ ይረዳል።

ጥቅምት 13 - በሰኔ 19, 2012

ይህም ምክንያት የክልላዊ ምርት ለማሳደግ ይረዳል። ለዚህም ምክንያት የክልላዊ ምርት ለማሳደግ ይረዳል። ለዚህም ምክንያት የክልላዊ ምርት ለማሳደግ ይረዳል።

ለርሲብካሊነትደርጋቸው የሆኑትም ለርሲብካሊነትደርጋቸው ካላቸው የክልላዊ ምርት፣ ለሀገሪቱ የክልላዊ ምርት ለማሳደግ ይረዳል። ለዚህም ምክንያት የክልላዊ ምርት ለማሳደግ ይረዳል። ለዚህም ምክንያት የክልላዊ ምርት ለማሳደግ ይረዳል።

ይህም ምክንያት የክልላዊ ምርት ለማሳደግ ይረዳል።

2.5: Meadowbank Gold Project Water Management Plan 2012

Executive Summary

This technical note presents an update to the site-wide water balance for Agnico-Eagle Mines Meadowbank Gold Project located in Nunavut. This update was carried out to evaluate mine water supply and storage requirements over the life of the mine, following modifications to the development sequence and the areal extent of the project.

The primary objective of this mandate was to undertake different studies related to water management at the Meadowbank Gold Project. More specifically, the mandate was divided into four (4) sections:

1. Water Management Plan 2012. This study includes a review and an update of the 2009, 2011 and 2012 Water Management Plans (Golder) based on the new LOM and mine development sequence.
2. Water Treatment and Mass Balance. This study is based on the Water Management Plan 2012 and provides a mass balance model for parameters of concern from now to closure (2012-2025).
3. Water Balance Model. This water balance is a probabilistic and modular model that will allow testing different scenarios by adjusting water flows, volumes and environmental site conditions, using the Goldsim software.
4. An Ammonia Management Plan. This plan proposes monitoring strategies for the different sources of ammonia on site and how to use the results to adjust operating practices to lower ammonia levels.

The present report covers the water management plan 2012 and includes the following tasks:

- Acquisition of project information, especially regarding the present project status;
- Design criteria validation and update;
- Identification of the pertinent changes for the 2012 LOM regarding global project territory, new lake affected, and projected duration of mining activities;
- Review of the July 2009 Updated Water Management Plan (Ref. 2);
- Review of the water license requirements (Ref. 14)
- Review of the 2011 Site-wide water management plan updates (Ref. 3);
- Review of the 2012 Draft Water Management Plan (Ref. 15);
- Review of current water balance and water quality information;
- Update of the hydrometeorological data;
- Identification of formerly planned mine development sequences that have become obsolete and will require reworking;
- Development of a water management plan for the projected duration of mining activities;
- Report preparation.

The water treatment and mass balance report is given in Appendix B. The water balance tool is treated in a separate document (Ref.13).

Sommaire de gestion

Cette note technique présente une mise à jour du bilan hydrique de l'ensemble du site pour le Projet Meadowbank Gold d'Agnico-Eagle Mines situé au Nunavut. Cette mise à jour a été effectuée pour évaluer les exigences d'alimentation et d'entreposage de l'eau de la mine pendant sa durée de vie, à la suite des modifications de la séquence des travaux de développement et de la superficie du projet.

L'objectif primaire de ce mandat était d'entreprendre différentes études liées à la gestion de l'eau au Projet Meadowbank Gold. Plus précisément, le mandat était divisé en quatre (4) sections :

1. Plan de gestion de l'eau 2012. Cette étude inclut une revue et une mise à jour des plans de gestion de l'eau de 2009, 2011 et 2012 (Golder), basées sur la nouvelle LOM et la nouvelle séquence de développement de la mine.
2. Traitement de l'eau et bilan massique Cette étude est basée sur le Plan de gestion de l'eau 2012 et fournit un modèle de bilan massique pour les paramètres d'intérêt entre le présent et la clôture (2012 à 2025).
3. Modèle de bilan hydrique. Ce bilan hydrique est un modèle probabiliste et modulaire qui permet de mettre à l'épreuve différents scénarios en ajustant les débits et volumes d'eau et les conditions environnementales du site en utilisant le logiciel Goldsim.
4. Plan de gestion de l'ammoniac. Ce plan propose des stratégies de surveillance pour les différentes sources d'ammoniac au site, et comment utiliser les résultats pour ajuster les pratiques d'exploitation afin de réduire les niveaux d'ammoniac.

Le présent rapport couvre le plan de gestion de l'eau 2012 et inclut les tâches suivantes :

- Acquisition des informations concernant le projet, en particulier celles concernant l'état présent du projet;
- Validation et mise à jour des critères de conception;
- Identification des changements pertinents pour la LOM 2012 concernant le territoire d'ensemble du projet, les nouveaux lacs affectés et la durée projetée des activités minières;
- Revue du plan de gestion de l'eau mis à jour en juillet 2009 (réf. 2);

2.7: Stack sampling tests Outlet of the incinerator

Executive Summary

1. SUMMARY

Exova Canada Inc. was requested by Agnico-Eagle Mines Ltd. – Meadowbank Division to sample atmospheric emissions at the outlet of the incinerator for its plant located in Baker Lake, Nunavut at the following address.

Agnico-Eagle Mines Ltd. - Meadowbank Division

P.O. Box 540,
Baker Lake, Nunavut
X0C 0A0

Contact: Mr. Jeffrey Pratt, Environmental coordinator

Telephone: (819) 759-3555, ext. 6728

Cell: (819) 856-1475

Email: Jeffrey.pratt@agnico-eagle.com

1.1 Purposes of the study

The tests were done to demonstrate the performance of the incinerator to meet the standards for mercury (Hg) and dioxins and furans (PCDD/F).

Field testing was carried out on October 2 and 3, 2012 by a team of two technicians. Stack gas properties such as velocity, volumetric flow rates, temperature, moisture content, molecular weight and pressure were all measured concurrently to stack sampling. Three runs were performed for each contaminant. However test # 2 was discarded because the burner operation was not optimal. The test matrix is shown in the following table.

Table 1.1-1 – Overall Test Matrix

Pollutants	Sampling methods
Particulate matter (PM)	EPS 1/RM/8
Anion - Hydrogen chloride (HCl)	EPS 1/RM/1
Metals	EPA 29
SVOC (PCDD/F)	EPS 1/RM/2

The list of metals includes Al, Sb, As, Ba, Be, Bi, B, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Li, Mg, Mn, Hg, Mo, Ni, P, K, Se, Si, Ag, Na, Sr, Te, Tl, Sn, Ti, U, V, Zn.

The manual sampling procedure of particulate matter was as shown in table 1.1-2 hereafter.

Table 1.1-2 – Sampling procedures

Sources	# of sampling points (total)	# of sampling points (per traverse)	Sampling time per point (min.)	Total sampling time (min)	Notes
PAM # 1, 2, 3	36	18	5	180	Isokinetic adjustments each 5 minutes
SVOC # 1, 2, 3	36	18	5	180	Isokinetic adjustments

					each minutes	5
--	--	--	--	--	-----------------	---

1.2 Summary of results

All the tests results are summarized in the summary tables appearing below and on the next page and represent the average of two tests. Complete results of the sampling program are presented in section 5.0 of this report.

A comprehensive internal Quality Assurance/Quality Control (QA/QC) plan was designed and implemented by Exova regarding the gaseous emissions. The quality of the sampling data and results is good for all measurements. All the data are consistent and reliable.

The operating conditions were maintained stable throughout each day of the test program except during PAM and SVOC tests # 2. At the beginning of these tests, there was a problem with one burner.

For this project, the applicable standards are shown below with the tests results. The applicable standards for mercury (Hg) and for dioxins and furans (PCDD/F) were met during tests # 1 and # 3. All the results of test # 2 are not presented in this report because the burner operation was not optimal during this run.

Table 1.2-1 – Summary of results

Contaminants	Test results	Standards
Mercury (Hg)	< 0.10 µg / Rm³ @ 11 % v/v O₂	20 µg / Rm³ @ 11 % v/v O₂
Dioxins and furans(PCDD/F)	39.9 pg TEQ / Rm³ @ 11 % v/v O₂	80 pg TEQ / Rm³ @ 11 % v/v O₂

R: Reference conditions, 25 oC, 101.3 kPa, dry basis.

Table 1.2-2 – Summary of results (Cont'd)

Parameters	PAM train	SVOC train
Concentrations		
PM (mg/Rm³)	14.1	---
HCl (mg/Rm³)	43.5	---
Hg (µg/Rm³)	< 0.07	---
PCDD/F (pg/Rm³ TEQ)	---	29.1
Emission rates		
PM (kg/h)	0.098	---
HCl (kg/h)	0.302	---
Hg (mg/h)	< 0.503	---
PCDD/F (ng/h TEQ)	---	202.3
Stack gas properties		
Velocity (m/s)	7.6	7.6
Actual flow rate (m³/h)	20055	20123
Reference flow rate (Rm³/h)	6926	6950
Temperature (°C)	567	563
Moisture (% v/v, wet basis)	3.8	4.2
Static pressure (inch H₂O)	0.18	0.18
O₂ (% v/v, dry basis)	13.68	13.68

CO ₂ (% v/v, dry basis)	3.78	3.78
CO (ppmv, dry basis)	16	16
Average isokineticity (%)	98.5	97.5

R: Reference conditions, 25 °C, 101.3 kPa and dry basis.

Sommaire de gestion

1. SOMMAIRE

Agnico-Eagle Mines Ltd. – Division Meadowbank a demandé à Exova Canada Inc. d'échantillonner les émissions à l'atmosphère de la cheminée d'échappement de l'incinérateur pour son usine située à Baker Lake, au Nunavut, à l'adresse suivante.

Agnico-Eagle Mines Ltd. – Division Meadowbank

B.P. 540

Baker Lake (Nunavut)

X0C 0A0

Contact : M. Jeffrey Pratt, coordinateur environnemental

Téléphone : (819) 759-3555 poste 6728

Cellulaire : (819) 856-1475

Courriel : Jeffrey.pratt@agnico-eagle.com

1.1 Objet de l'étude

Des tests ont été conduits pour montrer que la performance de l'incinérateur satisfait aux normes relatives au mercure (Hg) et furannes (PCDD/F).

Les tests sur le terrain ont été effectués les 2 et 3 octobre 2012 par une équipe de deux techniciens. Les propriétés des gaz de cheminée telles que la vitesse, les débits volumétriques, la température, la teneur en humidité, le poids moléculaire et la pression ont toutes été mesurées en même temps que les prises d'échantillon. Trois séries de tests ont été effectuées pour chaque contaminant. Toutefois, le test n° 2 a été éliminé parce que le fonctionnement des brûleurs n'était pas optimal. La matrice de test est présentée sur le tableau suivant.

Tableau 1.1-1 – Matrice générale des tests

Polluants	Méthodes d'échantillonnage
Matière particulaire (PM)	EPS 1/RM/8
Anion – Chlorure d'hydrogène (HCl)	EPS 1/RM/1
Métaux	EPA 29
SVOC (PCDD/F)	EPS 1/RM/2

La liste de métaux est : Al, Sb, As, Ba, Be, Bi, B, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Li, Mg, Mn, Hg, Mo, Ni, P, K, Se, Si, Ag, Na, Sr, Te, Tl, Sn, Ti, U, V, Zn.

La procédure d'échantillonnage manuel de la matière particulaire est celle indiquée sur le Tableau 1.1-2 ci-dessous.

Tableau 1.1-2 – Procédures d'échantillonnage

Sources	Nombre total de points d'échantillonnage	Nombre de points d'échantillonnage par traverse	Temps d'échantillonnage (min) par point	Temps d'échantillonnage total (min)	Remarques
PAM n ^{OS} 1, 2, 3	36	18	5	180	Ajustements isocinétiques toutes les

					5 minutes
SVOC n ^{os} 1, 2, 3	36	18	5	180	Ajustements isocinétiques toutes les 5 minutes

1.2 Sommaire des résultats

Tous les résultats de test sont résumés dans les tableaux sommaires ci-dessous et en page suivante. Ils représentent la moyenne des deux tests. Les résultats complets du programme d'échantillonnage sont présentés dans la section 5.0 de ce rapport.

Un plan interne complet d'assurance qualité/contrôle qualité (QA/QC) a été conçu et réalisé par Exova pour les émissions de gaz. La qualité des données d'échantillonnage et des résultats est bonne pour toutes les mesures. Toutes les données sont cohérentes et fiables.

Des conditions opérationnelles stables ont été maintenues pendant chaque journée du programme de test, sauf pour les tests PAM et SVOC n^o 2. Au début de ces tests, un brûleur a eu un problème.

Pour ce projet, les normes applicables sont indiquées ci-dessous avec les résultats de test. Les normes applicables pour le mercure (Hg) et pour les dioxines et furannes (PCDD/F) ont été satisfaites pour les tests n^{os} 1 et 3. Aucun résultat du test n^o 2 n'est présenté dans ce rapport car le fonctionnement des brûleurs n'était pas optimal.

Tableau 1.2-1 – Sommaire des résultats

Contaminants	Résultats de test	Standards
Mercure (Hg)	< 0,10 µg/Rm ³ à 11 % v/v O ₂	20 µg/Rm ³ à 11 % v/v O ₂
Dioxines et furannes (PCDD/F)	39,9 pg TEQ/Rm ³ à 11 % v/v O ₂	80 pg TEQ/Rm ³ à 11 % v/v O ₂

R : Conditions de référence, 25 °C, 101,3 kPa, base sèche.

Tableau 1.2-2 – Sommaire des résultats (suite)

Paramètres	Série PAM	Séries SVOC
Concentrations		
PM (mg/Rm ³)	14,1	---
HCl (mg/Rm ³)	43,5	---
Hg (µg/Rm ³)	< 0,07	---
PCDD/F (pg/Rm ³ TEQ)	---	29,1
Taux d'émission		
PM (kg/h)	0,098	---
HCl (kg/h)	0,302	---
Hg (mg/h)	< 0,503	---
PCDD/F (ng/h TEQ)	---	202,3
Propriétés des gaz de cheminée		
Vélocité (m/s)	7,6	7,6
Débit actuel (m ³ /h)	20055	20123
Débit de référence (Rm ³ /h)	6926	6950
Température (°C)	567	563
Humidité (% v/v, base humide)	3,8	4,2
Pression statique (pouces de H ₂ O)	0,18	0,18
O ₂ (% v/v, base sèche)	13,68	13,68

ዲጋራልንጋብ 1.2-2 - ዲፎርሞሎጂካል ካሚኒቴሽን (ከሚሳሉ)

የኬሚስትሪ	PAM ልክዎላሚ	SVOC ልክዎላሚ
የኬሚስትሪ		
PM (mg/Rm ³)	14.1	---
HCl (mg/Rm ³)	43.5	---
Hg (µg/Rm ³)	< 0.07	---
PCDD/F (pg/Rm ³ TEQ)	---	29.1
የኬሚስትሪ ካሚኒቴሽን		
PM (kg/h)	0.098	---
HCl (kg/h)	0.302	---
Hg (mg/h)	< 0.503	---
PCDD/F (ng/h TEQ)	---	202.3
የኬሚስትሪ ልክዎላሚ		
ሳይክሎ (m/s)	7.6	7.6
ሳይክሎ ሳይክሎ (m ³ /h)	20055	20123
የኬሚስትሪ ሳይክሎ (Rm ³ /h)	6926	6950
ሳይክሎ ሳይክሎ (°C)	567	563
የኬሚስትሪ (% v/v, ሳይክሎ ካሚኒቴሽን)	3.8	4.2
ሳይክሎ ሳይክሎ (Δ ² H ₂ O)	0.18	0.18
O ₂ (% v/v, ሳይክሎ ካሚኒቴሽን)	13.68	13.68
CO ₂ (% v/v, ሳይክሎ ካሚኒቴሽን)	3.78	3.78
CO (ppmv, ሳይክሎ ካሚኒቴሽን)	16	16
ሳይክሎ ሳይክሎ ካሚኒቴሽን (%)	98.5	97.5

R: የኬሚስትሪ ካሚኒቴሽን, 25 °C, 101.3 kPa ሳይክሎ ካሚኒቴሽን.

2.8: Core Receiving Environment Monitoring Program 2012

Executive Summary

The CREMP focuses on identifying changes in limnological parameters, water and sediment chemistry, or changes to primary (phytoplankton) and secondary aquatic producers (benthic community structure) that may be associated with major mine development activities. CREMP reporting changed substantially in 2011, with an emphasis on assessing temporal/spatial trends in the data. This process was further revised in 2012 to include quantitative decision criteria (i.e., early warning “triggers” and action “thresholds”) to facilitate immediate and objective decision-making as well as facilitate annual integration into the Aquatic Ecosystem Monitoring Program (AEMP) for environmental management and decision making.

Meadowbank Study Lakes

CREMP monitoring started in 2006. Key mine development activities that could result in changes to the aquatic receiving environment include: East Dike construction (2008), Bay-Goose Dike construction (2009-10), dewatering of both impoundments (2009-11), effluent discharge (2012) and general site-related mining activities that mostly generate dust (e.g., rock crushing, blasting, ore and waste hauling; 2008 to present). Key findings for 2012 are summarized in Table ES-1:

- **Water Chemistry** – There were some apparent mine-related changes in 2012 identified at one or more near-field (NF) areas. Conductivity (SP only), sulphate (TPN, TPS, TPE, TE) and TDS (SP only) were elevated above their respective trigger values with statistically significant changes at one or more NF areas relative to baseline/reference conditions. These triggers were set at the 95% percentile of baseline data using an approach that evaluates a statistically significant trend as compared to baseline data, and were not derived from effects-based thresholds (e.g., CCME water quality criteria). The absolute concentrations for sulphate were 3 to 4 mg/L. To put this in context, BC's present aquatic life water quality guideline is currently 100 mg/L and sulphate concentrations in Baker Lake often naturally exceed 10 mg/L. As a result none of the 2012 concentrations or measures would suggest risks to aquatic life. Updating of triggers/thresholds is recommended along with continued trend monitoring in 2013.
- **Sediment Chemistry** – A full sediment coring program was conducted in 2012. Zinc at SP was the only metal with statistically-significant temporal changes exceeding the site-specific triggers. While the cause may be related to dike construction in 2008, follow-up studies suggest that the metals are not bioavailable and not toxic. No action is needed.
- **Phytoplankton Community** – statistically significant increases in total biomass (TPN and TPE) and taxa richness (TPN) were seen in 2012 relative to baseline/reference conditions. At this time, it is unclear as to whether this increased productivity is mine-related or due to natural variability; the trend should be followed closely for 2013.

Baker Lake

CREMP monitoring started in 2008. Key mine-related activities include barge/shipping traffic and general land-based activities associated with the tank farm area. One 200-L spill occurred on August 9, 2012 during fuel transfer. No other spills of fuels, hydrocarbons or any other materials have occurred in the vicinity of the barge dock and jetty. Despite the spill, no changes in the aquatic receiving environment were observed that were attributable to AEM's activities in Baker Lake. No follow-up management actions are required for 2013.

Additional Recommendations for 2013

CREMP reporting will be streamlined in 2013 to facilitate review of the annual reports.

Sommaire de gestion

Le Programme de surveillance de base du milieu récepteur (PSBMR) se concentre sur l'identification des changements des paramètres limnologiques, de la composition chimique de l'eau et des sédiments, ou des changements subis par les producteurs aquatiques primaires (zooplancton) et secondaires (structure de communauté benthique) pouvant être associés aux activités principales de développement de la mine. Les rapports au titre du PSBMR ont changé considérablement en 2011, en mettant l'accent sur l'évaluation des tendances temporelles/spatiales des données. Ce processus a été plus amplement révisé en 2012 pour inclure des critères de décision quantitatifs (c.-à-d « déclencheurs » d'alerte précoce et « seuils » d'action) visant à faciliter la prise de décision immédiate et objective ainsi que l'intégration annuelle dans le Programme de surveillance des effets aquatiques (PSEA) pour la gestion de l'environnement et la prise de décision.

sites along the AWAR. A sixth nest was monitored at Portage Pit, and a management and protection plan was developed for this nest. Waterbird nest surveys were conducted at the mine site and along the AWAR. No project-related effects on nesting success were confirmed for falcons or waterbirds.

A Caribou collaring program (13 collars) was completed in April 2011 and tracking of Caribou movements continued in 2012 to assist in understanding caribou movements. The Hunter Harvest Study participation rates continued to increase (62 respondents in 2012); however, the overall reported number of Caribou harvested in 2012 was lower than reported in the past three years. In 2012, 35% of all reported Caribou harvests were within 5 km of the AWAR. As in previous years, the AWAR was temporarily closed during a peak Caribou migration period and speed limits were reduced in some sections. One Caribou and one Wolverine fatality did occur on the AWAR in 2012. To further reduce wildlife mortalities, Agnico-Eagle has implemented some adaptive management measures including increased monitoring frequency at the mine site and along the AWAR, improved waste handling, and implementation of an independent Wildlife Safety Site Audit (Bear Wise).

Each subsequent Wildlife Monitoring Summary Report builds on data presented in the previous year's report. Analyses of data from monitoring programs to date indicate that they are appropriate for comparing baseline conditions and reference areas to current conditions and the mine site. The monitoring programs will continue to meet the conditions of the NIRB Project Certificate but will evolve throughout the life of the mine, contingent on data quality objectives and the necessity for adaptive management strategy implementation and subsequent effectiveness monitoring. The ongoing collection of data will allow for increasingly robust statistical analyses each year, where warranted, that will build on an understanding of naturally occurring and potential mine-related effects.

Sommaire de gestion

Ce Rapport sommaire de surveillance de la faune est le septième d'une série de rapports sommaires annuels de surveillance de la faune pour la mine Meadowbank (le projet) d'Agnico-Eagle Mines Ltd. (Agnico-Eagle). Les programmes de base et de surveillance ont été initialement établis en 1999 et continueront pendant toute la durée de vie de la mine. Les détails du programme de surveillance de la faune pour le projet sont fournis dans le Plan de gestion de l'écosystème terrestre (PGER) (Cumberland 2006). Le rapport de 2012 fournit les objectifs, la méthodologie, les résultats historiques et de l'année en cours, ainsi que la précision des indicateurs d'impact et les recommandations de gestion pour chaque programme de surveillance dans une section séparée.

La mine d'or Meadowbank (la mine), dont la durée d'exploitation anticipée est de huit ans, est située à environ 70 km au nord du hameau de Baker Lake et à 300 km de la côte nord-ouest de la baie d'Hudson, vers l'intérieur du continent. La construction d'une route d'accès praticable par tous les temps (RAPPT) de 106,8 km entre le hameau de Baker Lake, plus proche communauté, et la mine a été complétée en mars 2008.

Les paramètres de base (p. ex., abondance, diversité, richesse) sont fournis pour les données d'enquête des tracés de PRISM relatifs aux oiseaux reproducteurs. Des analyses détaillées des données de tracé PRISM pour les oiseaux sont prévues pour le rapport annuel de 2015, à la suite d'une enquête supplémentaire pendant la phase d'exploitation de la mine. En 2012, cinq nids actifs de faucons pèlerins (*Falco peregrinus*) ont été observés et surveillés dans des sites de carrière le long de la RAPPT. Un sixième nid a été surveillé à la fosse Portage et un plan de gestion et de protection a été créé pour ce nid. Des enquêtes concernant les nids d'oiseau d'eau ont été conduites au site de la mine et le long de la RAPPT. Aucun effet du projet sur le succès des nids n'a été confirmé pour les faucons ou les oiseaux d'eau.

- No explosive is to be detonated in or near fish habitat that produces an instantaneous pressure change (IPC) greater than 100 kPa in the swim bladder of a fish; representatives from DFO requested that AEM use a value of 50 kPa instead of 100 kPa; and
- No explosive is to be detonated that produces a peak particle velocity greater than 13 mm/s in a spawning bed during the period of egg incubation (for lakes near the Meadowbank mine, the fisheries window is from August 15 to June 30).

Peak particle velocity (PPV) and overpressure monitoring data was recorded throughout 2012 during blasting activities at the North Portage Pit and South Portage pit. The locations of the blast monitoring stations in 2012, called Portage (North) (14W 7214597N 639457E) and Portage (South) (14W 7213663N 639349E) and along the Goose Pit (7212121 N 638879E) and are illustrated in Figure 1. The portage stations are located near the shoreline of Second Portage Lake and another station is located on the Bay-Goose Dike near Third Portage Lake East Basin.

In 2012, Meadowbank blast engineers have been optimizing blasting material density, patterns and timing to reduce dilution and control fly rock. They continue to use PPV and IPC for monitoring blasts but have also introduced sophisticated monitoring techniques such as video and geo-referencing to improve blast procedures and operations.

Sommaire de gestion

Comme le requiert le certificat de projet de la CNER n° 004, Engagement 85, la division Meadowbank d'AEM conduit une surveillance pour évaluer la vitesse et la surpression de pointe des particules associées à l'abattage par explosion pour protéger les eaux poissonneuses voisines. Selon l'engagement de la CNER, l'abattage par explosion doit utiliser un poids, un retard et une configuration de charge spécifiques.

La détonation des explosifs à l'intérieur ou à proximité de l'eau produit des ondes de choc de compression qui peuvent affecter considérablement la vessie natatoire des poissons, causer la rupture des autres organes internes et/ou endommager ou tuer les œufs et les larves de poisson. En outre, les effets des ondes de choc peuvent être intensifiés en présence de glace. En conséquence, des directives ont été élaborées par le MPO pour protéger le poisson et l'habitat du poisson contre les travaux ou les entreprises qui causent des explosions à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche. Ces directives sont présentées dans le rapport du MPO intitulé « Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes », et incluent ce qui suit :

- Il est interdit de faire détoner dans un habitat du poisson ou à proximité des explosifs qui produisent un changement de pression instantané (CPI) supérieur à 100 kPa dans la vessie natatoire d'un poisson; les représentants du MPO ont demandé à ce qu'AEM utilise une valeur de 50 kPa au lieu de 100 kPa; et
- Il est interdit de faire détoner des explosifs qui produisent une vitesse de crête des particules supérieure à 13 mm/s dans une frayère pendant la période d'incubation des œufs (pour les lacs à proximité de la mine Meadowbank, la période de pêche est comprise entre le 15 août et le 30 juin).

Les données de surveillance de la vitesse de crête des particules (VCP) et de la surpression ont été enregistrées pendant toute l'année 2012 lors des activités d'abattage par explosion à la fosse North Portage et la fosse South Portage. L'emplacement des stations de surveillance d'abattage par explosion en 2012, appelées Portage (North) (14O 7214597N 639457E) et Portage (South) (14O 7213663N 639349E), et le long de la fosse Goose (7212121N 638879E), est montré sur la Figure 1. Les stations Portage sont situées à proximité de la berge du lac Second Portage et une autre station est située sur la digue Bay-Goose près du bassin est du lac Third Portage.

2.13: 2012 Air Quality and Dustfall Monitoring Report

Executive Summary

The 2012 dust and air quality monitoring program at Meadowbank was conducted in support of the Air Quality Monitoring Plan - Addendum (Golder, 2008). The objective of the 2012 program was to measure dustfall, total suspended particulates (TSP), PM₁₀, PM_{2.5} and NO₂ at four monitoring locations around the Meadowbank site. Locations were established in 2011 in consultation with Environment Canada.

Results obtained for the measured parameters were compared to Government of Nunavut Environmental Standards for Ambient Air Quality (October, 2011), where applicable (TSP, PM_{2.5}, NO₂).

Mass concentrations of suspended particulates (ie TSP, PM₁₀, PM_{2.5}) could not be normalized to standard temperature and pressure (STP) as required for direct comparison to GN standards. However, the values obtained in this monitoring program are expected to be higher than they would be if calculated for STP. With this assumption, GN standards were not exceeded for the applicable measured parameters (TSP, PM_{2.5}, NO₂) at any time point or monitoring location in 2012.

Dustfall results were compared to the Alberta Environment Department's recreational area dustfall guideline for context. This guideline was exceeded at least once at all stations prior to May, 2012. However, the guideline was not exceeded at any site beginning in June 2012, which coincided with increased dust suppression efforts at the mine site.

Sommaire de gestion

Le programme 2012 de surveillance des poussières et de la qualité de l'air à Meadowbank a été conduit à l'appui du Plan de surveillance de la qualité de l'air – addenda (Golder, 2008). L'objectif du programme de 2012 était de mesurer les retombées de poussières, les particules en suspension totales (PST), PM₁₀, PM_{2.5} et NO₂ dans quatre emplacements de surveillance au site de Meadowbank. Les emplacements ont été définis en 2011 en consultation avec Environnement Canada.

Les résultats obtenus pour les paramètres mesurés ont été comparés aux normes environnementales du gouvernement du Nunavut pour la qualité de l'air ambiant (octobre 2011), si applicable (PST, PM_{2.5}, NO₂).

Les concentrations de masse des particules en suspension (c.-à-d. PST, PM₁₀, PM_{2.5}) ne pouvaient pas être normalisées à une température et une pression standard (TPS) comme le requiert la comparaison directe aux normes du GN.

Toutefois, il est anticipé que les valeurs obtenues dans ce programme de surveillance seront plus élevées que celles qui auraient été calculées pour la TPS. Selon cette hypothèse, les normes GN n'ont pas été dépassées pour les paramètres mesurés applicables (PST, PM_{2.5}, NO₂) à tout moment ou dans tout emplacement de surveillance en 2012.

Les résultats des retombées de poussières ont été comparés à la directive des retombées de poussières des espaces de récréation du ministère de l'Environnement de l'Alberta pour leur fournir un contexte. Cette directive a été excédée au moins une fois dans toutes les stations avant mai 2012. Toutefois, la directive n'a été excédée dans aucun site à partir de juin 2012, ce qui a coïncidé à une augmentation des efforts de suppression des poussières au site de la mine.

Table 1: Summary of L_{eq} values for Health Canada-recommended time periods at three locations around the Meadowbank site (R1, R2, R5). Hourly data was filtered to remove set-up/take-down noises, and data collected outside of optimal weather conditions. Total hours used to calculate each L_{eq} after data filtering are provided.

Site	Dates (2012)	$L_{eq, day}$ 7am-11pm (dBA)	Total Hours	$L_{eq, night}$ 11pm-7am (dBA)	Total Hours	$L_{eq, 1hr}$ 10pm-11pm (dBA)	$L_{eq, 24hr}$ (dBA)	Total Hours
R1	July 2-3	51.1	13	45.8	8	44.21	49.7	21
	July 3-4	57.6	16	55.3	6	46.49	57.1	21
R2	July 25-26	48.7	5	38.0	1	33.43	48.0	6
R5	July 5-6	57.5	16	56.7	8	45.54	57.4	23
	July 6-7	64.5	9	58.1	6	49.79	62.9	15

Since three hours of data are considered representative of the acoustic environment for the daytime and nighttime L_{eq} , all values are considered valid except the nighttime L_{eq} for R2.

Noted sounds that contributed to noise levels at each location include wind, waves, insects, birds, vehicle traffic, air traffic (helicopter, airplane) and blasting.

Sommaire de gestion

Le programme de surveillance du bruit de 2012 à Meadowbank a été conduit à l'appui du Plan de réduction et de gestion du bruit (AEM, 2009). L'objet du programme de 2012 était la mesure des niveaux de bruit dans cinq emplacements de surveillance prédéfinis du site de Meadowbank, sur deux périodes de 24 heures.

À cause des pannes d'équipement ou des problèmes de logiciel, des données utilisables ont été obtenues seulement dans trois emplacements (R1, R2, R5).

Puisque les niveaux de bruit varient constamment en fonction du temps, l'instrument de surveillance utilisé à Meadowbank mesure l'énergie acoustique presque en continu et fournit une seule valeur par minute, qui représente le « niveau sonore équivalent » (L_{eq}). Cette valeur est le niveau sonore qui produirait la même énergie acoustique que les niveaux sonores variables avec le temps, mesurés dans la période spécifiée. Les valeurs du L_{eq} pour diverses périodes de temps, telles que recommandées par Santé Canada, sont fournies pour chaque emplacement de surveillance au Tableau 1.

