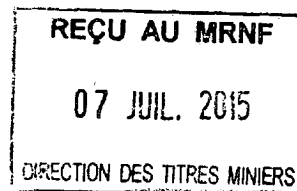
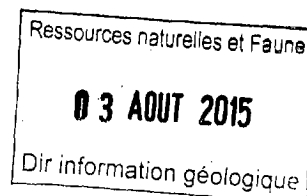




**RAPPORT D'EXPLORATION**  
**HIVER 2015**  
**PROPRIÉTÉ LAC HARBOUR (4034-1)**  
**FEUILLETS**  
**33A08/33A09/23D05/23D12**

Joanie Béland, géologue  
Juin 2015

**GM 69084**



1506382

## Résumé

Ce rapport résume les travaux qui ont été réalisés sur la propriété Lac Harbour de SOQUEM INC et CBay Minerals (GÉONOVA), à l'hiver 2015. L'essentiel des travaux consiste en une campagne de forage par circulation inverse dans la bande centrale de la propriété où des blocs à haute teneur aurifère ont été découverts lors des travaux de l'été 2013 et antérieurement.

Les travaux avaient pour objectif de retracer la source de ces blocs en cherchant des anomalies aurifères dans le till recouvrant le socle rocheux de la propriété.

Cent quarante-quatre sites ont été sondés totalisant 1 309,3 mètres :

- 545 échantillons de till et sable ont été prélevés pour un total de 1079,7 mètres;
- 156 échantillons de roc (total 224,1 mètres) ont été prélevés pour lesquelles des analyses pour les métaux et les oxydes ont été faites.

Les travaux ont permis de raffiner grandement la carte géologique du secteur couvert en plus de souligner le haut potentiel à sulfure massif volcanogène (SMV) dans la partie sud-ouest du levé.

À la suite des travaux effectués, les recommandations suivantes ont, entre autres, été formulées :

- Effectuer un levé électromagnétique dans la portion sud-ouest de la zone des travaux de 2015 et forer les anomalies résultantes;
- Faire un compte plus exhaustif des grains de scheelite dans les tills de la partie nord-ouest de la zone des travaux de 2015 afin de mieux évaluer le potentiel des granites;
- Faire un levé de till de surface aux environs du bloc de la tranchée TR13-07 afin d'en retracer la source.

# TABLE DES MATIÈRES

Résumé .....	i
Table des matières .....	ii
Liste des figures.....	iii
Liste des tableaux.....	iii
Liste des annexes.....	iii
1.0 Introduction .....	1
2.0 Recours à d'autres experts.....	2
3.0 Description et emplacement du terrain.....	3
3.1 Localisation .....	3
3.2 Titres miniers.....	3
4.0 Accessibilité, géographie physique, climat, infrastructures et ressources locales .....	7
5.0 Historique.....	9
5.1 Travaux antérieurs .....	9
6.0 Contexte géologique.....	10
6.1 Géologie régionale et locale .....	10
6.2 Géologie de la propriété.....	11
6.3 Géologie économique .....	13
7.0 Travaux d'exploration .....	16
8.0 Préparation, analyses et sécurité des échantillons .....	22
9.0 Interprétation et conclusion.....	23
9.1 Interprétation .....	23
9.2 Conclusion .....	27
10.0 Recommandations.....	27
Références .....	28

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 Carte de localisation.....	5
Figure 2 Carte des titres miniers .....	6
Figure 3 Géologie régionale .....	12
Figure 4 Modélisation de la formation d'un sulfure massif volcanogène (Galley & al., 2007) .....	14
Figure 5 Foreuse prête pour un déplacement. ....	17
Figure 6 Distribution des dépôts glaciaires avec position de la propriété Lac Harbour .....	25

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau I Titres miniers projet Lac Harbour 4034-1 .....	4
Tableau II Coordonnées des trous de circulation inverse, hiver 2015.....	18

## LISTE DES ANNEXES

Annexe I Certificats de qualification	
Annexe II Légende	
Annexe III Préparation des échantillons et QA/QC	
Annexe IV Journaux de sondage	
Annexe V Description des échantillons	
Annexe VI Certificats d'analyses	
Annexe VII Plan en pochette	

## 1.0 Introduction

Le présent rapport fait état des travaux réalisés par SOQUEM INC. sur la propriété Lac Harbour (4034-1) au courant de l'année 2014-2015. La présence de blocs aurifères, dont la source n'a toujours pas été identifiée, a motivé les travaux qui se sont déroulés du 16 janvier au 20 avril 2015 sur le terrain.

La propriété Lac Harbour a fait l'objet de nombreux travaux d'exploration au cours des 60 dernières années, conduisant ainsi à la découverte d'indices et de blocs aurifères. Certains de ces blocs minéralisés retrouvés sur la propriété ont retourné des valeurs de 17,25 et 25,9 g/t Au. La source de ces blocs n'a toujours pas été identifiée. La propriété n'a pas été complètement explorée et le potentiel demeure donc à développer.

Le mandat de 2015 était de retrouver la source de ces blocs en investiguant le till recouvrant la quasi-totalité de la propriété. La méthode de forage par circulation inverse a été retenue compte tenu de la forte épaisseur de till ainsi que pour la grande variété d'environnements retrouvés sur la propriété.

L'ensemble des travaux a été mené sous la direction de Mme Joanie Béland, géologue, membre de l'Ordre des géologues du Québec. M. Yvon Trudeau, ing. M.Sc.A a supervisé l'ensemble des travaux depuis le début.

## 2.0 Recours à d'autres experts

À la demande de SOQUEM, l'entreprise Overburden Drilling Management (ODM), localisée à Ottawa, a été mandatée pour porter assistance lors de la planification des travaux de même que pour la supervision et l'échantillonnage, le traitement des échantillons et l'interprétation des données.

## 3.0 Description et emplacement du terrain

### 3.1 Localisation

La propriété Lac Harbour est située à environ 335 km au nord-nord-est de la ville de Chibougamau et à un peu plus de 20 km au nord-est des installations de l'ancienne mine Eastmain (Eastmain Resources). Sa position géographique se situe à la coordonnée 52° 29' de latitude nord et -71° 59' de longitude ouest sur les feuillets SNRC 23D12, 23D05, 33A09 et 33A08 (Figure 1).

La projection cartographique utilisée dans ce rapport est la Universelle Transverse Mercator (UTM) fuseau 19, avec le sphéroïde de référence NAD83.

### 3.2 Titres miniers

La propriété Lac Harbour est constituée de 139 titres miniers (Tableau 1) couvrant une superficie de 7 295,43 ha.

La propriété Lac Harbour (4034-1) fût acquise en 1990 par Kingswood Exploration pour ensuite passer aux mains de Canso (qui devient par la suite Géonova). En 1994, Géonova signe une entente de partenariat avec SOQUEM INC. En 2001, Géonova Exploration Inc. fusionne avec Campbell Resources et MSV Resources. Pour faire suite à la faillite de cette nouvelle entité, Nuinsco & Ocean Partners rachètent tous les actifs et créent la filiale CBay Minerals qui devient le partenaire de SOQUEM INC sur la propriété Lac Harbour.

Au début, la propriété couvrait un large secteur dans les environs de la rivière Eastmain, mais au cours des années, de nombreux titres ont été abandonnés. La propriété se résumait à 107 titres miniers en juin 2012. Le levé géophysique effectué au cours de l'été 2012 a mis en lumière quelques anomalies hors propriété. La propriété a alors été agrandie par l'acquisition de 32 titres miniers essentiellement situés au nord du projet. (Figure 2)

## TABLEAU I TITRES MINIERS PROJET LAC HARBOUR 4034-1

<i>SNRC / Canton</i>	<i>N° de claims</i>	<i>Nombre de claims</i>
23D05	1126344 à 1126355	12
	1126358 à 1126365	8
	0092811	1
23D12	1126368 à 1126376	9
	1126379 à 1126385	7
	1126390 à 1126393	4
	0092762 à 0092780	19
	2356643 à 2356650	8
33A08	1126402 à 1126411	10
	1126414 à 1126417	4
	1126419 à 1126421	3
	0092781 à 0092806	26
	2356651 à 2356655	5
33A09	0092807 à 0092810	4
	2356656 à 2356674	19
<b>TOTAL</b>		<b>139 claims 7 295,43 ha</b>



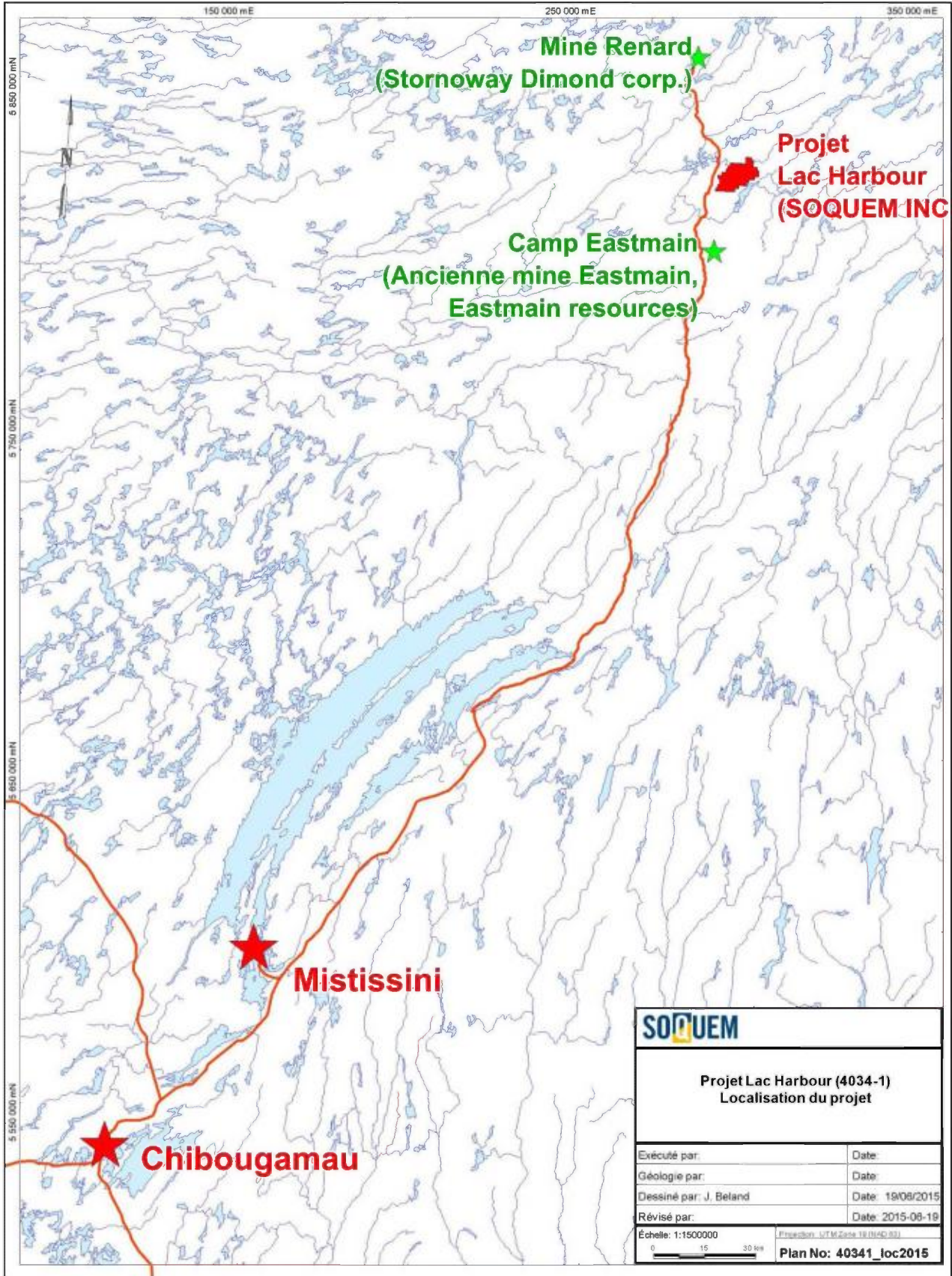


Figure 1 Carte de localisation

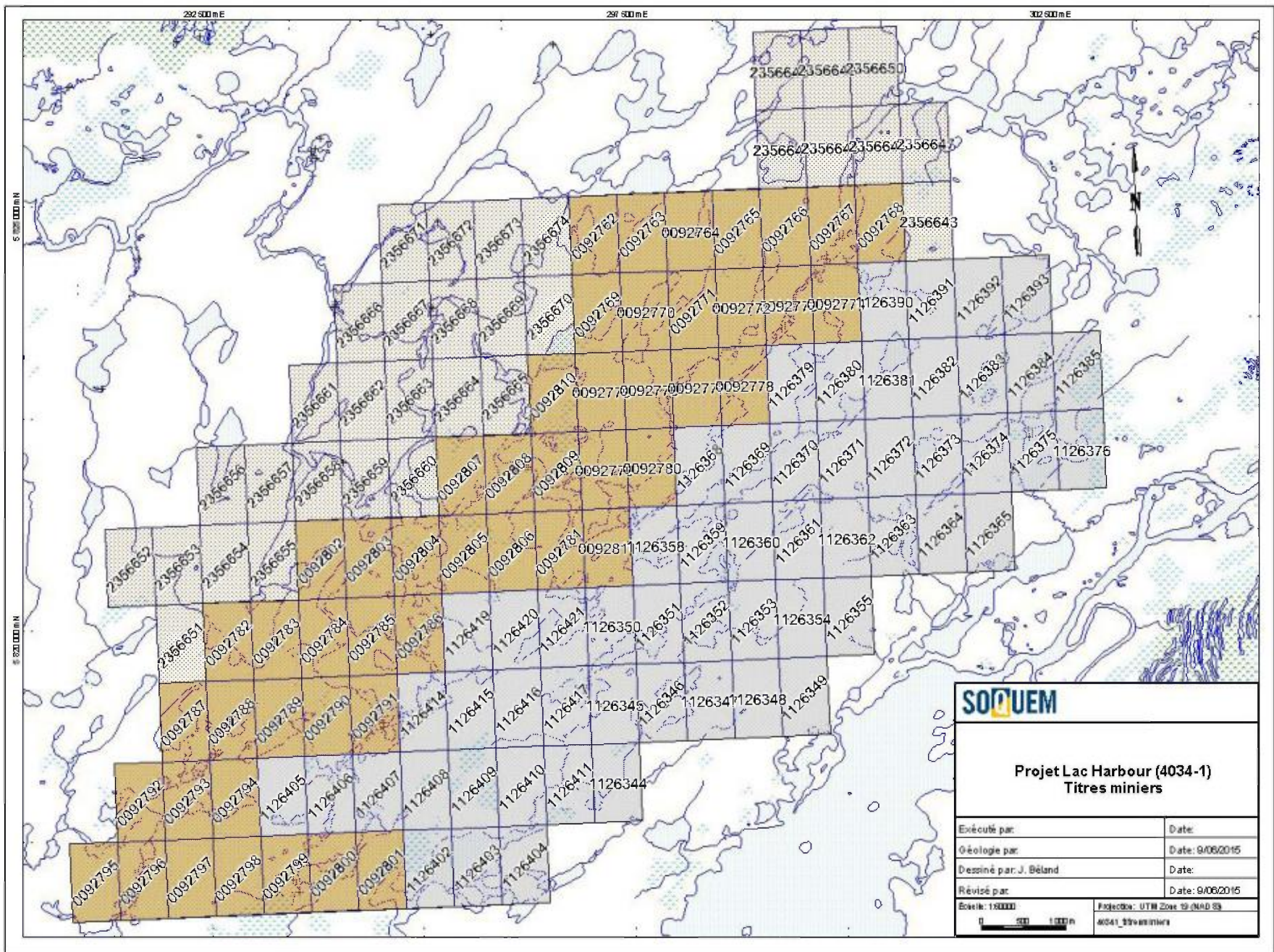


Figure 2 Carte des titres miniers

## 4.0 Accessibilité, géographie physique, climat, infrastructures et ressources locales

La propriété est localisée dans un secteur à relief variable, d'une élévation moyenne de 470 mètres au-dessus du niveau de la mer et avec quelques collines culminant jusqu'à 550 mètres au-dessus du niveau de la mer. Les collines les plus élevées sont de forme allongée, orientée N060. La propriété Lac Harbour se situe dans la sous-zone de la taïga, plus précisément dans le domaine de la pessière à lichen. Le domaine de la pessière à lichen occupe toute la sous-zone de la taïga qui s'étend du 52<sup>e</sup> au 55<sup>e</sup> parallèle. Il se distingue de celui de la pessière à mousses surtout par la faible densité du couvert forestier. L'épinette noire ponctue le tapis de lichen et quant au sapin baumier et au pin gris, ils y atteignent la limite nordique de leur aire de distribution. Le feu a ravagé de vastes étendus dans le domaine de la pessière à lichen.

Les aires d'affleurement sont relativement nombreuses, généralement recouvertes de mousse ou subaffleurantes (<10 cm de mort-terrain). Le recouvrement de mort-terrain est généralement faible (moins de 5 mètres) et est composé de matériel organique, de sable, de gravier et de blocs arrondis. La portion nord de la propriété est toutefois dominée par un couvert de mort-terrain plus important. Le couvert glaciaire peut être supérieur à 10 m, essentiellement des moraines et eskers et les surfaces rocheuses affleurantes y sont beaucoup plus rares. Située à moins d'un kilomètre au nord-ouest de la rivière Eastmain, la propriété comporte un très grand nombre de lacs et de ruisseaux. Le reste de la propriété est ponctué de tourbières et de milieux humides occasionnels et est parcouru par de petits ruisseaux et cours d'eau intermittents.

L'accès à la propriété se fait actuellement par voie terrestre par la route 167. Un sentier de pelle mécanique de 3 km permet d'atteindre la propriété à partir de la route 167 à la hauteur de la borne kilométrique 604.

La ville de Chibougamau se situe à près de 335 km de la propriété et la communauté crie de Mistissini, à 270 km (distance à vol d'oiseau). La ville de Chibougamau présente un historique minier notoire avec une main-d'œuvre qualifiée et des entreprises locales pouvant répondre aux besoins de l'industrie minière. La communauté crie de Mistissini, un peu plus près, dispense elle aussi de nombreux services de qualité répondant aux besoins en exploration minière.

On retrouve plusieurs projets d'exploration minière à divers stades d'avancement de travaux. À 40 km au nord-nord-ouest, on retrouve le projet diamantifère Renard de Stornoway Diamond Corporation. Le projet est au stade de construction et la mine devrait entrer en production commerciale d'ici 2017, employant près de 500 personnes.

Les installations de l'ancienne mine Eastmain se situent au sud du projet Lac Harbour, à près de 25 km sud-sud-ouest du projet. Le gîte aurifère Eastmain représente 255,750 oz d'or et 4,1 Mlb de cuivre, incluant des ressources indiquées de 91,500 t à 0,268 oz/tc (9,19 g/t) d'or et des ressources indiquées de 786,600 t à 0,294 oz/tc (10,08 g/t) d'or (Eastmain Resources inc.). Eastmain Resources est actif dans la région avec d'autres projets tels que Lac Lessard (option Darnley Bay Resources 50 %) et Ruby Hill.

Même si la mine n'est plus en opération, la compagnie Eastmain Resources est toujours active sur la propriété en réalisant des travaux d'exploration et de forage. Le site est donc maintenu en ordre et le camp est habitable à l'année avec l'eau courante et l'électricité fournie par génératrice. Une piste d'atterrissage pour avion est située tout près du camp. Aucun lac à proximité n'est favorable à l'amerrissage d'hydravion dû à leur faible profondeur et la présence de nombreux rochers près de la surface.

## 5.0 Historique

### 5.1 Travaux antérieurs

La propriété Lac Harbour a fait l'objet de nombreux travaux d'exploration depuis 1957 qui ont conduit à la découverte de nombreux indices aurifères et de blocs minéralisés.

1957-1958	<i>Rio Tinto</i> : Géologie, tranchées, levés géophysiques, forages.
1971-1972	<i>Alta Copper</i> : Géologie, levés pédogéochimiques, géophysiques, forages.
1983	<i>Placer / Eldor</i> : Levé magnétique et électromagnétique aéroporté.
1989-1990	<i>Kingswood</i> : Reconnaissance, acquisition de claims, levé pédogéochimique.
1992	<i>Kingswood</i> : Coupe de lignes et levés géophysiques au sol (MAXMIN, VLF, Mag, P.P.), forages sur anomalies géophysiques, 12 trous pour 1 700 m.
1994	<i>SOQUEM/GÉONOVA</i> : Levés géophysiques au sol (Mag, MAXMIN) et prospection.
1995	<i>SOQUEM/GÉONOVA</i> : Forages (février-mars, neuf forages totalisant 1 595 m) (novembre, 4 forages totalisant 465 m).
1996	<i>SOQUEM/GÉONOVA</i> : Forages (février, quatre forages pour 390 m), section stratigraphique, découverte d'une zone aurifère, géochimie de till et interprétation.
1997	<i>SOQUEM/GÉONOVA</i> : Analyses de dispersion glaciaire. Levés géologiques, forages (10 forages, 1 405 m).
2005	<i>SOQUEM/GÉONOVA</i> : Prospection, rééchantillonnage et levés pédogéochimiques.
2012	<i>SOQUEM</i> : Levé Mag-EM aéroporté sur 890 km de lignes espacées au 100 m, reconnaissance, suivi de cibles Mag-EM, 53 échantillons prélevés.
2013	<i>SOQUEM</i> : Cartographie et décapages pour un total de 511 échantillons choisis en cartographie, 24 tranchées mécaniques (3 125 m <sup>2</sup> ), 120 échantillons en tranchées incluant « grabs » et 81,1 mètres de rainures.

## 6.0 Contexte géologique

### 6.1 Géologie régionale et locale

La propriété est située à l'intérieur de la ceinture de roches vertes de la rivière Eastmain supérieure d'âge archéen et caractérisée par une abondance de laves mafiques et ultramafiques et de leurs équivalents intrusifs. La ceinture est subdivisée en deux groupes dont les épaisseurs sont inconnues:

- Le Groupe de Bohier consiste en un métaconglomérat polymicte et une séquence de métapélite qui repose sur une séquence migmatitique de paragneiss à biotite et muscovite;
- Le Groupe de René, plus jeune, est composé de trois unités métavolcaniques de composition ultramafique à felsique.

Dans la partie sud de la ceinture, ces unités forment un synclinal renversé, orienté nord-ouest (N315°) dont les flancs sont inclinés à environ 45° vers le nord-ouest (Couture & Guha, 1990). Sur la propriété, les directions principales des structures sont sud-ouest, à N240°. De nombreux plutons pré-, syn- et post-tectoniques se retrouvent en intrusion dans les roches volcaniques et sédimentaires de la ceinture. Ces granitoïdes contrôlent la forme générale de la ceinture.

La légende géologique pour la carte régionale (Figure 3) se trouve à l'annexe II.

## 6.2 Géologie de la propriété

Un empilement important de laves ultramafiques construit sur une base de roches sédimentaires est surmonté par des accumulations de rhyolite, et le tout couvert par des basaltes. Des zones d'altération hydrothermale recourent la stratigraphie. D'autres roches sont présentes sur la propriété incluant des sédiments (des argilites à sulfures) entre les coulées ultramafiques et des gabbros tarditectoniques. Près du sommet des rhyolites, des cherts et exhalites sont présents. À la base de la séquence, des granitoïdes et gabbros volumineux ont été mis en place.

Toutes les roches de la propriété ont été métamorphosées. Les laves et la plupart des roches intrusives ont subi des conditions de métamorphisme du début du faciès des amphibolites.

Les volcaniques felsiques dans la partie sud de la propriété démontrent localement les effets d'une altération hydrothermale. La calcite est répandue, et les autres minéraux typiques (chlorite, staurotide, magnétite) sont plus ponctuels. La chloritisation est évidente dans les zones près des faibles minéralisations dans les forages du sud de la propriété. Des cristaux disséminés de magnétite se retrouvent avec les autres altérations par endroits.

Toutes les roches de la propriété ont subi une déformation plus ou moins forte. Les formes des coussins et des ponces montrent un aplatissement localement important. Une linéation d'étirement est visible dans les formes des phénocristaux. Les schistosités sont en général assez bien développées. Les zones susceptibles de renfermer des zones de cisaillement sont les contacts de premier ordre dans la stratigraphie, le contact sédiments-ultramafiques dans le nord et le contact laves felsiques-laves mafiques au sud.

Nous remarquons une augmentation dans l'intensité de déformation dans ces zones, mais les zones de cisaillement larges et importantes ne sont pas exposées ou trouvées dans les forages. Une description détaillée de la géologie de la propriété est disponible dans le rapport des travaux effectués en 1997 (GM 55456).

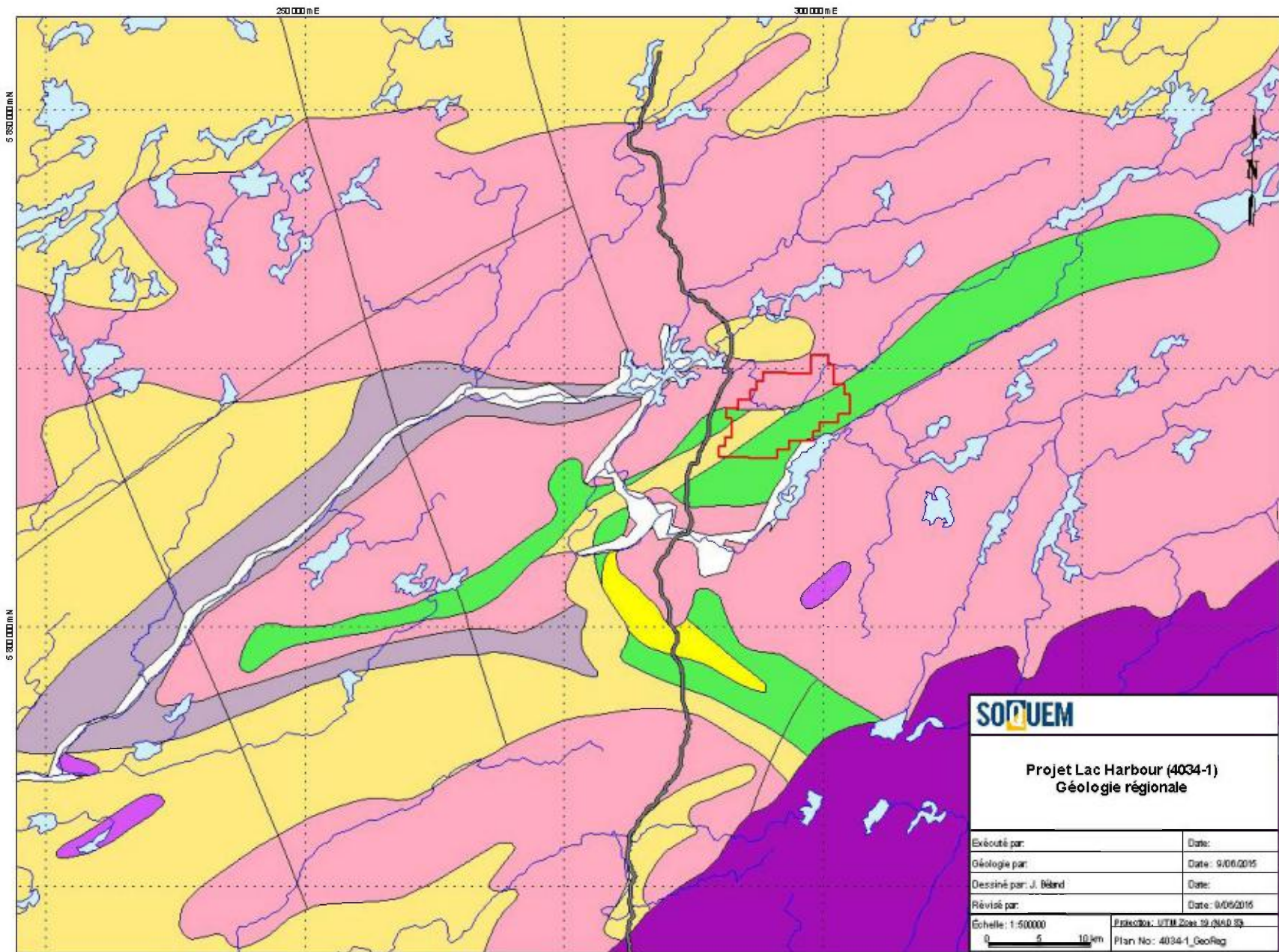


Figure 3 Géologie régionale



### 6.3 Géologie économique

La principale cible sur la propriété est la minéralisation aurifère. La propriété du Lac Harbour est située au sein de la ceinture de roches vertes d'Eastmain, un empilement volcano-sédimentaire propice à de nombreux types de minéralisation, dont les sulfures massifs volcanogènes et l'or orogénique. Le contexte géologique de la propriété Lac Harbour présente aussi de nombreuses similitudes avec différents gîtes connus.

La propriété Éléonore de Goldcorp est située dans la zone de contact entre les Sous-provinces de La Grande et d'Opinaca. La roche hôte du gisement Roberto est constituée de métasédiments alumineux et de conglomérats trouvés en bordure d'une large intrusion dioritique. Les roches sédimentaires se retrouvent au travers de paragneiss à pegmatites (Goldcorp, 2012). La minéralisation est essentiellement contenue dans un grauwacke finement laminé en contact avec un grauwacke alumineux (toit) et des paragneiss migmatisés (mur), le tout métamorphisé au faciès amphibolite moyen. Le gîte Roberto lui-même, se présente sous forme de stockwerks à quartz-tourmaline-biotite-actinote-diopside-arsénopyrite-pyrrhotite développés dans des grès (Lapointe, 2007).

Dans le cas du gisement d'Eastmain (Eastmain Resources), le corps minéralisé se retrouve au sein de la bande volcano-sédimentaire de la rivière Eastmain à l'intérieur de la zone de déformation Eastmain, un étroit corridor de déformation ductile orienté nord-ouest et dont le pendage est de 45° vers le nord-est. Les zones minéralisées sont constituées de veines de quartz-sulfures déformées, de fragments de veines ainsi que de dissémination de sulfures dans des roches cisailées. Ces amas minéralisés sont disposés dans le même plan que celui du cisaillement et sont allongés dans le sens de la linéation d'étirement qui plonge abruptement vers le nord-est (Couture, 1993). Le gisement de la mine Eastmain est généralement reconnu comme étant de type or orogénique.

Les dépôts de sulfures massifs volcanogènes (SMV) correspondent à une minéralisation en métaux de base tels le cuivre et le zinc sous forme de lentilles formées par hydrothermalisme sur le fond océanique. Les fluides hydrothermaux enrichis en métaux et réchauffés par le manteau remontent jusqu'au fond océanique et forment des cheminées de fumeurs noirs. Les métaux se précipitent ensuite sur le fond océanique autour de la cheminée (Figure 4).

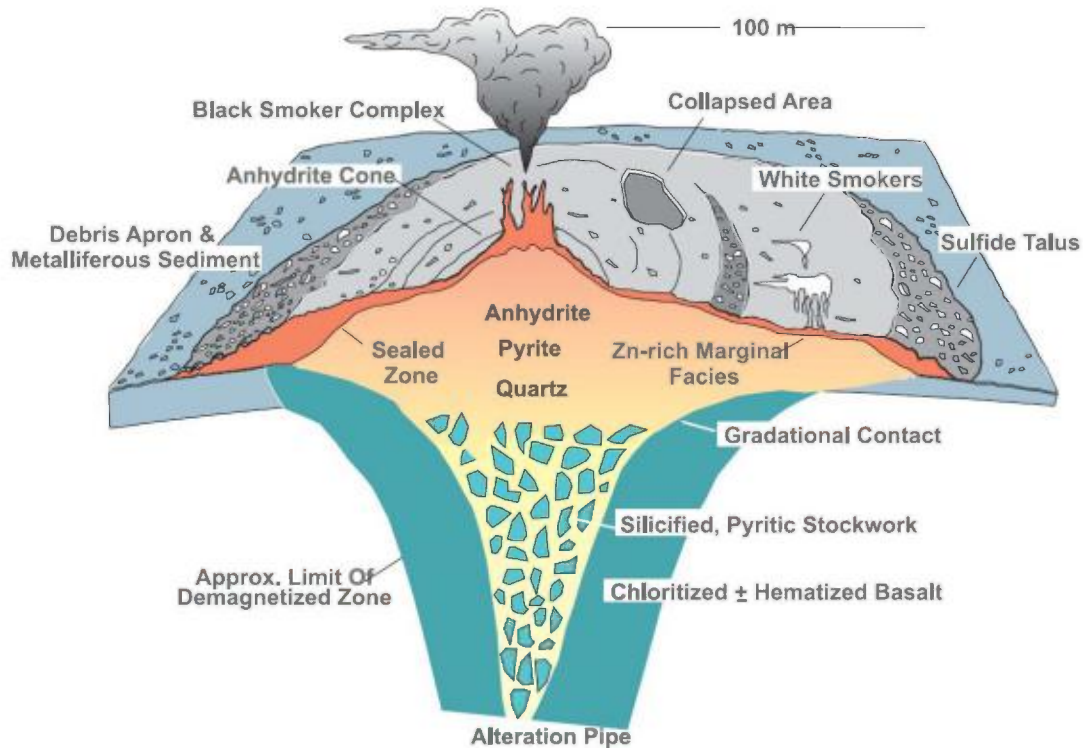


Figure 4 Modélisation de la formation d'un sulfure massif volcanogène (Galley & al., 2007)

La formation des gîtes d'or orogénique (i.e gîtes de filons de quartz-carbonates) dans des roches vertes est liée à celle de fluides métamorphiques issus de processus d'accrétion, et sont le produit d'un métamorphisme prograde et d'une remise en équilibre thermique de terrains volcano-sédimentaires subductés. Les fluides métamorphiques de grande profondeur qui ont transporté l'or se sont élevés dans la croûte en empruntant d'importantes failles ou zones de déformation d'échelle crustale. Le long de leur parcours, ils ont dissous divers éléments, dont l'or, dans les assemblages volcano-sédimentaires, qui pouvaient comprendre un précurseur riche en or. Les fluides ont ensuite précipité sous forme de veines ou ont remplacé les roches encaissantes dans des structures de deuxième et de troisième ordre, à des niveaux crustaux supérieurs. (Dubé & Gosselin, 2007).

Plusieurs blocs minéralisés en or ont été identifiés sur la propriété sur une distance de plus de 8 km, le long d'un horizon de metabasaltes en contact avec des sédiments et titrant jusqu'à 17,25 g/t Au. Les travaux d'exploration réalisés entre 1990 et 1997 ont identifié plusieurs zones aurifères de faible dimension sans toutefois identifier la source des blocs fortement silicifiés et minéralisés en arsénopyrite, pyrite et traces de chalcoppyrite. Les travaux de forage ont également permis d'établir une stratigraphie locale.

En se référant aux découvertes aurifères sur la propriété Éléonore (Goldcorp), la propriété Lac Harbour présente un fort potentiel aurifère à l'intérieur des unités métasédimentaires du flanc nord-ouest de la propriété, un secteur très peu exploré jusqu'à présent. De plus, la propriété présente de nombreuses similitudes avec celle d'Éléonore soit:

- Présence d'unités sédimentaires contenant des minéralisations de sulfures disséminés à proximité de ceinture de roches vertes, présence d'intrusions felsiques;
- Présence d'unités conglomératiques (Groupe de Bohier, métaconglomérat polymictique);
- Présence d'anomalies P.P. dans les roches sédimentaires qui n'ont pas été vérifiées par forage;
- Plusieurs granitoïdes pré-, syn- à post-tectoniques sont observés à l'intérieur des roches volcaniques et sédimentaires de la ceinture.

De plus, le domaine sud montre un bon potentiel pour des minéralisations de type sulfures massifs volcanogènes. Il est caractérisé par un volcanisme bimodal composé d'unités rhyolitiques (rhyolites porphyriques, volcanoclastites, et de laves basaltiques généralement massives à parfois coussinées. Un levé lithogéochimique indique des zones d'altération associées au gisement de type VMS (Cuerrier, 1996) à l'intérieur des volcaniques felsiques. Les forages n'ont pas mis au jour de minéralisations significatives, mais certains trous ont révélé des horizons de sulfures massifs isolés inférieurs à un mètre, dont les trous 92-EM-08 et 40349-95-09. Le trou 92-EM-09 présente quant à lui, des résultats aurifères intéressants près de la surface avec des valeurs anormales en tungstène, élément « pathfinder » pour l'or.

## 7.0 Travaux d'exploration

Le présent rapport est le compte-rendu des travaux d'exploration effectués au courant de l'année 2014-2015. Le personnel de SOQUEM INC sur place inclut Joanie Béland, géologue-chef de projet, Jean-François Gagnon, ingénieur-géologue, Gabrielle Rochefort, ingénieure-géologue jr, Martin Perron, technicien forestier ainsi que George Trapper et Roy Brombosz, Préposés au soutien technique et à la manutention. Du personnel de soutien a été embauché auprès de J.A MacLeod Exploration de Mistissini afin d'aider à la restauration de la carothèque de 1992. Le personnel complémentaire était constitué de James MacLeod et Randy Matoush, tous deux de Mistissini.

Les travaux de terrain se sont déroulés en deux parties. La première correspond à la planification au sol des travaux de forage, soit la localisation des futurs sites de forage et le bûchage de ces sites et des accès. Un premier séjour a permis le plaquage de près de 100 sites de forage du 1<sup>er</sup> au 9 juin 2014. Le second séjour s'est déroulé du 16 janvier au 7 février 2015. Durant ce séjour, le plaquage des sites et des accès a été complété en simultané avec le début du bûchage. Les sites de forage ont été planifiés avec l'objectif d'obtenir une ou des traînées dans le till pouvant mener à la source des blocs aurifères répertoriés sur la propriété au fil des ans. Les trous ont été implantés avec le GPSMAP 62S de Garmin.

L'entreprise Washeyaabin Construction de Chibougamau a été retenue pour effectuer les travaux de bûchage sur la propriété. Le travail a été fait à l'aide de deux pelles mécaniques PC 220 et CAT 325 équipées de têtes de débroussailleuse. Les opérateurs de pelle étaient M. Claude Boivin et M. Mathieu Leblanc.

L'entreprise Overburden Drilling Management (ODM) localisée à Ottawa possède une réputation de longue date dans le domaine de la circulation inverse en milieu quaternaire. SOQUEM INC a fait appel à leurs services afin de profiter de leur expertise issue de nombreuses années d'expérience. Le forage et l'échantillonnage étaient sous la supervision d'ODM pour la durée des travaux. Un géologue de SOQUEM était présent en tout temps sur les lieux afin de superviser l'ensemble des travaux, faire le suivi environnemental (respect du RNI) et s'assurer du respect des normes en termes de santé et de sécurité au travail.

L'entreprise de forage qui a été sélectionnée pour effectuer les travaux est Steve's Equipment Services de Swastika (ON). La foreuse est une Acker MP-8 montée sur une plateforme de Nodwel PowerTraxx 10S-HF pouvant passer du forage par circulation inverse au forage carottier (Figure 5).

L'ensemble du personnel ayant travaillé sur la propriété au courant des travaux d'hiver 2015 a été logé au camp de l'ancienne mine Eastmain, propriété de Eastmain Resources et accessible par un chemin de 9 km à partir de la borne kilométrique 574 de la route 167. Le transport s'est fait par camionnette et motoneige quotidiennement du camp jusqu'au site.



Figure 5 Foreuse prête pour un déplacement.

Vers la fin de la campagne de forage par circulation inverse, les carottes de forage de la campagne de 1992 ont pu être récupérées grâce à la température plus clémente. Près de la totalité des boîtes présentes ont pu être récupérées, mais certaines ont dû être transférées dans de nouvelles boîtes puisque la carothèque était exposée aux éléments depuis plus de 20 ans. Le bois des boîtes était souvent dans un état de pourriture avancée. Les boîtes ont été sorties jusqu'au chemin en motoneige puis rapportées à l'entrepôt de SOQUEM à Chibougamau afin de disposer de meilleures installations d'entreposage.

**TABEAU II COORDONNÉES DES TROUS DE CIRCULATION INVERSE, HIVER 2015**

Trou	Date	Estant	Nordant	Zone	PROF_Totale_m
LHRC-15-001	06-févr	701806	5818193	18	12.5
LHRC-15-002	07-févr	702031	5818036	18	15.5
LHRC-15-003	07-févr	702259	5817877	18	6.5
LHRC-15-004	09-févr	702430	5817755	18	6
LHRC-15-005	10-févr	702684	5817572	18	9
LHRC-15-006	10-févr	702854	5817452	18	13
LHRC-15-007	10-févr	703026	5817322	18	14
LHRC-15-008	11-févr	703144	5817977	18	7.5
LHRC-15-009	12-févr	703374	5818013	18	10.5
LHRC-15-010	12-févr	703274	5818014	18	15.5
LHRC-15-011	12-févr	703262	5818140	18	8.5
LHRC-15-012	13-févr	703162	5818093	18	9.5
LHRC-15-013	13-févr	703160	5818162	18	9.5
LHRC-15-014	13-févr	703068	5818168	18	7.5
LHRC-15-015	14-févr	702993	5818084	18	6
LHRC-15-016	14-févr	702834	5818071	18	10.5
LHRC-15-017	15-févr	702991	5817970	18	7.5
LHRC-15-018	15-févr	703172	5817838	18	6.5
LHRC-15-019	15-févr	703290	5817808	18	7.5
LHRC-15-020	15-févr	703344	5817726	18	11
LHRC-15-021	16-févr	702160	5818684	18	18
LHRC-15-022	16-févr	702172	5818557	18	20.5
LHRC-15-023	17-févr	702324	5818573	18	14
LHRC-15-024	17-févr	702468	5818460	18	14
LHRC-15-025	17-févr	702619	5818352	18	4.3
LHRC-15-026	18-févr	702622	5818349	18	6
LHRC-15-027	18-févr	702719	5818165	18	2.5
LHRC-15-028	18-févr	702625	5818234	18	4.8
LHRC-15-029	19-févr	702777	5818249	18	3.5
LHRC-15-030	19-févr	702756	5818685	18	5
LHRC-15-031	19-févr	702712	5818789	18	19
LHRC-15-032	20-févr	702544	5818817	18	10
LHRC-15-033	20-févr	702986	5818528	18	7.5
LHRC-15-034	20-févr	702783	5818594	18	3
LHRC-15-035	21-févr	702901	5818576	18	5
LHRC-15-036	21-févr	702946	5818383	18	3.5
LHRC-15-037	21-févr	703104	5818380	18	3

REÇU AU MRNF

28 JUIL. 2015

DIRECTION DES TITRES MINIERES

1506382

Trou	Date	Estant	Nordant	Zone	PROF_Totale_m
LHRC-15-038	21-févr	703208	5818382	18	4.5
LHRC-15-039	22-févr	703255	5818279	18	5.5
LHRC-15-040	22-févr	703349	5818266	18	5.2
LHRC-15-041	22-févr	703346	5818266	18	6.5
LHRC-15-042	22-févr	703478	5818312	18	4.5
LHRC-15-043	23-févr	703533	5818622	18	5.5
LHRC-15-044	23-févr	703557	5818403	18	9.7
LHRC-15-045	23-févr	297368	5819956	19	5.5
LHRC-15-046	24-févr	297388	5820086	19	3.5
LHRC-15-047	24-févr	297306	5820094	19	11
LHRC-15-048	25-févr	297241	5820053	19	3.5
LHRC-15-049	25-févr	297222	5819984	19	8.5
LHRC-15-050	26-févr	297676	5820410	19	3.8
LHRC-15-051	26-févr	297581	5820495	19	6
LHRC-15-052	26-févr	297508	5820432	19	4.5
LHRC-15-053	27-févr	297431	5820477	19	5.2
LHRC-15-054	27-févr	297378	5820426	19	3.2
LHRC-15-055	28-févr	297323	5820297	19	11.2
LHRC-15-056	28-févr	297574	5820223	19	14.4
LHRC-15-057	01-mars	297422	5819738	19	6.1
LHRC-15-058	01-mars	297324	5819843	19	2.9
LHRC-15-059	01-mars	297192	5819476	19	3.8
LHRC-15-060	02-mars	296966	5819491	19	4.2
LHRC-15-061	02-mars	297107	5820096	19	10.5
LHRC-15-062	02-mars	297012	5820187	19	14
LHRC-15-063	03-mars	296996	5820100	19	10.5
LHRC-15-064	03-mars	296841	5820589	19	6.4
LHRC-15-065	03-mars	296711	5820536	19	6.2
LHRC-15-066	04-mars	296819	5820472	19	7.5
LHRC-15-067	04-mars	296901	5820355	19	4.5
LHRC-15-068	04-mars	297806	5820936	19	7.5
LHRC-15-069	04-mars	297718	5821058	19	2.7
LHRC-15-070	05-mars	297672	5820907	19	5.7
LHRC-15-071	05-mars	297524	5820744	19	2.1
LHRC-15-072	05-mars	297487	5820815	19	8
LHRC-15-073	06-mars	297382	5820680	19	6.8
LHRC-15-074	06-mars	703497	5820354	18	14.3
LHRC-15-075	06-mars	703602	5820223	18	3.9
LHRC-15-076	06-mars	296451	5820194	19	2.4
LHRC-15-077	07-mars	296590	5820207	19	4

Trou	Date	Estant	Nordant	Zone	PROF_Totale_m
LHRC-15-078	07-mars	297300	5820605	19	14
LHRC-15-079	07-mars	297214	5820660	19	12.2
LHRC-15-080	08-mars	297245	5820526	19	7
LHRC-15-081	08-mars	297133	5820584	19	16.2
LHRC-15-082	08-mars	296778	5819964	19	4.4
LHRC-15-083	08-mars	296878	5819827	19	4.8
LHRC-15-084	09-mars	297006	5819723	19	2.4
LHRC-15-085	09-mars	299136	5821082	19	5
LHRC-15-086	09-mars	298816	5820875	19	2.9
LHRC-15-087	10-mars	298409	5820645	19	2.8
LHRC-15-088	10-mars	298163	5820515	19	6.2
LHRC-15-089	10-mars	298125	5820306	19	5.5
LHRC-15-090	11-mars	296610	5819330	19	3
LHRC-15-091	11-mars	703566	5819355	18	3.3
LHRC-15-092	11-mars	296393	5819446	19	3.8
LHRC-15-093	12-mars	703171	5819075	18	3.5
LHRC-15-094	12-mars	703218	5819175	18	6.5
LHRC-15-095	13-mars	703270	5818940	18	10.5
LHRC-15-096	13-mars	703212	5818545	18	7.5
LHRC-15-097	14-mars	703349	5818847	18	14.5
LHRC-15-098	14-mars	703371	5818434	18	5.5
LHRC-15-099	14-mars	703340	5818567	18	11
LHRC-15-100	15-mars	702689	5818920	18	15
LHRC-15-101	15-mars	702747	5819129	18	16.5
LHRC-15-102	16-mars	702855	5819279	18	10.5
LHRC-15-103	16-mars	702922	5819502	18	17.6
LHRC-15-104	16-mars	703435	5819710	18	14.5
LHRC-15-105	17-mars	703328	5819757	18	13
LHRC-15-106	17-mars	702906	5819710	18	21.6
LHRC-15-107	18-mars	702936	5819948	18	14
LHRC-15-108	18-mars	703246	5820492	18	21.5
LHRC-15-109	19-mars	703105	5820256	18	11.5
LHRC-15-110	19-mars	702696	5820718	18	17.5
LHRC-15-111	20-mars	703091	5820675	18	9.6
LHRC-15-112	20-mars	702543	5820910	18	7
LHRC-15-113	20-mars	702627	5821133	18	11.5
LHRC-15-114	21-mars	702520	5819464	18	28.5
LHRC-15-115	21-mars	702402	5819691	18	16.5
LHRC-15-116	22-mars	702252	5819949	18	25.5
LHRC-15-117	23-mars	702068	5820123	18	14.5

REÇU AU MRNF

28 JUL. 2015

DIRECTION DES TITRES MINIERES

R506382



Trou	Date	Estant	Nordant	Zone	PROF_Totale_m
LHRC-15-118	23-mars	702647	5819282	18	17
LHRC-15-119	24-mars	703635	5819108	18	3
LHRC-15-120	24-mars	701316	5817538	18	8.7
LHRC-15-121	25-mars	701014	5816521	18	12.6
LHRC-15-122	25-mars	701271	5816766	18	3
LHRC-15-123	25-mars	701466	5817056	18	12
LHRC-15-124	25-mars	701661	5817393	18	5.5
LHRC-15-125	26-mars	701341	5817201	18	18
LHRC-15-126	26-mars	701363	5817811	18	4.5
LHRC-15-127	26-mars	701209	5817699	18	10
LHRC-15-128	27-mars	701112	5817670	18	12.5
LHRC-15-129	27-mars	701014	5817507	18	4
LHRC-15-130	27-mars	700778	5817430	18	3
LHRC-15-131	27-mars	700773	5817116	18	8
LHRC-15-132	28-mars	700785	5816908	18	3.5
LHRC-15-133	28-mars	700539	5816810	18	11.5
LHRC-15-134	28-mars	701540	5817732	18	4.5
LHRC-15-135	28-mars	701722	5817874	18	10
LHRC-15-136	29-mars	701947	5818455	18	12.5
LHRC-15-137	29-mars	701611	5818559	18	3
LHRC-15-138	29-mars	701450	5818723	18	11
LHRC-15-139	30-mars	701229	5818780	18	16
LHRC-15-140	30-mars	700957	5818905	18	18
LHRC-15-141	31-mars	700731	5818955	18	8.5
LHRC-15-142	31-mars	700233	5818698	18	6
LHRC-15-143	31-mars	699977	5818880	18	7.5
LHRC-15-144	31-mars	699620	5818688	18	4.5
LHRC-15-145	01-avr	699340	5818808	18	15
LHRC-15-146	01-avr	698960	5818947	18	9.5

## **8.0 Préparation, analyses et sécurité des échantillons**

Les échantillons de till et de roc ont été prélevés par le personnel d'ODM sur le terrain avant d'être acheminés aux installations d'ODM à Ottawa pour la préparation et le traitement de ceux-ci. La méthode ainsi que le processus d'échantillonnage et d'analyse sont détaillés à l'annexe III du présent rapport.

## 9.0 Interprétation et conclusion

### 9.1 Interprétation

Ce qui suit présente un résumé de l'interprétation faite par ODM à partir des données prélevées sur le terrain au courant de l'hiver 2015. Cette interprétation est tirée du rapport produit par ODM. Les données de terrain produites se trouvent en annexe: journaux de forage (ANNEXE IV), description des échantillons (ANNEXE V) et les certificats d'analyses (ANNEXE VI). La carte de l'interprétation géologique comprenant la position des trous de forage se trouve en plan pochette.

#### **Unités intersectées et métallogénie**

L'assemblage mafique-felsique occupant la bande centrale de la propriété et d'orientation NE-SO s'est montré d'une plus grande diversité lithologique de ce qui était attendu, contenant une plus grande proportion de métavolcanites felsiques et volcanoclastites, plus spécialement vers son extrémité sud où un édifice felsique semble se dessiner, soulignant ainsi un potentiel pour une minéralisation significative Cu-Zn de type SMV.

Le modèle SMV est validé par l'intersection de:

- a) plusieurs horizons exhalatifs en périphérie de l'édifice felsique qui contiennent de la pyrite, pyrrhotite et une proportion mineure de sphalérite;
- b) un apparent panache d'altération hydrothermale à staurolite retrouvé en partie dans un des horizons exhalatifs et partiellement par les métapelites qui sont intercalées avec les unités volcaniques et exhalatives;
- c) un épais dyke de métagabbro-métapyroxénite recoupant l'édifice volcanique felsique et qui serait une potentielle source de chaleur pour le système hydrothermal ayant produit les exhalites et le panache de staurolite.

Les unités volcaniques felsiques et mafiques intercalées avec les horizons de métapelites passent graduellement dans les métasédiments du nord-ouest plutôt que de les chevaucher comme c'est le cas dans le secteur de la mine Eastmain. L'horizon métasédimentaire qui fait plus d'un kilomètre de large, est constitué entièrement de greywacke à grains fins, localement à lits granoclassés, et est métamorphisé uniformément au faciès des schistes verts jusqu'au faciès amphibolite inférieur. Le conglomérat de style Timiskaming et les paragneiss fortement métamorphisés ne sont pas présents contrairement à ce qui était attendu.

L'absence de changement abrupte du gradient métamorphique ainsi que l'absence de conglomérat de type Timiskaming dans la zone de transition, rendent non applicable le modèle aurifère de type Éléonore sur Lac Harbour.

### **Déformation et altération hydrothermale**

Le projet Lac Harbour est constitué d'une diversité de lithologie ayant des propriétés physiques et chimiques allant de compétente à incompétente et de felsique à ultramafique tel qu'il est requis pour la formation de dépôts d'or orogénique en zone de déformation. Cependant, aucune zone de déformation ou faille n'a été mise en évidence. Un seul trou, le trou 001, a montré une schistosité pervasive accompagnée d'une altération, mais aucune minéralisation significative n'y a été observée.

De l'arsénopyrite n'a été que rarement rencontrée lors des forages, même s'il est rapporté que la majorité des blocs aurifères et indices historiques en étaient porteurs. Les carbonates sont peu communs dû au haut grade métamorphique. Cependant, des veines de QZ-CC-PY et brèches ont été intersectées le long d'une série de failles NO-SE qui ont décalé et pivoté significativement les strates volcanosédimentaires.

### **Contenu en métaux du roc**

Aucune valeur économique n'a été rencontrée dans le roc lors de cette campagne de forage. La plus haute valeur en or obtenue est de 128 ppb Au dans un métagreywacke (trou 110). En ce qui concerne les métaux de base, la formation de fer du trou 127 a rendu la plus haute valeur en zinc à 1010 ppm Zn. Ce trou se trouve près de l'édifice felsique mentionné plus tôt.

### **Géologie du till**

Chaque trou a intersecté suffisamment de till permettant l'échantillonnage à l'exception des trous 025 et 040 qui ont été repris sous les noms 026 et 041. L'épaisseur de till intersectée lors de la campagne a varié de moins d'un mètre à 27 mètres. L'épaisseur est généralement plus faible au-dessus des dykes de métagabbro qui ont tendance à affleurer. Par contre, le till est beaucoup plus épais au-dessus de l'édifice felsique du sud-ouest et des métagreywacke à l'ouest.

La texture observée est typique des tills dérivés de roc précambrien avec 20 à 40 % de clastes non classés ayant la dimension de galets allant jusqu'à des blocs, le tout supporté par une matrice argileuse à sablonneuse. Le profil d'oxydation postglaciaire s'étend jusqu'à une profondeur de seulement 2 à 3 mètres, en dessous duquel le till est aussi frais que lors de son dépôt il y a plus de 7 000 ans, tous les sulfures y sont d'ailleurs intacts.

Les clastes, même dans la portion de till la plus épaisse, sont dominés par les lithologies supracrustales retrouvées dans le bras nord-est de la ceinture de roches vertes d'Eastmain. Typiquement, les clastes de granitoïdes comprennent seulement entre 10 et 20 % du total, à l'exception des trous forés dans la partie sud de la bordure du pluton situé à l'ouest où les clastes de granitoïdes montent à 50 % à la base de la section.

Dans les sections de till plus épaisses, la proportion de clastes d'origine supracrustale tend à augmenter avec la profondeur, mais le changement est subtil dû aux hautes proportions (80-90 %) de clastes déjà présentes dans le haut de la section de till. Puisque la minéralogie de la partie fine de la matrice de till reflète de près la minéralogie des clastes, la matrice et spécialement sa fraction hypersensible de minéraux lourds devraient répondre à n'importe quelle minéralisation significative qui rejoint l'interface roc-till.

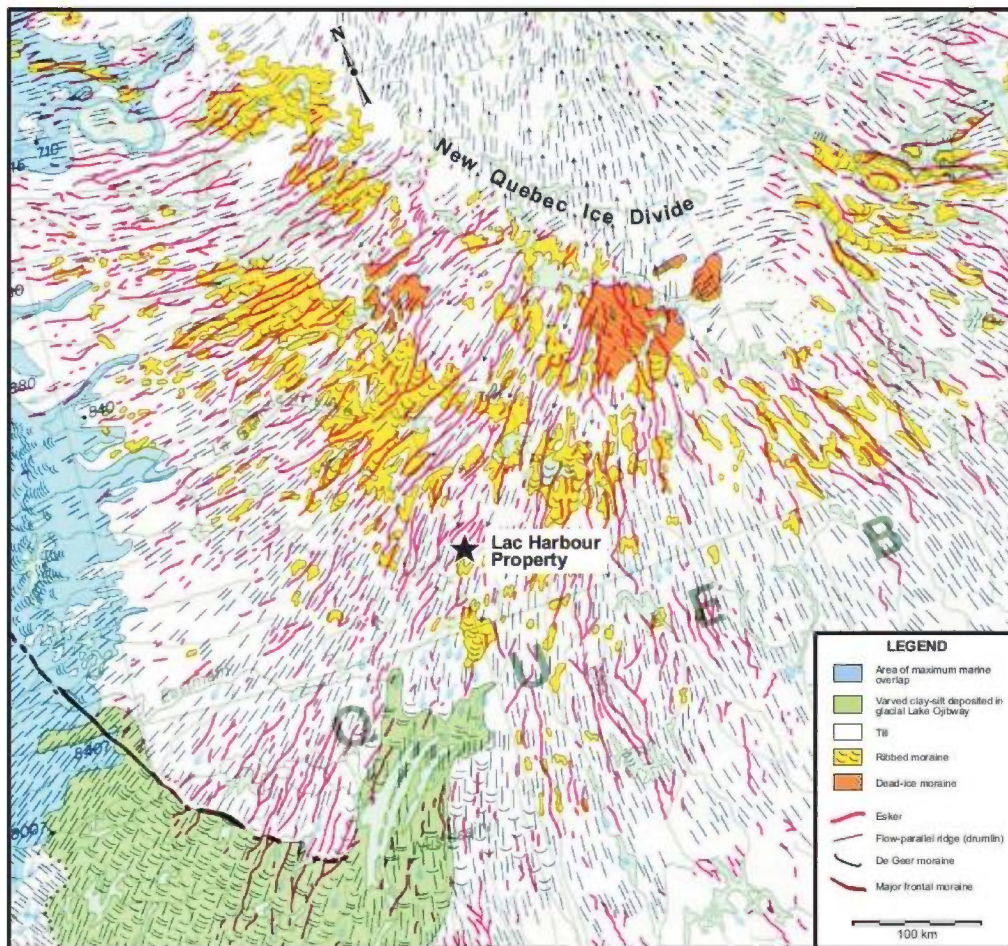


Figure 6 Distribution des dépôts glaciaires avec position de la propriété Lac Harbour (Averill, 2015, modifié de Prest et al., 1967)

### Compte des grains d'or

Tel qu'anticipé, le contenu en or du till est le reflet du faible contenu aurifère du roc généralement observé dans la ceinture de roches vertes d'Eastmain. Sur 545 échantillons de till, 97 % ont présenté de 0 à 5 grains d'or. Le trou ayant présenté les meilleurs résultats est le trou 038 qui était clairement lié à une source proximale puisque tous les grains d'or étaient "pristine" ou seulement faiblement modifié par un transport glaciaire. Trois trous supplémentaires ont été forés afin d'assurer un suivi sur ces résultats, mais aucun de ces trous n'a présenté de résultats concluants, permettant ainsi de démontrer que la minéralisation n'était pas significative.

Quelques échantillons avec peu ou pas de grains d'or ont retourné des valeurs en or supérieures à 1 000 ppb à l'analyse. Dans chaque cas, la forte réponse était due à la présence d'un grain d'or inhabituellement large qui avait été soit observé ou démontré comme étant présent dans des HMC (Heavy Mineral Concentrate).

Dans plusieurs concentrés de minéraux lourds contenant seulement quelques dizaines ou centaines de ppb en Au (exemple trou 038), l'analyse en Au était parfois significativement plus haute de ce qui était attendu suite au compte des grains d'or. Dans plusieurs cas, une quantité considérable de pyrite avait été observée, lorsque le concentré préliminaire de la table à secousse avait été tamisé afin d'en déterminer le contenu en grains d'or. Le niveau en soufre des analyses des HMC était élevé, indiquant un contenu en pyrite de 1 à 5 %. Dans certains cas, de l'arsénopyrite était aussi observée dans le concentré tamisé et les analyses en arsenic pour les HMC étaient aussi élevées quoique seulement à quelques centaines de ppm, suggérant ainsi un faible ratio de ~1:50 d'arsénopyrite pour pyrite.

Dans des sections de till plus épaisses, les échantillons qui se sont révélés porteurs d'or "invisible" et qui avaient un haut niveau de pyrite ± arsénopyrite étaient généralement confinés dans la partie inférieure de la section de till (vers la base). Le till de la partie supérieure contenait en général peu de sulfures et le contenu en or était associé strictement à des grains d'or observés plutôt qu'à la présence de sulfures contenant de l'or.

La restriction de pyrite/arsénopyrite aurifère dans la partie inférieure de la section de till, montre clairement que ces minéraux sont de provenance locale et reflètent la relation reconnue de l'or dans l'arsénopyrite observée dans plusieurs blocs minéralisés de la propriété. La partie supérieure de la section, plus distale, reflète principalement la composition de la ceinture de roches vertes en amont glaciaire et ses grains de sulfures ont été dilués par un long transport glaciaire.

### **Autres anomalies**

Des valeurs en Cu de 1 000 à 2 500 ppm en analyse sont communes et quelques-unes d'entre elles se trouvent près de l'édifice felsique au sud-ouest. Les hautes valeurs en Zn sont aussi restreintes à ce secteur. Cependant, aucune valeur n'est suffisamment anormale pour indiquer la présence d'une zone de minéralisation SMV significative.

Dans le trou 112 situé près du pluton de leucogranite situé à l'ouest de la propriété, l'échantillon le plus près de la base contenait une quantité hautement anormale de grains de scheelite (1 500 grains) et a retourné une valeur à l'analyse de 2 180 ppm W. Le métagreywacke intersecté n'était pas minéralisé ni anormal en W. Les grains de scheelite retrouvés dans le till ont probablement pour source, soit un pluton granitique à proximité, possiblement une zone de greisen le long de sa marge, ou un dyke relié au pluton. Un tel dyke a été intersecté dans le greywacke au trou 113 entre le trou 112 et le pluton.

## 9.2 Conclusion

La campagne de forage par circulation inverse de 2015 sur la propriété Lac Harbour, a permis grandement de préciser la carte géologique pour la superficie couverte par le levé.

Même si la source des blocs n'a pas été retrouvée et que la possibilité de la présence d'une source d'or significative dans le secteur du levé est écartée, le potentiel minéral sur la propriété demeure positif. Le levé a permis de souligner un secteur prospectif pour les SMV dans la partie sud-ouest de la propriété où un édifice felsique avec de nombreux éléments favorables dans un contexte de SMV ont été reconnus.

L'observation des minéraux indicateurs a aussi permis de souligner la forte présence de scheelite près du trou 112, ouvrant ainsi la voie pour un nouveau secteur à explorer.

Malgré la grande superficie couverte par le levé de forage par circulation inverse, encore une grande portion de la propriété demeure ouverte pour un potentiel de minéralisation aurifère significatif. Les efforts seront concentrés près du large bloc de la tranchée TR13-07 qui avait présenté des valeurs aurifères de 1,2 à 1,9 g/t Au lors de l'échantillonnage de 2013 par SOQUEM.

## 10.0 Recommandations

À la suite des travaux effectués en 2014-2015, plusieurs recommandations sont émises dont:

- Effectuer un levé électromagnétique dans la portion sud-ouest de la zone des travaux de 2015 et forer les anomalies résultantes;
- Faire un compte plus exhaustif des grains de scheelite dans les tills de la partie nord-ouest de la zone des travaux de 2015 afin de mieux évaluer le potentiel des granites;
- Faire un levé de till de surface aux environs du bloc de la tranchée TR13-07 afin d'en retracer la source.

À Chibougamau, le 19 juin 2015



Joanie Béland, géologue  
Chef de projet



## Références

Averill, S.A., 2015, Complementary Bedrock and Till Heavy Mineral Sampling by Reverse Circulation Drilling to Determine Boulder Sources and Mineral Potential.  
Rapport de terrain, d'analyse et d'interprétation(Non publié)

Couture, J. F., 1993, Géologie et gîtologie du gisement de la rivière Eastmain, Ungava, Québec, Thèse de doctorat, Université du Québec à Chicoutimi  
<http://constellation.uqac.ca/1323/1/1485211.pdf> [en ligne] (consulté le 02/05/2012)

Couture, J. F., & Guha, J., 1990, Relative timing of emplacement of an Archean lode-gold deposit in an amphibolite terrane: the Eastmain River deposit, northern Quebec. Canadian Journal of Earth Sciences, 27(12), p.1621-1636.  
<http://www.nrcresearchpress.com/doi/abs/10.1139/e90-172>  
[en ligne](consulté le 14/11/2012)

Dubé, B. et Gosselin P., 2007, Greenstone-hosted quartz-carbonate vein deposit, Mineral Deposits of Canada: A Synthesis of Major Deposit-Types, District Metallogeny, the Evolution of Geological Provinces, and Exploration Methods, Geological Association of Canada, Mineral Deposits Division, Special Publication No.5, p.49-73.  
[http://www.revolutionresourcescorp.com/resources/dube\\_gosselin\\_qtzcarbvein\\_synthesis.pdf](http://www.revolutionresourcescorp.com/resources/dube_gosselin_qtzcarbvein_synthesis.pdf) [en ligne] (consulté le 08/11/2012)

Galley, A., Hannington, M., Jonasson, I., 2007, Volcanogenic massive sulfide deposits, Mineral Deposits of Canada: A Synthesis of Major Deposit-Types, District Metallogeny, the Evolution of Geological Provinces, and Exploration Methods, Geological Association of Canada, Mineral Deposits Division, Special Publication 5, p.141-161.  
[http://www.estratigrafiaguimica.com.br/artigos/mineracao/deposit\\_synth.pdf](http://www.estratigrafiaguimica.com.br/artigos/mineracao/deposit_synth.pdf)  
[en ligne] (consulté le 07/11/2012)

Goldcorp  
Éléonore – Location & Geology  
<http://www.goldcorp.com/English/Unrivalled-Assets/Mines-and-Projects/Canada-and-US/Development-Projects/Eleonore/Location-and-Geology/default.aspx>  
[en ligne] (consulté le 31/10/2012)

Lamothe, D., & Lefebvre, D. L., 2008, Évaluation du potentiel en minéralisations de type or orogénique de la Baie James, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, EP 2008-01.  
[http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/mines/geologie/or\\_orogenique\\_baie-james.pdf](http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/mines/geologie/or_orogenique_baie-james.pdf)  
[en ligne] (consulté le 08/11/2012)



Lapointe, I., 2007, Environnements sédimentaires aurifères en terrain de haut grade métamorphique. Le cas des bassins sédimentaires d'Opinaca-Némiscau, Baie-James. Projet 2007-07, Consorem, 41 p.

[https://consorem.ugac.ca/production\\_scienc/2007\\_2008/2007-07\\_Or%20haut%20grade.pdf](https://consorem.ugac.ca/production_scienc/2007_2008/2007-07_Or%20haut%20grade.pdf)

[en ligne] (Consulté le 31/10/2012)

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF)

Zones de végétation et domaines bioclimatiques du Québec

<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-inventaire-zones-carte.jsp#pessiereMousses> [en ligne] (consulté le 04/01/12)

Rapports des travaux antérieurs effectués par SOQUEM et précédentes compagnies détentrices des titres miniers, 1957 à 2005, SIGEOM,

[HTTP://SIGEOM.MRNF.GOUV.QC.CA/SIGNET/CLASSES/I1102\\_INDEX](HTTP://SIGEOM.MRNF.GOUV.QC.CA/SIGNET/CLASSES/I1102_INDEX)

## **ANNEXE I CERTIFICATS DE QUALIFICATION**

## CERTIFICAT DE QUALIFICATION

La présente est pour certifier que moi, Joanie Béland, domiciliée au 131 Bidgood, Chibougamau (Québec) G8P 2Y4 :

- Je suis présentement à l'emploi de SOQUEM INC. ayant son siège social au 600 avenue Centrale, Val d'Or (Québec) J9P 1P8, à titre de géologue chef de projet. Mon lieu d'assignation est le bureau régional de Chibougamau situé au 462, 3<sup>e</sup> Rue bureau 1, Chibougamau (Québec) G8P 1N7.
- Je travaille pour SOQUEM INC. depuis l'été 2009.
- Je suis diplômée de l'Université du Québec à Chicoutimi (B.Sc. Géologie 2009).
- Je suis membre de l'Ordre des géologues du Québec (numéro de membre 1362).
- Ce rapport profite de mes années d'expérience en exploration minière à titre de géologue chef de projet.
- En tant que géologue chef de projet, j'ai été directement impliquée dans le projet Lac Harbour (4034-1) en cette année 2015.
- J'ai rapporté dans ce rapport toutes les données importantes qui, au meilleur de ma connaissance, peuvent influencer l'évaluation du projet. Ce rapport est basé sur les observations de terrain, les documents techniques internes de SOQUEM INC., les travaux statutaires archivés au ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, ainsi que sur la consultation de certaines personnes ressources.
- Je n'ai pas, directement ou indirectement, reçu ou espère recevoir un intérêt, direct ou indirect, de la part de Cbay Minerals Inc. ou dans la propriété Lac Harbour (4034-1)

À Chibougamau  
Le 16 juin 2015



Joanie Béland, géo.



6. CERTIFICATES

6.1 Stuart A. Averill

I, Stuart A. Averill, residing at 192 Powell Avenue, Ottawa, Ontario, Canada hereby certify as follows:

That I attended the University of Manitoba at Winnipeg, Manitoba and graduated with a B.Sc. (Hons.) in Geology in 1969;

That I have worked continuously in the field of mineral exploration geology since 1971;

That I am Chairman of Overburden Drilling Management Limited, 107-15 Capella Court, Nepean, Ontario, an independent geological consulting company that I founded in 1974;

That I am a Member of the Association of Professional Geoscientists of Ontario and the Association of Professional Engineers and Geoscientists of Newfoundland and a Fellow of the Geological Association of Canada;

That I was granted Ordre des Géologues due Québec special authorization number 316.

That this technical report is based on data gathered on the subject property by employees of Overburden Drilling Management Limited;

That I have no direct or indirect interest in SOQUEM Inc.



Stuart A. Averill, B.Sc.

Dated at Ottawa, Ontario this 11th day of June, 2015

6.2

**Donald R.S. Holmes**

I, Donald R. S. Holmes, residing at 30 Barnes Crescent, Ottawa, Ontario hereby certify as follows:

That I attended Carleton University at Ottawa, Ontario and graduated with a B.Sc., Hons., in Geology in 1984;

That I have worked continuously in the field of mineral exploration geology since 1985;

That I am a co-owner and consulting geologist of Overburden Drilling Management Limited, 107-15 Capella Court, Ottawa, Ontario;

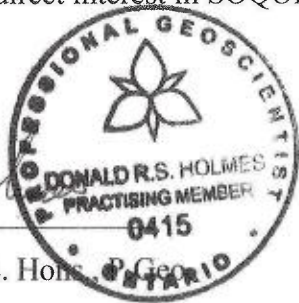
That I am a Member of the Association of Professional Geoscientists of Ontario;

That I was granted Ordre des Géologues due Québec special authorization number 315.

That this technical report is based on data gathered on the subject property by myself and employees of Overburden Drilling Management Limited;

That I have no direct or indirect interest in SOQUEM Inc.

*Don Holmes*



Donald R.S. Holmes, B.Sc. Hons., P. Geol.

Dated at Ottawa, Ontario this 11th day of June, 2015

6.3

**Stephen M. Keays**

I, Stephen M. Keays, residing at 74 Polo Lane, Kanata, Ontario hereby certify as follows:

That I attended the University of New Brunswick at Fredericton, New Brunswick and graduated with a B.Sc. in Geology in 1995;

That I have worked continuously in the field of mineral exploration geology since 1995;

That I am employed by Overburden Drilling Management Limited, 107-15 Capella Court, Ottawa, Ontario;

That I am a Member of the Association of Professional Geoscientists of Ontario;

That I was granted Ordre des Géologues due Québec special authorization number 313.

That this technical report is based on data gathered on the subject property by myself and employees of Overburden Drilling Management Limited;

That I have no direct or indirect interest in SOQUEM Inc.



Stephen M. Keays, B.Sc., P.Geol.



Dated at Ottawa, Ontario this 11th day of June, 2015

6.4

**David J. Hozjan**

I, David J. Hozjan, residing at 10 Stable Way, Kanata, Ontario, Canada hereby certify as follows:

That I graduated from the University of Toronto with a B.Sc. (Hons.) in Geology in 1996 and the University of Calgary with a M.Sc. in Geology specializing in Metamorphic Petrology in 1999;

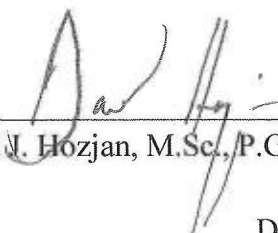
That I am a co-owner and consulting geologist of Overburden Drilling Management Limited, 107-15 Capella Court, Ottawa, Ontario;

That I am a Member of the Association of Professional Geoscientists of Ontario;

That I was granted Ordre des Géologues due Québec special authorization number 311.

That this technical report is based on data gathered on the subject property by myself and employees of Overburden Drilling Management Limited;

That I have no direct or indirect interest in SOQUEM Inc.

  
David J. Hozjan, M.Sc., P. Geo.



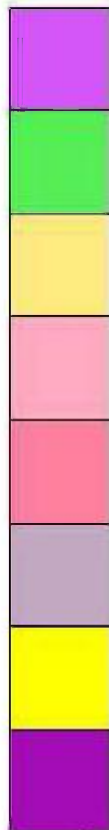
Dated at Ottawa, Ontario this 11th day of June, 2015

## **ANNEXE II LÉGENDE**



## Légende

### Unités géologiques



Roches intrusives ultramafiques : pyroxénite, péridotite, hornblendite, serpentinite et filons-couches ultramafiques et mafiques

Amphibolite, metabasalte et gneiss mafique

Roches métasédimentaires : paragneiss et schiste à biotite, grenat, orthopyroxène, sillimanite, andalousite, cordiérite, staurotide et/ou disthène; formation de fer, marbre et granite blanc d'anatexie associé aux roches métasédimentaires; présence commun

Roches granitiques syn- à tarditectoniques : granite, granodiorite, monzonite et syénite; quantité mineure de diatexite

Granitoïdes syn- à tarditectoniques non subdivisés

Roches tonalitiques syn- à tarditectoniques : tonalite, trondhjémite et granodiorite; quantité mineure de diorite et de monzodiorite

Roches volcaniques felsiques : rhyolite, rhyodacite, dacite, roches pyroclastiques et intrusions porphyriques felsiques; quantité mineure de roches volcaniques intermédiaires et mafiques et de roches sédimentaires

Dolomie à stromatolites, arénite, conglomérat et shale (Supergroupe d'Otish et Groupe de Mistassih)

ROCHES FELSIQUES	
I1 ROCHES INTRUSIVES FELSIQUES	V1 ROCHES VOLCANIQUES FELSIQUES
I1A Granite à feldspath alcalin	V1A Rhyolite à feldspath alcalin
I1B Granite	V1B Rhyolite
I1C Granodiorite	V1C Rhyodacite
I1D Tonalite	V1D Dacite
I1G Pegmatite	
QFP Porphyre de quartz et feldspath	

ROCHES INTERMÉDIAIRES	
I2 ROCHES INTRUSIVES INTERMÉDIAIRES	V2 ROCHES VOLCANIQUES INTERMÉDIAIRES
I2D Syénite	V2A Trachyte quartzifère à feldspath alcalin
I2F Monzonite	V2B Trachyte à feldspath
I2H Monzodiorite	V2D Trachyte
I2J Diorite	V2J Andésite

ROCHES MAFIQUES	
I3 ROCHES INTRUSIVES MAFIQUES	V3 ROCHES VOLCANIQUES MAFIQUES
I3A Gabbro	V3A Basalte andésitique / andésite basaltique
I3B Diabase	V3B Basalte
I3G Anorthosite	V3C Basalte à quartz
I3H Anorthosite gabbroïque	V3E Basalte à olivine
I3I Gabbro anorthositique	

ROCHES ULTRAMAFIQUES	
I4 ROCHES INTRUSIVES ULTRAMAFIQUES	V4 ROCHES VOLCANIQUES ULTRAMAFIQUES
I4B Pyroxénite	V4A Komatiite
I4I Péridotite	V4F Melilitite
I4M Dunite	V4G Picrobasalte
I4N Serpentinite	V4H Picrite

V▼ ROCHES VOLCANITES EXPLOSIVES	S ROCHES SÉDIMENTAIRES	
V1▼ Tuf felsique	S1 Grès	S7 Calcaire
V2▼ Tuf intermédiaire	S2 Arénite	S8 Dolomie
V3▼ Tuf mafique	S3 Wacke	S9 Formation de Fer
x cristaux	S4 Conglomérat	S10 Chert
e cendre	S5 Brèche	S11 Exhalite
s soudé		
l lapilli		
c cherteux		
h hyalotuf		
b bloc		
g graphiteux		

CODES MNÉMONIQUES MINÉRAUX						SYMBOLES	
AM Amphibole	Cu Cuivre natif	LX Leucoxène	PO Pyrrhotite	+	Altération (formation)		
AK Ankérite	E P Épidote	MG Magnérite	QZ Quartz	-	Altération (lessivage)		
Ag Argent natif	FP Feldspath	MC Malachite	SR Séricite	#	Brèche		
AS Arséniopyrite	FK Feldspath potassique	MI Mica	ST Serpentine	≈≈≈	Cisaillée		
BO Biotite	FC Fuchsite	MO Molybdène	SD Sidérite	■	Coulée massive		
BN Bornite	GL Galène	MV Muscovite	SP Sphalérite	□	Texture massive		
CC Calcite	GP Graphite	Au Or natif	SF Sulfure	∅	Coussin		
CB Carbonate	GR Grenat	PD Pentlandite	TC Talc	#	Fracturée		
CP Chalcopyrite	HM Hématite	PG Plagioclase	TL Tourmaline	↑	Injection		
CL Chlorite	HB Hornblende	PY Pyrite	OF Oxyde de fer (rouille)	≈	Schisteux		
CR Chloritoïde	IM Ilménite	PX Pyroxène		η	Veine		

CODES MNÉMONIQUES TEXTURE et STRUCTURES					
AE (Alt) Altéré	GF Grains fins	SC Schisteux	Altération	+	moyen
BC Brèche de coussins	GM Grains moyens	VN Veine	AK Ankéritisation	++	fort
BO Boudiné	GG Grains grossiers		SR Séricitisation	+++	Très fort
BQ Brèche de coulée	GT Grains très fins		Si Silicification	++++	Très très fort
CS Cisaillé	AP Aphanitique	VQZ Veine de quartz	OF Rouillé	//	Parallèle
CO (couss) Coussiné	HJ (Ho) Homogène	vnQZ Veinule de quartz	(oxydation)		
FO Folié	MA Massif	Affl. Affleurement	EP Épidotisé		
FA Fracturé	PG Pegmatitique	Rouil. Rouillé (OF)	AB Albitisé		
RU Rubané	PO Porphyrique	MAG (MG) Magnétique			

Tiré de la légende de la carte géologique du MRN, volume MB-96-28.

## **ANNEXE III PRÉPARATION QA/QC**

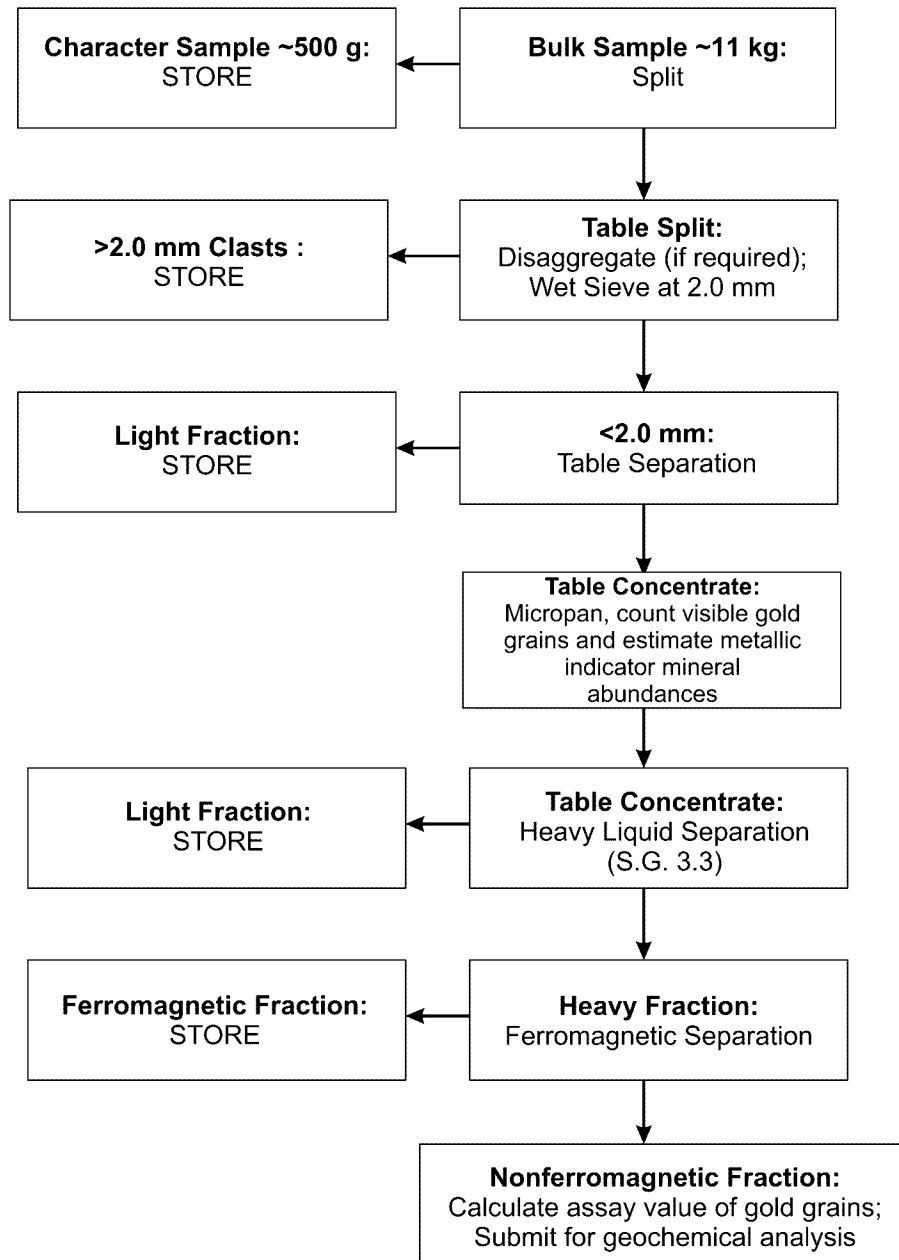


Figure 12 - Heavy mineral processing flow sheet for unoxidized till samples obtained by RC drilling.

### 3.7

#### **Analytical Procedures**

The HMCs of the till samples were analyzed (Appendix F) for a package of 34 elements by the instrumental neutron activation (“INA”) method using up to a 60 g (as available) aliquot. With INA analysis, the concentrate is neither pulped (pulverized) nor digested in acid. Consequently, grains of gold and other indicator minerals recovered in the concentrates remain intact and any concentrates that unexpectedly yield anomalous analyses can be retrieved and examined to determine the actual minerals responsible for the anomalies.

Of the 34 elements analyzed by INA, Au and As are quantitative but most of the others are either too qualitative to be useful or of limited exploration interest. Therefore a second, 5 g split of the concentrates was submitted to be analyzed quantitatively for the key indicator elements Ag, Cu, Zn, Pb, Cd, Mo, Ni, Mn and S by inductively coupled plasma/optical emission spectrometry following aqua regia acid digestion (“AR-ICP/OES”). As only a 1 g aliquot is actually analyzed and the individual mineral grains in the concentrate can be as coarse as 2 mm, the concentrate is pulped prior to analysis to homogenize it and ensure that the mineral particles are small enough to be readily digested.

The bedrock samples were milled and analyzed (Appendix C) using essentially the same analytical packages as those for the till HMCs with slightly different detection limits for some elements and the inclusion of Sn in the INA package. As well, a pressed pellet was analyzed by fusion x-ray fluorescence (“FUS-XRF”) for eleven whole rock oxides and loss of volatiles on ignition (“LOI”).

### 3.8

#### **Quality Control and Quality Assurance Measures**

To check the consistency and robustness of the mineral processing and analytical data obtained from the till samples, duplicates were taken of seventeen samples from sixteen separate drill holes (Table 4). To ensure homogeneity, the parent and duplicate samples were collected incrementally by placing alternate scoops of till from the sampling buckets in two separately labeled plastic bags. The duplicate samples were numbered consecutively with the parent samples and were processed and analyzed blindly in sequence with these samples.

Sample Category	Sample Number	Weight (kg wet)				-2.0 mm Table Concentrate Weight (g dry)					Gold Grains in HMC		Heavy Liquid Separation (S.G. 3.3)										
		Bulk Received	Table Split	+2.0 mm Clasts	Table Feed	HMC			Number Observed	Calculated Value (ppb)	Au (ppb)	As (ppm)	Ag (ppm)	Cu (ppm)	Pb (ppm)	Zn (ppm)	Cd (ppm)	Mo (ppm)	Ni (ppm)	Mn (ppm)	S (%)		
						Total	Lights	Mag															
Parent	LHRC-15-010-06	7.3	6.8	0.9	5.9	259.1	212.9	46.2	33.0	13.2	2	7	< 5	164	< 0.2	78	23	12	< 0.5	4	33	926	1.12
Duplicate	LHRC-15-010-07	7.2	6.7	1.1	5.6	201.8	156.6	45.2	32.6	12.6	1	6	< 5	185	< 0.2	103	28	22	< 0.5	4	50	1090	1.16
Parent	LHRC-15-021-03	10.5	10.0	1.1	8.9	289.8	202.6	87.2	61.9	25.3	1	1	< 5	9	< 0.2	34	26	11	< 0.5	3	25	764	0.25
Duplicate	LHRC-15-021-04	9.6	9.1	1.1	8.0	272.0	178.1	93.9	69.6	24.3	1	5	< 5	8	< 0.2	27	22	13	< 0.5	3	22	1020	0.21
Parent	LHRC-15-031-07	8.9	8.4	0.5	7.9	324.3	256.4	67.9	49.0	18.9	2	1	< 5	202	< 0.2	81	26	23	< 0.5	3	77	1360	1.87
Duplicate	LHRC-15-031-08	9.7	9.2	0.4	8.8	340.4	260.2	80.2	59.4	20.8	2	1	< 5	246	< 0.2	65	22	18	< 0.5	4	66	1270	1.62
Parent	LHRC-15-061-02	9.9	9.4	0.9	8.5	296.6	181.3	115.3	83.6	31.7	2	2	< 5	15	< 0.2	122	39	19	< 0.5	2	8	1350	0.08
Duplicate	LHRC-15-061-03	10.5	10.0	0.8	9.2	301.1	191.9	109.2	79.3	29.9	2	5	< 5	11	< 0.2	91	37	17	< 0.5	3	7	1290	0.04
Parent	LHRC-15-074-05	11.0	10.5	1.1	9.4	318.2	255.5	62.7	45.4	17.3	4	12	40	96	< 0.2	146	37	18	< 0.5	3	28	1220	0.28
Duplicate	LHRC-15-074-06	10.4	9.9	0.9	9.0	371.0	301.7	69.3	52.7	16.6	3	75	107	100	< 0.2	336	40	28	< 0.5	44	30	1070	0.28
Parent	LHRC-15-102-02	12.3	11.8	0.7	11.1	321.9	199.1	122.8	90.7	32.1	2	1	< 5	5	< 0.2	23	31	13	< 0.5	3	4	850	0.01
Duplicate	LHRC-15-102-03	11.9	11.4	0.9	10.5	493.0	386.2	106.8	78.4	28.4	1	5	< 5	< 2	< 0.2	17	27	13	< 0.5	3	4	833	0.01
Parent	LHRC-15-110-05	12.7	12.2	0.7	11.5	458.5	360.0	98.5	69.6	28.9	2	7	< 5	113	< 0.2	38	20	12	< 0.5	3	60	711	0.26
Duplicate	LHRC-15-110-06	12.0	11.5	0.6	10.9	453.7	341.6	112.1	78.2	33.9	3	< 1	< 5	95	< 0.2	39	31	13	< 0.5	3	86	804	0.26
Parent	LHRC-15-113-03	8.3	7.8	0.9	6.9	336.3	290.9	45.4	32.9	12.5	3	183	296	751	< 0.2	121	36	28	< 0.5	3	153	802	1.31
Duplicate	LHRC-15-113-04	9.2	8.7	1.0	7.7	362.2	311.7	50.5	36.1	14.4	1	5	115	701	< 0.2	90	32	20	< 0.5	6	121	760	1.14
Parent	LHRC-15-114-06	9.8	9.3	0.8	8.5	416.7	336.2	80.5	51.7	28.8	3	1653	851	26	< 0.2	23	23	11	< 0.5	3	15	629	0.2
Duplicate	LHRC-15-114-07	9.9	9.4	0.7	8.7	402.9	322.1	80.8	52.7	28.1	0	0	184	27	< 0.2	19	28	11	< 0.5	5	19	692	0.22
Parent	LHRC-15-114-16	12.6	12.1	0.6	11.5	456.8	356.6	100.2	68.5	31.7	1	< 1	< 5	231	1.5	97	39	32	< 0.5	5	88	873	2.4
Duplicate	LHRC-15-114-17	12.5	12.0	0.5	11.5	349.1	260.9	88.2	58.2	30.0	0	0	< 5	321	< 0.2	192	42	87	< 0.5	4	130	914	2.64
Parent	LHRC-15-116-09	11.8	11.3	0.9	10.4	420.8	347.9	72.9	52.1	20.8	1	< 1	1590	195	< 0.2	253	26	20	< 0.5	4	103	877	1.88
Duplicate	LHRC-15-116-10	12.0	11.5	0.8	10.7	354.5	274.1	80.4	57.4	23.0	1	3	< 5	237	< 0.2	215	22	23	< 0.5	3	101	861	1.99
Parent	LHRC-15-118-04	8.9	8.4	0.7	7.7	242.4	181.6	60.8	41.3	19.5	2	10	< 5	23	< 0.2	77	24	12	< 0.5	3	84	826	0.95
Duplicate	LHRC-15-118-05	12.0	11.5	0.7	10.8	374.7	278.7	96.0	69.7	26.3	0	0	< 5	15	< 0.2	61	28	12	< 0.5	4	78	811	0.78
Parent	LHRC-15-123-04	9.6	9.1	1.2	7.9	451.9	337.2	114.7	82.2	32.5	3	< 1	34	9	< 0.2	14	23	14	< 0.5	2	7	790	0.19
Duplicate	LHRC-15-123-05	9.2	8.7	0.9	7.8	268.1	181.9	86.2	57.3	28.9	4	2	15	< 2	< 0.2	14	26	13	< 0.5	2	7	824	0.17
Parent	LHRC-15-125-04	11.7	11.2	0.9	10.3	303.7	209.9	93.8	62.6	31.2	1	1	58	30	< 0.2	21	32	12	< 0.5	5	10	867	0.1
Duplicate	LHRC-15-125-05	11.4	10.9	0.9	10.0	435.1	300.7	134.4	100.3	34.1	0	0	< 5	11	< 0.2	20	25	14	< 0.5	3	10	759	0.09
Parent	LHRC-15-135-04	8.8	8.3	0.7	7.6	415.6	313.9	101.7	70.8	30.9	0	0	9	2	< 0.2	10	18	13	< 0.5	3	9	592	0.03
Duplicate	LHRC-15-135-05	8.9	8.4	0.8	7.6	275.4	196.0	79.4	52.6	26.8	3	36	< 5	< 2	< 0.2	11	35	12	< 0.5	3	8	729	0.06
Parent	LHRC-15-140-08	10.0	9.5	0.7	8.8	228.6	142.9	85.7	57.7	28.0	1	< 1	< 5	98	0.3	97	50	19	< 0.5	3	72	576	3.37
Duplicate	LHRC-15-140-09	11.8	11.3	0.8	10.5	334.9	230.7	104.2	69.9	34.3	1	< 1	< 5	118	0.3	120	29	29	< 0.5	4	87	670	4.43
Parent	LHRC-15-145-02	10.0	9.5	0.9	8.6	263.1	208.5	54.6	36.7	17.9	1	1	< 5	48	< 0.2	93	29	13	< 0.5	6	147	733	2.58
Duplicate	LHRC-15-145-03	10.6	10.1	1.0	9.1	427.0	372.4	54.6	37.6	17.0	0	0	< 5	43	< 0.2	83	23	14	< 0.5	9	132	671	2.24



**Table 4 – Comparative weights and gold results for the parent and duplicate quality control fill samples.**

The weights of the HMCs obtained from each of all seventeen sample pairs display good correlation. This is especially true for the magnetic fraction which consists almost entirely of one mineral – magnetite – having a SG of 5.15 which is much higher than the SG 3.3 separation that was used to obtain the HMCs, ensuring a high recovery rate. The weights of for the nonmagnetic fraction are more variable because this fraction normally contains considerable hornblende, pyroxene and epidote having a SG close to or even straddling 3.3.

The gold grain counts were for both the duplicate and parent samples consistently low, varying between 0 and 4 grains per sample. At such low levels, any variability between the duplicate and parent samples could simply reflect the very sparse distribution of the gold grains in the till. The INA Au analyses for the duplicate pairs show mostly good correlation but in some pairs one Au analysis is much higher than the other. This variability implies a significant nugget effect and could reflect one or more of the following: (a) the low overall number of gold grains in the till samples precluding a consistent 50:50 grain split between the parent and duplicate samples; (b) the variable sizes of the gold grains which greatly affects their individual masses and therefore the Au analyses; (c) the presence of one or two additional large gold grains that were not seen during processing; and/or (d) the inclusion of some gold grains in the small HMC split used for the ICP base metal analyses rather than in the larger INA split used for the Au analyses.

The other key analyzed elements, which are much less susceptible to the nugget or particle sparsity effect than gold, correlate well between the parent and duplicate samples.

Actlabs further checked its till HMC analyses internally by including: (a) thirty-four standards and twenty-three blank samples in the INA analyses; and (b) thirty-eight standards, sixteen blanks and a second split of thirty-two pulps in the ICP analyses.

No duplicates of the bedrock samples were collected but the detailed laboratory descriptions of the samples (Appendix B) served as a check against Actlabs' geochemical and whole rock analyses (Appendix D). In any instances where anomalous Au or other analyses were reported for samples that were not visibly mineralized, a second split was submitted for a blind check analysis. Actlabs also checked its analyses internally by including: (a) six standards, four blank samples and a second split of six pulps in the INA analyses; (b) twenty-three standards, eight blanks and a second split of eleven pulps in the ICP analyses; and (c) twenty-five standards, five blanks and a second split of six pulps in the whole rock analyses.

## **ANNEXE IV JOURNAUX DE SONDAGE**





**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-001

Start Date: 5-Feb-15

Travel: 06:00 - 07:45

Geologist: D. Hozjan

Site No.: S-S09

End Date: 6-Feb-15

17:30 - 18:45

Drilling Company: SES

Location: 701809 mE, 5818194 mN

Move to Hole: 4-Feb-15

Mechanical downtime: 07:45 - 11:45

Driller: N. Pullen

Elevation: 481 m

Start Drilling: 13:30

End Drilling: 17:00

Standby Time:

Bit No.: L233813

Datum: NAD 83 Zone: 18

Move to Next Hole: 17:00 - 17:30

Bit Meterage: 0 to 12.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0		0.0 to 11.2 m <b>Till</b>	0.0 to 2.4 m	<b>No return</b> No return; difficult to make seal but appears to be minor organics at surface and boulders below
1			2.4 to 2.9 m	<b>Boulder</b> Granitoid
2			2.9 to 3.5 m	<b>Till</b> Unsorted, beige fine sand and silt matrix, matrix supported; cobble sized clasts of composition: 60% granitoids; 40% volcanics/metasediments.
3		01	3.5 to 3.9 m	<b>Till</b> Cobble section with little to no matrix; clast composition similar to 2.9 - 3.5 m
4			3.9 to 5.9 m	<b>Till</b> Unsorted, grey-beige fine to very fine sand and silt matrix, matrix supported; cobble sized clasts of composition: 50% granitoids; 50% volcanics/metasediments.
5		02		
6			5.9 to 6.3 m	<b>Boulder</b> Granitoid
7			6.3 to 11.2 m	<b>Till</b> Unsorted, grey, very fine sand and silt matrix, matrix supported; cobble sized clasts of composition: 40% granitoids, 60% volcanics/metasediments; below 9.0 m clast composition is 20% granitoids, 80% volcanics/metasediments
8		03		
9		04		
10		05		
11	06			
12		11.2 to 12.5 m <b>Bedrock</b>	11.2 to 12.5 m	<b>Bedrock</b> Mafic volcanic (Melabasalt): pale grey to grey-green, massive to weakly foliated, fine to medium grained (0.5-1.0 mm grain size), 50% mafics (mainly hornblende and chlorite), moderate chloritic alteration, trace disseminated and veinlet-hosted calcite, non-magnetic, no sulphides. EOH = 12.5 m
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

*J. Hozjan*  
AP60 1307  
OGQ 311

**REMARKS**

**Drilling:** Cold weather startup delays; equipment shut down overnight and wouldn't start in the mornings of Feb 05 and 06. Started Drilling at 13:30 on Feb 05 and 14:30 on Feb 06

**Mechanical Downtime:**

**Standby:** Once equipment was started D6 used to clear trail to water

**Other:** Cold weather start up difficulties every morning

**CONSUMABLES**

New Bit - L233813 and Bit Sub



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-002	Start Date: 7-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:45	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S08	End Date: 7-Feb-15	16:45 - 18:15	Drilling Company: SES
Location: 702030 mE, 5818031 mN	Move to Hole: 6-Feb-15	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 483 m	Start Drilling: 8:45	End Drilling: 13:00	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 13:00 - 13:15		Bit No.: L233813
			Bit Meterage: 12.5 to 28 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 0.5 m <b>Snow</b>	0.0 to 0.5 m Snow
1		0.5 to 14.2 m <b>Till</b>	0.5 to 1.0 m <b>Clay Till</b> Unsorted, ochre, clayey matrix, matrix supported, few clasts
2			1.0 to 3.1 m <b>Till</b> Unsorted, grey-beige fine to very fine sand and silt matrix, matrix supported; cobble sized clasts of composition: 30% granitoids; 70% volcanics/metasediments.
3			3.1 to 3.6 m <b>Boulder</b> Intermediate volcanic
4			3.6 to 14.2 m <b>Till</b> Unsorted, grey-beige fine sandy matrix, matrix supported; cobble sized clasts of composition: 30% granitoids; 70% volcanics/metasediments; very cobbly below 13 m with less matrix
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15		14.2 to 15.5 m <b>Bedrock</b>	14.2 to 15.5 m <b>Bedrock</b> Metabasalt: dark green, fine grained, massive to weakly foliated, 50% mafic minerals (hornblende/chlorite), weakly magnetic, trace disseminated calcite, 0.5 - 1% disseminated cubic pyrite (<0.2 mm). EOH = 15.5m
16			
17			
18			
19			
20			

*D. Hozjan*  
AP60  
DGA 311 1307

**REMARKS**

Drilling:  
Mechanical Downtime:  
Standby:  
Other:

**CONSUMABLES**



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-003  
Site No.: S-S07  
Location: 702261 mE, 5817878 mN  
Elevation: 472 m  
Datum: NAD 83 Zone: 18

Start Date: 7-Feb-15  
End Date: 7-Feb-15  
Move to Hole: 7-Feb-15  
Start Drilling: 13:15  
End Drilling: 15:30  
Move to Next Hole: 15:30 - 16:30

Travel: 06:00 - 07:45  
16:45 - 18:15  
Mechanical downtime:  
Standby Time:

Geologist: D. Hozjan  
Drilling Company: SES  
Driller: N. Pullen  
Bit No.: L233813  
Bit Meterage: 28 to 34.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log		
0		0.0 to 2.5 m	<u>Organics</u>	0.0 to 2.5 m	<b>Organics</b>
1		2.5 to 3.0 m	<u>Silt + Till</u>	2.5 to 3.0 m	<b>Silt + Till</b> Mainly grey silt with minor cobbly clasts
2		3.0 to 5.0 m	<u>Till</u>	3.0 to 5.0 m	<b>Till</b> Unsorted, grey fine sand matrix, matrix-supported; cobble sized clasts of composition: 10% granitoids; 90% volcanics/metasediments
3					01
4					
5		5.0 to 6.5 m	<u>Bedrock</u>	5.0 to 6.5 m	<b>Bedrock</b> Metagreywacke: pale grey, fine grained with a sandy texture, massive to weakly foliated, quartz-rich 3 - 5 % biotite with trace disseminated pyrite and trace chalcocopyrite observed, trace to 1% disseminated calcite. EOH = 6.5 m
6					02
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

*D. Hozjan*  
APGO 1307  
OGR 311

**REMARKS**

Drilling: Tower lowered for move to Site S01 - steep climb over hill; resulted in longer than normal move. Process of lowering and then raising tower add ~45 minutes to move and setup

Mechanical Downtime:

Standby:

Other:

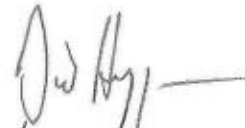
**CONSUMABLES**



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-004	Start Date: 9-Feb-15	Travel: 11:00 - 12:30	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S01	End Date: 9-Feb-15	19:15 - 20:30	Drilling Company: SES
Location: 702431 mE, 5817756 mN	Move to Hole: 8-Feb-15	Mechanical downtime: 14:15 - 16:15	Driller: N. Pullen
Elevation: 476 m	Start Drilling: 17:30	End Drilling: 19:00	Standby Time: 8:00 - 11:00
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 19:00 - 19:15		Bit No.: L233813
			Bit Meterage: 34.5 to 40.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0		0.0 to 0.7 m	<u>Snow</u>	0.0 to 0.7 m <b>Snow</b>
1		0.7 to 1.0 m	<u>Organics</u>	0.7 to 1.0 m <b>Organics</b>
2		1.0 to 4.6 m	<u>Till</u>	1.0 to 4.6 m <b>Till</b>
3				Unsorted, light ochre to grey-beige below 3 m, fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition; 60% volcanics and sediments, 40% granitoid. Poor seal around drill rods which resulted in less than normal sample return
4				
5		4.6 to 6.5 m	<u>Bedrock</u>	4.6 to 6.0 m <b>Bedrock</b>
6				Greywacke: dark grey, fine grained with a sandy texture, < 0.5 mm grain size, massive to weakly foliated, quartz-rich 3 - 5% biotite with 1 - 3% disseminated pyrite and local mm-scale pyritic seams. EOH = 6.0 m
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

  
 AP60 1307  
 DGQ 311

**REMARKS**

**CONSUMABLES**

**Drilling:**

**Mechanical Downtime:** O-ring seal on hydraulic line of water carrier needed to be replaced. Water carrier unable to get water so drilling could not begin

**Standby:** Extreme cold weather (-46 C). Wait for temperature to moderate

**Other:**



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-005	Start Date: 10-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:45	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S06	End Date: 10-Feb-15	16:45 - 18:15	Drilling Company: SES
Location: 702688 mE, 5817571 mN	Move to Hole: 9-Feb-15	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 480 m	Start Drilling: 8:30	End Drilling: 11:30	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 11:15 - 12:00		Bit No.: B21514
			Bit Meterage: 0 to 9 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 0.6 m <b>Organics</b>	0.0 to 0.6 m <b>Organics</b>
1		0.6 to 7.4 m <b>Till</b>	0.6 to 3.5 m <b>Boulder</b> No return; difficult to make seal but appears to be minor organics at surface and boulders below
2			
3			
4		01	3.5 to 5.5 m <b>Till</b> Unsorted, ochre, fine sand matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 60% volcanics and sediments, 40% granitic. Poor seal around drill rods which resulted in less than normal sample return
5		02	
6		03	5.5 to 6.5 m <b>Till</b> Unsorted, beige, fine sand matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition as above
7		04	6.5 to 7.4 m <b>Till</b> Unsorted, grey-beige, very fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 80% volcanics and sediments, 20% granitic
8		7.4 to 9.0 m <b>Bedrock</b>	7.4 to 9.0 m <b>Bedrock</b> Intermediate to Mafic volcanic; dark green, fine-grained, massive, 20% mafic minerals (mainly chlorite), non-magnetic, no sulphides. EOH = 9.0 m
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

*D. Hozjan*  
AP60 1307  
06-02 311

**REMARKS**

**Drilling:** Move drill site ~30 m SE along trail to find better ground conditions. Process of lowering and then raising tower add ~45 minutes to move and setup

**Mechanical Downtime:**

**Standby:**

**Other:**

**CONSUMABLES**

New Bit - B21514



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-006	Start Date: 10-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:45	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S05	End Date: 10-Feb-15	16:45 - 18:15	Drilling Company: SES
Location: 702851 mE, 5817448 mN	Move to Hole: 10-Feb-15	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 483 m	Start Drilling: 12:00	End Drilling: 15:00	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 15:00 - 15:45		Bit No.: B21514
			Bit Meterage: 9 to 22 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 1.0 m <b>Organics</b>	0.0 to 1.0 m <b>Organics</b>
1		1.0 to 11.4 m <b>Till</b>	1.0 to 1.9 m <b>Till</b> Unsorted, ochre, fine sand matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 70% volcanics and sediments, 30% granitic. Poor seal around drill rods which resulted in less than normal sample return
2			1.9 to 3.1 m <b>Till</b> Unsorted, grey-beige, fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 80% volcanics and sediments, 20% granitic
3			3.1 to 4.0 m <b>Boulder</b> Mafic volcanic
4			4.0 to 4.7 m <b>Till</b> as above mafic volcanic boulder
5			4.7 to 5.0 m <b>Boulder</b> Granitoid
6			5.0 to 8.0 m <b>Till</b> as above granitoid boulder
7			
8			8.0 to 11.4 m <b>Till</b> Unsorted, grey fine sand matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 80% volcanics and sediments, 20% granitic
9			
10			
11			
12		11.4 to 13.0 m <b>Bedrock</b>	11.4 to 13.0 m <b>Bedrock</b> Metgabbro: dark green, medium-grained, massive to weakly foliated, equigranular interlocking texture, non-magnetic, no sulphides. EOH = 13.0 m
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

*D. Hozjan*  
APG 1307  
DGR 311

**REMARKS**

**Drilling:** Lower tower for move over rough terrain. Procedure adds 30 minutes to move and setup.  
**Mechanical Downtime:**  
**Standby:**  
**Other:**

**CONSUMABLES**



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-007	Start Date: 10-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:45	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S11	End Date: 10-Feb-15	16:45 - 18:15	Drilling Company: SES
Location: 703025 mE, 5817321 mN	Move to Hole: 10-Feb-15	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 474 m	Start Drilling: 15:15	End Drilling: 17:00	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole:		Bit No.: B21514
			Bit Meterage: 22 to 36 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0		0.0 to 1.4 m	<u>Organics</u> 0.0 to 1.4 m <b>Organics</b>	
1		1.4 to 8.7 m	<u>Glaciolacustrine sediments</u> 1.4 to 6.0 m <b>Silt grey</b>	
2			6.0 to 8.7 m	<b>Silt and very fine sand</b> grey, well-sorted
3			8.7 to 12.2 m	<u>Till</u> 8.7 to 10.6 m <b>Till</b> Unsorted, grey-beige fine sand matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 80% volcanics and sediments, 20% granitic
4			10.6 to 11.0 m	<b>Boulder</b> Granitoid
5			11.0 to 12.2 m	<b>Till</b> as above granitoid boulder
6			12.2 to 14.0 m	<u>Bedrock</u> 12.2 to 13.2 m <b>Bedrock</b> Metabasalt: dark green, medium-grained (<0.5 mm grain size), massive to weakly foliated, equigranular interlocking texture, 50% mafic minerals (mainly hornblende), non-magnetic, no sulphides
7			13.2 to 14.0 m	<b>Bedrock</b> Metabasalt as above but pale green in colour. EOH = 14.0 m
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

APGO 1307  
 DGQ 311

**REMARKS**

Drilling:  
 Mechanical Downtime:  
 Standby:  
 Other:

**CONSUMABLES**



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-008	Start Date: 11-Feb-15	Travel: 08:00 - 07:45	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S30	End Date: 11-Feb-15	18:30 - 19:45	Drilling Company: SES
Location: 702835 mE, 5818072 mN	Move to Hole: 13:00 - 15:30	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 471 m	Start Drilling: 15:30	End Drilling: 17:30	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 17:30 - 18:30	Bit Meterage: 36	to 42.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 2.0 m	<b>Organics</b> 0.0 to 2.0 m <b>Organics</b>
2		2.0 to 3.5 m	<b>Glaciolacustrine sediments</b> 2.0 to 3.5 m <b>Silt grey</b>
4		3.5 to 6.2 m	<b>Till</b> 3.5 to 6.2 m <b>Till</b> Unsorted, grey fine to very fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 80% volcanics and sediments, 20% granitic
6		6.2 to 7.5 m	<b>Bedrock</b> 6.2 to 7.5 m <b>Bedrock</b> Metagreywacke: dark grey-green, very fine-grained (cherty), massive to weakly foliated, weakly magnetic, 0.5 to 1% disseminated up to 3 mm -wide patchy sulphides (pyrite and possibly pyrrhotite). EOH = 7.5 m
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

APG 1307  
 O&A 311

**REMARKS**

**Drilling:** Lower tower for move over rough terrain. Procedure adds 30 minutes to move and setup.

**Mechanical Downtime:**

**Standby:**

**Other:** Cold weather start up difficulties. Temperature was -42 C leaving camp

**CONSUMABLES**





**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-009	Start Date: 12-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:30	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S31	End Date: 12-Feb-15	17:30 - 18:45	Drilling Company: SES
Location: 702993 mE, 5817969 mN	Move to Hole: 17:00 - 18:00 11-Feb-15	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 478 m	Start Drilling: 8:30	End Drilling: 12:30	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 12:30 - 13:15		Bit No.: B21514
			Bit Meterage: 42.5 to 53 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0		0.0 to 0.9 m	<b>Organics</b>	0.0 to 0.9 m <b>Organics</b> Snow and organics
1		0.9 to 9.3 m	<b>Till</b>	0.9 to 1.6 m <b>Till</b> Unsorted, ochre, fine sand matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 60% volcanics and sediments, 40% granitic. Poor seal around drill rods which resulted in less than normal sample return
2			<b>Boulder</b>	
3			<b>Till</b>	2.0 to 7.8 m <b>Till</b> Unsorted, grey-beige fine sandy matrix, matrix-supported, very cobbly, clast composition: 80% volcanics and sediments, 20% granitic. Cobbly sections yielded undersized samples
4			<b>Boulder</b>	
5			<b>Till</b>	8.4 to 9.3 m <b>Till</b> Unsorted, grey fine to very fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 80% volcanics and sediments, 20% granitic
6			<b>Boulder</b>	
7			<b>Bedrock</b>	
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

APGO 1307  
 06Q 311

**REMARKS**

Drilling: Lower tower for move over rough terrain. Procedure adds 30 minutes to move and setup.

Mechanical Downtime:

Standby:

Other:

**CONSUMABLES**



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-010	Start Date: 12-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:30	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S32	End Date: 12-Feb-15	17:30 - 18:45	Drilling Company: SES
Location: 703172 mE, 5817839 mN	Move to Hole: 12:30 - 13:15	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 479 m	Start Drilling: 8:45	End Drilling: 12:30	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 15:15 - 15:45		Bit No.: B21514
			Bit Meterage: 53 to 68.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0		0.0 to 0.9 m	<b>Organics</b>	0.0 to 0.9 m <b>Organics</b> Forest litter
1		0.9 to 14.1 m	<b>Till</b>	0.9 to 3.4 m <b>Till</b> mainly boulders, little to no return because a proper seal could not be achieved
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15		14.1 to 15.5 m	<b>Bedrock</b>	14.1 to 15.5 m <b>Bedrock</b> Mafic volcanic: dark green, fine-grained, weakly foliated, equigranular interlocking texture, 60% mafic minerals (hornblende), non-magnetic, no sulphides, minor red coloured streaky minerals (alteration?) present throughout interval. EOH = 15.5 m
16				
17				
18				
19				
20				

APGO 1307  
 OGR 311

**REMARKS**

**Drilling:** Lower tower for move over rough terrain. Procedure adds 30 minutes to move and setup.

**Mechanical Downtime:**

**Standby:**

**Other:**

**CONSUMABLES**



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-011	Start Date: 12-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:30	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S14	End Date: 13-Feb-15	17:30 - 18:45	Drilling Company: SES
Location: 703288 mE, 5817809 mN	Move to Hole: 15:15 - 15:45	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 473 m	Start Drilling: 15:45	End Drilling: 16:00	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 10:30 - 11:00 13-Feb-15		Bit No.: B21514
			Bit Meterage: 68.5 to 77 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and interval	Descriptive Log		
0		0.0 to 1.2 m	<u>Organics</u>	0.0 to 1.2 m	<b>Organics</b>
1		1.2 to 4.6 m	<u>Glaciolacustrine sediments</u>	1.2 to 4.3 m	<b>Silt</b> grey
2				4.3 to 4.6 m	<b>Sand and silt</b> grey very fine sand and silt
3				4.6 to 7.3 m	<b>Till</b> Unsorted, fine to very fine sand and silt matrix, matrix colour changes from grey between 4.6 -5.6 m (Till is possibly reworked/mixed with glaciolacustrine sediments in this interval) and is beige to grey-beige below 5.6 m, matrix-supported, cobbly, clast composition: 60% volcanics and sediments, 40% granitics
4				6.0 to 6.6 m	<b>Boulder</b> Mafic volcanic
5				6.6 to 7.3 m	<b>Till</b> Unsorted, grey fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 80% volcanics and sediments, 20% granitic
6				7.3 to 8.5 m	<b>Bedrock</b> Metgreywacke: dark green, fine-grained, moderately foliated, sugary recrystallized texture, < 0.2 mm grain size, 40% mafic minerals (mostly biotite and hornblende, weakly magnetic, no sulphides, minor calcite veining present below 8 m. EOH = 8.5 m
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

APG 13/07  
 D&B 311

**REMARKS**

**CONSUMABLES**

Drilling:  
 Mechanical Downtime:  
 Standby:  
 Other: 13-Feb-15: Steve and Nathan left camp at 5 am to warm and prepare drill for the day



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-012	Start Date: 13-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:30	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S13	End Date: 13-Feb-15	17:30 - 18:45	Drilling Company: SES
Location: 703346 mE, 5817728 mN	Move to Hole: 10:30 - 11:00	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 471 m	Start Drilling: 11:00	End Drilling: 12:15	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 12:15 - 13:30		Bit No.: B21514
			Bit Meterage: 77 to 86.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0		0.0 to 0.5 m	<u>Snow</u>	0.0 to 0.5 m <b>Snow</b>
1		0.5 to 6.9 m	<u>Glaciolacustrine sediments</u>	0.5 to 1.1 m <b>Silt</b> grey
2				1.1 to 4.5 m <b>Sand and silt</b> Sorted, grey very fine sand and silt
3				
4				
5				4.5 to 6.9 m <b>Silt</b> grey
6				
7		6.9 to 8.1 m	<u>Till</u>	6.9 to 7.9 m <b>Till</b> Unsorted, grey-beige fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 80% volcanics and sediments, 20% granitic
8				7.9 to 8.1 m <b>Clay Till</b> as above but with a grey, gritty clayey matrix
9		8.1 to 9.5 m	<u>Bedrock</u>	8.1 to 9.5 m <b>Bedrock</b> Metabasalt: dark green, moderately foliated, fine-grained, <0.5 mm groundmass, equigranular interlocking texture, 50% mafic minerals (mostly hornblende and chlorite) weakly magnetic, no sulphides. Bedrock cuttings are paler green in colour below 8.7 m. EOH = 9.5 m
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

  
 AP60 1307  
 OGR 311

**REMARKS**

**Drilling:** Lower tower for long move over rough terrain. Procedure adds 20 minutes to move and setup.

**Mechanical Downtime:**

**Standby:**

**Other:**

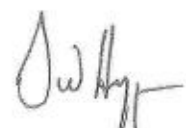
**CONSUMABLES**



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-013	Start Date: 13-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:30	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S32	End Date: 13-Feb-15	17:30 - 18:45	Drilling Company: SES
Location: 702990 mE, 5818085 mN	Move to Hole: 12:15 -13:30	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 471 m	Start Drilling: 13:30	End Drilling: 15:00	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 15:00 - 15:30	Bit Meterage: 86.5	to 96 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 0.5 m	<u>Snow</u> 0.0 to 0.5 m <b>Snow</b>
1		0.5 to 1.8 m	<u>Organics</u> 0.5 to 1.8 m <b>Organics</b>
2		1.8 to 5.7 m	<u>Glaciolacustrine sediments</u> 1.8 to 5.7 m <b>Silt grey</b>
3			
4			
5			
6		5.7 to 8.2 m	<u>Till</u> 5.7 to 8.2 m <b>Till</b> Unsorted, beige to grey-beige fine sand matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 40% volcanics and sediments, 60% granitic.
7			
8			
9		8.2 to 9.5 m	<u>Bedrock</u> 8.2 to 9.5 m <b>Bedrock</b> Metagreywacke: dark grey, fine grained, massive to weakly foliated, quartz-rich, 20% mafic minerals (hornblende and biotite), 2 - 3% biotite associated with trace pyrite, minor pink almandine(?) garnet (<1 mm). Minor calcite present along foliation planes throughout. EOH = 9.5 m
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

  
 AP60 1307  
 D60 311

**REMARKS**

**Drilling:** Lower tower for long move over rough terrain. Procedure adds 20 minutes to move and setup.

**Mechanical Downtime:**

**Standby:**

**Other:**

**CONSUMABLES**



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-014	Start Date: 13-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:30	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S40	End Date: 13-Feb-15	17:30 - 18:45	Drilling Company: SES
Location: 703068 mE, 5818163 mN	Move to Hole: 15:00 - 15:30	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 474 m	Start Drilling: 15:30	End Drilling: 17:00	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 12:00 - 12:30 14-Feb-15	Bit Meterage: 96	to 103.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0			0.0 to 0.5 m	<b>Snow</b>
1			0.5 to 0.9 m	<b>Organics</b>
2			0.9 to 6.2 m	<b>Till</b>
3			0.9 to 2.5 m	Till mainly boulders, little to no return because a proper seal could not be achieved
4		01	2.5 to 3.1 m	Till Unsorted, ochre, fine sand matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 40% volcanics and sediments, 60% granitic. Poor seal around drill rods which resulted in less than normal sample return
5		02	3.1 to 6.2 m	Till Unsorted, grey-beige fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 40% volcanics and sediments, 60% granitic
6			6.2 to 7.5 m	<b>Bedrock</b>
7		03	6.2 to 7.5 m	Bedrock Greywacke: dark grey, fine grained, massive to weakly foliated, sugary recrystallized texture, quartz-rich, 20% mafic minerals (mainly biotite and hornblende). EOH = 7.5 m
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

AP60 1307  
 040 311

**REMARKS**

**CONSUMABLES**

Drilling:  
 Mechanical Downtime:  
 Standby:  
 Other:



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-015	Start Date: 14-Feb-15	Travel: 10:00 - 11:30	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S55	End Date: 14-Feb-15	17:30 - 18:45	Drilling Company: SES
Location: 703159 mE, 5818160 mN	Move to Hole: 12:00 - 12:30	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 474 m	Start Drilling: 13:45	End Drilling: 14:45	Standby Time: 06:00 - 10:00
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 14:45 - 15:45	Bit Meterage: 0	to 6 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0			0.0 to 0.8 m	<b>Snow</b> 0.0 to 0.8 m <b>Snow</b>
1			0.8 to 1.9 m	<b>Organics</b> 0.8 to 1.9 m <b>Organics</b> Forest litter
2			1.9 to 4.7 m	<b>Till</b> 1.9 to 2.6 m <b>Till</b> mainly boulders, little to no return because a proper seal could not be achieved
3			2.6 to 3.5 m	<b>Till</b> Unsorted, light ochre to beige, fine sand matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 40% volcanics and sediments, 60% granitic. Poor seal around drill rods which resulted in less than normal sample return
4		01	3.5 to 4.7 m	<b>Till</b> Unsorted, grey fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 70% volcanics and sediments, 30% granitic
5			4.7 to 6.0 m	<b>Bedrock</b> 4.7 to 6.0 m <b>Bedrock</b> Mafic volcanic: dark green, fine-grained, massive, 40% mafic minerals (mostly hornblende and biotite) non-magnetic, no sulphides. EOH = 6.0 m
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

AP60 1307  
 OGA 311

**REMARKS**

**Drilling:** Lower tower for move over rough terrain. Procedure adds 20 minutes to move and setup.

**Mechanical Downtime:**

**Standby:** Morning temperature at -46C; Steve and Nathan to drill at 10:00 when temperature reached -38C

**Other:**

**CONSUMABLES**

New Bit - B21314



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-016	Start Date: 14-Feb-15	Travel: 10:00 - 11:30	Geologist: D. Hojzan
Site No.: S-S41	End Date: 14-Feb-15	17:30 - 18:45	Drilling Company: SES
Location: 703163 mE, 5818095 mN	Move to Hole: 14:45 - 15:45	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 475 m	Start Drilling: 15:45	End Drilling: 17:00	Standby Time: 06:00 - 10:00
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 17:00 - 17:30		Bit No.: B21314
			Bit Meterage: 6 to 16.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0		0.0 to 0.5 m	<b>Organics</b>	0.0 to 0.5 m <b>Organics</b> Forest litter
1		0.5 to 8.8 m	<b>Till</b>	0.5 to 2.7 m <b>Till</b> Unsorted, light ochre to beige, fine sand matrix, clast to matrix-supported, very cobbly, clast composition: 70% volcanics and sediments, 30% granitic. Poor seal around drill rods which resulted in less than normal sample return
2				
3				2.7 to 8.8 m <b>Till</b> Unsorted, grey fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 70% volcanics and sediments, 30% granitic
4		01		
5		02		
6		03		
7		04		
8				
9		8.8 to 10.5 m	<b>Bedrock</b>	8.8 to 10.5 m <b>Bedrock</b> Metagabbro: dark green, medium-grained, well-foliated (easily drilled), equigranular interlocking texture, ~1 mm grain size, weakly magnetic, trace to 0.5% disseminated pyrite +/- chalcopyrite and occasionally present in 0.5 mm seams. Minor quartz-calcite veining below 10 m. Biotite (<0.5 mm grains) present along foliation planes. EOH = 10.5 m
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

*D. Hojzan*  
APG 1307  
DGR 311

**REMARKS**

**Drilling:** Lower tower for move over rough terrain. Procedure adds 20 minutes to move and setup.  
**Mechanical Downtime:**  
**Standby:**  
**Other:**

**CONSUMABLES**





**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-017	Start Date: 15-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:30	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S66	End Date: 15-Feb-15	17:30 - 19:00	Drilling Company: SES
Location: 703255 mE, 5818144 mN	Move to Hole: 17:00 - 17:30 14-Feb-15	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 477 m	Start Drilling: 8:00	End Drilling: 10:15	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 10:15 - 10:30		Bit No.: B21314
			Bit Meterage: 16.5 to 24 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 0.5 m	<u>Snow</u>
1		0.5 to 0.9 m	<u>Organics</u> 0.5 to 0.9 m <b>Organics</b>
2		1.2 to 2.8 m	<u>Glaciolacustrine sediments</u> 1.2 to 2.8 m <b>Silt grey</b>
3		2.8 to 6.4 m	<u>Till</u> 2.8 to 3.3 m <b>Boulder</b> Mafic volcanic
4			3.3 to 4.2 m <b>Till</b> Unsorted, beige, fine sand matrix, clast to matrix-supported, very cobbly, clast composition: 90% volcanics and sediments, 10% granitic. Poor seal around drill rods which resulted in less than normal sample return
5			4.2 to 4.6 m <b>Boulder</b> Intermediate volcanic
6			4.6 to 6.0 m <b>Till</b> Unsorted, grey-beige to grey very fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 90% volcanics and sediments, 10% granitic
7		6.4 to 7.5 m	6.0 to 6.4 m <b>Clay Till</b> as above but with a grey, gritty compact clayey matrix
			6.4 to 7.5 m <b>Bedrock</b> Metabasalt: dark green, very fine-grained, equigranular interlocking texture, <0.5 mm grain size massive to weakly, weakly magnetic, no sulphides EOH = 7.5 m
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

AP60 1307  
 DGA 311

**REMARKS**

**CONSUMABLES**

Drilling:

Mechanical Downtime:

Standby:

Other: 13-Feb-15: Steve and Nathan left camp at 5 am to warm and prepare drill for the day



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-018	Start Date: 15-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:30	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S42	End Date: 15-Feb-15	17:30 - 19:00	Drilling Company: SES
Location: 703273 mE, 5818016 mN	Move to Hole: 10:15 - 10:30	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 480 m	Start Drilling: 10:30	End Drilling: 12:30	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 12:15 - 12:30	Bit Meterage: 24	to 30.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 1.0 m <b>Snow</b>	0.0 to 1.0 m <b>Snow</b>
1		1.0 to 5.2 m <b>Till</b>	1.0 to 3.2 m <b>Till</b> mainly boulders, little to no return because a proper seal could not be achieved
3.2		3.2 to 5.2 m <b>Till</b>	3.2 to 5.2 m <b>Till</b> Unsorted, beige fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 80% volcanics and sediments, 20% granitic
5.2		5.2 to 6.5 m <b>Bedrock</b>	5.2 to 6.5 m <b>Bedrock</b> Felsic/Intermediate volcanic: pale grey to grey-green, massive to weakly foliated, fine to medium grained, 20% mafic minerals (hornblende), trace patchy calcite, non-magnetic, no sulphides. EOH = 6.5 m
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

*Dw Hy*  
AP60 1307  
D&Q 311

**REMARKS**

**CONSUMABLES**

Drilling:  
Mechanical Downtime:  
Standby:  
Other:



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-019	Start Date: 15-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:30	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S67	End Date: 15-Feb-15	17:30 - 19:00	Drilling Company: SES
Location: 703380 mE, 5818013 mN	Move to Hole: 12:15 - 12:30	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 480 m	Start Drilling: 12:30	End Drilling: 14:15	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 14:15 - 14:45		Bit No.: B21314
			Bit Meterage: 30.5 to 37.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 0.5 m <b>Organics</b>	0.0 to 0.5 m <b>Organics</b> Forest litter
1		0.5 to 5.8 m <b>Till</b>	0.5 to 3.6 m <b>Till</b> mainly boulders and clast-supported till, little to no return because a proper seal could not be achieved
2			
3			
4			3.6 to 5.8 m <b>Till</b> Unsorted, grey-beige fine sand and silt matrix, matrix to clast-supported, cobbly, clast composition: 70% volcanics and sediments, 30% granitic, sand-rich seam between 4.1 and 4.4 m, matrix is silt-rich below 5 m
5		01	
6		5.8 to 7.5 m <b>Bedrock</b>	5.8 to 7.5 m <b>Bedrock</b> Mafic volcanic: dark green, fine to medium-grained, massive, equigranular interlocking texture, <1 mm grain size, 50% mafic minerals (hornblende) weakly magnetic, no sulphides EOH = 7.5 m
7		02	
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

*J. Kelly*  
AP60 1307  
OGQ 311

**REMARKS**

**CONSUMABLES**

Drilling:  
Mechanical Downtime:  
Standby:  
Other:



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-020	Start Date: 15-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:30	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S33	End Date: 15-Feb-15	17:30 - 19:00	Drilling Company: SES
Location: 703144 mE, 5817974 mN	Move to Hole: 14:15 - 14:45	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 487 m	Start Drilling: 14:45	End Drilling: 17:45	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 16-Feb-15		Bit No.: B21314
			Bit Meterage: 37.5 to 48.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0		0.0 to 0.5 m	<b>Organics</b>	0.0 to 0.5 m <b>Organics</b> Forest litter
1		0.5 to 9.2 m	<b>Till</b>	0.5 to 1.2 m <b>Till</b> Unsorted, beige fine sand matrix, clast-supported, cobbly, clast composition: 80% volcanics and sediments, 20% granitic, very little sample return because a proper seal could not be achieved
2				1.2 to 1.6 m <b>Boulder</b> Intermediate volcanic
3				1.6 to 9.2 m <b>Till</b> Unsorted, grey-beige to grey fine sand matrix, matrix-supported, locally sand-rich, cobbly, clast composition: 70% volcanics and sediments, 30% granitic
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10		9.2 to 11.0 m	<b>Bedrock</b>	9.2 to 11.0 m <b>Bedrock</b> Felsic/Intermediate volcanic; pale grey to grey-green, massive to weakly foliated, fine to medium grained, porphyritic with <0.5 mm groundmass and phenocrysts to 2 mm, moderate chloritic alteration, trace patchy calcite, non-magnetic, no sulphides. From 9.2 to 10.2 m bedrock is very fractured and easily drilled. Consequently there is abundant contamination of the cuttings by the overlying till. A clean bedrock sample was obtained between 10.2 and 11.0 m. EOH = 11.0 m
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

AP60 1307  
 O&Q 311

**REMARKS**

**CONSUMABLES**

Drilling:  
 Mechanical Downtime:  
 Standby:  
 Other:



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-021	Start Date: 16-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:45	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S38	End Date: 16-Feb-15	18:30 - 19:45	Drilling Company: SES
Location: 702161 mE, 5818683 mN	Move to Hole: 8:00 - 11:00	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 483 m	Start Drilling: 11:00	End Drilling: 14:15	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 14:45 - 14:45		Bit No.: B21314
			Bit Meterage: 48.5 to 66.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 0.5 m <u>Snow</u>	0.0 to 0.5 m <b>Snow</b>
1		0.5 to 1.0 m <u>Organics</u>	0.5 to 1.0 m <b>Organics</b>
2		1.0 to 16.2 m <u>Till</u>	1.0 to 5.0 m <b>Till</b> Unsorted, beige, fine sand matrix, clast to matrix-supported, very cobbly, clast composition: 60% volcanics and sediments, 40% granitic. Poor seal around drill rods which resulted in very little sample return
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

<p>01</p> <p>02</p> <p>05</p> <p>06</p> <p>07</p> <p>08</p> <p>09</p> <p>10</p>	<p>0004 - DUPLICATES</p>	<p>5.0 to 13.8 m</p> <p>13.8 to 15.8 m</p> <p>15.8 to 16.2 m</p> <p>16.2 to 18.0 m</p>	<p><b>Till</b> Unsorted, grey-beige to grey, fine sand matrix, clast to matrix-supported, cobbly, clast composition: 60% volcanics and sediments, 40% granitic.</p> <p><b>Clay Till</b> Unsorted, grey gritty compact clayey matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 70% volcanics and sediments, 30% granitic; clayey matrix is less gritty below 14.5 m</p> <p><b>Boulder</b> Felsic volcanic</p> <p><b>Bedrock</b> Intermediate volcanic: grey-green, very fine grained (&lt;0.1 mm), massive, 25% mafic minerals (biotite), non-magnetic, no sulphides, trace disseminated calcite. EOH = 18.0 m</p>
---	--------------------------	--	---

AP60 1307  
 DGR 311

**REMARKS**

**Drilling:** Lower tower for move over rough terrain. Procedure adds 20 minutes to move and setup.

**Mechanical Downtime:**

**Standby:**

**Other:** 16-Feb-15: Steve and Nathan left camp at 5 am to warm and prepare drill for the day

**CONSUMABLES**



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-022	Start Date: 16-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:45	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S27	End Date: 16-Feb-15	18:30 - 19:45	Drilling Company: SES
Location: 702169 mE, 5818558 mN	Move to Hole: 14:45 - 14:45	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 483 m	Start Drilling: 14:45	End Drilling: 17:30	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 17-Feb-15		Bit No.: B21414
			Bit Meterage: 0 to 20.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 1.0 m	<b>Snow</b>
0.0 to 0.5 m			<b>Snow</b>
0.5 to 1.0 m			<b>Organics</b> Forest litter
1		1.0 to 19.4 m	<b>Till</b>
1.0 to 4.0 m			Unsorted, beige, fine sand matrix, clast to matrix-supported, very cobbly, clast composition: 40% volcanics and sediments, 60% granitic. Poor seal around drill rods which resulted in very little sample return
2			
3			
4		4.0 to 10.1 m	<b>Till</b>
4.0 to 10.1 m			Unsorted, grey very fine to fine sand and silt matrix, matrix to clast-supported, cobbly, clast composition: 30% volcanics and sediments, 70% granitic, matrix is silt-rich between 6 to 8 m
5	01		
6			
7	02		
8			
9			
10	03	10.1 to 10.8 m	<b>Clay Till</b> as above but with minor grey, gritty, compact clayey matrix
11		10.8 to 16.5 m	<b>Till</b> Unsorted, grey-beige, fine sand matrix, clast to matrix-supported, very cobbly, clast composition: 30% volcanics and sediments, 70% granitic, till is sandy between 15.5 and 16.5
12	04		
13	05		
14	06		
15	07		
16			
17	08	16.5 to 18.8 m	<b>Till</b> Unsorted, grey very fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 60% volcanics and sediments, 40% granitic
18	09		
19	NS	18.8 to 19.2 m	<b>Boulder</b> Felsic volcanic
19.2 to 19.4 m			<b>Till</b> as above boulder
20	NS		

**REMARKS**

Drilling:  
Mechanical Downtime:  
Standby:  
Other:

**CONSUMABLES**

New Bit - B21414

APG 1307  
 OGQ 311



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-022	Start Date: 16-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:45	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S27	End Date: 16-Feb-15	18:30 - 19:45	Drilling Company: SES
Location: 702169 mE, 5818558 mN	Move to Hole: 14:45 - 14:45	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 483 m	Start Drilling: 14:45	End Drilling: 17:30	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18/19	Move to Next Hole: 17-Feb-15	Bit Meterage: 0	to 20.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
21		19.4 to 20.5 m <b>Bedrock</b>	19.4 to 20.5 m <b>Bedrock</b> Intermediate/mafic volcanic: dark grey-green, very fine-grained, massive to weakly foliated, 50% mafic minerals (hornblende), 1% disseminated calcite, non-magnetic, no sulphides. EOH = 20.5 m
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			

*D. Hozjan*  
APG 1307  
OGQ 311

**REMARKS**

Drilling:  
Mechanical Downtime:  
Standby:  
Other:

**CONSUMABLES**

New Bit - B21414



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-023

Start Date: 17-Feb-15

Travel: 06:00 - 07:30

Geologist: D. Hozjan

Site No.: S-S37

End Date: 17-Feb-15

17:30 - 19:00

Drilling Company: SES

Location: 702323 mE, 5818572 mN

Move to Hole: 07:30 - 08:30

Mechanical downtime:

Driller: N. Pullen

Elevation: 481 m

Start Drilling: 10:00

End Drilling: 12:00

Standby Time:

Bit No.: B21414

Datum: NAD 83 Zone: 18

Move to Next Hole: 12:00 - 12:30

Bit Meterage: 20.5 to 34.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 0.5 m <i>Snow</i>	0.0 to 0.5 m <b>Snow</b>
1		0.5 to 1.0 m <i>Organics</i>	0.5 to 1.0 m <b>Organics</b> Forest litter
2		1.0 to 12.8 m <i>Till</i>	1.0 to 6.0 m <b>Till</b> Unsorted, light ochre to beige, fine sand matrix, clast to matrix-supported, very cobbly, clast composition: 60% volcanics and sediments, 40% granitic.
3		01	
4		02	
5		03	
6		04	
7		05	
8		06	
9		07	
10			6.0 to 8.0 m <b>Till</b> Unsorted, beige, very fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 80% volcanics and sediments, 20% granitic
11			8.0 to 12.8 m <b>Till</b> as above but with a grey very fine sand and silt matrix
12			
13		12.8 to 14.0 m <i>Bedrock</i>	12.8 to 14.0 m <b>Bedrock</b> Metagreywacke: dark green, fine-grained, massive, sugary recrystallized texture, 50% mafic minerals (hornblende and biotite), 5% disseminated calcite, weakly magnetic, no sulphides EOH = 14.0 m
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

*D. Hozjan*  
APG 1307  
OGQ 311

**REMARKS**

**Drilling:** Drilling start delayed by 1.5 hrs due to frozen hoses and ice build up on drill

**Mechanical Downtime:**

**Standby:**

**Other:**

**CONSUMABLES**

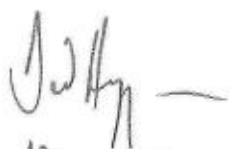




**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-024	Start Date: 17-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:30	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S36	End Date: 17-Feb-15	17:30 - 19:00	Drilling Company: SES
Location: 702467 mE, 5818464 mN	Move to Hole: 12:00 - 12:30	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 487 m	Start Drilling: 12:30	End Drilling: 14:45	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 14:45 - 15:00	Bit Meterage: 34.5	to 48.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 0.5 m <u>Snow</u>	0.0 to 0.5 m <b>Snow</b>
1		0.5 to 0.8 m <u>Organics</u>	0.5 to 0.8 m <b>Organics</b> Forest litter
1		0.8 to 12.7 m <u>Till</u>	0.8 to 1.8 m <b>Till</b> Unsorted, beige, fine sand matrix, clast to matrix-supported, very cobbly, clast composition: 40% volcanics and sediments, 60% granitic. Poor seal around drill rods which resulted in very little sample return
2			1.8 to 2.3 m <b>Boulder</b> Felsic volcanic
3			2.3 to 5.1 m <b>Till</b> as above boulder
5			5.1 to 10.5 m <b>Till</b> Unsorted, beige, very fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 70% volcanics and sediments, 30% granitic; locally very sandy and clast-deficient
10.5			10.5 to 12.8 m <b>Till</b> as above but with a grey very fine sand and silt matrix
12.7		12.7 to 14.0 m <u>Bedrock</u>	12.7 to 14.0 m <b>Bedrock</b> Mafic volcanic: dark green, fine-grained, massive, 80% mafic minerals (hornblende) weakly magnetic, trace disseminated pyrrhotite/pyrite. EOH = 14.0 m

  
 APG 0 1307  
 DG 2 311

**REMARKS**

**Drilling:** Lower tower for move over rough terrain. Procedure adds 20 minutes to move and setup.

**Mechanical Downtime:**

**Standby:**

**Other:**

**CONSUMABLES**



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-025	Start Date: 17-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:30	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S35	End Date: 17-Feb-15	17:30 - 19:00	Drilling Company: SES
Location: 702621 mE, 5818355 mN	Move to Hole: 14:45 - 15:00	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 481 m	Start Drilling: 15:00	End Drilling: 17:30	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 18-Feb-15		Bit No.: B21414
			Bit Meterage: 48.5 to 52.8 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0		0.0 to 0.5 m <u>Snow</u>	0.0 to 0.5 m	<b>Snow</b>
1		0.5 to 0.8 m <u>Organics</u>	0.5 to 0.8 m	<b>Organics</b> Forest litter
		0.8 to 4.3 m <u>Till</u>	0.8 to 3.0 m	<b>Till</b> mainly boulders, little to no return because a proper seal could not be achieved
3			3.0 to 4.3 m	<b>Till</b> Unsorted, beige, fine sand matrix, clast to matrix-supported, very cobbly, clast composition: 70% volcanics and sediments, 30% granitic. EOH = 4.3 m
4		01		
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

APG 1307  
 OGR 311

**REMARKS**

**Drilling:** Drill rods deflected by boulder during drilling; lost 2 rods, 1 bit, 1 sub and 1 fish-tap damaged while trying to retrieve rods

**Mechanical Downtime:**

**Standby:**

**Other:**

**CONSUMABLES**



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-026	Start Date: 18-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:15	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S35	End Date: 18-Feb-15	17:30 - 18:30	Drilling Company: SES
Location: 702623 mE, 5818351 mN	Move to Hole: 8:15 - 8:30	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 481 m	Start Drilling: 8:30	End Drilling: 10:30	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 10:30 - 10:45		Bit No.: B21214
			Bit Meterage: 0 to 6 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0		0.0 to 0.5 m	<u>Snow</u>	0.0 to 0.5 m <b>Snow</b>
1		0.5 to 0.8 m	<u>Organics</u>	<b>Organics</b> Forest litter
2		0.8 to 4.7 m	<u>Till</u>	<b>Till</b> mainly boulders, little to no return because a proper seal could not be achieved
3				<b>Sand</b> poorly sorted brown fine to medium sand
4				<b>Till</b> Unsorted, beige, fine sand matrix with minor silt/clay attached to clasts, matrix-supported, very cobbly, clast composition: 70% volcanics and sediments, 30% granitic
5		4.7 to 6.0 m	<u>Bedrock</u>	<b>Bedrock</b> Felsic volcanic: pale grey to mottled pale pink, very fine-grained, quartz-rich, massive, 5% biotite/chlorite, non-magnetic, no sulphides, thin (1 - 2 mm) green chloritic layers intersected below 5.2 m. EOH = 6.0 m
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

*D. Hozjan*  
APGO 1307  
O&Q 311

**REMARKS**

Drilling:

Mechanical Downtime:

Standby:

Other: Redrill at this site after breaking drill string at Hole LHRC-15-025

**CONSUMABLES**

New Bit - B21214 and sub



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-027	Start Date: 18-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:15	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S70	End Date: 18-Feb-15	17:30 - 18:30	Drilling Company: SES
Location: 702718 mE, 5818162 mN	Move to Hole: 10:30 - 10:45	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 476 m	Start Drilling: 10:45	End Drilling: 12:45	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 12:45 - 13:00		Bit No.: B21214
			Bit Meterage: 6 to 8.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0		0.0 to 0.7 m	<u>Snow</u>	
1		0.7 to 1.1 m	<u>Organics</u>	0.7 to 1.1 m <b>Organics</b> Forest litter
2		1.1 to 1.4 m	<u>Till</u>	1.1 to 1.4 m <b>Till</b> Little to no sample return because a proper seal could not be achieved. When sample return present till had a beige fine sand matrix, was matrix-supported a cobbly. Till too thin to sample
3		1.4 to 2.5 m	<u>Bedrock</u>	1.4 to 2.5 m <b>Bedrock</b> Mafic volcanic: dark green, very fine-grained, equigranular interlocking texture, 50% mafic minerals (hornblende), massive, weakly magnetic, trace to 0.5% disseminated sulphides. Granular pale green epidote(?) patches present below 2.0 m. EOH = 2.5 m
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

*J. Hozjan*  
APG0 1307  
DGA 311

REMARKS

CONSUMABLES

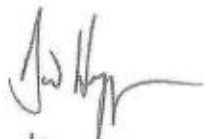
Drilling:  
Mechanical Downtime:  
Standby:  
Other: No till sample



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-028	Start Date: 18-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:15	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S29	End Date: 18-Feb-15	17:30 - 18:30	Drilling Company: SES
Location: 702628 mE, 5818233 mN	Move to Hole: 12:45 - 13:00	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 481 m	Start Drilling: 13:00	End Drilling: 14:45	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 14:45 - 15:00		Bit No.: B21214
			Bit Meterage: 8.5 to 13.3 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 0.4 m <u>Snow</u>	0.0 to 0.4 m <b>Snow</b>
0.4 to 0.9 m		0.4 to 0.9 m <u>Organics</u>	0.4 to 0.9 m <b>Organics</b> Forest litter
0.9 to 4.2 m		0.9 to 2.3 m <u>Till</u>	0.9 to 2.3 m <b>Till</b> Unsorted, light ochre to beige, fine sand matrix, clast to matrix-supported, very cobbly, clast composition: 70% volcanics and sediments, 30% granitic, poor sample return
2.3 to 4.2 m			2.3 to 4.2 m <b>Till</b> Unsorted, beige, fine sand matrix with minor silt/clay attached to clasts, matrix-supported, very cobbly, clast composition: 70% volcanics and sediments, 30% granitic
4.2 to 4.8 m		4.2 to 4.8 m <u>Bedrock</u>	4.2 to 4.8 m <b>Bedrock</b> Felsic volcanic: pale grey to mottled pale pink, very fine-grained, quartz-rich, weakly foliated, non-magnetic, no sulphides, thin (1 - 2 mm) green chloritic layers (10% of sample) intersected throughout interval. EDH = 4.8 m
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

  
 APG 1307  
 OGR 311

**REMARKS**

**CONSUMABLES**

**Drilling:**  
**Mechanical Downtime:**  
**Standby:**  
**Other:** Only drilled 0.6 m into bedrock because too much torque on rods caused by worn bit



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-029	Start Date: 18-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:15	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S03	End Date: 19-Feb-15	17:30 - 18:30	Drilling Company: SES
Location: 702779 mE, 5818252 mN	Move to Hole: 14:45 - 15:00	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 480 m	Start Drilling: 15:00	End Drilling: 8:30 - 9:30 19-Feb-15	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 9:30 - 10:30 19/02/2015	Bit Meterage: 0	to 3.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log		
0		0.0 to 0.5 m	<u>Snow</u>	0.0 to 0.5 m	<b>Snow</b>
1		0.5 to 2.4 m	<u>Till</u>	0.5 to 2.4 m	<b>Till</b> Unsorted, light ochre to beige, fine sand matrix, clast to matrix-supported, very cobbly, clast composition: 90% volcanics and sediments, 10% granitic, poor sample return until 1.8 m
2		2.4 to 3.5 m	<u>Bedrock</u>	2.4 to 3.5 m	<b>Bedrock</b> Clastic felsic volcanic: pale grey, 1 - 2 mm quartz-rich sub-angular fragments, non-magnetic, trace disseminated pyrite. EOH = 3.5 m
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

*D. Hozjan*  
APGO 1307  
DGR 311

REMARKS

Drilling:  
Mechanical Downtime:  
Standby:  
Other:

CONSUMABLES

New Bit - B21114



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-030	Start Date: 19-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:15	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S87	End Date: 19-Feb-15	16:45 - 18:00	Drilling Company: SES
Location: 702753 mE, 5818685 mN	Move to Hole: 9:30 - 10:30	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 485 m	Start Drilling: 10:30	End Drilling: 13:15	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 13:15 - 13:30		Bit No.: B21114
			Bit Meterage: 3.5 to 8.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 0.3 m <b>Snow</b>	0.0 to 0.3 m <b>Snow</b>
0.3 to 0.5 m		<b>Organics</b>	0.3 to 0.5 m <b>Organics</b> Forest litter
0.5 to 3.8 m		<b>Till</b>	0.5 to 1.0 m <b>Boulder</b> Felsic volcanic
			1.0 to 3.8 m <b>Till</b> Unsorted, light ochre to beige below 2 m, fine sand matrix, clast to matrix-supported, very cobbly, clast composition: 90% volcanics and sediments, 10% granitic, poor sample return until 2.0 m
3.8 to 5.0 m		3.8 to 5.0 m <b>Bedrock</b>	3.8 to 5.0 m <b>Bedrock</b> Mafic volcanic: dark green, very fine-grained, equigranular interlocking texture, 50% mafic minerals, <0.5 mm grain size, massive, weakly magnetic, trace disseminated sulphides pyrite/pyrrhotite (<0.3 mm), 1% fracture-hosted calcite. EOH = 5.0 m
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

*[Handwritten Signature]*  
APGO 1307  
OGA 311

REMARKS

CONSUMABLES

Drilling:  
Mechanical Downtime:  
Standby:  
Other:



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-031	Start Date: 19-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:15	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S88	End Date: 19-Feb-15	16:45 - 18:00	Drilling Company: SES
Location: 702714 mE, 5818790 mN	Move to Hole: 13:15 - 13:30	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 484 m	Start Drilling: 13:30	End Drilling: 16:00	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 16:00 - 16:45	Bit Meterage: 13.3	to 32.3 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0		0.0 to 0.4 m	<u>Snow</u>	0.0 to 0.4 m <b>Snow</b>
1		0.4 to 0.8 m	<u>Organics</u>	0.4 to 0.8 m <b>Organics</b> Forest litter
1		0.8 to 17.1 m	<u>Till</u>	0.8 to 2.0 m <b>Till</b> mainly cobbles, little to no sample return because a proper seal could not be achieved
2				2.0 to 8.0 m <b>Till</b> Unsorted, light ochre to beige below 3 m, fine sand matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 90% volcanics and sediments, 10% granitic, poor sample return until 3.0 m
3				
4				
5				
6				
7				
8				
8				8.0 to 11.0 m <b>Till</b> as above but with a grey-beige fine sand matrix
9				
10				
11				
11				11.0 to 17.1 m <b>Till</b> Unsorted, grey, very fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 90% volcanics and sediments, 10% granitic; locally very sandy and clast-deficient
12				
13				
14				
15				
16				
16				17.1 to 19.0 m <b>Bedrock</b>
17				17.1 to 17.8 m <b>Bedrock</b> Mafic volcanic: dark green, very fine-grained, strongly foliated, 50% mafic minerals (mostly hornblende) weakly magnetic, no sulphides
18				17.8 to 18.3 m <b>Bedrock</b> Clastic felsic volcanic: pale grey, 1 - 2 mm quartz-rich sub-angular fragments, non-magnetic, no sulphides, 1 - 2 mm wide green chloritic bands suggestive of primary layering
19				18.3 to 18.6 m <b>Bedrock</b> Mafic volcanic with quartz veining: Mafic volcanic as between 17.1 - 17.8 m but with a bleached (?) pale green colour
19				18.6 to 19.0 m <b>Bedrock</b> Mafic volcanic as between 17.1 - 17.8 m
20				

**REMARKS**

Drilling:  
Mechanical Downtime:  
Standby:  
Other:

**CONSUMABLES**

Reuse bit B21214 and old sub to see if rod torque issues are caused by oversized sub

*D. Hozjan*  
AP60 1307  
DGA 311





**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-032	Start Date: 20-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:15	Geologist: D. Hojzan
Site No.: S-S117	End Date: 20-Feb-15	16:45 - 18:00	Drilling Company: SES
Location: 702543 mE, 5818819 mN	Move to Hole: 16:00 - 16:45 19-Feb-15	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 485 m	Start Drilling: 8:15	End Drilling: 10:30	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 10:30 - 11:30		Bit No.: B21214
			Bit Meterage: 32.3 to 43.3 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0		0.0 to 0.8 m	<u>Snow</u>	0.0 to 0.8 m <b>Snow</b>
1		0.8 to 1.2 m	<u>Organics</u>	0.8 to 1.2 m <b>Organics</b> Forest litter
2		1.2 to 8.7 m	<u>Till</u>	1.2 to 3.0 m <b>Till</b> mainly cobbles, little to no sample return because a proper seal could not be achieved
3				3.0 to 6.0 m <b>Till</b> Unsorted, light ochre to beige below 3 m, fine sand matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 60% volcanics and sediments, 40% granitic
4				
5				
6				
7				
8				
9		8.7 to 10.0 m	<u>Bedrock</u>	8.7 to 10.0 m <b>Bedrock</b> Mafic volcanic: dark green, chloritized, fine-grained, <0.5 mm grain size, massive, weakly magnetic, trace pyrite/pyrrhotite. EOH = 10.0 m
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

  
 AP60 1307  
 OGQ 311

**REMARKS**

**CONSUMABLES**

Drilling:  
 Mechanical Downtime:  
 Standby:  
 Other:



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-033	Start Date: 20-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:15	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S82	End Date: 20-Feb-15	16:45 - 18:00	Drilling Company: SES
Location: 702786 mE, 5818592 mN	Move to Hole: 10:30 - 11:30	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 481 m	Start Drilling: 11:30	End Drilling: 13:00	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 13:00 - 13:45		Bit No.: B21214
			Bit Meterage: 43.3 to 50.8 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0		0.0 to 0.5 m <b>Snow</b>	0.0 to 0.5 m	<b>Snow</b>
0.5		0.5 to 0.9 m <b>Organics</b>	0.5 to 0.9 m	<b>Organics</b> Forest litter
0.9		0.9 to 6.3 m <b>Till</b>	0.9 to 1.2 m	<b>Boulder</b> Felsic volcanic
1.2			1.2 to 3.7 m	<b>Till</b> Unsorted, beige, fine sand matrix, matrix-supported, very cobbly, clast composition: 70% volcanics and sediments, 30% granitic
3.7			3.7 to 4.1 m	<b>Boulder</b> Mafic volcanic
4.1			4.1 to 6.3 m	<b>Till</b> Unsorted, grey-beige, fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 90% volcanics and sediments, 10% granitic
6.3		6.3 to 7.5 m <b>Bedrock</b>	6.3 to 7.5 m	<b>Bedrock</b> Felsic volcanic, pale grey-green, very fine-grained, equigranular, <0.1 mm grain size, 10% chloritic bands, quartz-rich, massive to weakly foliated, non-magnetic, no sulphides. EOH = 7.5 m

*J. W. Hozjan*  
AP 60 1307  
DGA 311

REMARKS

CONSUMABLES

Drilling:  
Mechanical Downtime:  
Standby:  
Other:



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-034	Start Date: 20-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:15	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S16	End Date: 20-Feb-15	16:45 - 18:00	Drilling Company: SES
Location: 702982 mE, 5818527 mN	Move to Hole: 13:00 - 13:45	Mechanical downtime:	Driller: N. Pulten
Elevation: 489 m	Start Drilling: 13:45	End Drilling: 16:00	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 16:00 - 16:45		Bit No.: B20914
			Bit Meterage: 0 to 3 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log			
			Interval	Description		
0		0.0 to 0.4 m	<u>Snow</u>	0.0 to 0.4 m	<b>Snow</b>	
0.4 to 0.6 m		<u>Organics</u>	0.4 to 0.6 m	<b>Organics</b>	Forest litter	
0.6 to 0.9 m		<u>Till</u>	0.6 to 0.9 m	<b>Till</b>	Unsorted, ochre, fine sand matrix, clast to matrix-supported, very cobbly, clast composition: 60% volcanics and sediments, 40% granitic, very poor sample return; insufficient amount of till returned to sample	
0.9 to 3.0 m		<u>Bedrock</u>	0.9 to 1.4 m	<b>Bedrock</b>	Rubble: difficult drilling, poor seal around rods, little to no sample return	
				1.4 to 3.0 m	<b>Bedrock</b>	Metgabbro: dark green, medium-grained (1 mm grain size), massive to weakly foliated, equigranular interlocking texture, 50% mafic minerals (hornblende and chlorite), weakly magnetic, trace to 0.5% sulphides (pyrite up to 0.5mm) present. EOH = 3.0 m

AP60 1307  
 DGA 34

**REMARKS**

Drilling:  
 Mechanical Downtime:  
 Standby:  
 Other: No till sample

**CONSUMABLES**

New Bit - B20914



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-035 Site No.: S-S83 Location: 702900 mE, 5818580 mN Elevation: 485 m Datum: NAD 83 Zone: 18	Start Date: 21-Feb-15 End Date: 21-Feb-15 Move to Hole: 16:00 - 16:45 20-Feb-15 Start Drilling: 8:30 End Drilling: 11:15 Move to Next Hole: 11:15 - 11:45	Travel: 06:00 - 07:15 17:15 - 18:15 Mechanical downtime: Standby Time:	Geologist: D. Hozjan Drilling Company: SES Driller: N. Pullen Bit No.: B20914 Bit Meterage: 3 to 8 m
---	--	---	--

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 0.5 m <i>Snow</i>	0.0 to 0.5 m <b>Snow</b>
1		0.5 to 0.8 m <i>Organics</i>	<b>Organics</b> Forest litter
		0.8 to 3.8 m <i>Till</i>	<b>Sand</b> poorly sorted light ochre fine and medium sand
			<b>Till</b> Unsorted, beige, fine sand matrix, matrix-supported, clast composition: 90% volcanics and sediments, 10% granitic
			<b>Boulder</b> Mafic volcanic
			<b>Till</b> Unsorted, beige, fine sand matrix, matrix-supported, clast composition: 90% volcanics and sediments, 10% granitic; locally till is sandy and clast deficient
4		3.8 to 5.0 m <i>Bedrock</i>	<b>Bedrock</b> Mafic volcanic: dark green, fine to medium-grained, massive, equigranular interlocking texture, 60% mafic minerals (mostly hornblende), weakly magnetic, trace disseminated sulphides. EOH = 5.0 m
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

AP60 1307  
 DGQ 311

**REMARKS**

**CONSUMABLES**

Drilling:  
 Mechanical Downtime:  
 Standby:  
 Other:



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-036	Start Date: 21-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:15	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S58	End Date: 21-Feb-15	17:15 - 18:15	Drilling Company: SES
Location: 702946 mE, 5818381 mN	Move to Hole: 11:15 - 11:45	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 480 m	Start Drilling: 11:45	End Drilling: 13:45	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 13:45 - 14:00		Bit No.: B20914
			Bit Meterage: 8 to 11.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 0.5 m <b><u>Snow</u></b>	0.0 to 0.5 m <b>Snow</b>
1		0.5 to 1.0 m <b><u>Organics</u></b>	0.5 to 1.0 m <b>Organics</b> Peat
2		1.0 to 2.2 m <b><u>Till</u></b>	1.0 to 1.3 m <b>Till</b> mainly cobbles, little to no sample return because a proper seal could not be achieved
3			1.3 to 2.2 m <b>Till</b> Unsorted, beige, fine sand matrix, matrix-supported, clast composition: 90% volcanics and sediments, 10% granitic; locally till is sandy and clast deficient
4		2.2 to 3.5 m <b><u>Bedrock</u></b>	2.2 to 3.5 m <b>Bedrock</b> Metagreywacke: dark green, fine to medium-grained, massive to weakly foliated, sugary recrystallized texture, 50% mafic minerals (hornblende and biotite), weakly magnetic, no sulphides present, 1% calcite veinlets. EOH = 3.5 m
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

APGO 1307  
 DGA 311

**REMARKS**

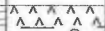


**CONSUMABLES**

**Drilling:**  
**Mechanical Downtime:**  
**Standby:**  
**Other:** S58 replaces S73 because approach to S73 too steep



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-037	Start Date: 21-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:15	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S72	End Date: 21-Feb-15	17:15 - 18:15	Drilling Company: SES
Location: 703103 mE, 5818381 mN	Move to Hole: 13:45 - 14:00	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 479 m	Start Drilling: 14:00	End Drilling: 15:45	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 15:45 - 16:00		Bit No.: B20914
			Bit Meterage: 11.5 to 14.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
			Interval	Description
0			0.0 to 0.6 m	<b>Snow</b>
1			0.6 to 0.9 m	<b>Organics</b>
2		01	0.9 to 1.4 m	<b>Till</b> Unsorted, light ochre to beige, fine sand matrix, clast to matrix-supported, very cobbly, clast composition: 90% volcanics and sediments, 10% granitic, very poor sample return
3		02	1.4 to 3.0 m	<b>Bedrock</b> Mafic volcanic: dark green, fine to medium-grained, equigranular interlocking texture, <0.5 mm grain size, massive, 50% hornblende, weakly magnetic, no sulphides present. EOH = 3.0 m
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

  
 AP60 1307  
 DG-R 311

**REMARKS**

**CONSUMABLES**

Drilling:  
 Mechanical Downtime:  
 Standby:  
 Other:



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-038	Start Date: 21-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:15	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S80	End Date: 21-Feb-15	17:15 - 18:15	Drilling Company: SES
Location: 703210 mE, 5818380 mN	Move to Hole: 15:45 - 16:00	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 480 m	Start Drilling: 16:00	End Drilling: 17:30	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 22-Feb-15		Bit No.: B20914
			Bit Meterage: 14.5 to 19 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 0.9 m <u>Snow</u>	0.0 to 0.9 m <b>Snow</b>
1		0.9 to 3.1 m <u>Till</u>	0.9 to 3.1 m <b>Till</b> Unsorted, beige to grey-beige, fine sand and silt matrix, matrix-supported, clast composition: 80% volcanics and sediments, 20% granitic; locally till is sandy and clast deficient
2			
3		3.1 to 4.5 m <u>Bedrock</u>	3.1 to 4.5 m <b>Bedrock</b> Mafic volcanic: dark green, fine to medium-grained, well-foliated to schistose, weakly magnetic, 0.5% pyrite/pyrrhotite. EOH = 4.5 m
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

*D. Hozjan*  
AP60 1307  
DGA 311

REMARKS

CONSUMABLES

Drilling:  
Mechanical Downtime:  
Standby:  
Other:



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-039	Start Date: 22-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:15	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S76	End Date: 22-Feb-15	17:00 - 18:15	Drilling Company: SES
Location: 703255 mE, 5818280 mN	Move to Hole: 7:45 - 8:45	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 475 m	Start Drilling: 8:45	End Drilling: 10:15	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 10:15 - 10:30	Bit Meterage: 19	to 24.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 0.5 m	<u>Snow</u> 0.0 to 0.5 m <b>Snow</b>
1		0.5 to 1.0 m	<u>Organics</u> 0.5 to 1.0 m <b>Organics</b> Peat
2		1.0 to 2.4 m	<u>Glaciolacustrine sediments</u> 1.0 to 1.6 m <b>Clay</b> grey, compact, non-gritty
3			1.6 to 2.4 m <b>Silt</b> grey
4		2.4 to 4.1 m	<u>Till</u> 2.4 to 4.1 m <b>Till</b> Unsorted, light ochre to beige below 3 m, fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 90% volcanics and sediments, 10% granitic
5		4.1 to 5.5 m	<u>Bedrock</u> 4.1 to 5.5 m <b>Bedrock</b> Mafic volcanic: dark green, fine to medium-grained, equigranular interlocking texture, foliated, 50% hornblende, non-magnetic, trace to 0.5% disseminated sulphides (<0.2 mm grains). EOH = 5.5 m
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

*J. Hozjan*  
AP 60 1307  
DGR 311

REMARKS

CONSUMABLES

Drilling:  
Mechanical Downtime:  
Standby:  
Other:





**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-040	Start Date: 22-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:15	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S79	End Date: 22-Feb-15	17:00 - 18:15	Drilling Company: SES
Location: 703351 mE, 5818264 mN	Move to Hole: 10:15 - 10:30	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 477 m	Start Drilling: 10:30	End Drilling: 11:30	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 11:30 - 11:45		Bit No.: B20914
			Bit Meterage: 24.5 to 29.7 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0		0.0 to 0.5 m	<u>Snow</u>	0.0 to 0.5 m Snow
1		0.5 to 1.0 m	<u>Organics</u>	0.5 to 1.0 m Organics Peat
2		1.0 to 4.3 m	<u>Glaciolacustrine sediments</u>	1.0 to 4.3 m Silt grey
3				
4				
5		4.3 to 5.2 m	<u>Till</u>	4.3 to 5.2 m Till Unsorted, grey-beige, very fine sand and silt matrix, matrix-supported, clast composition: 95% volcanics and sediments, 5% granitic; locally till is sandy/silty and clast deficient. EOH = 5.2 m
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

  
 APGO 1307  
 DQR 311

**REMARKS**

Drilling:  
 Mechanical Downtime:  
 Standby:  
 Other:

**CONSUMABLES**

Drill rods deflected by boulder during drilling; lost 2 drill rods, 1 bit, 1 sub; 1 drill rod recovered; unable to reconnect with first drill rod



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-041	Start Date: 22-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:15	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S79	End Date: 22-Feb-15	17:00 - 18:15	Drilling Company: SES
Location: 703348 mE, 5818266 mN	Move to Hole: 11:30 - 11:45	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 477 m	Start Drilling: 11:45	End Drilling: 13:00	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 13:00 - 13:15	Bit Meterage: 0	to 6.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 0.5 m	<u>Snow</u> 0.0 to 0.5 m <b>Snow</b>
1		0.5 to 1.0 m	<u>Organics</u> 0.5 to 1.0 m <b>Organics</b> Peat
2		1.0 to 4.3 m	<u>Glaciolacustrine sediments</u> 1.0 to 4.3 m <b>Silt</b> grey
3			
4			
5		4.3 to 5.3 m	<u>Till</u> 4.3 to 5.3 m <b>Till</b> Unsorted, grey-beige, very fine sand and silt matrix, matrix-supported, clast composition: 95% volcanics and sediments, 5% granitic; locally till is sandy/silty and clast deficient
6		5.3 to 6.5 m	<u>Bedrock</u> 5.3 to 6.5 m <b>Bedrock</b> Felsic volcanic: buff, very fine-grained, massive to weakly foliated, recrystallized texture, quartz-rich, 5% biotite, massive, non-magnetic, no sulphides. EOH = 6.5 m
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

*D. Hozjan*  
AP60 1307  
DGQ 311

REMARKS

Drilling:  
Mechanical Downtime:  
Standby:  
Other: Redrill at this site after breaking drill string at Hole LHRC-15-040

CONSUMABLES

New Bit - B20714 and Bit Sub



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-042	Start Date: 22-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:15	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S118	End Date: 22-Feb-15	17:00 - 18:15	Drilling Company: SES
Location: 703476 mE, 5818312 mN	Move to Hole: 13:00 - 13:15	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 477 m	Start Drilling: 13:15	End Drilling: 14:30	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 14:30 - 14:45		Bit No.: B20714
			Bit Meterage: 6.5 to 11 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log		
0		0.0 to 0.3 m	<u>Snow</u>	0.0 to 0.3 m	<u>Snow</u>
0.3 to 0.9 m		<u>Organics</u>	0.3 to 0.9 m	<u>Organics</u> Peat	
0.9 to 2.1 m		0.9 to 2.1 m	<u>Glaciolacustrine sediments</u>	0.9 to 1.4 m	<u>Sand</u> well-sorted, brown fine sand
1.4 to 2.1 m			1.4 to 2.1 m	<u>Silt</u> grey	
2.1 to 2.8 m		2.1 to 2.8 m	<u>Till</u>	2.1 to 2.8 m	<u>Till</u> Unsorted, grey-beige to grey, fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 100% volcanics and sediments
2.8 to 4.5 m		01	<u>Bedrock</u>	2.8 to 4.5 m	<u>Bedrock</u> Metagreywacke: pale grey, fine grained with a sandy texture, foliated, quartz-rich, 20% mafics (mostly biotite), 1% disseminated calcite, non-magnetic, no sulphides. EOH = 4.5 m
4.5 to 20 m		02			

*Jahj*  
AP60 1307  
DGQ 311

**REMARKS**

**CONSUMABLES**

Drilling:  
Mechanical Downtime:  
Standby:  
Other:



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-043	Start Date: 22-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:15	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S94	End Date: 22-Feb-15	17:00 - 18:15	Drilling Company: SES
Location: 703553 mE, 5818402 mN	Move to Hole: 14:30 - 14:45	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 478 m	Start Drilling: 14:45	End Drilling: 17:00	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 23-Feb-15		Bit No.: B20714
			Bit Meterage: 11 to 16.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0		0.0 to 0.3 m	<i>Snow</i>	0.0 to 0.3 m <b>Snow</b>
0.3 to 0.5 m		<i>Organics</i>	0.3 to 0.5 m <b>Organics</b>	Forest litter
0.5 to 4.1 m		<i>Till</i>	0.5 to 1.3 m <b>Boulder</b>	Mafic volcanic
1				
2			1.3 to 2.5 m	<b>Till</b> mainly cobbles and boulders, little to no sample return because a proper seal could not be achieved
3			2.5 to 3.0 m	<b>Boulder</b> Weathered metasediment - mainly black, biotite-rich sample return
4			3.0 to 3.2 m	<b>Clay Till</b> Unsorted, dark grey, gritty, compact clayey matrix, clast deficient
5			3.2 to 4.1 m	<b>Till</b> Unsorted, light ochre to beige below 3.5 m, fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 95% volcanics and sediments, 5% granitic
6		01		
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
		02	4.1 to 5.5 m	<b>Bedrock</b> Metagreywacke: dark grey, fine grained with a sandy texture, <0.5 mm grain size, well-foliated, quartz-rich, 15% bitotie, non-magnetic, no sulphides, locally < 0.2 mm orange (almandine) garnets present. EOH = 5.5 m

APG 1307  
 DGR 311

**REMARKS**

**CONSUMABLES**

Drilling:  
 Mechanical Downtime:  
 Standby:  
 Other:



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-044	Start Date: 23-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:15	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S96	End Date: 23-Feb-15	16:45 - 18:00	Drilling Company: SES
Location: 703533 mE, 5818626 mN	Move to Hole: 7:45 - 8:45	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 480 m	Start Drilling: 8:45	End Drilling: 12:00	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18	Move to Next Hole: 12:00 - 15:00		Bit No.: B20714
			Bit Meterage: 16.5 to 26.4 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 0.3 m <b>Snow</b>	0.0 to 0.3 m <b>Snow</b>
0.3		0.3 to 0.6 m <b>Organics</b>	0.3 to 0.6 m <b>Organics</b> Forest litter
0.5		0.5 to 8.2 m <b>Till</b>	0.5 to 0.9 m <b>Till</b> Unsorted, ochre, fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 100% volcanics and sediments. Poor sample return
0.9			0.9 to 1.9 m <b>Boulder</b> Felsic volcanic
1.9			1.9 to 8.2 m <b>Till</b> Unsorted, beige to grey-beige, fine sand and silt matrix, matrix-supported, clast composition: 70% volcanics and sediments, 30% granitic; locally till is sandy/silty and clast deficient
8.2		8.2 to 0.7 m <b>Bedrock</b>	8.2 to 9.7 m <b>Bedrock</b> Mafic volcanic; dark green, fine to medium-grained, <0.3 mm grain size, massive to weakly foliated, non-magnetic, no sulphides, trace calcite (veinlets). EOH = 9.7 m

*J. Hozjan*  
APG0 1307  
DGR 311

**REMARKS**

**Drilling:** Long move to NE part of the drill area  
**Mechanical Downtime:**  
**Standby:**  
**Other:**

**CONSUMABLES**

Note: a shipment of used bit subs will be delivered to deal with over-sized bit/fast-wearing bit issues



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-045	Start Date: 23-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:15	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S159	End Date: 23-Feb-15	16:45 - 18:00	Drilling Company: SES
Location: 297369 mE, 5819958 mN	Move to Hole: 12:00 - 15:00	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 495 m	Start Drilling: 15:00	End Drilling: 17:00	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 19	Move to Next Hole: 23-Feb-15		Bit No.: B21014
			Bit Meterage: 0 to 5.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0			0.0 to 0.5 m	<u>Snow</u> 0.0 to 0.5 m <b>Snow</b>
1			0.5 to 0.7 m	<u>Organics</u> 0.5 to 0.7 m <b>Organics</b>
2			0.7 to 2.1 m	<u>Sand</u> 0.7 to 2.1 m <b>Sand</b> fine to medium-grained brown sand, well-sorted
3			2.1 to 4.1 m	<u>Till</u> 2.1 to 4.1 m <b>Till</b> Unsorted, beige to grey-beige, fine sand and silt matrix, matrix-supported, clast composition: 80% volcanics and sediments, 20% granitic.
4		01	4.1 to 5.6 m	<u>Bedrock</u> 4.1 to 5.0 m <b>Bedrock</b> Felsic volcanic: grey-green, fine-grained, massive, weakly magnetic, up to 3 - 5% sulphides blebs (pyrrhotite ?); felsic volcanic gradually changes to a more mafic volcanic (see description below) down section
5		02		
6		03	5.0 to 5.6 m	<b>Bedrock</b> Metagabbro: dark green, fine to medium-grained, massive to weakly foliated, 60% hornblende, non-magnetic, trace disseminated sulphides, 20% calcite (disseminated and fracture-hosted). EOH = 5.6 m
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

*[Handwritten signature]*  
AP60 1307  
DGR 311

**REMARKS**

Drilling:  
Mechanical Downtime:  
Standby:  
Other:

**CONSUMABLES**



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-046	Start Date: 24-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:15	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S--75 m E S147	End Date: 24-Feb-15	17:00 - 18:15	Drilling Company: SES
Location: 297387 mE, 5820091 mN	Move to Hole: 8:15 - 9:45	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 488 m	Start Drilling: 9:45	End Drilling: 11:45	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 18/19	Move to Next Hole: 11:45 - 12:45	Bit Meterage: 5.5	to 9 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0		0.0 to 0.6 m	<u>Snow</u>	0.0 to 0.6 m <b>Snow</b>
1		0.6 to 0.9 m	<u>Organics</u>	0.6 to 0.9 m <b>Organics</b> Forest litter
2		0.9 to 1.9 m	<u>Till</u>	0.9 to 1.9 m <b>Clay Till</b> Unsorted, light ochre to beige below 3.5 m, fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 80% volcanics and sediments, 20% granitic; minor brown gritty, clayey matrix between 0.9 - 1.1 m
3		1.9 to 3.5 m	<u>Bedrock</u>	1.9 to 2.4 m <b>Bedrock</b> Metagreywacke: dark green, fine-grained, massive to weakly foliated, sugary recrystallized texture, 15% mafic minerals (mostly biotite), non-magnetic, trace disseminated sulphides.
4				2.4 to 3.5 m <b>Bedrock</b> Metagreywacke: grey but otherwise similar to above. EOH = 3.5 m
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

AP60 1307  
 DGR 311

**REMARKS**

Drilling: Difficult move over rough terrain - winch drill up hills  
 Mechanical Downtime:  
 Standby:  
 Other:

**CONSUMABLES**



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-047	Start Date: 24-Feb-15	Travel: 06:00 - 07:15	Geologist: D. Hozjan
Site No.: S-S160	End Date: 24-Feb-15	17:00 - 18:15	Drilling Company: SES
Location: 297305 mE, 5820094 mN	Move to Hole: 11:45 - 12:45	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 481 m	Start Drilling: 12:45	End Drilling: 15:45	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 19	Move to Next Hole: 15:45 - 16:15	Bit Meterage: 9	to 20 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0		0.0 to 0.2 m <b>Snow</b>	0.0 to 0.2 m	<b>Snow</b>
0.2 to 0.5 m		<b>Organics</b>	0.2 to 0.5 m	<b>Organics</b> Forest litter
0.5 to 0.9 m		<b>Till</b>	0.5 to 0.9 m	<b>Boulder</b> Felsic volcanic
			0.9 to 6.2 m	<b>Till</b> Unsorted, ochre to beige below 3.5 m, fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 70% volcanics and sediments, 30% granitic; poor return until ~2 m
			6.2 to 9.5 m	<b>Till</b> Unsorted, beige to grey-beige, fine sand and silt matrix, matrix-supported, clast composition: 70% volcanics and sediments, 30% granitic; locally till is sandy/silty and clast deficient; slight increase in clast component below 8 m
9.5 to 11.0 m		<b>Bedrock</b>	9.5 to 9.8 m	<b>Bedrock</b> Mafic volcanic: dark green, fine-grained, equigranular interlocking texture, massive to weakly foliated, non-magnetic, no sulphides.
			9.8 to 10.2 m	<b>Bedrock</b> Meta-greywacke (see description below) + Mafic volcanic (see description above)
		10.2 to 11.0 m	<b>Bedrock</b> Meta-greywacke: pale grey, fine grained with a sandy texture, foliated, quartz-rich, patchy (<0.2 mm) biotite, evidence of primary bedding, non-magnetic, no sulphides. EOH = 11.0 m	
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

APGD 1307  
 OGR 311

**REMARKS**

**Drilling:** Difficult move over rough terrain - winch drill up hills

**Mechanical Downtime:**

**Standby:**

**Other:**

**CONSUMABLES**





**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-048	Start Date: 25-Feb-15	Travel: 07:30 - 09:30	Geologist: S. Keays
Site No.: S-S161	End Date: 25-Feb-15	16:30 - 18:00	Drilling Company: SES
Location: 297225 mE, 5819984 mN	Move to Hole: 15:45 - 16:15 24-Feb-15	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 484 m	Start Drilling: 9:45	End Drilling: 12:15	Standby Time: 1.5 hours
Datum: NAD 83 Zone: 19	Move to Next Hole: 12:15 - 13:00	Bit Meterage: 0	to 3.54 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log		
0			0.0 to 1.2 m	<u>Organics</u>	
1			0.0 to 1.2 m	<u>Organics</u>	
2		01	1.2 to 2.0 m	<u>Till</u>	Unsorted, light ochre, fine sand and silt matrix, matrix-supported, cobbly, clast composition: 75% volcanics and sediments, 25% granitic; Note: Poor return with most fines being washed out near surface
3		02	2.0 to 3.5 m	<u>Bedrock</u>	Greywacke: pale grey, fine grained with a sandy texture, foliated, quartz-rich with mica aggregates along cleavage planes, non-magnetic, no sulphides. EOH = 3.5 m
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

*Stephen Keays*  
 AP60 2126  
 OGQ 313

**REMARKS**

Drilling:  
 Mechanical Downtime:  
 Standby: ODM crew change  
 Other:

**CONSUMABLES**



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-049	Start Date: 25-Feb-15	Travel: 07:30 - 09:30	Geologist: S. Keays
Site No.: S-S158	End Date: 25-Feb-15	16:30 - 18:00	Drilling Company: SES
Location: 297240 mE, 5820047 mN	Move to Hole: 12:15 - 13:00	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 485 m	Start Drilling: 13:00	End Drilling: 15:30	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 19	Move to Next Hole: 26-Feb-15		Bit No.: B20614
			Bit Meterage: 3.5 to 12 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 1.0 m	<b>Organics</b>
1		1.0 to 7.0 m	<b>Till</b>
2		1.0 to 5.2 m	<b>Till</b> Unsorted, dark to light ochre, fine sand and silt matrix, matrix-supported, pebble to cobble-sized clasts, clast composition: 75% volcanics and sediments, 25% granitic
3			
4			
5		5.2 to 5.7 m	<b>Boulder</b> Diorite
6		5.7 to 7.0 m	<b>Till</b> as above boulder
7		7.0 to 8.5 m	<b>Bedrock</b>
8		7.0 to 8.5 m	<b>Bedrock</b> Greywacke: light to dark grey, fine to medium-grained, moderately foliated, foliation defined by biotite, quartz-rich, non-magnetic, no sulphides. EOH = 8.5 m
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

*Stephen Keays*  
AP60 2126  
OGQ 313

REMARKS

CONSUMABLES

Drilling:  
Mechanical Downtime:  
Standby:  
Other:



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-050	Start Date: 26-Feb-15	Travel: 06:00 - 08:00	Geologist: S. Keays
Site No.: S-S143	End Date: 26-Feb-15	16:30 - 18:00	Drilling Company: SES
Location: 297324 mE, 5820296 mN	Move to Hole: 7:30 - 10:00	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 477 m	Start Drilling: 10:00	End Drilling: 11:45	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 19	Move to Next Hole: 11:45 - 12:30	Bit Meterage: 12	to 15.8 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 0.5 m <u>Organics</u>	0.0 to 0.5 m <b>Organics</b>
1		0.5 to 2.2 m <u>Till</u>	0.5 to 2.2 m <b>Till</b> Unsorted, dark to light ochre, fine sand and silt matrix, matrix-supported, pebble to cobble-sized clasts, clast composition: 75% volcanics and sediments, 25% granitic
2		2.2 to 3.8 m <u>Bedrock</u>	2.2 to 3.8 m <b>Bedrock</b> Gabbro: dark green to grey, fine to medium-grained, weakly foliated, brown oxidized colour on fracture planes, no sulphides. EOH = 3.8 m
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

*Stephen Keays*  
APG 2126  
OGQ 313

REMARKS

CONSUMABLES

Drilling:  
Mechanical Downtime:  
Standby:  
Other:



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-051	Start Date: 26-Feb-15	Travel: 06:00 - 08:00	Geologist: S. Keays	
Site No.: S-S144	End Date: 26-Feb-15	16:30 - 18:00	Drilling Company: SES	
Location: 297386 mE, 5820427 mN	Move to Hole: 11:45 - 12:30	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen	
Elevation: 483 m	Start Drilling: 11:45	End Drilling: 13:45	Standby Time:	Bit No.: B20614
Datum: NAD 83 Zone: 19	Move to Next Hole: 13:45 - 14:45		Bit Meterage: 15.8	to 21.8 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0			0.0 to 0.9 m	<b>Organics</b>
1			0.9 to 3.0 m	<b>Glaciolacustrine sediments</b>
2			0.9 to 3.0 m	<b>Silt and fine sand</b>
3			3.0 to 4.4 m	<b>Till</b>
4		01	3.0 to 4.4 m	<b>Bedrock</b>
5		02	4.4 to 6.0 m	<b>Bedrock</b>
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

*Stephen Keays*  
APG 2026  
062 313

**REMARKS**

**CONSUMABLES**

**Drilling:**  
**Mechanical Downtime:**  
**Standby:**  
**Other:** When retracting final drill string broke drill rod losing bit and bit sub



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-052	Start Date: 26-Feb-15	Travel: 06:00 - 08:00	Geologist: S. Keays
Site No.: S-S146	End Date: 26-Feb-15	16:30 - 18:00	Drilling Company: SES
Location: 297430 mE, 5820478 mN	Move to Hole: 13:45 - 14:45	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 471 m	Start Drilling: 14:45	End Drilling: 18:15	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 19	Move to Next Hole: 27-Feb-15	Bit Meterage: 0	to 4.5 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0			
0.0 to 1.0 m			<b>Organics</b> 0.0 to 1.0 m <b>Organics</b>
1.0 to 3.2 m			<b>Till</b> 1.0 to 1.8 m <b>Till</b> No return
		1.8 to 3.2 m	<b>Till</b> Unsorted, dark to light ochre, fine sand and silt matrix, matrix-supported, pebble to cobble-sized clasts, clast composition: 75% volcanics and sediments, 25% granitic
3.2 to 4.5 m			<b>Bedrock</b> 3.2 to 4.5 m <b>Bedrock</b> Mafic volcanic: dark green to dark grey, fine-grained, massive to weakly foliated, non-magnetic, no sulphides visible. EOH = 4.5 m
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

*Stephen Keays*  
APLD 2826  
OGR 313

**REMARKS**

Drilling:  
Mechanical Downtime:  
Standby:  
Other:

**CONSUMABLES**

New Bit - B20814



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-053	Start Date: 27-Feb-15	Travel: 06:00 - 08:00	Geologist: S. Keays
Site No.: S-S145	End Date: 27-Feb-15	16:30 - 18:00	Drilling Company: SES
Location: 297505 mE, 5820430 mN	Move to Hole: 8:00 - 9:15	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 480 m	Start Drilling: 9:15	End Drilling: 9:15	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 19	Move to Next Hole: 11:45		Bit Meterage: 4.5 to 9.7 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log
0		0.0 to 0.3 m <b>Organics</b>	0.0 to 0.3 m <b>Organics</b>
0.3 to 3.2 m		<b>Till</b>	0.3 to 1.8 m <b>Till</b> No return
1			
2			1.8 to 3.2 m <b>Till</b> Unsorted, light ochre, silt and fine sand matrix, matrix-supported, very cobble with angular to subangular clasts, clast composition: 95% volcanics and sediments, 5% granitic
3			
3.2 to 5.2 m		<b>Bedrock</b>	3.2 to 5.2 m <b>Bedrock</b> Intermediate volcanic: mottled green-white and grey, oxidized brown along fractures, fine to medium-grained, weakly foliated, non-magnetic, no sulphides. EOH = 5.2 m
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

*S. Keays*  
AP60 2126  
0602 313

REMARKS

CONSUMABLES

Drilling:  
Mechanical Downtime:  
Standby:  
Other:



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-054	Start Date: 27-Feb-15	Travel: 06:00 - 08:00	Geologist: S. Keays	
Site No.: S-S191	End Date: 27-Feb-15	16:30 - 18:00	Drilling Company: SES	
Location: 297584 mE, 5820492 mN	Move to Hole: 11:45 - 12:15	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen	
Elevation: 490 m	Start Drilling: 12:15	End Drilling: 13:45	Standby Time:	Bit No.: B20814
Datum: NAD 83 Zone: 19	Move to Next Hole: 13:45 - 14:30		Bit Meterage: 9.7	to 12.9 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log		
			Interval	Description	
0		0.0 to 0.1 m	<u>Organics</u>	0.0 to 0.1 m	<u>Organics</u>
1		0.1 to 1.8 m	<u>Till</u>	0.1 to 1.8 m	<u>Till</u> Unsorted, dark to light ochre, silt to fine sand matrix, matrix-supported, very cobble with angular to subangular clasts, clast composition: 60% volcanics and sediments, 40% granitic
2		1.8 to 3.2 m	<u>Bedrock</u>	1.8 to 3.2 m	<u>Bedrock</u> Mafic volcanic: mottled dark green to dark grey with white, fine-grained, weakly foliated, no sulphides, non-magnetic. EOH = 3.2 m
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

*Stephen Keays*  
AKS 2/26  
OBR 3/3

**REMARKS**

**CONSUMABLES**

Drilling:  
Mechanical Downtime:  
Standby:  
Other:



**OVERBURDEN DRILLING MANAGEMENT LIMITED  
REVERSE CIRCULATION DRILL HOLE LOG**

Hole No.: LHRC-15-059	Start Date: 1-Mar-15	Travel: 06:15 - 08:00	Geologist: S. Keays
Site No.: S-S245	End Date: 1-Mar-15	16:30 - 18:00	Drilling Company: SES
Location: 297189 mE, 5819480 mN	Move to Hole: 13:15 - 14:00	Mechanical downtime:	Driller: N. Pullen
Elevation: 482 m	Start Drilling: 14:00	End Drilling: 16:00	Standby Time:
Datum: NAD 83 Zone: 19	Move to Next Hole: 2-Mar-15		Bit No.: B22214
			Bit Meterage: 9 to 12.8 m

Depth (metres)	Graphic Log	Sample No. and Interval	Descriptive Log	
0			0.0 to 0.6 m	<b>Organics</b>
1		01	0.6 to 1.9 m	<b>Till</b> Unsorted, light ochre, silt to fine sand matrix, near clast-supported, cobble to pebble-sized clasts, clast composition: 95% volcanics and sediments, 5% granitic
2		02	1.9 to 3.8 m	<b>Bedrock</b> Amphibolite: white to brown to green, fine to medium-grained, weakly foliated, moderately fractured, trace disseminated pyrite cubes, massive grey sericite. EOH = 3.8 m
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

*Stephen Keays*  
AP60 2126  
06Q 313

**REMARKS**

**CONSUMABLES**

**Drilling:**  
**Mechanical Downtime:**  
**Standby:**  
**Other:** Bedrock interval highly fractured; bedrock sample may be contaminated by overlying till