

THESE TERMS GOVERN YOUR USE OF THIS DOCUMENT

Your use of this Ontario Geological Survey document (the “Content”) is governed by the terms set out on this page (“Terms of Use”). By downloading this Content, you (the “User”) have accepted, and have agreed to be bound by, the Terms of Use.

Content: This Content is offered by the Province of Ontario’s *Ministry of Northern Development and Mines* (MNDM) as a public service, on an “as-is” basis. Recommendations and statements of opinion expressed in the Content are those of the author or authors and are not to be construed as statement of government policy. You are solely responsible for your use of the Content. You should not rely on the Content for legal advice nor as authoritative in your particular circumstances. Users should verify the accuracy and applicability of any Content before acting on it. MNDM does not guarantee, or make any warranty express or implied, that the Content is current, accurate, complete or reliable. MNDM is not responsible for any damage however caused, which results, directly or indirectly, from your use of the Content. MNDM assumes no legal liability or responsibility for the Content whatsoever.

Links to Other Web Sites: This Content may contain links, to Web sites that are not operated by MNDM. Linked Web sites may not be available in French. MNDM neither endorses nor assumes any responsibility for the safety, accuracy or availability of linked Web sites or the information contained on them. The linked Web sites, their operation and content are the responsibility of the person or entity for which they were created or maintained (the “Owner”). Both your use of a linked Web site, and your right to use or reproduce information or materials from a linked Web site, are subject to the terms of use governing that particular Web site. Any comments or inquiries regarding a linked Web site must be directed to its Owner.

Copyright: Canadian and international intellectual property laws protect the Content. Unless otherwise indicated, copyright is held by the Queen’s Printer for Ontario.

It is recommended that reference to the Content be made in the following form: <Author’s last name>, <Initials> <year of publication>. <Content title>; Ontario Geological Survey, <Content publication series and number>, <total number of pages>p.

Use and Reproduction of Content: The Content may be used and reproduced only in accordance with applicable intellectual property laws. *Non-commercial* use of unsubstantial excerpts of the Content is permitted provided that appropriate credit is given and Crown copyright is acknowledged. Any substantial reproduction of the Content or any *commercial* use of all or part of the Content is prohibited without the prior written permission of MNDM. Substantial reproduction includes the reproduction of any illustration or figure, such as, but not limited to graphs, charts and maps. Commercial use includes commercial distribution of the Content, the reproduction of multiple copies of the Content for any purpose whether or not commercial, use of the Content in commercial publications, and the creation of value-added products using the Content.

Contact:

FOR FURTHER INFORMATION ON	PLEASE CONTACT:	BY TELEPHONE:	BY E-MAIL:
The Reproduction of Content	MNDM Publication Services	Local: (705) 670-5691 Toll Free: 1-888-415-9845, ext. 5691 (inside Canada, United States)	Pubsales@ndm.gov.on.ca
The Purchase of MNDM Publications	MNDM Publication Sales	Local: (705) 670-5691 Toll Free: 1-888-415-9845, ext. 5691 (inside Canada, United States)	Pubsales@ndm.gov.on.ca
Crown Copyright	Queen’s Printer	Local: (416) 326-2678 Toll Free: 1-800-668-9938 (inside Canada, United States)	Copyright@gov.on.ca

LES CONDITIONS CI-DESSOUS RÉGISSENT L'UTILISATION DU PRÉSENT DOCUMENT.

Votre utilisation de ce document de la Commission géologique de l'Ontario (le « contenu ») est régie par les conditions décrites sur cette page (« conditions d'utilisation »). En téléchargeant ce contenu, vous (l'« utilisateur ») signifiez que vous avez accepté d'être lié par les présentes conditions d'utilisation.

Contenu : Ce contenu est offert en l'état comme service public par le *ministère du Développement du Nord et des Mines* (MDNM) de la province de l'Ontario. Les recommandations et les opinions exprimées dans le contenu sont celles de l'auteur ou des auteurs et ne doivent pas être interprétées comme des énoncés officiels de politique gouvernementale. Vous êtes entièrement responsable de l'utilisation que vous en faites. Le contenu ne constitue pas une source fiable de conseils juridiques et ne peut en aucun cas faire autorité dans votre situation particulière. Les utilisateurs sont tenus de vérifier l'exactitude et l'applicabilité de tout contenu avant de l'utiliser. Le MDNM n'offre aucune garantie expresse ou implicite relativement à la mise à jour, à l'exactitude, à l'intégralité ou à la fiabilité du contenu. Le MDNM ne peut être tenu responsable de tout dommage, quelle qu'en soit la cause, résultant directement ou indirectement de l'utilisation du contenu. Le MDNM n'assume aucune responsabilité légale de quelque nature que ce soit en ce qui a trait au contenu.

Liens vers d'autres sites Web : Ce contenu peut comporter des liens vers des sites Web qui ne sont pas exploités par le MDNM. Certains de ces sites pourraient ne pas être offerts en français. Le MDNM se dégage de toute responsabilité quant à la sûreté, à l'exactitude ou à la disponibilité des sites Web ainsi reliés ou à l'information qu'ils contiennent. La responsabilité des sites Web ainsi reliés, de leur exploitation et de leur contenu incombe à la personne ou à l'entité pour lesquelles ils ont été créés ou sont entretenus (le « propriétaire »). Votre utilisation de ces sites Web ainsi que votre droit d'utiliser ou de reproduire leur contenu sont assujettis aux conditions d'utilisation propres à chacun de ces sites. Tout commentaire ou toute question concernant l'un de ces sites doivent être adressés au propriétaire du site.

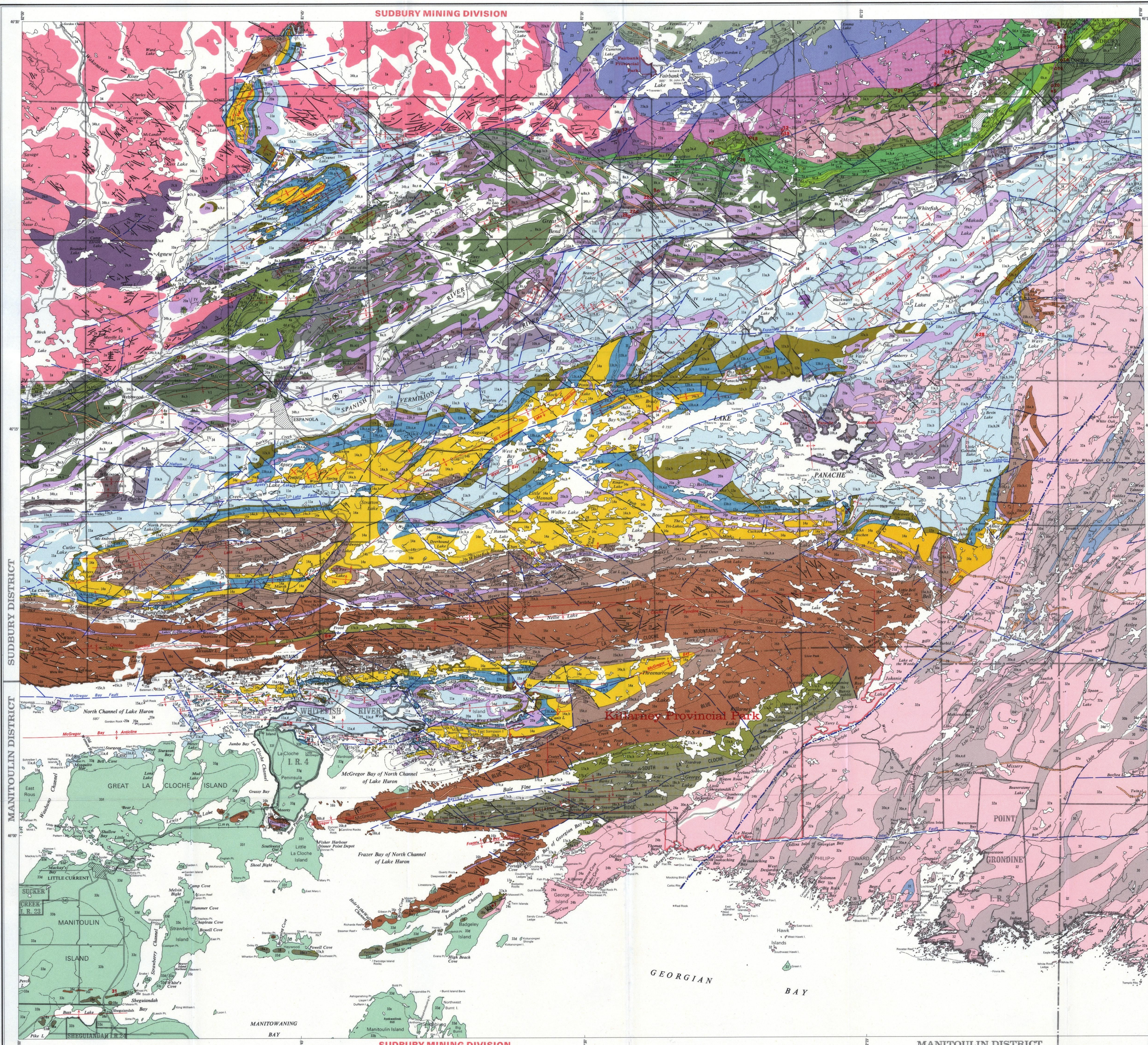
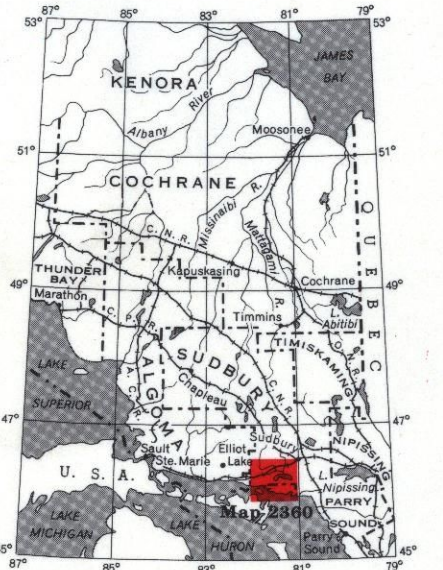
Droits d'auteur : Le contenu est protégé par les lois canadiennes et internationales sur la propriété intellectuelle. Sauf indication contraire, les droits d'auteurs appartiennent à l'Imprimeur de la Reine pour l'Ontario.

Nous recommandons de faire paraître ainsi toute référence au contenu : nom de famille de l'auteur, initiales, année de publication, titre du document, Commission géologique de l'Ontario, série et numéro de publication, nombre de pages.

Utilisation et reproduction du contenu : Le contenu ne peut être utilisé et reproduit qu'en conformité avec les lois sur la propriété intellectuelle applicables. L'utilisation de courts extraits du contenu à des fins *non commerciales* est autorisée, à condition de faire une mention de source appropriée reconnaissant les droits d'auteurs de la Couronne. Toute reproduction importante du contenu ou toute utilisation, en tout ou en partie, du contenu à des fins *commerciales* est interdite sans l'autorisation écrite préalable du MDNM. Une reproduction jugée importante comprend la reproduction de toute illustration ou figure comme les graphiques, les diagrammes, les cartes, etc. L'utilisation commerciale comprend la distribution du contenu à des fins commerciales, la reproduction de copies multiples du contenu à des fins commerciales ou non, l'utilisation du contenu dans des publications commerciales et la création de produits à valeur ajoutée à l'aide du contenu.

Renseignements :

POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS SUR	VEUILLEZ VOUS ADRESSER À :	PAR TÉLÉPHONE :	PAR COURRIEL :
la reproduction du contenu	Services de publication du MDNM	Local : (705) 670-5691 Numéro sans frais : 1 888 415-9845, poste 5691 (au Canada et aux États-Unis)	Pubsales@ndm.gov.on.ca
l'achat des publications du MDNM	Vente de publications du MDNM	Local : (705) 670-5691 Numéro sans frais : 1 888 415-9845, poste 5691 (au Canada et aux États-Unis)	Pubsales@ndm.gov.on.ca
les droits d'auteurs de la Couronne	Imprimeur de la Reine	Local : 416 326-2678 Numéro sans frais : 1 800 668-9938 (au Canada et aux États-Unis)	Copyright@gov.on.ca



LEGEND

PHANEROZOIC

QUATERNARY
 PLEISTOCENE AND RECENT

- 34 Unsubdivided
- 35 Gravel
- 36 Sand
- 37 Clay, silt
- 38 Swamp deposits

UNIFORMITY

PALEOZOIC

ORDOVICIAN-SILURIAN*

- 13 Unsubdivided
- 14 Manitoulin Formation
- 15 Georgian Bay Formation
- 16 Whitby Formation
- 17 Lincoln Formation
- 18 Vermilion Formation
- 19 Bobcaygeon Formation
- 20 Gull River Formation
- 21 Black Lake

UNIFORMITY

PRECAMBRIAN

GRENVILLE PROVINCE

MIDDLE TO LATE PRECAMBRIAN FELSIC PLUTONIC ROCKS

- 32 Unsubdivided
- 33 Granitic and migmatitic quartz
- 34 Amphibolite, amphibolite, tonalite
- 35 Pegmatite

MAFIC INTRUSIVE ROCKS

- 31 Amphibolite, metagabbro

PARAGENESIS AND METASEDIMENTS

- 29 Unsubdivided
- 30a Gabbro and migmatitic biotite gneiss
- 30b Quartz-feldspar gneiss
- 30c Calcareous metasediments, paragneiss and gneiss
- 30d Orthoquartzite, muscovite quartzite
- 30e Metacarbonate and gneiss
- 30f Magnetite quartz-feldspar gneiss

SOUTHERN PROVINCE

LATE PRECAMBRIAN

MAFIC INTRUSIVE ROCKS

- 29 Diabase, olivine diabase dikes*
- 28 Amphibolite, metagabbro, trap, xenophyre dikes

MIDDLE TO LATE PRECAMBRIAN MONGOWIN PLUTON

- 26a Biotite, hornblende, amphibolite
- 26b Quartz diorite
- 26c Amphibolite, granophyre, tooth-jenite

ELEN LAKE PLUTONS

- 25a Unsubdivided
- 25b Trondhjemite, minor quartz monzonite, granodiorite, syenite
- 25c Diorite
- 25d Quartz monzonite

GRENVILLE FRONT PLUTONS (Kilamee, Chief Lake, Bell Lake Plutons)

- 24a Unsubdivided
- 24b Quartz monzonite, quartz diorite, orthoquartzite, amphibolite, gabbro, tonalite, pegmatite, apite and amphibolite
- 24c Amphibolite (saturated, muscovite, garnet) metagabbro
- 24d Quartz-feldspar monzonite, quartz monzonite, granodiorite, quartz diorite

MIDDLE PRECAMBRIAN SUDBURY NICKEL IRUPITIVE

Granophyre

- 23a Unsubdivided
- 23b Felsic granophyre
- 23c Mafic granophyre

Norite

- 22a Unsubdivided
- 22b Felsic norite, gabbro, quartz norite and gabbro
- 22c Porphyritic metabasalt
- 22d Porphyritic metabasalt
- 22e Subvolcanic and offset dike rocks

UNINTRUSIVE CONTACT

WHITEWATER GROUP

Draining Formation

- 21a Unsubdivided
- 21b Coarse breccia
- 21c Fine to medium grained (sub-lapilliferous)
- 21d Medium to coarse breccia (lapilliferous)

NIPissing DIABASE

- 20a Unsubdivided
- 20b Amphibolite metagabbro, amphibolite
- 20c Pyroxene gabbro
- 20d Granophyre gabbro, granophyre

CHERTON PLUTON

- 19a Unsubdivided
- 19b Quartz monzonite, hybrid granitic rock
- 19c Granite

UNINTRUSIVE CONTACT

HURONIAN SUPERGROUP

COBALT GROUP

Bar River Formation

- 18a Unsubdivided
- 18b Orthoquartzite
- 18c Metacarbonate and gneiss
- 18d Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro
- 18e Amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 18f Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 18g Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 18h Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 18i Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 18j Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 18k Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 18l Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 18m Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 18n Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 18o Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 18p Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 18q Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 18r Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 18s Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 18t Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 18u Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 18v Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 18w Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 18x Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 18y Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 18z Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite

Gordon Lake Formation

- 17a Silstone, argillite, 17b Sandstone

Lorain Formation

- 16a Unsubdivided
- 16b Felsic sandstone
- 16c Metacarbonate and gneiss
- 16d Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16e Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16f Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16g Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16h Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16i Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16j Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16k Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16l Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16m Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16n Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16o Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16p Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16q Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16r Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16s Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16t Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16u Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16v Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16w Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16x Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16y Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite
- 16z Amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite, amphibolite

GOwanda Formation

- 15a Unsubdivided
- 15b Amphibolite, silstone, gneiss
- 15c Amphibolite, silstone, gneiss
- 15d Amphibolite, silstone, gneiss

LOCAL DISCONTINUITY

QUIRKE LAKE GROUP

- 14a Unsubdivided
- 14b Quartz-feldspar sandstone, calcareous sandstone
- 14c Silstone, calcareous silstone, silty limestone
- 14d Conglomerate

Esplanade Formation

- 13a Unsubdivided
- 13b Limestone, dolomite
- 13c Silstone, gneiss
- 13d Quartz-feldspar sandstone

Bruce Formation

- 12a Unsubdivided
- 12b Conglomerate
- 12c Quartz-feldspar sandstone
- 12d Silstone, calcareous silstone, gneiss

LOCAL DISCONTINUITY

HOUGH LAKE GROUP

Mission Formation

- 11a Unsubdivided
- 11b Quartz-feldspar sandstone, quartz sandstone
- 11c Silstone, argillite, gneiss
- 11d Conglomerate
- 11e Hematis calcareous sandstone

Pecora Formation

- 10a Unsubdivided
- 10b Laminated argillite, gneiss
- 10c Quartz-feldspar sandstone, conglomerate
- 10d Hematis calcareous sandstone

Ramsay Lake Formation

- 9a Unsubdivided
- 9b Conglomerate
- 9c Quartz-feldspar sandstone
- 9d Hematis calcareous sandstone

LOCAL DISCONTINUITY

ELLIS LAKE GROUP

McKin Formation

- 8a Unsubdivided
- 8b Laminated argillite, silstone
- 8c Gneiss, silstone
- 8d Quartz-feldspar sandstone, silty sandstone

Melinda Formation

- 7a Unsubdivided
- 7b Quartz-feldspar sandstone, conglomerate and silty sandstone
- 7c Polymictic conglomerate
- 7d Quartzite conglomerate

Copper Cliff Formation

- 6a Massive and flow-layered rhyolite
- 6b Quartz-feldspar porphyry, crystal
- 6c Felsic, pyroclastic-siltic tuff and gneiss
- 6d Metabasalt
- 6e Gneiss
- 6f Felsic dikes and small felsic intrusions

Sobie Formation

- 5a Unsubdivided
- 5b Massive orthoquartzite, and pillowed
- 5c Porphyritic metabasalt
- 5d Porphyritic metabasalt
- 5e Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 5f Argillite, silstone and gneiss, orthoquartzite containing siliceous nodules
- 5g Amphibolite (saturated, muscovite, garnet) metagabbro
- 5h Quartz-feldspar monzonite, quartz monzonite, granodiorite, quartz diorite

LOCAL DISCONTINUITY

Mafic Intrusive Rocks

- 4a Massive, amphibolite, and pillowed
- 4b Fragmental mafic metagabbro, tuff, argillite
- 4c Silstone, gneiss
- 4d Quartz-feldspar sandstone, fine-grained orthoquartzite
- 4e Conglomerate

Ellis Mountain Formation

- 3a Unsubdivided
- 3b Massive, orthoquartzite, and pillowed metabasalt
- 3c Porphyritic metabasalt
- 3d Porphyritic metabasalt
- 3e Amphibolite, metagabbro, amphibolite, metagabbro, amphibolite
- 3f Silstone, gneiss
- 3g Amphibolite (saturated, muscovite, garnet) metagabbro
- 3h Quartz-feldspar monzonite, quartz monzonite, granodiorite, quartz diorite

MAFIC INTRUSIVE ROCKS

GABBRO AND DIORITE PLUTONS

- 2a Amphibolite
- 2b Amphibolite metagabbro
- 2c Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2d Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2e Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2f Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2g Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2h Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2i Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2j Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2k Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2l Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2m Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2n Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2o Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2p Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2q Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2r Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2s Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2t Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2u Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2v Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2w Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2x Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2y Amphibolite metagabbro and metagabbro
- 2z Amphibolite metagabbro and metagabbro

UNINTRUSIVE CONTACT

SUPERIOR PROVINCE FELSIC PLUTONIC ROCKS

BIRCH LAKE BATHOLITH

- 1a Unsubdivided
- 1b Quartz monzonite, minor gabbro, diorite and granite, and gneiss
- 1c Amphibolite, quartz diorite
- 1d Amphibolite and gneiss
- 1e Amphibolite and gneiss
- 1f Amphibolite and gneiss
- 1g Amphibolite and gneiss
- 1h Amphibolite and gneiss
- 1i Amphibolite and gneiss
- 1j Amphibolite and gneiss
- 1k Amphibolite and gneiss
- 1l Amphibolite and gneiss
- 1m Amphibolite and gneiss
- 1n Amphibolite and gneiss
- 1o Amphibolite and gneiss
- 1p Amphibolite and gneiss
- 1q Amphibolite and gneiss
- 1r Amphibolite and gneiss
- 1s Amphibolite and gneiss
- 1t Amphibolite and gneiss
- 1u Amphibolite and gneiss
- 1v Amphibolite and gneiss
- 1w Amphibolite and gneiss
- 1x Amphibolite and gneiss
- 1y Amphibolite and gneiss
- 1z Amphibolite and gneiss

SOURCES OF INFORMATION

Geology by K. D. Card, 1965-72.

Additional information from published maps of the Geological Survey of Canada and the Ministry of Natural Resources of Ontario, including: F. W. Chandler, J. R. Henderson, S. B. Lumbers and others, 1966-1976; 1976, 1979, 1980 and ODM-GSC Aeromagnetic maps—Geological Survey of Canada, 1976, 1979, 1980, 1982, 1983 and ODM-GSC maps.

Cartography by D. G. James and assistants, Surveys and Mapping Branch, with additional information by K. D. Card.

Base maps derived from maps of the Forest Resources Inventory Survey and Mapping Branch, with additional information by K. D. Card.

Magnetic declination in the area varied from 7°30' W in the western part to 6°30' W in the eastern part in 1970.

Ontario Geological Survey
 Map 2360
SUDBURY-MANITOULIN
 SUDBURY AND MANITOULIN DISTRICTS

