

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

SYMBOLS

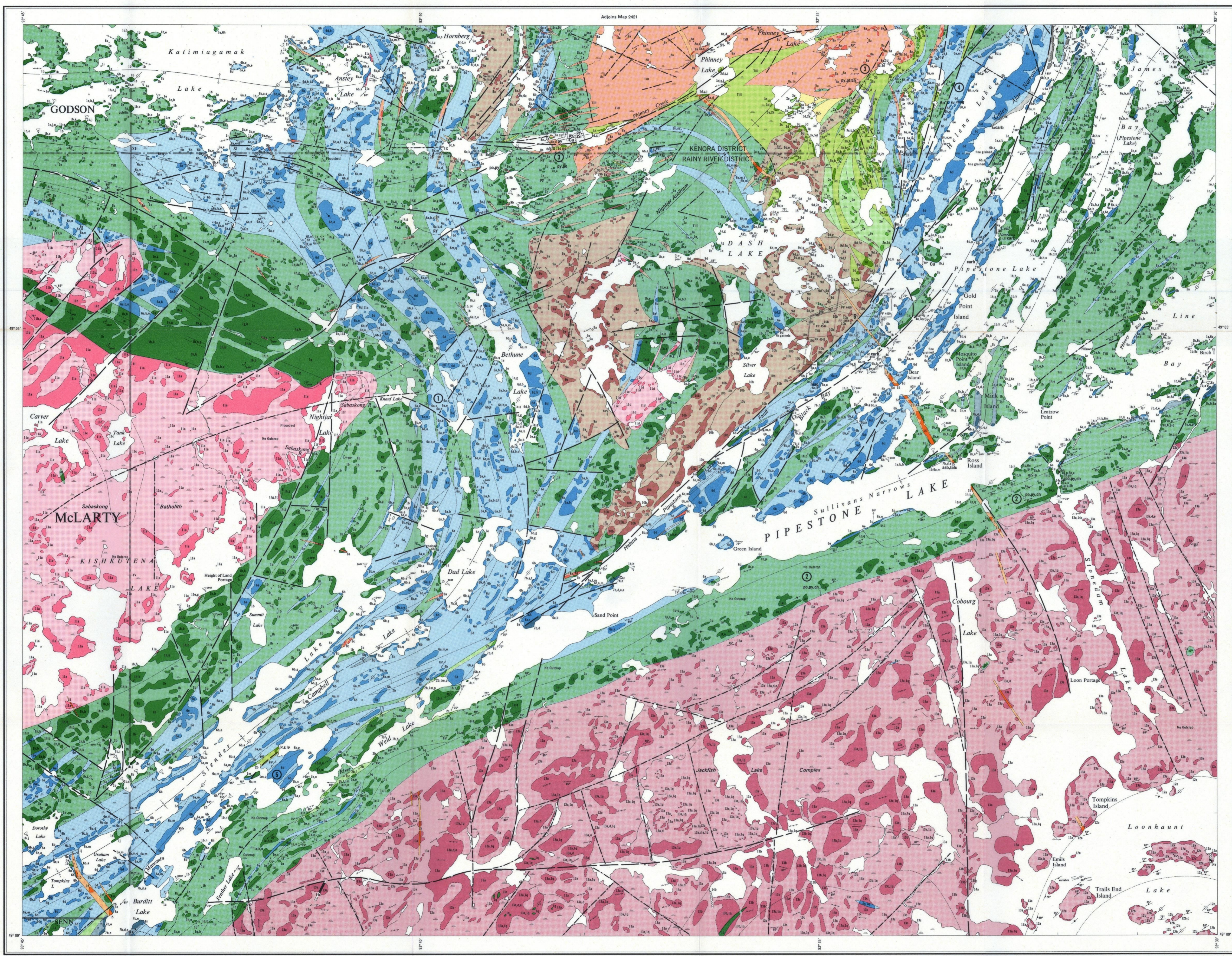
- Glacial striae.
- Glacial fluting.
- Small bedrock outcrop.
- Area of bedrock outcrop.
- Bedding, top unknown; (inclined, vertical).
- Lava flow; top (arrow) from pillows shape and packing.
- Schistosity; (horizontal, inclined, vertical).
- Gneissosity; (horizontal, inclined, vertical).
- Foliation; (horizontal, inclined, vertical).
- Banding; (horizontal, inclined, vertical).
- Lineation with plunge.
- Geological boundary, observed.
- Geological boundary, position interpreted.
- Fault; (observed, assumed). Spot indicates down throw side, arrows indicate horizontal movement.
- Lineament.
- Jointing; (horizontal, inclined, vertical).
- Drag folds with plunge.
- Anticline, syncline, with plunge.
- Drill hole; (vertical, inclined).
- Magnetic attraction.
- Muskeg or swamp.
- Building.
- Road.
- Trail, portage, winter road.
- District boundary with milepost, approximate position only.
- Township boundary, base or meridian line, with milepost, approximate position only.
- Township boundary, unsurveyed; approximate position only.
- Mining property, surveyed. Boundary approximate position only.
- Mineral deposit; mining property, unsurveyed.
- Surveyed line, approximate position only.

PROPERTIES, MINERAL DEPOSITS

1. Bethune occurrence.
 2. Canadian Nickel Co. (1969).
 3. Freeport Canadian Exploration Co.
 4. Lun-Echo Gold Mines Ltd. (1969).
 5. Noranda Mines Ltd. (1968).
 6. Young, D. R.
- Information current to December 31st, 1975. Former properties on ground now open for staking are only shown if exploration data is available—a date in square brackets indicates last year of exploration activity. For further information see report.

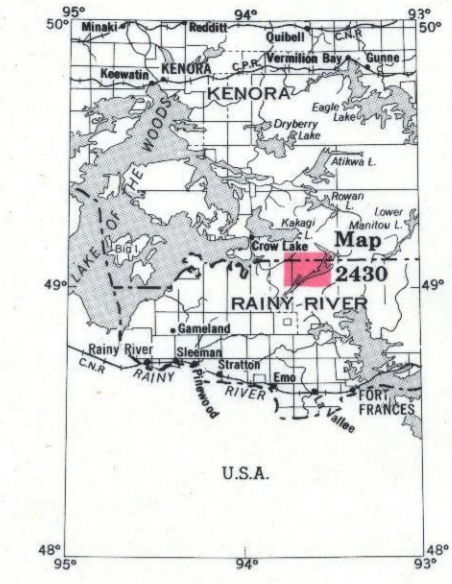
SOURCES OF INFORMATION

Geology by G. R. Edwards and assistants, 1975. Geology is not tied to survey lines.
ODM-GSC Aeromagnetic map 1168G, Kakagi Lake.
Preliminary map P.1103, Pipestone Lake Area (Southern Half), scale 1 inch to 3/4 mile, issued 1976.
Cartography by M. J. Colman and assistants, Ministry of Natural Resources, 1979.
Base map derived from maps of the Forest Resources Inventory, Ministry of Natural Resources, with minor revisions by G. R. Edwards.
Magnetic declination in the area was approximately 5°30'E, 1975, decreasing annually 15" w/approximately.
Parts of this publication may be quoted if credit is given. It is recommended that reference to this map be made in the following form:
Edwards, G. R.
1981: Bethune Lake; Ontario Geological Survey Map 2430, Precambrian Geology Series, scale 1 inch to 1/2 mile, Geology 1975.
Published 1981



LEGEND

- PHANEROZOIC CENOZOIC***
- QUATERNARY**
- RECENT
Swamp, stream, and lake deposits.
- PLEISTOCENE
Till.
- UNCONFORMITY
- PRECAMBRIAN[†]**
- MIDDLE TO LATE PRECAMBRIAN (PROTEROZOIC)**
- MAFIC INTRUSIVE ROCKS**
- 15 Diabase.
- INTRUSIVE CONTACT**
- EARLY PRECAMBRIAN (ARCHEAN)**
- LATE MAFIC INTRUSIVE ROCKS**
- 14 Unsubdivided
14a Amphibole-pyroxene lamprophyre.
14b Mica lamprophyre.
14c Mica-pyroxene lamprophyre.
- INTRUSIVE CONTACT**
- FELSIC TO INTERMEDIATE PLUTONIC ROCKS***
- RAINY LAKE BATHOLITH**
- Jackfish Lake Complex
12a Biotite-hornblende syenodiorite.
12b Pyroxene-hornblende syenodiorite.
12c Pyroxene syenodiorite, gabbro.
12d Pegmatite.
- INTRUSIVE CONTACT**
- 11a Stromatic gneisses of trondhjemitic and granodioritic composition.
11b Trondhjemite, granodioritic rocks, migmatitic structures.
11c Amphibolite pods, agmatic structures.
- SABASKONG BATHOLITH**
- 11a Coarse-grained hornblende-biotite trondhjemite.
11b Hornblende diorite, gabbro.
11c Fine-grained equigranular, hornblende-biotite trondhjemite.
11d Syenite.
11e Biotite.
11f Quartz-feldspar porphyry.
11g Agmatic migmatite.
- INTRAVOLCANIC PLUTONS**
- Silver Lake Intrusion
10a Agmatic migmatite.
10b Leucocratic biotite trondhjemite.
10c Quartz-sericite schist.
- Dash Lake Stock
9a Hornblende trondhjemite.
9b Quartz-feldspar porphyry dikes.
9c Feldite.
9d Porphyritic (quartz) leucocratic trondhjemite.
9e Intrusive flow banded.
9f Chloritic fracture veins.
9g Pyritic.
9h Carbonatized.
- Phinney-Dash Lake Complex
8a Quartz-feldspar porphyry.
8b Feldspar porphyry.
8c Carbonate-sericite schist.
8d Carbonatized.
- INTRUSIVE CONTACT**
- METAMORPHOSED MAFIC AND ULTRAMAFIC INTRUSIVE ROCKS***
- 7a Pyroxenite.
7b Peridotite (in part dunite).
7c Talc-carbonate schist.
7d Talcosite, carbonatized.
7e Serpentinized.
7f Silicified, carbonatized.
- MAFIC INTRUSIVE ROCKS**
- 6a Gabbro.
6b Leucocratic gabbro, diorite.
6c Amphibole gabbro.
6d Quartz-amphibolite (magnetite) gabbro.
6e Gabbro.
6f Hybrid gabbro.
6g Felsic gabbro.
6h Fine-grained magnetite-leucocratic-bearing gabbro.
6i Diabase gabbro.
6j Gabbro migmatite.
6k Quartz-bearing f.
6l Porphyritic (plagioclase).
6m Carbonatized.
6n Chlorite schist.
6o Talcosite, serpentinized.
6s Amphibolite.
- INTRUSIVE CONTACT**
- METAVOLCANICS AND METASEDIMENTS***
- CHEMICAL METASEDIMENTS**
- 5a Chert, ferruginous chert.
5b Pyrite-siderite iron formation.
5c Cherty iron formation.
5d Hematite iron formation.
- CLASTIC METASEDIMENTS**
- 4a Feldspathic volcanic sandstone.
4b Banded, ferruginous, tuffaceous sediments.
4c Sericite schist.
4d Carbonized schist.
- FELSIC METAVOLCANICS**
- 3a Flow.
3b Fragmental flow.
3c Tuff.
3d Lapilli-tuff.
3e Bedded tuff.
3f Sericite schist.
3g Flow banding.
3h Carbonatized.
3k Ferruginous (synvolcanic) breccia.
- INTERMEDIATE METAVOLCANICS**
- 2a Flow.
2b Tuff.
2c Volcaniclastic conglomerate.
2f Schistose.
- MAFIC METAVOLCANICS**
- 1a Flow (unsubdivided).
1b Pillow flow.
1c Amygdaloidal flow.
1d Variolite.
1e Massive flow.
1f Coarse-grained flow.
1g Flow breccia.
1h Pillow breccia.
1m Tuff.
1n Chlorite schist.
1p Hornblende-garnet, garnet-feldspar, feldspar and magnetite pods schist, minor chert, with magnetite and sulphide mineralization.
1q Amphibolite, garnetiferous amphibolite.
1r Carbonatized.
1s Magnetite bearing.
1t Agmatic migmatite.
1u Stromatic migmatite.
- asb Asbestos.
au Gold.
carb Carbonate.
ch Chert.
cu Copper.
g Graphite.
mag Magnetite.
py Pyrite.
q Quartz.
talc Talc.
zn Zinc.
- *Unconsolidated deposits. Cenozoic deposits are represented by the lighter coloured parts of the map.
*Bedrock geology. Outcrops and inferred extensions of each rock map-unit are shown respectively in deep and light tones of the same colour. Where in places a formation is too narrow to show colour and must be represented in black, a short black bar appears in the appropriate black.
*Rocks in these groups are subdivided lithologically; the order within a group does not imply age relationships.
*May be in part extrusive.
*Both subtypes are gabbro or leucogabbro.
*Probably fine grained 6d.
*May be in part intrusive.



Scale 1 inch to 50 miles
N.T.S. reference S2 F14

Ontario Geological Survey
Map 2430
BETHUNE LAKE
KENORA and RAINY RIVER DISTRICTS

