

GENERAL DESCRIPTION OF THE WATERHEN LAKE MAP SHEET AREA, 63B

The area covered by the Waterhen Lake map sheet is in central Manitoba between 52° and 53° north latitude and 98° and 100° west longitude. The area comprises about 5800 square miles or 3,734,850 acres.

The area is bounded on the east by Lake Winnipeg and on the west by Lake Winnipegosis. Reindeer Island is prominent in Lake Winnipeg and Birch Island is prominent in Lake Winnipegosis. Kawnaw, Katimik, Pickerel, Sisib, Chitek, Inland, and Waterhen lakes are prominent near the eastern shore of Lake Winnipegosis. Several creeks and the Warpath River drain a lowland on the western shore of Lake Winnipeg. The area is within the Lake Winnipeg - Nelson River drainage division.

The area lies entirely within the Manitoba Lowland physiographic region. The area was glaciated during the Pleistocene epoch and subsequently covered by the waters of glacial Lake Agassiz.

Two distinct physiographic subdivisions occur in the area on the basis of surficial deposits and topographic pattern. These subdivisions are the Interlake-Westlake Till Plain and Lake Winnipeg Terrace.

The Interlake-Westlake Till Plain is the main physiographic subdivision and occupies all of the area above the 800-foot contour. It is composed of gently undulating to undulating till deposits. In the northern part of the area, the Interlake-Westlake Till Plain can be divided into The Pas moraine and the Moose Lake - Cedar Lake plain.

The Pas moraine is composed of fine to medium textured till frequently overlain by thin organic deposits. It extends west-southwest from Long Point, to the northern shores of Katimik and Kawnaw lakes and then northwestward where it follows the northern shore of Lake Winnipegosis.

The Moose Lake - Cedar Lake plain, composed of till and rock outcrops, occupies the region north of The Pas moraine in the north-central part of the area.

The Lake Winnipeg Terrace follows the 800-foot contour along the western shore of Lake Winnipeg in the area. This region is characterized by depressional to nearly level topography and gently sloping sand beaches along Lake Winnipeg.

Glacial till of the Interlake-Westlake Till Plain is composed dominantly of extremely calcareous medium textured stony material. The central region of this plain has many local regions of thin, severely water-worked till over limestone bedrock. Limestone bedrock outcrops are interspersed throughout the till matrix. Very strongly calcareous sand and gravel deposits are commonly associated with such sites. The west- and north-central sections of the Interlake-Westlake Till Plain consist of moderately to strongly calcareous fine textured till in association with the extremely calcareous medium textured till. Lake Agassiz beach materials consist of poorly to well-sorted, strongly calcareous sand and gravel. The organic deposits are composed of forest peat, sphagnum peat, and fen peat.

The Lake Winnipeg Terrace is a boggy lowland dominated by forest, fen, and sphagnum peat underlain by lacustrine clay.

The area is crossed by Provincial Trunk Highway 6, which connects Winnipeg with Thompson. Provincial Road 327 across the north serves the town of Easterville, which is just north of the area. A secondary road off Provincial Road 327 serves Denbeigh Point. Another secondary road off Highway 6 serves Long Point.

The area lies in the Boreal Forest Region. Black spruce (*Picea mariana*) is the climax species, but history of extensive fires throughout the area has prohibited the establishment of the black spruce climax forest. Consequently, mature, well-developed stands with thick feathermoss understories are rare.

Primary species successional to fire on well-drained sites are trembling aspen (*Populus tremuloides*), jack pine (*Pinus banksiana*), and white birch (*Betula papyrifera*). With no further disturbance, they are replaced by white spruce (*Picea glauca*) or black spruce. White spruce is the secondary successional species on well-drained lacustrine deposits around the lakeshores. Trembling aspen and black spruce are the successional species on imperfectly to poorly drained sites.

White spruce is the dominant species on clay sites in the south and often has balsam fir (*Abies balsamea*) as an understory component. Black spruce and trembling aspen are often found in mixed stands with white spruce.

On Long Point, eastern white cedar (*Thuja occidentalis*) commonly occurs in mixed stands with black spruce, or in isolated pure stands on poorly drained sites. The cedar stands are a result of the strong climatic influence on Long Point of Lake Winnipeg, Lake Winnipegosis, and Cedar Lake.

Bogs and fens occur throughout the Lake Winnipeg Terrace region and The Pas moraine. Vegetation varies from black spruce bog, which is a continuous forest of stunted trees with a dense floor of ericaceous shrubs and mosses, to sedge fens.

Bogs occur in depressions where the main source of water is precipitation; consequently, acid conditions prevail. Black spruce and tamarack (*Larix laricina*) make up the tree cover in bogs with dwarf birch (*Betula glandulosa*), willows (*Salix spp.*), and Labrador-tea (*Ledum groenlandicum*) dominating the shrub layer. Forbs include horsetails (*Equisetum spp.*) and willowherbs (*Epilobium spp.*) growing in association with grasses (*Carex spp.* and *Calamagrostis spp.*), on a carpet of mosses (*Sphagnum spp.*, *Hylocomium splendens*, and *Pleurozium schreberi*).

Fens receive their water from mineral soils. Therefore, an abundant supply of nutrients is available to nourish a rich flora. Fens usually lack sphagnum and often have a dense shrub cover, including willows and dwarf birch. Tamarack is the dominant tree species in fens throughout the area. Fens with dense tamarack stands have thick sphagnum moss carpets.

Marshes occur on poorly drained mineral deposits throughout the area. The dominant species are sedges, rushes, reed grass (*Phragmites communis*), bulrushes (*Scirpus spp.*), and cattail (*Typha latifolia*).

CLIMATE

The climate of the area is continental subhumid, characterized by warm, short summers, and very cold, long winters. July is the warmest month with a mean monthly temperature of 65°F. January is the coldest month with a mean monthly temperature of -5°F. The mean annual temperature in the area is 32°F.

The mean date of the last spring frost is May 25 and the mean date of the first fall frost is September 12. The growing season is between 154 and 164 days, and the area has 90 to 100 frost-free days annually.

The mean annual precipitation for the area is 18 inches; mean annual rainfall is about 12 inches and mean annual snowfall is about 52 inches. Well-drained sites under a dense forest cover have a shortage of available moisture during parts of the growing season of an average year.

SOILS AND AGRICULTURAL CAPABILITY

Two climatic subregions occur in the area. The regional boundary approximates the 800-foot contour to a point north of Reedy Lake where it turns abruptly westward, following a course that separates Chitek Lake from Inland Lake, and bisects Birch Island. Subregion I, to the south of the boundary line, is characterized by Chernozemic and Brunisolic soils. Subregion II Ch, to the north of the boundary line, is characterized by Brunisolic, Luvisolic, and Organic soils.

Organic soils occupy about 24 percent of the area. Fibrisols and Mesisols are the dominant Organic soils present. Many of the Mesisols present in the area are covered with a thin mantle of fibric sphagnum peat, which does not exceed 24 inches in thickness. Fibrisols in the area tend to be deep soils, most of which occur in the east. Fibrisols have developed mainly from poorly drained sphagnum peat and consist of partially decomposed organic material that is readily identifiable as to botanical origin. Mesisols represent an intermediate stage of decomposition. Organic material of Mesisols in the area is either fen or forest peat or a combination of these. Organic soils are presently unimportant for agriculture and are designated by "O" on the agricultural capability map.

Brunisolic soils comprise about 16 percent of the area. Well-drained and imperfectly drained Eutric Brunisols predominate. They occur mainly on extremely calcareous, stony, medium textured glacial till deposits. Eutric Brunisols are characterized by thin, organic, surface horizons underlain by a thin leached horizon and brownish-colored, mellowed horizon. Agricultural capabilities of Eutric Brunisols in the area range from Class 4 to Class 6; the main limitations are stones, low natural fertility, and bedrock.

Gleysolic soils comprise about 10 percent of the area. These soils are saturated with water for part or all of the year unless they are artificially drained. Gleysols are the dominant Gleysolic soils in the area. These soils have developed under hydrophytic vegetation and are usually blanketed by a thin layer of mesic peat, which does not exceed 16 inches in thickness. Gleysols have developed on all parent materials in the area. In the northern region, Gleysols are usually forested. In the south, a significant number of Gleysols are characterized by meadow grasses, reeds, and sedges as the dominant vegetation. Agricultural capability for Gleysols in the area ranges from Class 5 to Class 6 with the main limitations being wetness and structure.

Chernozemic soils comprise about 6 percent of the area. All Chernozemic soils in the area are Dark Gray soils. Dark Gray Chernozemic soils are limited to subregion Ch I and occur on imperfectly drained, extremely calcareous, stony, medium textured till deposits and well to imperfectly drained, moderately calcareous, fine textured till deposits. These soils have developed under a transitional grassland-forest type of vegetation. Under virgin conditions, an organic surface horizon is usually present. Immediately below this horizon, a mottled, leached horizon overlies a weakly expressed textural horizon, which has some clay accumulation. Agricultural capabilities of Dark Gray Chernozemic soils in the area range from Class 3 to Class 5; the main limitations are stoniness and wetness.

Luvisolic soils occupy about 4 percent of the area. These well and imperfectly drained Gray Luvisols are found chiefly on fine textured, moderately calcareous, till and lacustrine deposits. These soils have organic surface horizons, light-colored eluvial horizons, and brownish-colored illuvial horizons in which clay is the main accumulation product. Agricultural capabilities of Gray Luvisols in the area range from Class 3 to Class 6 with the main limitations being drainage, structure, and stones.

SETTLEMENT AND LAND USE

The area is virtually uninhabited. There was a small logging and fishing settlement on Denbeigh Point on the east side of Lake Winnipegosis, but this has been abandoned.

Most soils in the area are either too stony and thin, or too wet to consider for arable agriculture. Moderately adverse climate is a further limitation to the development of all soils in the area.

In their natural environment, Organic and Brunisolic soils are not suitable for agriculture, because of wetness and stoniness.

Gleysolic soils are limited for agriculture because of wetness. However, with artificial drainage, many of these soils would probably be suitable for forage production.

Chernozemic soils offer the greatest potential for forage production as they originally developed under a grassland-forest type of vegetation. Stones are a significant limitation to these soils.

With improvements, the Luvisolic soils would also be suitable for forage production.

Capability classification by B. T. Heal, Agrologist, Manitoba Department of Mines, Resources and Environmental Management. General description by B. T. Heal and G. C. Jenkins, Agrologists, Manitoba Department of Mines, Resources and Environmental Management, and J. A. LeSann, Pedologist, Canada Department of Agriculture, Winnipeg, 1971.

REFERENCES

Chapman, L. J., and D. M. Brown. 1966. The climates of Canada for agriculture. Rep. No. 3, Queen's Printer, Ottawa, 23 pp.

Weir, T. R. (ed.) 1960. Economic atlas of Manitoba. Manitoba Dep. Industry and Commerce, Winnipeg. 81 pp.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE WATERHEN LAKE, 63B

Le territoire représenté sur la feuille de Waterhen Lake se trouve dans le centre du Manitoba, entre 52° et 53° de latitude nord et 98° et 100° de longitude ouest. La superficie approximative du territoire est de 5 800 milles carrés ou 3 734,850 acres.

Le lac Winnipeg à l'est et le lac Winnipegosis à l'ouest limitent le territoire. L'île Reindeer est la plus grande île du lac Winnipeg et l'île du Bouleau, la plus grande du lac Winnipegosis. Près de la rive orientale du lac Winnipegosis, on remarque les îles Kawnaw, Katimik, Pickerel, Sisib, Chitek, Inland et Waterhen. Plusieurs ruisseaux et la rivière Warpath drainent une basse terre située sur la rive occidentale du lac Winnipeg. Le territoire appartient au bassin hydrographique du lac Winnipeg et du fleuve Nelson.

Tout le territoire appartient à la région structurale des basses terres du Manitoba. Le territoire a subi la glaciation au pléistocène puis l'inondation du lac Glaciaire Agassiz.

Compte tenu des formations meubles présentes et de l'allure topographique, le territoire comporte deux subdivisions structurales: la plaine de till d'Interlake-Westlake et la terrasse du lac Winnipeg.

La plaine de till d'Interlake-Westlake est la principale subdivision structurale et toutes les parties du territoire situées au-dessus de 800 pi d'altitude lui appartiennent. Elle se compose de dépôts de till onduleux ou légèrement onduleux. Dans le nord du territoire, la plaine de till d'Interlake-Westlake se partage entre la moraine de Le Pas et la plaine des lacs de l'Orignal et des Cèdres.

La moraine de Le Pas est formée de till de texture fine ou moyenne souvent couvert de minces couches de dépôts organiques. A partir de Long Point, elle s'allonge vers l'ouest-sud-ouest jusqu'aux rives septentrionales des lacs Katimik et Kawnaw puis elle bifurque vers le nord-ouest en suivant la rive septentrionale du lac Winnipegosis.

La plaine des lacs de l'Orignal et des Cèdres se compose de till et d'affleurements rocheux; elle occupe la région située au nord de la moraine de Le Pas, dans le centre-nord du territoire.

Sur le territoire, la terrasse du lac Winnipeg suit la courbe de 800 pi tout le long de la rive occidentale du lac Winnipeg. Une topographie en creux ou presqu'unie et la présence, sur les bords du lac Winnipeg, de plages de sable en pente douce marquent cette région.

Le till glaciaire de la plaine d'Interlake-Westlake se compose surtout de matériaux pierreux extrêmement calcaires, de texture moyenne. Dans la partie centrale de cette plaine, l'assise calcaire est, en de nombreux endroits, couverte de minces couches de till fortement remanié par l'eau. Ces dépôts de till sont parsemés d'affleurements calcaires. Des dépôts de graviers et de sables excessivement calcaires y sont communément associés. L'ouest et le centre-nord de la plaine de till d'Interlake-Westlake sont formés de till de texture fine, modérément ou fortement calcaire et associé à un till très calcaire de texture moyenne. Les dépôts de plage du lac Agassiz sont des graviers et des sables très calcaires peu ou bien triés. Les dépôts organiques se composent de tourbe forestière, de tourbe de sphaigne et de tourbe de "fen".

La terrasse du lac Winnipeg est une basse terre tourbeuse qu'occupent la forêt, des "fens" ou des tourbes de sphaigne reposant sur de l'argile lacustre.

La route 6, une grande route provinciale reliant Winnipeg et Thompson, traverse le territoire. La route provinciale 327 traverse le nord et se rend jusqu'à Easterville, juste au nord du territoire. Une route secondaire partant de la route 327 dessert Denbeigh Point. Une autre route secondaire partant de la route 6 dessert Long Point.

Le territoire appartient à la région forestière boréale. L'épinette noire (*Picea mariana*) est l'essence climax mais d'importants incendies de forêt ont empêché, à travers tout le territoire, l'épanouissement de la forêt climatique d'épinette noire. Par conséquent, les peuplements bien développés et possédant un épais sous-bois d'hypnées sont rares.

Les premières essences à faire leur apparition après un incendie sont le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*), le pin gris (*Pinus banksiana*) et le bouleau blanc (*Betula tremuloides*), le pin gris (*Pinus banksiana*) et le bouleau blanc (*Betula papyrifera*). Si le milieu n'est plus perturbé, ces essences sont remplacées par l'épinette blanche (*Picea glauca*) ou par l'épinette noire. L'épinette blanche est l'essence du stade secondaire de succession sur les dépôts lacustres bien drainés, autour des rives de lacs. Le peuplier faux-tremble et l'épinette noire assurent le repeuplement des régions imparfaitement ou mal drainées.

L'épinette blanche domine en milieux argileux, dans le sud, et le sous-bois est souvent formé, entre autres, de sapin baumier (*Abies balsamea*). L'épinette noire et le peuplier faux-tremble forment souvent des peuplements mélangés avec l'épinette blanche.

Sur Long Point, le cèdre blanc (*Thuja occidentalis*) forme communément des peuplements associés à l'épinette noire sur les terrains mal drainés à moins qu'il ne forme des peuplements purs isolés. Les fortes influences qu'exercent les lacs Winnipeg, Winnipegosis et des Cèdres sur le climat de Long Point expliquent la présence de peuplements de cèdres.

Il y a des "marécages" et des "fens" à travers toute la région de la terrasse du lac Winnipeg et la moraine de Le Pas. La végétation varie des "fens" à carex aux marécages à épinette noire qui sont une forêt continue formée d'arbres rabougris associés à un épais couvert d'arbisseaux et de mousses.

Les marécages occupent les dépressions que les précipitations alimentent en eau; on a donc un milieu essentiellement acide. L'épinette noire et le mélèze larinier (*Larix laricina*) forment le couvert forestier des marécages et les espèces dominantes d'arbisseaux sont le bouleau glanduleux (*Betula glandulosa*), les saules (*Salix spp.*) et le thé du Labrador (*Ledum groenlandicum*). Les herbes comprennent les prèles (*Equisetum spp.*) et les épilobes (*Epilobium spp.*) associés à des graminées (*Carex spp.* et *Calamagrostis spp.*) sur un tapis de mousses (*Sphagnum spp.*, *Hylocomium splendens* et *Pleurozium schreberi*).

Les "fens" reçoivent leurs eaux de sols minéraux. Ils possèdent donc d'importantes réserves nutritives servant à nourrir une flore abondante. Il y a habituellement peu de sphaigne dans les "fens" qui possèdent par contre un épais couvert d'arbisseaux comprenant les saules et le bouleau glanduleux. A travers tout le territoire, le mélèze larinier est l'essence dominante dans les "fens". Les "fens" aux peuplements touffus de mélèze larinier renferment d'épais tapis de sphaignes.

Sur tout le territoire, il y a des marécages sur les dépôts minéraux mal drainés. Les espèces dominantes sont les carex, les joncs, le roseau commun (*Phragmites communis*), les scirpes (*Scirpus spp.*) et le typha à feuilles larges (*Typha latifolia*).

CLIMAT

Le climat du territoire est de type continental subhumide: étés courts et chauds et longs hivers très froids. En juillet, le mois le plus chaud, la température moyenne est de 65°F; en janvier, le mois le plus froid, elle est de -5. La température annuelle moyenne est de 32 sur le territoire.

Le dernier gel printanier se produit en moyenne le 25 mai et le premier gel automnal, le 12 septembre. La durée de la saison végétative varie de 154 à 164 jours et le territoire compte de 90 à 100 jours sans gel chaque année.

Sur le territoire, la précipitation annuelle moyenne atteint 18 po; il tombe en moyenne chaque année 12 po de pluie et 52 de neige environ. Les terrains bien drainés sous couvert forestier souffrent d'une insuffisance de l'humidité disponible pendant une partie de la saison végétative d'une année moyenne.

SOLS ET POSSIBILITÉS AGRICOLES

Deux sous-régions climatiques sont représentées sur le territoire. La frontière entre les deux suit à peu près la courbe de 800 pi jusqu'à un point situé au nord du lac Reedy où elle bifurque brusquement vers l'ouest en suivant une ligne qui sépare les lacs Chitek et Inland et traverse l'île du Bouleau. La sous-région I, située au sud de cette frontière, se compose surtout de sols chernozemiques et brunisoliques. Des sols brunisoliques, luvisoliques et organiques, caractérisent la sous-région II Ch, située au nord de la frontière.

Les sols organiques occupent environ 24% du territoire. Les fibrisols et les mésisols dominent. Un grand nombre des mésisols présents sur le territoire sont couverts d'une mince couche de tourbe de sphaigne fibrique dont l'épaisseur ne dépasse pas 24 po. Les fibrisols présents sont épais et ils apparaissent pour la plupart dans l'est. Les fibrisols se sont surtout développés sur une tourbe de sphaigne mal drainée et sont formés de matériaux organiques partiellement décomposés faciles à identifier. Les m