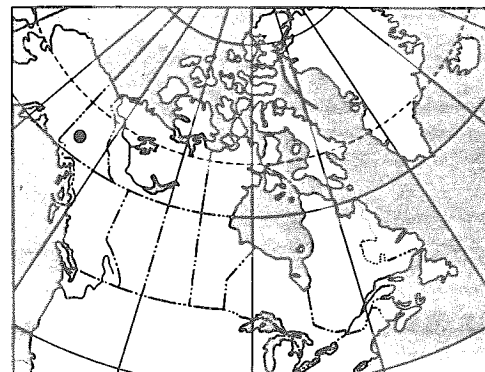


GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA

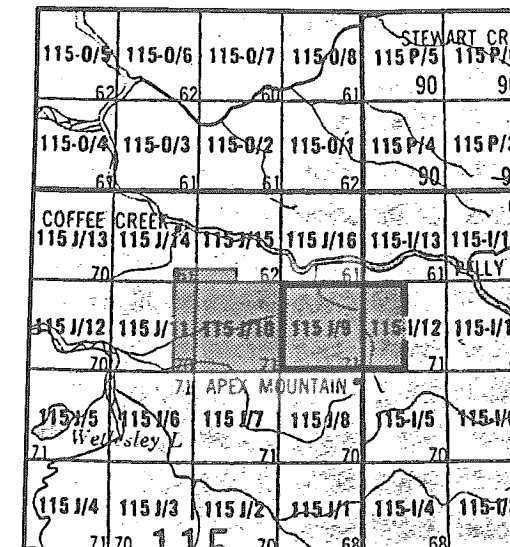


COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA

DEPARTMENT OF ENERGY, MINES AND RESOURCES
MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE, DES MINES ET DES RESSOURCES



LOCATION MAP - CARTE DE LOCALISATION



Airborne Geophysical Survey Levé géophysique aéroporté Selwyn River - East/Est Yukon Territory / Territoire du Yukon

NTS / SNRC 115 I/12, J/9

Contents include: gamma ray spectrometric, magnetic and VLF colour maps; base map, flight path map, VLF profile maps and accompanying stacked profiles.

Contient des cartes en couleur spectrométriques (rayons gamma), magnétiques et TBF; une carte de base, une carte des lignes de vol et des cartes TBF sous forme de profils ainsi que des profils multi-paramétriques.

Scale 1: 150 000 Échelle



Canada - Yukon economic development agreement

Contribution to Canada-Yukon Mineral Resource Development Cooperation Agreement (1991-1996), a subsidiary agreement under the Canada-Yukon Economic Development Agreement

Contribution à l'Entente de coopération Canada - Yukon sur l'exploitation minière (1991-1996), entente auxiliaire négociée en vertu de l'Entente Canada/Yukon de développement économique



Canada



Ressources naturelles Canada

Natural Resources Canada

Canada



Flown and compiled by:
Survolé et compilé par:
Sander Geophysics Ltd.

This document was produced by scanning the original publication.

Ce document est le produit d'une numérisation par balayage de la publication originale.

OPEN FILE
DOSSIER PUBLIC

2816

GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA
COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA
OTTAWA

1994

AIRBORNE GEOPHYSICAL SURVEY

In 1993, a multi-parameter airborne geophysical survey of the Selwyn River area, Yukon Territory, was flown by Sander Geophysics Limited (SGL) for the Geological Survey of Canada (Canada-Yukon MDA 1991-96). The purpose of the survey was to obtain quantitative gamma-ray spectrometric, VLF-EM and aeromagnetic data. The survey was flown from August 8 to August 19 using the SGL Aerospatiale AS350D AStar helicopter.

Gamma-ray Spectrometric Data

The airborne gamma-ray measurements were made with an Exploranium GR820 gamma-ray spectrometer using ten 102 x 102 x 406 mm NaI(Tl) crystals. The main detector array consisted of eight crystals (total volume 33.8 litres). Two crystals, shielded by the main array, were used to detect variations in background radiation. The system constantly monitored the natural potassium peak for each crystal, and using a Gaussian least squares algorithm, adjusted the gain for each crystal.

Potassium is measured directly from the 1460 keV gamma-ray photons emitted by ⁴⁰K, whereas uranium and thorium are measured indirectly from gamma-ray photons emitted by daughter products (²¹⁴Bi for uranium and ²⁰⁸Tl for thorium). Although these daughters are far down their respective decay chains they are assumed to be in equilibrium with their parents; thus gamma-ray spectrometric measurements of uranium and thorium are referred to as equivalent uranium and equivalent thorium i.e. eU and eTh. The energy windows used to measure potassium, uranium and thorium are:

Potassium (⁴⁰ K)	1360 - 1560 keV
Uranium (²¹⁴ Bi)	1660 - 1860 keV
Thorium (²⁰⁸ Tl)	2410 - 2810 keV

Gamma-ray spectra were recorded at one second intervals at a mean terrain clearance of 120 m and an air speed of 120 km/h. During processing, the spectra were energy calibrated, and counts were accumulated into the windows described above. The window counts were corrected for deadtime, and for background activity from cosmic radiation, the radioactivity of the aircraft and atmospheric radon decay products. The window data were then corrected for spectral scattering in the ground, air and detectors. Corrections for deviations of altitude from the planned terrain clearance and for variation of temperature and pressure were made prior to conversion to ground concentrations of potassium, uranium and thorium, using factors determined from flights over a calibration range near Ottawa.

Potassium	76.6 cps/%
Uranium	10.1 cps/ppm
Thorium	5.2 cps/ppm

Corrected data were interpolated to yield 120 m grids using an inverse distance weighted average technique. The results of an airborne gamma-ray spectrometer survey represent average surface concentrations which are influenced by varying amounts of outcrop, overburden, vegetation cover, soil moisture and surface water. As a result the measured concentrations are usually lower than the actual bedrock concentration.

The exposure rate in micro Roentgens per hour was computed from the measured ground concentration of potassium, uranium and thorium. To compare this exposure rate with older total count maps contoured in Ur (units of radioelement concentration) the conversion factor is $1 \mu\text{R/h} = 1.67 \text{ Ur}$.

VLF Data

VLF total field and quadrature components for two stations were recorded using a Herz Totem 2A system. The line station was tuned to station NLK at Seattle, WA. which transmits at a frequency of 24.8 kHz. The ortho station was tuned to station NAA at Cutler, MA. which transmits at a frequency of 24.0 kHz.

The VLF data were edited to remove spikes and noisy sections. A gain factor was applied to total field data along each line to bring the average value to 100%. The quadrature data was offset to bring the average of each line to 0. The total field data was filtered to remove a long wavelength interference pattern. Corrected VLF data were interpolated to a 100 m grid using a minimum curvature algorithm.

Magnetic Data

The AStar helicopter was equipped with a Scintrex VIW 2321H8 cesium vapour magnetic sensor in a bird towed 30 m below the aircraft, connected to a Sander phase lock loop magnetometer system installed in a microcomputer. The system recorded half second readings with a noise level of less than 0.05 nT. Diurnal variations were recorded using SGL's ground station magnetometer.

After editing the survey data, low pass filtered diurnal readings were subtracted from each unfiltered aeromagnetic reading. The International Geomagnetic Reference Field was calculated and removed using the date and altitude of each data point. The intersections of traverse and control lines were determined and the differences in the magnetic values were computer analyzed and manually verified to obtain the levelled network. The corrected magnetic data was interpolated to a 100 m grid using a minimum curvature algorithm. Vertical gradient was calculated from the total magnetic intensity grid using an FFT based frequency domain filtering algorithm.

Positional Data

The survey lines were planned and flown using SGL's GPSNAV microcomputer-based GPS navigation system. GPS ground station data was combined with airborne GPS data to produce differentially corrected positional data with an accuracy of 2 to 5 m.

Data Presentation

Colour levels and contours were calculated for each grid and combined with map surround information to create a Postscript plot file, which was plotted using an HP DesignJet 650C colour plotter. Flight path maps, VLF profile maps and stacked profile plots were plotted using the same plotter or an HP PaintJet XL300 colour plotter.

LEVÉ GÉOPHYSIQUE AÉROPORTÉ

En 1993, la société Sander Geophysics Limited (SGL) a réalisé un levé géophysique aéroporté multi-paramètres pour le compte de la Commission géologique du Canada dans la région de Selwyn River, Territoire du Yukon (dans le cadre de l'Entente sur l'exploitation minière EEM Canada-Yukon, 1991-96). Le but du levé était d'obtenir des données spectrométriques gamma, VLF-EM et aéromagnétiques quantitatives. Le levé aéroporté a été effectué du 8 août au 19 août avec l'hélicoptère Aérospatiale AS350D AStar de la SGL.

Données spectrométriques gamma

Les mesures spectrométriques gamma faites par levé aéroporté ont été effectuées avec un système de commande Exploranium GR820 et un spectromètre à huit détecteurs de 102 x 102 x 406 mm NaI(Tl) orientés vers le bas et deux détecteurs orientés vers le haut. Ce système surveille constamment le pic naturel du potassium pour chaque détecteur à commande par cristal, et au moyen d'un algorithme gaussien à moindres carrés, ajuste individuellement le gain de chaque cristal.

On mesure directement le potassium à partir des photons gamma de 1460 keV émis par le ^{40}K , tandis que l'on mesure l'uranium et le thorium indirectement à partir des photons gamma émis par les produits de filiation (^{214}Bi pour l'uranium et ^{208}Tl pour le thorium). Puisque ces produits de filiation sont situés loin en aval dans leurs chaînes de désintégration respectives et peuvent ne pas être en équilibre avec leurs parents, les mesures spectrométriques gamma de l'uranium et du thorium sont désignées du nom d'uranium équivalent et de thorium équivalent, à savoir eU et eTh. Les fenêtres d'énergie employées pour mesurer le potassium, l'uranium et le thorium sont:

Potassium (^{40}K)	1 360 - 1 560 keV
Uranium (^{214}Bi)	1 660 - 1 860 keV
Thorium (^{208}Tl)	2 410 - 2 810 keV

On a enregistré les spectres gamma à des intervalles d'une seconde, à une hauteur moyenne de 120 m au-dessus du sol et à une vitesse de vol de 120 km/h. Pendant le traitement des données, on a étalonné en fonction de valeurs d'énergie les spectres, et l'on a cumulé les comptes dans les fenêtres décrites plus haut. On a corrigé ces comptes en fonction des périodes de conversion, et de l'activité de fond résultant du rayonnement cosmique, de la radioactivité de l'avion et des produits de désintégration du radon atmosphérique. On a ensuite corrigé les données de la fenêtre en fonction de la diffusion spectrale dans le sol, dans l'atmosphère et dans les détecteurs. On a effectué des corrections tenant compte des écarts, de l'altitude par rapport à la hauteur prévue du terrain, de la température et de la pression, avant de procéder à la conversion des valeurs obtenues en concentrations du potassium, de l'uranium et du thorium dans le sol, au moyen de facteurs déterminés durant des vols effectués au-dessus d'un intervalle d'étalonnage à proximité d'Ottawa.

Potassium	76,6 cps/%
Uranium	10,1 cps/ppm
Thorium	5,2 cps/ppm

On a interpolé les données corrigées pour obtenir des grilles de 120 m par une technique de moyenne pondérée en fonction inverse de la distance. Les résultats d'un levé spectrométrique gamma aéroporté représentent les concentrations moyennes de surface, qui sont influencées par les diverses quantités d'affleurements, de morts-terrains, de couverture végétale, d'humidité du sol et d'eau de surface. De ce fait, les concentrations mesurées sont habituellement plus faibles que la concentration réelle dans le soubassement rocheux.

On a calculé le taux d'exposition en microrentgens par heure à partir des concentrations de potassium, d'uranium et de thorium mesurées dans le sol. Pour comparer ce taux d'exposition à des cartes plus anciennes d'isogrammes d'Ur (unités de concentration du radioélément), le facteur de conversion est $1\mu\text{R/h} = 1,67\text{ Ur}$.

Données VLF

Les composantes VLF du champ total et de quadrature de deux stations ont été enregistrées au moyen d'un système Herz Totem 2A. La station de ligne a été syntonisée avec la station NLK à Seattle (WA.), qui émet des signaux de fréquence 24,8 kHz. La station ortho a été syntonisée avec la station NAA de Cutler (MA.), qui émet des signaux de fréquence 24 kHz.

On édité les données VLF de façon à éliminer les pointes et les sections bruyantes, et on les a corrigées en fonction de l'altitude de vol. On a appliqué un facteur de gain à chaque ligne pour amener la valeur moyenne totale à 100 %. On a décalé les données de quadrature pour amener la moyenne de chaque ligne à 0. On a filtré par passe-haut les données de ligne pour éliminer un effet directionnel (environ de 6 km) de grande longueur d'onde. On a interpolé les données VLF corrigées, en les portant dans une grille de 100 m au moyen d'un algorithme de courbure minimum.

Données magnétiques

On a équipé l'hélicoptère AStar d'un capteur magnétique Scintrex VIW 2321H8 à vapeurs de césium placé dans un oiseau remorqué à 30 m au-dessous de l'avion, et relié à un système de magnétomètre Sander avec boucle à verrouillage de phase, installé dans un microordinateur. Le système de magnétomètre du SGL avec boucle à verrouillage de phase nous donne des lectures toutes les demi-secondes, avec un niveau de bruit inférieur à 0,05 nT.

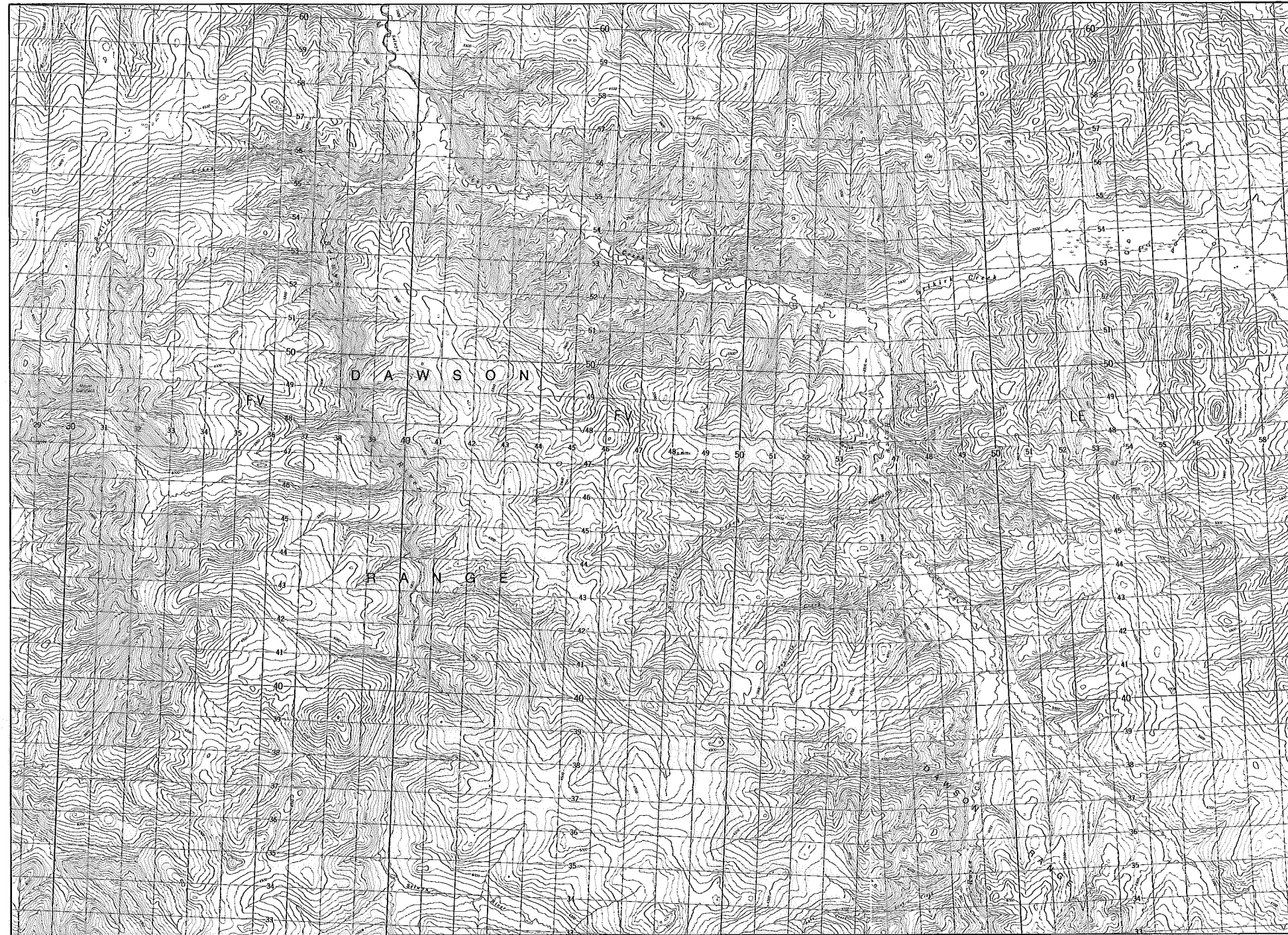
Après avoir édité les données du levé, on a soustrait les valeurs diurnes enregistrées dans la station terrestre du SGL de chaque lecture aéromagnétique. On a filtré les valeurs diurnes pour éliminer le bruit de haute fréquence. On n'a appliqué aucun filtrage aux données aéroportées. On a calculé le réseau international géomagnétique de référence et on l'a enlevé en utilisant la date et l'altitude de chaque point-image. On a déterminé les intersections des lignes de cheminement et des lignes de canevas et analysé par ordinateur les différences des valeurs magnétiques, puis on les a manuellement vérifiées pour obtenir le réseau nivelé. On a interpolé les données magnétiques corrigées en les reportant dans une grille de 100 m en employant un algorithme de courbure minimum. On a calculé un gradient vertical à partir de la grille d'intensité magnétique totale en employant un algorithme à filtrage FFT (par transformée de Fourier rapide) de l'espace de fréquences.

Données de position

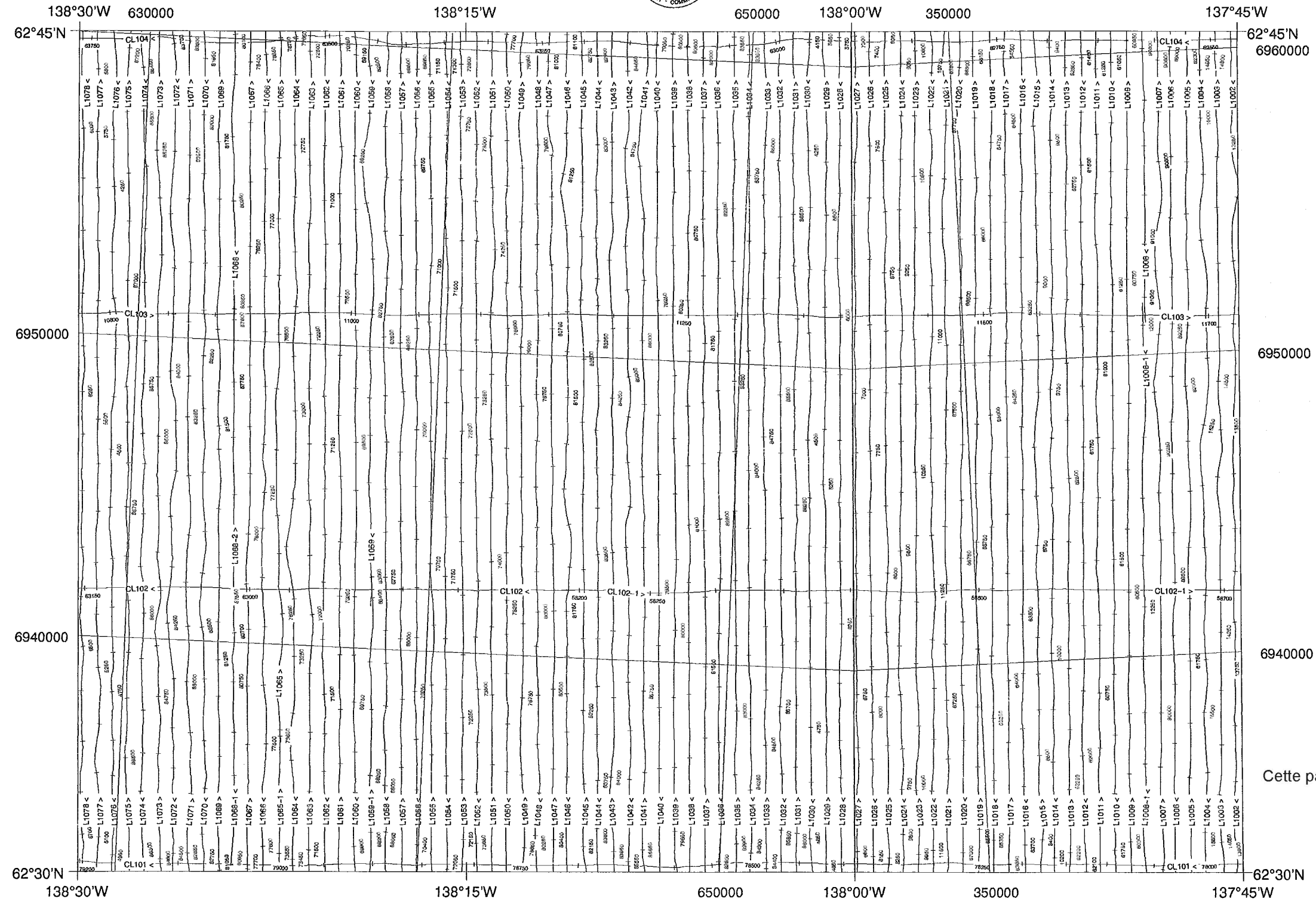
On a planifié les lignes de levés et on les a survolées en employant le système de navigation GPSNAV avec positionnement par satellite (GPS) du SGL, qui est commandé par microordinateur. On a combiné les données transmises par la station terrestre avec GPS aux données aéroportées acquises par GPS, pour produire des données de position corrigées de façon différentielle avec une précision de 2 à 5 m.

Présentation des données

On a calculé les séparations de couleurs et les courbes de niveau pour chaque grille, et on les a combinées à l'information périphérique aux cartes, afin de créer un fichier des tracés, que l'on a représenté au moyen d'un traceur couleurs HP DesignJet 650C. On a créé les cartes des trajets de vol, les cartes de profils VLF et les diagrammes de profils séquentiels, en employant le même traceur ou un traceur couleurs HP PaintJet XL300.



Reproduce this sheet as a transparency
Cette page devrait être reproduite sur une feuille transparente



Reproduce this sheet as a transparency
Cette page devrait être reproduite sur une feuille transparente

Canada - Yukon economic development agreement
Contribution to Canada-Yukon Mineral Resource Development Cooperation Agreement (1991-1996), a subsidiary agreement under the Canada-Yukon Economic Development Agreement
Contribution à l'Entente de coopération Canada - Yukon sur l'exploitation minière (1991-1996), entente auxiliaire négociée en vertu de l'Entente Canada/Yukon de développement économique

Ressources naturelles Canada / Natural Resources Canada
Canada logo

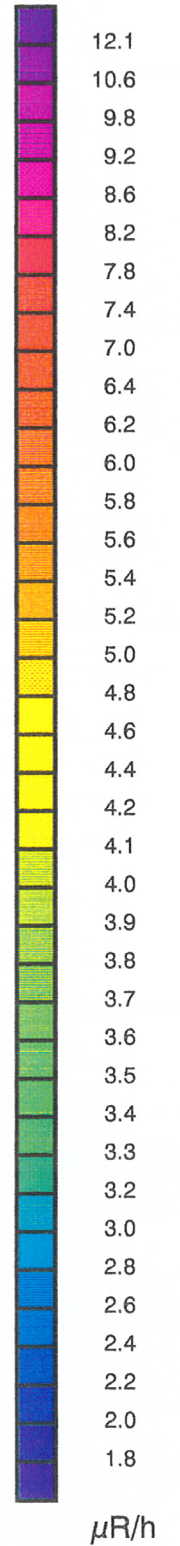
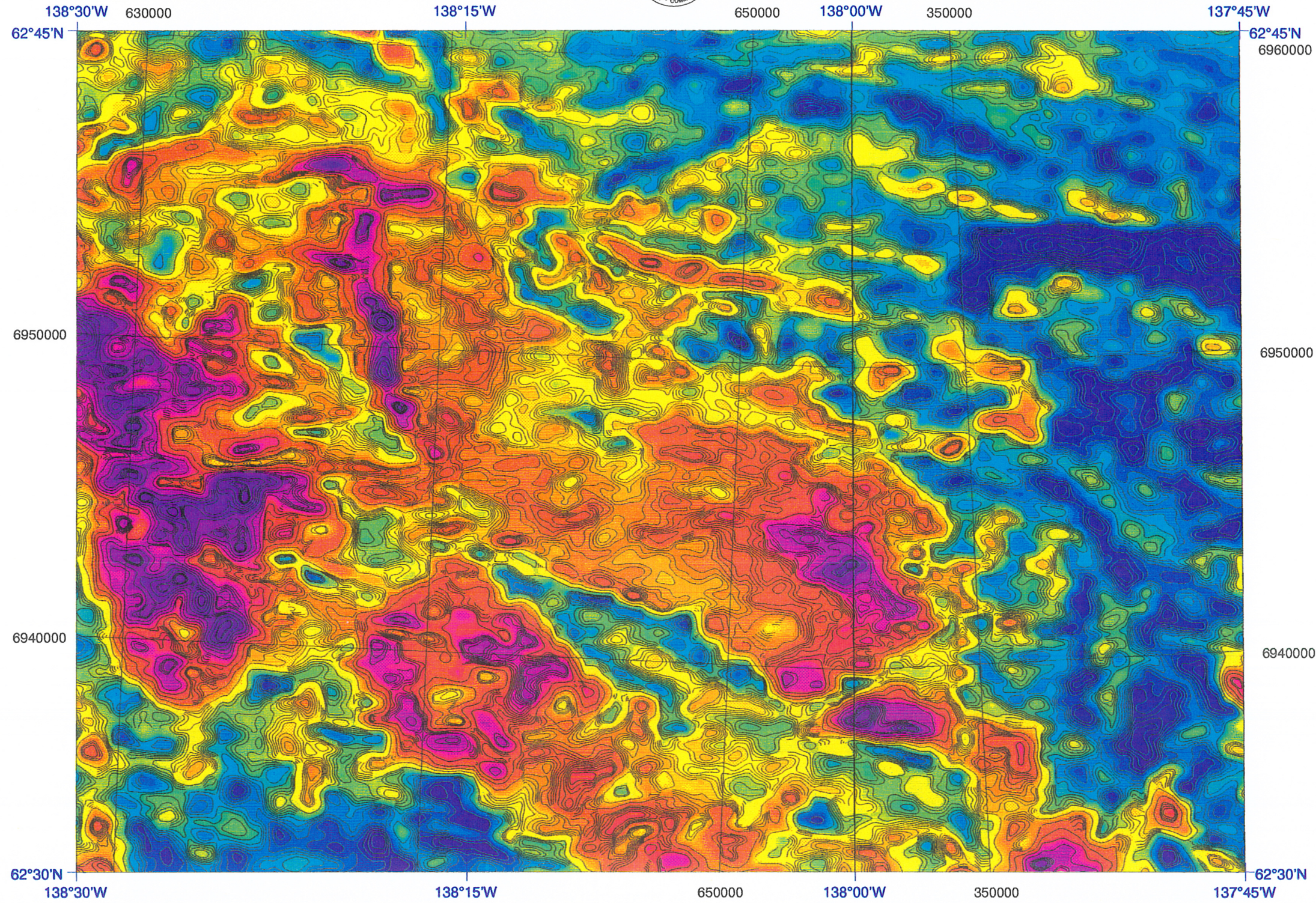
Flight Lines
Lignes de vol

Scale/Échelle 1: 150 000



Flown and compiled by:
Survolé et compilé par:
Sander Geophysics Ltd.

Open File / Dossier Public 2816
Selwyn River - East / Est
Yukon Territory / Territoire du Yukon
NTS / SNRC 115 I/12,J/9



Exposure Rate ($\mu\text{R/h}$)
Taux d'exposition ($\mu\text{R/h}$)

Scale/Échelle 1: 150 000

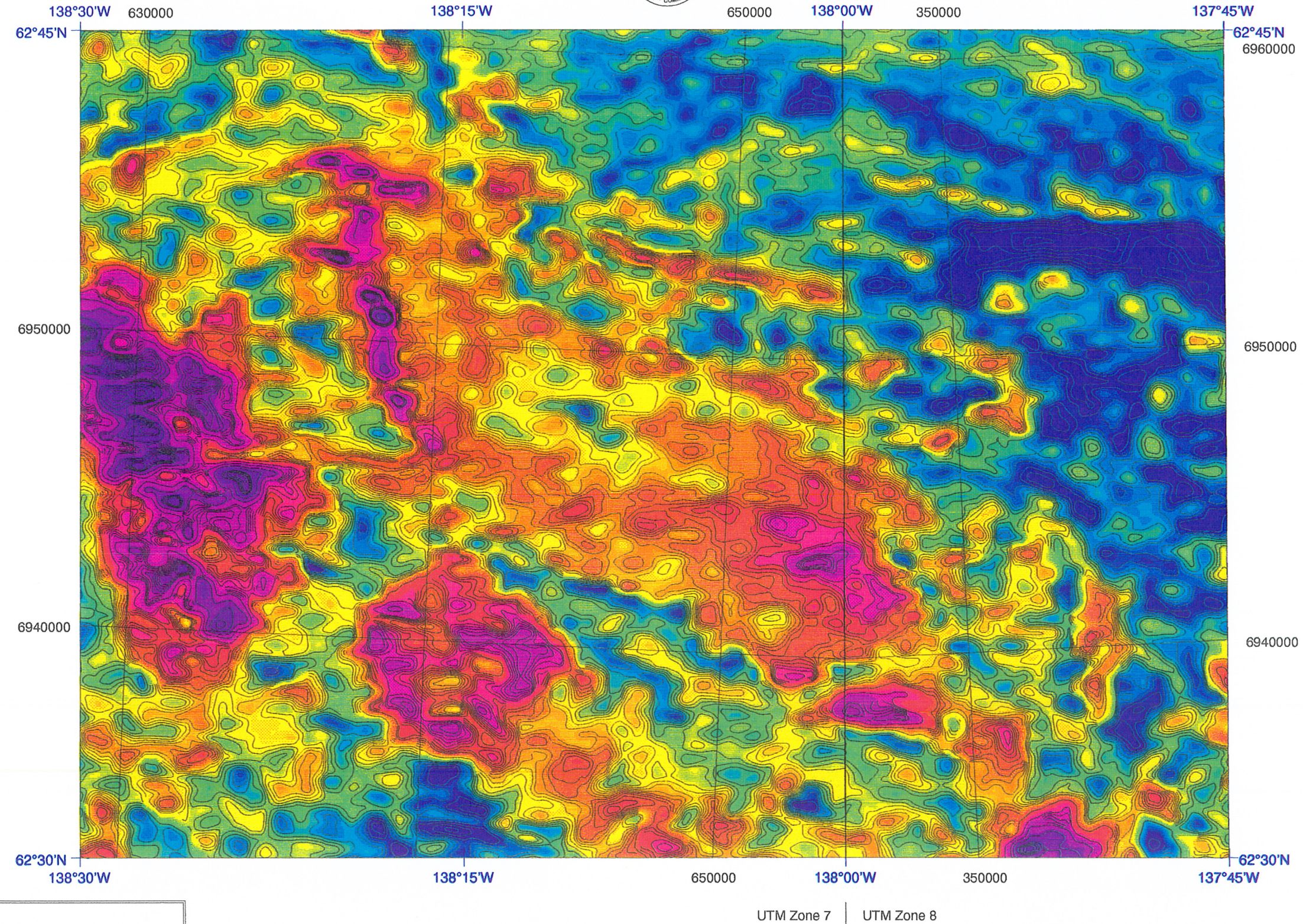


Flown and compiled by:
Survolé et compilé par:
Sander Geophysics Ltd.

Canada - Yukon economic development agreement
Contribution to Canada-Yukon Mineral Resources Development Cooperation Agreement (1991-1999), a subsidiary agreement under the Canada-Yukon Economic Development Agreement
Contribution à l'Entente de coopération Canada - Yukon sur l'exploitation minière (1991-1999), entente auxiliaire négociée en vertu de l'Entente Canada / Yukon de développement économique



Ressources naturelles Canada
Natural Resources Canada

Open File / Dossier Public 2816
Selwyn River - East / Est
Yukon Territory / Territoire du Yukon
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



Potassium (%)

Canada - Yukon economic development agreement
Contribution to Canada-Yukon Mineral Resource Development Cooperation Agreement (1991-1996), a subsidiary agreement under the Canada-Yukon Economic Development Agreement
Contribution à l'Entente de coopération Canada - Yukon sur l'exploitation minière (1991-1996), entente auxiliaire négociée en vertu de l'Entente Canada/Yukon de développement économique



 Ressources naturelles Canada / Natural Resources Canada



Scale/Échelle 1: 150 000

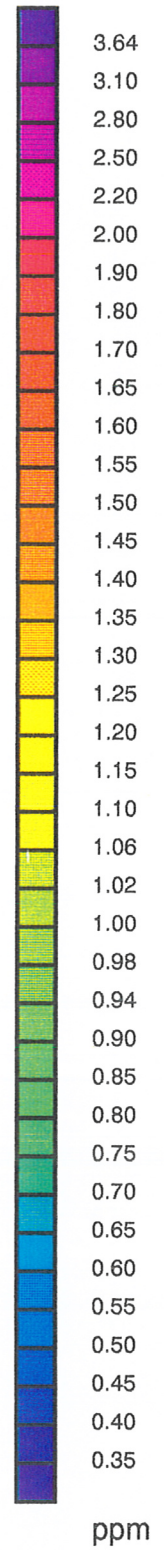
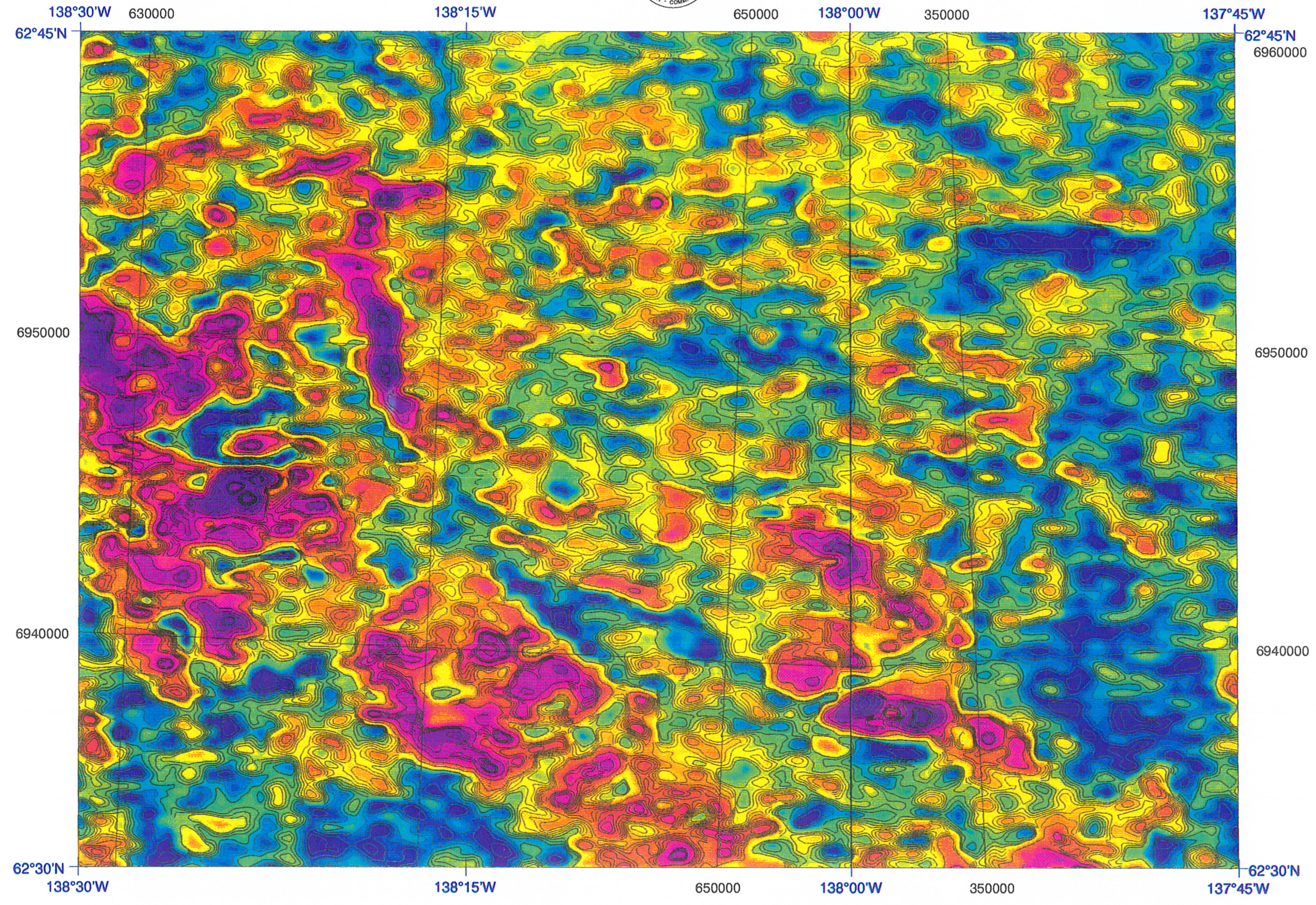


Flown and compiled by:
Survolé et compilé par:
Sander Geophysics Ltd.

Open File / Dossier Public 2816
Selwyn River - East / Est
Yukon Territory / Territoire du Yukon
NTS / SNRC 115 I/12,J/9



UTM Zone 7 | UTM Zone 8

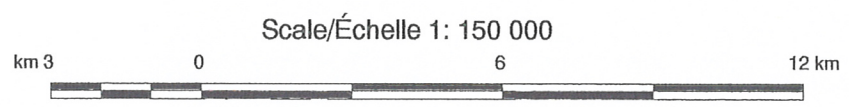


eUranium (ppm)

UTM Zone 7 | UTM Zone 8

Canada - Yukon economic development agreement
Contribution to Canada-Yukon Mineral Resource Development Cooperation Agreement (1991-1996), a subsidiary agreement under the Canada-Yukon Economic Development Agreement
Contribution à l'Entente de coopération Canada - Yukon sur l'exploitation minière (1991-1996), entente auxiliaire négociée en vertu de l'Entente Canada/Yukon de développement économique

Ressources naturelles Canada / Natural Resources Canada
Canada

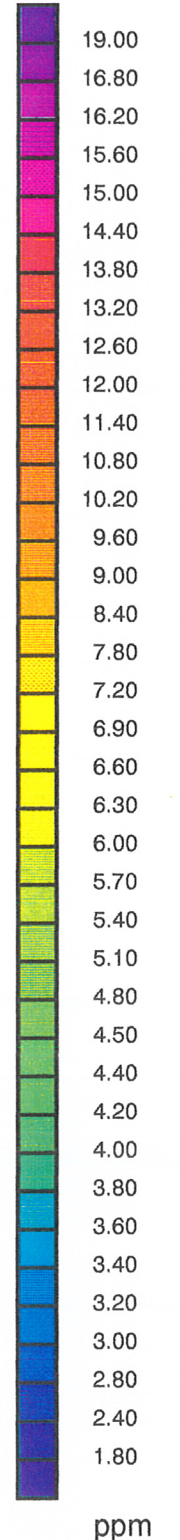
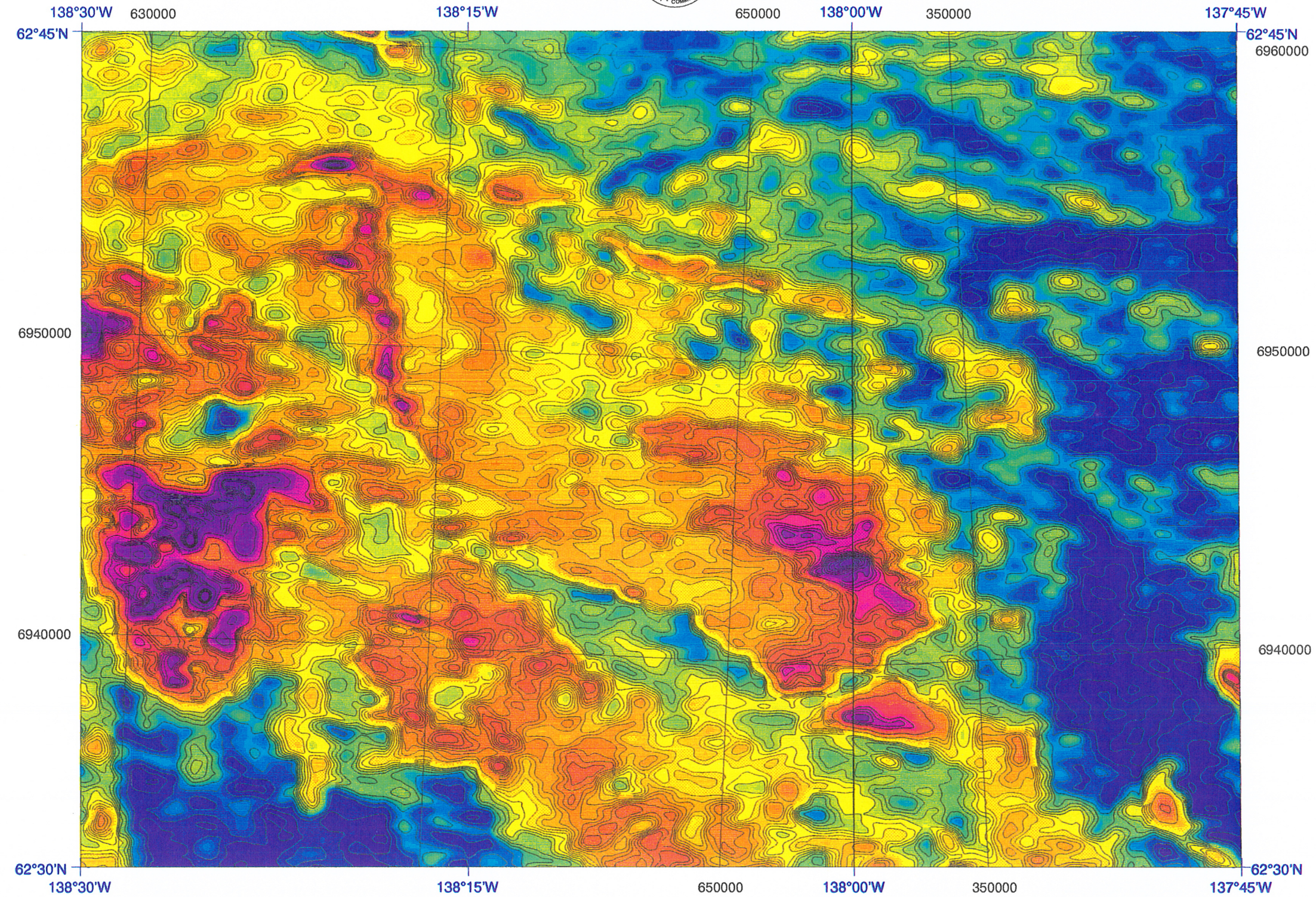


Flown and compiled by:
Survolé et compilé par:
Sander Geophysics Ltd.

Open File / Dossier Public 2816
Selwyn River - East / Est
Yukon Territory / Territoire du Yukon
NTS / SNRC 115 I/12,J/9



UTM Zone 7 | UTM Zone 8



eThorium (ppm)

Canada - Yukon economic development agreement
Contribution to Canada-Yukon Mineral Resource Development Cooperation Agreement (1991-1996), a subsidiary agreement under the Canada-Yukon Economic Development Agreement
Contribution à l'Entente de coopération Canada - Yukon sur l'exploitation minière (1991-1996), entente auxiliaire négociée en vertu de l'Entente Canada/Yukon de développement économique

Ressources naturelles Canada / Natural Resources Canada

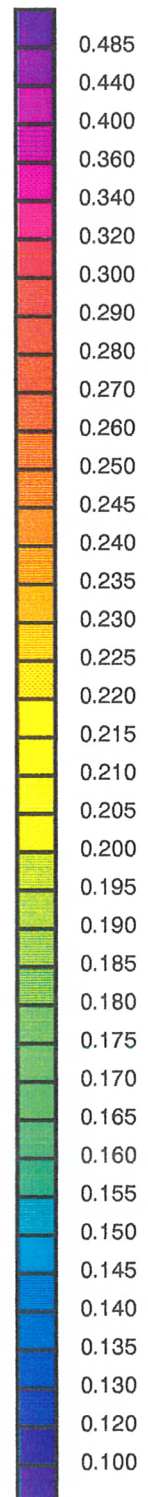
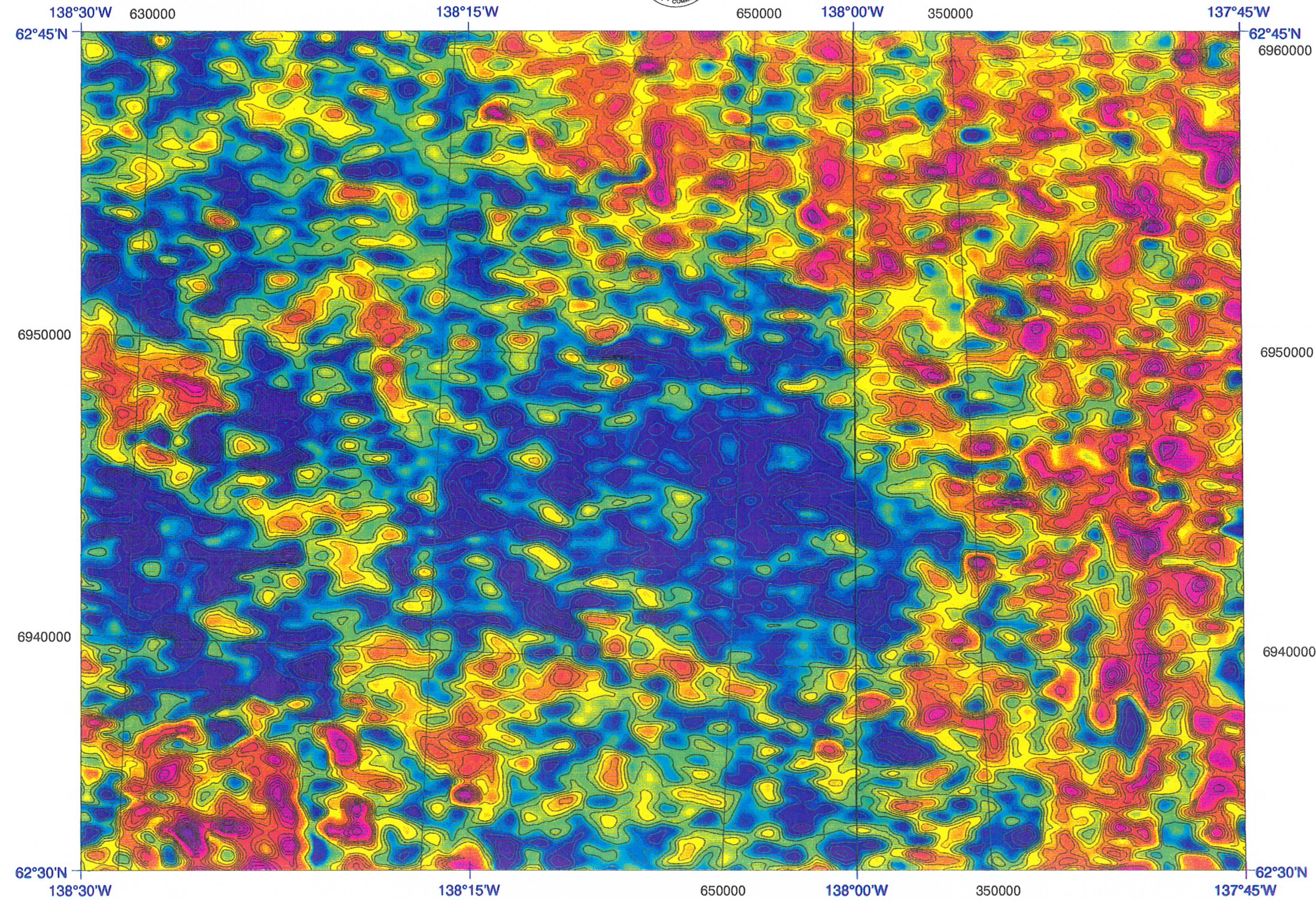


Scale/Échelle 1: 150 000



Flown and compiled by:
Survolé et compilé par:
Sander Geophysics Ltd.

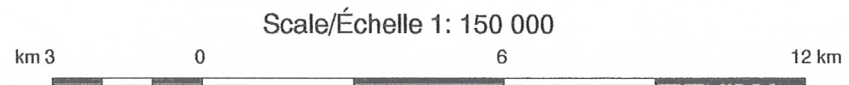
Open File / Dossier Public 2816
Selwyn River - East / Est
Yukon Territory / Territoire du Yukon
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



eUranium / eThorium

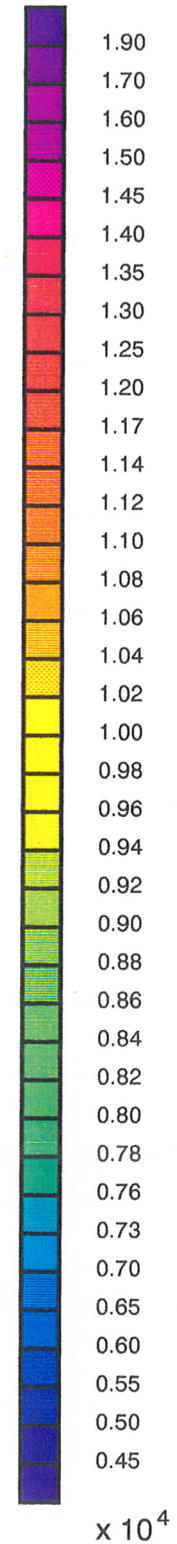
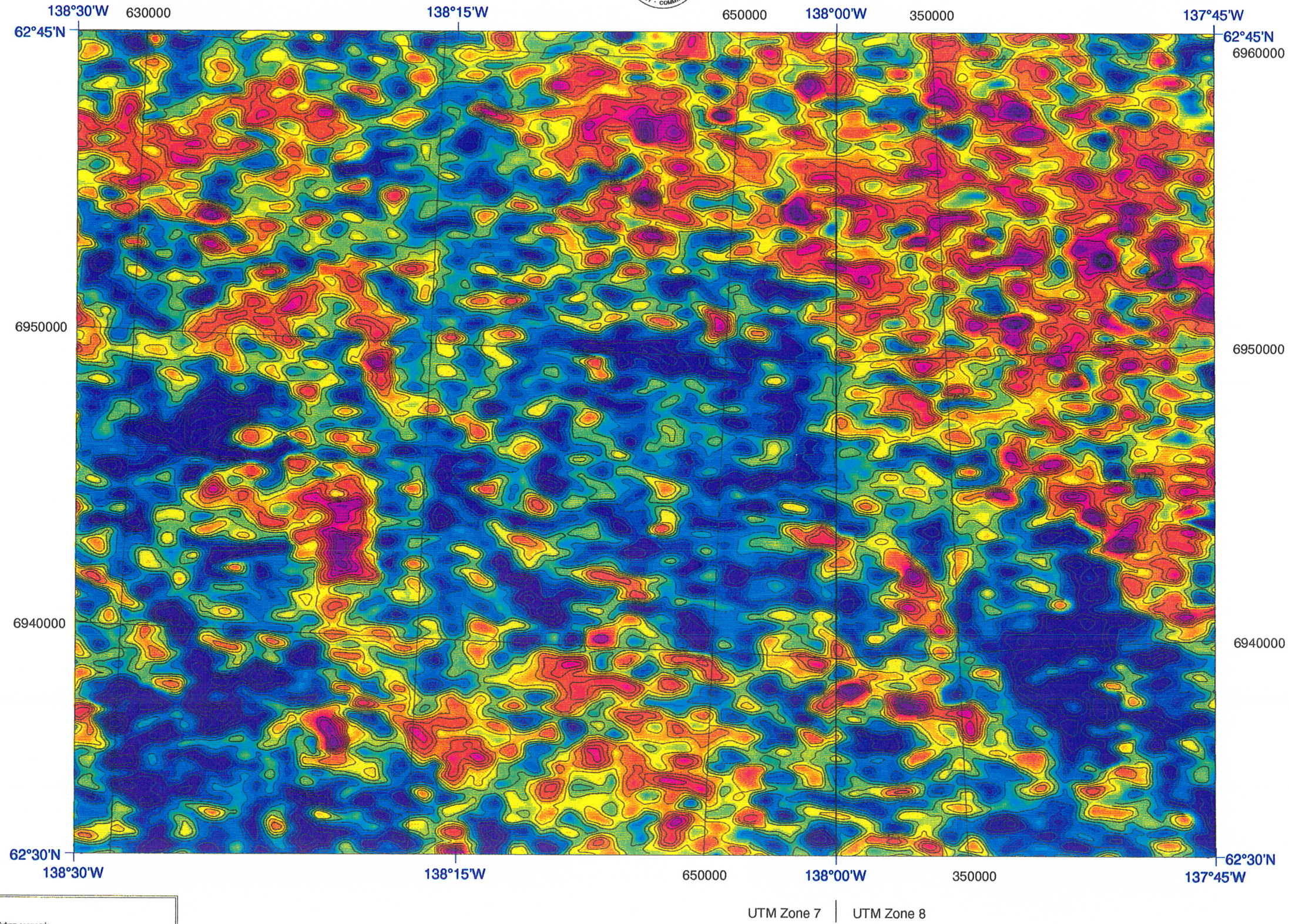
Canada - Yukon economic development agreement
Contribution to Canada-Yukon Mineral Resource Development Cooperation Agreement (1991-1996), a subsidiary agreement under the Canada-Yukon Economic Development Agreement
Contribution à l'Entente de coopération Canada - Yukon sur l'exploitation minière (1991-1996), entente auxiliaire négociée en vertu de l'Entente Canada/Yukon de développement économique

Ressources naturelles Canada
Natural Resources Canada



Flown and compiled by:
Survolé et compilé par:
Sander Geophysics Ltd.

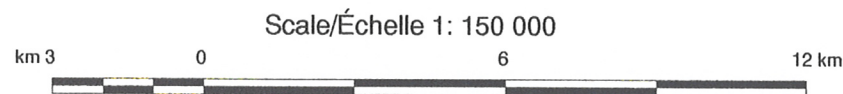
Open File / Dossier Public 2816
Selwyn River - East / Est
Yukon Territory / Territoire du Yukon
NTS / SNRC 115 I/12,J/9



eUranium / Potassium ($\times 10^4$)

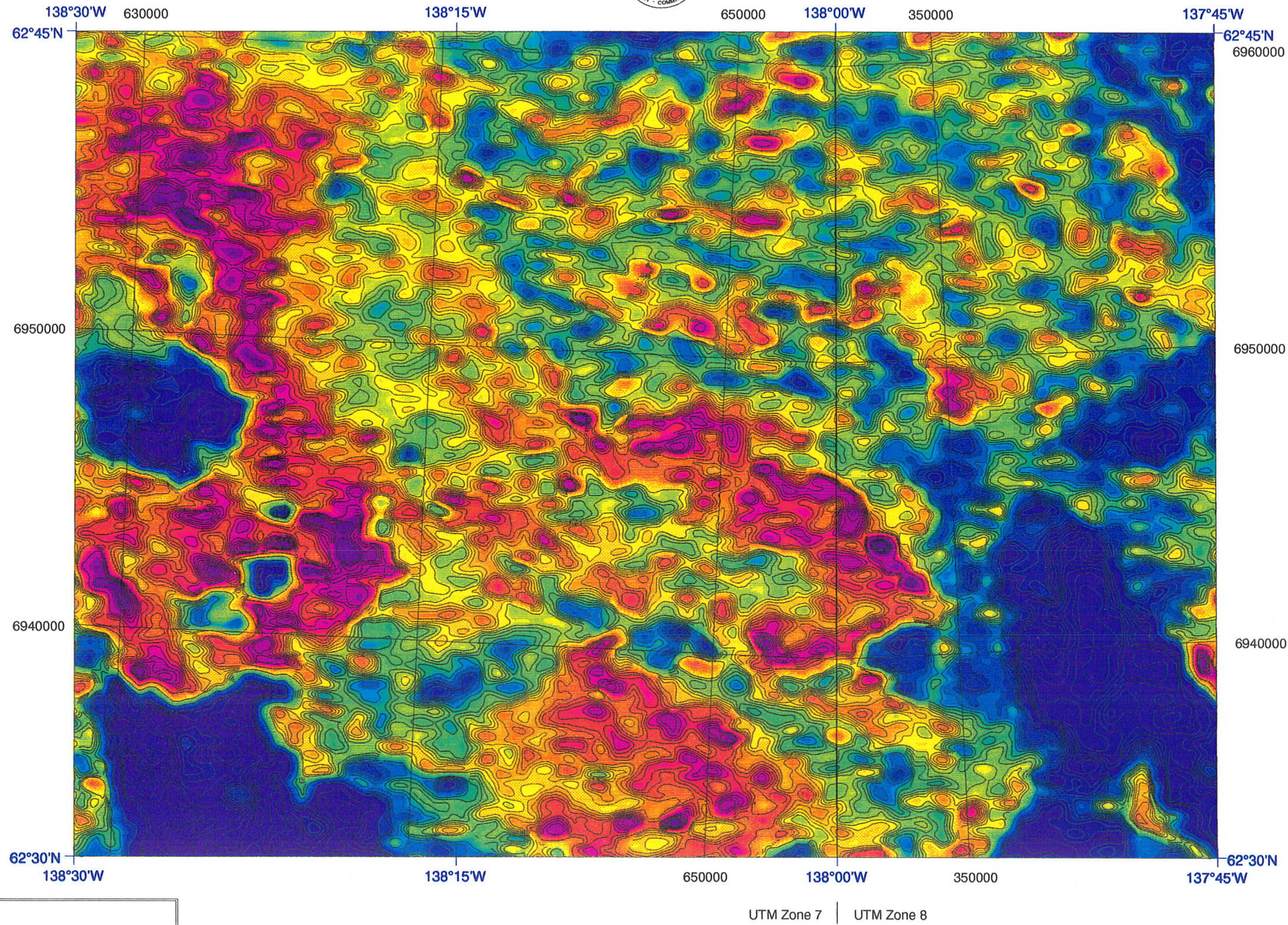
Canada - Yukon economic development agreement
Contribution to Canada-Yukon Mineral Resource Development Cooperation Agreement (1991-1995), a subsidiary agreement under the Canada-Yukon Economic Development Agreement
Contribution à l'Entente de coopération Canada - Yukon sur l'exploitation minière (1991-1995), entente auxiliaire négociée en vertu de l'Entente Canada/Yukon de développement économique

Ressources naturelles Canada / Natural Resources Canada



Flown and compiled by:
Survolé et compilé par:
Sander Geophysics Ltd.

Open File / Dossier Public 2816
Selwyn River - East / Est
Yukon Territory / Territoire du Yukon
NTS / SNRC 115 I/12,J/9



eThorium / Potassium (x 10⁴)

Canada - Yukon economic development agreement
Contribution to Canada-Yukon Mineral Resource Development Cooperation Agreement (1991-1996), a subsidiary agreement under the Canada-Yukon Economic Development Agreement.
Contribution à l'Entente de coopération Canada - Yukon sur l'exploitation minière (1991-1996), entente auxiliaire négociée en vertu de l'Entente Canada/Yukon de développement économique

Ressources naturelles Canada / Natural Resources Canada

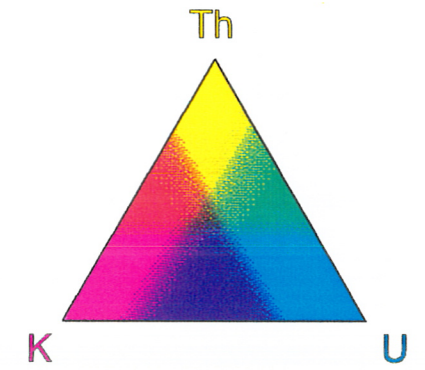
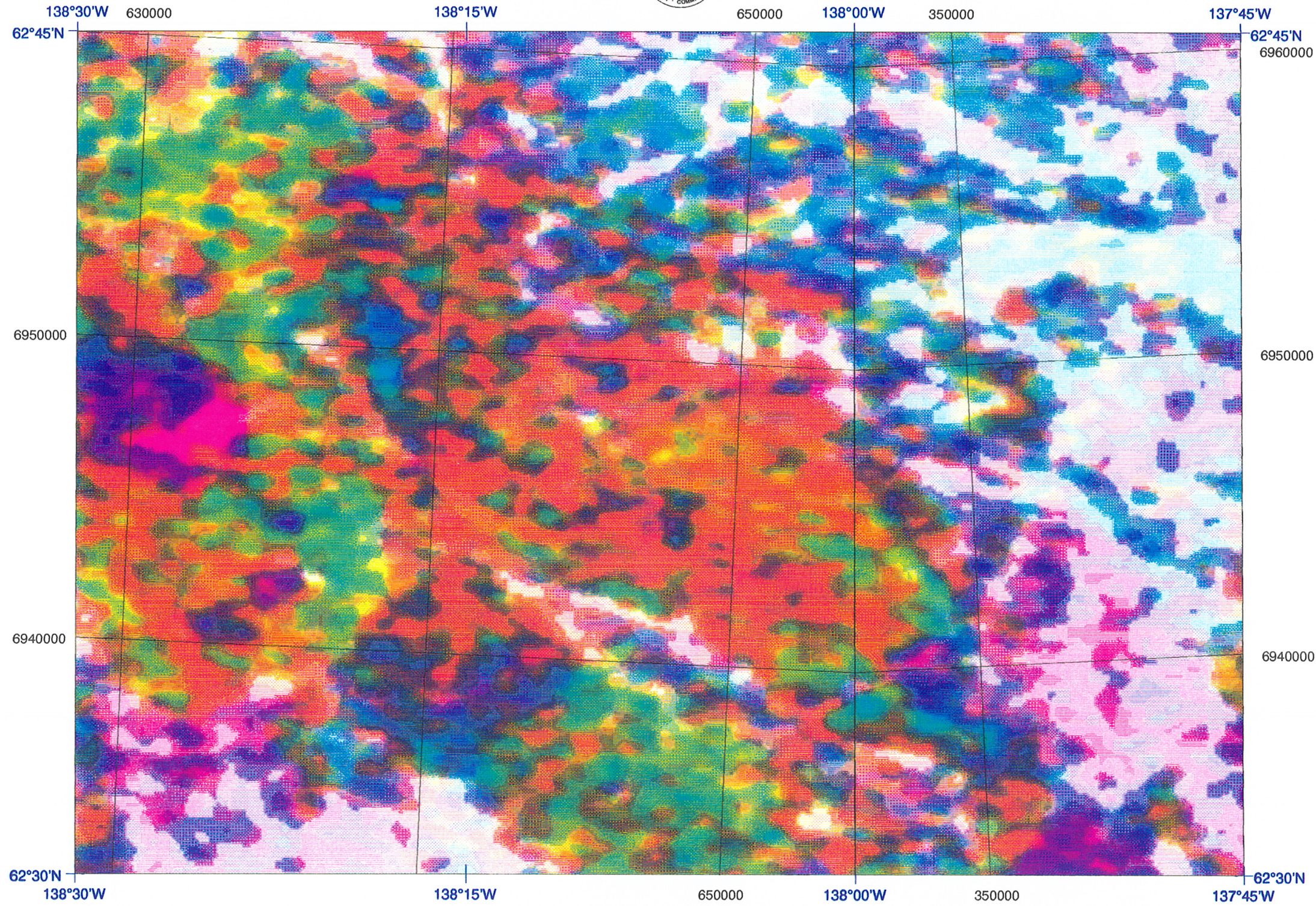


Scale/Échelle 1: 150 000



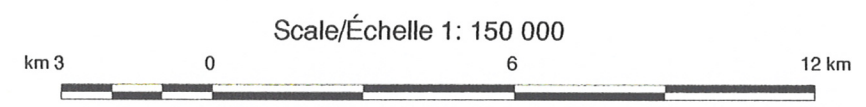
Flown and compiled by:
Survolé et compilé par:
Sander Geophysics Ltd.

Open File / Dossier Public 2816
Selwyn River - East / Est
Yukon Territory / Territoire du Yukon
NTS / SNRC 115 I/12,J/9



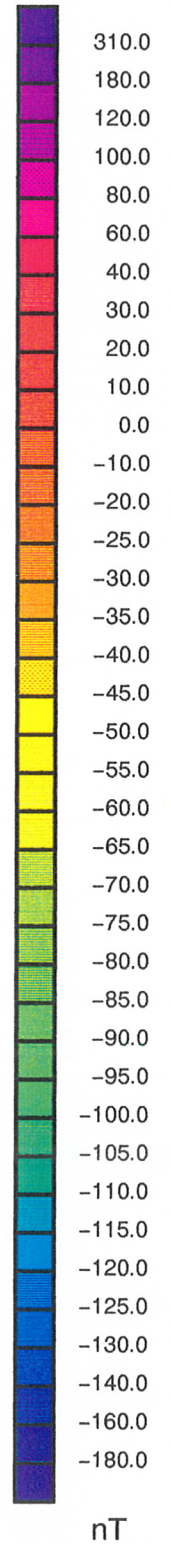
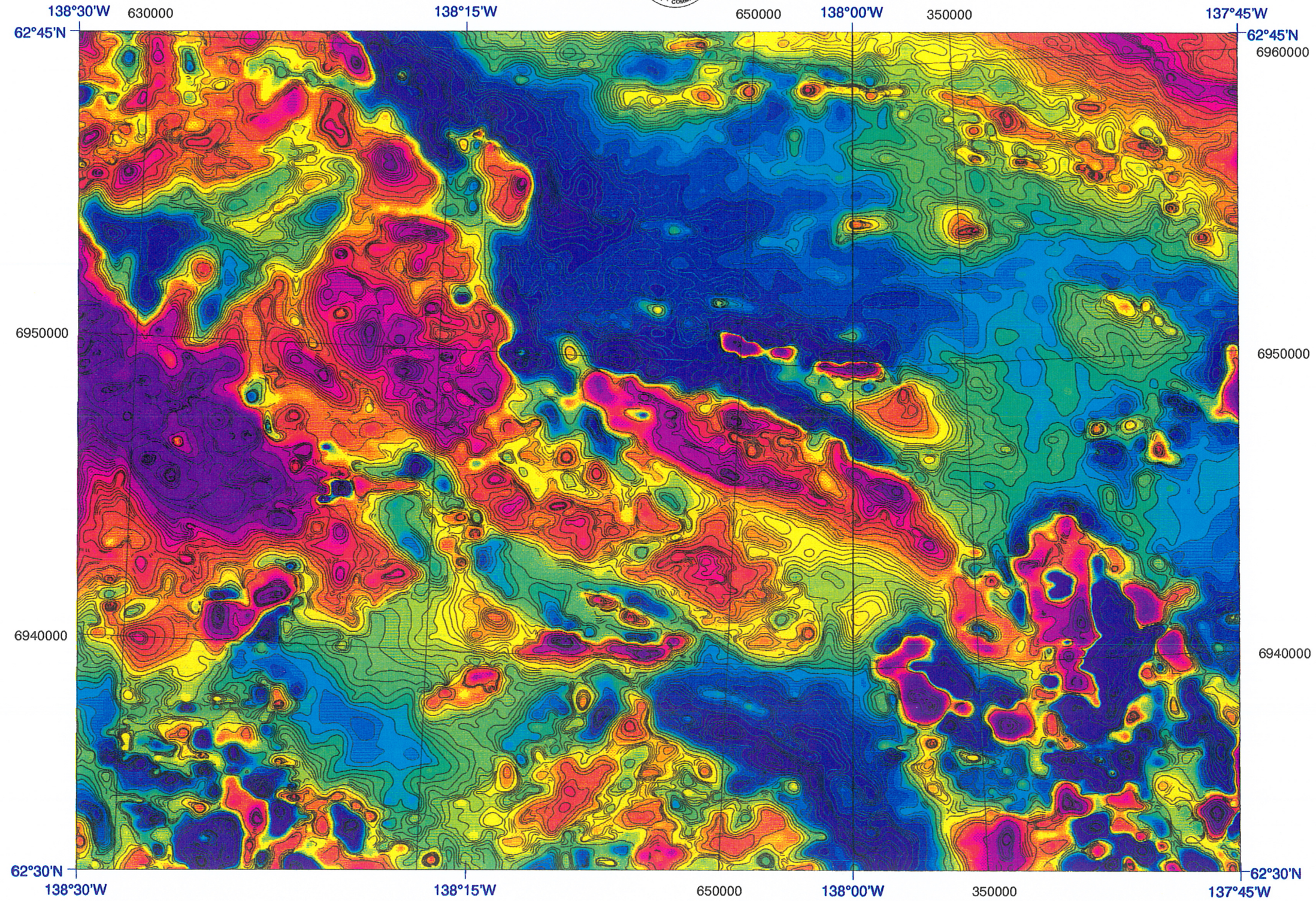
Canada - Yukon economic development agreement
Contribution to Canada-Yukon Mineral Resource Development Cooperation Agreement (1991-1996), a subsidiary agreement under the Canada-Yukon Economic Development Agreement
Contribution à l'Entente de coopération Canada - Yukon sur l'exploitation minière (1991-1996), entente auxiliaire négociée en vertu de l'Entente Canada/Yukon de développement économique

Ternary Radioelement Map
Carte ternaire des radioéléments



Flown and compiled by:
Survolé et compilé par:
Sander Geophysics Ltd.

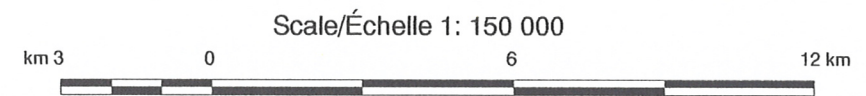
Open File / Dossier Public 2816
Selwyn River - East / Est
Yukon Territory / Territoire du Yukon
NTS / SNRC 115 I/12,J/9



Residual Magnetic Total Field (nT)
Champ total magnétique résiduel (nT)

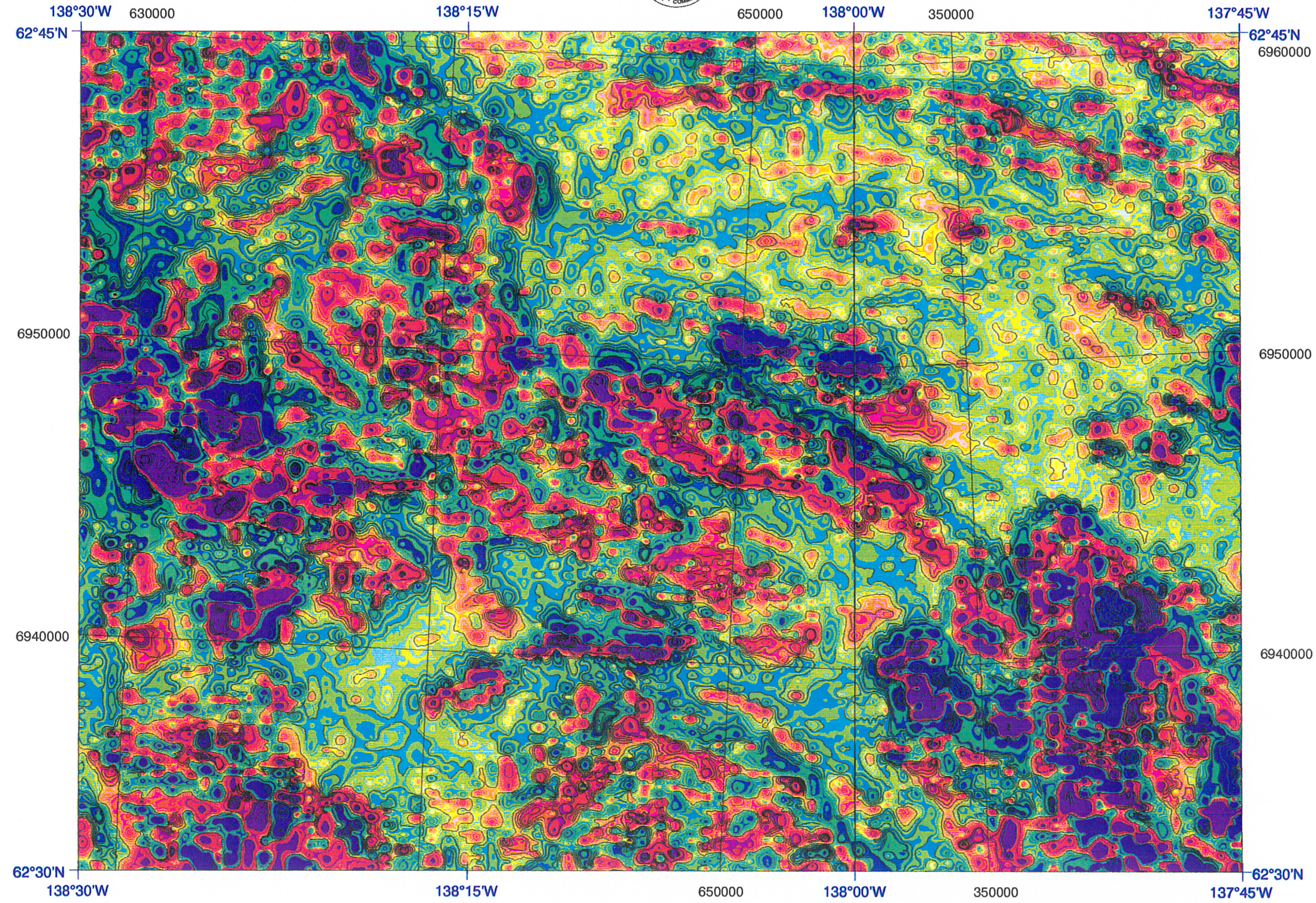
Canada-Yukon economic development agreement
Contribution to Canada-Yukon Mineral Resources Development Cooperation Agreement (1991-1999), a subsidiary agreement under the Canada-Yukon Economic Development Agreement
Contribution à l'Entente de coopération Canada-Yukon sur l'exploitation minière (1991-1999), entente auxiliaire négociée en vertu de l'Entente Canada/Yukon de développement économique

Ressources naturelles Canada
Natural Resources Canada



Flown and compiled by:
Survolé et compilé par:
Sander Geophysics Ltd.

Open File / Dossier Public 2816
Selwyn River – East / Est
Yukon Territory / Territoire du Yukon
NTS / SNRC 115 I/12,J/9



Canada - Yukon economic development agreement
Contribution to Canada-Yukon Mineral Resource Development Cooperation Agreement (1991-1999), a subsidiary agreement under the Canada-Yukon Economic Development Agreement
Contribution à l'Entente de coopération Canada - Yukon sur l'exploitation minière (1991-1999), entente subsidiaire négociée en vertu de l'Entente Canada/Yukon de développement économique

Yukon Government
Canada

Canada Ressources naturelles Canada / Natural Resources Canada



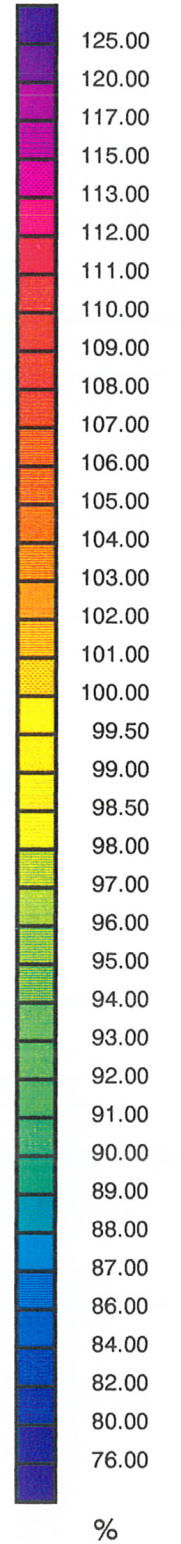
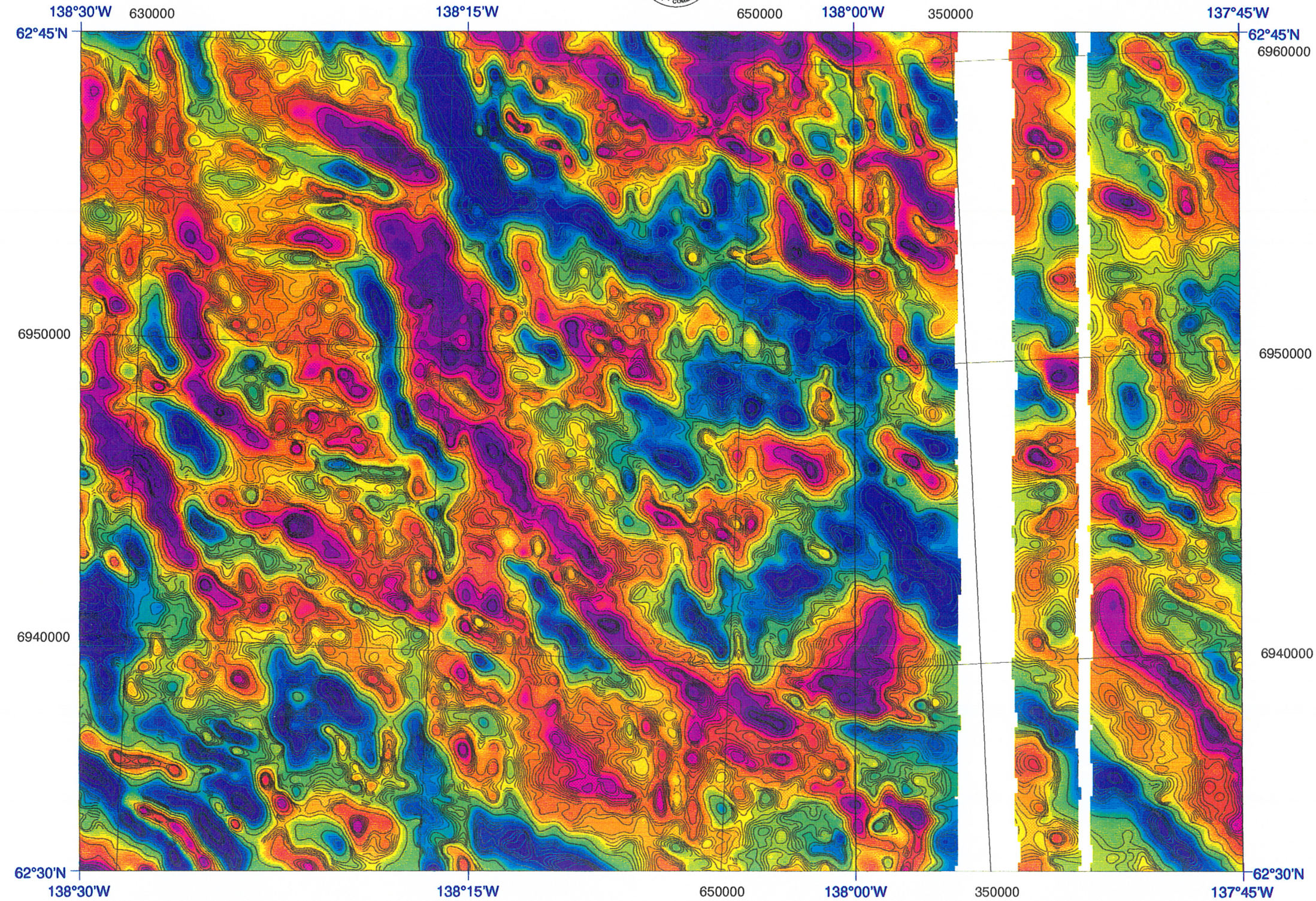
Calculated Magnetic Vertical Gradient (nT/m)
Gradient vertical magnétique calculé (nT/m)

Scale/Échelle 1: 150 000



Flown and compiled by:
Survolé et compilé par:
Sander Geophysics Ltd.

Open File / Dossier Public 2816
Selwyn River – East / Est
Yukon Territory / Territoire du Yukon
NTS / SNRC 115 I/12,J/9



Canada - Yukon economic development agreement
Contribution to Canada-Yukon Mineral Resource Development Cooperation Agreement (1991-1999), a subsidiary agreement under the Canada-Yukon Economic Development Agreement
Contribution à l'Entente de coopération Canada - Yukon sur l'exploitation minière (1991-1999), entente auxiliaire négociée en vertu de l'Entente Canada/Yukon de développement économique

VLF Station Information
Information de la station TBF

Seattle, Wash., U.S.A. (NLK)
Frequency/Fréquence: 24.8 KHz
Location/Lieu: 48°12'N, 122°55'W
Bearing to station/Orientation à la station: 142°00'
Distance to station/Distance à la station: 1893.2 km

VLF Total Field - Line station (%)
Champ total TBF - Station ligne (%)

Scale/Échelle 1: 150 000

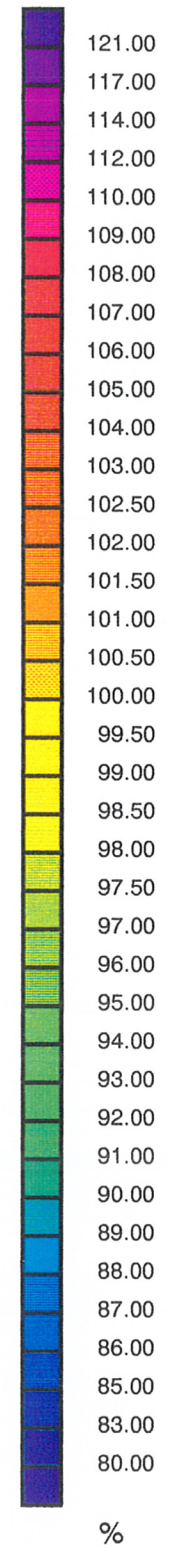
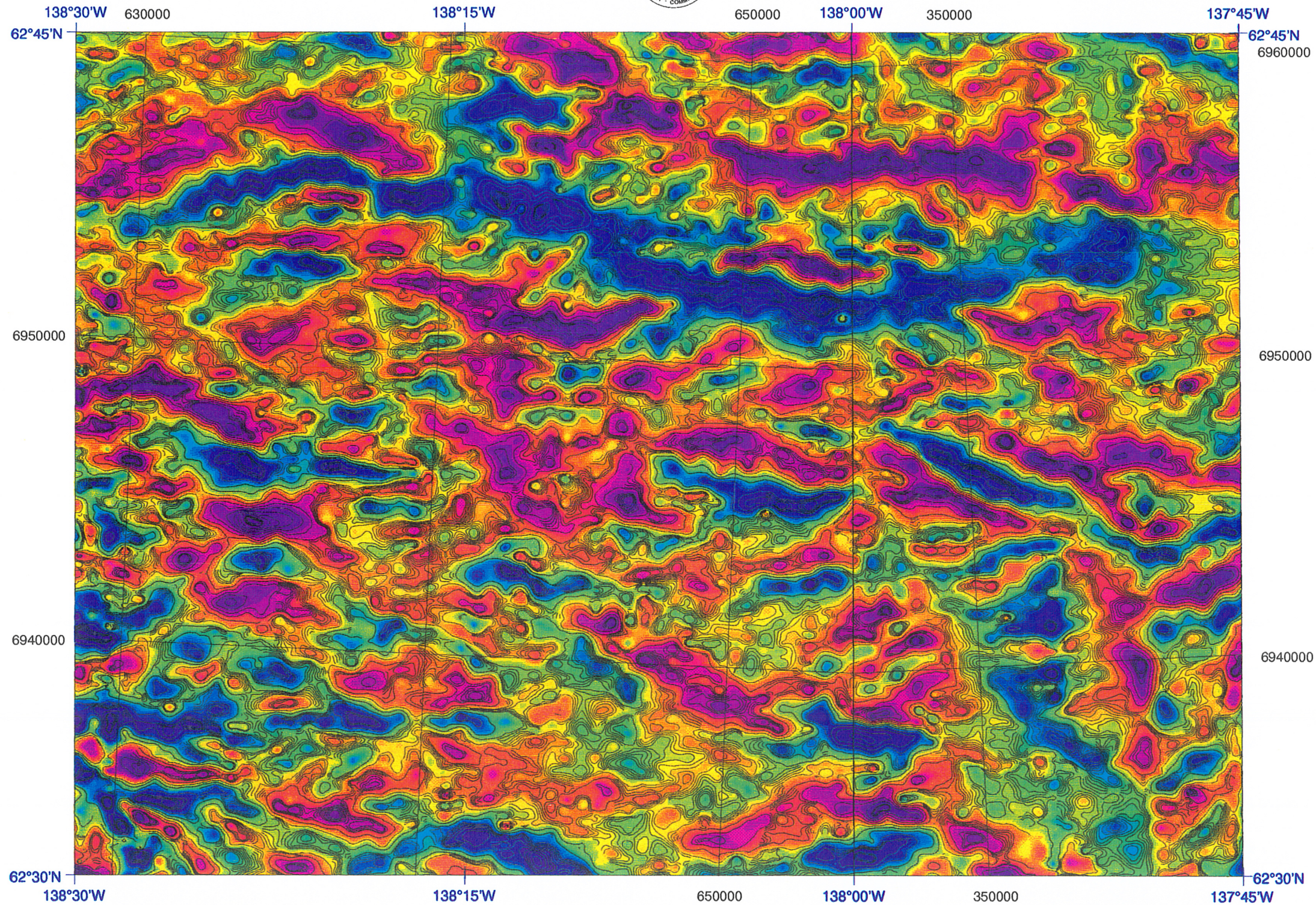


Ressources naturelles Canada / Natural Resources Canada



Flown and compiled by:
Survolé et compilé par:
Sander Geophysics Ltd.

Open File / Dossier Public 2816
Selwyn River - East / Est
Yukon Territory / Territoire du Yukon
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



Canada-Yukon economic development agreement
Contribution to Canada-Yukon Mineral Resource Development Cooperation Agreement (1991-1999), a subsidiary agreement under the Canada-Yukon Economic Development Agreement
Contribution à l'Entente de coopération Canada-Yukon sur l'exploitation minière (1991-1999), entente auxiliaire négociée en vertu de l'Entente Canada/Yukon de développement économique

VLF Station Information
Information de la station TBF
Cutler, Maine, U.S.A. (NAA)
Frequency/Fréquence: 24.0 KHz
Location/Lieu: 44°39'N, 67°17'W
Bearing to station/Orientation à la station: 80°00'
Distance to station/Distance à la station: 5309.0 km

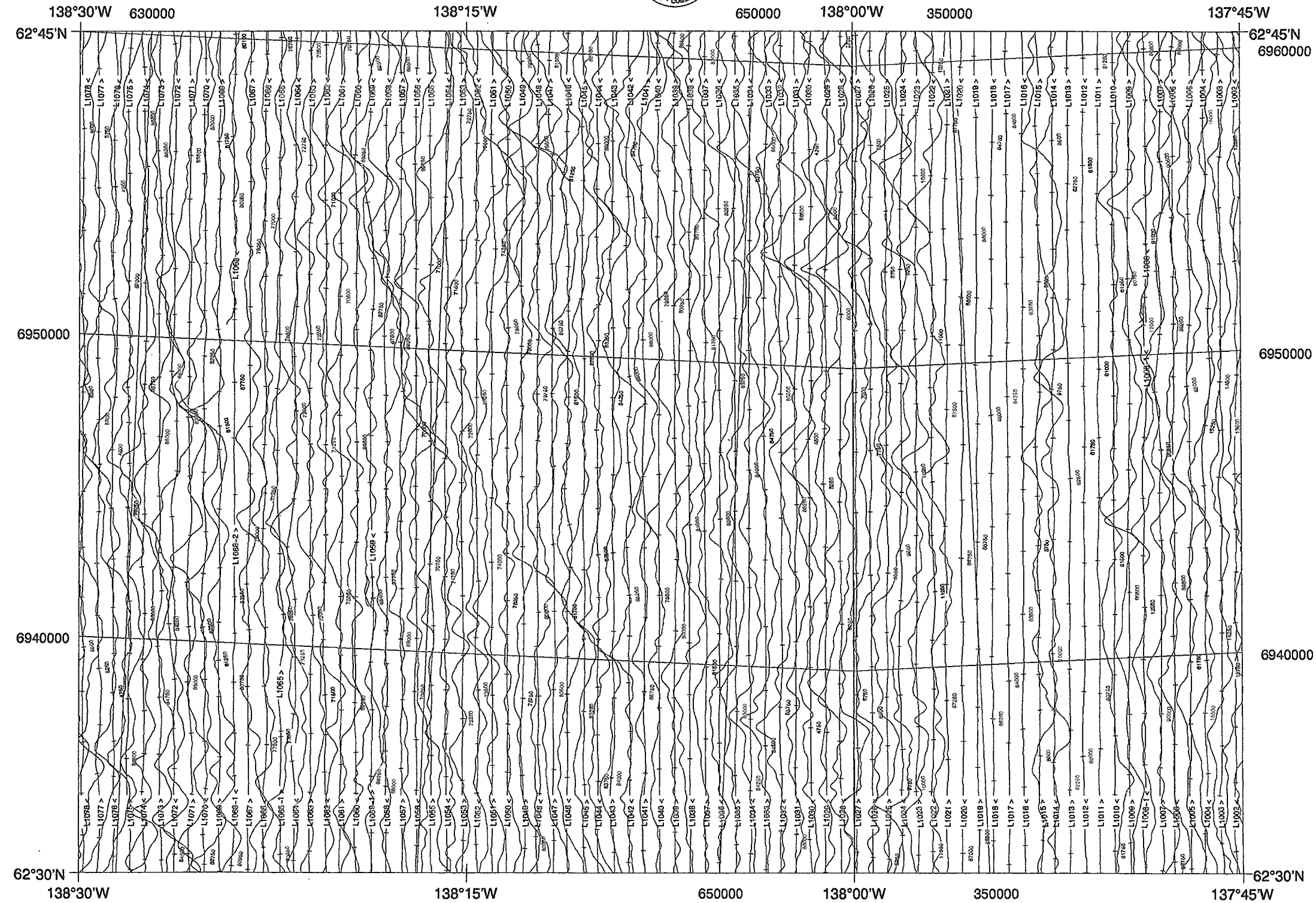
VLF Total Field – Ortho station (%)
Champ total TBF – Station ortho (%)

Scale/Échelle 1: 150 000



Flown and compiled by:
Survolé et compilé par:
Sander Geophysics Ltd.

Open File / Dossier Public 2816
Selwyn River – East / Est
Yukon Territory / Territoire du Yukon
NTS / SNRC 115 I/12,J/9



Data scale / Échelle des données: 70%/cm



Canada - Yukon economic development agreement
Contribution to Canada-Yukon Mineral Resource Development Cooperation Agreement (1991-1992), a subsidiary agreement under the Canada-Yukon Economic Development Agreement
Contribution à l'Entente de coopération Canada-Yukon sur l'exploitation minière (1991-1992), entente subsidiaire négociée en vertu de l'Entente Canada/Yukon de développement économique

VLF Station Information
Information de la station TBF
Seattle, Wash., U.S.A. (NLK)
Frequency/Fréquence: 24.8 KHz
Location/Lieu: 48°12'N, 122°55'W
Bearing to station/Orientation à la station: 142°00'
Distance to station/Distance à la station: 1893.2 km

VLF Total Field - Line station (%)
Champ total TBF - Station ligne (%)

Scale/Échelle 1: 150 000

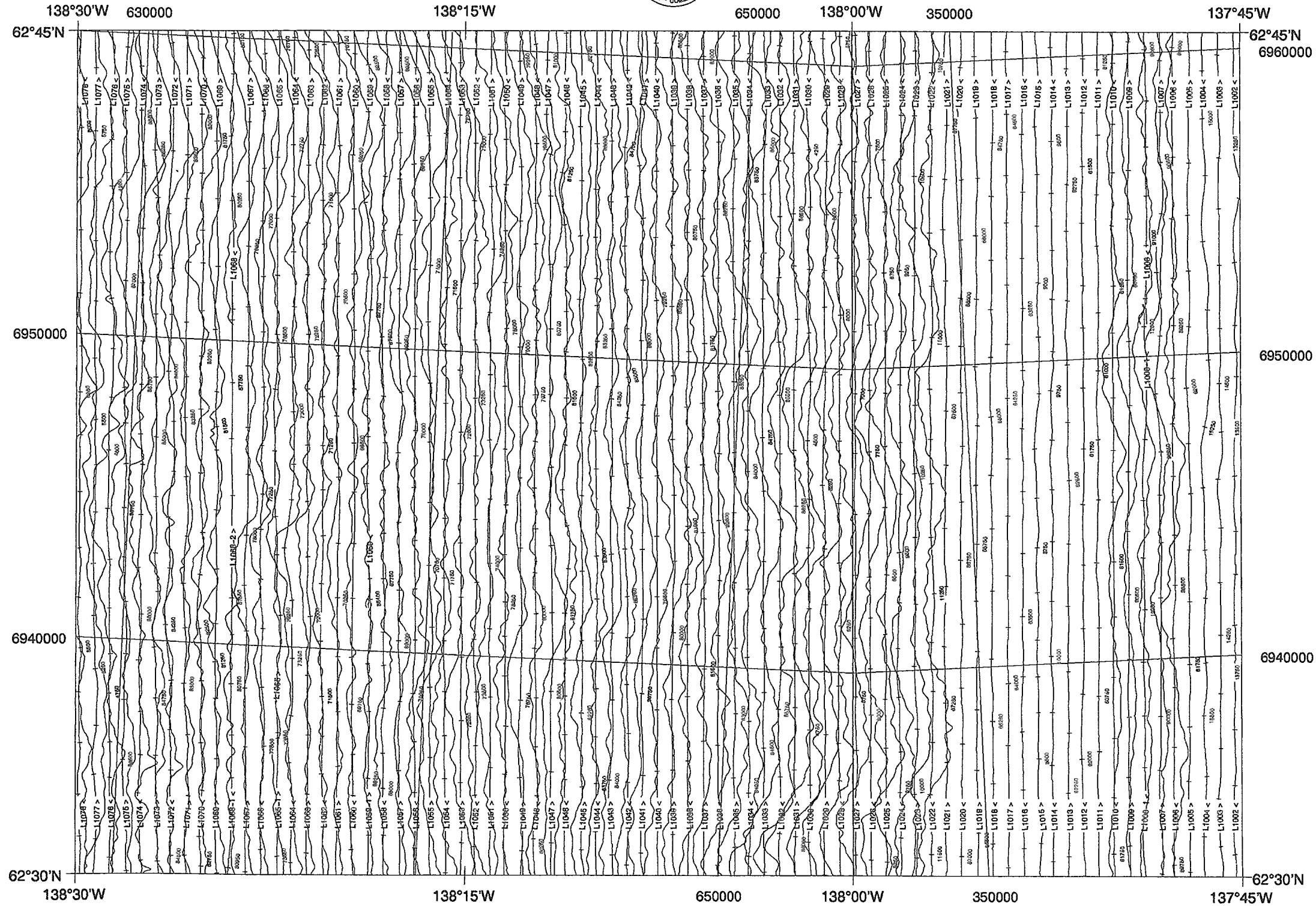


Ressources naturelles Canada
Natural Resources Canada

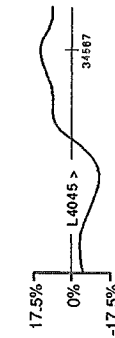


Flown and compiled by:
Survolé et compilé par:
Sander Geophysics Ltd.

Open File / Dossier Public 2816
Selwyn River - East / Est
Yukon Territory / Territoire du Yukon
NTS / SNRC 115 I/12,J/9



Data scale / Échelle des données: 35%/cm



VLF Station Information
Information de la station TBF

Seattle, Wash., U.S.A. (NLK)
Frequency/Fréquence: 24.8 KHz
Location/Lieu: 48°12'N, 122°55'W
Bearing to station/Orientation à la station: 142°00'
Distance to station/Distance à la station: 1893.2 km

VLF Quadrature - Line station (%)
Quadrature TBF - Station ligne (%)

Scale/Échelle 1: 150 000



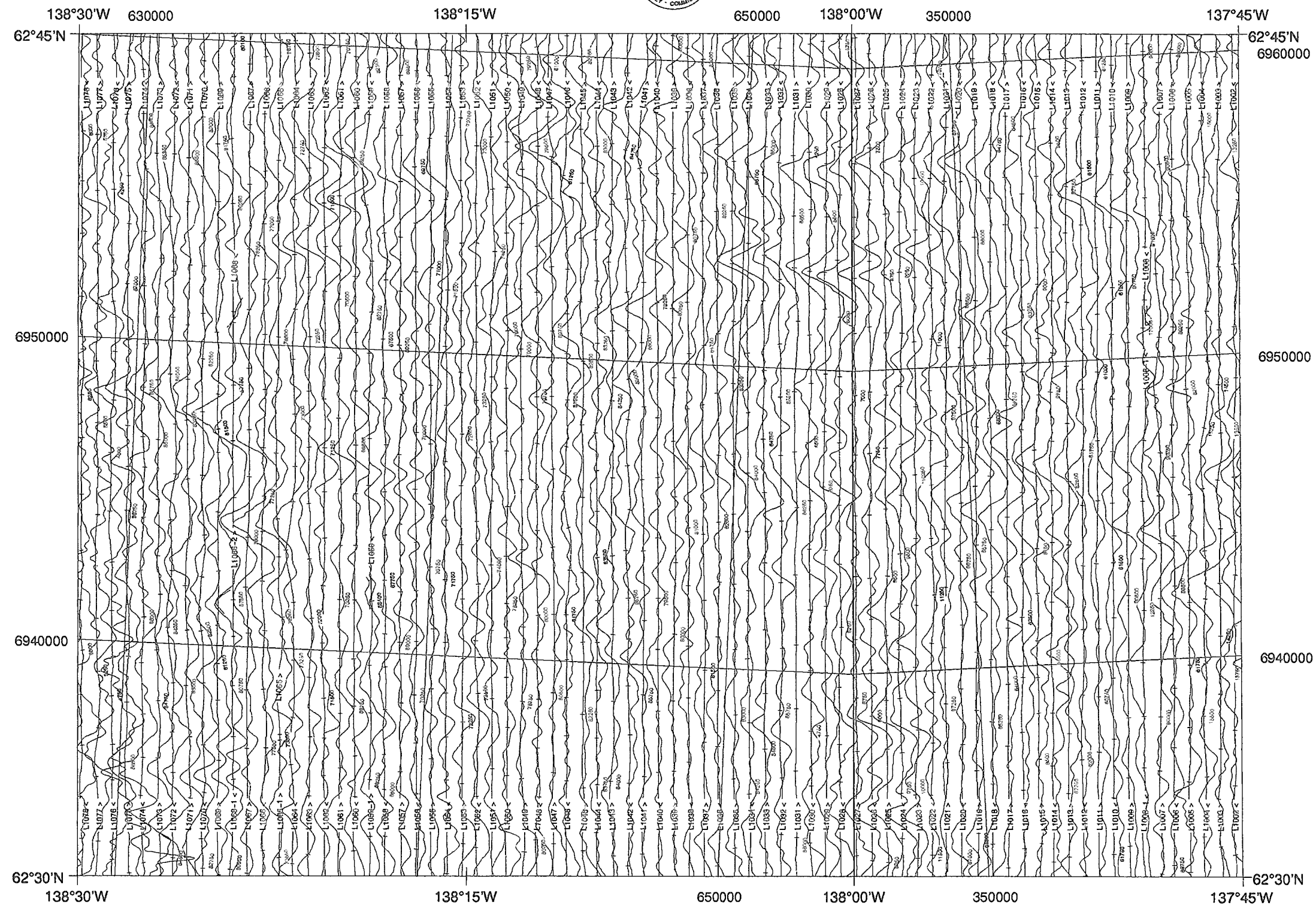
Canada-Yukon economic development agreement
Contribution to Canada-Yukon Mineral Resources Development Cooperation Agreement (1991-1999), a subsidiary agreement under the Canada-Yukon Economic Development Agreement
Contribution à l'Entente de coopération Canada-Yukon sur l'exploitation minière (1991-1999), entente subsidiaire négociée en vertu de l'Entente Canada/Yukon de développement économique

Ressources naturelles Canada / Natural Resources Canada

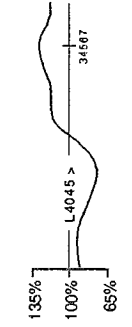


Flown and compiled by:
Survolé et compilé par:
Sander Geophysics Ltd.

Open File / Dossier Public 2816
Selwyn River - East / Est
Yukon Territory / Territoire du Yukon
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



Data scale / Échelle des données: 70%/cm



VLF Station Information
Information de la station TBF

VLF Total Field – Ortho station (%)
Champ total TBF – Station ortho (%)

Cutler, Maine, U.S.A. (NAA)
Frequency/Fréquence: 24.0 KHz
Location/Lieu: 44°39'N, 67°17'W
Bearing to station/Orientation à la station: 80°00'
Distance to station/Distance à la station: 5309.0 km

Scale/Échelle 1: 150 000



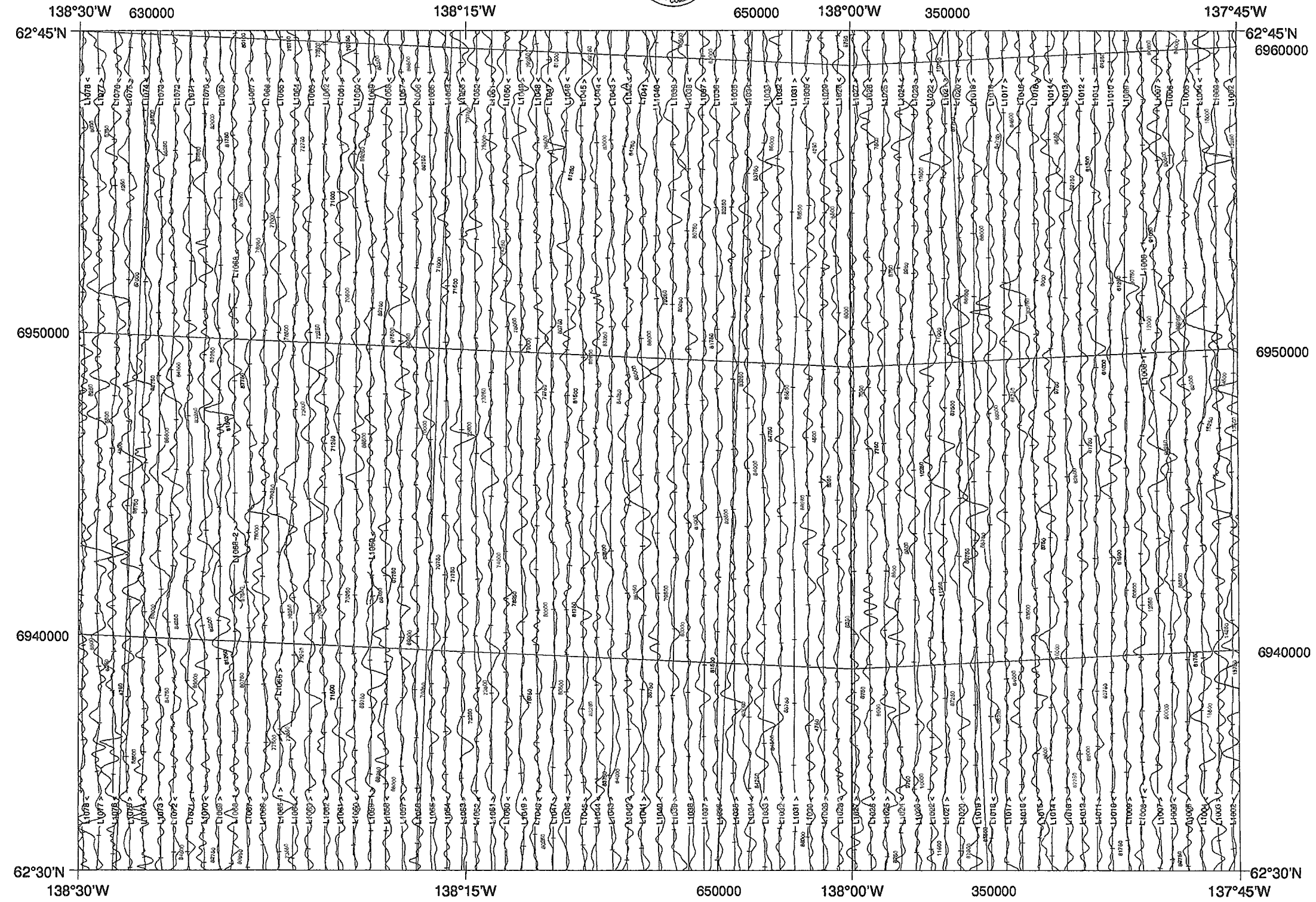
Canada-Yukon economic development agreement
Contribution to Canada-Yukon Mineral Resource Development Cooperation Agreement (1991-1999), a subsidiary agreement under the Canada-Yukon Economic Development Agreement
Contribution à l'Entente de coopération Canada-Yukon sur l'exploitation minière (1991-1999), entente subsidiaire négociée en vertu de l'Entente Canada/Yukon de développement économique

Ressources naturelles Canada / Natural Resources Canada

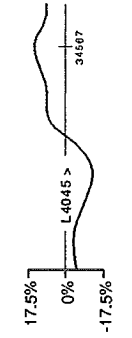


Flown and compiled by:
Survolé et compilé par:
Sander Geophysics Ltd.

Open File / Dossier Public 2816
Selwyn River – East / Est
Yukon Territory / Territoire du Yukon
NTS / SNRC 115 I/12,J/9



Data scale / Échelle des données: 35%/cm



Canada - Yukon economic development agreement
Contribution to Canada-Yukon Mineral Resource Development Cooperation Agreement (1991-1999), a subsidiary agreement under the Canada-Yukon Economic Development Agreement
Contribution à l'Entente de coopération Canada-Yukon sur l'exploitation minière (1991-1999), entente subsidiaire négociée en vertu de l'Entente Canada/Yukon de développement économique

VLF Station Information
Information de la station TBF
Cutler, Maine, U.S.A. (NAA)
Frequency/Fréquence: 24.0 KHz
Location/Lieu: 44°39'N, 67°17'W
Bearing to station/Orientation à la station: 80°00'
Distance to station/Distance à la station: 5309.0 km

VLF Quadrature - Ortho station (%)
Quadrature TBF - Station ortho (%)

Scale/Échelle 1: 150 000



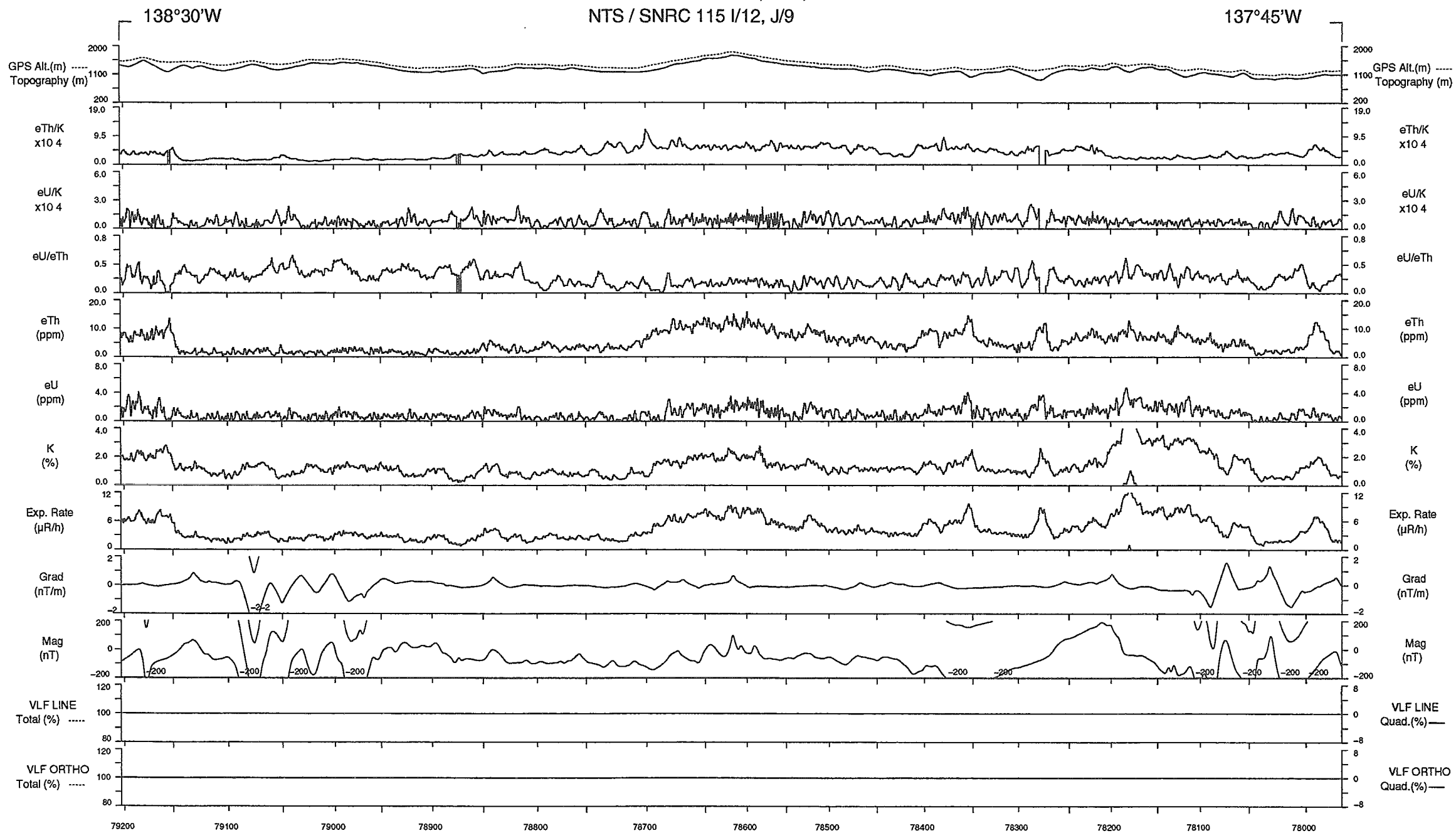
Ressources naturelles Canada
Natural Resources Canada



Flown and compiled by:
Survolé et compilé par:
Sander Geophysics Ltd.

Open File / Dossier Public 2816
Selwyn River - East / Est
Yukon Territory / Territoire du Yukon
NTS / SNRC 115 I/12,J/9

SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



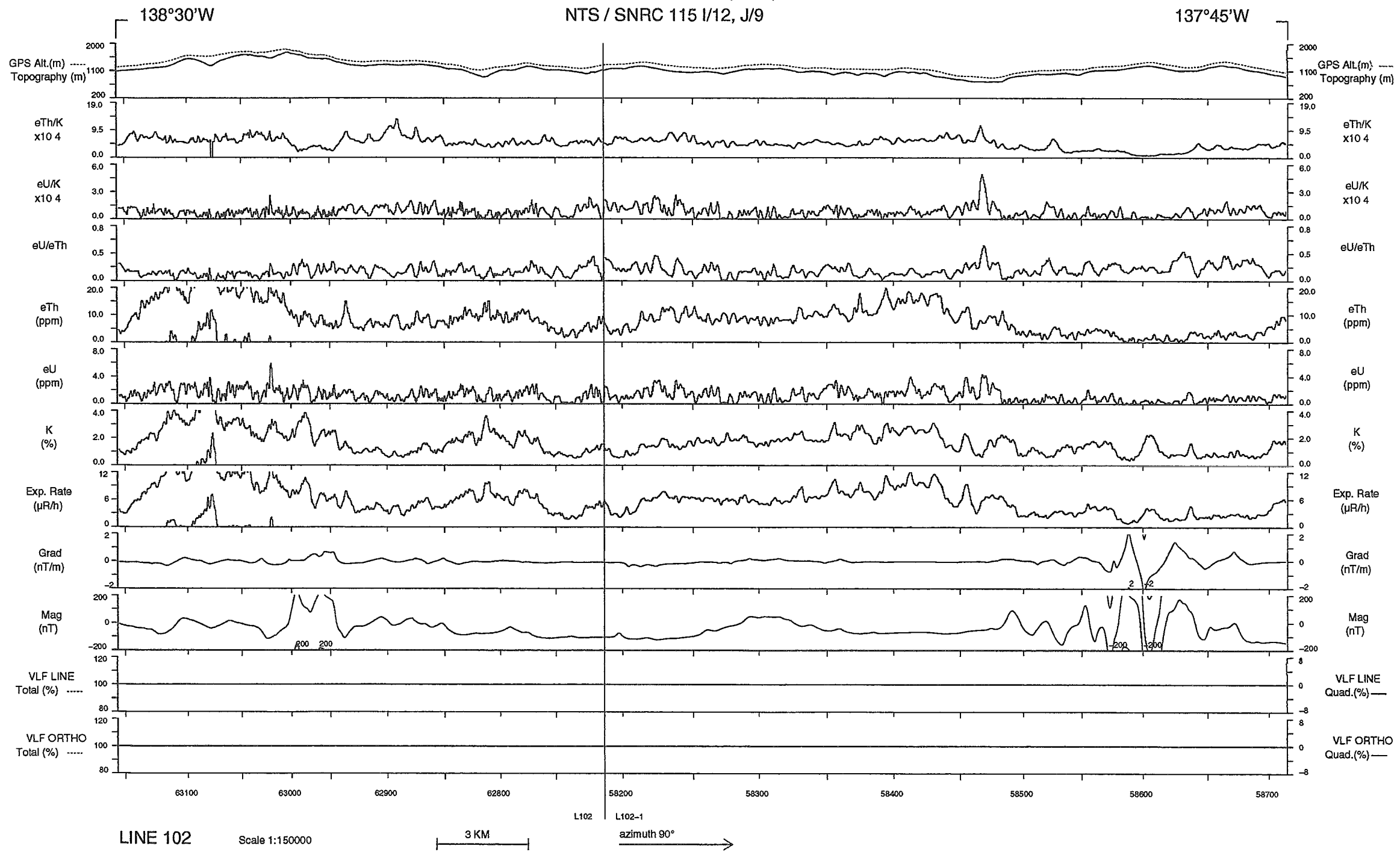
LINE 101

Scale 1:150000

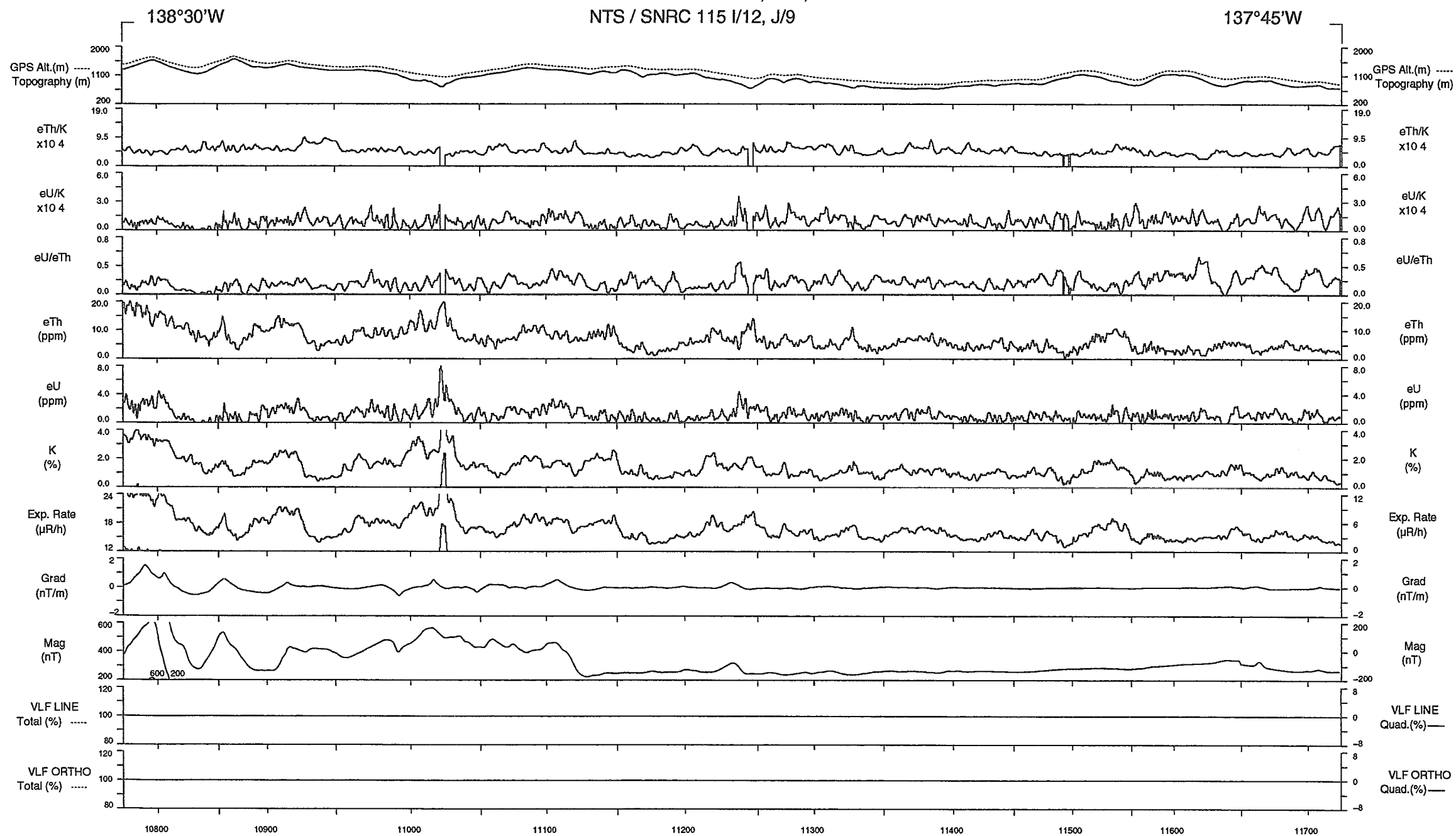
3 KM

azimuth 90°

SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



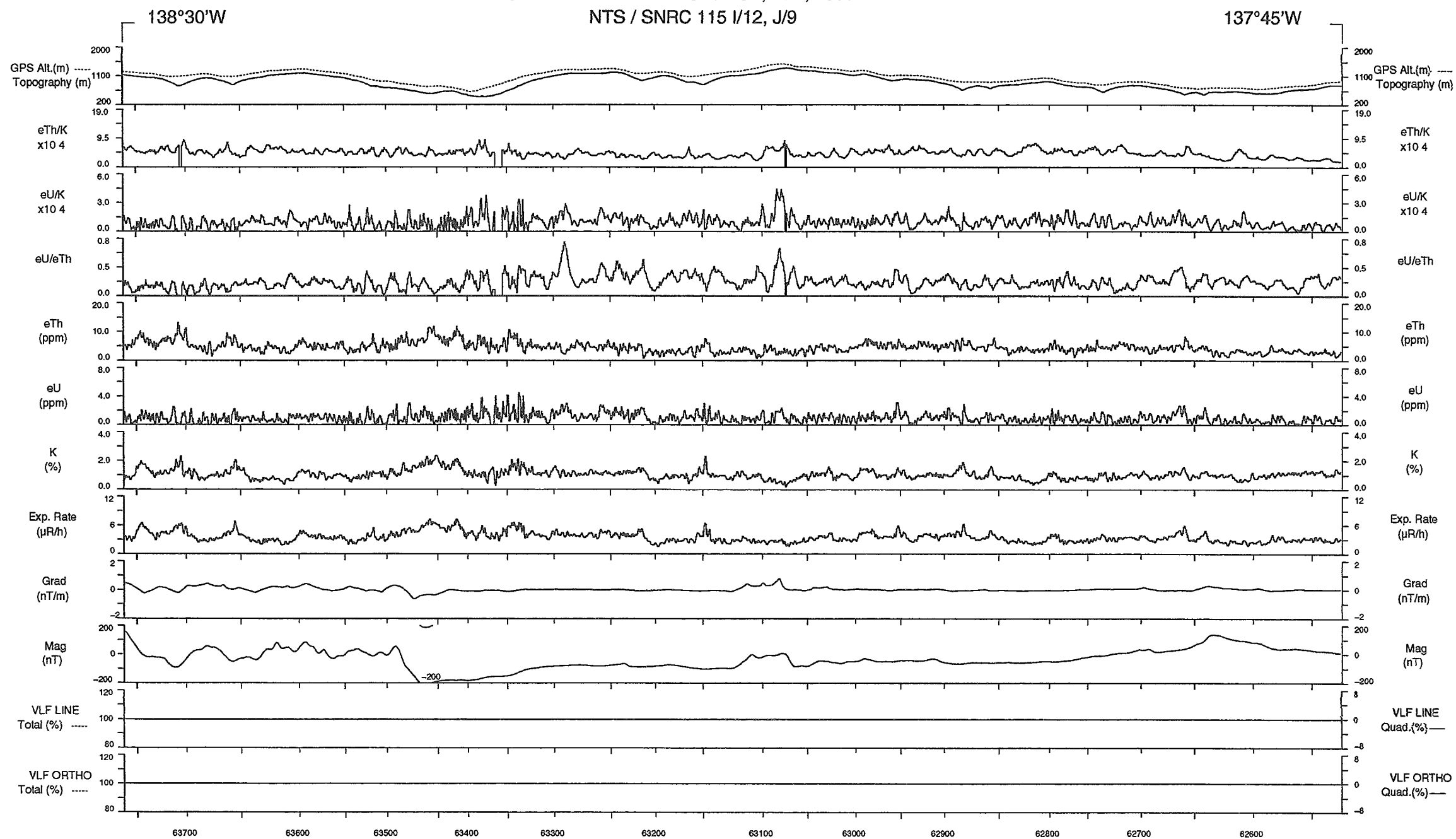
LINE 103

Scale 1:150000

3 KM

azimuth 90°

SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



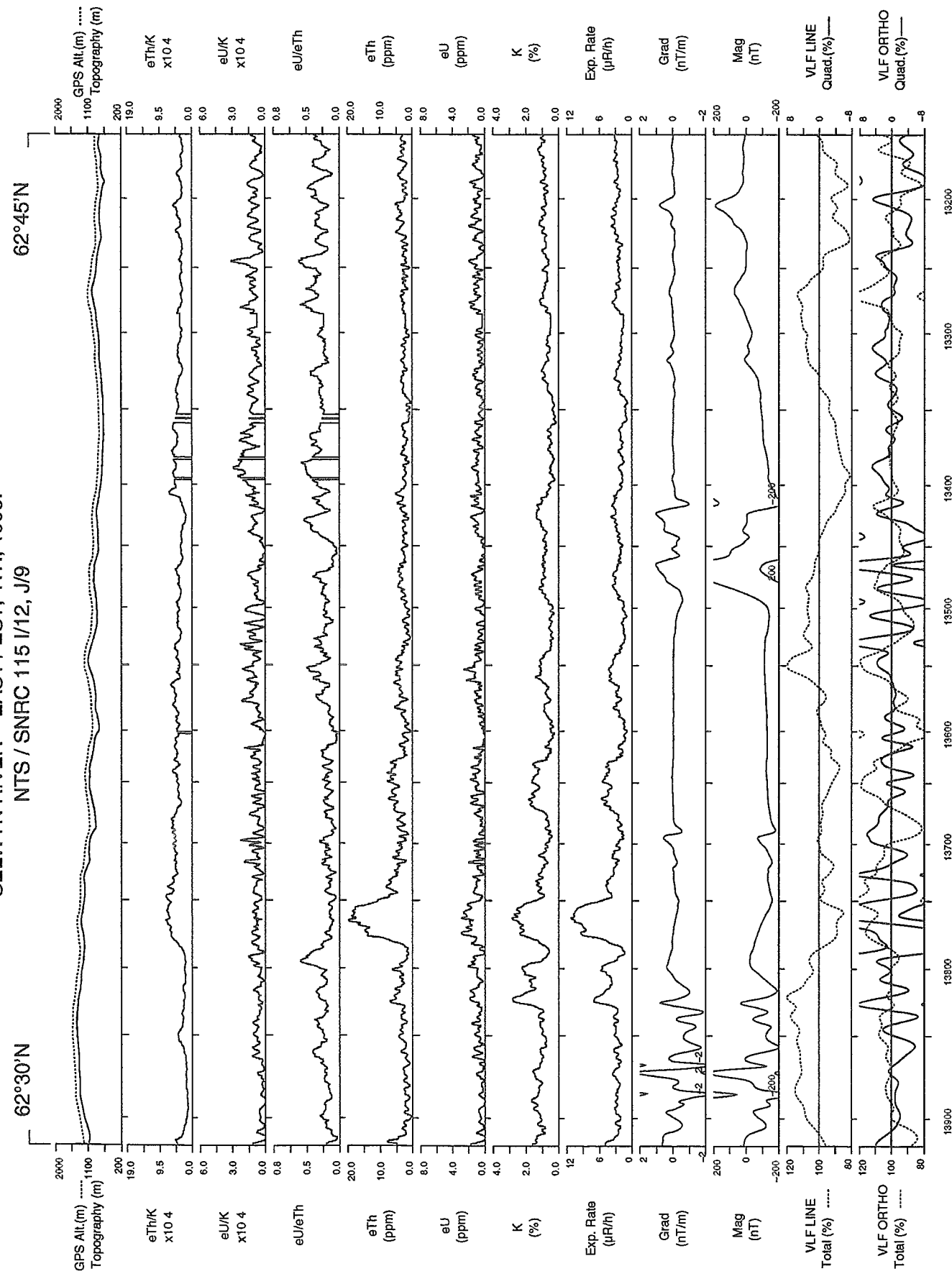
LINE 104

Scale 1:150000

3 KM

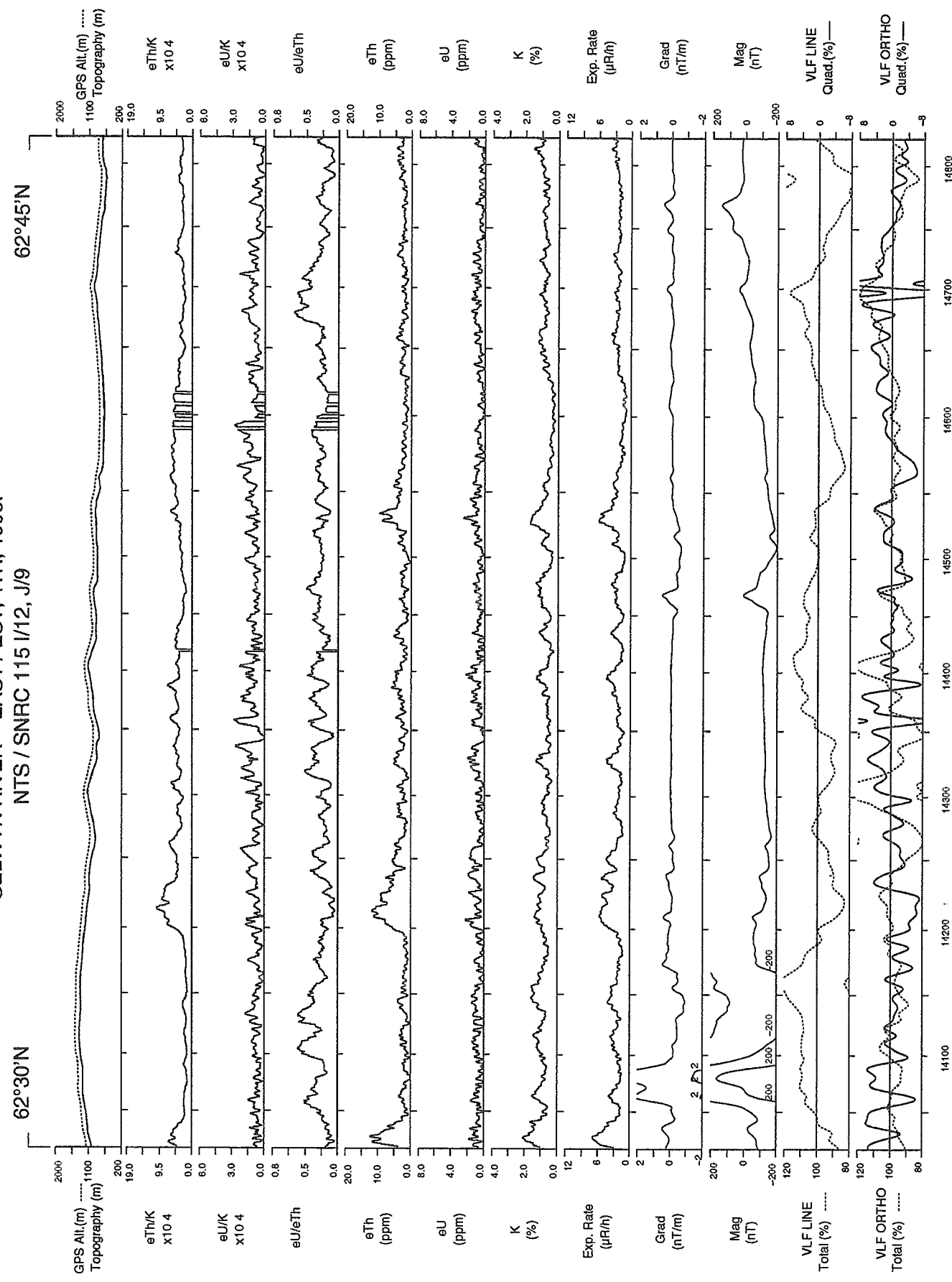
azimuth 90°

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



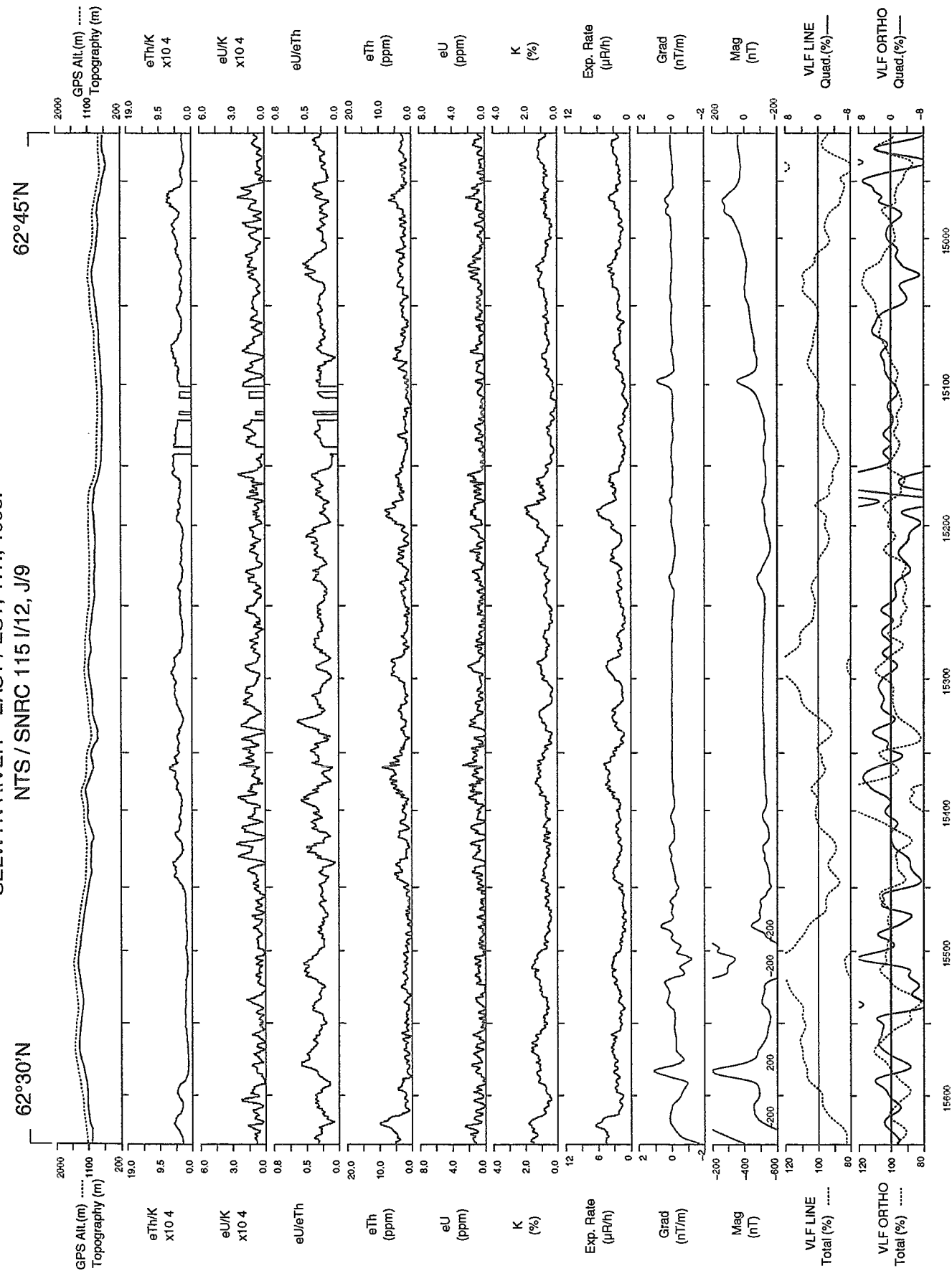
LINE 1002 Scale 1:150000

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



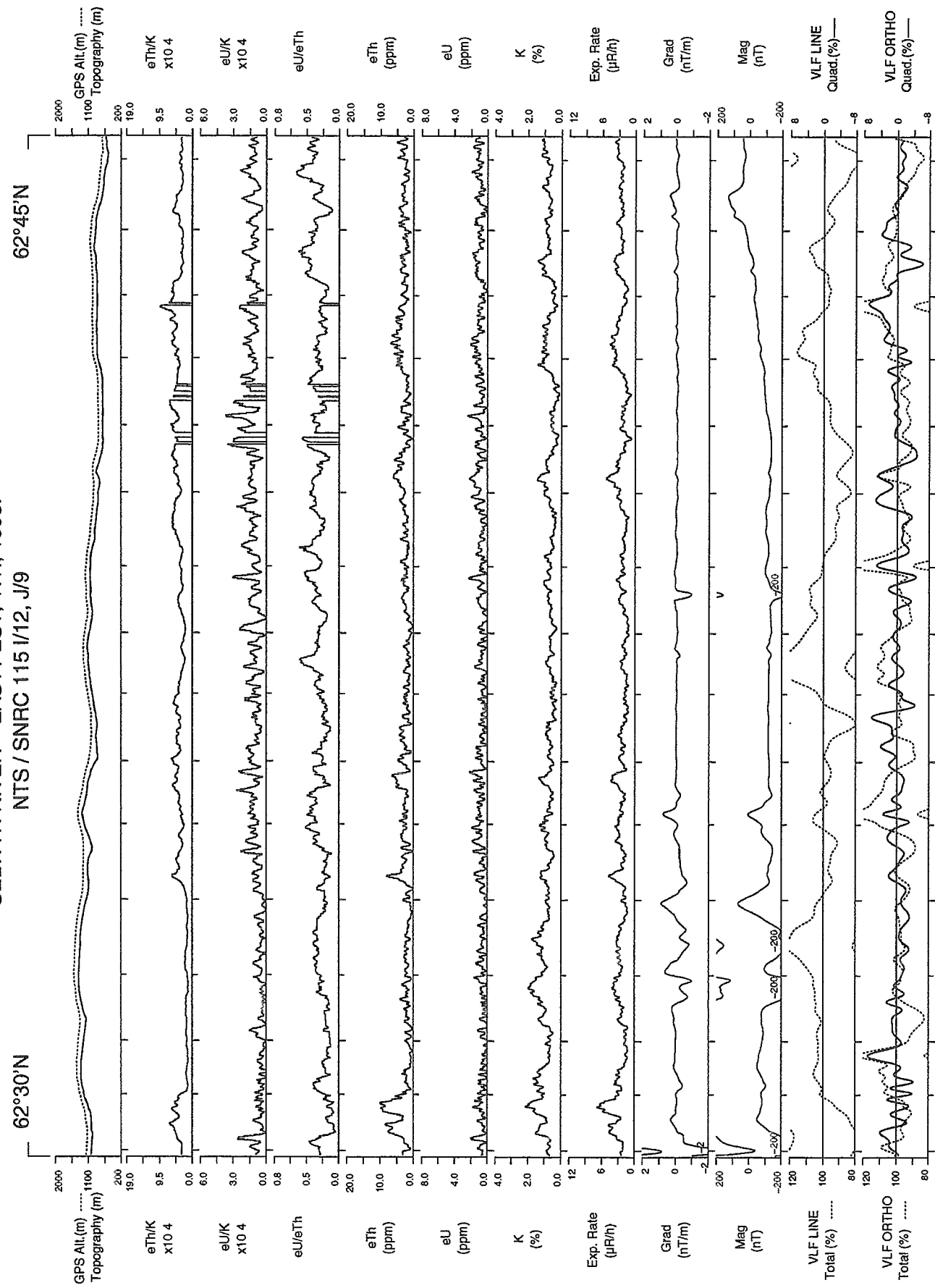
LINE 1003 Scale 1:150000

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



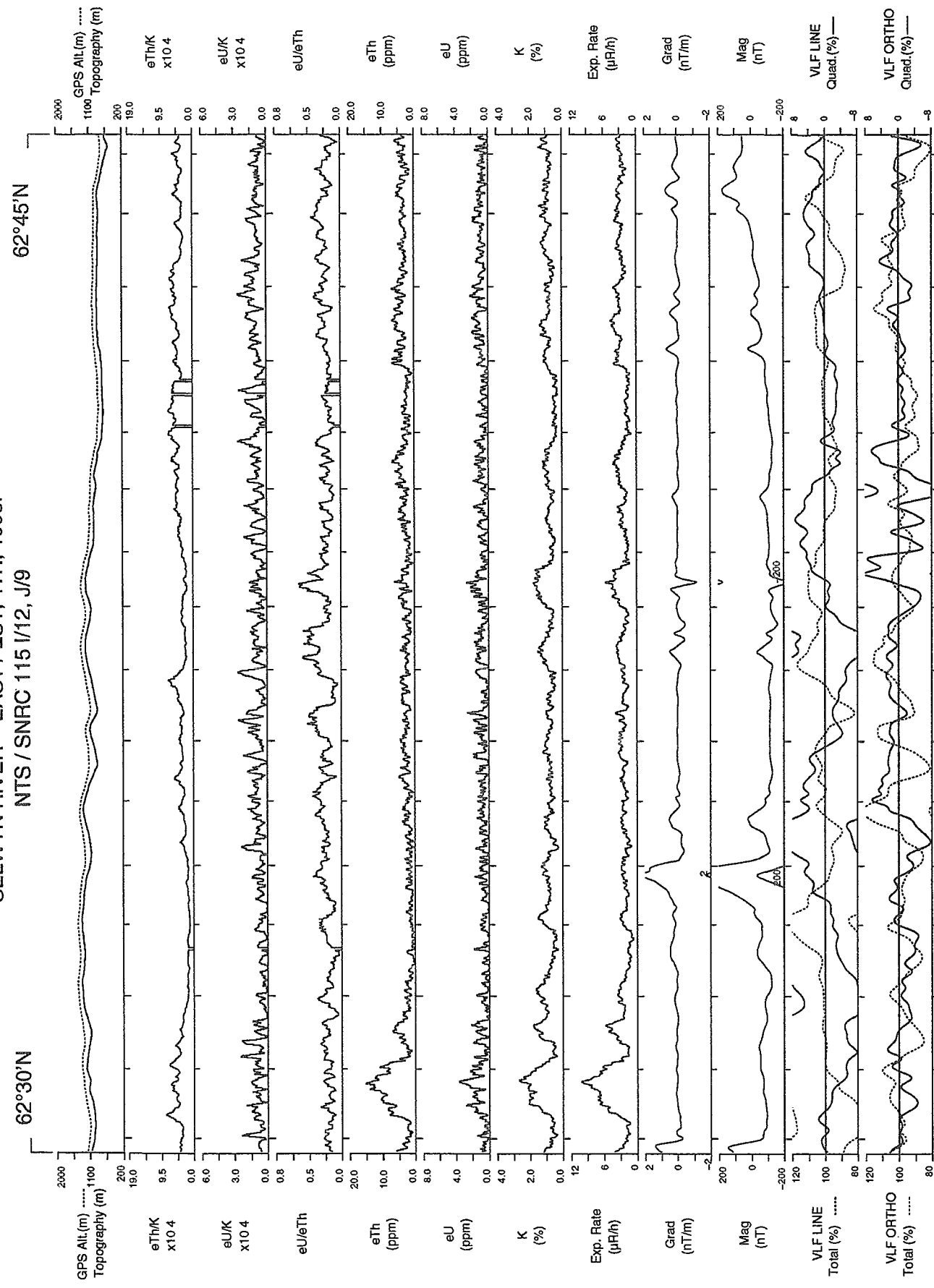
LINE 1004

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



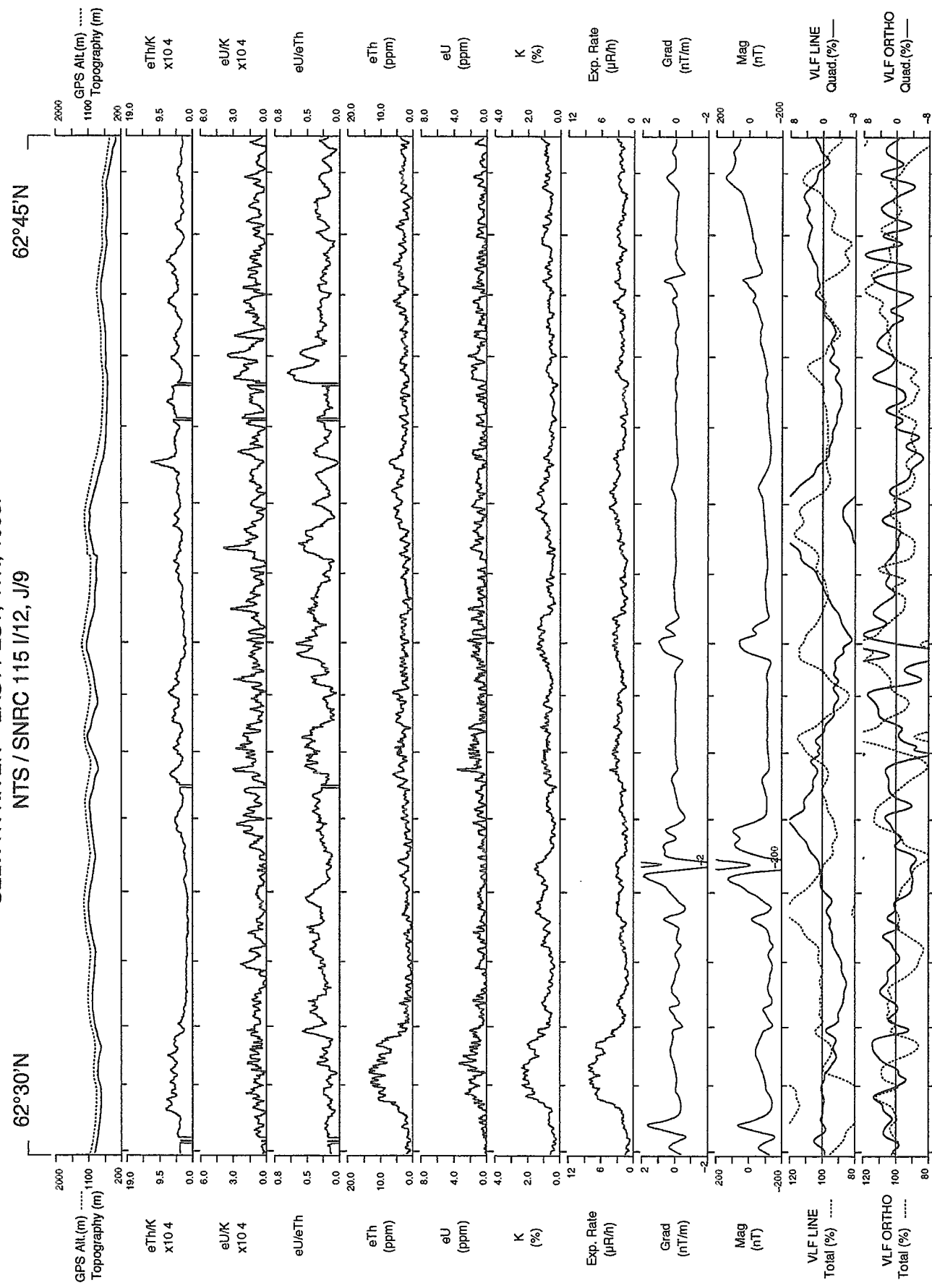
LINE 1005

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



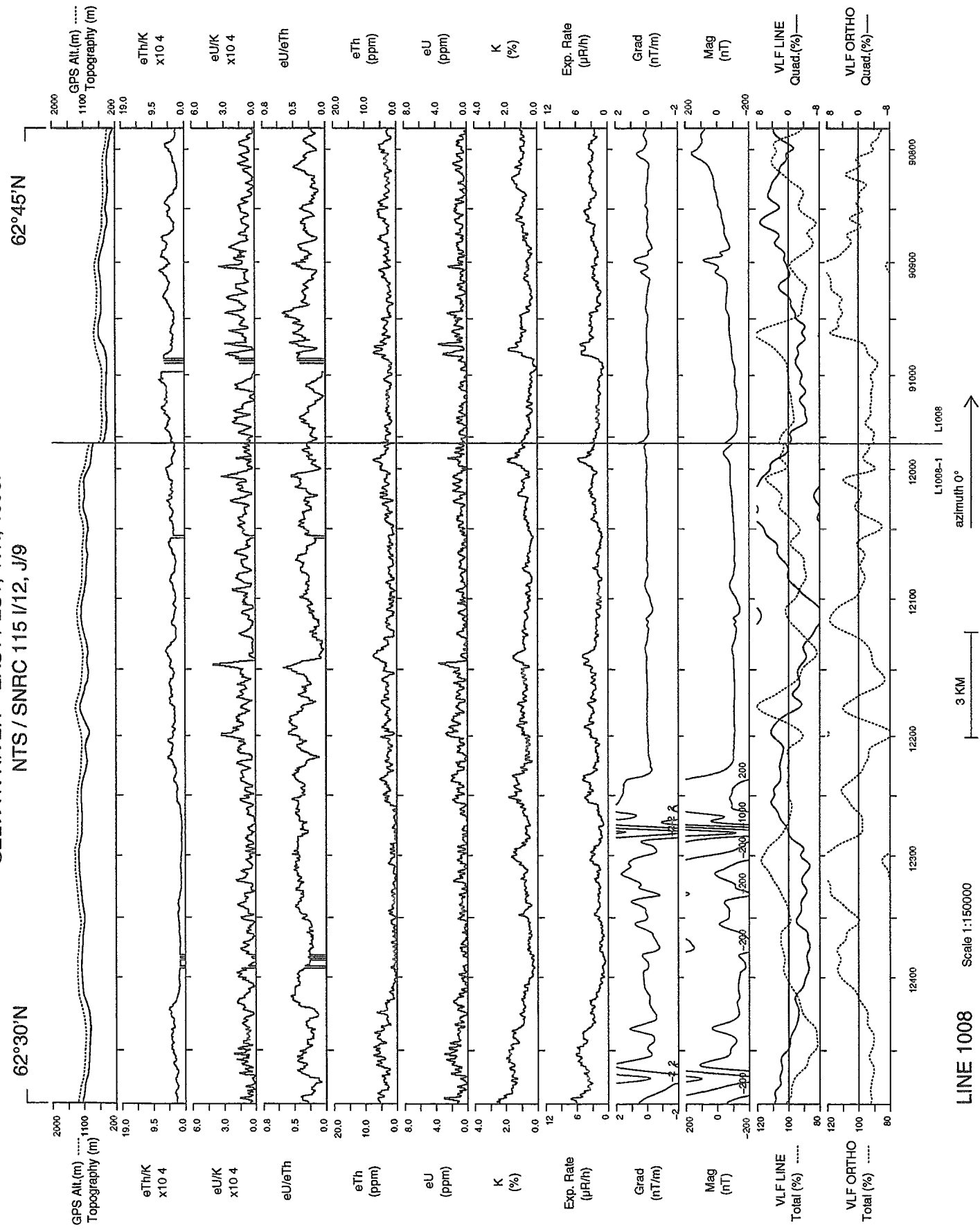
LINE 1006

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9

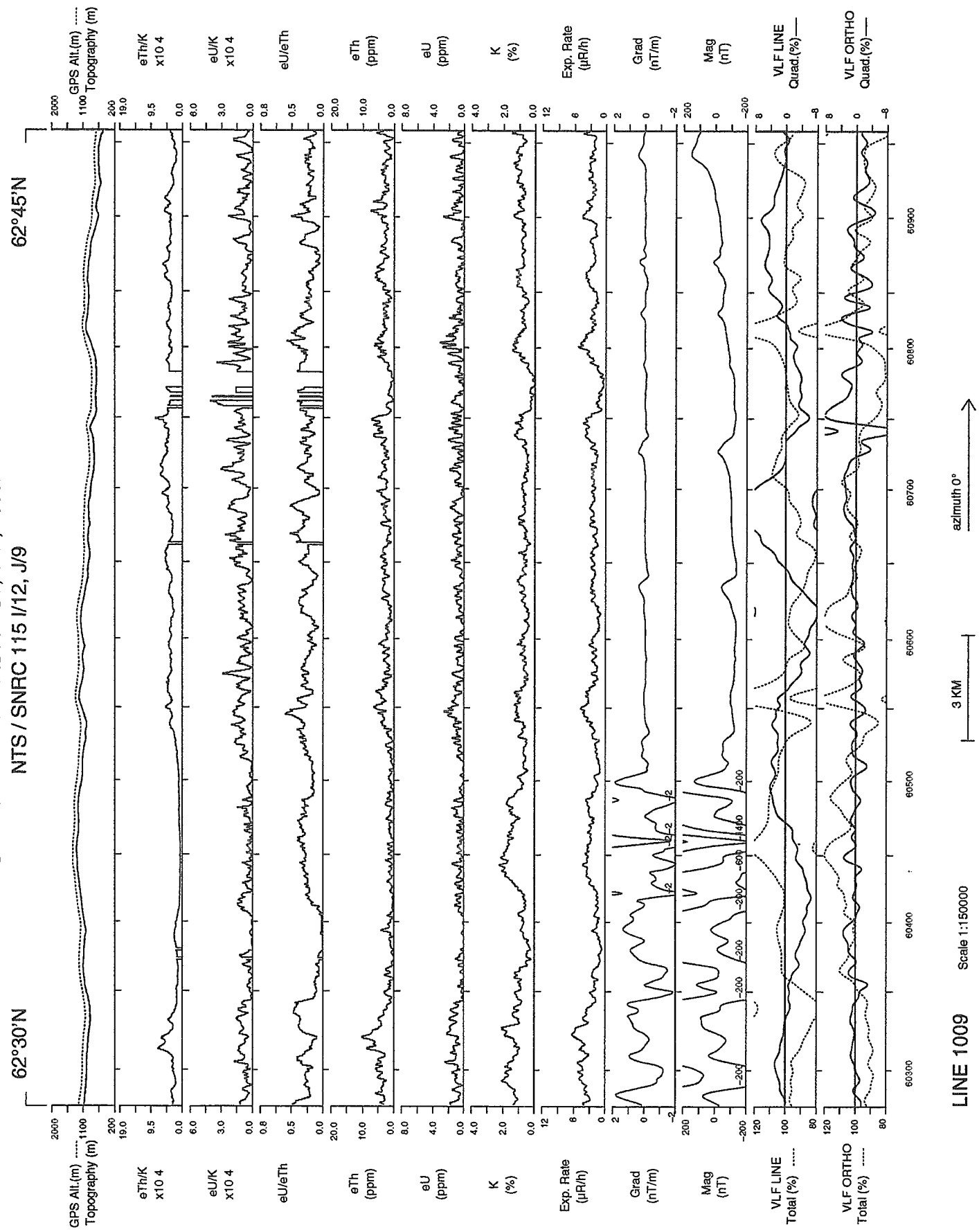


LINE 1007

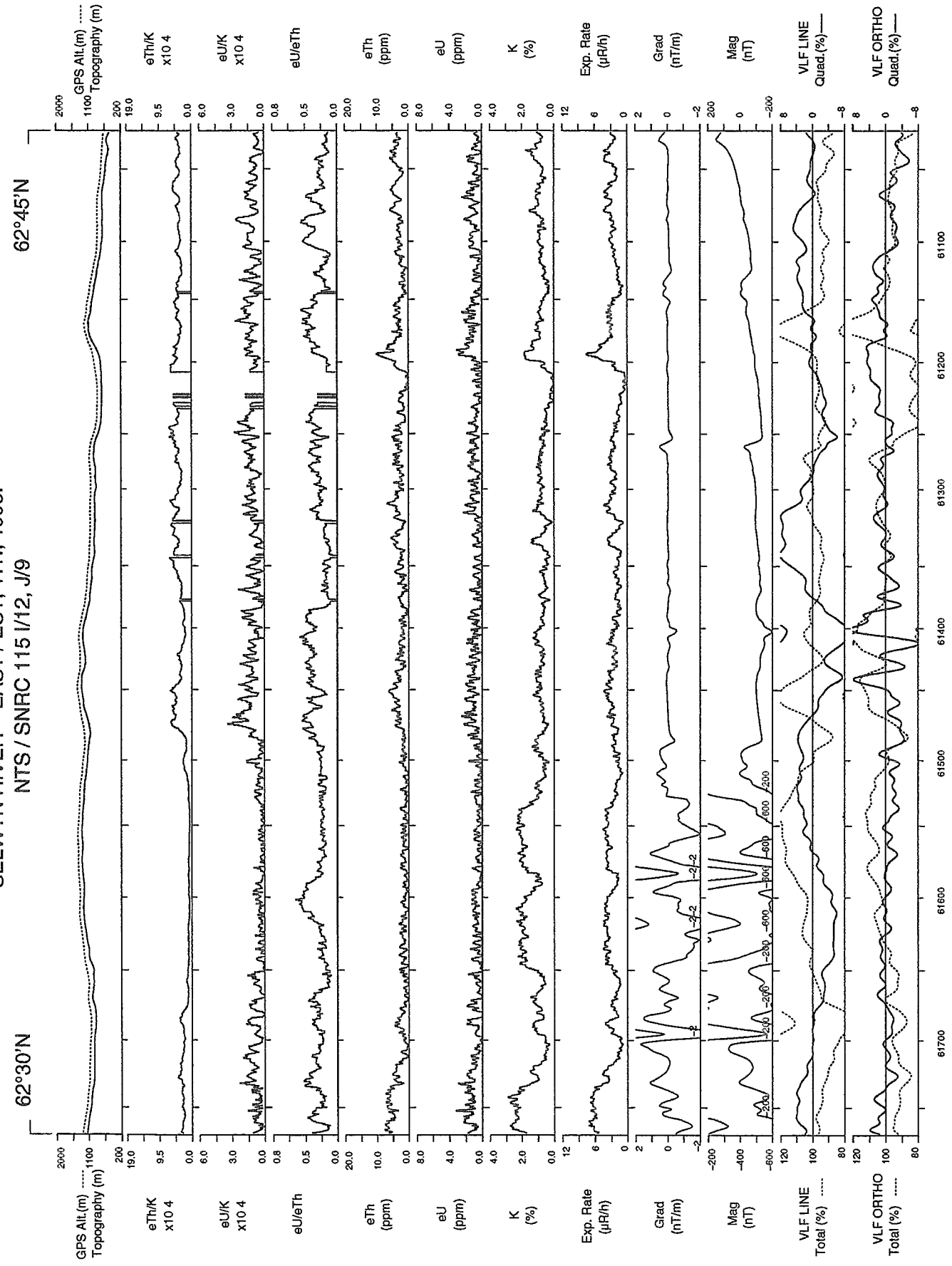
SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9

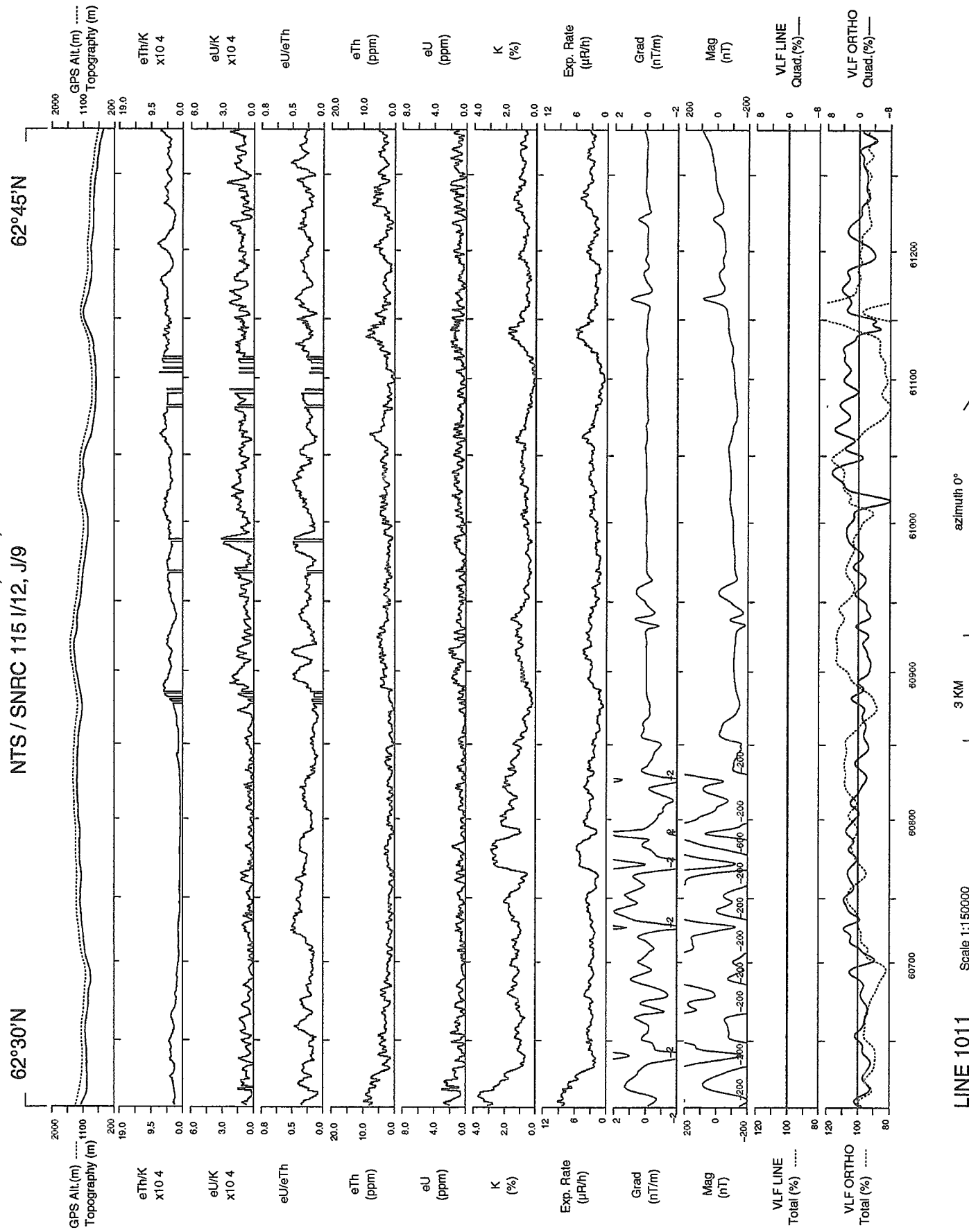


SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



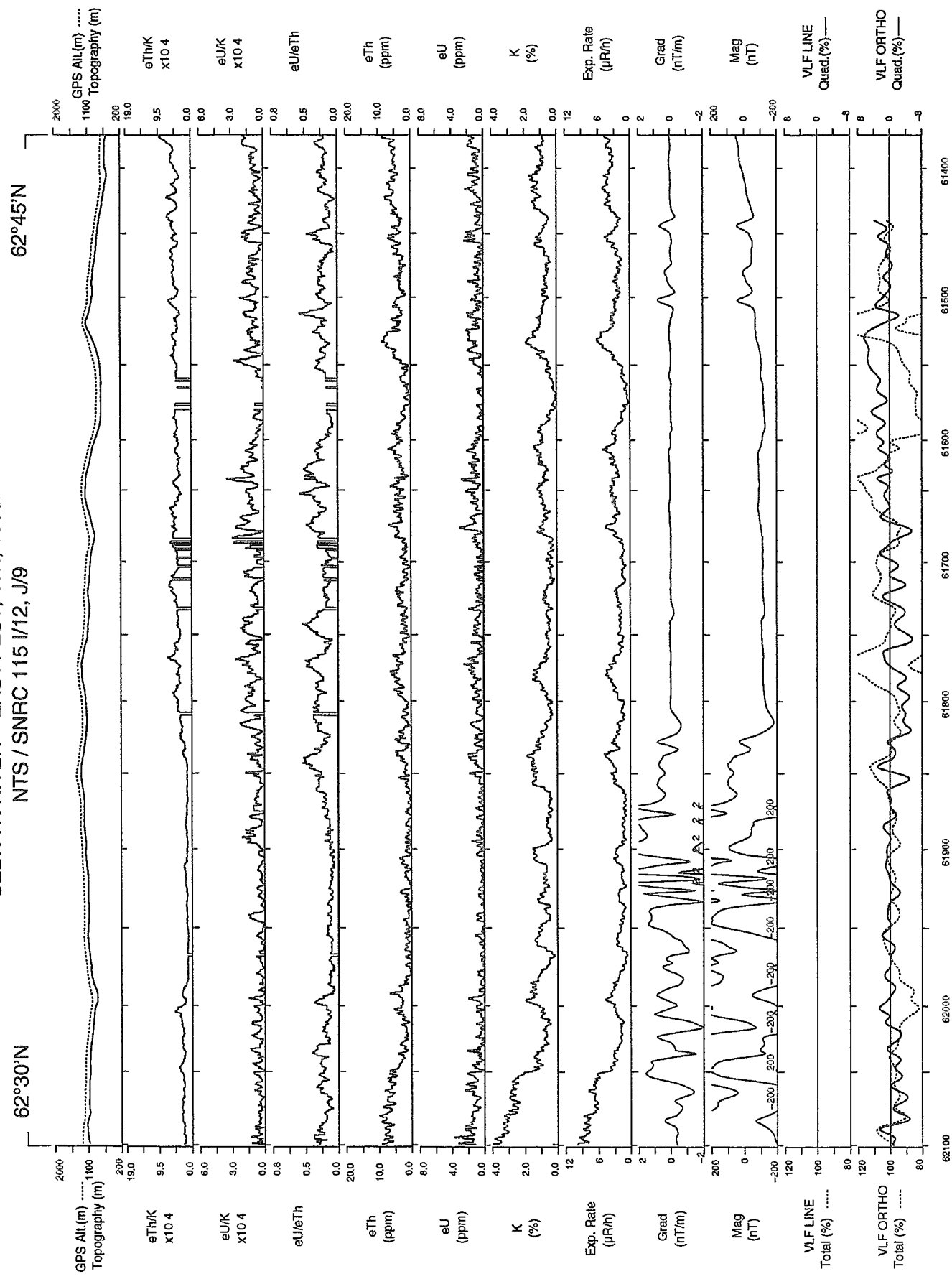
LINE 1010 Scale 1:150000

SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



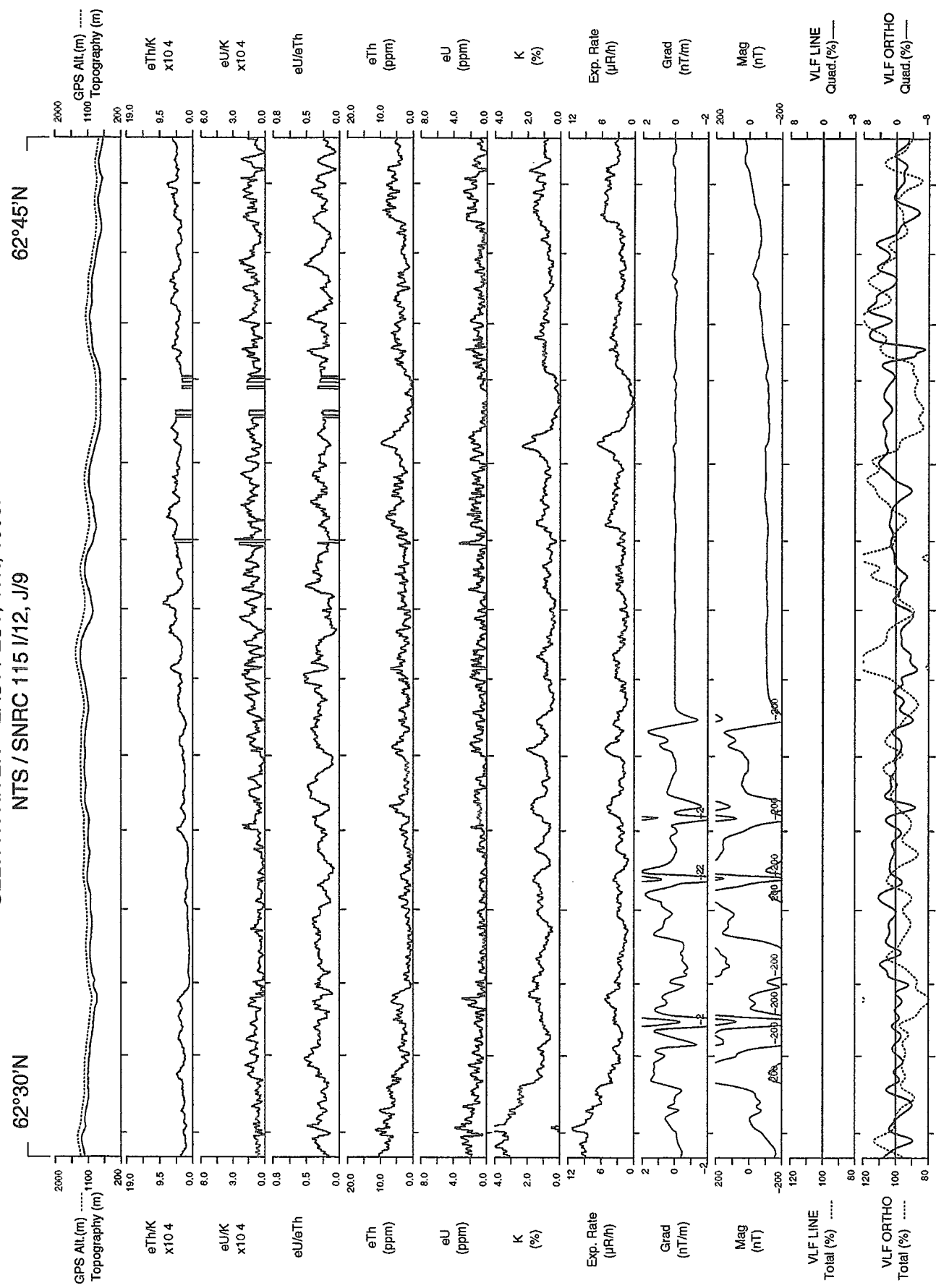
LINE 1011 Scale 1:150000

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



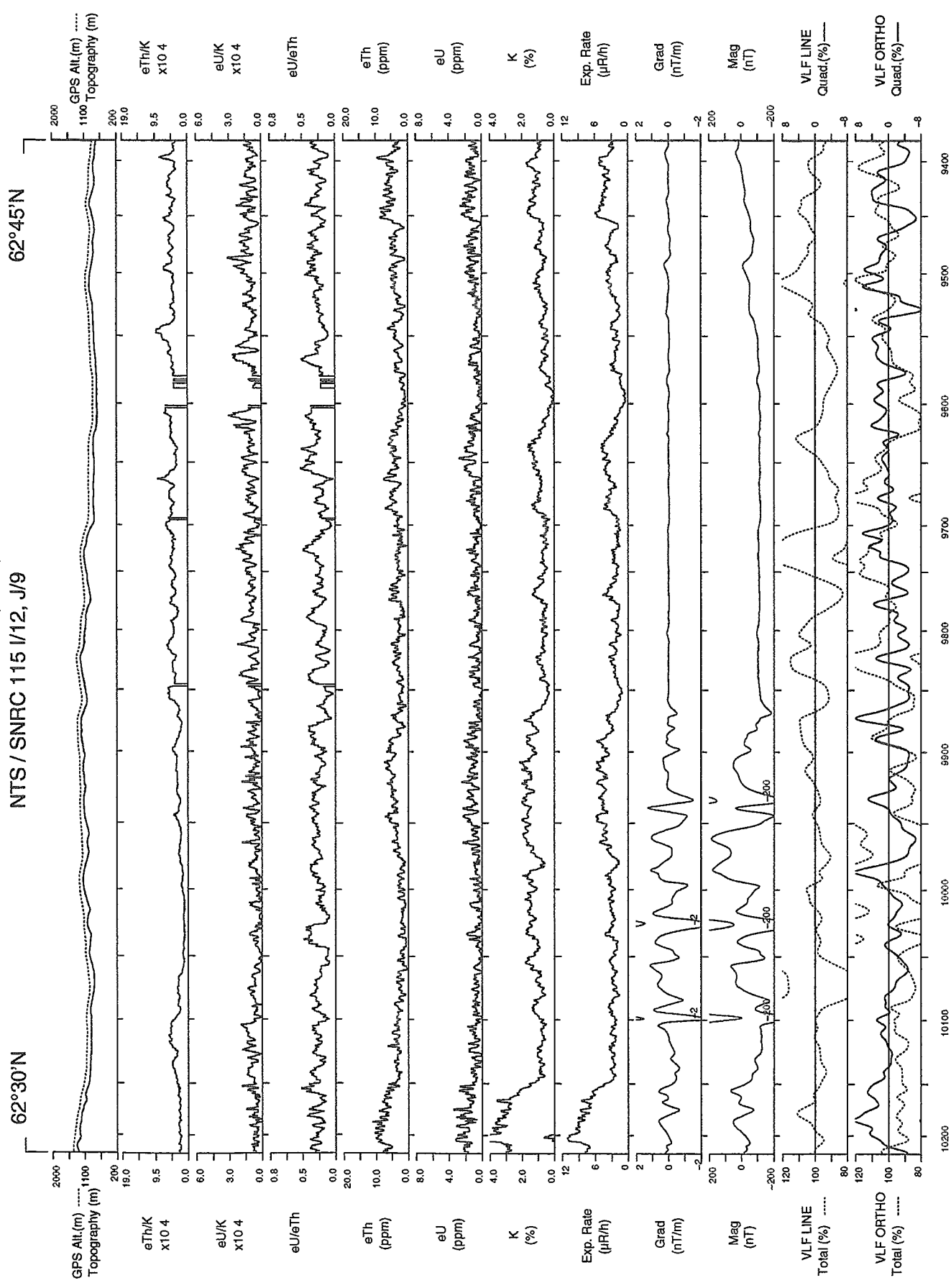
LINE 1012

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



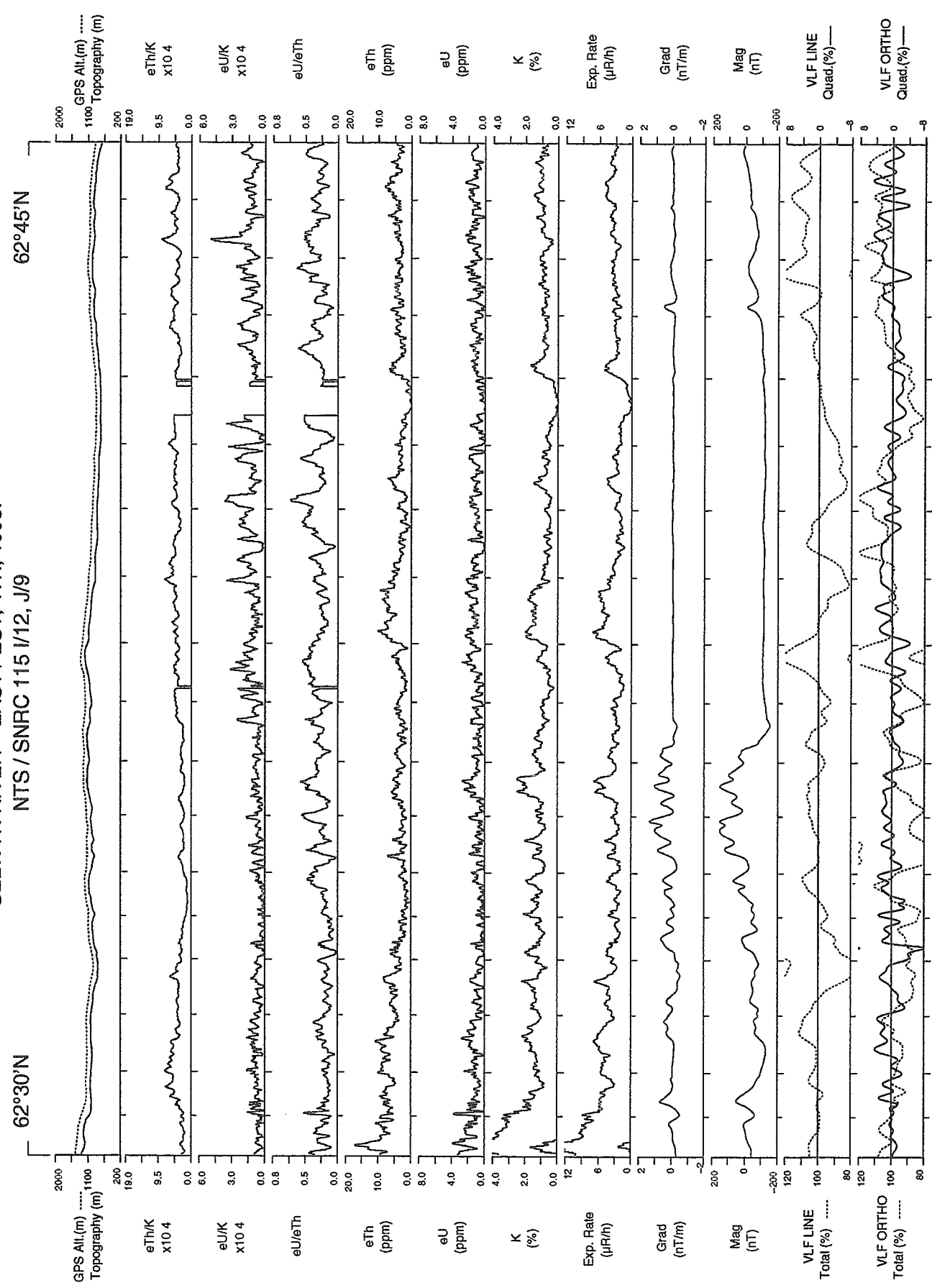
LINE 1013

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



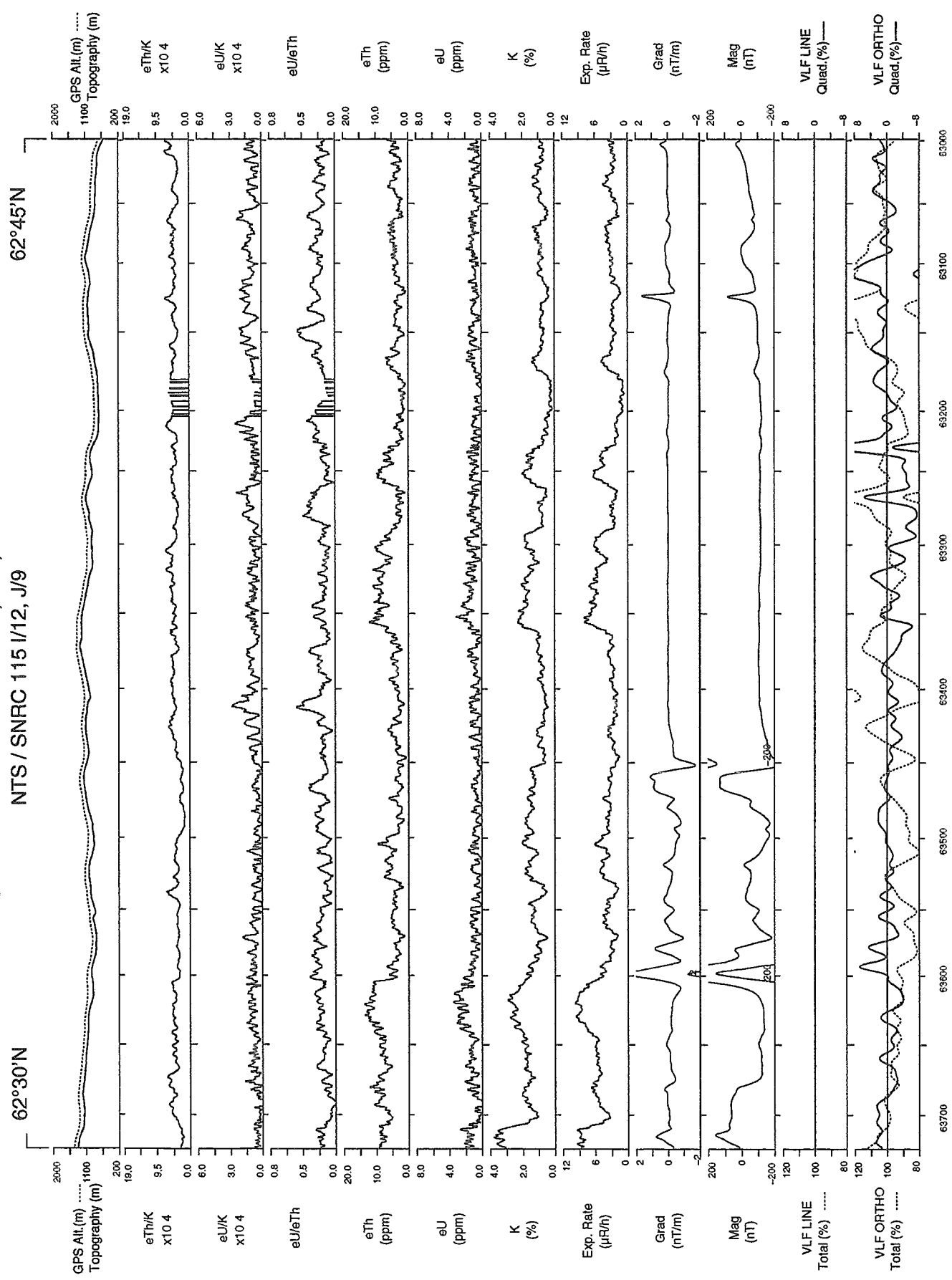
LINE 1014 Scale 1:150000

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



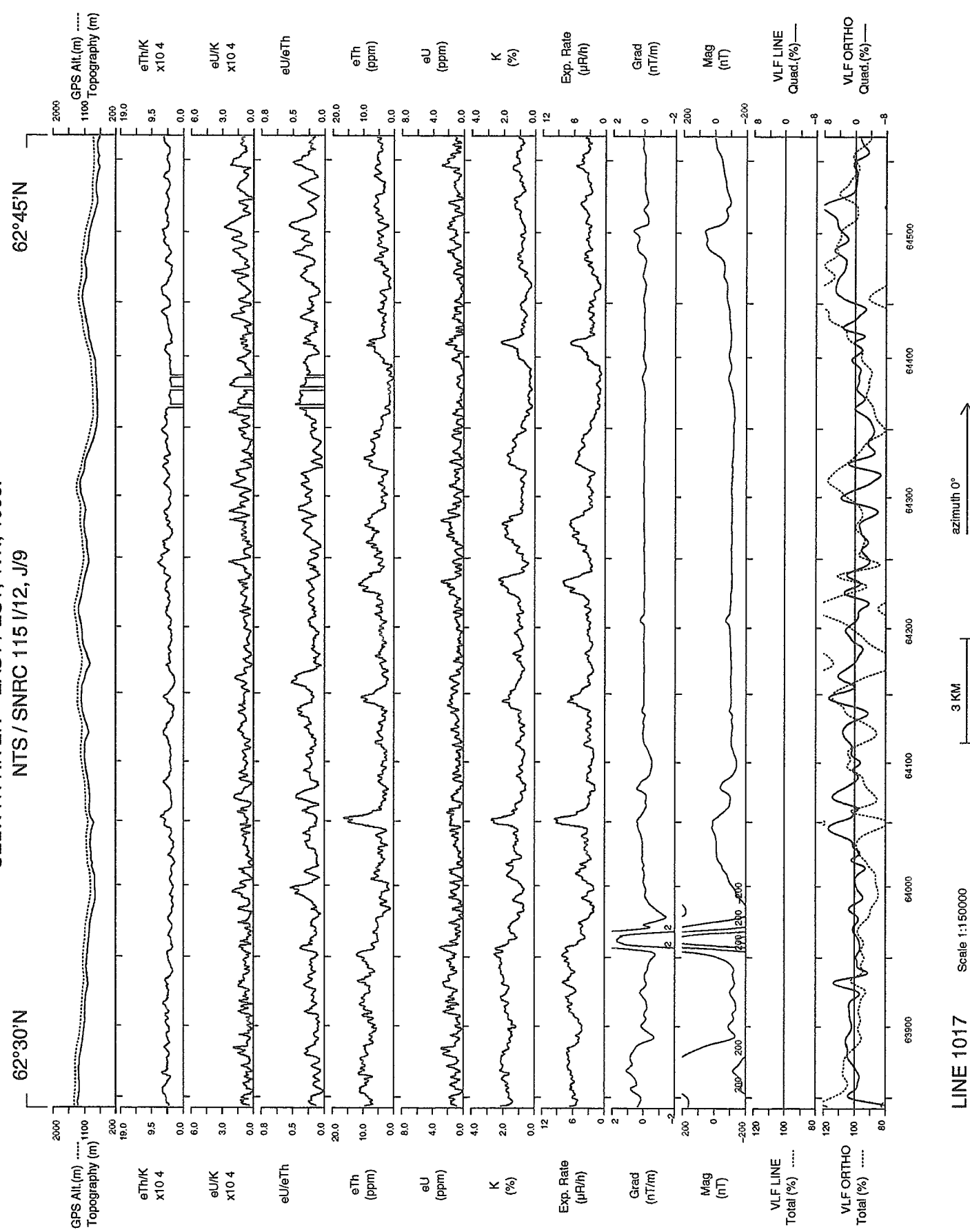
LINE 1015 Scale 1:150000

SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



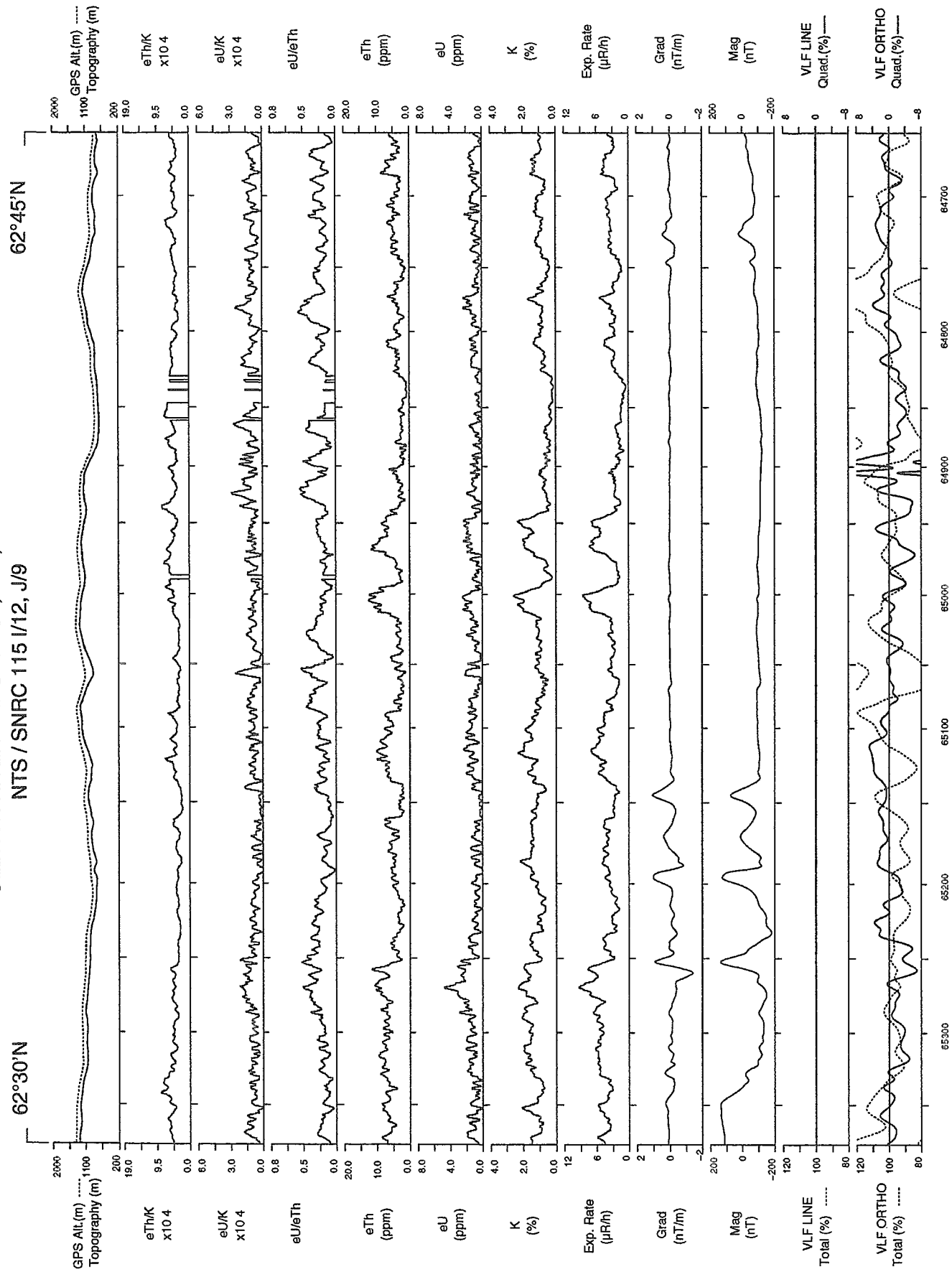
LINE 1016

SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



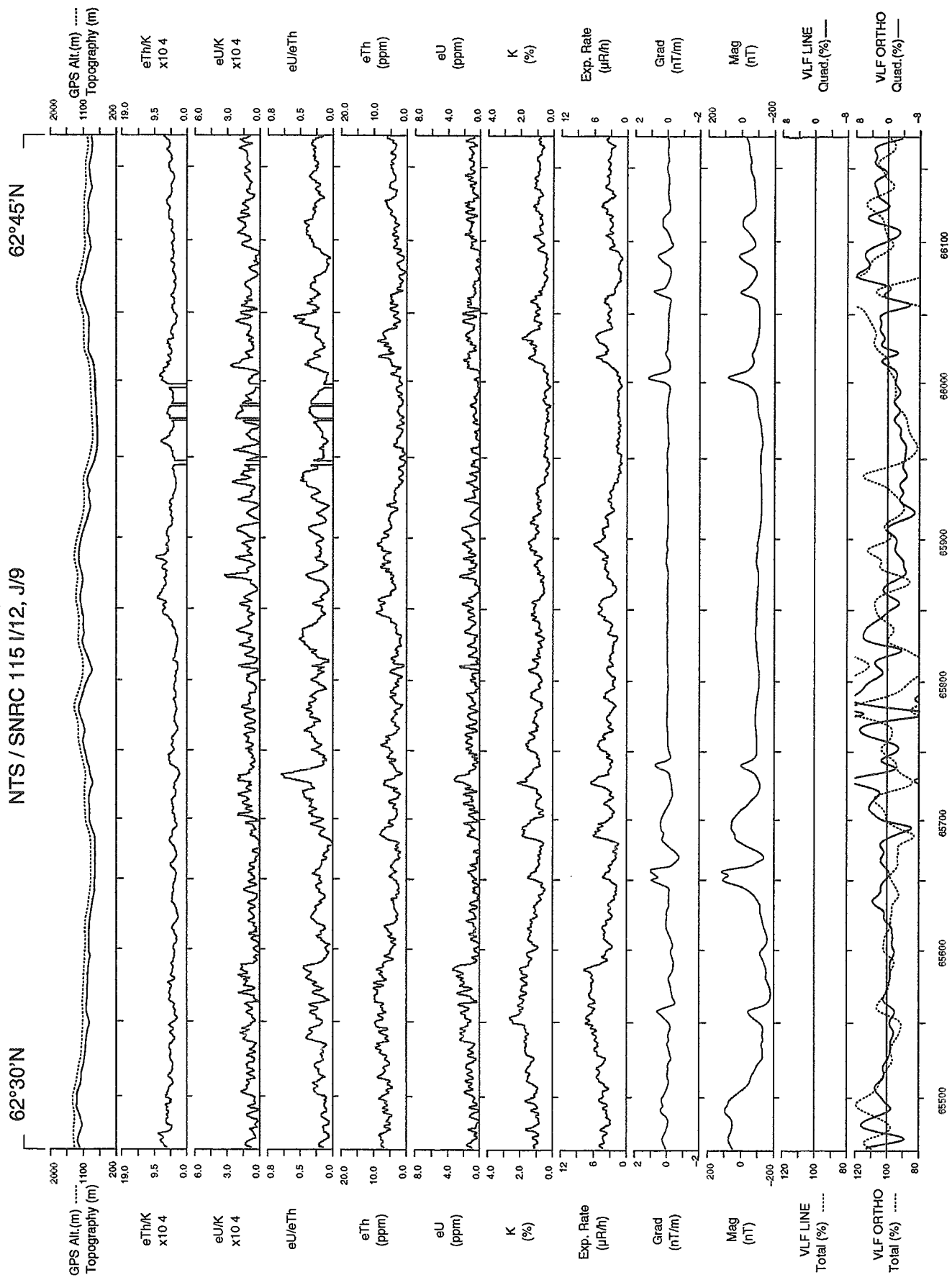
LINE 1017

SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



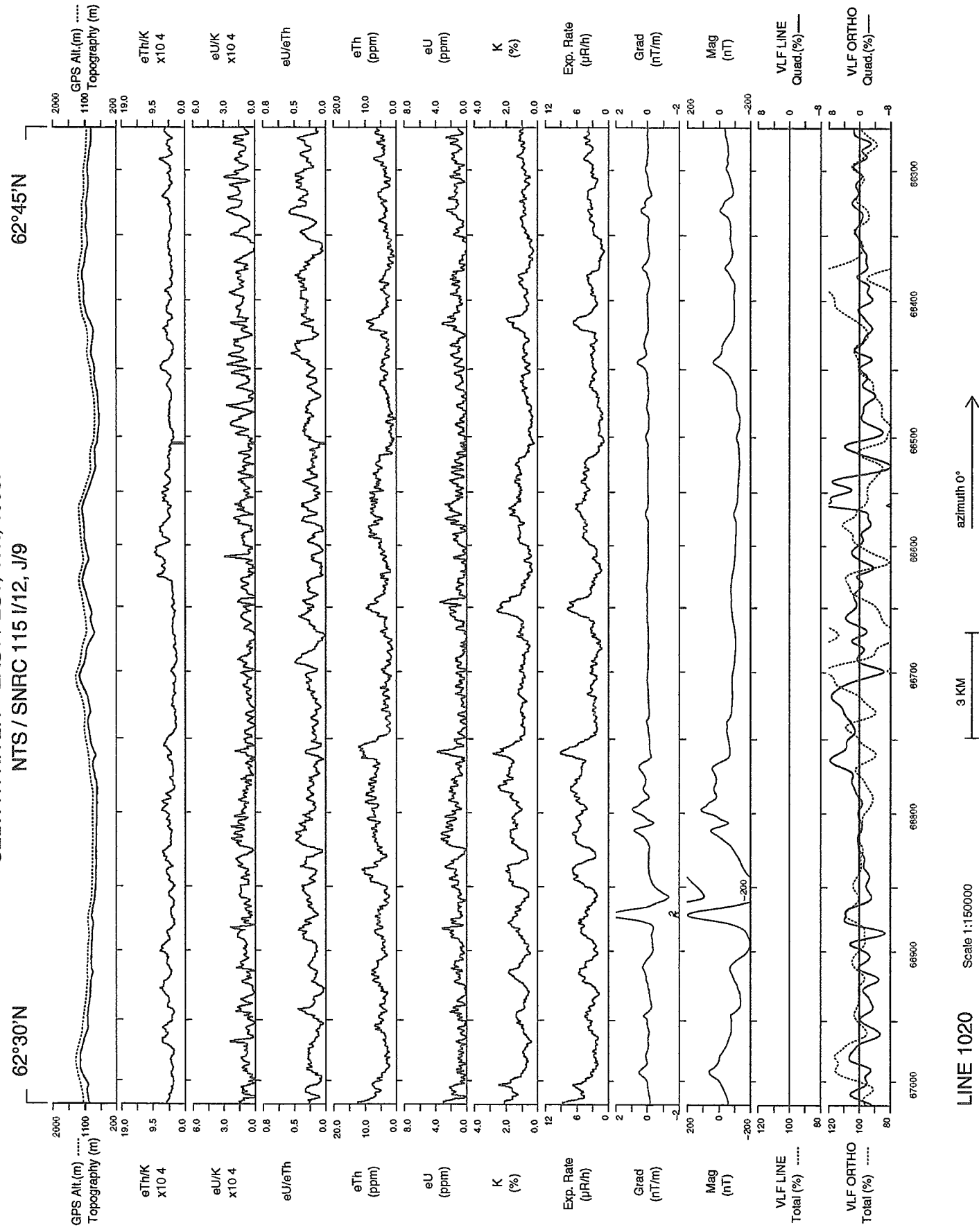
LINE 1018

SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



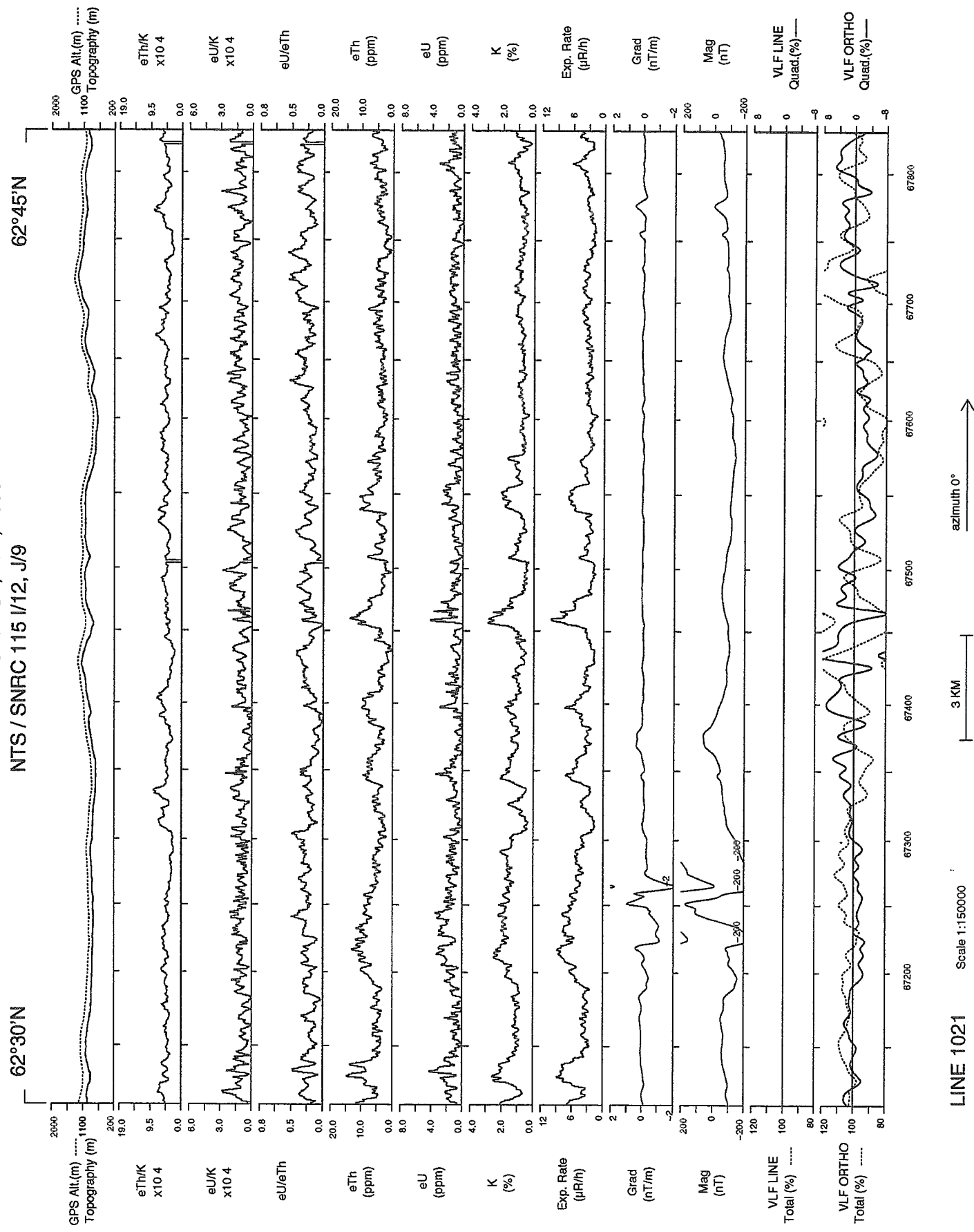
LINE 1019

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



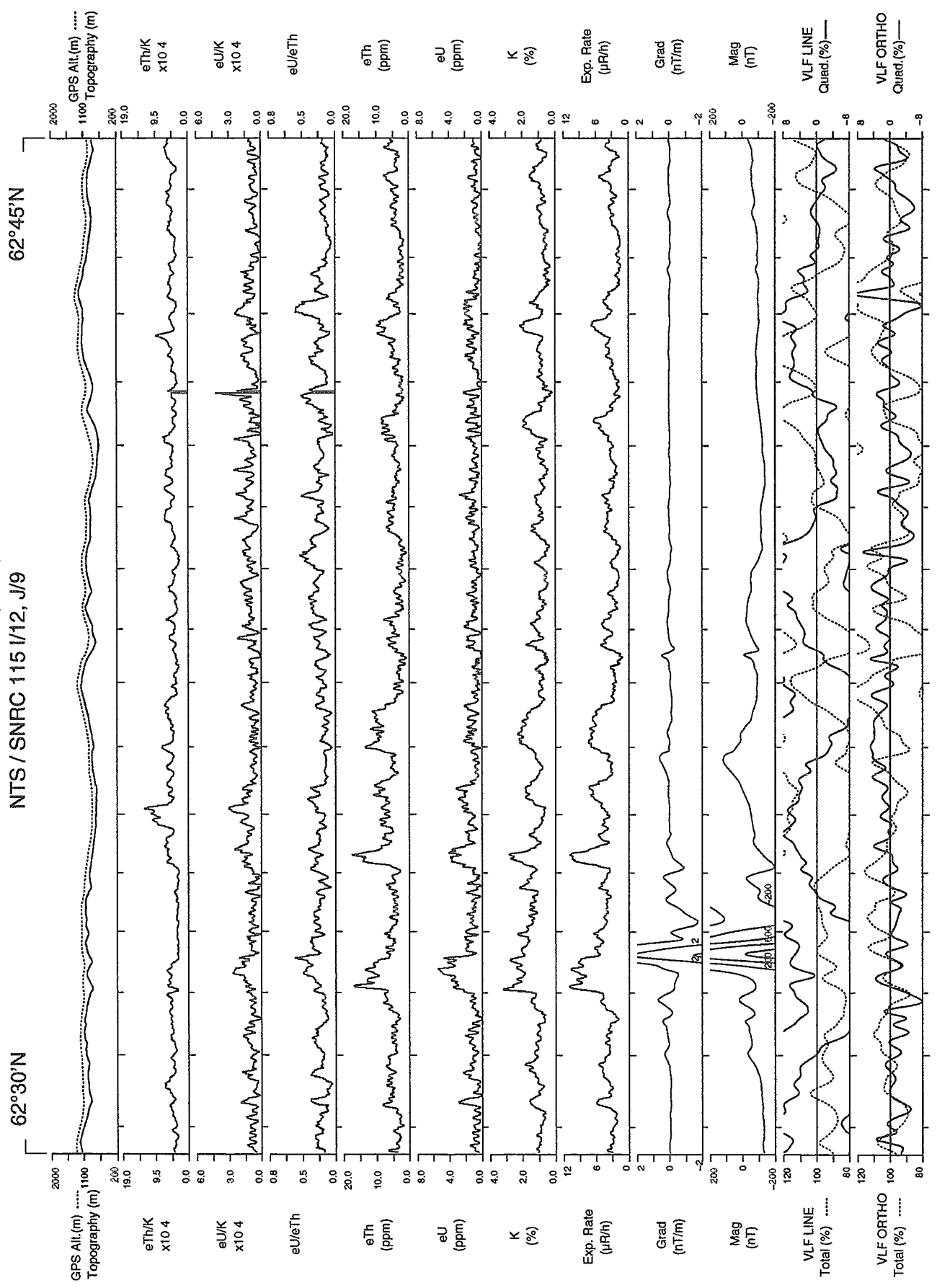
LINE 1020

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



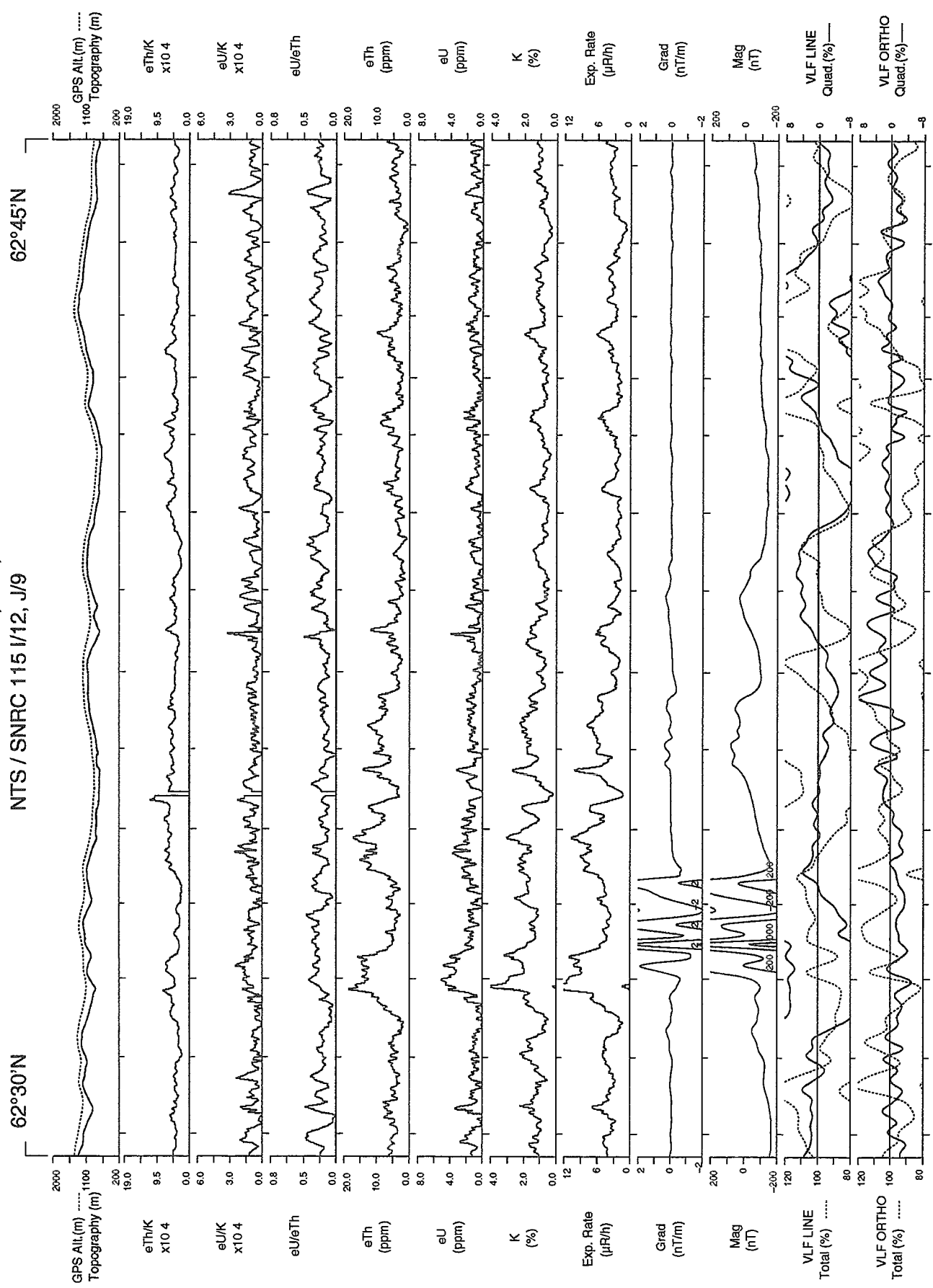
LINE 1021

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



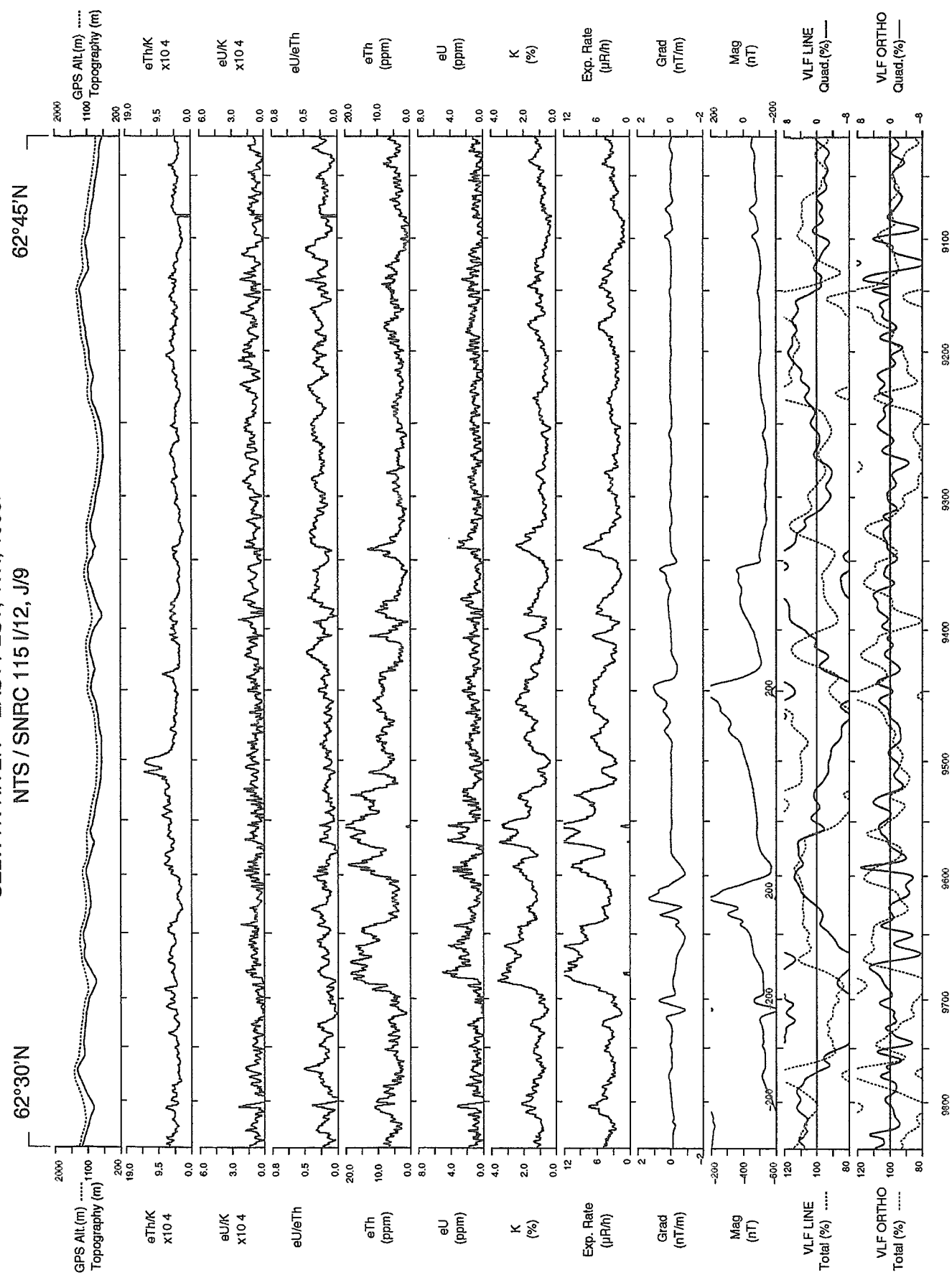
LINE 1022 Scale 1:150000

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



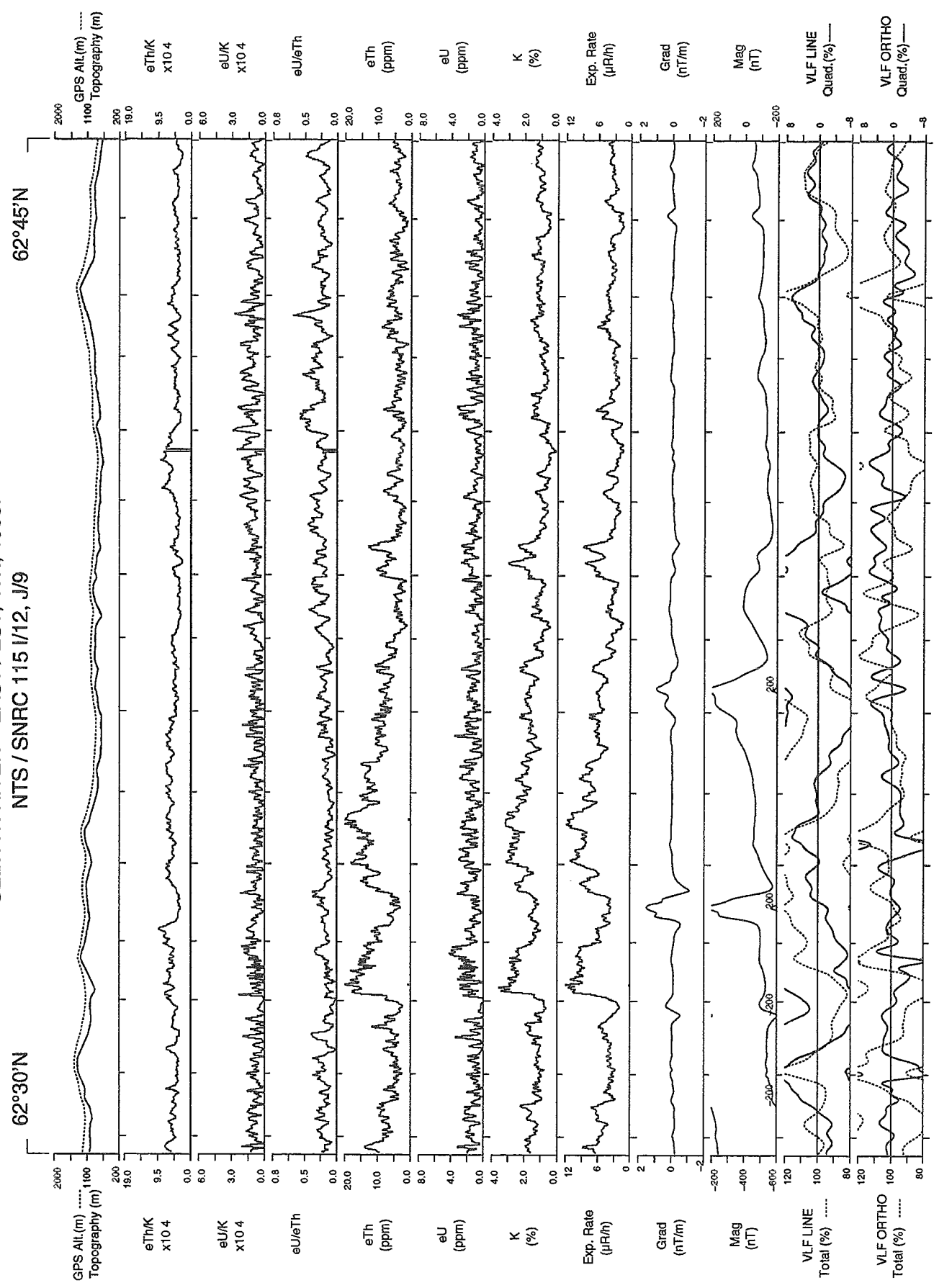
LINE 1023 Scale 1:150000

SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



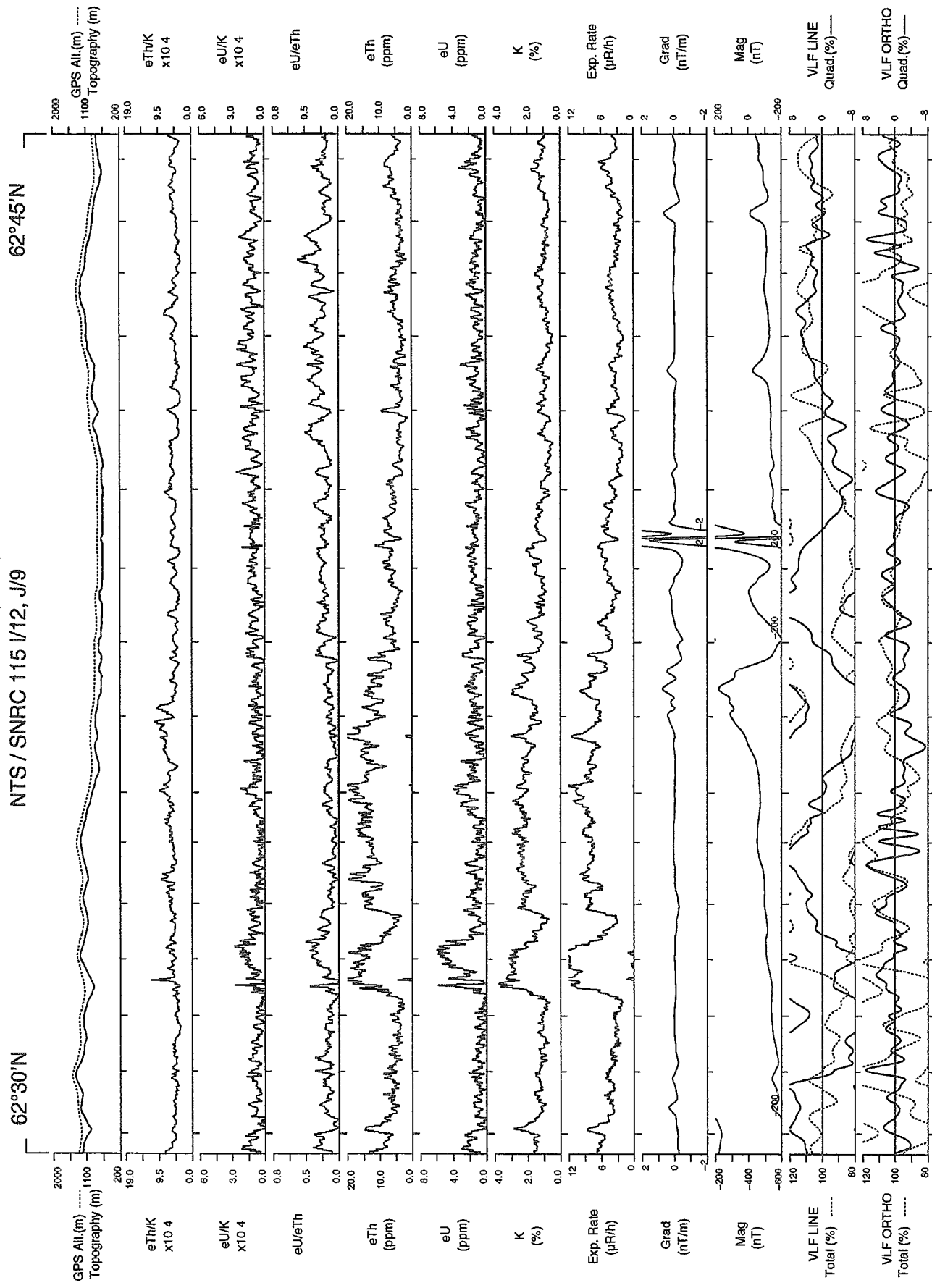
LINE 1024

SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



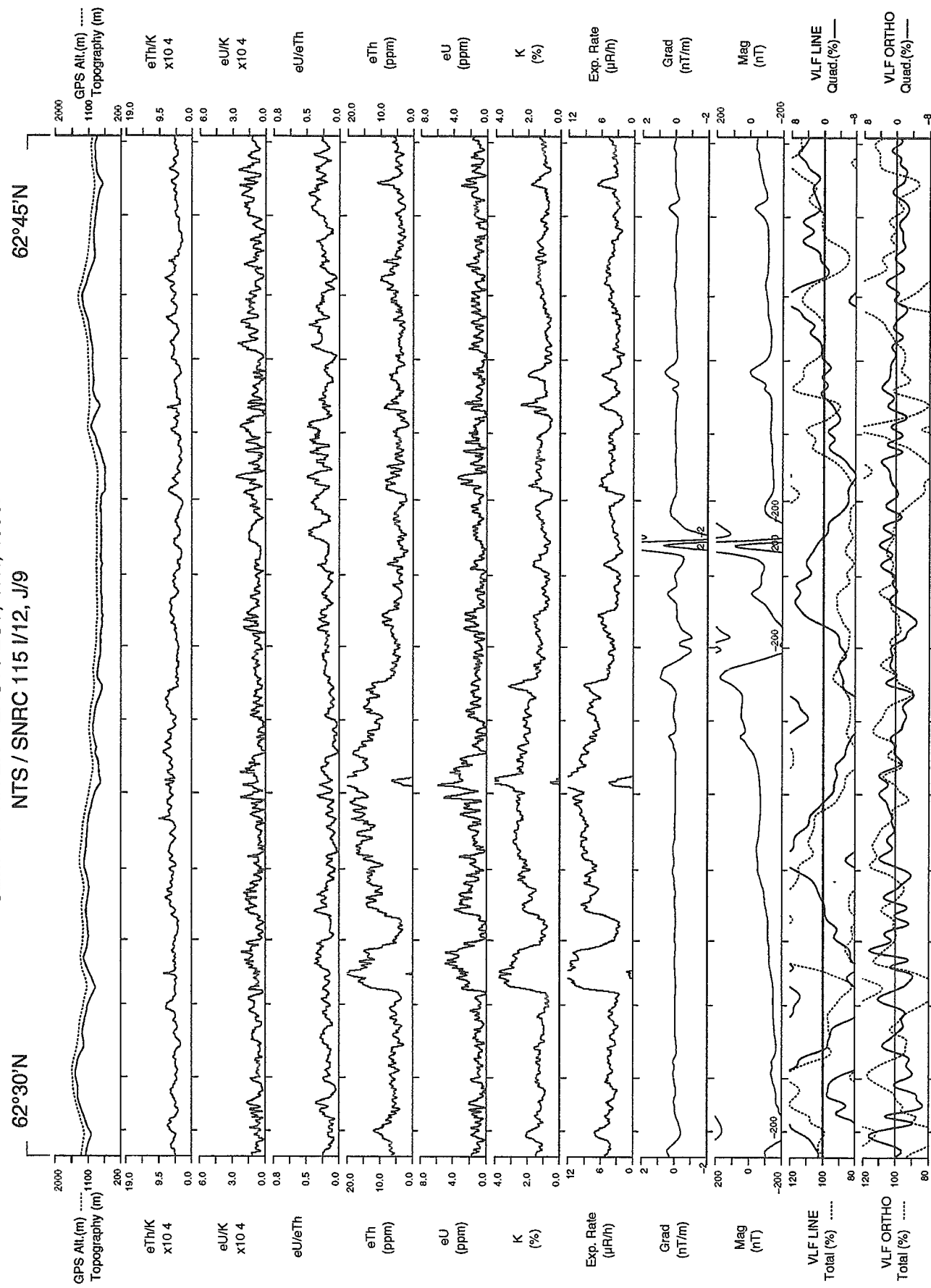
LINE 1025

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



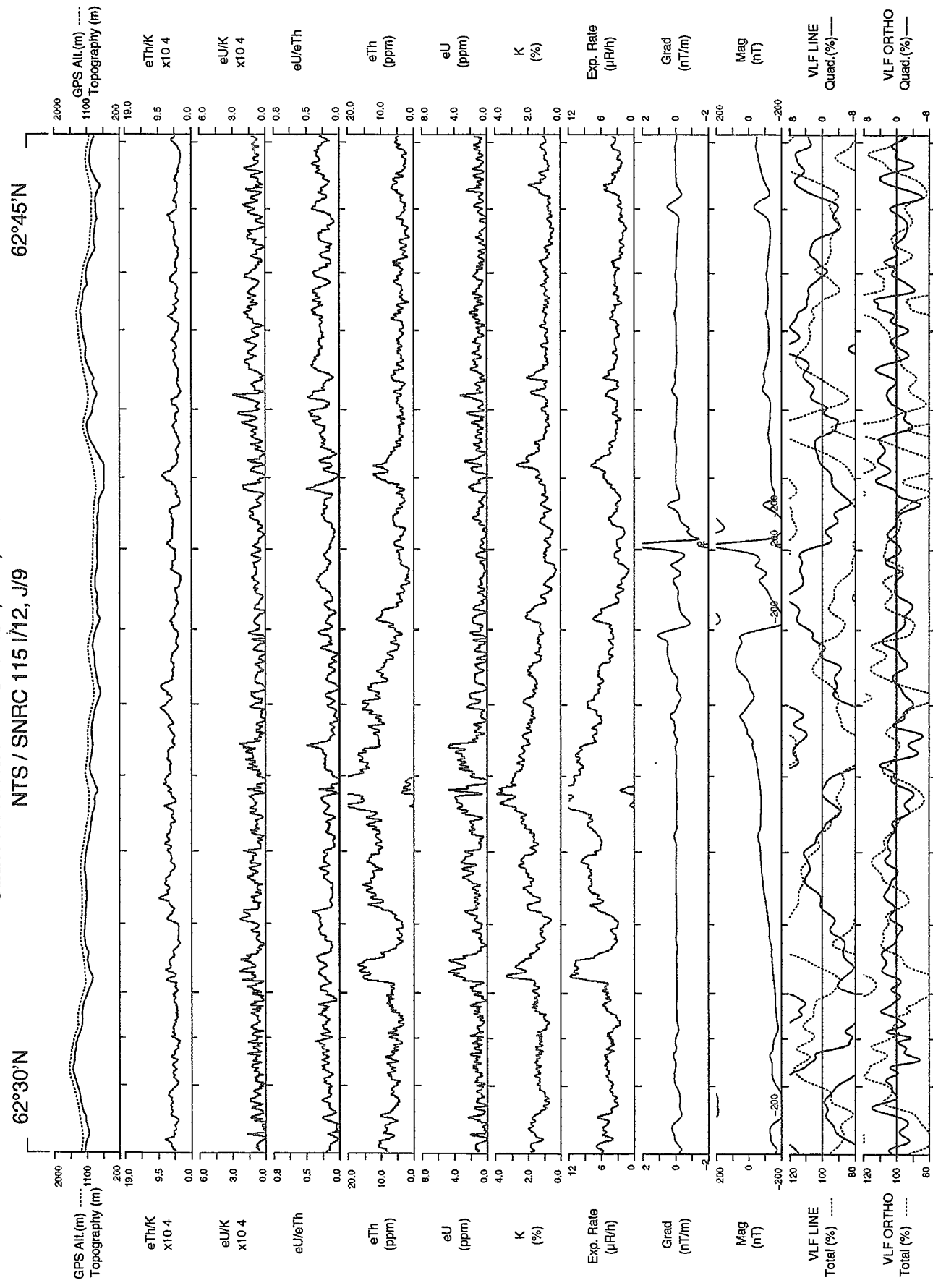
LINE 1026

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



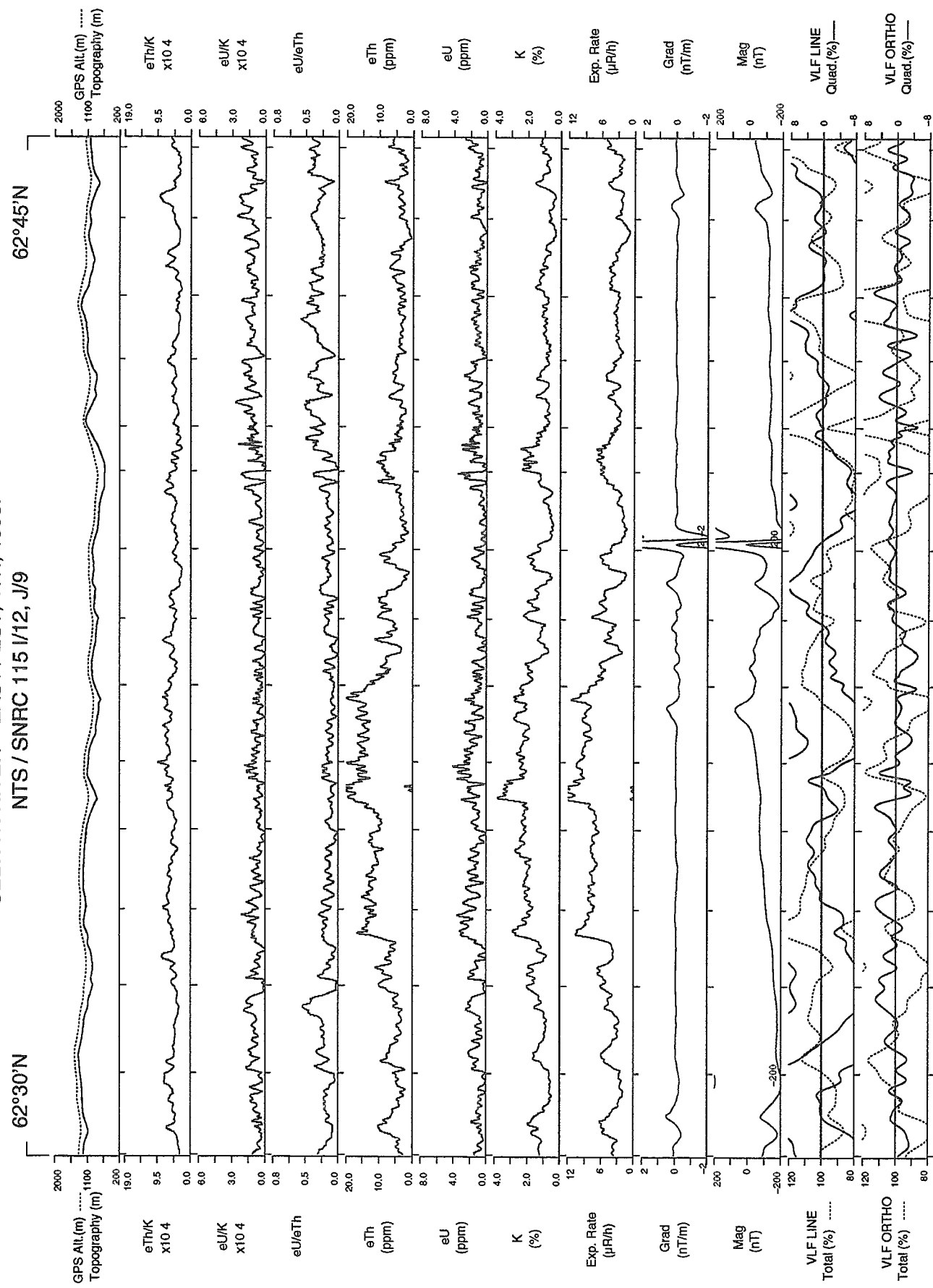
LINE 1027

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



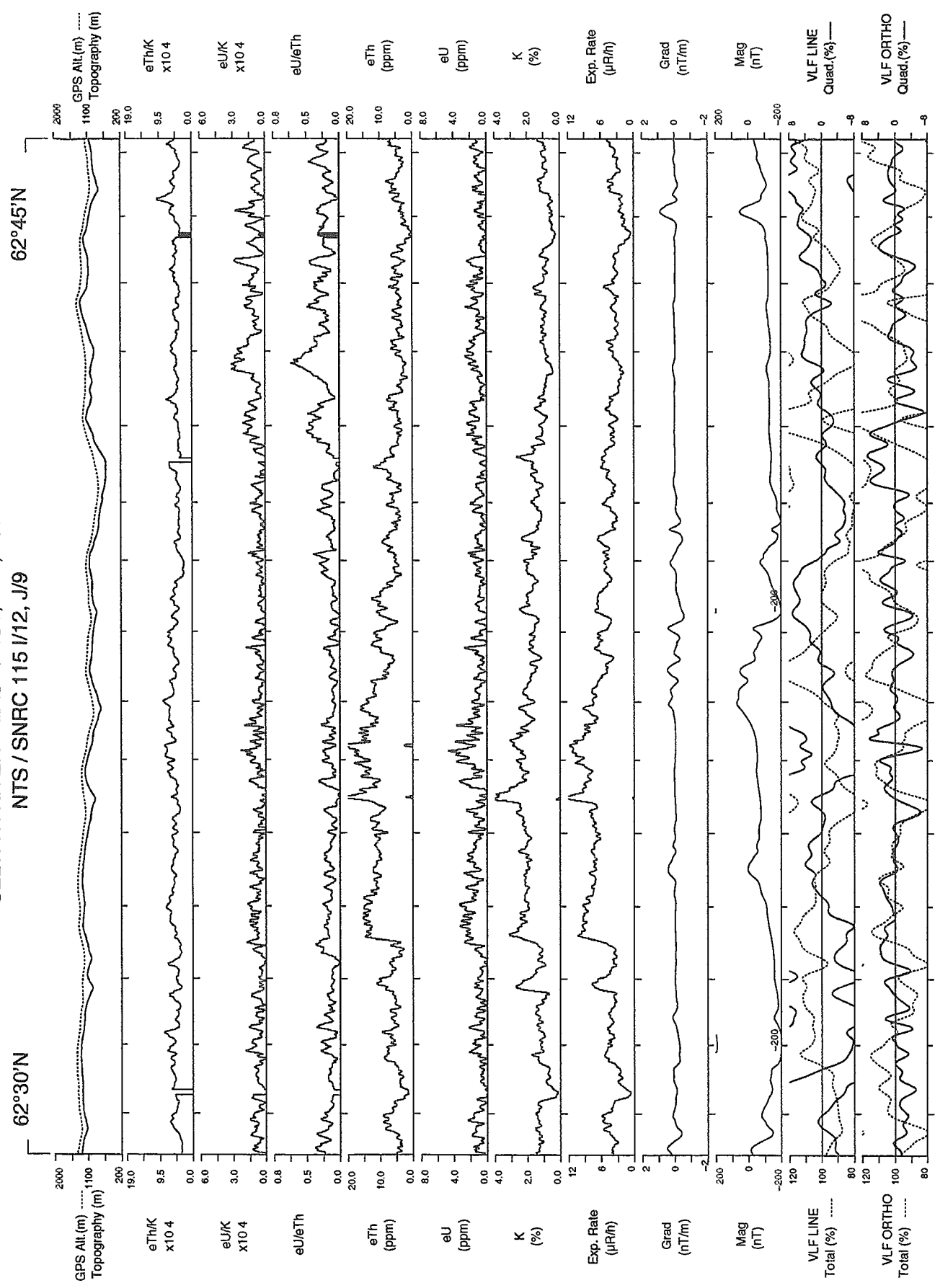
LINE 1028

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



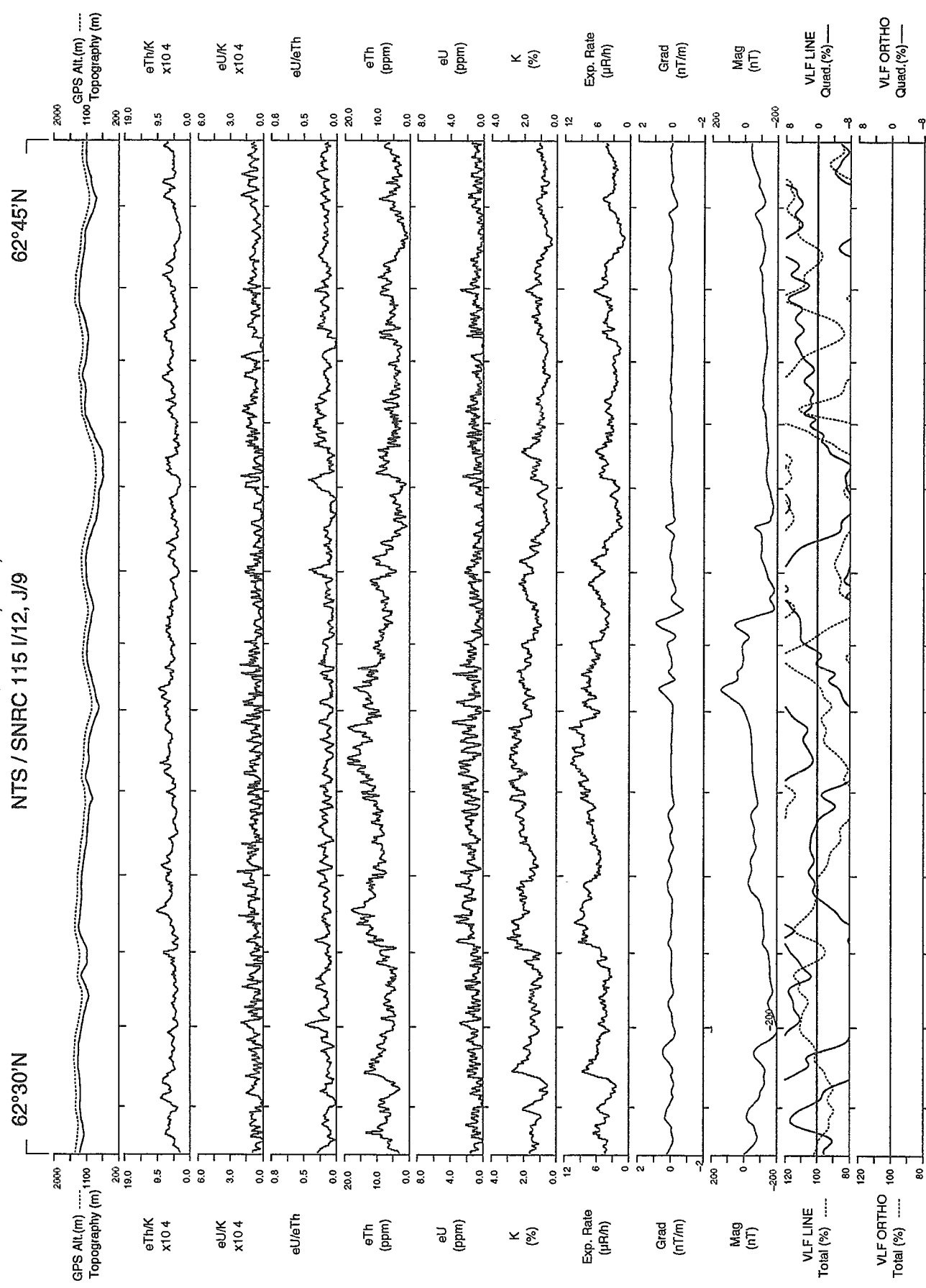
LINE 1029

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



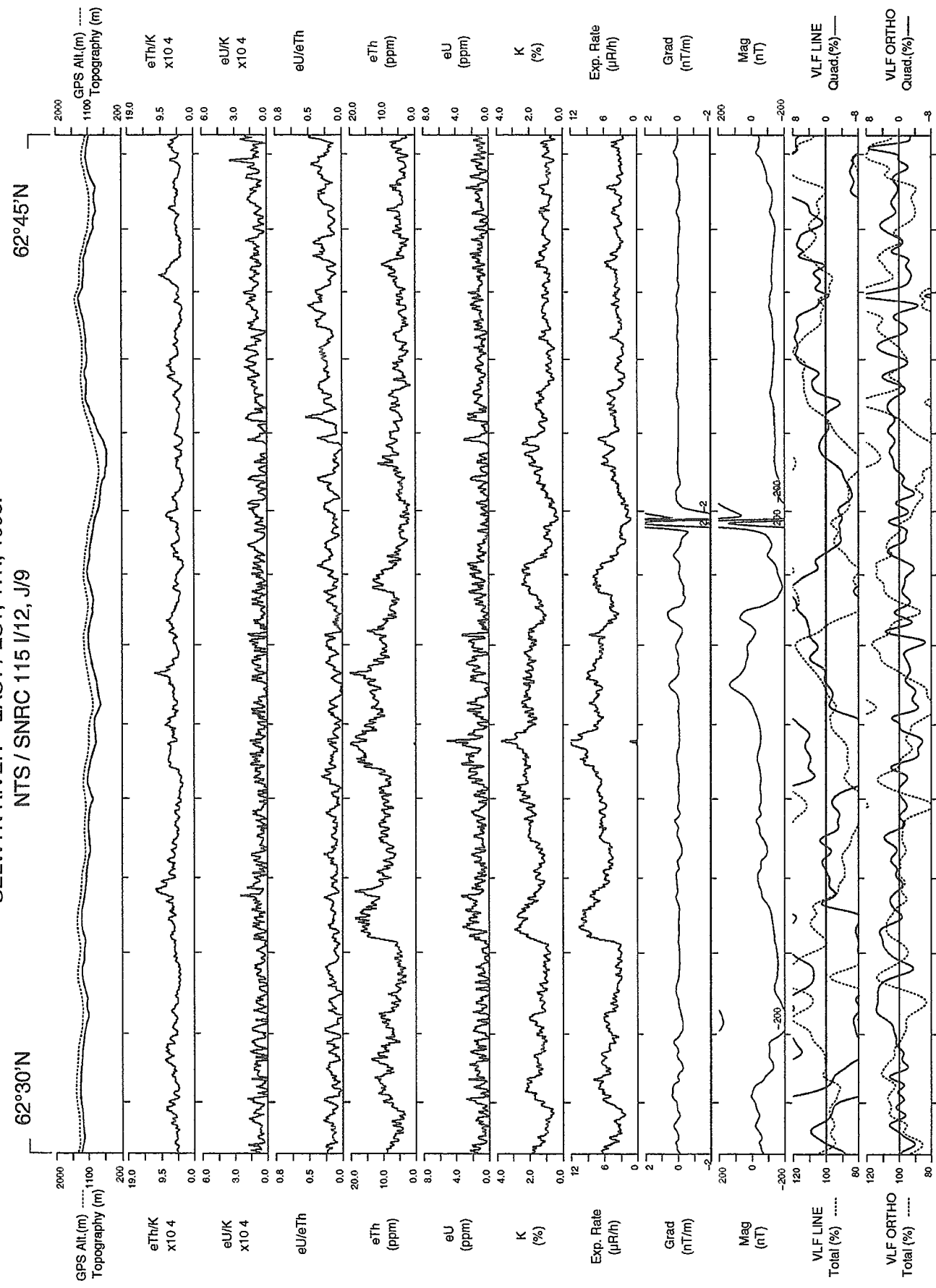
LINE 1030

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



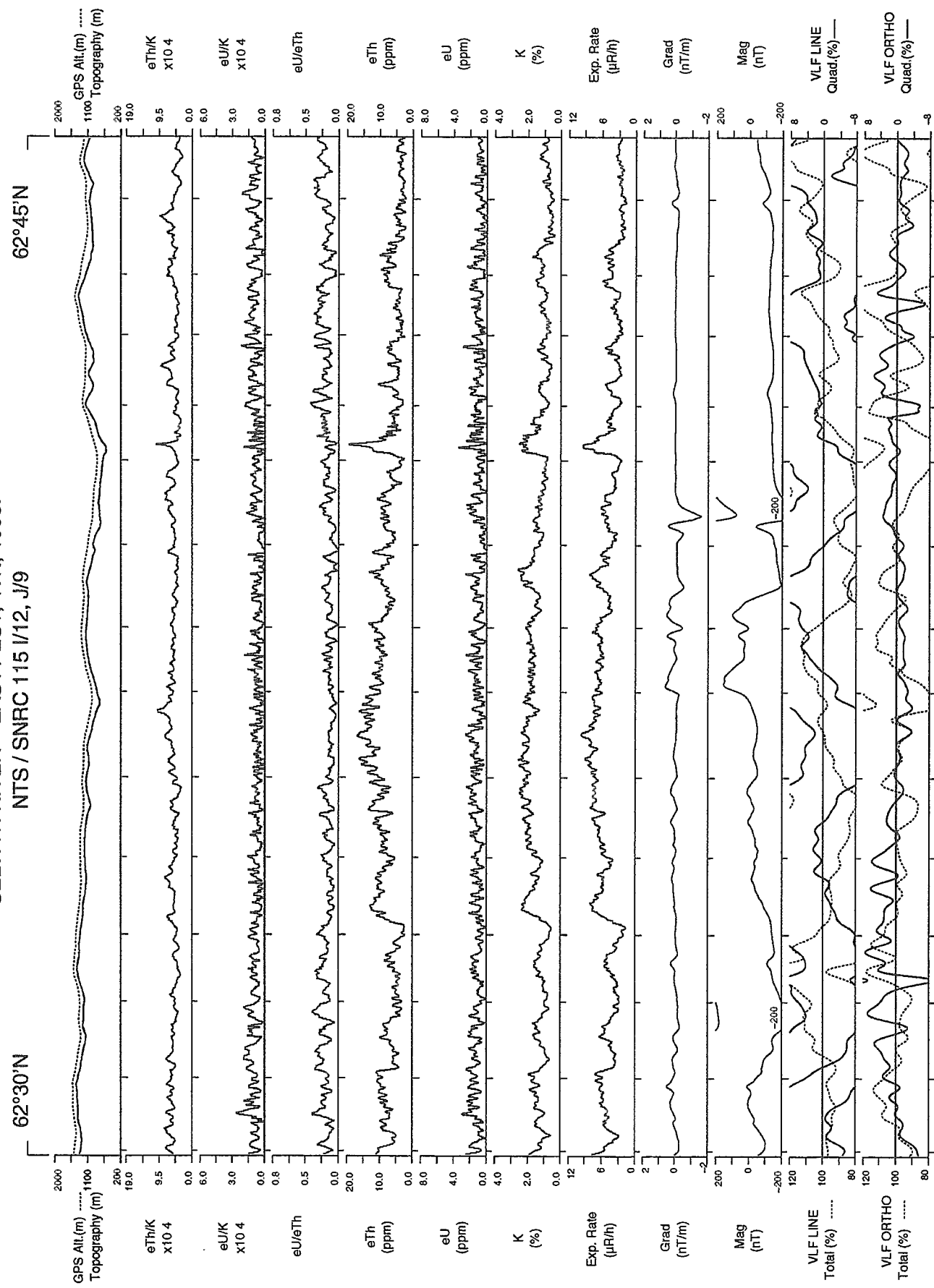
LINE 1031

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



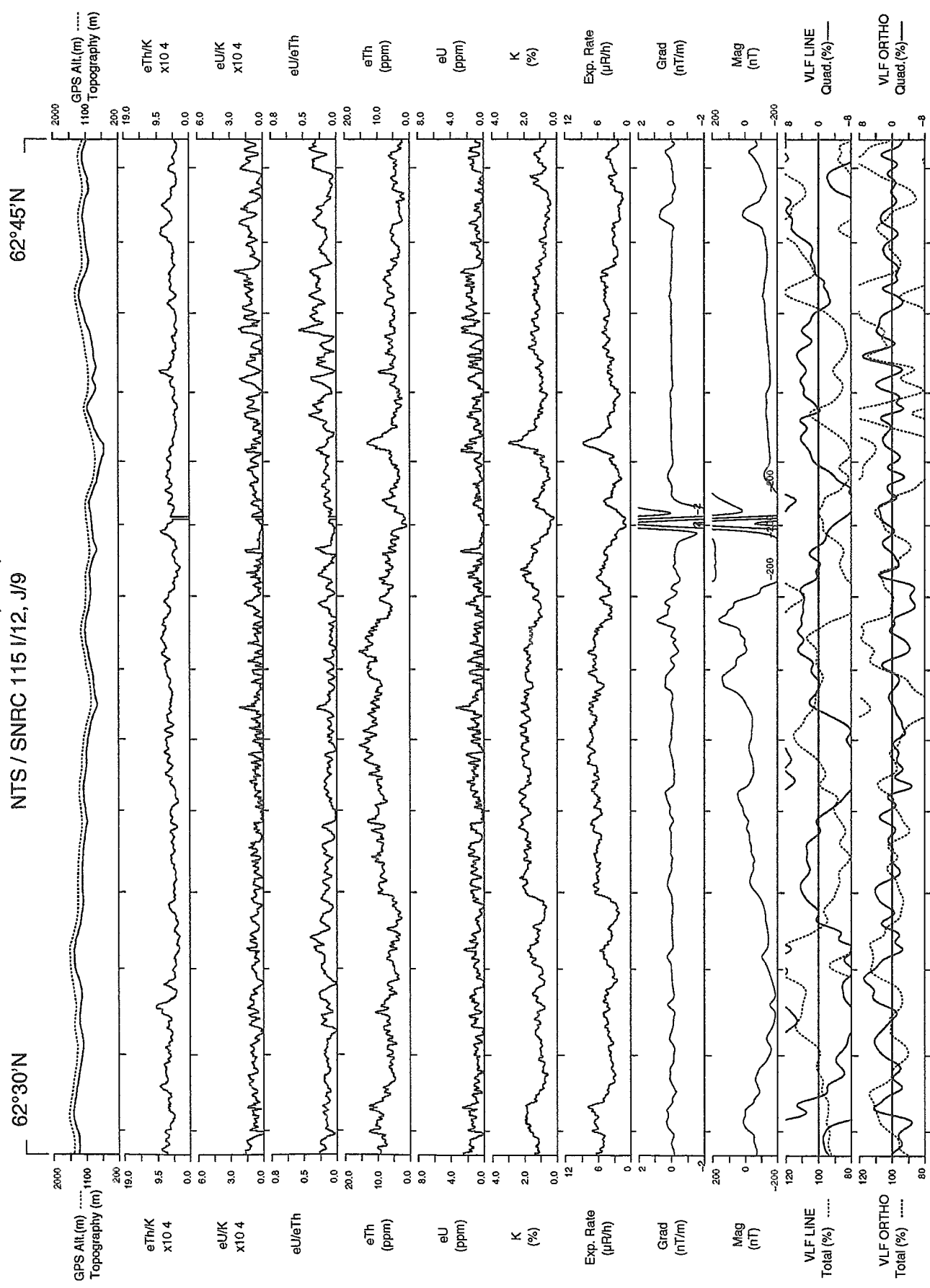
LINE 1032

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



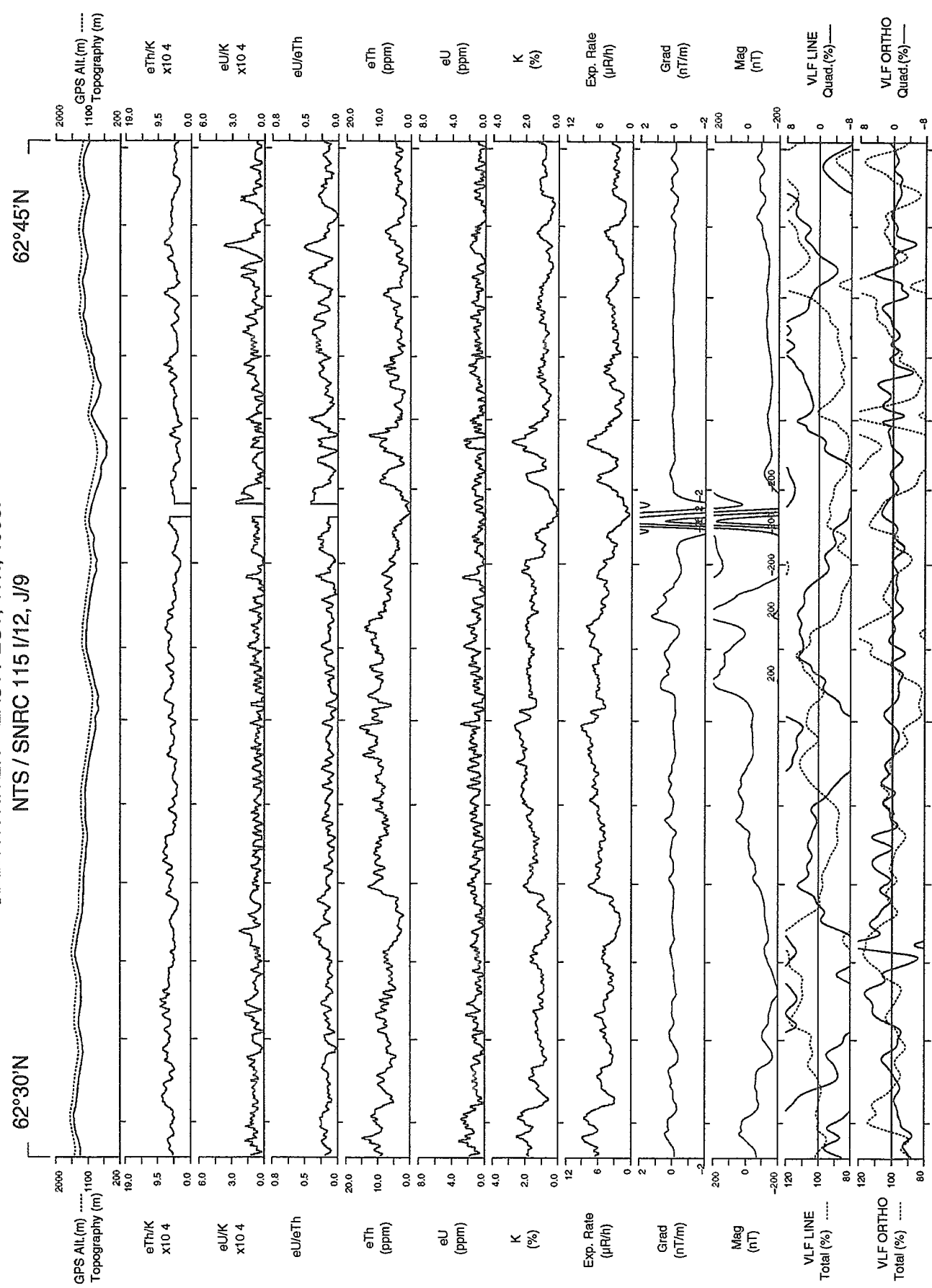
LINE 1033

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



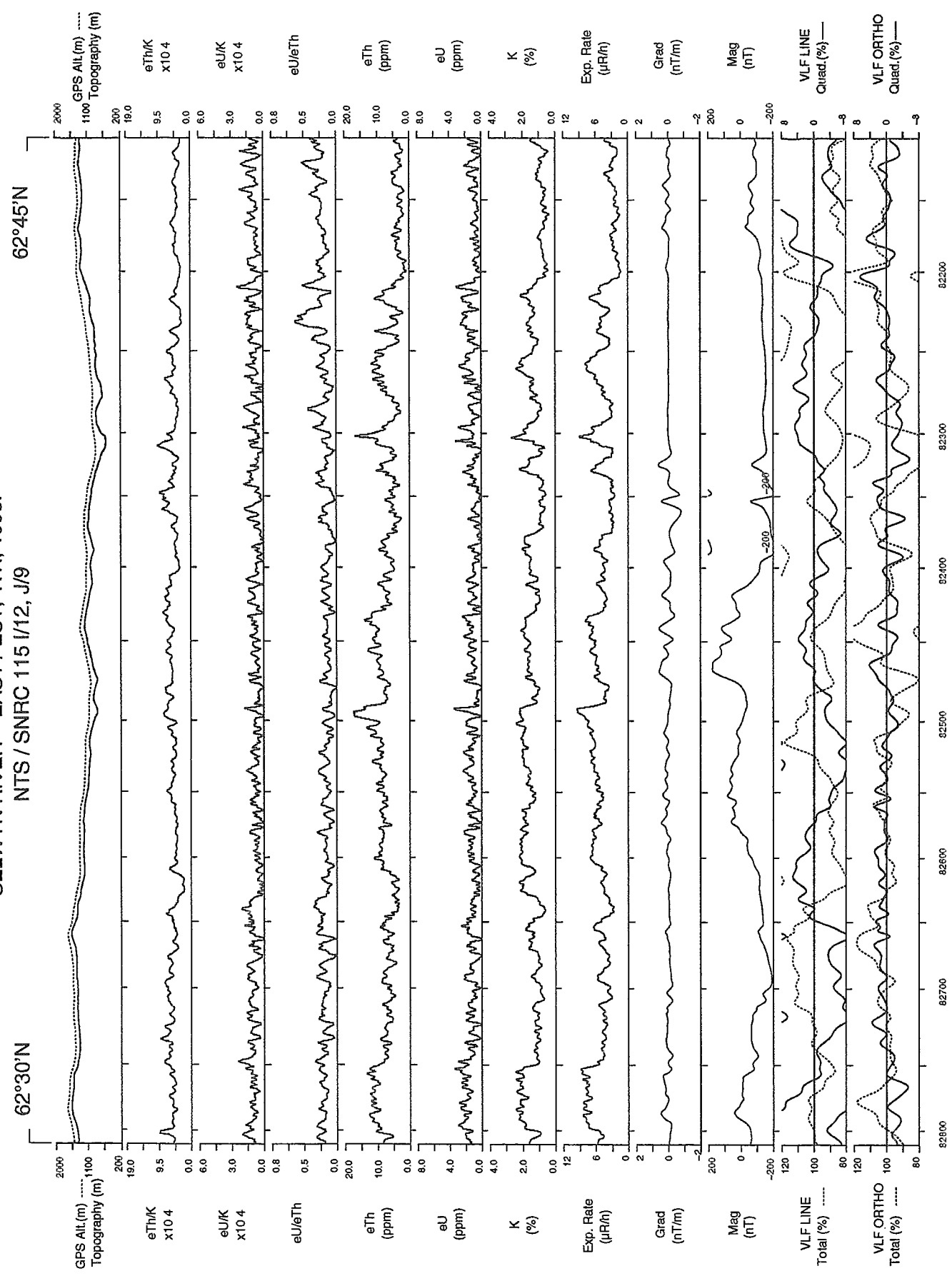
LINE 1034

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



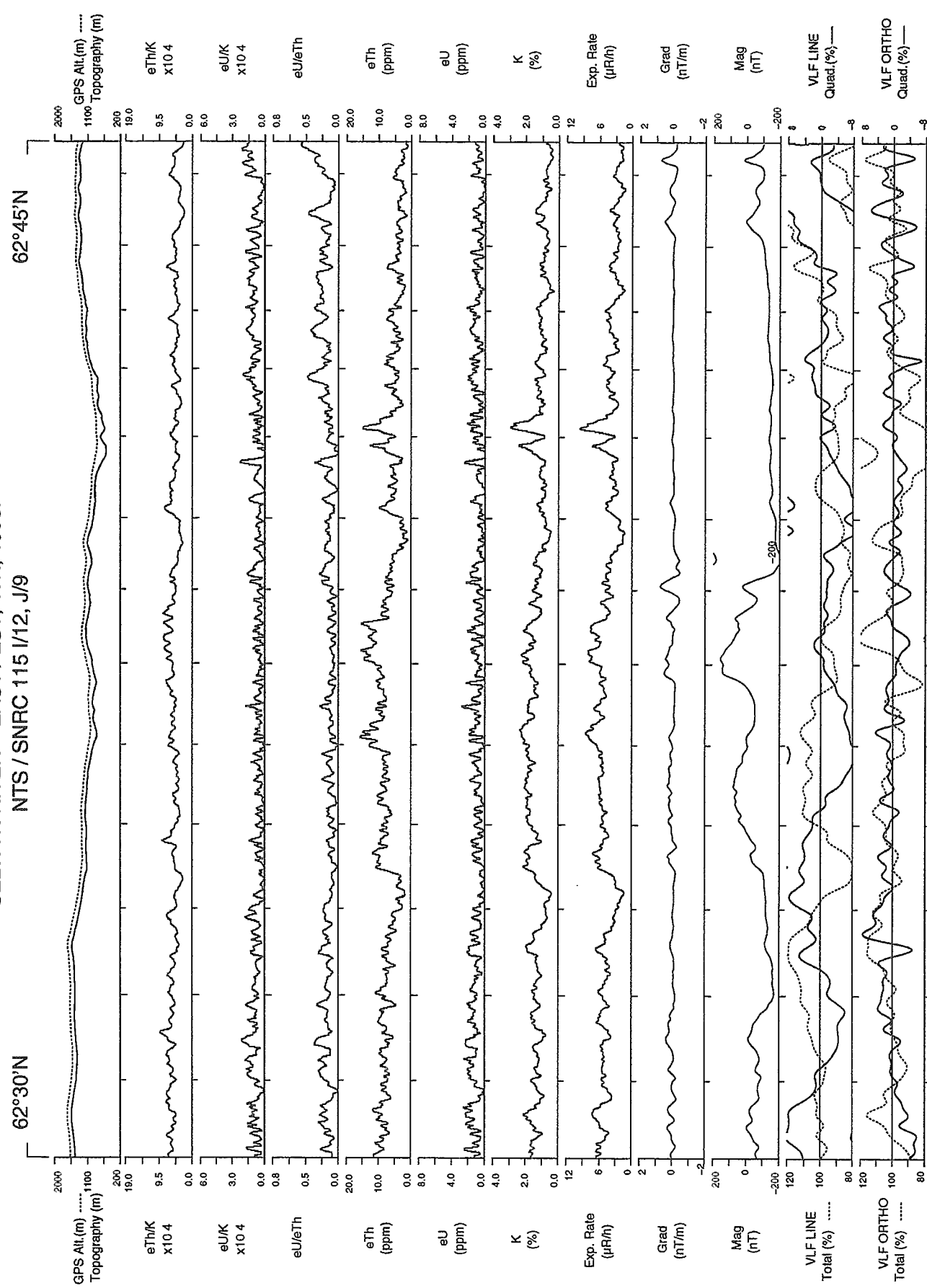
LINE 1035

SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



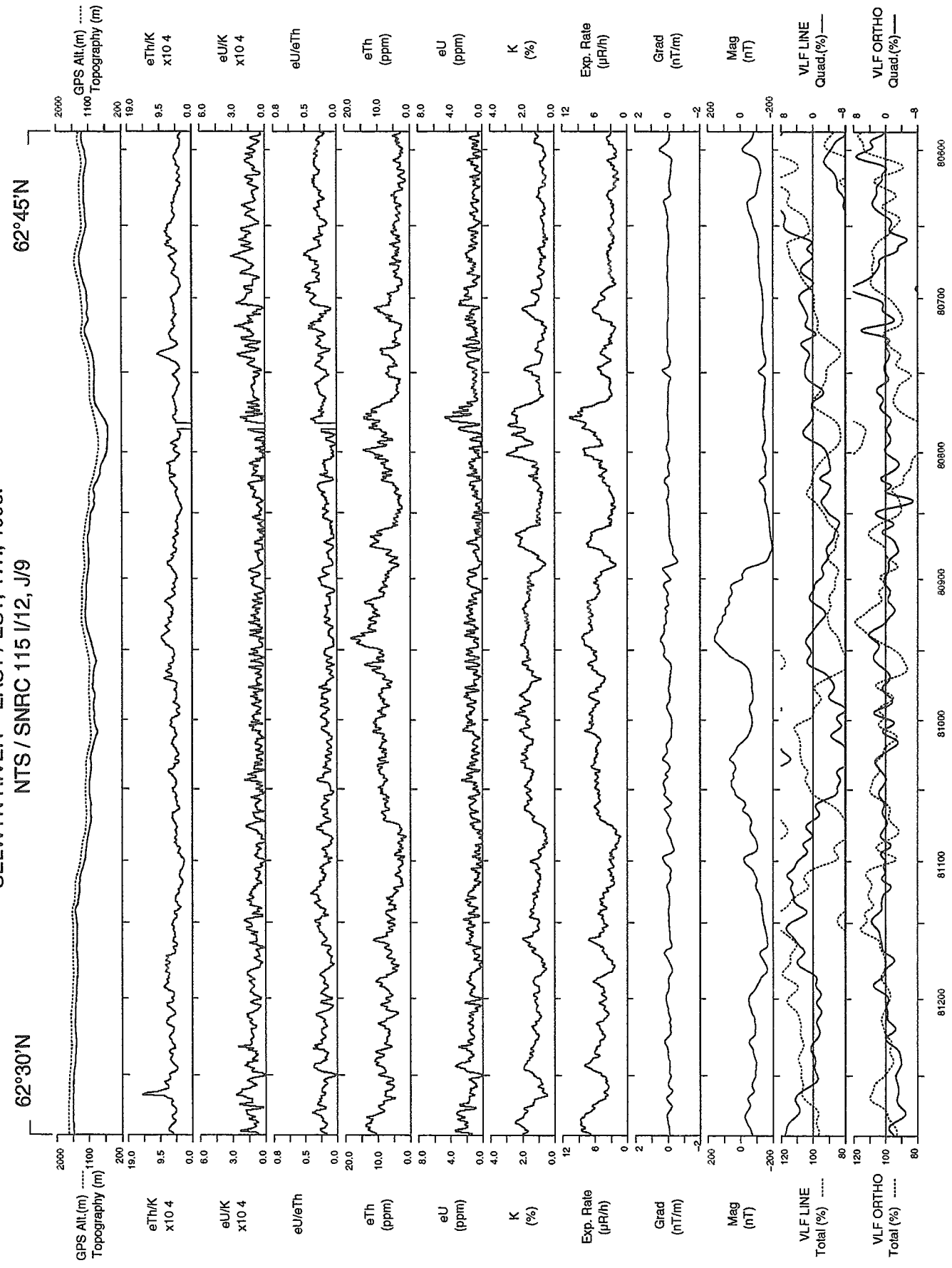
LINE 1036

SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



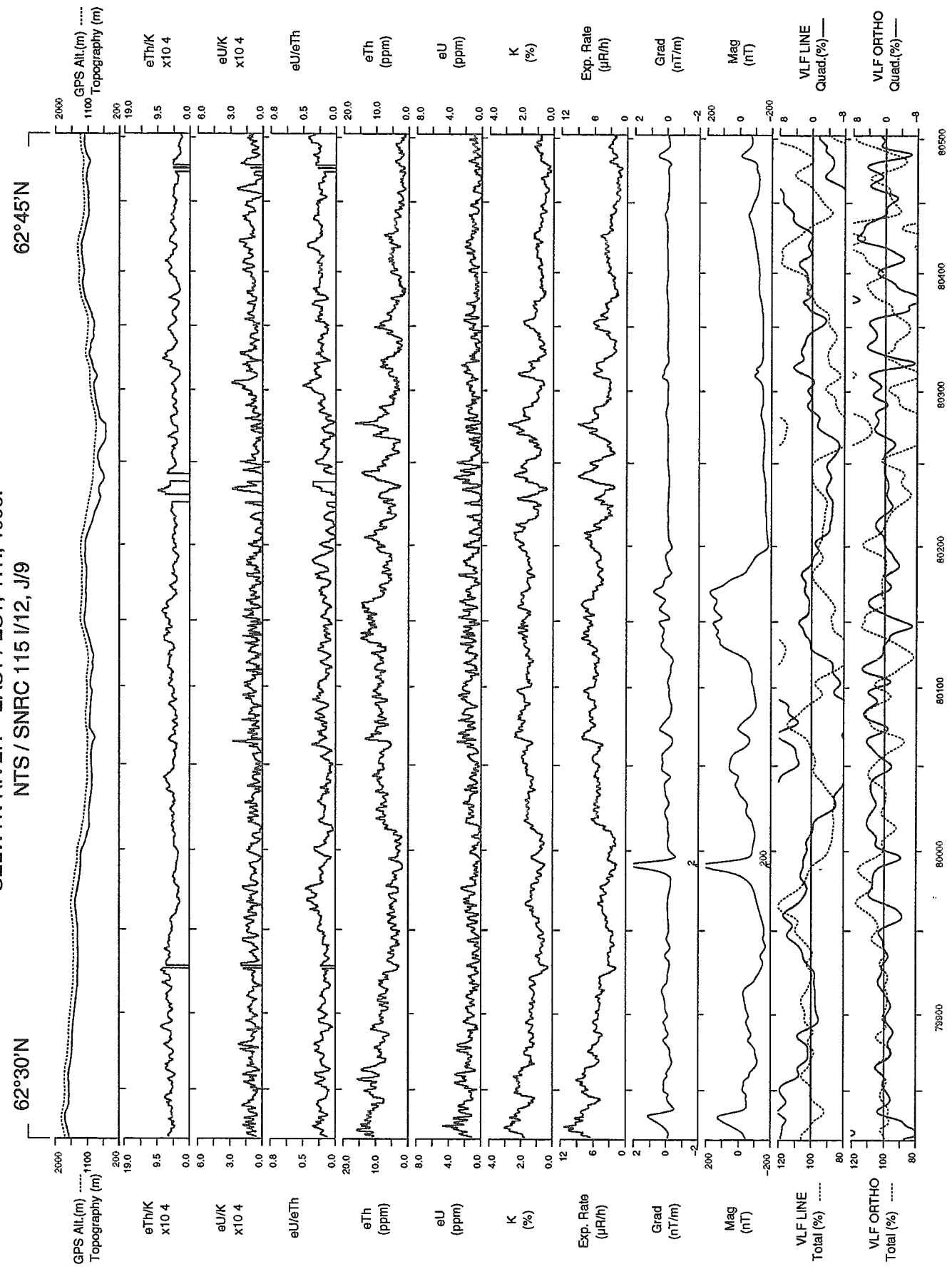
LINE 1037

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



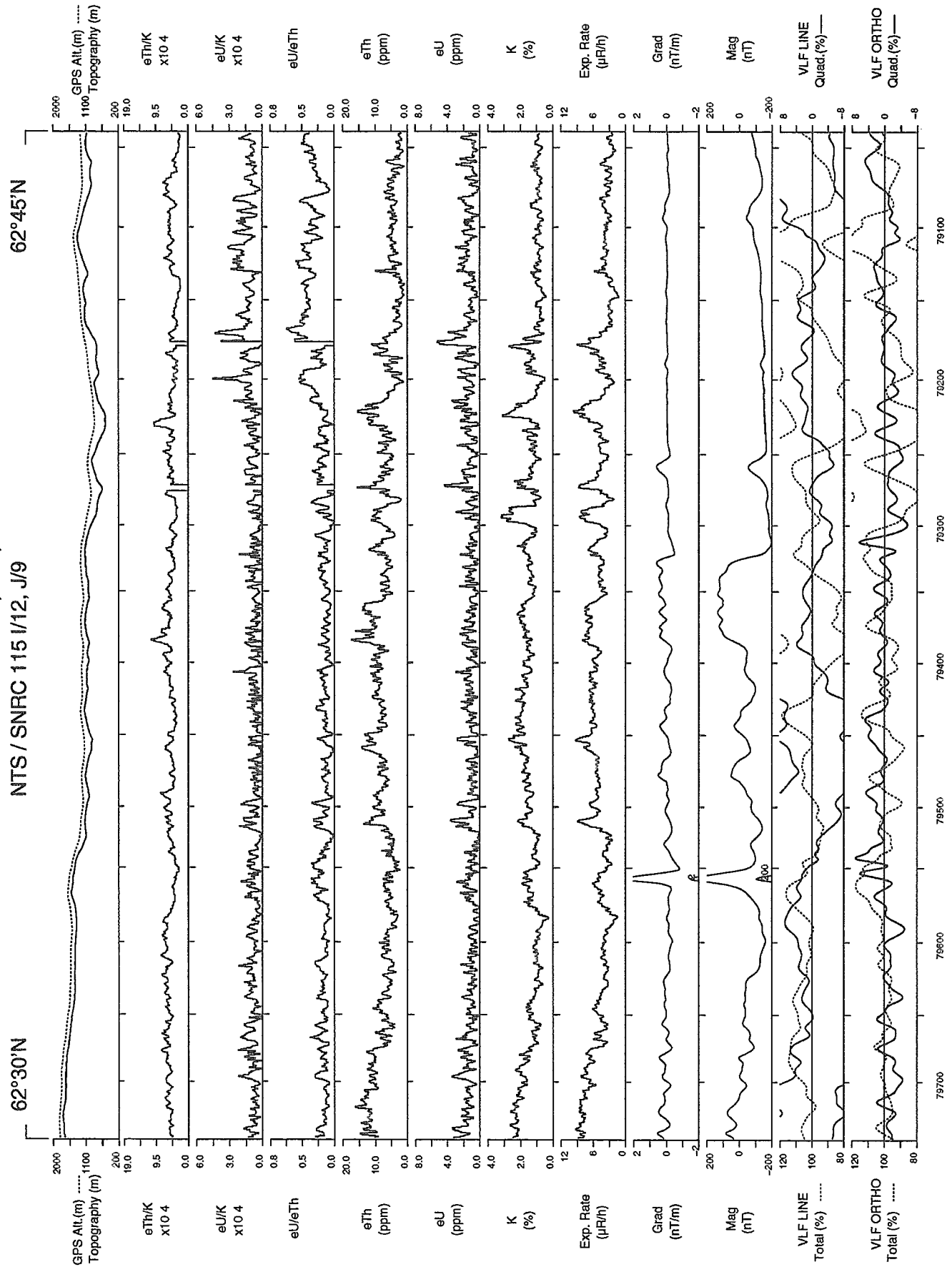
LINE 1038

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9

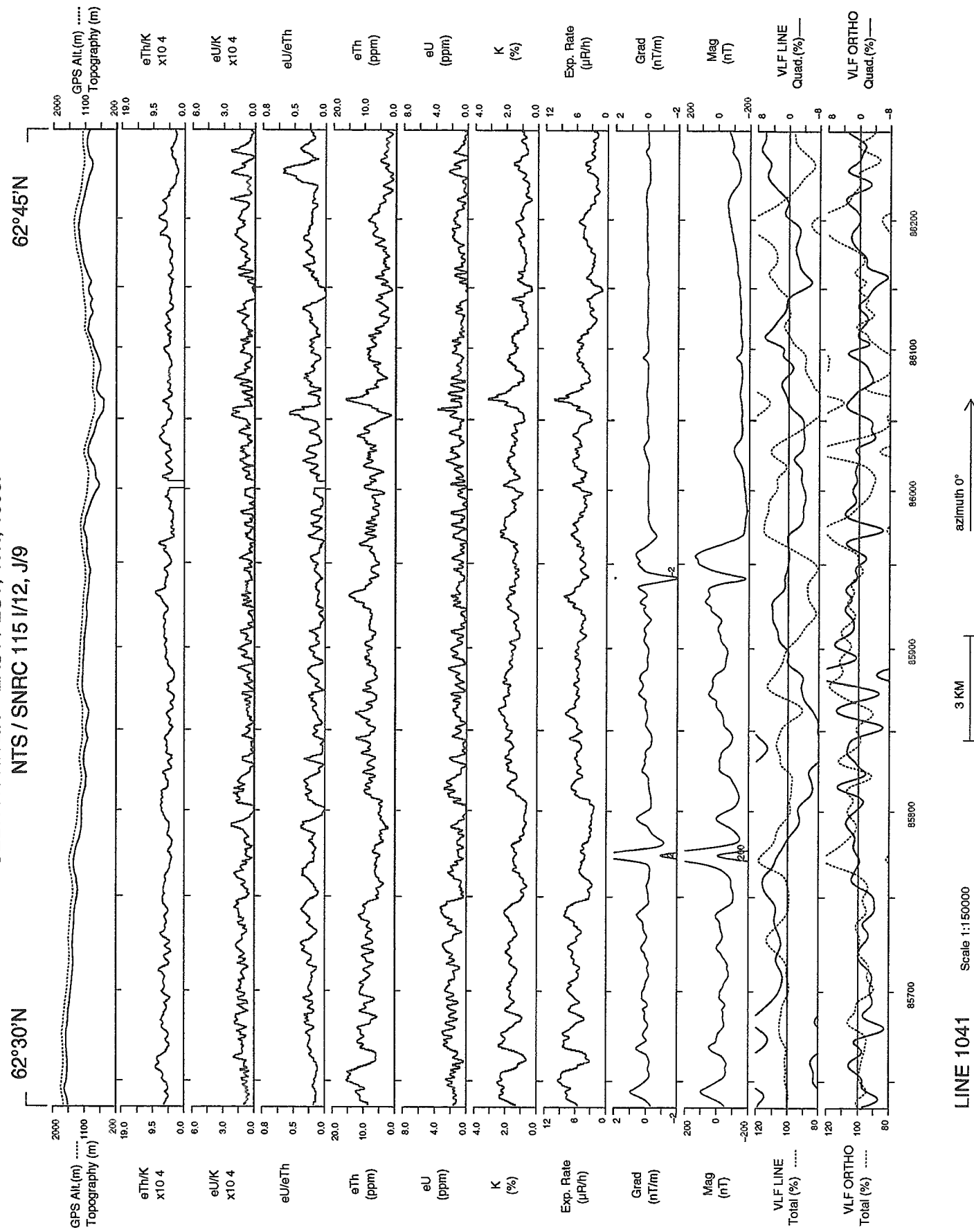


LINE 1039

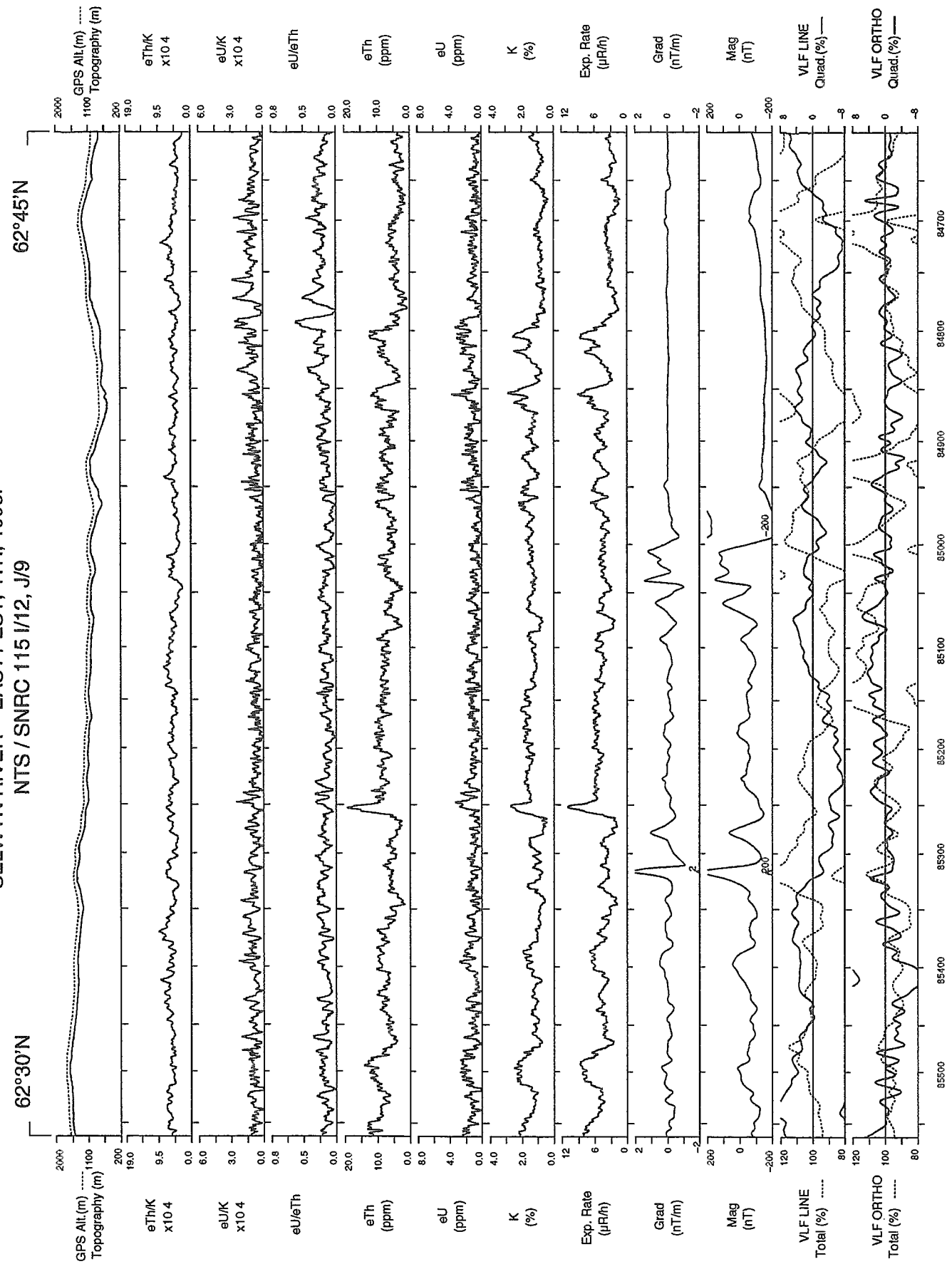
SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9

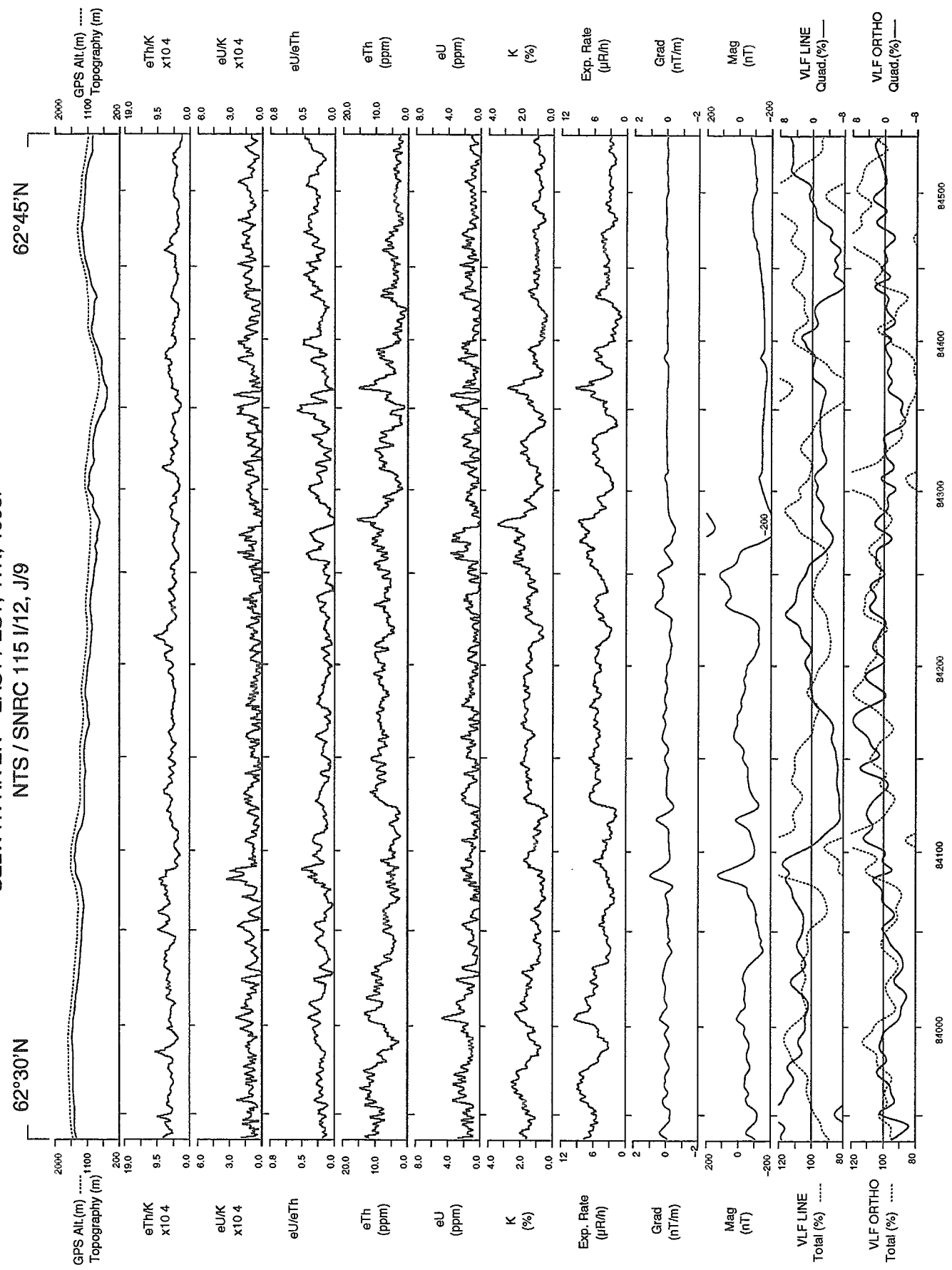


SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



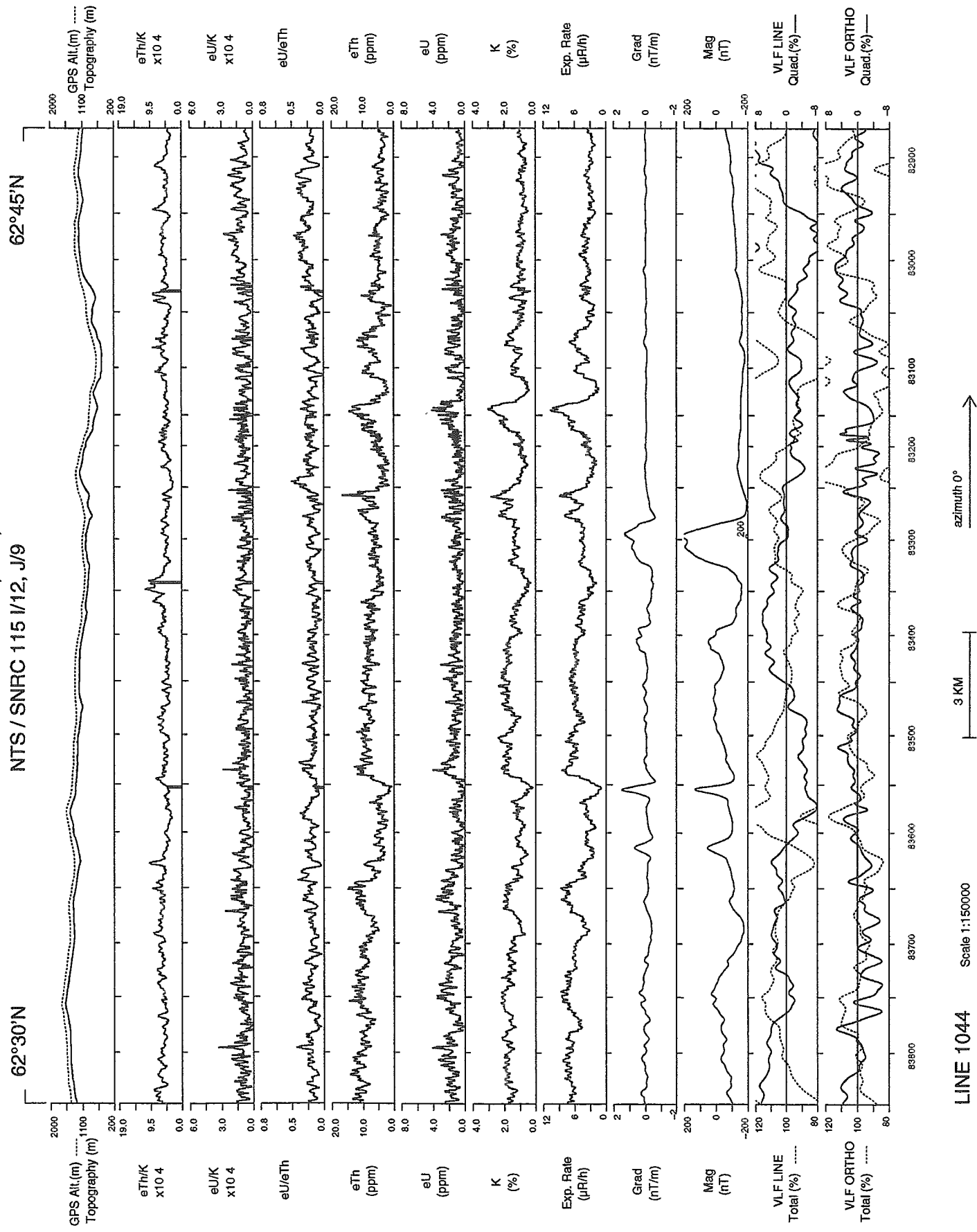
LINE 1042

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9

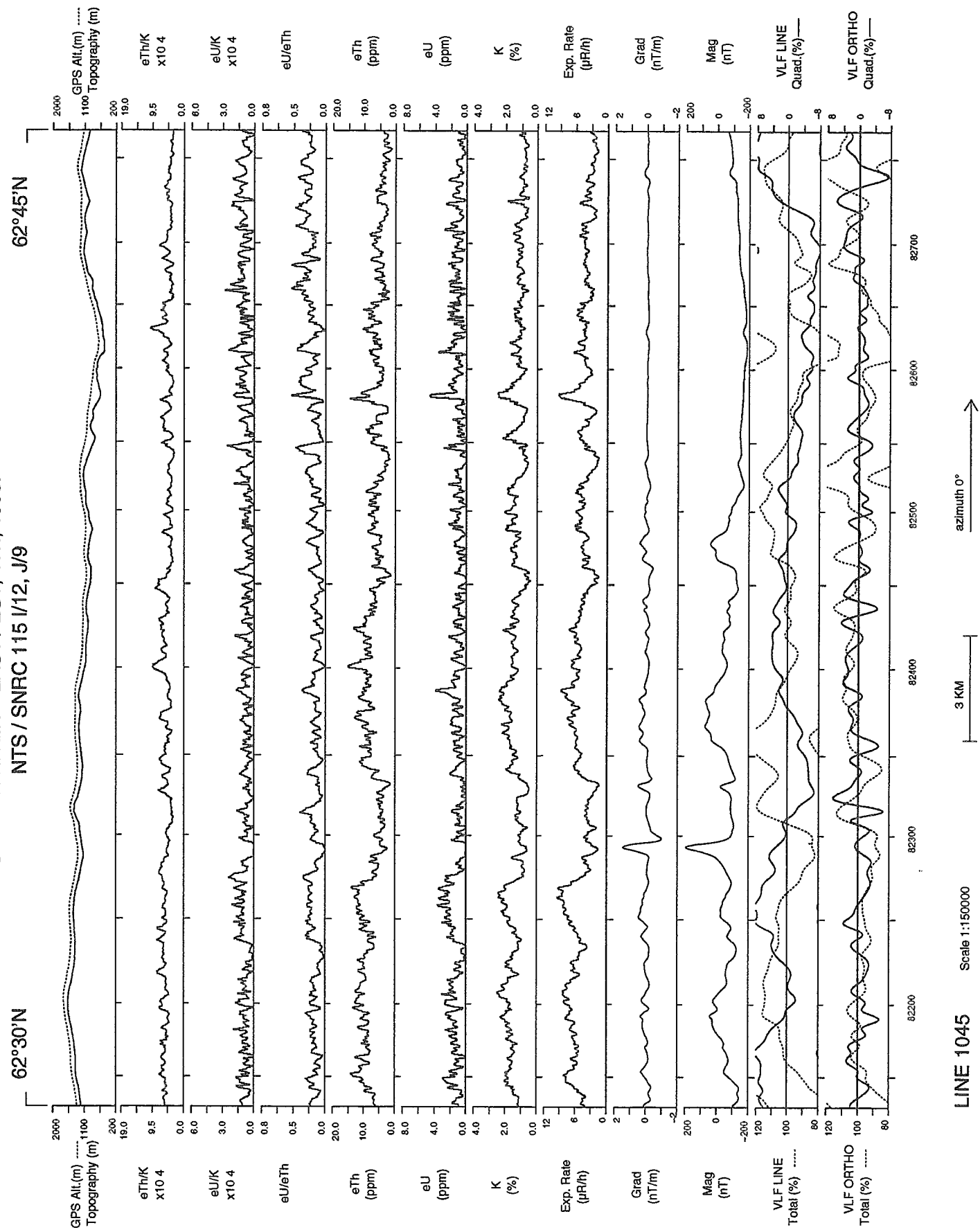


LINE 1043

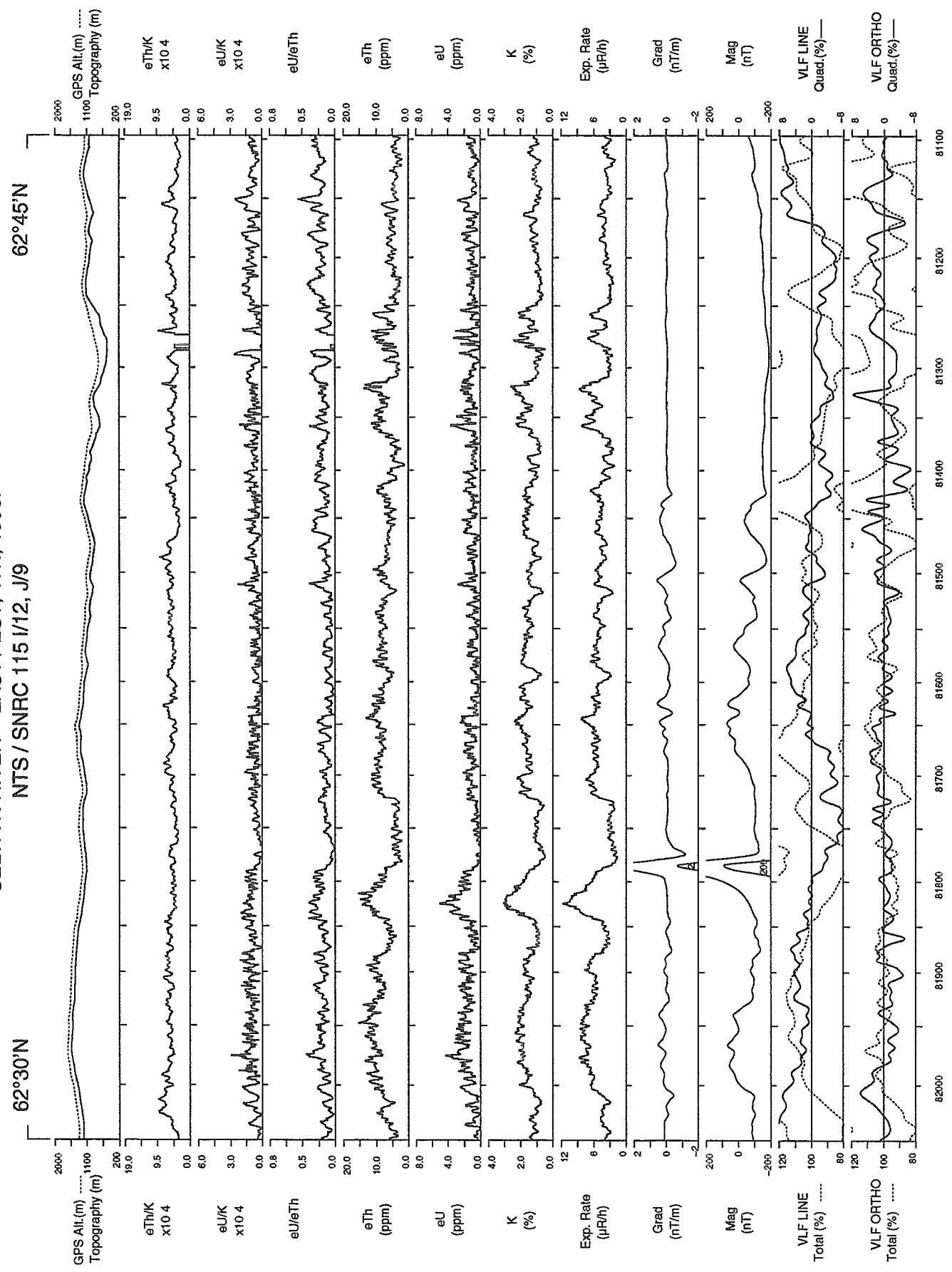
SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9

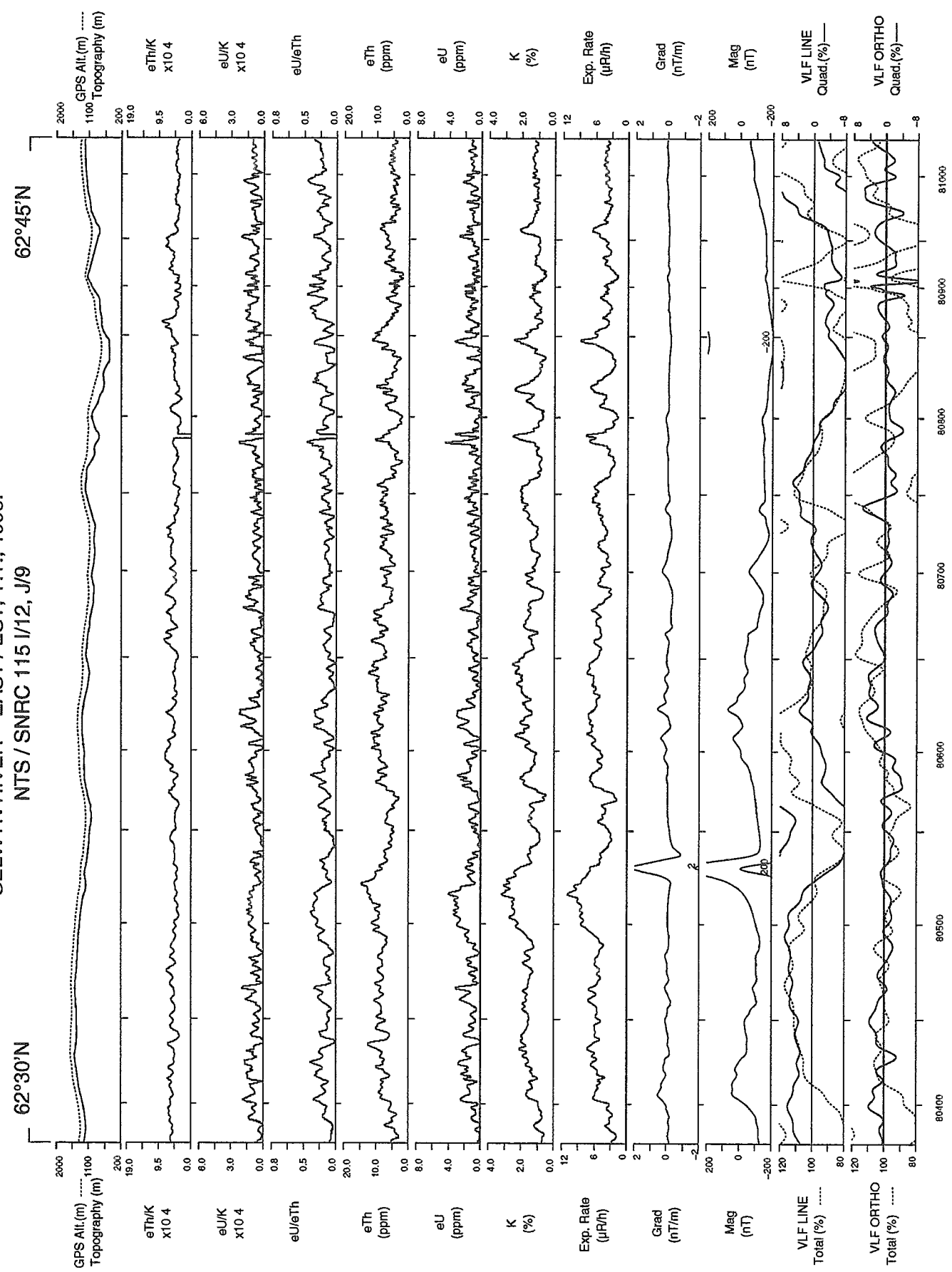


SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



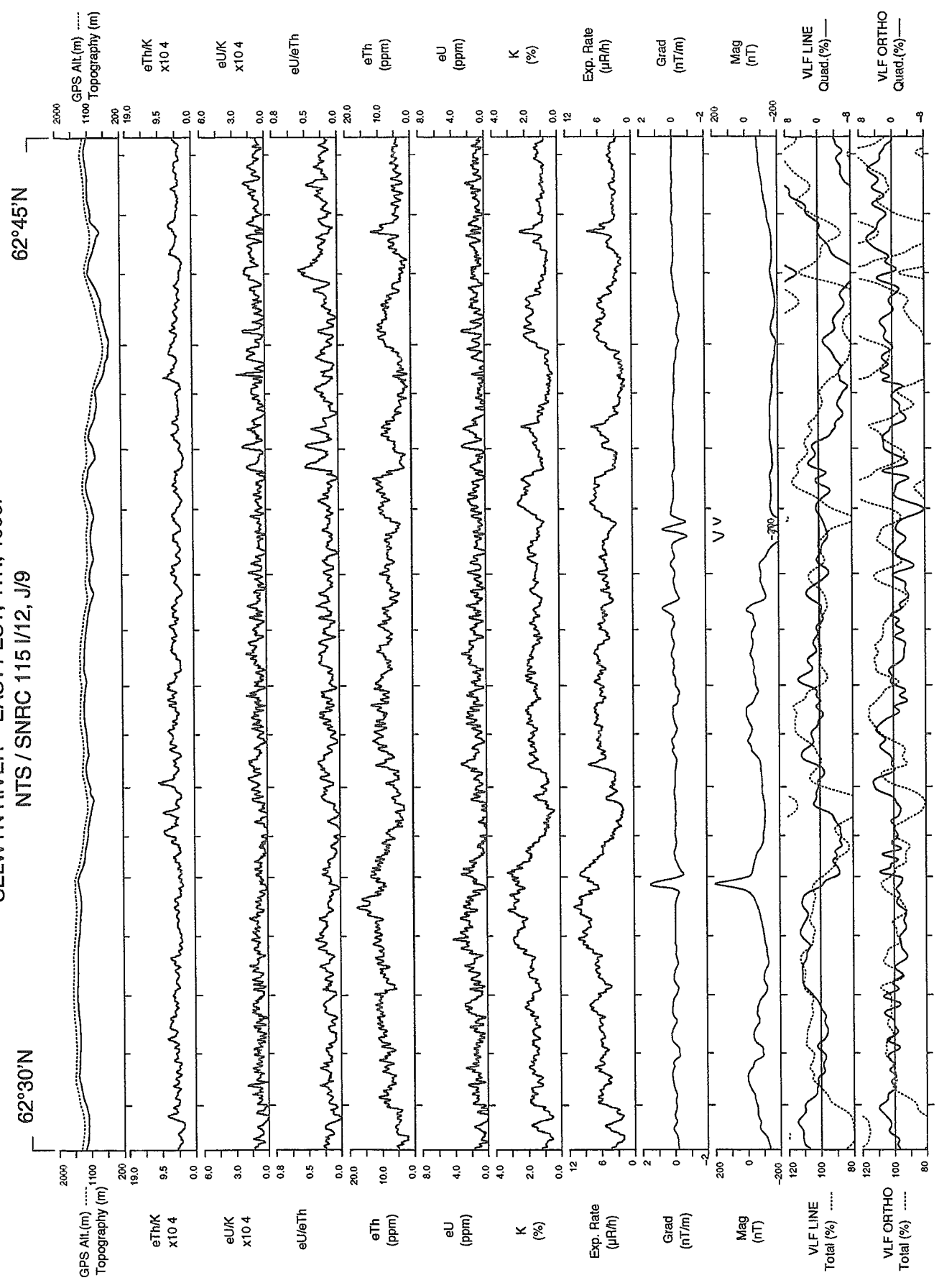
LINE 1046 Scale 1:150000

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



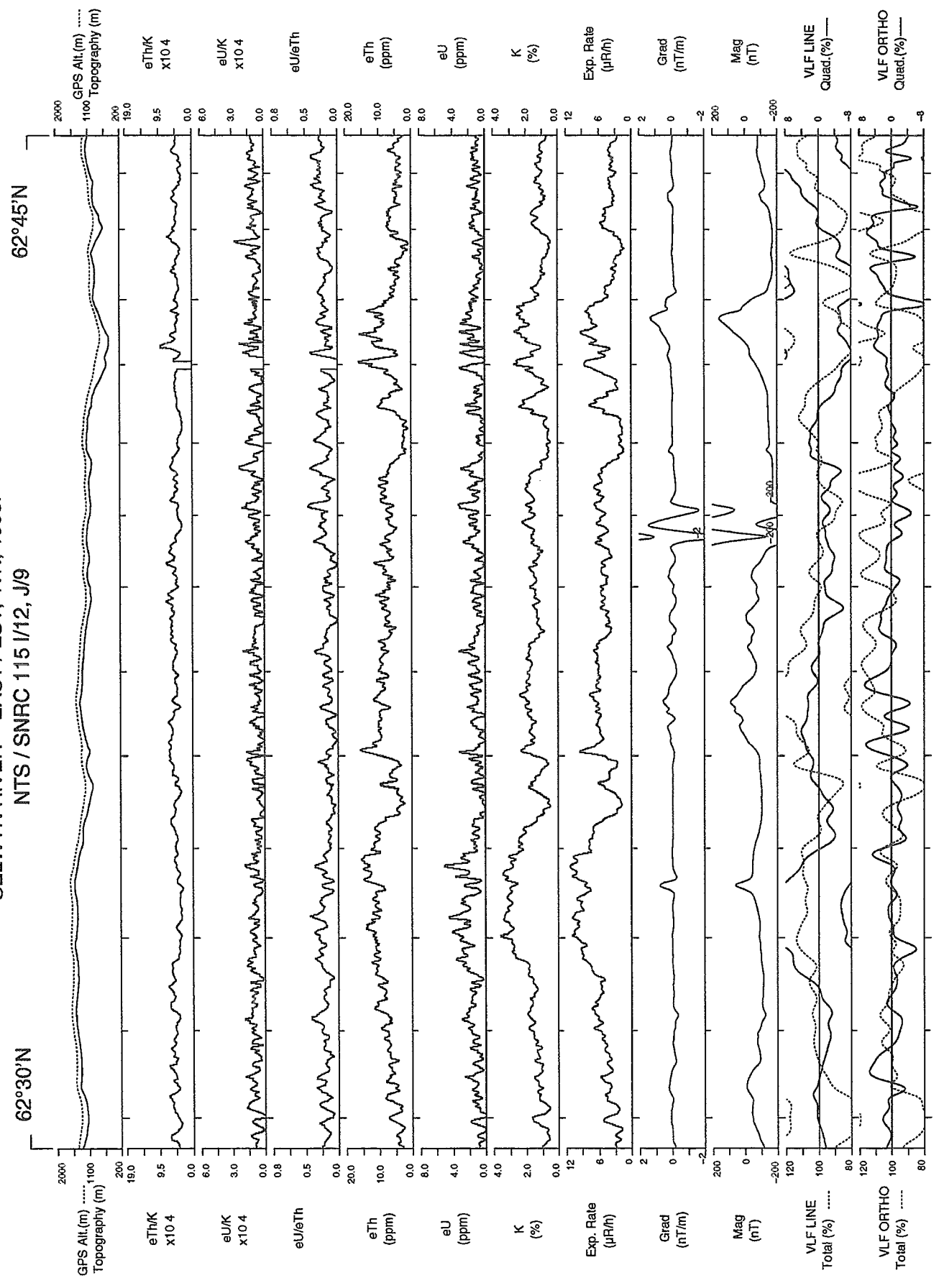
LINE 1047 Scale 1:150000

SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



LINE 1048

SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9

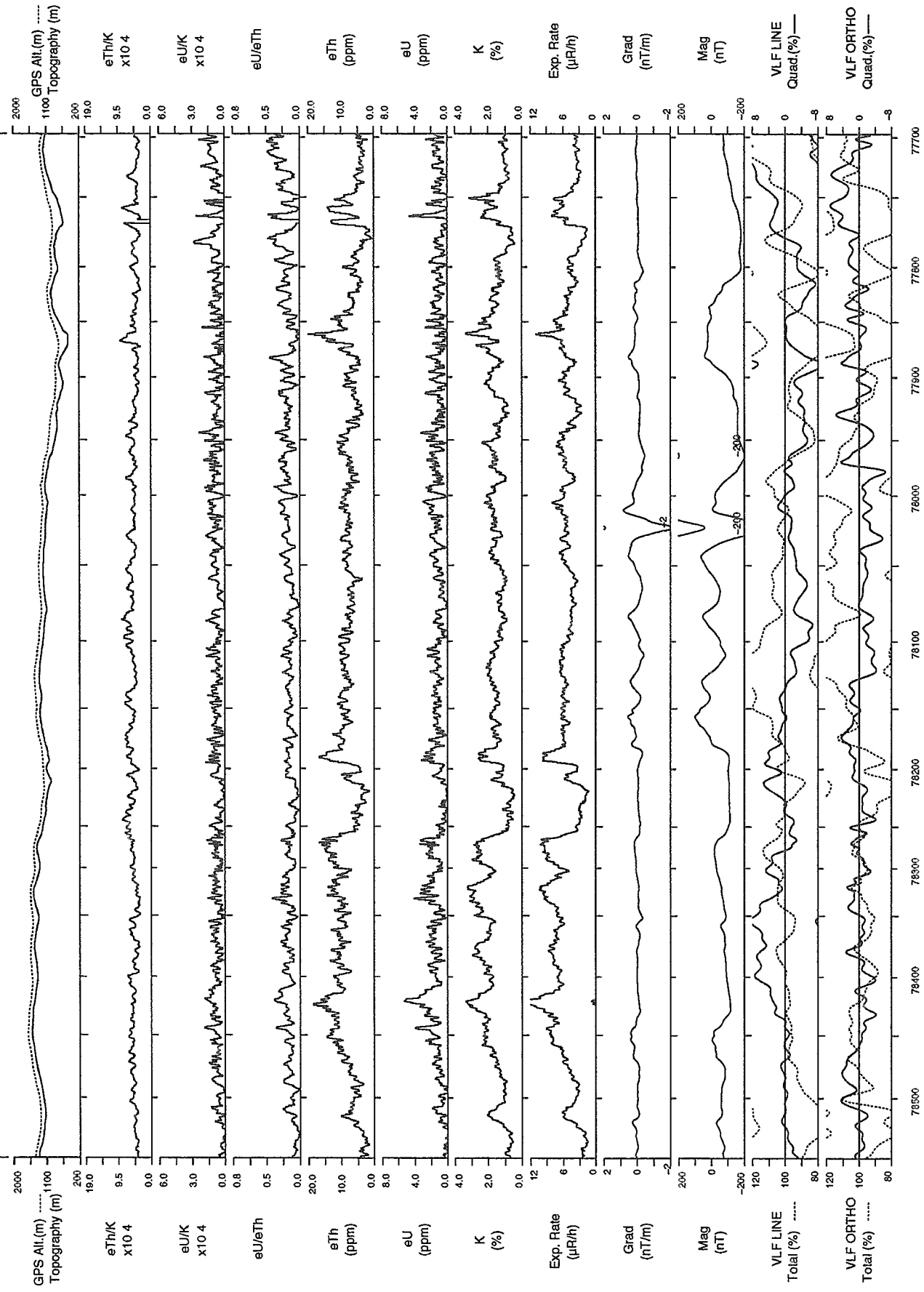


LINE 1049

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9

62°45'N

62°30'N

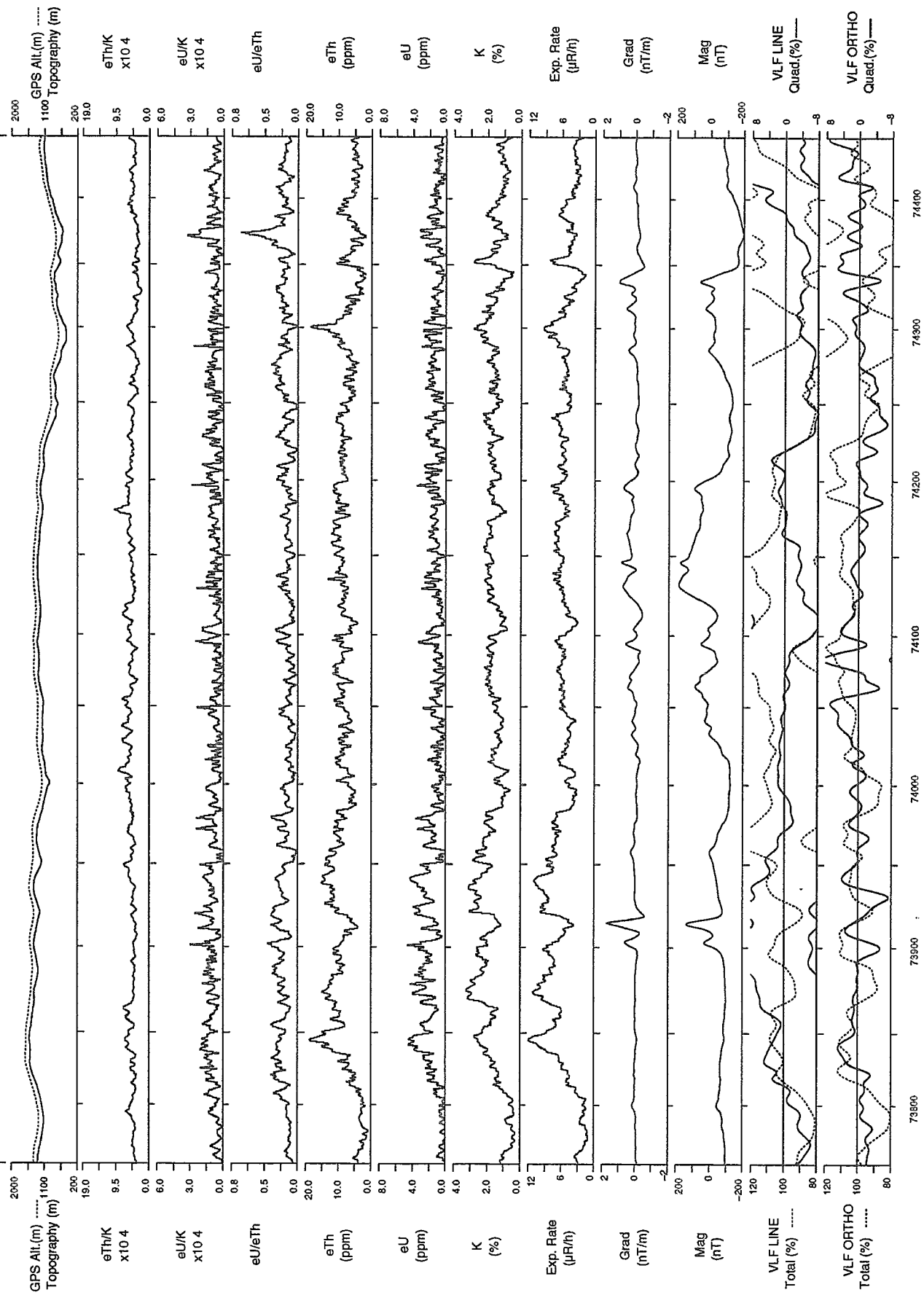


LINE 1050

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9

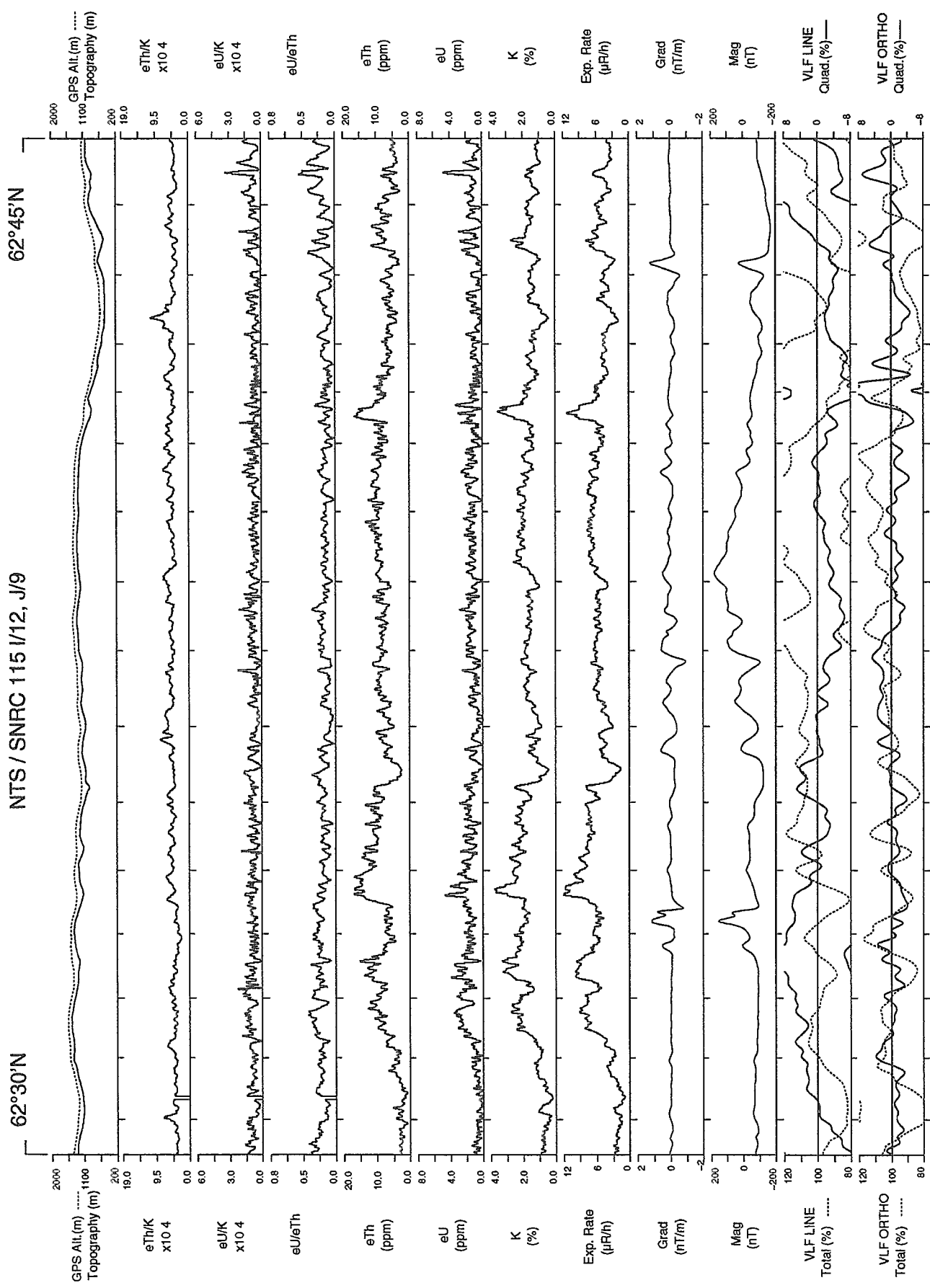
62°45'N

62°30'N



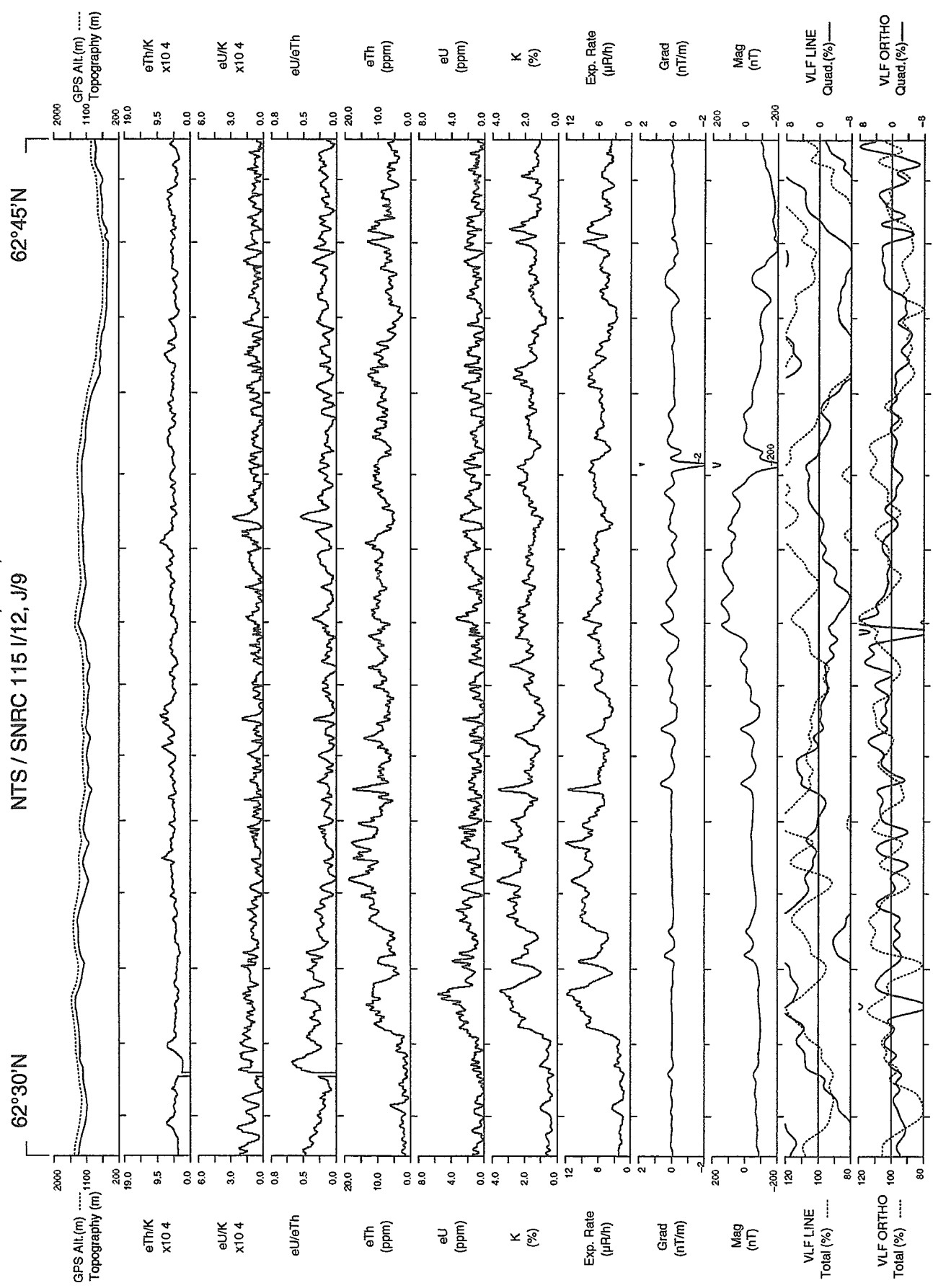
LINE 1051

SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



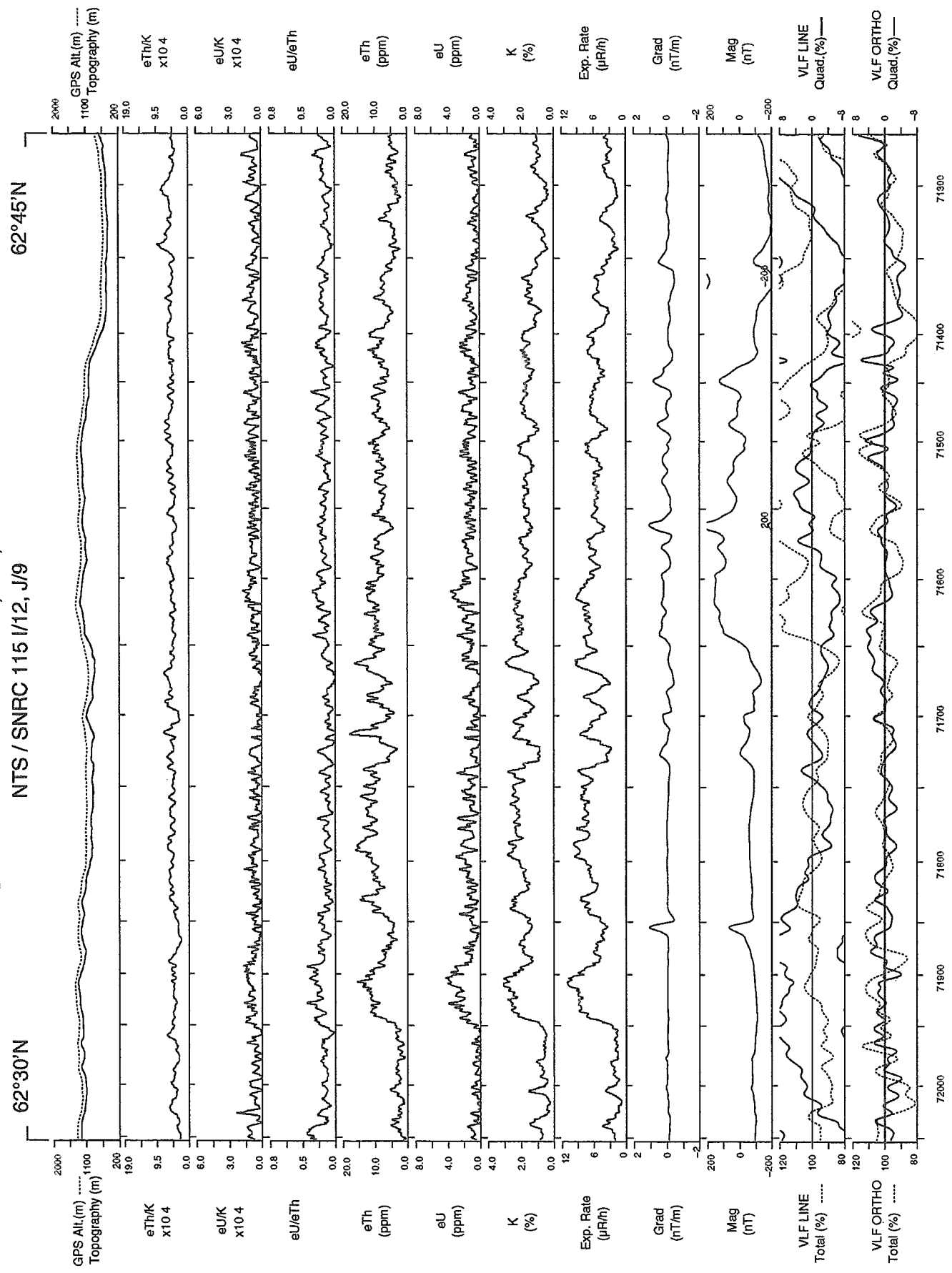
LINE 1052 Scale 1:150000 3 KM azimuth 0°

SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



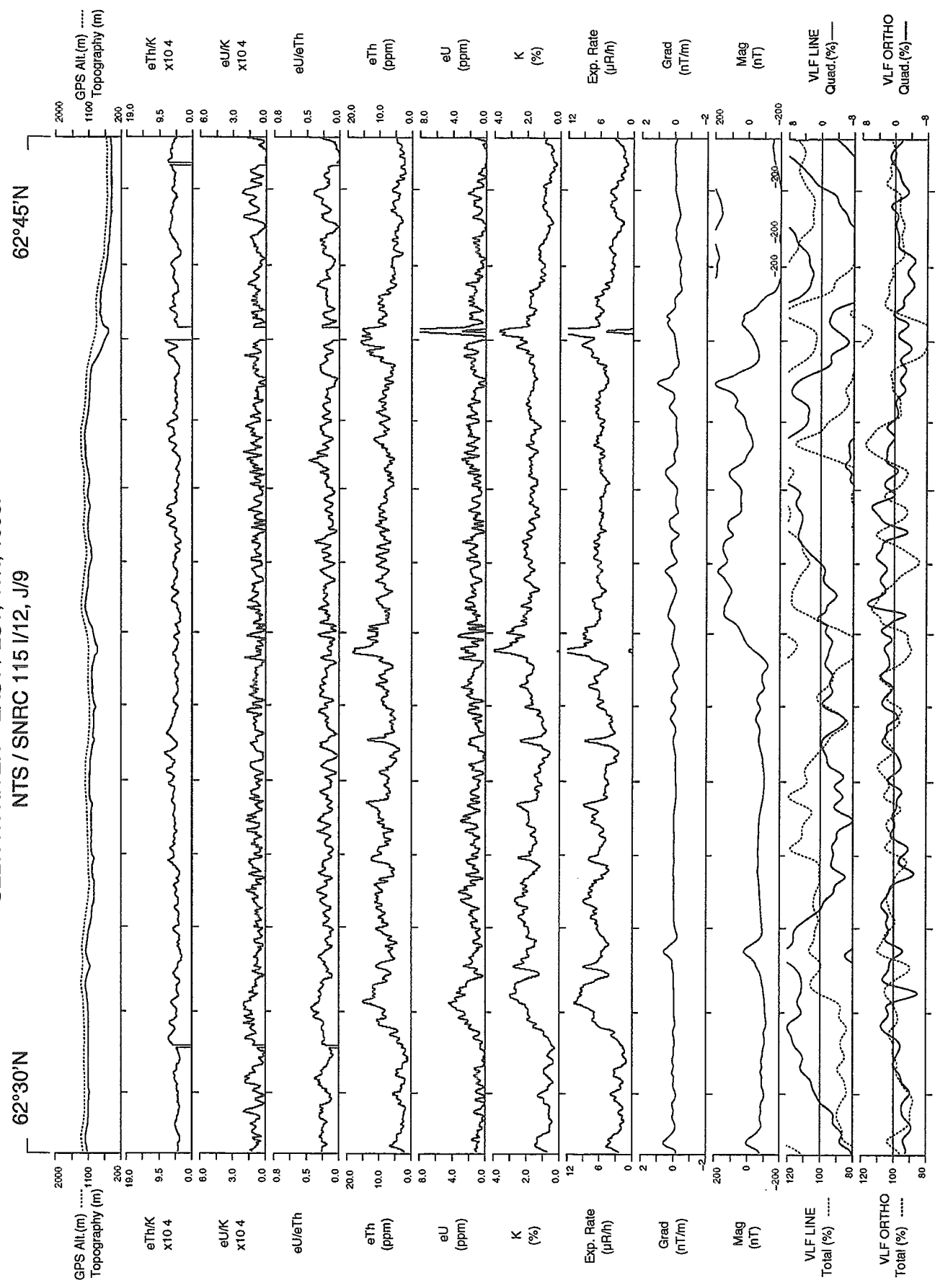
LINE 1053 Scale 1:150000 3 KM azimuth 0°

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



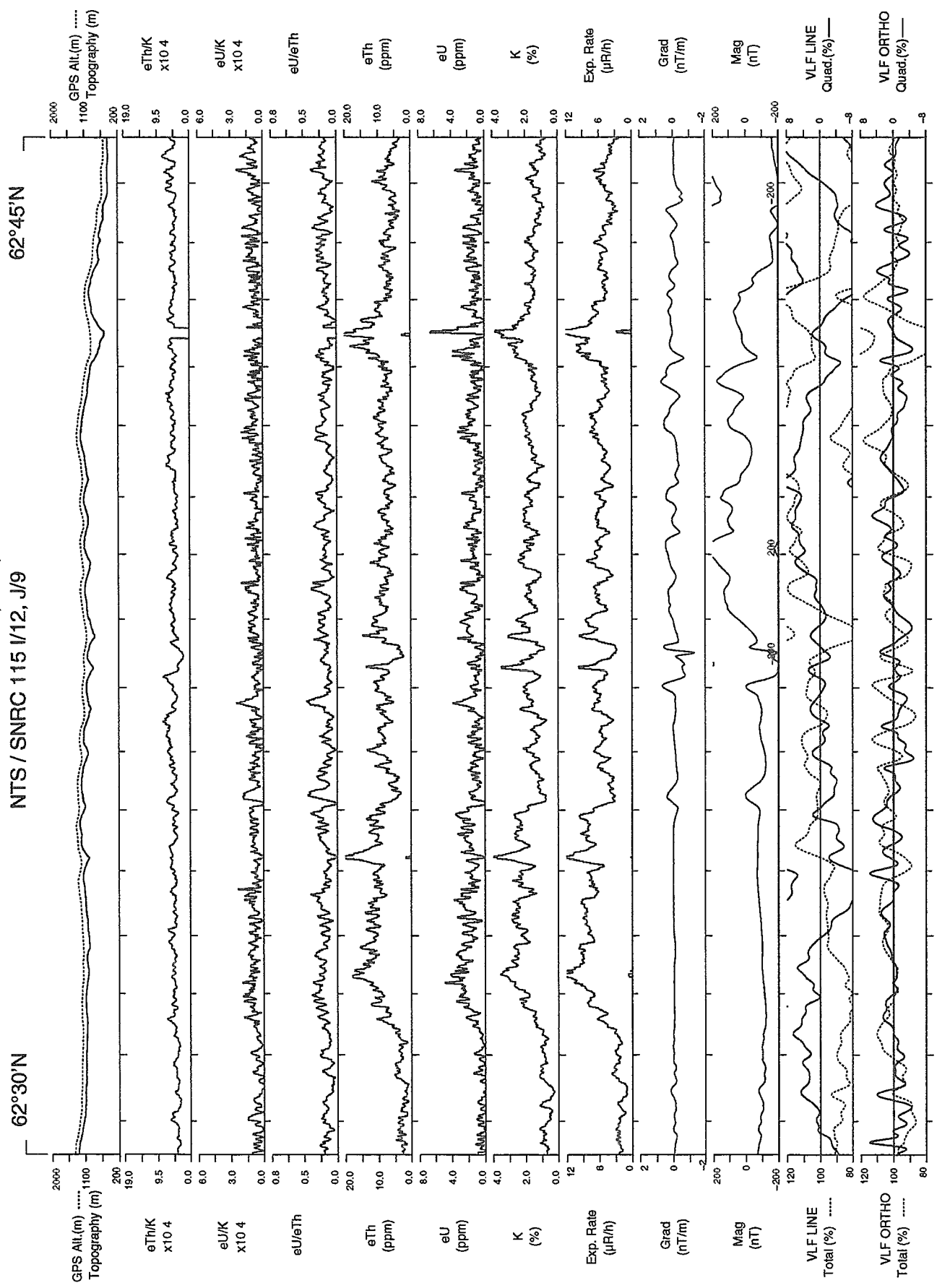
LINE 1054 Scale 1:150000 azimuth 0°

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



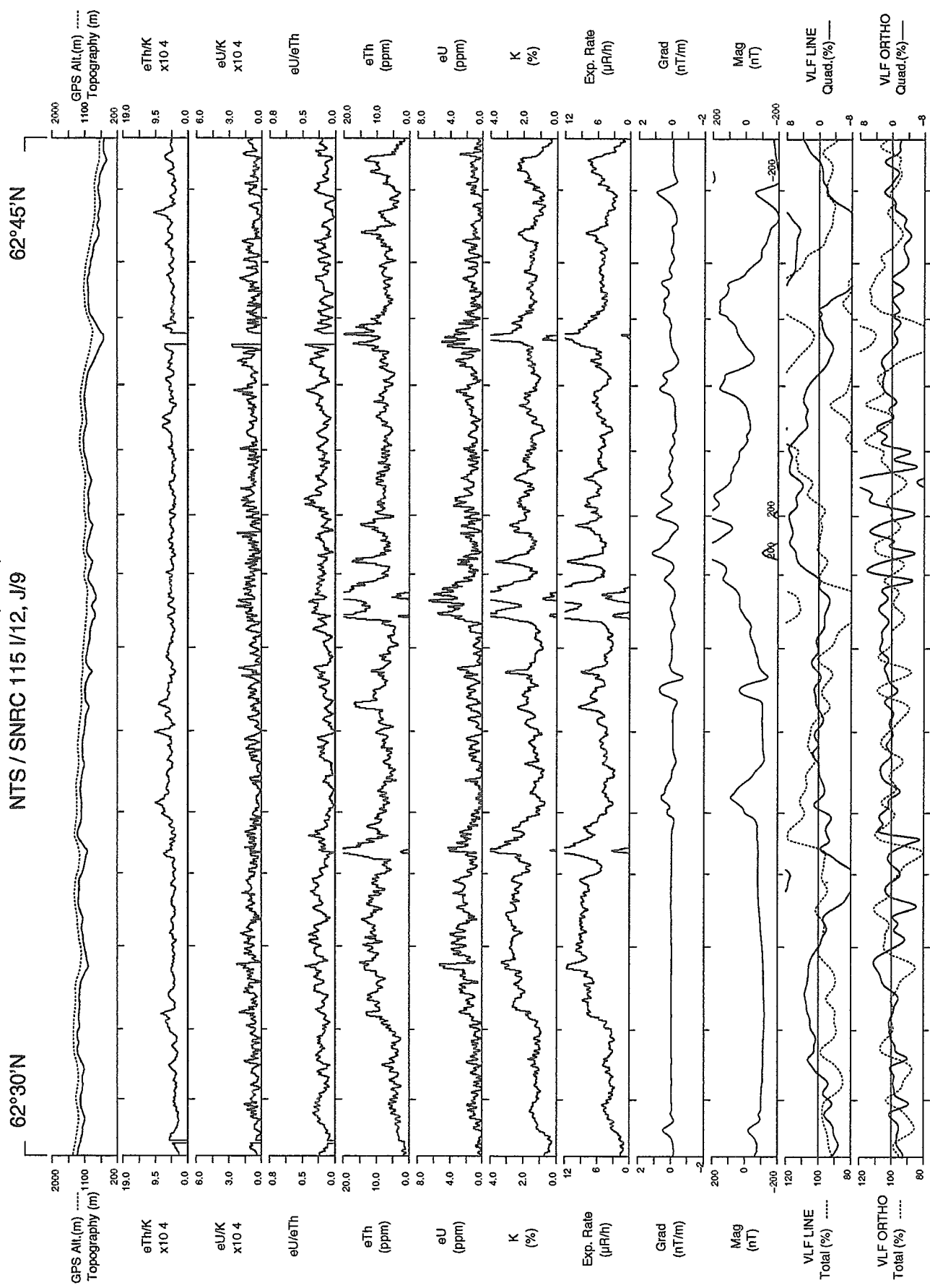
LINE 1055 Scale 1:150000 azimuth 0°

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



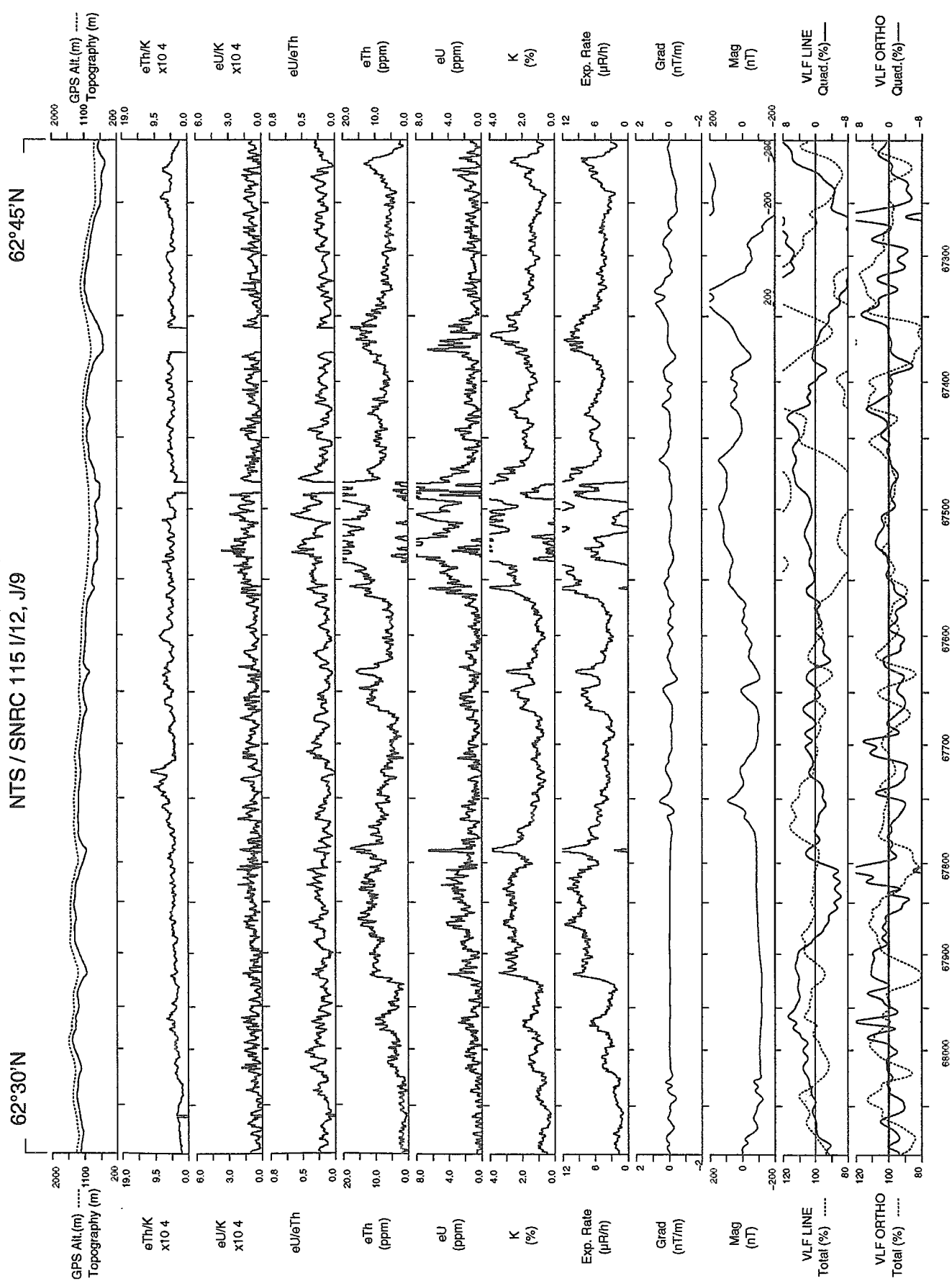
LINE 1056

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



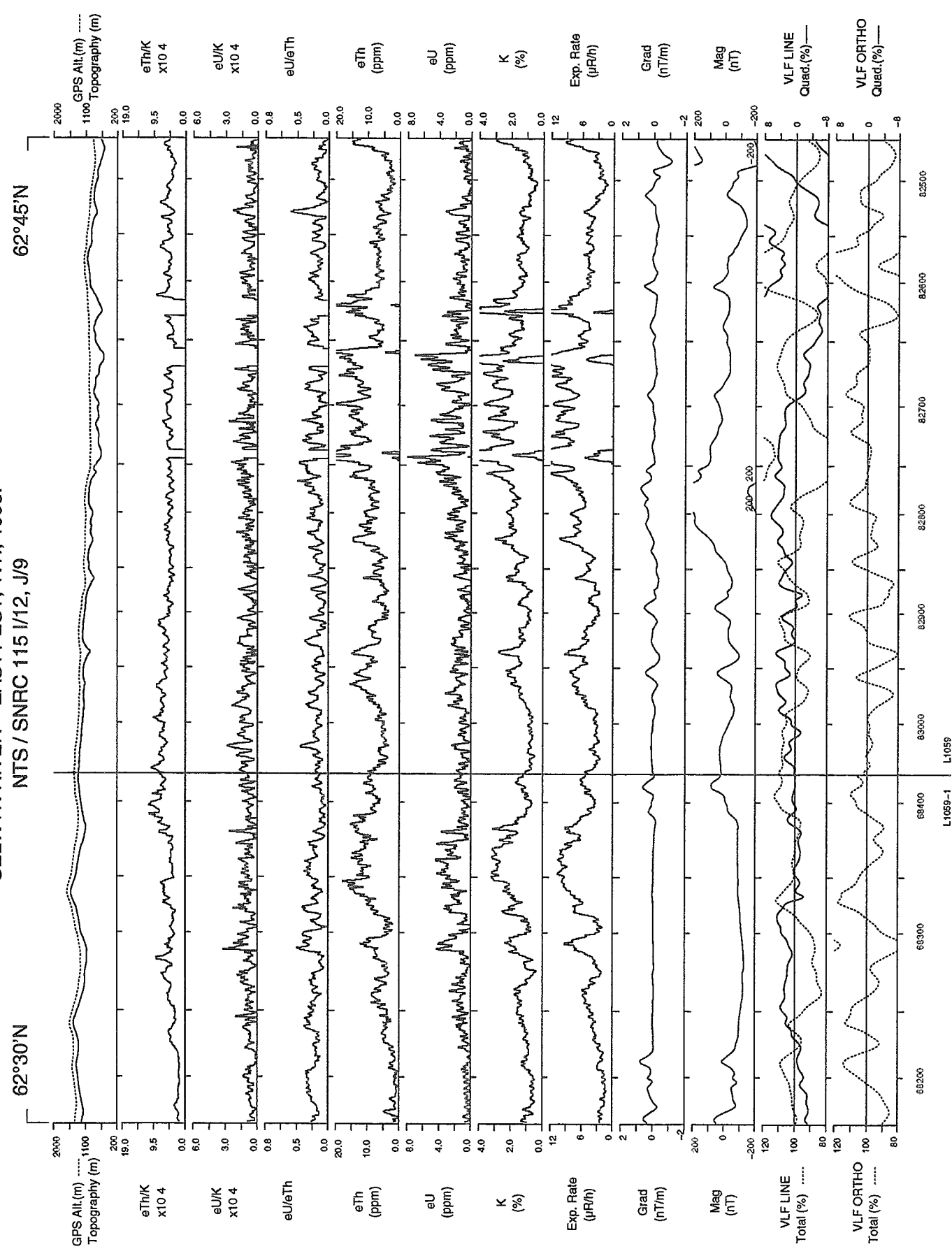
LINE 1057

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



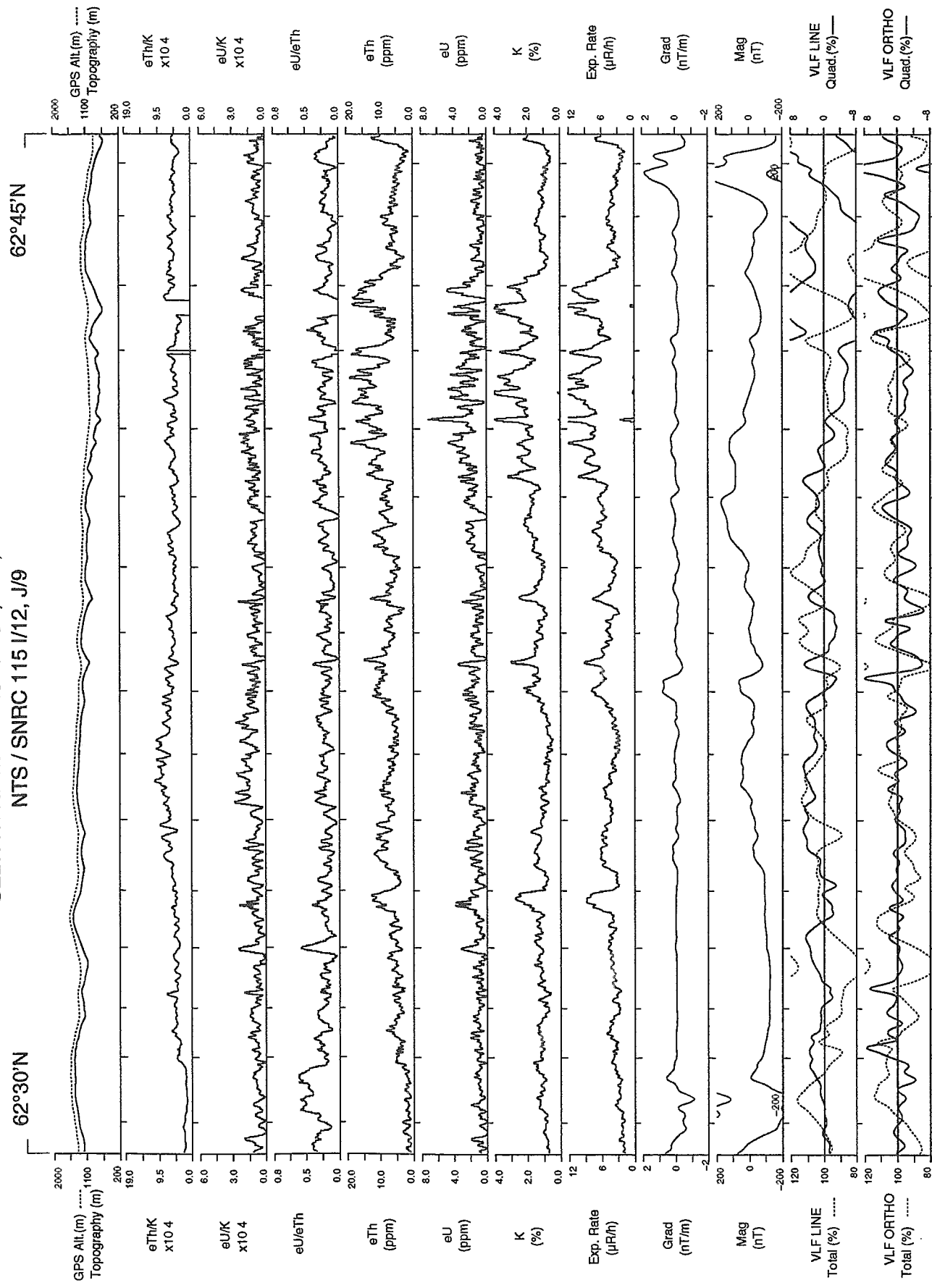
LINE 1058

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



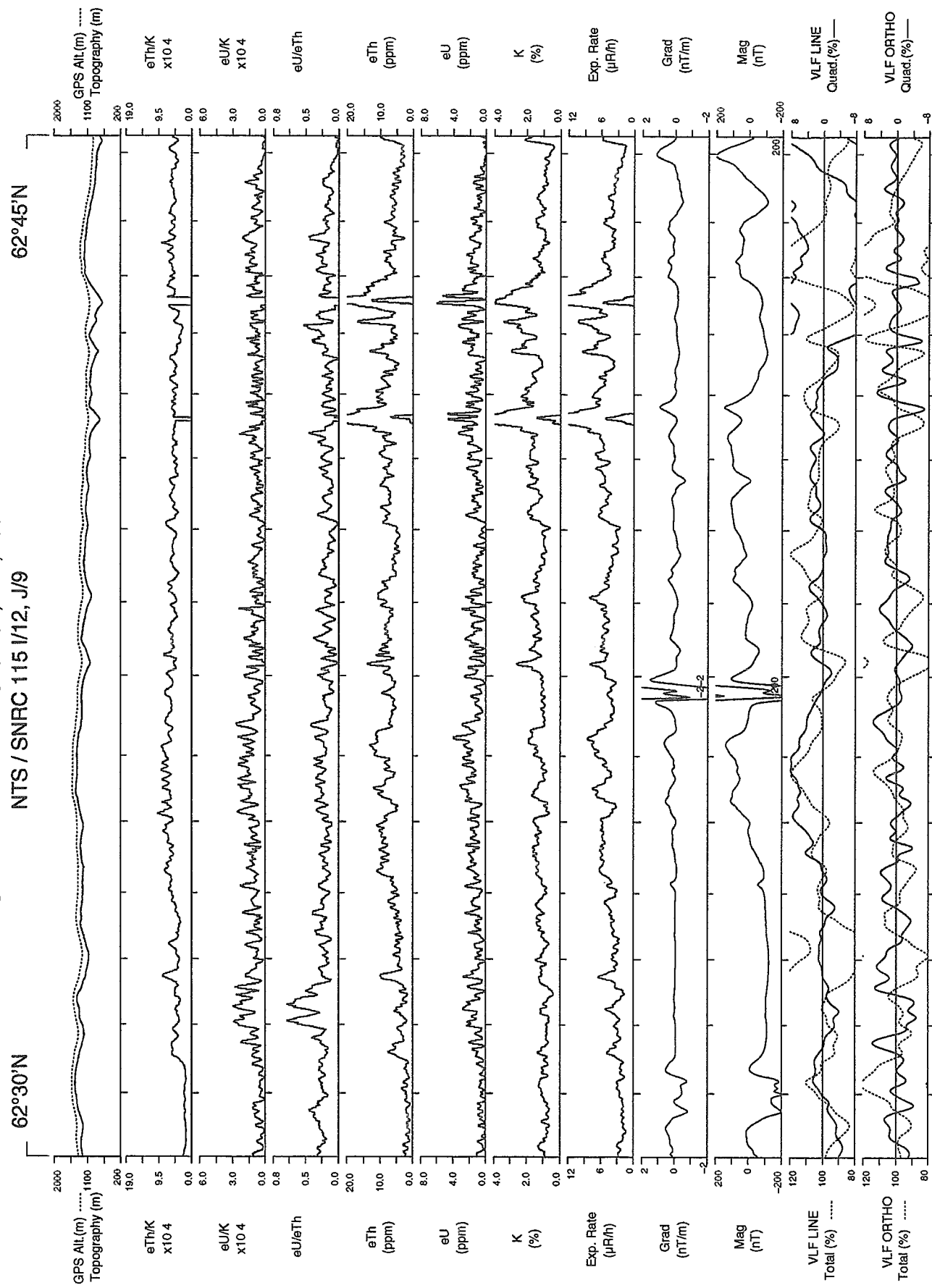
LINE 1059

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



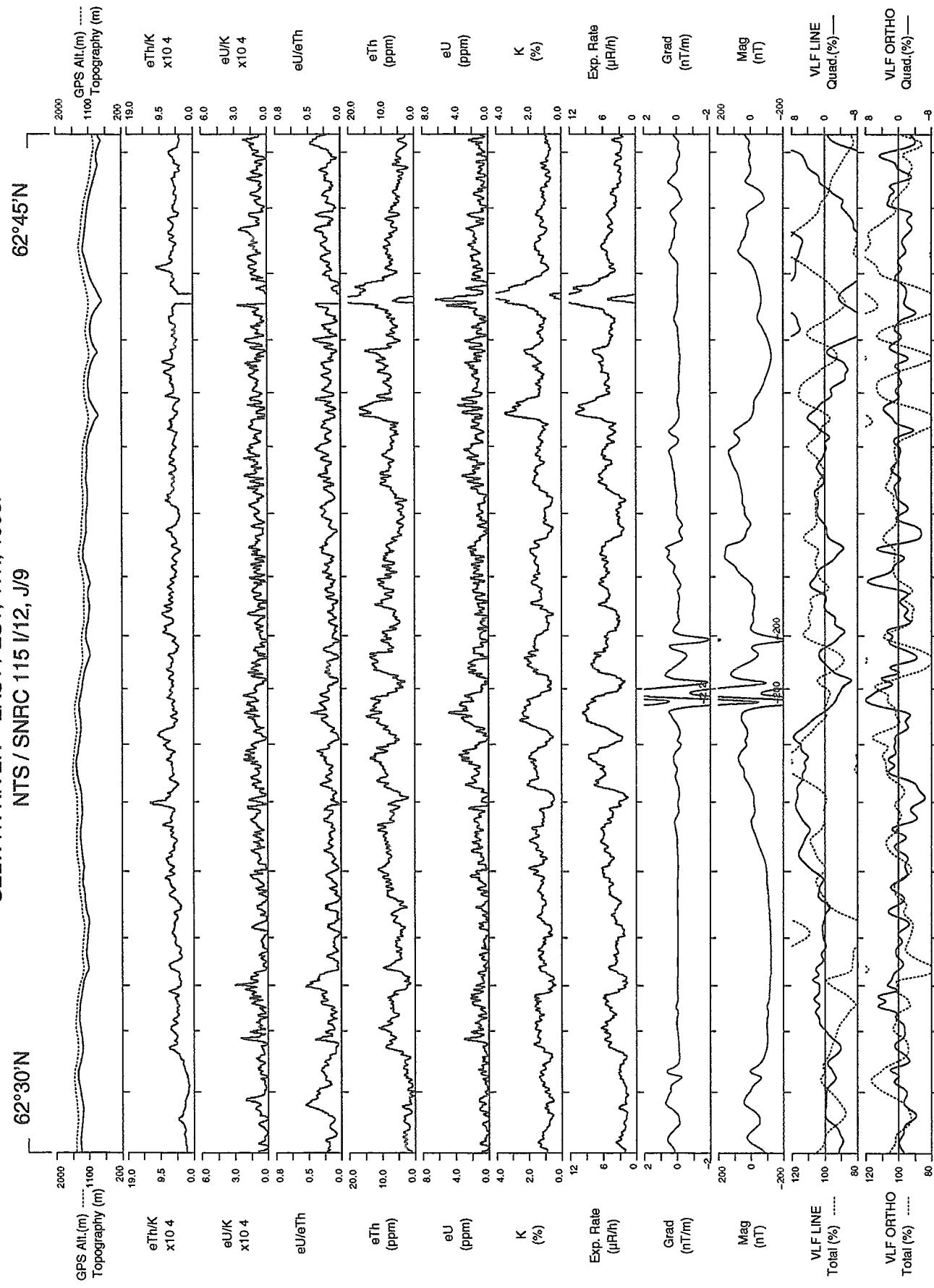
LINE 1060

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



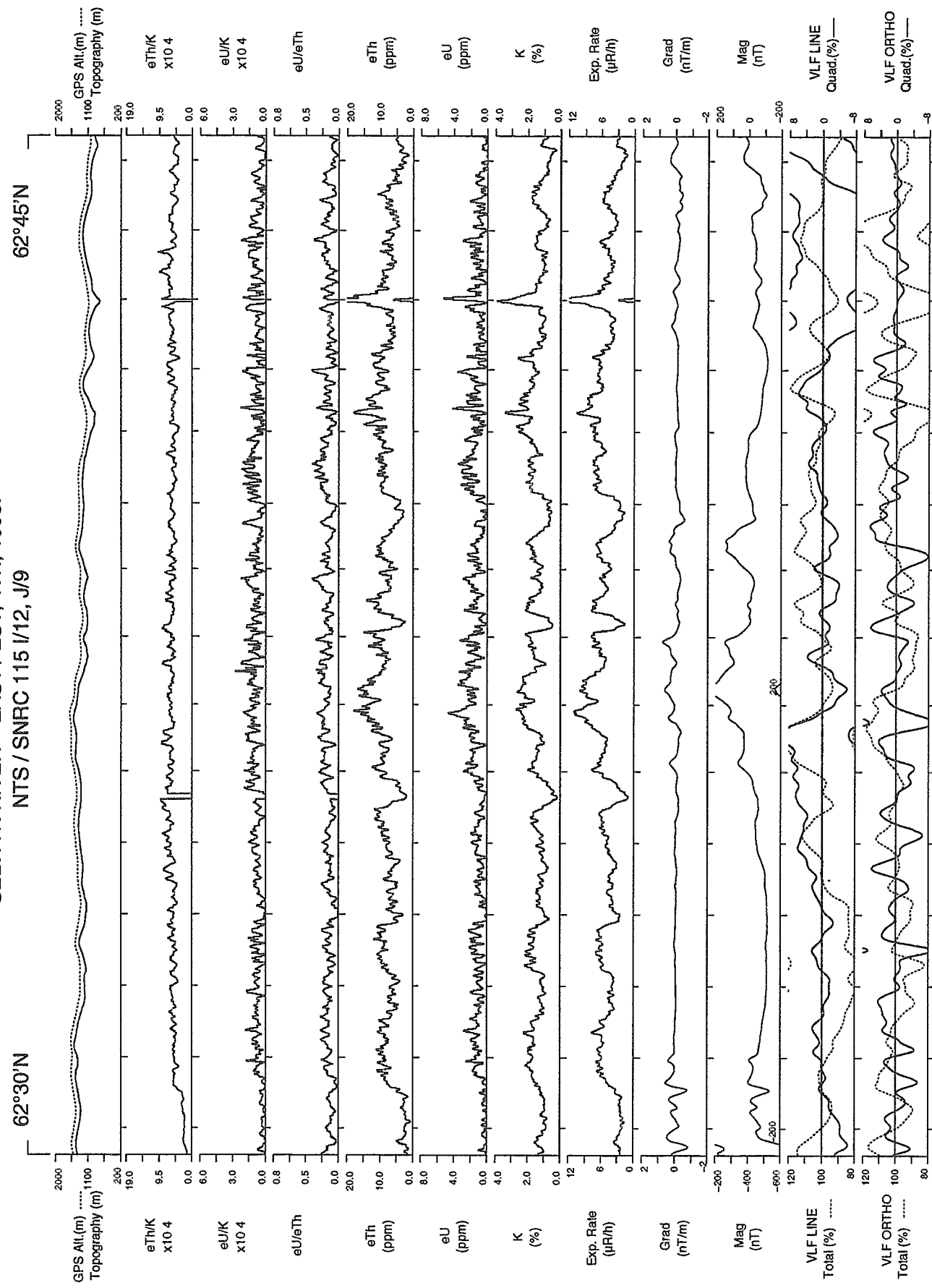
LINE 1061

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



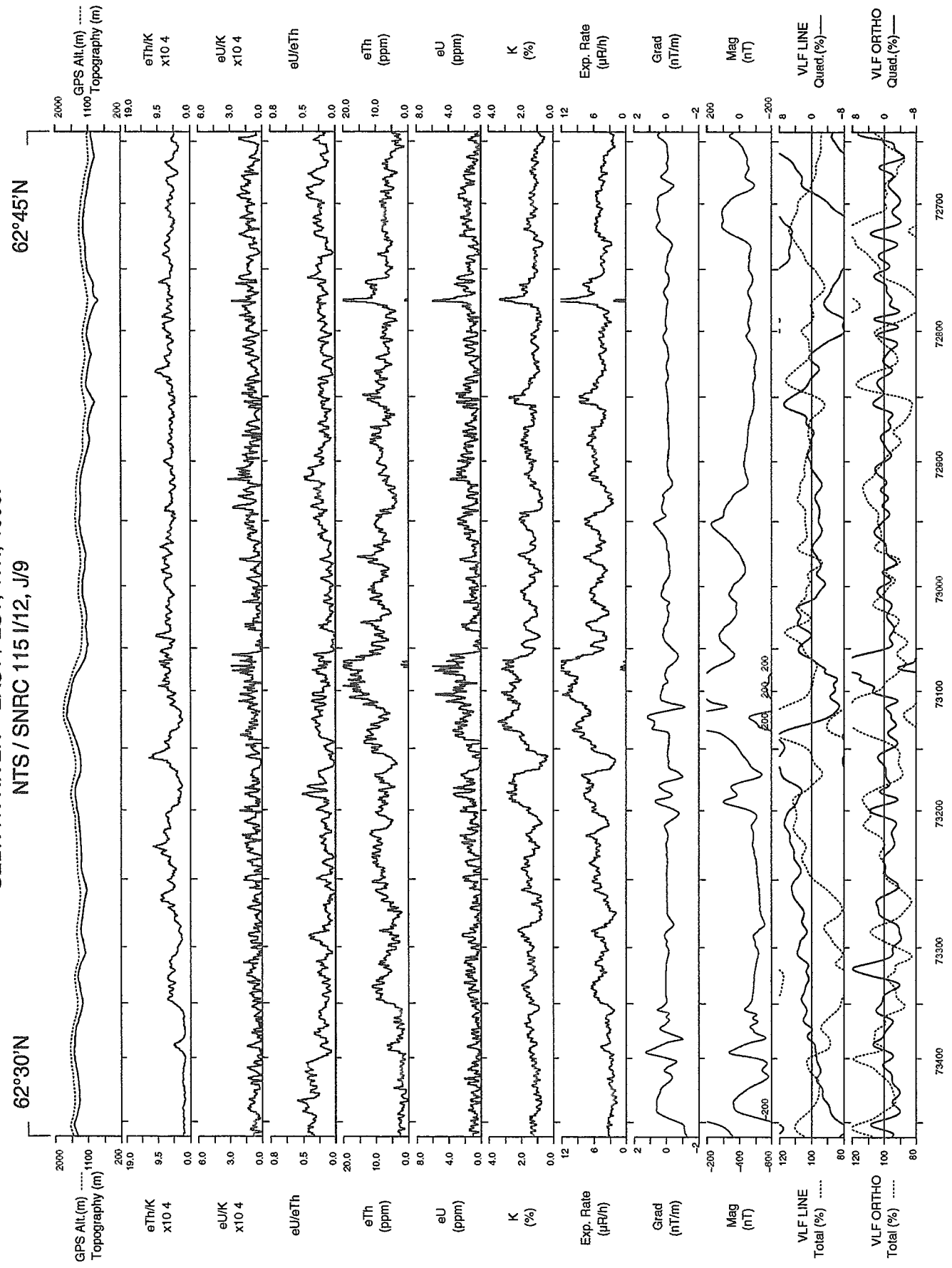
LINE 1062 Scale 1:150000 azimuth 0°

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



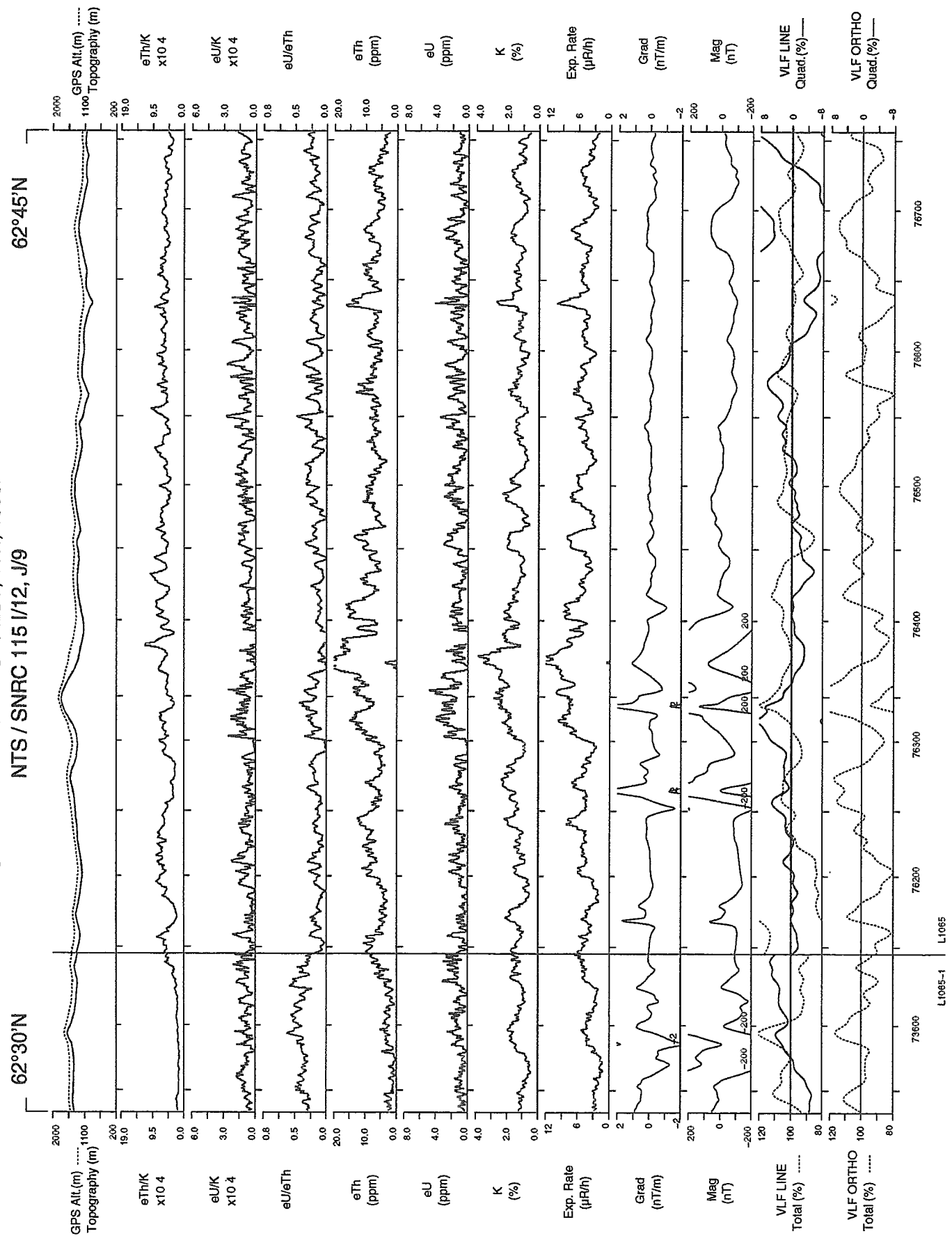
LINE 1063 Scale 1:150000 azimuth 0°

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



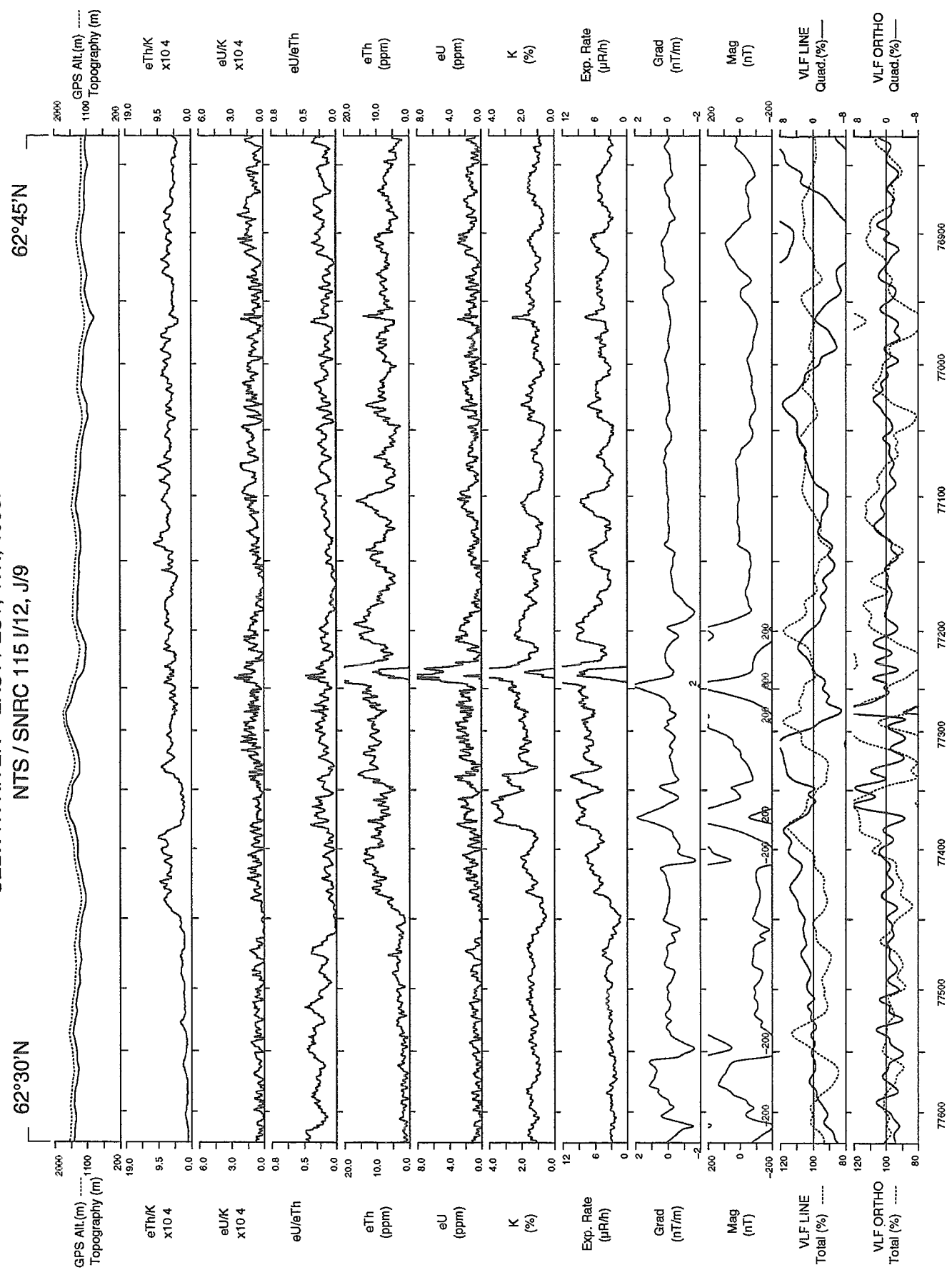
LINE 1064 Scale 1:150000

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



LINE 1065 Scale 1:150000

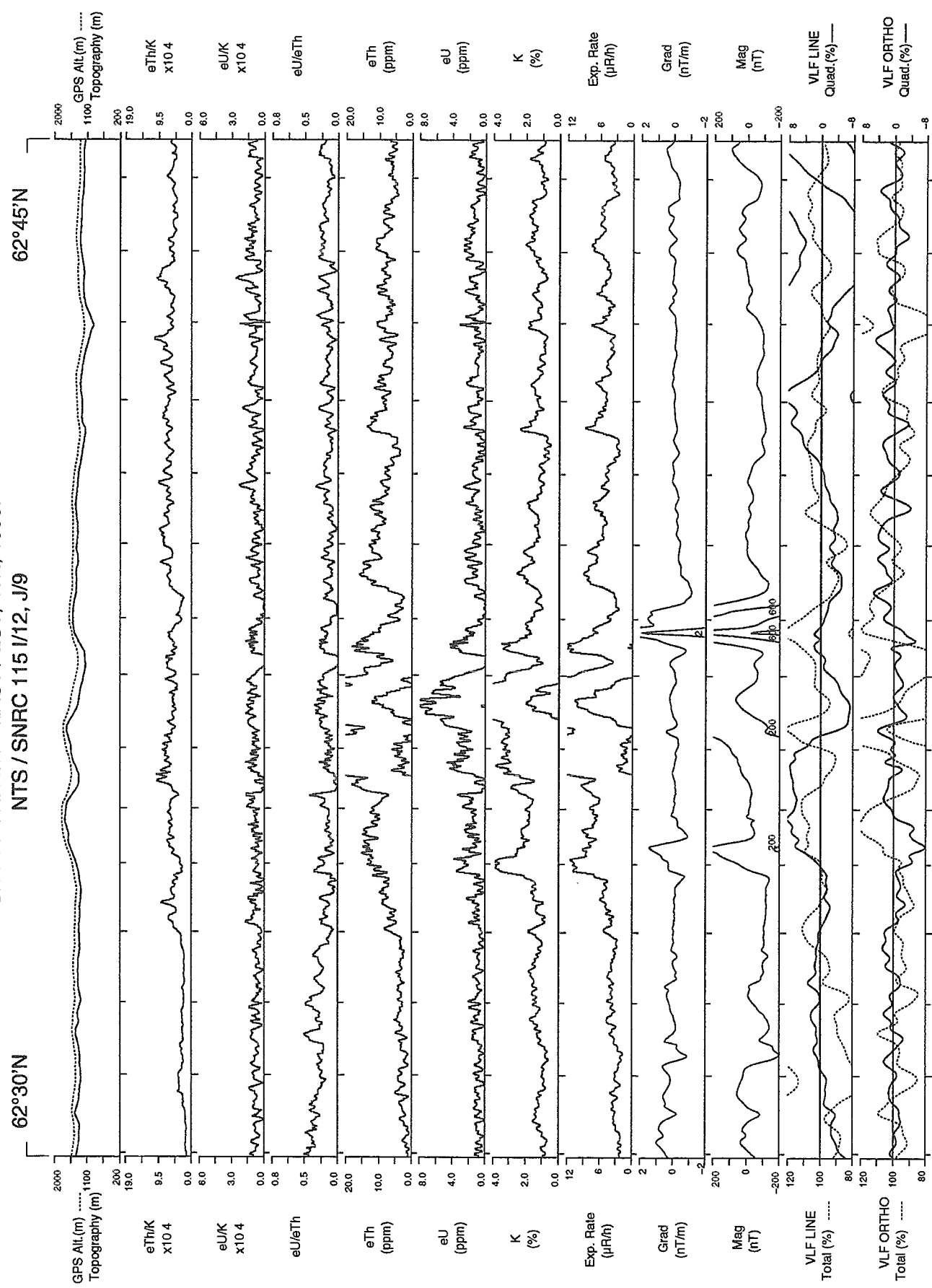
SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



LINE 1066 Scale 1:150000 azimuth 0° →

3 KM

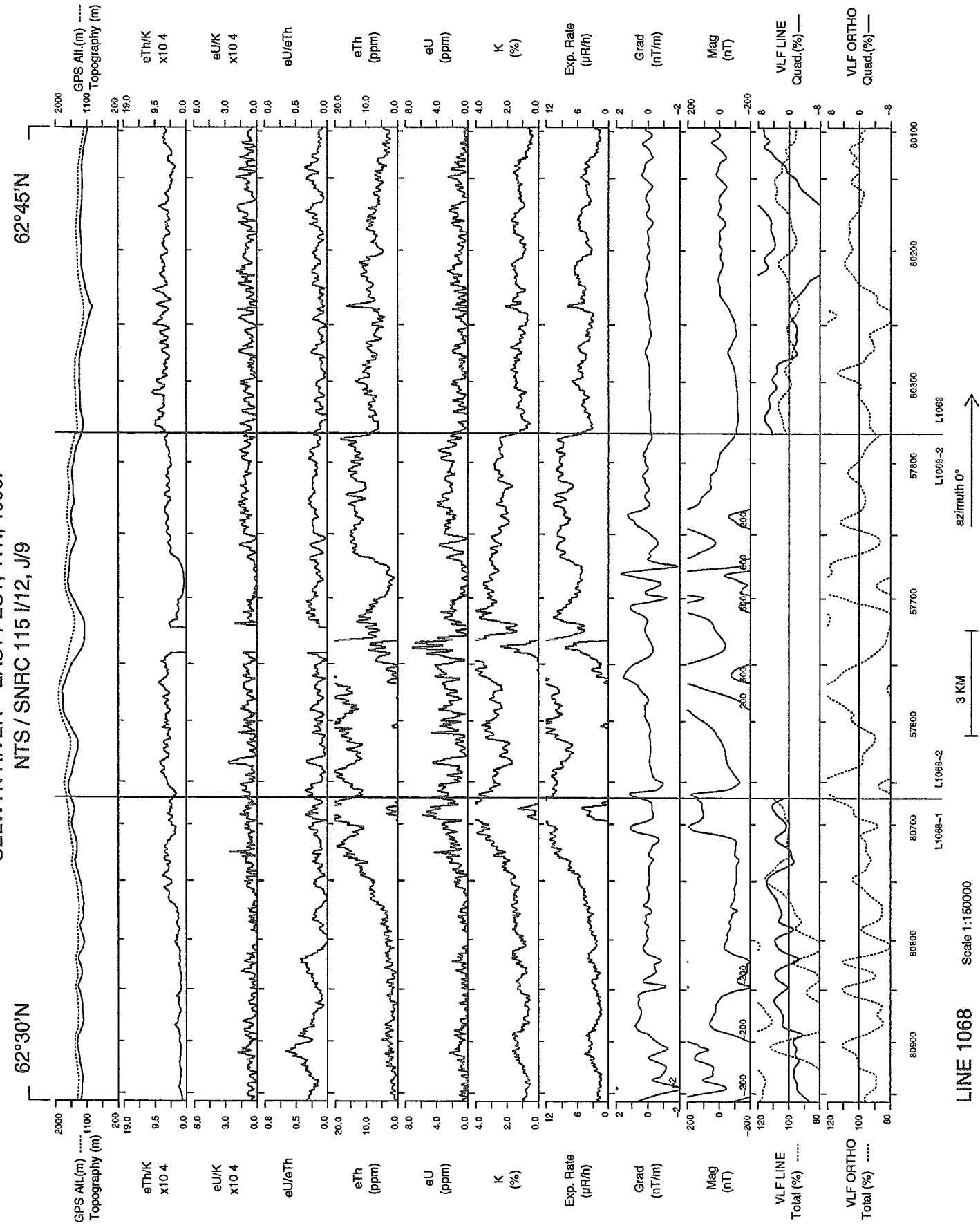
SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



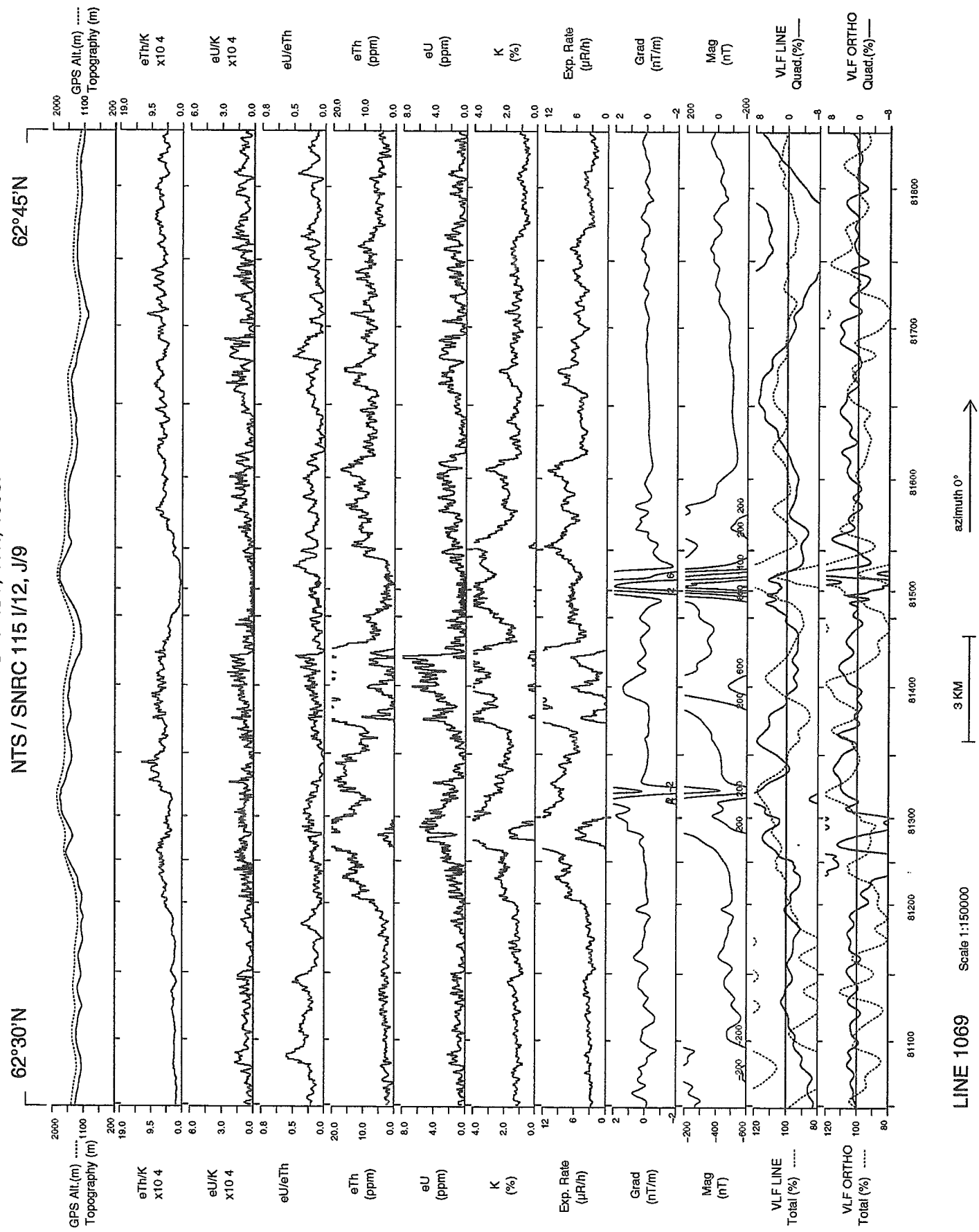
LINE 1067 Scale 1:150000 azimuth 0° →

3 KM

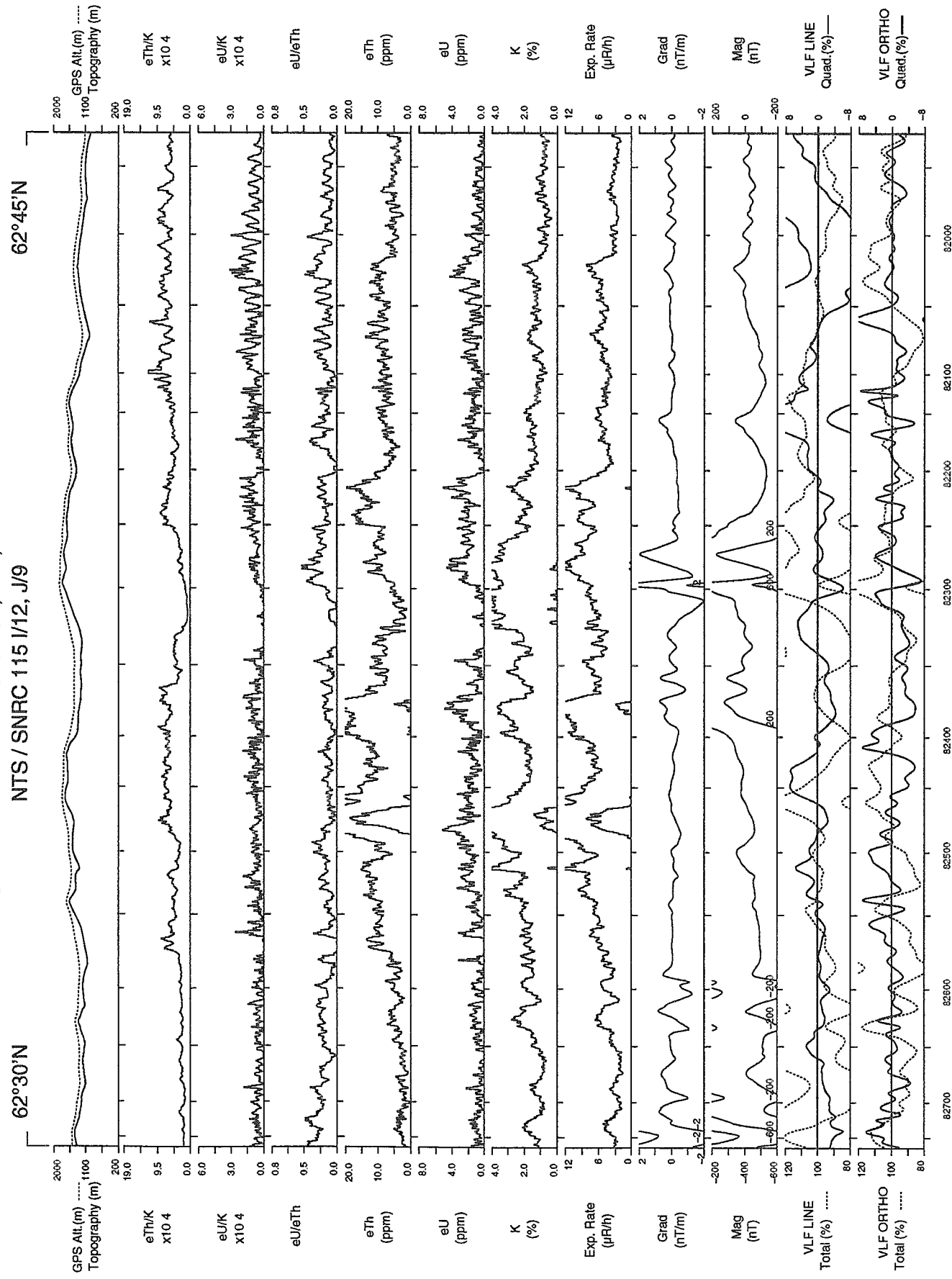
SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9

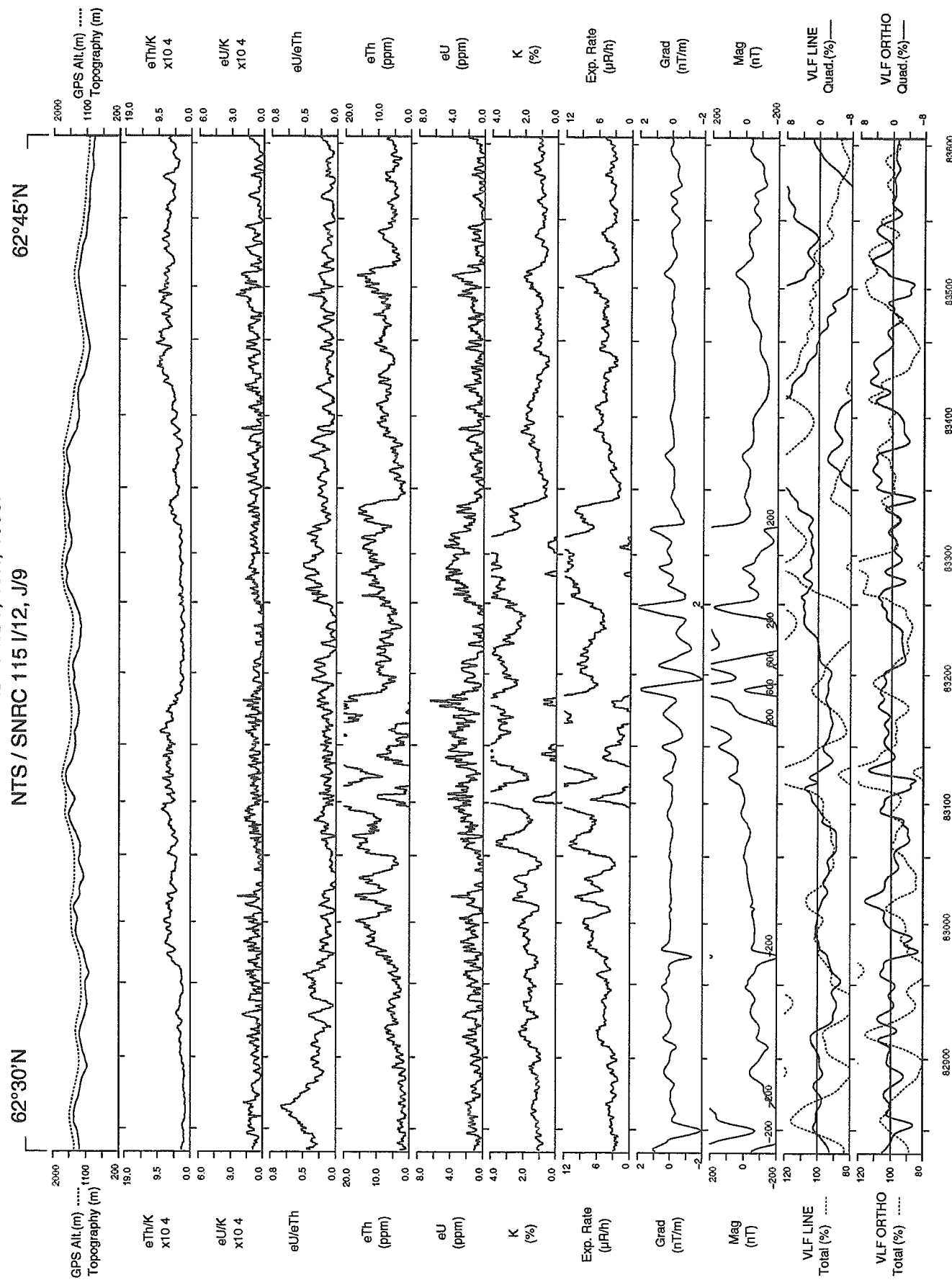


SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



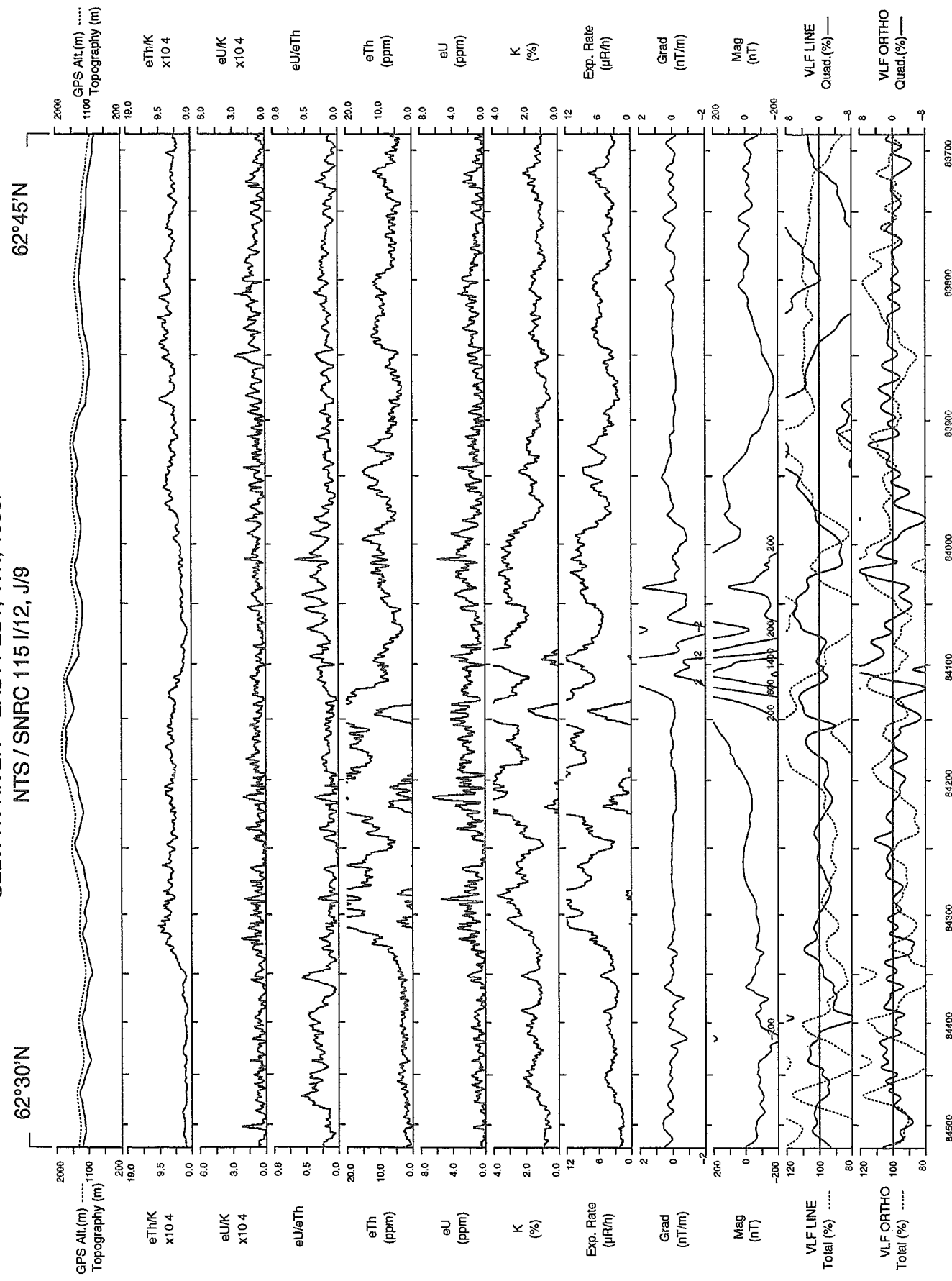
LINE 1070

SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



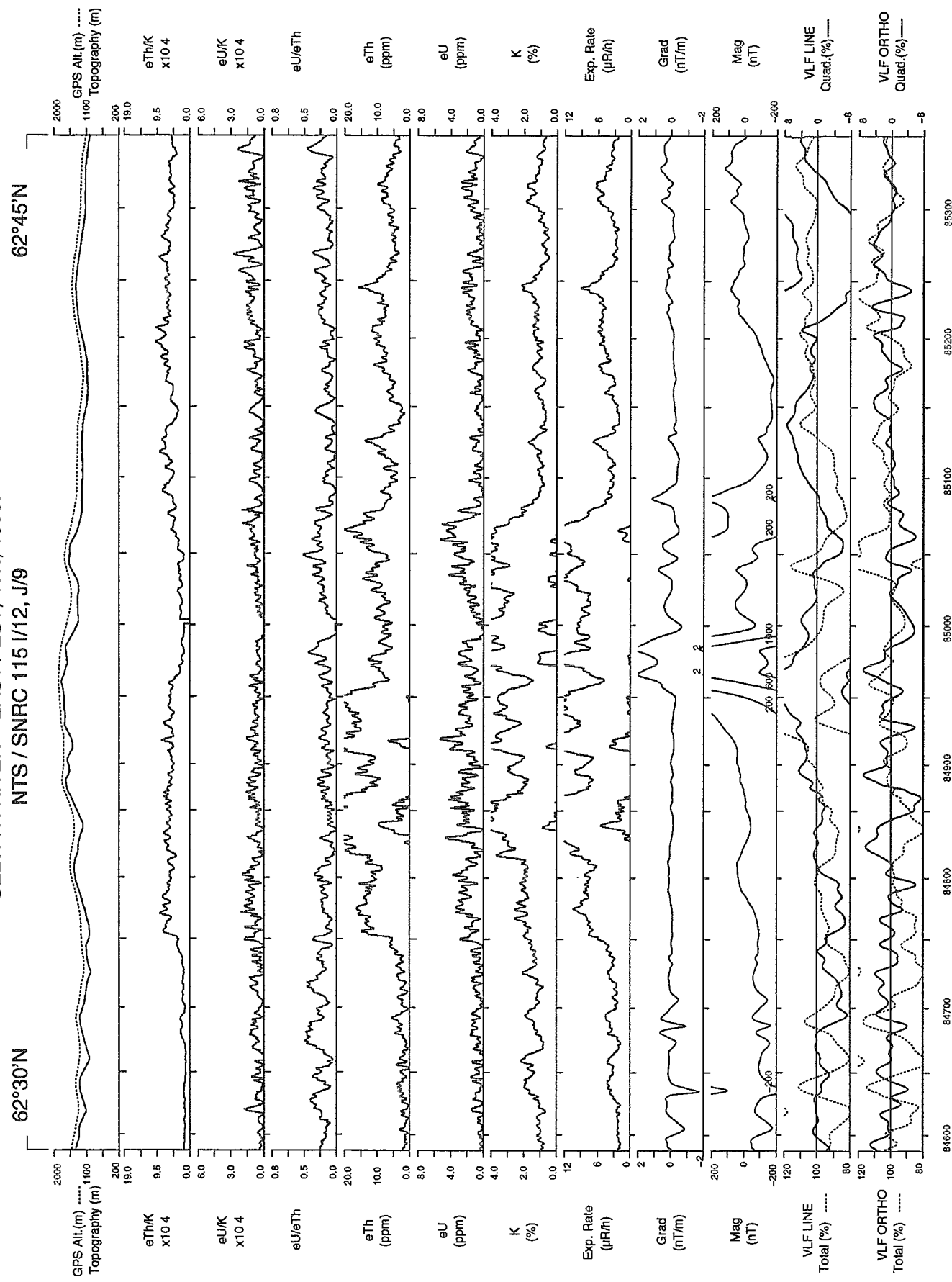
LINE 1071

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



LINE 1072 Scale 1:150000 azimuth 0°

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9

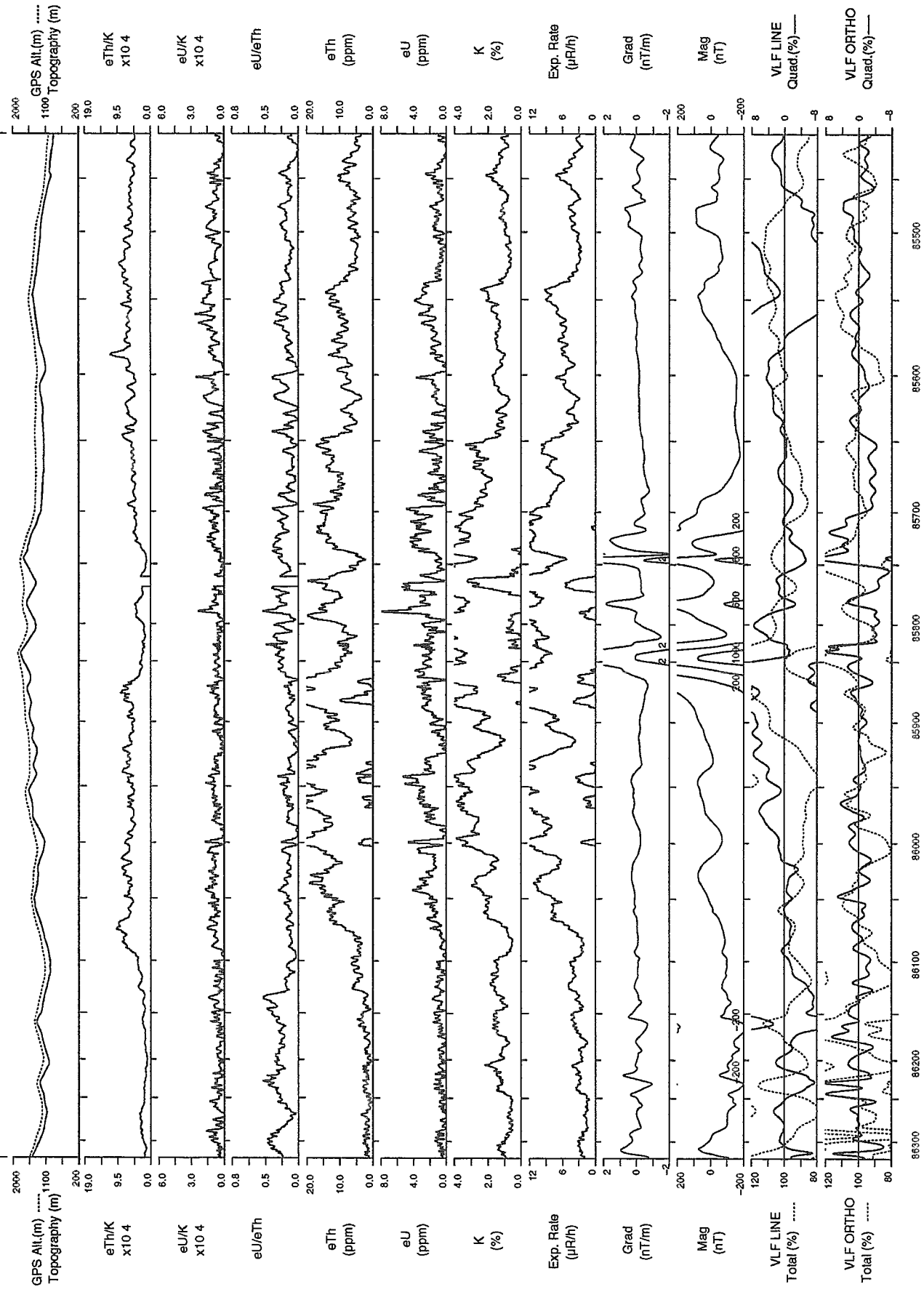


LINE 1073 Scale 1:150000 azimuth 0°

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9

62°30'N

62°45'N

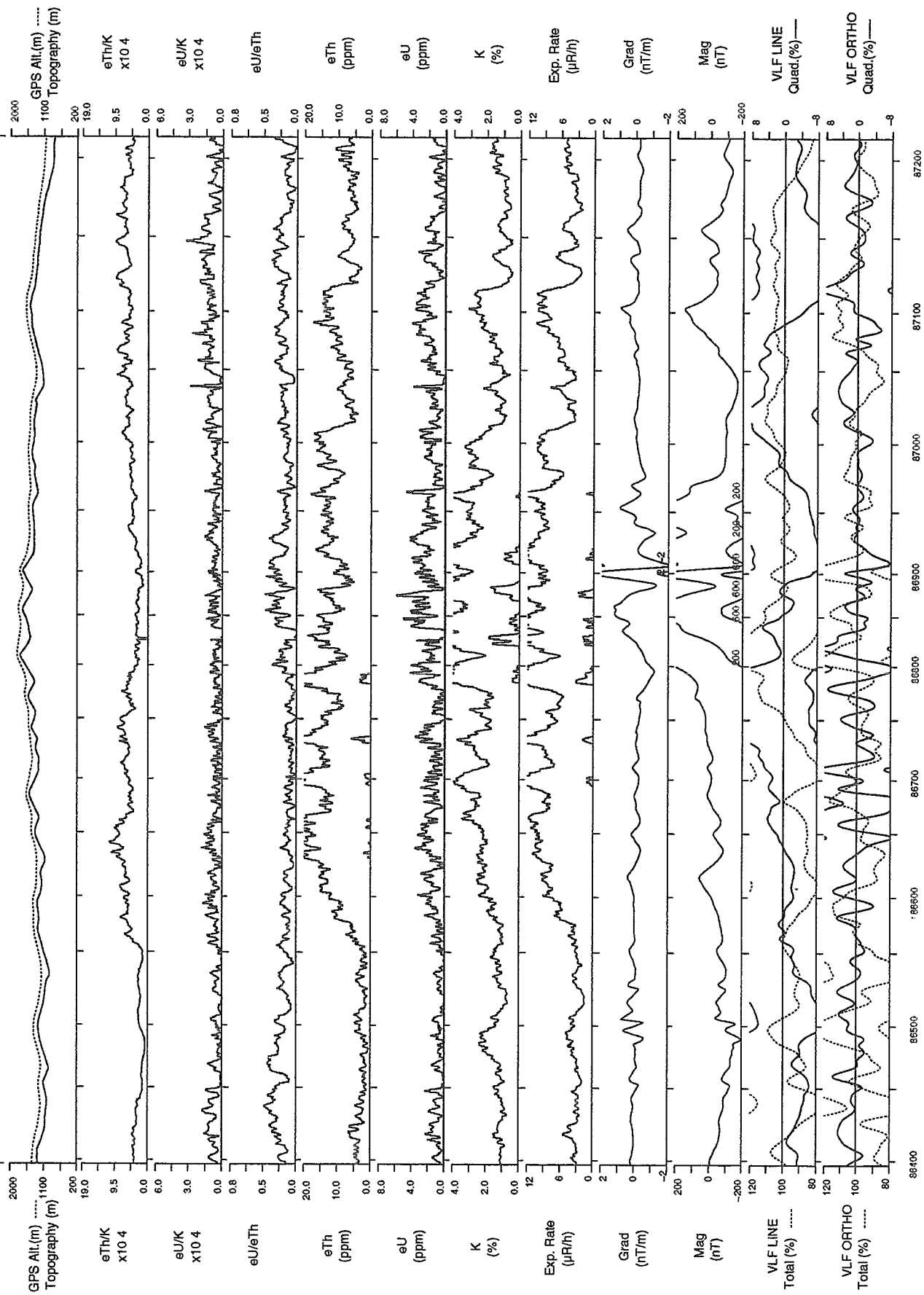


LINE 1074 Scale 1:150000

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9

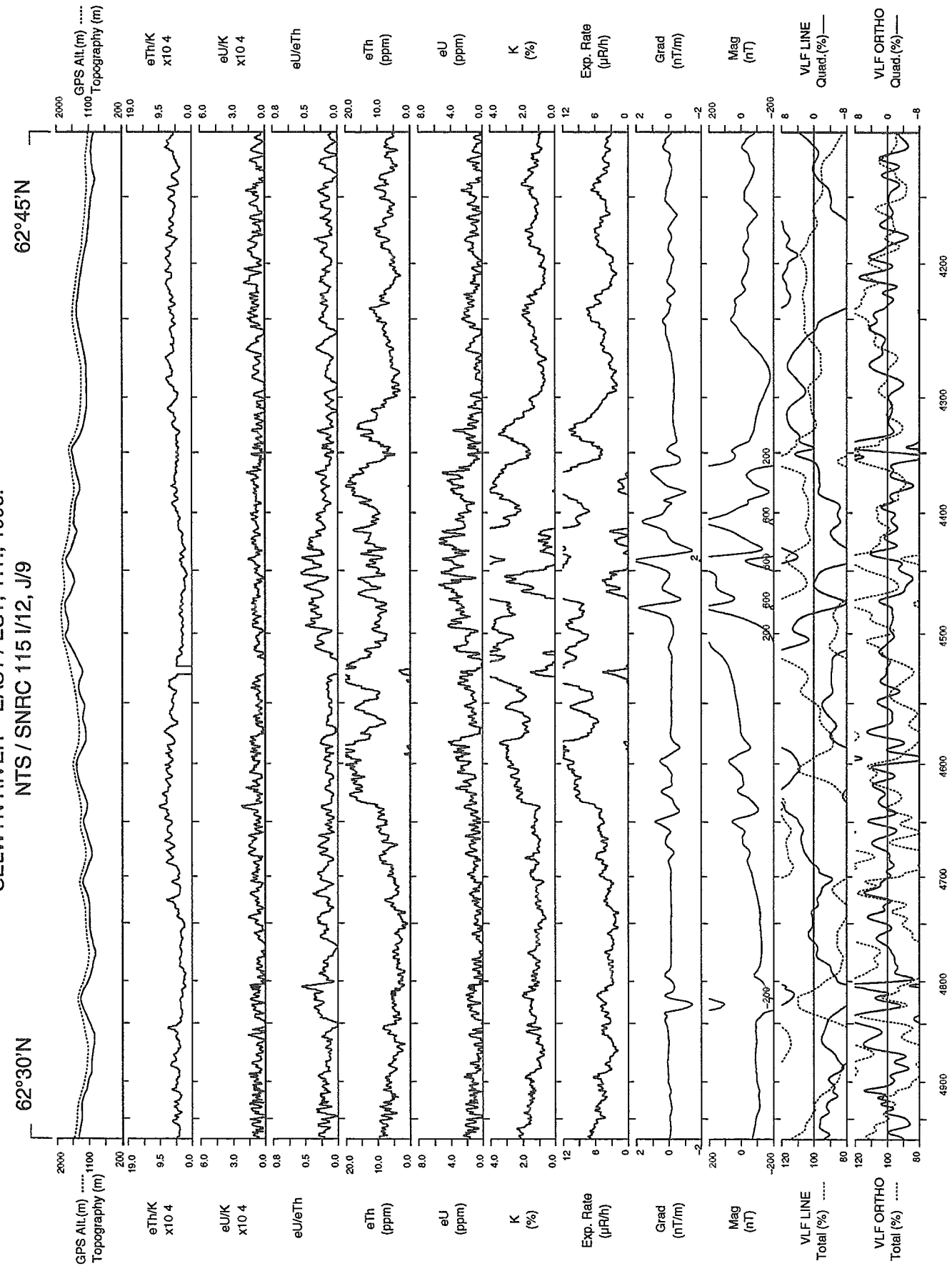
62°30'N

62°45'N



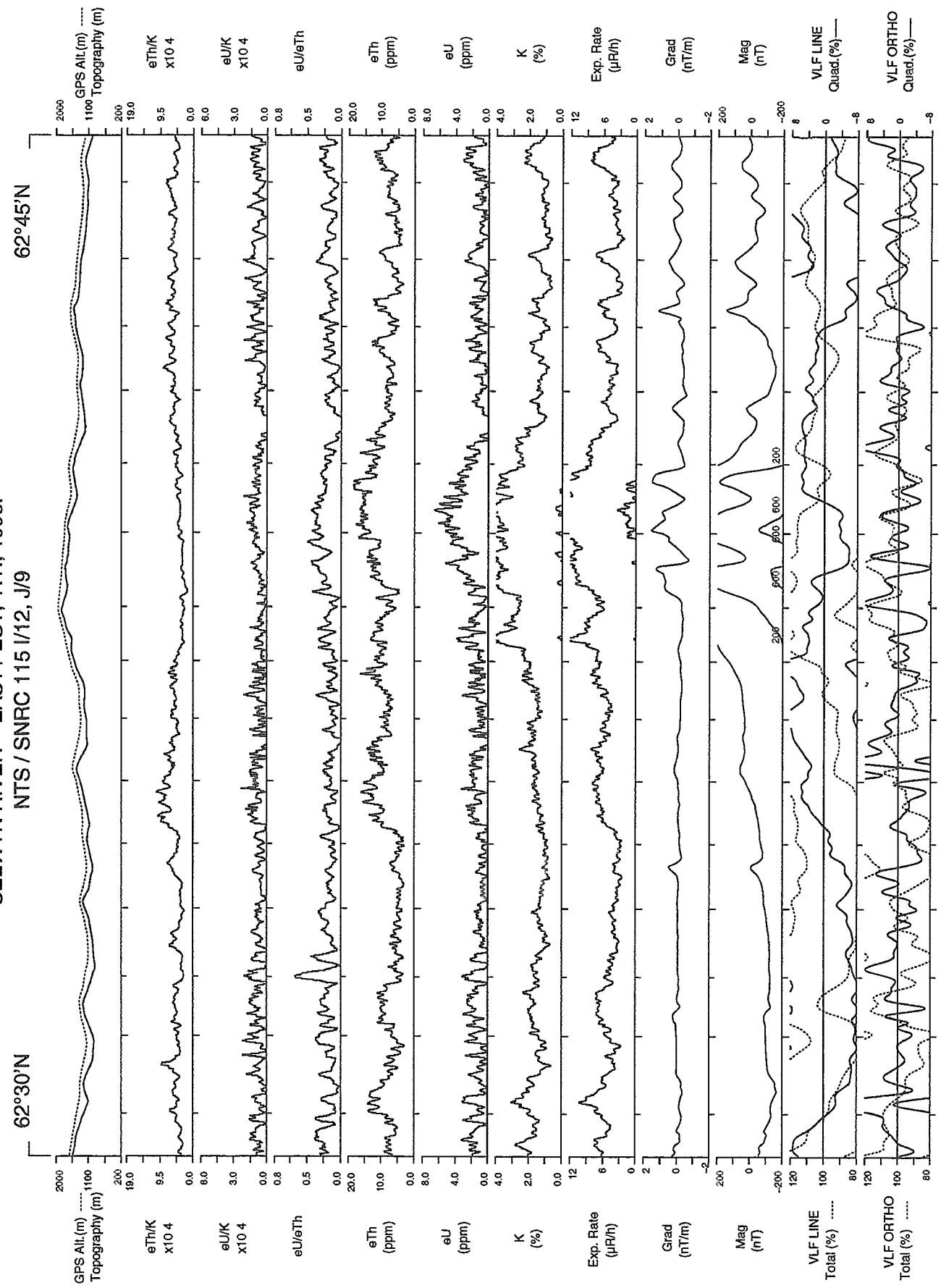
LINE 1075 Scale 1:150000

SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9



LINE 1076

SELWYN RIVER – EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9

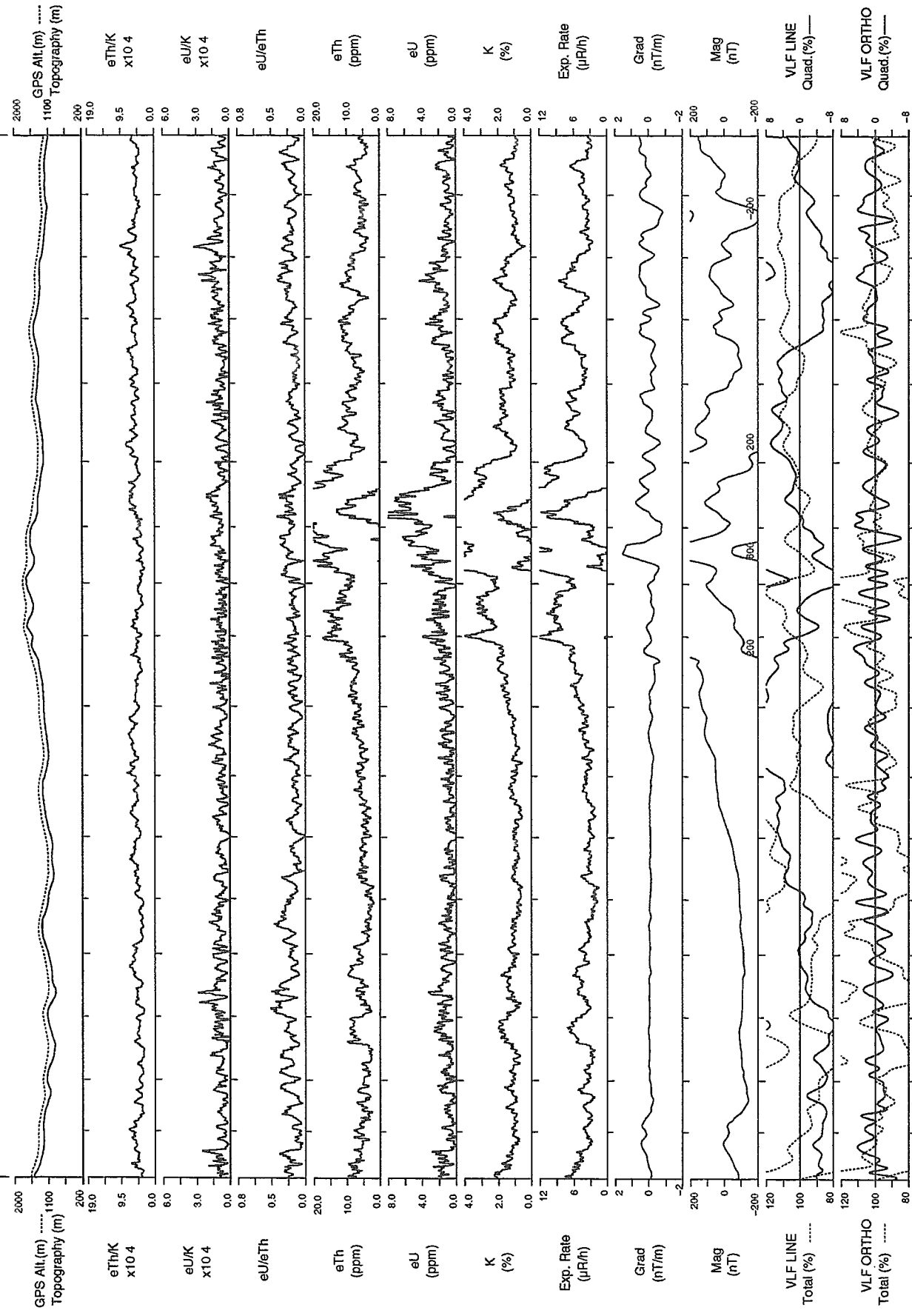


LINE 1077

SELWYN RIVER - EAST / EST, Y.T., 1993.
NTS / SNRC 115 I/12, J/9

62°30'N

62°45'N



LINE 1078

Scale 1:150000

3 KM

azimuth 0°