

GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA



COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA



LOCATION MAP - CARTE DE LOCALISATION

| | | | | | |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 138°30' | 138°00' | 137°30' | 137°00' | 136°30' | 136°00' |
| 64°45' | 116-B/8 | 116-A/12 | 116-A/11 | 116-A/10 | 116-A/9 |
| 64°30' | 116-B/8 | 116-A/5 | 116-A/6 | 116-A/7 | 116-A/8 |
| 64°15' | 116-B/1 | 116-A/4 | 116-A/3 | 116-A/2 | 116-A/1 |
| 64°00' | 115-O/16 | 115-P/13 | 115-P/14 | 115-P/15 | 115-P/16 |
| 63°45' | 115-O/9 | 115-P/12 | 115-P/11 | 115-P/10 | 115-P/8 |
| 63°30' | 138°30' | 138°00' | 137°30' | 137°00' | 136°30' |

INDEX MAP - CARTE INDEXE

Airborne Geophysical Survey
 Levé géophysique aéroporté
Larsen Creek
 Yukon Territory / Territoire du Yukon

NTS / SNRC 115 P/15, 116 A/2

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

This document was produced by scanning the original publication.

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



Ressources naturelles Canada



Flown and compiled by:
Levé et compilé par:
Sander Geophysics Limited
303 Legget Dr. Kanata
Ottawa, Ontario, Canada
K2K 2B1

OPEN FILE

3365c

GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA
COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA
OTTAWA

1996

AIRBORNE GEOPHYSICAL SURVEY

In 1996, a multi-parameter airborne geophysical survey of the Larsen Creek area, Yukon Territory, was flown by Sander Geophysics Limited (SGL) for the Geological Survey of Canada. The purpose of the survey was to obtain quantitative gamma-ray spectrometric, VLF-EM and aeromagnetic data. The survey was flown from August 24 to September 9 using an Aerospatial AS350D AStar helicopter. The survey was funded by the Geological Survey of Canada and by the Yukon Geology Program, a cost-shared program, with equal funding from the Department of Indian Affairs and Northern Development and the Government of Yukon.

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 ^{40}K , whereas uranium and thorium are measured indirectly from gamma-ray photons emitted by daughter products (^{214}Bi for uranium and ^{208}Tl 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 dead time, 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 | 76.4 cps/% |
| Uranium | 6.7 cps/ppm |
| Thorium | 5.0 cps/ppm |

Corrected data were interpolated to yield 100 m grids using a minimum curvature gridding technique. The results of an airborne gamma-ray spectrometer survey represent the 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 microRoentgens 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 NAA at Cutler, ME which transmits at a frequency of 24.0 kHz. The ortho station was tuned to station NLK at Seattle, WA which transmits at a frequency of 24.8 kHz.

Magnetic Data

The AStar helicopter was equipped with a Geometrics G-822A 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 a 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 were 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 750C colour plotter. Flight path maps, VLF profile maps and stacked profile plots were also plotted using the same plotter.

LEVÉ GÉOPHYSIQUE AÉROPORTÉ

En 1996, 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 Larsen Creek, Territoire du Yukon. Le but du levé était d'obtenir des données spectrométriques gamma, VLF-EM et aéromagnétiques quantitatives. Le levé a été effectué du 24 août au 9 septembre avec un hélicoptère Aérospatiale AS350B Astar. Le levé a été défrayé par la Commission géologique du Canada et la programme, de géologie du Yukon. Ce dernier est un programme dont les coûts sont partagés également entre le Département des Affaires indiennes et du nord Canada, et le gouvernement du Yukon.

Données spectrométriques gamma

Les mesures spectrométriques gamma aériennes ont été effectuées avec un système de commande Exploranium GR820 et un spectromètre à huit détecteurs de 102 x 102 x 406 mm (33,8 litres) 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 moindre, carré, 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) | 1360 - 1560 keV |
| Uranium | (^{214}Bi) | 1660 - 1860 keV |
| Thorium | (^{208}Tl) | 2410 - 2810 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 l'activité de fond résultant du rayonnement cosmique, de la radioactivité de l'hélicoptère 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, d'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 | (^{40}K) | 76,4 cps/% |
| Uranium | (^{214}Bi) | 6,7 cps/ppm |
| Thorium | (^{208}Tl) | 5,0 cps/ppm |

On a interpolé les données corrigées pour obtenir des grilles de 100 m par une technique de courbure minimum. Les résultats d'un levé spectrométrique gamma aéroporté représentent les concentrations moyennes de surface, qui sont influencées par les diverses quantités d'affleurement, de mort-terrain, de couverture végétale, d'humidité du sol et d'eau de surface. De ce fait, les concentrations mesurées sont habituellement plus faibles que les concentrations réelles dans le soubassement rocheux.

On a calculé le taux d'exposition en microRoentgens 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 (unité 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 à la station NAA de Cutler (ME), qui émet des signaux de fréquence 24,0 kHz. La station ortho a été syntonisée à la station NLK de Seattle (WA), qui émet des signaux de fréquence 24,8 kHz.

Données magnétiques

On a équipé l'hélicoptère AStar d'un capteur magnétique Geometrics G-822A à vapeurs de césium placé dans un oiseau remorqué à 30 m sous l'appareil, et relié à un système de magnétomètre Sander avec boucle à verrouillage de phase, installé dans un microordinateur. Ce système de magnétomètre 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 de chaque lecture aéromagnétique la valeur diurne enregistrée à la station terrestre de SGL. 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 le réseau nivelé. On a interpolé les données magnétiques corrigées en les reportant sur une grille (100 m) d'intensité magnétique totale en employant un algorithme à filtrage FFT (par transformée de Fourier rapide) de l'espace de fréquences.

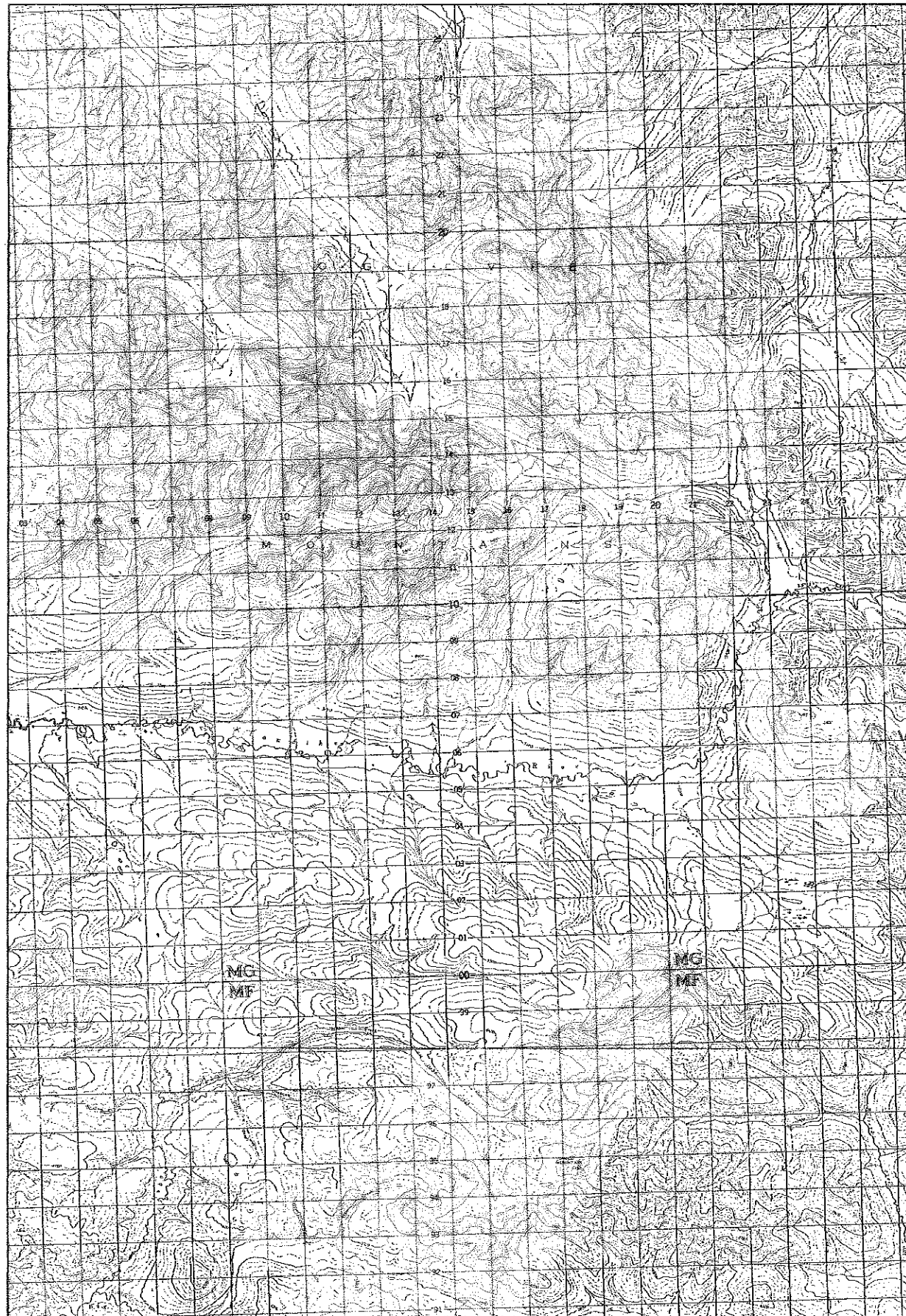
Données de position

On a planifié les lignes de levé 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 GPS acquises par la station terrestre avec celles acquises par le système aéroporté, pour produire des positions corrigées en mode différentiel avec une précision de 2 à 5 m.

Présentation des données

On a calculé les séparations de couleur et les courbes de niveau pour chaque grille, et on les a combinées à l'information périphérique des cartes, afin de créer un fichier des tracés, que l'on a représenté au moyen d'un traceur couleurs HP DesignJet 750C. 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.

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



Open File / Dossier Public 3365

Larsen Creek

Yukon Territory / Territoire du Yukon

NTS / SNRC 115 P/15, 116 A/2

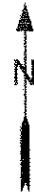


Geological Survey of Canada
Commission Géologique du Canada

Airborne Geophysical Survey
Levé Géophysique Aérien

**Flight Lines
Lignes de Vol**

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



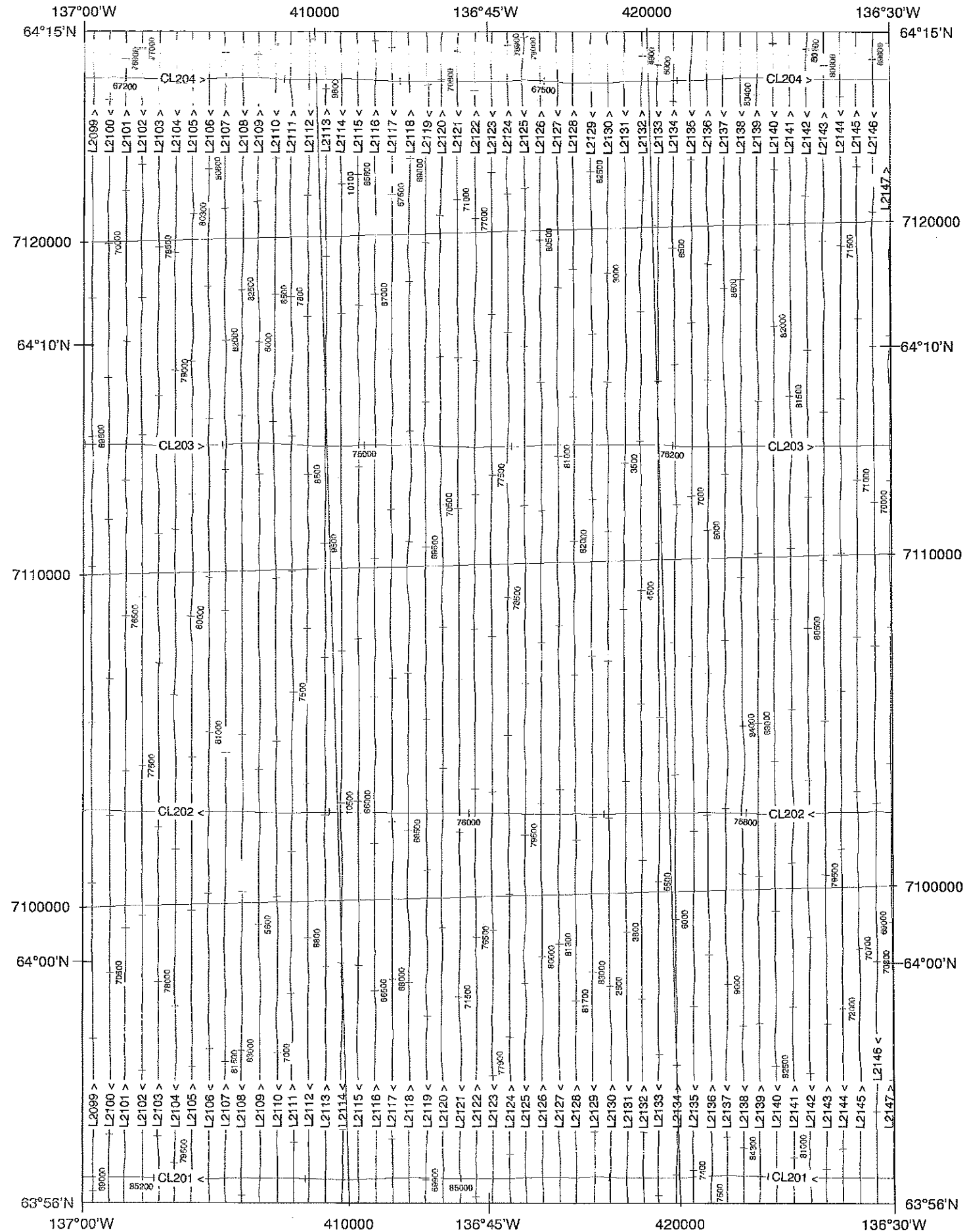
Scale / Échelle 1:150 000



Flown and compiled by:
Levé et compilé par:
Sander Geophysics Limited
303 Legget Dr. Kanata
Ottawa, Ontario, Canada
K2K 2B1



Natural Resources Canada
Ressources naturelles Canada



**Flight Lines
Lignes de Vol**

Open File / Dossier Public 3365

Larsen Creek

Yukon Territory / Territoire du Yukon

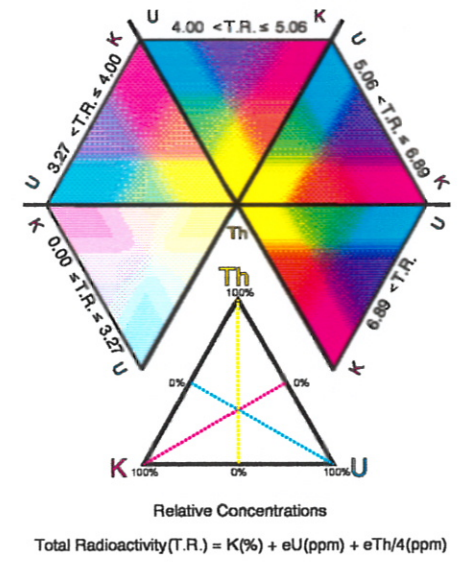
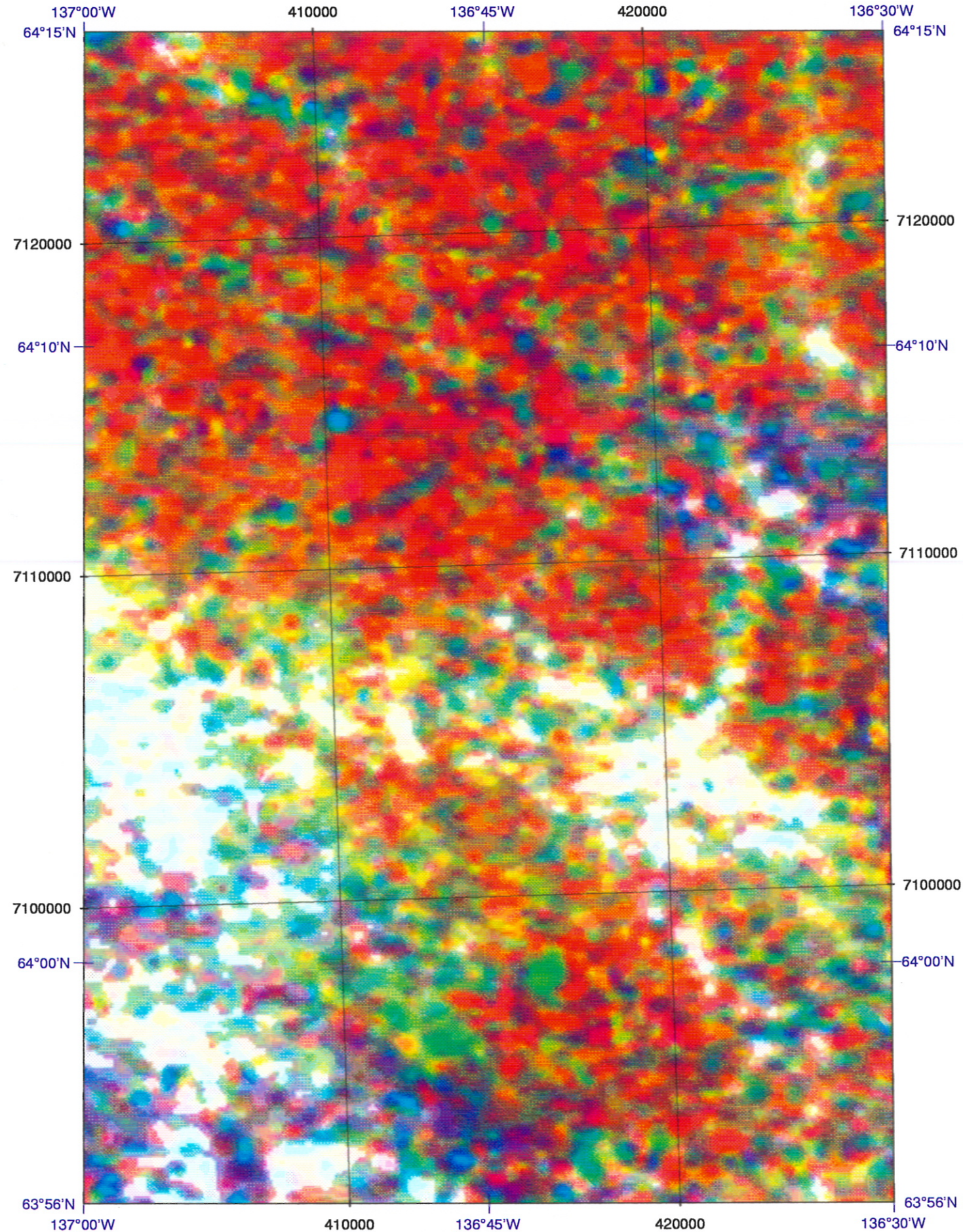
NTS / SNRC 115 P/15, 116 A/2



Geological Survey of Canada
Commission Géologique du Canada

Airborne Geophysical Survey
Levé Géophysique Aérien

Ternary Radioelement Map
Carte Ternaire des Radioéléments



Ternary Radioelement Map
Carte Ternaire des Radioéléments



Scale / Échelle 1:150 000



Flown and compiled by:
Levé et compilé par:
Sander Geophysics Limited
303 Legget Dr. Kanata
Ottawa, Ontario, Canada
K2K 2B1



Natural Resources Canada / Ressources naturelles Canada



Open File / Dossier Public 3365

Larsen Creek

Yukon Territory / Territoire du Yukon

NTS / SNRC 115 P/15, 116 A/2



Geological Survey of Canada
Commission Géologique du Canada

Airborne Geophysical Survey
Levé Géophysique Aérien

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



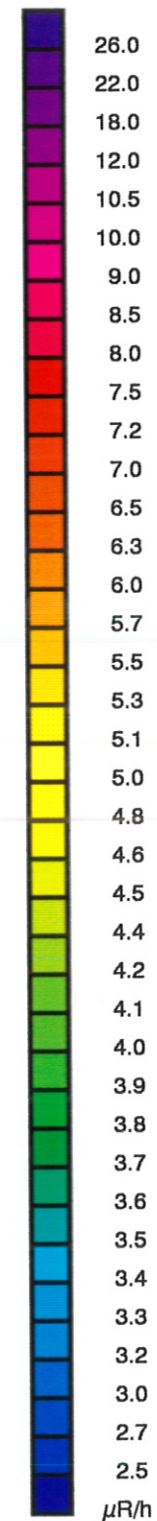
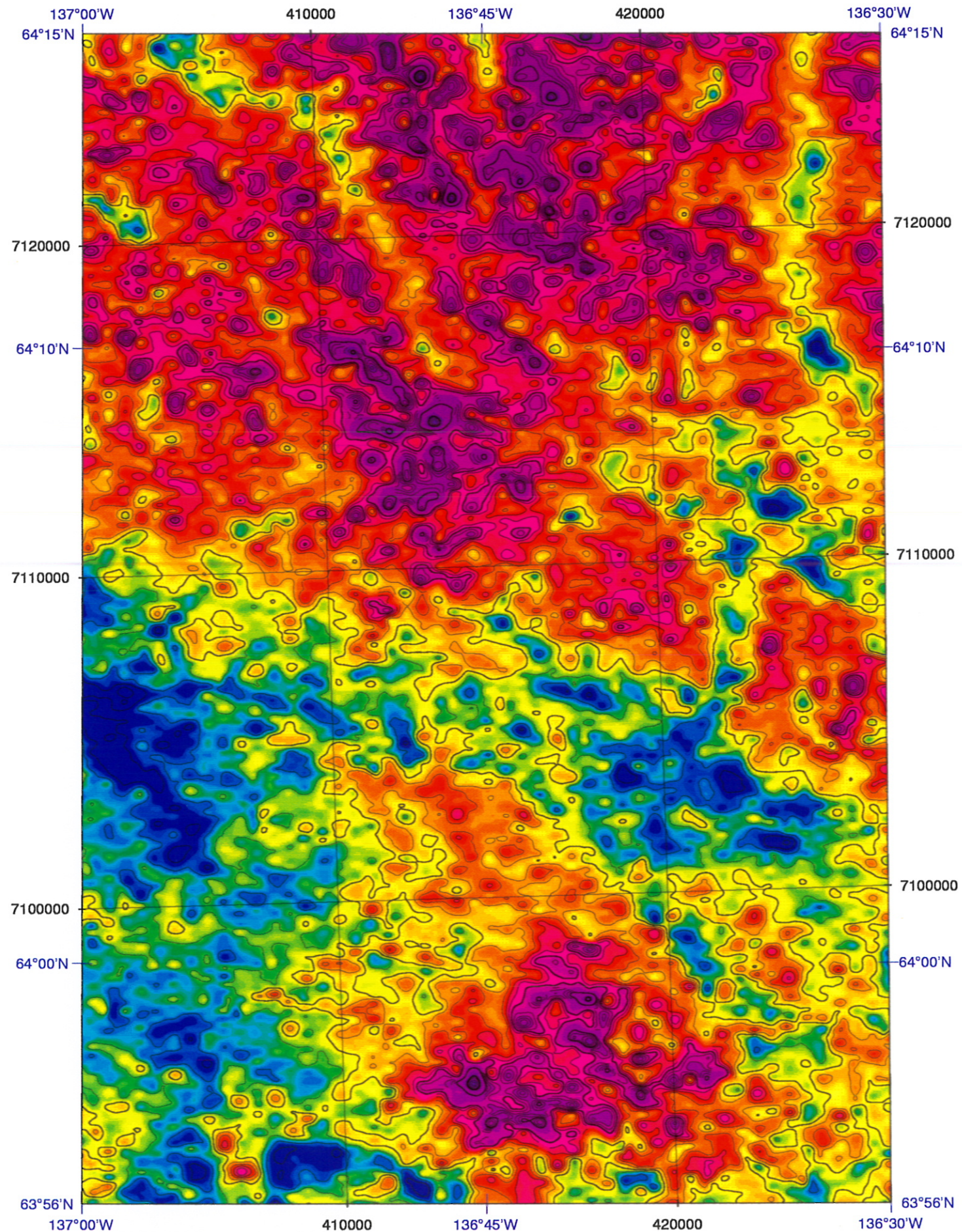
Scale / Échelle 1:150 000



Flown and compiled by:
Levé et compilé par:
Sander Geophysics Limited
303 Legget Dr. Kanata
Ottawa, Ontario, Canada
K2K 2B1



Natural Resources Canada / Ressources naturelles Canada



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

Open File / Dossier Public 3365

Larsen Creek

Yukon Territory / Territoire du Yukon

NTS / SNRC 115 P/15, 116 A/2



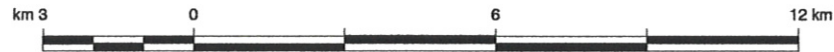
Geological Survey of Canada
Commission Géologique du Canada

Airborne Geophysical Survey
Levé Géophysique Aérien

Potassium (%)



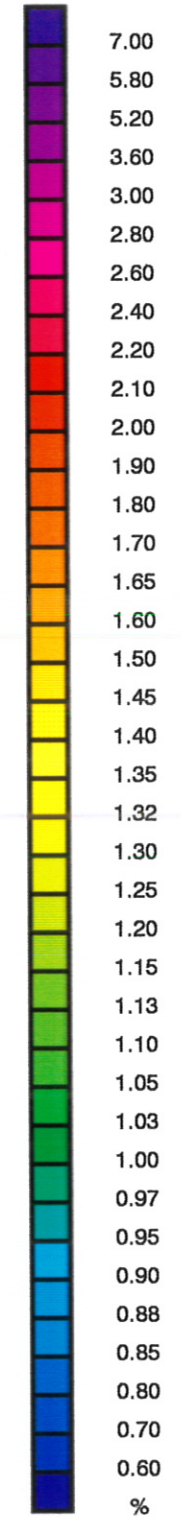
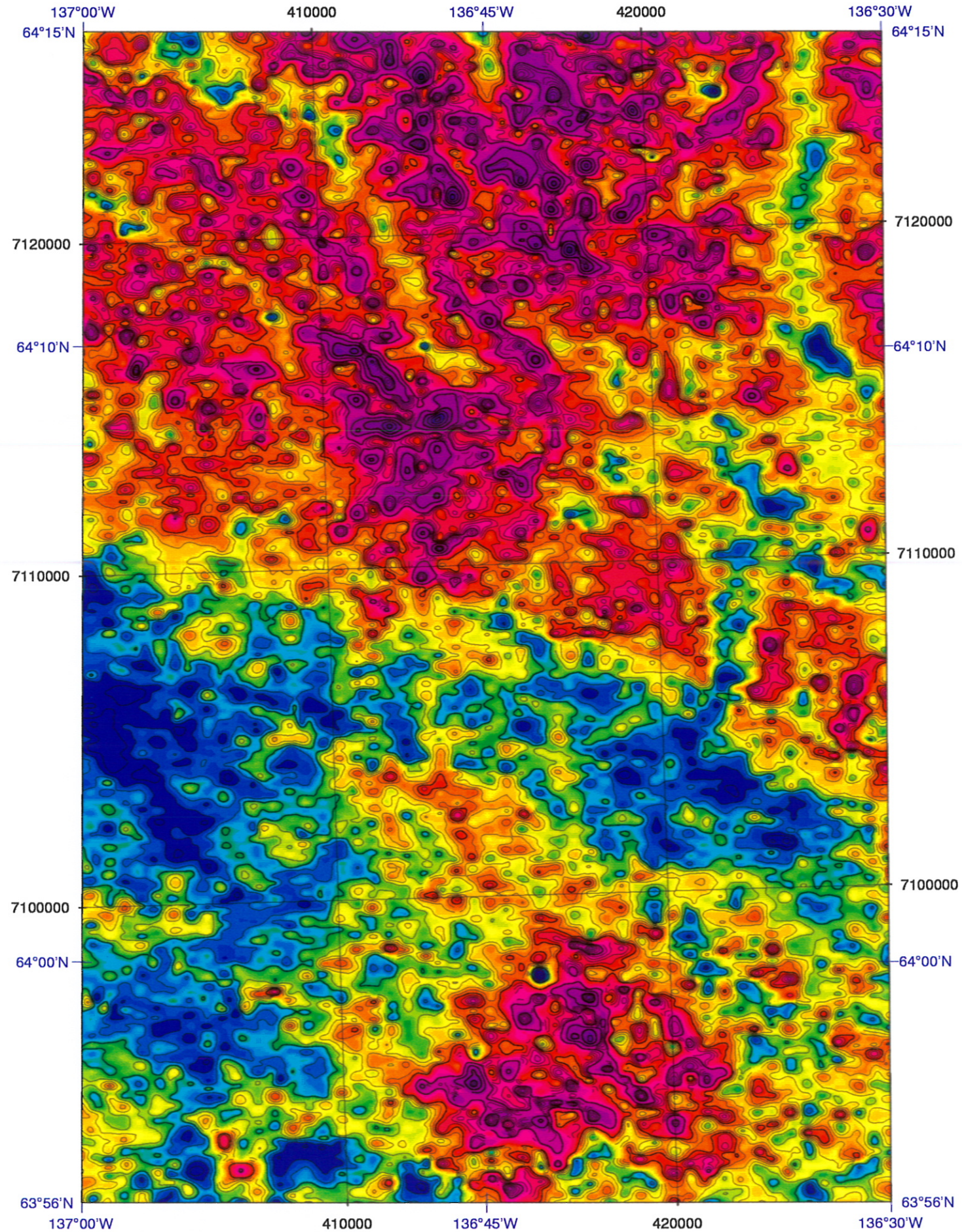
Scale / Échelle 1:150 000



Flown and compiled by:
Levé et compilé par:
Sander Geophysics Limited
303 Legget Dr. Kanata
Ottawa, Ontario, Canada
K2K 2B1



Natural Resources Canada
Ressources naturelles Canada



Potassium (%)

Open File / Dossier Public 3365

Larsen Creek

Yukon Territory / Territoire du Yukon

NTS / SNRC 115 P/15, 116 A/2



Geological Survey of Canada
Commission Géologique du Canada

Airborne Geophysical Survey
Levé Géophysique Aérien

eUranium (ppm)



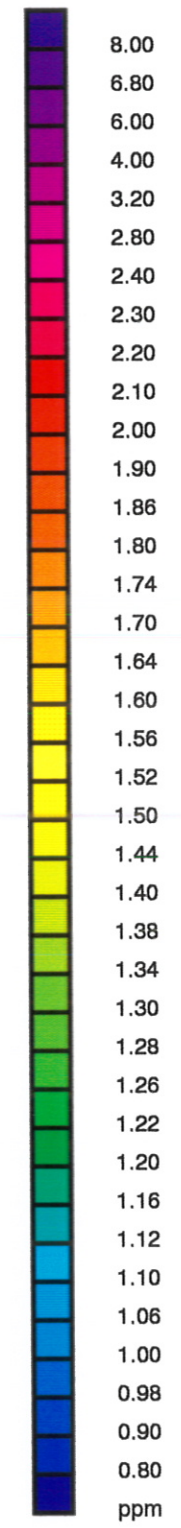
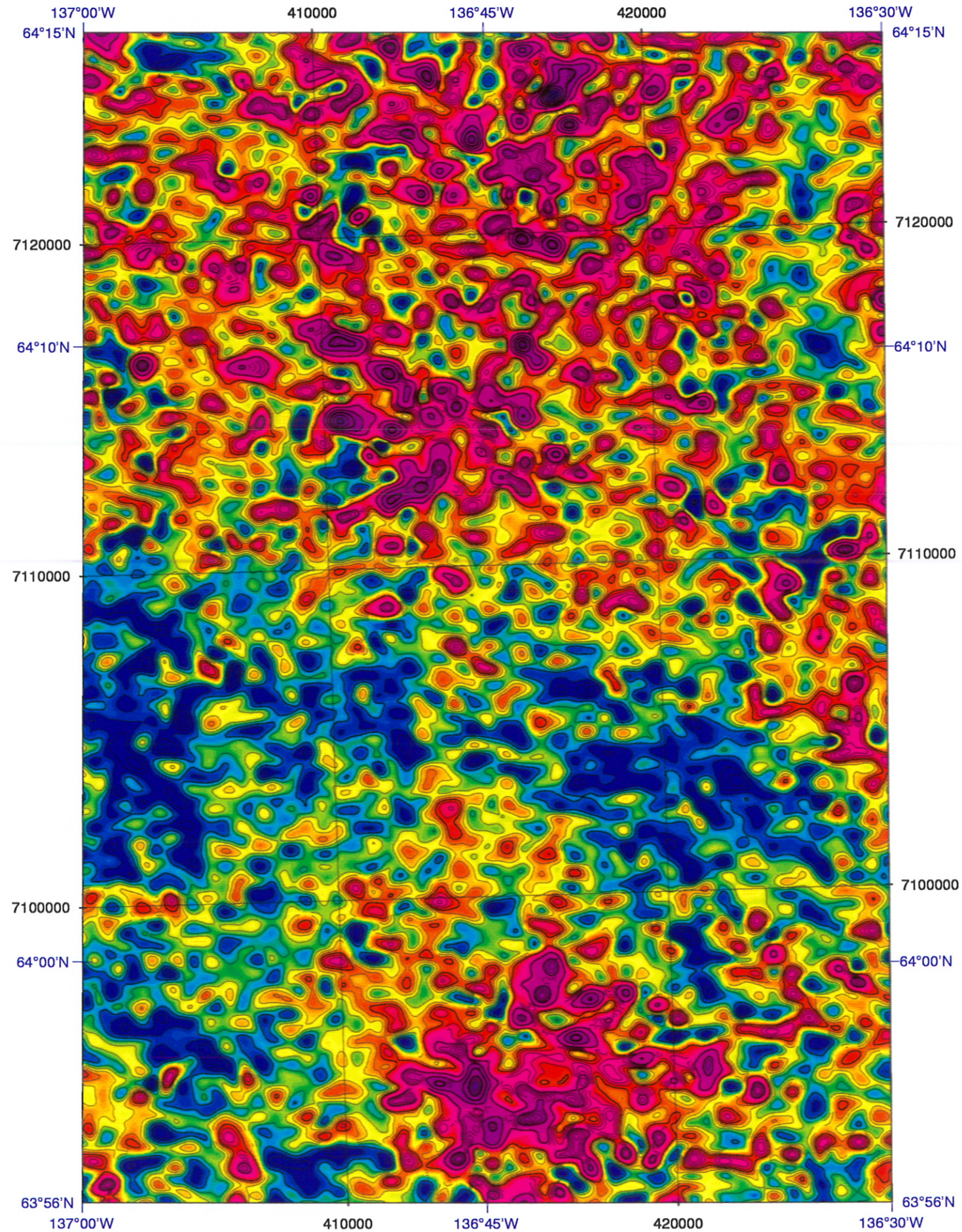
Scale / Échelle 1:150 000



Flown and compiled by:
Levé et compilé par:
Sander Geophysics Limited
303 Legget Dr. Kanata
Ottawa, Ontario, Canada
K2K 2B1



Natural Resources Canada / Ressources naturelles Canada



eUranium (ppm)

Open File / Dossier Public 3365

Larsen Creek

Yukon Territory / Territoire du Yukon

NTS / SNRC 115 P/15, 116 A/2



Geological Survey of Canada
Commission Géologique du Canada

Airborne Geophysical Survey
Levé Géophysique Aérien

eThorium (ppm)



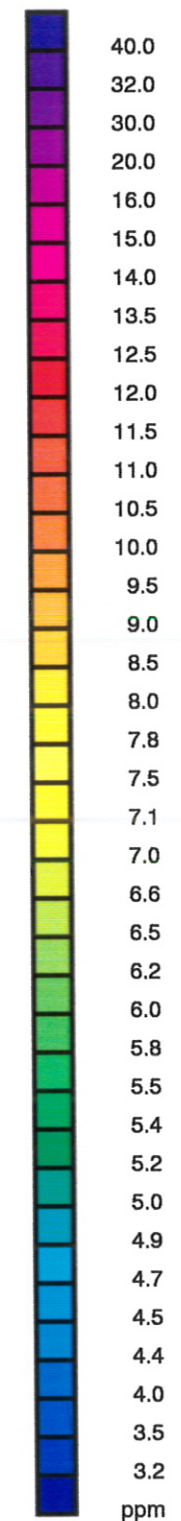
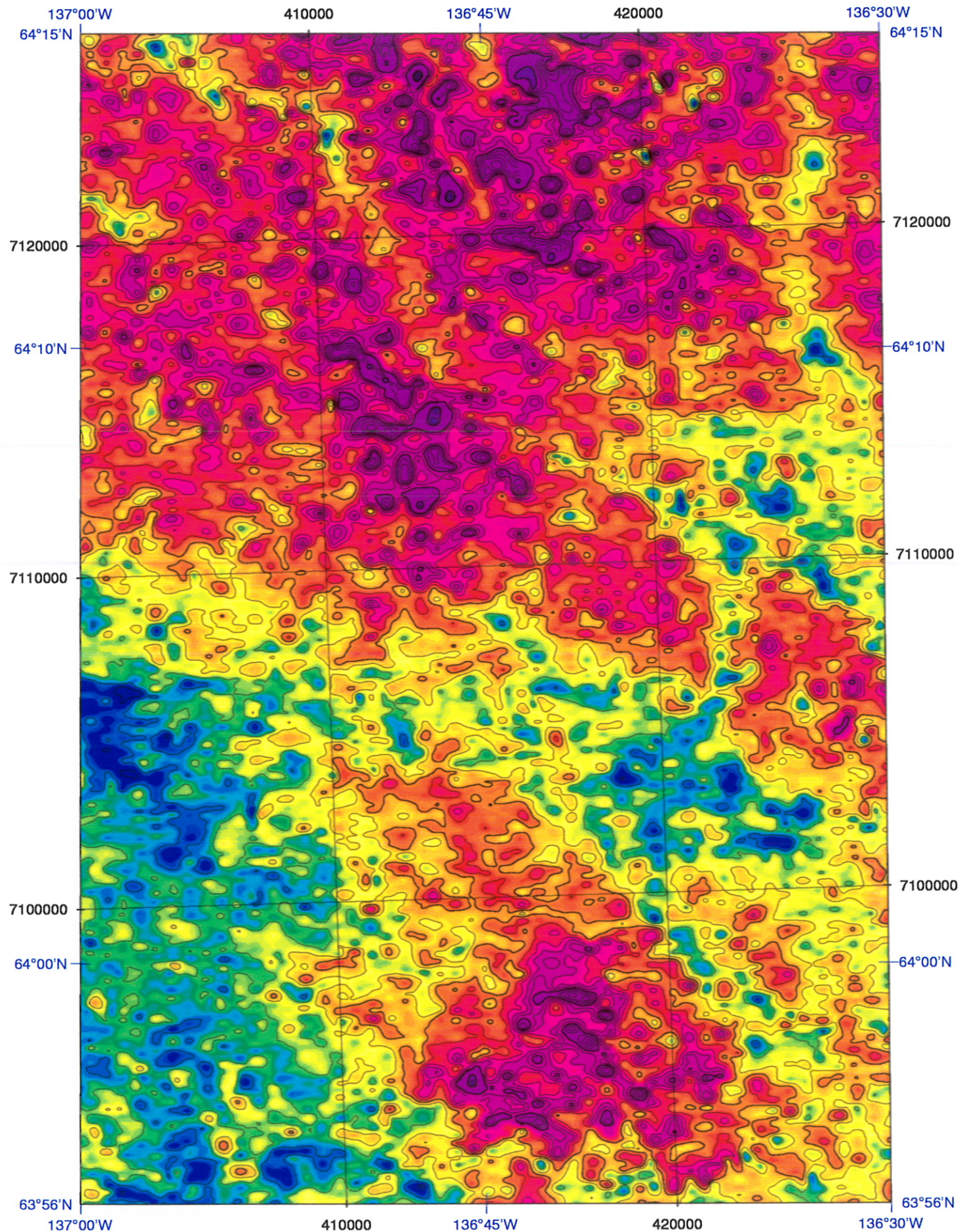
Scale / Échelle 1:150 000



Flown and compiled by:
Levé et compilé par:
Sander Geophysics Limited
303 Legget Dr. Kanata
Ottawa, Ontario, Canada
K2K 2B1



Natural Resources Canada
Ressources naturelles Canada



eThorium (ppm)

Open File / Dossier Public 3365

Larsen Creek

Yukon Territory / Territoire du Yukon

NTS / SNRC 115 P/15, 116 A/2



Geological Survey of Canada
Commission Géologique du Canada

Airborne Geophysical Survey
Levé Géophysique Aérien

eUranium / eThorium



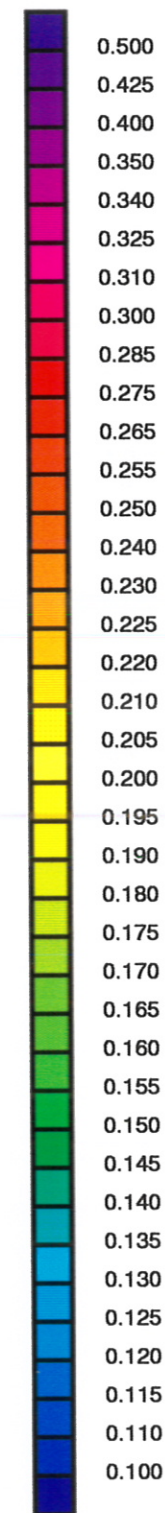
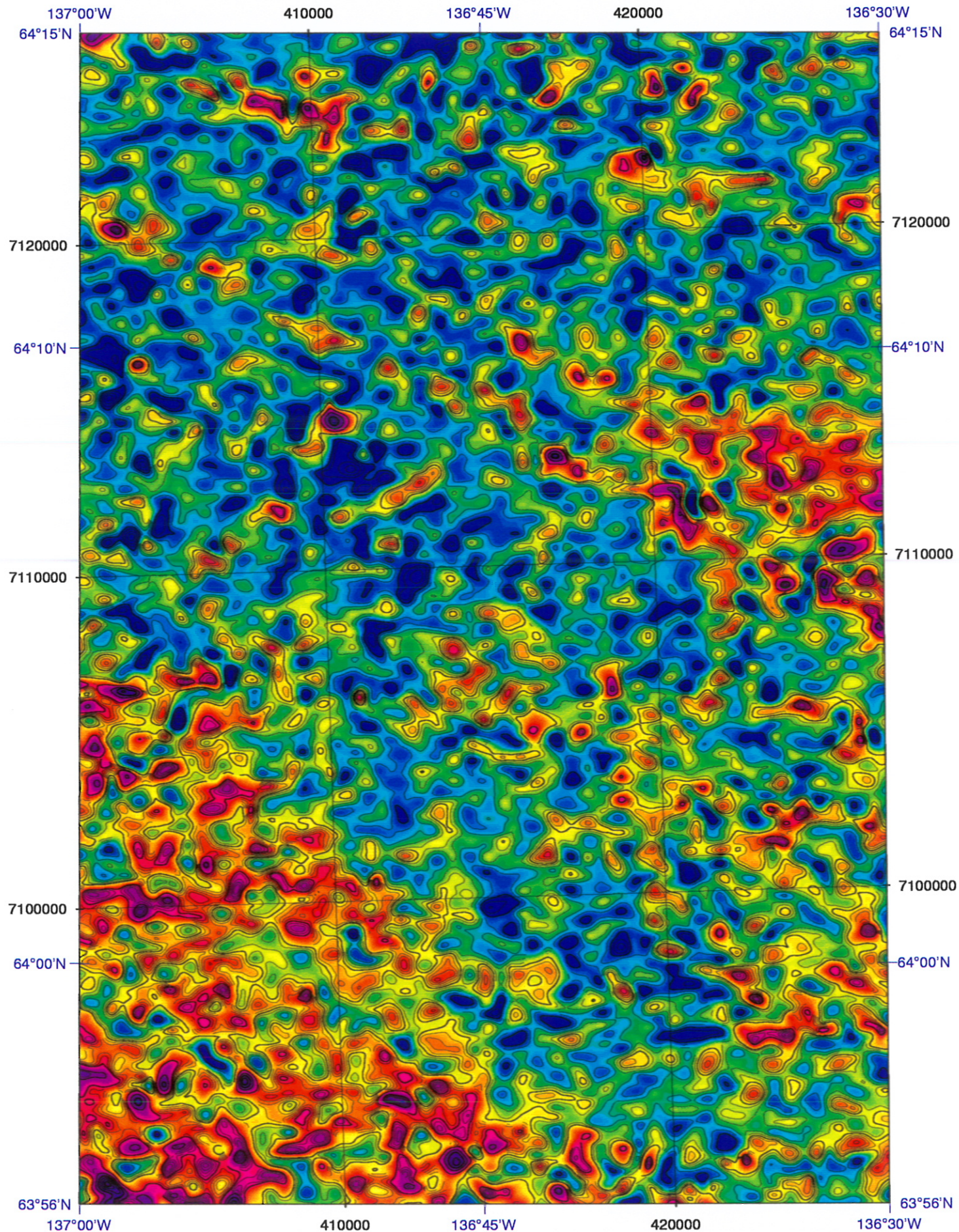
Scale / Échelle 1:150 000



Flown and compiled by:
Levé et compilé par:
Sander Geophysics Limited
303 Legget Dr. Kanata
Ottawa, Ontario, Canada
K2K 2B1



Natural Resources Canada / Ressources naturelles Canada



eUranium / eThorium

Open File / Dossier Public 3365

Larsen Creek

Yukon Territory / Territoire du Yukon

NTS / SNRC 115 P/15, 116 A/2



Geological Survey of Canada
Commission Géologique du Canada

Airborne Geophysical Survey
Levé Géophysique Aérien

eUranium / Potassium



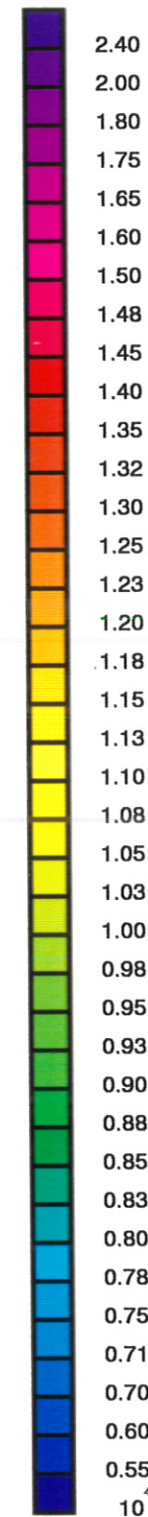
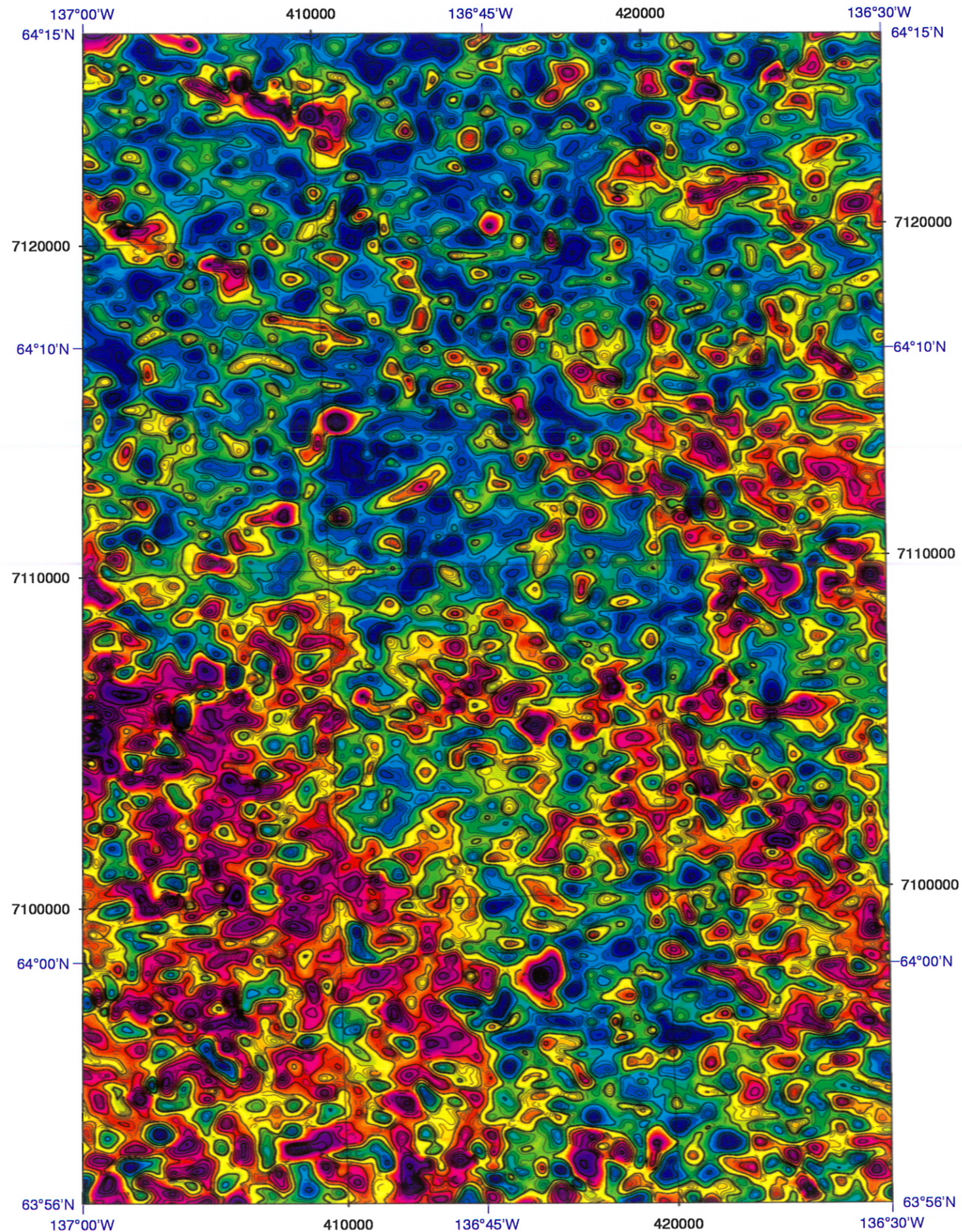
Scale / Échelle 1:150 000



Flown and compiled by:
Levé et compilé par:
Sander Geophysics Limited
303 Legget Dr. Kanata
Ottawa, Ontario, Canada
K2K 2B1



Natural Resources Canada
Ressources naturelles Canada



eUranium / Potassium

Open File / Dossier Public 3365

Larsen Creek

Yukon Territory / Territoire du Yukon

NTS / SNRC 115 P/15, 116 A/2



Geological Survey of Canada
Commission Géologique du Canada

Airborne Geophysical Survey
Levé Géophysique Aérien

eThorium / Potassium



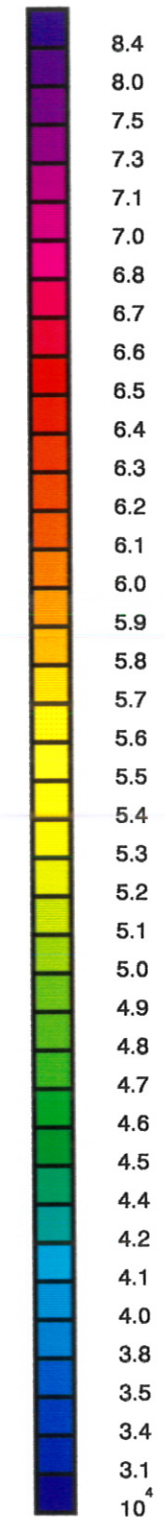
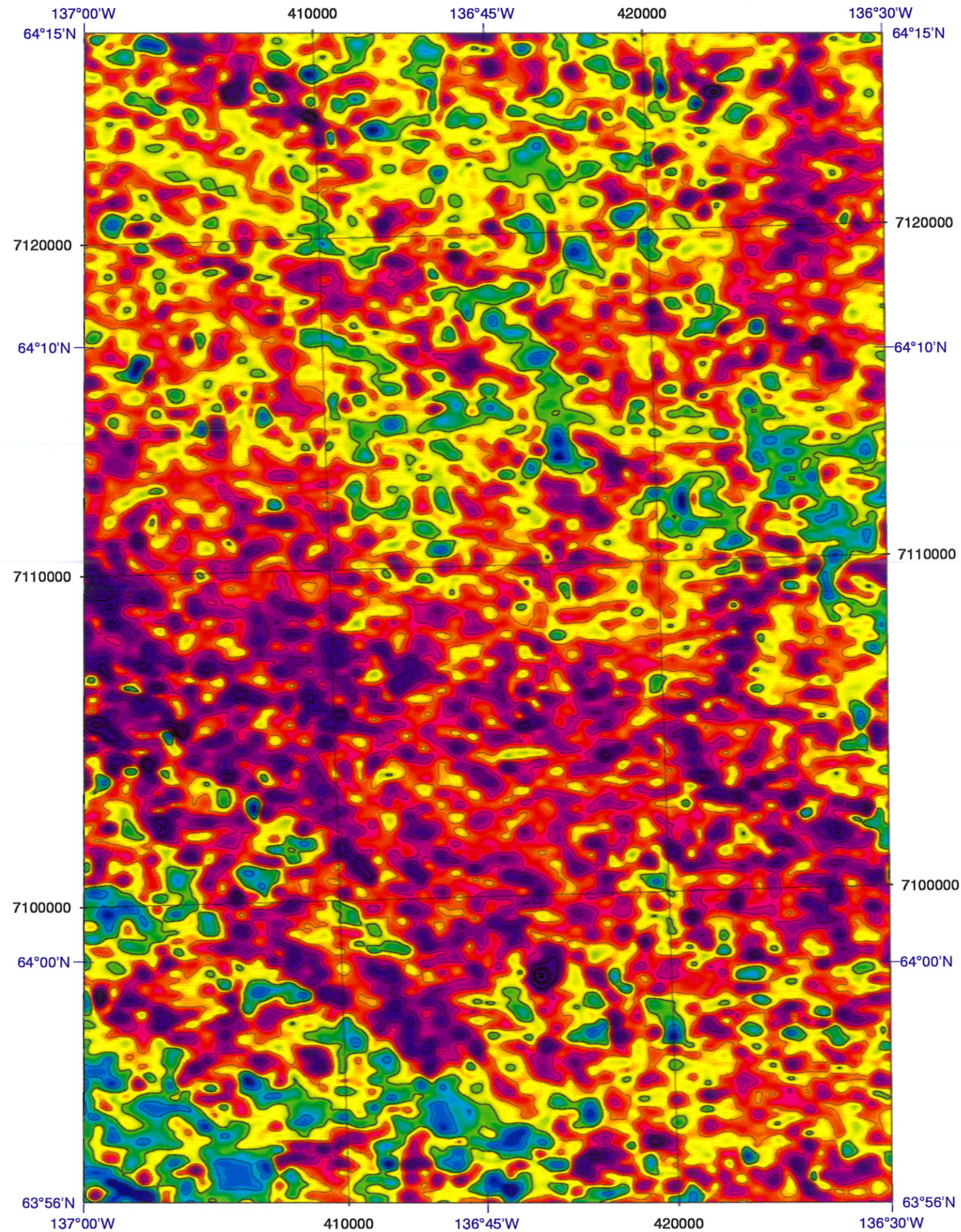
Scale / Échelle 1:150 000



Flown and compiled by:
Levé et compilé par:
Sander Geophysics Limited
303 Legget Dr. Kanata
Ottawa, Ontario, Canada
K2K 2B1



Natural Resources Canada / Ressources naturelles Canada



eThorium / Potassium

Open File / Dossier Public 3365

Larsen Creek

Yukon Territory / Territoire du Yukon

NTS / SNRC 115 P/15, 116 A/2



Geological Survey of Canada
Commission Géologique du Canada

Airborne Geophysical Survey
Levé Géophysique Aérien

Residual Magnetic Total Field (nT)
Champ Total Magnétique Résiduel (nT)



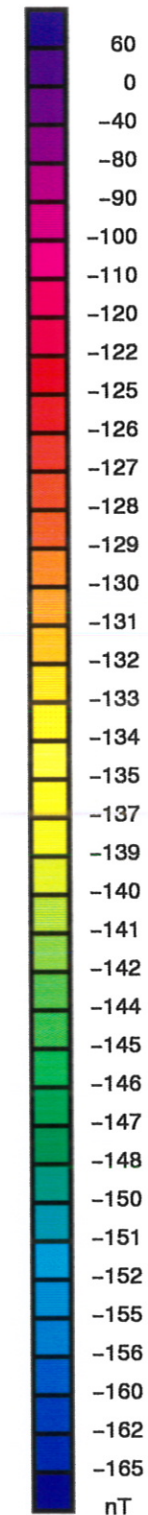
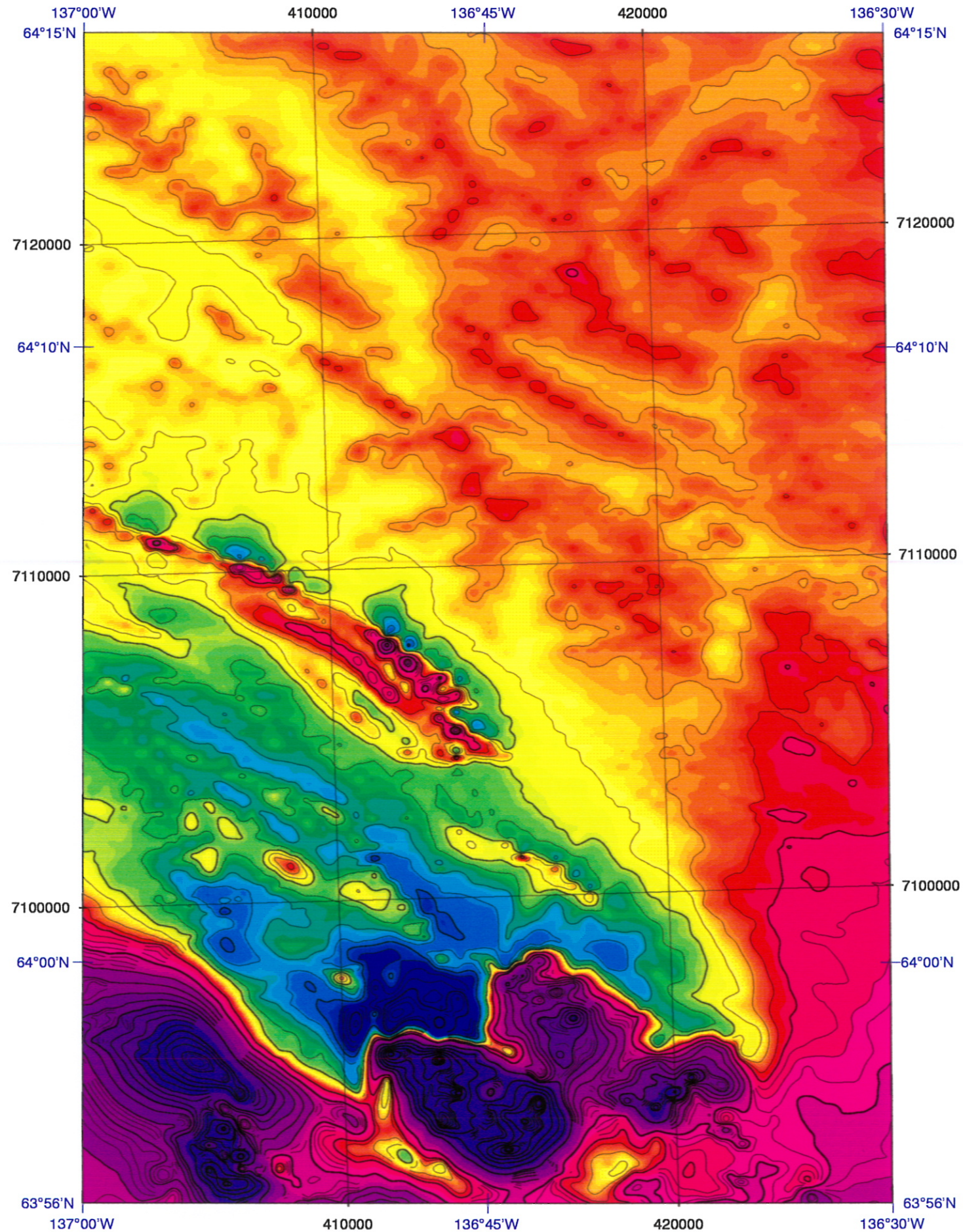
Scale / Échelle 1:150 000



Flown and compiled by:
Levé et compilé par:
Sander Geophysics Limited
303 Legget Dr. Kanata
Ottawa, Ontario, Canada
K2K 2B1



Natural Resources Canada
Ressources naturelles Canada



Residual Magnetic Total Field (nT)
Champ Total Magnétique Résiduel (nT)

Open File / Dossier Public 3365

Larsen Creek

Yukon Territory / Territoire du Yukon

NTS / SNRC 115 P/15, 116 A/2



Geological Survey of Canada
Commission Géologique du Canada

Airborne Geophysical Survey
Levé Géophysique Aérien

Calculated Magnetic Vertical Gradient (nT/m)
Gradient Vertical Magnétique Calculé (nT/m)



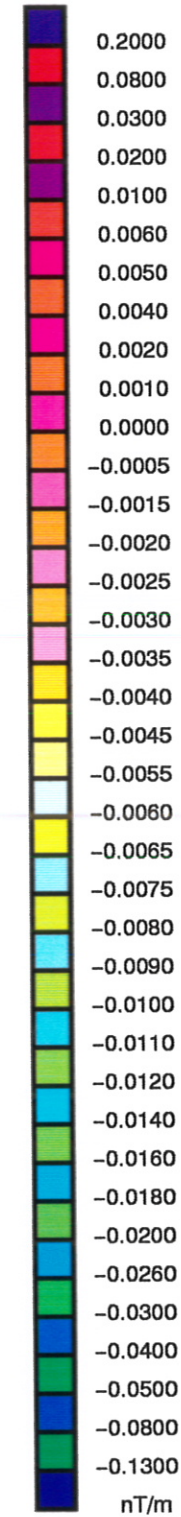
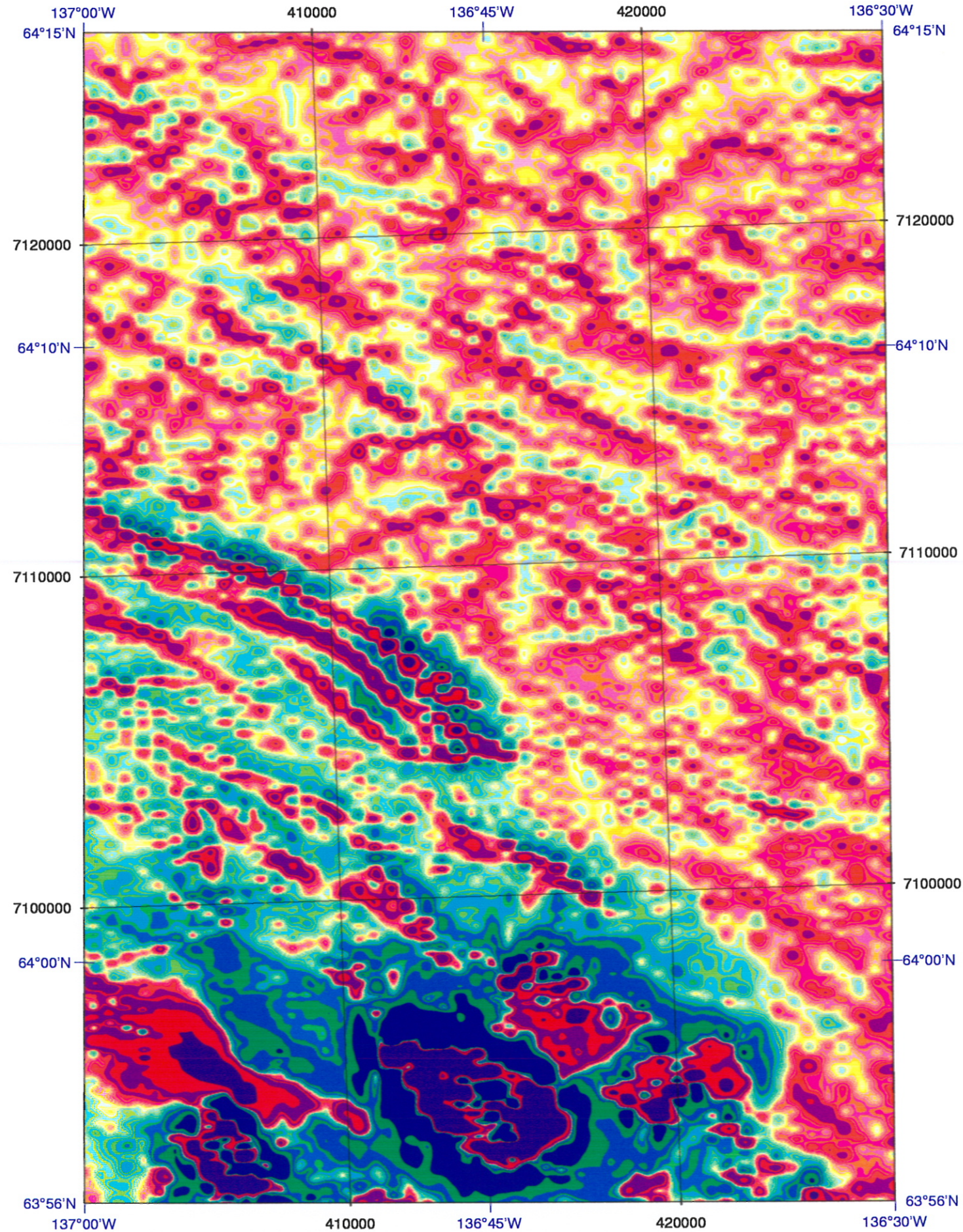
Scale / Échelle 1:150 000



Flown and compiled by:
Levé et compilé par:
Sander Geophysics Limited
303 Legget Dr. Kanata
Ottawa, Ontario, Canada
K2K 2B1



Natural Resources Canada / Ressources naturelles Canada



Calculated Magnetic Vertical Gradient (nT/m)
Gradient Vertical Magnétique Calculé (nT/m)

Open File / Dossier Public 3365

Larsen Creek

Yukon Territory / Territoire du Yukon

NTS / SNRC 115 P/15, 116 A/2



Geological Survey of Canada
Commission Géologique du Canada

Airborne Geophysical Survey
Levé Géophysique Aérien

VLF Total Field - Ortho Station(%)
Champ Total TBF - Station Ortho (%)



VLF Station Information
Information de la station TBF
Seattle, Washington, U.S.A. (NLK)
Frequency/Fréquence: 24.8 KHz
Location/Lieu: 48°12'N, 122°55'W
Bearing to station/Orientation à la station: 154°00'
Distance to station/Distance à la station: 1963 km



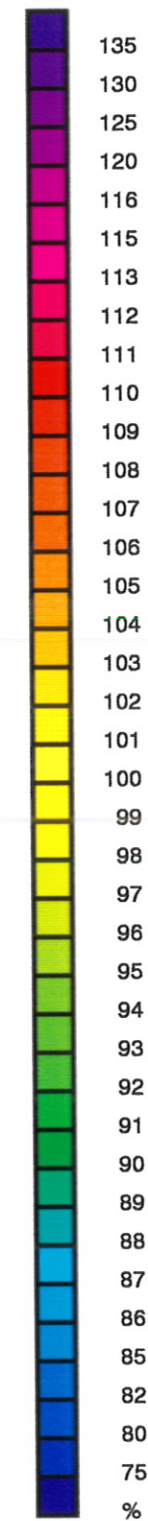
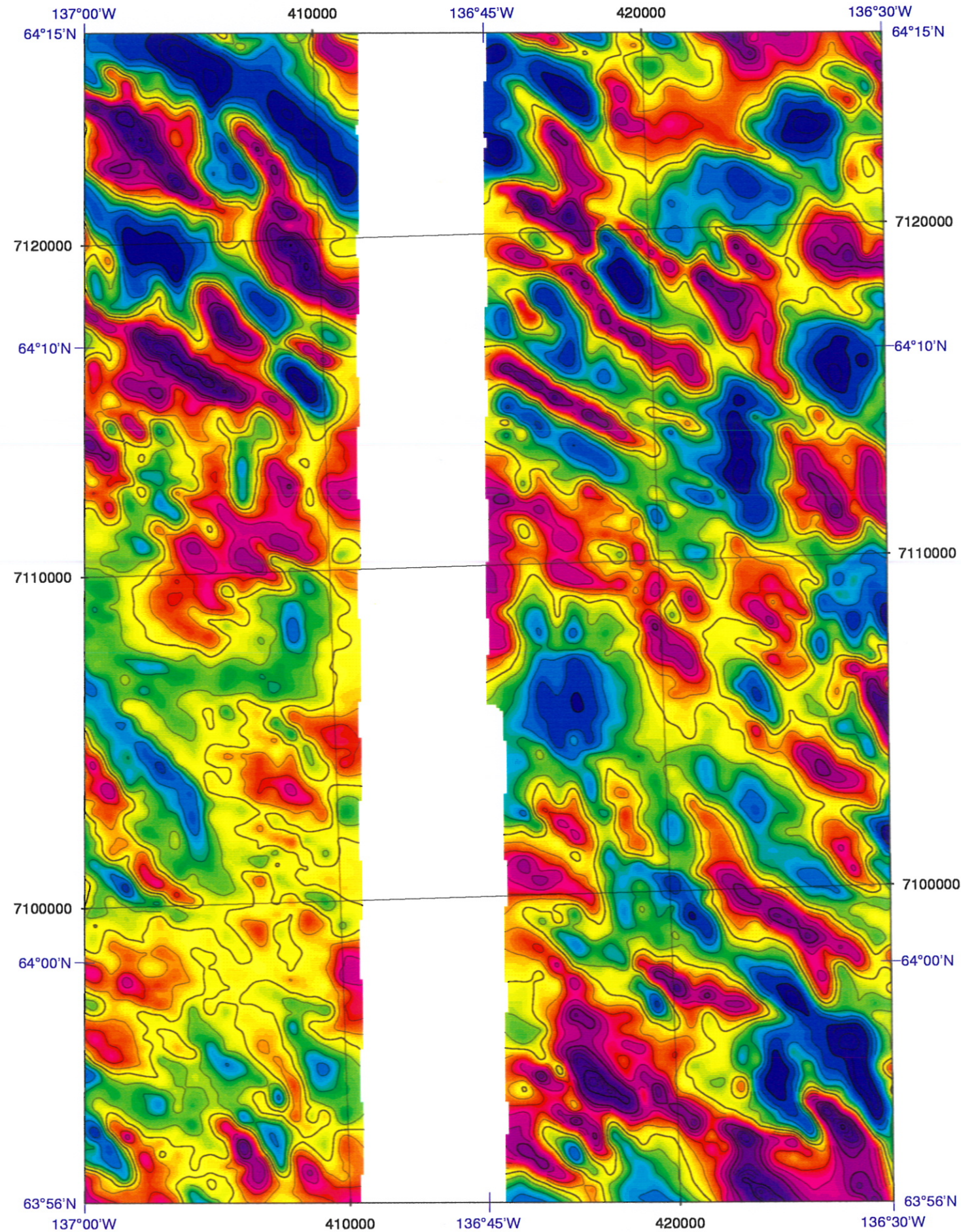
Scale / Échelle 1:150000



Flown and compiled by:
Levé et compilé par:
Sander Geophysics Limited
303 Legget Dr. Kanata
Ottawa, Ontario, Canada
K2K 2B1



Natural Resources Canada
Ressources naturelles Canada



VLF Total Field - Ortho Station(%)
Champ Total TBF - Station Ortho (%)

Open File / Dossier Public 3365

Larsen Creek

Yukon Territory / Territoire du Yukon

NTS / SNRC 115 P/15, 116 A/2



Geological Survey of Canada
Commission Géologique du Canada

Airborne Geophysical Survey
Levé Géophysique Aérien

VLF Total Field - Line Station (%)
Champ Total TBF - Station Ligne (%)



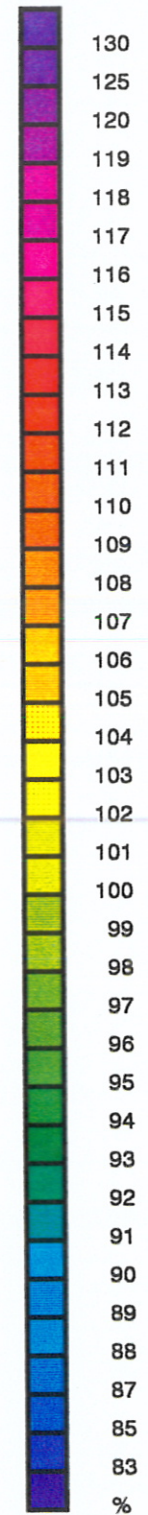
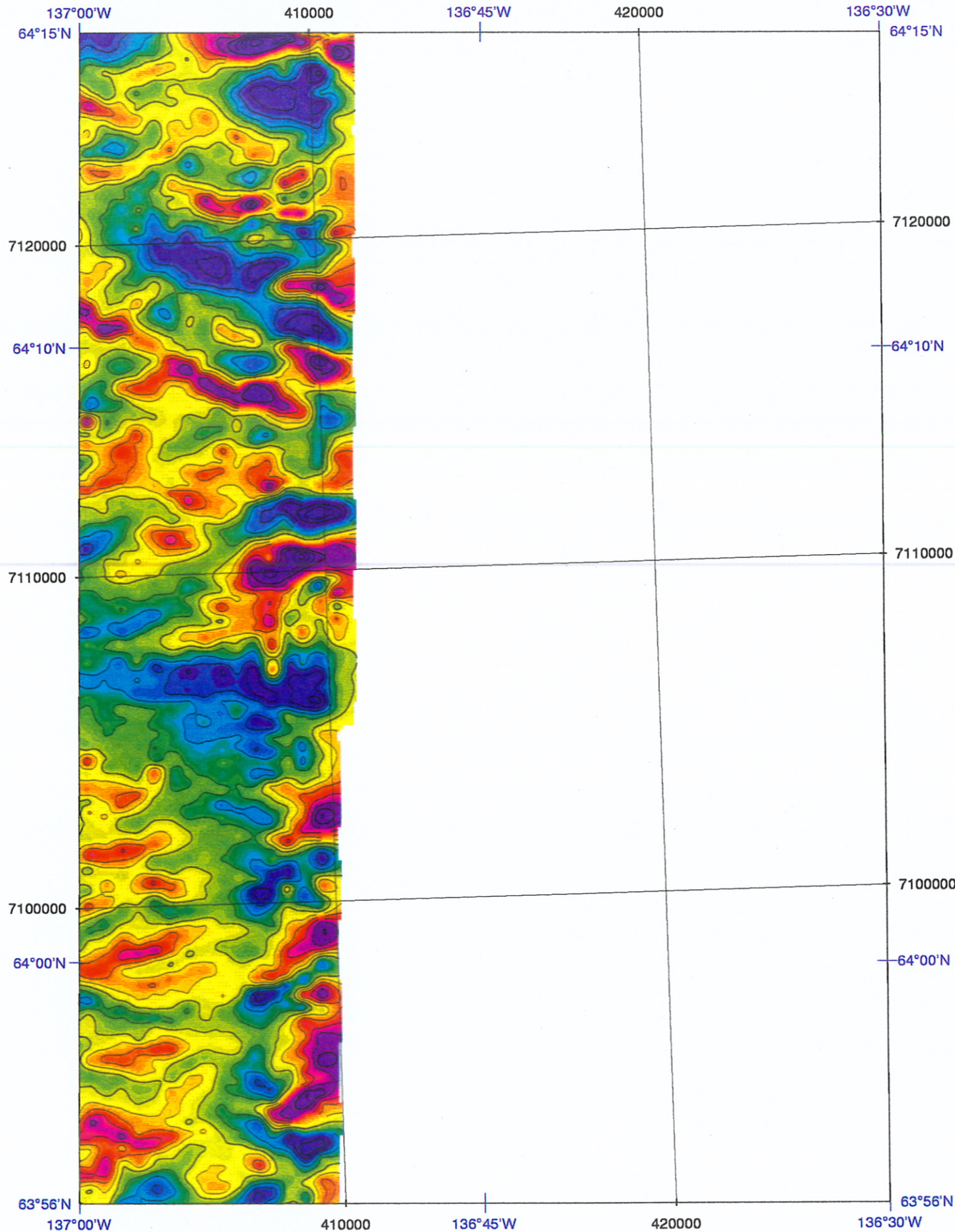
VLF Station Information
Information de la station TBF
Cutler, Maine, U.S.A. (NAA)
Frequency/Fréquence: 24.0 KHz
Location/Lieu: 44°39'N, 67°17'W
Bearing to station/Orientation à la station: 116°00'
Distance to station/Distance à la station: 4920 km



Flown and compiled by:
Levé et compilé par:
Sander Geophysics Limited
303 Legget Dr. Kanata
Ottawa, Ontario, Canada
K2K 2B1



Natural Resources Canada / Ressources naturelles Canada



VLF Total Field - Line Station (%)
Champ Total TBF - Station Ligne (%)

Open File / Dossier Public 3365

Larsen Creek

Yukon Territory / Territoire du Yukon

NTS / SNRC 115 P/15, 116 A/2

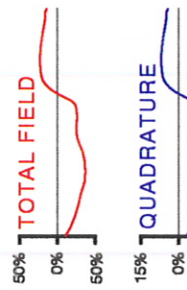


Geological Survey of Canada
Commission Géologique du Canada

Airborne Geophysical Survey
Levé Géophysique Aérien

VLF Line Station (%)
TBF Station ligne (%)

Data scale / Échelle des données: Total field: 100%/cm
Quadrature: 30%/cm



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: 116°00'
Distance to station/Distance à la station: 4920 km



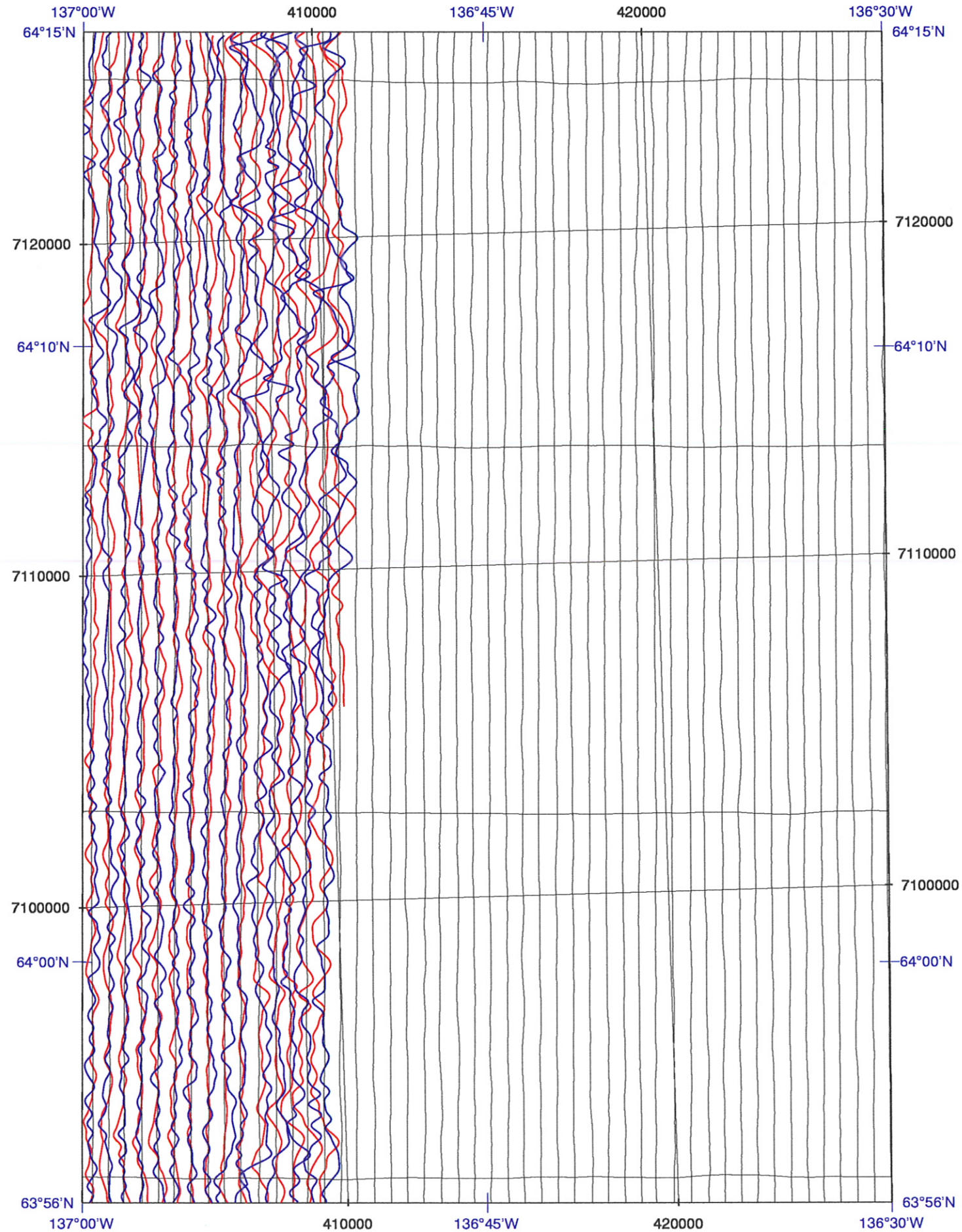
Scale / Échelle 1:150 000



Flown and compiled by:
Levé et compilé par:
Sander Geophysics Limited
303 Legget Dr. Kanata
Ottawa, Ontario, Canada
K2K 2B1



Natural Resources Canada
Ressources naturelles Canada



VLF Line Station (%)
TBF Station ligne (%)

Open File / Dossier Public 3365

Larsen Creek

Yukon Territory / Territoire du Yukon

NTS / SNRC 115 P/15, 116 A/2

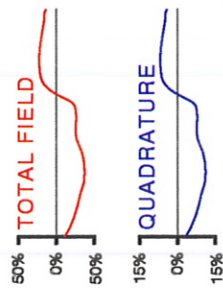


Geological Survey of Canada
Commission Géologique du Canada

Airborne Geophysical Survey
Levé Géophysique Aérien

VLF Ortho Station (%)
TBF Station Ortho (%)

Data scale / Échelle des données: Total field: 100%/cm
Quadrature: 30%/cm



VLF Station Information
Information de la station TBF
Seattle, Washington, U.S.A. (NLK)
Frequency/Fréquence: 24.8 KHz
Location/Lieu: 48°12'N, 122°55'W
Bearing to station/Orientation à la station: 154°00'
Distance to station/Distance à la station: 1963 km



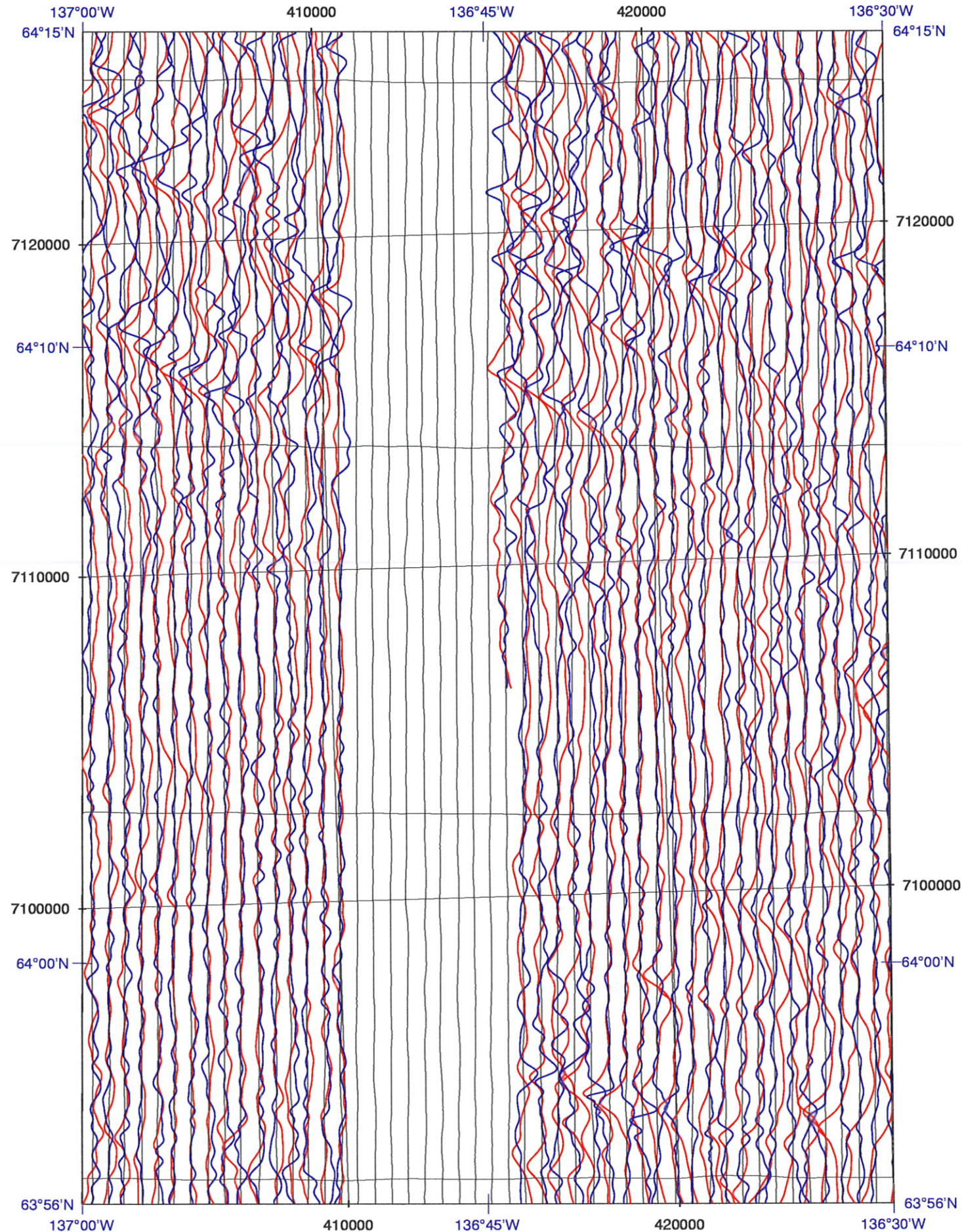
Scale / Échelle 1:150 000



Flown and compiled by:
Levé et compilé par:
Sander Geophysics Limited
303 Legget Dr. Kanata
Ottawa, Ontario, Canada
K2K 2B1



Natural Resources Canada / Ressources naturelles Canada



VLF Ortho Station (%)
TBF Station Ortho (%)

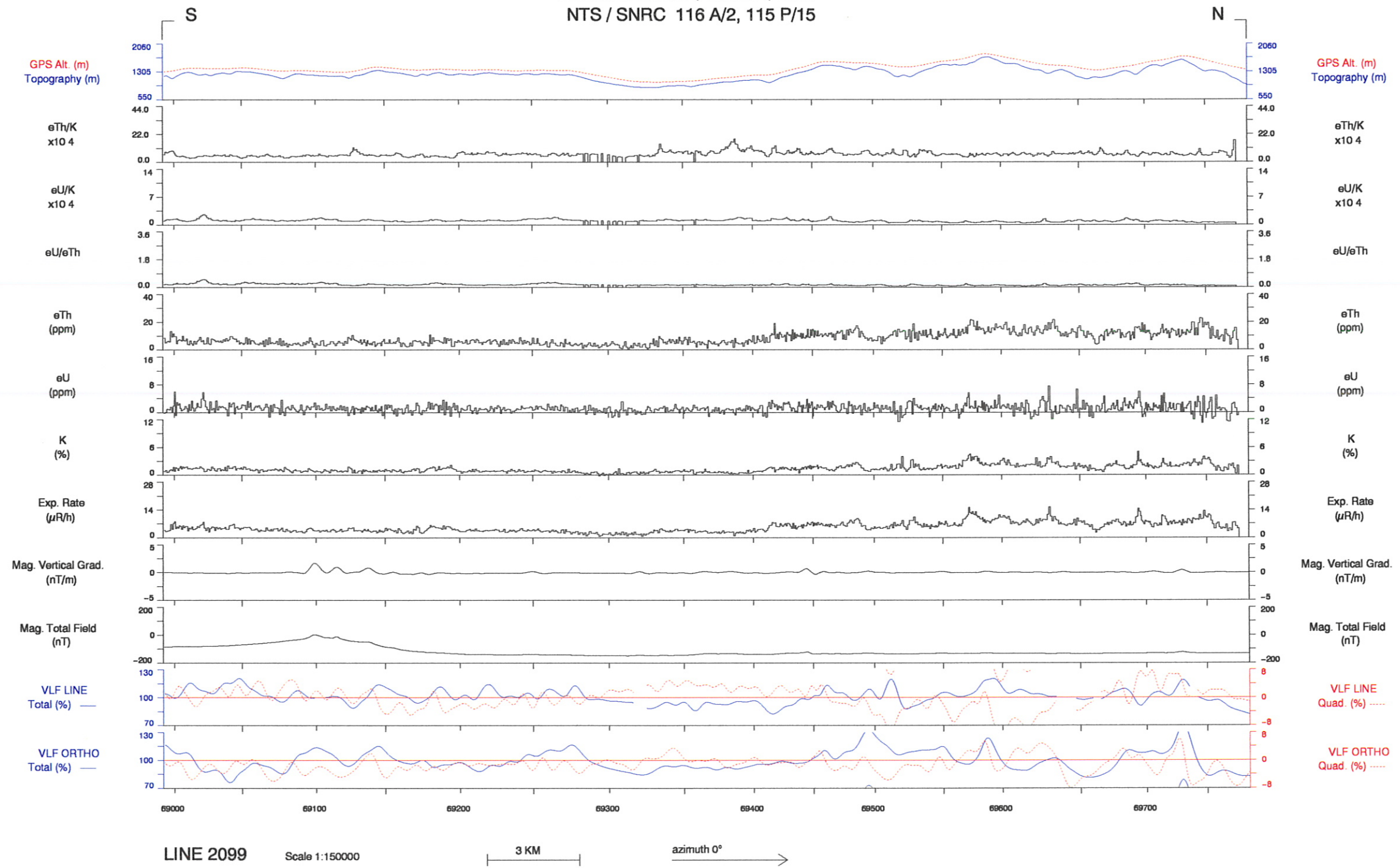
Open File / Dossier Public 3365

Larsen Creek

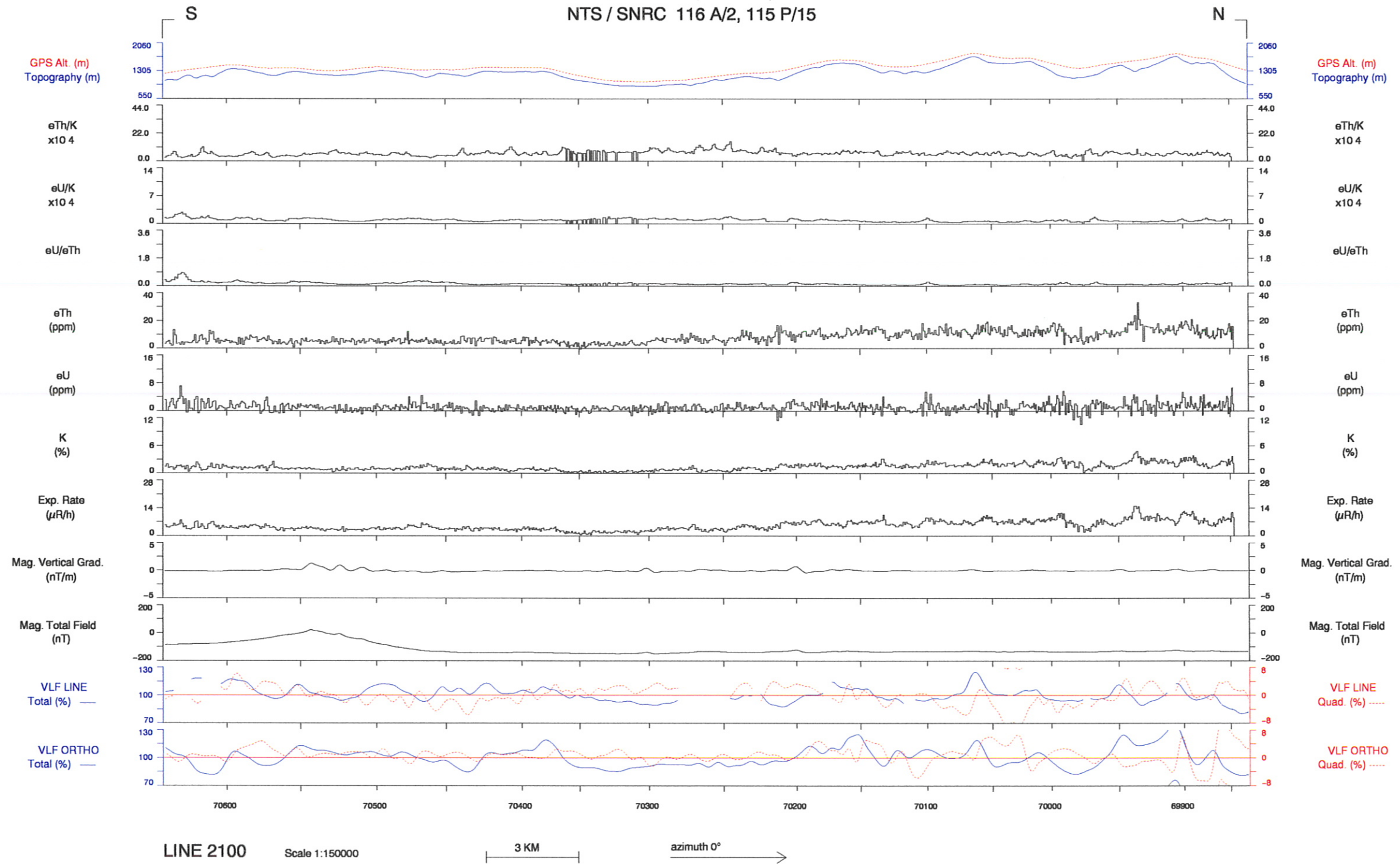
Yukon Territory / Territoire du Yukon

NTS / SNRC 115 P/15, 116 A/2

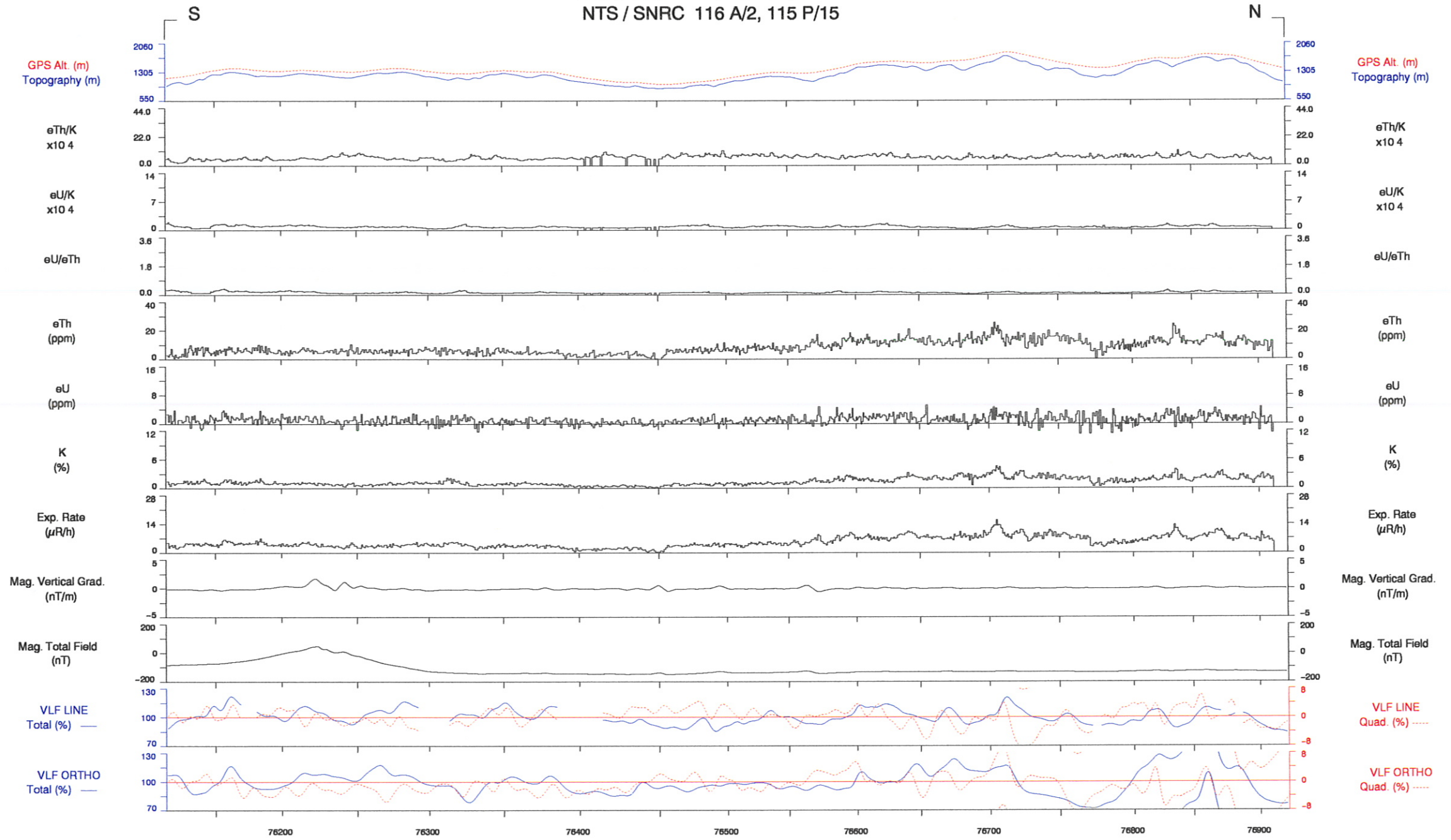
LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15

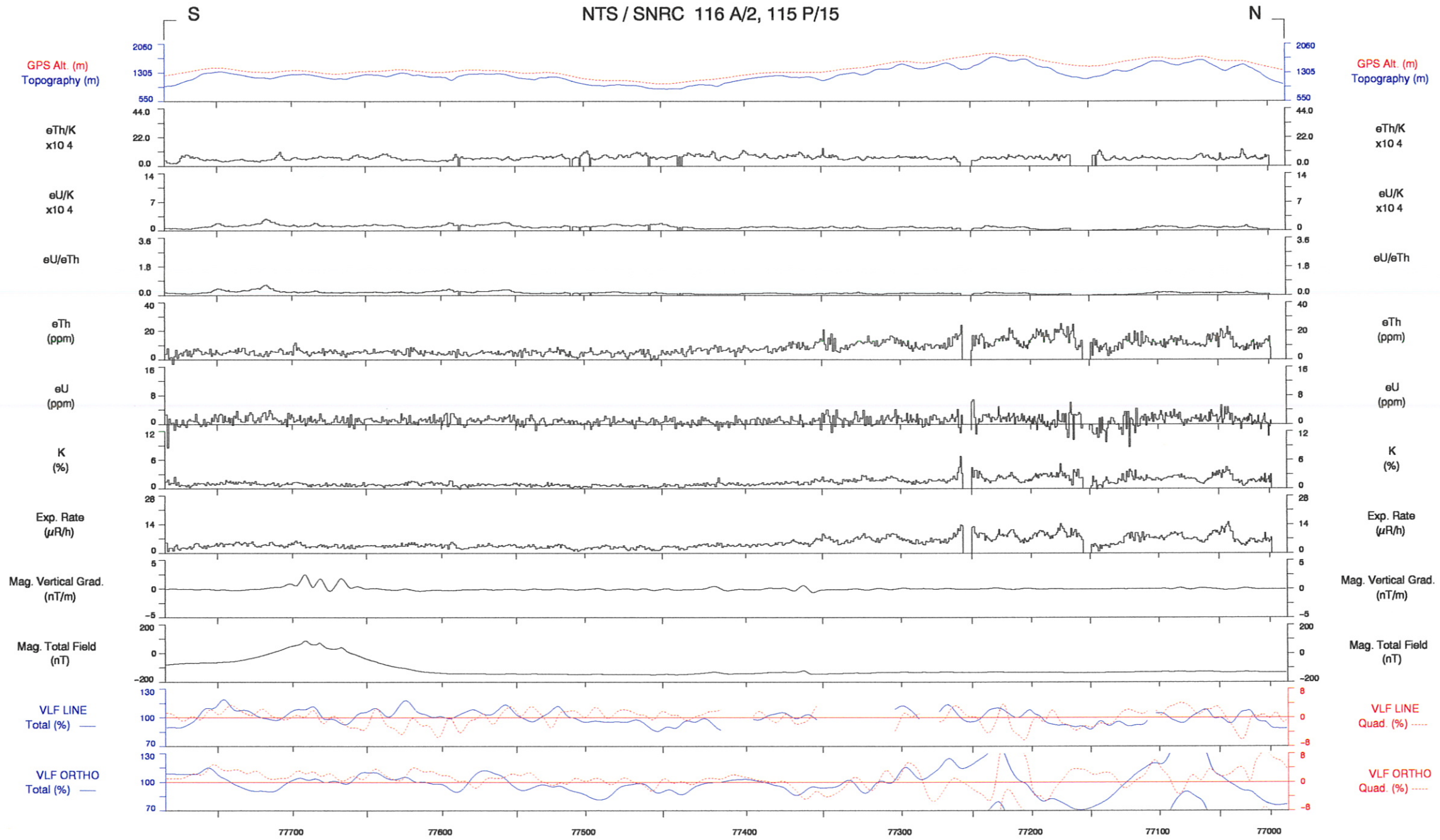


LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



LINE 2101 Scale 1:150000 3 KM azimuth 0°

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



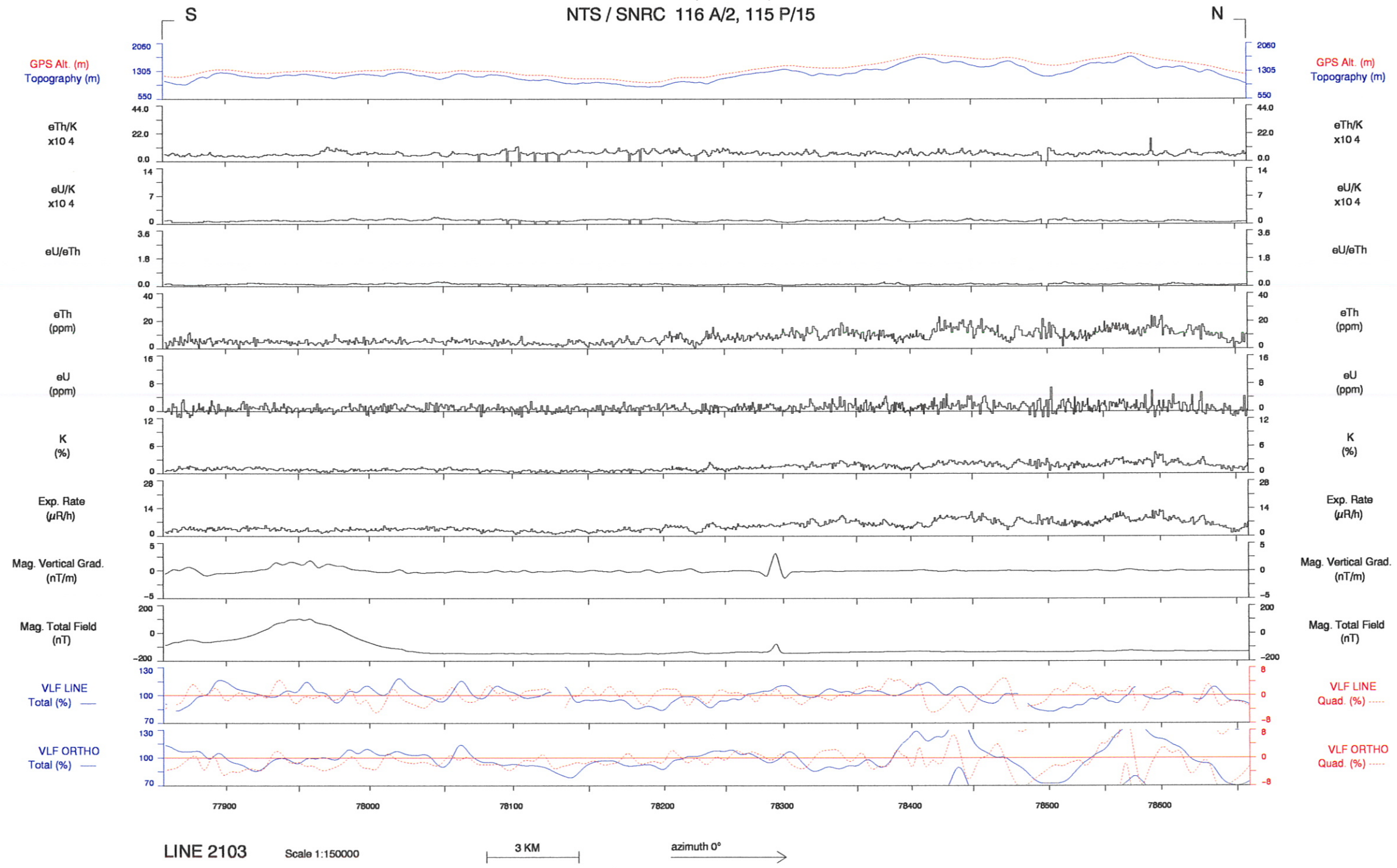
LINE 2102

Scale 1:150000

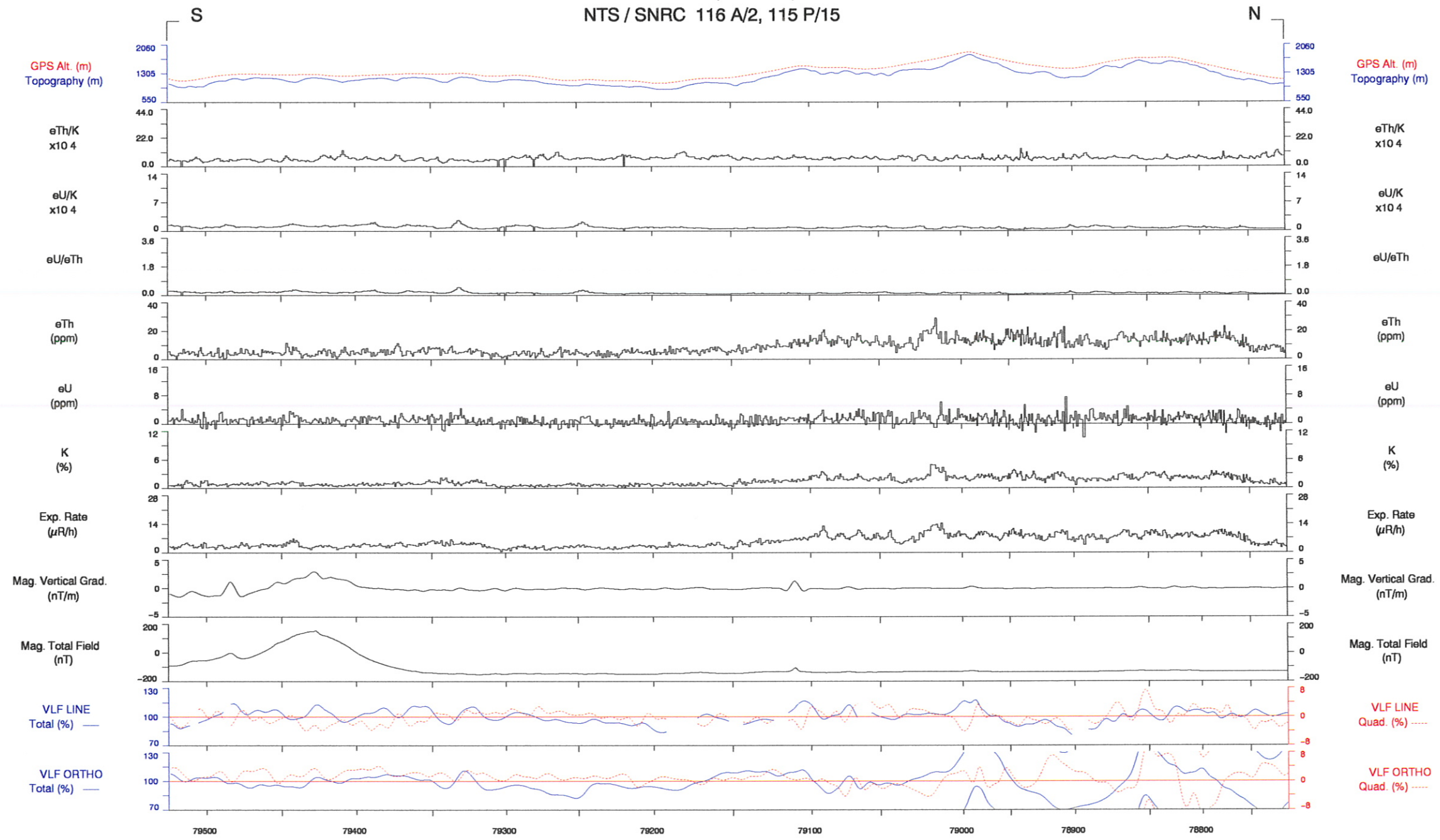
3 KM

azimuth 0°

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



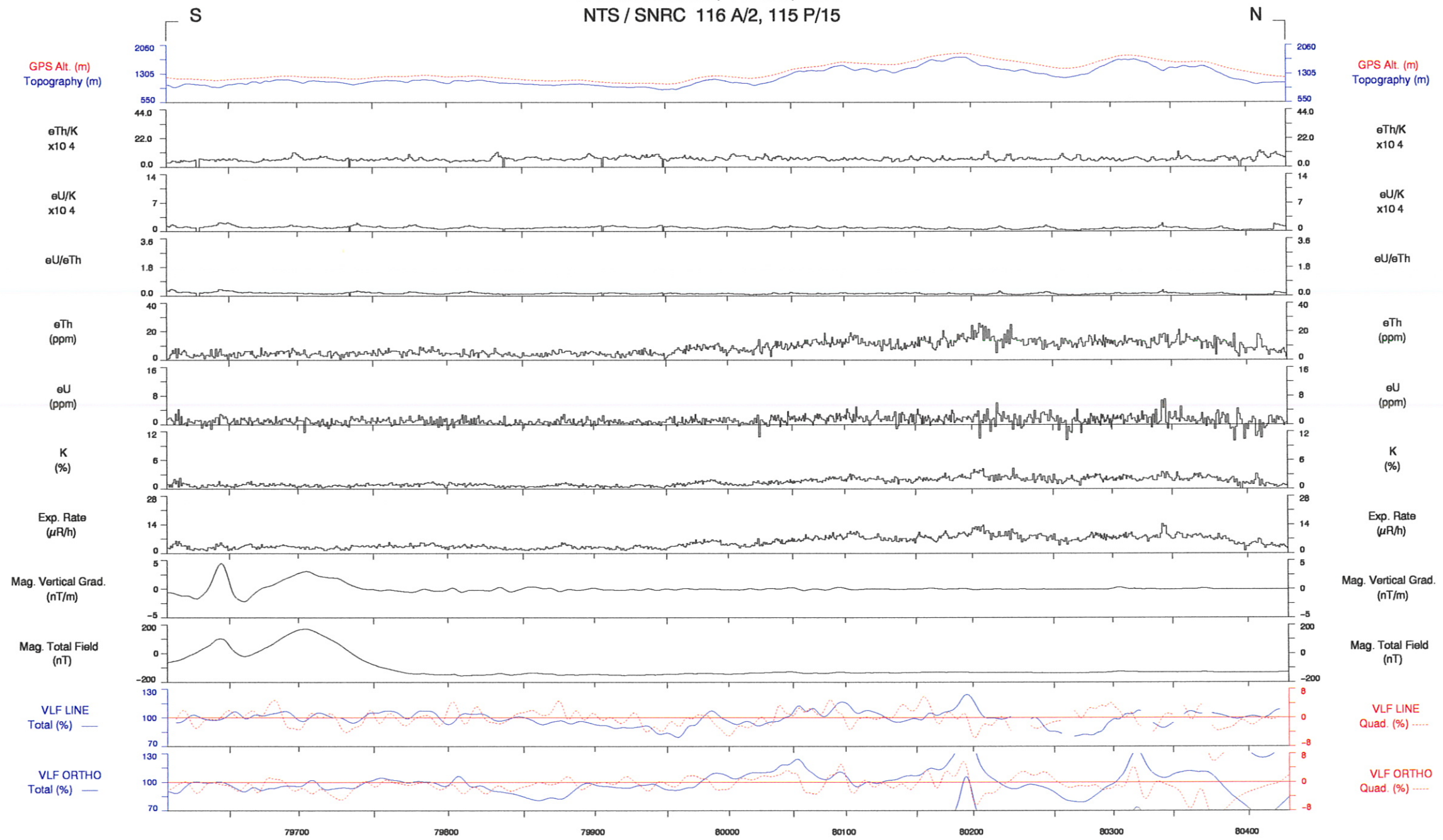
LINE 2104

Scale 1:150000

3 KM

azimuth 0°

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



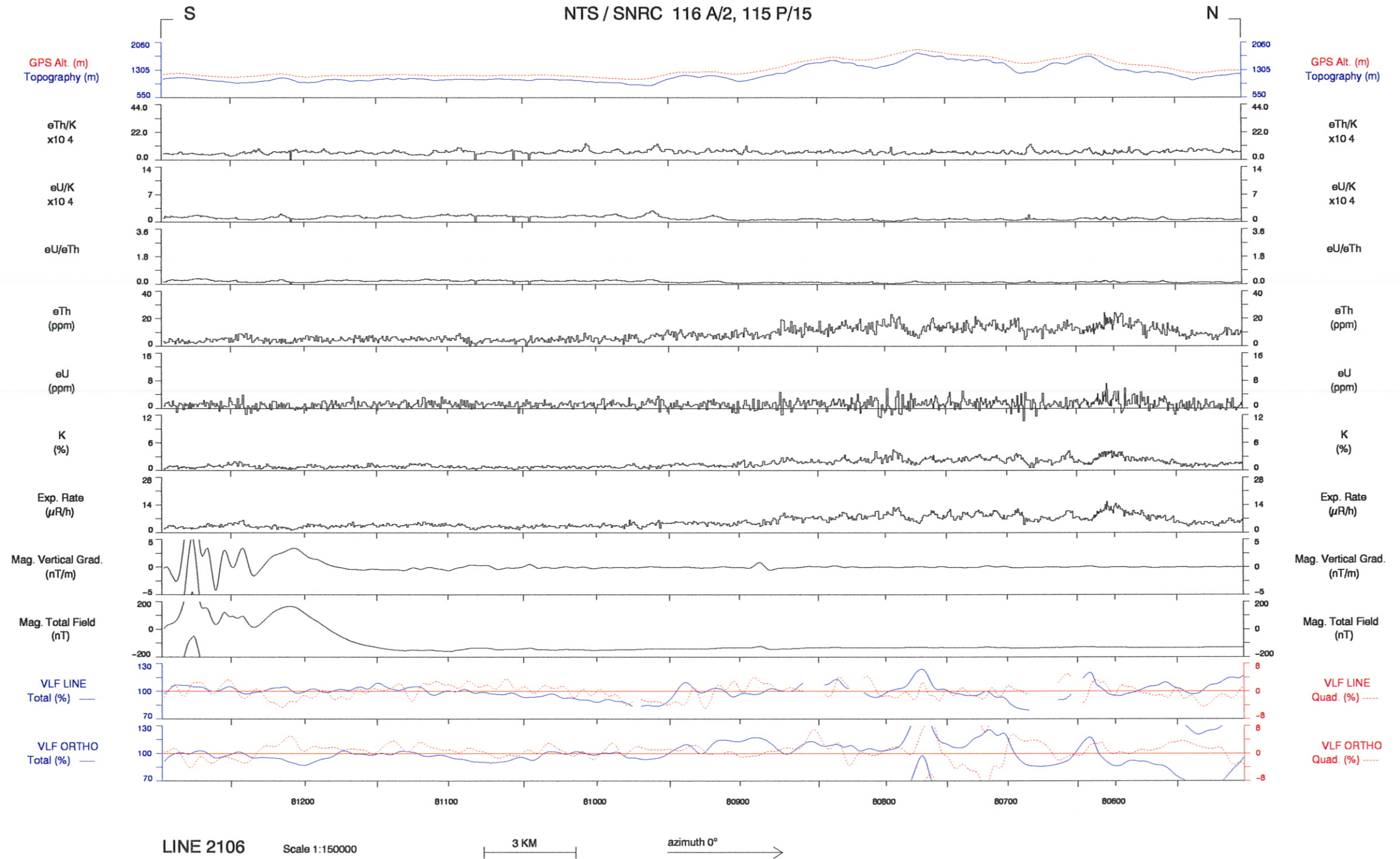
LINE 2105

Scale 1:150000

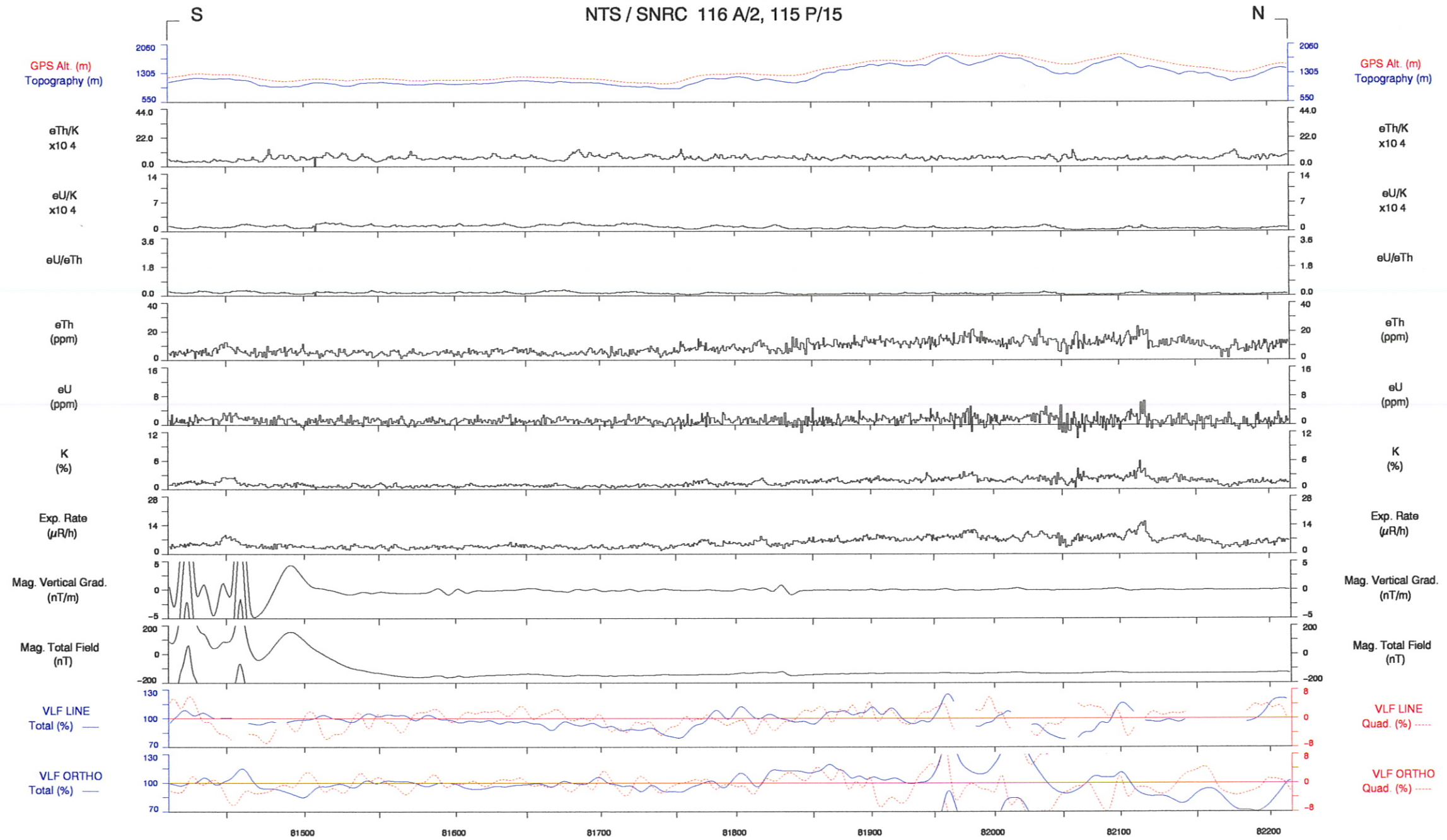
3 KM

azimuth 0°

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



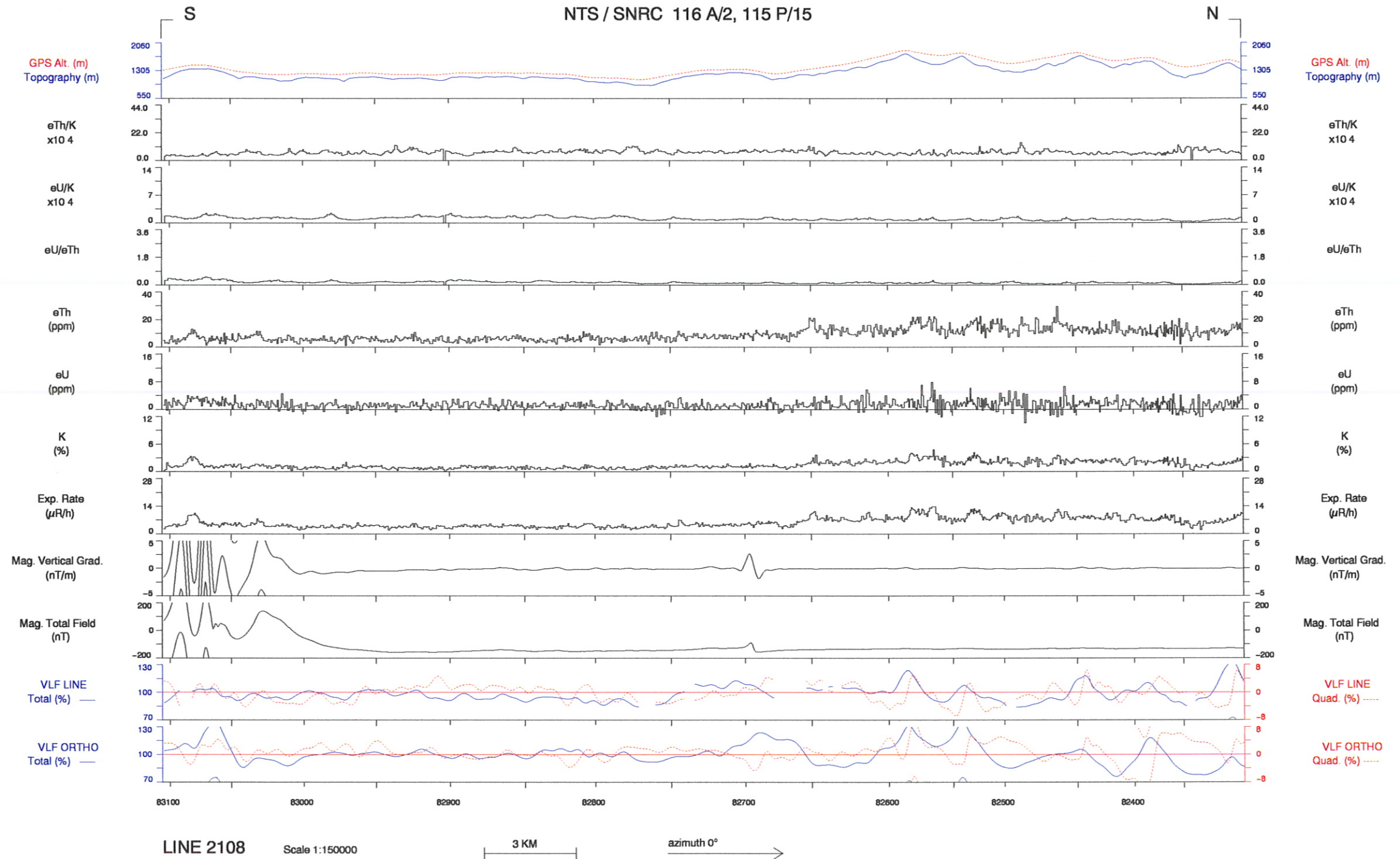
LINE 2107

Scale 1:150000

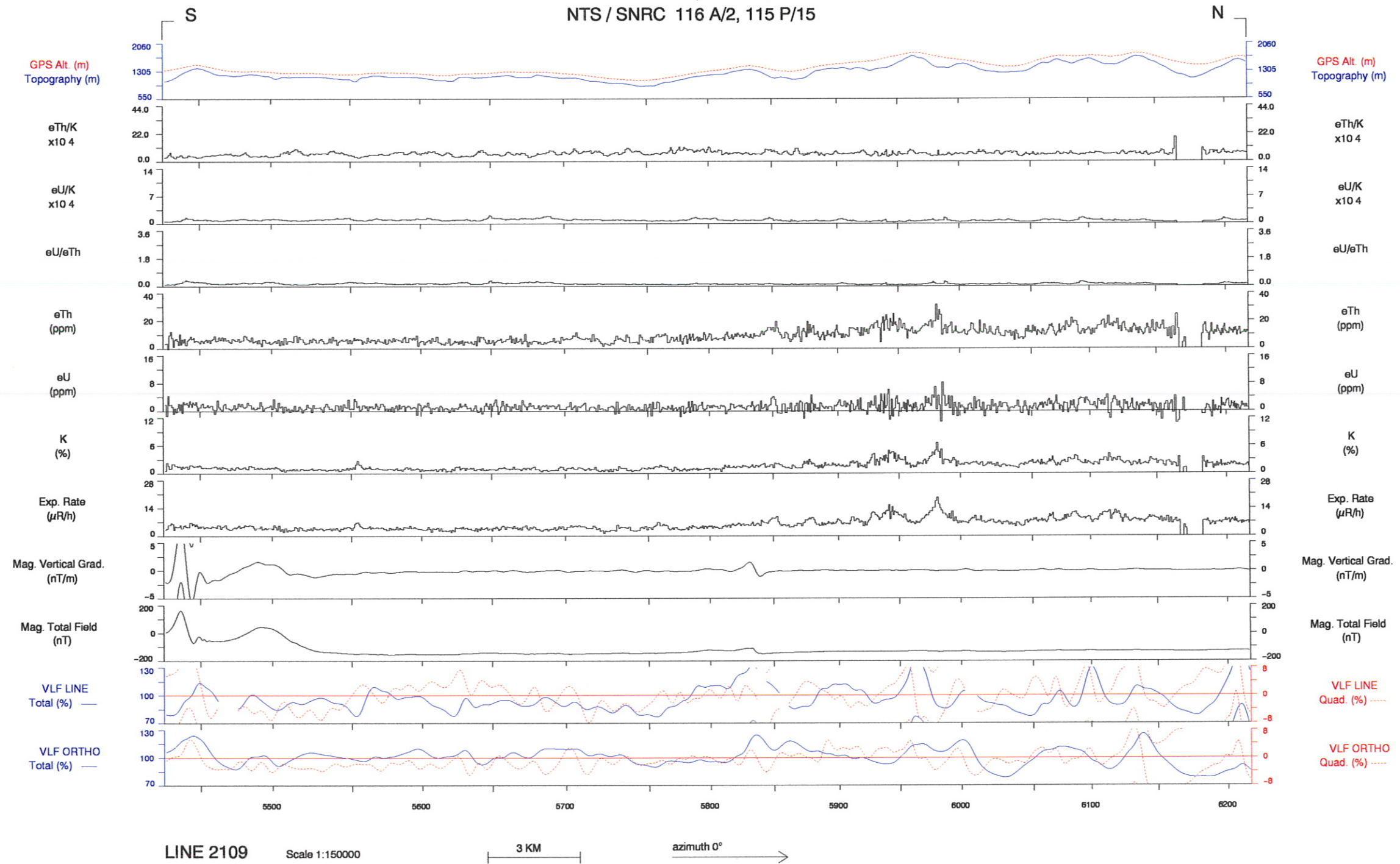
3 KM

azimuth 0°

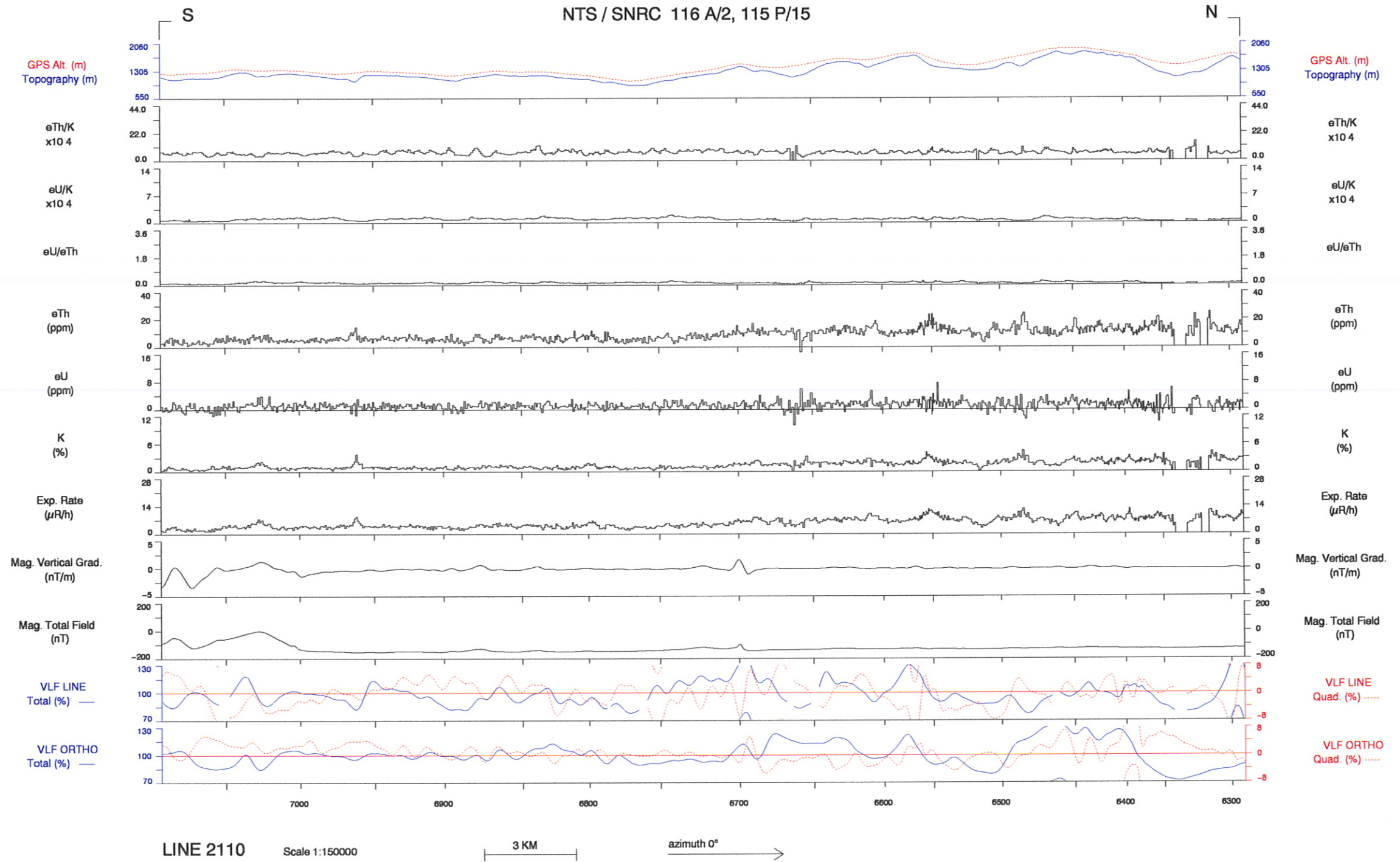
LARSEN CREEK, YUKON, 1996
NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



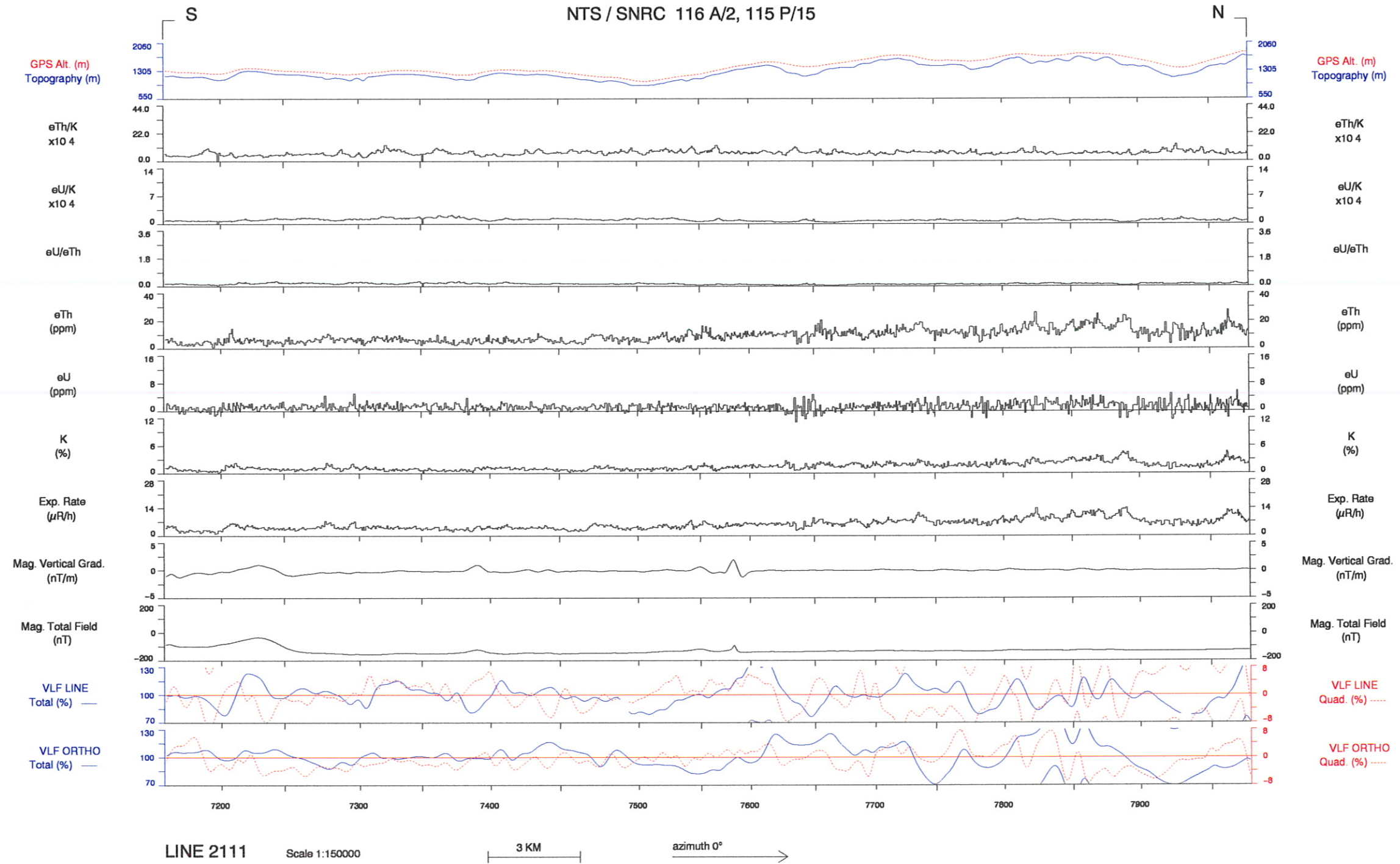
LARSEN CREEK, YUKON, 1996
NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



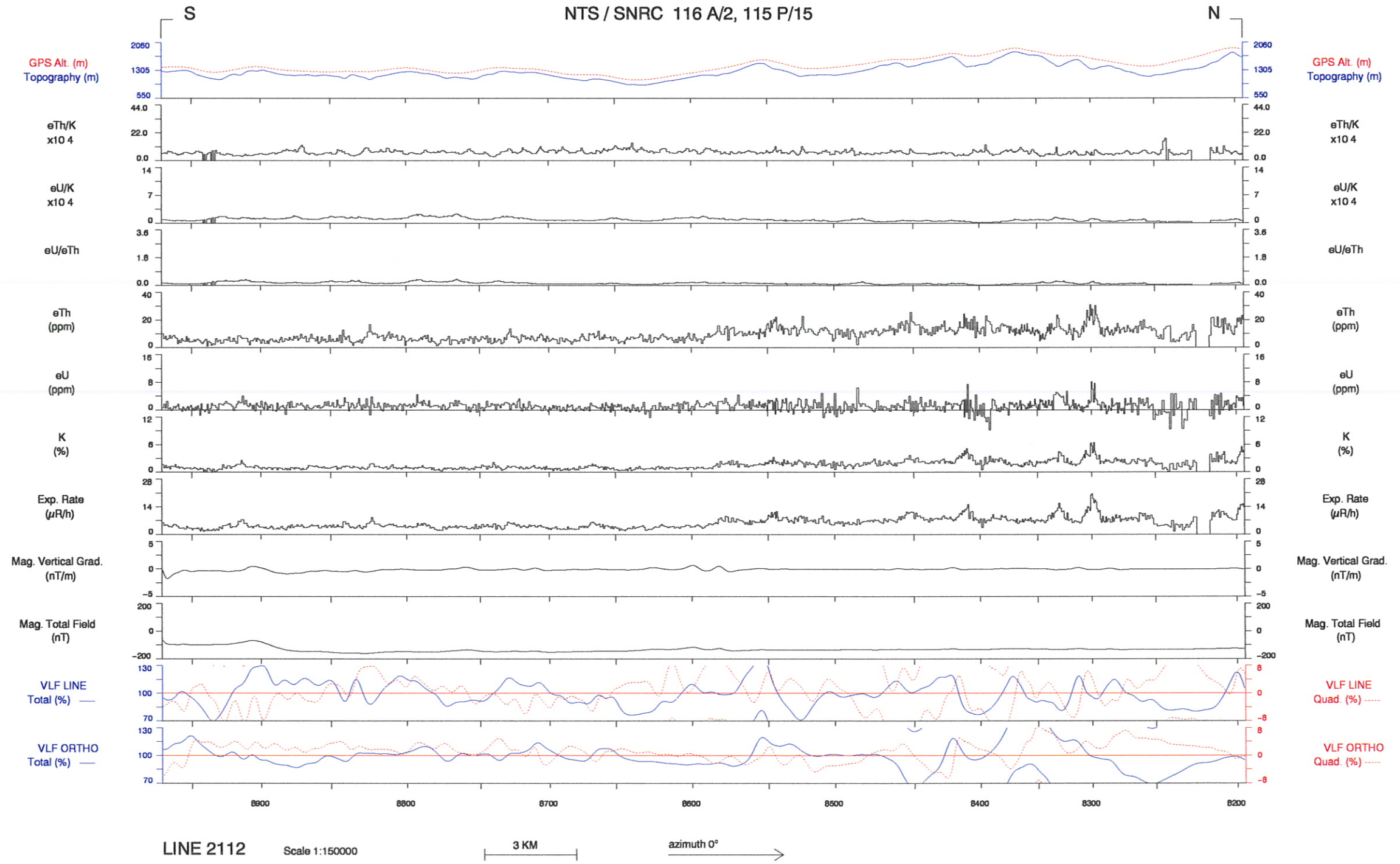
LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



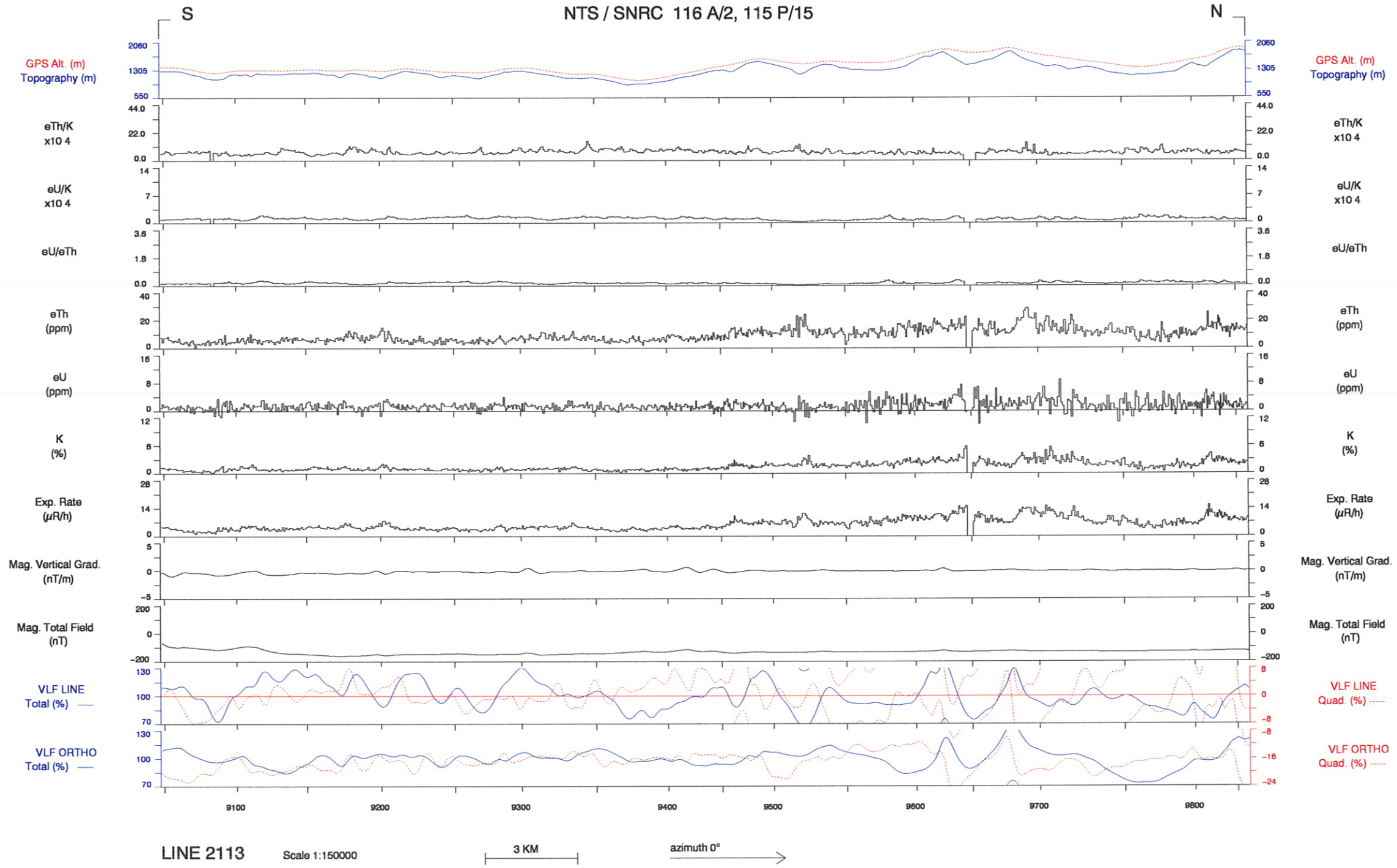
LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



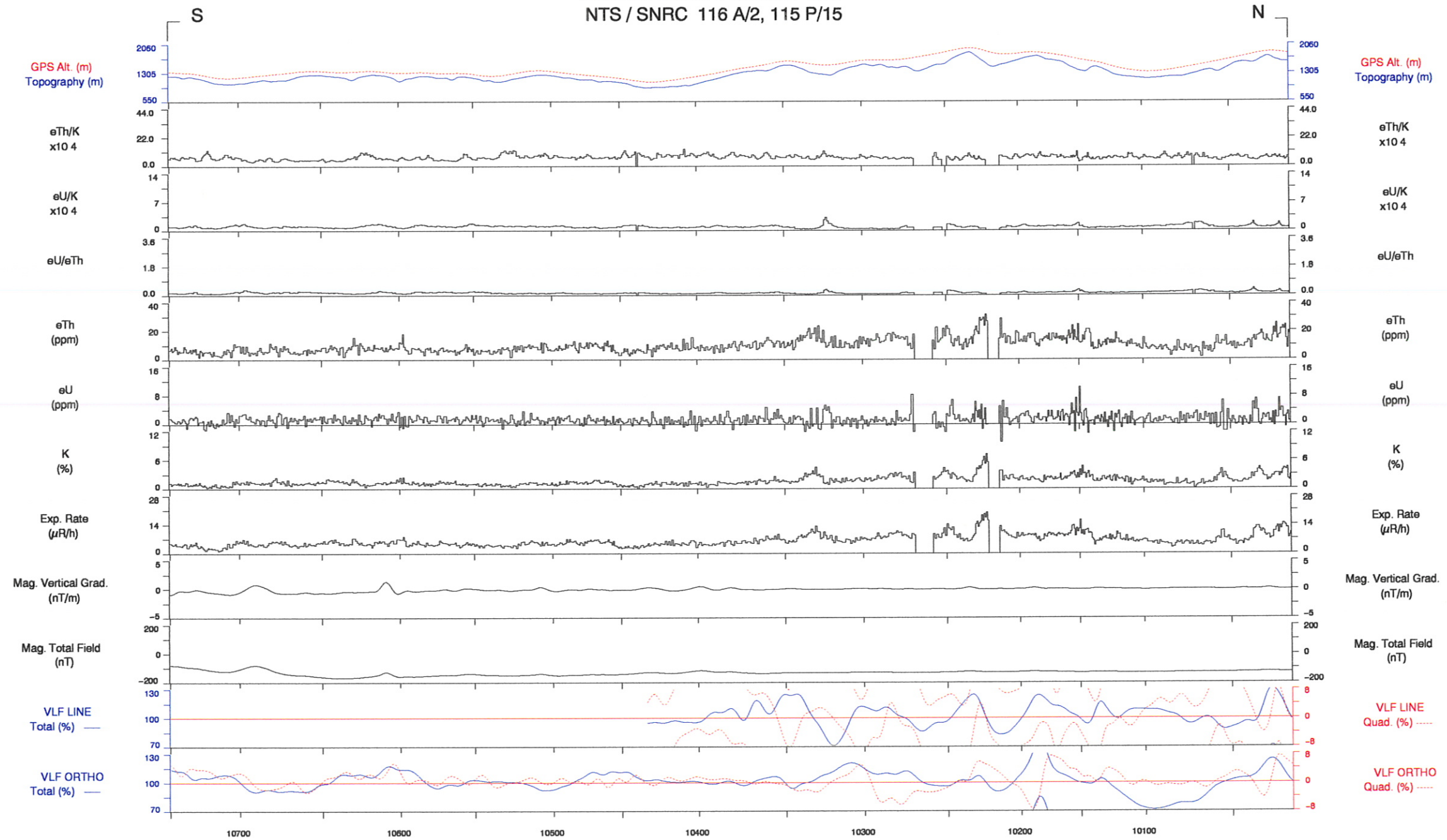
LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



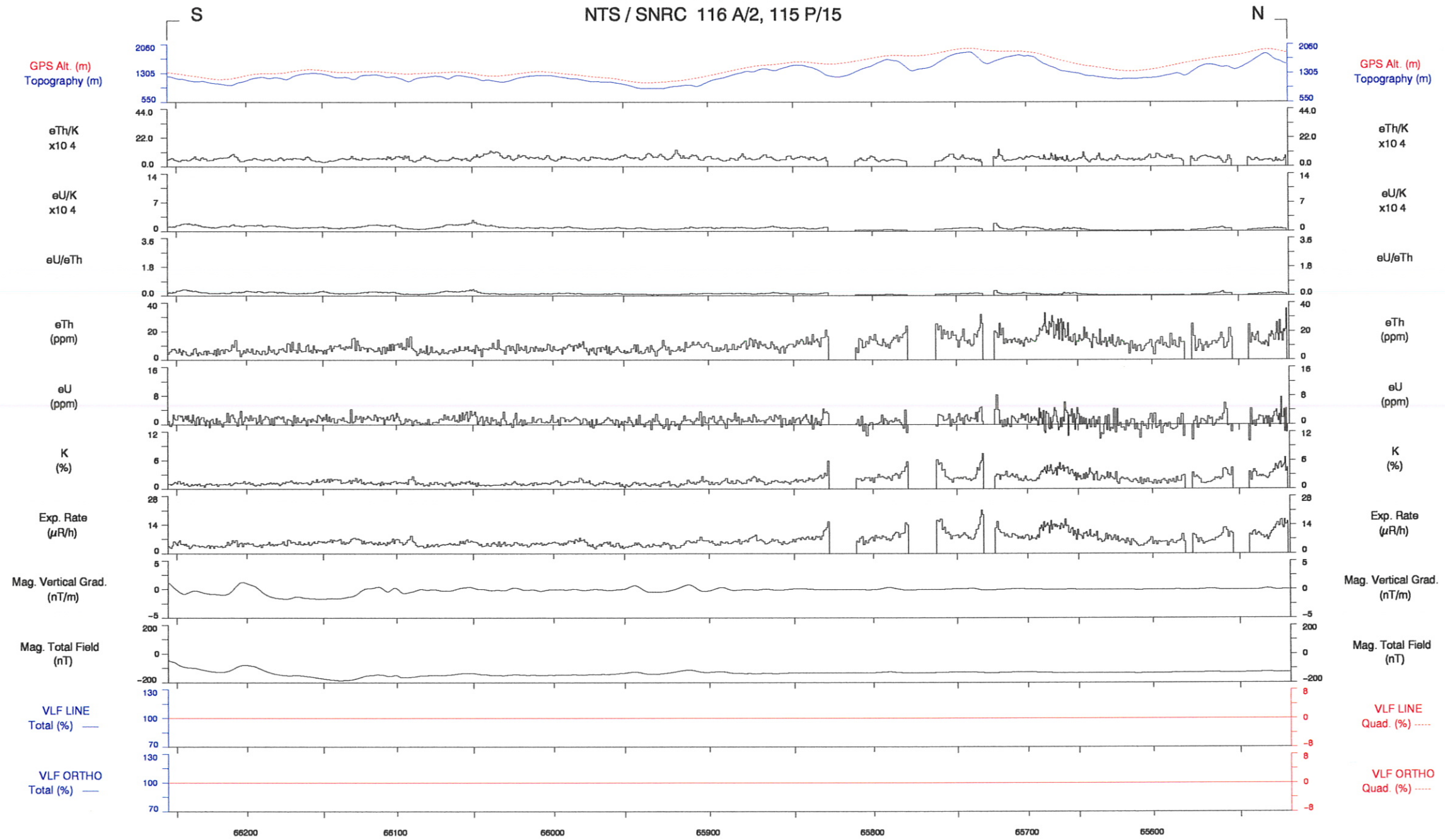
LINE 2114

Scale 1:150000

3 KM

azimuth 0°

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



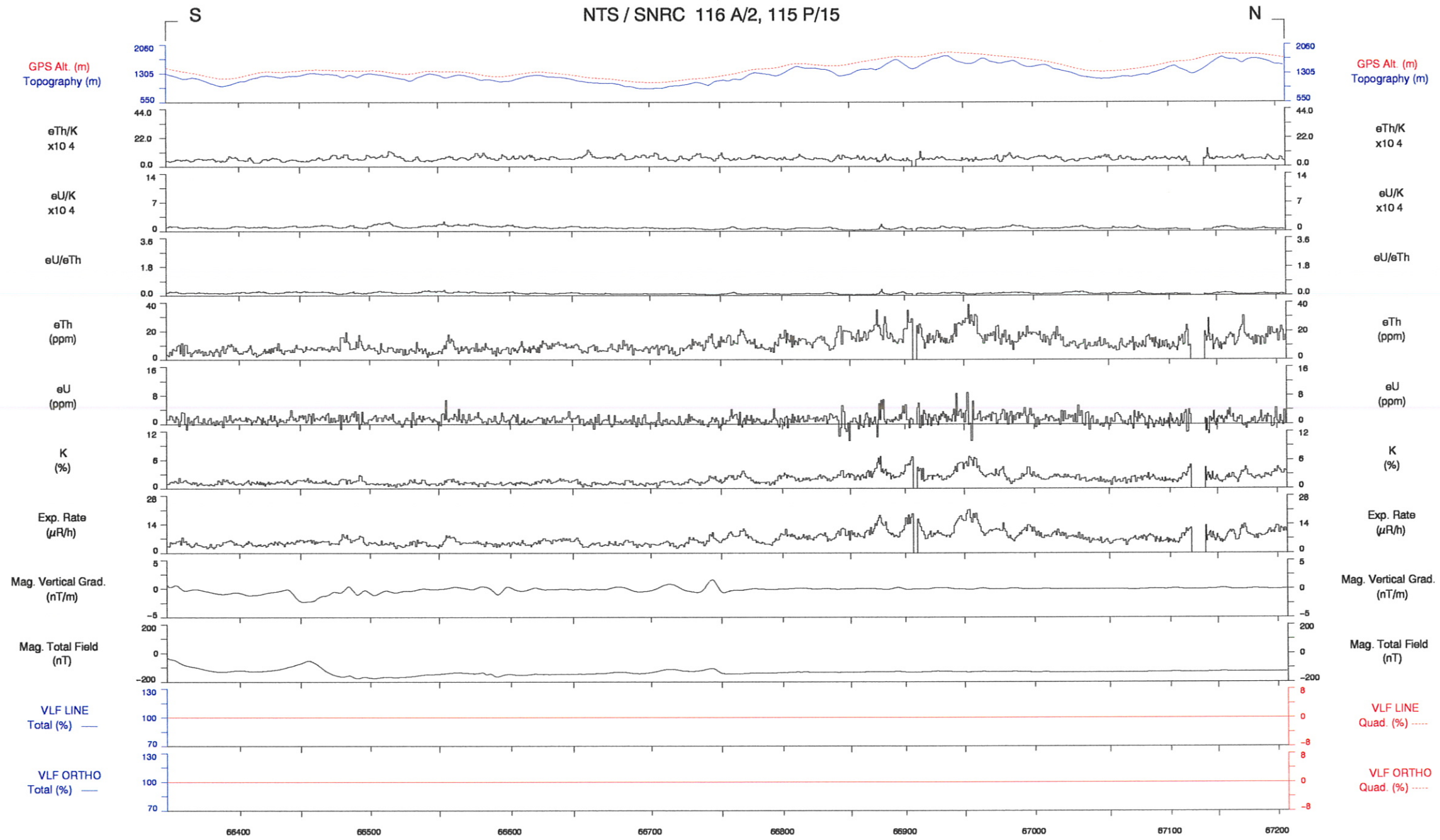
LINE 2115

Scale 1:150000

3 KM

azimuth 0°

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



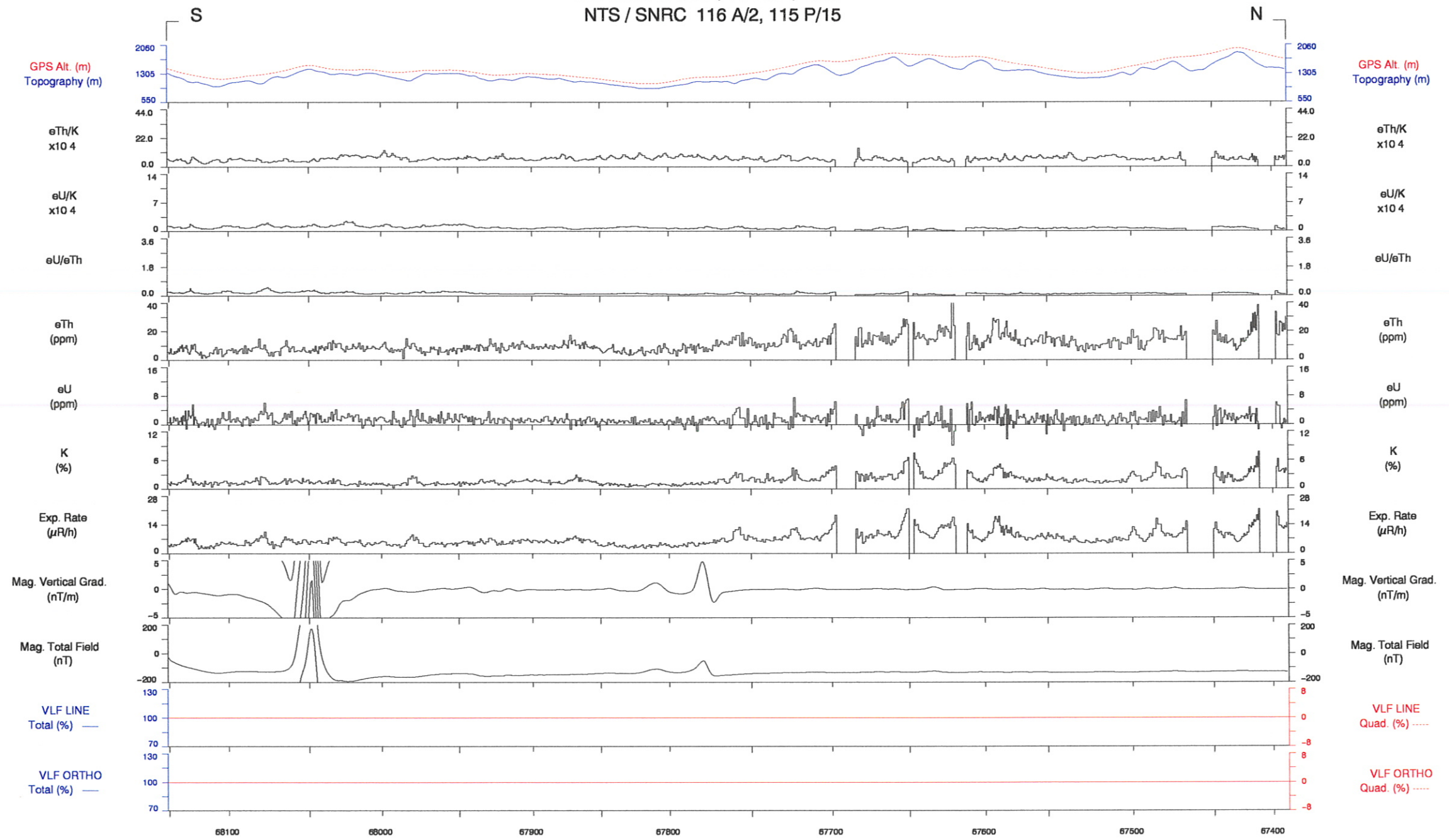
LINE 2116

Scale 1:150000

3 KM

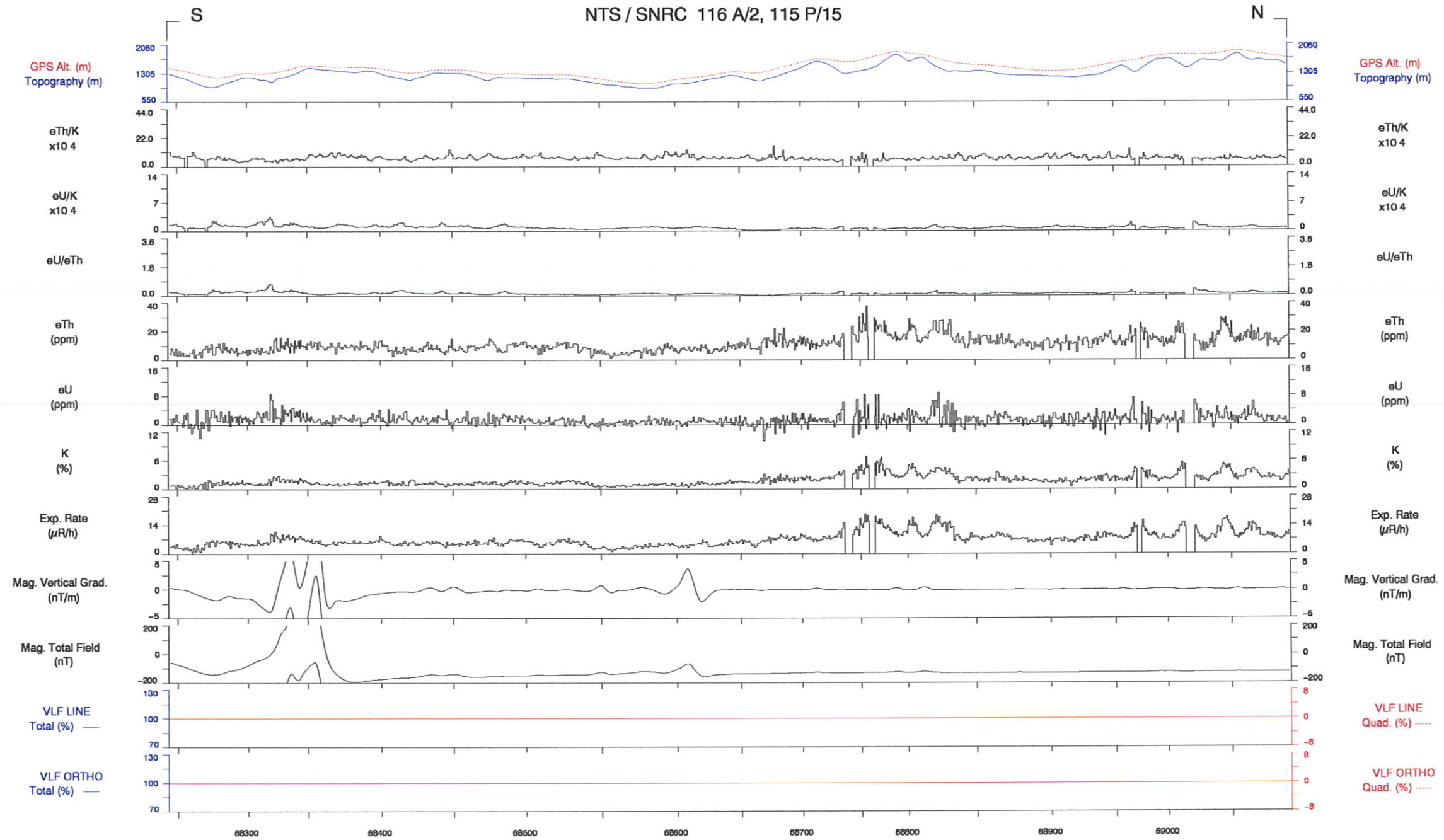
azimuth 0°

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



LINE 2117 Scale 1:150000 3 KM azimuth 0° →

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



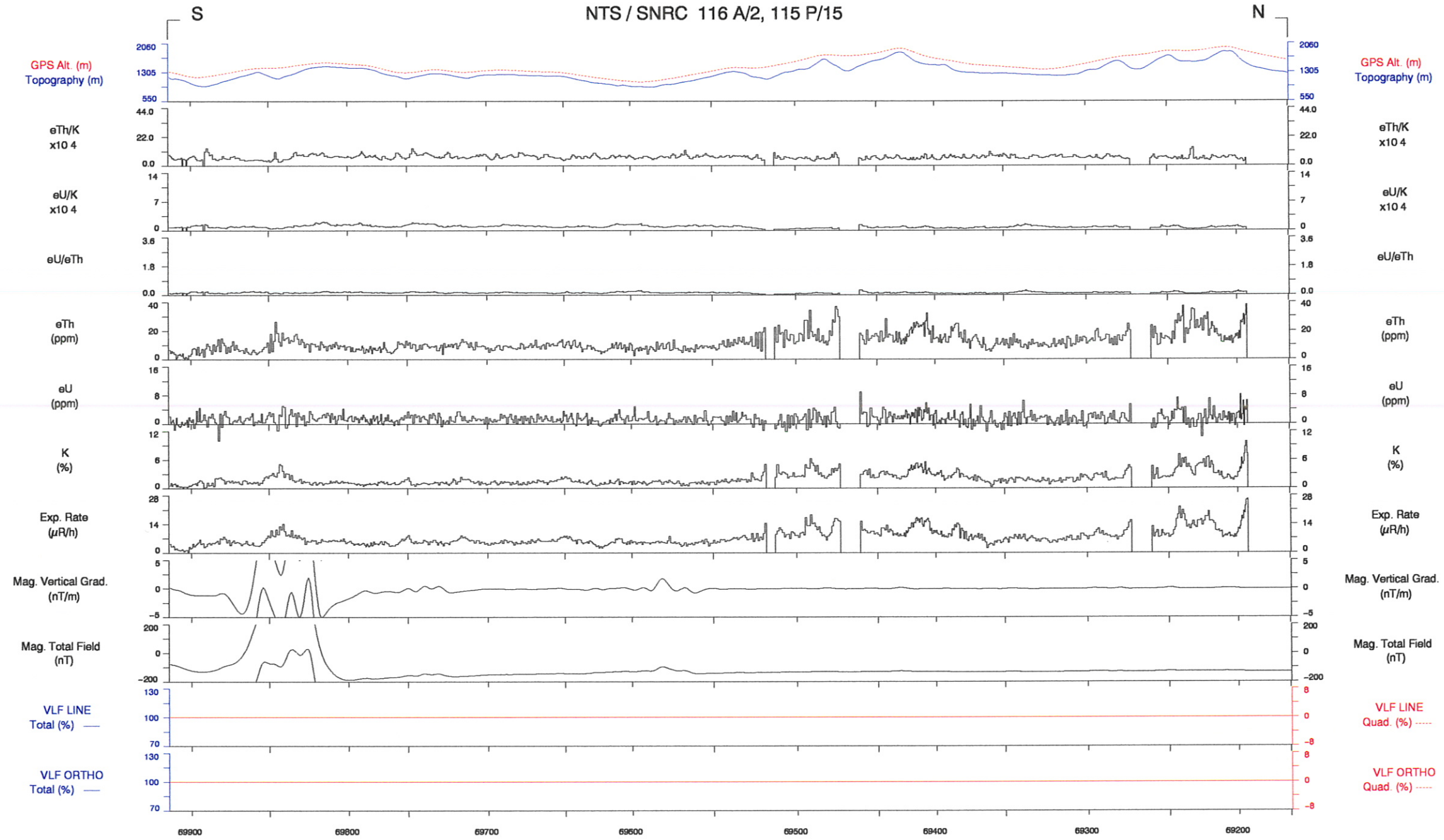
LINE 2118

Scale 1:150000

3 KM

azimuth 0°

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



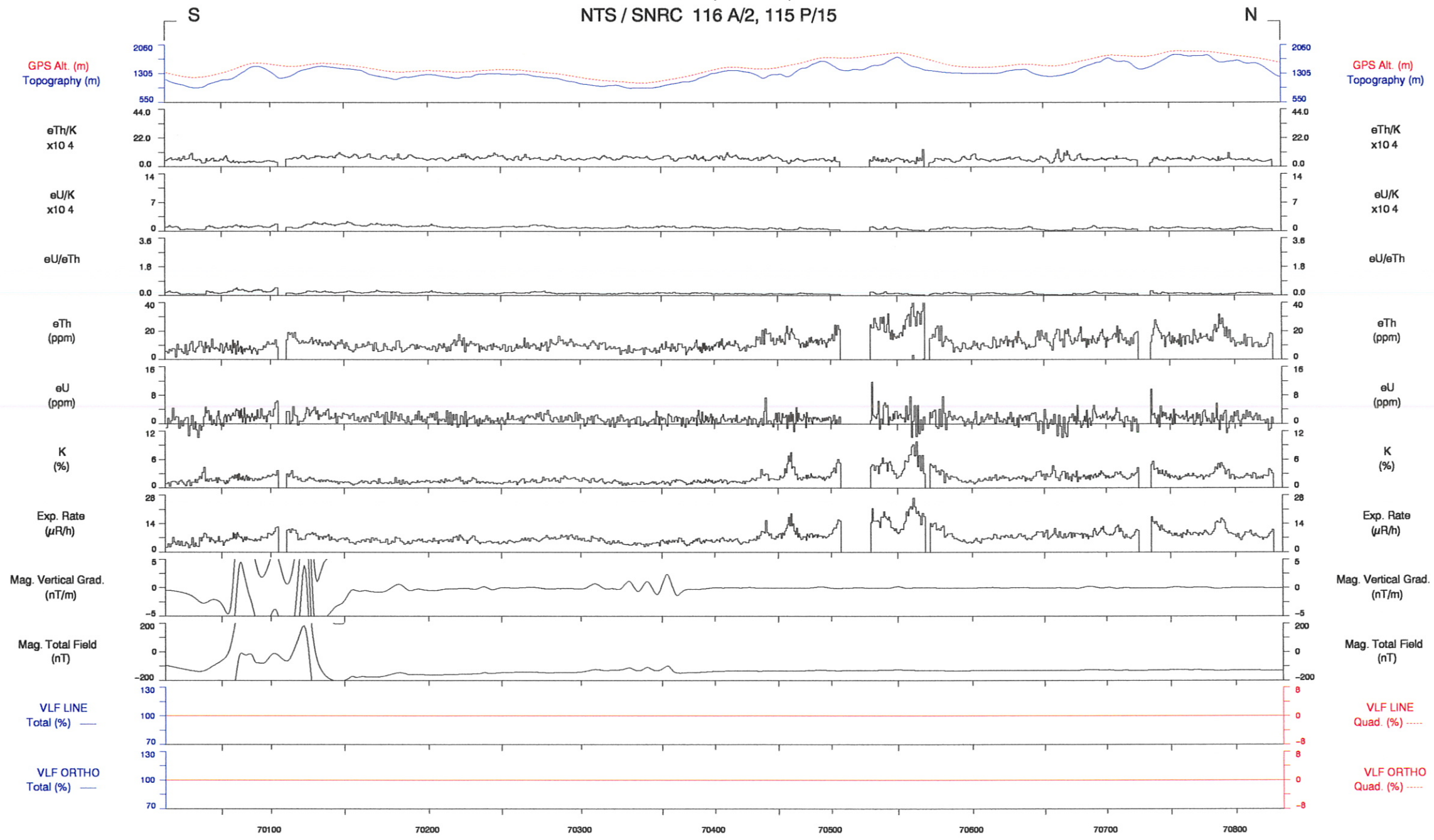
LINE 2119

Scale 1:150000

3 KM

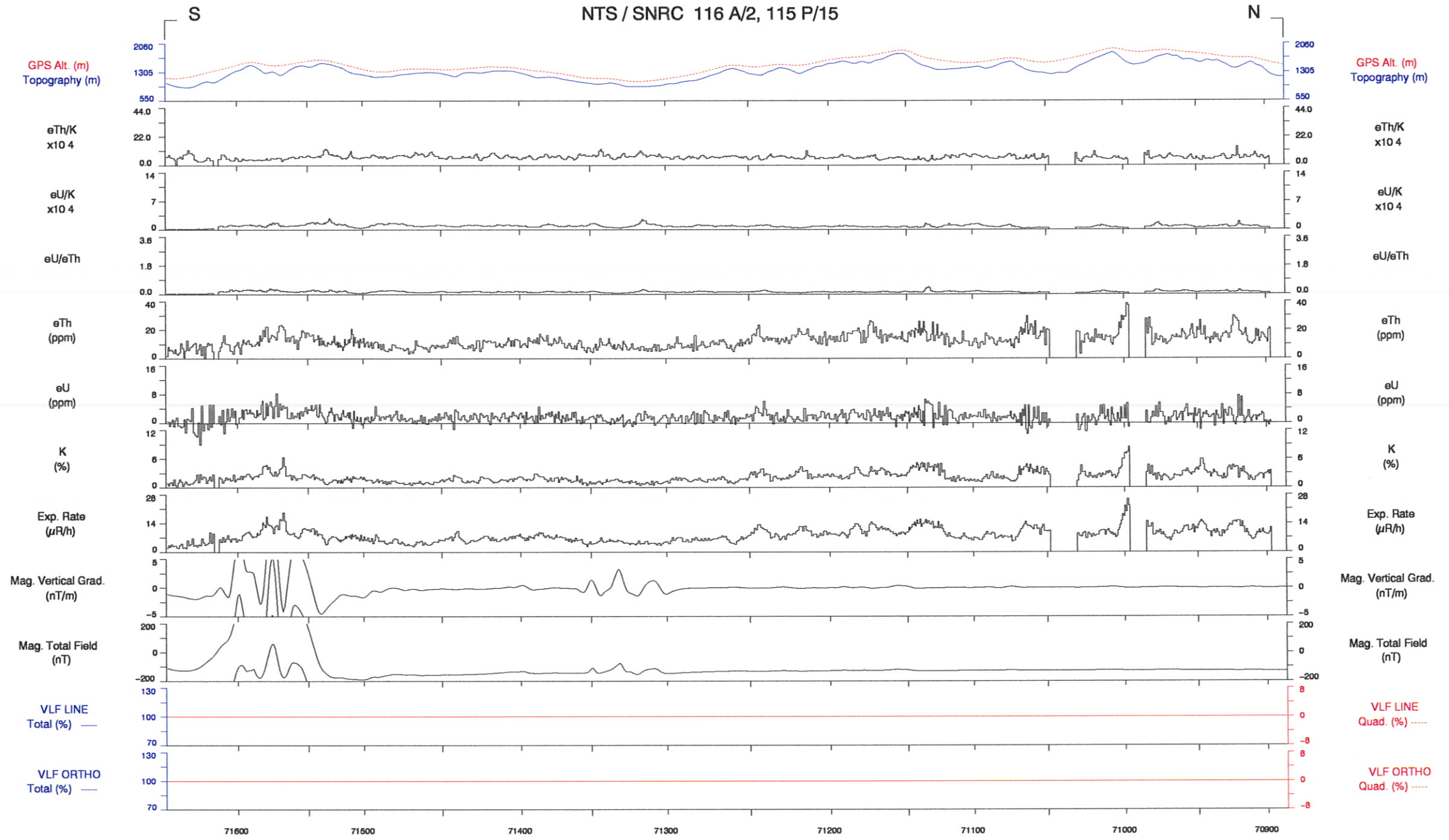
azimuth 0°

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



LINE 2120 Scale 1:150000 3 KM azimuth 0° →

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



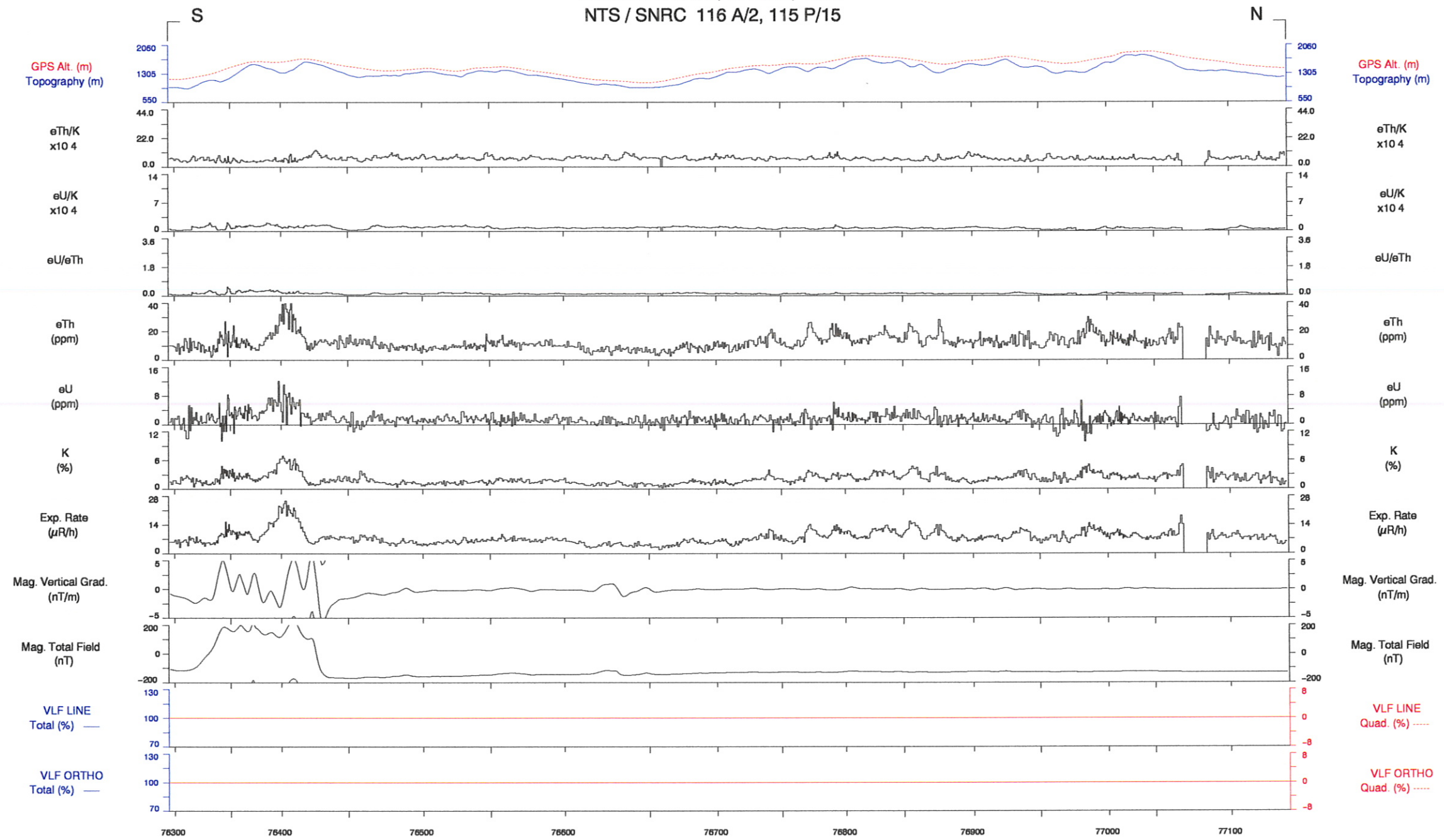
LINE 2121

Scale 1:150000

3 KM

azimuth 0°

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



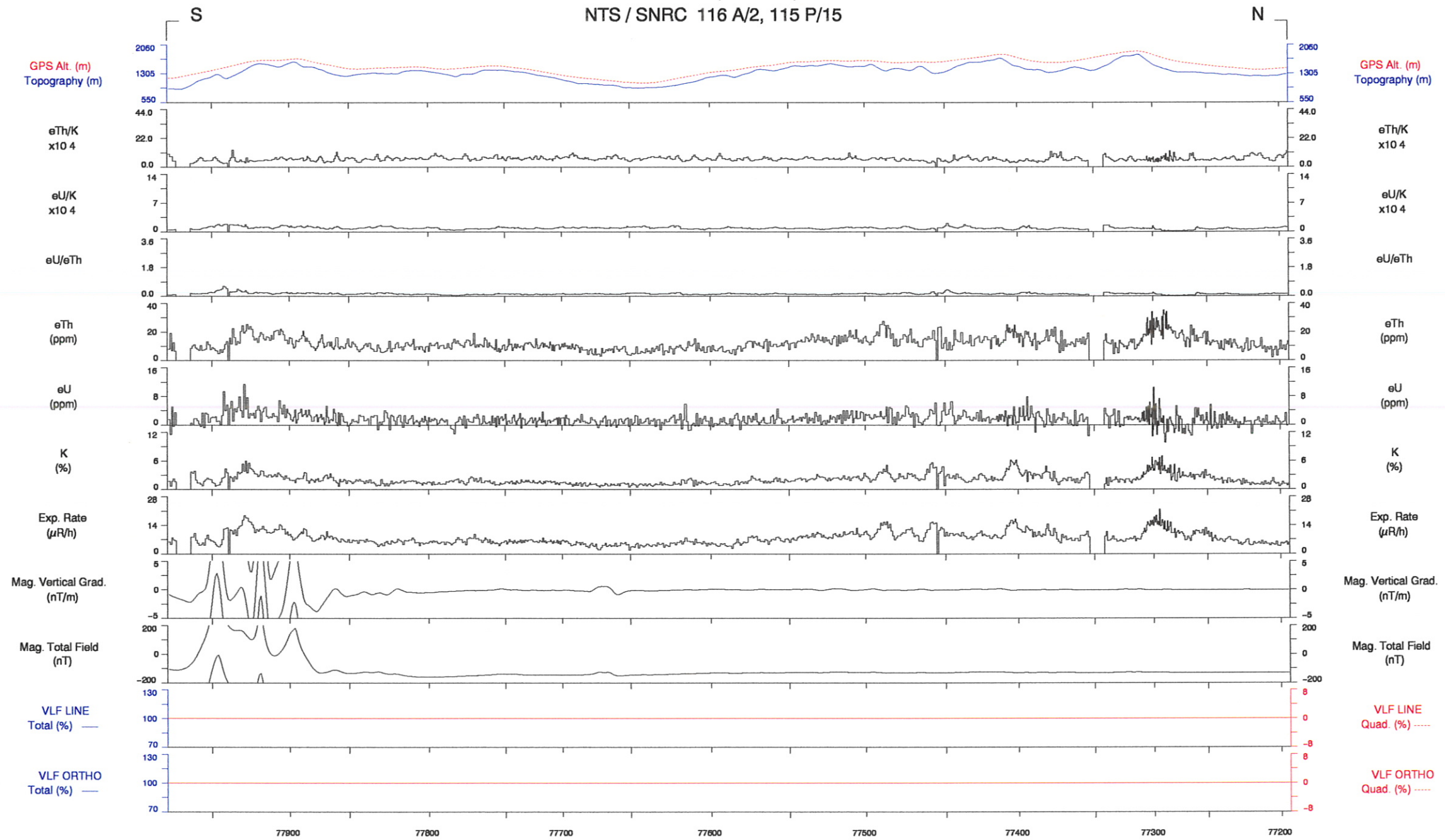
LINE 2122

Scale 1:150000

3 KM

azimuth 0°

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



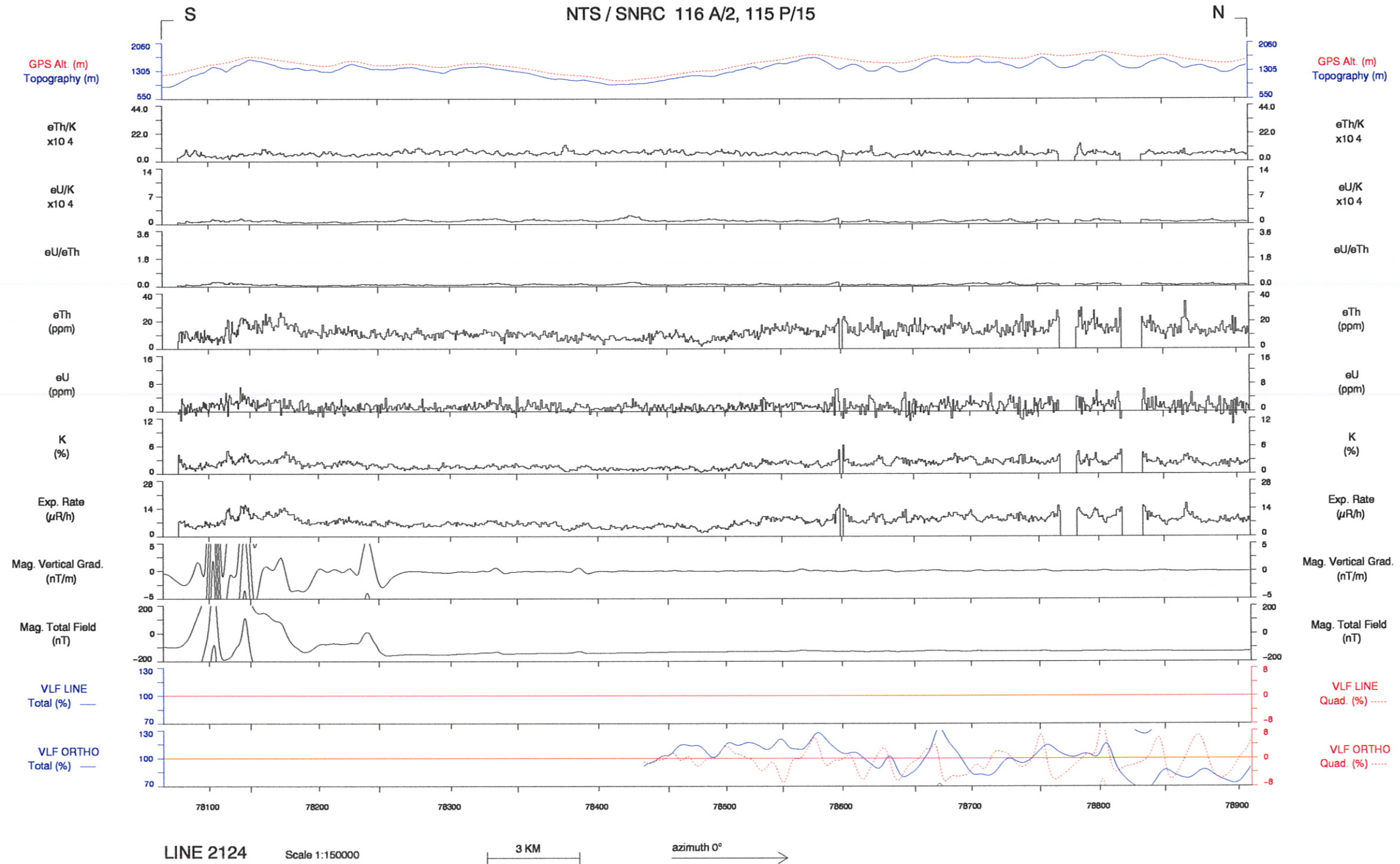
LINE 2123

Scale 1:150000

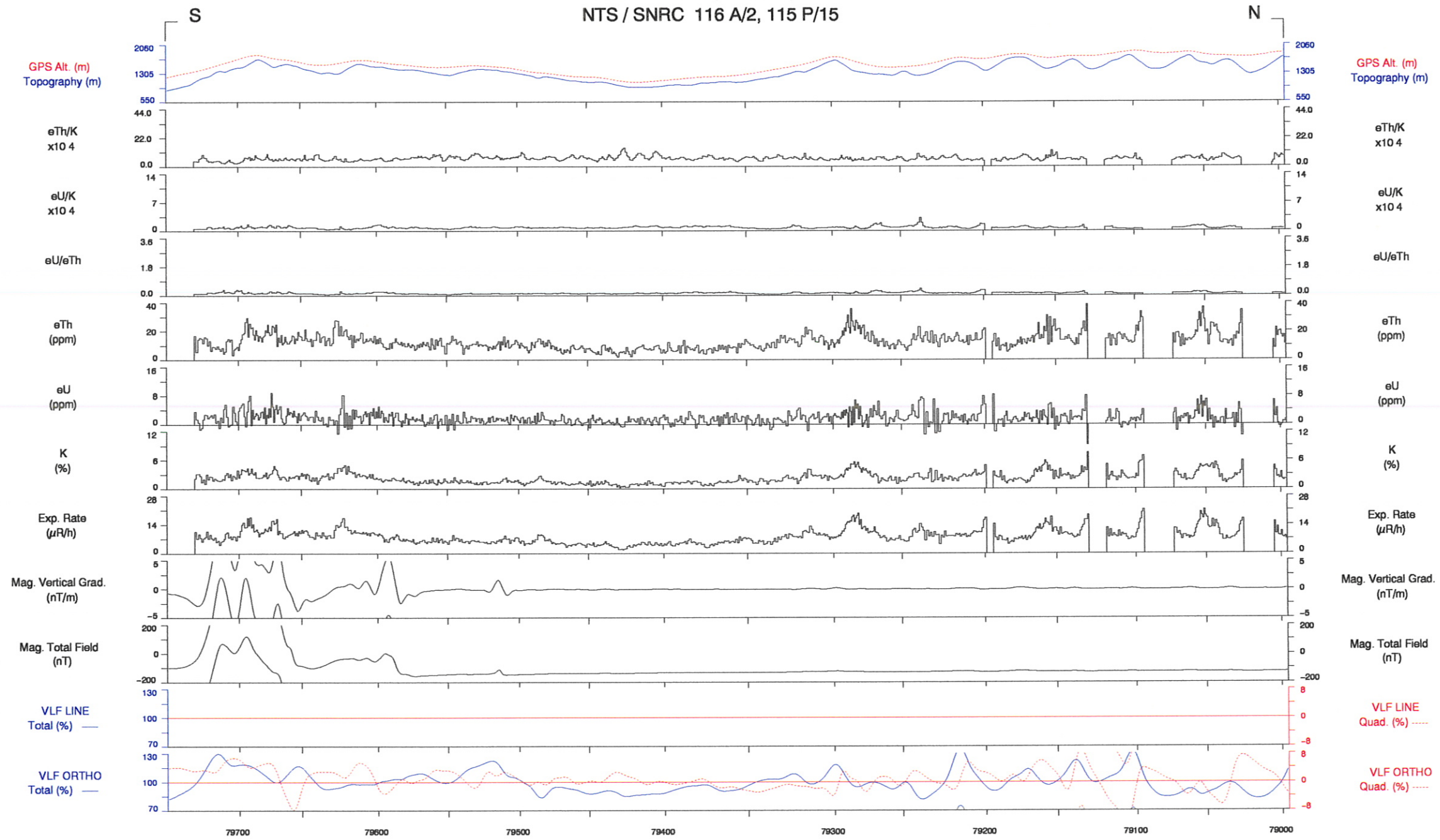
3 KM

azimuth 0°

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



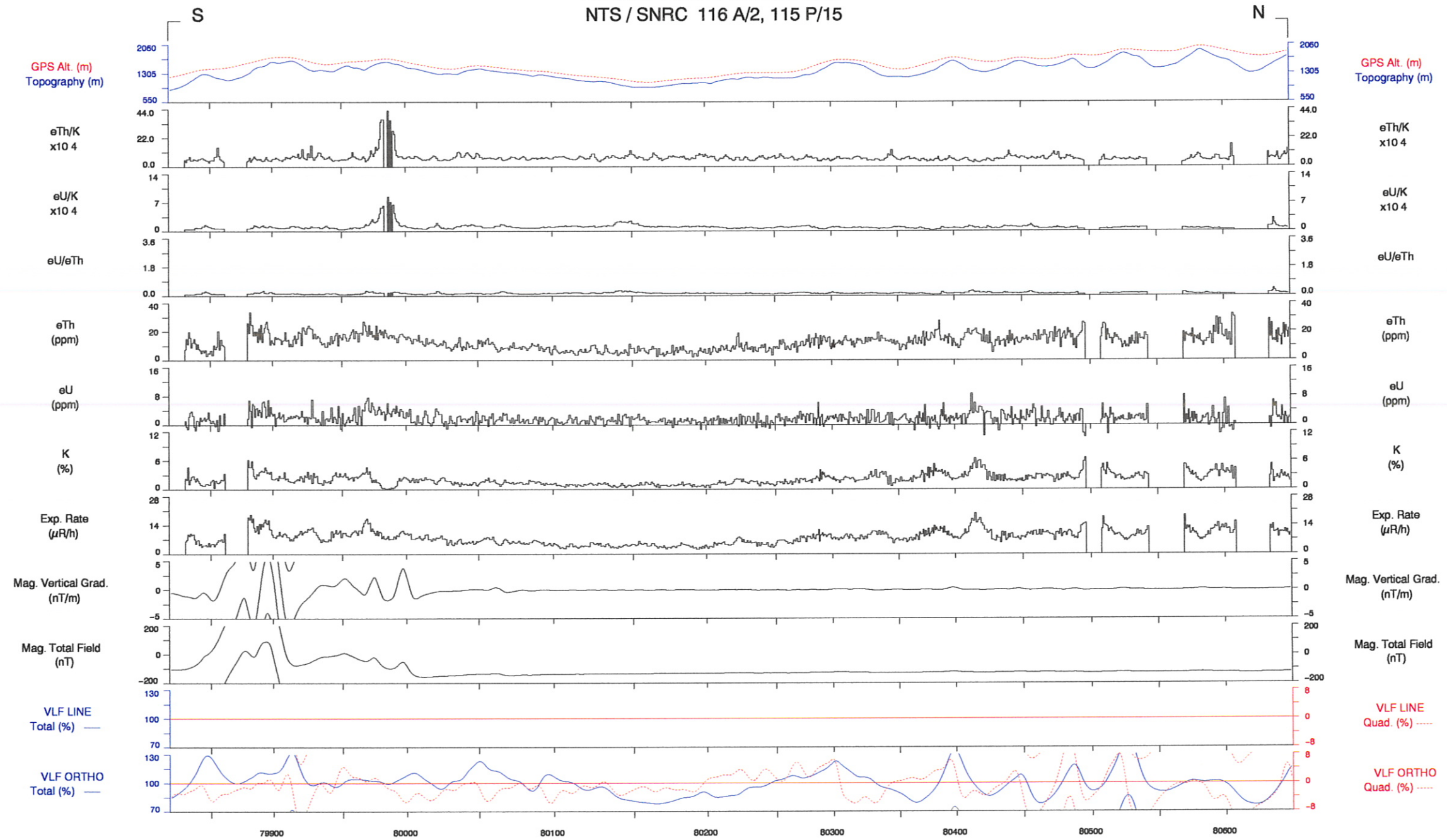
LINE 2125

Scale 1:150000

3 KM

azimuth 0°

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



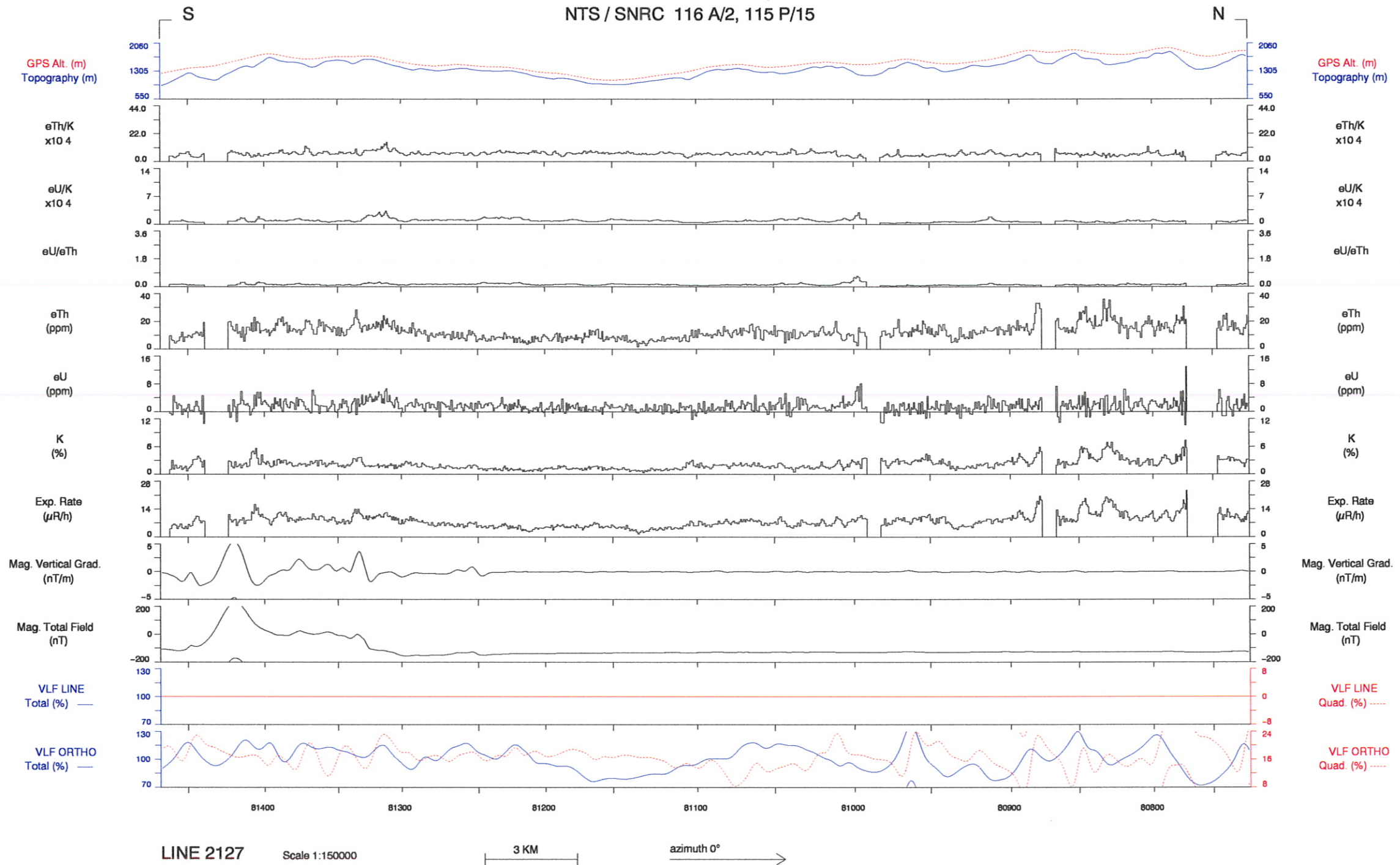
LINE 2126

Scale 1:150000

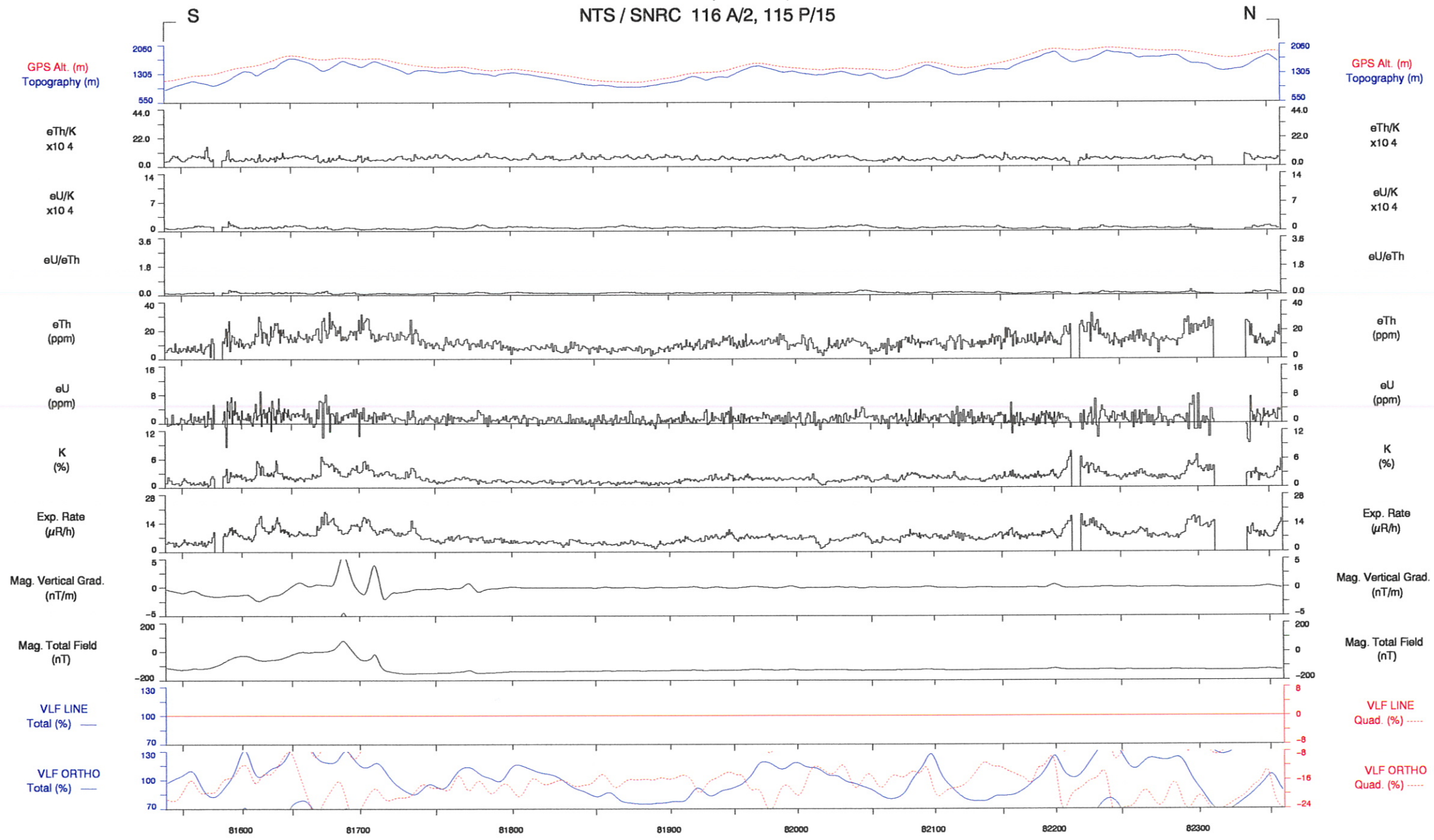
3 KM

azimuth 0°

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15

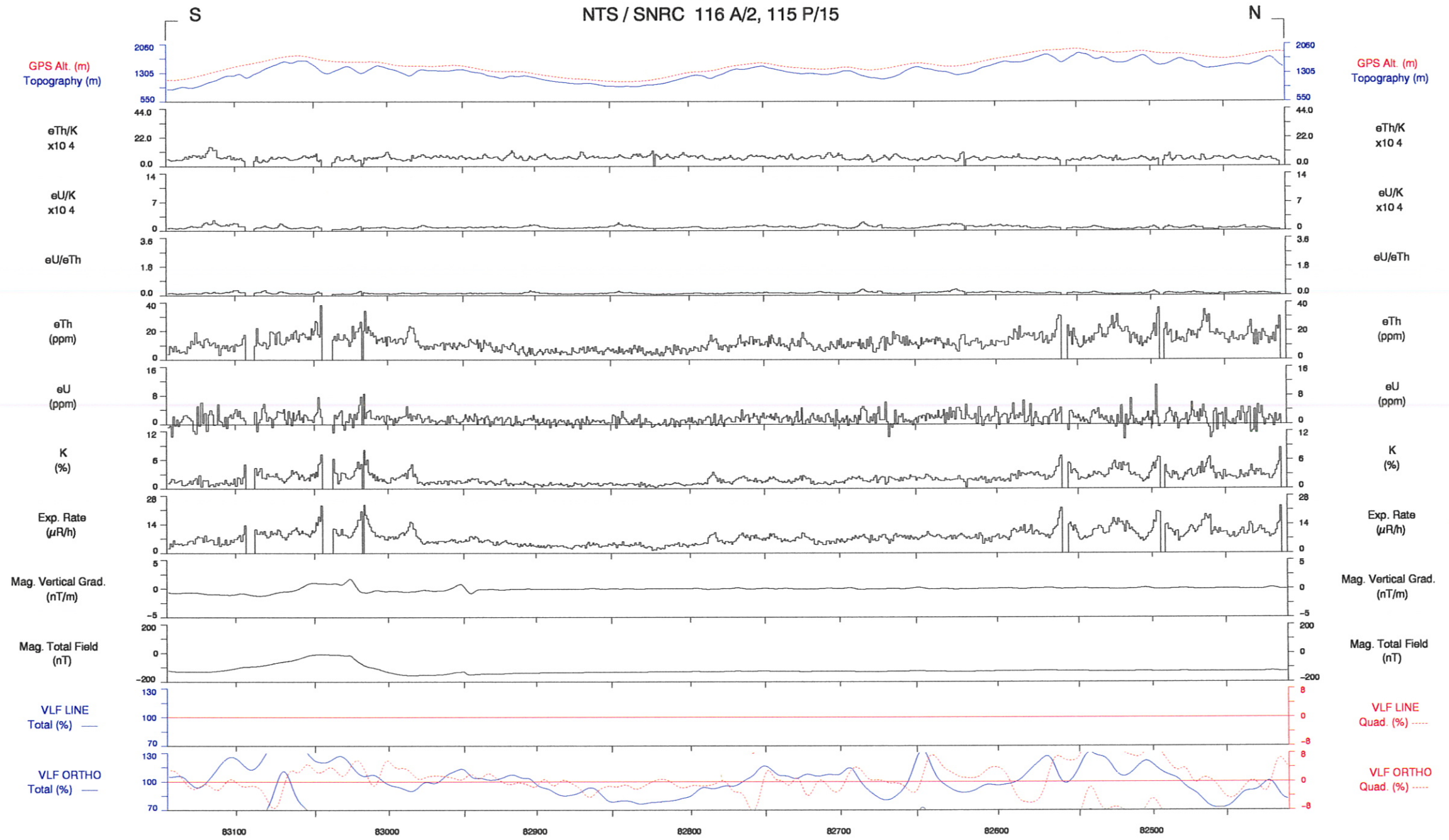


LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



LINE 2128 Scale 1:150000 3 KM azimuth 0° →

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



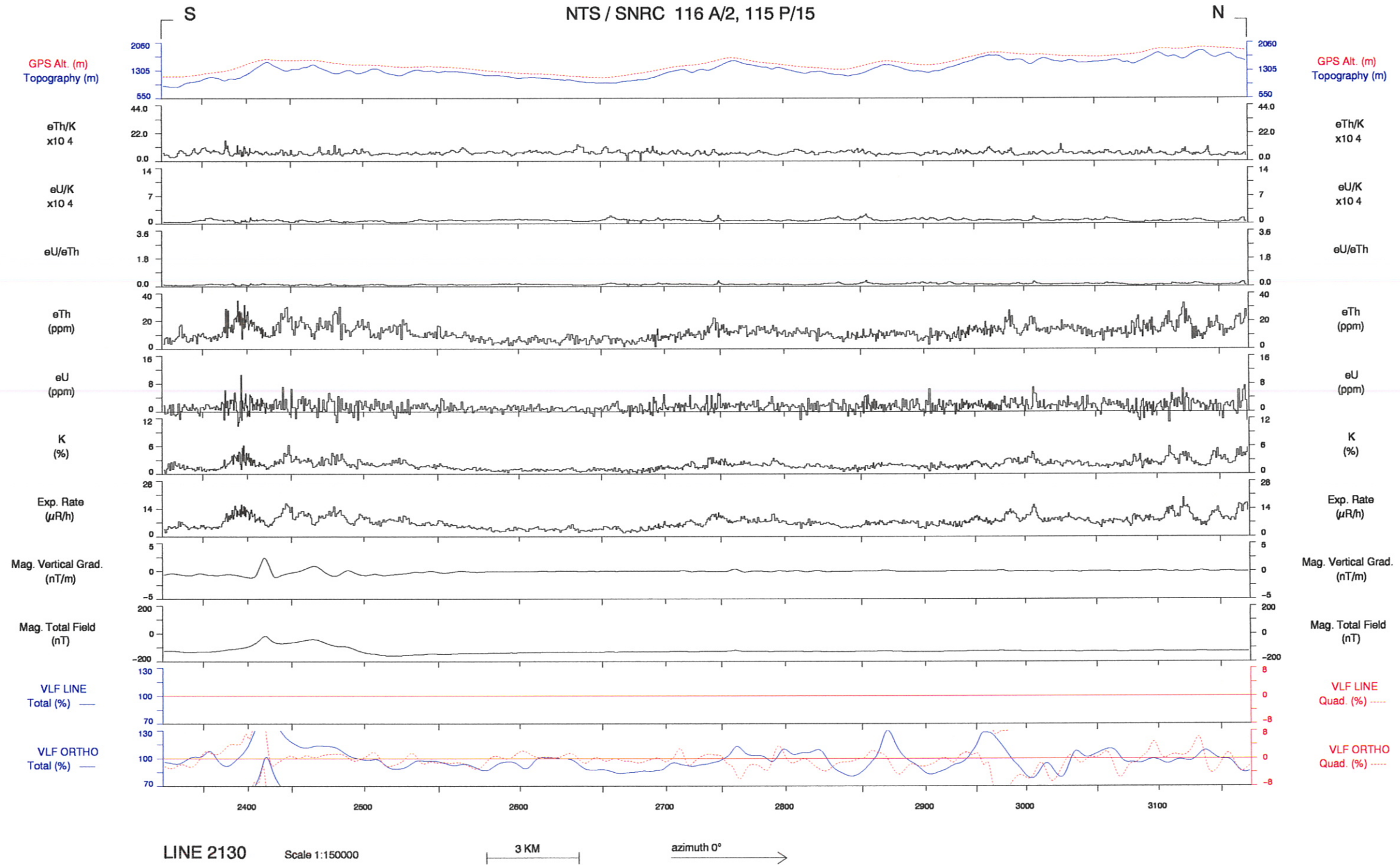
LINE 2129

Scale 1:150000

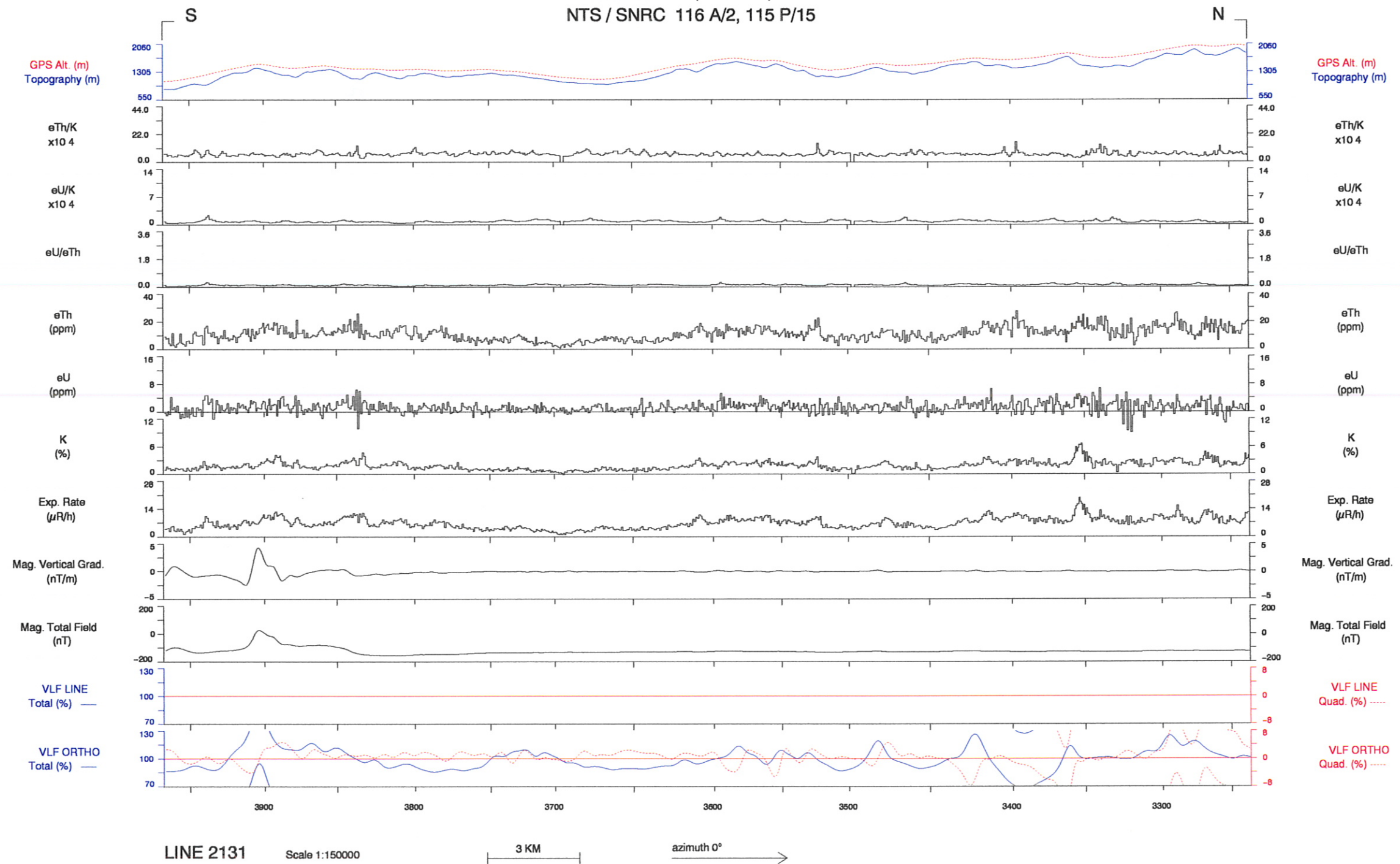
3 KM

azimuth 0°

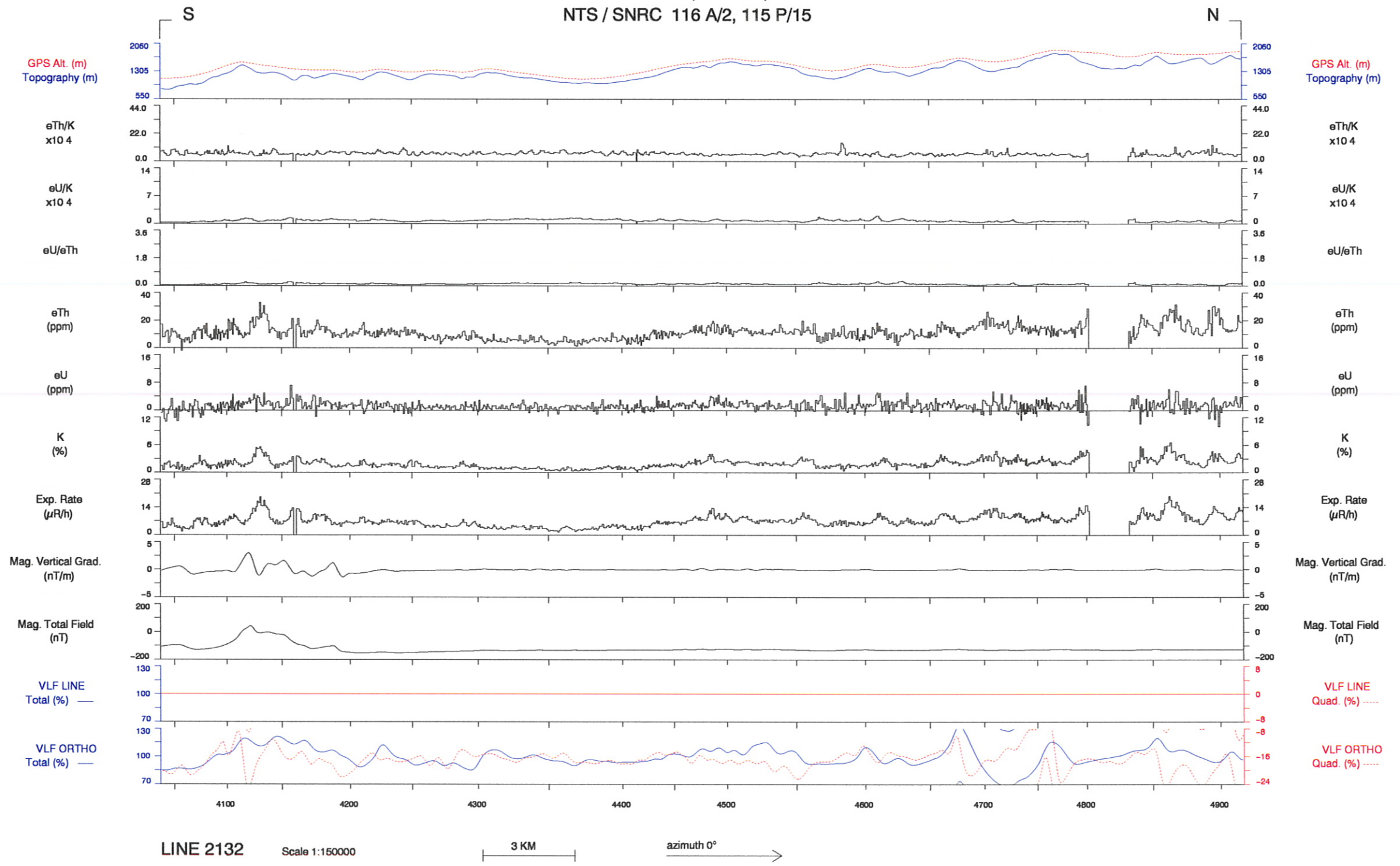
LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



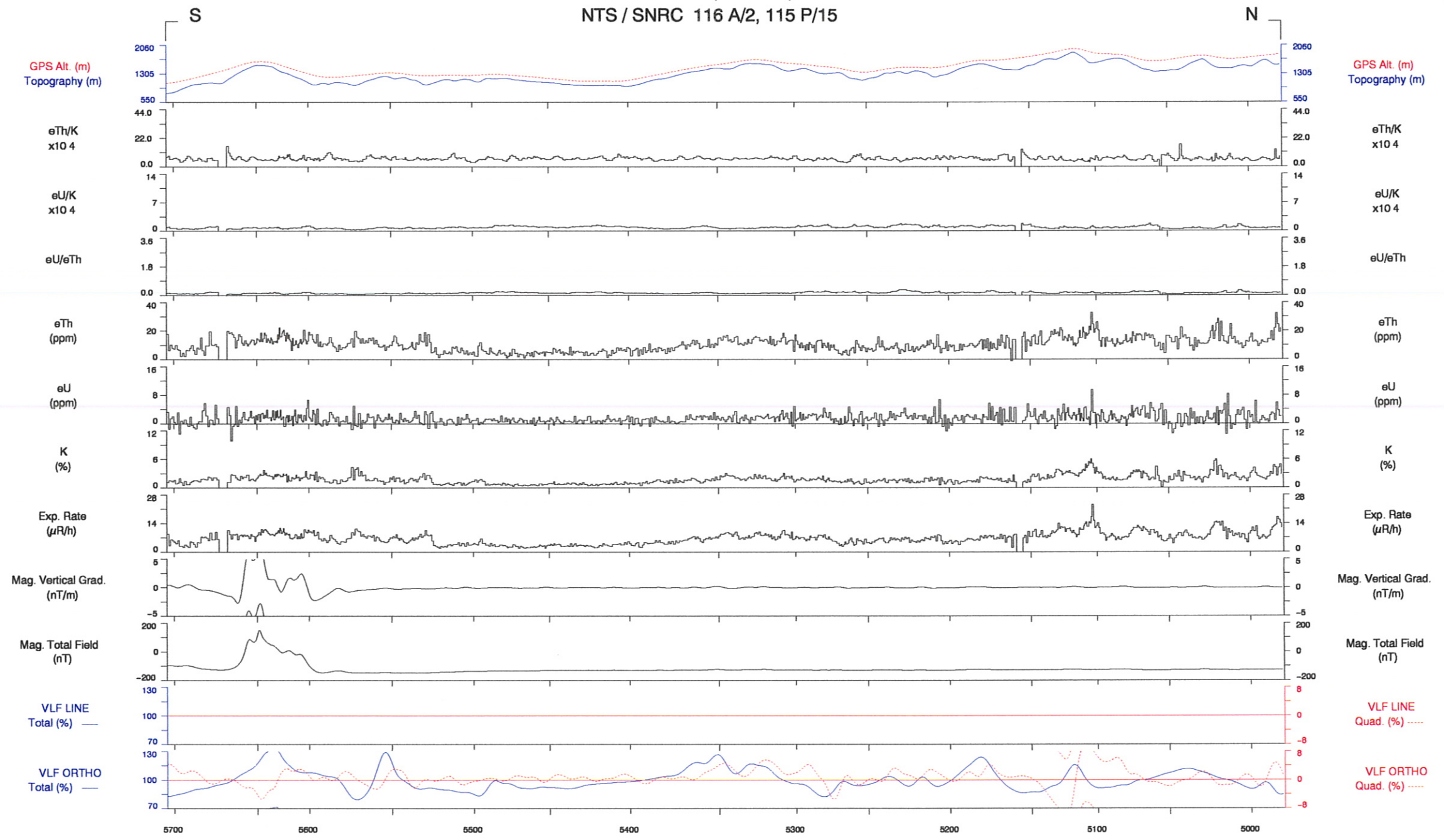
LARSEN CREEK, YUKON, 1996
NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15

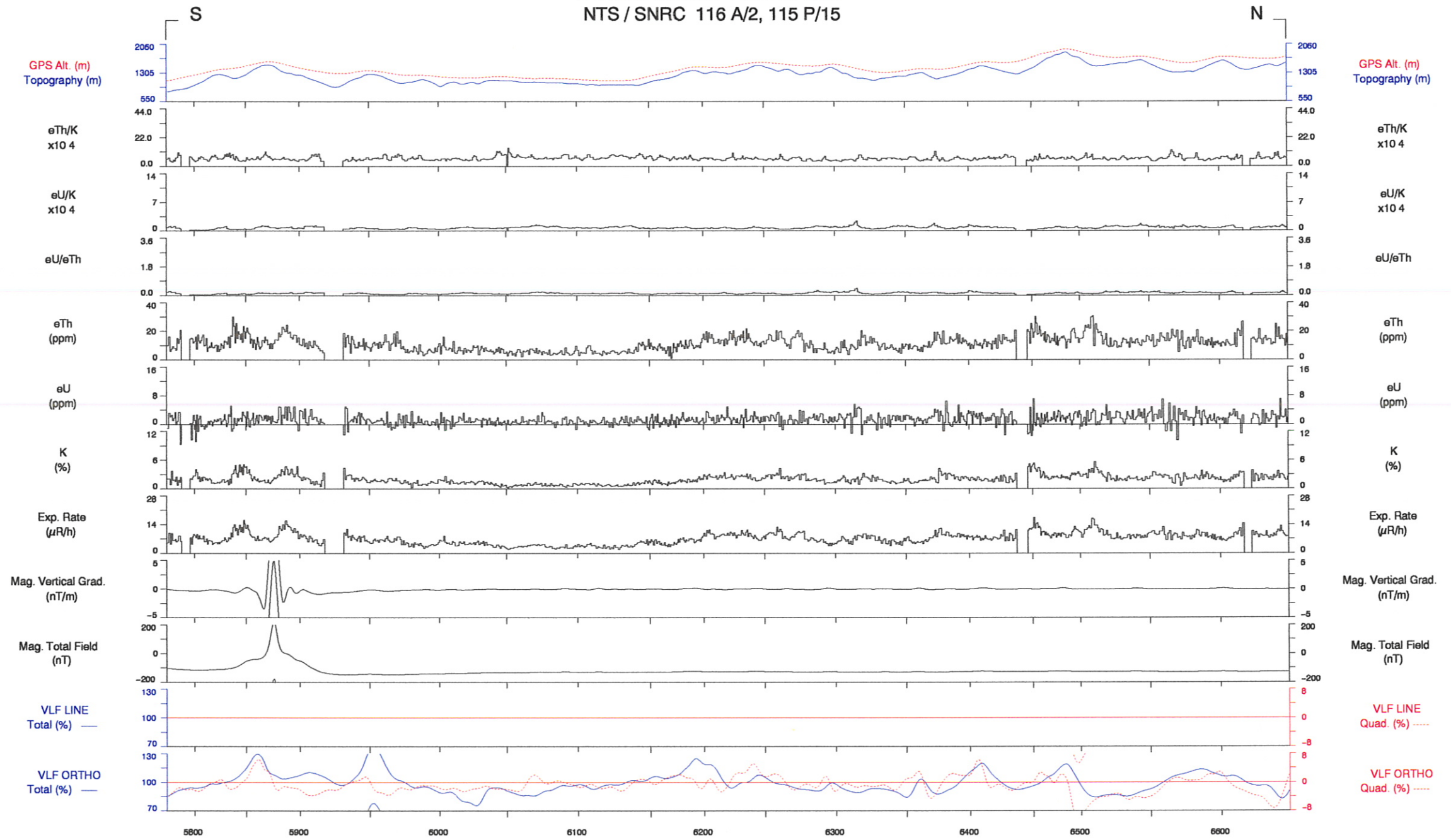


LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



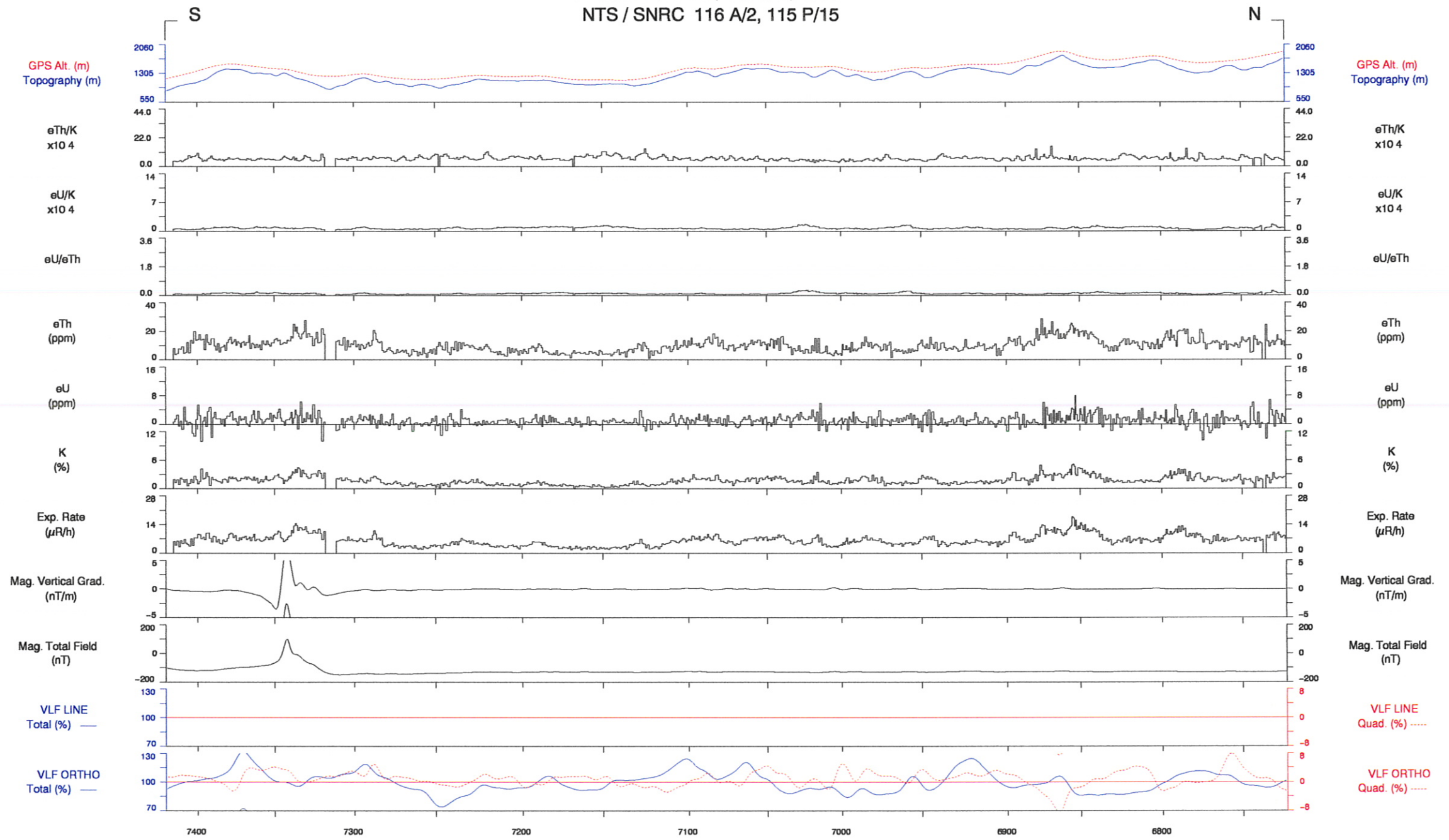
LINE 2133 Scale 1:150000 3 KM azimuth 0° →

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



LINE 2134 Scale 1:150000 3 KM azimuth 0° →

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



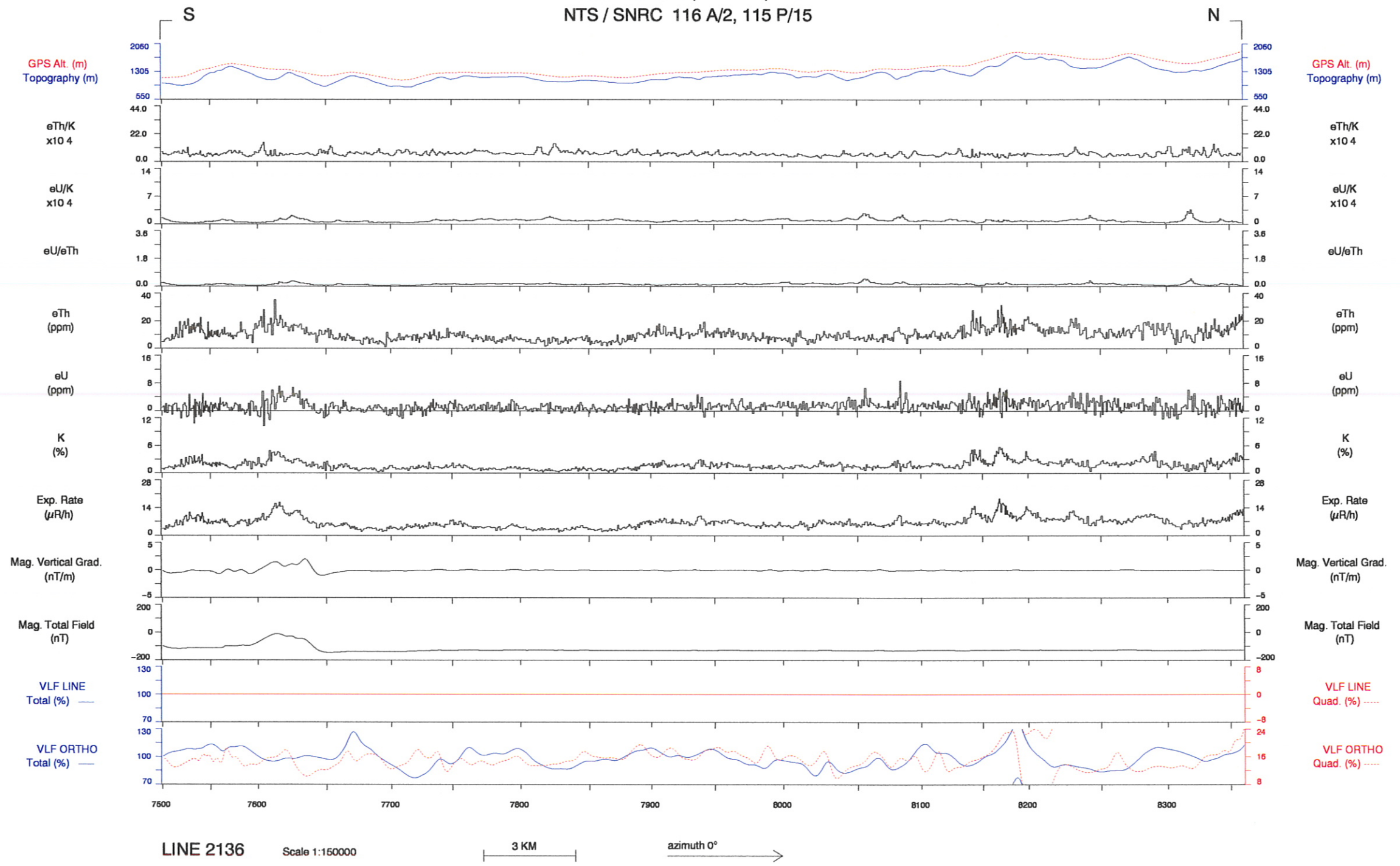
LINE 2135

Scale 1:150000

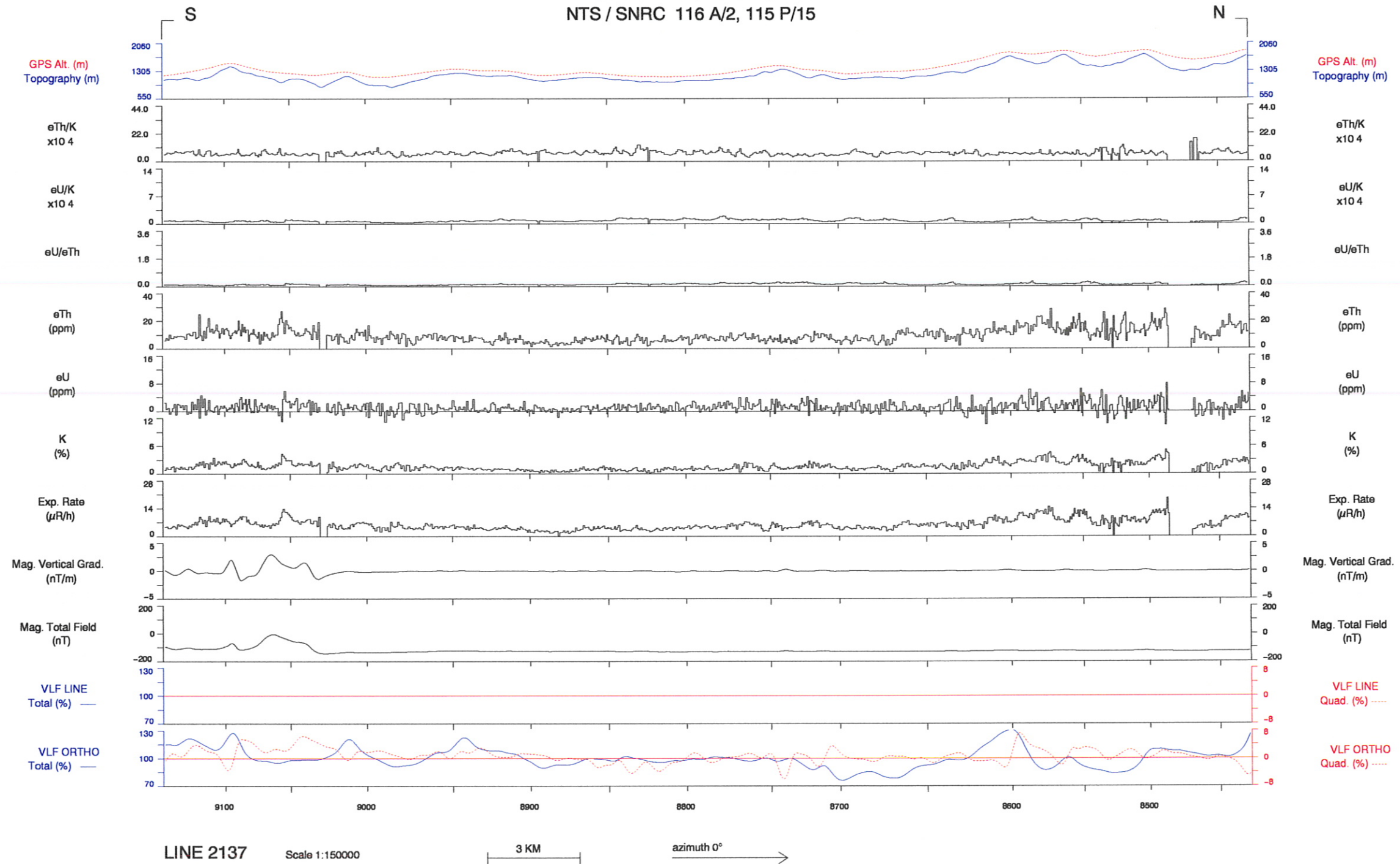
3 KM

azimuth 0°

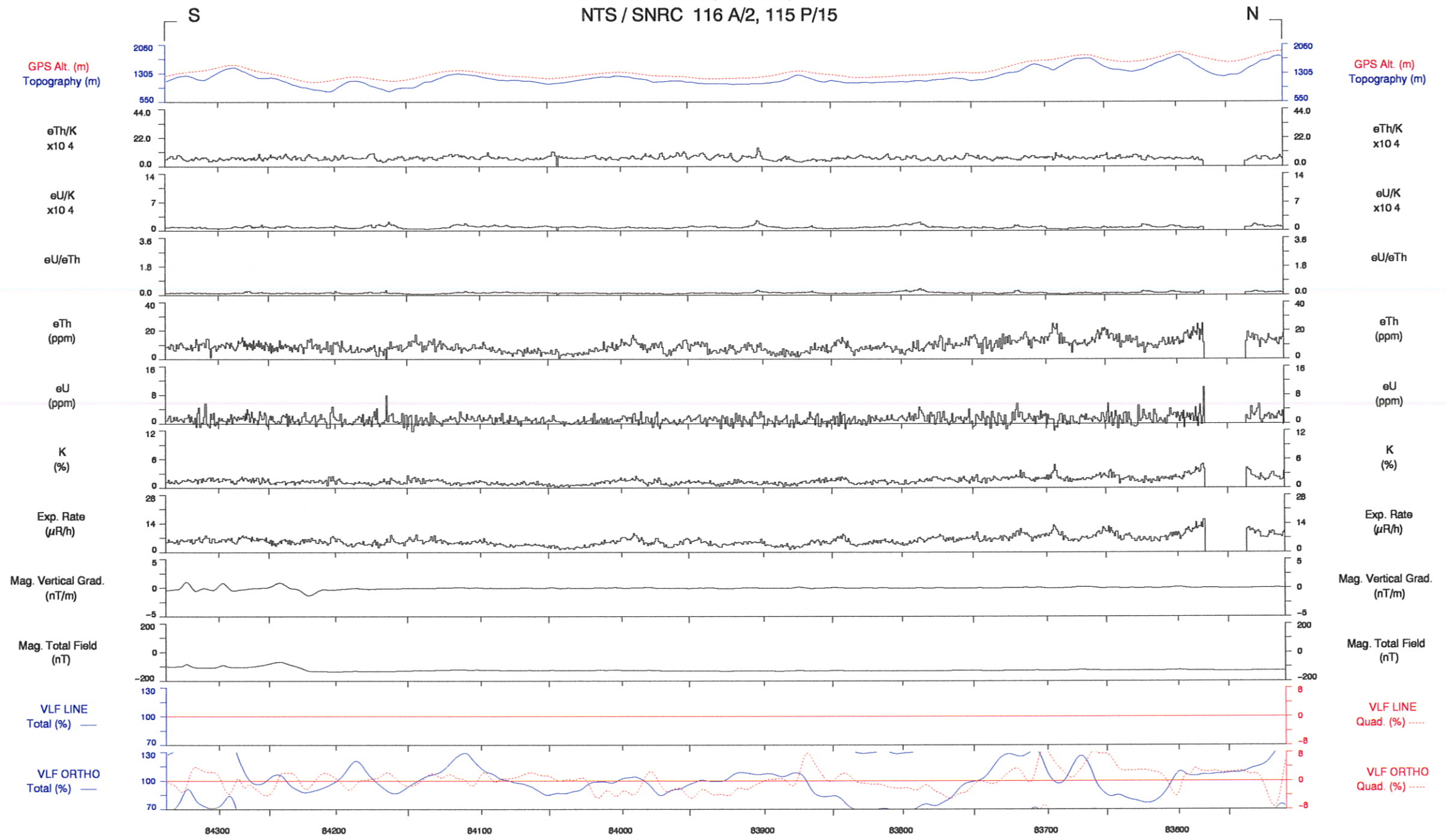
LARSEN CREEK, YUKON, 1996
NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



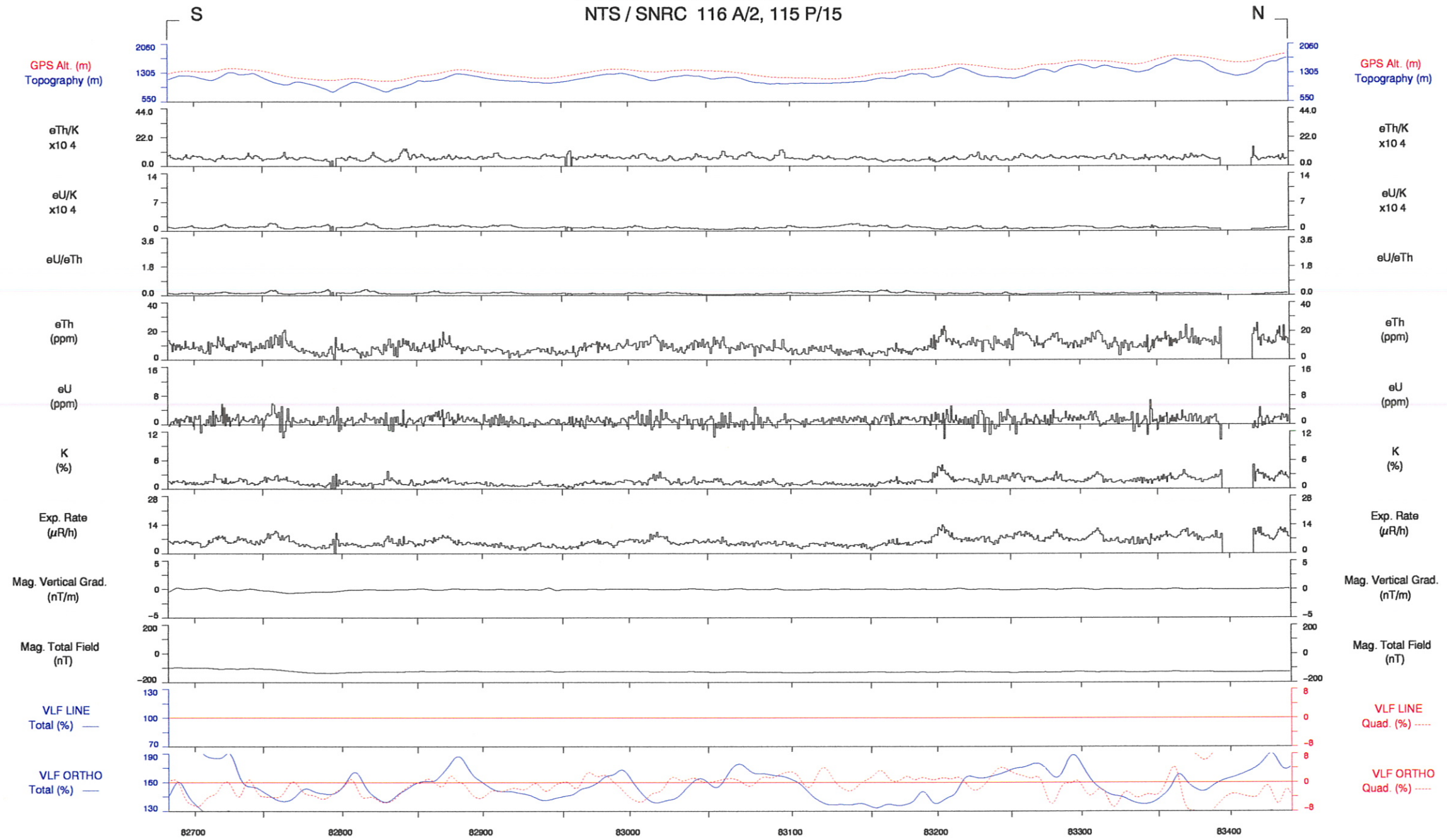
LINE 2138

Scale 1:150000

3 KM

azimuth 0°

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



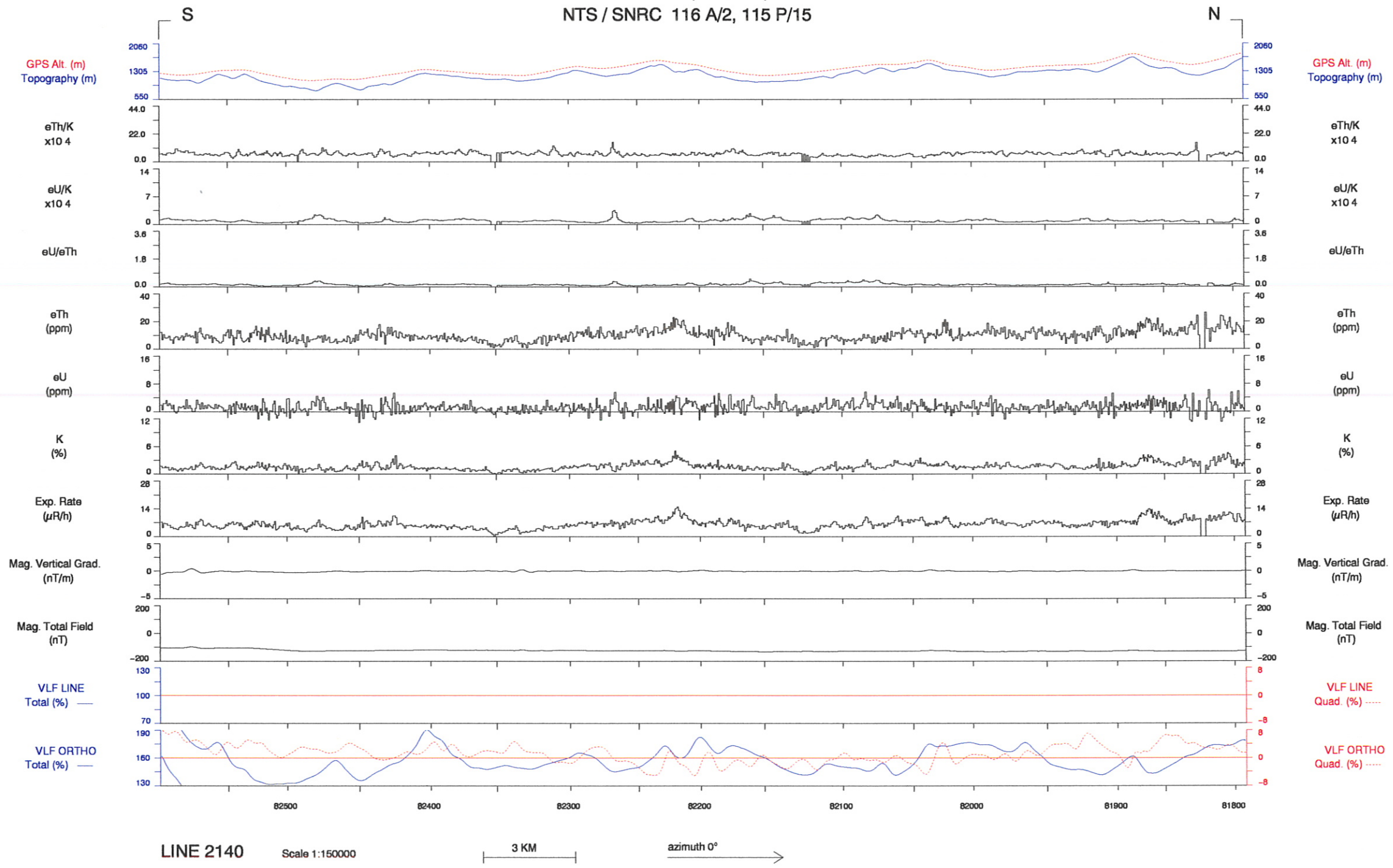
LINE 2139

Scale 1:150000

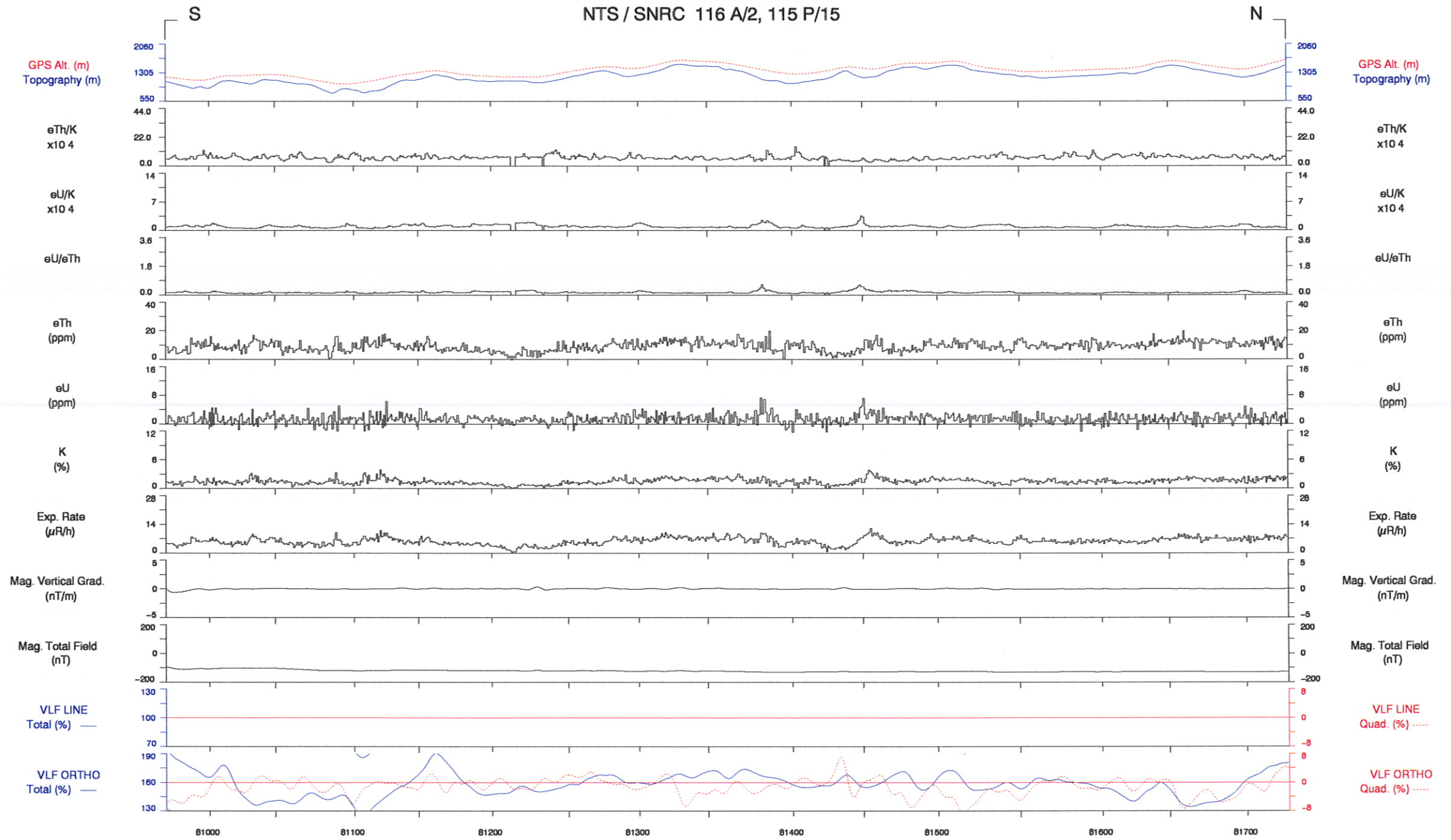
3 KM

azimuth 0°

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



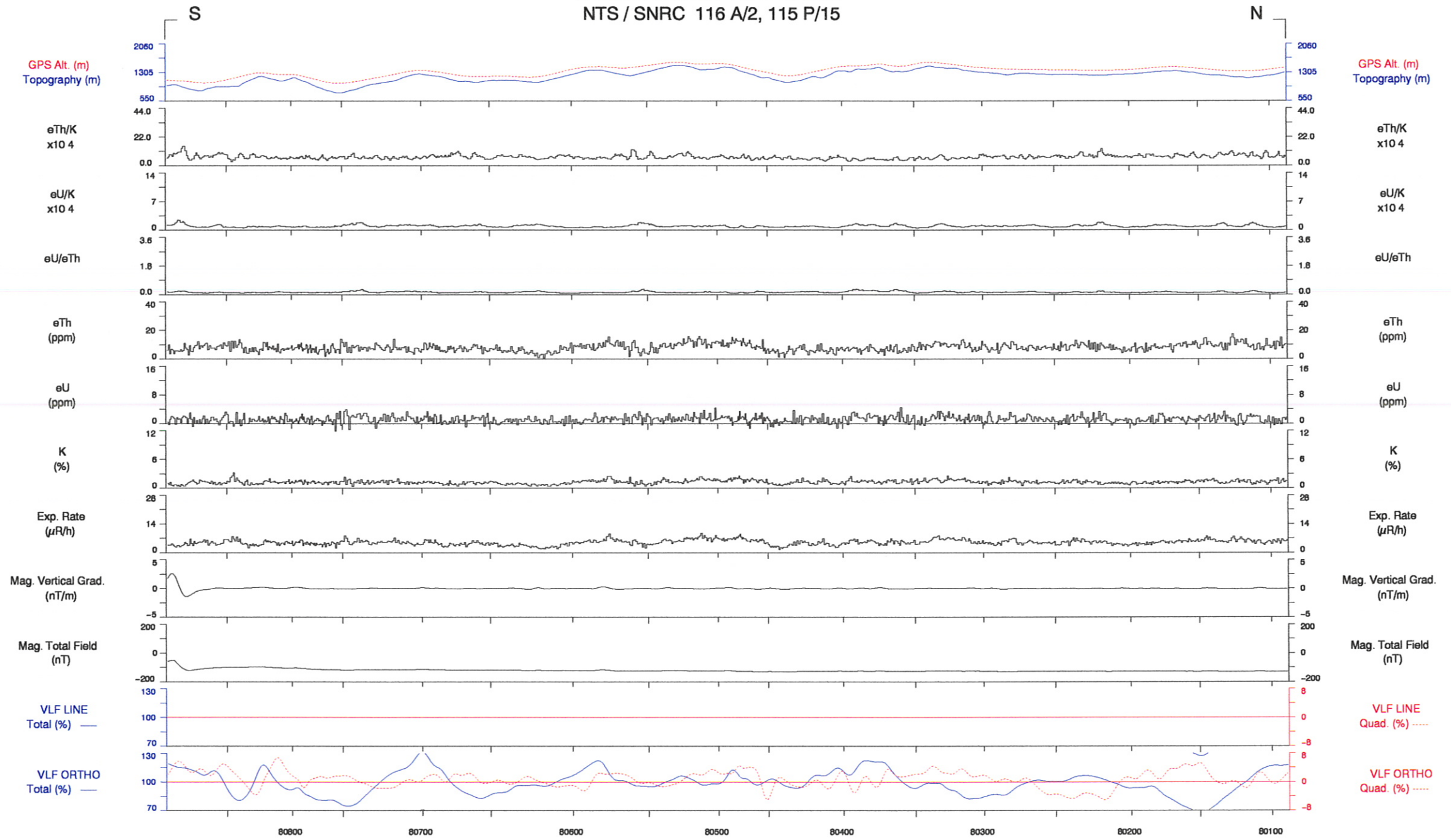
LINE 2141

Scale 1:150000

3 KM

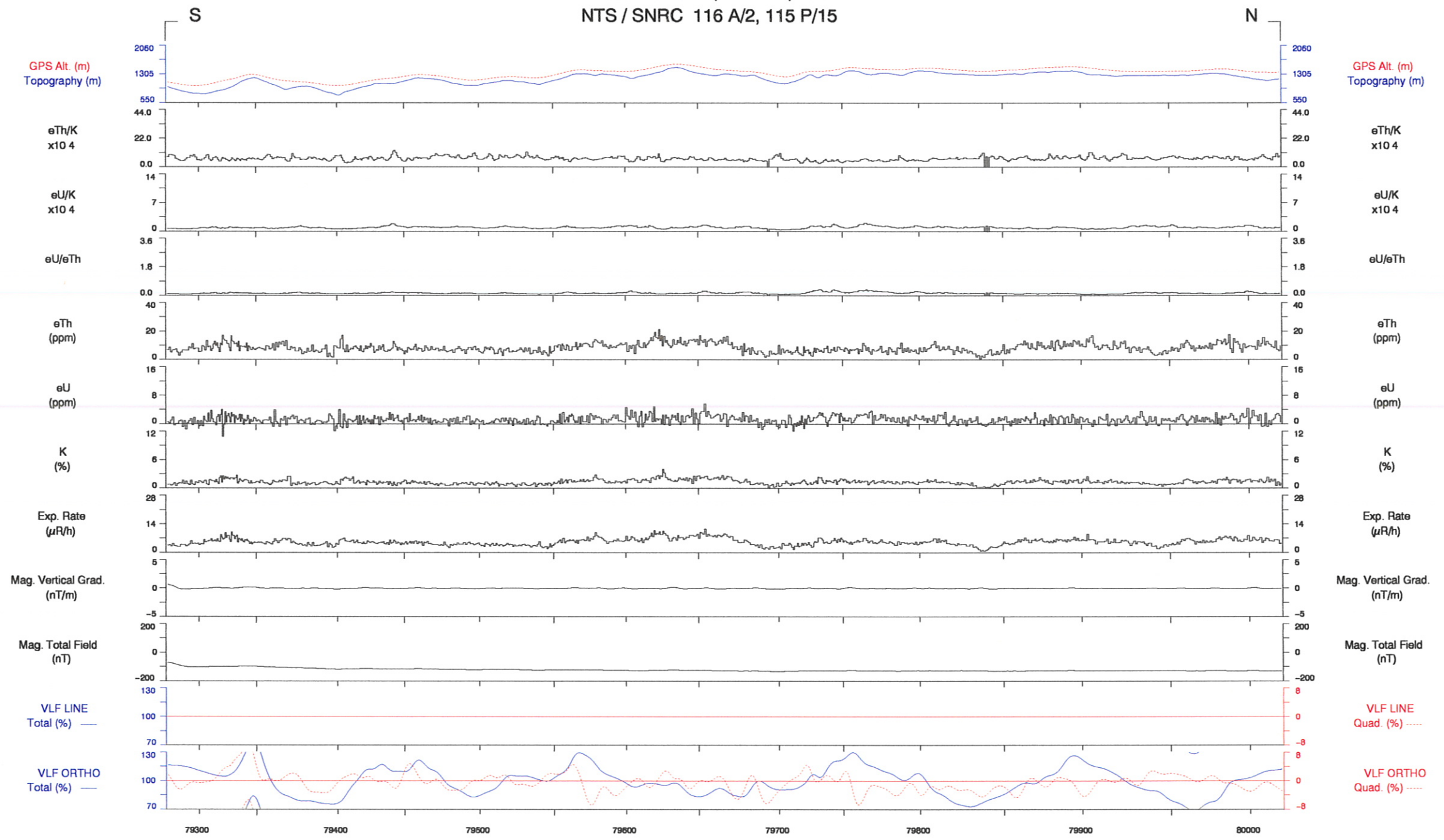
azimuth 0°

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



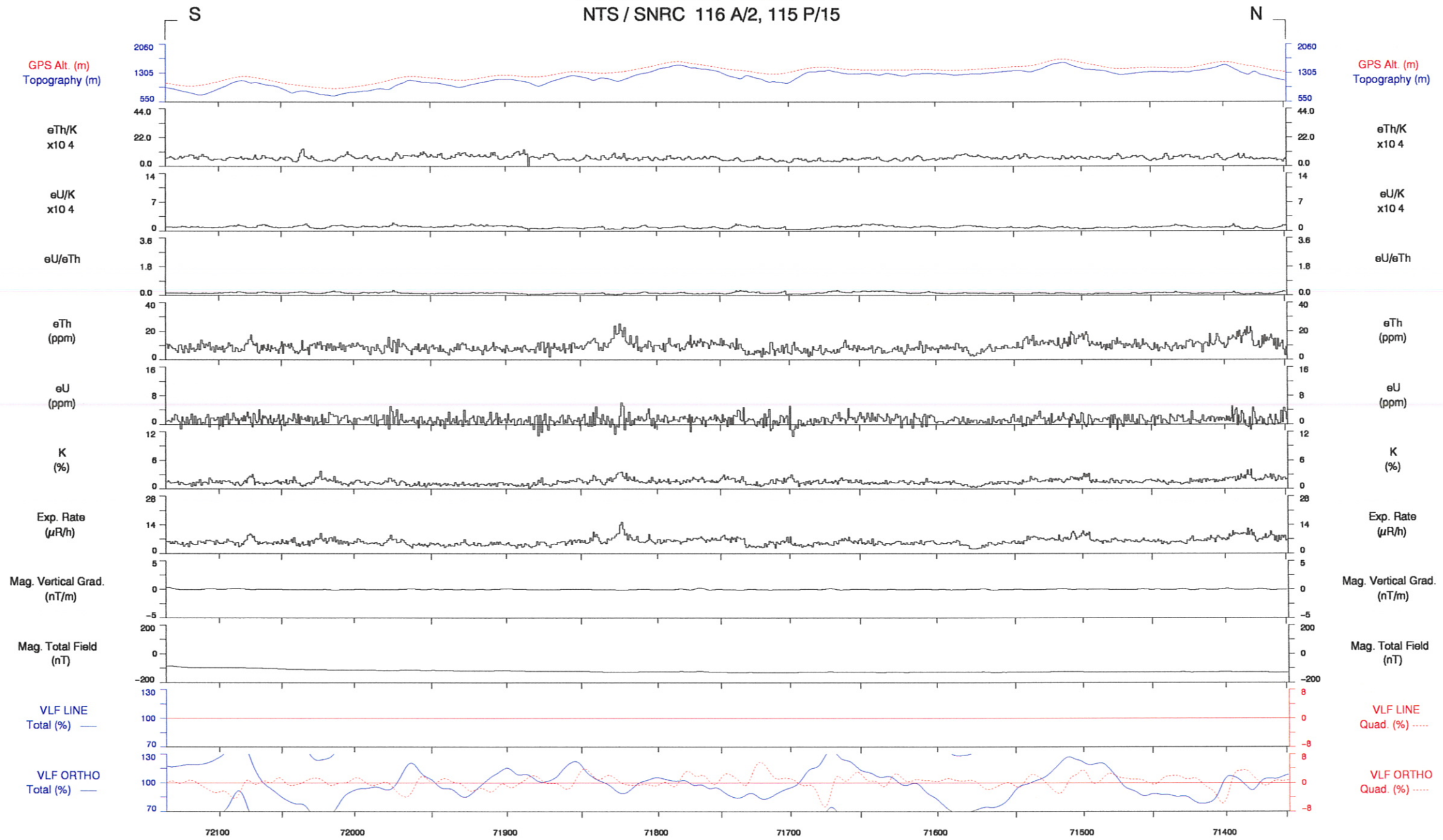
LINE 2142 Scale 1:150000 3 KM azimuth 0° →

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



LINE 2143 Scale 1:150000 3 KM azimuth 0°

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



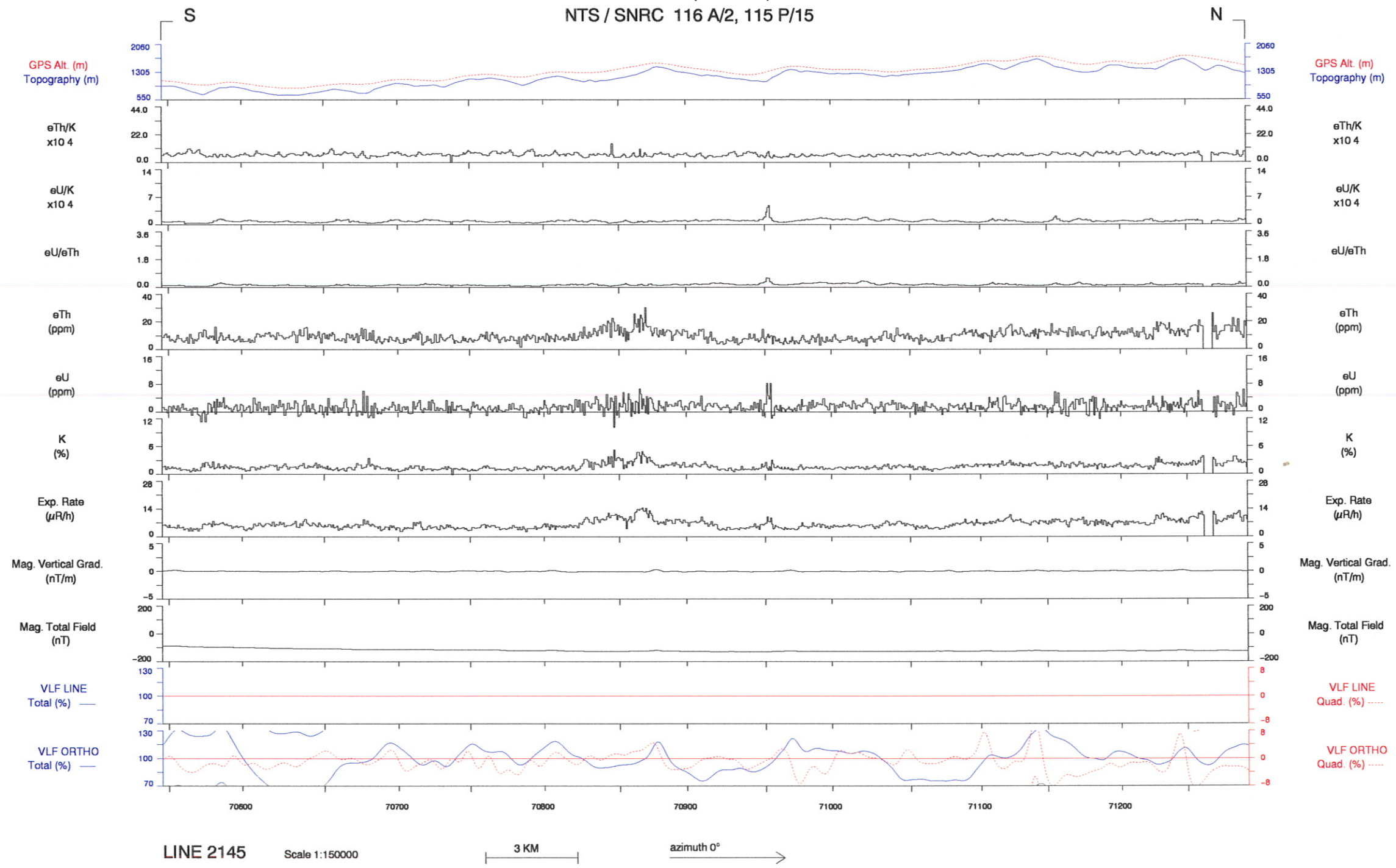
LINE 2144

Scale 1:150000

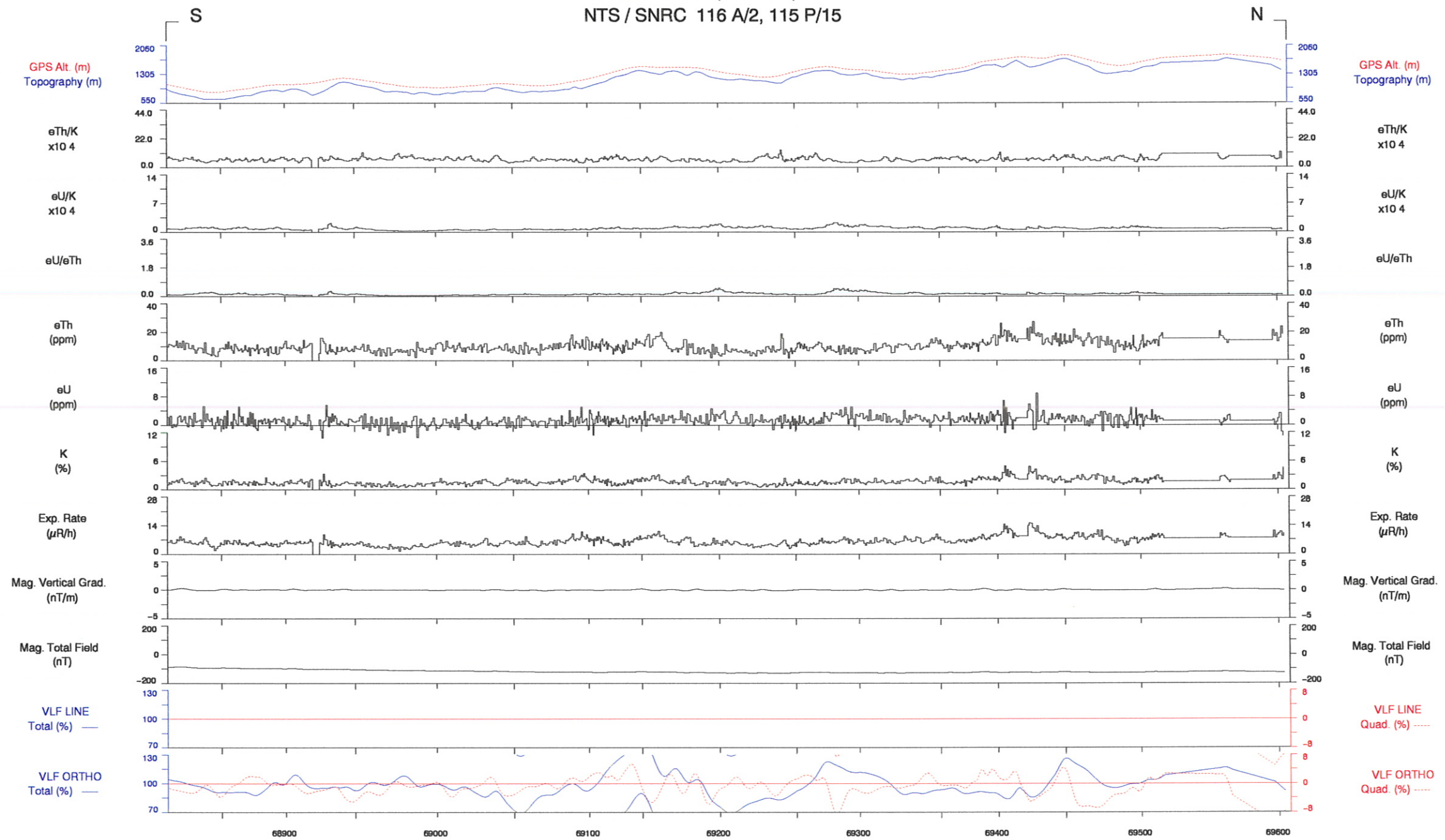
3 KM

azimuth 0°

LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



LARSEN CREEK, YUKON, 1996
 NTS / SNRC 116 A/2, 115 P/15



LINE 2147

Scale 1:150000

3 KM

azimuth 0°