



سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور  
معاونت اکتشاف  
مدیریت امور اکتشاف

طرح تلفیق لایه‌های اطلاعاتی پایه و معرفی مناطق امید بخش معدنی کشور

گزارش

پی‌جوئی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در محدوده قباخ تپه کوهین

در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰

مجری طرح: ناصر عابدیان

مجری فنی طرح: بهروز برنا

مسئول فنی پروژه: سرمد روزبه کارگر

توسط: مهرداد موحدی

با همکاری: الهام چیت‌گری

شهریور ماه ۱۳۸۹

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ

الرَّحِیْمِ

## فهرست مطالب

چکیده.....	أ
فصل اول، کلیات.....	۱
موقعیت جغرافیایی و جایگاه زمین شناسی محدوده اکتشافی.....	۱
روند انجام پژوهش و تهیه گزارش.....	۲
فصل دوم، زمین‌شناسی محدوده مورد مطالعه.....	۴
زمین شناسی محدوده مورد مطالعه.....	۴
ژوراسیک.....	۴
واحد J.....	۴
واحد Jm.....	۴
کرتاسه.....	۴
واحد KlV.....	۴
ائوسن.....	۴
واحد Et.....	۴
الیگومیوسن.....	۴
واحد Omqv2.....	۴
واحد Omqm.....	۴
کواترنری.....	۵
واحد Qt.....	۵
فصل سوم، نمونه‌برداری، آنالیز و محاسبه خطای آنالیز.....	۱۰
طراحی شبکه نمونه‌برداری.....	۱۰

آماده سازی نمونه‌های ژئوشیمیایی.....	۱۰
آماده سازی و مطالعه کانی‌های سنگین.....	۱۰
روش آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی و حد حساسیت دستگاه‌ها.....	۱۴
تخمین داده‌های سنسورد.....	۱۵
روش جایگزینی ساده.....	۱۵
روش بیشترین درست‌نمائی کوهن.....	۱۵
محاسبه خطای آنالیز.....	۱۷
<b>فصل چهارم، پردازش داده‌ها و شرح آنومالی‌های عناصر مختلف.....</b>	<b>۱۹</b>
پردازش داده‌ها.....	۱۹
محاسبات پارامترهای آماری داده‌های خام.....	۱۹
بررسی مقادیر خارج از رده (Outliers Samples).....	۲۰
همبستگی عناصر و تجزیه و تحلیل خوشه‌ای.....	۲۱
تعیین ضریب همبستگی.....	۲۱
بررسی آماری چند متغیره.....	۲۱
آنالیز خوشه‌ای و تفسیر آن.....	۲۲
آنومالی عناصر مختلف.....	۲۵
<b>فصل پنجم، فاز کنترل آنومالی‌های ژئوشیمیایی.....</b>	<b>۳۷</b>
ردیابی کانی‌سنگین.....	۳۹
بزرگی هاله‌های کانی‌سنگین.....	۳۹
برداشت نمونه‌های کانی‌سنگین.....	۳۹
آماده‌سازی و مطالعه نمونه‌های کانی‌سنگین.....	۳۹
پردازش داده‌های کانی‌سنگین.....	۴۰

۴۰	رسم هیستوگرام متغیرهای کانی‌سنگین.....
۴۴	فصل ششم، نتایج و پیشنهادات.....
۴۶	منابع.....

فهرست جداول

نمونه‌های دارای مقادیر خارج از رده ..... ۲۱

مقادیر نرمال و همچنین حدود زمینه و آنومالی‌های ممکن و احتمالی و قطعی ..... ۲۶

آنومالی‌های مربوط به حدود زمینه و آنومالی‌های ممکن و احتمالی و قطعی گروه‌های  
مختلف کانی سنگین بر گه ۱/۲۵۰۰۰ قباخ‌تپه ..... ۴۳

مقادیر میانگین و قدر مطلق تفاوت نمونه‌های تکراری ..... ضمائم

جدول همبستگی اسپیرمن بر روی داده‌های خام ..... ضمائم

نمونه‌های آنومال محدوده قباخ‌تپه ..... ضمائم

## فهرست اشکال

راههای دسترسی به منطقه مورد مطالعه.....	۲
نتایج حاصل از آنالیز خوشه‌ای عناصر منطقه مورد مطالعه.....	۲۴
آنالیز خوشه‌ای نمونه‌های کانی سنگین محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه.....	۴۲
دیاگرام تامپسون نمونه‌های طلا و وانادیوم.....	ضمائم
دیاگرام تامپسون نمونه‌های کروم و کبالت.....	ضمائم
دیاگرام تامپسون نمونه‌های نیکل و مس.....	ضمائم
دیاگرام تامپسون نمونه‌های روی و گالیوم.....	ضمائم
دیاگرام تامپسون نمونه‌های استرانسیوم و ایتریوم.....	ضمائم
دیاگرام تامپسون نمونه‌های زیرکونیوم و نیوبیوم.....	ضمائم
دیاگرام تامپسون نمونه‌های سزیم و باریم.....	ضمائم
دیاگرام تامپسون نمونه‌های لانتانیوم و اندیوم.....	ضمائم
دیاگرام تامپسون نمونه‌های اسمیوم و هافنیوم.....	ضمائم
دیاگرام تامپسون نمونه‌های سرب و اورانیوم.....	ضمائم
دیاگرام تامپسون نمونه‌های فسفر و تیتانیوم.....	ضمائم
دیاگرام تامپسون نمونه‌های گوگرد و آرسنیک.....	ضمائم
دیاگرام تامپسون نمونه‌های سریوم و منگنز.....	ضمائم
دیاگرام تامپسون نمونه‌های روبیدیوم و اسکاندیوم.....	ضمائم

### فهرست نقشه‌ها

- ۴۷ ..... موقعیت نمونه‌های برداشت شده از آنومالی شماره یک
- ۴۸ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر نقره آنومالی شماره یک
- ۴۹ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر آلومینیوم آنومالی شماره یک
- ۵۰ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر آرسنیک آنومالی شماره یک
- ۵۱ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر طلا آنومالی شماره یک
- ۵۲ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر باریم آنومالی شماره یک
- ۵۳ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر برلیوم آنومالی شماره یک
- ۵۴ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر بیسموت آنومالی شماره یک
- ۵۵ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر کلسیم آنومالی شماره یک
- ۵۶ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر کادمیوم آنومالی شماره یک
- ۵۷ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر سرب آنومالی شماره یک
- ۵۸ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر کبالت آنومالی شماره یک
- ۵۹ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر کروم آنومالی شماره یک
- ۶۰ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر سزیم آنومالی شماره یک
- ۶۱ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر مس آنومالی شماره یک
- ۶۲ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر آهن آنومالی شماره یک
- ۶۳ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر پتاسیم آنومالی شماره یک
- ۶۴ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر لانتانوم آنومالی شماره یک
- ۶۵ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر لیتیوم آنومالی شماره یک
- ۶۶ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر منیزیم آنومالی شماره یک
- ۶۷ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر منگنز آنومالی شماره یک



- ۶۸ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر مولیبدن آنومالی شماره یک
- ۶۹ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر سدیم آنومالی شماره یک
- ۷۰ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر نیوبیوم آنومالی شماره یک
- ۷۱ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر نیکل آنومالی شماره یک
- ۷۲ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر فسفر آنومالی شماره یک
- ۷۳ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر سرب آنومالی شماره یک
- ۷۴ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر روبیدیوم آنومالی شماره یک
- ۷۵ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر گوگرد آنومالی شماره یک
- ۷۶ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر آنتیموان آنومالی شماره یک
- ۷۷ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر اسکاندیوم آنومالی شماره یک
- ۷۸ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر قلع آنومالی شماره یک
- ۷۹ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر استرانسیوم آنومالی شماره یک
- ۸۰ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر توریم آنومالی شماره یک
- ۸۱ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر تیتانیوم آنومالی شماره یک
- ۸۲ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر تالیوم آنومالی شماره یک
- ۸۳ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر اورانیوم آنومالی شماره یک
- ۸۴ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر وانادیوم آنومالی شماره یک
- ۸۵ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر تنگستن آنومالی شماره یک
- ۸۶ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر ایتریوم آنومالی شماره یک
- ۸۷ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر زیرکونیوم آنومالی شماره یک
- ۸۸ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر روی آنومالی شماره یک
- ۸۹ ..... آنومالی‌های مربوط به گروه یک کانی سنگین آنومالی شماره یک

- ۹۰..... آنومالی‌های مربوط به گروه دو کانی سنگین آنومالی شماره یک
- ۹۱..... آنومالی‌های مربوط به گروه سه کانی سنگین آنومالی شماره یک
- ۹۲..... آنومالی‌های مربوط به گروه چهار کانی سنگین آنومالی شماره یک
- ۹۳..... نقشه مناطق امید بخش آنومالی شماره یک
- ۹۴..... موقعیت نمونه‌های برداشت شده از آنومالی شماره دو
- ۹۵..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر نقره آنومالی شماره دو
- ۹۶..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر آلومینیوم آنومالی شماره دو
- ۹۷..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر آرسنیک آنومالی شماره دو
- ۹۸..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر طلا آنومالی شماره دو
- ۹۹..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر باریم آنومالی شماره دو
- ۱۰۰..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر برلیوم آنومالی شماره دو
- ۱۰۱..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر بیسموت آنومالی شماره دو
- ۱۰۲..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر کلسیم آنومالی شماره دو
- ۱۰۳..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر کادمیوم آنومالی شماره دو
- ۱۰۴..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر سرب آنومالی شماره دو
- ۱۰۵..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر کبالت آنومالی شماره دو
- ۱۰۶..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر کروم آنومالی شماره دو
- ۱۰۷..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر سزیم آنومالی شماره دو
- ۱۰۸..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر مس آنومالی شماره دو
- ۱۰۹..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر آهن آنومالی شماره دو
- ۱۱۰..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر پتاسیم آنومالی شماره دو
- ۱۱۱..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر لانتانوم آنومالی شماره دو

- ۱۱۲..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر لیتیوم آنومالی شماره دو
- ۱۱۳..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر منیزیوم آنومالی شماره دو
- ۱۱۴..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر منگنز آنومالی شماره دو
- ۱۱۵..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر مولیبدن آنومالی شماره دو
- ۱۱۶..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر سدیم آنومالی شماره دو
- ۱۱۷..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر نیوبیوم آنومالی شماره دو
- ۱۱۸..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر نیکل آنومالی شماره دو
- ۱۱۹..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر فسفر آنومالی شماره دو
- ۱۲۰..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر سرب آنومالی شماره دو
- ۱۲۱..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر روبیدیوم آنومالی شماره دو
- ۱۲۲..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر گوگرد آنومالی شماره دو
- ۱۲۳..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر آنتیموان آنومالی شماره دو
- ۱۲۴..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر اسکاندیوم آنومالی شماره دو
- ۱۲۵..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر قلع آنومالی شماره دو
- ۱۲۶..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر استرانسیوم آنومالی شماره دو
- ۱۲۷..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر توریوم آنومالی شماره دو
- ۱۲۸..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر تیتانیوم آنومالی شماره دو
- ۱۲۹..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر تالیوم آنومالی شماره دو
- ۱۳۰..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر اورانیوم آنومالی شماره دو
- ۱۳۱..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر وانادیوم آنومالی شماره دو
- ۱۳۲..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر تنگستن آنومالی شماره دو
- ۱۳۳..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر ایتریوم آنومالی شماره دو

- ۱۳۴..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر زیرکونیوم آنومالی شماره دو
- ۱۳۵..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر روی آنومالی شماره دو
- ۱۳۶..... آنومالی‌های مربوط به گروه یک کانی سنگین آنومالی شماره دو
- ۱۳۷..... آنومالی‌های مربوط به گروه دو کانی سنگین آنومالی شماره دو
- ۱۳۸..... آنومالی‌های مربوط به گروه سه کانی سنگین آنومالی شماره دو
- ۱۳۹..... آنومالی‌های مربوط به گروه چهار کانی سنگین آنومالی شماره دو
- ۱۴۰..... نقشه مناطق امید بخش آنومالی شماره دو
- ۱۴۱..... موقعیت نمونه‌های برداشت شده از آنومالی شماره سه
- ۱۴۲..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر نقره آنومالی شماره سه
- ۱۴۳..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر آلومینیوم آنومالی شماره سه
- ۱۴۴..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر آرسنیک آنومالی شماره سه
- ۱۴۵..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر طلا آنومالی شماره سه
- ۱۴۶..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر باریم آنومالی شماره سه
- ۱۴۷..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر برلیوم آنومالی شماره سه
- ۱۴۸..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر بیسموت آنومالی شماره سه
- ۱۴۹..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر کلسیم آنومالی شماره سه
- ۱۵۰..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر کادمیوم آنومالی شماره سه
- ۱۵۱..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر سرب آنومالی شماره سه
- ۱۵۲..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر کبالت آنومالی شماره سه
- ۱۵۳..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر کروم آنومالی شماره سه
- ۱۵۴..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر سزیم آنومالی شماره سه
- ۱۵۵..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر مس آنومالی شماره سه

- ۱۵۶..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر آهن آنومالی شماره سه
- ۱۵۷..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر پتاسیم آنومالی شماره سه
- ۱۵۸..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر لانتانیم آنومالی شماره سه
- ۱۵۹..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر لیتیوم آنومالی شماره سه
- ۱۶۰..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر منیزیم آنومالی شماره سه
- ۱۶۱..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر منگنز آنومالی شماره سه
- ۱۶۲..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر مولیبدن آنومالی شماره سه
- ۱۶۳..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر سدیم آنومالی شماره سه
- ۱۶۴..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر نیوبیم آنومالی شماره سه
- ۱۶۵..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر نیکل آنومالی شماره سه
- ۱۶۶..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر فسفر آنومالی شماره سه
- ۱۶۷..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر سرب آنومالی شماره سه
- ۱۶۸..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر روبیدیوم آنومالی شماره سه
- ۱۶۹..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر گوگرد آنومالی شماره سه
- ۱۷۰..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر آنتیموان آنومالی شماره سه
- ۱۷۱..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر اسکاندیوم آنومالی شماره سه
- ۱۷۲..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر قلع آنومالی شماره سه
- ۱۷۳..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر استرانسیوم آنومالی شماره سه
- ۱۷۴..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر توریوم آنومالی شماره سه
- ۱۷۵..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر تیتانیوم آنومالی شماره سه
- ۱۷۶..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر تالیوم آنومالی شماره سه
- ۱۷۷..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر اورانیوم آنومالی شماره سه

- ۱۷۸ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر وانادیوم آنومالی شماره سه
- ۱۷۹ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر تنگستن آنومالی شماره سه
- ۱۸۰ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر ایتريوم آنومالی شماره سه
- ۱۸۱ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر زیرکونیوم آنومالی شماره سه
- ۱۸۲ ..... آنومالی ژئوشیمیایی عنصر روی آنومالی شماره سه
- ۱۸۳ ..... آنومالی‌های مربوط به گروه یک کانی سنگین آنومالی شماره سه
- ۱۸۴ ..... آنومالی‌های مربوط به گروه دو کانی سنگین آنومالی شماره سه
- ۱۸۵ ..... آنومالی‌های مربوط به گروه سه کانی سنگین آنومالی شماره سه
- ۱۸۶ ..... آنومالی‌های مربوط به گروه چهار کانی سنگین آنومالی شماره سه

چکیده

## چکیده

منطقه مورد مطالعه سه آنومالی از ۵ آنومالی معرفی شده توسط مطالعات ناحیه‌ای ژئوشیمی در محدوده برکه ۱:۱۰۰.۰۰۰ کوهین می‌باشد. این ناحیه با توجه به تلفیق نتایج مطالعات ژئوشیمی، کانی‌سنگین، مطالعات صحرایی و نمونه‌برداری‌های بعدی انتخاب شده است. محدوده مذکور در استان همدان و ۱۵ کیلومتری باختر غار علی‌صدر قرار دارد. برای برداشت‌های ژئوشیمیایی، طراحی شبکه نمونه‌برداری با توجه به میزان گسترش شبکه آبراهه‌ای، لیتولوژی، آلتراسیون، زون‌های مینرالیزه و تکتونیک صورت گرفت که پراکندگی آنها از ۲ الی ۳ نمونه ژئوشیمی و ۱ تا ۲ نمونه کانی‌سنگین در هر کیلومتر مربع متغیر بوده است و وسعتی بالغ بر ۶۱ کیلومتر مربع تحت پوشش قرار گرفت.

در مجموع تعداد ۱۰۰ نمونه ژئوشیمی و ۳۸ نمونه کانی‌سنگین از منطقه برداشت شد. نمونه‌های برداشت شده برای آنالیز ۴۴ عنصری با روش ICP، روش Fire Assay جهت آنالیز عنصر طلا در آزمایشگاه سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور آنالیز شدند. دقت آنالیزها محاسبه و پس از حصول اطمینان، داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. بالاترین مقدار نتیجه ژئوشیمیایی رسوبات آبراهه‌ای برای عنصر طلا ۷ میلی‌گرم در تن، برای عنصر مس ۴۴/۶ گرم در تن، برای عنصر روی ۳۵۰/۲ گرم در تن و برای عنصر سرب ۱۴۲/۲ گرم در تن می‌باشد. در هیچ یک از نمونه‌های کانی‌سنگین ذره طلا گزارش نشده است. در نهایت با توجه به تلفیق نتایج مطالعات ژئوشیمی، کانی‌سنگین و مطالعات صحرایی، محدوده‌ای به وسعت یک کیلومتر مربع واقع در قسمت خاوری محدوده آنومالی شماره یک و همچنین محدوده‌ای به وسعت تقریبی ۲ کیلومتر مربع واقع در قسمت جنوبی محدوده آنومالی شماره دو، با اولویت اکتشافی درجه دو جهت مطالعات بعدی پیشنهاد گردیدند (نقشه شماره ۴۶ از آنومالی‌های شماره یک و دو).



# فصل اول

کلمات

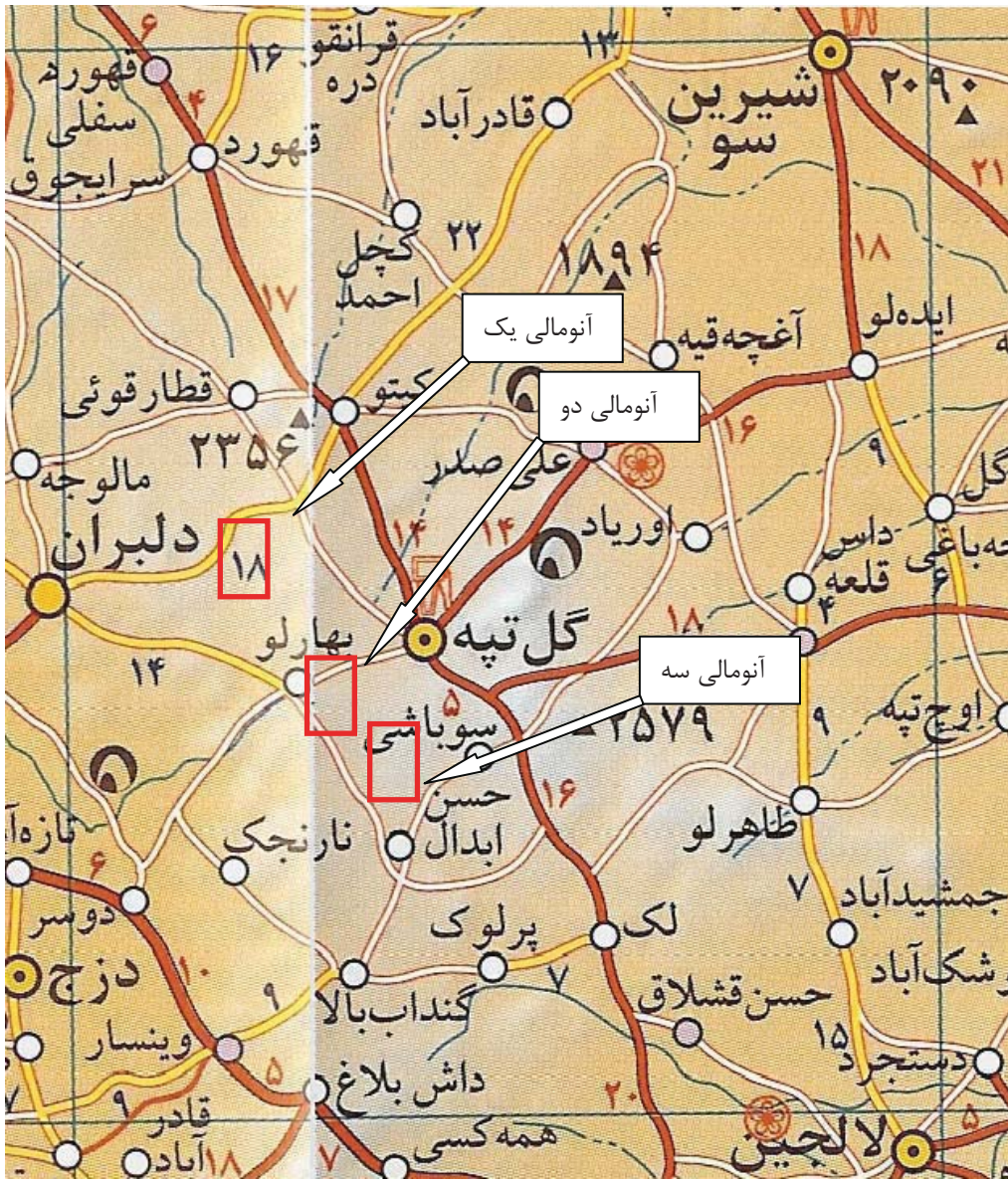
## ۱-۱- موقعیت جغرافیایی و جایگاه زمین‌شناسی محدوده اکتشافی:

محدوده مورد مطالعه شامل سه آنومالی از مرحله اکتشافات ژئوشیمیایی در مقیاس ۱:۱۰۰۰۰۰ برگه کوهین می‌باشد که در این گزارش با نام‌های آنومالی‌های شماره یک، دو و سه بررسی می‌شوند. لازم به ذکر است که نام گذاری این آنومالی‌ها تحت عنوان یک، دو و سه به هیچ عنوان معرف درجه آنومالی نمی‌باشد بلکه این نام گذاری صرفاً بر اساس ترتیب شمالی جنوبی بودن آنومالی‌ها انتخاب شد. آنومالی شماره یک با وسعت تقریبی ۳۲ کیلومترمربع بین طول‌های جغرافیایی ۲۳۸۶۷۴-۲۳۵۱۵۵ و عرض‌های جغرافیایی ۳۹۱۳۴۴۵-۳۹۰۳۶۱۶ در استان همدان و ۱۵ کیلومتری باختر غار علی‌صدر و در ۳ کیلومتری شمال باختری آنومالی شماره دو قرار دارد. نزدیک‌ترین آبادی، روستای قهورد و قطار قوئی در شمال و روستای قباخ تپه در داخل محدوده مورد مطالعه قرار دارد. آنومالی شماره دو با وسعت تقریبی ۱۱ کیلومترمربع بین طول‌های جغرافیایی ۲۴۳۳۷۹-۲۴۱۲۱۵ و عرض‌های جغرافیایی ۳۹۰۰۱۲۸-۳۸۹۵۰۸۱ در استان همدان و ۲/۵ کیلومتری باختر گل تپه قرار دارد. نزدیک‌ترین آبادی، روستای گل تپه در خاور و داشکسن در باختر آن قرار دارد. آنومالی شماره سه با وسعت تقریبی ۱۸ کیلومترمربع بین طول‌های جغرافیایی ۲۴۸۹۹۳-۲۴۴۴۱۱ و عرض‌های جغرافیایی ۳۸۹۵۸۱۶-۳۸۸۸۷۷۹ در استان همدان و ۶ کیلومتری جنوب گل تپه و ۱/۵ کیلومتری جنوب خاوری آنومالی شماره دو قرار دارد. نزدیک‌ترین آبادی، روستای گل تپه در شمال و گندآب پائین در جنوب باختر آن قرار دارد. (شکل ۱-۱).

محدوده مورد مطالعه بخشی از برگه زمین‌شناسی ۱:۲۵۰.۰۰۰ کبودرآهنگ می‌باشد. جاده‌های آسفalte همدان - صالح آباد- گل تپه و همچنین راه آسفalte کبودرآهنگ- گل تپه دسترسی به محدوده را آسان می‌سازد. از لحاظ آب و هوایی دارای آب و هوای معتدل می‌باشد.

در تقسیم‌بندی نبوی (۱۳۵۵) این محدوده در زون دگرگونی سنندج- سیرجان قرار

می‌گیرد.



شکل ۱-۱: راههای دسترسی به محدوده‌های مورد مطالعه (جهت فلش‌های سفید رنگ نام

و موقعیت مناطق را نشان می‌دهد)

## ۲-۱- روند انجام پژوهش و تهیه گزارش

در طی اکتشافات ناحیه‌ای ژئوشیمیایی و کانی‌سنجین در محدوده برگه ۱:۱۰۰۰۰۰ کوهین

تعداد پنج محدوده امید بخش معرفی گردیده است که در طی یک تعامل مناسب بین سازمان

معاونت اکتشاف - مدیریت امور اکتشاف

زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور و سازمان صنایع و معادن استان همدان تصمیم بر ادامه اکتشاف در مقیاس نیمه تفصیلی در این محدوده‌ها گرفته شد که در طی آن با برنامه‌ریزی کامل و دید مشخص نسبت به این نقاط، تصمیم بر اکتشافات ژئوشیمیایی و همچنین مطالعات کانی‌سنگین در مقیاس بزرگ‌تر همراه با اکتشافات چکشی در مناطق امید بخش گرفته شد. دو محدوده قطارقوئی و قهورد بصورت دو گزارش جداگانه تدوین گردید و سه محدوده دیگر تحت نام آنومالی‌های یک، دو و سه نیز در گزارش حاضر و در قالب یک گزارش بررسی شده است.

در ادامه کار در این محدوده ابتدا با جمع‌آوری کامل اطلاعات و با استفاده از نقشه ژئوفیزیک‌هوایی محدوده و مشخص نمودن گسل‌های پنهان و موقعیت توده‌های نیمه عمیق و استفاده از نقشه زمین‌شناسی، اطلاعات زمین‌شناسی و سنگ‌شناسی موجود اقدام به طراحی شبکه نمونه‌برداری نمودیم. همچنین در مرحله نمونه‌برداری نیز با توجه به تغییرات سر زمین اقدام به اضافه نمودن نمونه‌ها یا جابجایی نمونه‌ها کردیم تا بهترین نتیجه ممکنه حاصل گردد.

هر نمونه ژئوشیمیایی از عمق ۳۰ تا ۴۰ سانتی‌متری آبراهه و از چند نقطه برداشت گردید و در نهایت از مخلوط نمودن این چند نمونه یک نمونه بدست آمد که در کیسه‌های دو جداره و با سه شماره نمونه یکی در داخل کیسه و دیگری نوشته شده بر کیسه داخلی و یکی بر کیسه خارجی علامت‌گذاری گردید. جهت نمونه‌گیری کانی‌سنگین نیز با همان شرایط نمونه‌گیری فوق مقدار ۱۰ تا ۱۵ لیتر نمونه گرفته و پس از لاوک شویی جهت آماده‌سازی و مطالعه به بخش مطالعه کانی‌سنگین سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور تحویل داده شد.

جهت کنترل عملکرد آزمایشگاه نیز بطور کاملاً محرمانه از ۱۰ درصد نمونه‌های ژئوشیمیایی، نمونه تکراری انتخاب گردید که نتایج مربوط به این آنالیزها در فصل سوم این گزارش آمده است.

# فصل دوم

## زمین شناسی

## زمین‌شناسی محدوده مورد مطالعه

از لحاظ تقسیمات زمین‌شناسی ایران محدوده مورد مطالعه در زون سنندج- سیرجان قرار گرفته است. توصیف واحدهای زمین‌شناسی محدوده به شرح زیر است:

۱- ژوراسیک:

۱-۱- واحد J:

این واحد با جنس شیست قسمت‌های شمالی محدوده آنومالی شماره یک و سه را تشکیل می‌دهد.

۱-۲- واحد Jm:

این واحد با جنس شیست‌های ورقه‌ای قسمت‌های شمالی و مرکزی آنومالی‌های دو و سه را تشکیل می‌دهد.

۲- کرتاسه:

۲-۱- واحد Kl:

این واحد با جنس آندزیت بازالت محدوده‌ای کوچک از شمال باختر منطقه را پوشش می‌دهد.

۳- ائوسن:

۳-۱- واحد Et:

این واحد متشکل از توف‌های سبز و مارن بخش‌های جنوبی آنومالی شماره سه را تشکیل می‌دهد.

۴- الیگومیوسن:

۴-۱- واحد Omqv2:

این واحد با ترکیب آندزیت، داسیت و بازالت قسمت اعظم آنومالی شماره یک و بخشی از قسمت جنوبی آنومالی شماره دو را تشکیل می‌دهد.

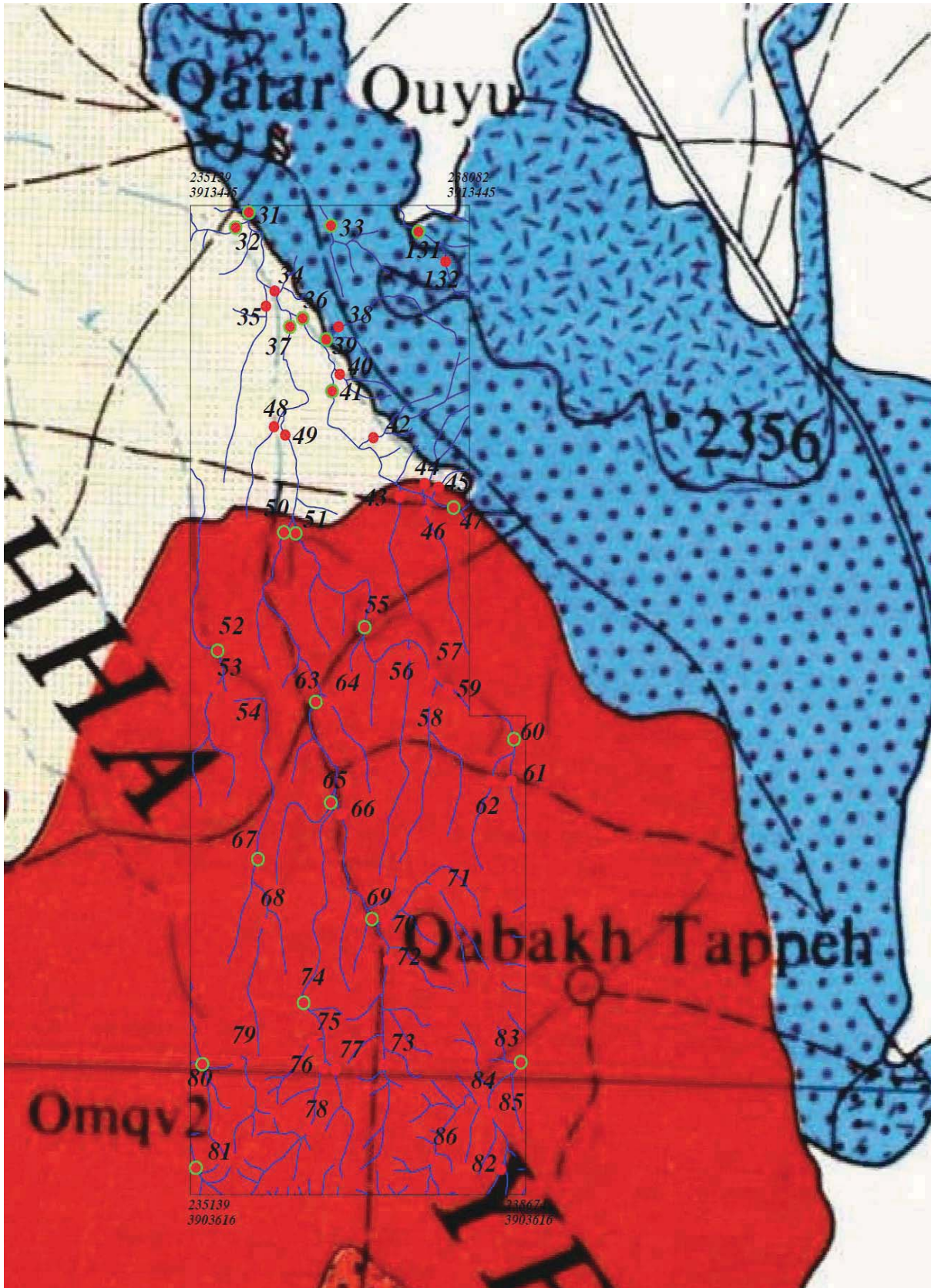
۴-۲- واحد Omqm:

این واحد با ترکیب رسوبی مارن، ماسه‌سنگ و سنگ آهک بخش‌های جنوبی آنومالی شماره سه را تشکیل می‌دهد.

۵- کواترنری:

۵-۱- واحد Qt:

این واحد شامل تراس‌های آبرفتی می‌باشد که بخش‌هایی از آنومالی‌های یک و دو را می‌پوشاند.

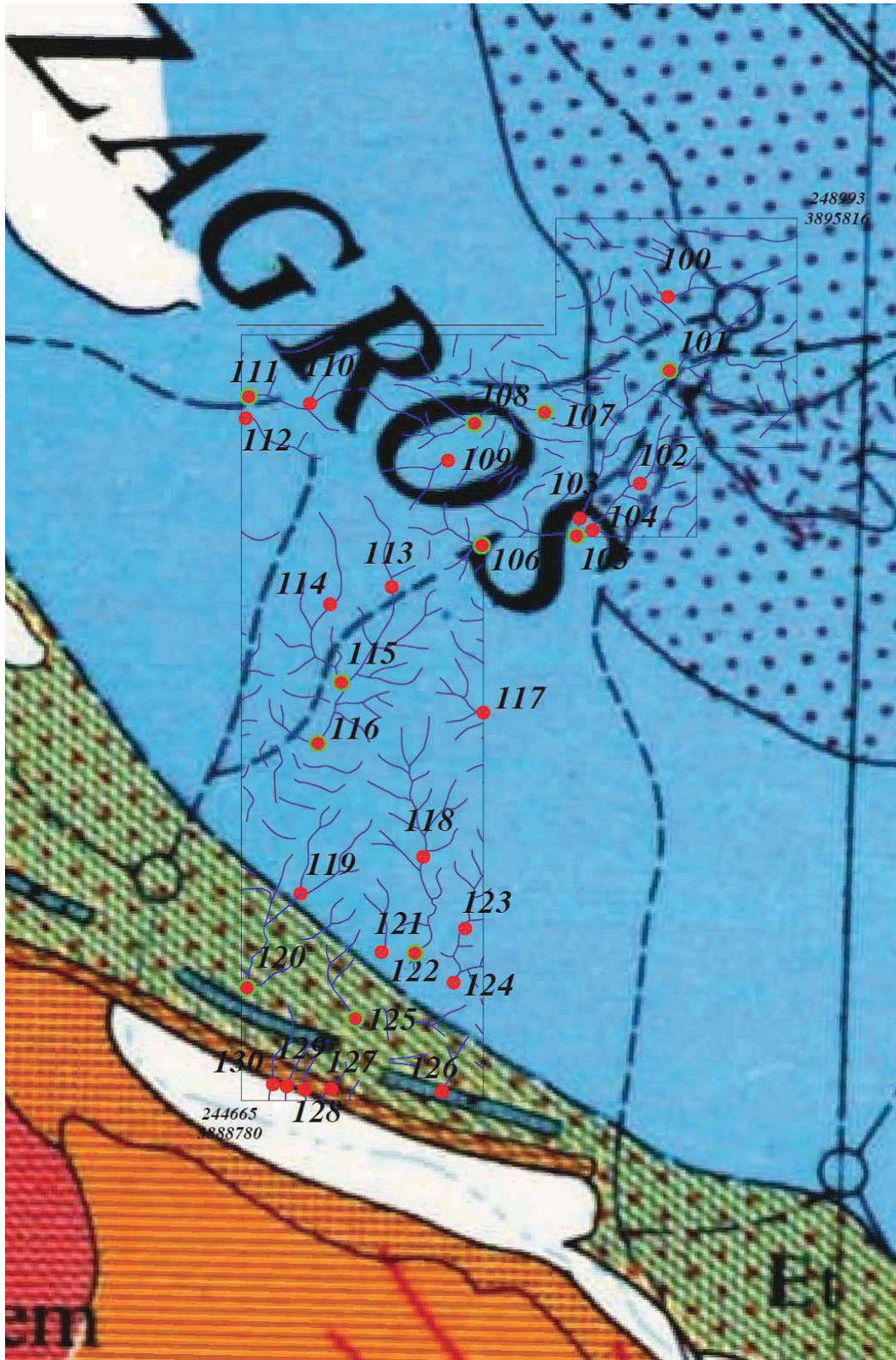


شکل (۱-۲): موقعیت آنومالی شماره یک بر روی نقشه زمین‌شناسی ۱:۲۵۰۰۰۰ کبودرآهنگ





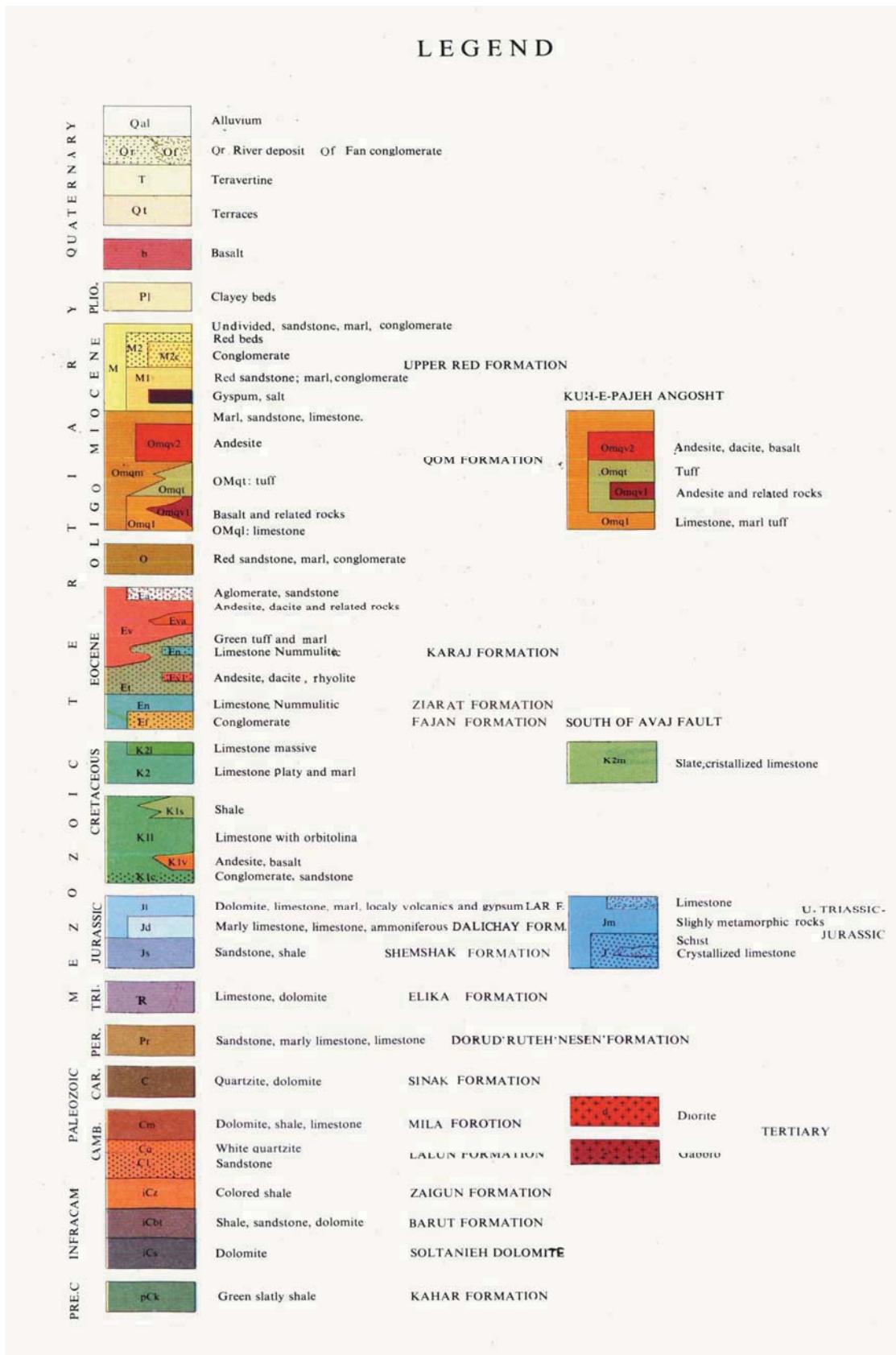
شکل (۲-۳): موقعیت محدوده آنومالی شمالی شماره دو بر روی نقشه زمین‌شناسی ۱:۲۵۰۰۰۰ کبودرآهنگ



شکل (۲-۳): موقعیت محدوده آنومالی شماره سه بر روی نقشه زمین‌شناسی ۱:۲۵۰۰۰۰

کبودرآهنگ

معاونت اکتشاف - مدیریت امور اکتشاف



شکل (۲-۴): راهنمای نقشه زمین‌شناسی ۱/۲۵۰۰۰۰ کبودرآهنگ

معاونت اکتشاف - مدیریت امور اکتشاف

# فصل سوم

نمونه برداری، آنالیز و

محاسبه خطای آنالیز

### ۳-۱ طراحی شبکه نمونه‌برداری:

معمولاً عواملی که در طراحی شبکه نمونه‌برداری نقش اساسی دارند شامل واحدهای سنگی موجود در منطقه، سیستم توپوگرافی، شبکه آبراه‌های و سیستم گسله حاکم بر منطقه می‌باشد. در تراکم نمونه‌برداری در محدوده اکتشافی مورد بحث با توجه به توپوگرافی سعی گردیده است ضمن رعایت دانسیته نمونه‌ها که ۲ تا ۳ نمونه در هر کیلومتر مربع بوده است، فاکتور انتشار واحدهای سنگی و شبکه گسله و زونهای مینرالیزه نیز در طراحی شبکه اعمال گردید. در طول عملیات صحرایی ضمن برداشت نمونه‌های ژئوشیمیایی، کلیه اطلاعات زمین‌شناسی، کانی‌شناسی، سنگ‌شناسی مورد توجه و ثبت قرار گرفت. نمونه‌های کانی‌سنگین با شبکه تقریبی یک عدد در هر کیلومتر مربع نیز طراحی گردید که معمولاً از مدخل آبراه‌های اصلی جائی که بیشترین مساحت حوضه آبرگیر را در بر می‌گیرد برداشت شده است. در مجموع تعداد نمونه‌های ژئوشیمیایی ۱۰۰ عدد و کانی‌سنگین ۳۸ عدد می‌باشد.

### ۳-۲ آماده‌سازی نمونه‌های ژئوشیمیایی:

نمونه‌های برداشت شده از رسوبات آبراه‌های در محل هر ایستگاه پس از بررسی موقعیت زمین‌شناسی و جغرافیایی و ثبت کلیه پدیده‌های زمین‌شناسی به مقدار ۲۰۰ الی ۳۰۰ گرم از الک ۶۰ مش عبور داده شده است. کلیه نمونه‌ها پس از کنترل و بسته‌بندی، به بخش نمونه‌کوبی سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور ارسال گردید. در بخش نمونه‌کوبی کلیه حجم نمونه برداشت شده تا حد ۲۰۰ مش پودر شده و سپس نمونه‌ها جهت آنالیز به آزمایشگاه‌های تجزیه عنصری سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور ارسال شد.

### ۳-۳ آماده‌سازی و مطالعه کانی‌های سنگین:

کانی‌های سنگین به آن دسته از کانی‌هایی گفته می‌شود که وزن حجمی آنها بیشتر از ۲/۸۹ گرم بر سانتی‌متر مکعب باشد و در مایع بروموفرم غوطه‌ور شوند. زمانی که پدیده‌های کانی‌سازی نظیر

تزریق محلول‌های هیدروترمالی و یا پدیده‌های دگرگونی در اثر نفوذ سنگ‌های آذرین به وجود می‌آیند، عیار کانی‌های سنگین در سنگ دربرگیرنده و یا محلول‌های تزریق شده افزایش یافته و

اکثراً کانی‌های کانسارساز اقتصادی به وجود می‌آید. (Economic minerals)

در صورتیکه عیار کانی‌های اقتصادی که اغلب جزء کانی‌های سنگین به شمار می‌آیند در سنگ‌های دربرگیرنده افزایش یابند به صورت رگه، رگچه و عدسیه‌های معدنی تظاهر پیدا می‌کنند و یا به صورت کانی‌های پراکنده در متن سنگ (Disseminated minerals) شکل می‌گیرند.

در محیط‌های ثانویه کانی‌های سنگین از دو منشأ کاملاً مستقل تحت تأثیر عوامل تخریبی و تجزیه فیزیکی (Weathering) به وجود می‌آیند.

۱- کانی‌های سنگین مشتق شده از کانی‌های سنگ‌ساز نظیر پیروکسن، آمفیبول، تورمالین، چنانچه منشأ کانی‌های سنگین از کانی‌های کانسارساز باشند، کانی‌هایی مثل کالکوپیریت، پیریت، زیرکن، هماتیت، روتیل، ایلمنیت، طلا، سینابر، شلیت، کاسیتريت را به وجود می‌آورند.

۲- کانی‌های سنگین مشابه عناصر کانسارساز اکثراً به صورت گروهی و یا کانی‌های پاراژنز (Para genetic Minerals) با یکدیگر از سنگ مادر جدا شده و تحت شرایط فیزیکی و جغرافیایی حاکم بر محیط نظیر شدت جریان آب و شرایط مورفولوژیکی حوضه آبرگیر نظیر شیب توپوگرافی، درجه حرارت محیط در محیط ثانویه تمرکز و تجمع می‌یابند.

نقش عوامل فیزیکی در تمرکز کانی‌های سنگین در محیط‌های ثانویه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند بهمین دلیل کانی‌های هم وزن با منشأ متفاوت در یک محدوده جغرافیایی متمرکز می‌گردند که می‌توانند در رابطه مستقیم با زون کانی‌ساز و یا واحدهای سنگی موجود در حوضه آبرگیر باشند. لذا تشخیص منشأ و منبع تمرکز کانی‌های سنگین در محیط‌های ثانویه نقشی مهم در اکتشاف کانسارهای اولیه و کانسارهای ثانویه رسوبی (Placer Deposits) دارند. مطالعه کانی‌های سنگین در امر اکتشاف دو کاربرد مهم دارند. یکی نقش ردیابی یا (Pathfinder Minerals)

و دیگری کشف کنسارهای برجای مانده یا (Placer Deposits) می‌باشد. در مرحله اول چنانچه کانی‌های پاراژنز نظیر سینابر (HgS)، اورپیمانیت ( $As_2S_3$ )، رآلگار (AsS)، استینیت ( $Sb_2S_3$ )، کاسیتريت ( $SnO_2$ )، ولفرامیت [ $(Fe,Mn)WO_4$ ] در یک حوضه آبریز تمرکز یافته باشند، سنگ‌های حوضه آبریز می‌توانند خاستگاه تشکیل طلا باشند و یا اینکه حضور کانی‌های پیریت (FeS)، مالاکیت  $\{Cu_2Co_3(OH)_2\}$ ، کوولیت (CuS) و کالکوپیریت ( $CuFeS_2$ ) می‌تواند نشانه‌ای از حضور کانی‌سازی مس در سنگ‌های دربرگیرنده باشد. انطباق زون‌های تمرکز یافته کانی‌های سنگین با آنومالیهای عنصری خود نیز تائیدی بر حضور کانی‌سازی در سنگ‌های دربرگیرنده حوضه آبریز می‌باشند. در بسیاری از محیط‌های رسوبی (محیط ثانویه) عهد حاضر نظیر رسوبات رودخانه‌ای، مخروط افکنه‌ها (Alluvial Fans)، تراسهای رودخانه‌ای، رسوبات دامنه‌ای و بالاخره رسوبات ساحلی (Beach Deposits) بسیاری از کانی‌های سنگین درحد اقتصادی تمرکز می‌یابند. این کانیها عبارتند از: ایلمنیت، روتیل، مگنتیت، کاسیتريت، مونازیت، طلا که اگر عیار آنها درحد اقتصادی افزایش یابد خود رسوبات به‌عنوان کنسار شناخته‌شده (Placer Deposits) و قابل استخراج می‌باشند. با توجه به مقدمه‌ای که گفته شد در منطقه اکتشافی مورد بحث تعداد ۱۴ نمونه کانی‌سنگین با هدف کنترل کانی‌های پاراژنز طلا برداشت و مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. ناگفته نماند چنانچه طلا به‌عنوان عنصر آزاد در سنگ‌های حوضه آبریز وجود داشته باشد قابل شناسایی در رسوبات رودخانه‌ای است و چنانچه به‌صورت عنصر درگیر در شبکه کریستالی کانی‌هایی دیگر نظیر پیریت و کالکوپیریت باشد شناسایی آن به‌صورت آزاد غیرممکن است.

در راستای نمونه‌برداری ژئوشیمیایی و جهت تکمیل مطالعه و جمع‌آوری داده‌ها، اقدام به نمونه‌برداری کانی‌سنگین شد. جهت نیل به نتایج مطلوب‌تر از بخشهای پائین دست و در مسیر آبراهه اصلی، از عمق ۳۰ سانتیمتری گودالی حفرشده و در عرض آبراهه ( درصورت عریض بوده آبراهه) یا در طول آن (درصورت کم‌بودن عرض آن) با توجه به میزان رسوب و به تعداد مقتضی

نمونه برداشت شد که حاصل این نمونه‌برداری، مقدار ۵ لیتر نمونه خشک الک‌شده در زیر الک ۲۰ مش می‌باشد. در مرحله آماده‌سازی ابتدا نمونه کانی‌سنگین انتخاب‌شده از آبراهه، توسط آب شسته می‌شود (مرحله لاوک‌شویی) سپس طی مرحله بروموفرم‌گیری که یکی از مراحل چندگانه آماده‌سازی کانی‌سنگین است، کانی‌های با وزن مخصوص بیش از ۲/۸۹ گرم بر سانتیمتر مکعب (Heavy mineral) از کانی‌های سبک (Light mineral) جدا می‌شود. مرحله بعدی با عنوان مرحله مگنت‌گیری از مجموع کل (Total Volume) که در مرحله لاوک‌شویی حاصل شده بود، یک حجم به‌عنوان حجم بایگانی در نظر گرفته می‌شود، بطوریکه حجم مطالعاتی، خود توسط آهنربای مغناطیسی به سه بخش مجزا با عناوین بخش NM، بخش AA، بخش AV تقسیم می‌شود. بخش NM فاقد هرگونه خاصیت مغناطیسی بوده و عمدتاً شامل کانی‌های زیرکن، آپاتیت، روتیل، آناتاز، اسفن، باریت و کانی‌های بارزشی از جمله سینابر، طلا، پیریت و کالکوپیریت می‌باشد. بخش AA دارای حداکثر خاصیت مغناطیسی بوده و از جمله کانی‌های آن مگنتیت و ایلمنومگنتیت می‌باشد.

و بالاخره بخش AV که از نظر خاصیت مغناطیسی حد بین دو بخش قبلی است شامل کانی‌های پیروکسن، آمفیبول، اولیوین، گارنت، کرومیت، هماتیت، ایلمنیت است. جهت مطالعه و درصد دهی و در نهایت ارائه عیار کانیها به‌صورت گرم در تن از فرمول:

$$G = \frac{X.y.b.d.10000}{A.C.2.5}$$

استفاده شده است (ف.آزم ۱۳۶۴). جهت تعیین عیار کانیها بر حسب گرم در تن، کلیه مراحل آماده‌سازی بر حسب حجم سنجی صورت می‌گیرد. بطوریکه نمونه برداشت شده قبل از لاوک‌شویی، حجم‌سنجی می‌گردند و کلیه مراحل بعدی نیز حجم‌سنجی گردیده و در نهایت با استفاده از فرمول بالا حجم به وزن (گرم در تن) تبدیل می‌گردد.



در فرمول بالا پارامترها عبارتند از:

$G$  = عیار هر کانی بر حسب گرم در تن

$X$  = مقدار کانی مورد مطالعه زیر بینوکولر بر حسب درصد

$Y$  = حجم کانی سنگین پس از عبور از بروموفرم

$b$  = مقدار رسوب باقیمانده پس از لاوک شوئی

$d$  = وزن مخصوص کانی مورد مطالعه

$c$  = حجم انتخابی رسوب جهت عبور از محلول بروموفرم

$2.5$  = وزن مخصوص متوسط رسوب رودخانه‌ای

### ۳-۴- روش آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی و حد حساسیت دستگاهها:

در این پروژه ۴۴ عنصر Ag, Al, As, Au, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cs, Cu, Fe, Hg, K, La, Li, Mg, Al, Mn, Mo, Na, Nb, Ni, P, Pb, Rb, S, Sb, Sc, Sn, Sr, Te, Th, Ti, Tl, U, V, W, Y, Zn, Zr, و Fire Assay با روش عنصر Au با روش و باقیه عناصر با روش ICP آنالیز گردیدند. در مورد عناصر B, Hg, Te با توجه به این که اغلب نمونه‌ها دارای داده سنسورد می‌باشند لذا این عناصر از پردازش حذف شدند. نتایج آنالیز عناصر به‌جز طلا که به‌صورت PPb نمایش داده شده است، بر حسب PPM هستند. لیست نمونه‌ها به همراه آنالیز آنها در CD و در ضمیمه گزارش آورده شده است.

مهمترین پارامتر در انتخاب روش آنالیز حد حساسیت آن می‌باشد. اصولاً وجود مقادیر سنسورد برای یک عنصر در تجزیه و تحلیل‌های آماری اختلال ایجاد می‌کند و علاوه بر این از آنجا که در اکتشافات ژئوشیمیایی اهمیت و کاربرد مقادیر عددی مربوط به هر یک از عناصر صرفاً به منظور مقایسه نسبی آنها با یکدیگر برای تعیین مقادیر آنومالی می‌باشد، لذا حصول مقادیر عددی (غیر سنسورد) برای یک عنصر از درجه اهمیت بالائی برخوردار است. حد حساسیت یک روش آزمایشگاهی برای یک عنصر در ارتباط با مقدار زمینه آن انتخاب می‌شود و باید کوچکتر از آن باشد.

معاونت اکتشاف = مدیریت امور اکتشاف

لذا با توجه به توضیحات فوق مقادیر حد حساسیت برای عناصر مورد نظر با توجه به تکنیک‌های آزمایشگاهی موجود و مقدار زمینه عناصر تعیین شد تا با توجه به فراوانی کم عناصر در برخی از سنگها تا حد امکان مقادیر غیر سنسورد حاصل شود. نمونه‌های آنالیز شده محدوده  $1/25000$  قباحتیه برای عناصر مختلف (به غیر از Hg, B, Te) فاقد داده‌های سنسورد بودند. کلیه نمونه‌ها برای عناصر Hg, B, Te دارای داده سنسورد می‌باشند که این عناصر از داده پردازسی حذف شدند.

### ۳-۵- تخمین داده‌های سنسورد:

مقادیر سنسورد اعدادی هستند که به صورت کوچکتر و یا بزرگتر از یک مقدار معین گزارش می‌شوند. داده‌های ژئوشیمیایی به علت پائین بودن برخی از عناصر دارای مقادیر سنسورد می‌باشند. برای داده‌های ژئوشیمیایی مقدار سنسورد بطور تیبیک در حد حساسیت دستگاههای اندازه‌گیری قرار دارند که ممکن است به صورت مقادیر کمتر و یا بیشتر از یک مقدار خاص (حد حساسیت دستگاه) بیان شود که به ترتیب مربوط به زمانی هستند که مقدار یک عنصر کوچکتر از حد حساسیت و یا بزرگتر از حد حساسیت باشد. داده‌های سنسورد در پردازش داده‌های ژئوشیمیایی اختلال ایجاد می‌کنند چرا که اغلب تکنیکهای آماری مهم نیازمند یک مجموعه کاملی از داده‌های عددی و غیرسنسورد می‌باشند. جهت تخمین مقادیر سنسورد از دو روش عمده استفاده می‌شود:

#### الف- روش جایگزینی ساده:

در این روش مقادیر بزرگتر از حد حساسیت در مرز بالایی را  $4/3$  حد بالایی حساسیت و مقادیر کمتر از حد حساسیت در مرز پائینی را با  $3/4$  آن جایگزین می‌کنیم. اگر تعداد داده‌های سنسورد در مقابل کل داده‌ها ناچیز باشد کمتر از ده درصد معمولاً می‌توان از این روش استفاده کرد.

#### ب- روش بیشترین درست نمایی کوهن:

در این روش بر اساس داده‌های غیرسنسورد، میانگین جامعه کل (سنسورد و غیرسنسورد) تخمین زده می‌شود و سپس از روی آن میانگین جامعه سنسورد محاسبه می‌شود و در نهایت مقادیر

سنسورد با میانگین مذکور جایگزین می‌شوند. نکته مهم اینست که داده‌ها حتماً باید توزیع نرمال داشته باشند.

ابتدا میانگین و پراش جامعه کل داده‌ها را با فرمولهای زیر بدست می‌آوریم:

$$X_t = X_u - \lambda (X_u - X_0)$$

$$S_{2t} = S_u^2 + \lambda (X_u - X_0)^2$$

$X_u$  = میانگین جامعه داده‌های غیرسنسورد

$X_t$  = میانگین جامعه کل داده‌ها

$S_{2t}$  = پراش جامعه کل داده‌ها

$S_u^2$  = پراش جامعه داده‌های غیرسنسورد

$X_0$  = حد حساسیت دستگاه

$\lambda$  = تابعی از دو متغیر  $(\gamma, h)$  است که از جدول مربوطه بدست می‌آید.

$$h = \frac{n_t - n_u}{n_t} \quad n_t = \text{تعداد کل داده‌ها}$$

$$\lambda = \frac{S_u^2}{(X_u - X_0)^2} \quad n_u = \text{تعداد داده‌های غیرسنسورد}$$

با توجه به رابطه میانگین کل داده‌ها با میانگین جوامع سنسورد و غیرسنسورد، می‌توان مقدار

$$n_t \cdot X_t = n_c \cdot X_c + n_u \cdot X_u \quad \text{میانگین جامعه داده‌های سنسورد را بدست آورد.}$$

$$X_c = \frac{n_t \cdot X_t - n_u \cdot X_u}{n_c}$$

$X_c$  همان مقدار جایگزین است که باید جانشین مقادیر سنسورد شود.

در داده‌های ژئوشیمیایی محدوده مورد مطالعه فقط عناصر جیوه، مولیبدن، آنتیموان و بیسموت دارای داده‌های سنسورد می‌باشند. با توجه به این که اکثر داده‌های عنصر جیوه دارای داده سنسورد می‌باشند لذا از داده پردازی حذف شد. در مورد عناصر مولیبدن، آنتیموان و بیسموت با توجه به این که تعداد نمونه های دارای داده سنسورد کم بود با روش جایگزینی ساده جایگزین شدند.

### ۳-۶- محاسبه خطای آنالیز:

در مباحث ژئوشیمی یکی از سه مؤلفه اصلی خطای کلی در عملیات اکتشافی، خطای آزمایشگاهی است و بدست آوردن این خطا برای اطلاع از میزان دقت آنالیز حائز اهمیت است. در پروژه‌های ژئوشیمیایی در مقیاس ناحیه‌ای هدف سنجش نسبی مقادیر هر عنصر نسبت به یکدیگر به منظور معرفی نواحی امیدبخش و مناطق پر پتانسیل برای اهداف نیمه تفصیلی می‌باشد، لذا دقت اندازه‌گیری‌ها در مقایسه با صحت آنها از درجه اهمیت بیشتری برخوردار است. ولی در مقیاس نیمه تفصیلی و تفصیلی صحت از دقت اهمیت بیشتری دارد. برای تعیین صحت متاسفانه در ایران کاری صورت نمی‌گیرد (بجز در مواردی که از نمونه استاندارد برای کنترل صحت آزمایشگاه استفاده شود). ولی با آنالیز تکراری نمونه‌های ژئوشیمیایی دقت عملیات مورد بررسی قرار گرفت. در مرحله نخست جهت بررسی وضعیت دقت عملیات از دیاگرام کنترلی طراحی شده برای ۱۰٪ خطا که در سال ۱۹۷۶ توسط تامسون ارائه شد، استفاده گردید. بدین منظور ابتدا جدول (۳-۱) ترسیم شدند. در این جدول در ستون اول نام متغیر، در ستون دوم شماره سریال نمونه‌ها، در ستون های سوم و چهارم مقادیر اندازه‌گیری شده برای هر جفت نمونه، در ستون پنجم مقدار میانگین و در ستون ششم قدر مطلق تفاضل هر زوج نمونه آورده شده است. در دیاگرام کنترلی تامسون، محورهای افقی و قائم به ترتیب مقادیر لگاریتمی میانگین و قدر مطلق تفاضل دو اندازه‌گیری را نشان می‌دهد. پس از پیاده کردن نقاط مربوط به جفت نمونه‌های آنالیز شده در صورتیکه ۹۰٪ داده‌ها زیر خط معادل ۱۰٪ و ۹۹٪ داده‌ها زیر خط معادل ۱٪ قرار گیرند خطا در حد ۱۰٪ خواهد بود.

جدول (۱-۳) و اشکال (۱-۳) تا (۱۹-۳) دیاگرام کنترلی عناصر مورد نظر را نشان می‌دهد (بخش ضمام). با بررسی این دیاگرام‌ها دیده می‌شود که برای عناصر Ag, Bi, Ca, Al, U, Ce, Fe, K, Li, Mg, Na, Sb, Sn, Sc, Th دقت آنالیز از شرایط ذکر شده برای دیاگرام تامسون پیروی نکرده و خطای بالایی را این عناصر دارا هستند. اشکال و جداول ذکر شده در بخش ضمام آورده شده‌اند.

فصل چهارم

پردازش داده ها

**۴-۱- پردازش داده‌ها:**

پردازش داده‌ها مرحله‌ای است که طی آن به حجم زیاد اطلاعات گردآوری شده سامان داده می‌شود و با اعمال محاسبات آماری و زمین‌آماري گوناگون به شکل قابل تفسیر در می‌آیند. از جمله عملیاتی که در این مرحله صورت می‌گیرد، می‌توان به طبقه‌بندی داده‌ها، ورود داده‌ها در بانک‌های اطلاعاتی، رسم نمودارها و تنظیم جداول اشاره کرد و در طی این مراحل کنترل‌های مختلفی صورت می‌گیرد تا از بروز خطاهای احتمالی جلوگیری شود. به علت اینکه نقشه زمین‌شناسی ۱/۲۵۰۰۰ منطقه تهیه نشد و همچنین به دلیل کوچکی مناطق آنومال معرفی شده از مرحله اکتشافات ژئوشیمیایی ۱:۱۰۰۰۰۰ و در نتیجه محدودیت جامعه نمونه‌برداری، پردازش جوامع سنگی و محاسبه شاخص غنی‌شدگی انجام نگرفت. داده‌ها بعد از محاسبات پارامترهای آماری داده‌های خام، مناطق آنومالی نهائی محاسبه و معرفی گردیدند.

**۴-۲- محاسبات پارامترهای آماری داده‌های خام:**

در پردازش آماری داده‌های اولیه (داده‌های خام) که از آزمایشگاه دریافت می‌شود برای اینکه این داده‌ها با استفاده از روش‌های آماری مورد آنالیز قرار گیرند باید ماهیت توزیع آنها مشخص گردد. بنابراین گام اول قبل از پردازش داده‌ها، محاسبه پارامترهای آماری داده خام و شناخت ماهیت تابع توزیع مربوط به عناصر Ag, Al, As, Au, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cs, Cu, Fe, K, La, Li, Mg, Al, Mn, Mo, Na, Nb, Ni, P, Pb, Rb, S, Sb, Sc, Sn, Sr, Th, Ti, Tl, U, V, W, Y, Zn, Zr, می‌باشد. به این منظور پارامترهای آماری مهم نظیر میانگین، میانه، انحراف معیار، واریانس، چولگی، کشیدگی، مینیمم مقدار و ماکزیمم مقدار مربوط به هر عنصر به همراه هیستوگرام مربوط به آن در جدول (۴-۲) در بخش ضمیمه آورده شده است.

#### ۴-۳- بررسی مقادیر خارج از رده (Outliers Samples):

هنگام بررسی مقادیر داده‌های خام به نمونه‌هایی برمی‌خوریم که در کرانه‌های بالا و پائین جامعه داده‌ها قرار گرفته‌اند و از جامعه اصلی جدا افتاده‌اند. اگر نمودار جعبه‌ای (Box plot) آنها ترسیم شود این نمونه‌ها به نحو بارزی خودشان را از بقیه جدا می‌کنند (شکل ۴-۲).

مقادیر خارج از رده به سه حالت مختلف ممکن است بوجود آیند:

**حالت اول:** ممکن است از یک خطای سیستماتیک به هنگام نمونه‌برداری، آماده‌سازی یا تجزیه شیمیایی نمونه‌ها ناشی شده باشند که باید از مرحله پردازش داده‌ها حذف یا اصلاح شوند.

**حالت دوم:** مشاهداتی که بصورت یک پدیده فوق العاده، نمود پیدا می‌کنند که باید پس از بررسی اعتبار آنها در مورد حفظ یا حذف آنها تصمیم گرفت.

**حالت سوم:** مشاهدات فوق العاده‌ای که هیچ‌گونه توضیح مناسبی برای آنها وجود ندارد و کارشناس اگر احساس کند که آنها به عنوان گوشه‌ای از جامعه مورد بررسی هستند می‌تواند آنها را حفظ کند. وجود مقادیر خارج از رده در جامعه نمونه‌ها موجب افزایش واریانس جامعه و نیز همبستگی بین متغیرها و همچنین افزایش چولگی در نمودار توزیع عناصر می‌شود. برای کاهش این تأثیر سه راه وجود دارد:

۱- محاسبه ضریب همبستگی با استفاده از روش‌های ناپارامتری مانند روش اسپیرمن (Spearman)

۲- حذف نمودن این مقادیر از جامعه شاخص غنی‌شدگی هر عنصر می‌باشد

تعدیل داده‌های خارج از رده است.

در روش تعدیل با توجه به نمودارهای ترسیم شده در (Box plot) مرز عددی بین مقادیر خارج از رده و سایر داده‌ها تعیین گردیده و داده‌های خارج از رده به عدد فوق با یک روند کاهشی نزدیک می‌شود؛ در این جا برای تمام عناصر از روش تعدیل استفاده شده است. نمونه‌های دارای مقادیر خارج از رده در جدول (۴-۱) آورده شده است.



عنصر	شماره نمونه‌های مقادیر خارج از رده
Au	Qb-97, Qb-61, Qb-60, Qb-96, Qb-59, Qb-95, Qb-62, Qb-98
Ce	Qb-73, Qb-74, Qb-75, Qb-76, Qb-72, Qb-77, Qb-71, Qb-70, Qb-79
La	Qb-73, Qb-75, Qb-74, Qb-72, Qb-76, Qb-71, Qb-77
Sb	Qb-77
U	Qb-75, Qb-73, Qb-74, Qb-71, Qb-72, Qb-77, Qb-76

جدول ۴-۱: نمونه‌های دارای مقادیر خارج از رده در محدوده قباخ‌تپه

#### ۴-۴- همبستگی عناصر و تجزیه تحلیل خوشه‌ای:

##### ۴-۴-۱: تعیین ضریب همبستگی:

برای تعیین اینکه آیا ارتباط معنی‌داری میان تغییرات متغیرهای آماری وجود دارد، ضرایب همبستگی میان آنها را محاسبه می‌کنیم این کار به دو منظور کشف همبستگی بین متغیرها و تخمین مقدار یک یا چند متغیر دیگر صورت می‌گیرد.

برای بررسی این موضوع ضریب همبستگی اسپیرمن به صورت ماتریس ضرایب همبستگی محاسبه شده‌اند که در جدول (۴-۲) آمده است. در این ضریب (Sig (2-tailed) میزان معنی‌دار بودن ضرایب همبستگی طبق آزمون فرض مساوی صفر بودن ضریب همبستگی می‌باشد. برای محاسبه ضریب همبستگی اسپیرمن از داده‌های خام استفاده شده است.

##### ۴-۴-۲: بررسی‌های آماری چند متغیره

هر تجزیه و تحلیل چند متغیره که بر روی بیش از دو متغیر انجام می‌گیرد می‌تواند در قالب آنالیزهای چند متغیره بیان شود. غالب تکنیک‌های چند متغیره در اصل بسط و توسعه آنالیزهای تک‌متغیره می‌باشند و البته بعضی از روش‌های چند متغیره تنها برای پاسخ‌گویی به مقاصد چند متغیره طراحی شده‌اند که از جمله این روش‌ها می‌توان به تجزیه‌عاملی اشاره کرد. تجربه نشان داده است که چنانچه ترکیبی از متغیرها به جای یک متغیر بکار گرفته شوند و از نتایج ترکیبی آنها استفاده شود امکان تشخیص هاله‌های مرکب ژئوشیمیایی در اطراف توده‌های کانساری به مراتب افزایش می‌یابد و از طرفی اثرات خطاهای تصادفی در بکارگیری

ترکیبی متغیرها نسبتاً کاهش می‌یابد. از دیگر مزایای استفاده از روش‌های چند متغیره کاهش تعداد متغیرها در مباحث داده‌پردازی و در نتیجه کاستن از تعداد نقشه‌ها است. با استفاده از این روش‌ها امکان مقایسه متغیرها و کسب نتایج راحت‌تر خواهد بود. البته استفاده بهینه از روش‌های چند متغیره در حالتی صادق خواهد بود که در پردازش داده‌ها با تعداد زیادی متغیر روبرو باشیم و تا حدودی امکان اخذ نتیجه از متغیرها به گونه منفرد غیرممکن و یا توأم با خطای زیاد باشد. در این پروژه از روش‌های چند متغیره فقط از روش آنالیز خوشه‌ای استفاده شده است.

### الف - آنالیز خوشه‌ای و تفسیر آن:

چون هر گروه معین از عناصر نسبت به یکسری از شرایط محیطی کم و بیش به طور مشابه حساسیت نشان می‌دهند، شناخت ارتباط و همبستگی ژنتیکی متقابل بین عناصر مختلف می‌تواند در شناخت دقیق‌تر تغییرات موجود در محیط‌های ژئوشیمیایی بکارگرفته شود. ضمناً تجمع ژنتیکی بعضی از عناصر ممکن است بعنوان راهنمای مستقیم در تفسیر نوع نهشته‌ای که احتمالاً در ناحیه وجود دارد بکار رود. رویهم رفته شناخت همبستگی‌های ژنتیکی که در بین عناصر وجود دارد اطلاعات لازم را برای تفسیر هر چه صحیح‌تر داده‌های ژئوشیمیایی در اختیار می‌گذارد.

آنالیز خوشه‌ای یک روش آماری چند متغیره است که عناصر را بر اساس شباهت تغییرپذیری بین آنها در قالب دسته‌ها یا گروه‌هایی طبقه‌بندی می‌کند. دلایل زیادی برای ارزشمند بودن آنالیز خوشه‌ای وجود دارد از جمله اینکه آنالیز خوشه‌ای می‌تواند در پیدا کردن گروه‌های واقعی کمک کند و همچنین از تراکم داده‌ها بکاهد. البته باید توجه داشت که آنالیز خوشه‌ای می‌تواند گروه‌های غیرقابل انتظاری را ایجاد نماید که بیانگر روابط جدیدی خواهند بود و باید مورد بررسی قرار گیرند. نتایج حاصل از آنالیز خوشه‌ای عناصر مورد مطالعه در شکل (۴-۲) آورده شده است، با توجه به شکل می‌توان سه گروه اصلی را جدا نمود که بیانگر ارتباط پاراژنزی بین متغیرها باشد.

گروه اول: شامل عناصر Zn, Zr, P, Sc, V, Ni, Ti, Tl, Ca, Sr می‌باشد.

گروه دوم: شامل عناصر Li, Sb, Nb, Mg, Co, Cr می‌باشد.

گروه سوم: شامل عناصر Ba, Be, Cs, Y می‌باشد.

گروه چهارم: شامل عناصر Pb, Ba, La, Mn, Mo, Sn, U, Th, Bi, Na, W می‌باشد.

گروه پنجم شامل عناصر Cu, Fe, S, K, Au, Ag, Al, As, Cd, Ce می‌باشد.

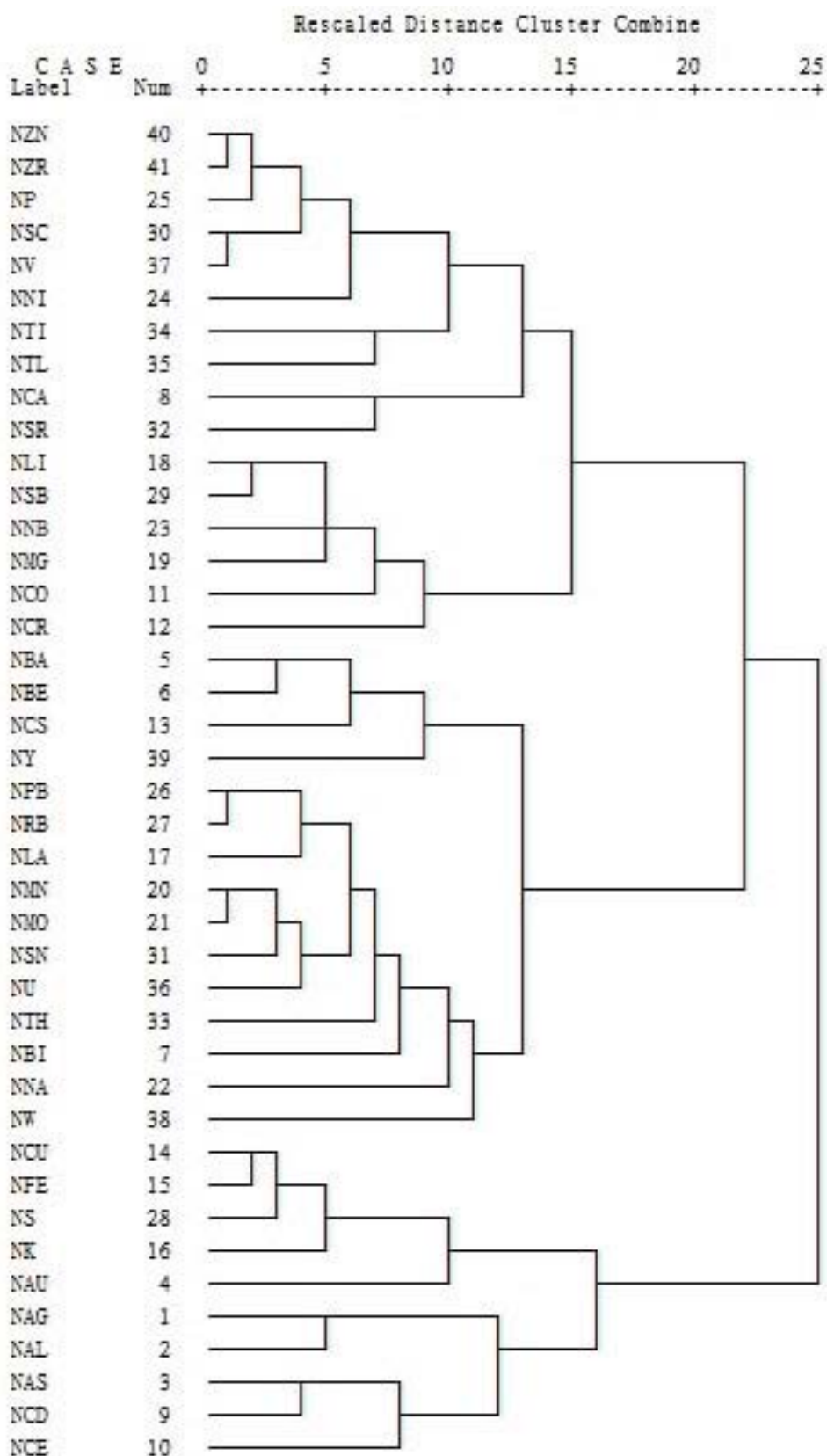


Fig (2-4): Cluster analysis of normal enrichment data for QabakhTapeh area

**۴-۵ - آنومالی عناصر مختلف:**

در این بخش به شرح آنومالی‌های بدست آمده از عناصر مختلف می‌پردازیم. قبل از ترسیم نقشه آنومالی عناصر مختلف، ذکر چند نکته لازم است. در مورد جدایش آنومالی‌ها از مقادیر ۱٪، ۲/۵٪، ۴/۱۵٪ و ۵۰٪ بالائی جامعه نمونه‌برداری استفاده شده است. مقادیر بالاتر از ۱٪ بالائی جامعه نمونه‌های برداشتی به عنوان آنومالی قطعی (رنگ قرمز در نقشه‌های ترسیمی)، مقادیر بین ۱٪ تا ۲/۵٪ بالائی جامعه نمونه‌های برداشتی به عنوان آنومالی احتمالی (رنگ بنفش در نقشه‌های ترسیمی) و مقادیر بین ۲/۵٪ تا ۴/۱۵٪ بالائی جامعه نمونه‌های برداشتی به عنوان آنومالی ممکن (رنگ زرد در نقشه‌های ترسیمی) در نظر گرفته شدند. همچنین مقادیر بین ۴/۱۵٪ تا ۵۰٪ بالائی جامعه نمونه‌های برداشتی با رنگ زرد و مقادیر کمتر از ۵۰٪ بالائی جامعه نمونه‌های برداشتی با رنگ آبی در نقشه‌ها نشان داده شده است. نقشه نمونه‌برداری منطقه نیز به صورت نقشه‌ای جداگانه آورده شده است (نقشه‌های شماره ۱ تا ۴۷ هر آنومالی یک، دو و سه).

جدول ۴-۴: نمونه‌های دارای آنومالی‌های ممکن، احتمالی و قطعی در محدوده ۱:۲۵۰۰۰۰ قبایح تپه

Ag	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-89, Qb-47, Qb-33, Qb-62, Qb-106, Qb-34, Qb-63, Qb-104, Qb-107, Qb-45, Qb-87, Qb-124, Qb-123
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-46, Qb-88
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-105
Al	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-48, Qb-47, Qb-87, Qb-34, Qb-63, Qb-103, Qb-35, Qb-64, Qb-124, Qb-62, Qb-102, Qb-106, Qb-125
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-88
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-105, Qb-104
As	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-103, Qb-36, Qb-37, Qb-65, Qb-105, Qb-48, Qb-132, Qb-88, Qb-50, Qb-35, Qb-113, Qb-126, Qb-114
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-104
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-87, Qb-49
Au	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-96, Qb-60, Qb-95, Qb-59, Qb-62, Qb-98, Qb-94, Qb-58, Qb-63, Qb-99, Qb-46, Qb-84, Qb-47, Qb-34
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	-
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-61, Qb-97

جدول ۴-۴: نمونه‌های دارای آنومالی‌های ممکن، احتمالی و قطعی در محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قبایح تپه

<i>Ba</i>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-68, Qb-80, Qb-41, Qb-40, Qb-93, Qb-54, Qb-91, Qb-52, Qb-81, Qb-42, Qb-117, Qb-130, Qb-39
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-92, Qb-53
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-69
<i>Be</i>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-93, Qb-54, Qb-80, Qb-41, Qb-71, Qb-79, Qb-81, Qb-42, Qb-72, Qb-70, Qb-40, Qb-68, Qb-118
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-92, Qb-53
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-69
<i>Bi</i>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-62, Qb-99, Qb-64, Qb-101, Qb-51, Qb-102, Qb-50, Qb-65, Qb-61, Qb-98, Qb-78, Qb-103, Qb-38, Qb-39
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	-
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-45, Qb-92

Ca	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-98, Qb-56, Qb-97, Qb-43, Qb-55, Qb-73, Qb-86, Qb-99, Qb-57, Qb-74, Qb-131, Qb-85, Qb-44
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	97.5
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-45, Qb-92
Cd	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-87, Qb-48, Qb-88, Qb-49, Qb-34, Qb-103, Qb-35, Qb-36, Qb-64, Qb-112, Qb-132, Qb-47, Qb-125, Qb-111
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	-
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-45, Qb-92
Ce	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-75, Qb-76, Qb-72, Qb-77, Qb-71, Qb-70, Qb-79, Qb-78, Qb-37, Qb-38, Qb-104, Qb-105
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-74
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-73
Co	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-88, Qb-55, Qb-104, Qb-89, Qb-56, Qb-43, Qb-44, Qb-87, Qb-54, Qb-90, Qb-57, Qb-121, Qb-45, Qb-107
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	-
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-105, Qb-106



جدول ۴-۴: نمونه‌های دارای آنومالی‌های ممکن، احتمالی و قطعی در محدوده ۱:۲۵۰۰۰۰ قبایح تپه

Cr	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-46, Qb-81, Qb-83, Qb-58, Qb-93, Qb-57, Qb-47, Qb-92, Qb-84, Qb-32, Qb-45, Qb-80, Qb-108
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-82
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-59, Qb-94
Cs	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-90, Qb-51, Qb-91, Qb-52, Qb-37, Qb-115, Qb-116, Qb-40, Qb-68, Qb-69, Qb-89, Qb-50, Qb-114, Qb-128
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	-
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-38, Qb-39
Cu	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-33, Qb-63, Qb-48, Qb-80, Qb-34, Qb-78, Qb-64, Qb-90, Qb-46, Qb-124, Qb-109, Qb-32, Qb-125
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	97.5
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-45, Qb-92
Fe	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-92, Qb-48, Qb-75, Qb-80, Qb-34, Qb-77, Qb-91, Qb-47, Qb-93, Qb-49, Qb-64, Qb-79, Qb-33, Qb-63
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-76
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-74, Qb-78

جدول ۴-۴: نمونه‌های دارای آنومالی‌های ممکن، احتمالی و قطعی در محدوده ۱:۲۵۰۰۰۰ قبایح تپه

<i>K</i>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-92, Qb-47, Qb-76, Qb-76, Qb-78, Qb-75, Qb-80, Qb-33, Qb-63, Qb-91, Qb-46, Qb-48, Qb-93, Qb-32, Qb-62
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	-
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-74, Qb-77
<i>La</i>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-72, Qb-76, Qb-71, Qb-77, Qb-70, Qb-79, Qb-104, Qb-87, Qb-39, Qb-105, Qb-103, Qb-66
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-74
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-73, Qb-75
<i>Li</i>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-78, Qb-79, Qb-106, Qb-107, Qb-89, Qb-43, Qb-90, Qb-44, Qb-105, Qb-74, Qb-32, Qb-31
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-75
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-77, Qb-76
<i>Mg</i>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-46, Qb-92, Qb-76, Qb-81, Qb-80, Qb-91, Qb-45, Qb-33, Qb-47, Qb-93, Qb-123, Qb-34, Qb-82
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-79
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-78, Qb-77

جدول ۴-۴: نمونه‌های دارای آنومالی‌های ممکن، احتمالی و قطعی در محدوده ۱:۲۵۰۰۰۰ قبایح تپه

<i>Mn</i>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-90, Qb-39, Qb-65, Qb-54, Qb-105, Qb-66, Qb-55, Qb-88, Qb-37, Qb-115, Qb-116, Qb-64, Qb-106, Qb-91
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	-
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-89, Qb-38
<i>Mo</i>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-65, Qb-54, Qb-88, Qb-37, Qb-90, Qb-39, Qb-66, Qb-53, Qb-64, Qb-106, Qb-104, Qb-55, Qb-115
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-105
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-89, Qb-38
<i>Na</i>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-55, Qb-101, Qb-53, Qb-98, Qb-130, Qb-56, Qb-102, Qb-52, Qb-97, Qb-129, Qb-57, Qb-41, Qb-132
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-100
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-54, Qb-99
<i>Nb</i>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-44, Qb-91, Qb-33, Qb-80, Qb-32, Qb-79, Qb-60, Qb-108, Qb-59, Qb-121, Qb-109, Qb-122, Qb-46, Qb-93
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	-
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-45, Qb-92

جدول ۴-۴: نمونه‌های دارای آنومالی‌های ممکن، احتمالی و قطعی در محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قبایح تپه

<i>Ni</i>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-84, Qb-43, Qb-95, Qb-31, Qb-83, Qb-58, Qb-86, Qb-32, Qb-120, Qb-42, Qb-94, Qb-69, Qb-82
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-85
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-44, Qb-96
<i>Pb</i>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-39, Qb-65, Qb-54, Qb-102, Qb-66, Qb-103, Qb-104, Qb-55, Qb-131, Qb-115, Qb-37, Qb-105, Qb-116
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-87
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-132, Qb-38
<i>Rb</i>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-39, Qb-88, Qb-65, Qb-54, Qb-103, Qb-66, Qb-132, Qb-37, Qb-115, Qb-102, Qb-64, Qb-53
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-38, Qb-87
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-105, Qb-104
<i>S</i>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-48, Qb-92, Qb-35, Qb-80, Qb-125, Qb-77, Qb-49, Qb-93, Qb-81, Qb-124, Qb-62, Qb-36, Qb-79
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-91, Qb-47
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-78

جدول ۴-۴: نمونه‌های دارای آنومالی‌های ممکن، احتمالی و قطعی در محدوده ۱:۲۵۰۰۰۰ قبایح تپه

<i>Sb</i>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-78, Qb-79, Qb-106, Qb-89, Qb-42, Qb-105, Qb-69, Qb-74, Qb-90, Qb-43, Qb-31, Qb-107, Qb-73
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-76
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-77, Qb-75
<i>Sc</i>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-79, Qb-90, Qb-40, Qb-75, Qb-67, Qb-89, Qb-39, Qb-41, Qb-91, Qb-68, Qb-66, Qb-117, Qb-56
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-76
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-77, Qb-78
<i>Sn</i>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-78, Qb-74, Qb-89, Qb-39, Qb-90, Qb-40, Qb-79, Qb-66, Qb-67, Qb-105, Qb-55, Qb-116
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-40
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-79, Qb-91
<i>Sr</i>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-43, Qb-98, Qb-69, Qb-86, Qb-71, Qb-85, Qb-70, Qb-119, Qb-120, Qb-41, Qb-96, Qb-68, Qb-84
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	-
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-42, Qb-97

جدول ۴-۴: نمونه‌های دارای آنومالی‌های ممکن، احتمالی و قطعی در محدوده ۱:۲۵۰۰۰۰ قبایح تپه

$T_h$	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-103, Qb-52, Qb-105, Qb-73, Qb-75, Qb-74, Qb-53, Qb-129, Qb-130, Qb-54, Qb-128, Qb-76
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-104
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-102, Qb-51
$T_i$	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-105, Qb-103, Qb-31, Qb-88, Qb-44, Qb-106, Qb-42, Qb-132, Qb-32, Qb-107, Qb-102, Qb-69, Qb-120
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-104
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-87, Qb-43
$T_l$	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-41, Qb-88, Qb-42, Qb-106, Qb-103, Qb-68, Qb-69, Qb-132, Qb-40, Qb-118, Qb-119, Qb-102, Qb-67
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-87
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-105, Qb-104
$U$	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-71, Qb-72, Qb-77, Qb-76, Qb-78, Qb-79, Qb-88, Qb-40, Qb-105, Qb-104, Qb-67, Qb-87, Qb-39
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-74
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-75, Qb-73

جدول ۴-۴: نمونه‌های دارای آنومالی‌های ممکن، احتمالی و قطعی در محدوده ۱:۲۵۰۰۰۰ قبایح تپه

Y	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-67, Qb-41, Qb-90, Qb-106, Qb-88, Qb-39, Qb-68, Qb-56, Qb-117, Qb-66, Qb-118, Qb-104, Qb-55
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-105
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-40, Qb-89
W	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-99, Qb-50, Qb-101, Qb-52, Qb-129, Qb-128, Qb-102, Qb-53, Qb-127, Qb-130, Qb-41, Qb-90, Qb-76
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	-
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-100, Qb-51
Y	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-80, Qb-54, Qb-65, Qb-91, Qb-37, Qb-39, Qb-93, Qb-53, Qb-64, Qb-66, Qb-81, Qb-115, Qb-79, Qb-55
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	-
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-92, Qb-38
Zr	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-92, Qb-41, Qb-80, Qb-68, Qb-67, Qb-93, Qb-42, Qb-118, Qb-78, Qb-81, Qb-69, Qb-56, Qb-117
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-40
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-79, Qb-91

جدول ۴-۴: نمونه‌های دارای آنومالی‌های ممکن، احتمالی و قطعی در محدوده ۱:۲۵۰۰۰۰ قبایح تپه

Zn	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-92, Qb-41, Qb-80, Qb-68, Qb-67, Qb-78, Qb-93, Qb-42, Qb-118, Qb-117, Qb-81, Qb-69, Qb-56
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	Qb-40
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-79, Qb-91



# فصل پنجم

فازکنترل آنومالی های ژئوشیمیایی

## مقدمه

مناطق آنومالی مشخص شده حاصل از پردازش داده‌های نمونه‌های ژئوشیمیایی آبراه‌های می‌توانند ناشی از پدیده‌های کانی‌سازی احتمالی و همچنین نتیجه مؤلفه‌های سن ژنتیک باشند لذا ضرورت استفاده از سایر روشهای نمونه‌برداری و نیز بررسی‌های صحرایی جهت تفکیک آنومالیهای مربوط به هریک از آنها کاملاً روشن می‌باشد. در این ارتباط بررسی مناطق دگرسانی، زونهای مینرالیزه و مطالعات کانی‌سنگین صورت می‌گیرد. مطالعات کانی‌سنگین مشخص می‌کند که تمرکز عناصر مورد بررسی در چه فازی صورت گرفته است. بدیهی است پیدایش یک عنصر در فازهای مختلف ارزش اکتشافی متفاوتی دارد و بر اساس آن می‌توان هاله‌های ثانویه را به دو نوع مرتبط با کانی‌سازی و هاله‌های حاصل از پدیده‌های سنگ‌زایی تقسیم نمود. به عبارت دیگر بعضی از عناصر، کانی‌های مستقلی را به وجود می‌آورند برای مثال Pb می‌تواند گالن و Zn می‌تواند اسفالریت را بوجود آورد و تمرکز آنها در یک محدوده می‌تواند تمرکزات اقتصادی آنها را سبب شود. اما همین عناصر می‌توانند در شبکه کانی‌های دیگر نیز جای بگیرند. برای مثال Pb می‌تواند در شبکه فلدسپات، Ni می‌تواند در شبکه الیوین و Zn می‌تواند در شبکه بیوتیت و آمفیبول جای بگیرد. بدین ترتیب در حالت عادی سنگ‌زایی بیشتر با ورود این عناصر در ترکیب (یا محلول جامد) کانیهای سازنده سنگ روبرو هستیم. البته ممکن است حالت‌های استثناء نیز وجود داشته باشد. با توجه به تحرک اندک ذرات کانی‌سنگین نسبت به یونها، هاله‌های ثانویه کانی‌سنگین گسترش کمتری پیدا می‌کنند. در محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباحتیه تعداد ۳۸ نمونه کانی‌سنگین برداشت گردید که طراحی آنها بر اساس موقعیت زونهای کانی‌سازی و شبکه نمونه‌برداری صورت گرفته است.

## ۱- ردیابی کانی‌سنگین

ارزش مشاهدات کانی‌سنگین که در بیشتر موارد جزء کانیهای فرعی سازنده سنگ هستند و ممکن است در مناطق فاقد کانی‌سازی نیز پیدا شوند به اندازه عناصر ردیاب نیست ولی می‌تواند معرف محیط و بستر مناسب وقوع کانی‌سازی باشد برای مثال به چند مورد اشاره می‌شود.

**الف- طلا:** مشاهده ذرات طلا در کنسانتره کانی‌سنگین می‌تواند حاکی از مناطق امیدبخش باشد. ارتباط طلا با آرسنوپیریت و تعدادی از کانی‌های سولفوسالت دیگر می‌تواند در تعیین مناطق امیدبخش مؤثر واقع شود. در نهشته‌های اپی‌ترمال دانه‌ریز بندرت ممکن است طلا در نمونه تغلیظ‌شده کانی‌سنگین معمولی یافت شود. در صورت پیدایش و همراهی آن با سینابر و استینیت، اهمیت محدوده اکتشافی دو چندان می‌شود.

**ب - شئلیت:** همراهی قابل توجه شئلیت و طلا به عنوان مثال در کمربندهای گرین‌استون دنیا گزارش شده است و شئلیت به عنوان یک کانی ردیاب شناخته می‌شود. بنابراین یکی از روشهای اکتشافی در این‌گونه مناطق تمرکز عملیات اکتشافی روی کانی شئلیت می‌باشد.

**ج- باریت:** باریت در بسیاری از کانسارهای فلزات پایه وجود دارد. وجود آن در بخش تغلیظ یافته کانی‌سنگین دلالت بر وجود احتمالی چنین نهشته‌هایی است و با توجه به وسعت هاله‌های آنها می‌تواند بسیار مفید واقع شود.

**د- تورمالین:** وجود تورمالین در بسیاری از کانسارهای هیپوزن عناصر Au , Cu , Sn , W گزارش شده است. از آنجا که ابعاد هاله پراکندگی آن در سنگ‌های متاسوماتوز شده، استوک‌ورک‌ها و هاله‌های ثانوی مانند رسوبات رودخانه‌ای غالباً بیشتر از ابعاد توده‌های معدنی وابسته به آنها است کاربرد آن به عنوان ردیاب اکتشافی سودمند می‌باشد. تورمالین در سنگ‌های بسیاری از قبیل نفوذی و خروجی، دگرگونی و دگرسان شده از نوع پروپیلیتی، کوارتز سیریسیتی و کوارتز-تورمالین یافت می‌شود. زون‌های برشی، استوک‌ورکی و رگه‌های معدنی نیز ممکن است تورمالین داشته باشند.

## ۲- بزرگی هاله‌های کانی‌سنگین

ترکیب سنگ‌شناسی، بزرگی رخنمون در ناحیه منشأ، هوازدگی شیمیایی و مکانیکی از عوامل مؤثر در توسعه هاله‌های کانی‌سنگین به شمار می‌روند که در مورد اخیر به شرایط آب و هوایی و نیز ژئومورفولوژی محدوده بستگی دارند. به این ترتیب بر حسب شیب توپوگرافی ممکن است ذرات طلا و ولفرامیت تا دهها کیلومتر از ناحیه منشأ فاصله بگیرند و برخی کانیها در همان یک کیلومتر اول مسیر تا ۹۰٪ مقدار اولیه کاهش پیدا کنند.

در محدوده قباخ‌تپه سعی شد نمونه‌های کانی‌سنگین به‌گونه‌ای برداشت شوند که بیشترین پوشش سطحی را فراهم کنند و در مناطقی که احتمال کانی‌سازی طلا می‌رفت نمونه‌برداری با تراکم بیشتری صورت گرفت.

## ۳- برداشت نمونه‌های کانی‌سنگین

نمونه‌های کانی‌سنگین از محل نمونه‌های ژئوشیمیایی آنومال با حفر بخشی از رسوب سطحی در محل تمرکز رسوبات دانه‌درشت قلوه‌سنگی برداشت گردیدند. سعی گردید تا هر نمونه از چند نقطه مناسب بویژه اطراف تخته سنگهای بزرگ (جبهه مقابل جریان) گرفته شوند تا احتمال برداشت ذرات کانی سنگین افزایش یابد. از هر موقعیت حدود ۷-۵ لیتر رسوب آبراه‌های با استفاده از الک ۲۰ مش برداشت گردید و هر نمونه، شماره نمونه ژئوشیمیایی مربوط به خود را گرفت.

از محل حوضه‌های آنومالی بزرگتر و نیز حوضه‌هایی که شدت آنومالی ژئوشیمیایی و یا تعداد عناصر پاراژنز در آنها بیشتر بوده، تعداد بیشتری نمونه کانی‌سنگین برداشت گردید.

## ۴- آماده‌سازی و مطالعه نمونه‌های کانی‌سنگین

نمونه‌های کانی‌سنگین که به این ترتیب برداشت گردیدند در کارگاه نمونه‌شویی ابتدا حجم سنجی و سپس گل‌شویی شدند. پس از آن روی پن‌های بزرگ و کوچک طی دو مرحله با حرکات دورانی در سطح آب به تدریج ذرات با چگالی کمتر از آنها جدا گردیدند. مقدار باقیمانده روی پن

کوچک تقریباً به طور کامل از ذرات کانی سنگین تشکیل شده است. این بخش خشک و مجدداً حجم سنجی گردید.

پس از این مرحله نمونه‌ها به طور جداگانه درون مایع سنگین بروموفرم ریخته شدند تا براساس وزن مخصوص خود به دو بخش سبک و سنگین تقسیم گردند. بخش سنگین پس از حجم سنجی مجدد، توسط دو مغناطیس با شدتهای استاندارد به سه بخش غیر مغناطیس (NM)، مغناطیسی ضعیف (AV) و مغناطیسی قوی (AA) تقسیم شدند.

با مطالعه نمونه‌های کانی سنگین توسط میکروسکوپ بینوکولار، تعداد هر یک از ذرات کانی سنگین شمارش گردید که با داشتن وزن مخصوص نمونه رسوب و کانی سنگین و حجم سنجی، مقدار آنها بر حسب ppm محاسبه شد.

## ۵- پردازش داده‌های کانی سنگین

### ۵-۱- رسم هیستوگرام متغیرهای کانی سنگین:

تجزیه و تحلیل داده‌های کانی سنگین را می‌توان بوسیله هیستوگرام‌ها، نمودارهای تجمعی، آنالیز خوشه‌ای، ضرایب همبستگی و نمودارهای پراکنش انجام داد. با توجه به اینکه اکثر کانی‌های سنگین نشان‌دهنده لیتولوژی و نوع کانی‌سازی بالادست خود هستند بنابراین وجود اکثر آنها در نمونه‌ها می‌تواند مشخصات ناحیه منشأ را نشان دهد و برای ترسیم ایالت‌های پترولوژی رسوبی و مکان‌یابی نهشته‌های دارای پتانسیل اقتصادی به کار رود. به همین منظور دندروگرام کانی‌های سنگین مشاهده شده ترسیم شدند. شکل (۵-۱)

از آنجا که تحرک یک ذره کانی سنگین نسبت به یون‌ها کمتر است در نتیجه وسعت هاله‌های کانی سنگین کوچک می‌باشد. تجربه نشان داده است که اگر ترکیبی از مقادیر یک گروه از کانی‌های معرف بجای مقدار یک کانی خاص به کار گرفته شود هاله‌های کانی سنگین در اطراف توده‌های کانی سنگین بهتر مشخص می‌شود. در مقایسه با هاله‌های تک کانیایی هاله‌های مرکب جمعی به

مراتب بزرگتر و چشم‌گیرترند. بعلاوه اثرات خطاهای تصادفی در آنها کاهش می‌یابد و بدین ترتیب هاله‌های مرکب جمعی نسبت به سیماهای ساختمانی- زمین‌شناسی مرتبط با نهشته‌های کانی‌سازی رابطه نزدیک‌تری را نشان می‌دهند. این امر به نوبه خود در تعیین دقیق این هاله‌ها سهم مهمی دارد.

هر کانی‌سنگین معرف عنصری خاص است. برای مثال شئلیت نشان‌دهنده وجود W و روتیل نشان‌دهنده وجود Ti می‌باشد. بنابراین همان روابط پاراژنزی که در مورد عناصر صادق است در مورد کانی‌ها نیز صادق می‌باشد به همین دلیل کانی‌هایی که معرف کانی‌سازی مشابهی هستند در یک گروه قرار داده شده‌اند و در نهایت نقشه مربوط به هر متغیر ترسیم گردید که در بخش مربوط به نقشه‌ها آورده شده است. همچنین کلیه محاسبات آماری نیز در بخش ضمائم آورده شده است:

V1 شامل کانی‌های آپاتیت، آزوریت، باریت، آمفیبول، بیوتیت، میمتیت، کلسیت، پیرولوسیت و کانی‌های آلتره می‌باشد.

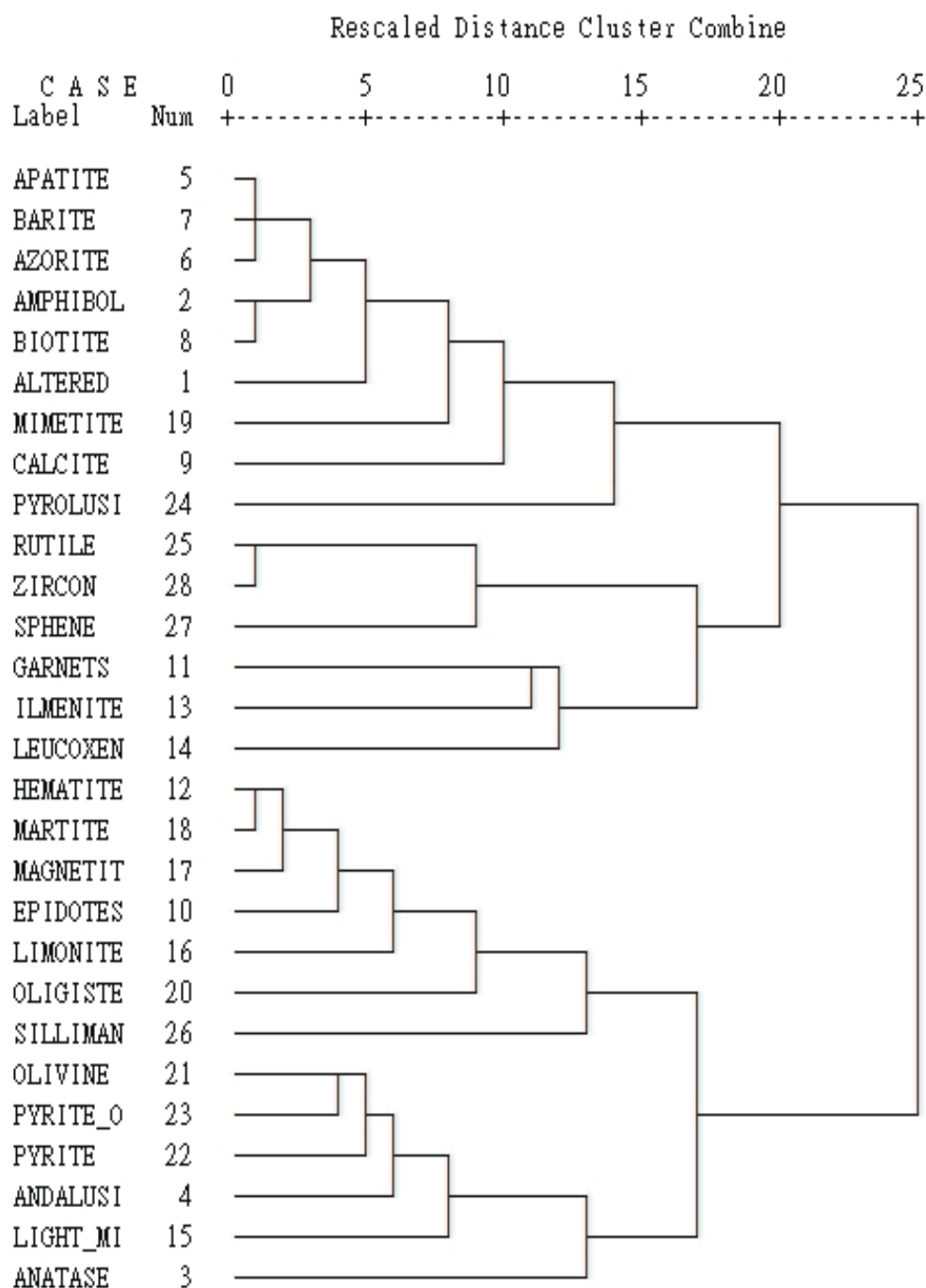
V2 شامل کانی‌های روتیل، زیرکن، اسفن، گارنت، ایلمنیت و لوکوکسن می‌باشد.

V3 شامل کانی‌های هماتیت، مارتیت، مگنتیت، اپیدوت، لیمونیت، الیگوژیست و سیلیمانیت می‌باشد.

V4 شامل کانی‌های الیوین، پیریت اکسید، پیریت، آندالوزیت، آناتاز و کانی‌های سبک است. در نهایت نقشه مربوط به آنومالی‌های ممکن، احتمالی و قطعی و همچنین حد زمینه هر یک از گروه‌های کانی‌سنگین ترسیم گردید که در بخش مربوط به نقشه‌ها آورده شده است. طلا در هیچ یک از نمونه‌های کانی‌سنگین مشاهده نشده است.

\*\*\*\*\* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \* \* \*

Dendrogram using Average Linkage (Within Group)



شکل (۵-۱): دندروگرام نمونه‌های کانی‌سنگین محدوده قباخ‌تپه

جدول ۵-۲: نمونه‌های کانی سنگین دارای آنومالی‌های ممکن، احتمالی و قطعی در محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قبایح تپه

<b>V1</b>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-50H,Qb-45H,Qb-116H,Qb-115H,Qb-52H
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	-
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-51H
<b>V2</b>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-115H,Qb-106H,Qb-108H,Qb-107H,Qb-105H
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	-
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-111H
<b>V3</b>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-60H,Qb-88H,Qb-55H,Qb-63H,Qb-98H
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	-
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-93H
<b>V4</b>	84.6%-97.5%	آنومالی ممکن	Qb-67H
	97.5%-99%	آنومالی احتمالی	-
	>99%	آنومالی قطعی	Qb-69H,Qb-74H,Qb-80H,Qb-98H,Qb-87H



# فصل ششم

## نتایج و پیشنهادات

## نتایج:

محدوده قباخ‌تپه به مساحت ۶۱ کیلومترمربع می‌باشد که تعداد ۱۰۰ نمونه ژئوشیمی و ۳۸ نمونه کانی‌سنگین از آن برداشت گردیده است.

۱- محدوده مذکور شامل ۳ آنومالی معرفی شده از مرحله اکتشافات مقیاس ۱:۱۰۰۰۰۰ می‌باشد. آنومالی شماره یک با وسعت تقریبی ۳۲ کیلومترمربع بین طول‌های جغرافیایی ۲۳۸۶۷۴-۲۳۵۱۵۵ و عرض‌های جغرافیایی ۳۹۱۳۴۴۵-۳۹۰۳۶۱۶ در ۱۵ کیلومتری باختر غار علی‌صدر و در ۳ کیلومتری شمال باختری آنومالی شماره دو قرار دارد. آنومالی شماره دو با وسعت تقریبی ۱۱ کیلومترمربع بین طول‌های جغرافیایی ۲۴۳۳۷۹-۲۴۱۲۱۵ و عرض‌های جغرافیایی ۳۹۰۰۱۲۸-۳۸۹۵۰۸۱ در ۲/۵ کیلومتری باختر گل تپه قرار دارد. آنومالی شماره سه با وسعت تقریبی ۱۸ کیلومترمربع بین طول‌های جغرافیایی ۲۴۸۹۹۳-۲۴۴۴۱۱ و عرض‌های جغرافیایی ۳۸۹۵۸۱۶-۳۸۸۸۷۷۹ در ۶ کیلومتری جنوب گل تپه و ۱/۵ کیلومتری جنوب خاوری آنومالی شماره دو قرار دارد.

۲- بالاترین مقدار نتیجه ژئوشیمیایی رسوبات آبراه‌های برای عنصر طلا ۷ میلی گرم در تن، برای عنصر مس ۴۴/۶ گرم در تن، برای عنصر روی ۳۵۰/۲ گرم در تن و برای عنصر سرب ۱۴۲/۲ گرم در تن می‌باشد.

۳- در هیچ یک از نمونه‌های کانی‌سنگین ذره طلا گزارش نشده است.

۴- همبستگی عناصر بصورت زیر می‌باشد:

گروه اول: شامل عناصر Zn, Zr, P, Sc, V, Ni, Ti, Tl, Ca, Sr می‌باشد.

گروه دوم: شامل عناصر Li, Sb, Nb, Mg, Co, Cr می‌باشد.

گروه سوم: شامل عناصر Ba, Be, Cs, Y می‌باشد.

گروه چهارم: شامل عناصر Pb, Ba, La, Mn, Mo, Sn, U, Th, Bi, Na, W می‌باشد.

گروه پنجم شامل عناصر Cu, Fe, S, K, Au, Ag, Al, As, Cd, Ce می‌باشد.

### پیشنهادات:

با توجه به تلفیق نتایج مطالعات ژئوشیمی، کانی‌سنگین و مطالعات صحرایی، محدوده‌ای به وسعت یک کیلومتر مربع واقع در قسمت خاوری محدوده آنومالی شماره یک و همچنین محدوده‌ای به وسعت تقریبی ۲ کیلومتر مربع واقع در قسمت جنوبی محدوده آنومالی شماره دو، با اولویت اکتشافی درجه دو جهت مطالعات بعدی پیشنهاد گردیدند (نقشه شماره ۴۶ از آنومالی‌های شماره یک و دو).

منابع

## منابع:

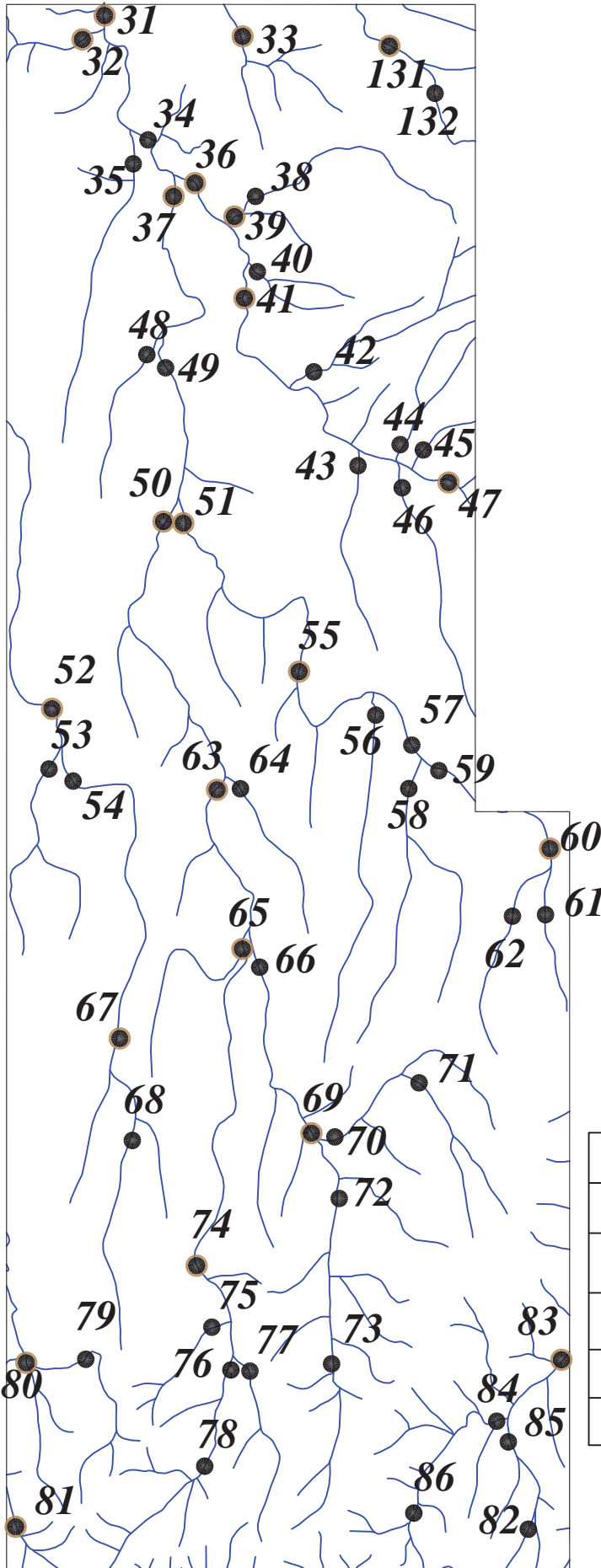
- ۱- م. ح. بلورچی ، ج. حاجیان ، نقشه زمین شناسی ۱:۲۵۰۰۰۰ کبودرآهنگ ، سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور
- ۲- موحدی. مهرداد، چیت‌گری.الهام، گزارش اکتشافات به روش ژئوشیمی- معدنی در محدوده عشوند نهاوند، مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ ، ۱۳۸۷، سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور
- ۳- موحدی. مهرداد، چیت‌گری.الهام، گزارش پی‌جوئی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در محدوده برجک نهاوند، در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ ، ۱۳۸۸، سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور
- ۴- موحدی. مهرداد، چیت‌گری.الهام، گزارش پی‌جوئی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در محدوده فیروزان نهاوند، در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ ، ۱۳۸۸، سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور
- ۵- موحدی. مهرداد، چیت‌گری.الهام، گزارش پی‌جوئی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در محدوده کهریز جمال نهاوند، در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ ، ۱۳۸۸، سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور
- ۶- موحدی. مهرداد، چیت‌گری.الهام، گزارش پی‌جوئی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در محدوده حسین‌آباد نهاوند، در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ ، ۱۳۸۸، سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور
- ۷- موحدی. مهرداد، چیت‌گری.الهام، گزارش پی‌جوئی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در محدوده تازتاب نهاوند، در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ ، ۱۳۸۸، سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور
- ۸- موحدی. مهرداد، چیت‌گری.الهام، گزارش پی‌جوئی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در محدوده قهورد کوهین، در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ ، ۱۳۸۸، سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور
- ۹- موحدی. مهرداد، چیت‌گری.الهام، گزارش پی‌جوئی به روش اکتشافات ژئوشیمیایی در محدوده قطارقوئی کوهین، در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ ، ۱۳۸۸، سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور
- ۱۰- حسنی پاک، علی‌اصغر، (۱۳۸۰) اصول اکتشافات ژئوشیمیایی، انتشارات دانشگاه تهران

نیشام

نقشه های مربوط به آنومالی شماره یک

235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباحتپه

آنومالی شماره یک

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

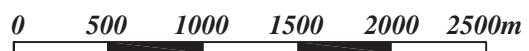
موضوع: موقعیت نمونه‌های برداشتی

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره یک

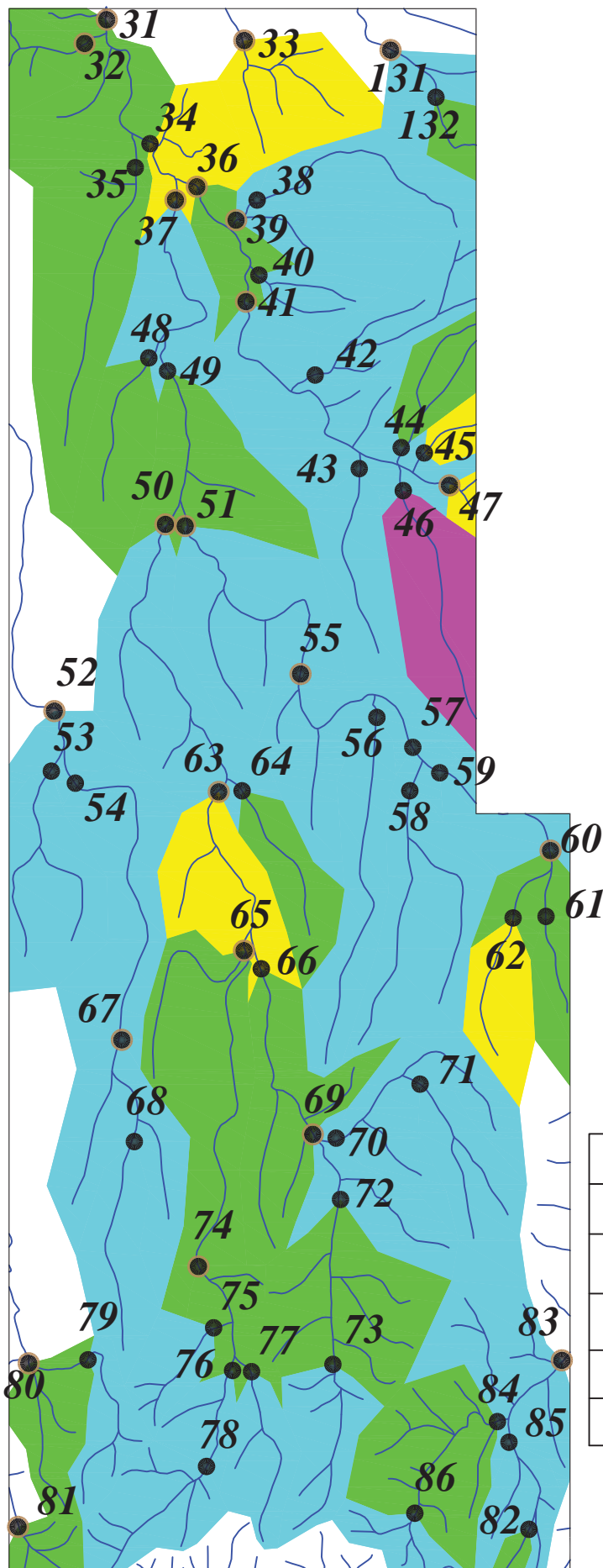
Scale 1:40000





235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کنایی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه

آنومالی شماره یک

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر نقره

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره دو

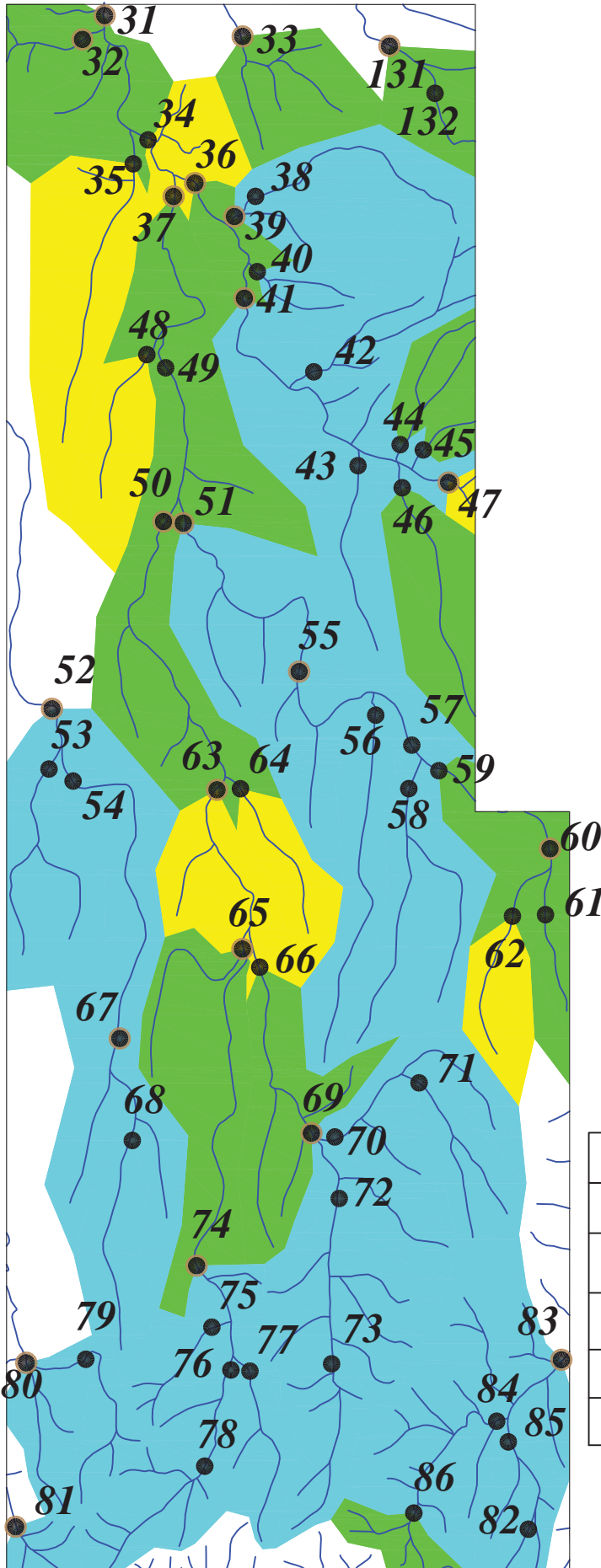
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی‌سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر آلومینیوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره سه

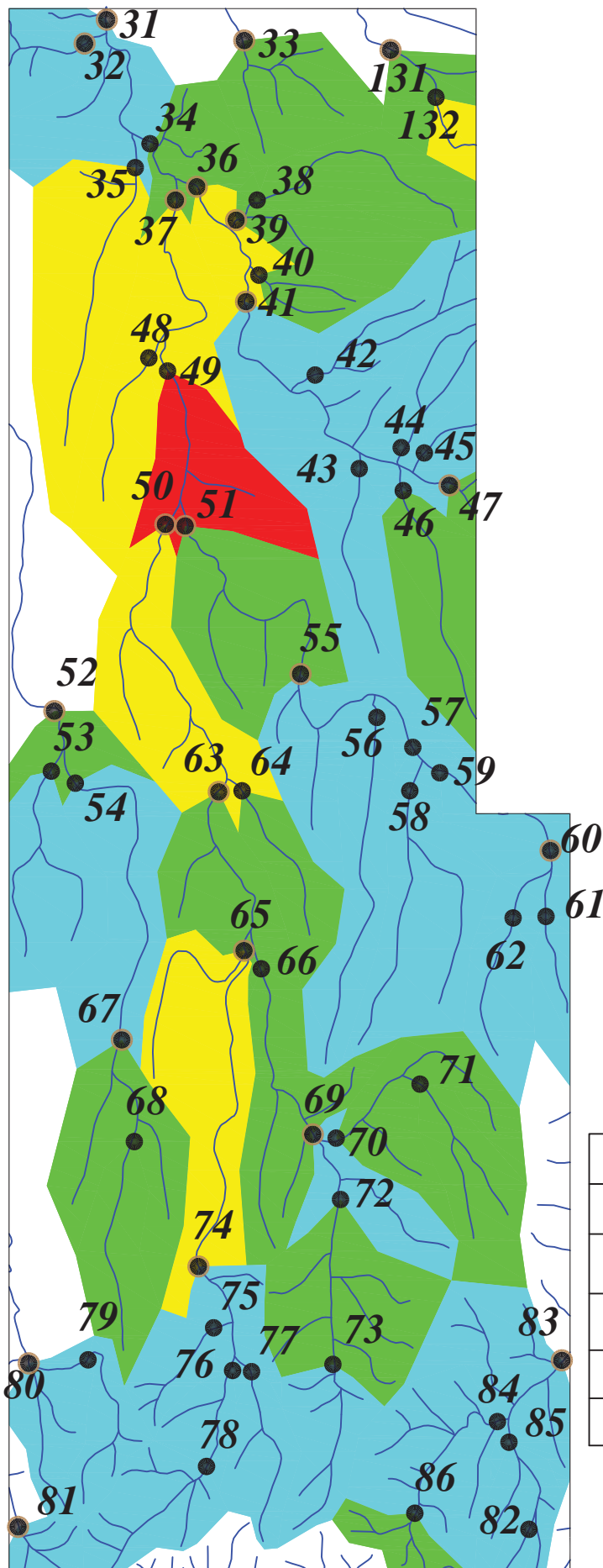
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه

آنومالی شماره یک

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر آرسنیک

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره چهار

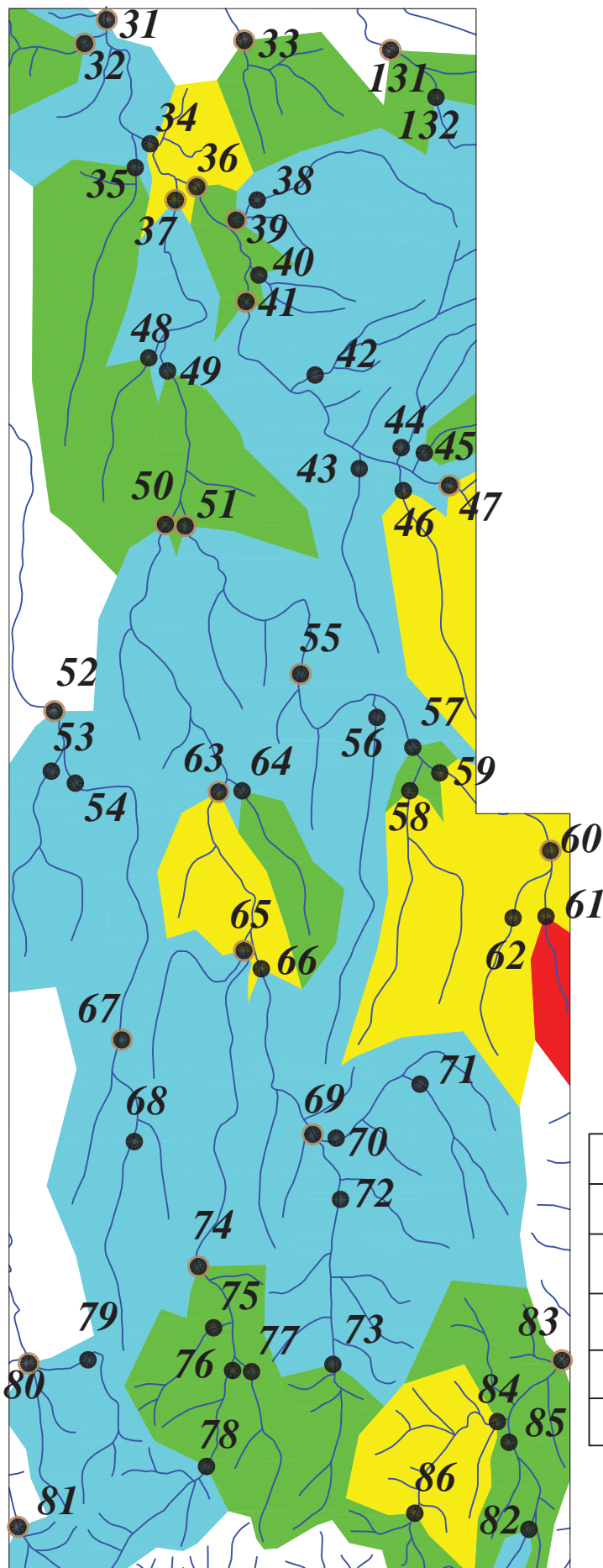
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

## Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه

آنومالی شماره یک

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر طلا

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره پنج

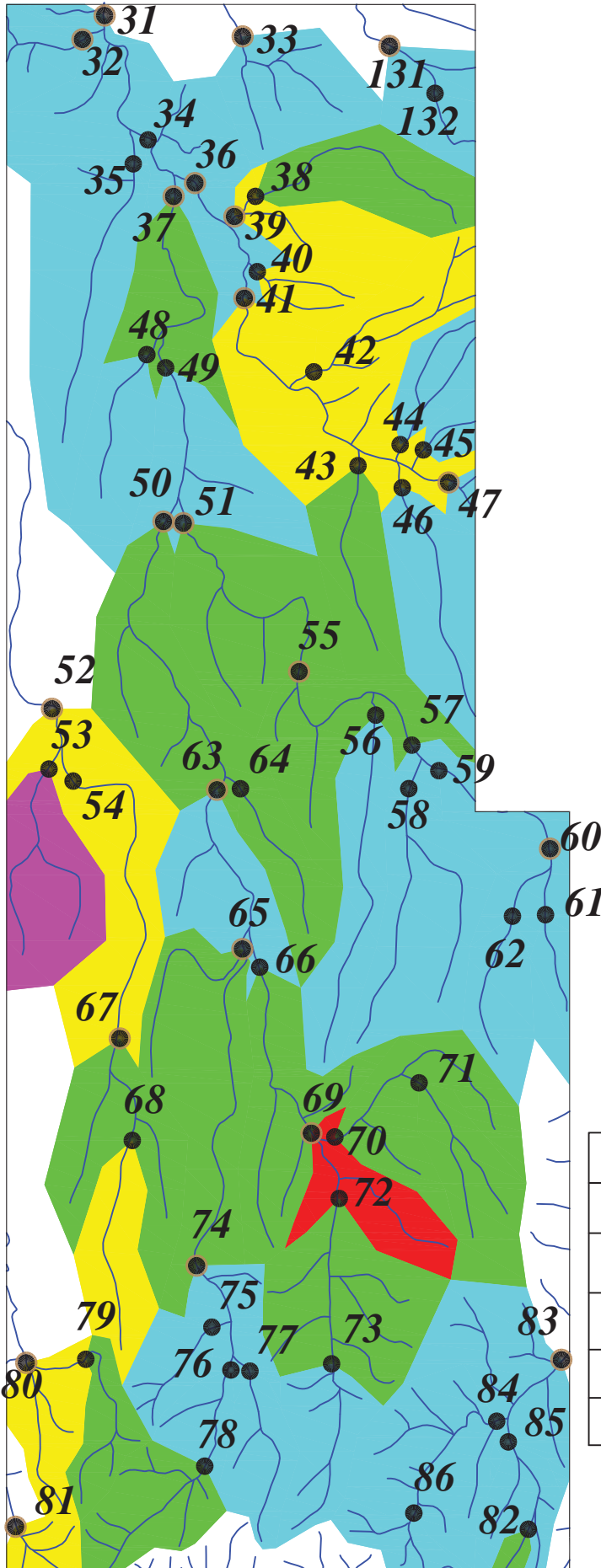
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کنایی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه

آنومالی شماره یک

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر باریم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره شش

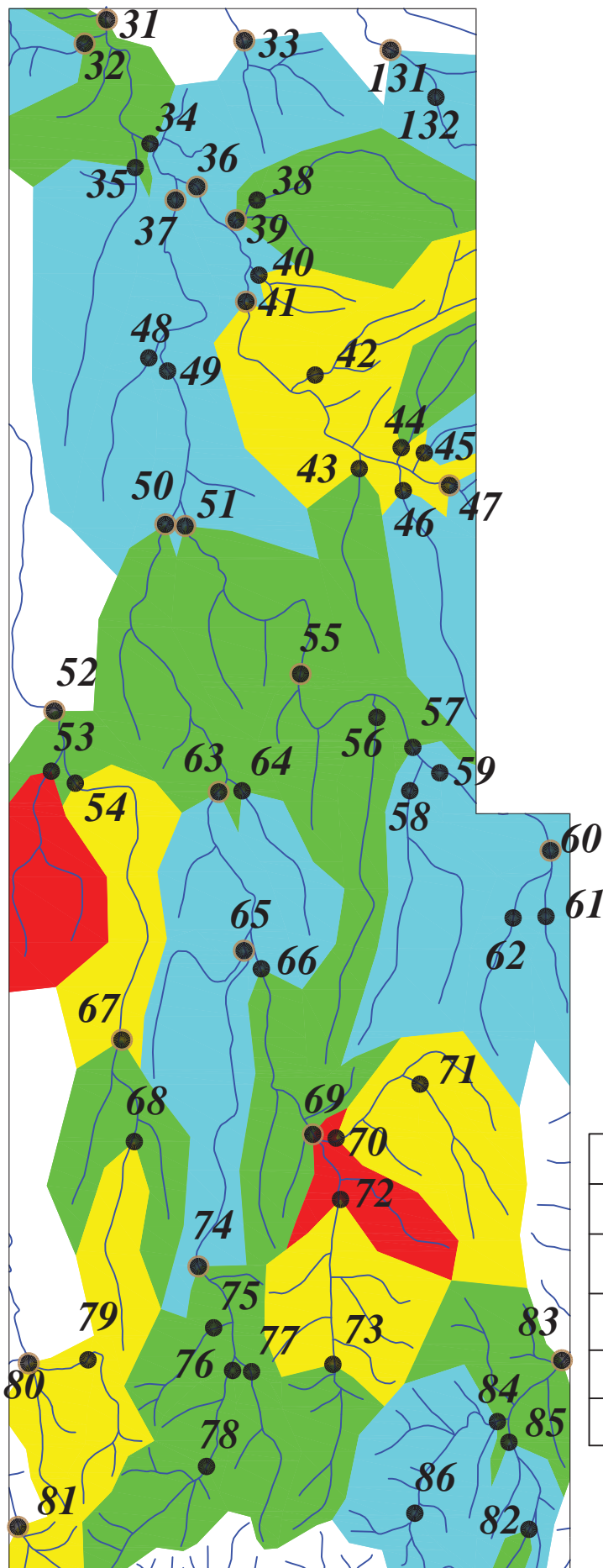
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کنایی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه

آنومالی شماره یک

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر برلیوم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره هفت

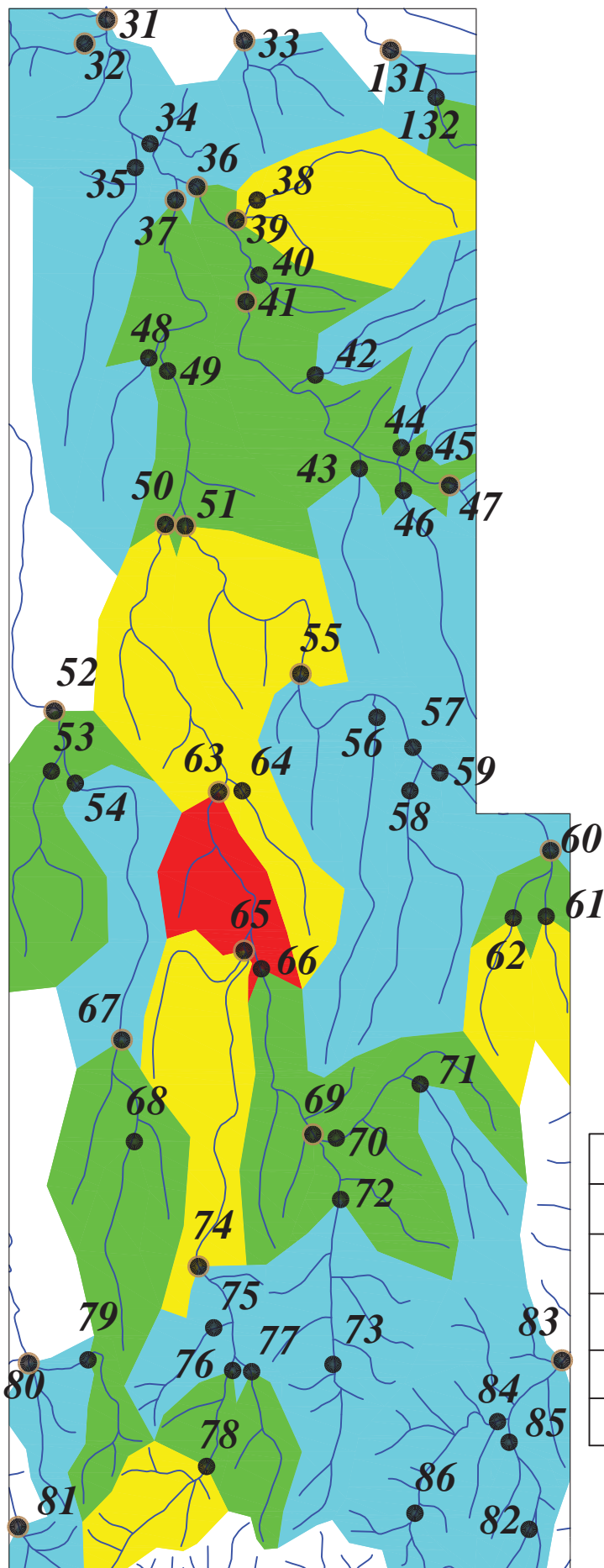
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی‌سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه

آنومالی شماره یک

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر بیسموت

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره هشت

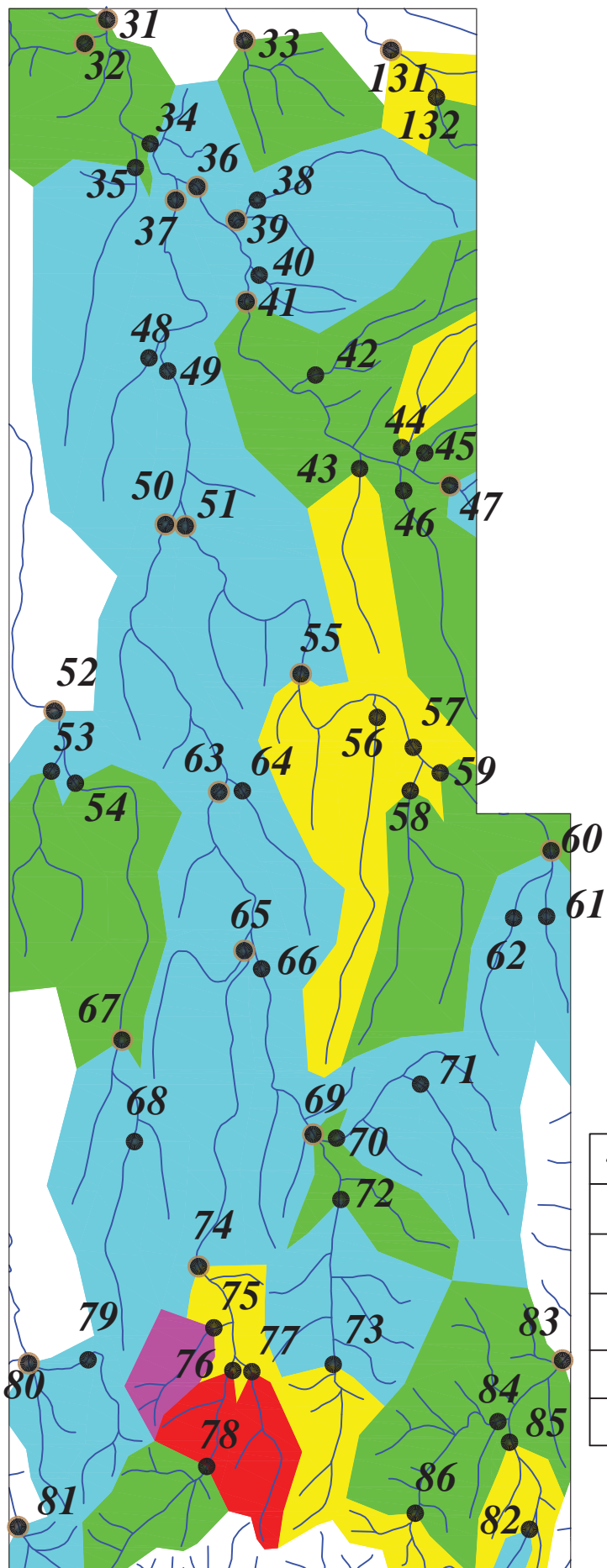
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر کلسیم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره نه

Scale 1:40000

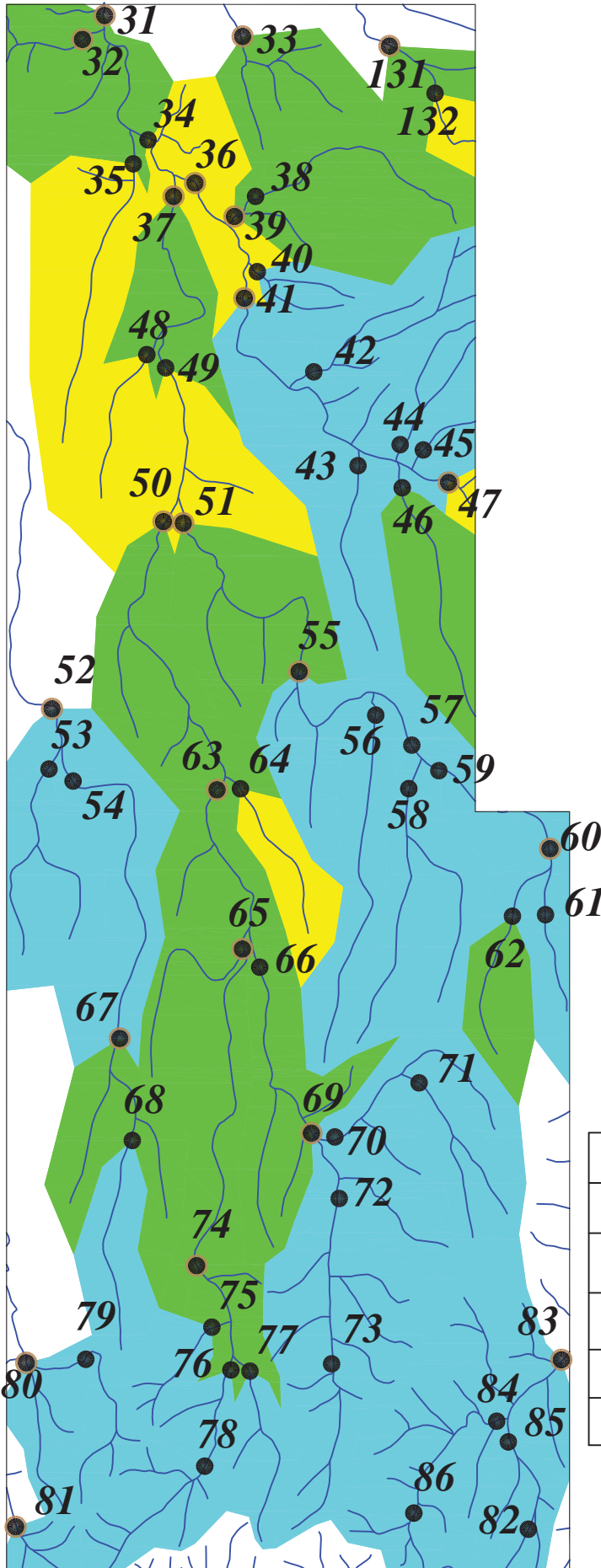
0 500 1000 1500 2000 2500m





235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

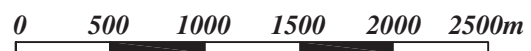
238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کنایی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

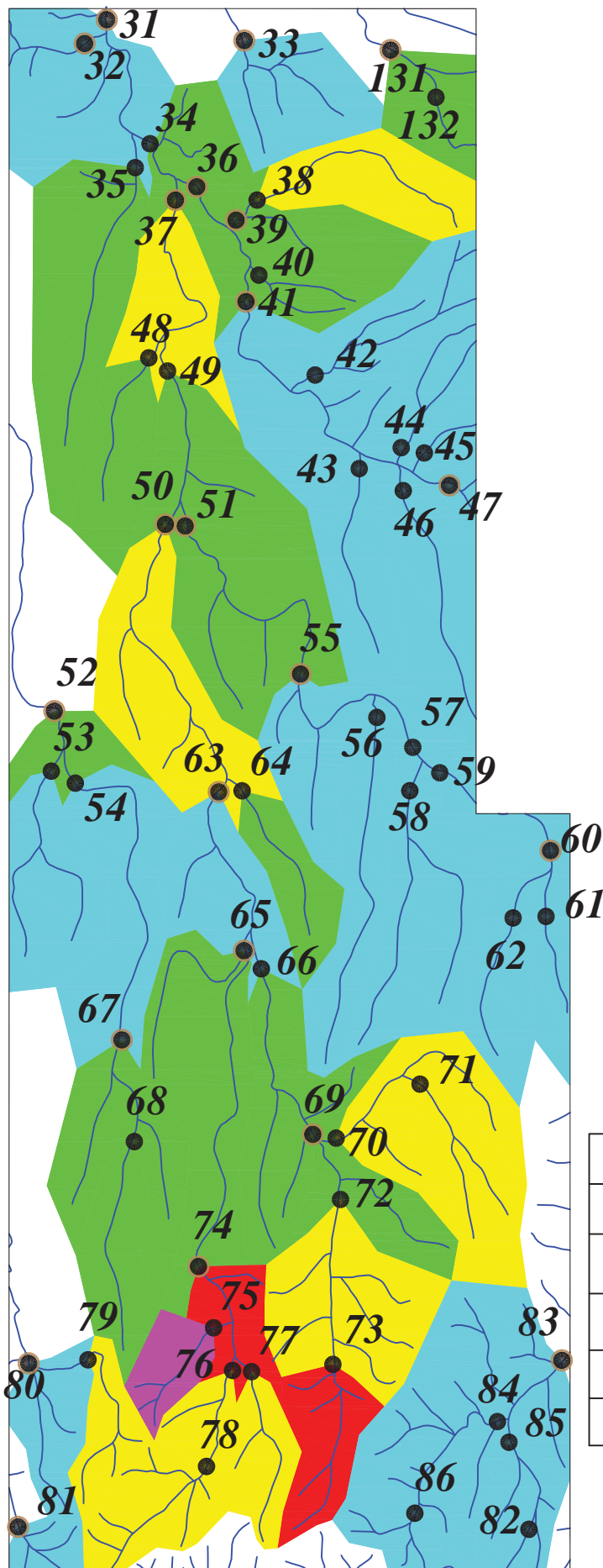
پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر کادمیوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره ده

Scale 1:40000



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

## Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کنایی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه

آنومالی شماره یک

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصرسربیم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره یازده

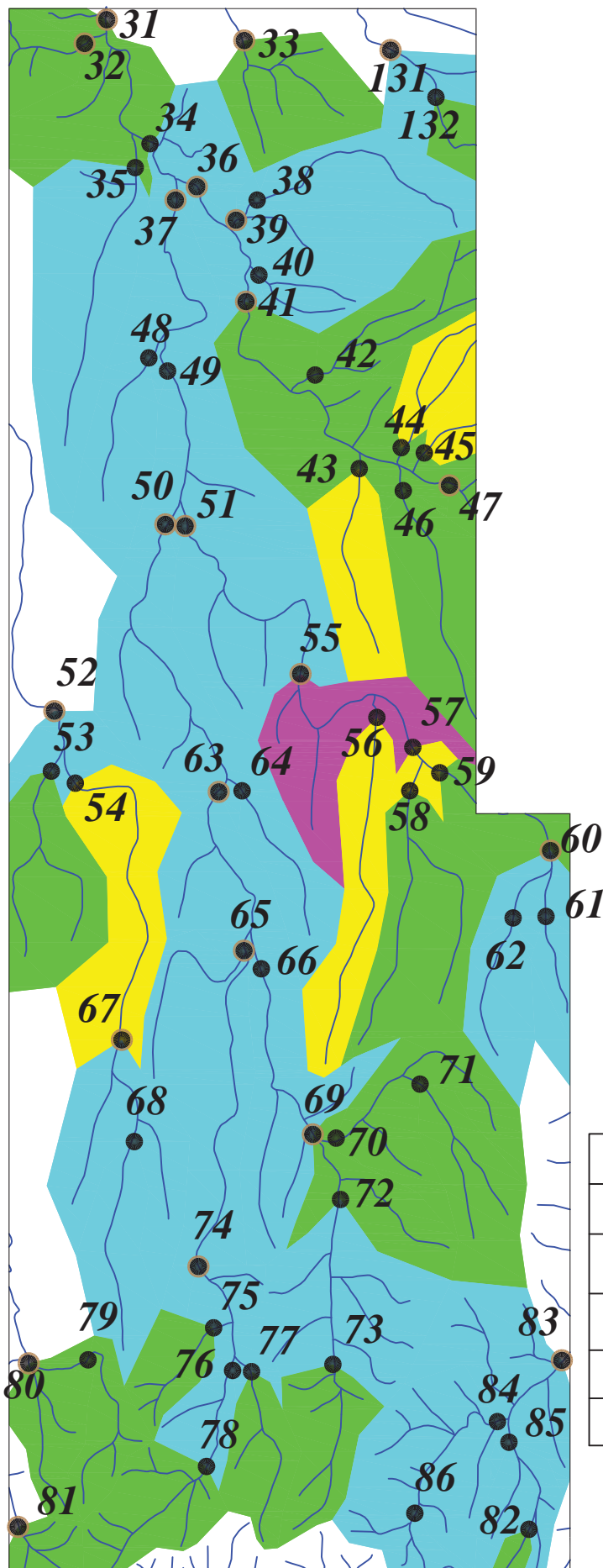
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

## Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کنایی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه

آنومالی شماره یک

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر کبالت

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره دوازده

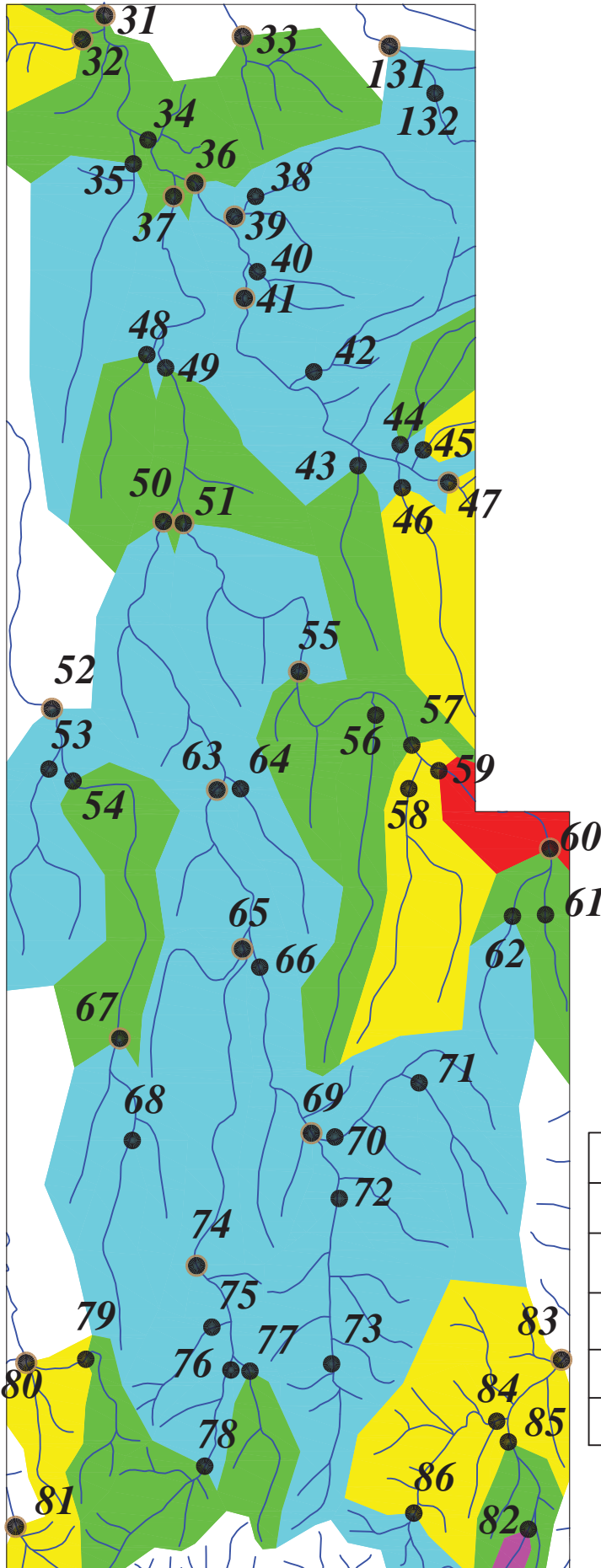
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

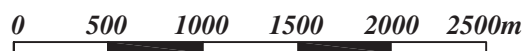
238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی‌سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

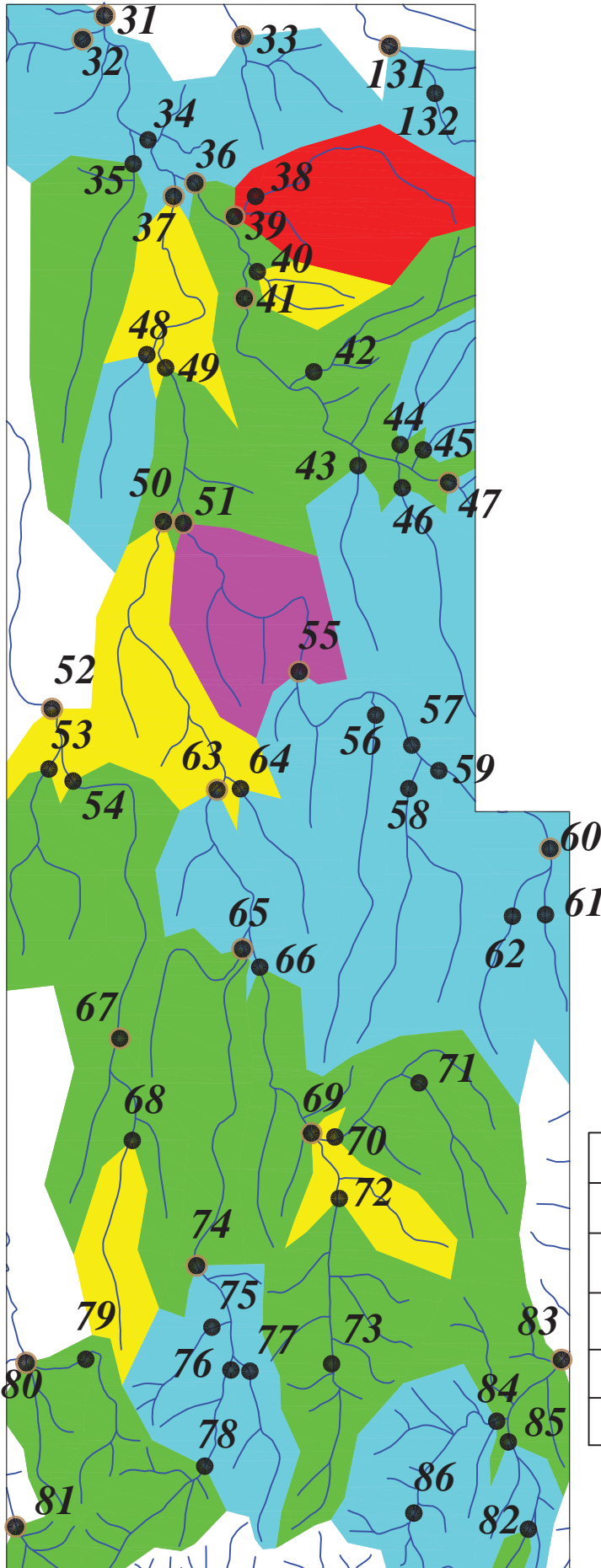
پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر کروم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره سیزده

Scale 1:40000



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کنایی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه

آنومالی شماره یک

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر سزیم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره چهارده

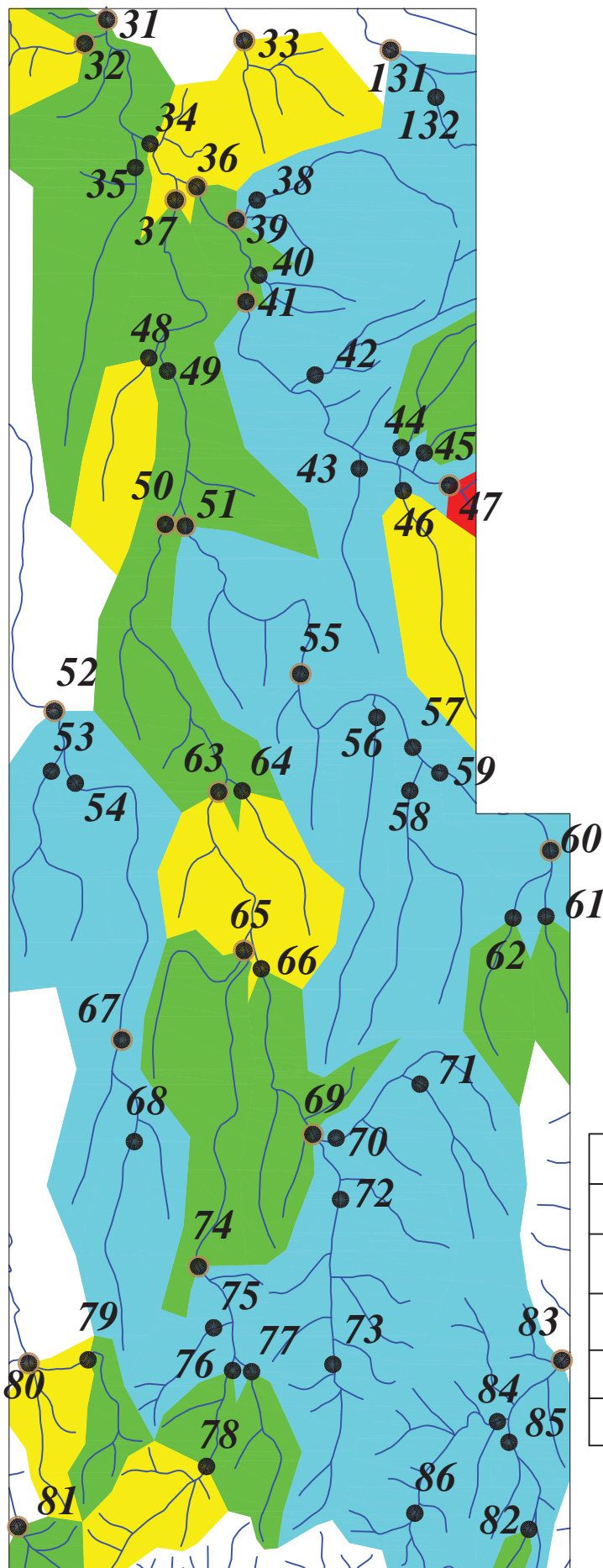
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445

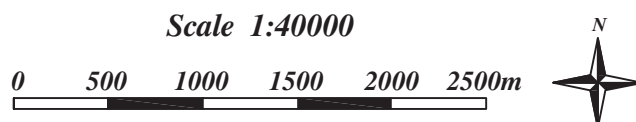


235139  
3903616

238674  
3903616

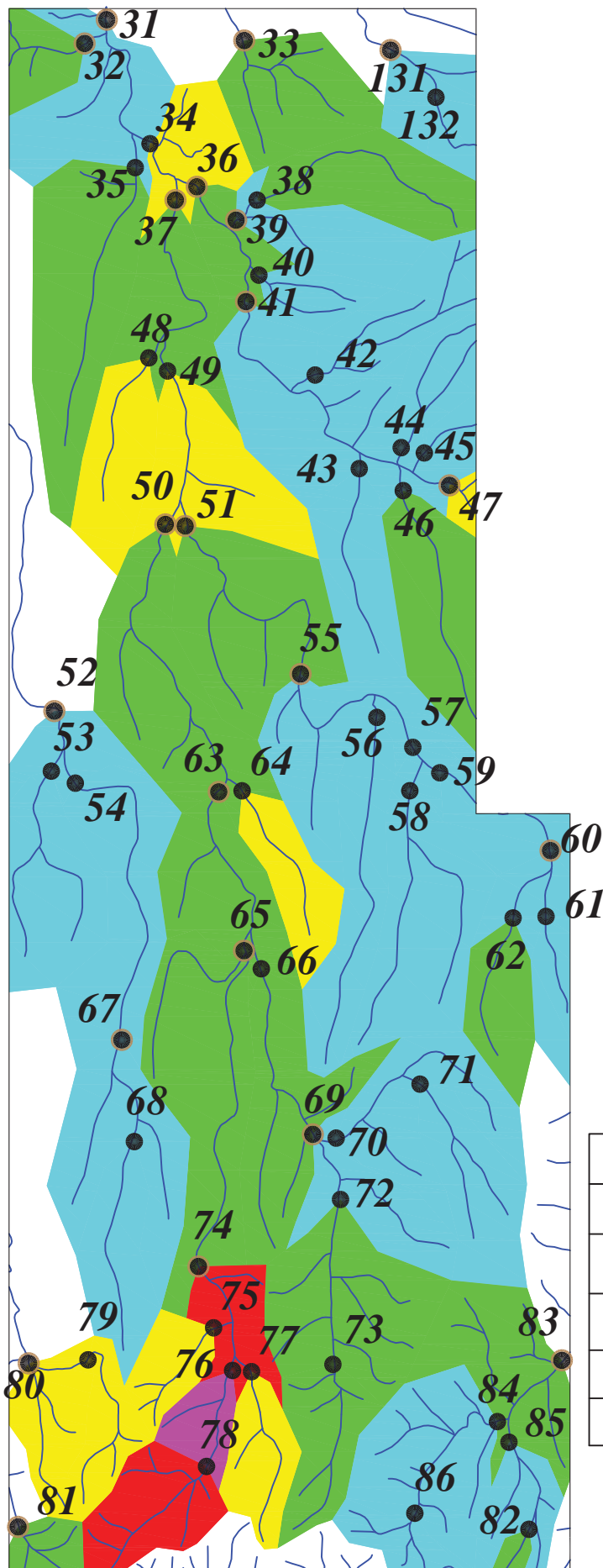
Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کنایی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر مس	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره پانزده



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

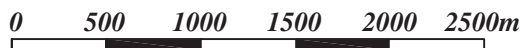
238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کنایی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

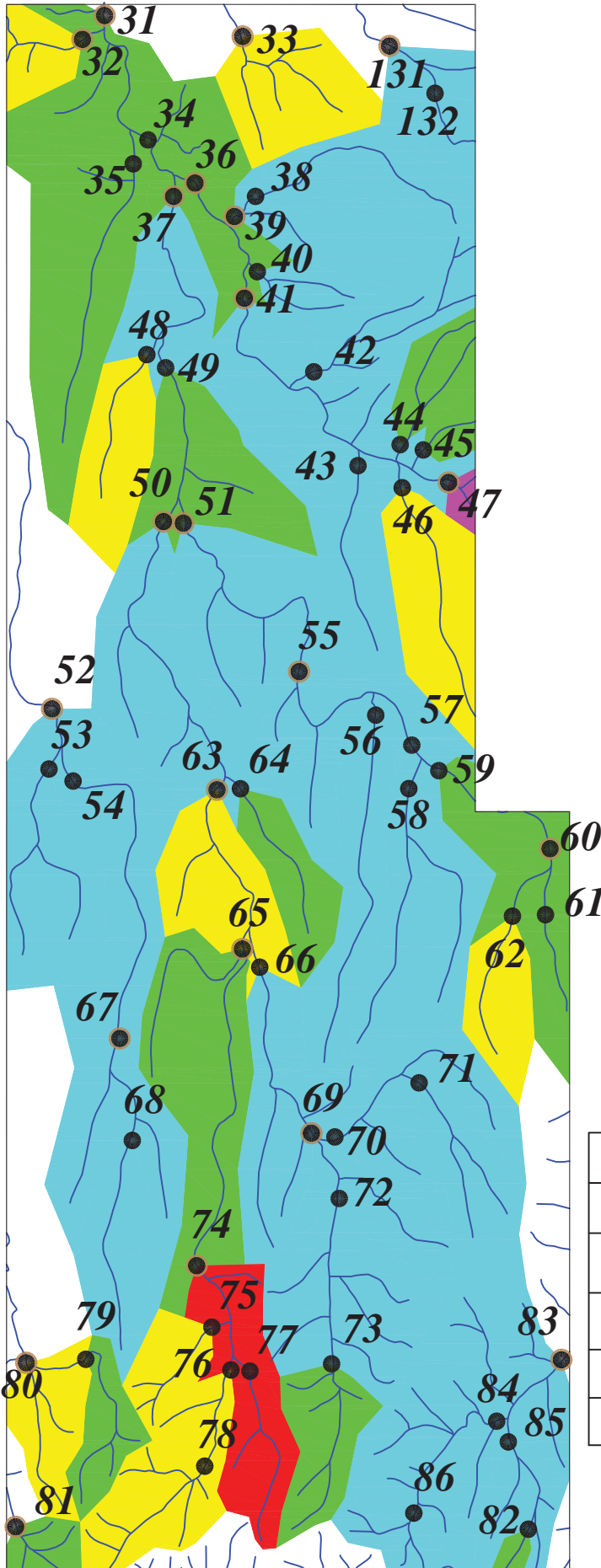
پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر آهن	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره شانزده

Scale 1:40000



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

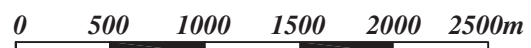
238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر پتاسیم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره هفده

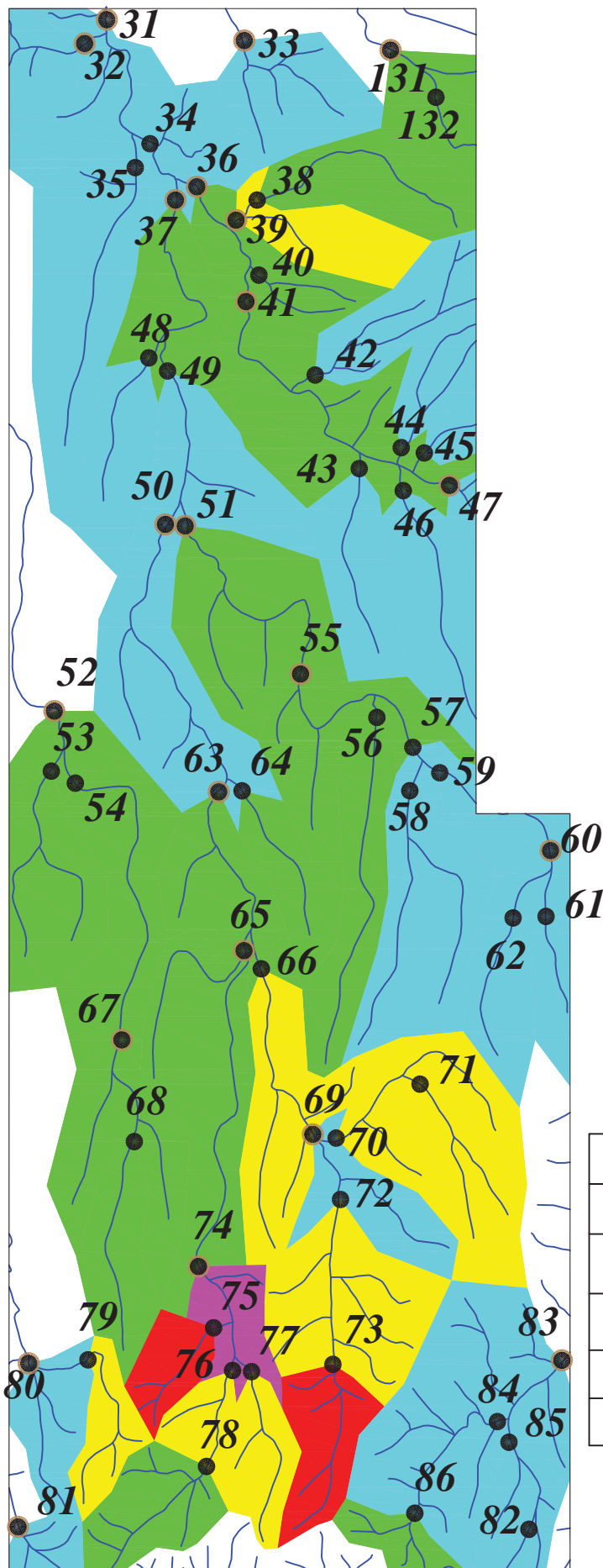
Scale 1:40000





235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

## Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه

آنومالی شماره یک

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر لانتانیم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره هجده

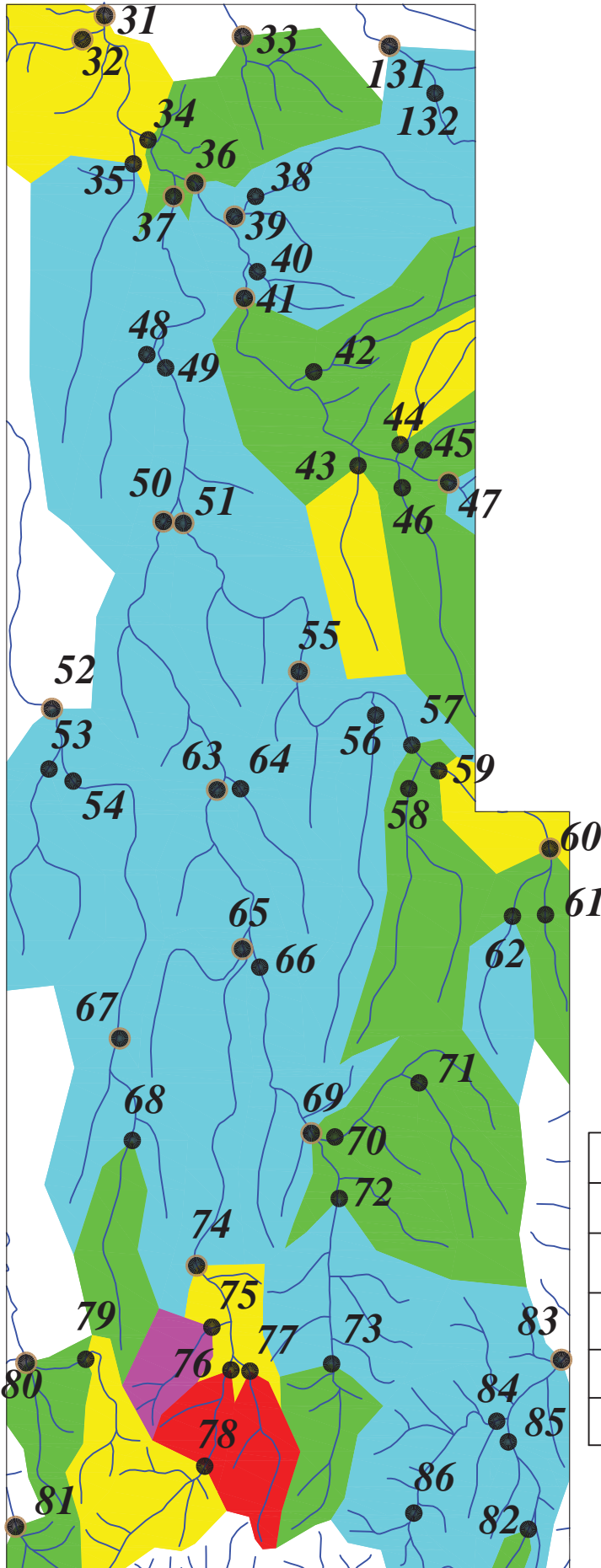
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر لیتیوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره نوزده

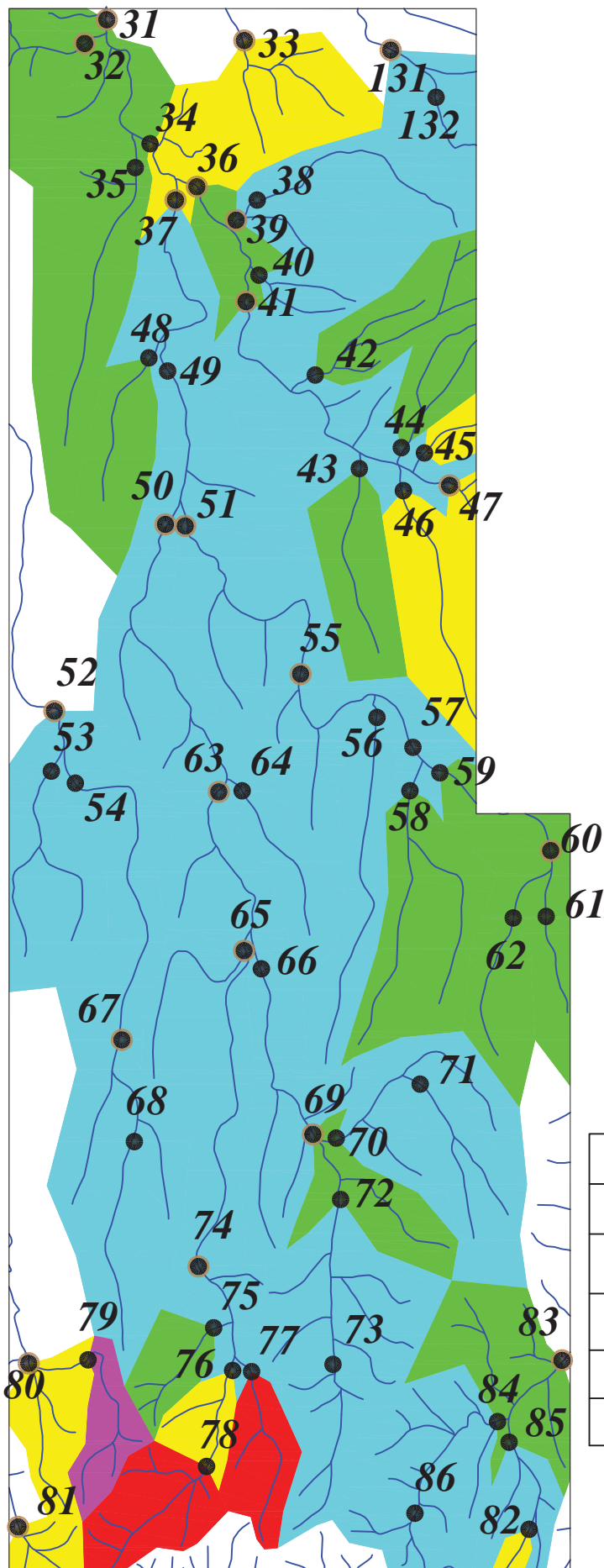
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

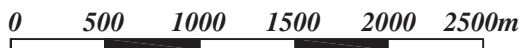
238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کنایی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

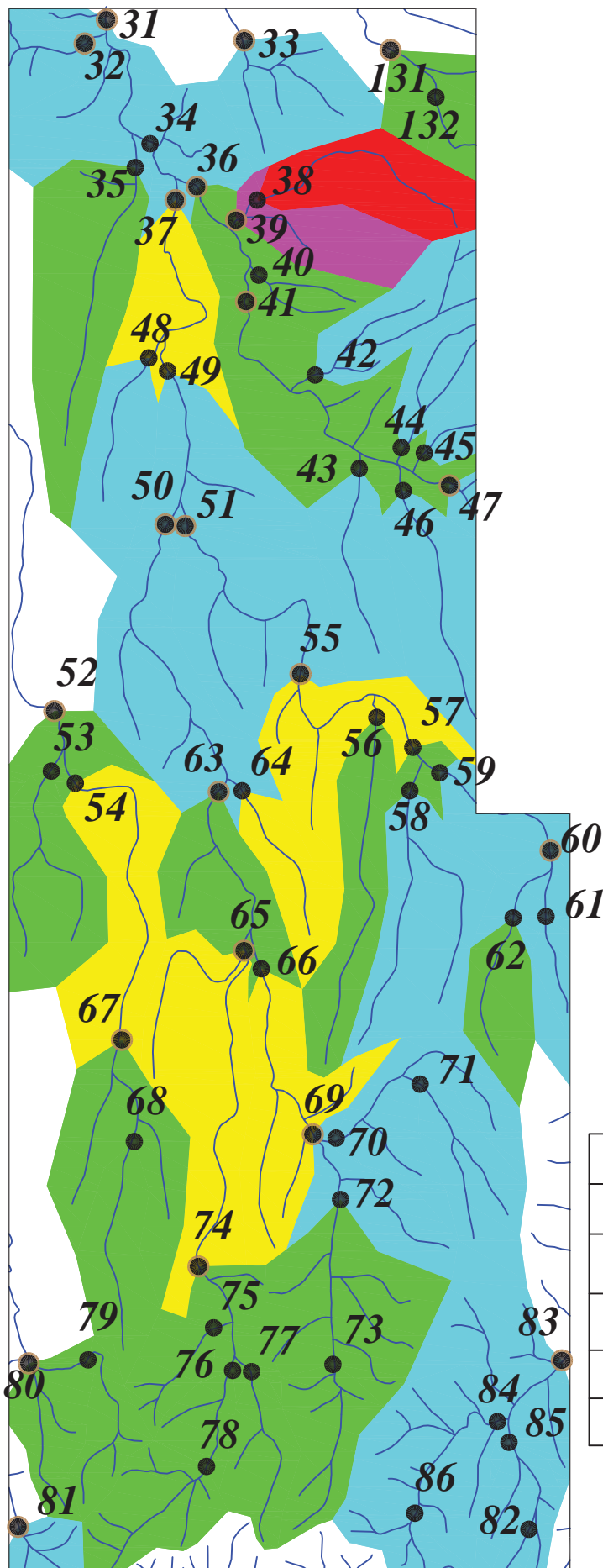
پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر منیزیم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره بیست

Scale 1:40000



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کنایی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه

آنومالی شماره یک

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر منگنز

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره بیست و یک

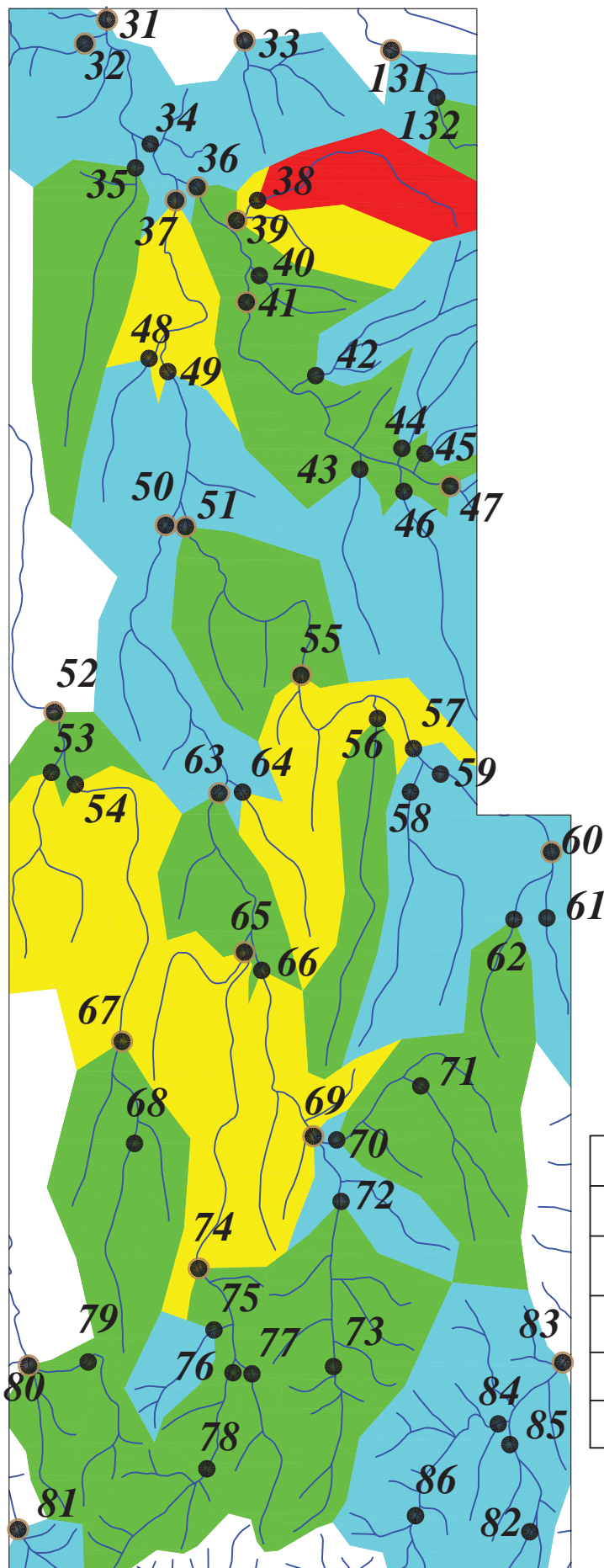
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر مولیبدن	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره بیست و دو

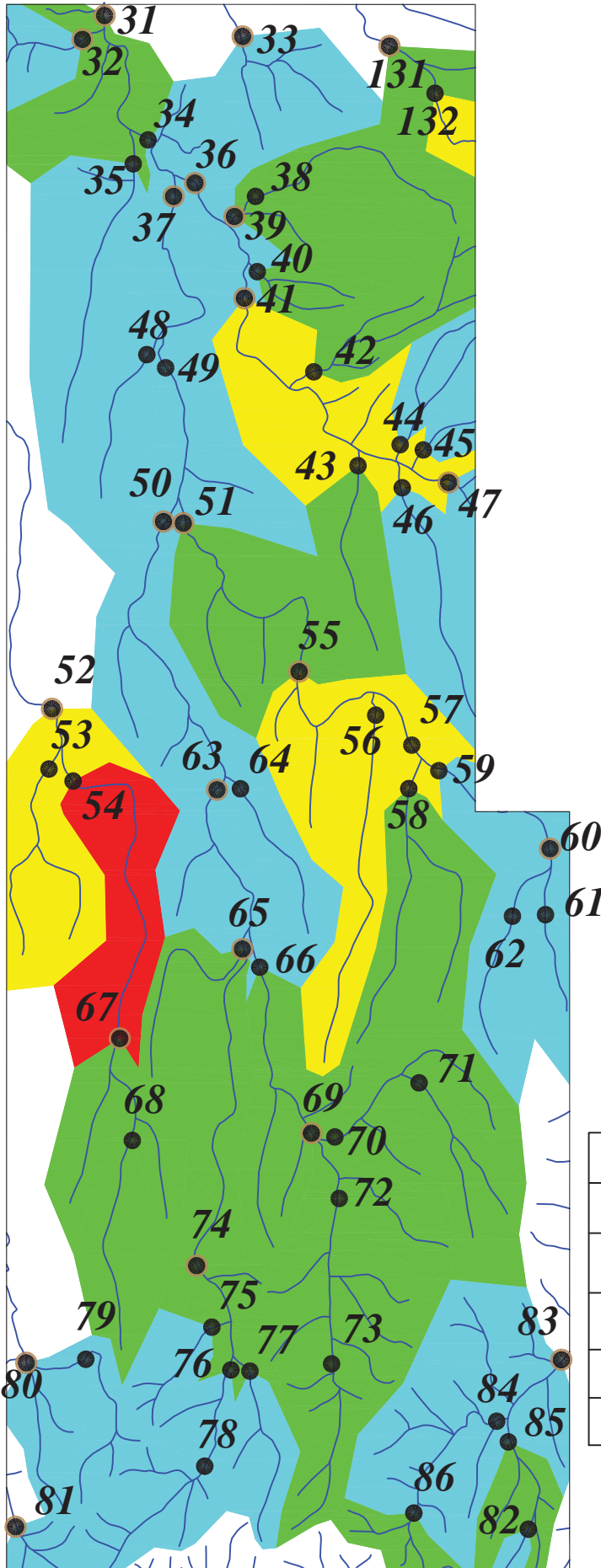
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کنایی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه

آنومالی شماره یک

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر سدیم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره بیست و سه

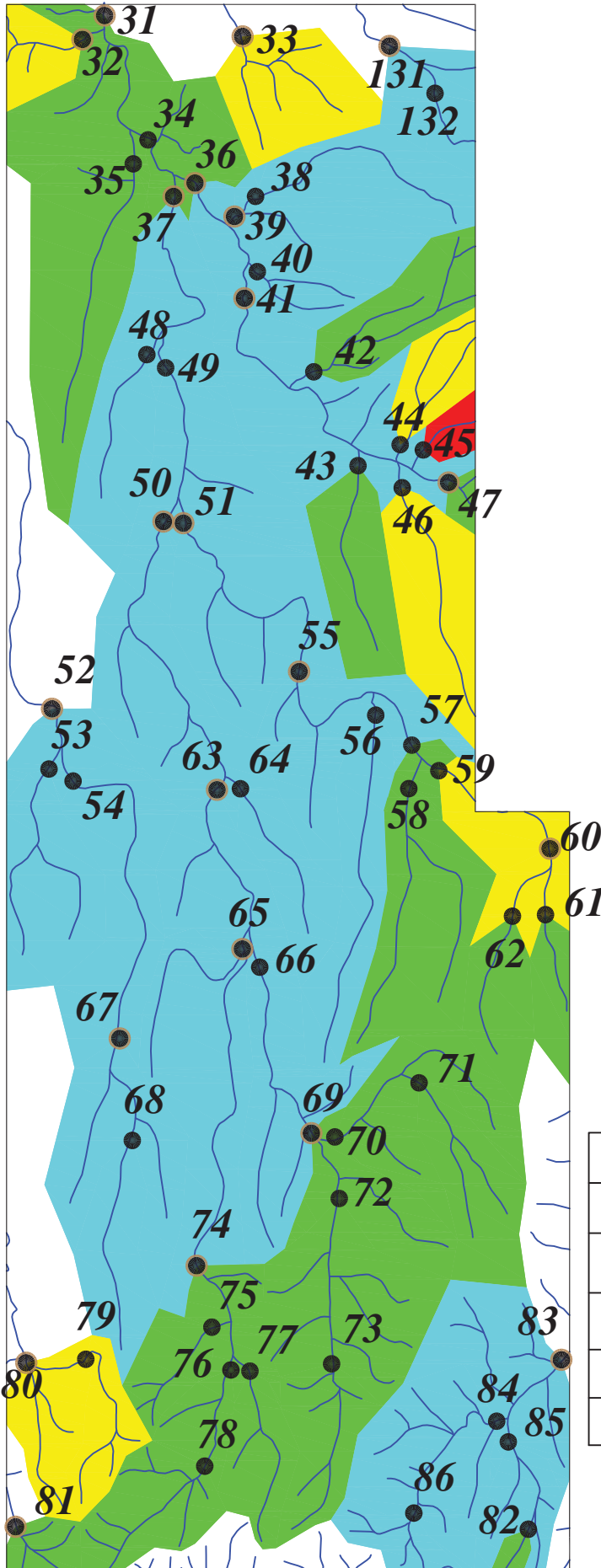
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

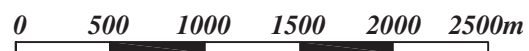
238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

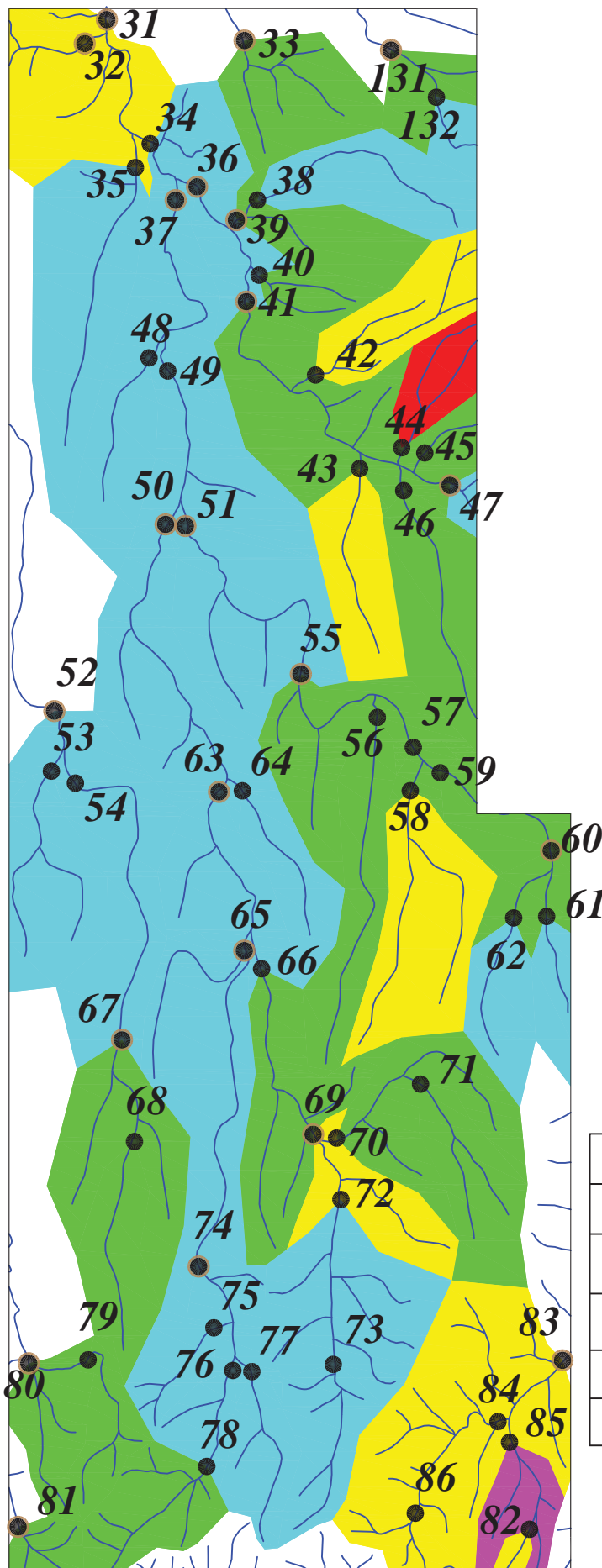
پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر نیوبیوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره بیست و چهار

Scale 1:40000



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کنایی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه

آنومالی شماره یک

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر نیکل

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره بیست و پنج

Scale 1:40000

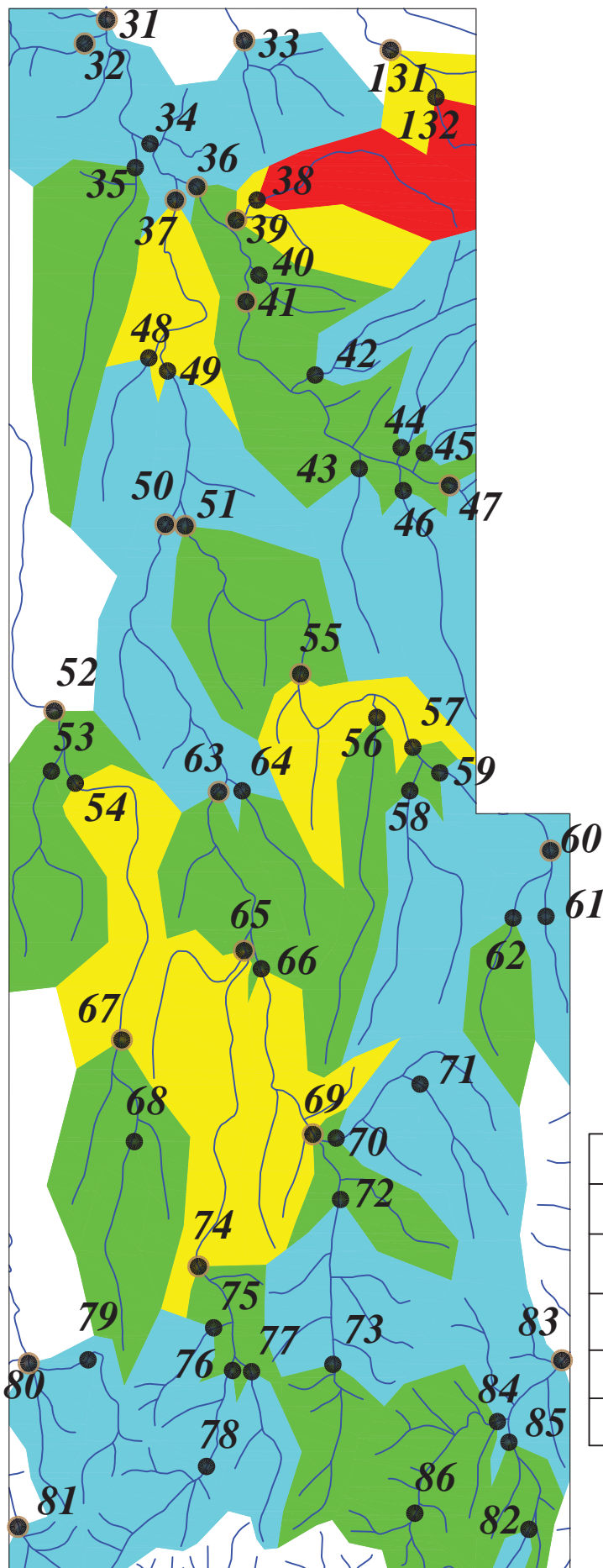
0 500 1000 1500 2000 2500m





235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کنایی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر سرب	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره بیست و شش

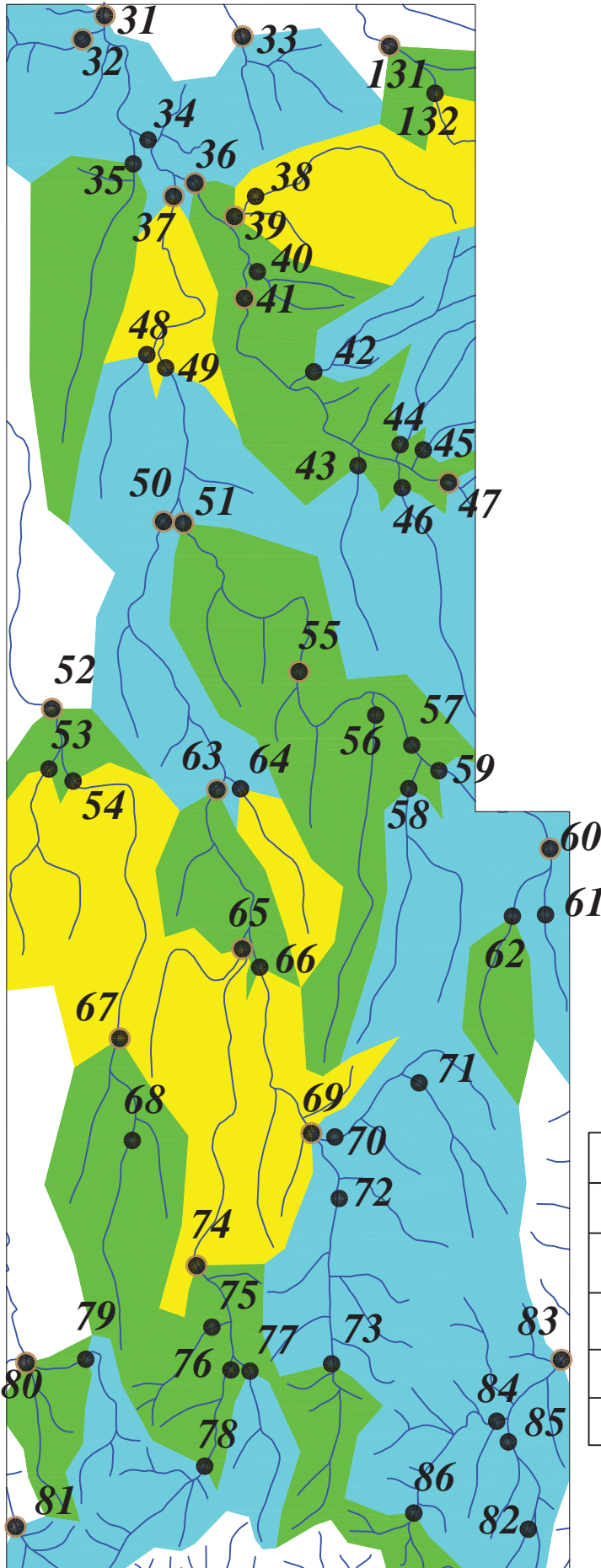
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر روبیدیوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره بیست و هفت

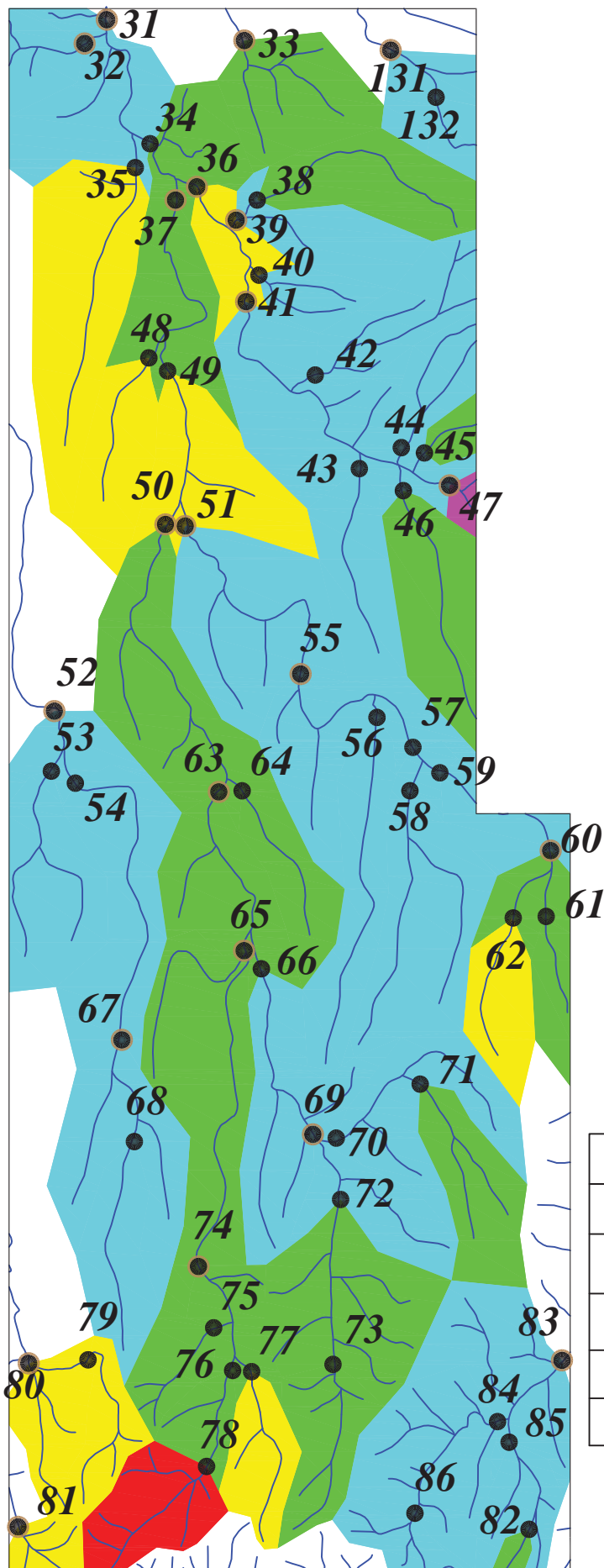
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445

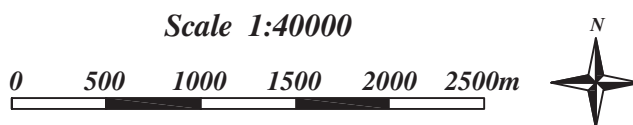


235139  
3903616

238674  
3903616

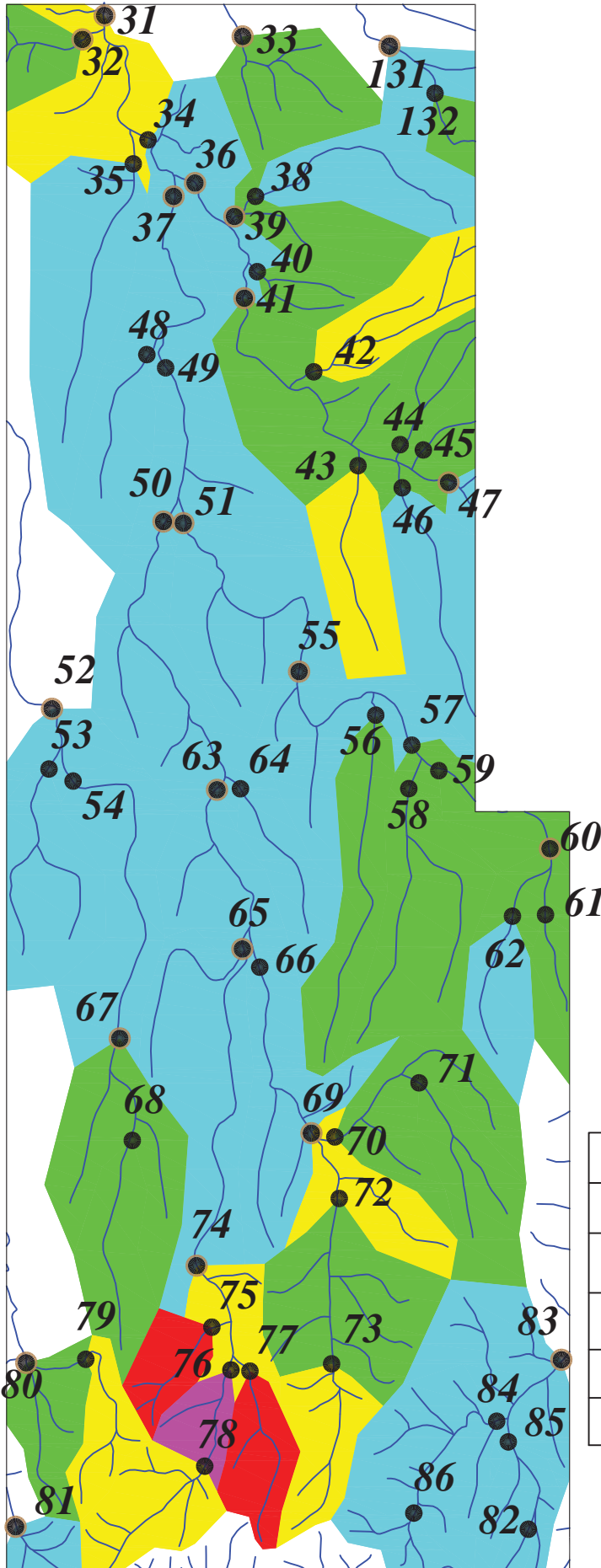
Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کنایی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر گوگرد	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره بیست و هشت



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی‌سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر آنتیموان	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت‌گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره بیست و نه

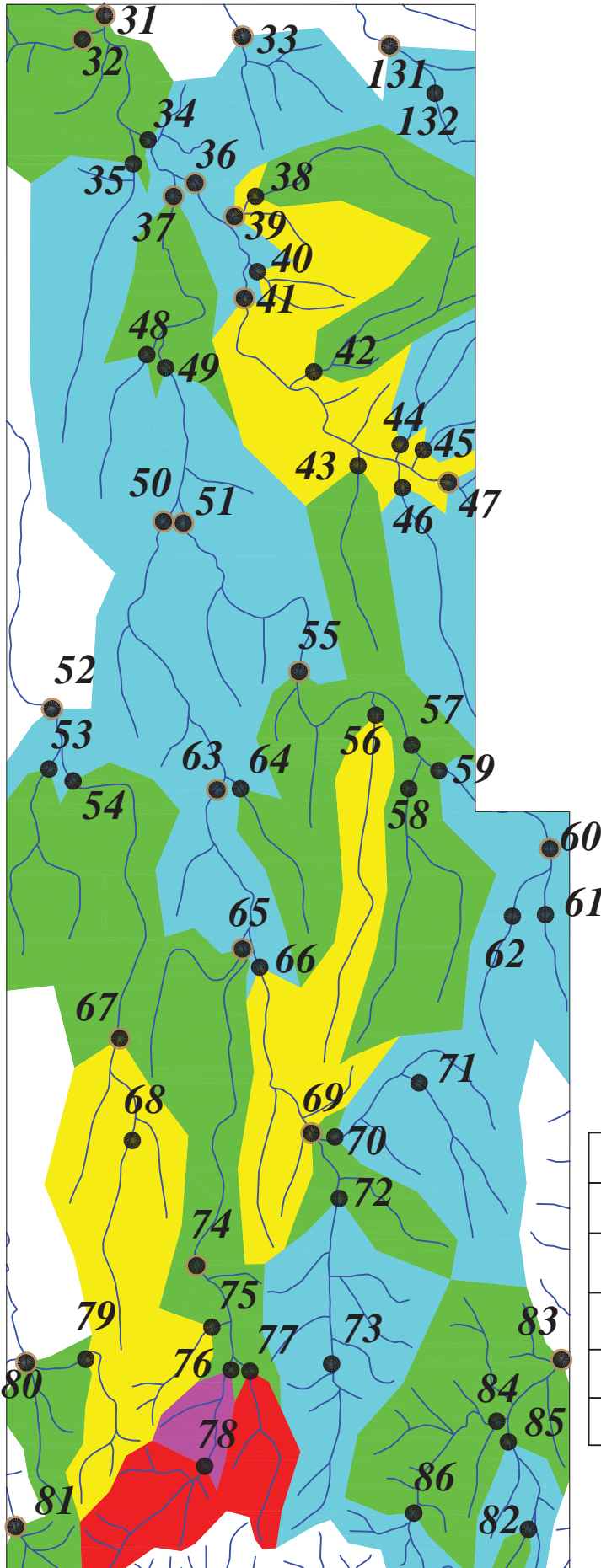
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

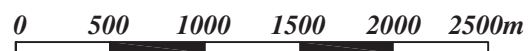
238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی‌سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

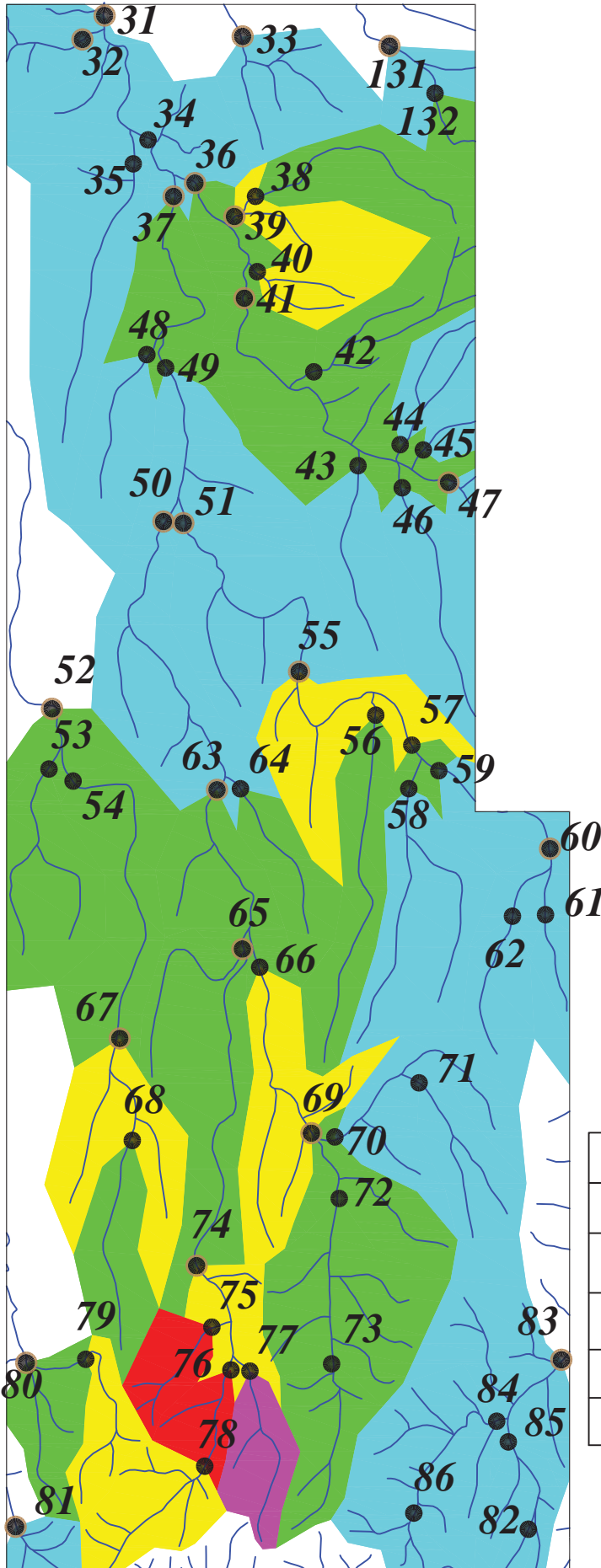
پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر اسکاندیوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره سی

Scale 1:40000



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کنایی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه

آنومالی شماره یک

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر قلع

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره سی و یک

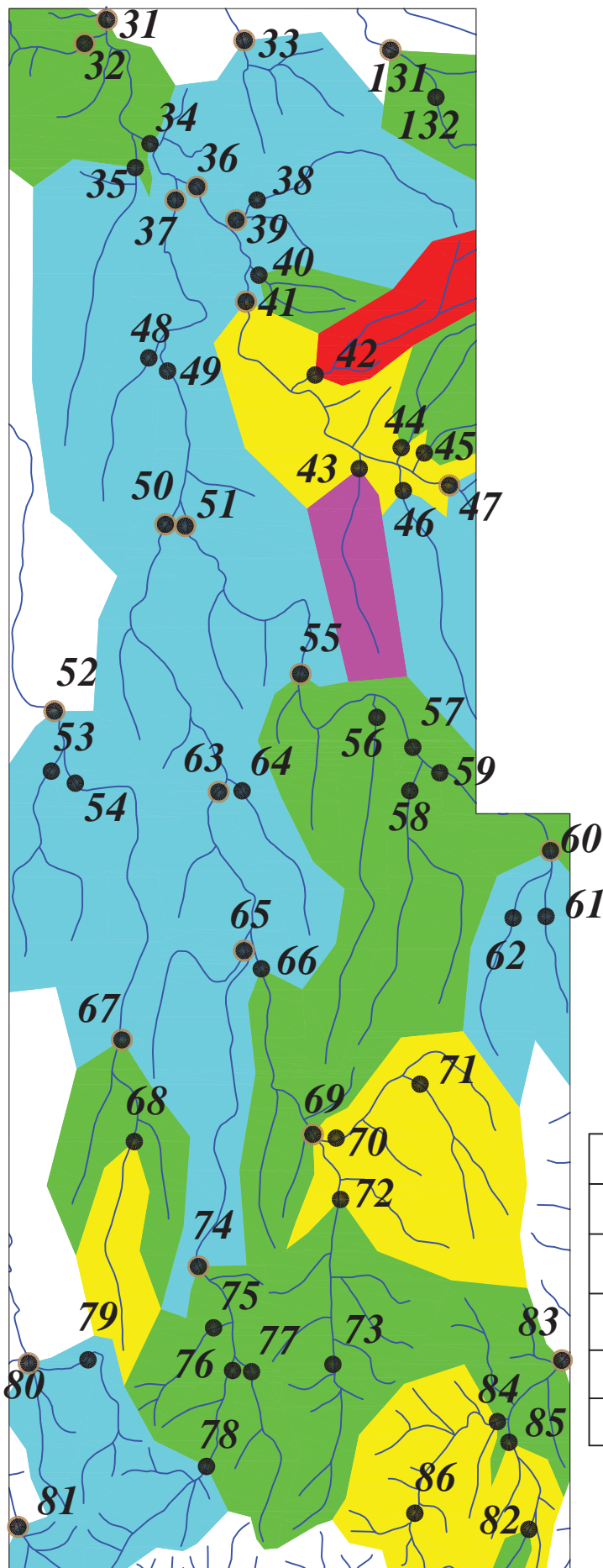
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

## Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره یک

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر استرانسیم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره سی و دو

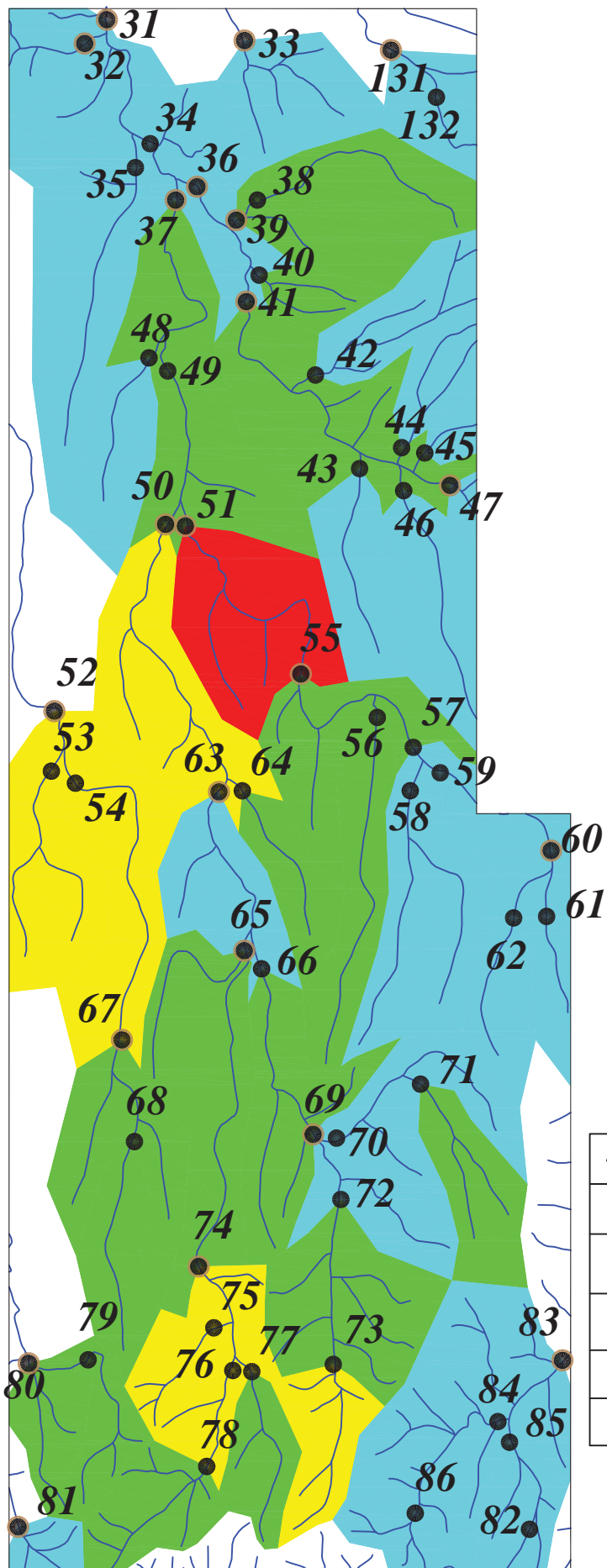
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کنایی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه

آنومالی شماره یک

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر توریوم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره سی و سه

Scale 1:40000

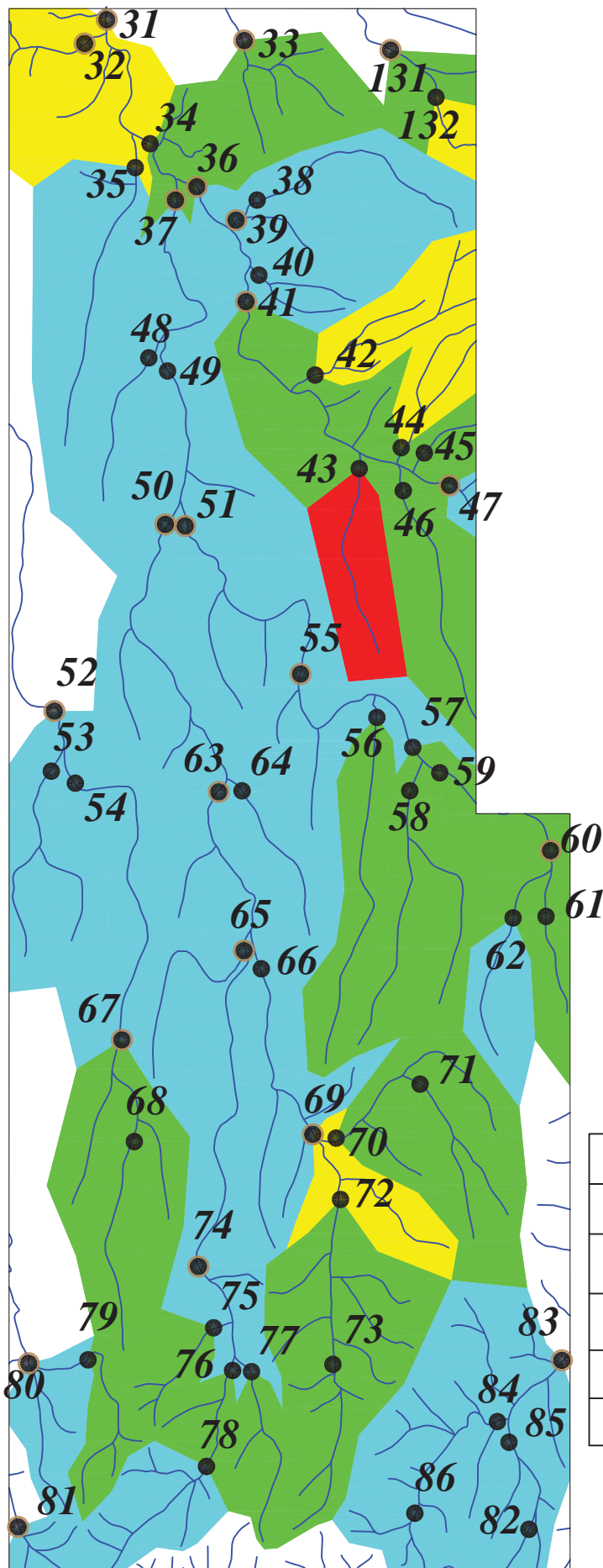
0 500 1000 1500 2000 2500m





235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی‌سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر تیتانیوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت‌گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره سی و چهار

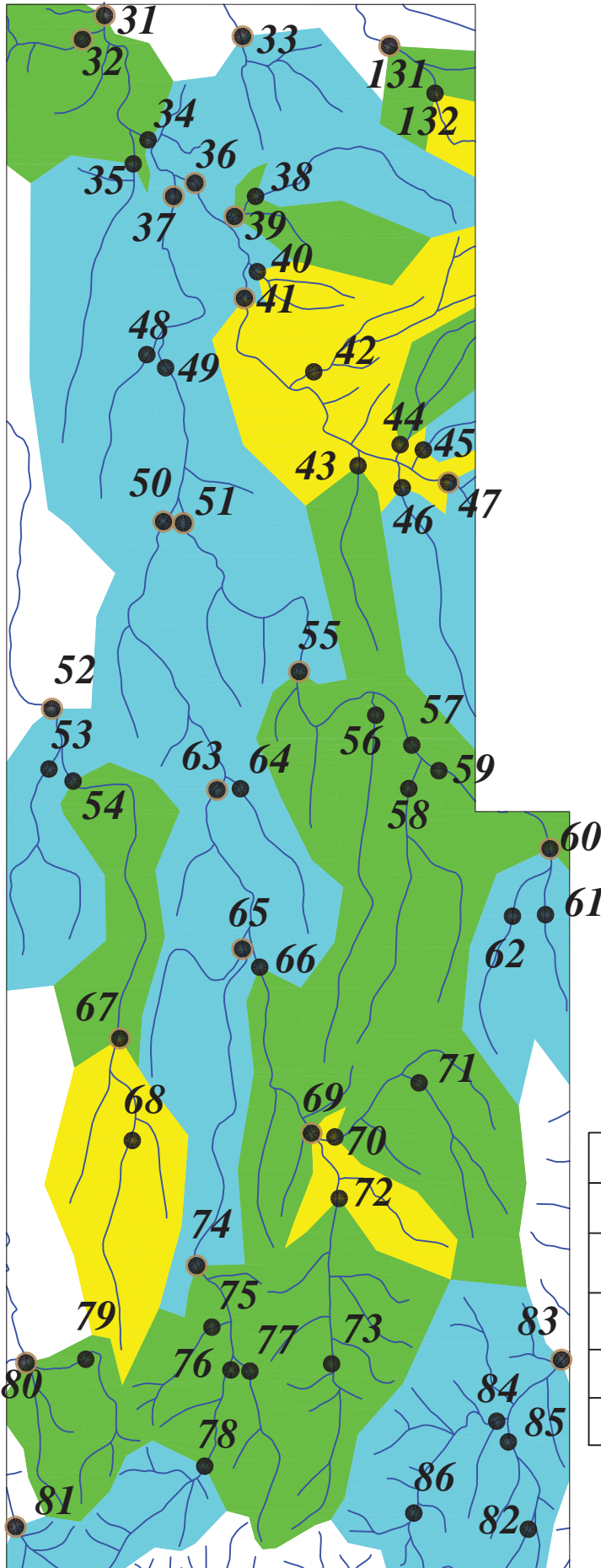
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

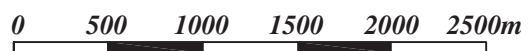
238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کنایی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

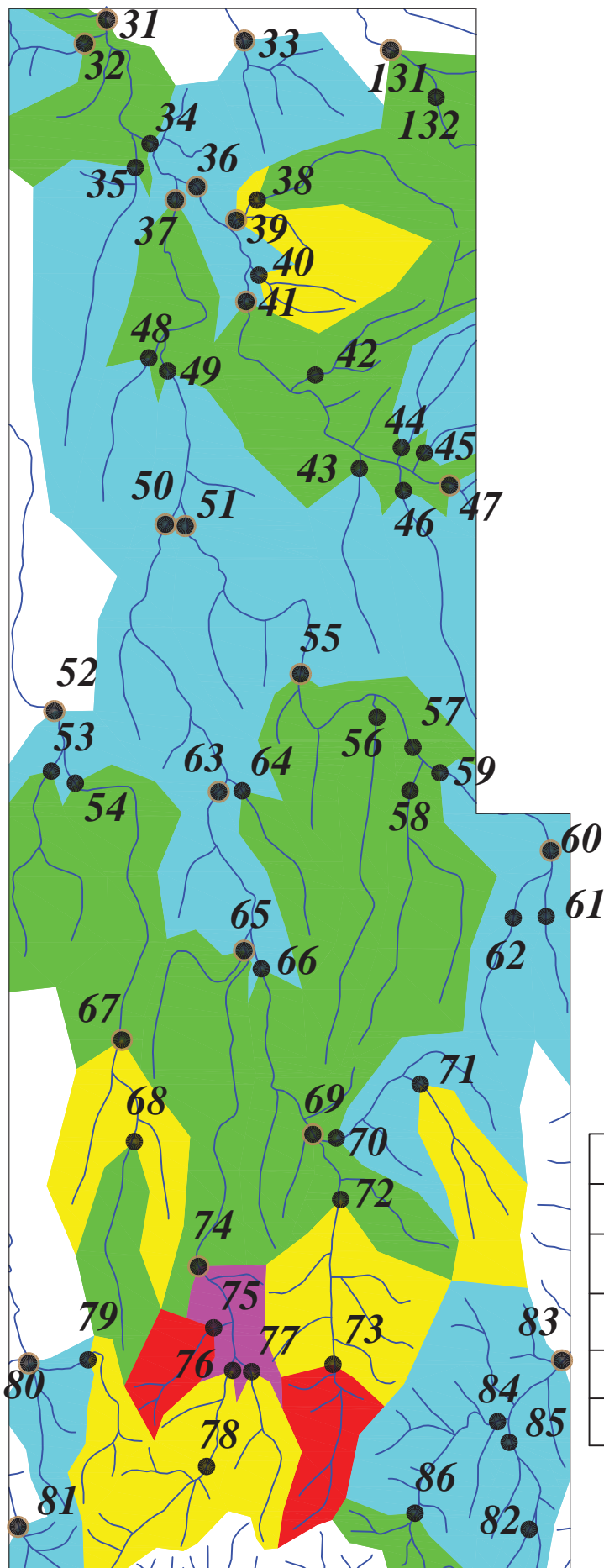
پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر تالیوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره سی و پنج

Scale 1:40000



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کنایی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه

آنومالی شماره یک

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر اورانیوم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره سی و شش

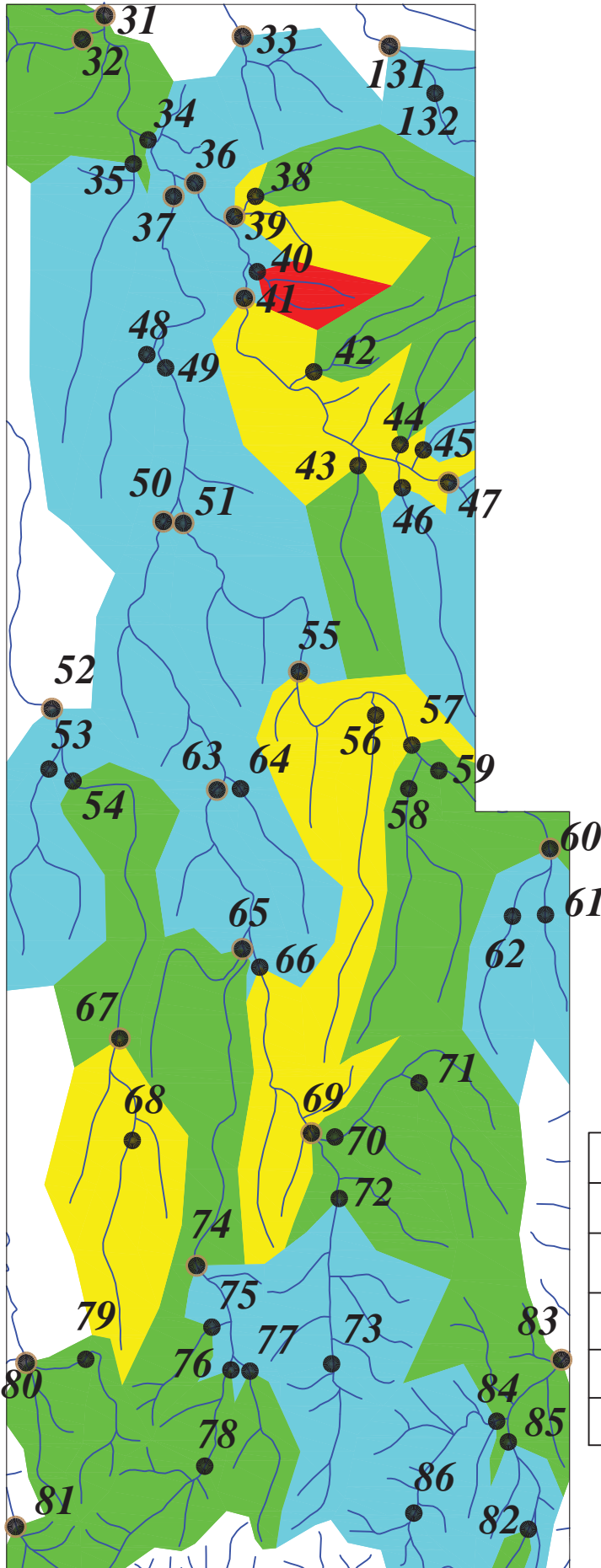
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

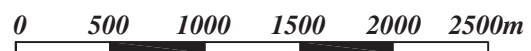
238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کنایی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

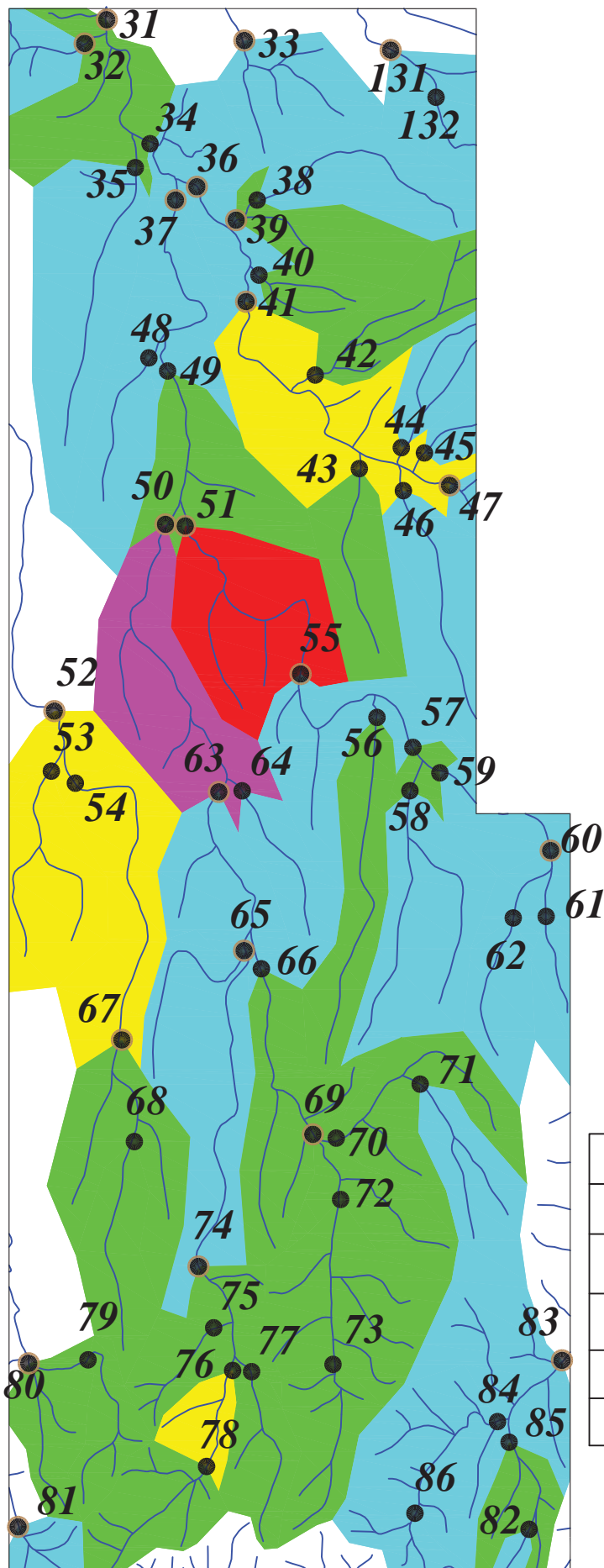
پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر وانادیوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره سی و هفت

Scale 1:40000



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی‌سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر تنگستن	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره سی و هشت

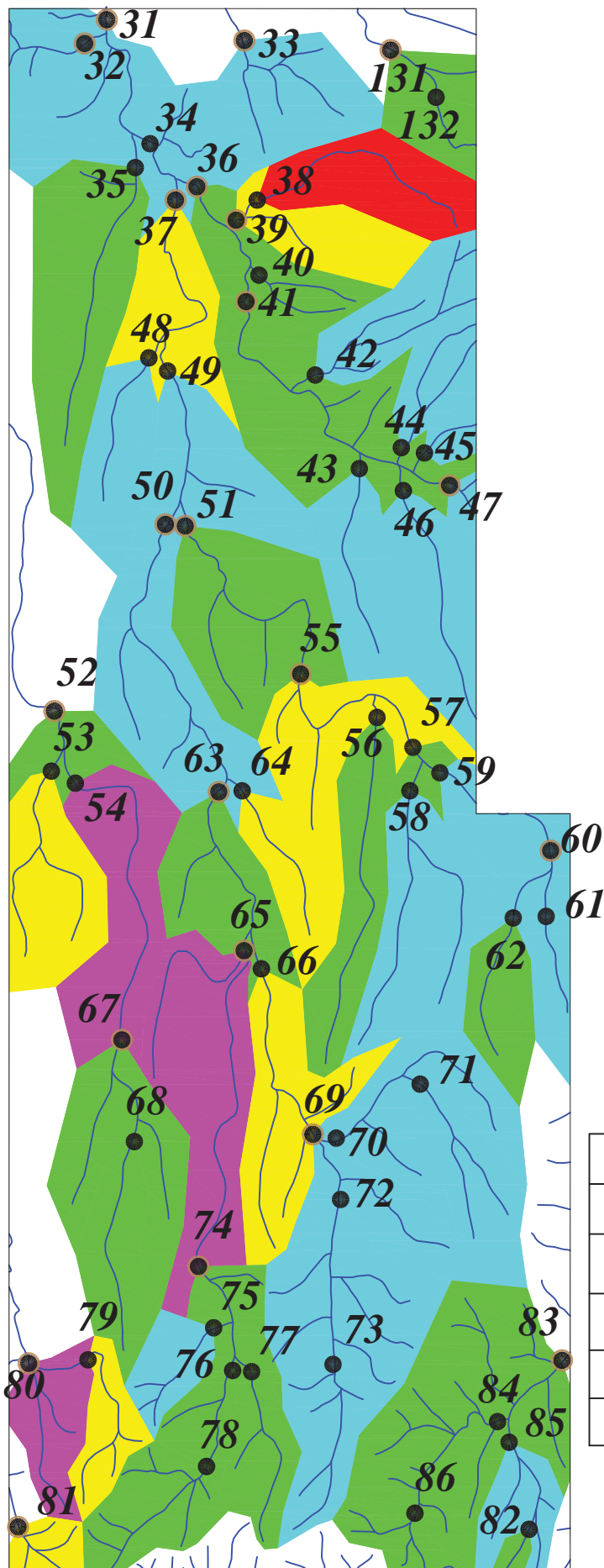
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

## Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه

آنومالی شماره یک

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر ایتریوم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره سی و نه

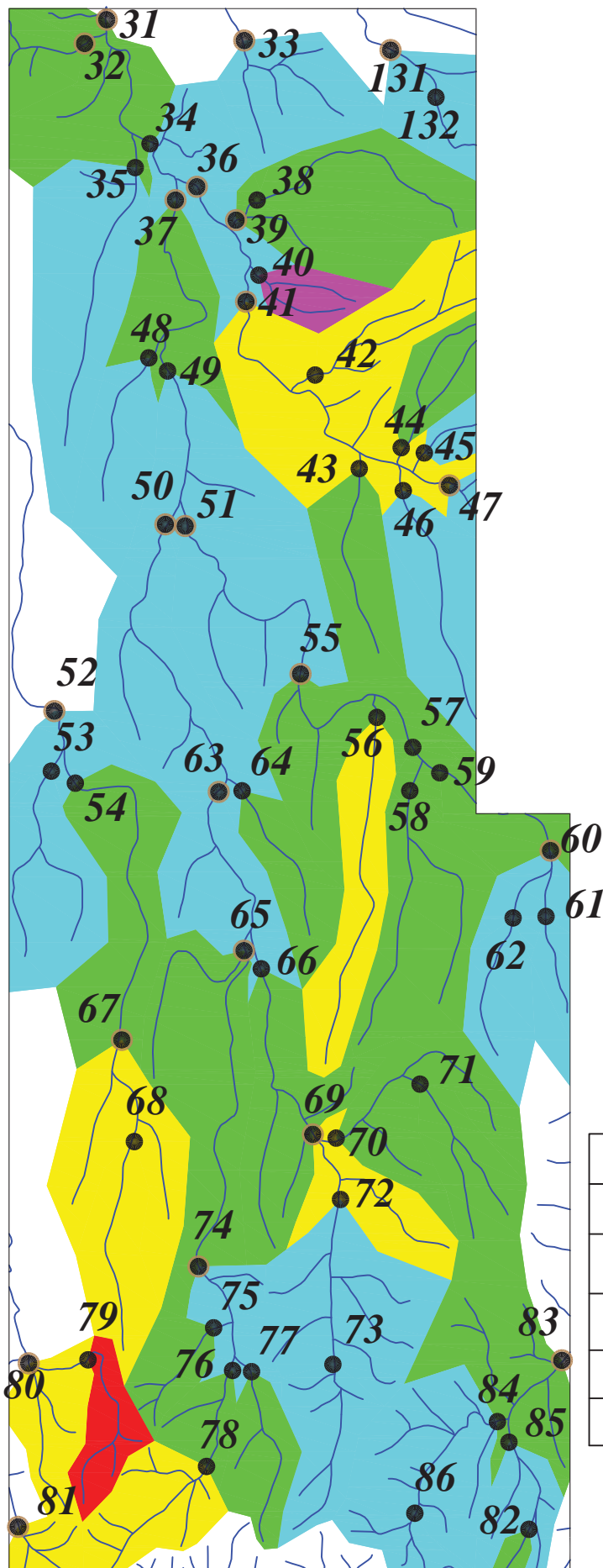
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

## Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کنایی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه

آنومالی شماره یک

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر روی

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره چهل

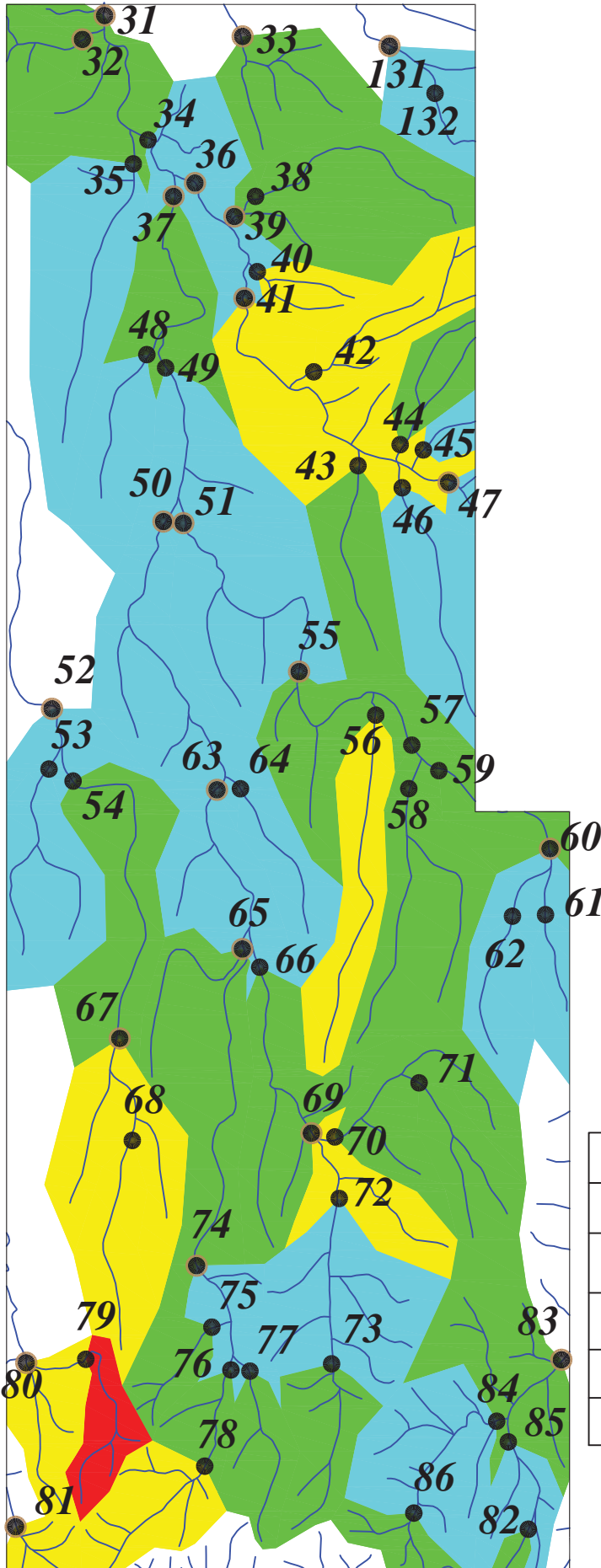
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445



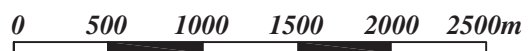
235139  
3903616

238674  
3903616

Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی‌سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر زیرکونیوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره چهل و یک

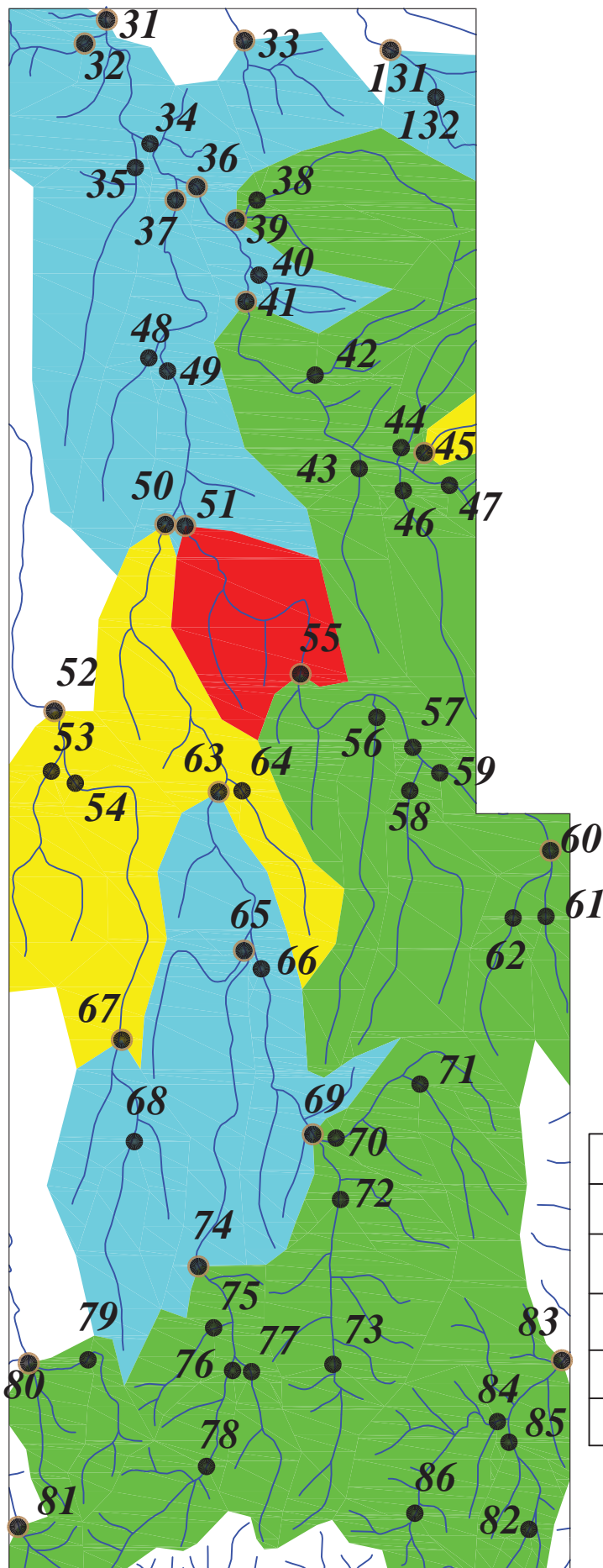
Scale 1:40000





235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

238674  
3903616

## Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه

آنومالی شماره یک

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی‌های مربوط به گروه یک کانی سنگین

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره چهل و دو

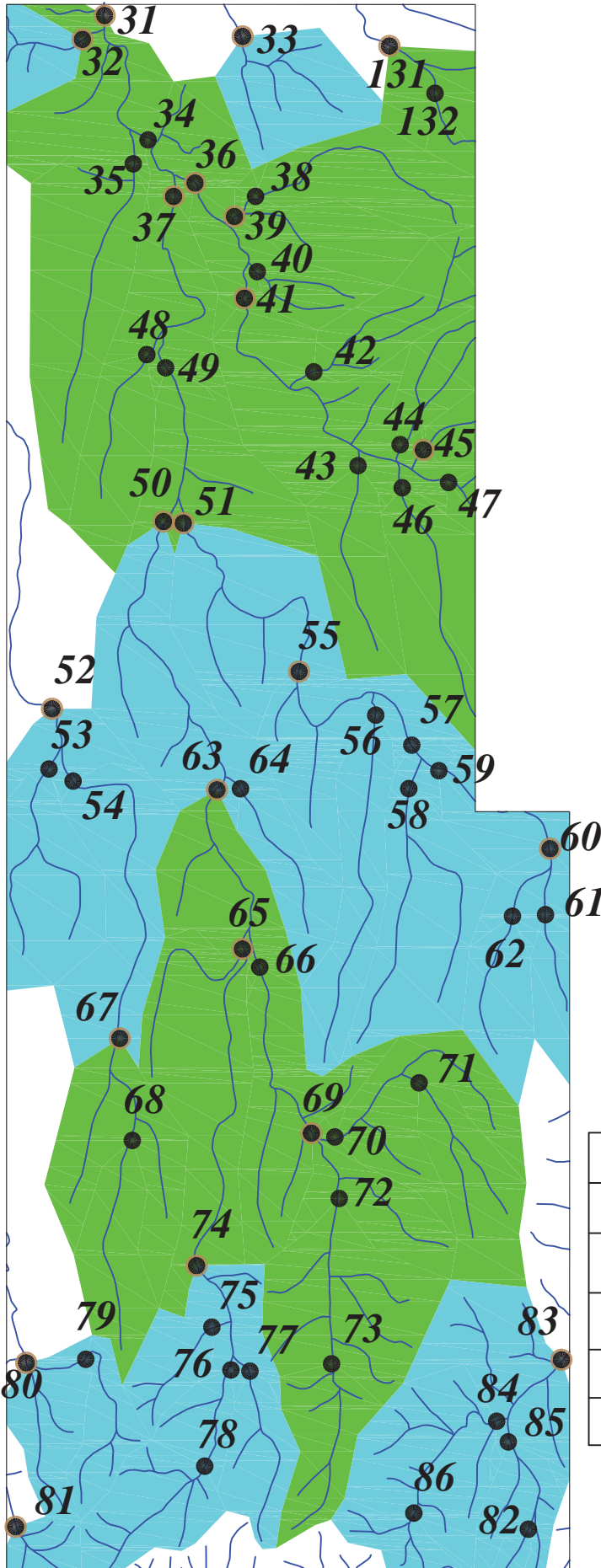
Scale 1:40000

0 500 1000 1500 2000 2500m



235139  
3913445

238082  
3913445

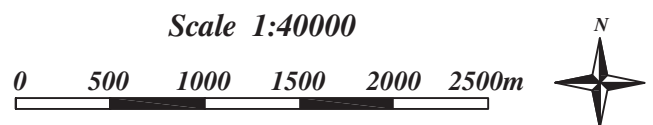


<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

235139  
3903616

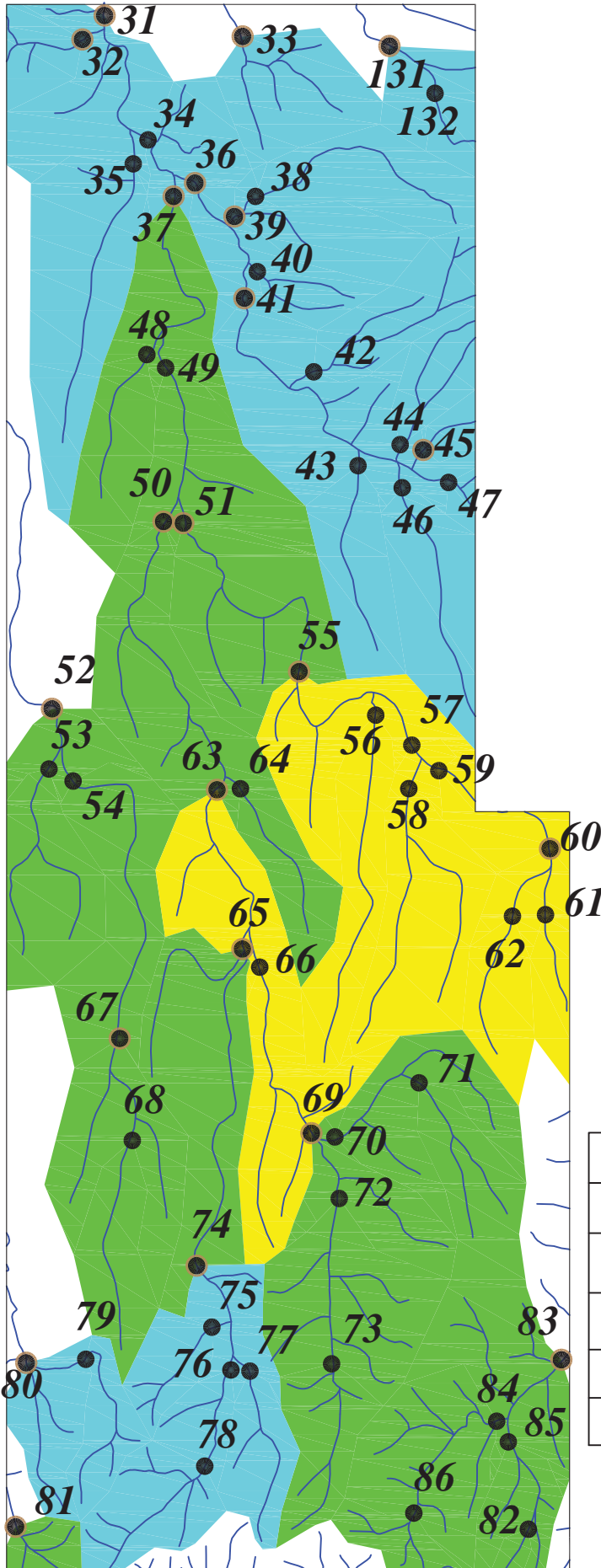
238674  
3903616

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی‌های مربوط به گروه دو کانی سنگین	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره چهل و سه



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

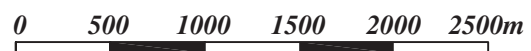
238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی‌سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

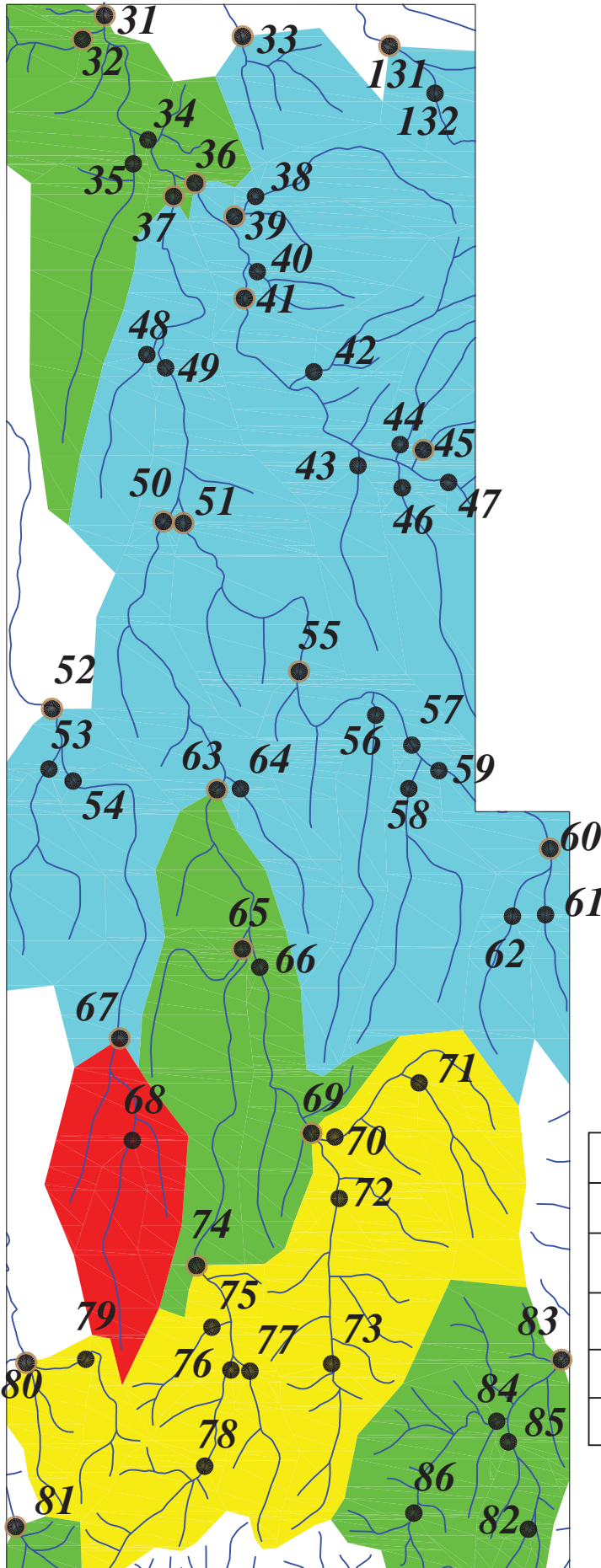
پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی‌های مربوط به گروه سه کانی‌سنگین	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره چهل و چهار

Scale 1:40000



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

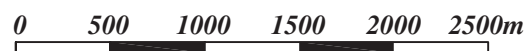
238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی‌سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

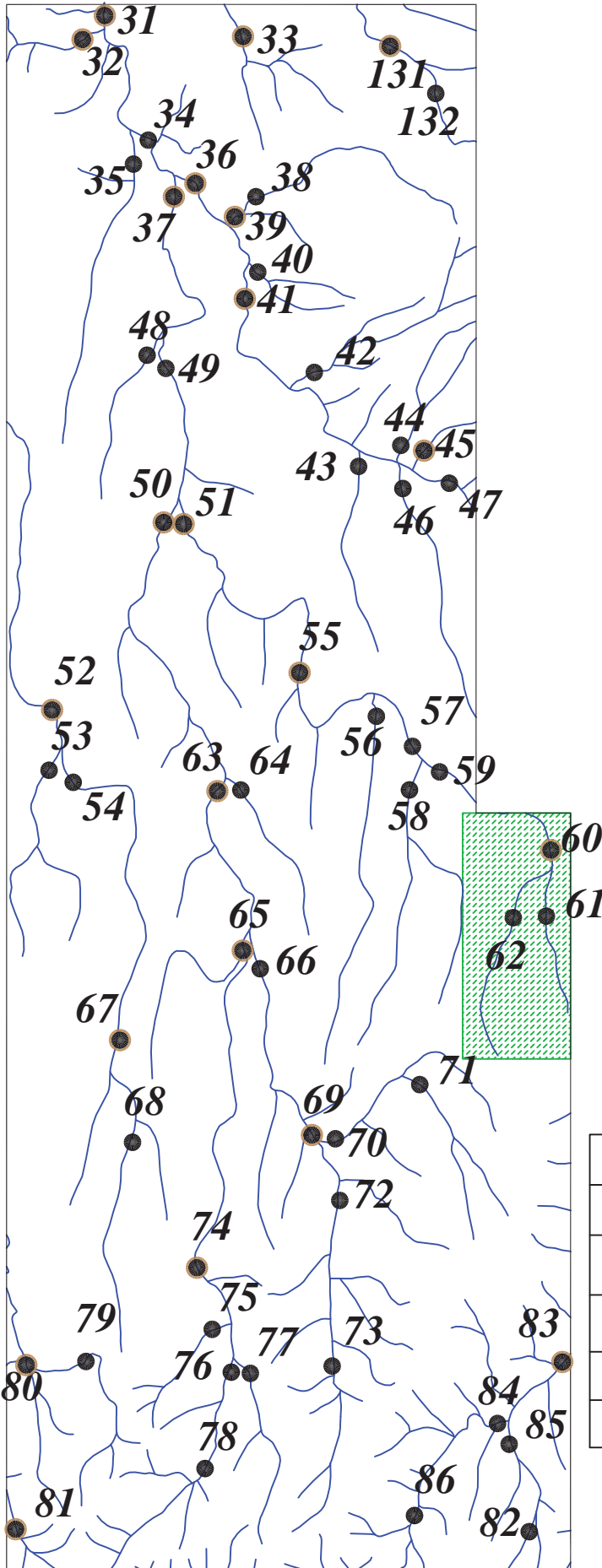
پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی‌های مربوط به گروه چهار کانی‌سنگین	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره چهل و پنج

Scale 1:40000



235139  
3913445

238082  
3913445



235139  
3903616

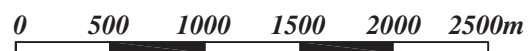
238674  
3903616

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه مینرال-یزه
	نمونه کانی-سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
143H	شماره نمونه کانی-سنگین
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹
	اولویت اکتشافی درجه دو
	اولویت اکتشافی درجه یک

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباختپه	
آنومالی شماره یک	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: معرفی محدوده امید بخش	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره چهل و شش

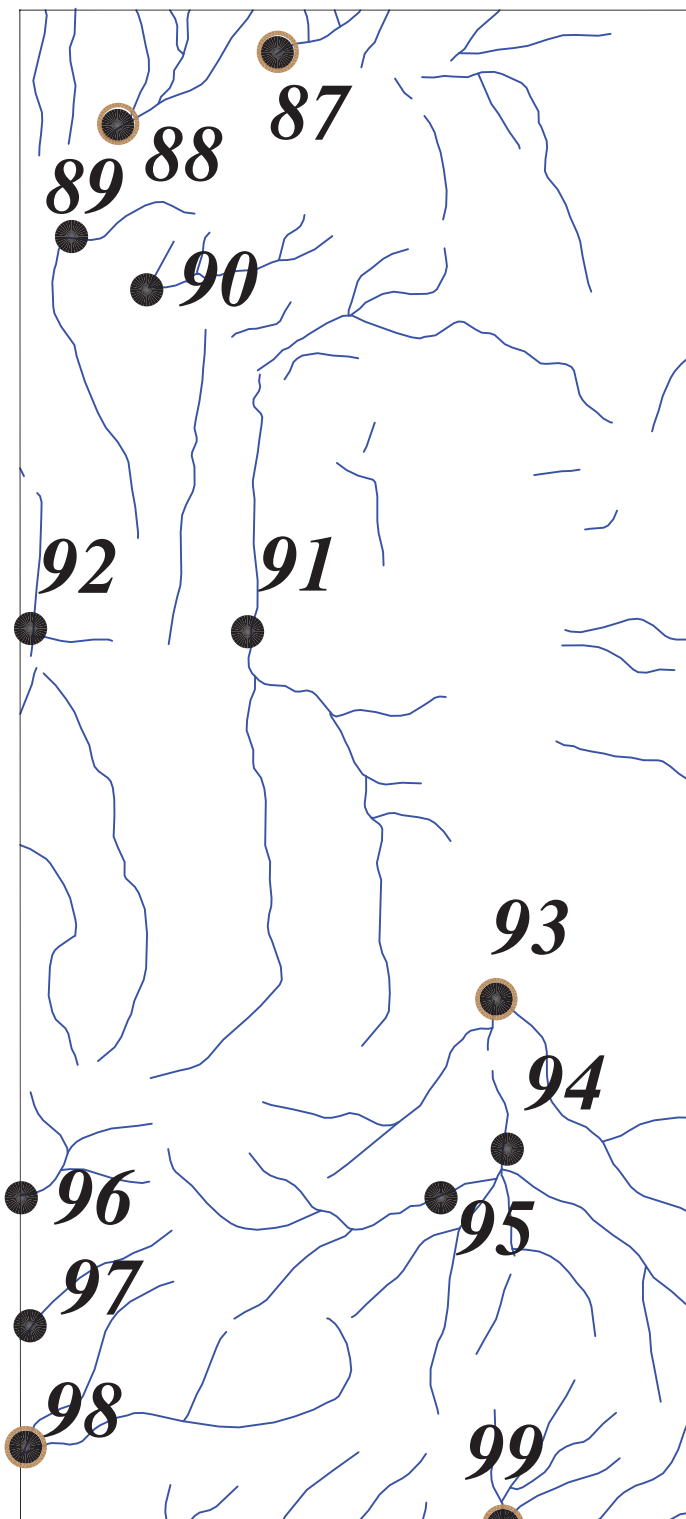
Scale 1:40000



نقشه‌های مربوط به آنومالی شماره دو

241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: موقعیت نمونه‌های برداشتی	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره یک

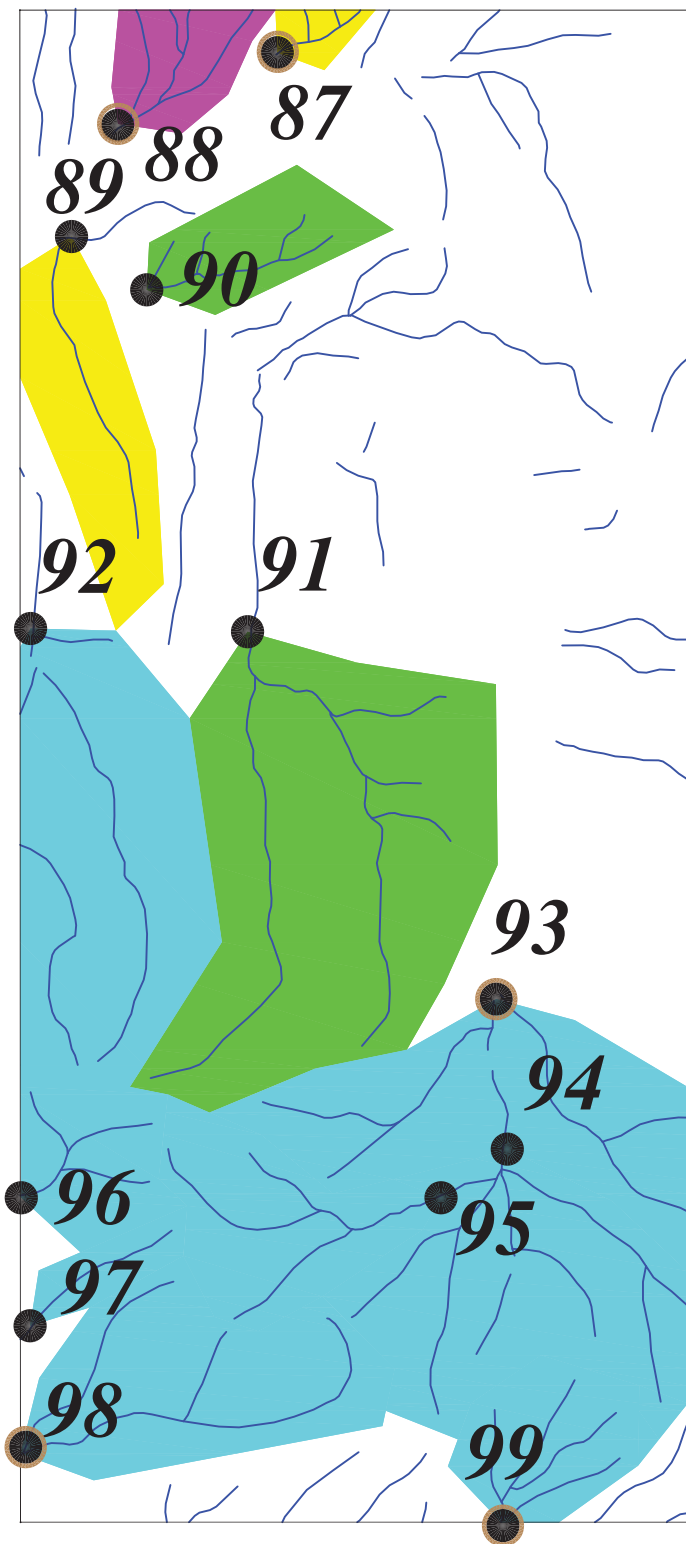
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر نقره	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره دو

Scale 1:25000

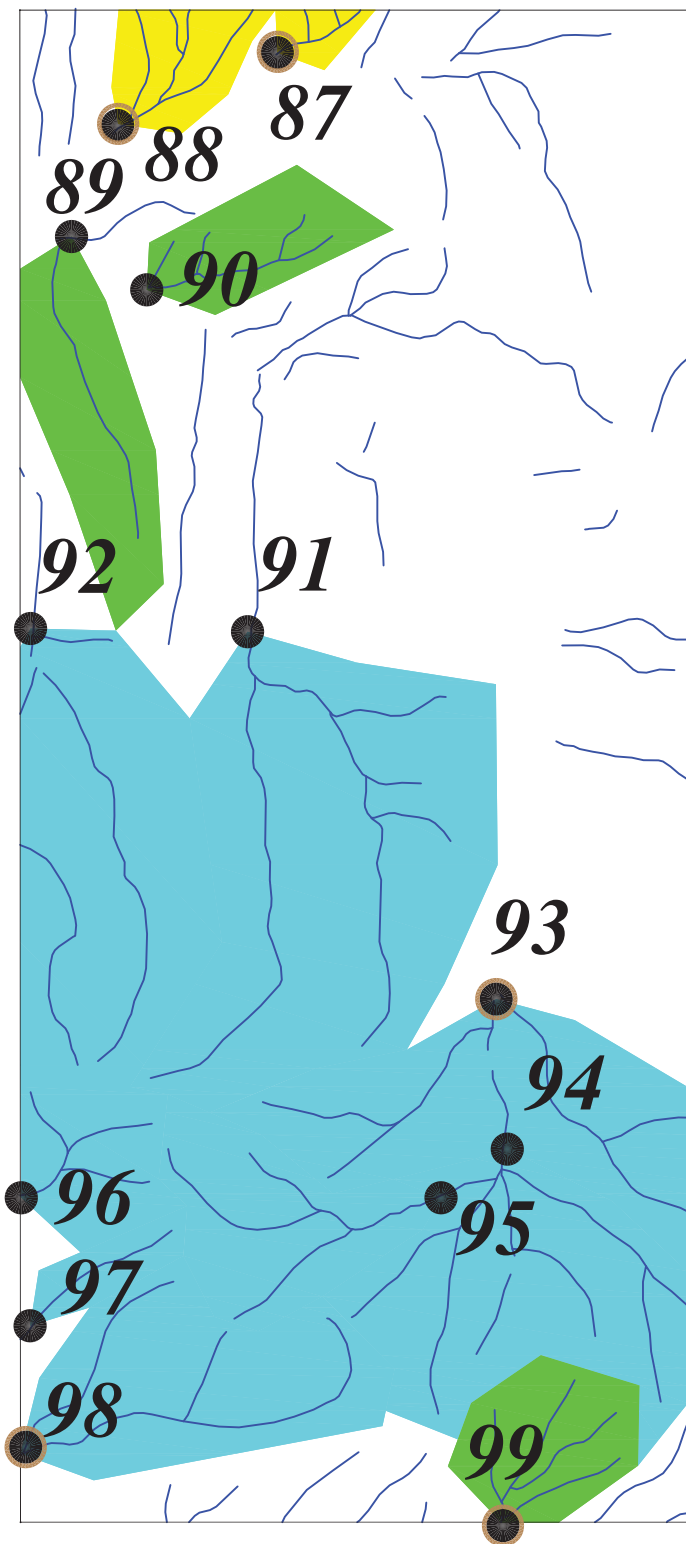
0 500 1000 1500 2000 2500m





241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره دو

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر آلومینیوم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره سه

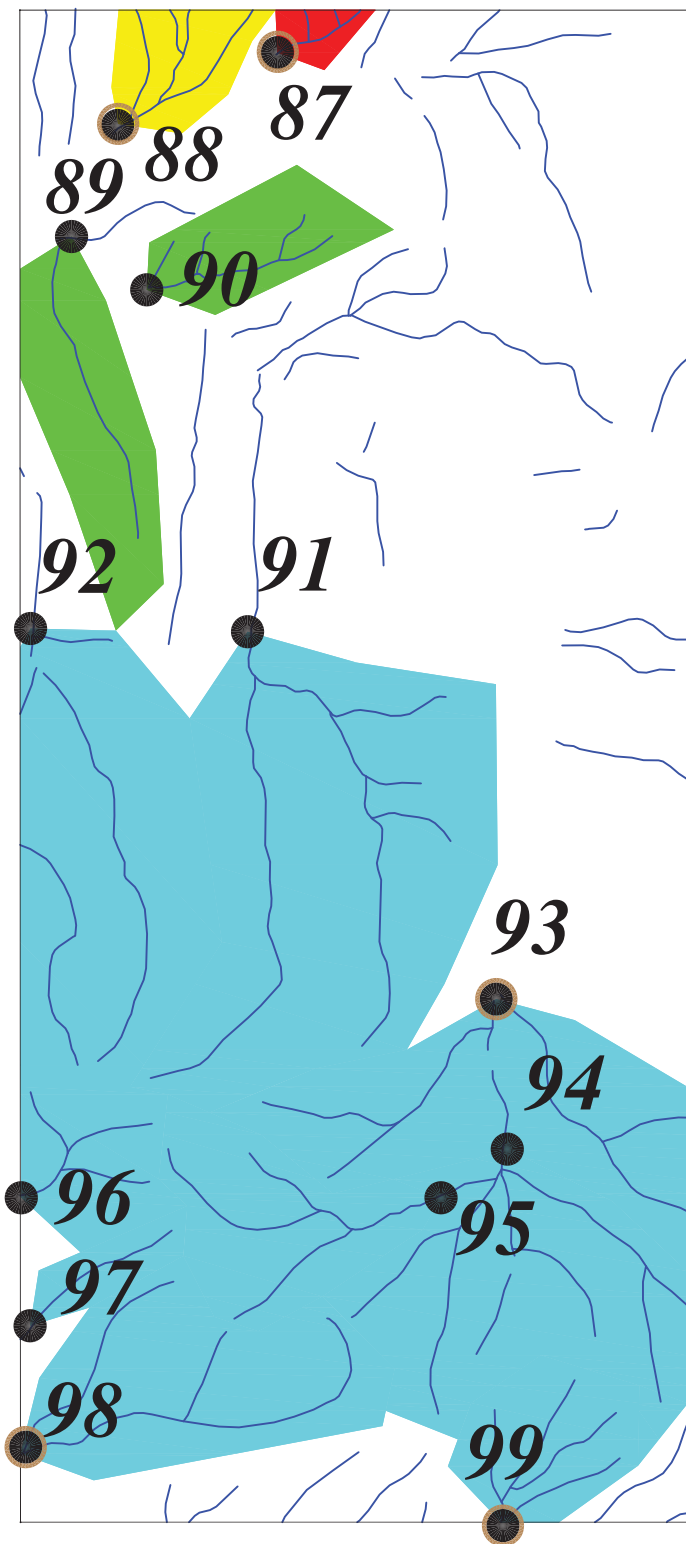
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر آرسنیک	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره چهار

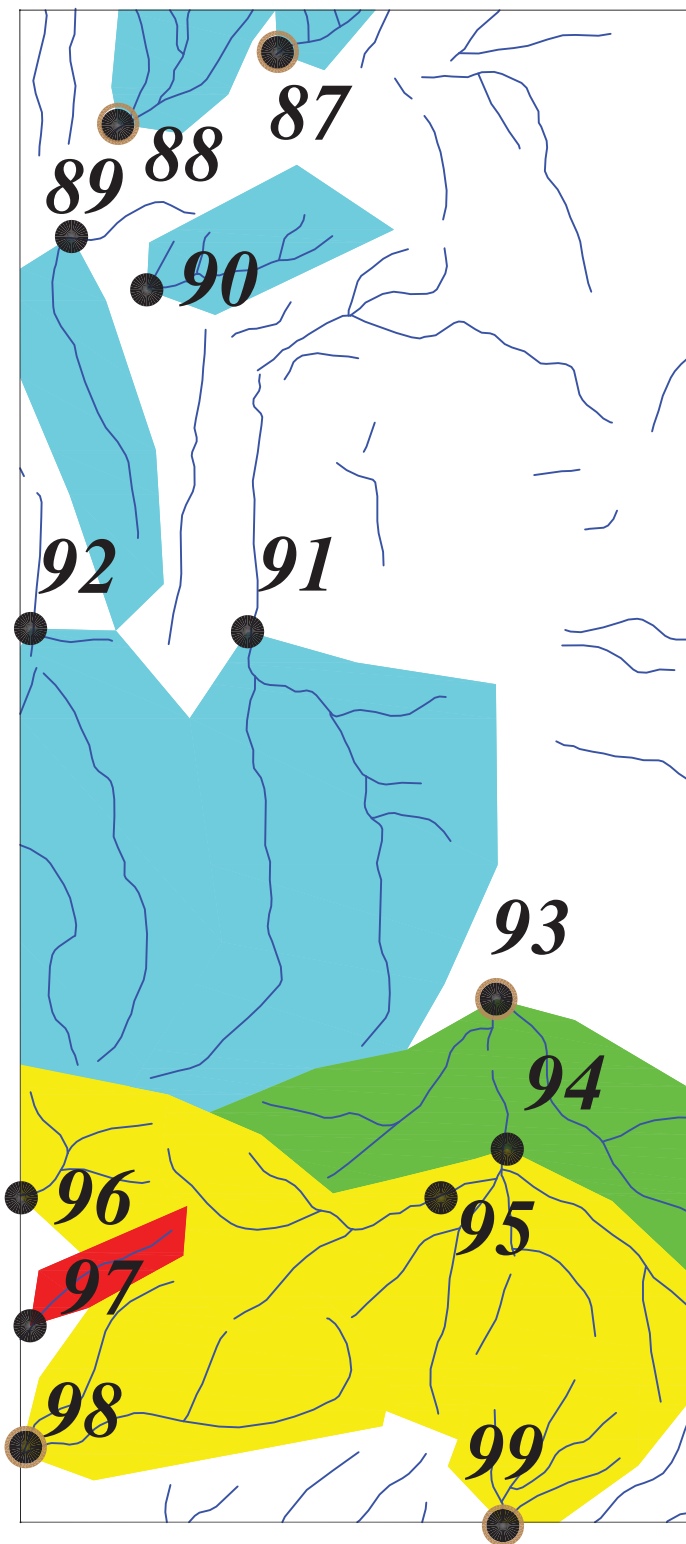
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر طلا	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره پنج

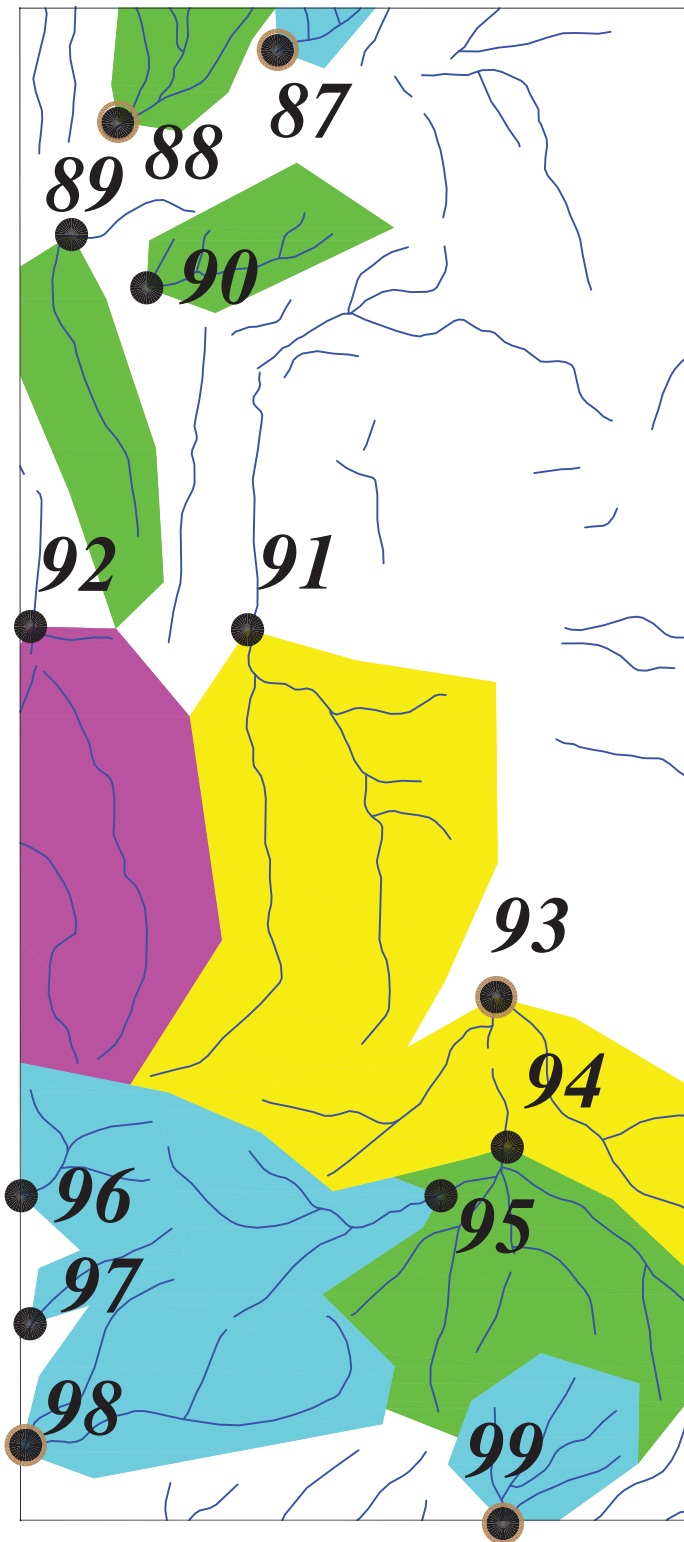
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر باریم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره شش

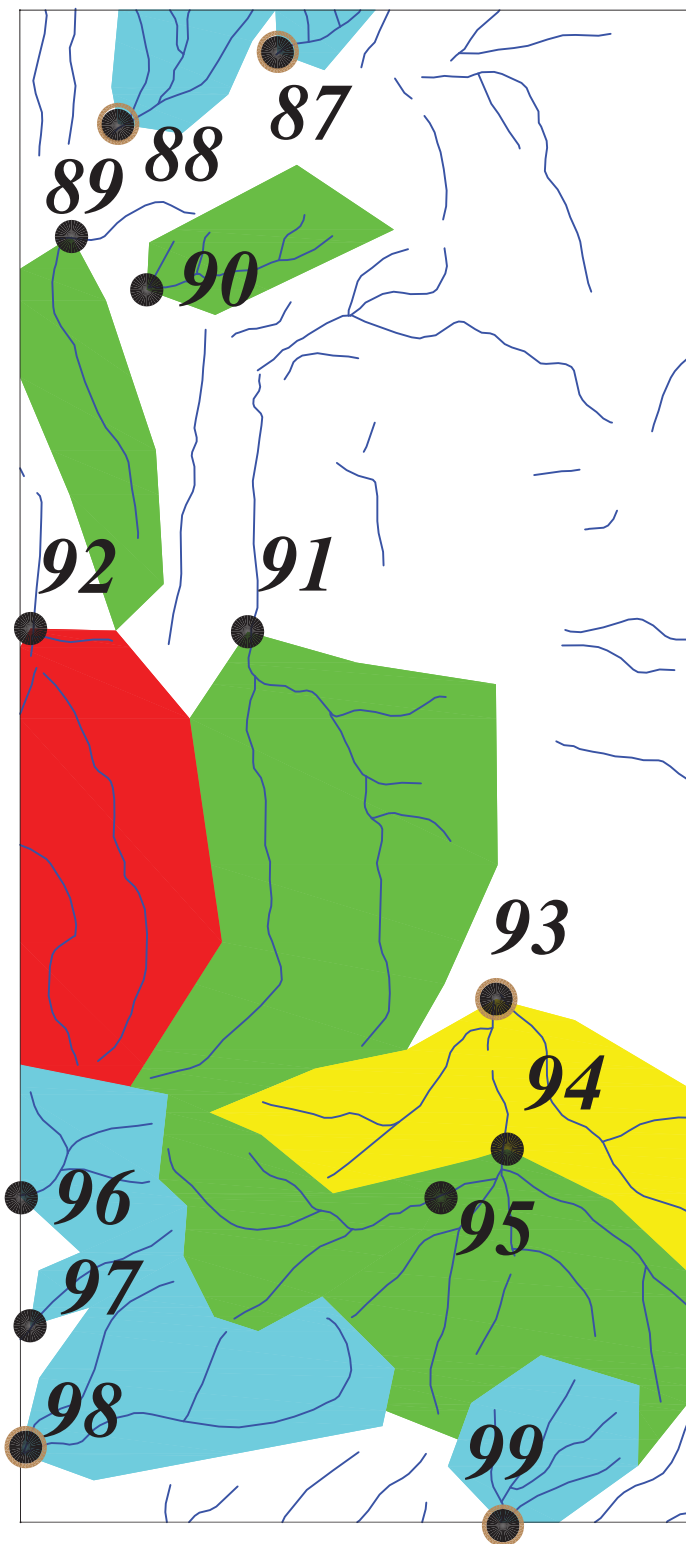
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر برلیوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره هفت

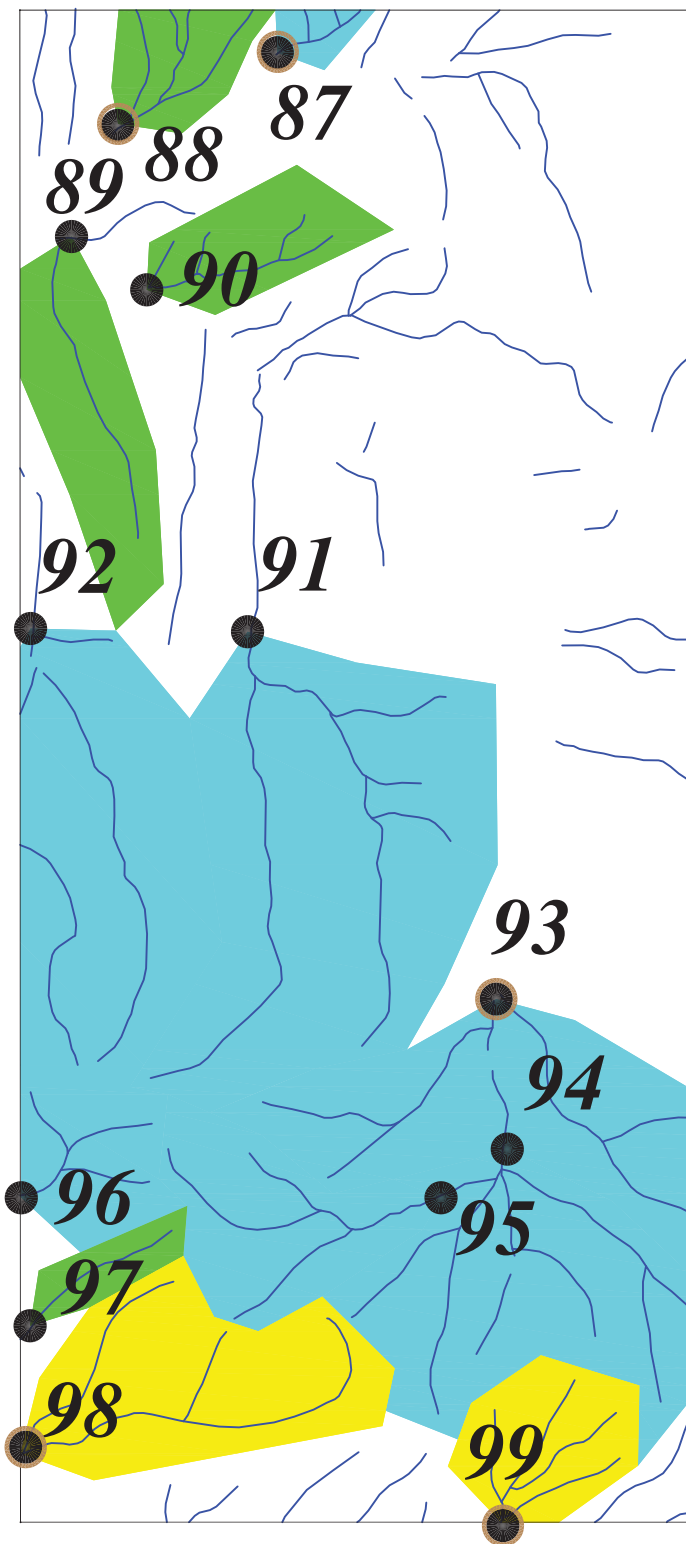
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر بیسموت	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره هشت

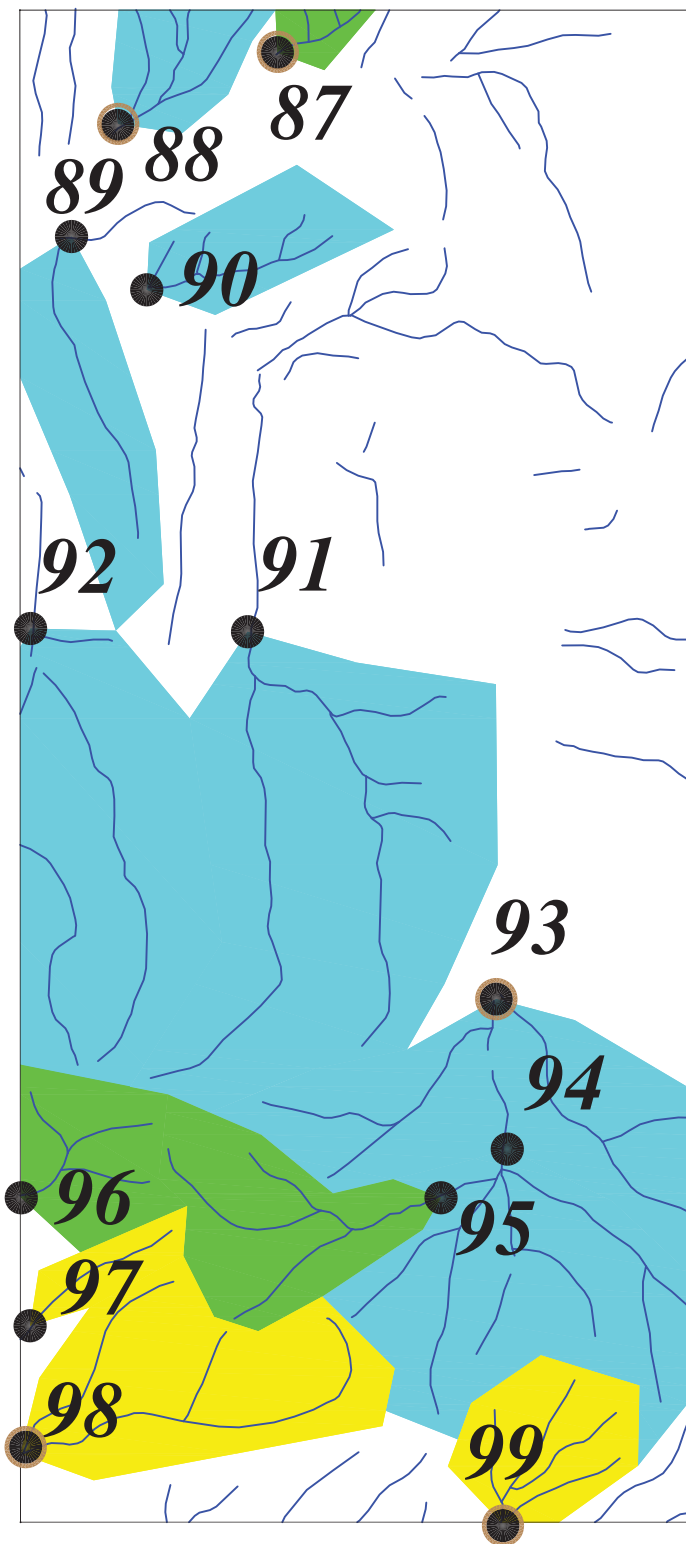
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره دو

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر کلسیم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره نه

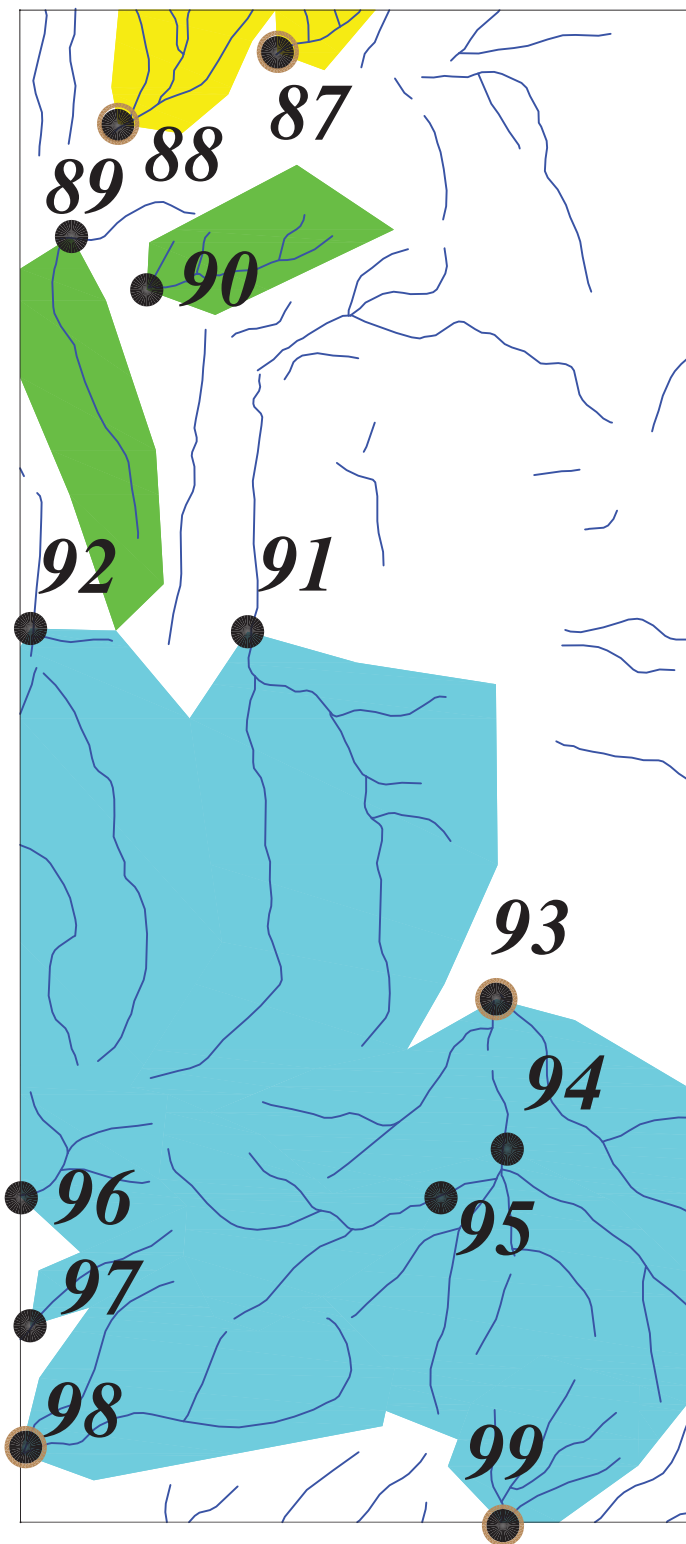
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره دو

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر کادمیوم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره ده

Scale 1:25000

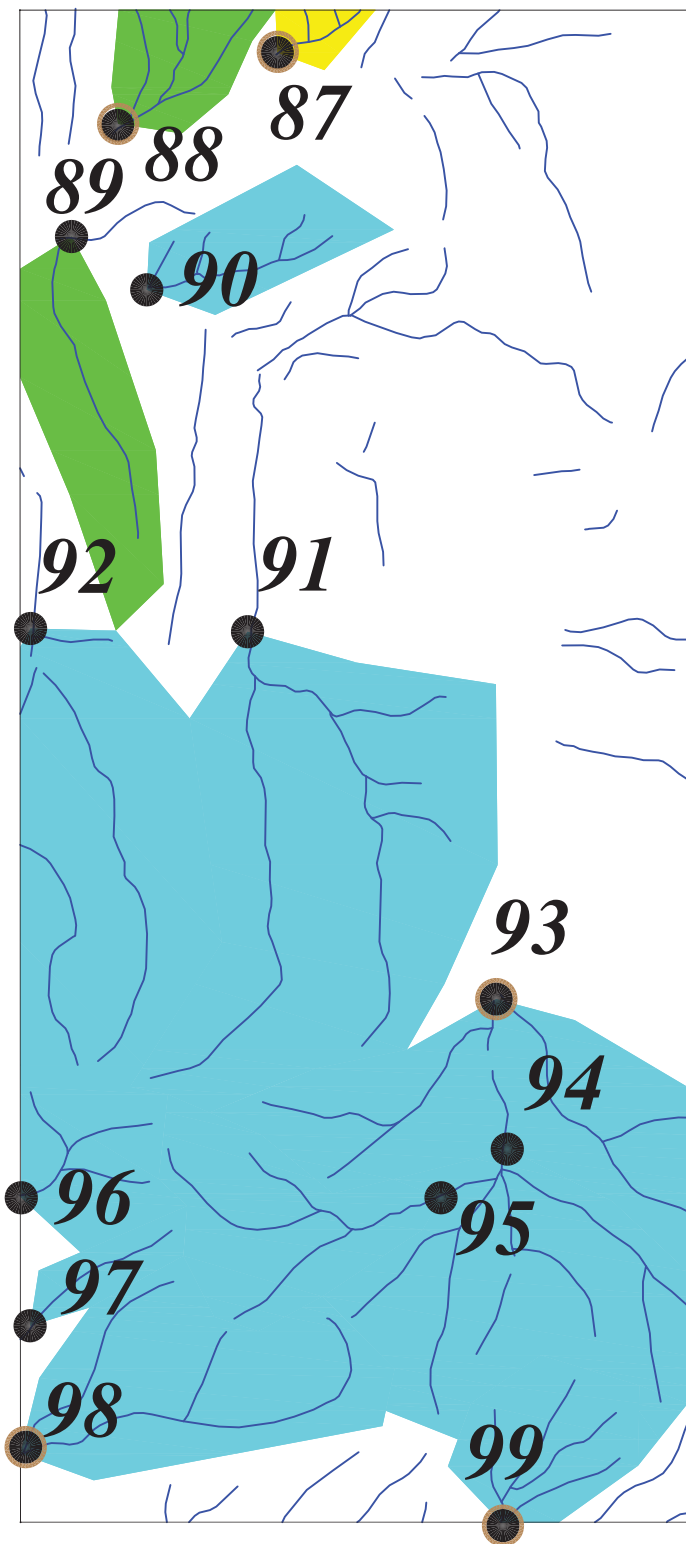
0 500 1000 1500 2000 2500m





241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



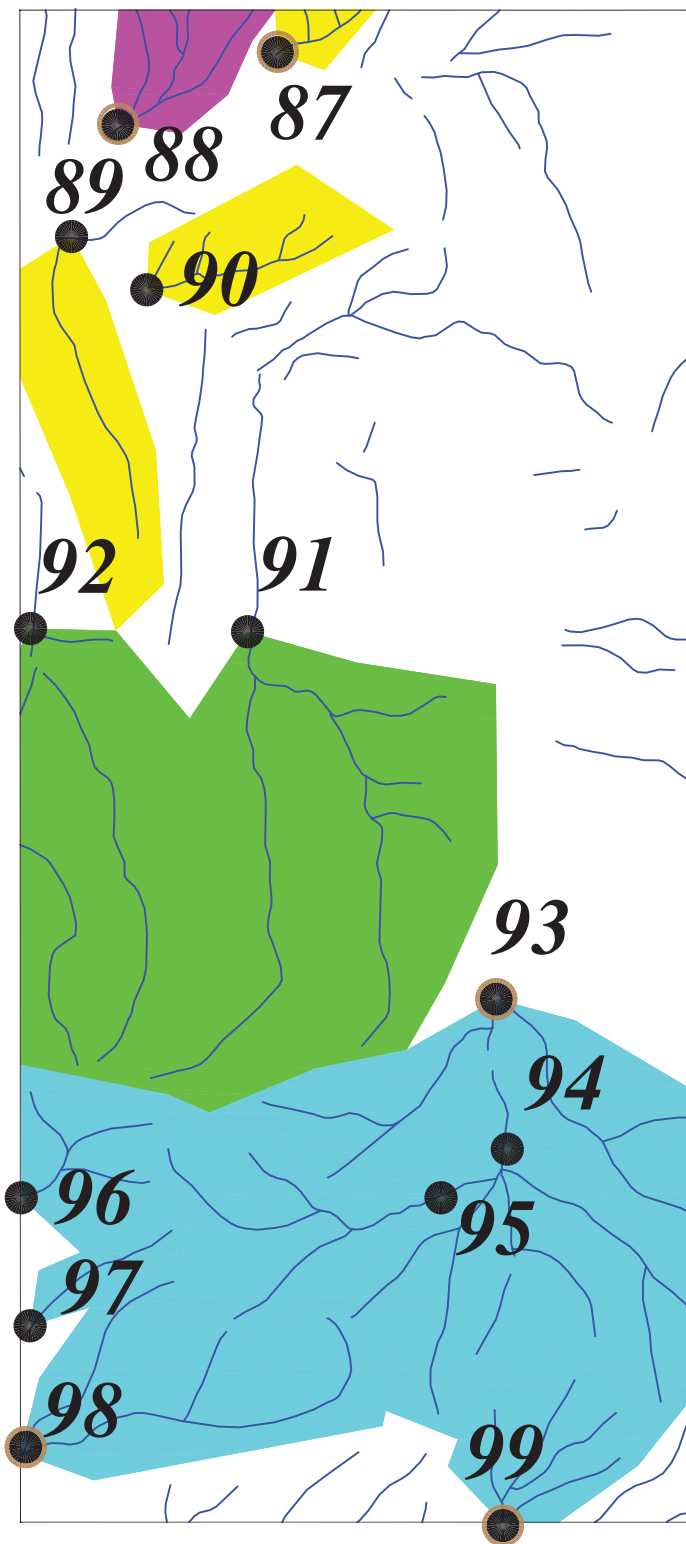
### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر سریم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره یازده

241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<i>Legend</i>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر کبالت	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره دوازده

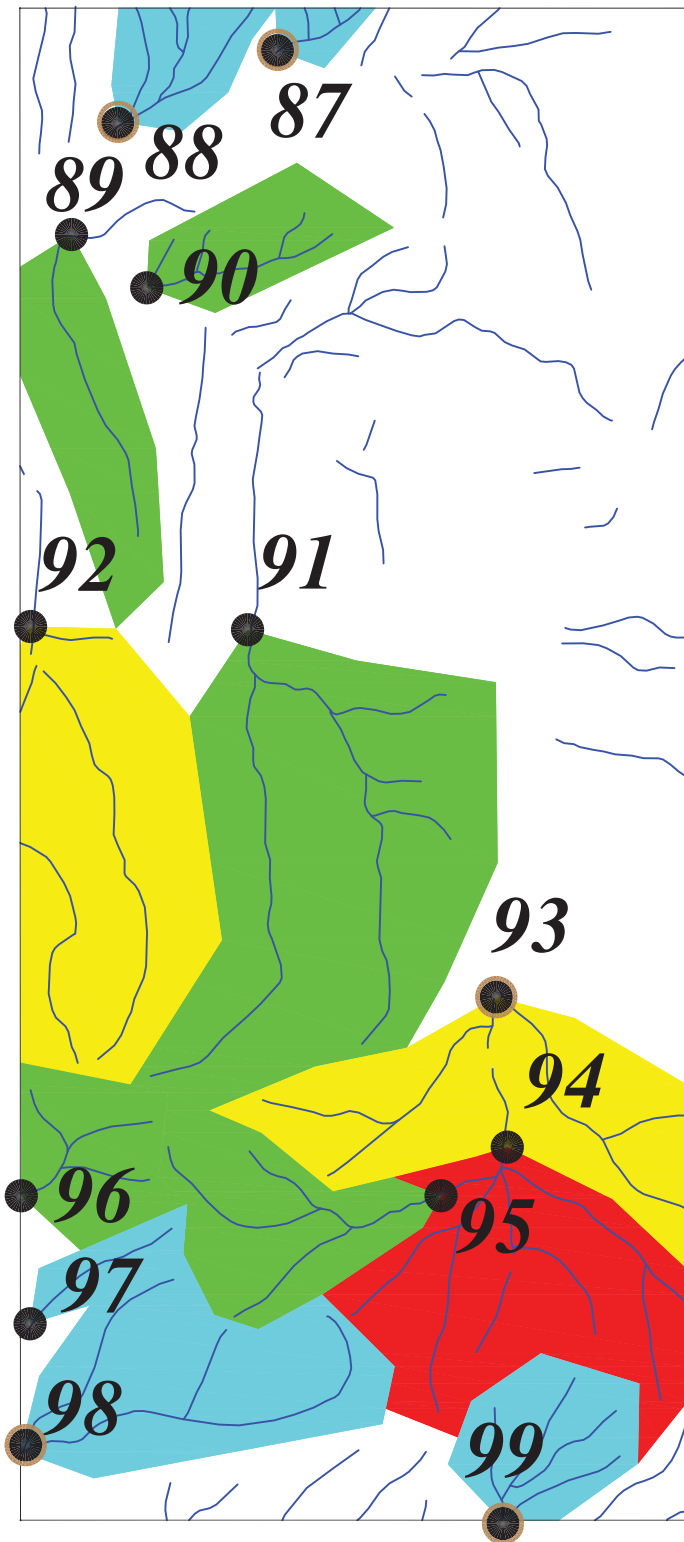
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر کروم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره سیزده

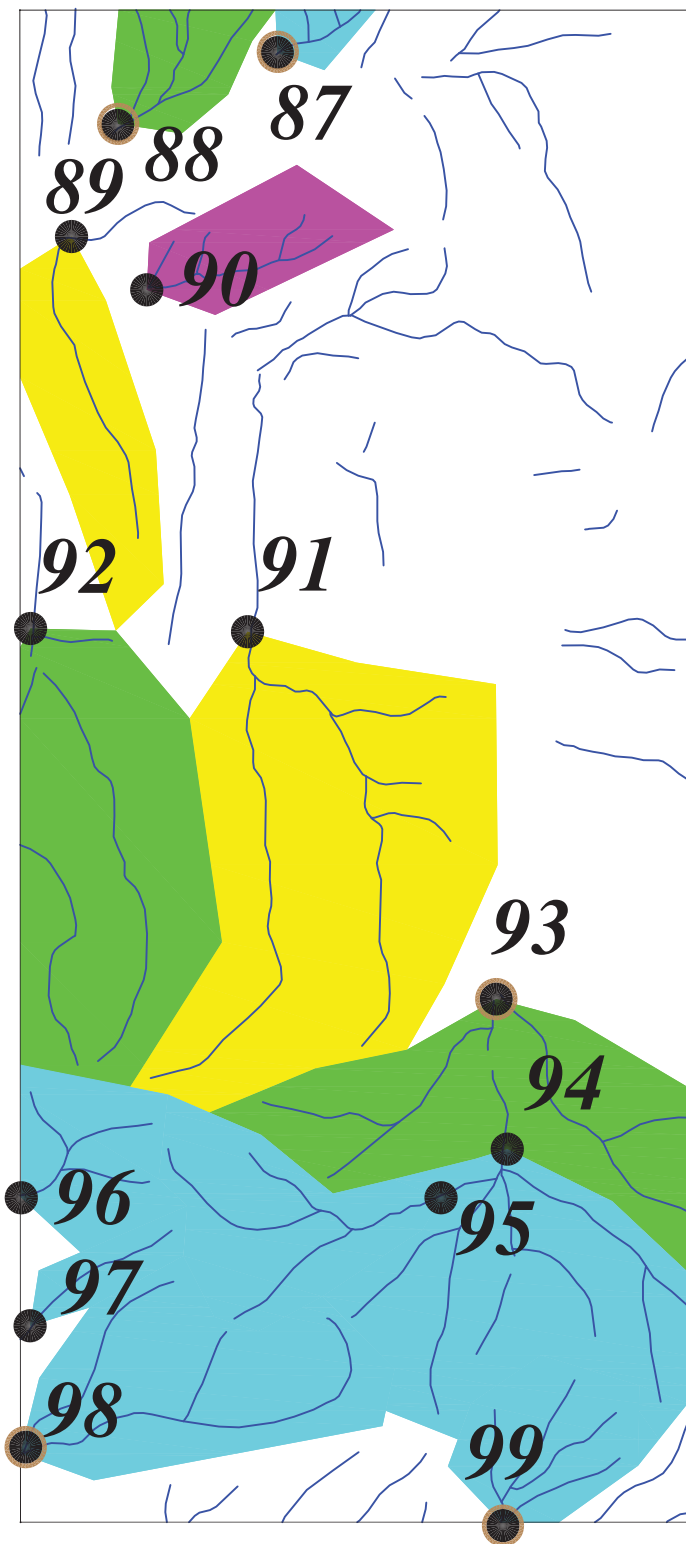
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر سزیم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره چهارده

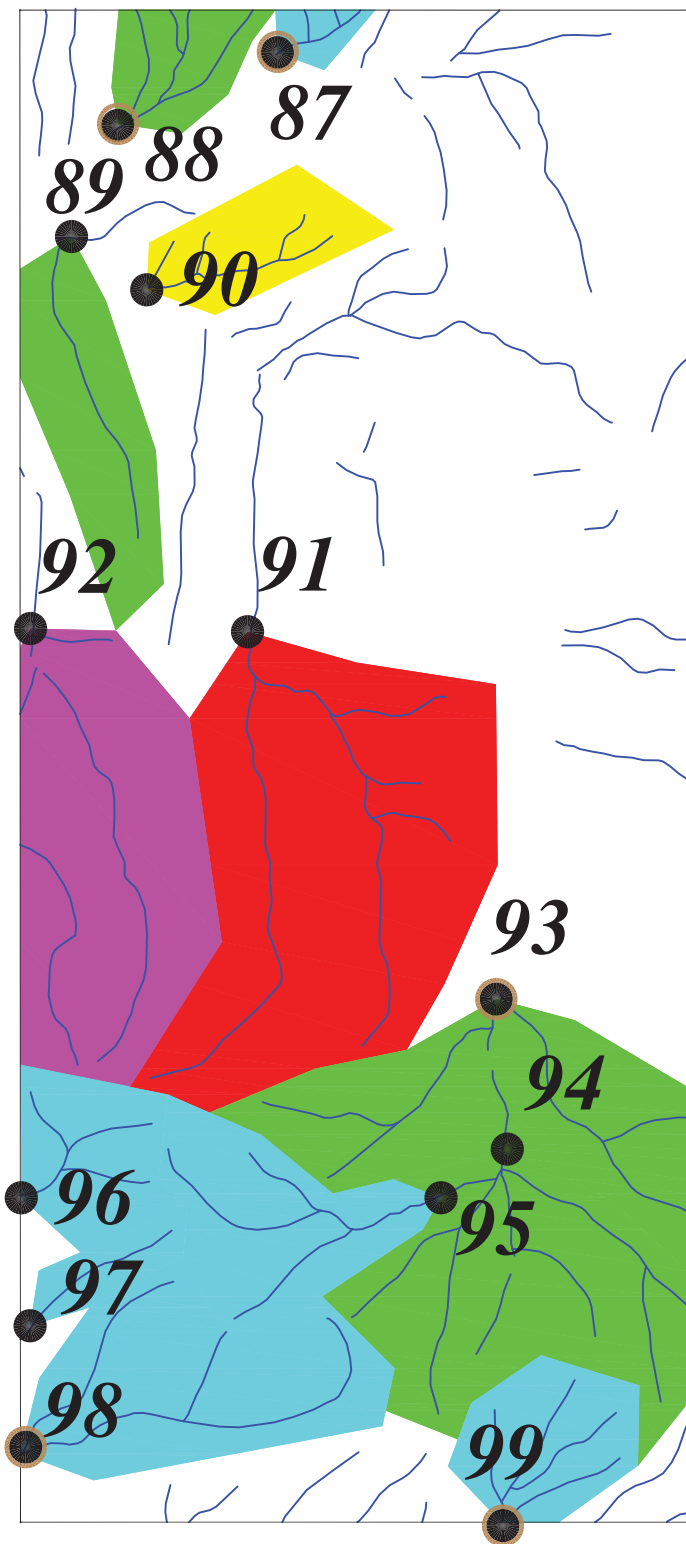
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



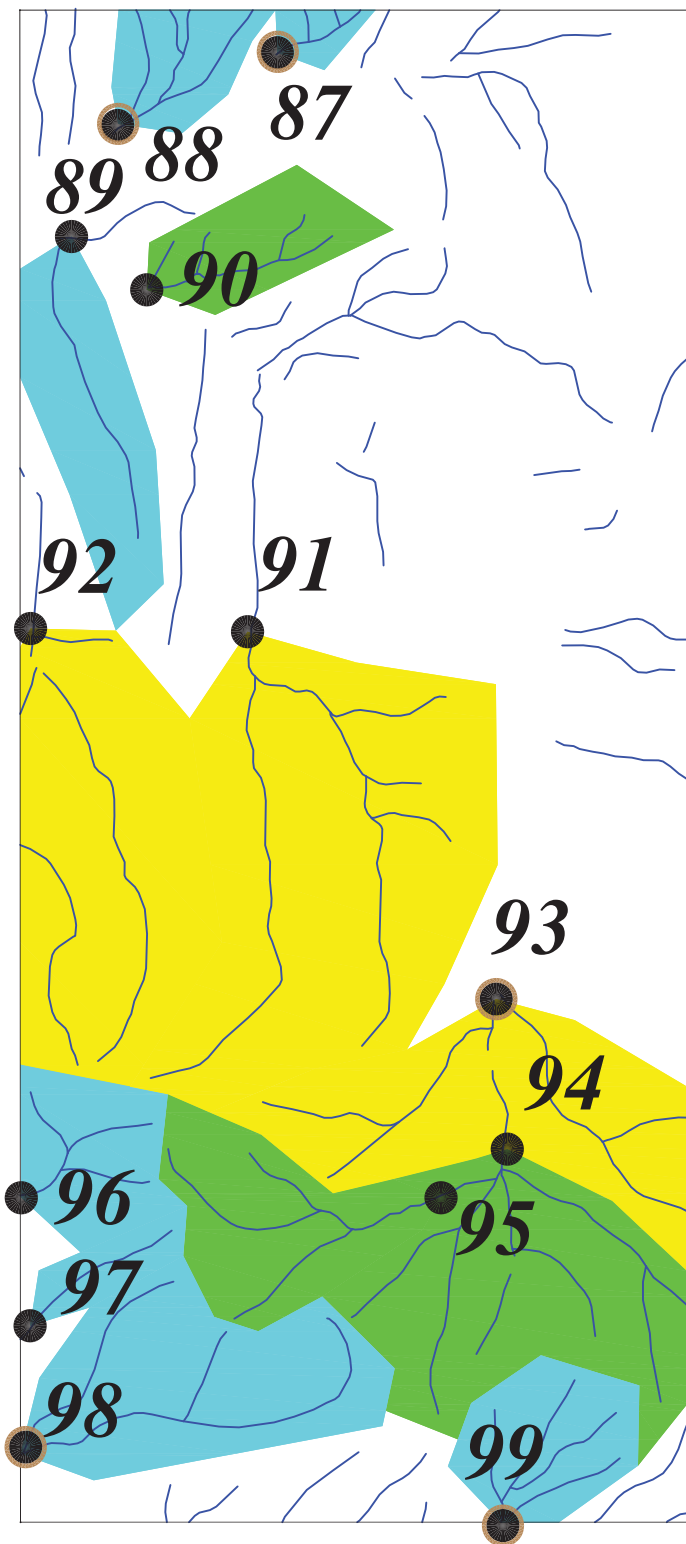
### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر مس	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره پانزده

241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر آهن	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره شانزده

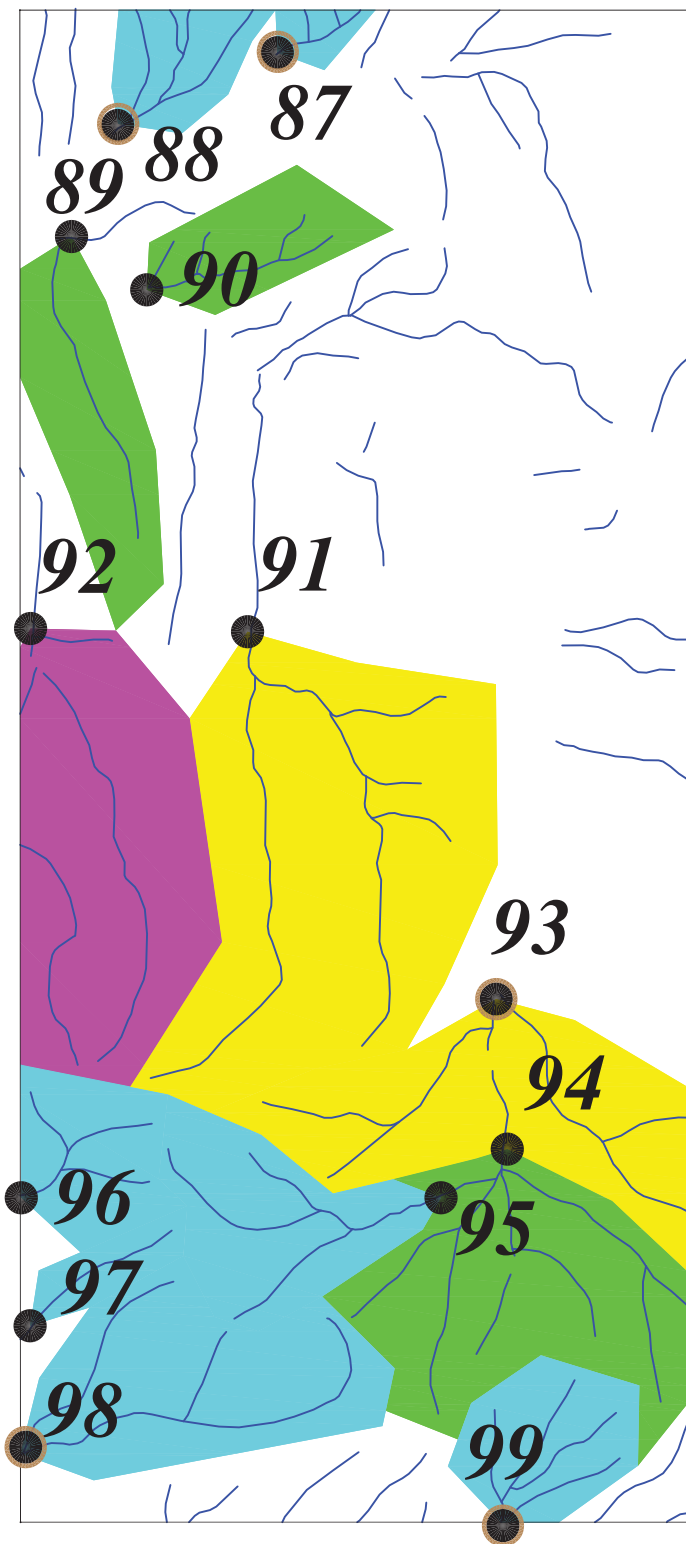
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر پتاسیم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره هفده

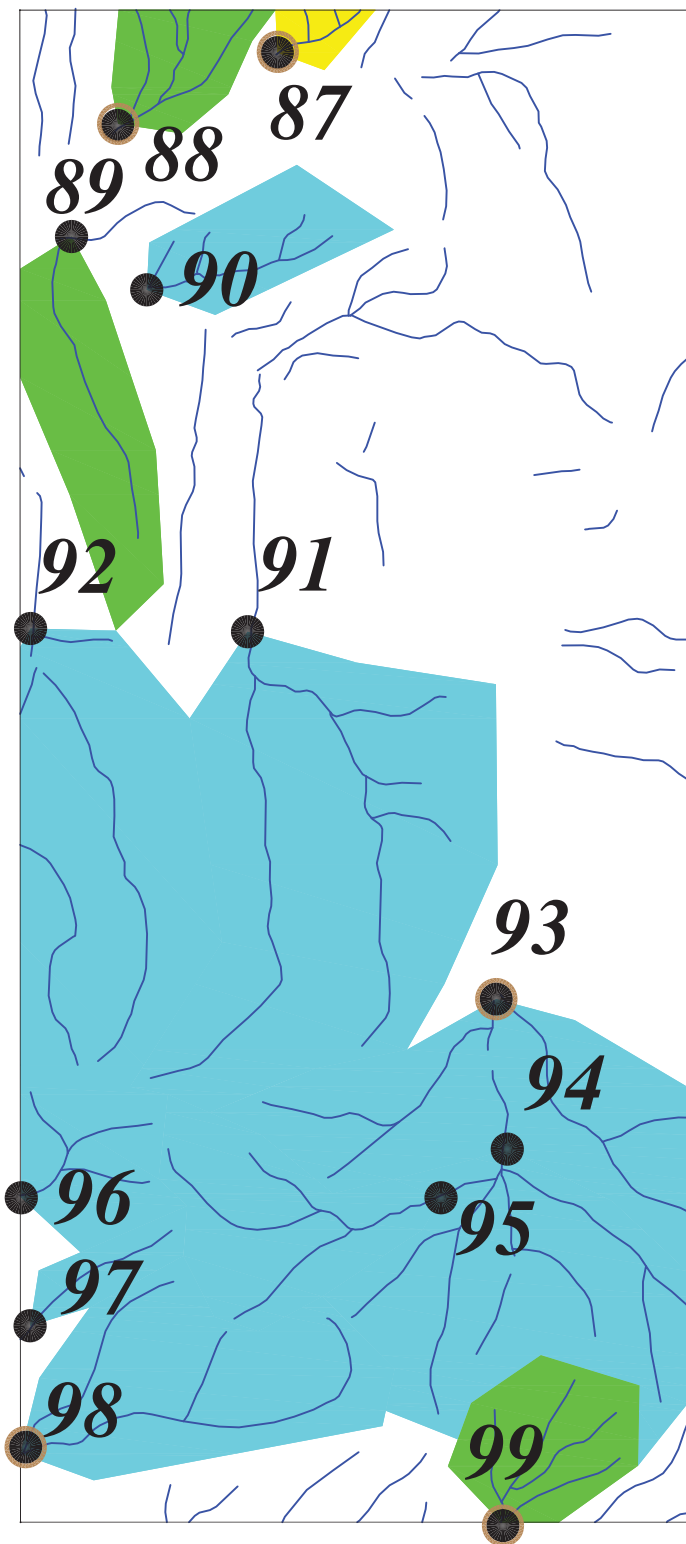
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر لانتانیم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره هجده

Scale 1:25000

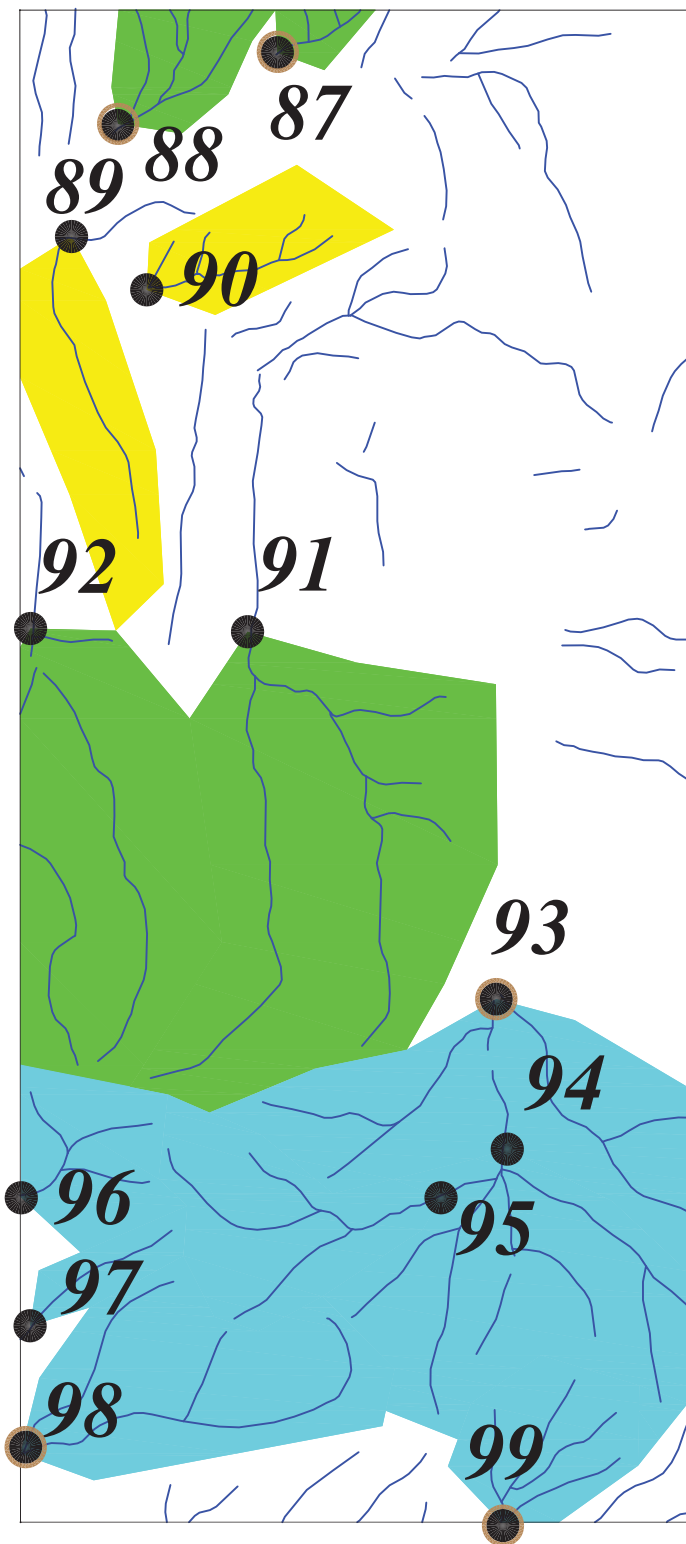
0 500 1000 1500 2000 2500m





241215  
3900083

243420  
3900083



<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر لیتیوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره نوزده

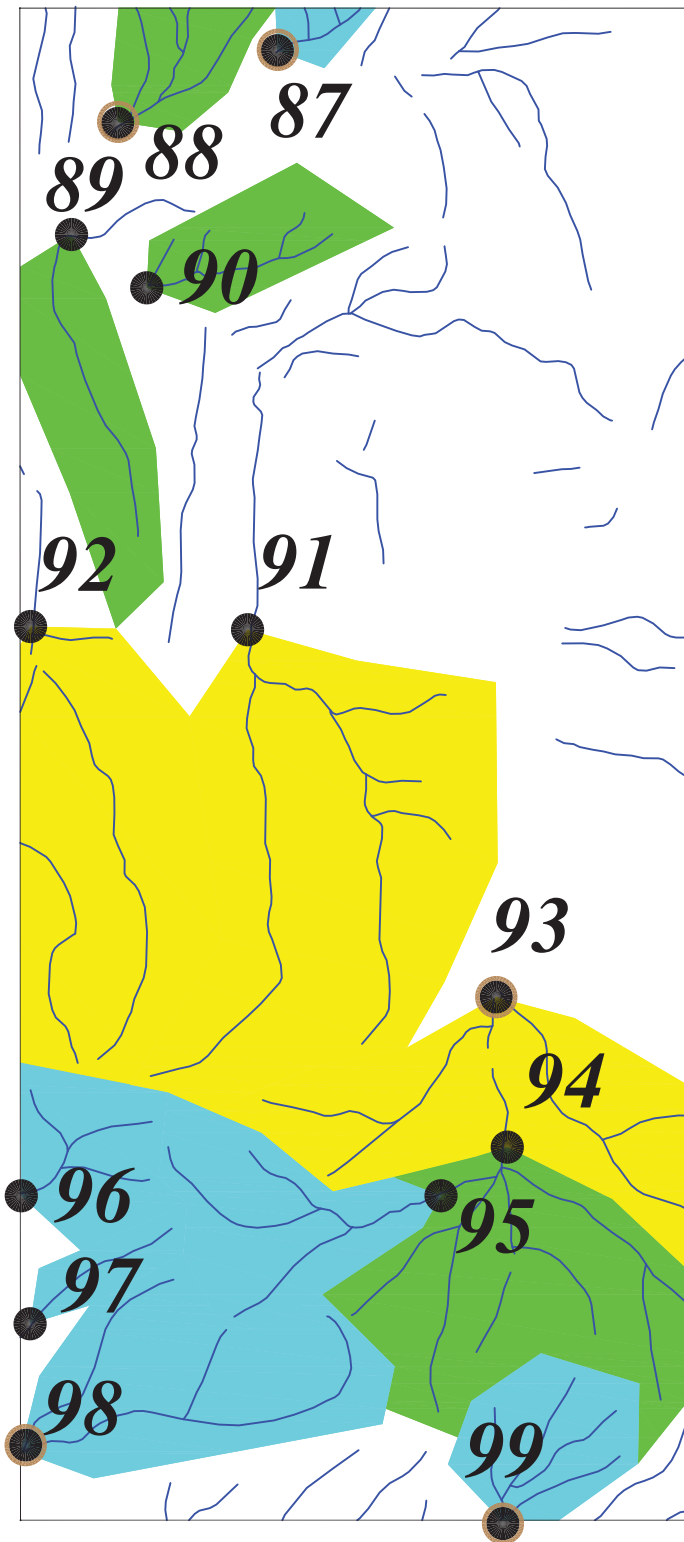
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر منیزیم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره بیست

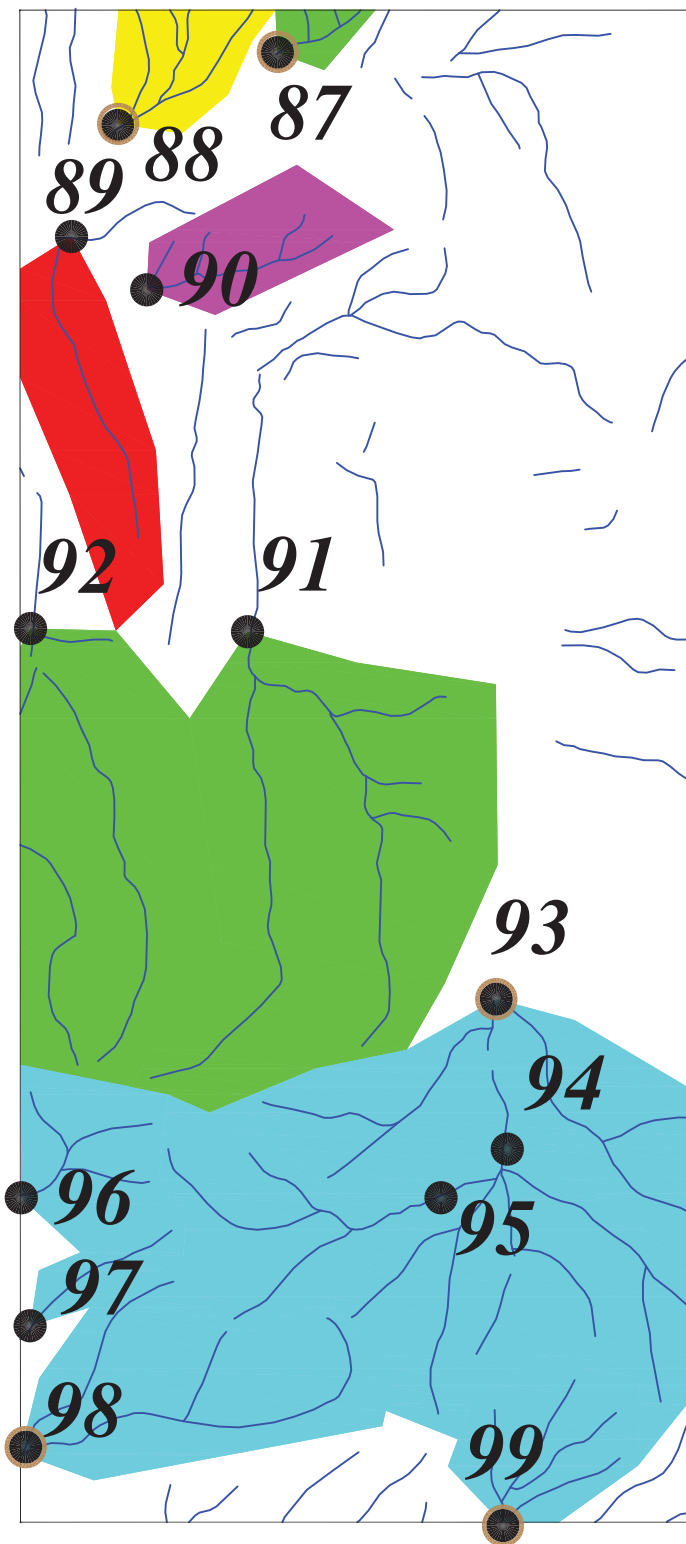
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره دو

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر منگنز

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره بیست و یک

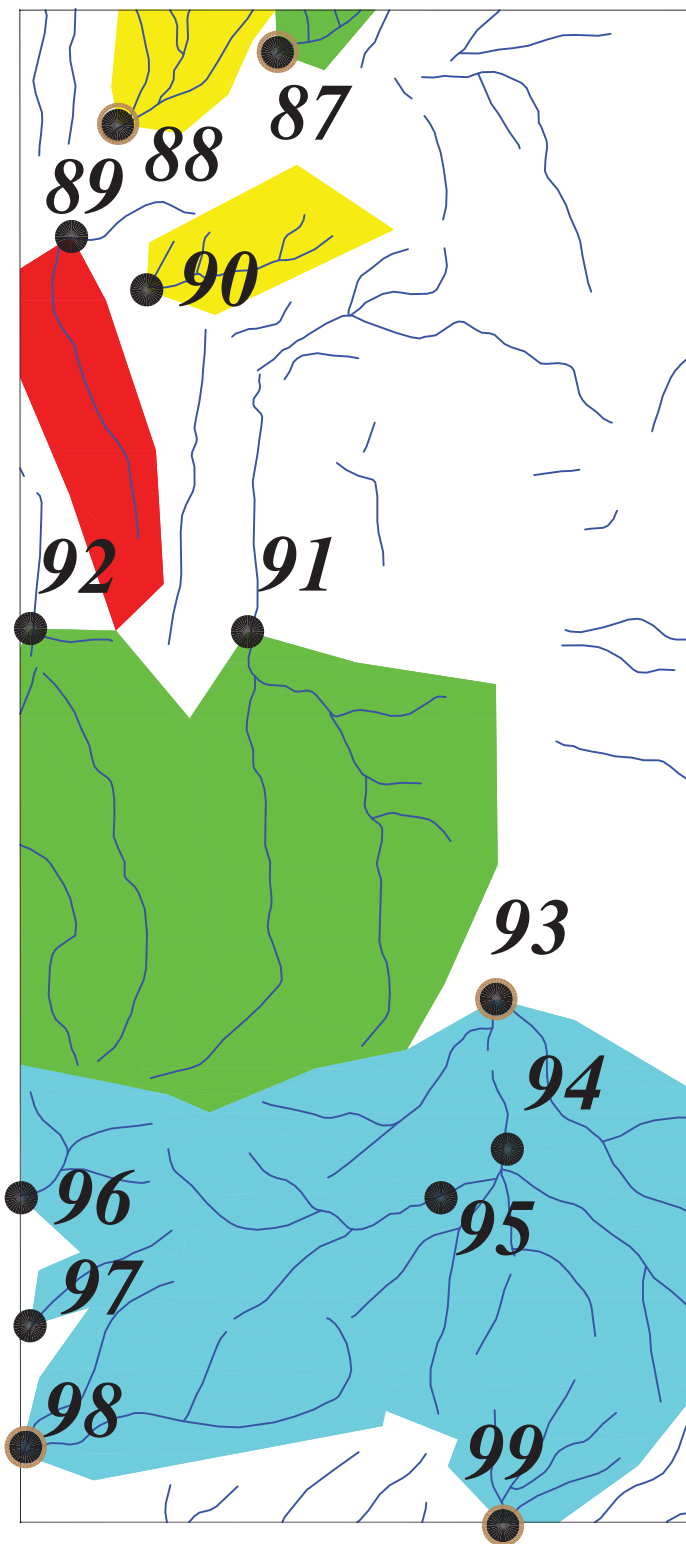
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر مولیبدن	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره بیست و دو

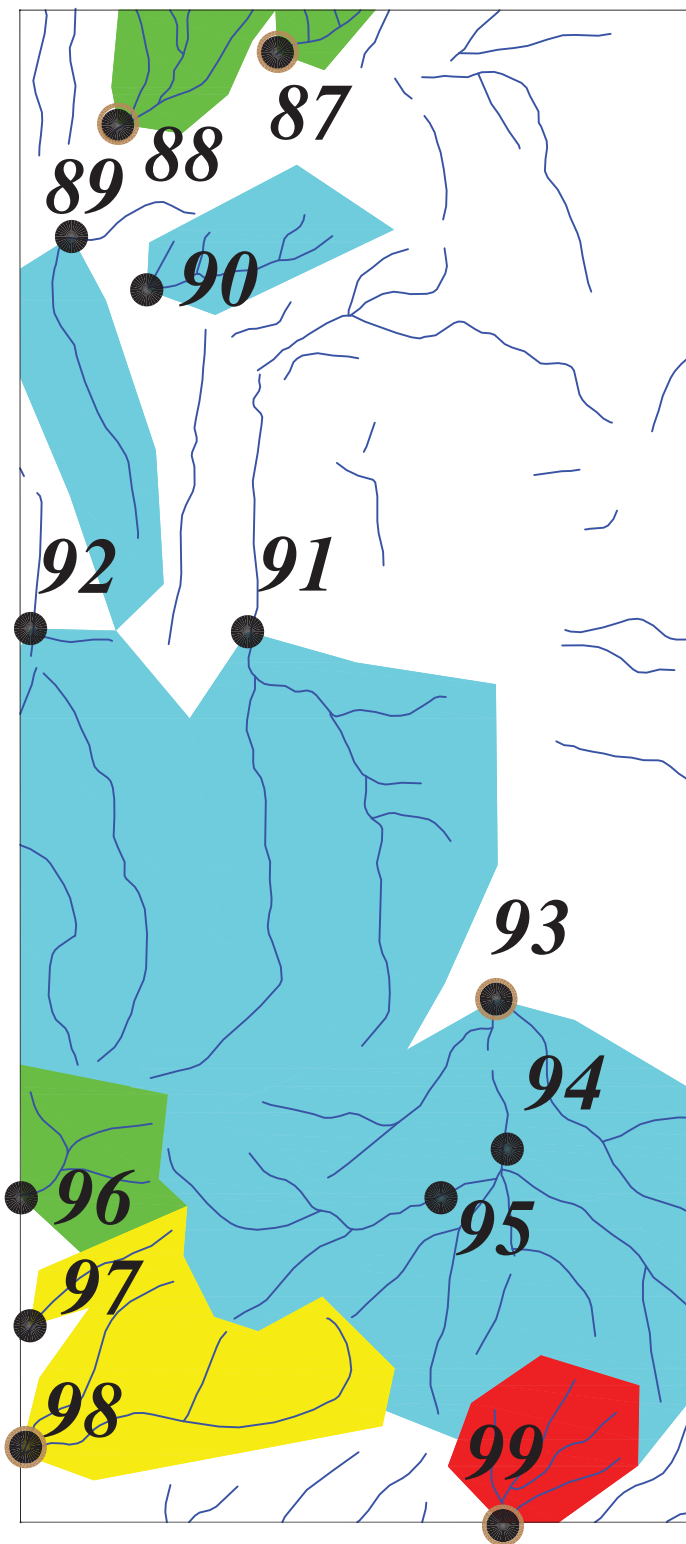
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر سدیم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره بیست و سه

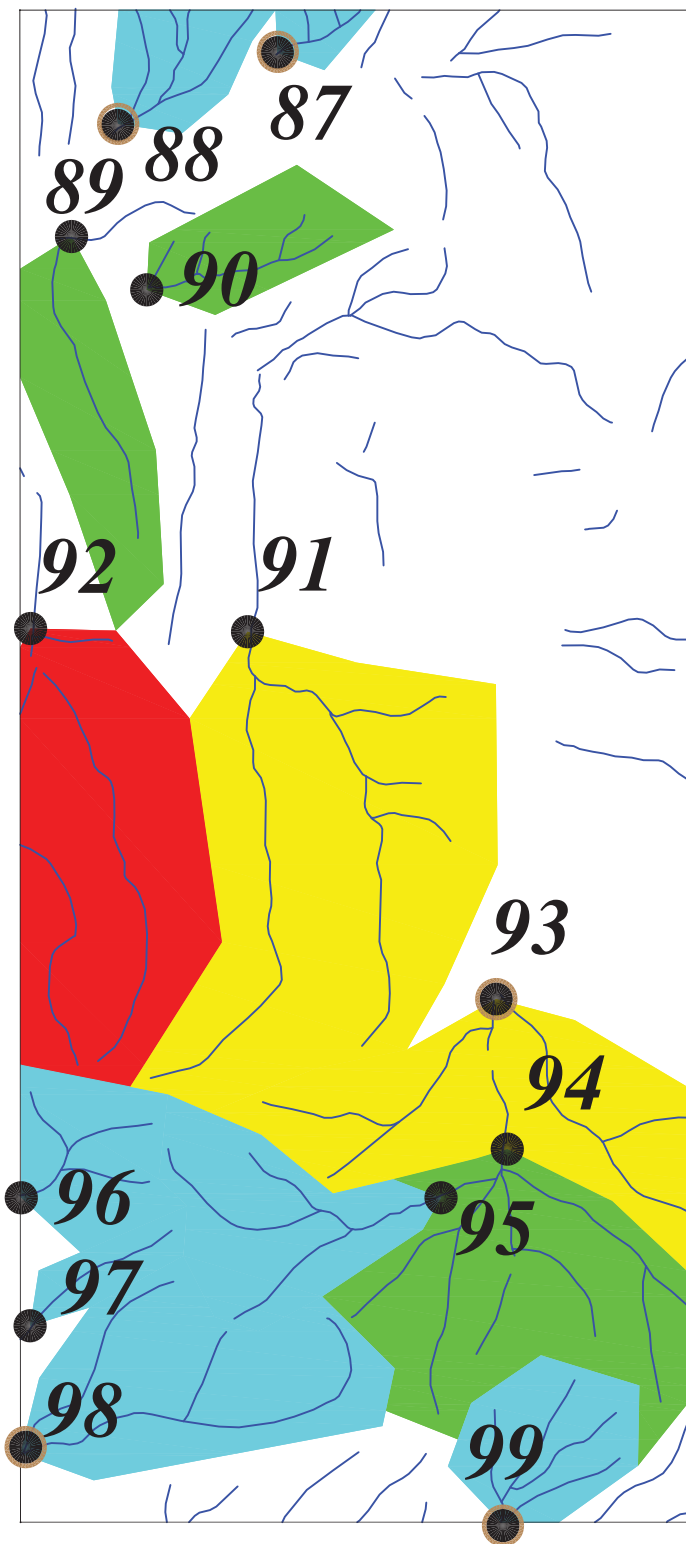
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر نیوبیوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره بیست و چهار

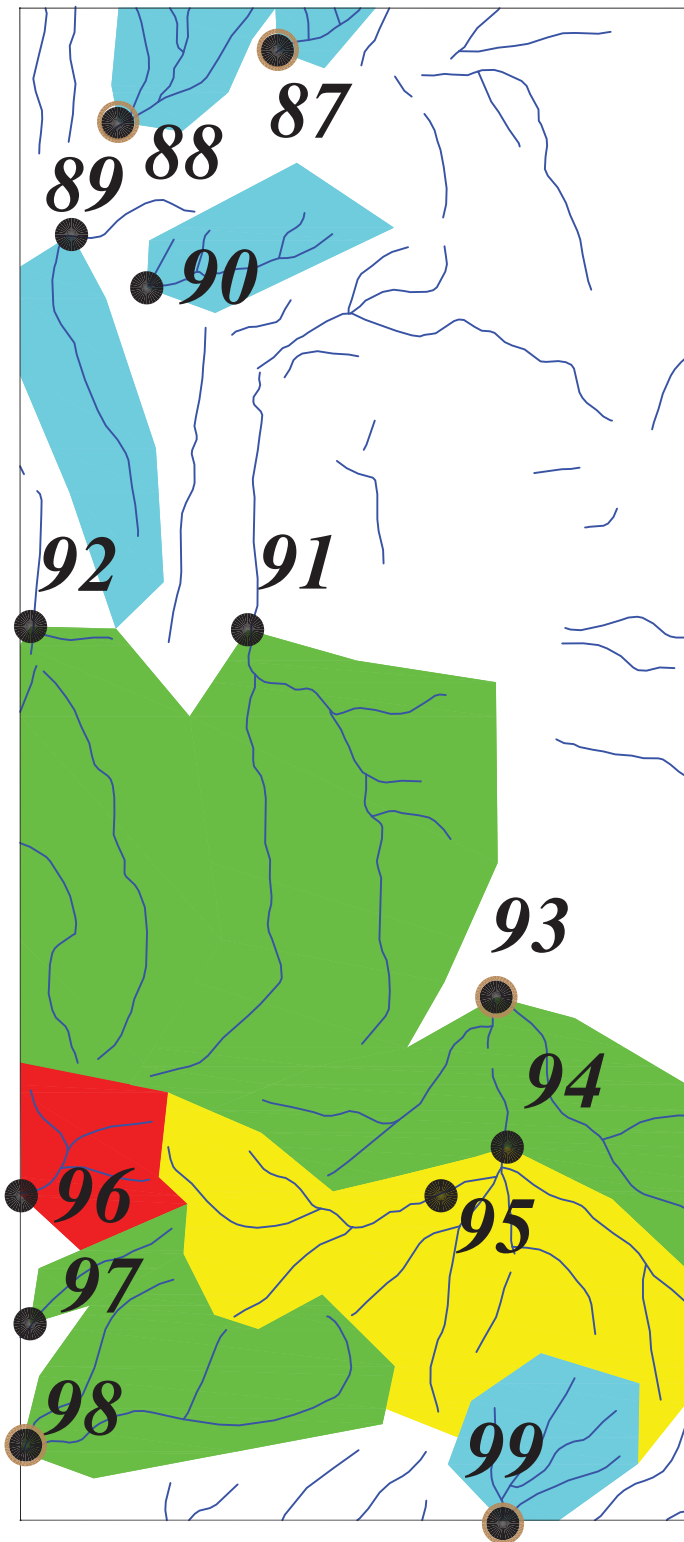
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر نیکل	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره بیست و پنج

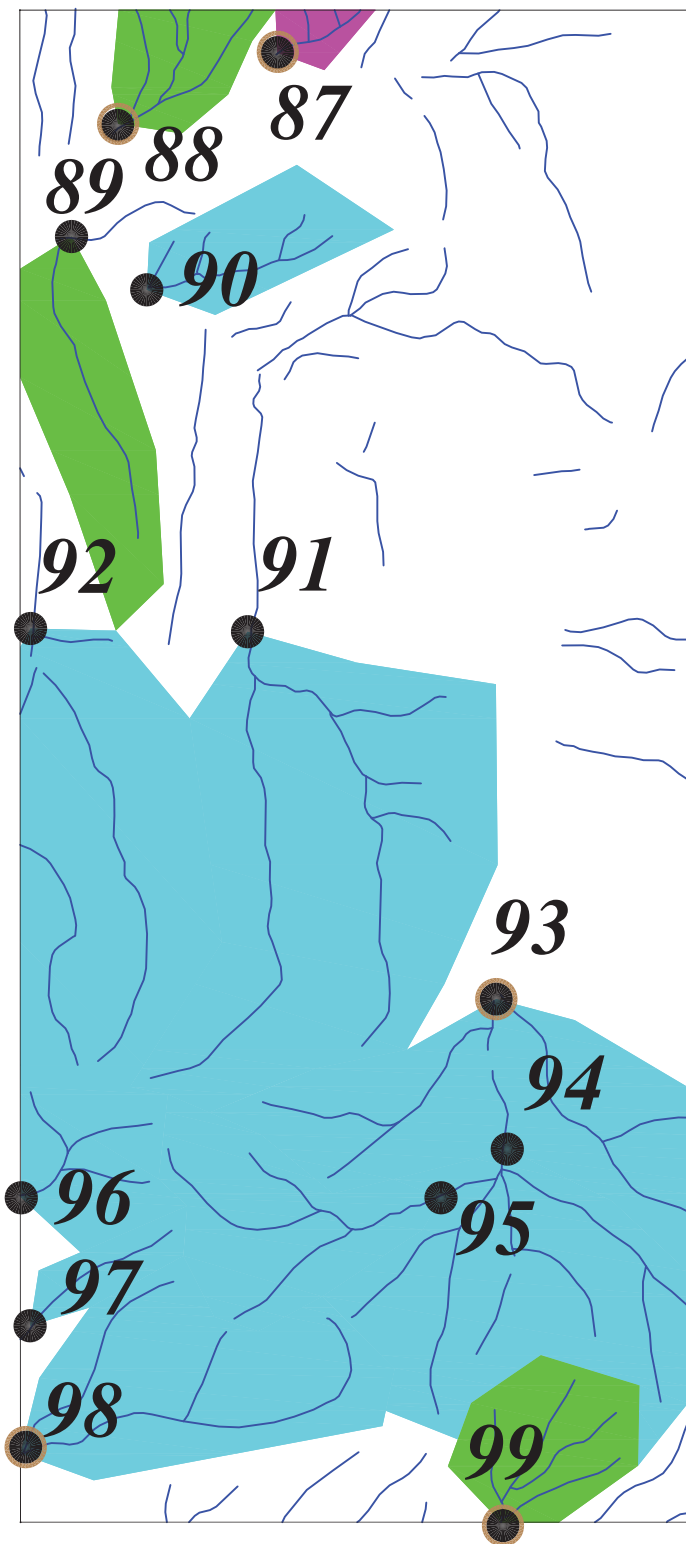
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

## Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر سرب	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره بیست و شش

Scale 1:25000

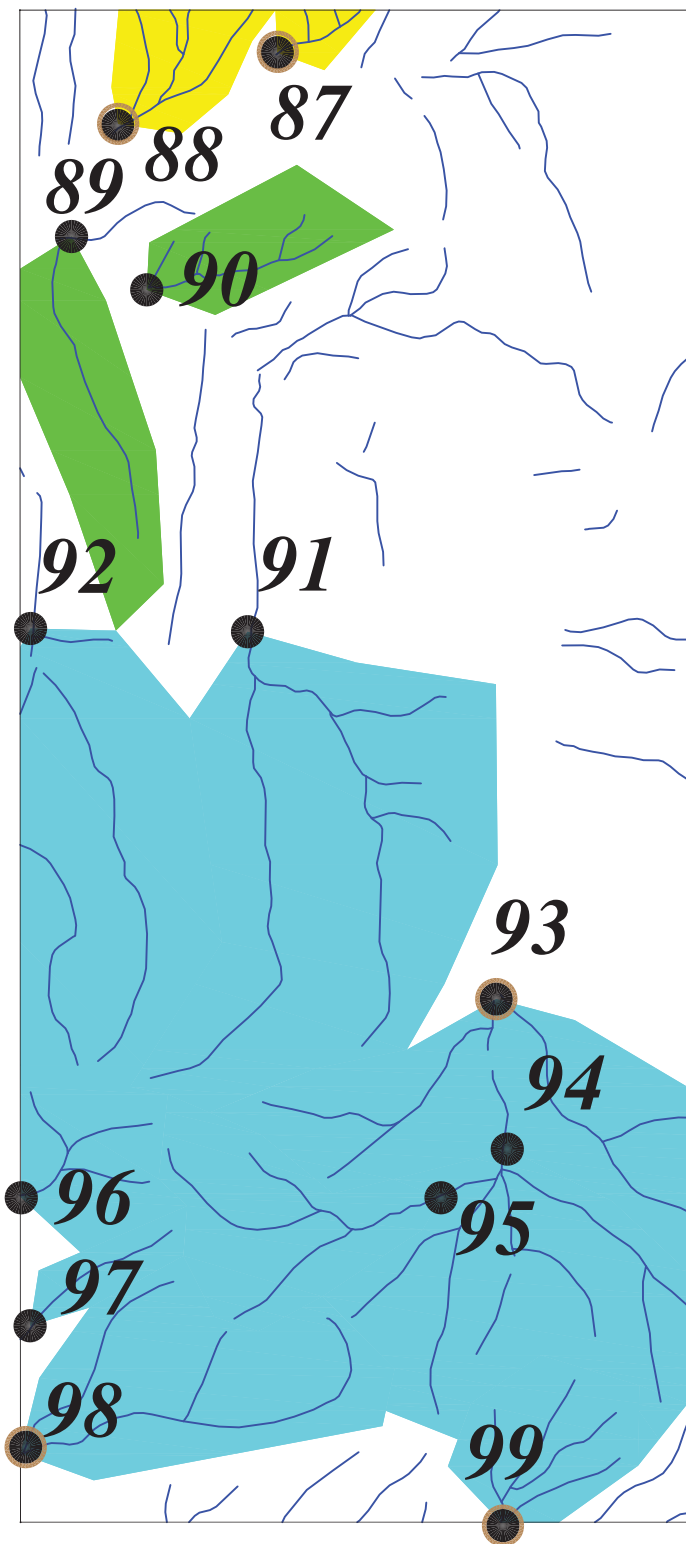
0 500 1000 1500 2000 2500m





241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر روبیدیوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره بیست و هفت

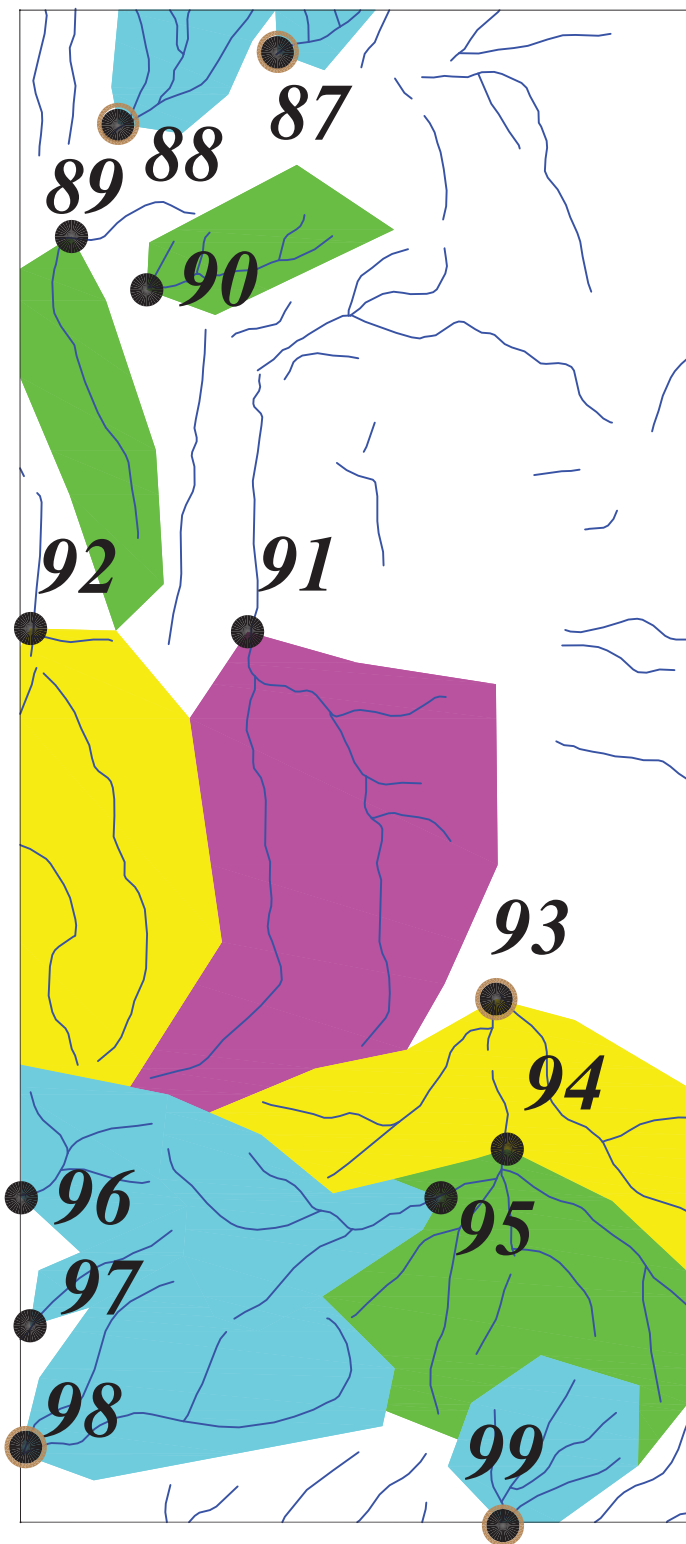
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر گوگرد	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره بیست و هشت

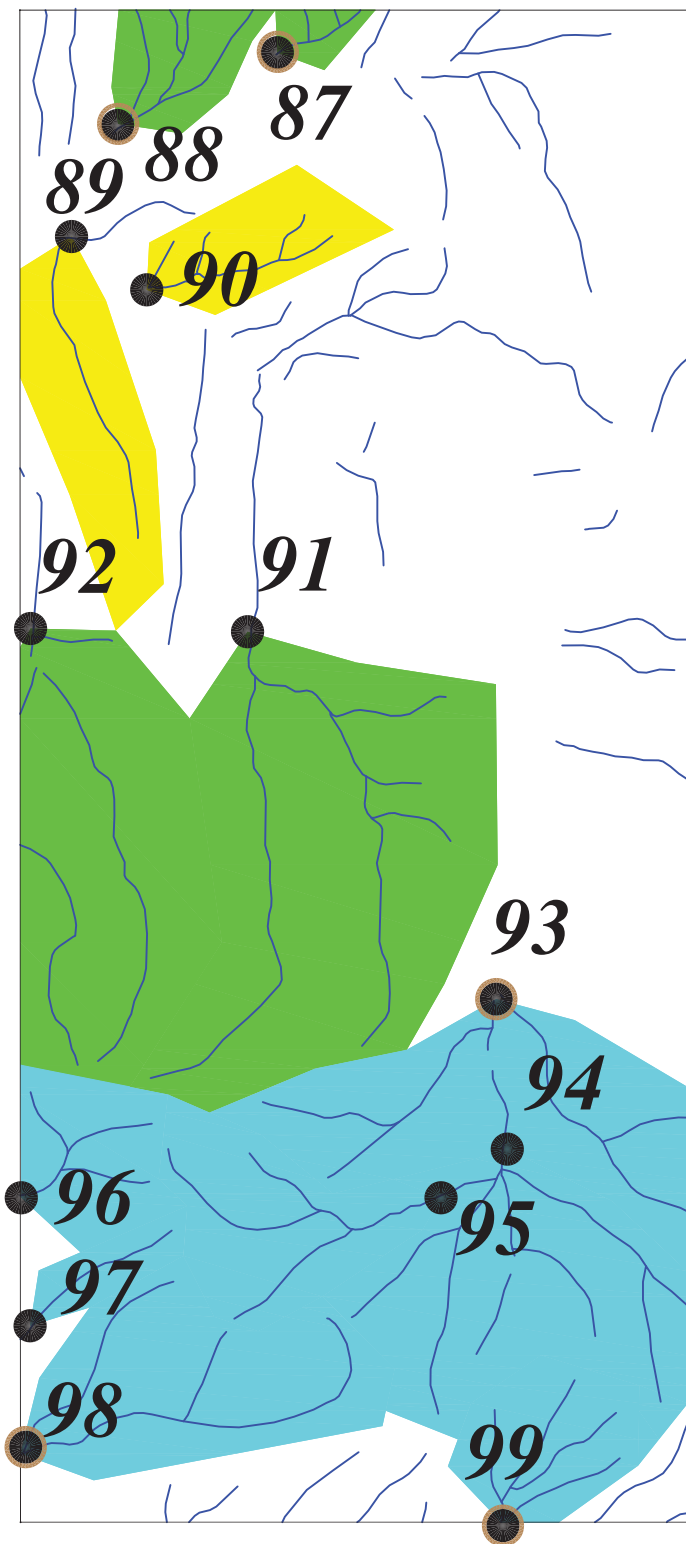
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



<i>Legend</i>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر آنتیموان	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره بیست و نه

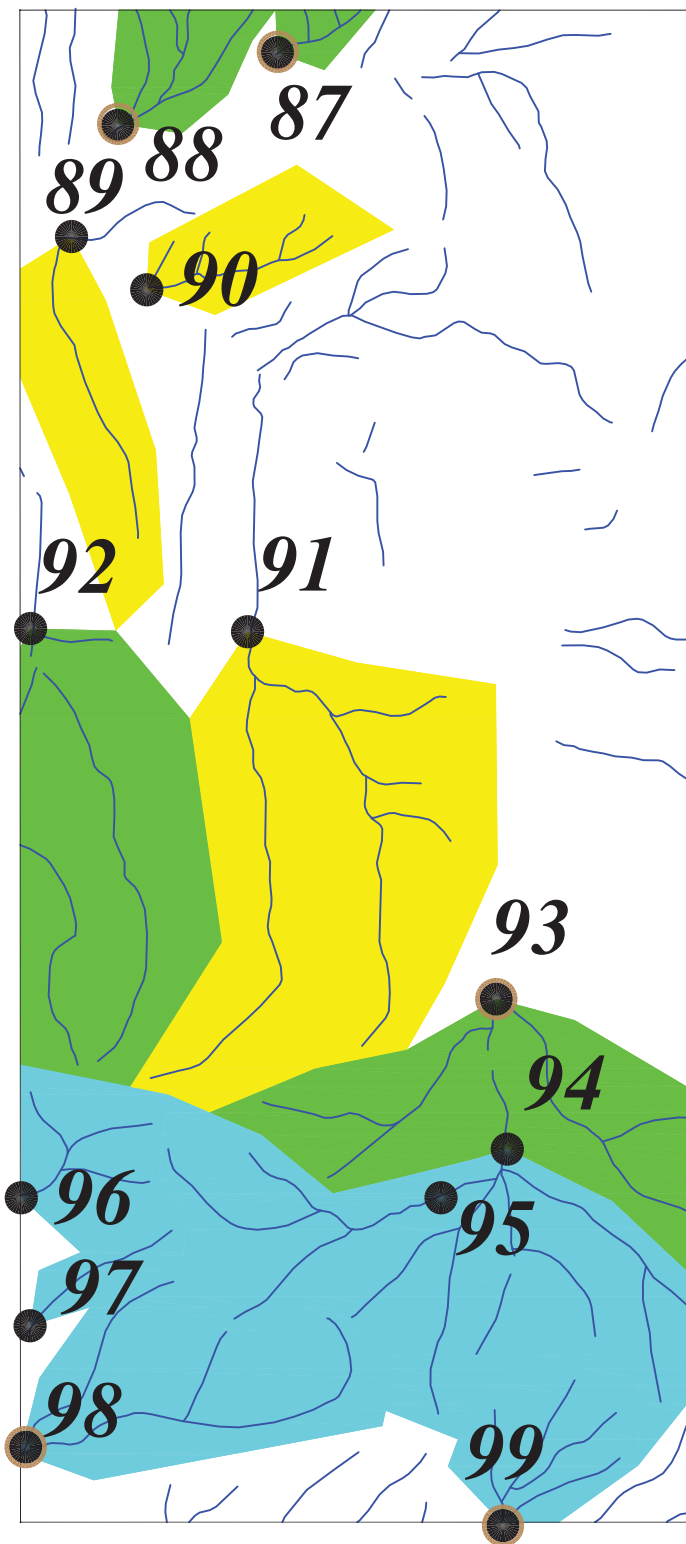
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m

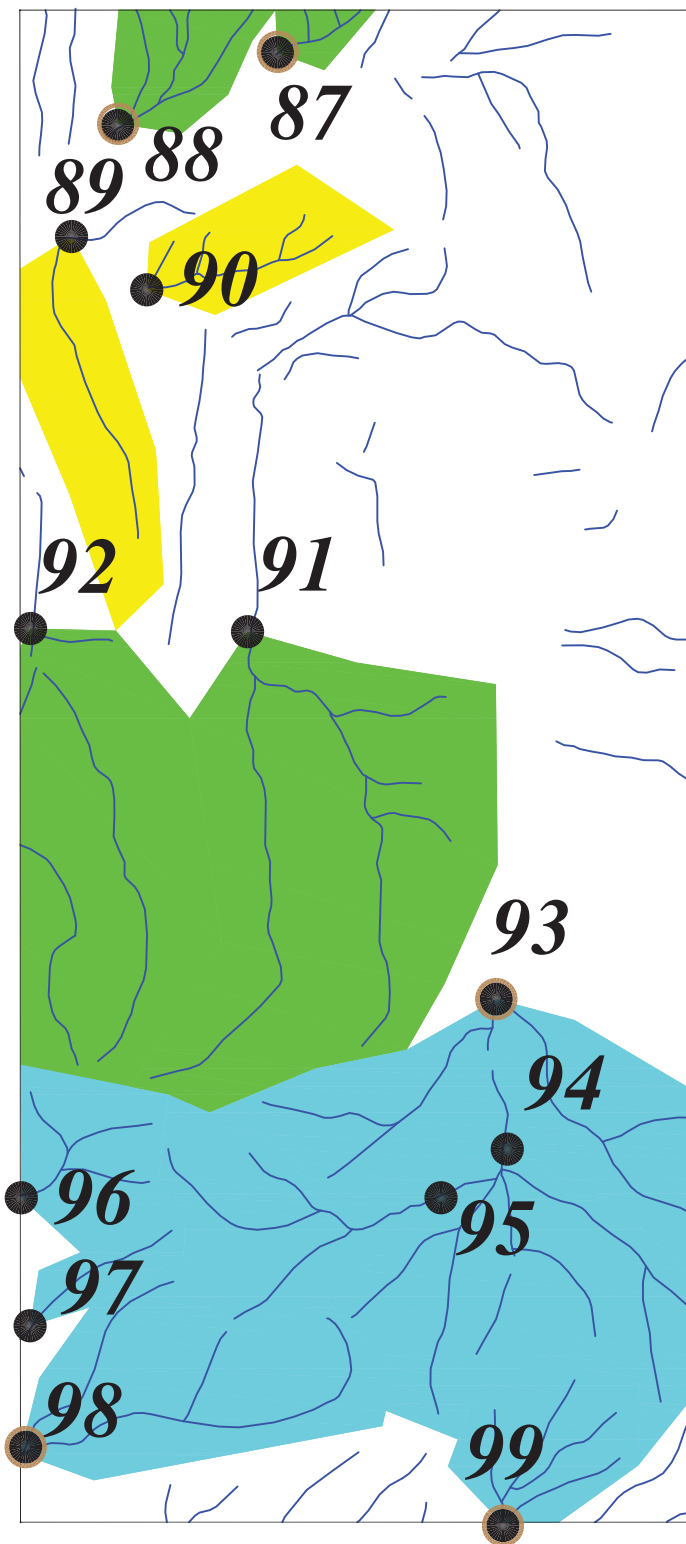


<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر اسکاندیوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره سی

241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر قلع	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره سی و یک

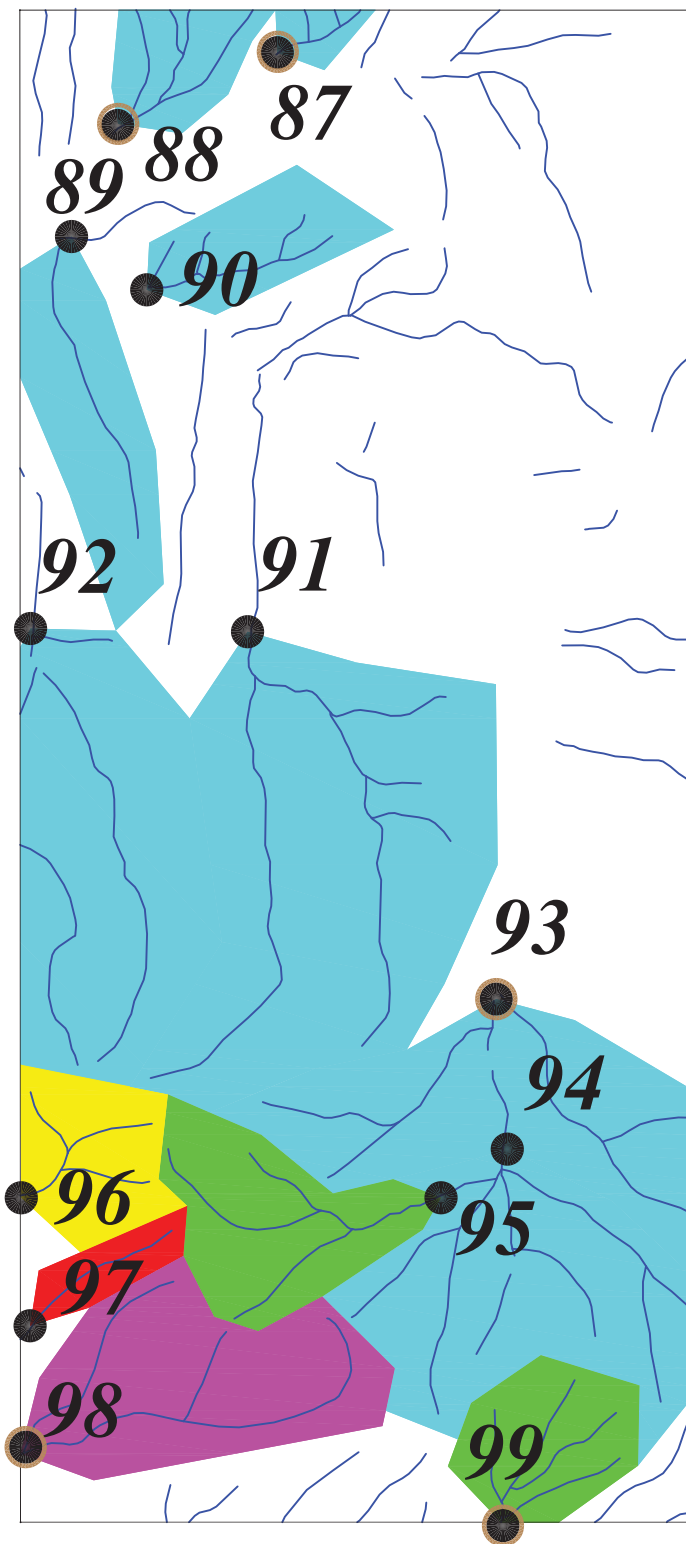
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره دو

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر استرانسیوم

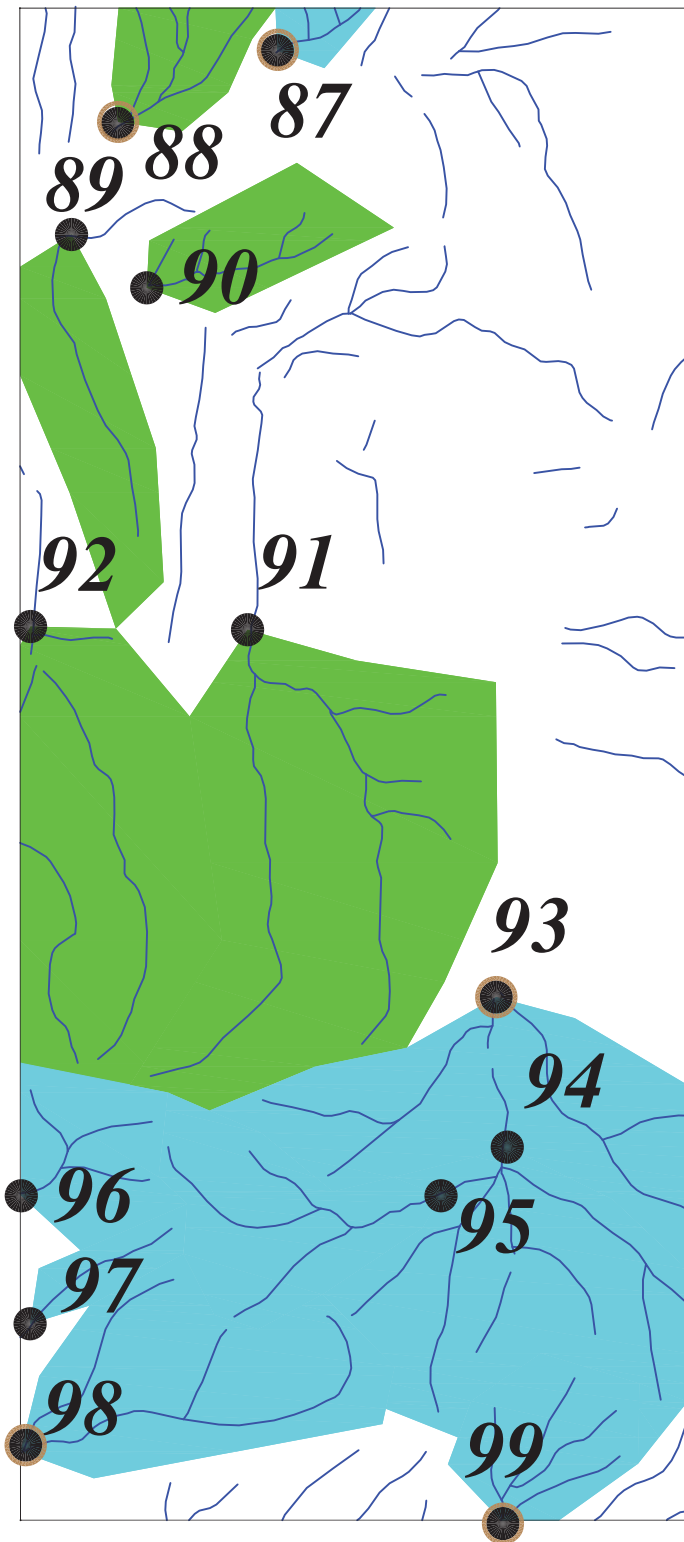
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره سی و دو

241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر توریوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره سی و سه

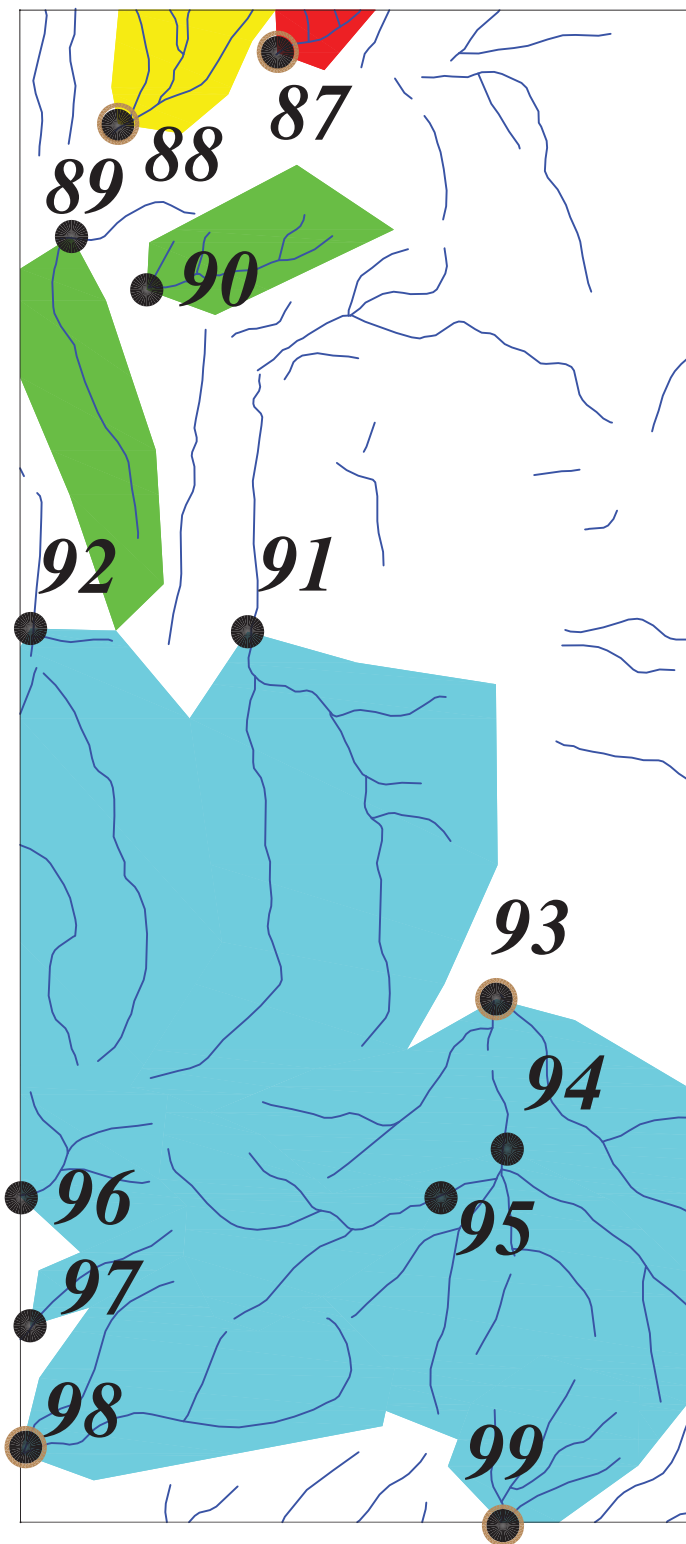
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره دو

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر تیتانیوم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره سی و چهار

Scale 1:25000

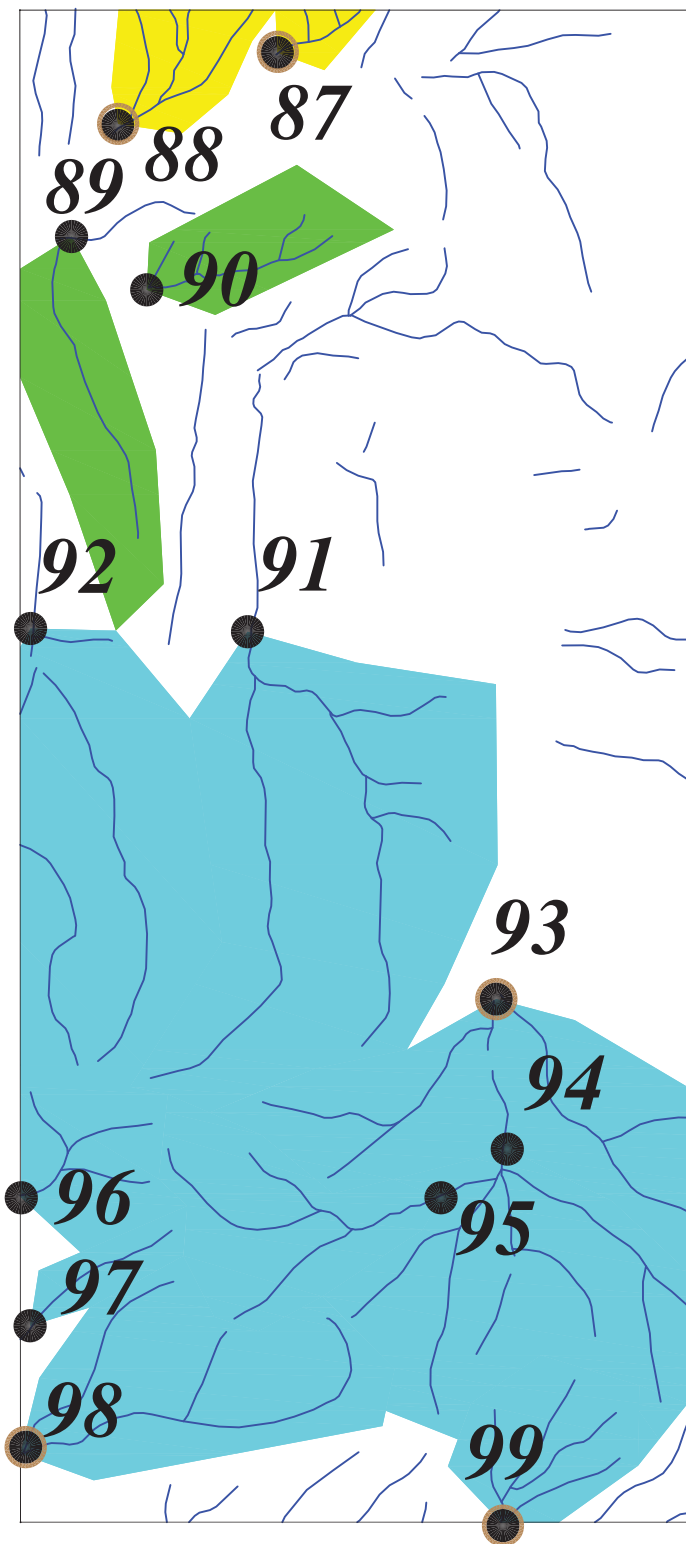
0 500 1000 1500 2000 2500m





241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<i>Legend</i>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر تالیوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره سی و پنج

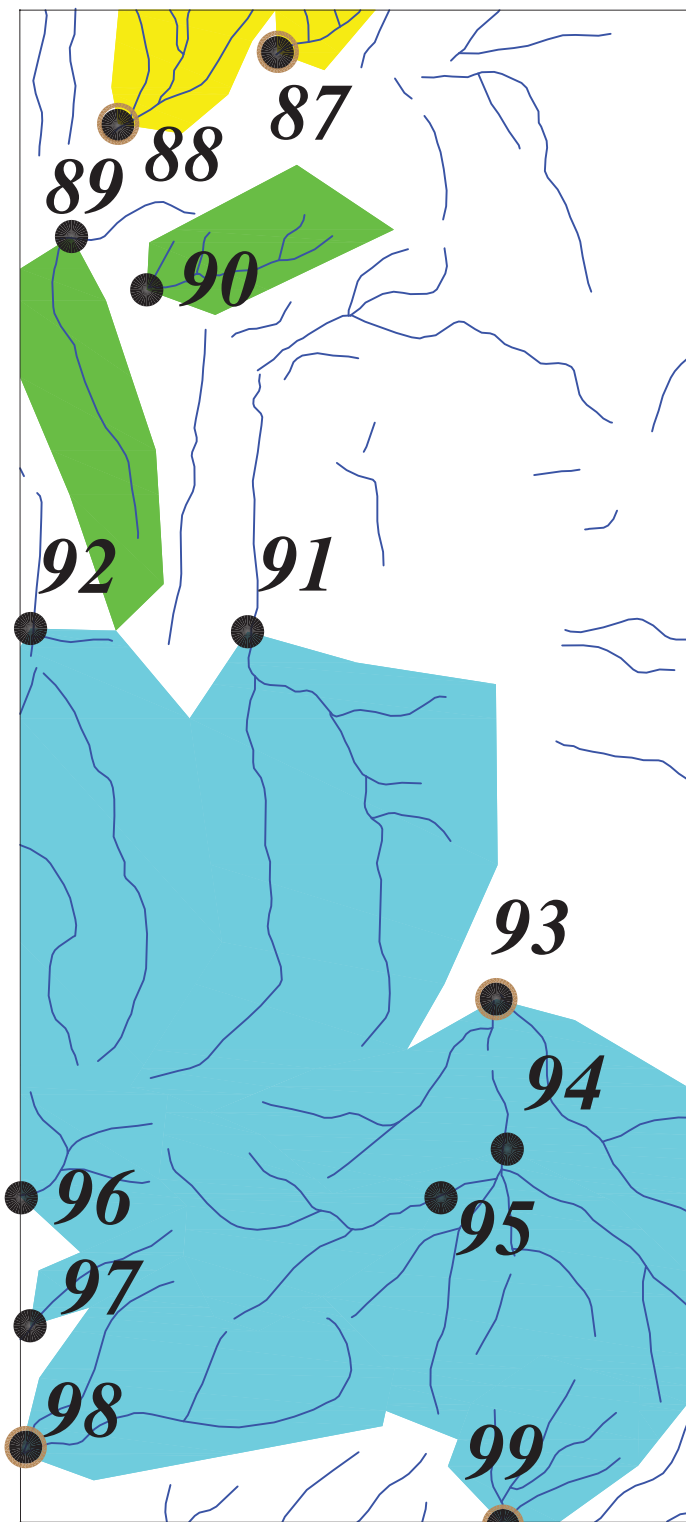
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر اورانیوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره سی و شش

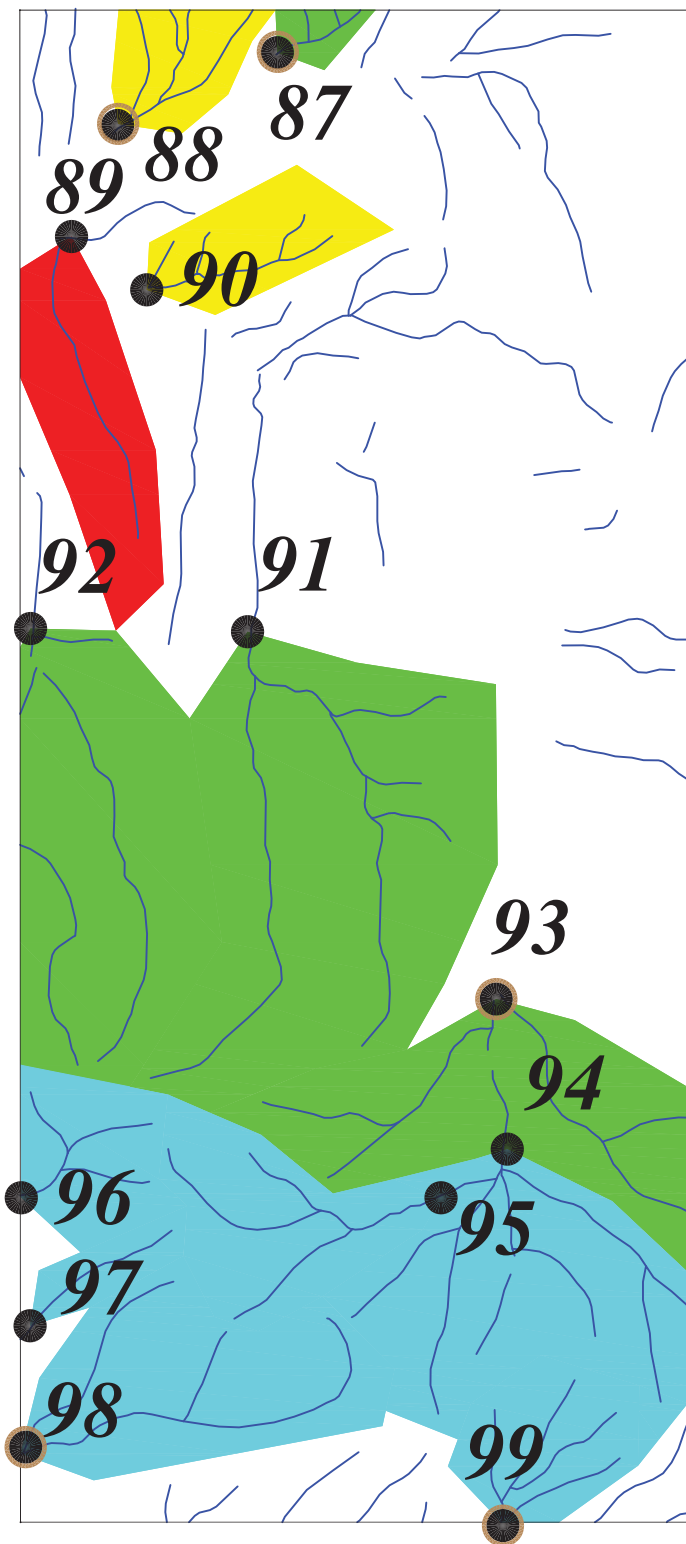
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر وانادیوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره سی و هفت

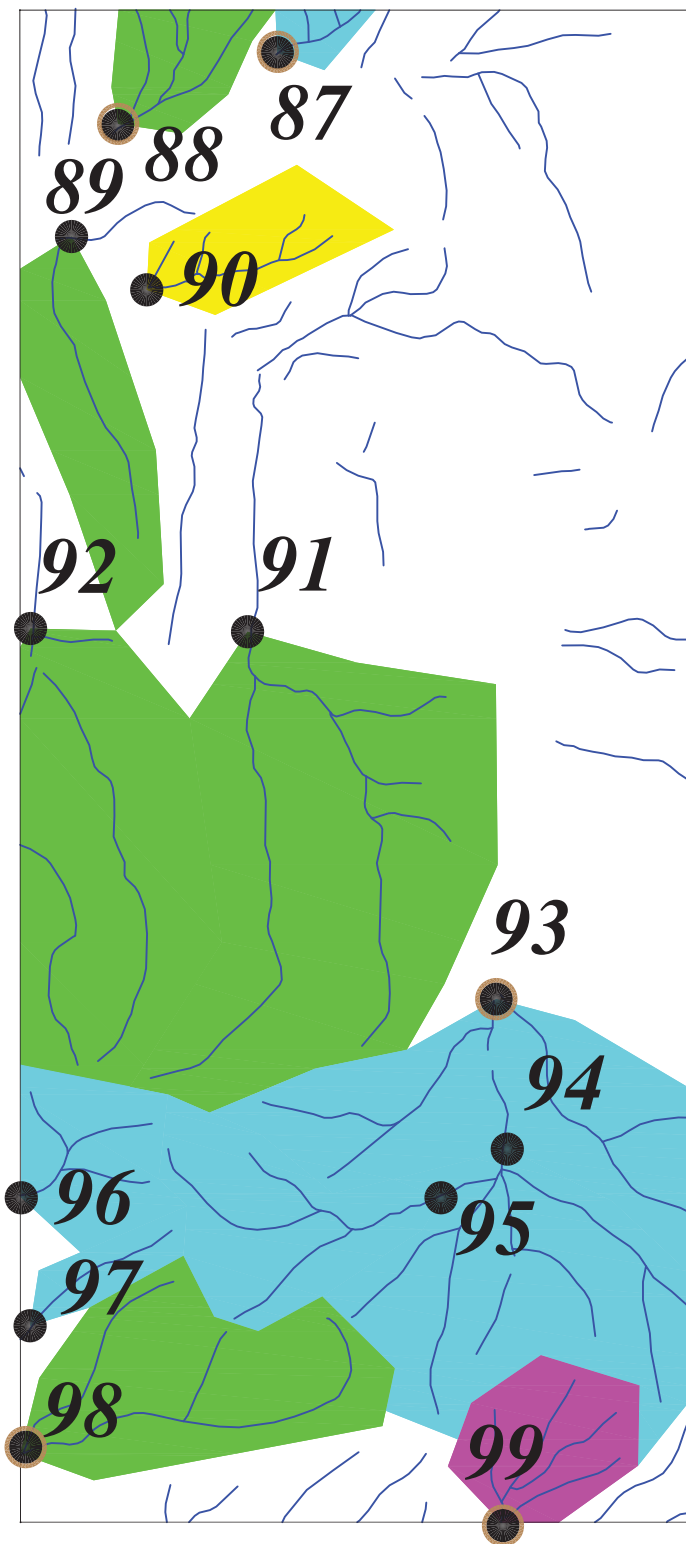
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<i>Legend</i>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر تنگستن	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره سی و هشت

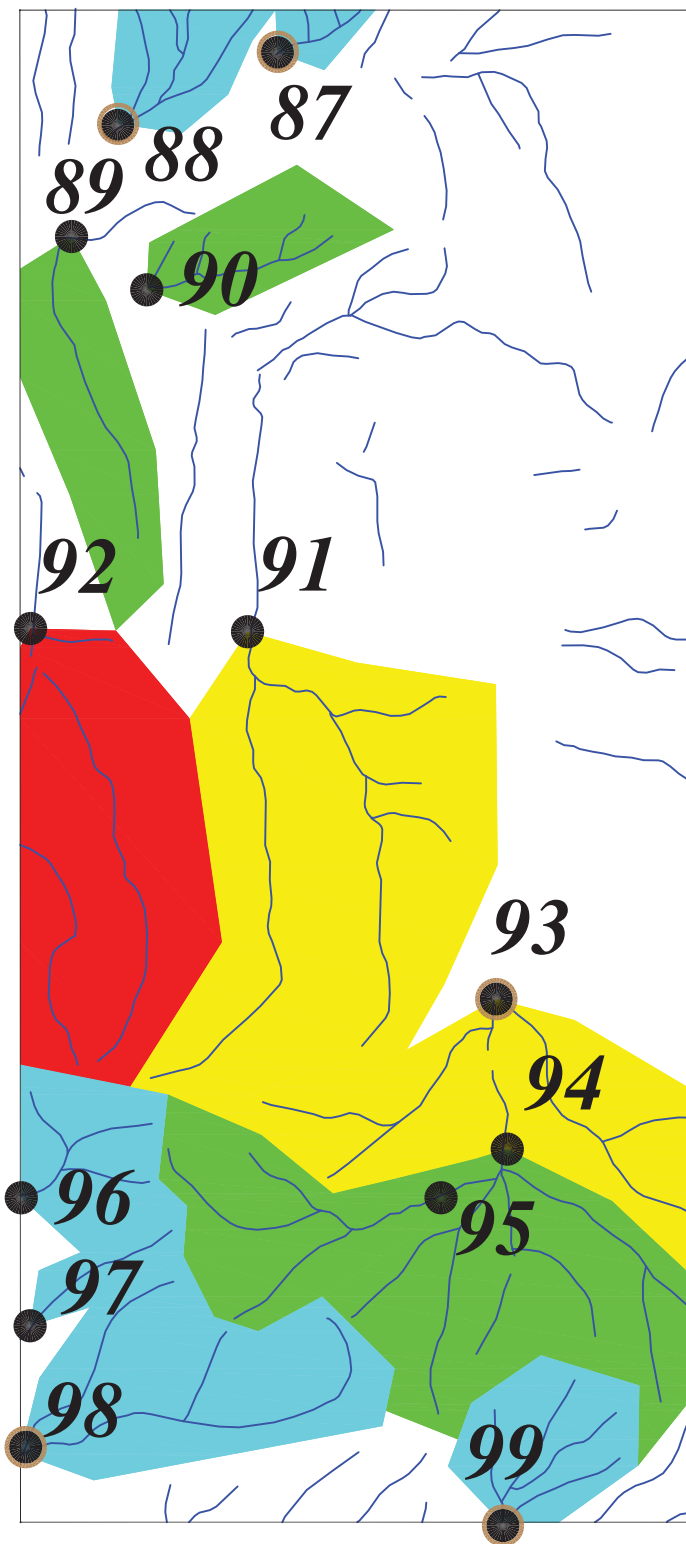
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر ایتریم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره سی و نه

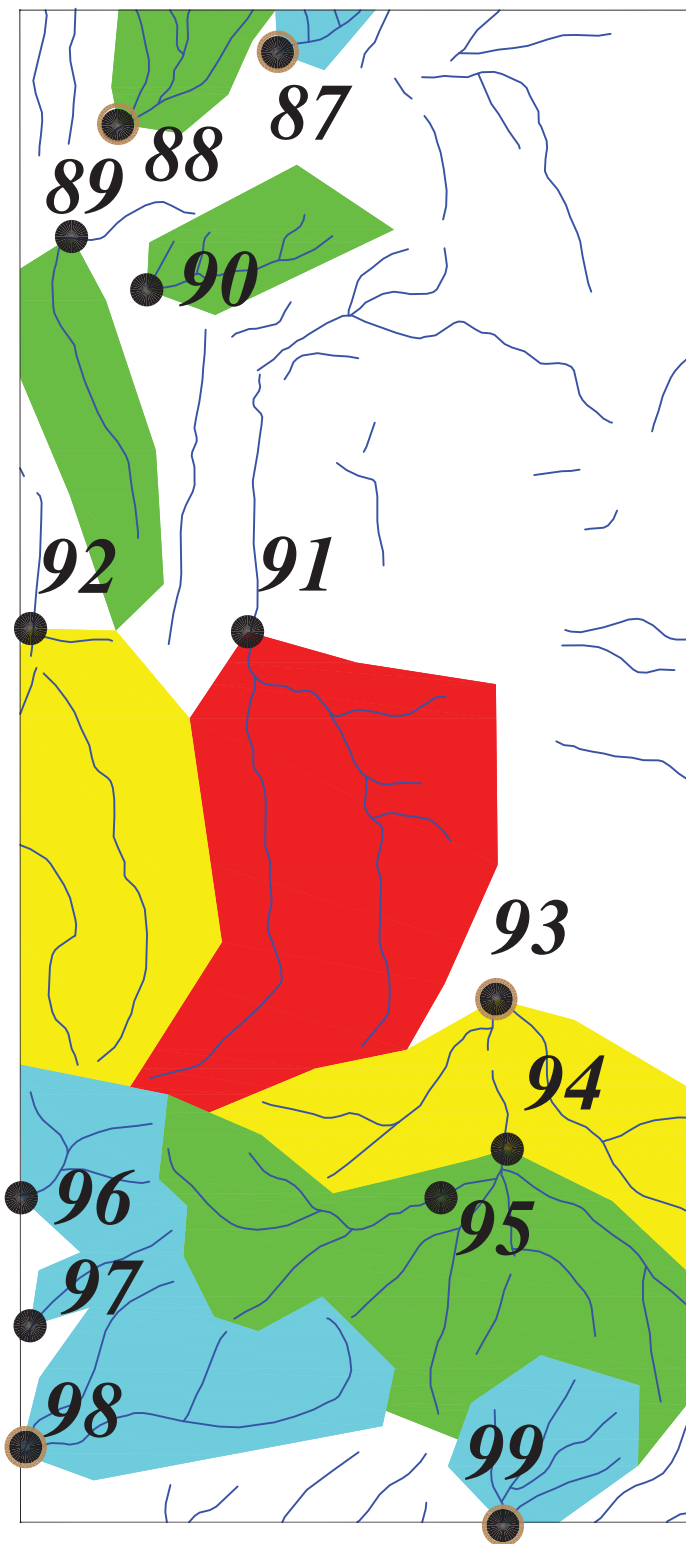
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر روی	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره چهل

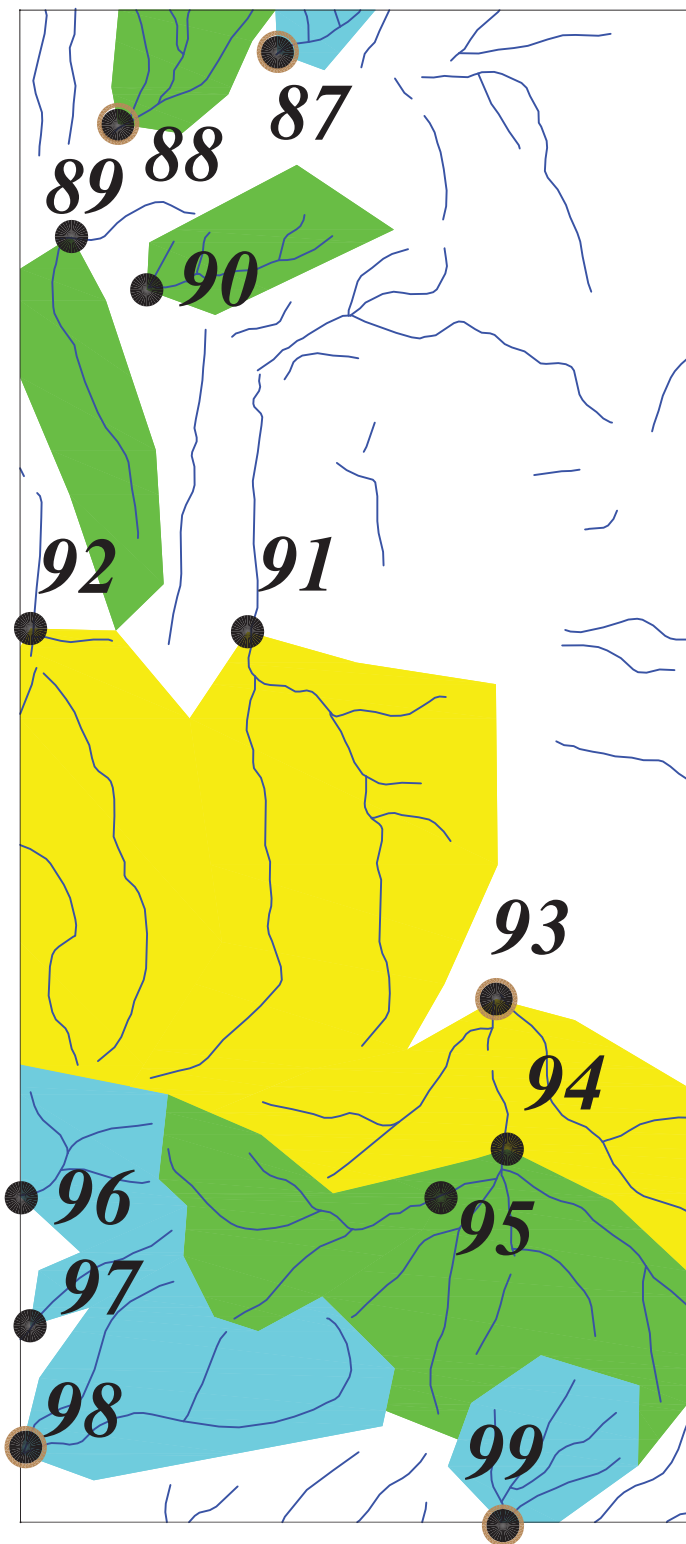
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر زیرکونیوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره چهل و یک

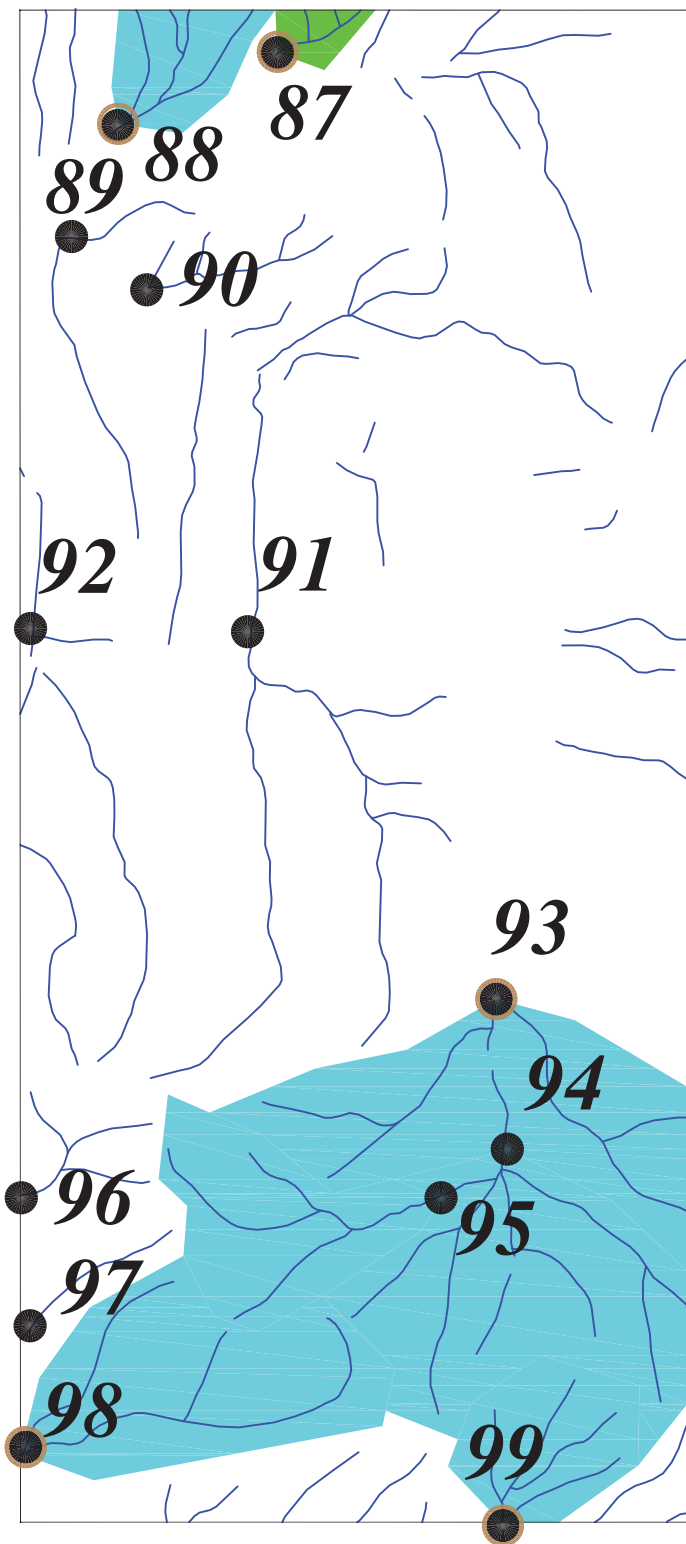
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

## Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره دو

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

موضوع: آنومالی‌های مربوط به گروه یک کانی سنگین

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره چهل و دو

Scale 1:25000

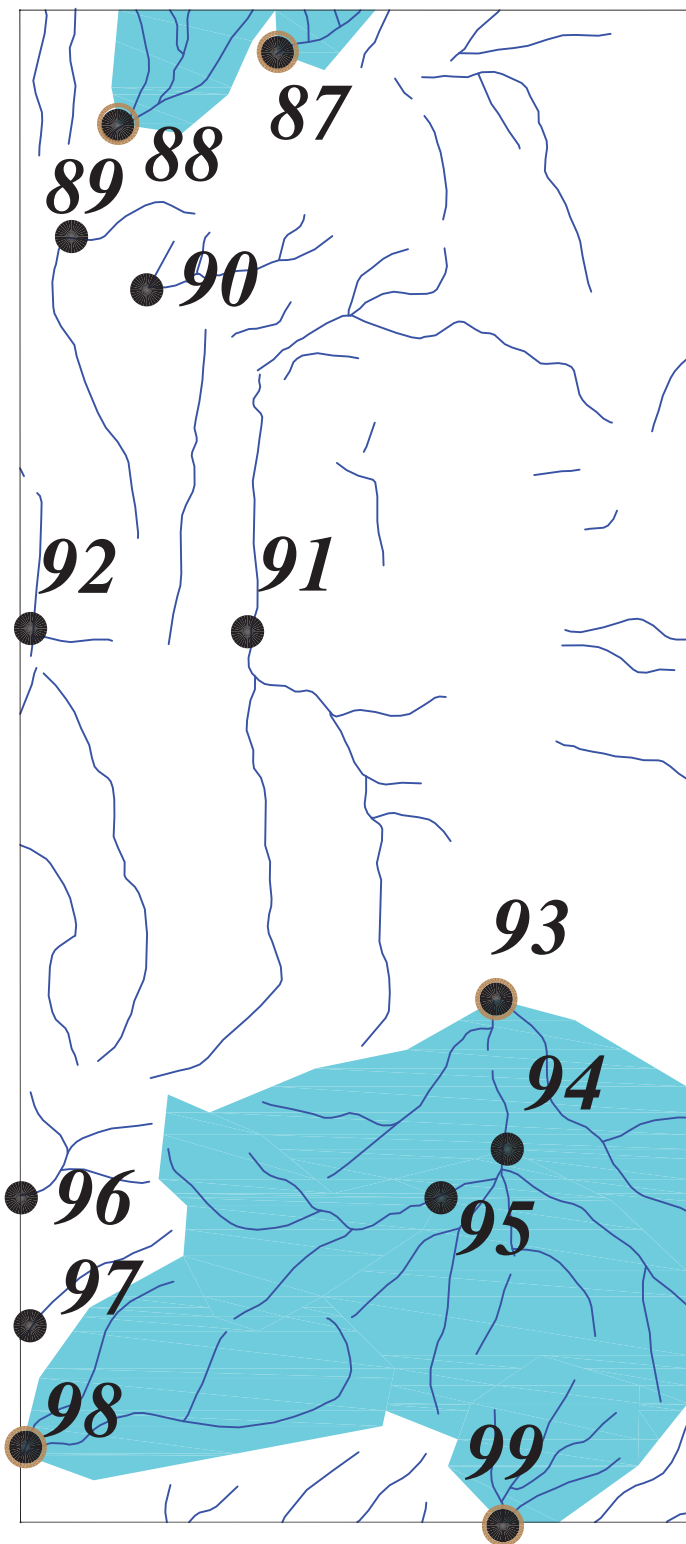
0 500 1000 1500 2000 2500m





241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی‌های مربوط به گروه دو کانی سنگین	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره چهل و سه

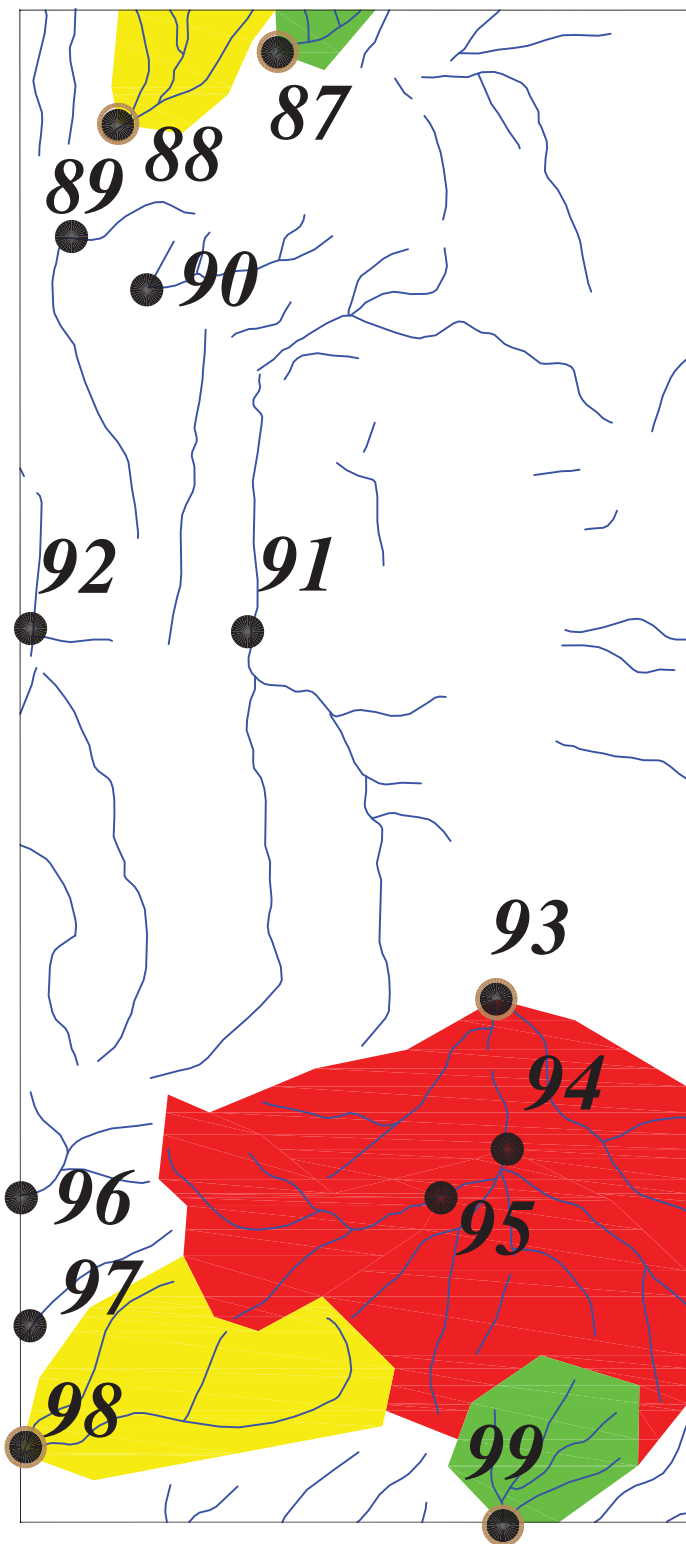
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<i>Legend</i>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به گروه سه کانی سنگین	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره چهل و چهار

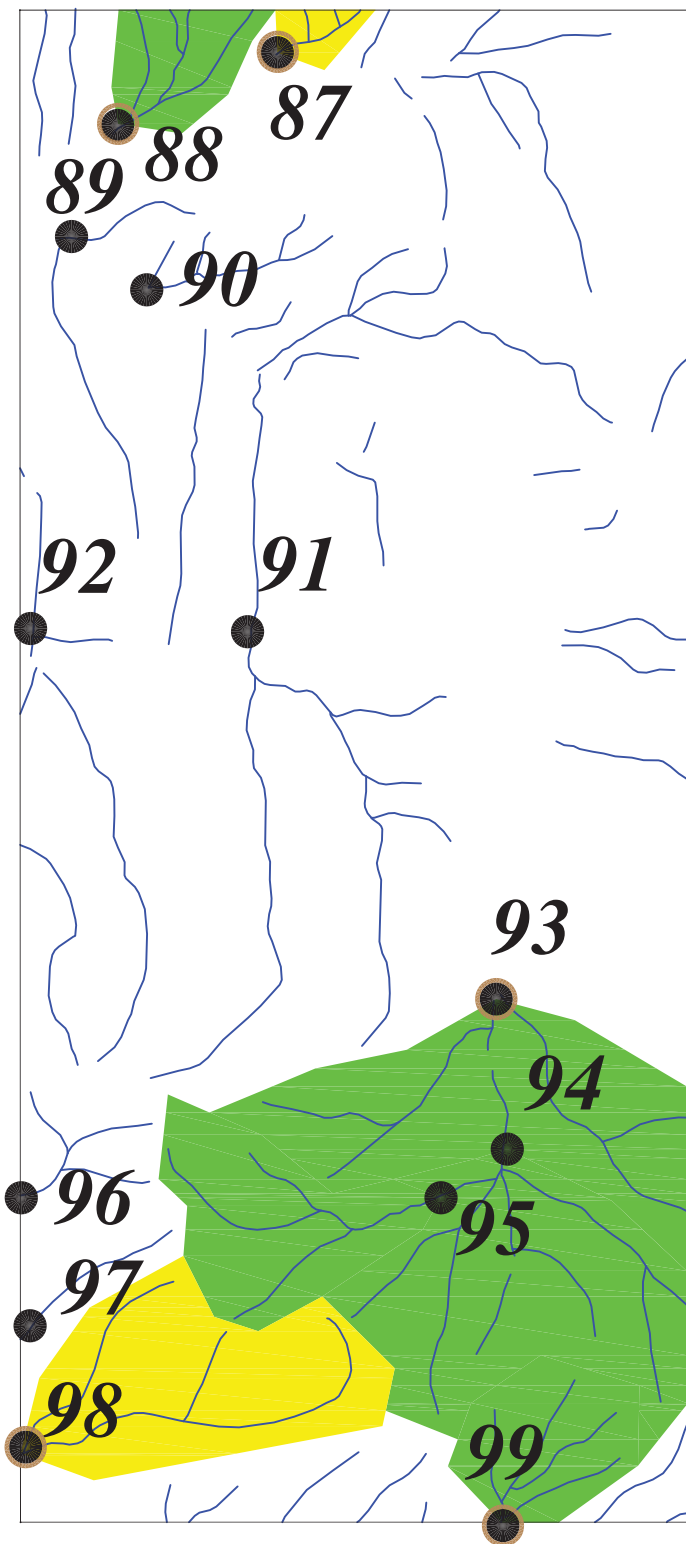
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

<b>Legend</b>	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
$X=267985$ $Y=3788831$	مختصات در زون ۳۹

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به گروه چهار کانی سنگین	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره چهل و پنج

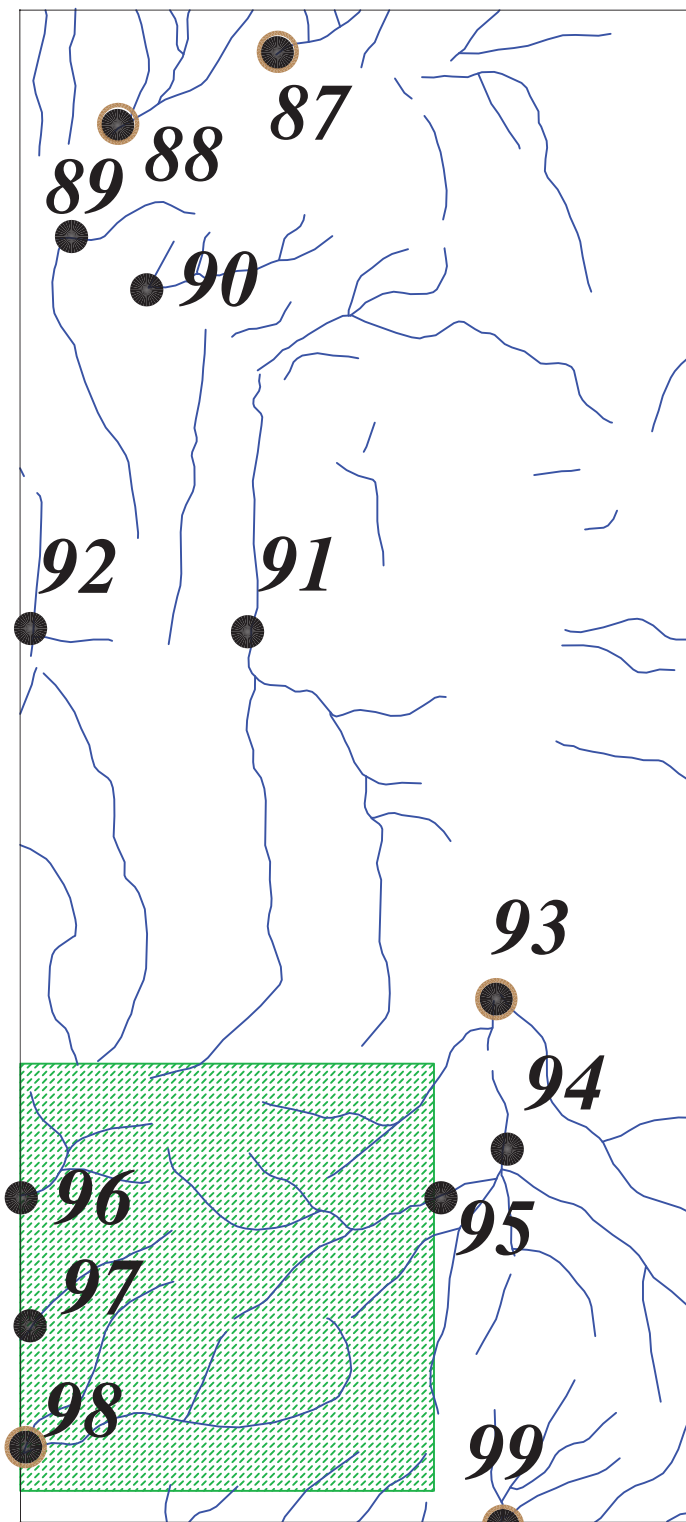
Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



241215  
3900083

243420  
3900083



241217  
3895081

243420  
3895081

### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه مینرالیزه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
143H	شماره نمونه کانی سنگین
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹
	اولویت اکتشافی درجه دو
	اولویت اکتشافی درجه یک

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره دو	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: معرفی محدوده امید بخش	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره چهل و شش

Scale 1:25000

0 500 1000 1500 2000 2500m



نقشه‌های مربوط به آنومالی شماره سه

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

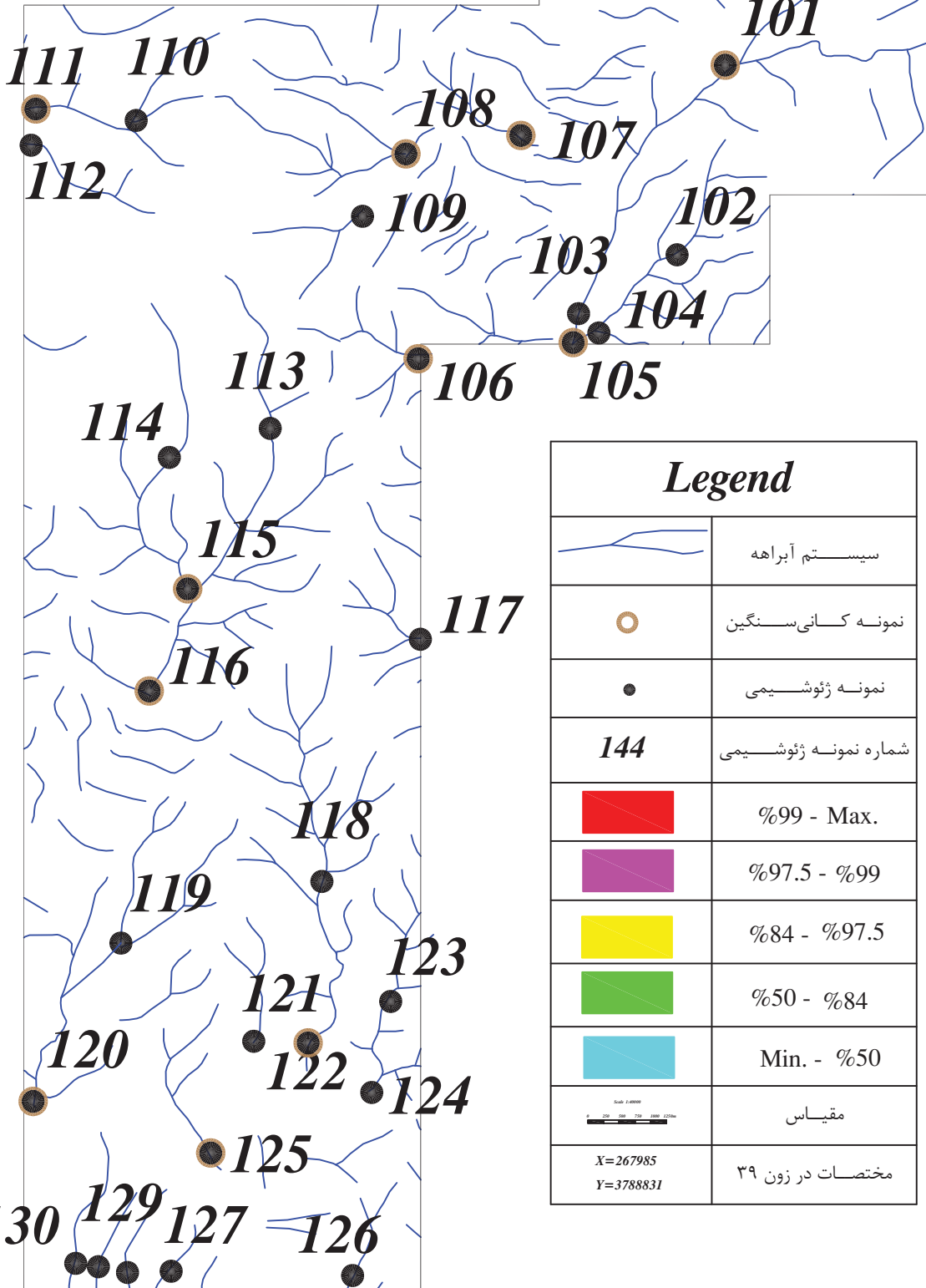
موضوع: موقعیت نمونه‌های برداشتی

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره یک

248993  
3895816



### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی‌سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

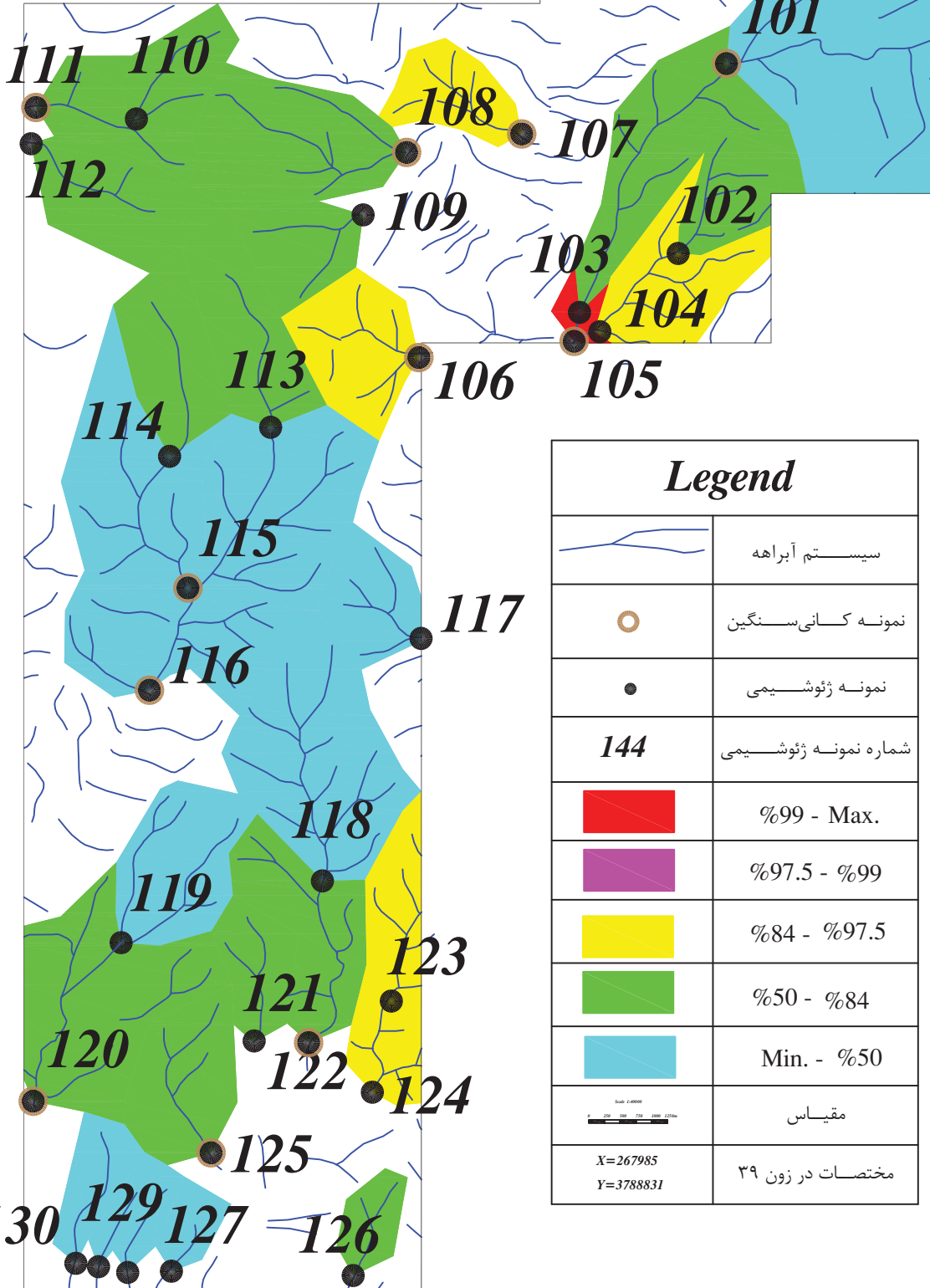
موضوع: آنومالی‌های مربوط به عنصر نقره

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره دو

248993  
3895816



Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی‌سنجین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

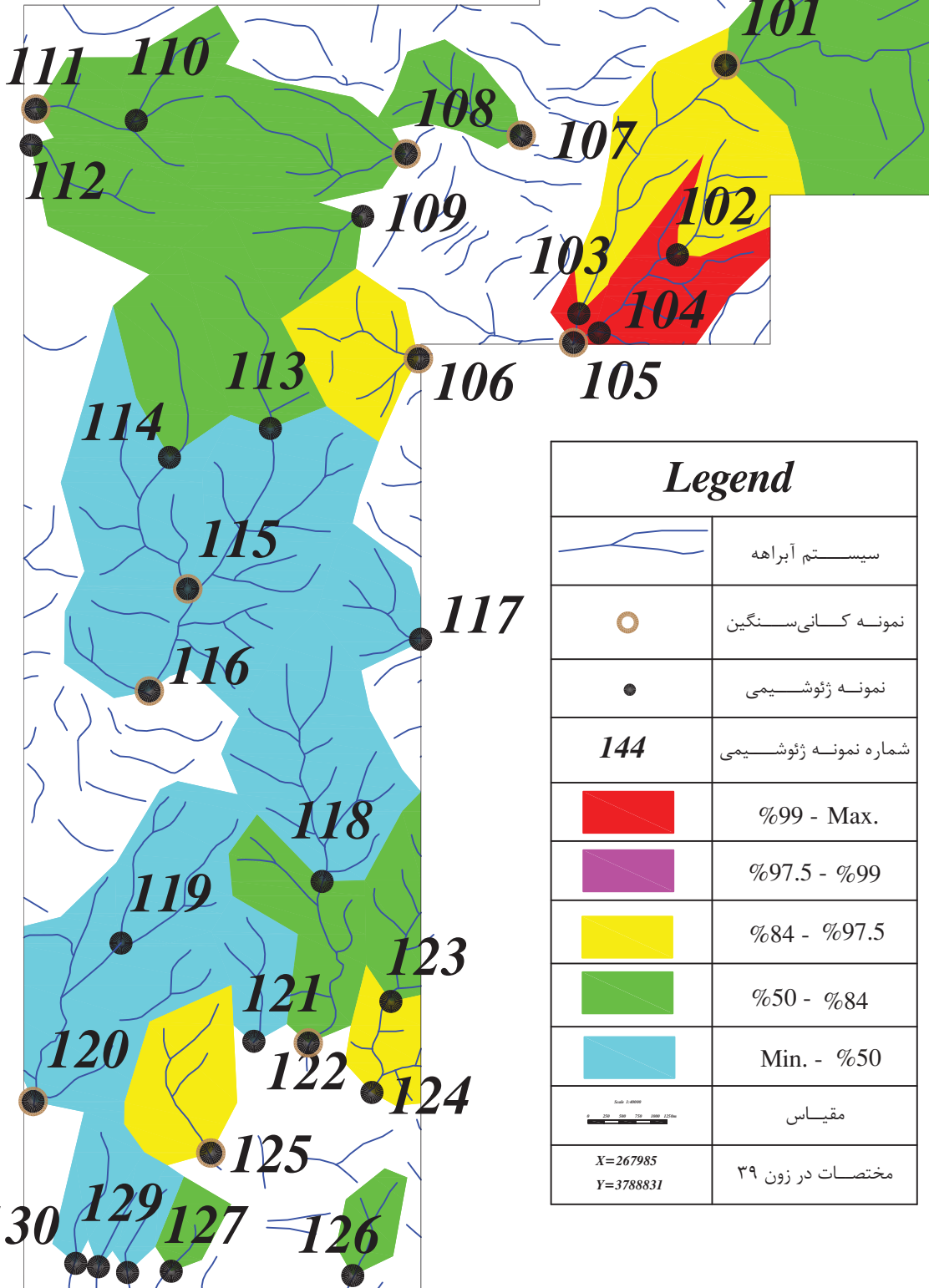
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر آلومینیوم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره سه

248993  
3895816



244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m



پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

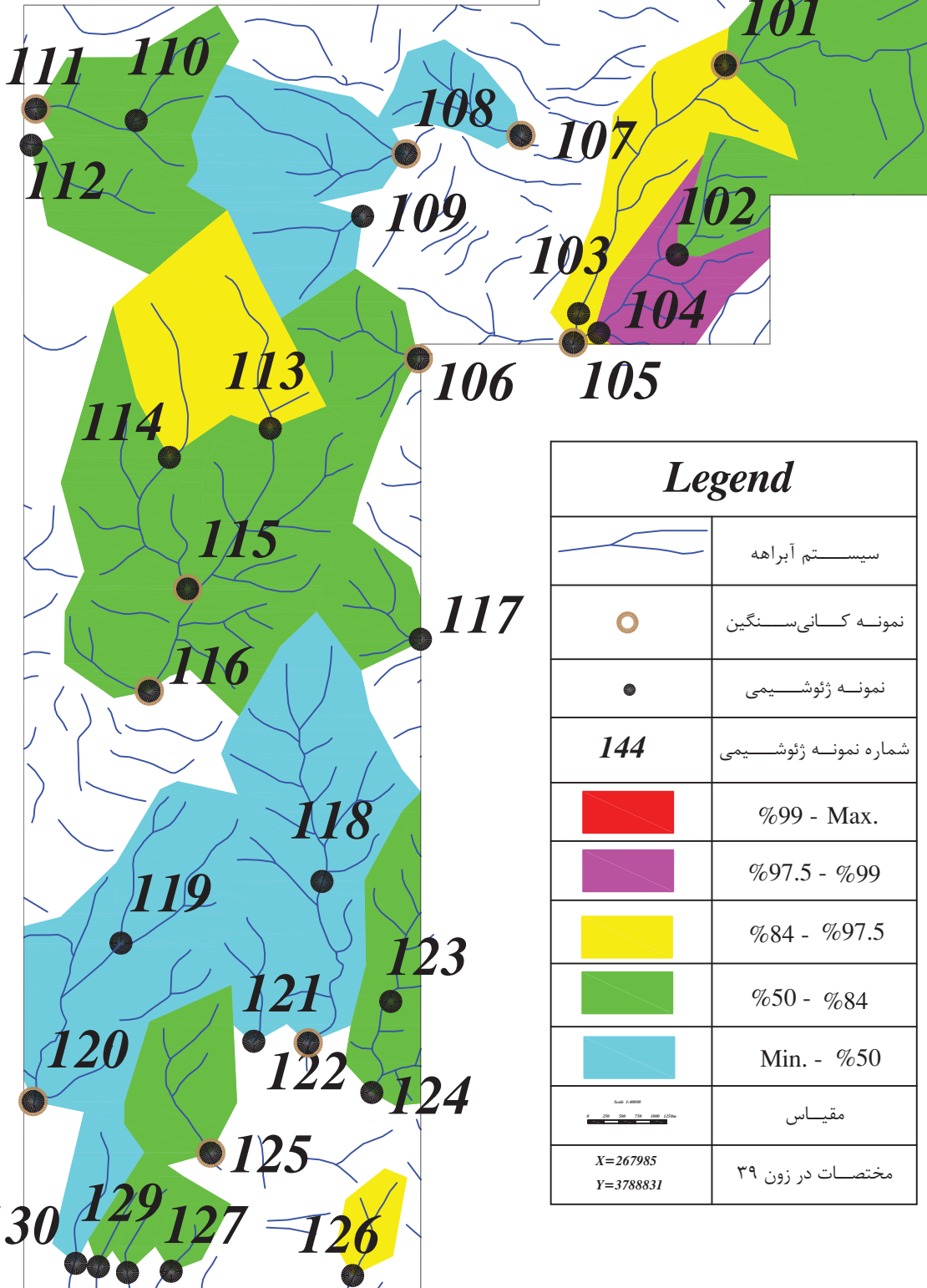
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر آرسنیک

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره چهار

248993  
3895816



244665  
3888780

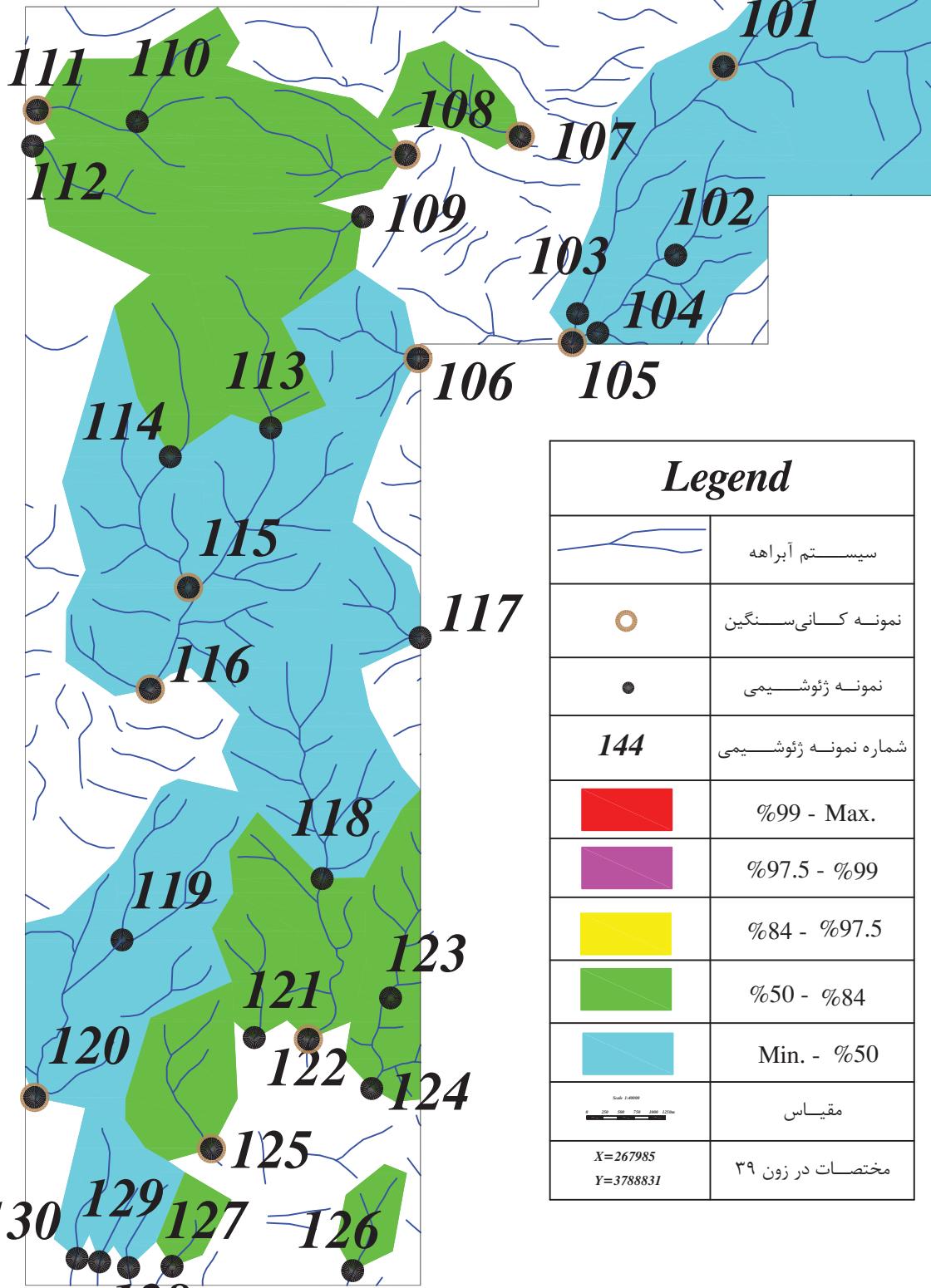
Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m



پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره سه	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر طلا	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره پنج

248993  
3895816



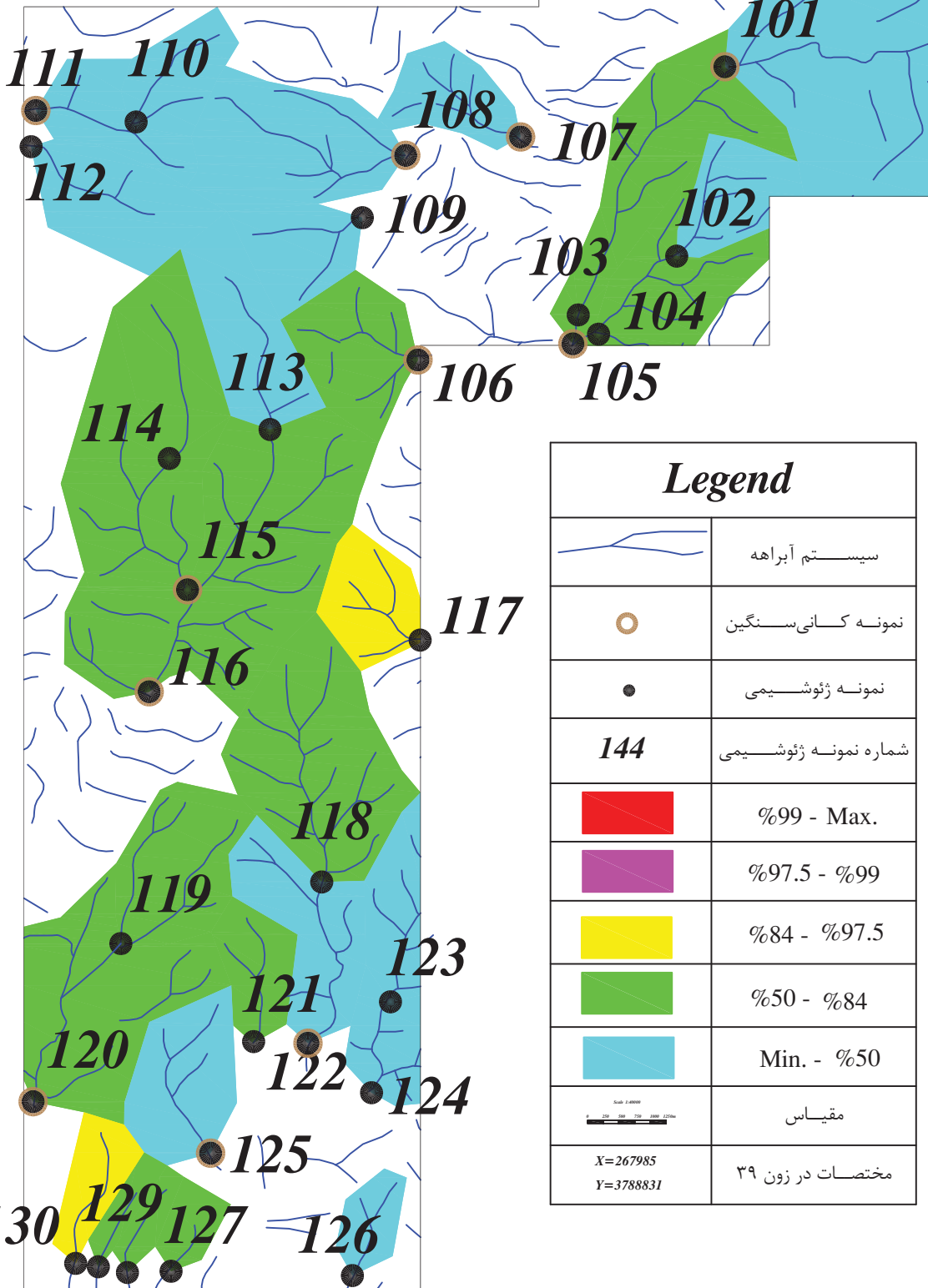
Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

244665  
3888780



پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره سه	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر باریم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره شش

248993  
3895816



Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

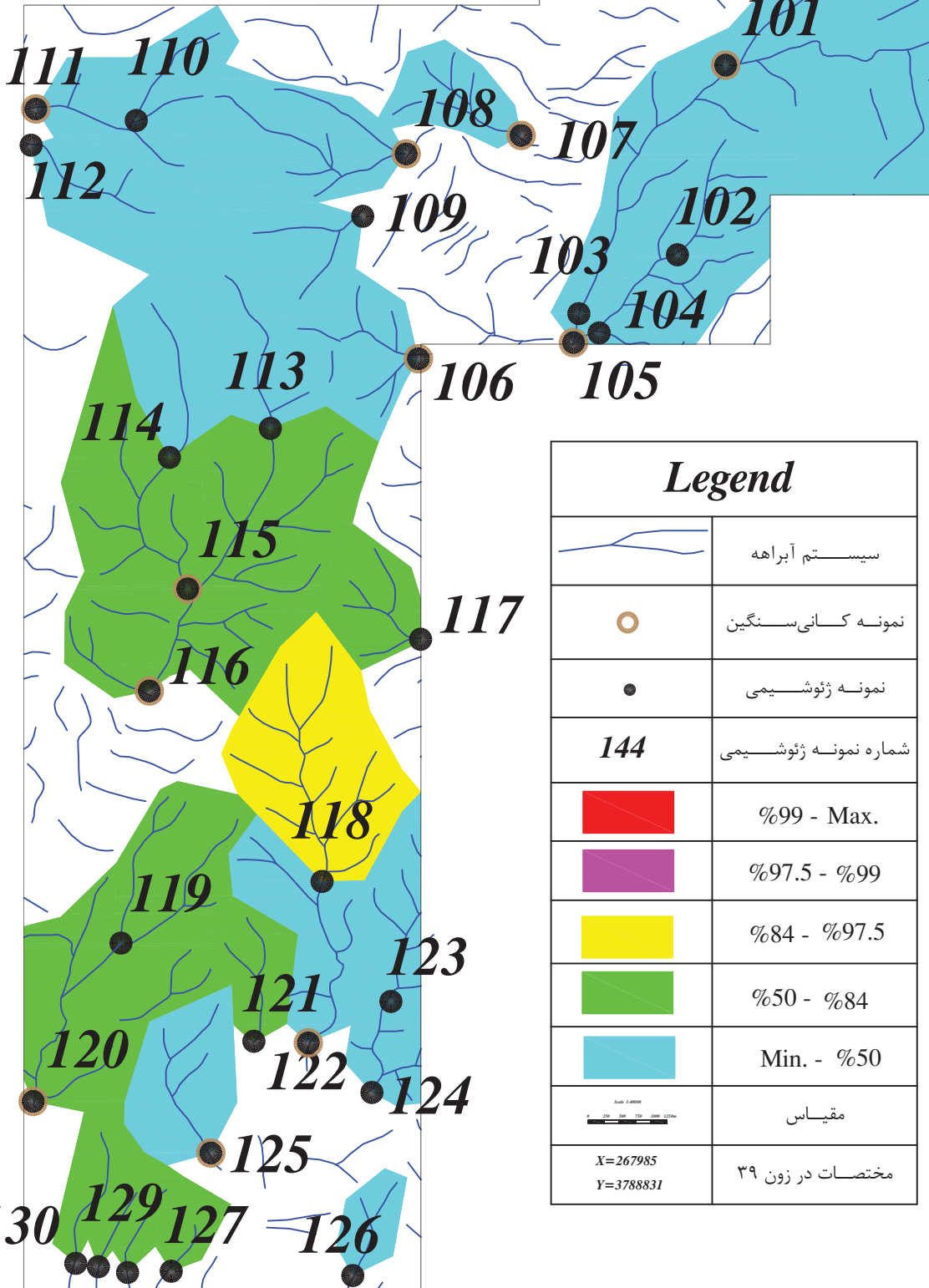
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر برلیوم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره هفت

248993  
3895816



Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

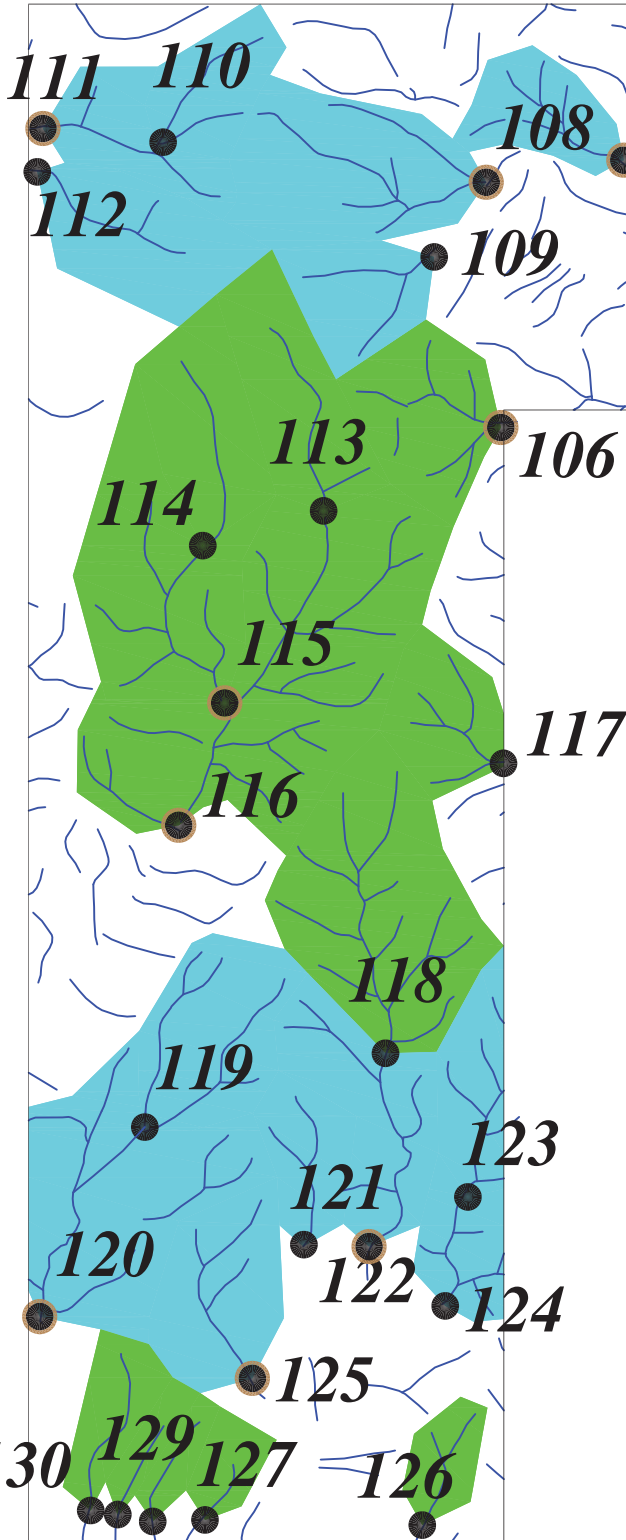
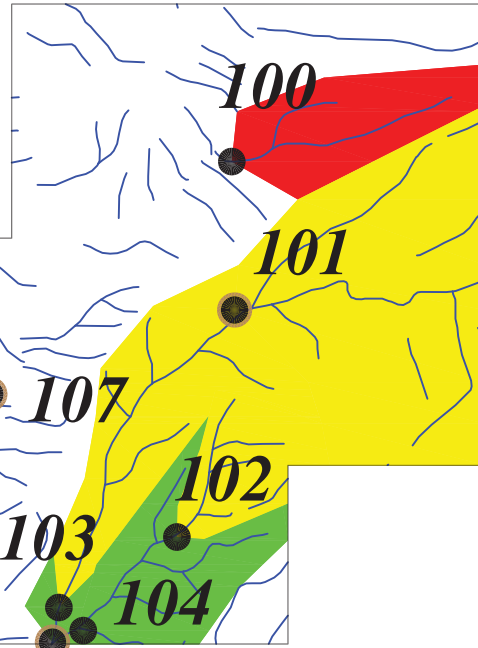
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر بیسموت

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره هشت

248993  
3895816



Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹



244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

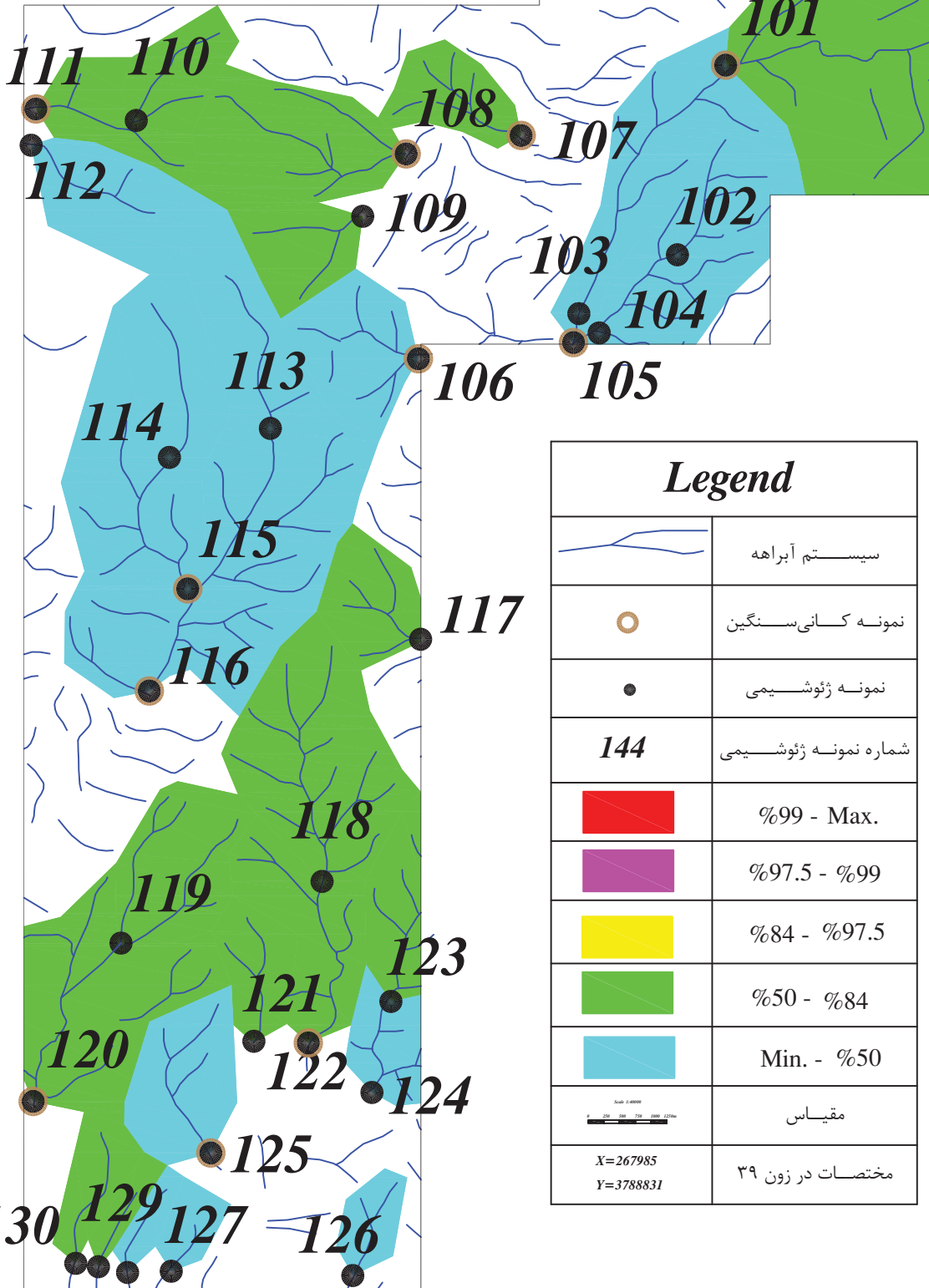
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر کلسیم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره نه

248993  
3895816



### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

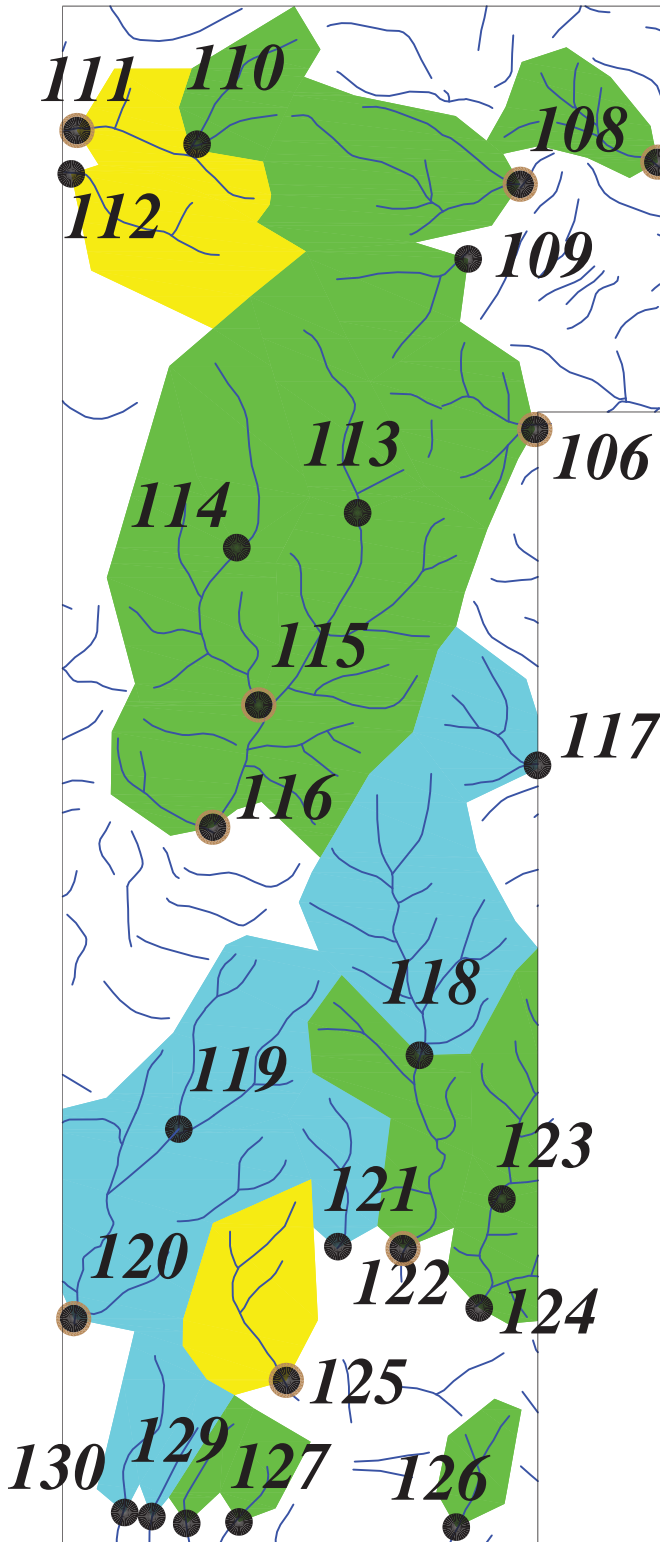
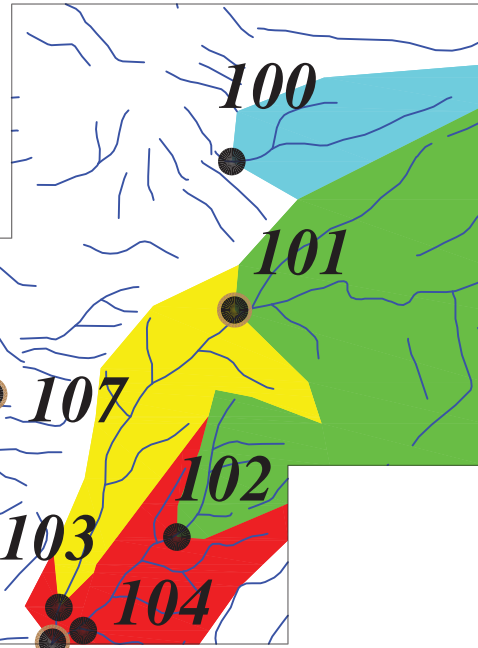
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر کادمیوم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره ده

248993  
3895816



Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹



244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

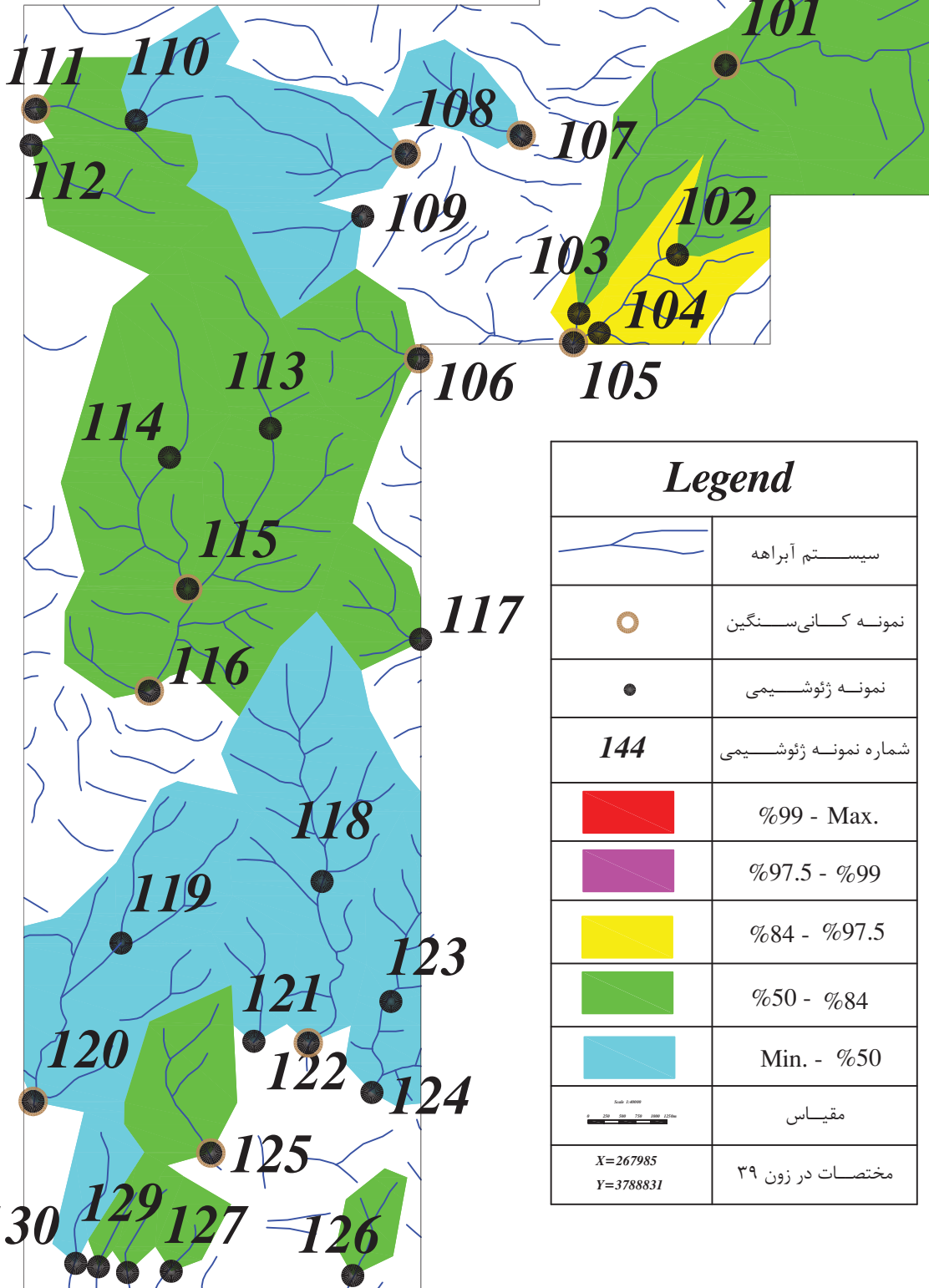
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصرسربیم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره یازده

248993  
3895816



Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m



پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

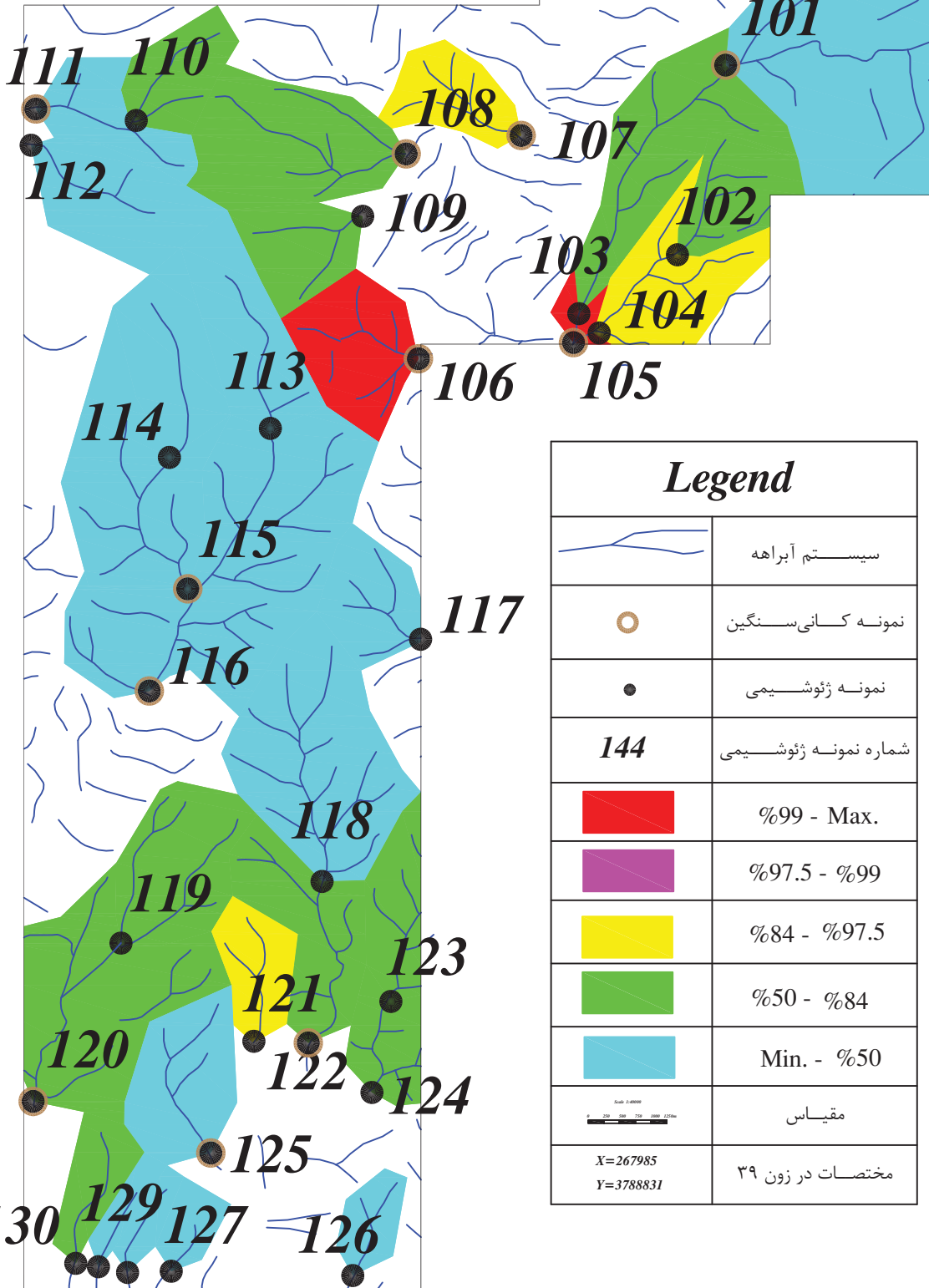
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر کبالت

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره دوازده

248993  
3895816



Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

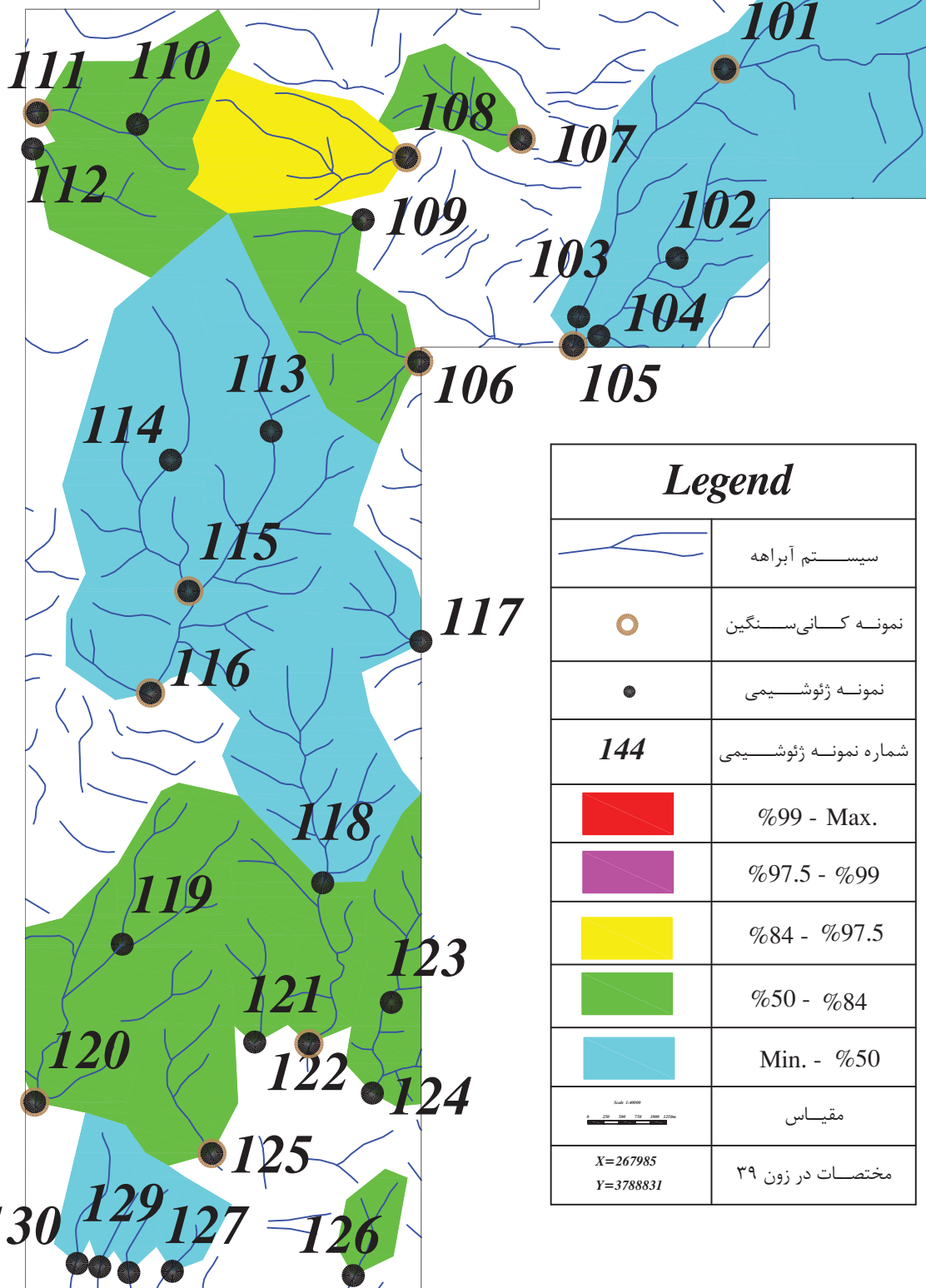
244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره سه	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر کروم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره سیزده

248993  
3895816



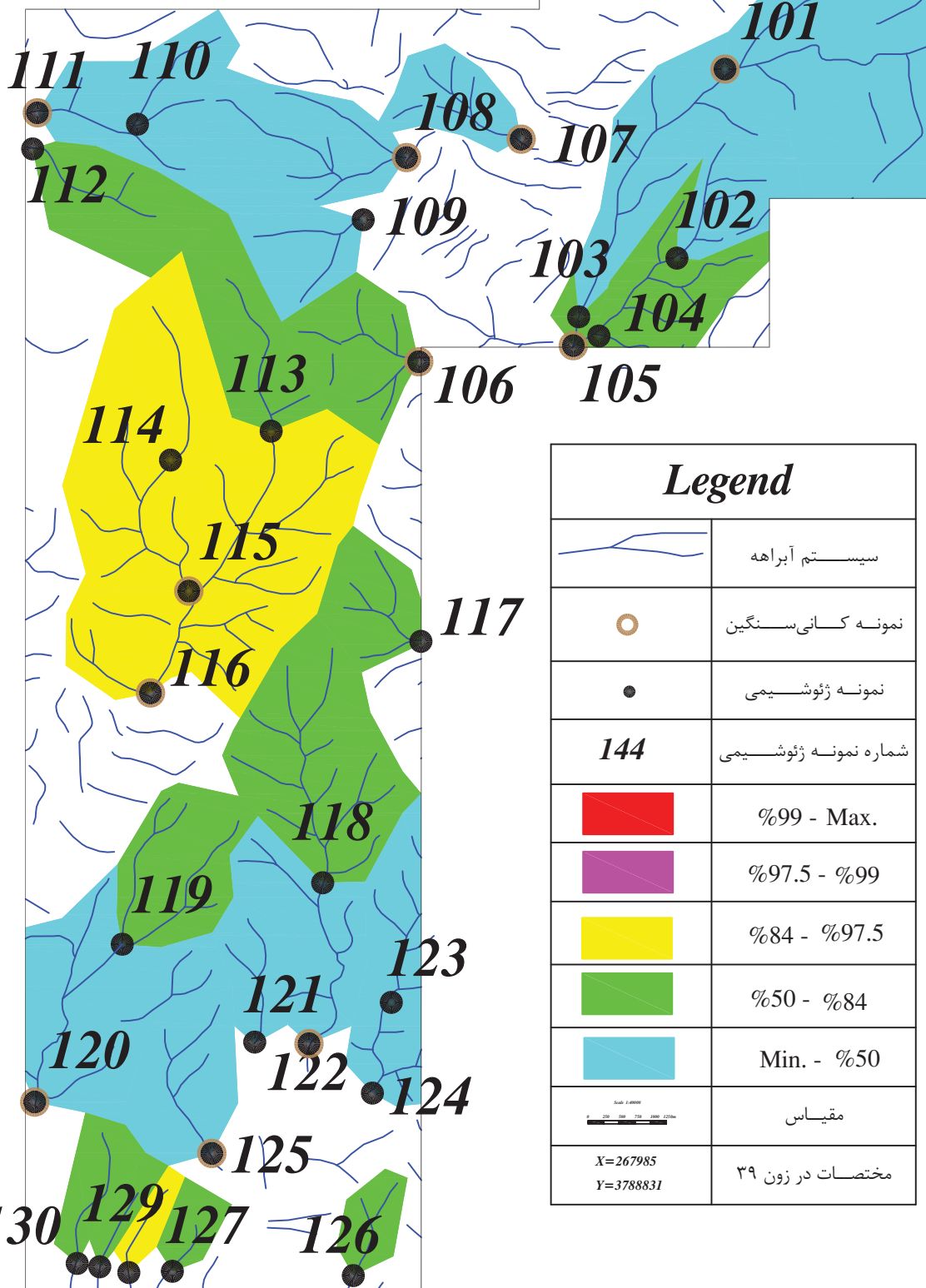
Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

244665  
3888780

Scale 1:30000  
0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره سه	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر سزیم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره چهارده

248993  
3895816

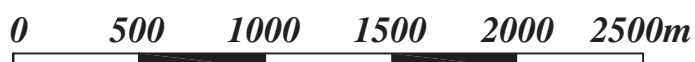


Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹



244665  
3888780

Scale 1:30000



پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

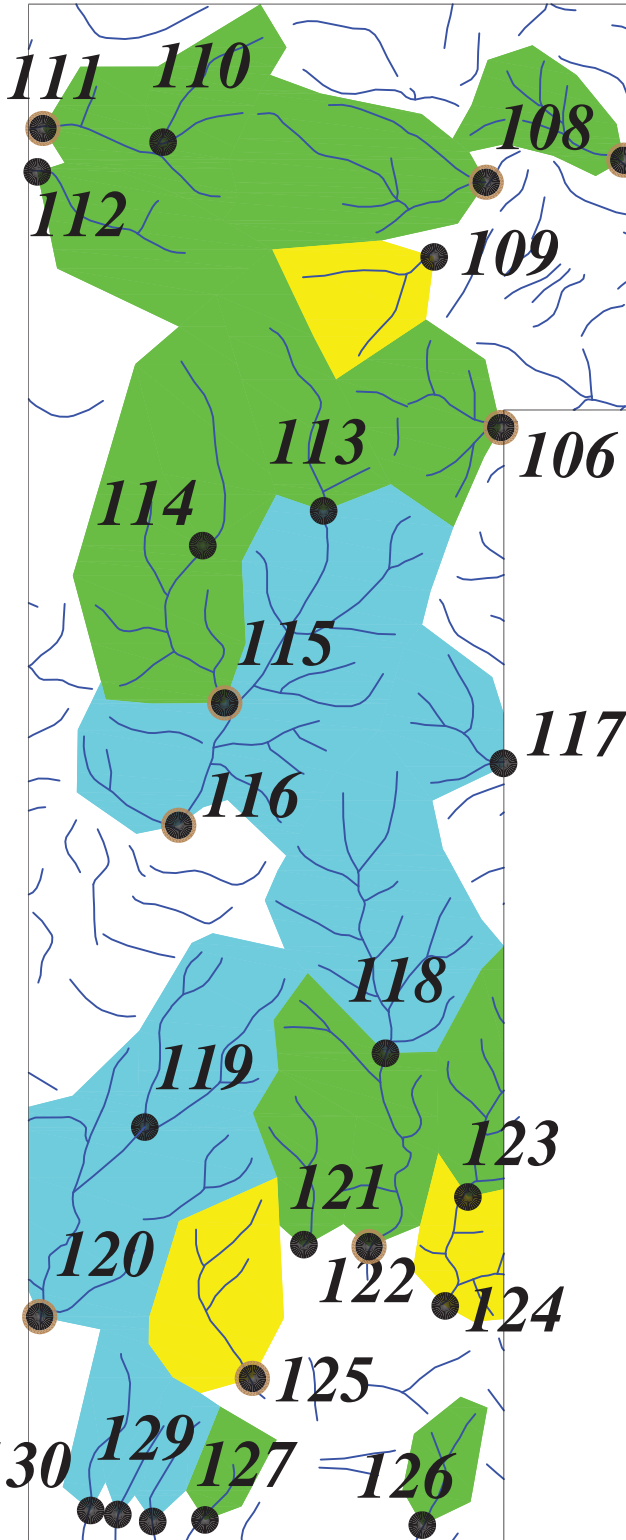
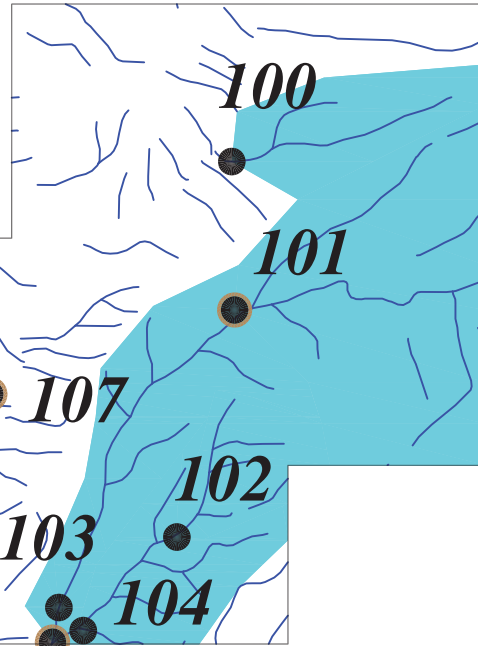
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر مس

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره پانزده

248993  
3895816



### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹



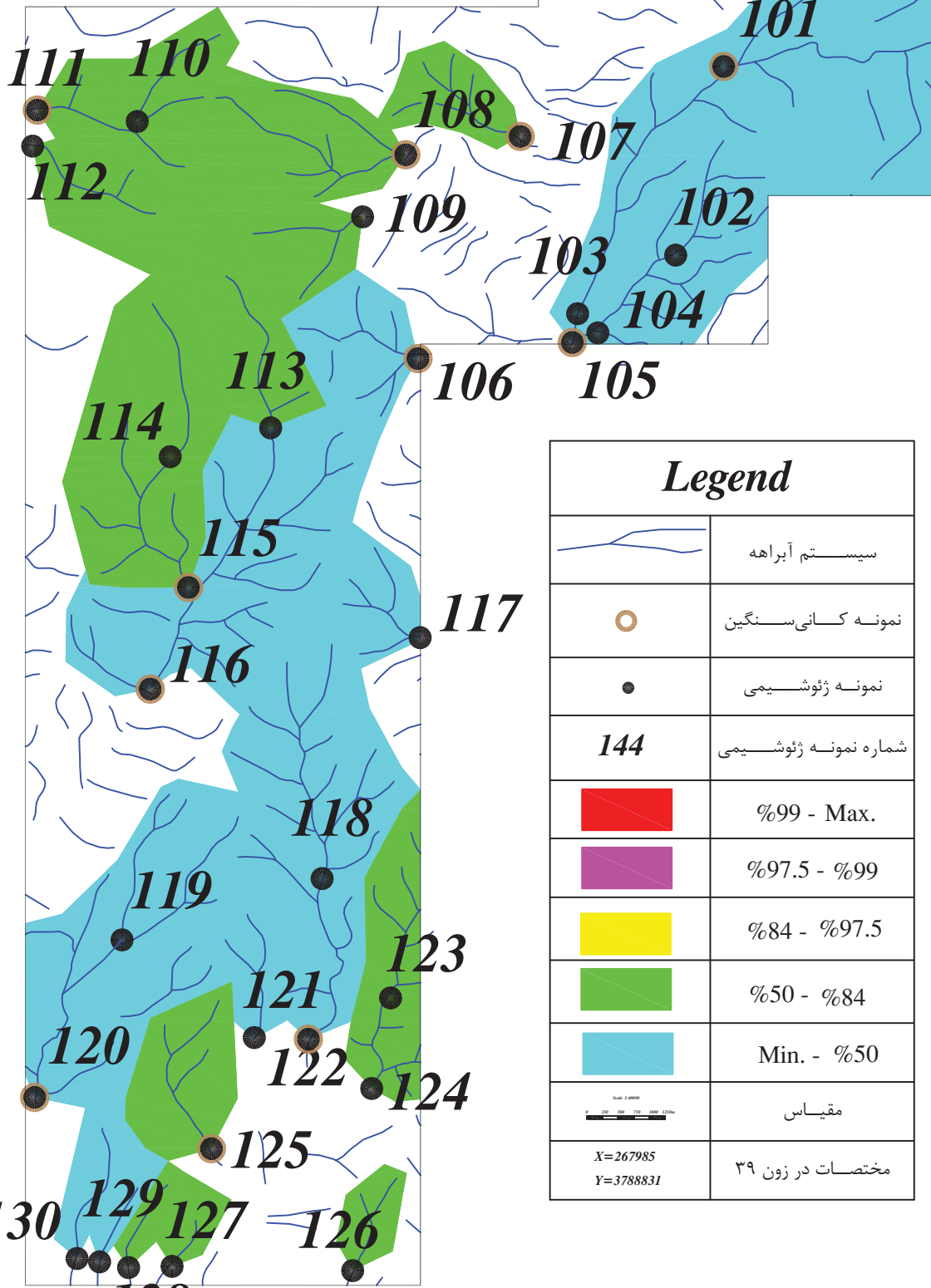
244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره سه	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر آهن	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره شانزده

248993  
3895816

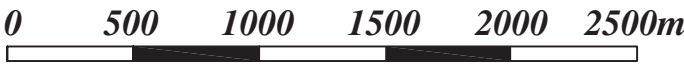


Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹



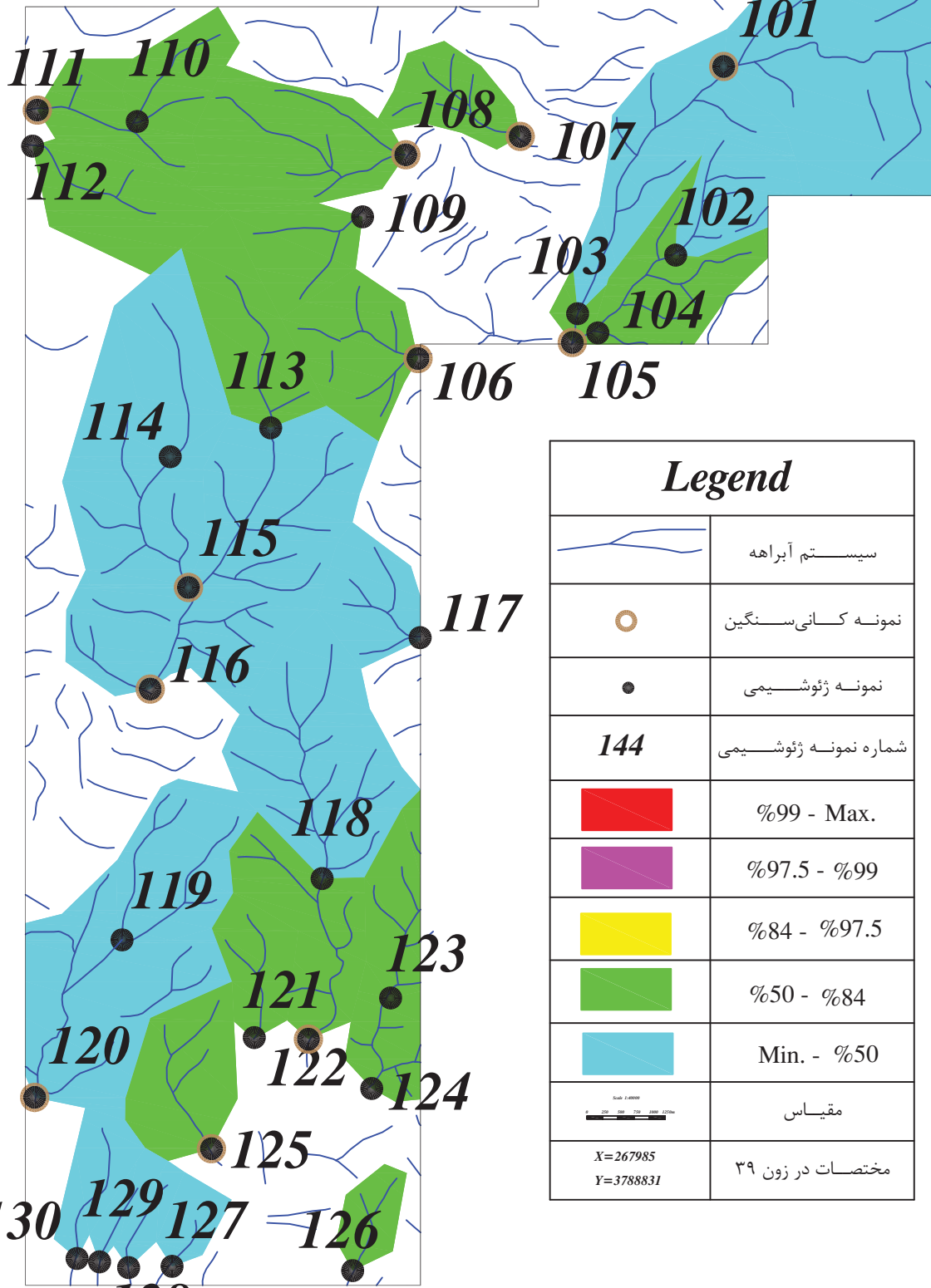
244665  
3888780

Scale 1:30000



پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره سه	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر پتاسیم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره هفده

248993  
3895816

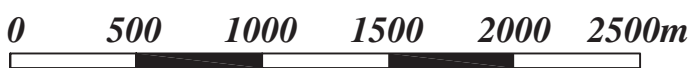


Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹



244665  
3888780

Scale 1:30000



پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

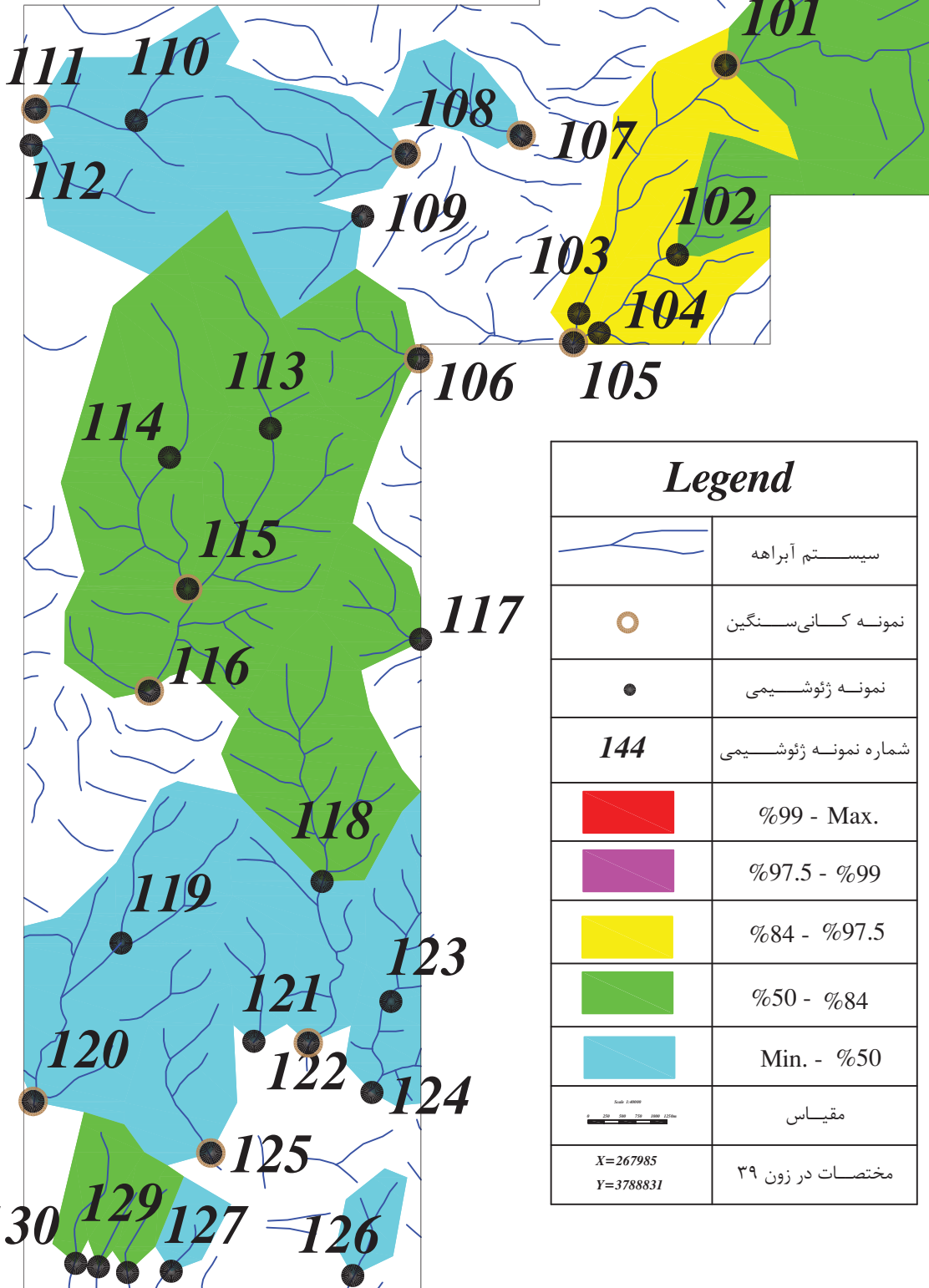
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر لانتانیم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره هجده

248993  
3895816



Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

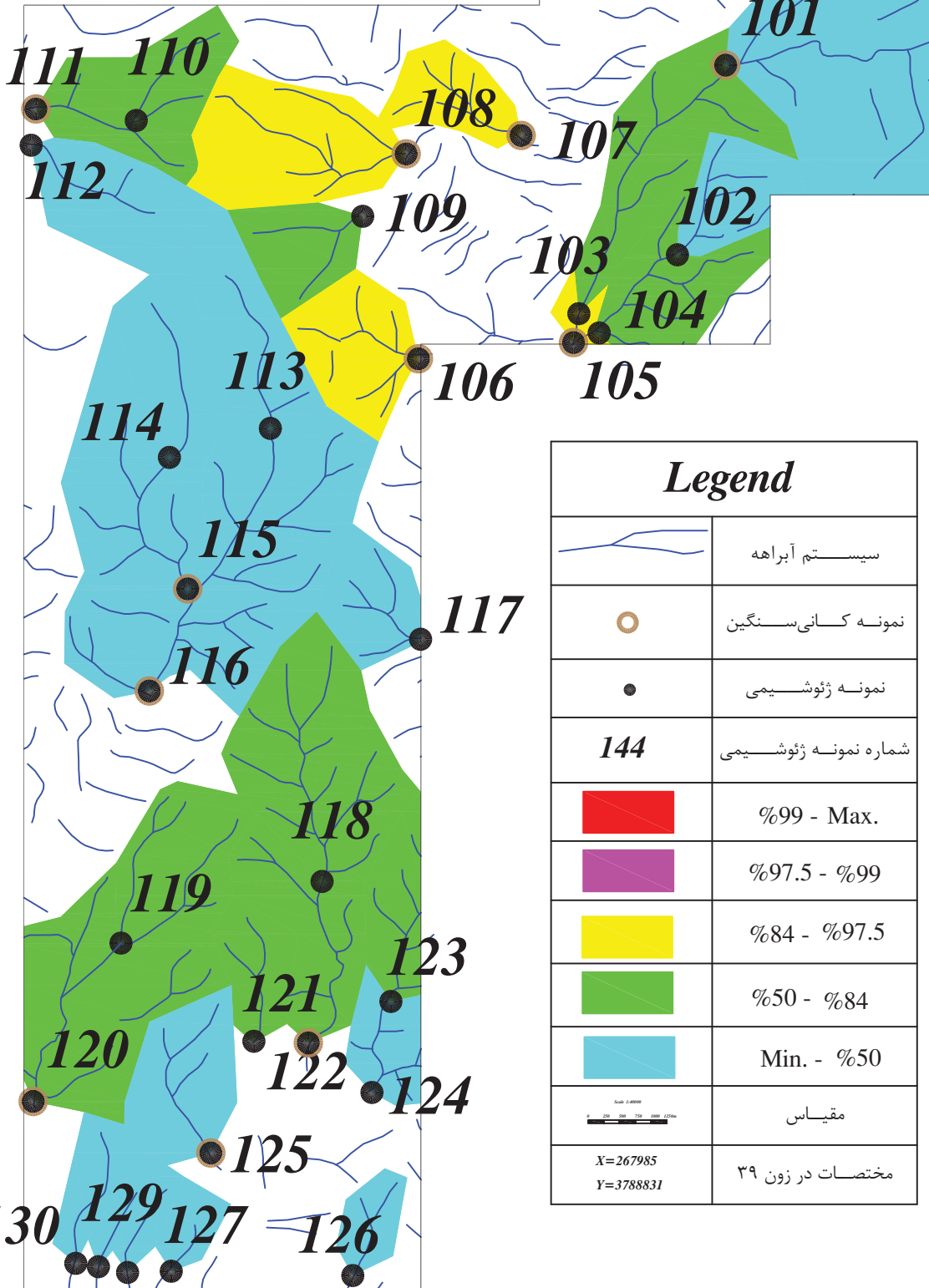
244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره سه	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر لیتیوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره نوزده

248993  
3895816



Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹



244665  
3888780

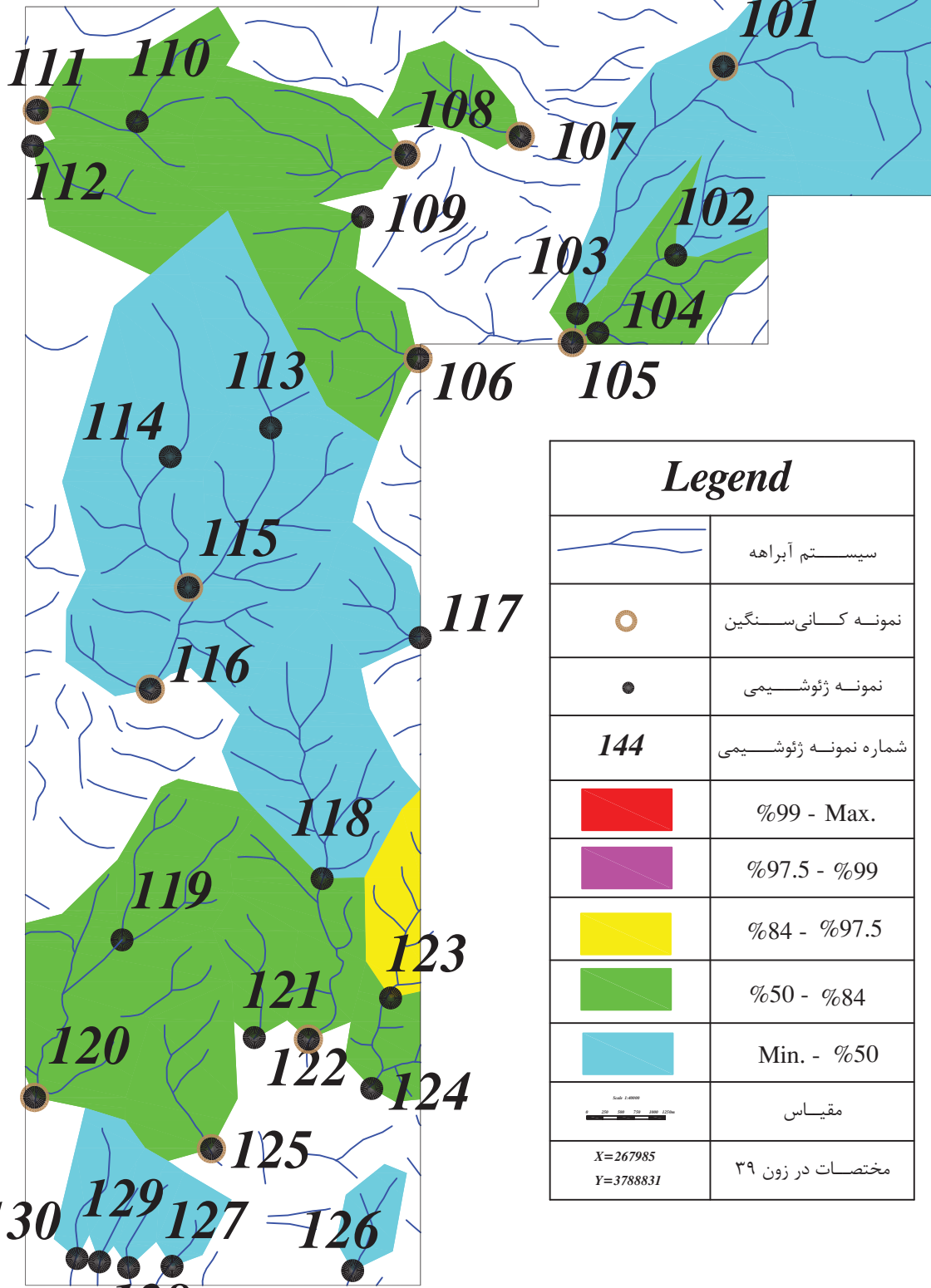
Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m



پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره سه	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر منیزیم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره بیست

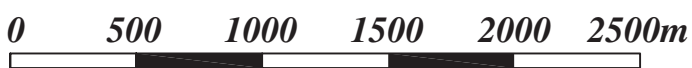
248993  
3895816



Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
<b>144</b>	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

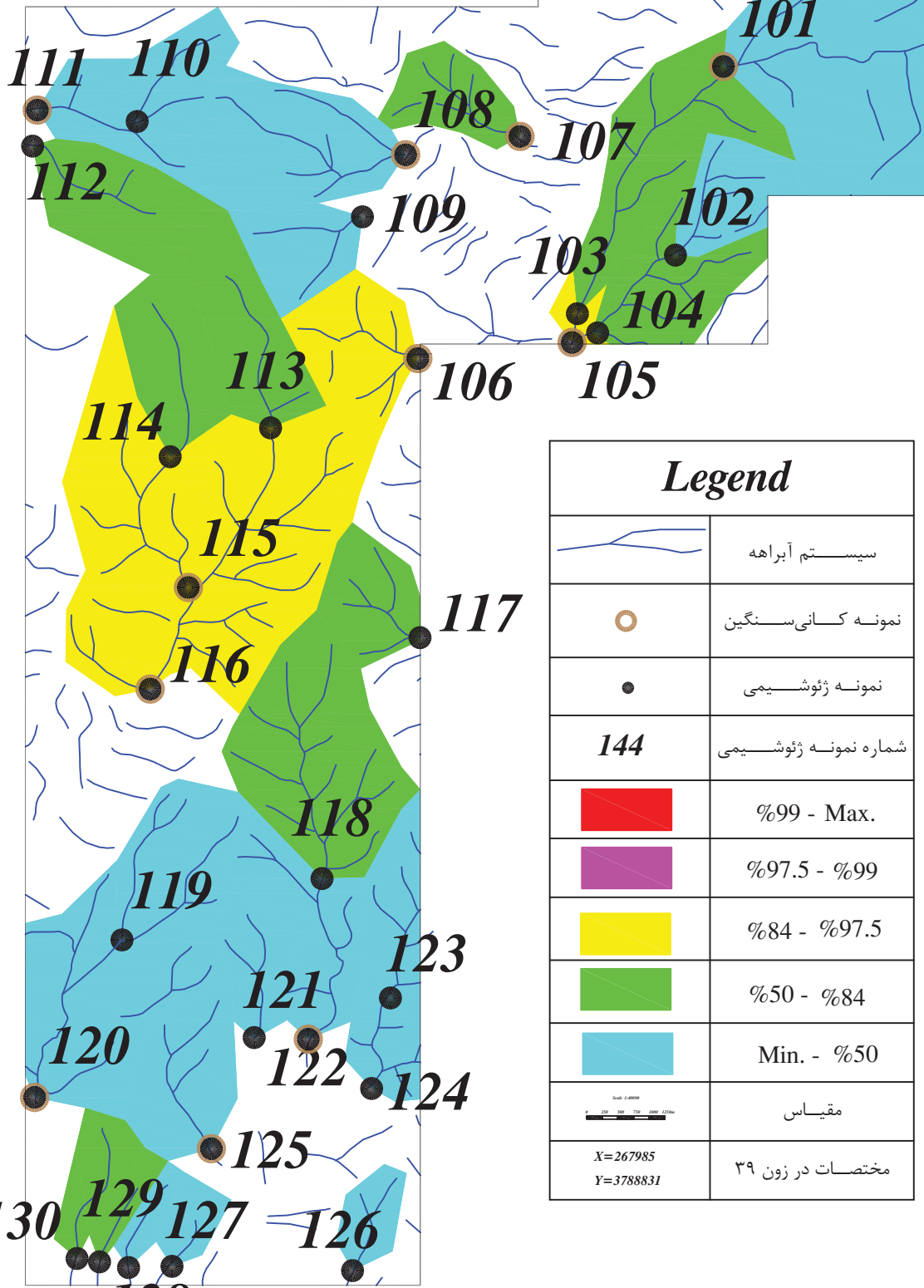
244665  
3888780

Scale 1:30000



پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره سه	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر منگنز	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره بیست و یک

248993  
3895816

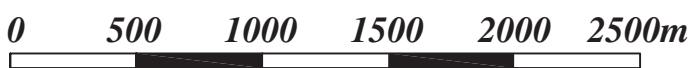


Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹



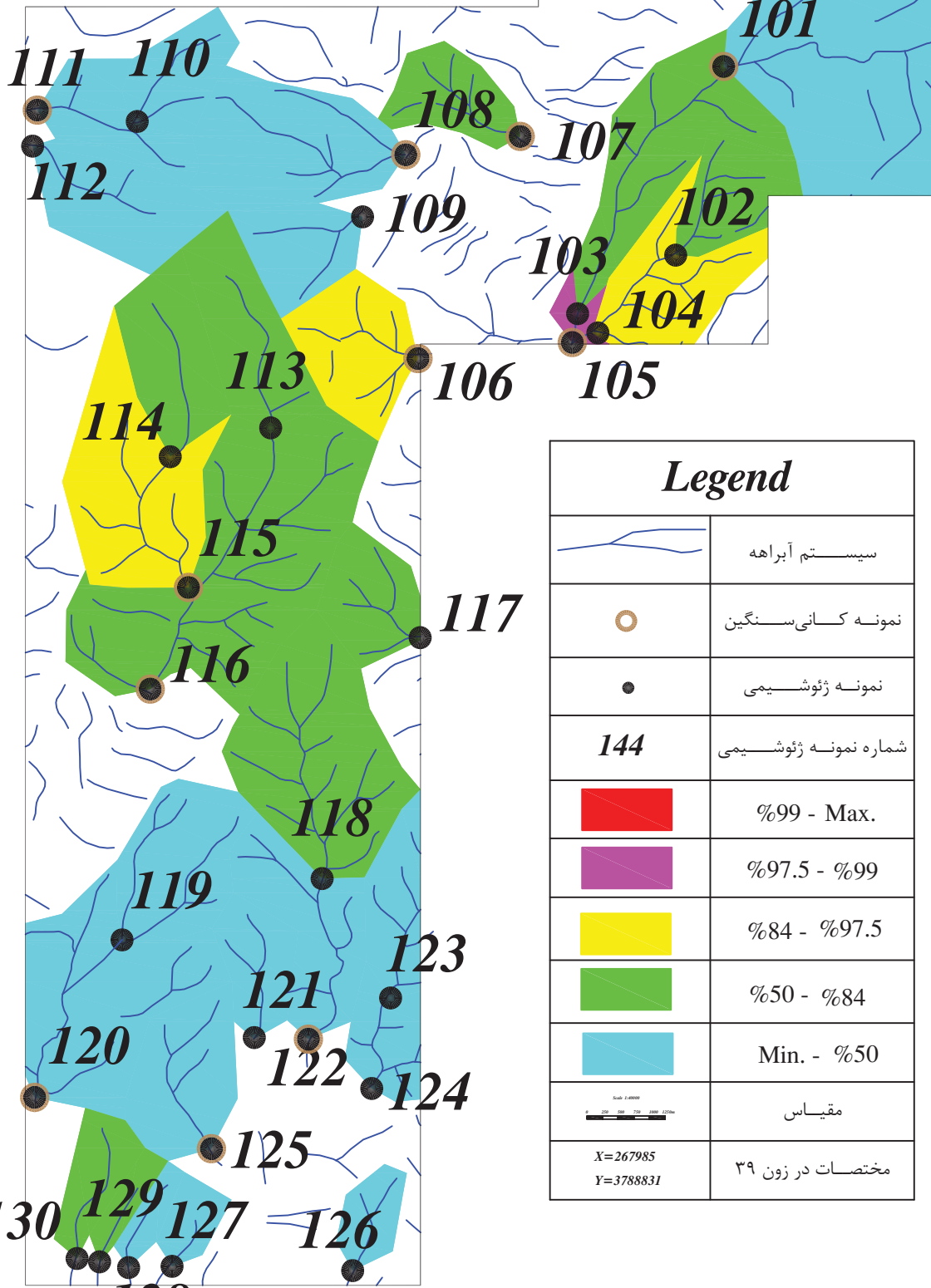
244665  
3888780

Scale 1:30000



پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره سه	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر مولیبدن	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره بیست و دو

248993  
3895816



Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹



244665  
3888780



پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

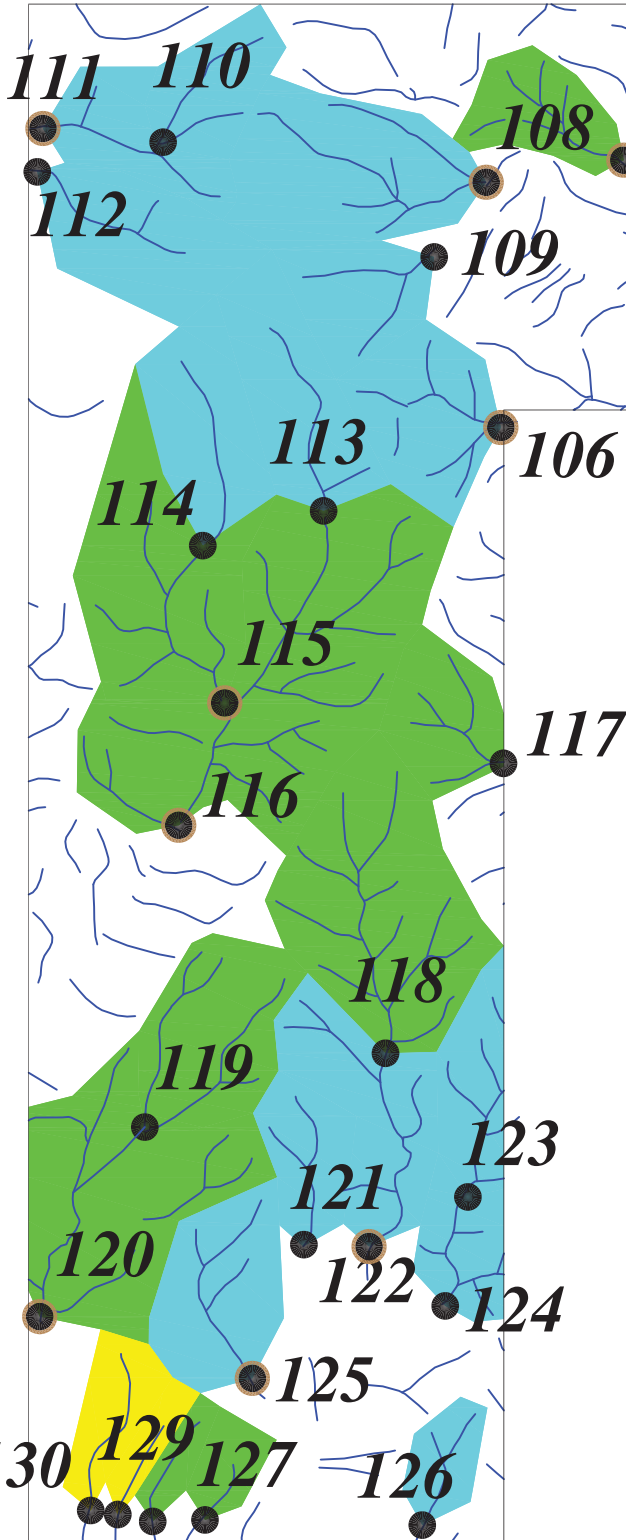
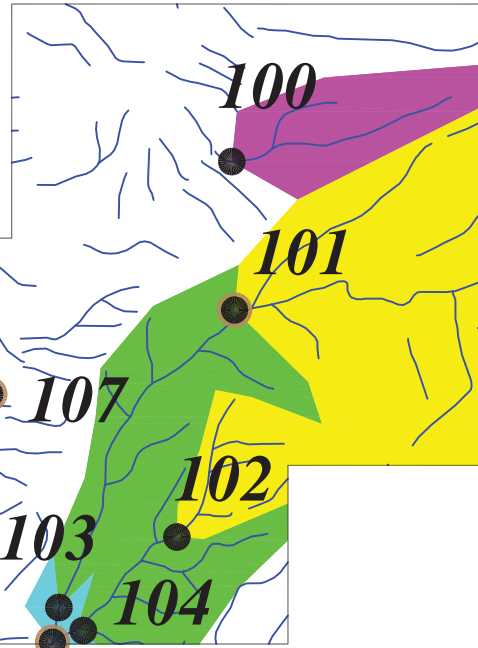
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر سدیم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره بیست و سه

248993  
3895816



### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹



244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

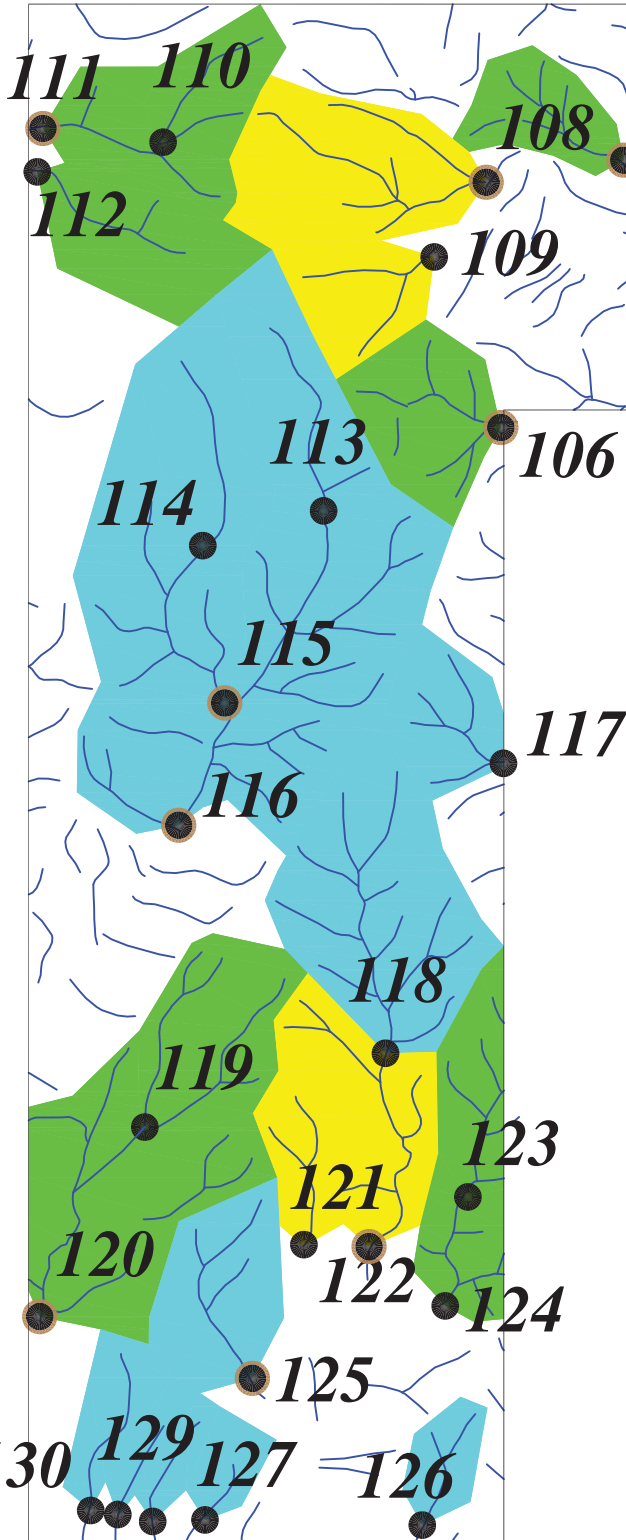
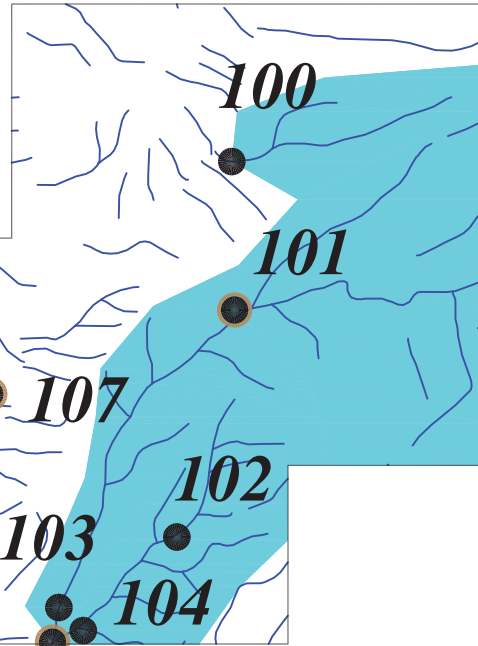
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر نیوبیوم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره بیست و چهار

248993  
3895816



Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹



244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

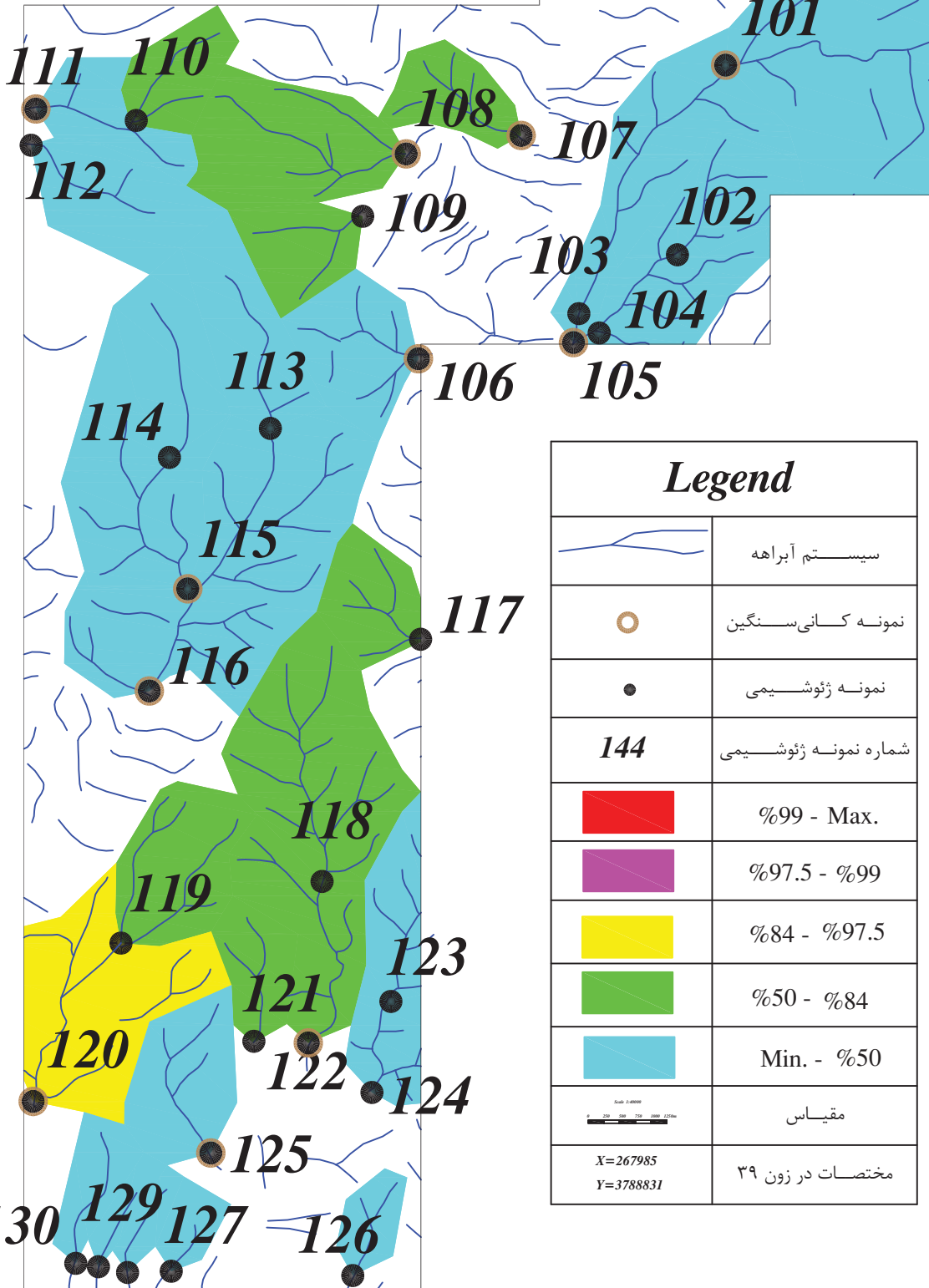
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر نیکل

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره بیست و پنج

248993  
3895816



Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

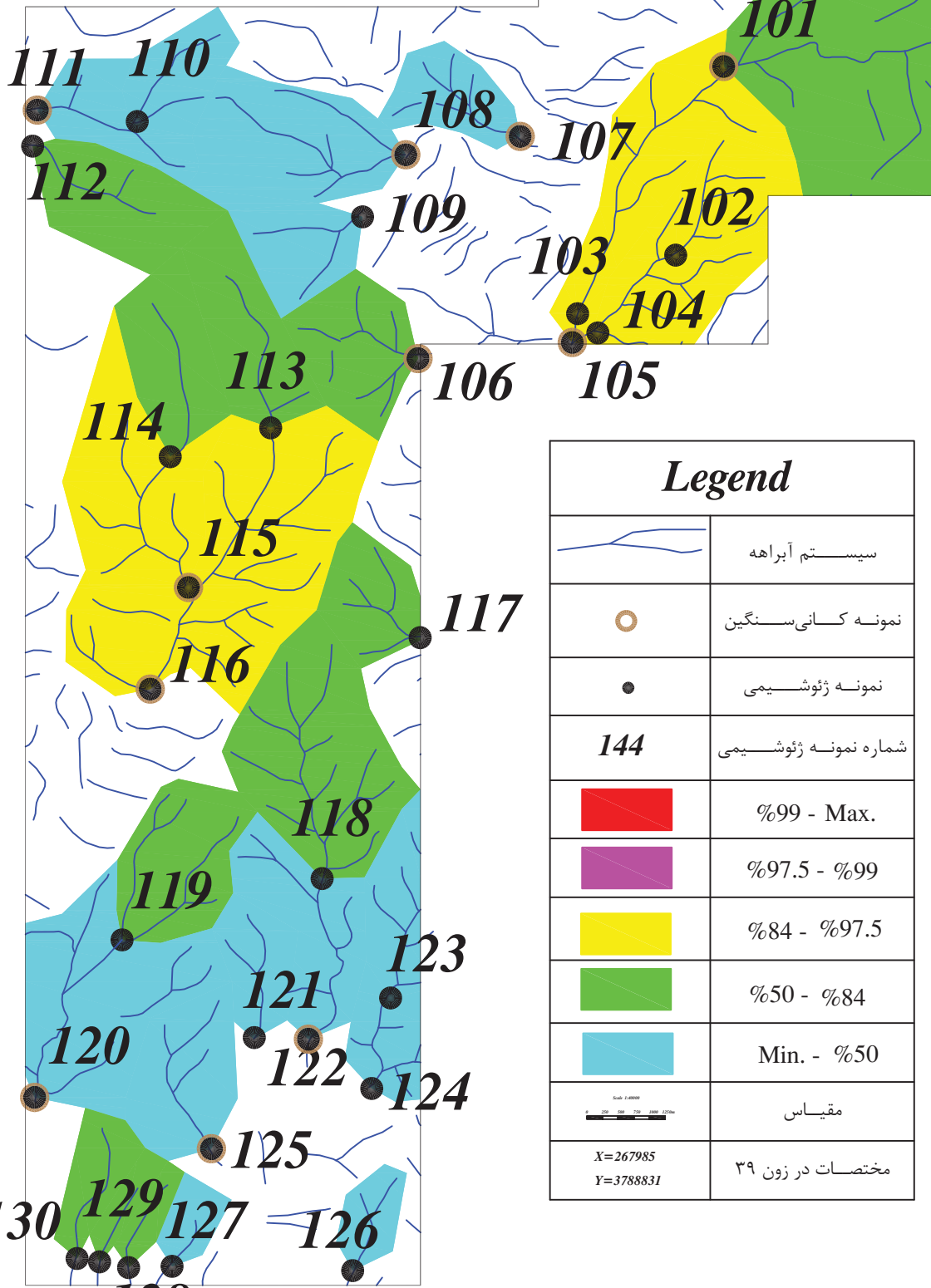
244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره سه	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر سرب	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره بیست و شش

248993  
3895816

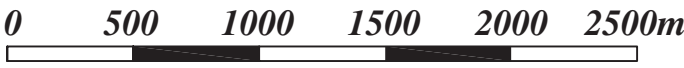


Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹



244665  
3888780

Scale 1:30000



پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

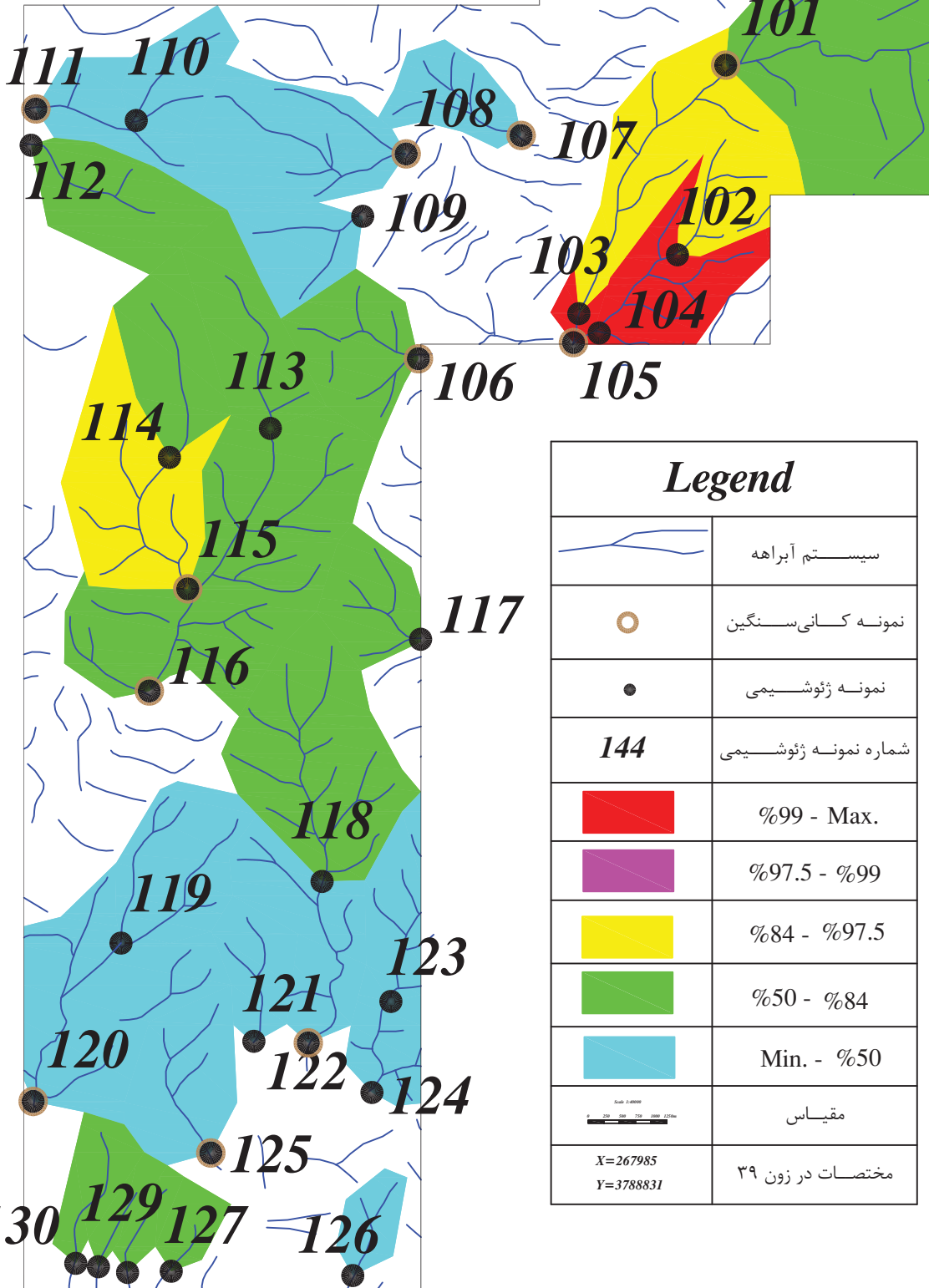
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر روییدوم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره بیست و هفت

248993  
3895816



### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m



پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

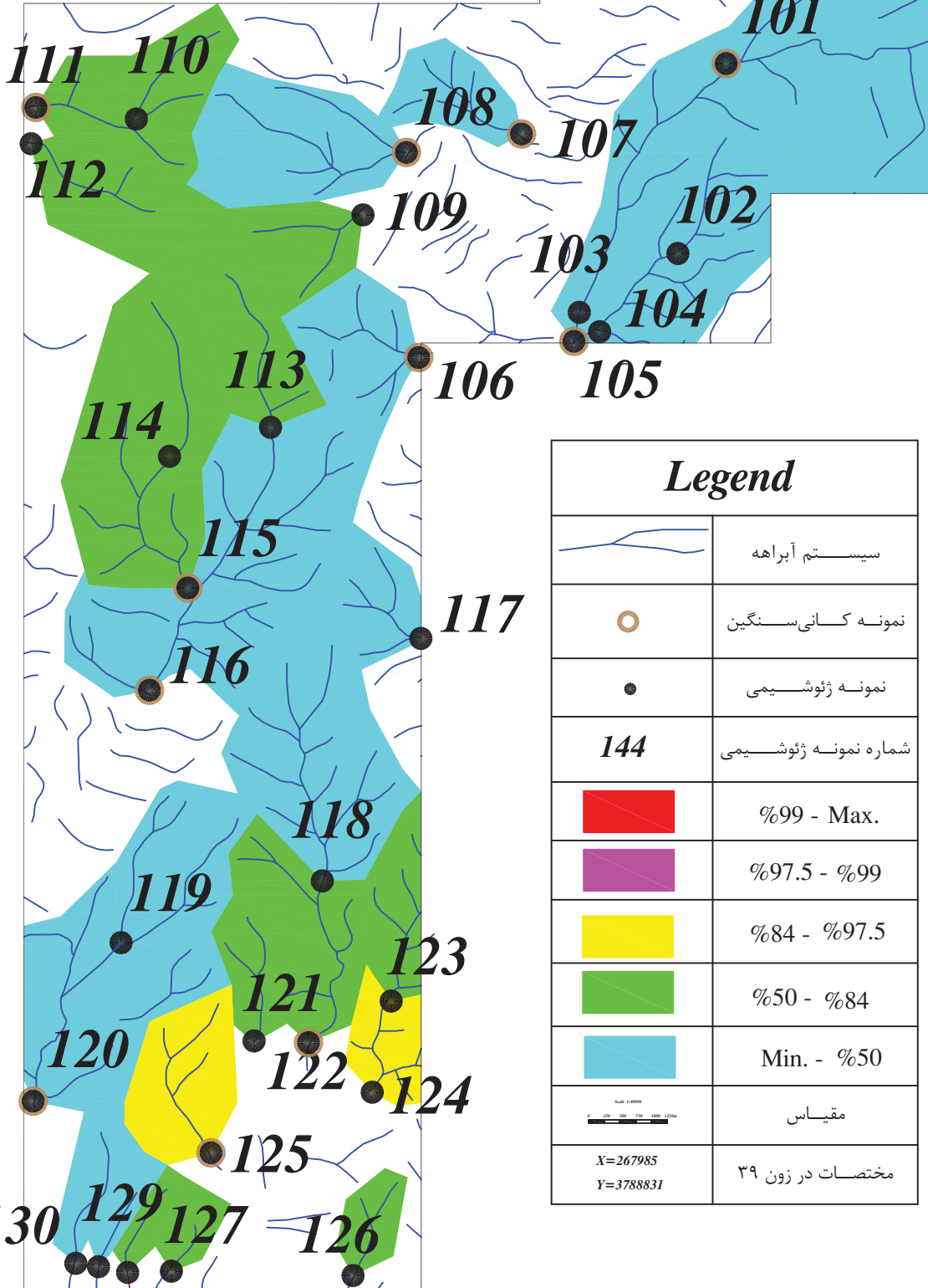
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر گوگرد

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره بیست و هشت

248993  
3895816



### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

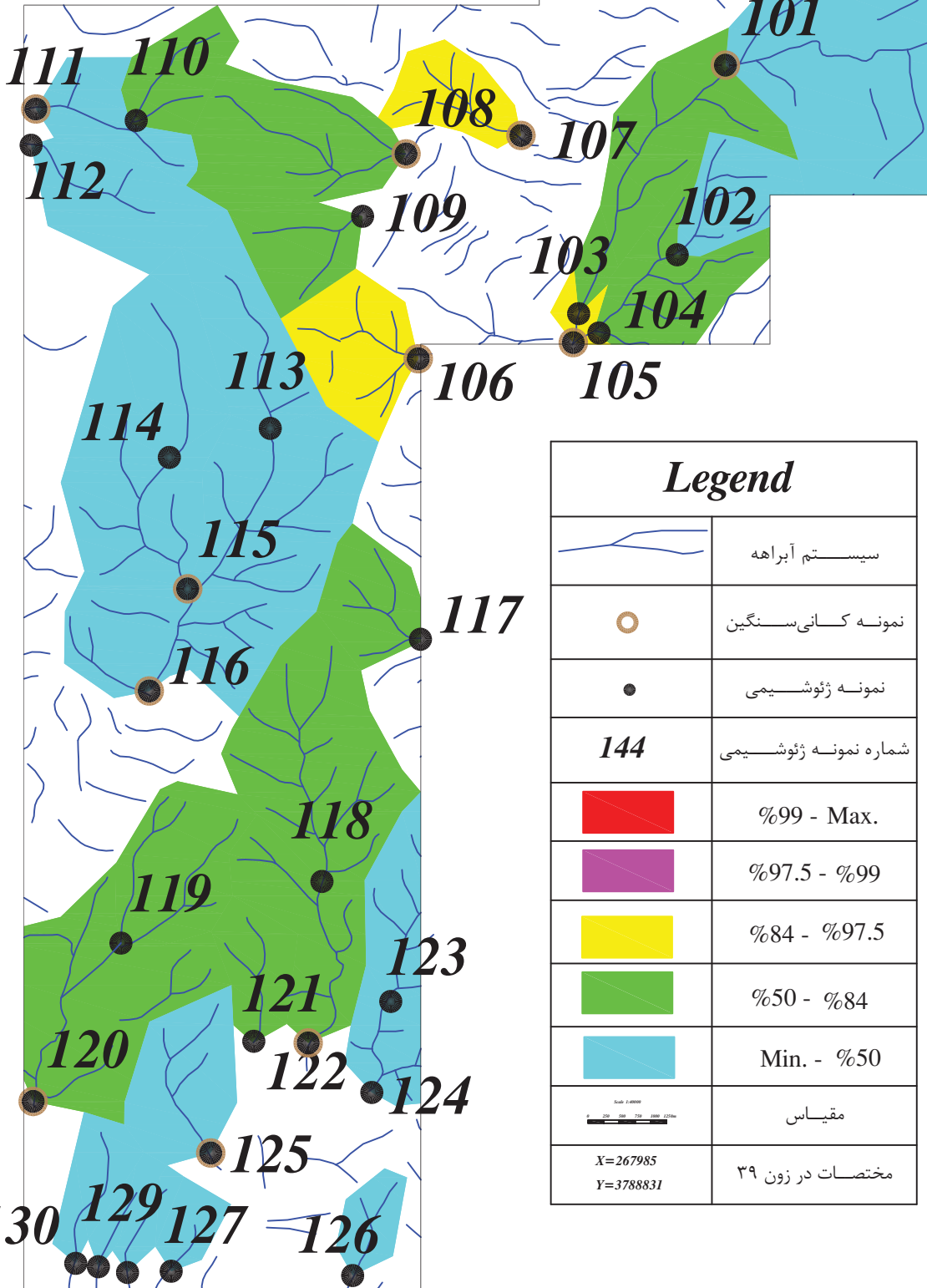
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر آنتیموان

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره بیست و نه

248993  
3895816



### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

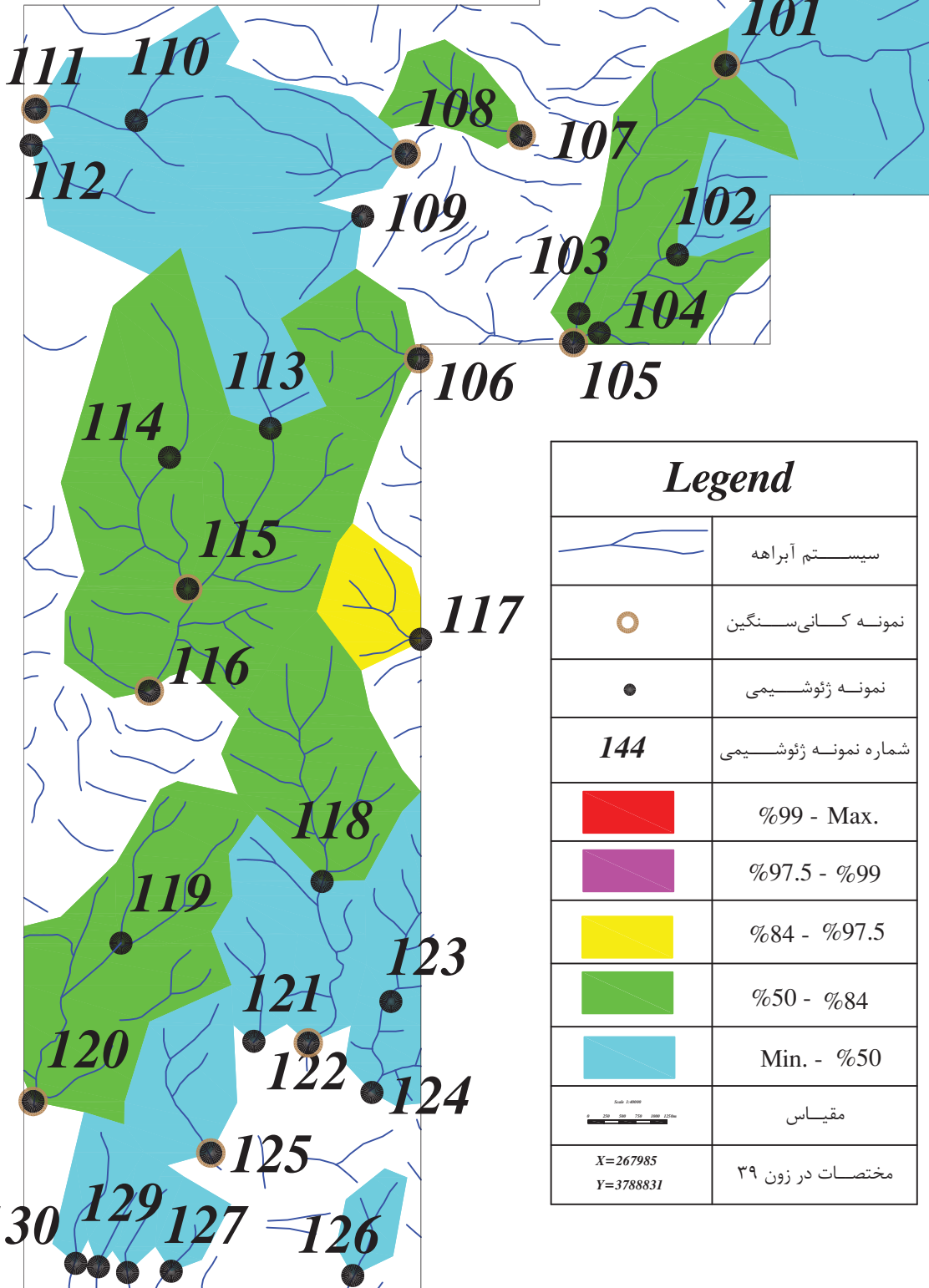
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر اسکاندیوم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره سی

248993  
3895816



### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

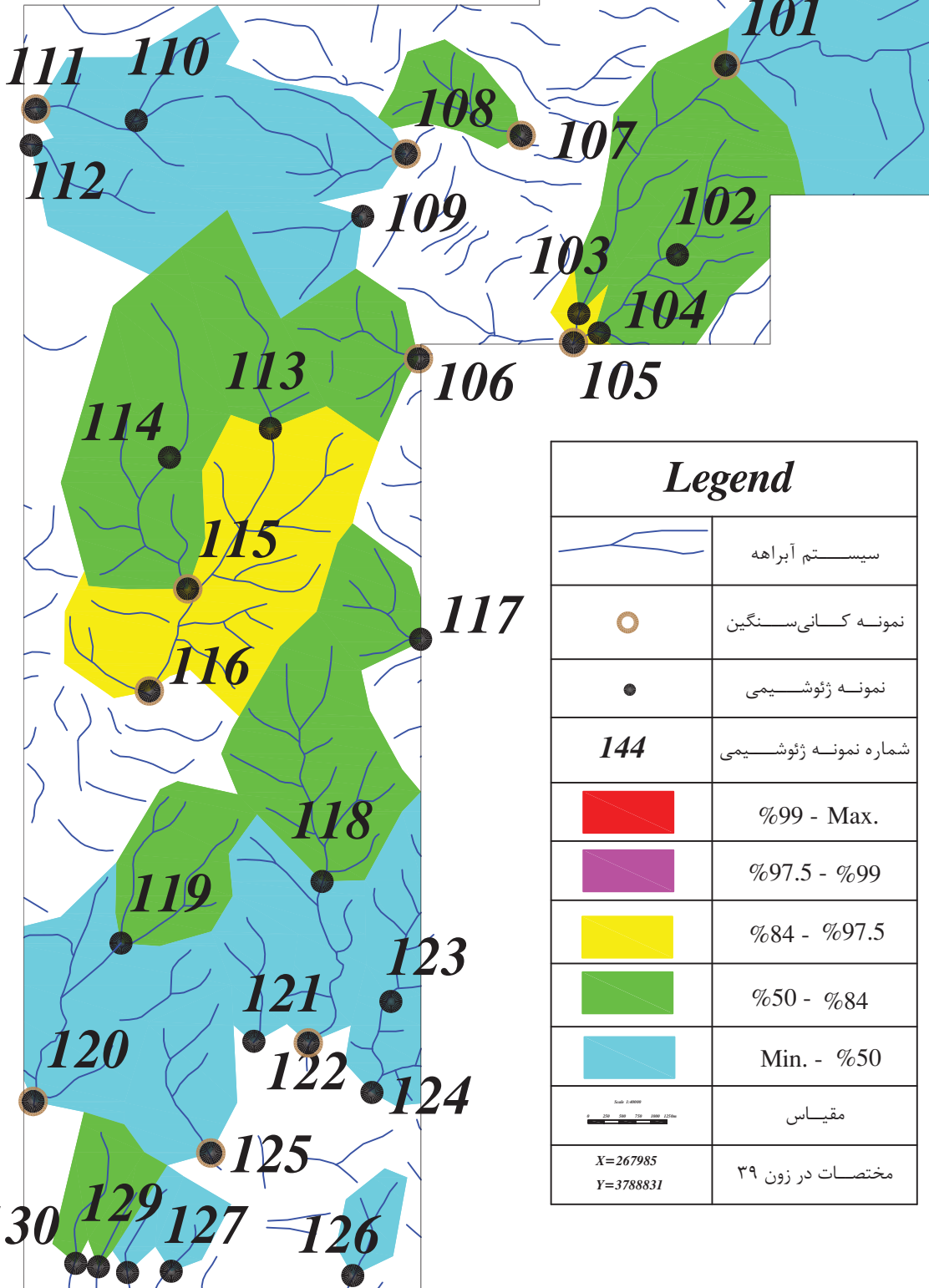
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر قلع

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره سی و یک

248993  
3895816



Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

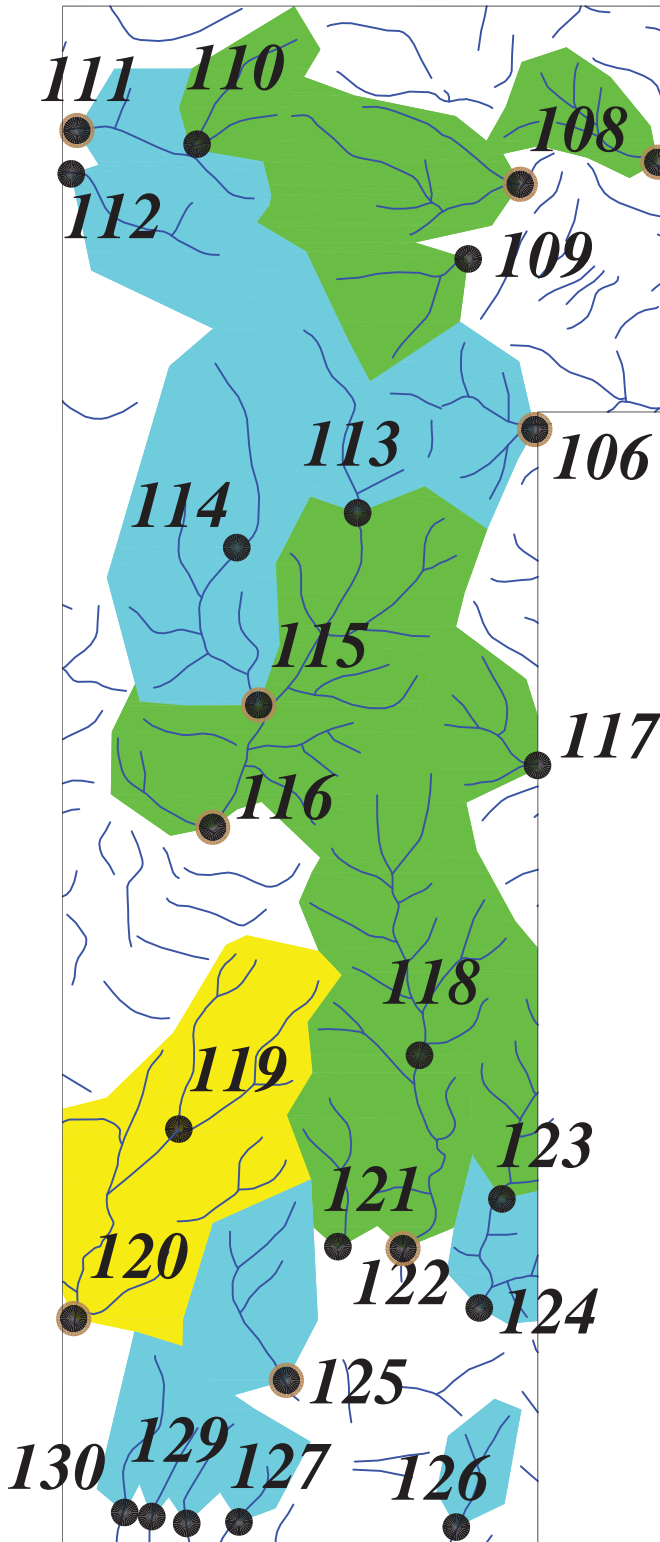
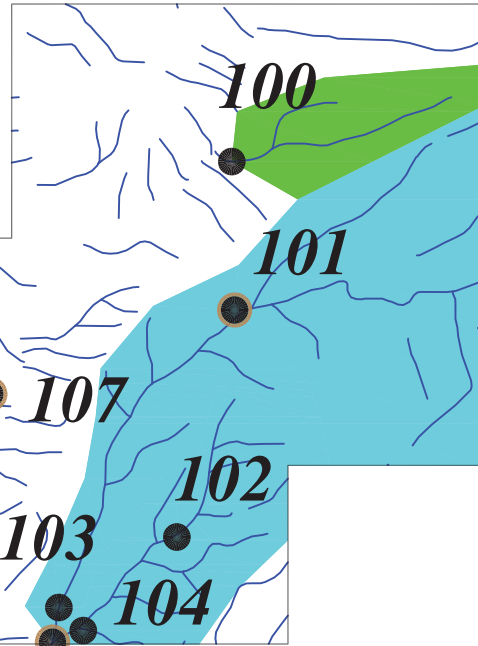
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر استرانسیوم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره سی و دو

248993  
3895816



### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹



244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

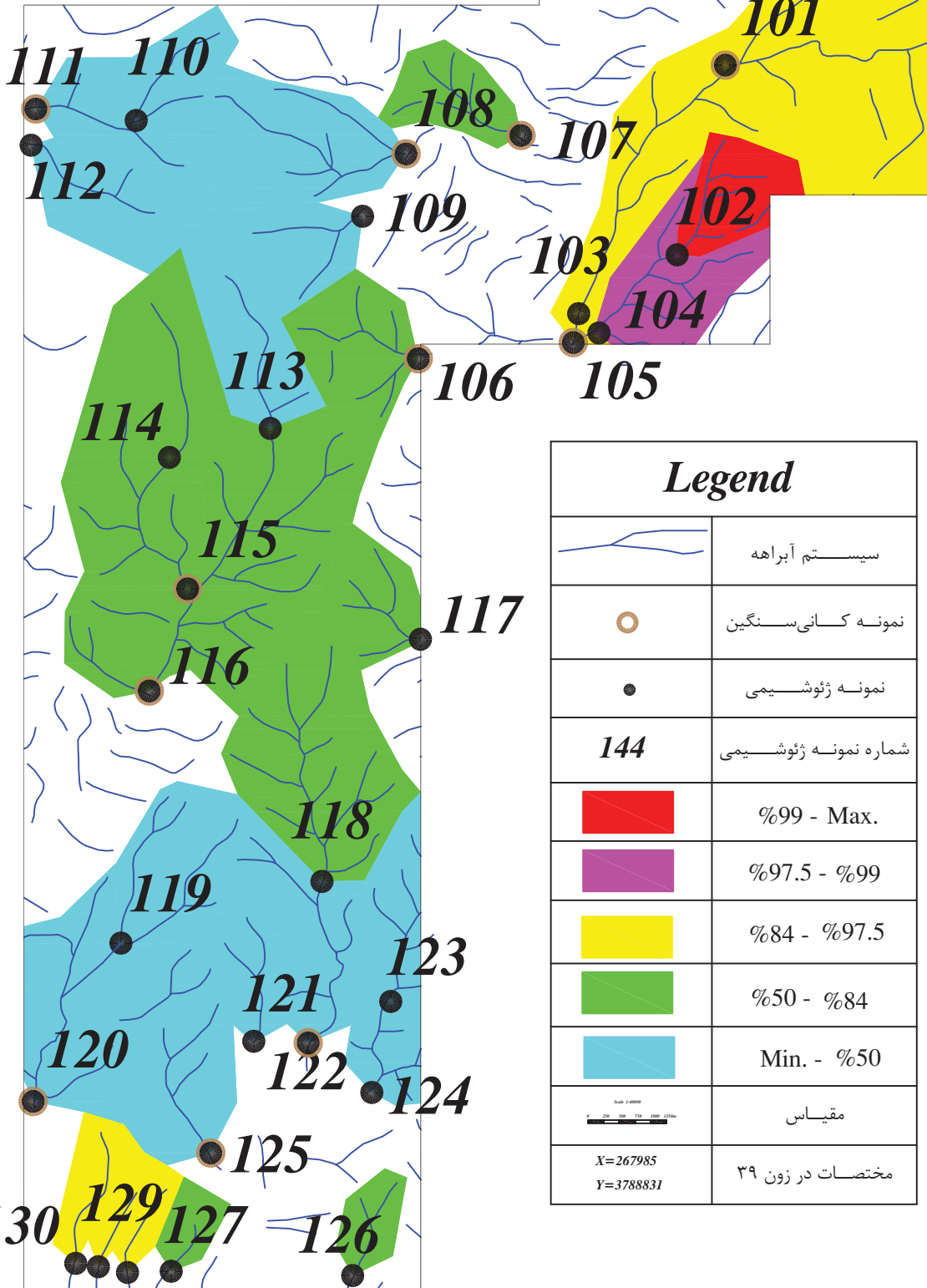
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر توریموم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره سی و سه

248993  
3895816



Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

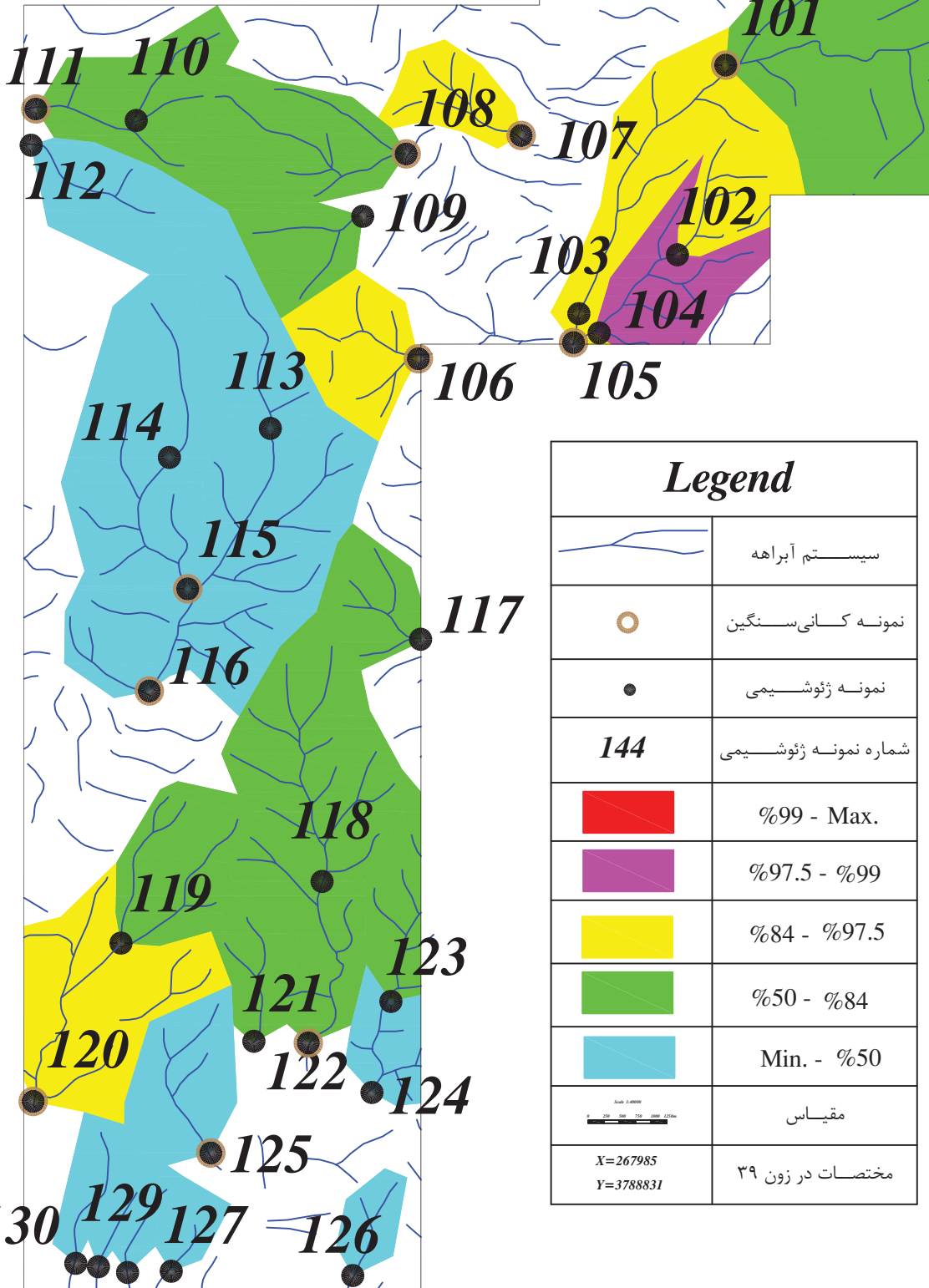
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر تیتانیوم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره سی و چهار

248993  
3895816



Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹



244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

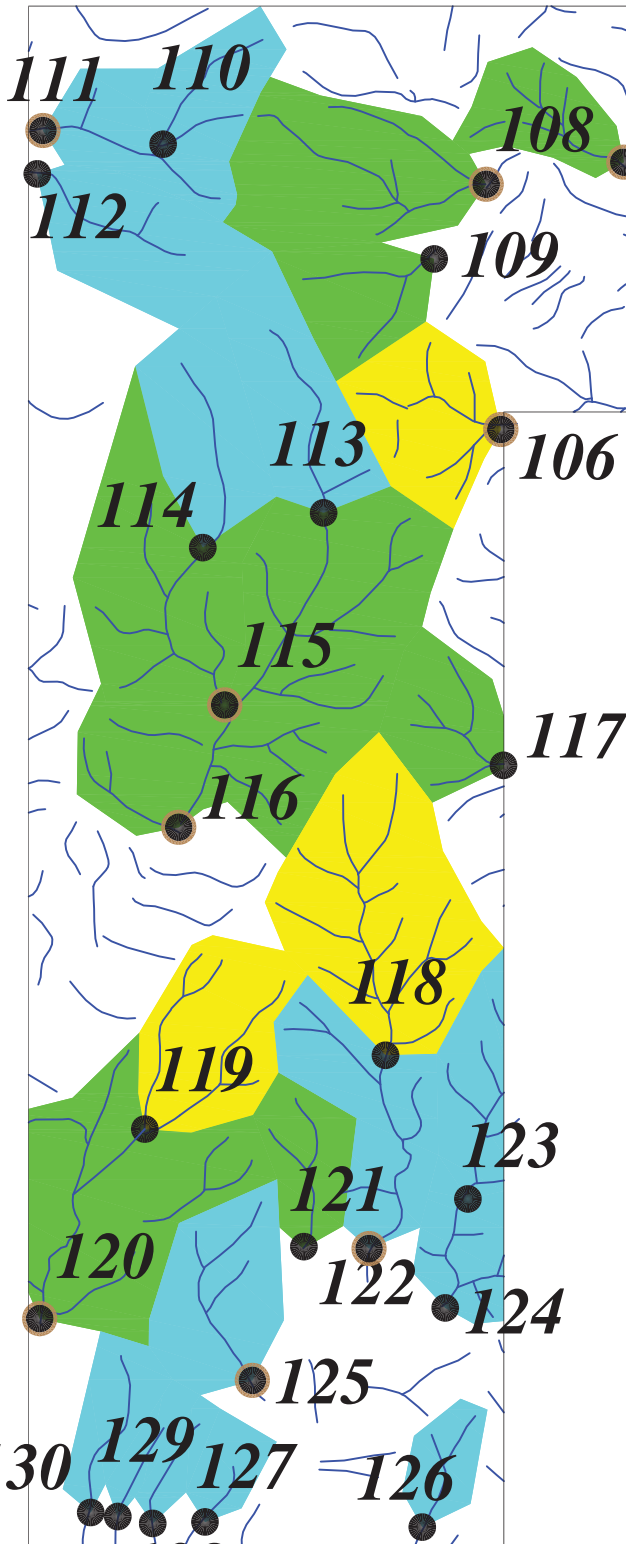
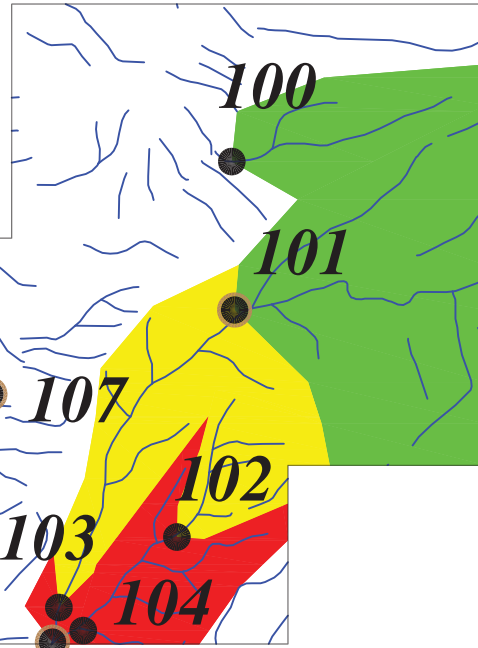
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر تالیوم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره سی و پنج

248993  
3895816



Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹



244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m



پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

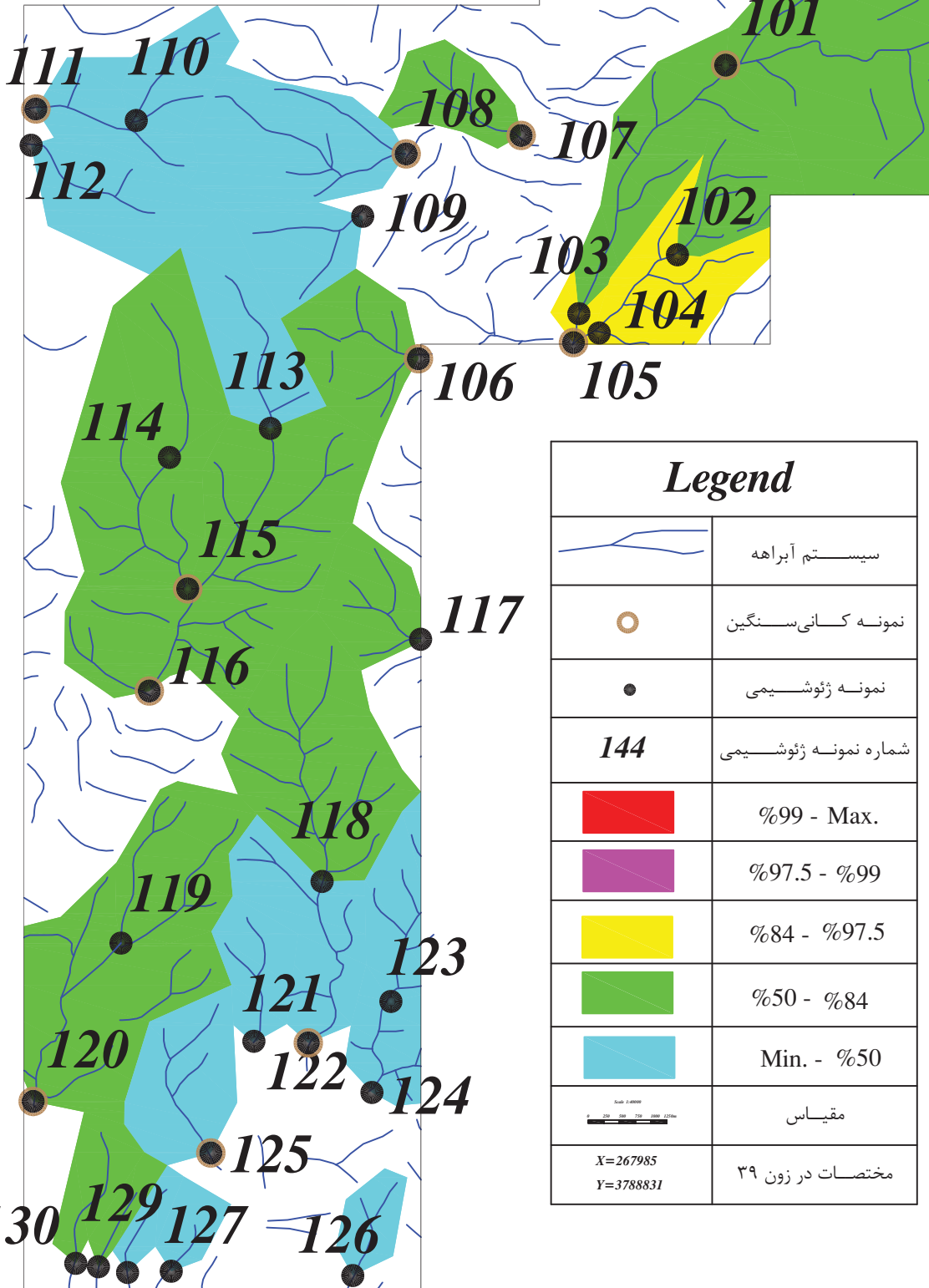
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر اورانیوم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره سی و شش

248993  
3895816



244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

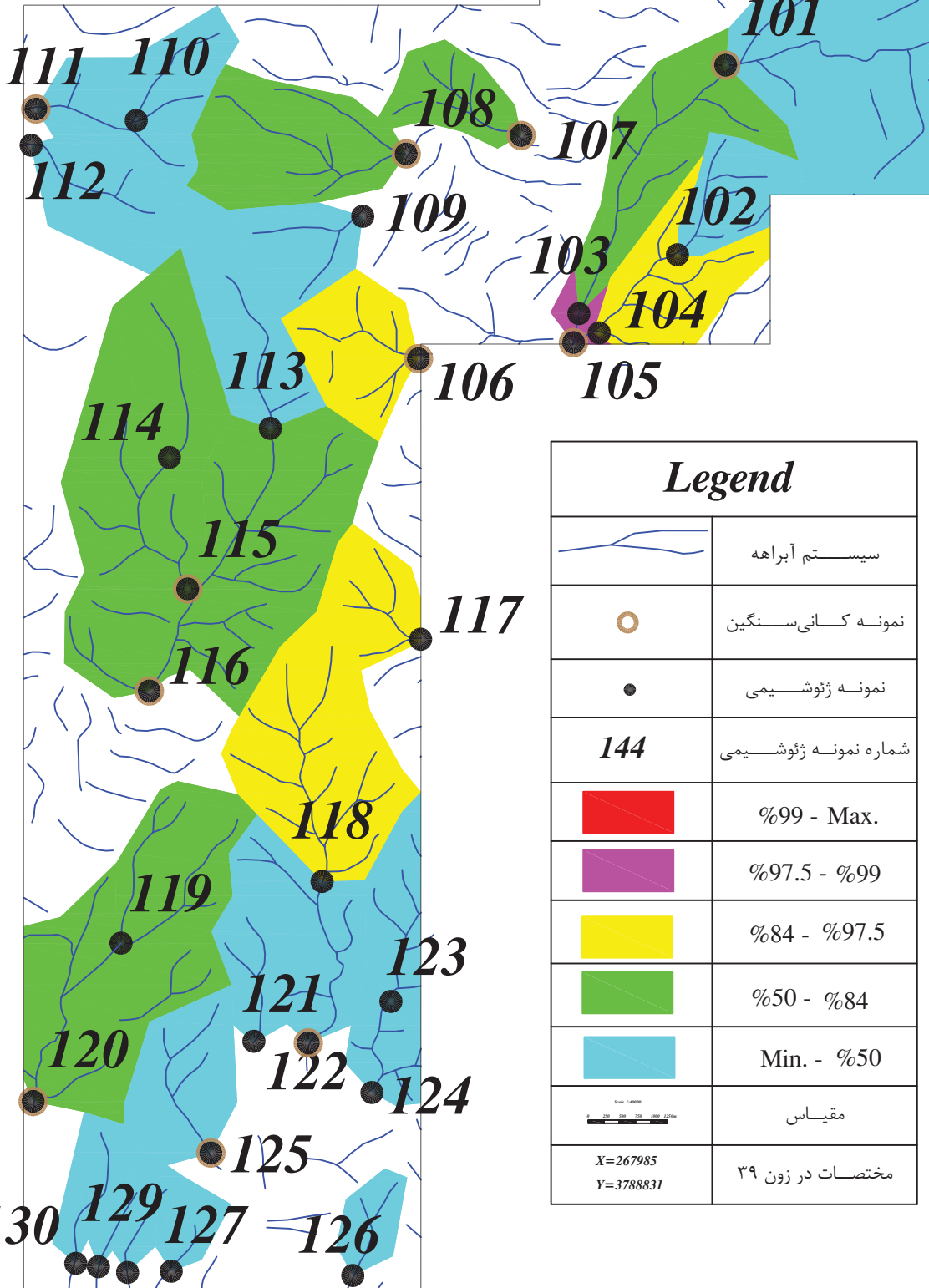
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر وانادیوم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره سی و هفت

248993  
3895816



### Legend

	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

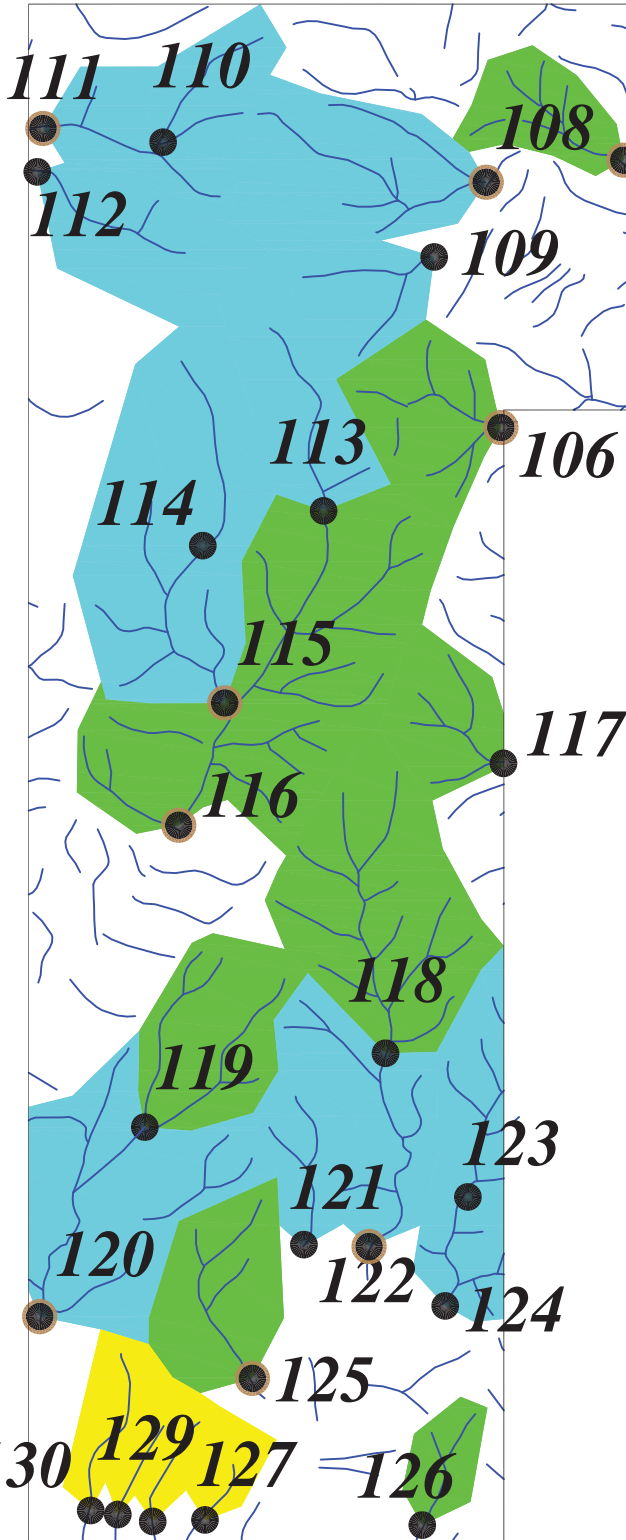
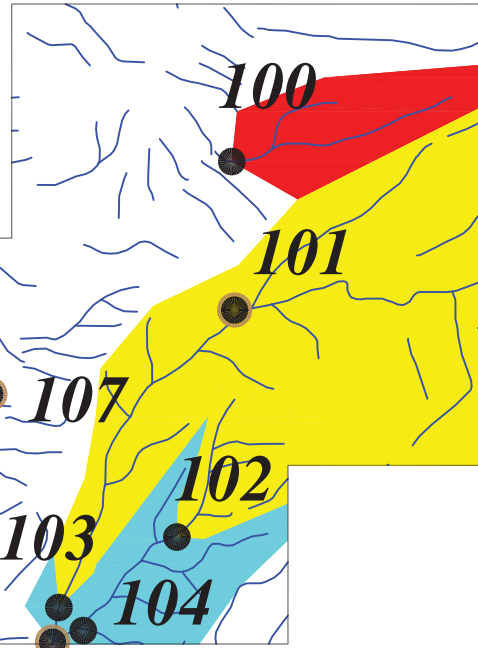
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر تنگستن

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره سی و هشت

248993  
3895816



Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹



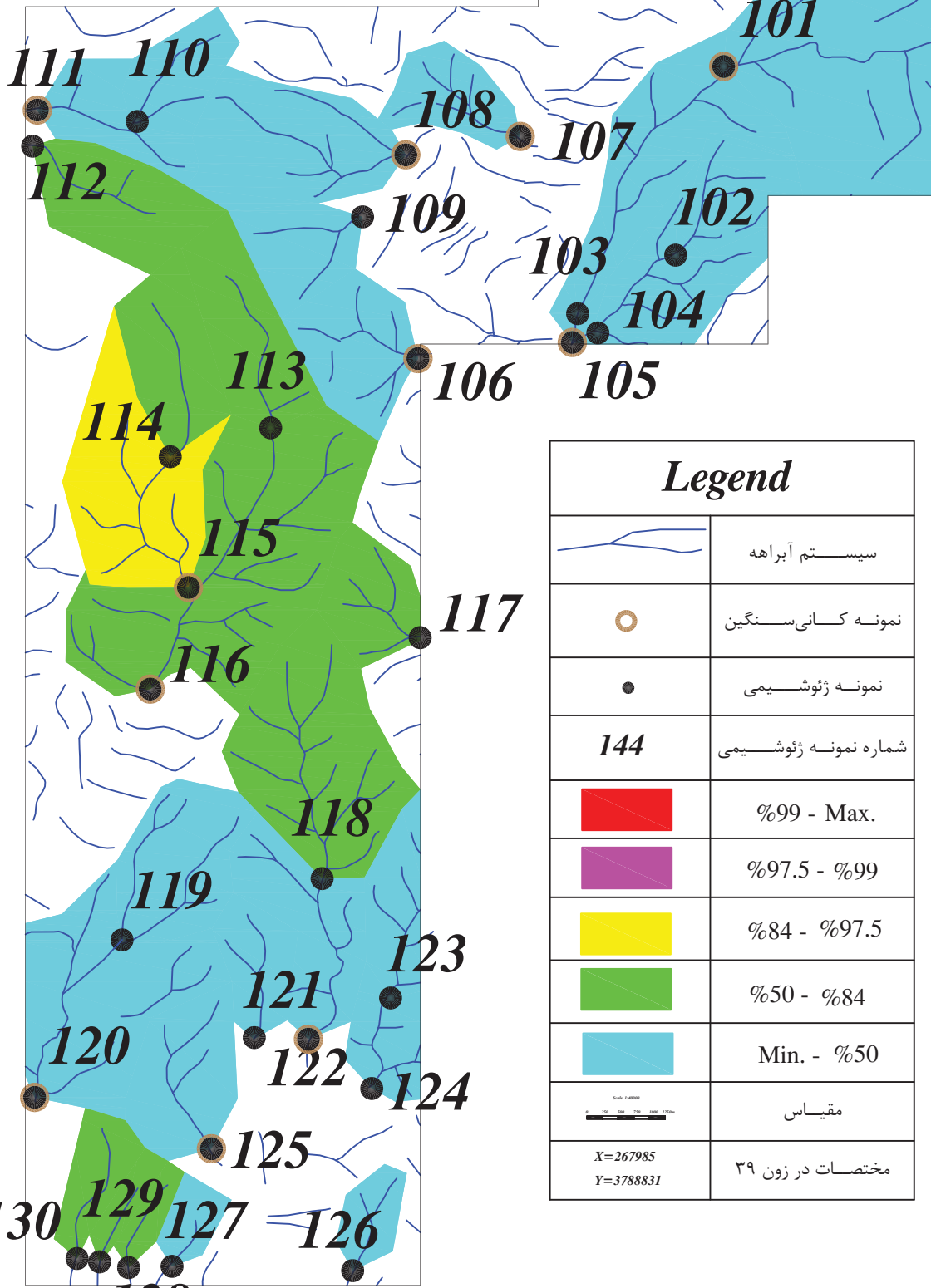
244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره سه	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر ایتریوم	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره سی و نه

248993  
3895816



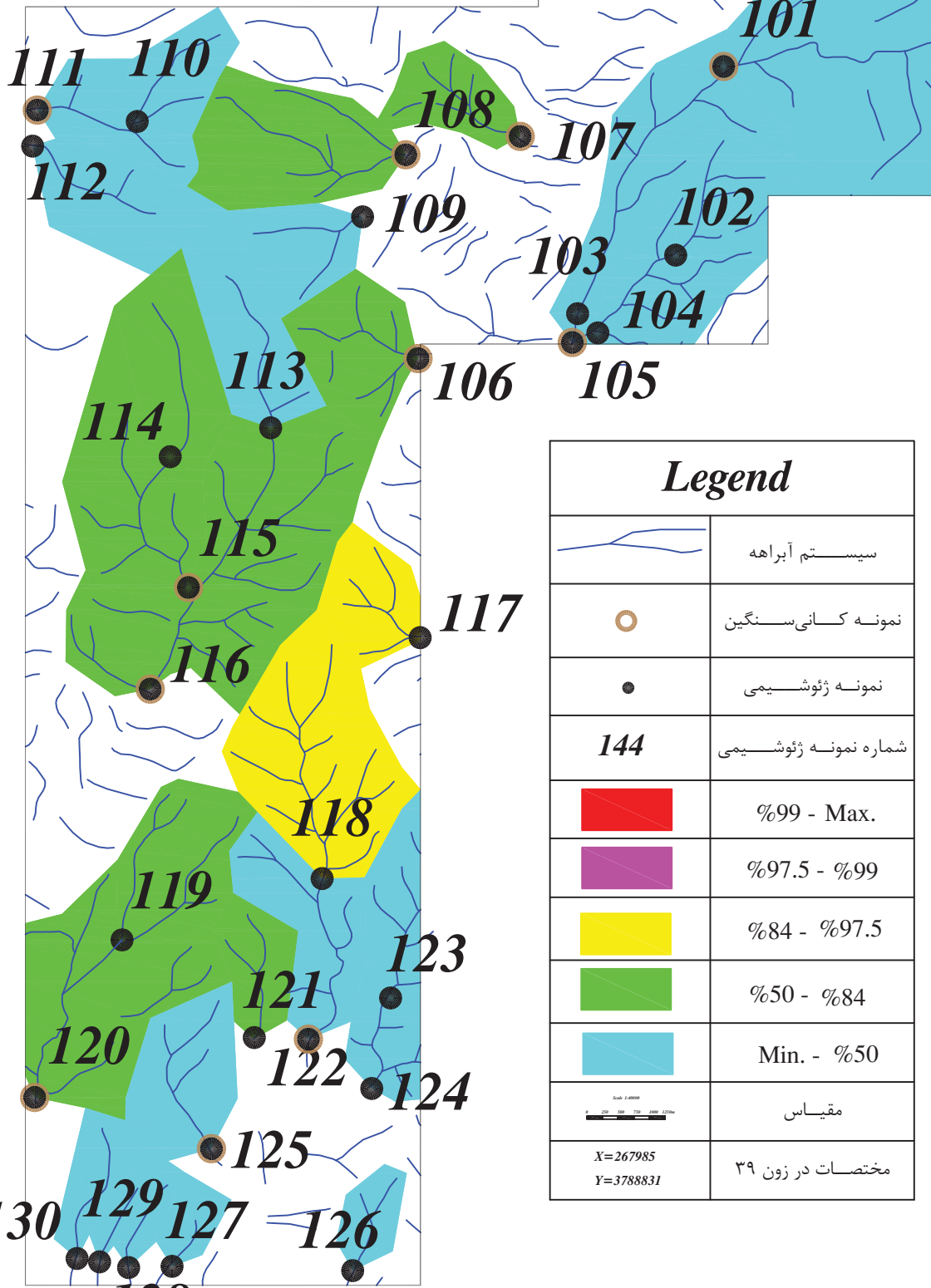
Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹

244665  
3888780

Scale 1:30000  
0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه	
آنومالی شماره سه	
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور	
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر روی	
توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری	
۱۳۸۹	نقشه شماره چهل

248993  
3895816

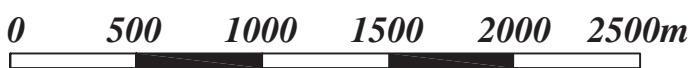


Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹



244665  
3888780

Scale 1:30000



پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

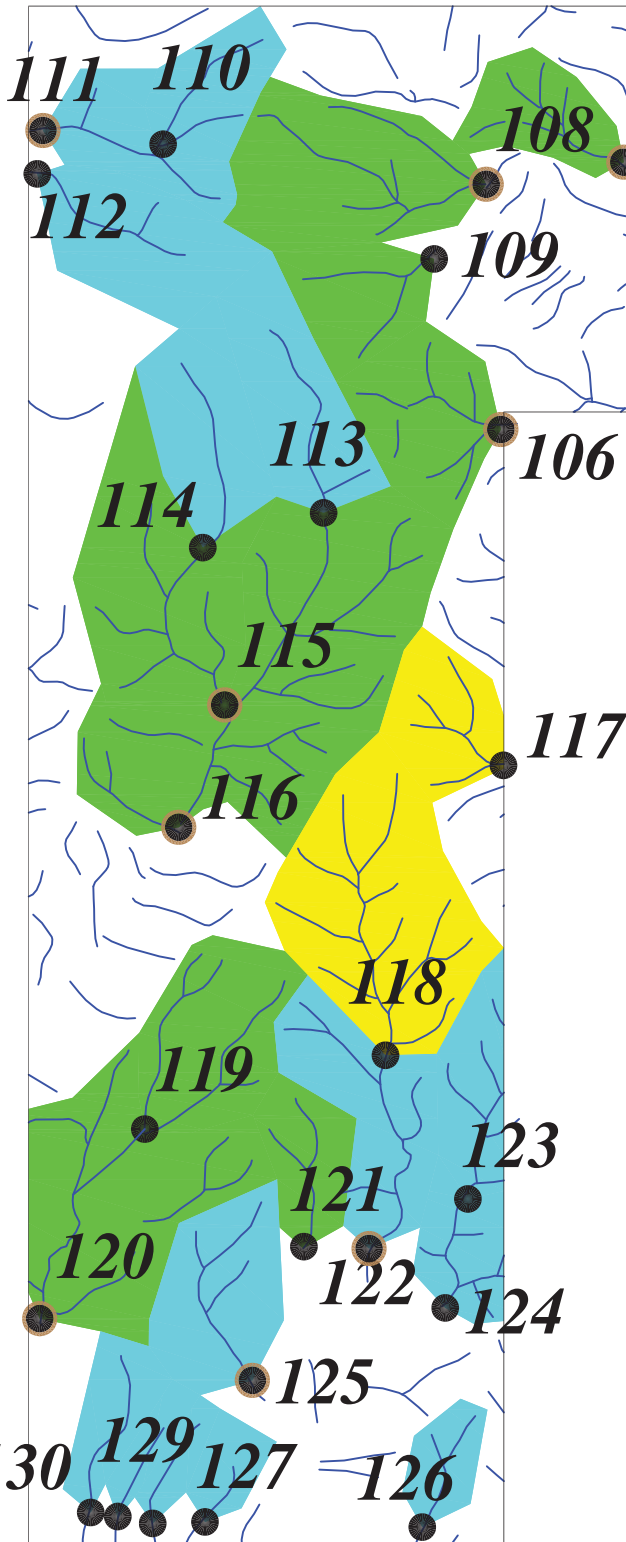
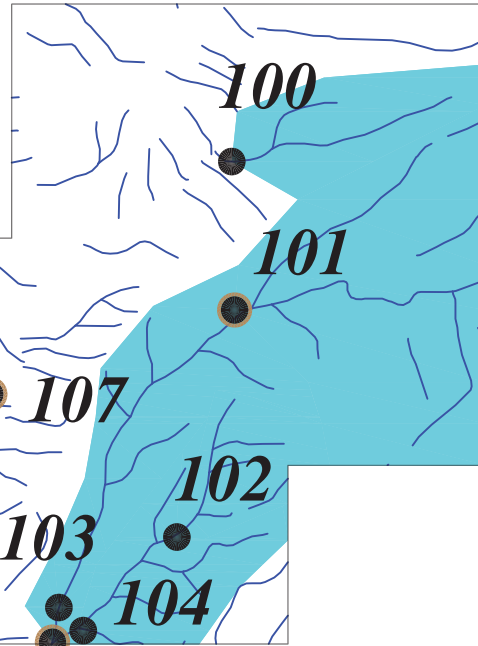
موضوع: آنومالی های مربوط به عنصر زیرکونیوم

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره چهل و یک

248993  
3895816



Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹



244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

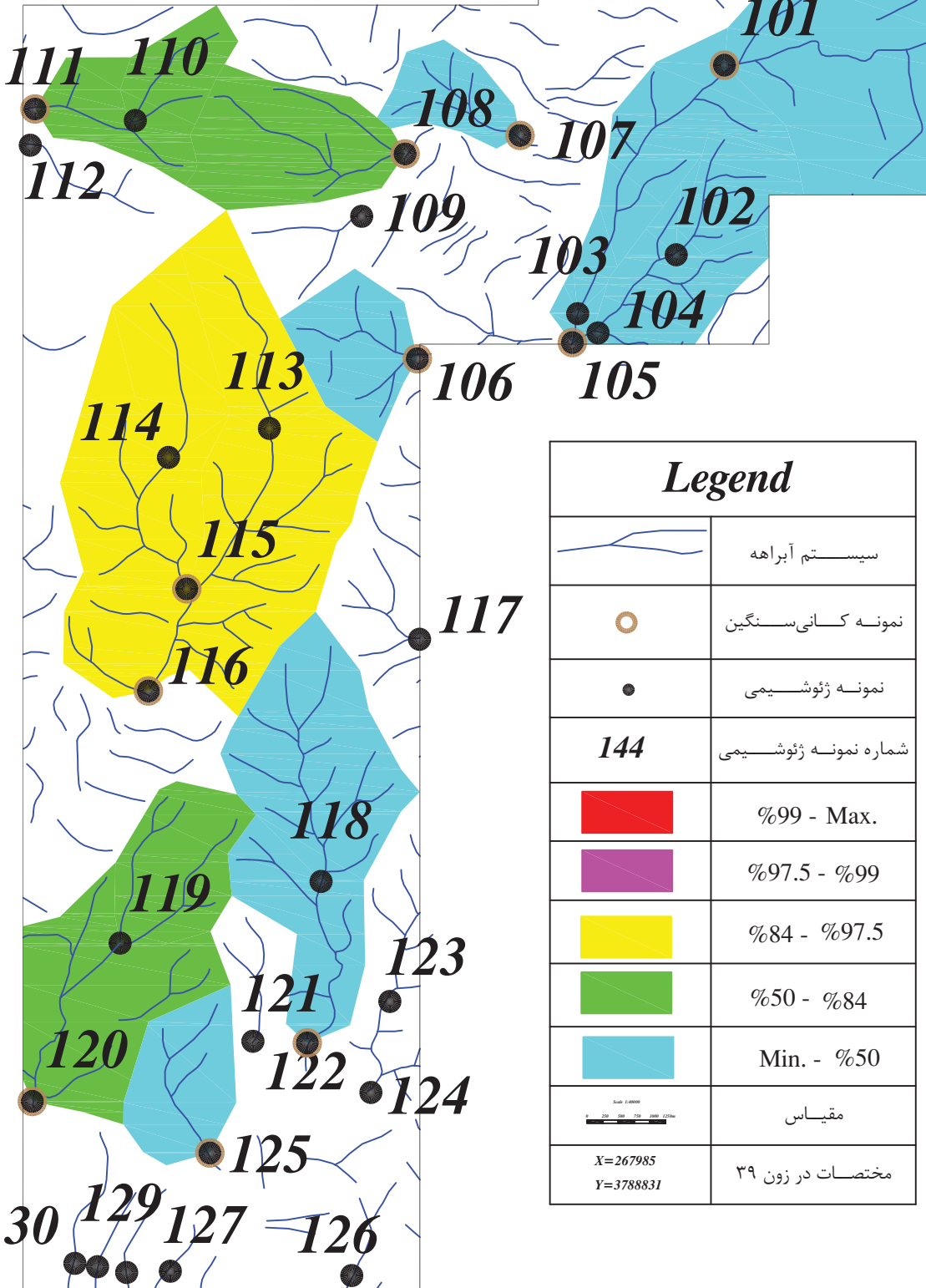
موضوع: آنومالی های مربوط به گروه یک کانی سنگین

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره چهل و دو

248993  
3895816



Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹



244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

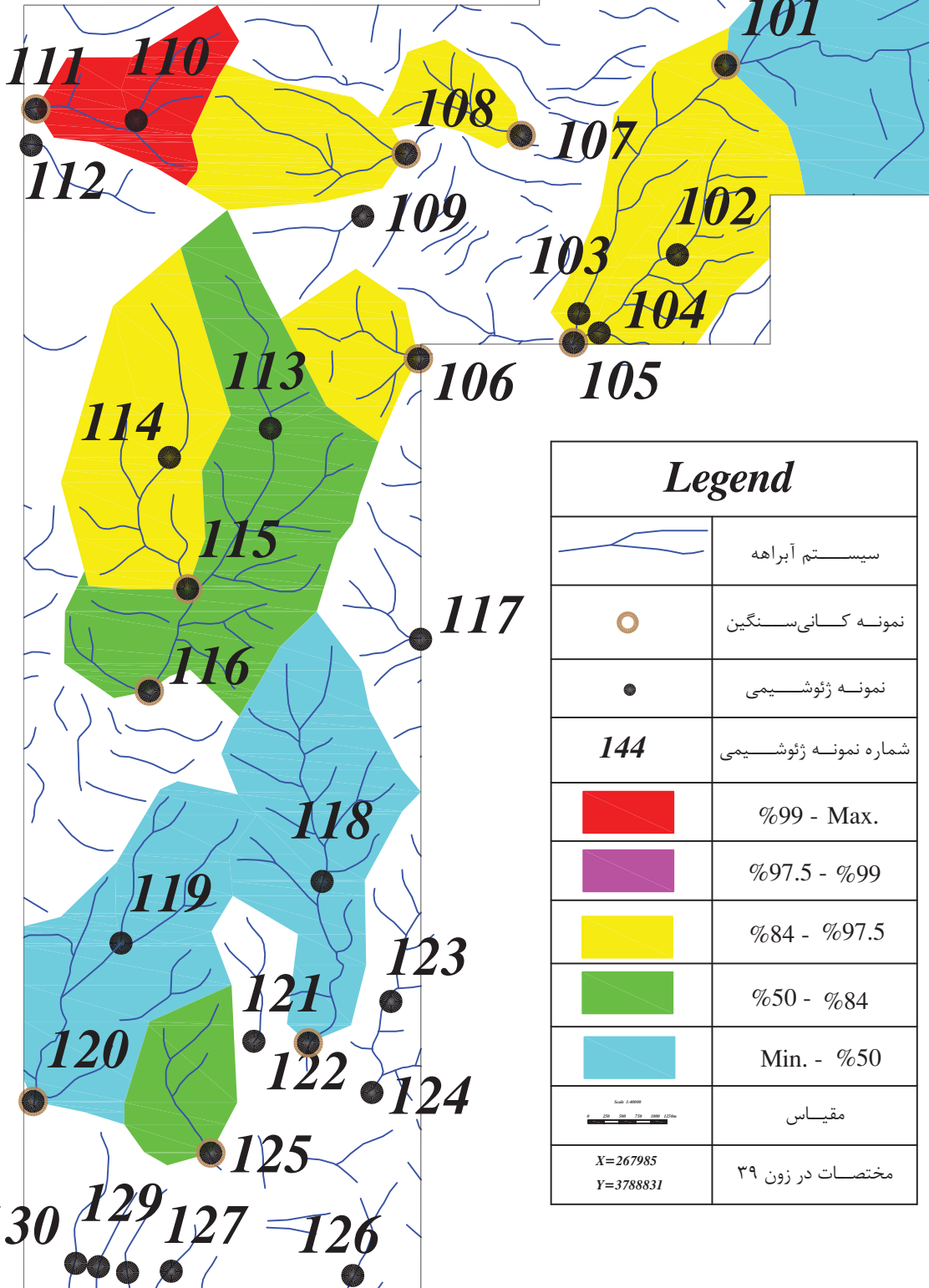
موضوع: آنومالی های مربوط به گروه دو کانای سنگین

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره چهل و سه

248993  
3895816



244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m



پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

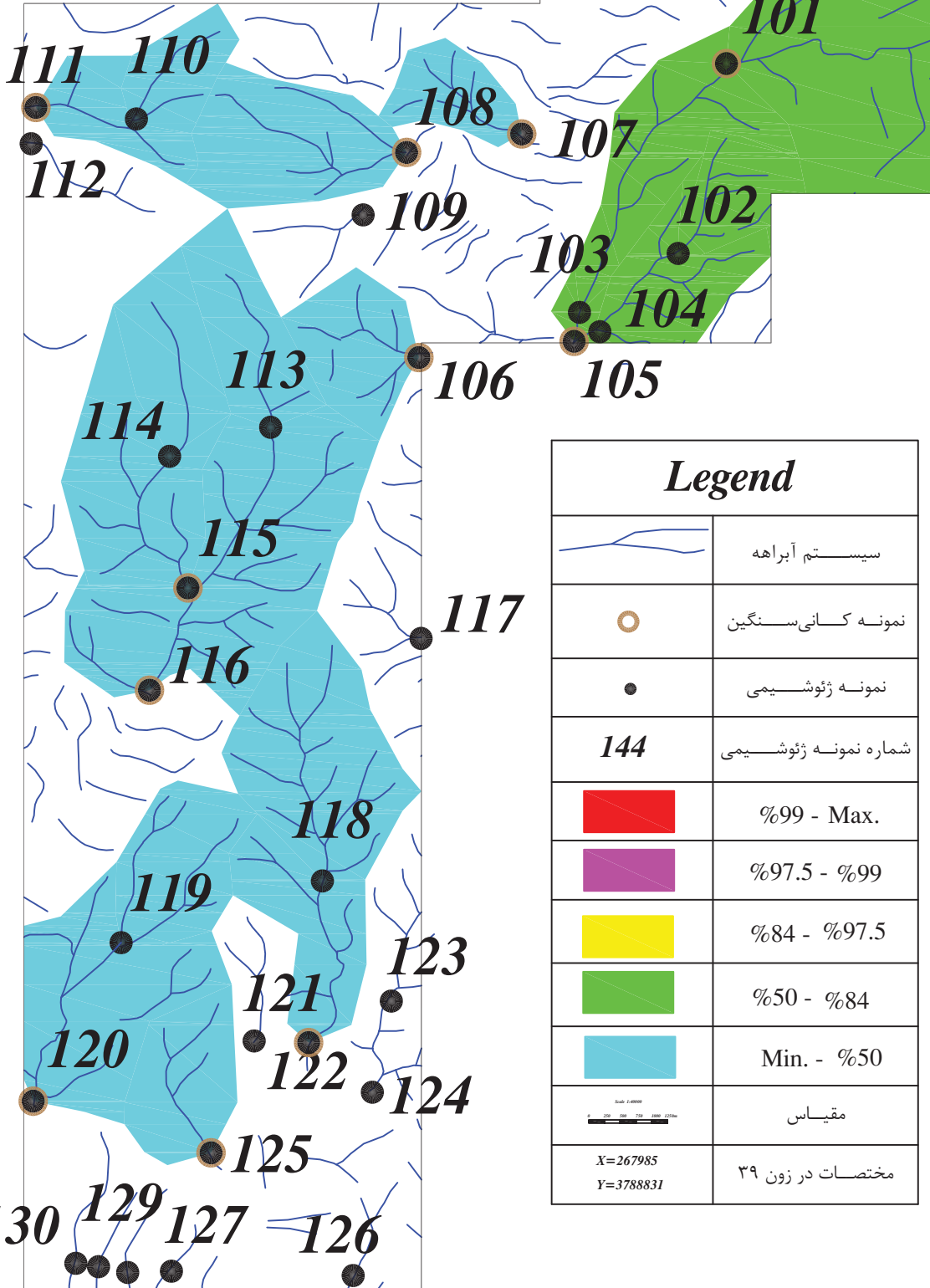
موضوع: آنومالی های مربوط به گروه سه کانی سنگین

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره چهل و چهار

248993  
3895816



244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

پروژه اکتشافات ژئوشیمیایی محدوده ۱/۲۵۰۰۰ قباخ تپه

آنومالی شماره سه

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

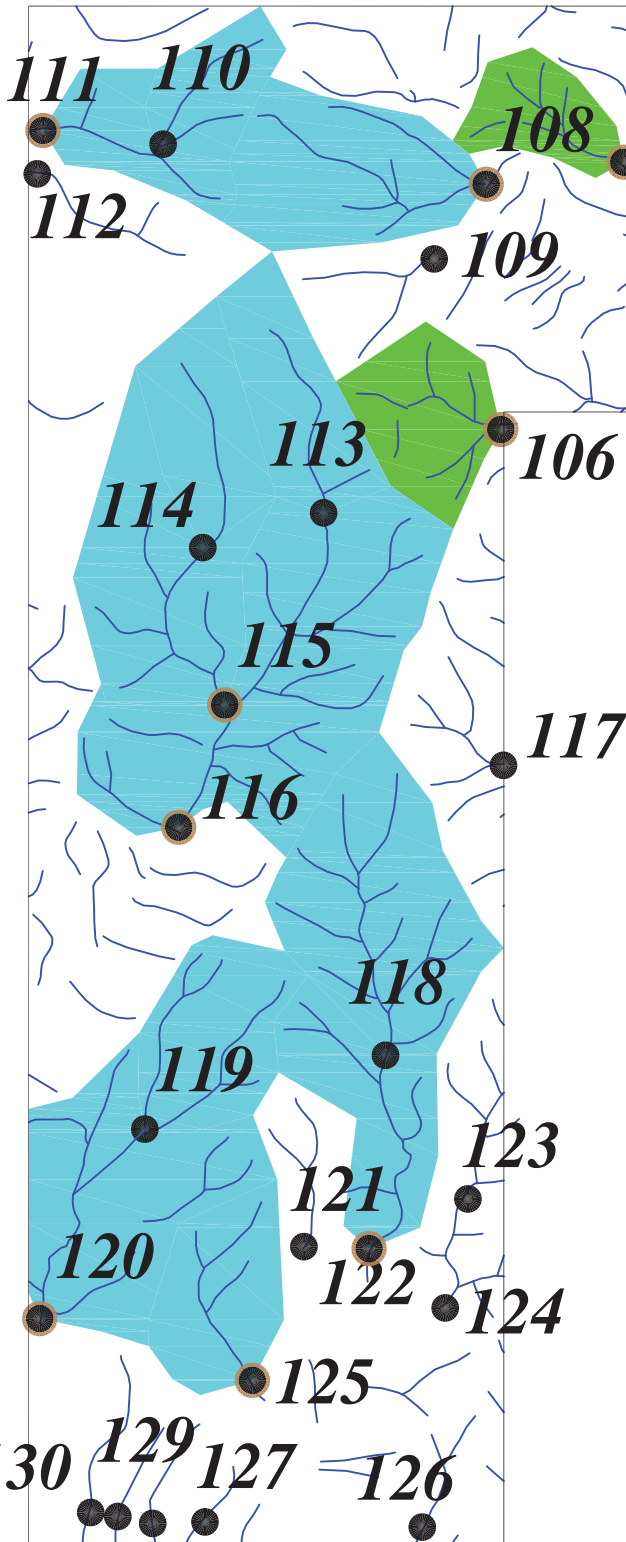
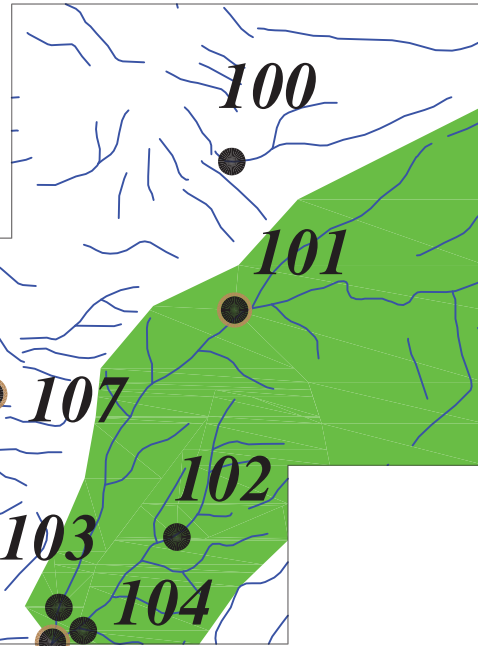
موضوع: آنومالی های مربوط به گروه چهار کانی سنگین

توسط: مهرداد موحدی - الهام چیت گری

۱۳۸۹

نقشه شماره چهل و پنج

248993  
3895816



Legend	
	سیستم آبراهه
	نمونه کانی سنگین
	نمونه ژئوشیمی
144	شماره نمونه ژئوشیمی
	%99 - Max.
	%97.5 - %99
	%84 - %97.5
	%50 - %84
	Min. - %50
	مقیاس
X=267985 Y=3788831	مختصات در زون ۳۹



244665  
3888780

Scale 1:30000

0 500 1000 1500 2000 2500m

ضمائم

*Table( 3-1 ):Mean and Difference of Duplicated Analysis*

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Au</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	2	2	2	1
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	4	4	4	0
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	5	7	5.9	2
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	3	4	3.6	2
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	3	3	3	0
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	6	0	3	6

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>V</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	75	77	76	2
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	46	48	47	2
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	65	63	64	1
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	63	64	63.5	1
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	66	70	68	3
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	51	51	51	0

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Cr</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	18	20	19	1
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	23	23	23	1
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	29	29	29	1
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	20	18	19	1
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	29	30	29	2
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	24	22	23	1

*Table( 3-1 ):Mean and Difference of Duplicated Analysis*

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Co</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	7.8	8.2	8.0	0.4
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	8.3	8.6	8.5	0.3
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	9.7	9.6	9.6	0.1
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	9.5	9.5	9.5	0.0
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	9.1	9.2	9.1	0.1
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	6.9	7.1	7.0	0.2

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Ni</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	28	29	28	1
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	18	18	18	0
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	30	30	30	0
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	26	24	25	2
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	31	31	31	0
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	32	33	32	1

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Cu</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	30.6	30.7	30.7	0.1
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	39.6	40.5	40.0	0.9
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	26.2	25.8	26.0	0.4
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	28.3	29.9	29.1	1.4
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	32.3	32.1	32.2	0.2
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	29.2	27.7	28.5	1.5

*Table( 3-1 ):Mean and Difference of Duplicated Analysis*

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Zn</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	305.6	301.7	303.7	3.9
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	116.5	51.3	83.9	65.2
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	222.2	218.6	220.4	3.6
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	185.6	179.7	182.6	6.0
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	210.4	222.6	216.5	12.2
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	157.8	162.9	160.3	5.1

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Ag</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	0.41	0.57	0.49	0.15
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	0.50	0.63	0.57	0.13
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	0.44	0.53	0.49	0.08
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	0.46	0.45	0.46	0.01
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	0.46	0.37	0.42	0.09
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	0.37	0.27	0.32	0.10

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Sr</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	120.7	121.9	121.3	1.2
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	106.2	105.8	106.0	0.3
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	132.5	129.8	131.1	2.6
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	135.3	135.5	135.4	0.2
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	134.3	131.3	132.8	3.0
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	148.1	146.9	147.5	1.2

*Table( 3-1 ):Mean and Difference of Duplicated Analysis*

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Y</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	19.43	19.11	19.27	0.32
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	16.50	15.65	16.07	0.85
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	16.71	16.71	16.71	0.00
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	17.19	17.28	17.23	0.09
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	17.63	17.83	17.73	0.20
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	16.67	16.67	16.67	0.00

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Zr</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	130	129	130	1
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	66	66	66	0
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	113	112	112	1
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	108	107	107	2
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	109	104	106	4
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	94	96	95	2

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Nb</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	10.3	11.4	10.8	1.1
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	10.1	10.8	10.5	0.7
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	12.0	12.7	12.4	0.6
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	11.9	12.2	12.0	0.4
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	10.8	9.6	10.2	1.2
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	10.1	10.1	10.1	0.1

*Table( 3-1 ):Mean and Difference of Duplicated Analysis*

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>C<sub>s</sub></i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	5.1	4.7	4.9	0.4
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	4.8	4.6	4.7	0.2
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	3.7	3.5	3.6	0.2
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	4.5	3.7	4.1	0.7
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	4.6	5.0	4.8	0.3
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	3.9	3.2	3.6	0.7

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>B<sub>a</sub></i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	730.1	622.2	676.1	107.9
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	631.8	589.2	610.5	42.6
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	530.3	362.3	446.3	168.1
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	626.2	656.5	641.3	30.3
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	643.3	534.0	588.6	109.3
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	586.6	437.3	512.0	149.3

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>L<sub>a</sub></i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	28	44	36	16
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	26	49	37	23
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	24	38	31	14
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	41	77	59	36
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	25	18	21	7
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	26	44	35	19



*Table( 3-1 ):Mean and Difference of Duplicated Analysis*

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Bi</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	0.4	0.3	0.4	0.1
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	0.4	0.2	0.3	0.2
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	0.3	0.1	0.2	0.2
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	0.2	0.1	0.2	0.1
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	0.2	0.2	0.2	0.0
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	0.3	0.4	0.4	0.1

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Ca</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	17985	5609	11797	12375
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	17158	6661	11909	10497
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	27940	30720	29330	2780
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	52912	120703	86807	67791
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	35563	112273	73918	76710
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	48272	209418	128845	161146

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Al</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	73674	83429	78551	9755
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	85942	87304	86623	1362
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	80303	73477	76890	6826
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	72932	60376	66654	12556
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	76334	60082	68208	16252
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	75252	59813	67532	15439

*Table( 3-1 ):Mean and Difference of Duplicated Analysis*

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Pb</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	135.8	117.4	126.6	18.4
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	41.5	35.5	38.5	6.0
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	53.5	41.9	47.7	11.7
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	71.1	72.1	71.6	1.0
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	69.5	59.5	64.5	10.1
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	39.5	33.9	36.7	5.6

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>U</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	2.21	1.44	1.82	0.77
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	1.99	5.18	3.58	3.18
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	2.03	2.03	2.03	0.00
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	2.87	4.59	3.73	1.72
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	2.01	1.52	1.76	0.49
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	1.97	3.42	2.69	1.45

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>P</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	585	644	615	59
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	435	434	435	1
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	536	556	546	20
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	573	546	560	28
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	595	676	635	81
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	583	622	603	39

*Table( 3-1 ):Mean and Difference of Duplicated Analysis*

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Ti</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	3894	3905	3899	11
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	3462	3419	3441	43
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	4691	4517	4604	174
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	4207	4194	4201	13
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	3966	3949	3958	17
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	3360	3364	3362	4

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>S</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	190	179	185	11
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	458	771	615	313
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	229	167	198	62
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	247	180	214	67
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	238	381	310	143
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	102	160	131	58

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>As</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	34.7	30.8	32.7	3.9
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	48.4	43.9	46.1	4.5
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	7.9	6.8	7.4	1.1
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	24.9	23.1	24.0	1.8
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	20.4	18.2	19.3	2.2
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	8.5	7.8	8.1	0.8

*Table( 3-1 ):Mean and Difference of Duplicated Analysis*

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Ce</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	54.4	305.5	179.9	251.1
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	54.1	90.9	72.5	36.8
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	47.5	644.7	346.1	597.2
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	334.1	3625.8	1979.9	3291.7
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	48.5	11.7	30.1	36.7
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	47.5	144.1	95.8	96.6

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Mn</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	2065	2169	2117	104
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	860	869	865	9
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	1100	1110	1105	10
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	1473	1496	1485	23
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	1217	1234	1225	16
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	834	847	841	13

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Rb</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	227.7	232.3	230.0	4.6
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	171.7	167.7	169.7	4.0
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	161.3	159.0	160.1	2.3
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	183.5	176.0	179.7	7.5
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	181.1	178.3	179.7	2.8
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	162.1	165.7	163.9	3.6

*Table( 3-1 ):Mean and Difference of Duplicated Analysis*

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Fe</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	28673	30499	29586	1826
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	32960	39238	36099	6278
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	23893	31726	27810	7833
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	31492	43084	37288	11592
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	29540	37025	33283	7485
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	27700	31535	29617	3835

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>K</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	32340	37003	34672	4663
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	41174	54736	47955	13562
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	38569	54236	46402	15667
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	40844	56958	48901	16114
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	37391	45979	41685	8588
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	33504	35097	34300	1593

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Li</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	18.8	16.1	17.4	2.7
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	18.3	17.8	18.1	0.5
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	23.5	27.2	25.4	3.7
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	22.4	28.7	25.6	6.3
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	21.0	28.6	24.8	7.6
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	16.8	22.3	19.5	5.5

*Table( 3-1 ):Mean and Difference of Duplicated Analysis*

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Mg</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	8866	6801	7834	2065
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	10110	8381	9245	1729
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	11314	11060	11187	254
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	9295	10077	9686	782
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	10614	13565	12089	2951
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	9032	12130	10581	3098

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Na</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	17567	23385	20476	5818
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	12226	12491	12359	265
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	14352	11648	13000	2704
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	16599	11502	14050	5096
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	11909	7534	9722	4375
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	17110	10990	14050	6120

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Sb</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	2.2	1.7	2.0	0.5
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	1.5	1.5	1.5	0.0
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	2.6	3.5	3.0	0.9
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	2.7	4.5	3.6	1.8
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	2.1	3.7	2.9	1.6
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	1.5	2.7	2.1	1.2

*Table( 3-1 ):Mean and Difference of Duplicated Analysis*

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Sc</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	13	10	12	3
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	8	7	8	1
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	11	12	11	1
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	11	13	12	2
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	11	16	14	5
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	9	14	11	5

<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Sn</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	2.2	2.0	2.1	0.2
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	1.9	2.0	1.9	0.1
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	1.8	2.1	2.0	0.3
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	2.1	2.7	2.4	0.6
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	1.9	2.4	2.1	0.5
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	1.7	2.2	2.0	0.5

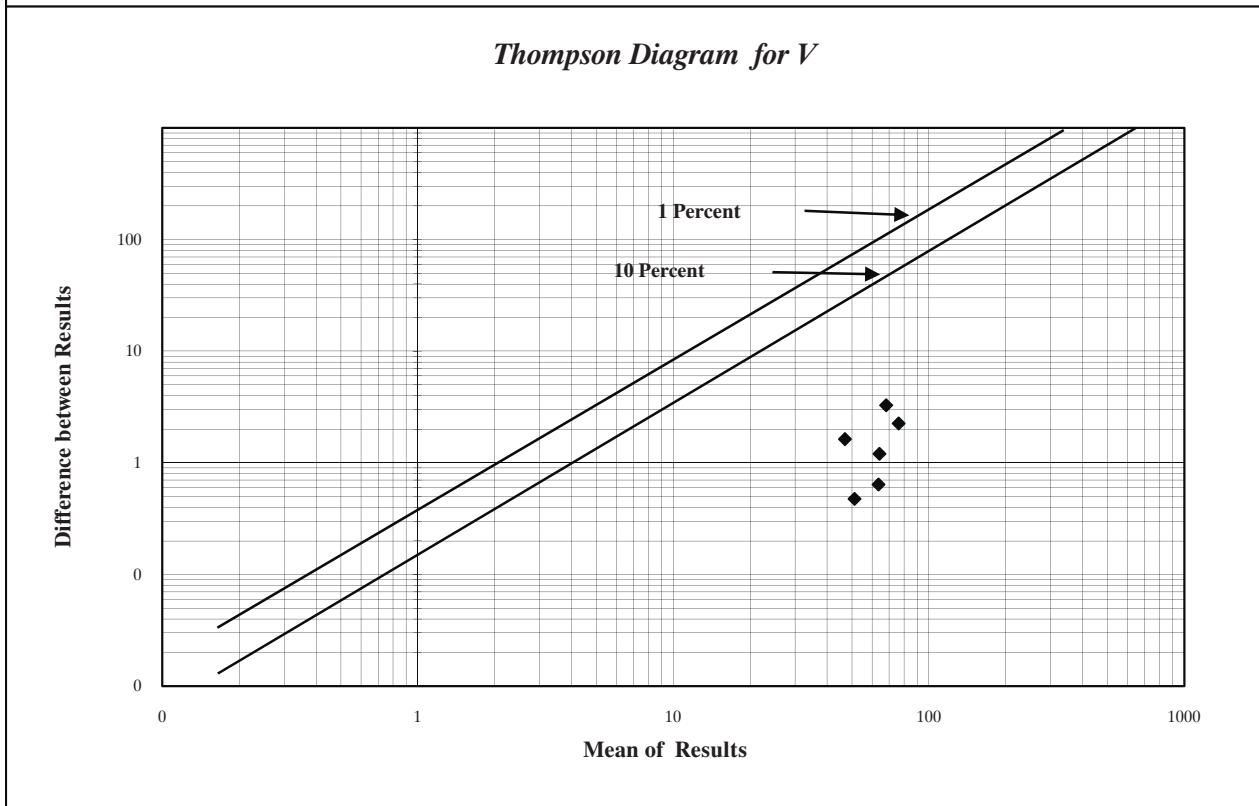
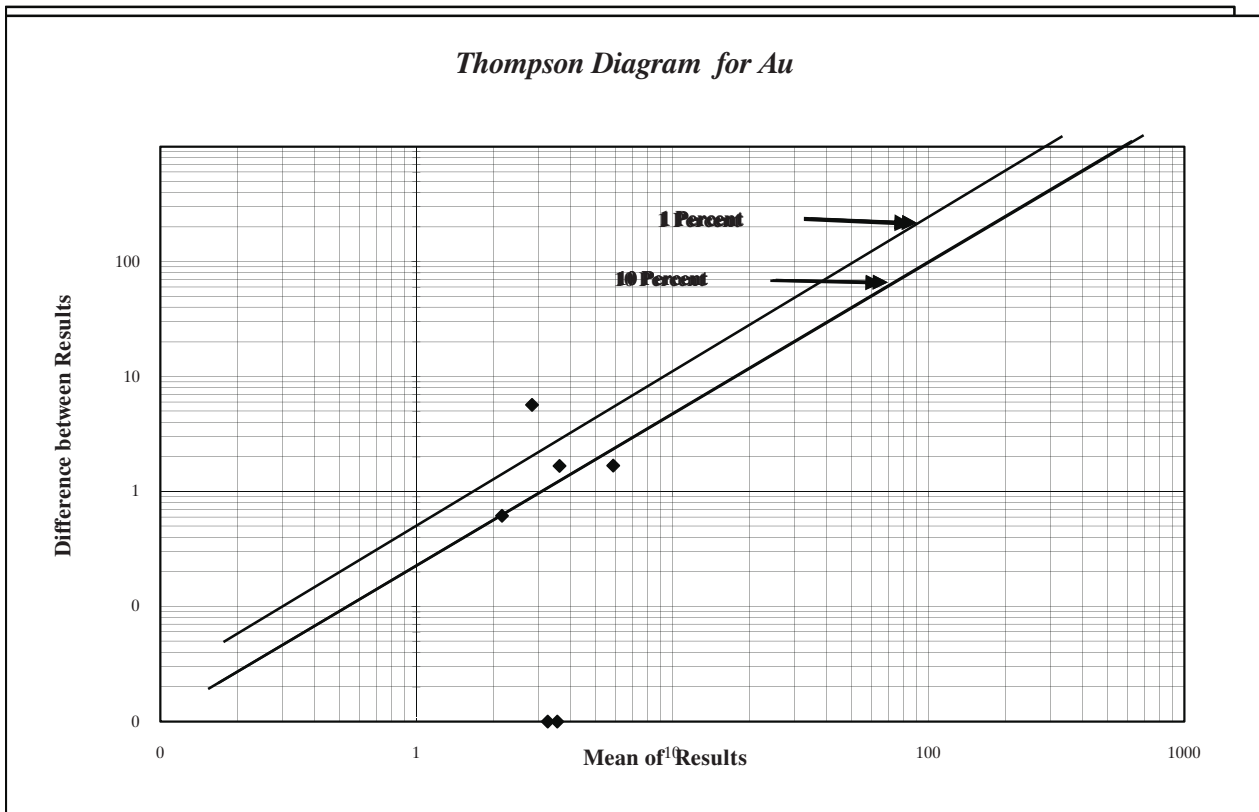
<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>Th</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	8.92	9.92	9.42	1.00
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	8.52	10.30	9.41	0.78
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	7.66	9.21	8.43	1.54
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	9.36	11.19	10.28	1.83
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	7.64	8.22	7.93	0.58
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	7.39	7.30	7.34	0.09

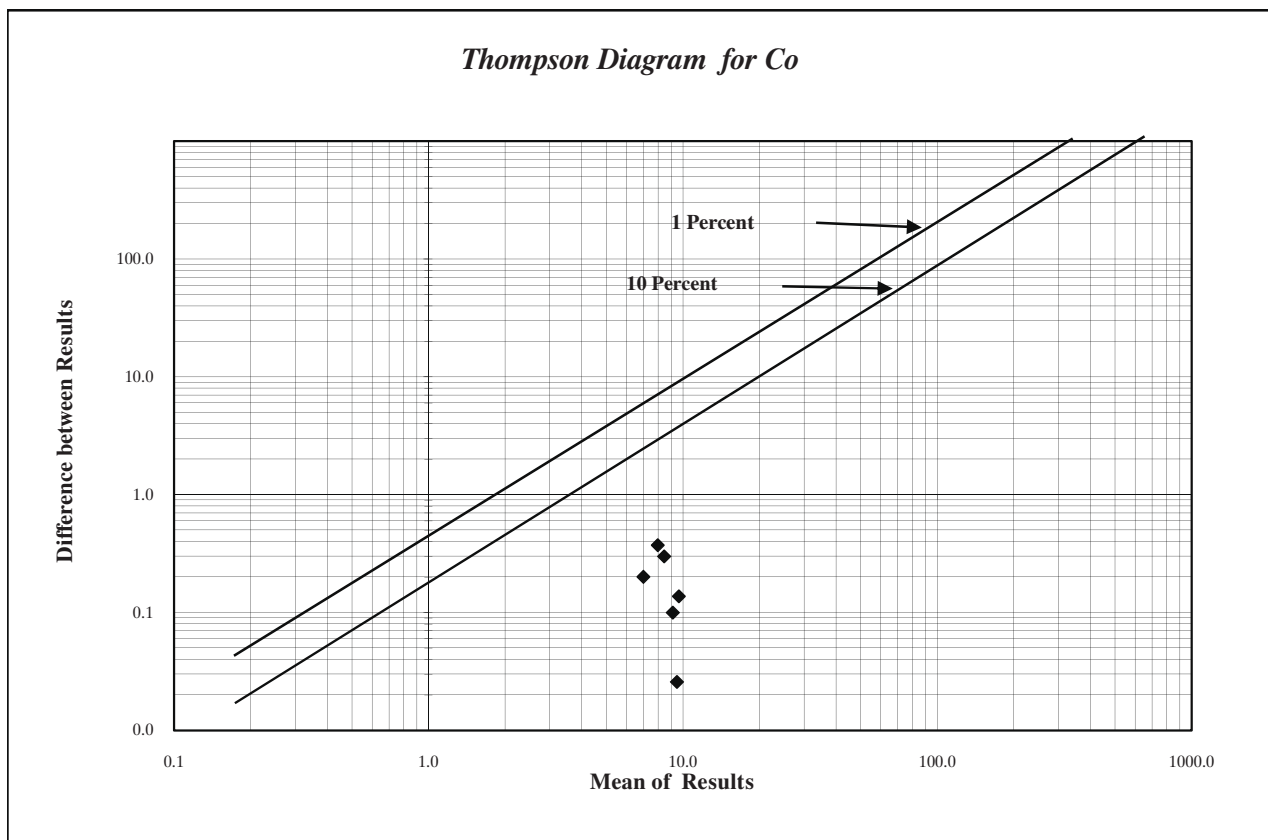
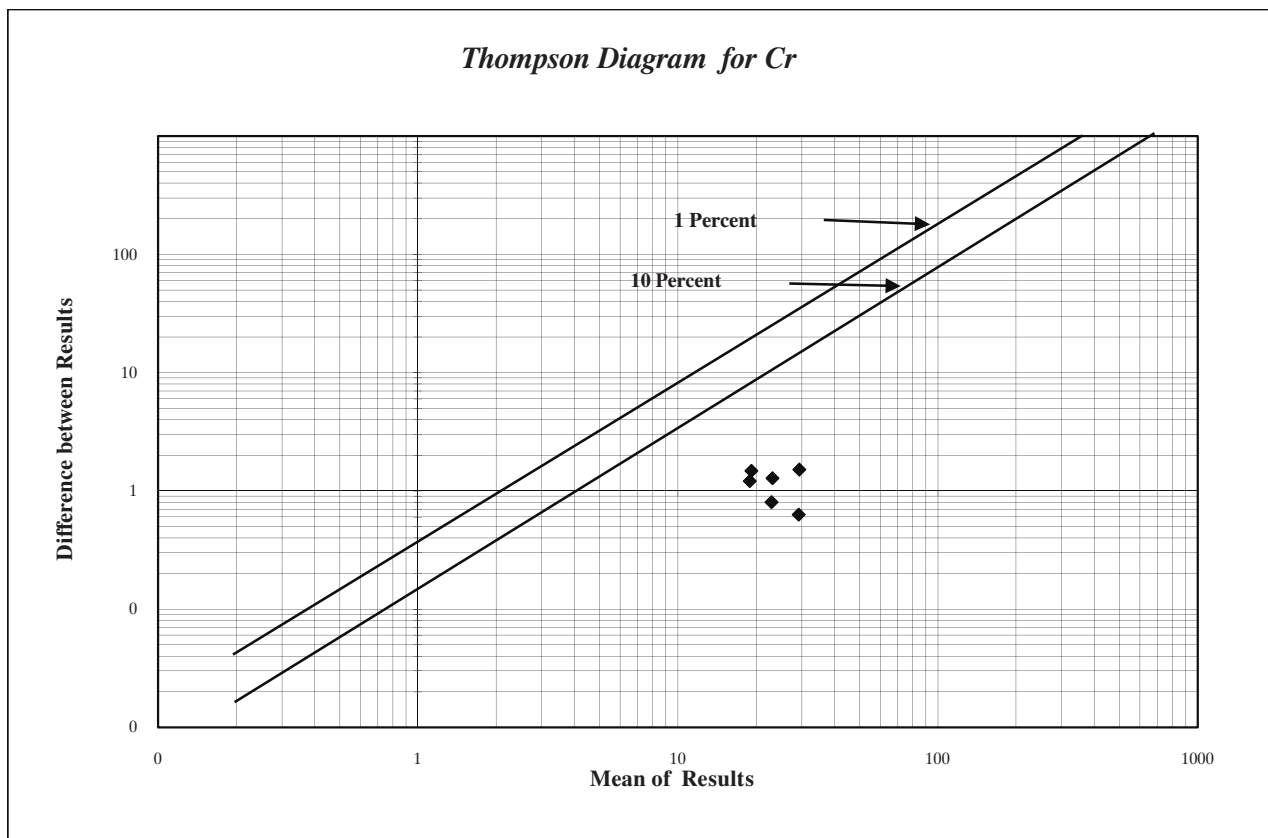
*Table( 3-1 ):Mean and Difference of Duplicated Analysis*

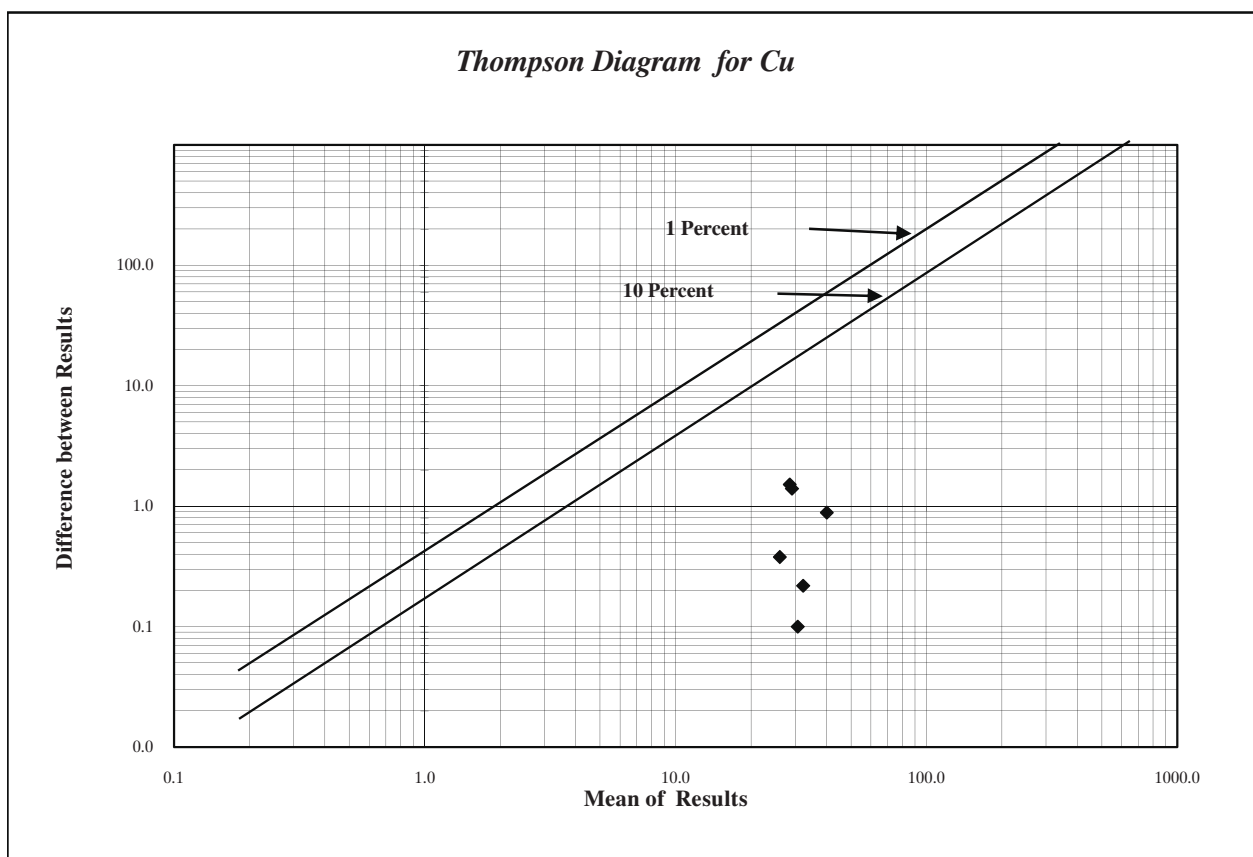
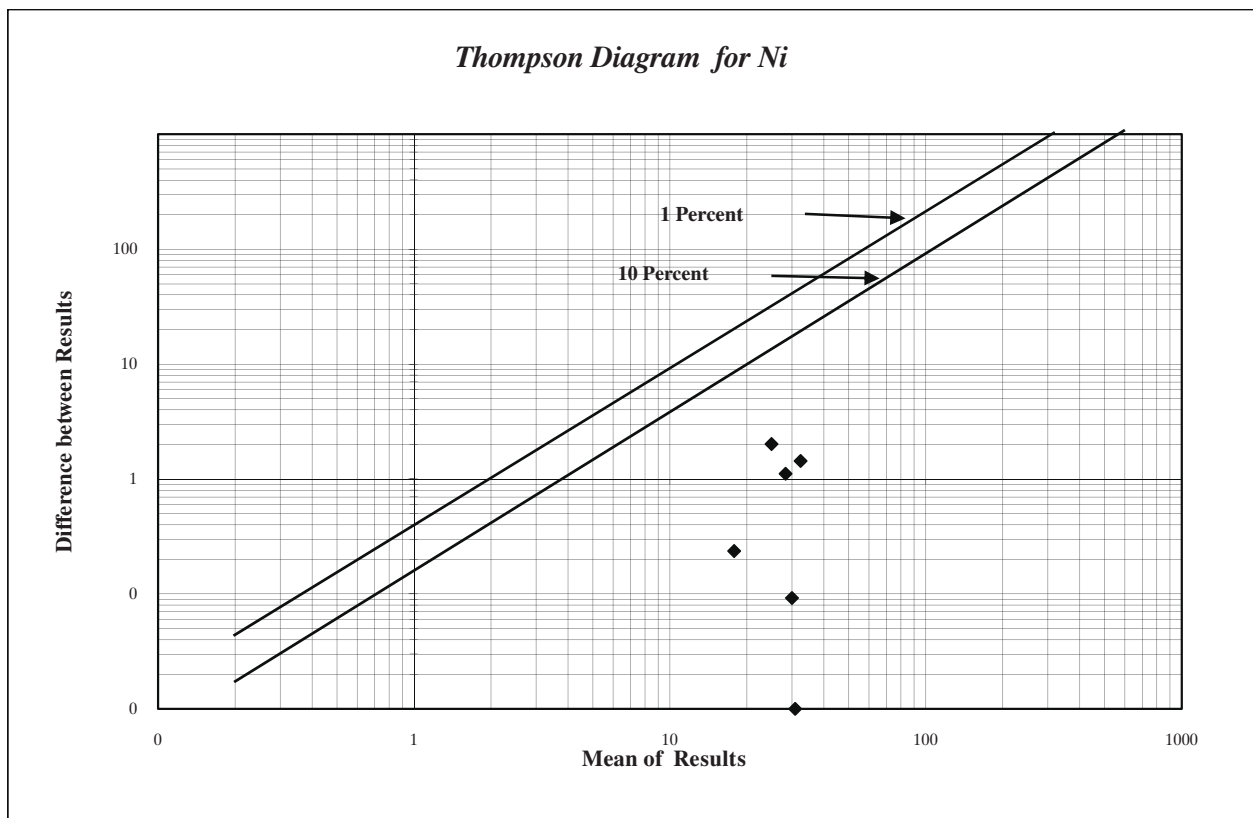
<i>Variable</i>	<i>Sample No.</i>	<i>D No.</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>M</i>	<i>D</i>
<i>W</i>	<i>Qb-39</i>	<i>Qb-131</i>	0.8	0.8	0.8	0.0
	<i>Qb-49</i>	<i>Qb-132</i>	0.8	0.8	0.8	0.0
	<i>Qb-59</i>	<i>Qb-133</i>	0.8	0.7	0.7	0.1
	<i>Qb-73</i>	<i>Qb-134</i>	0.8	0.7	0.8	0.1
	<i>Qb-83</i>	<i>Qb-135</i>	0.8	0.7	0.7	0.1
	<i>Qb-96</i>	<i>Qb-136</i>	0.7	0.7	0.7	0.0

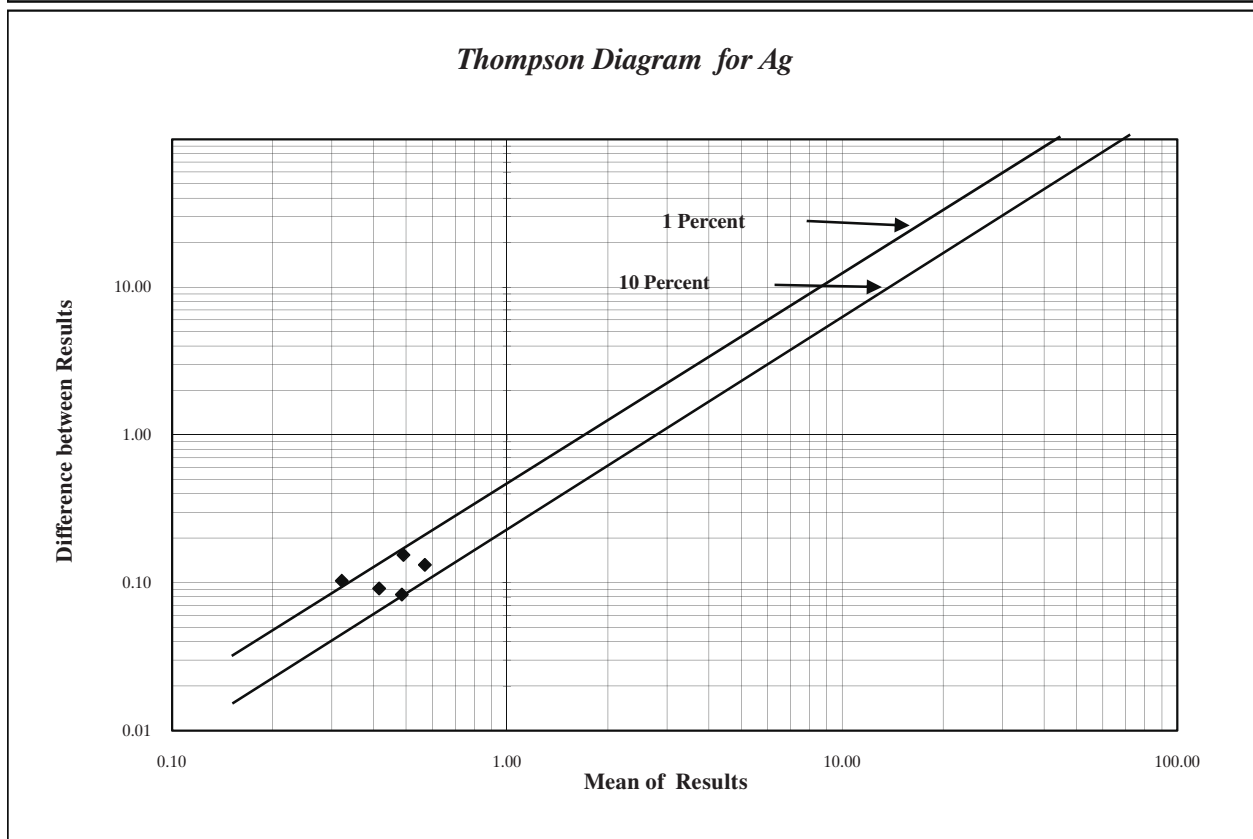
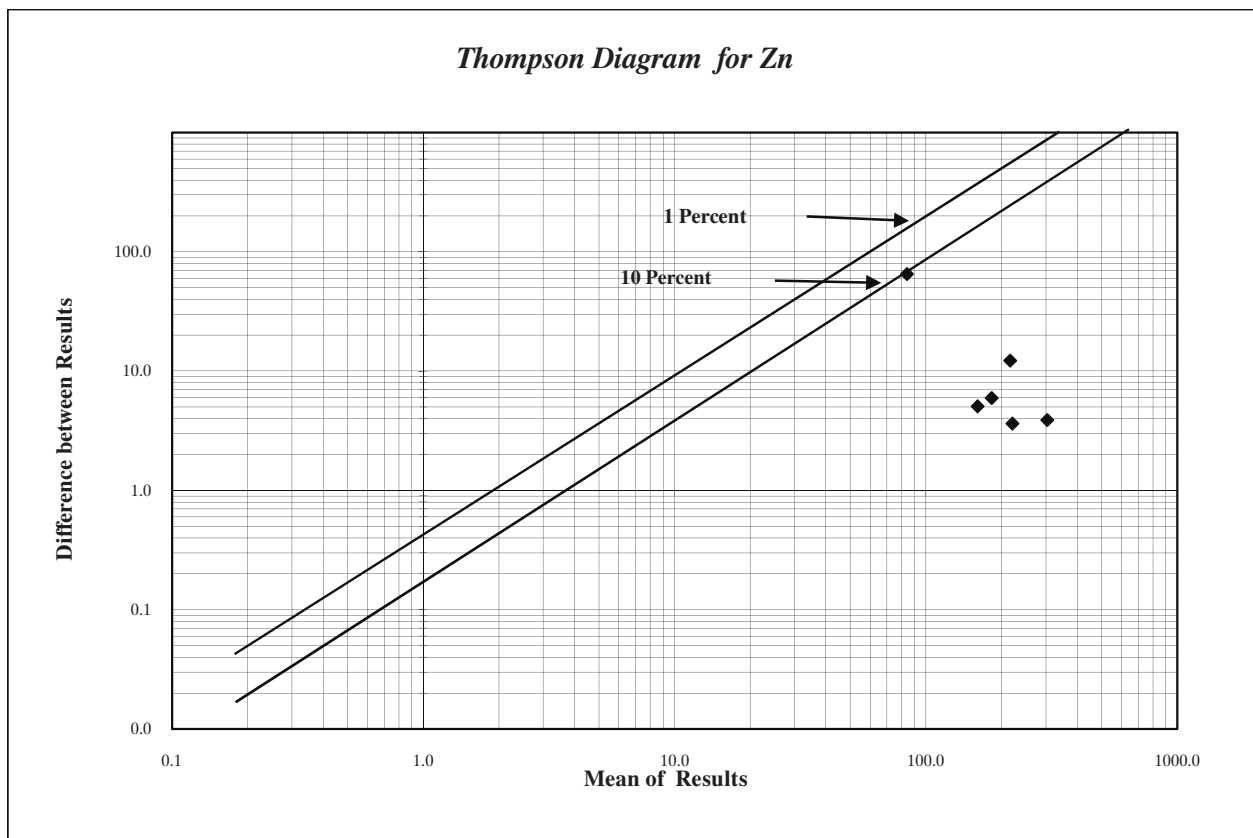


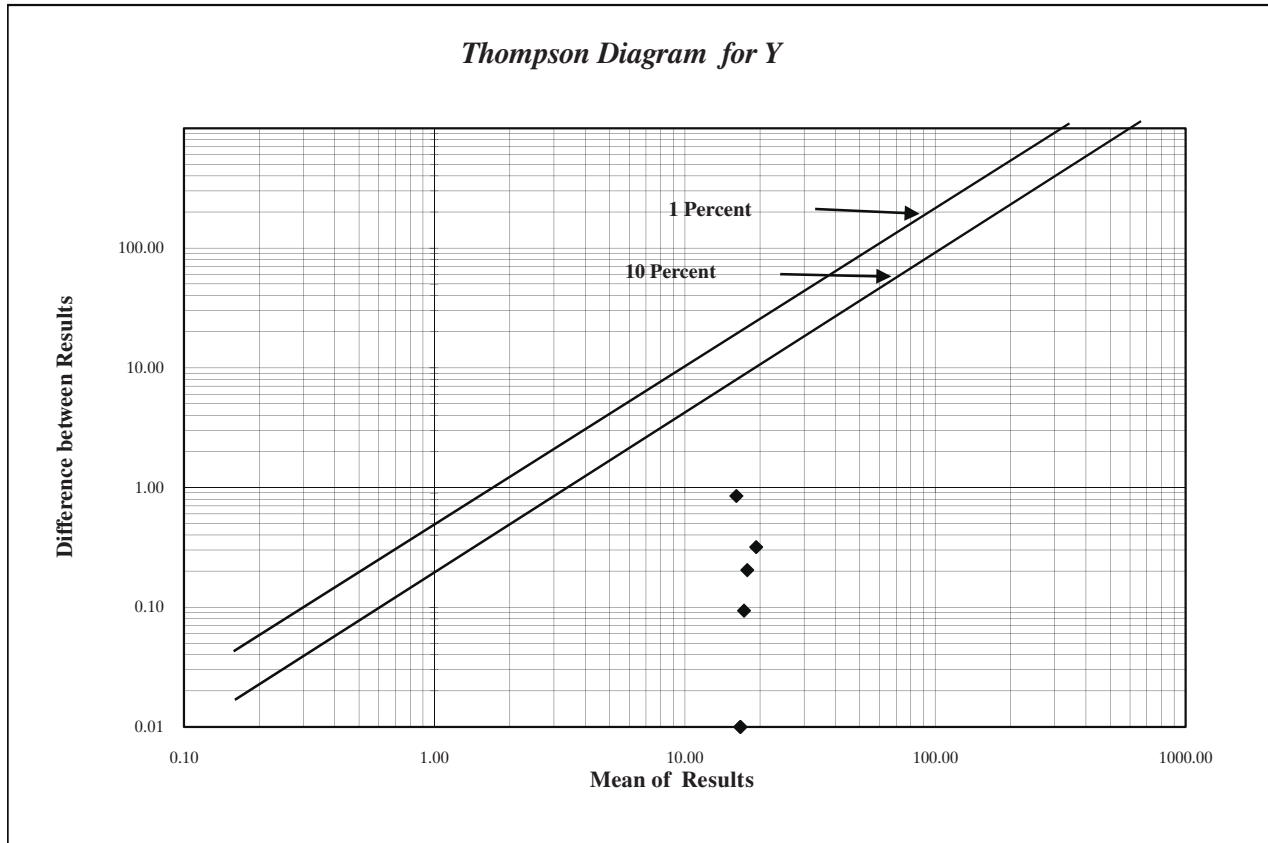
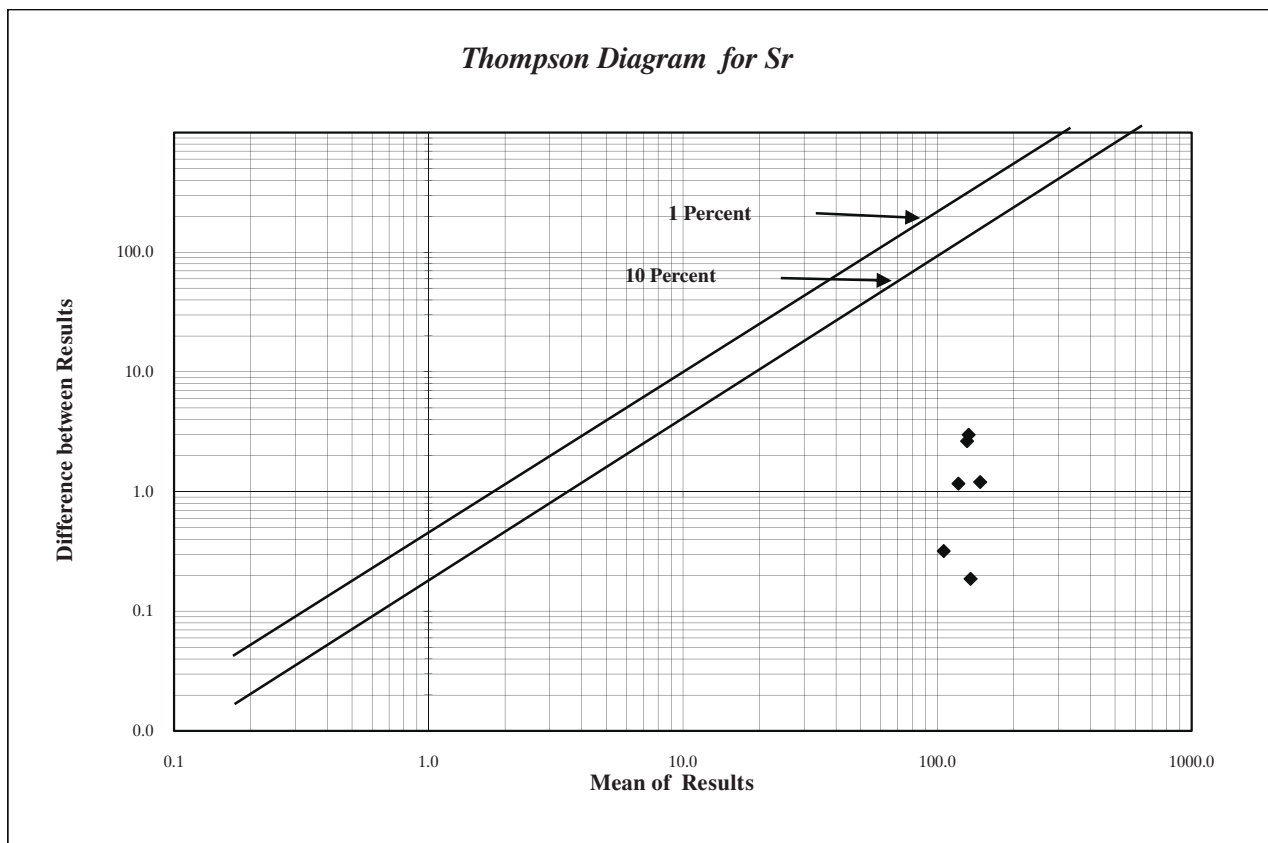
شکل (۳-۱): دیاگرام تامپسون نمونه‌های ژئوشیمی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباحتیه

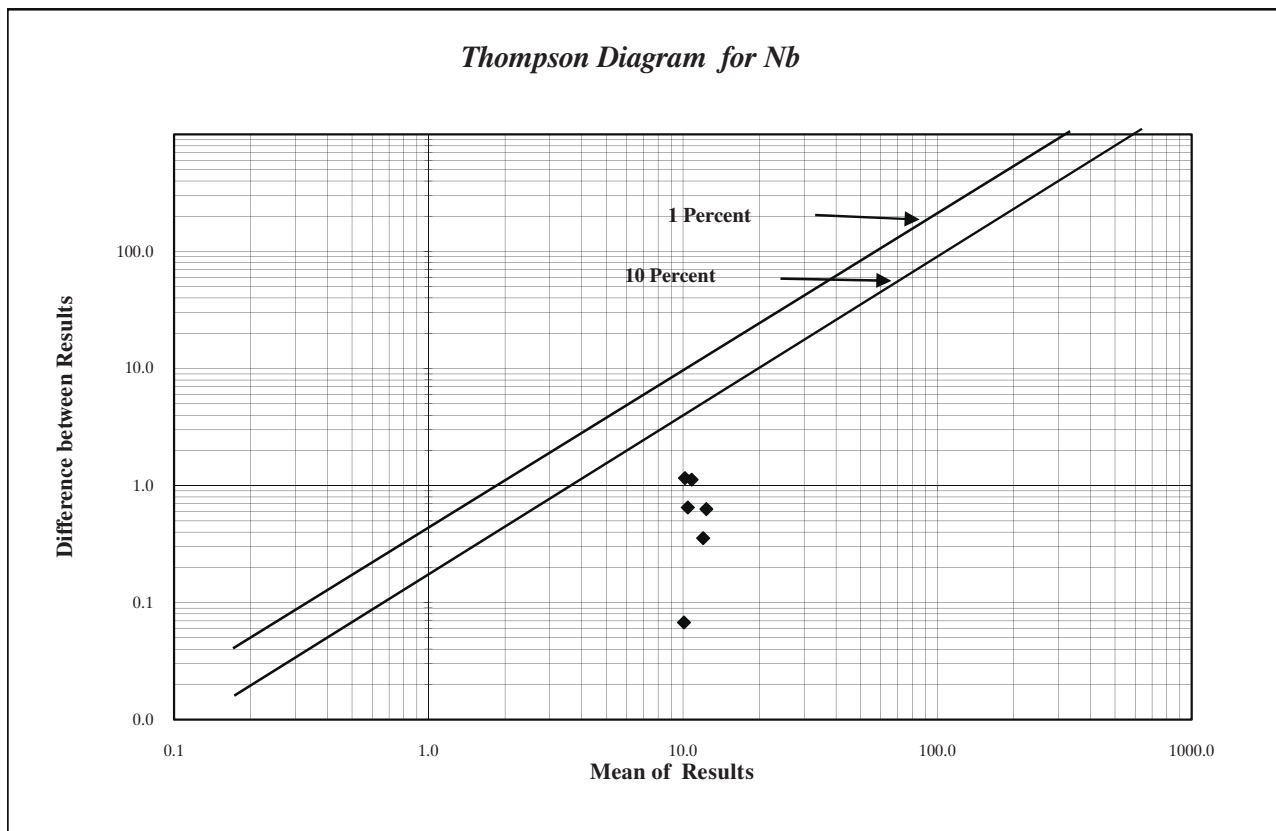
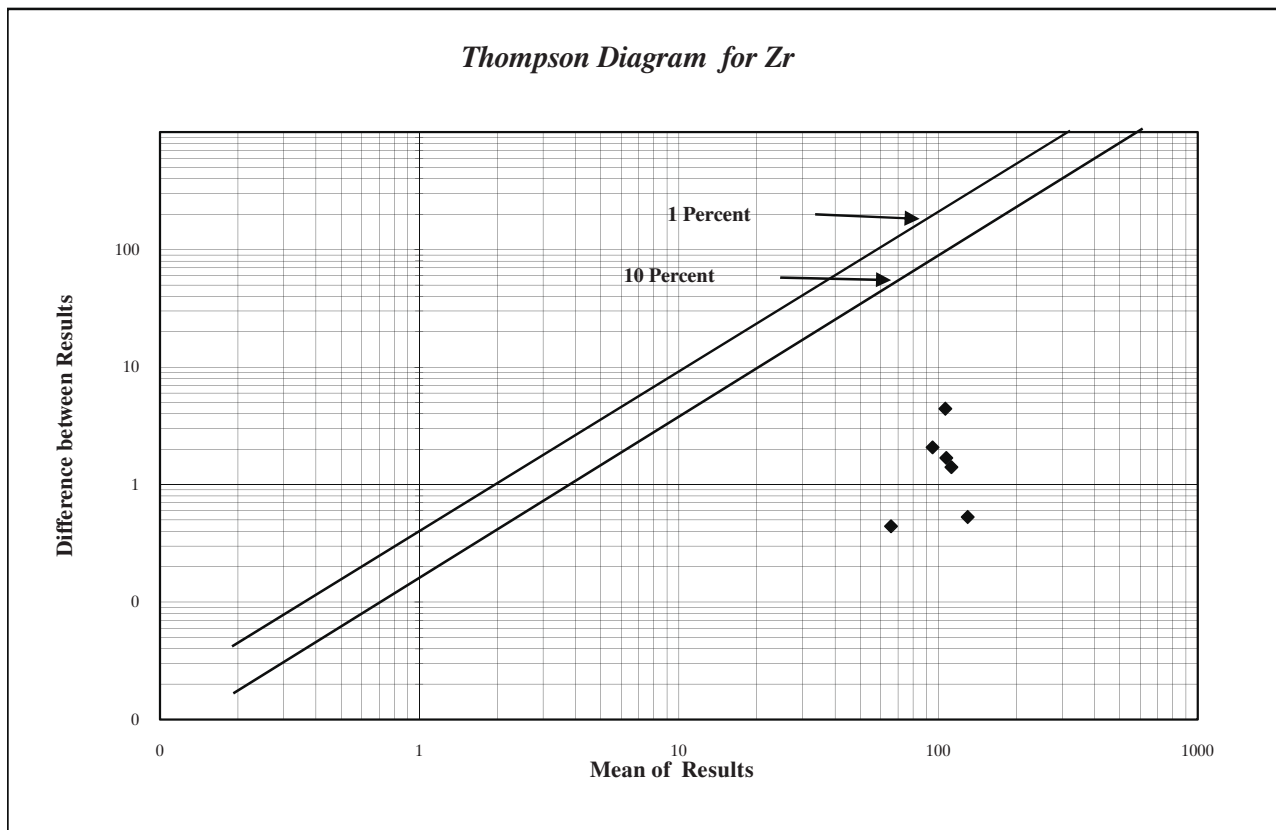


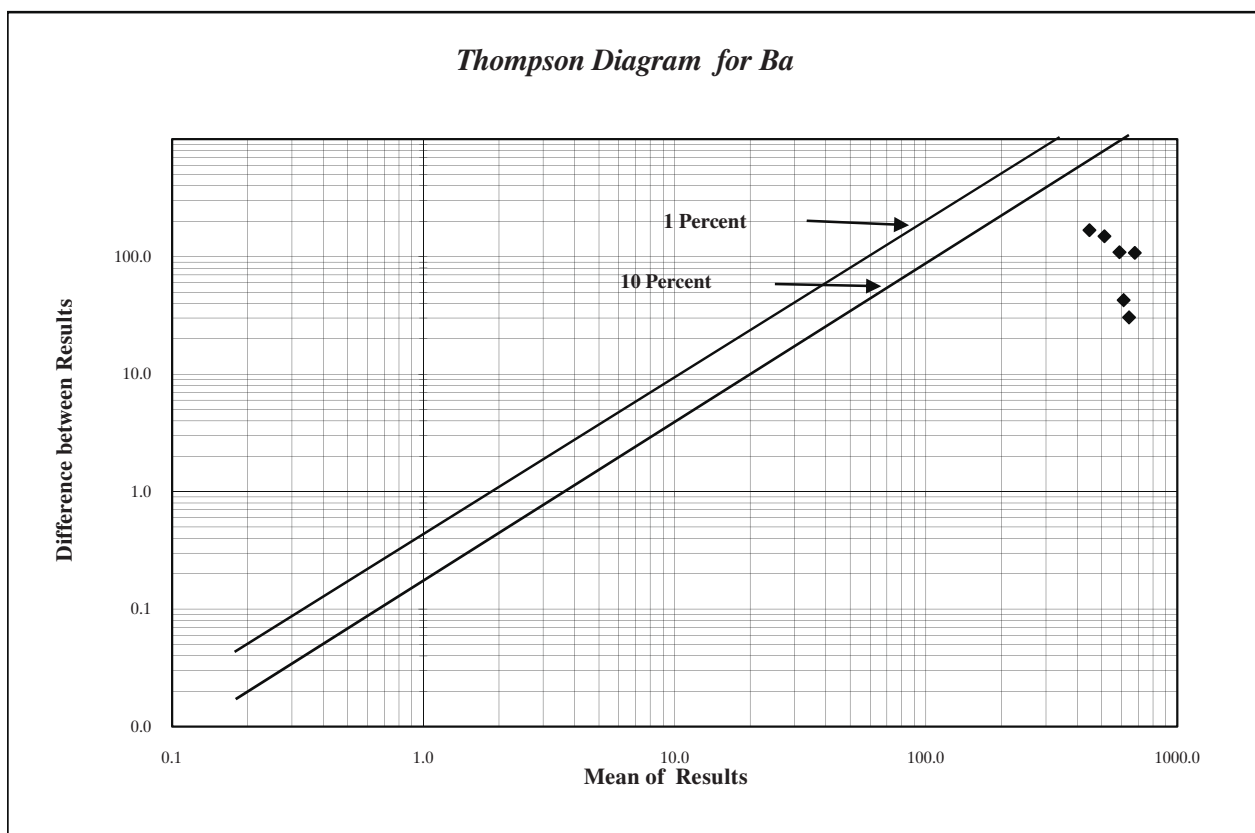
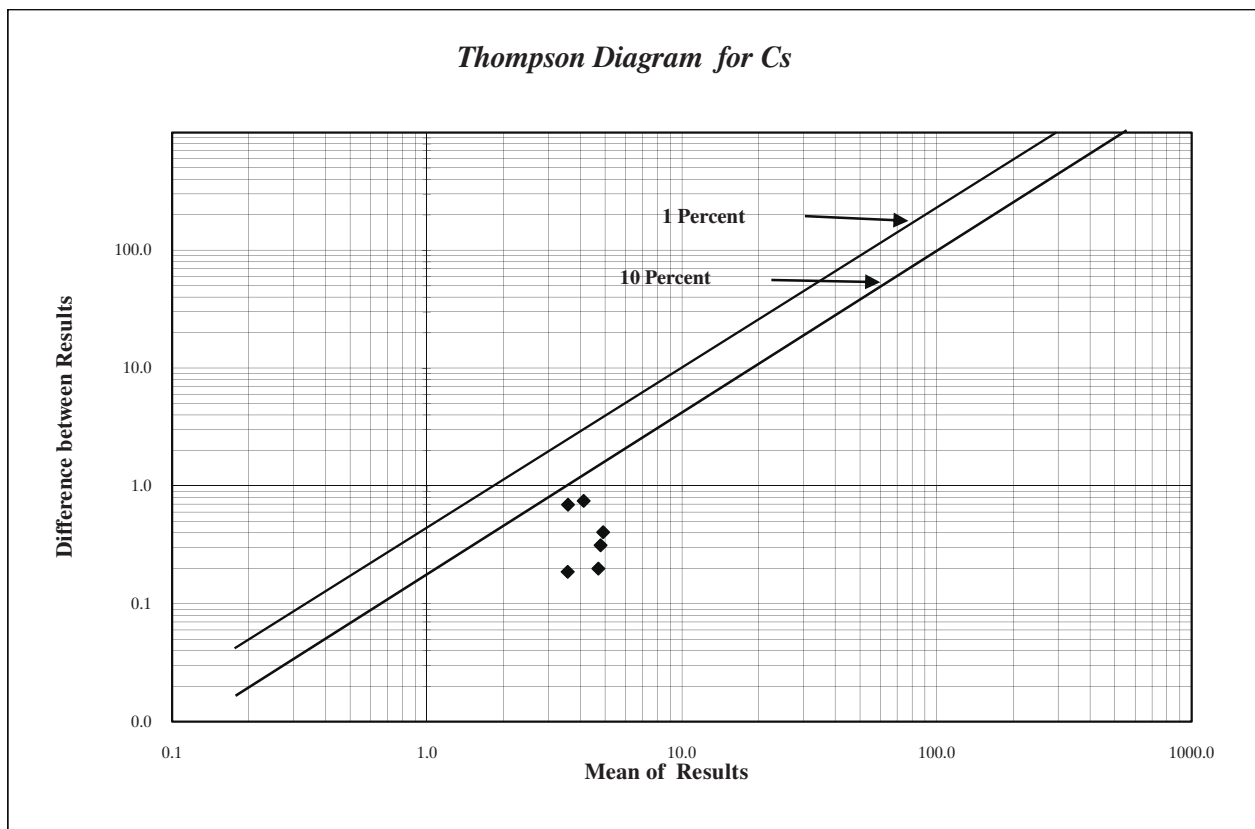


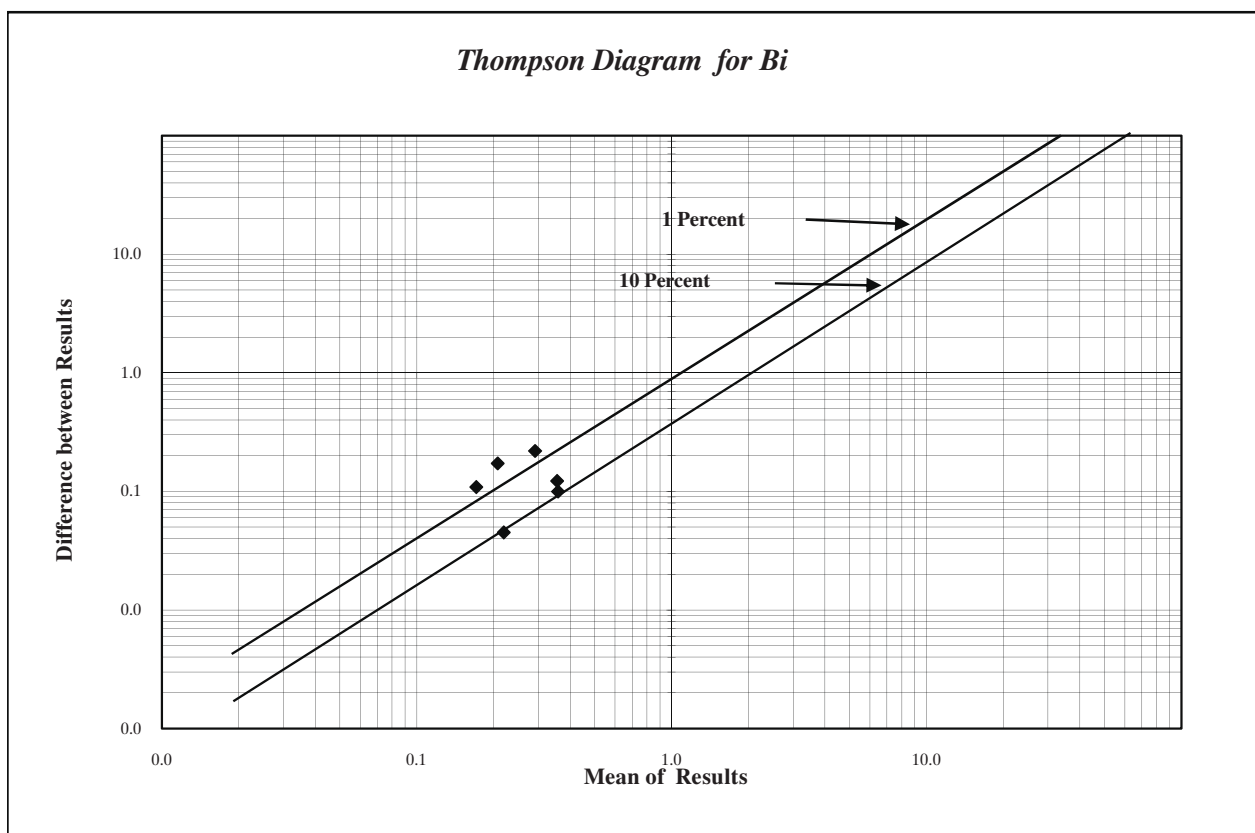
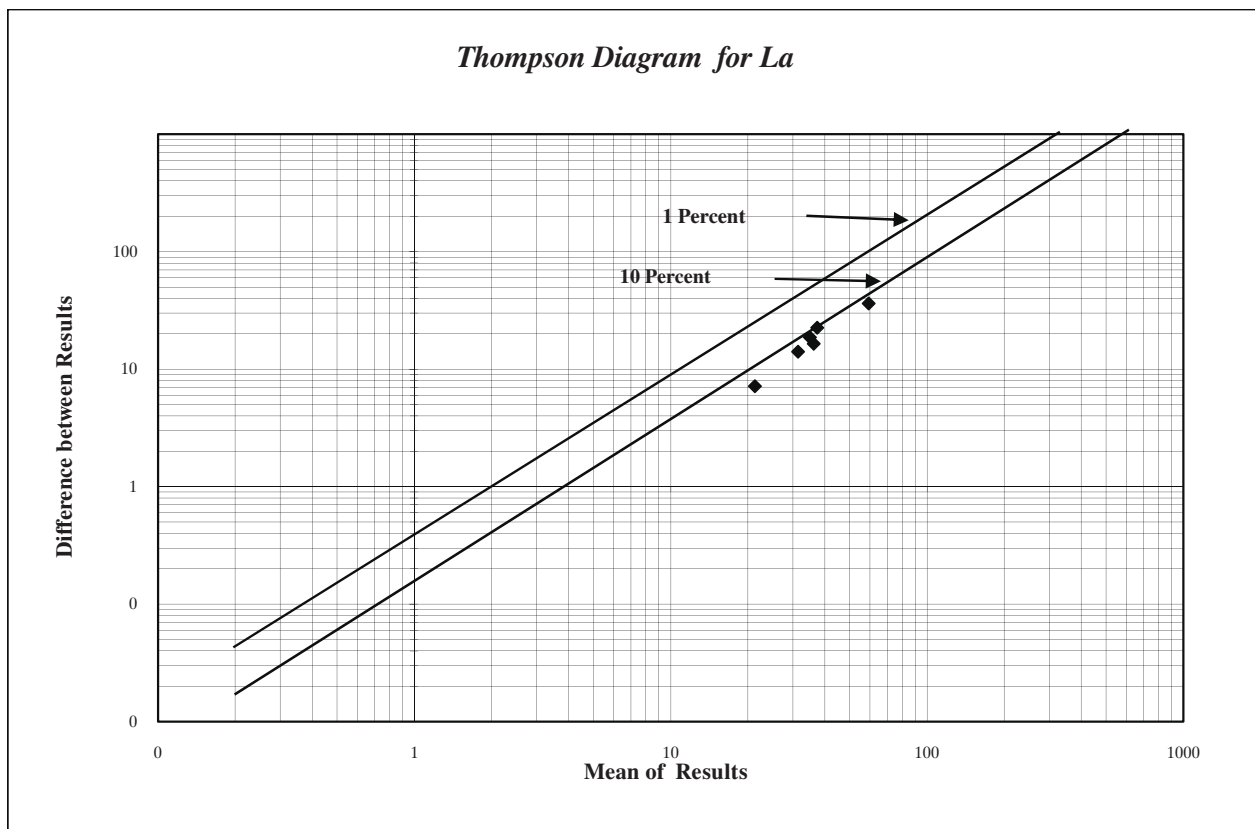




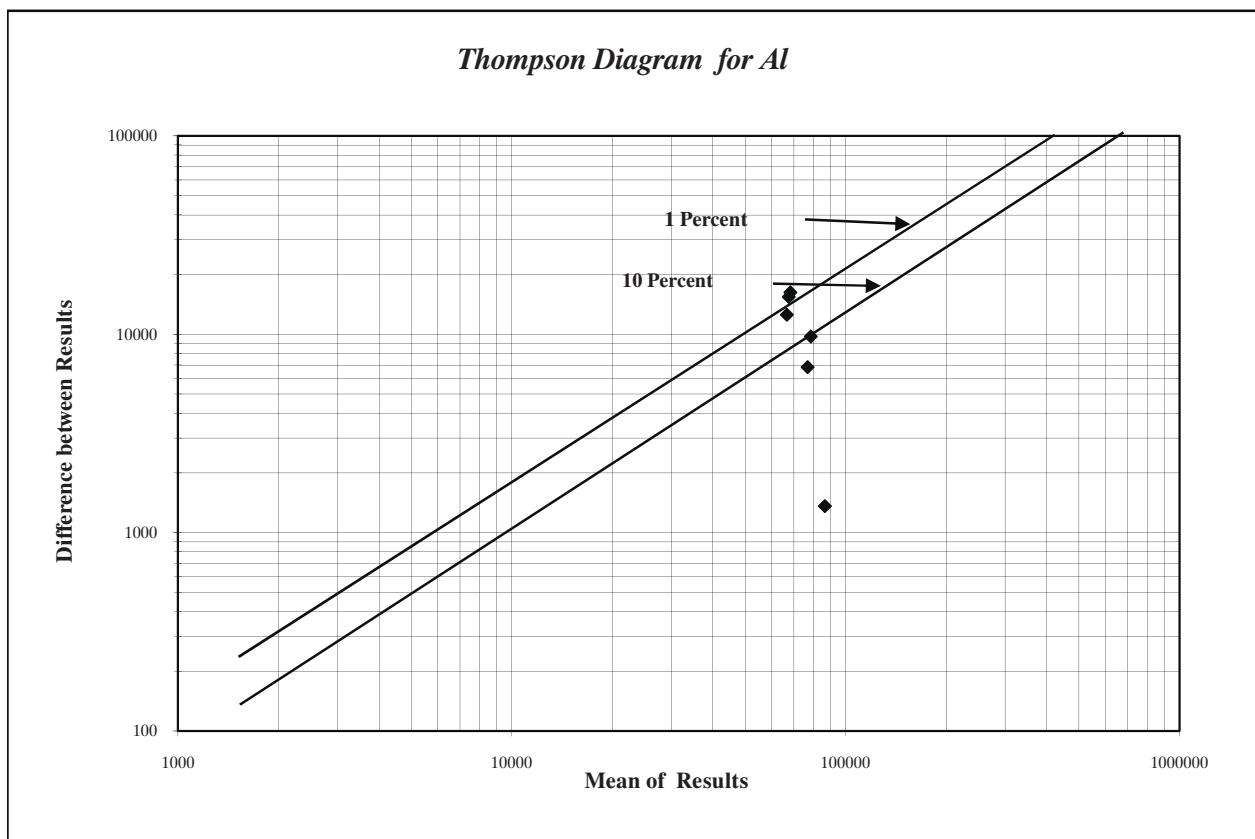
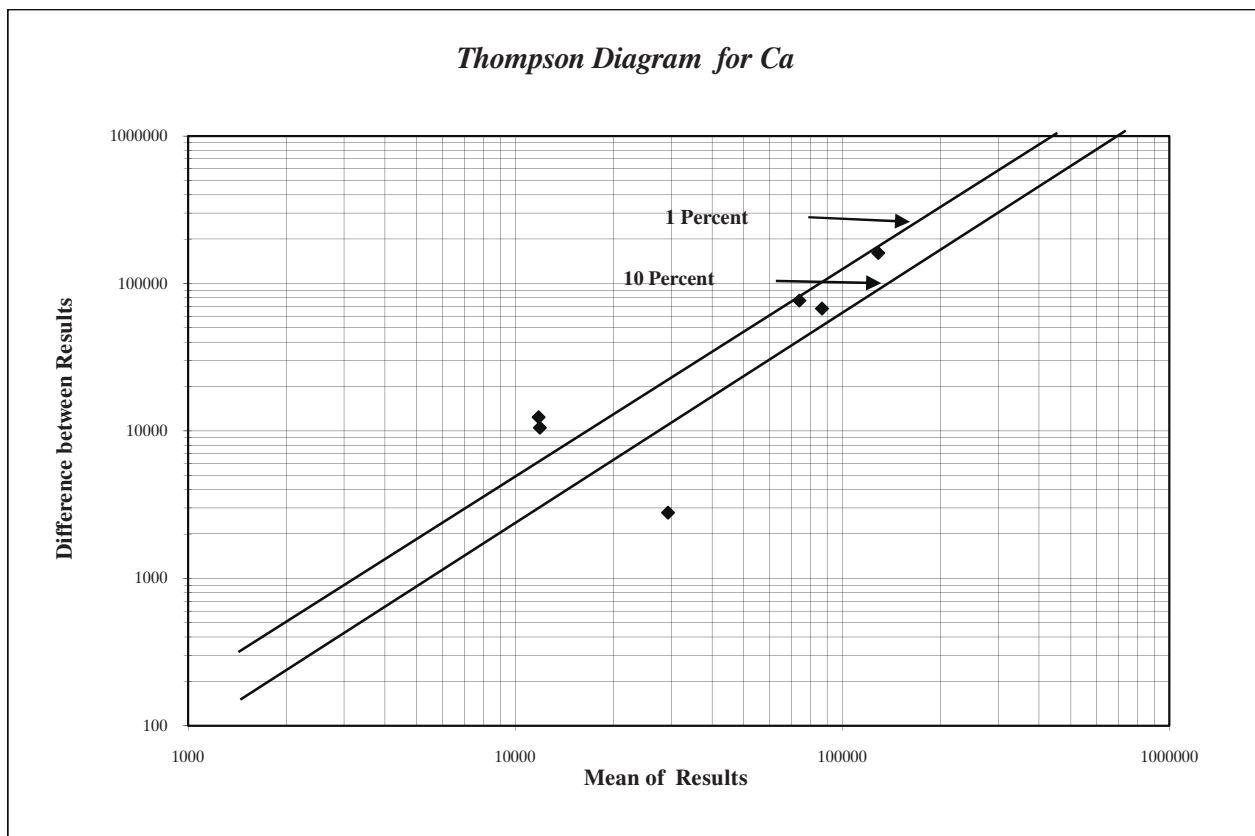




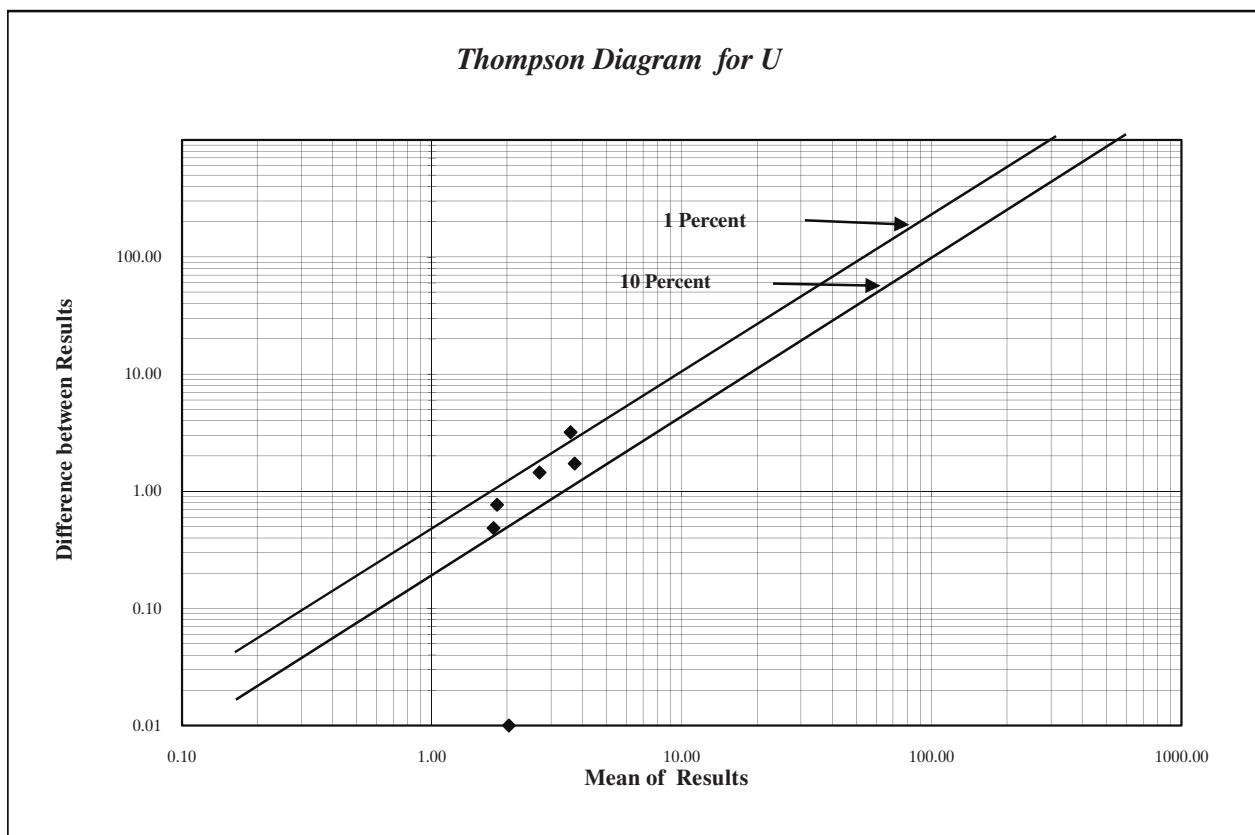
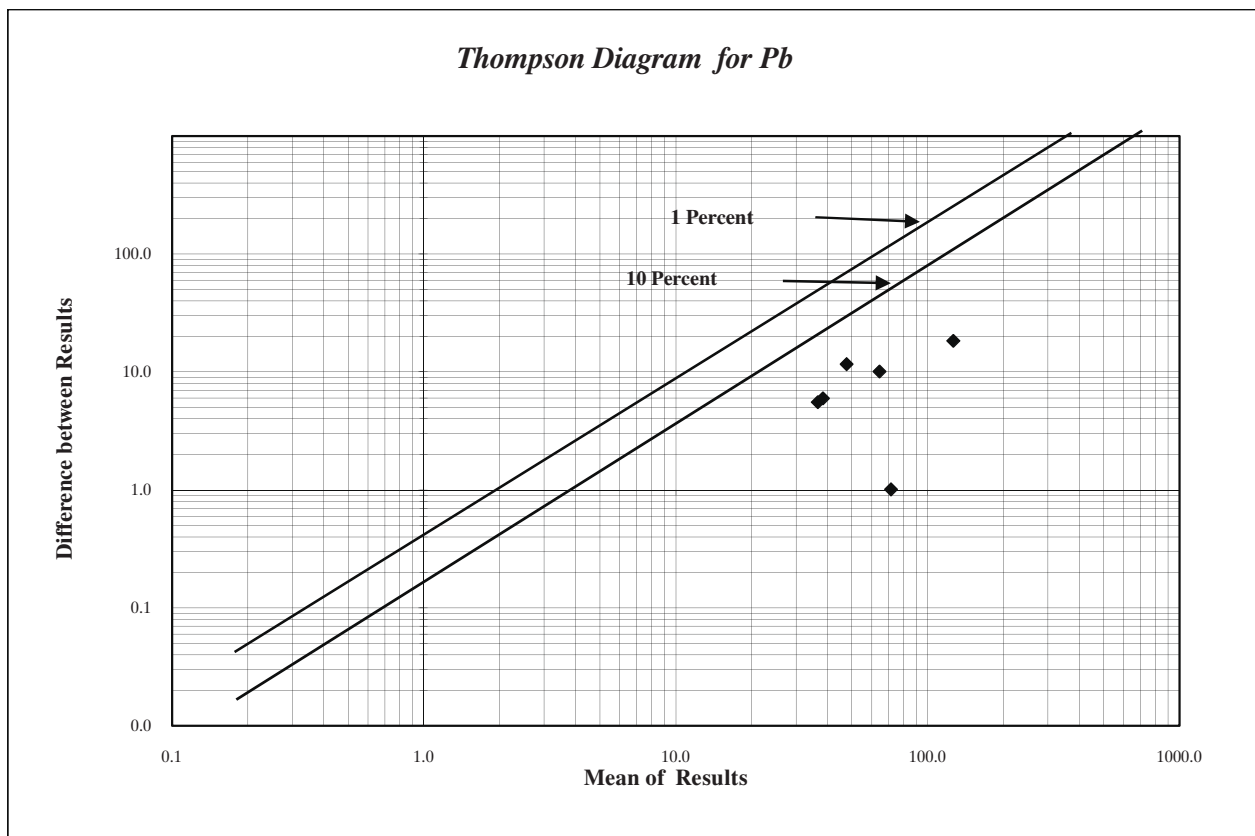




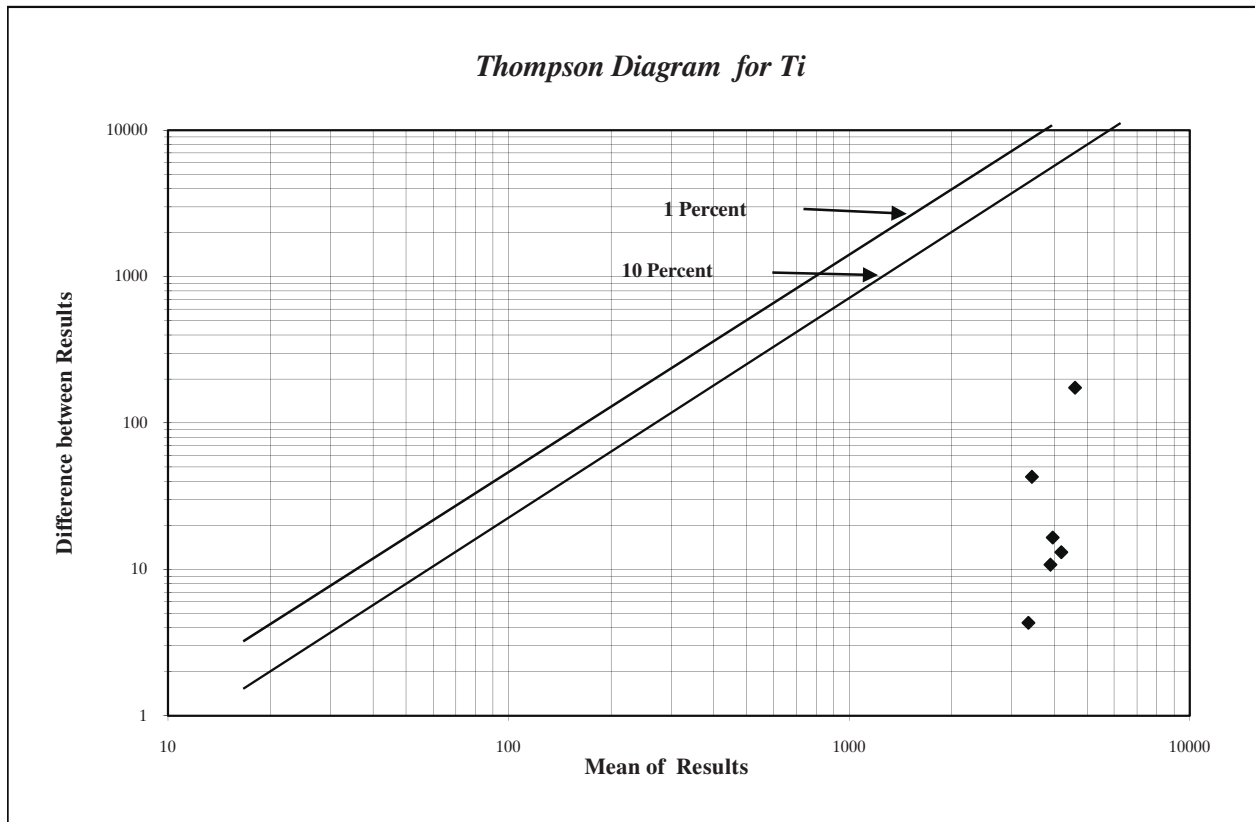
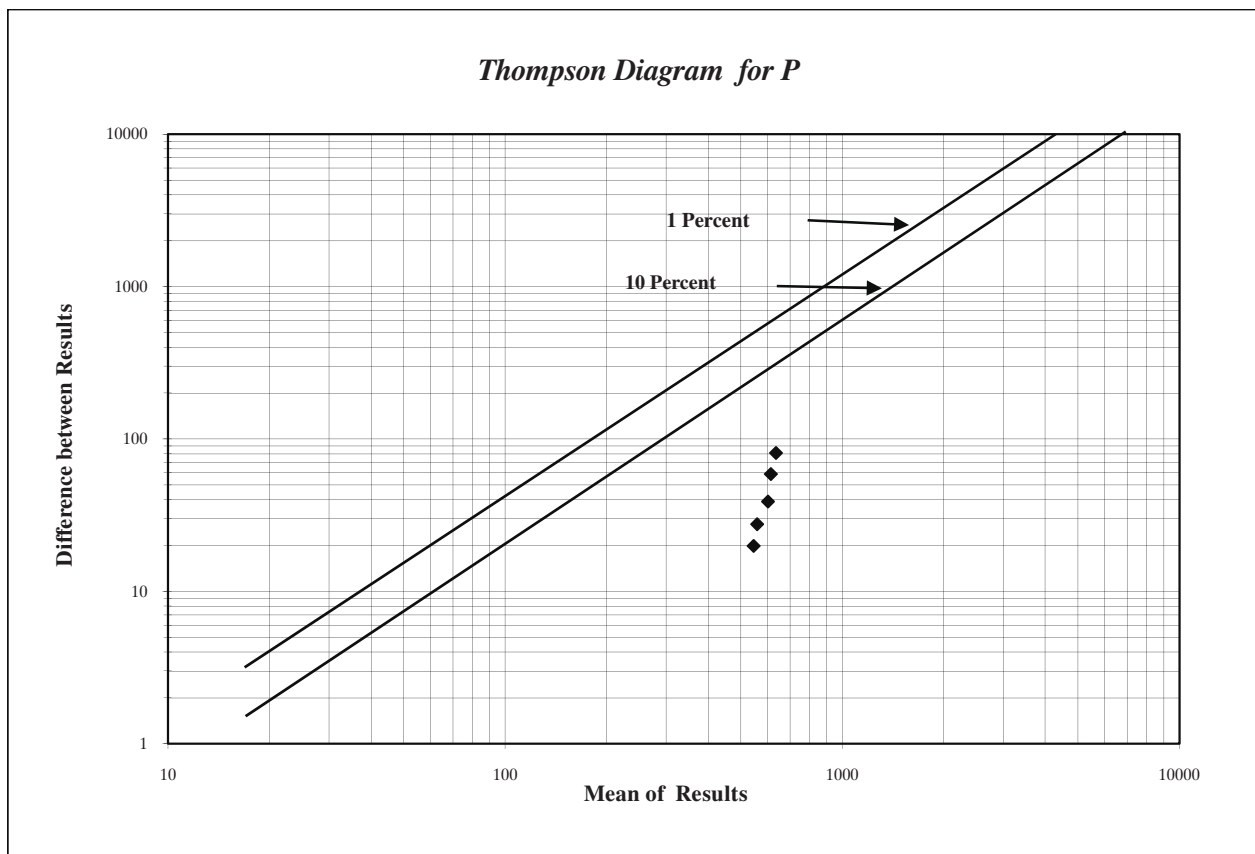


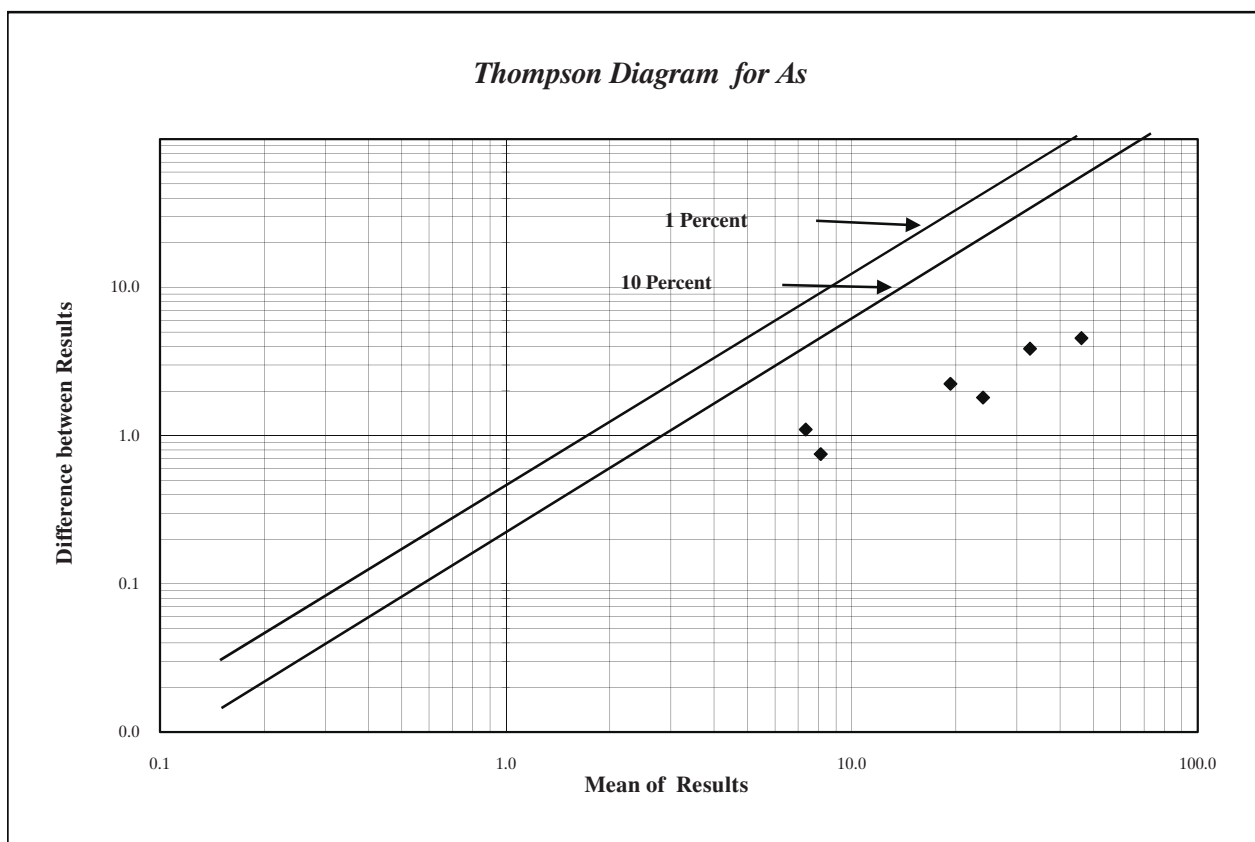
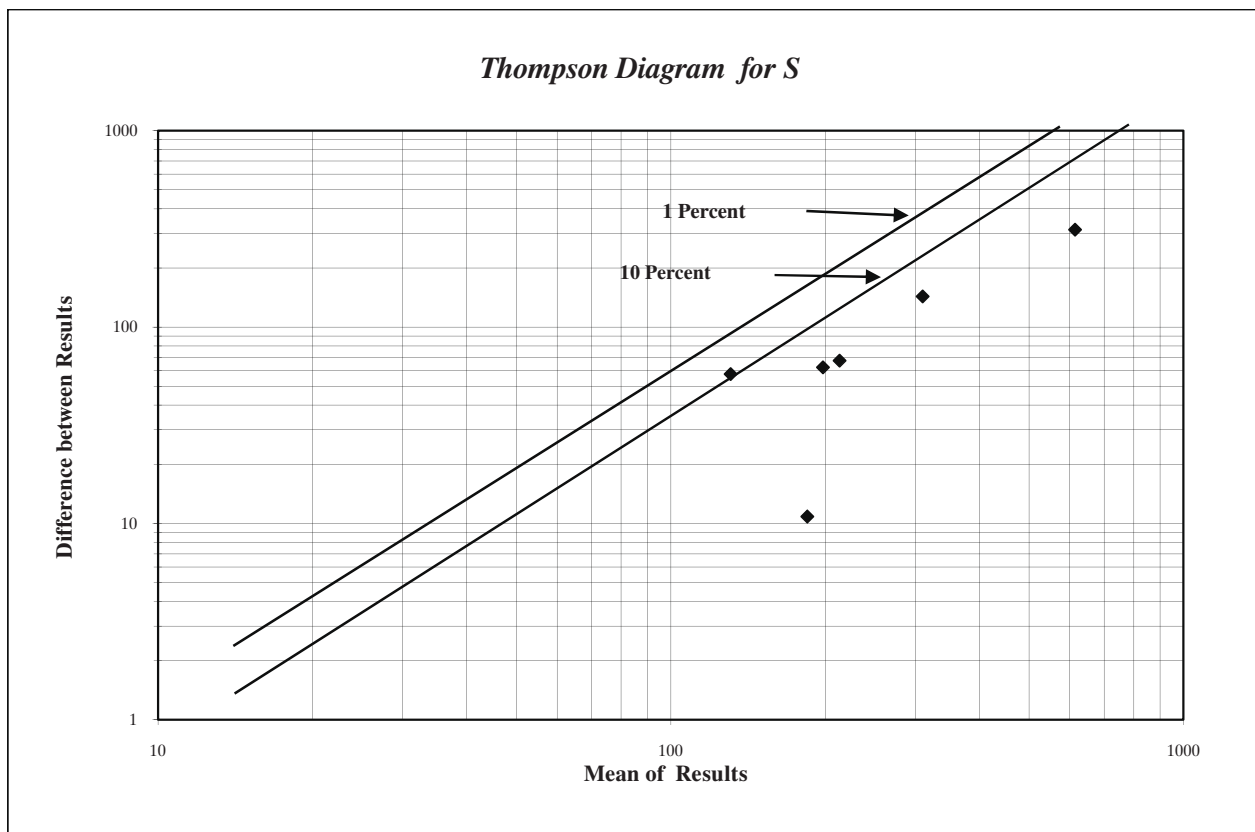


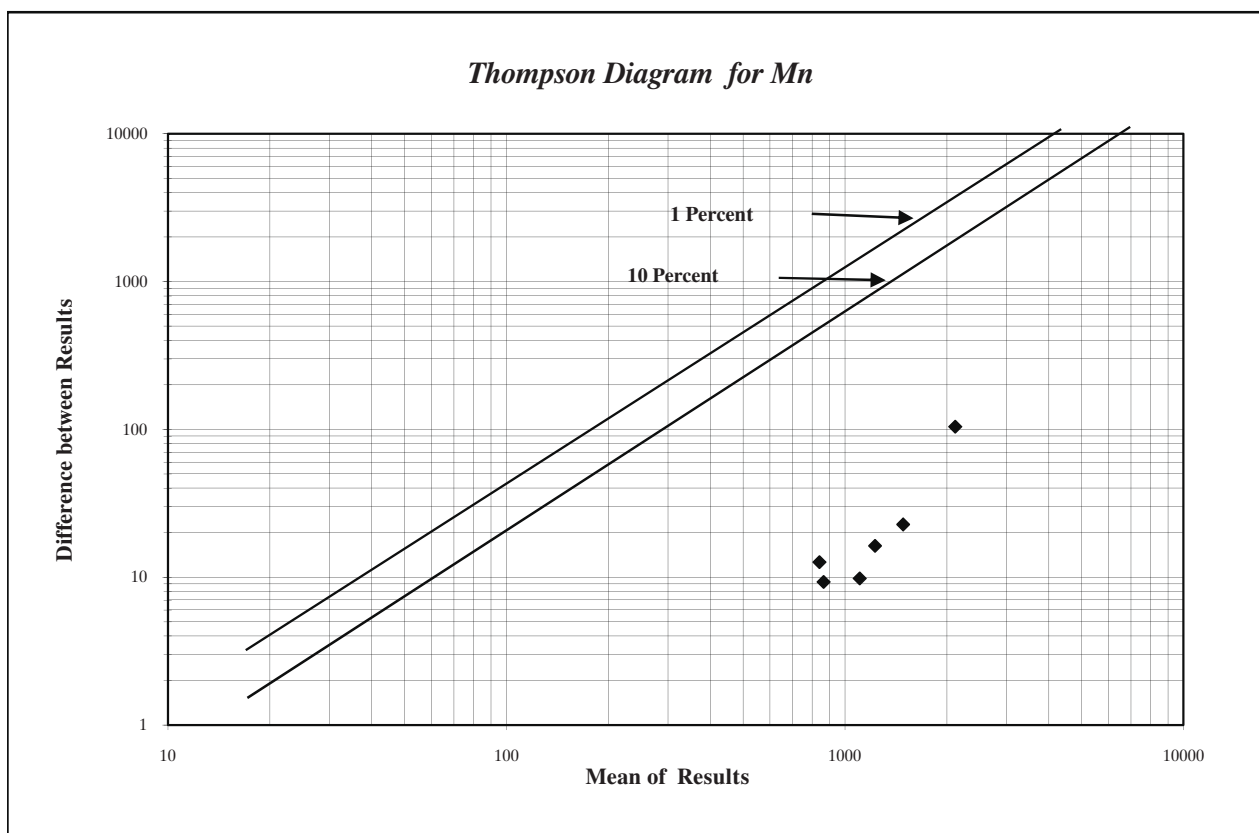
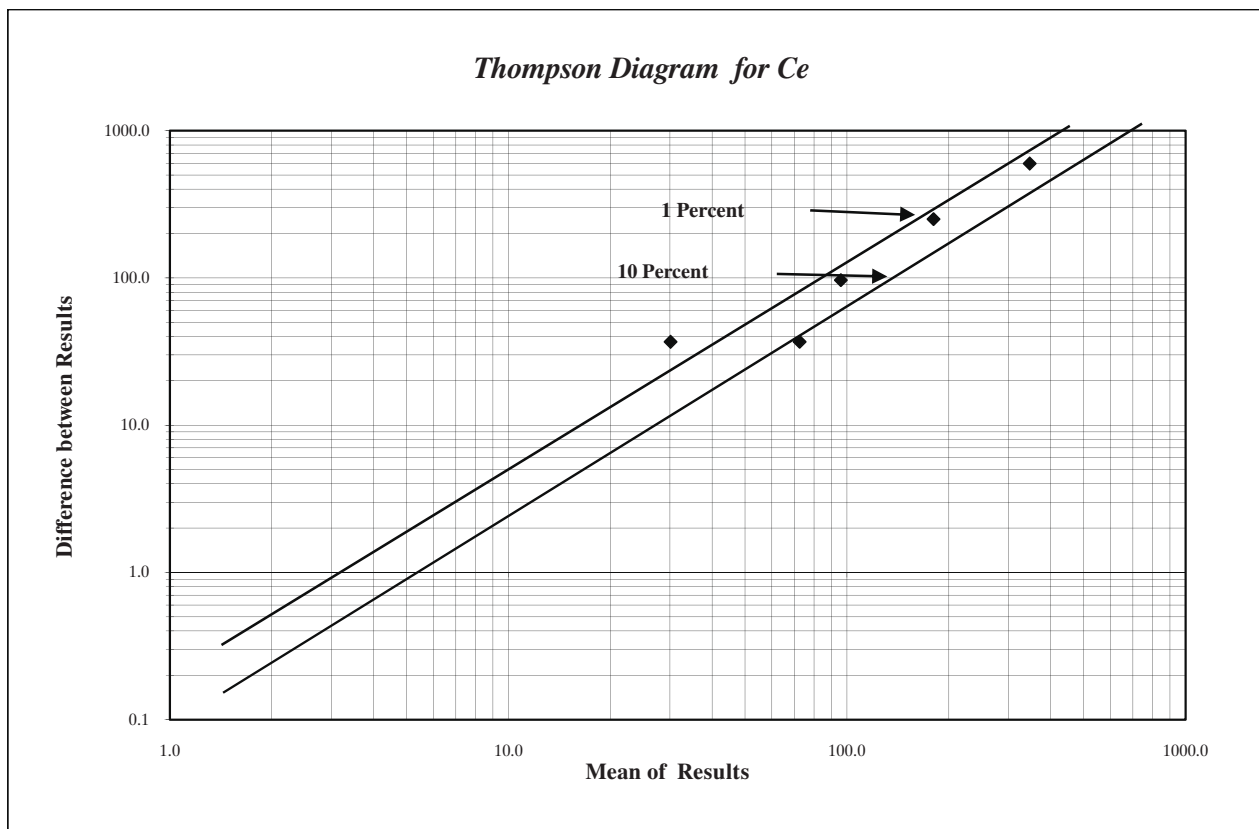
شکل (۳-۱۰): دیاگرام تامپسون نمونه‌های ژئوشیمی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباخ تپه



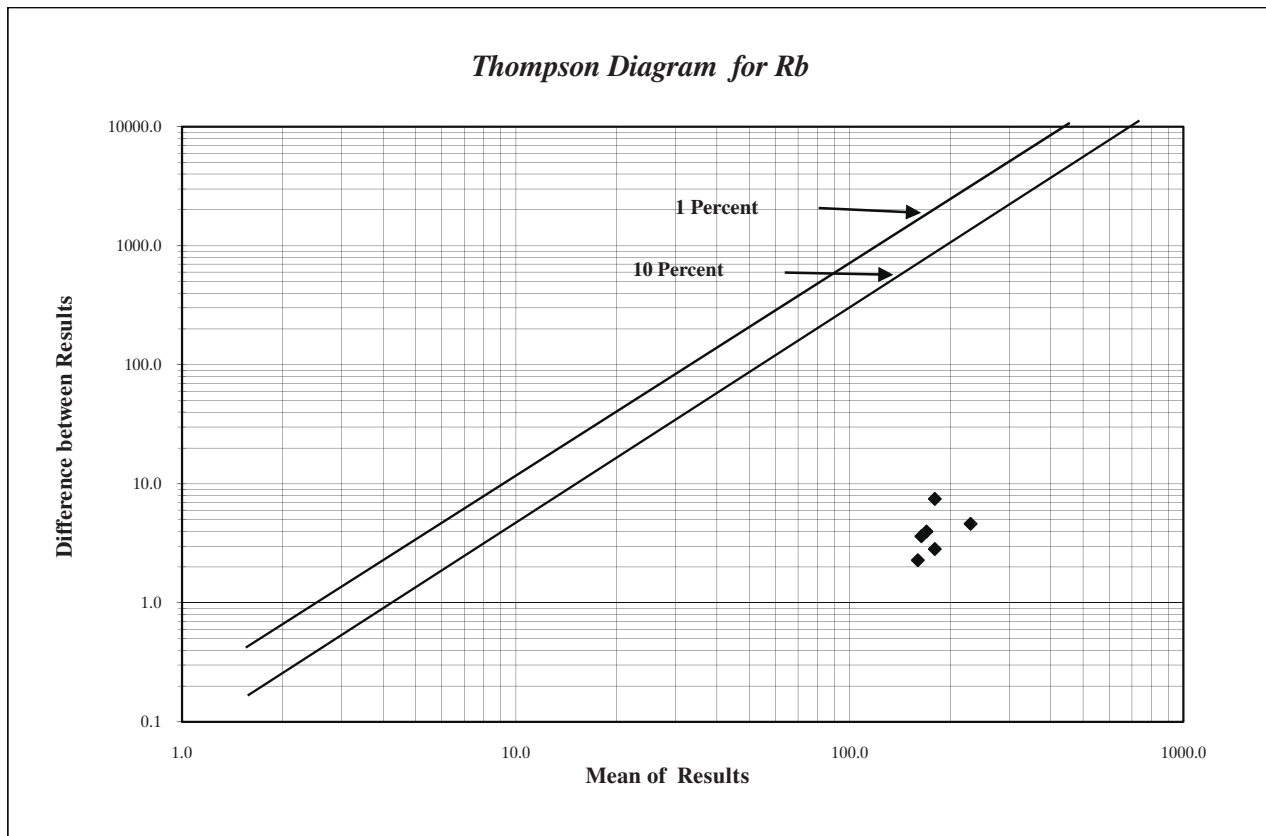
شکل (۳-۱۱): دیاگرام تامپسون نمونه‌های ژئوشیمی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباخ تپه



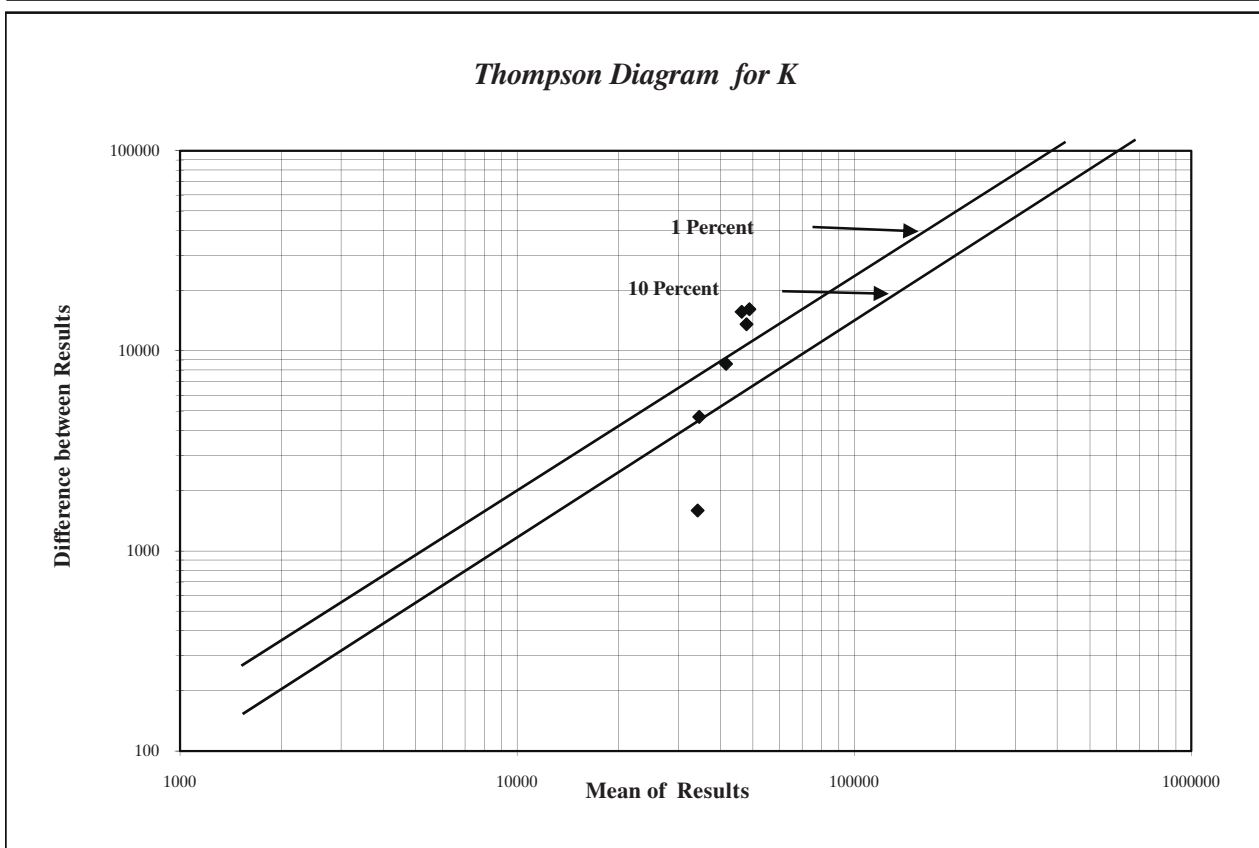
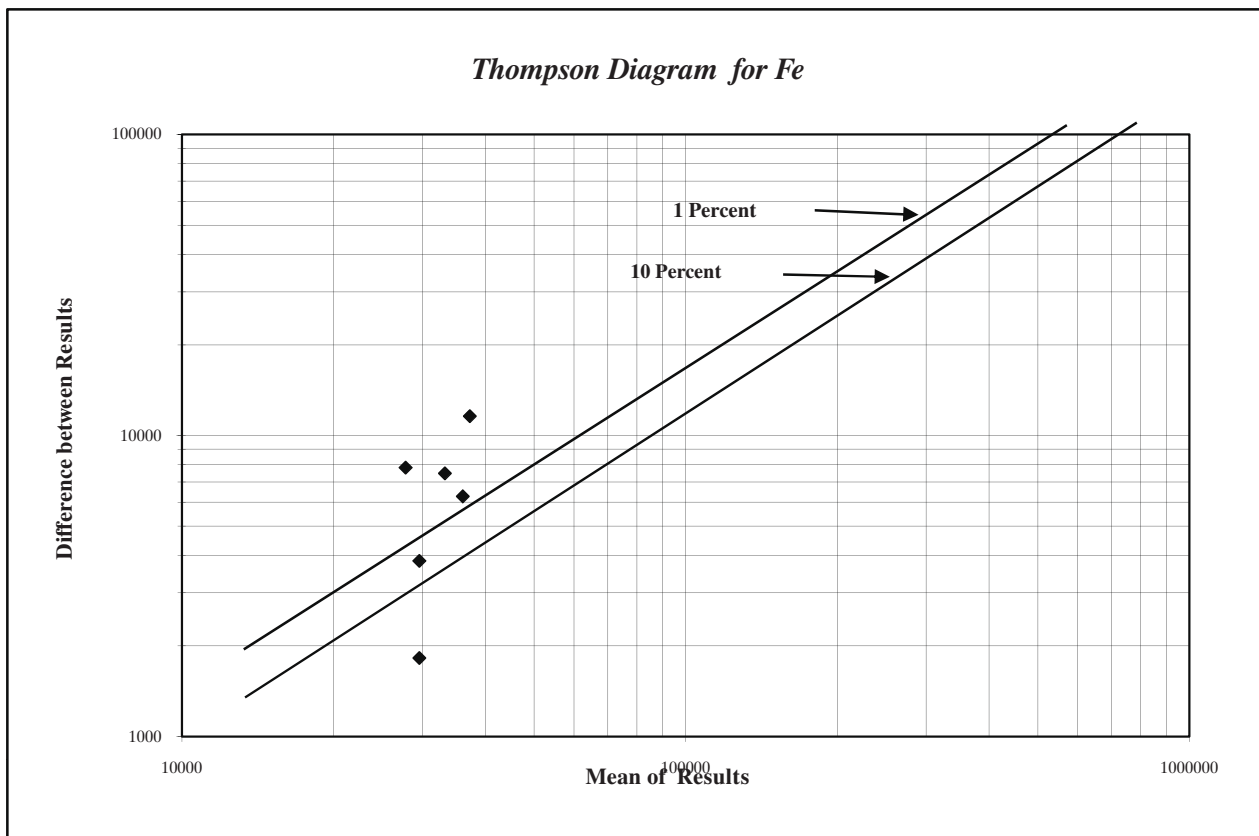




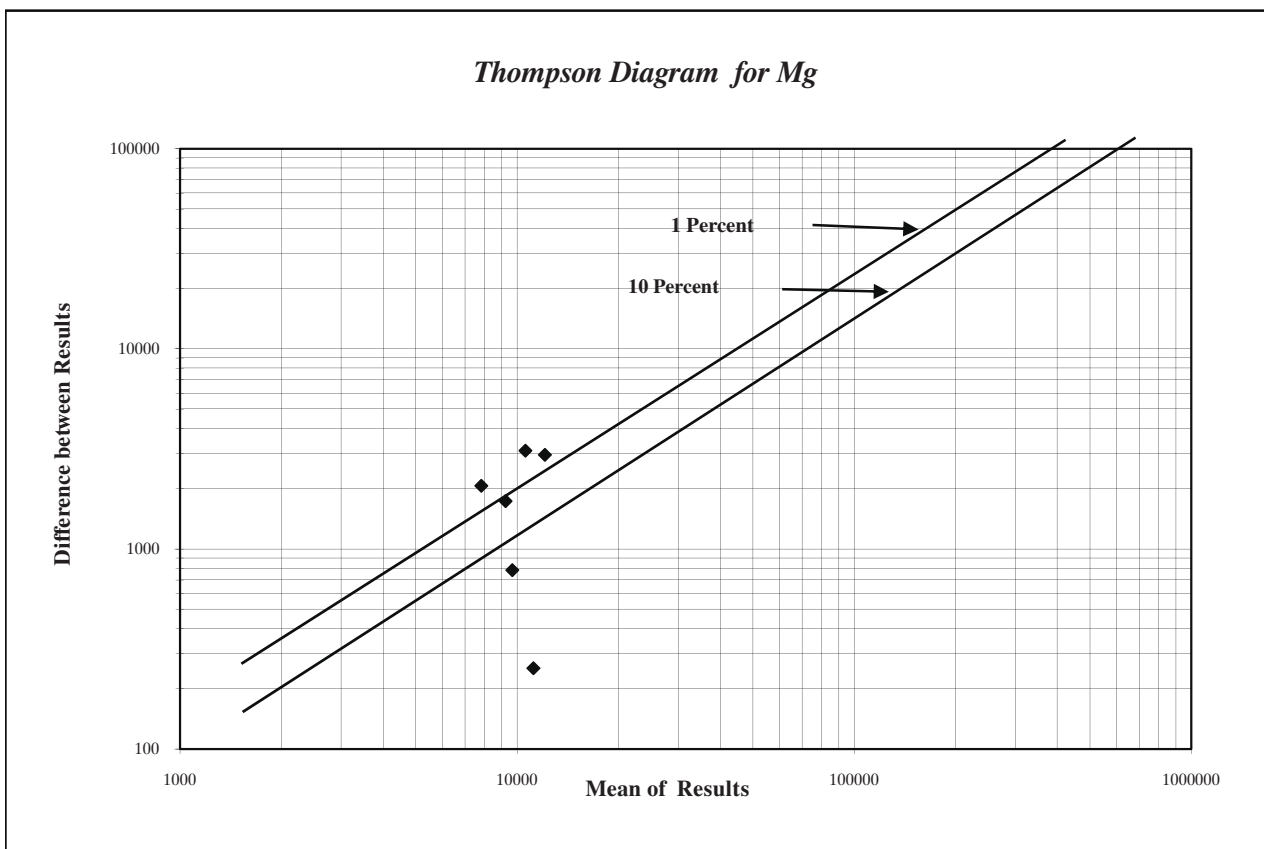
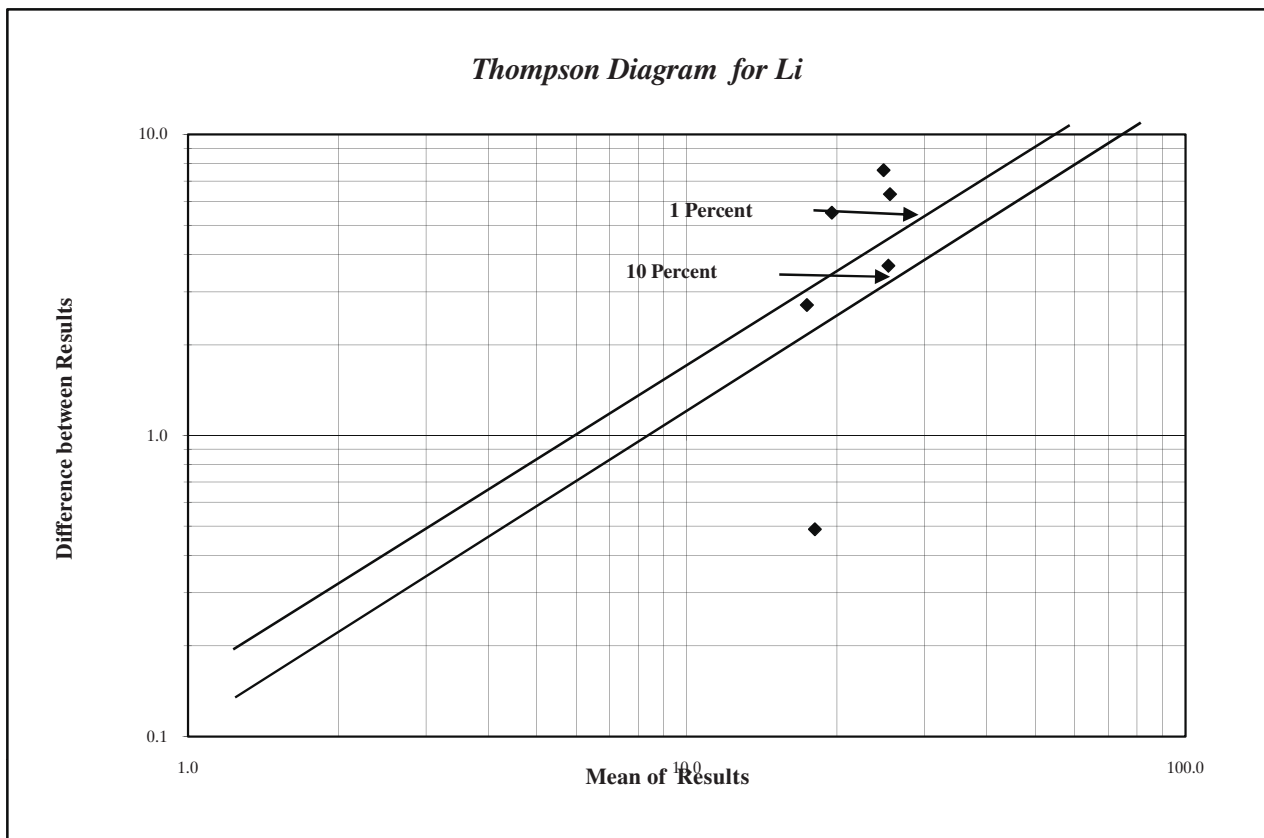
شکل (۳-۱۴): دیاگرام تامپسون نمونه‌های ژئوشیمی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباخ تپه



شکل (۳-۱۵): دیاگرام تامپسون نمونه‌های ژئوشیمی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباخ تپه

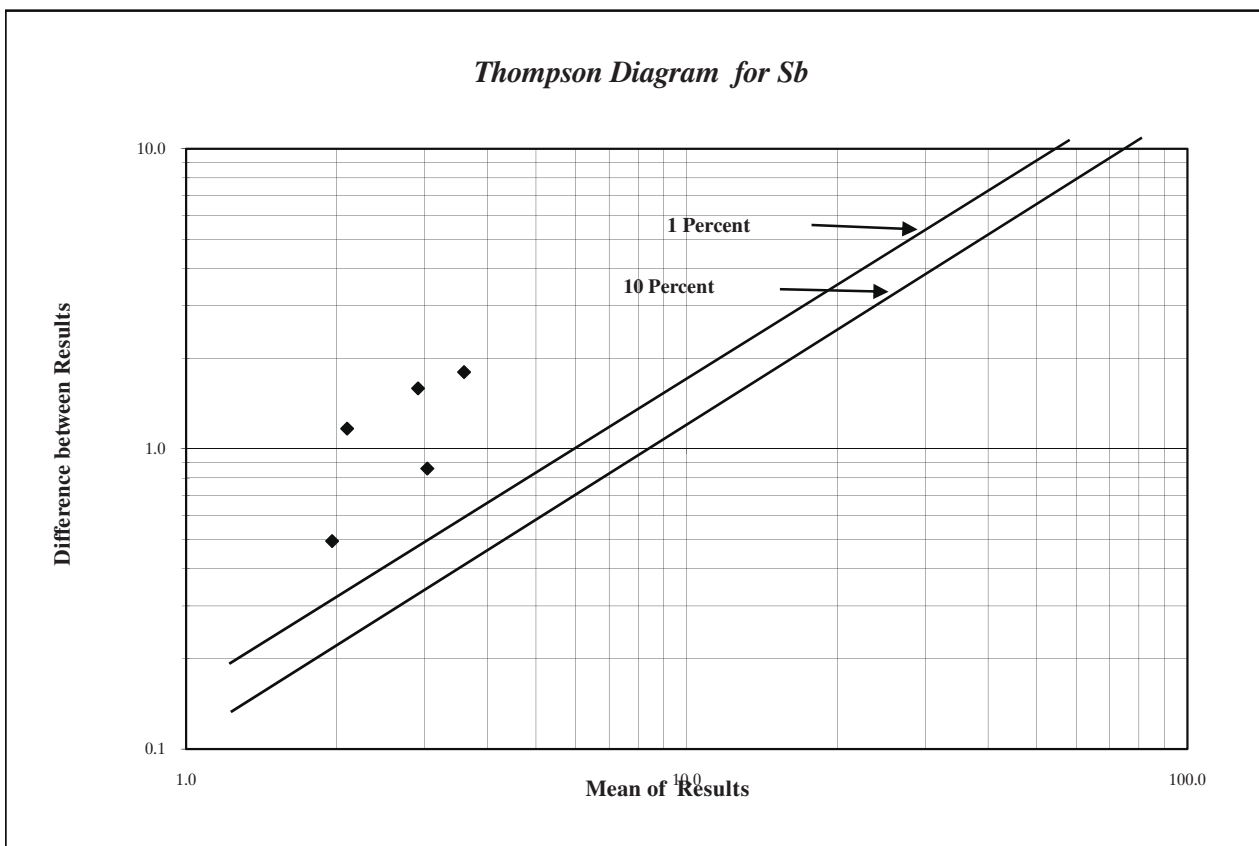
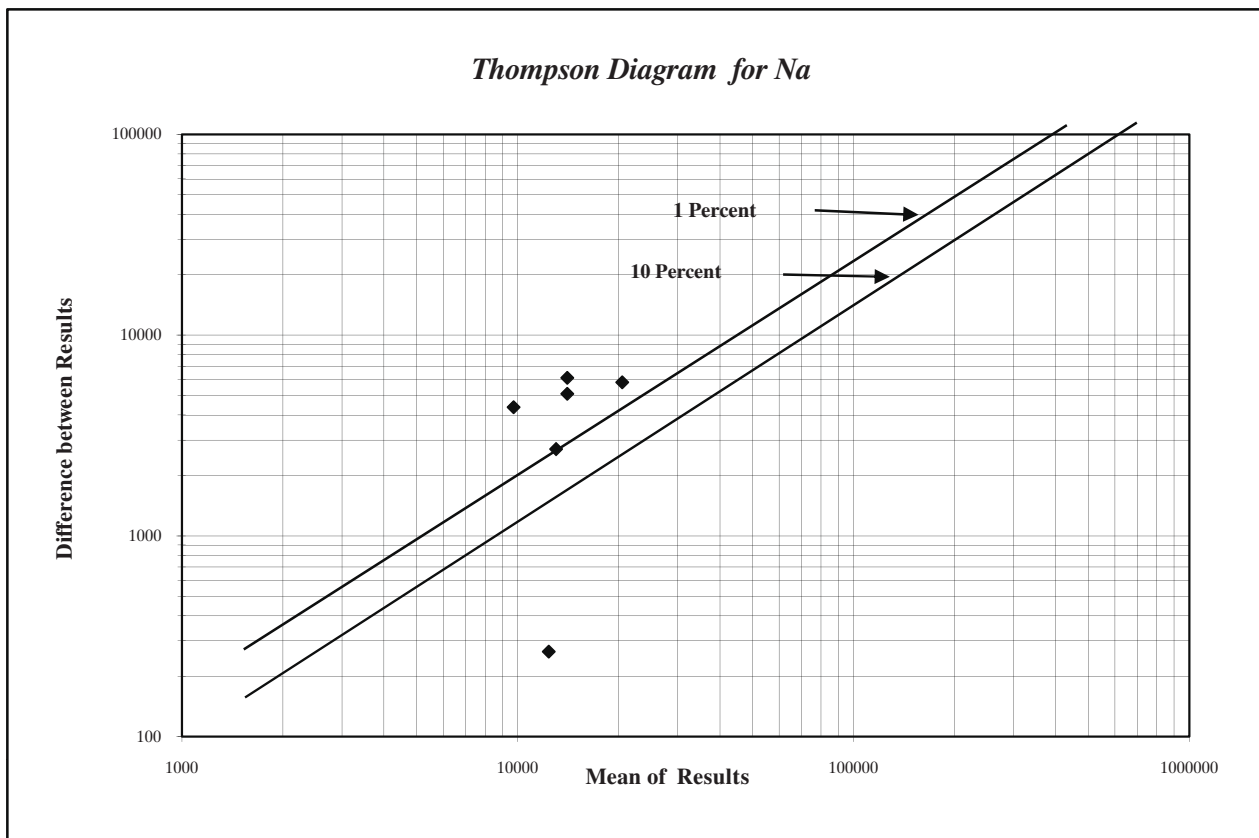


شکل (۱۶-۳): دیاگرام تامپسون نمونه‌های ژئوشیمی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباخ تپه

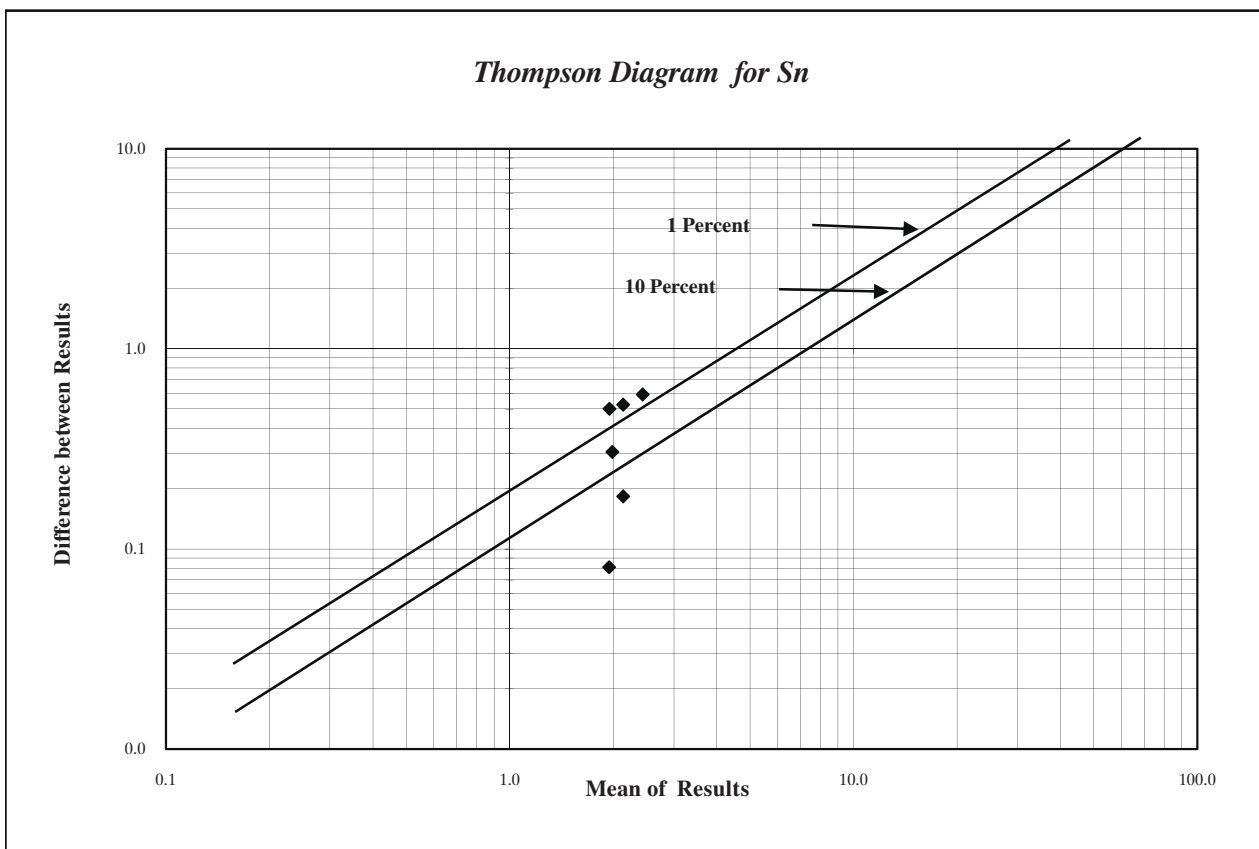
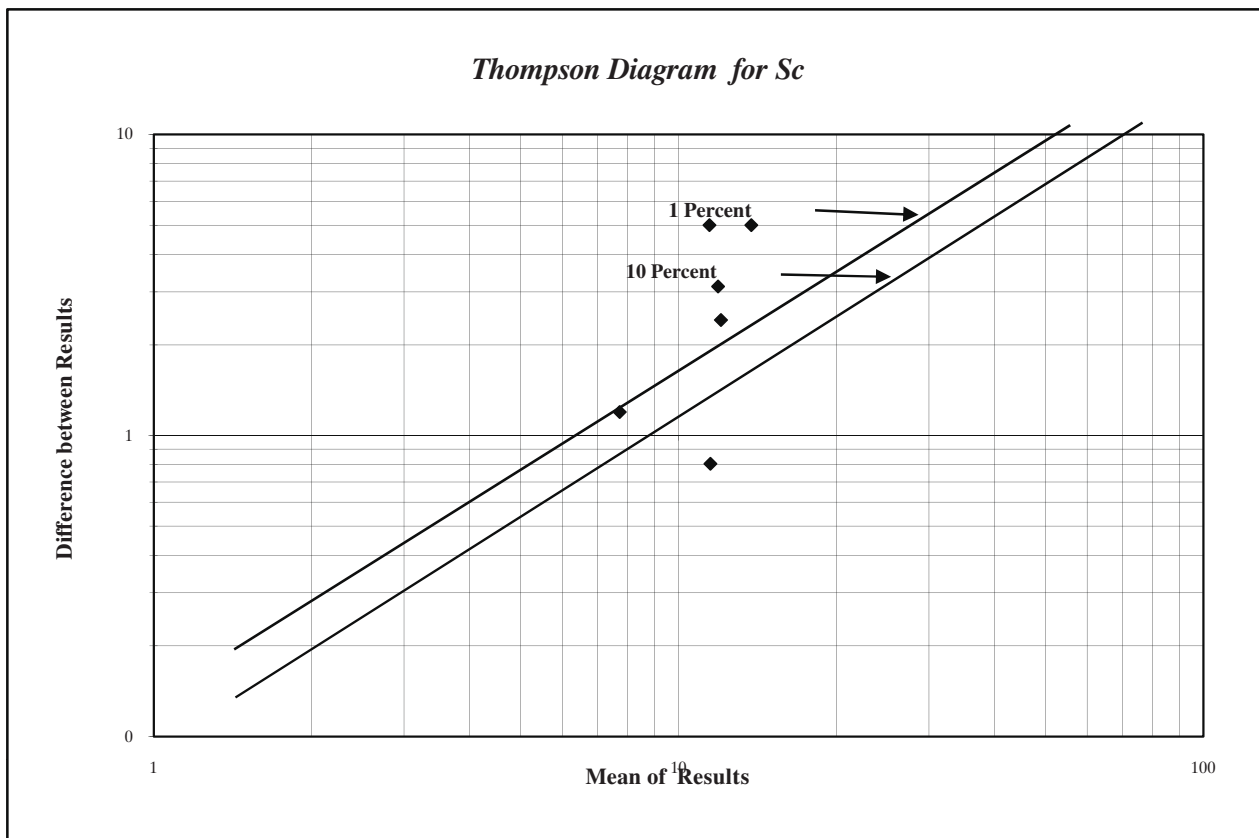


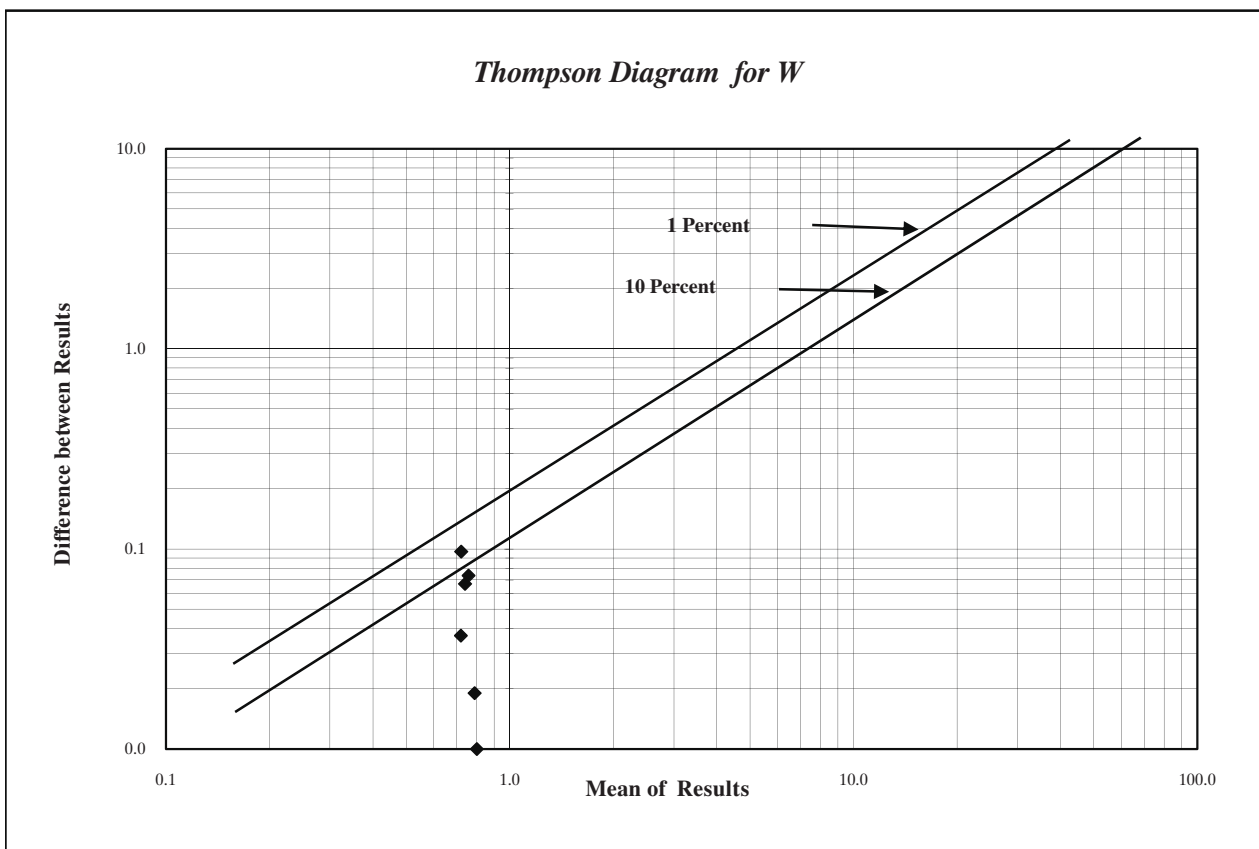
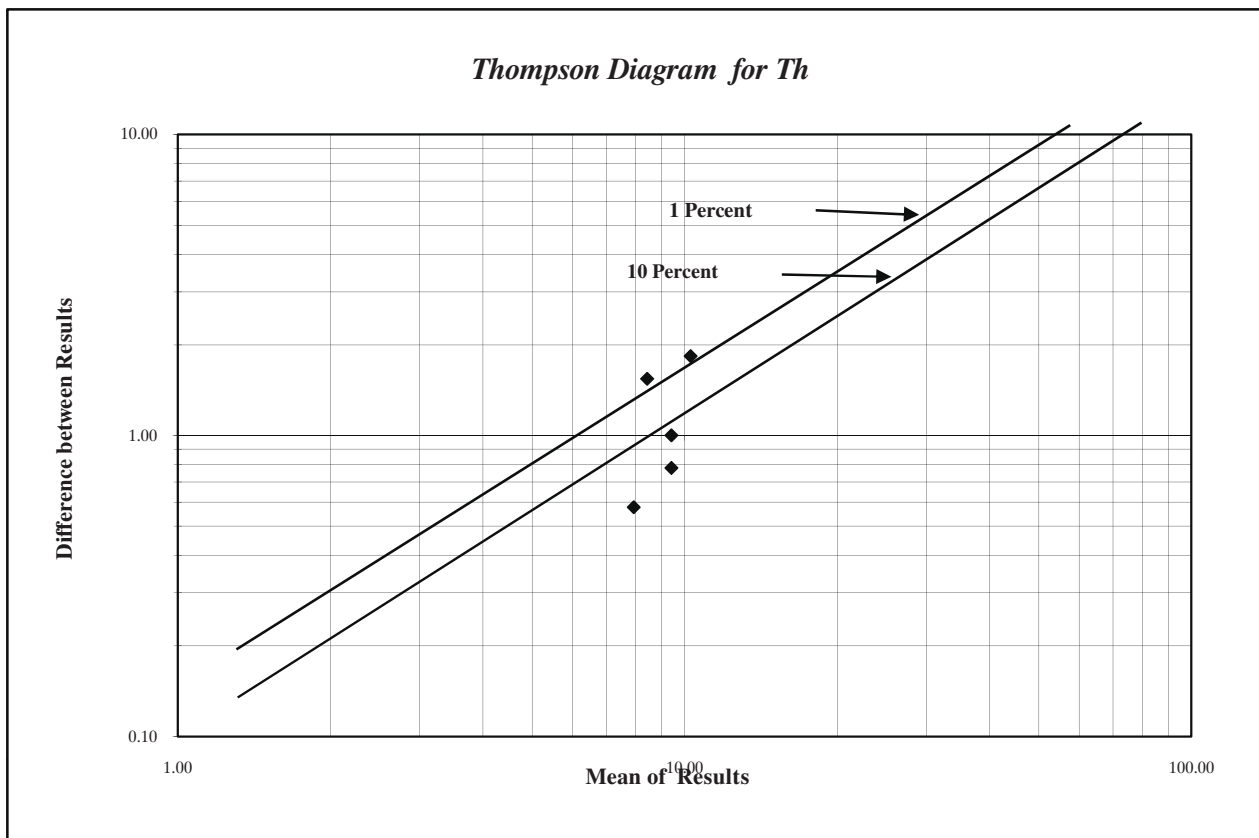


شکل (۳-۱۷): دیاگرام تامپسون نمونه‌های ژئوشیمی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباخ تپه

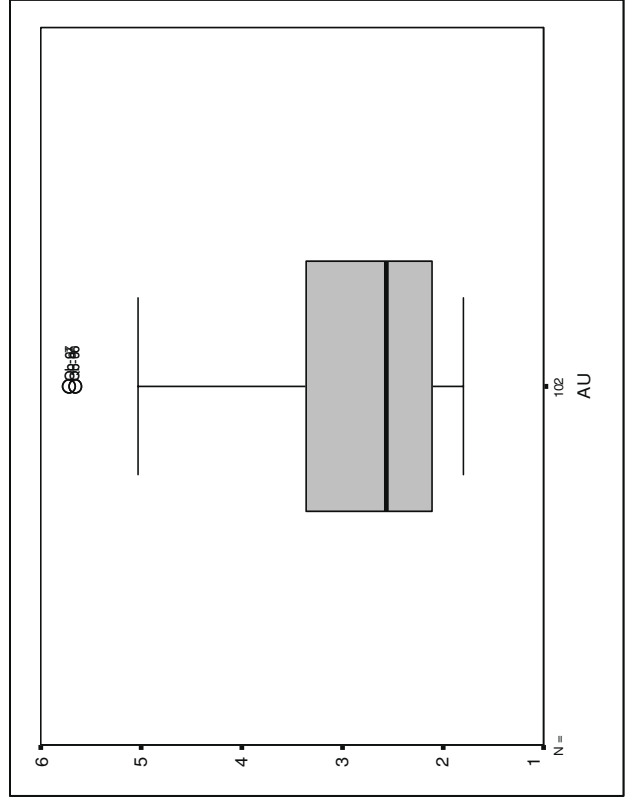
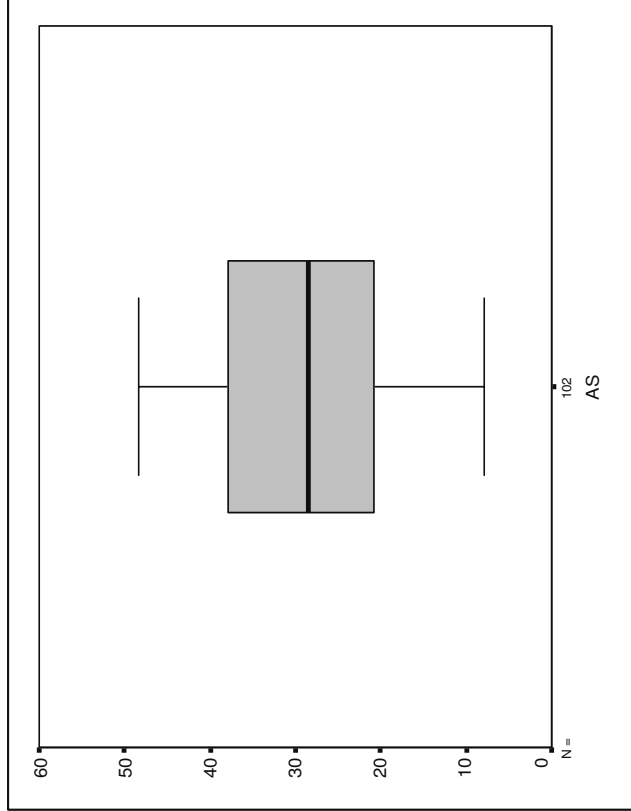
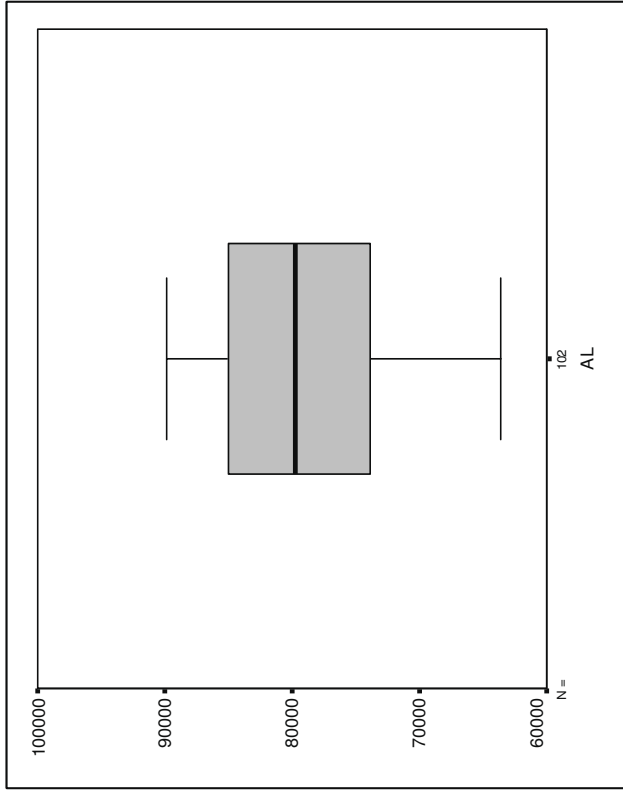
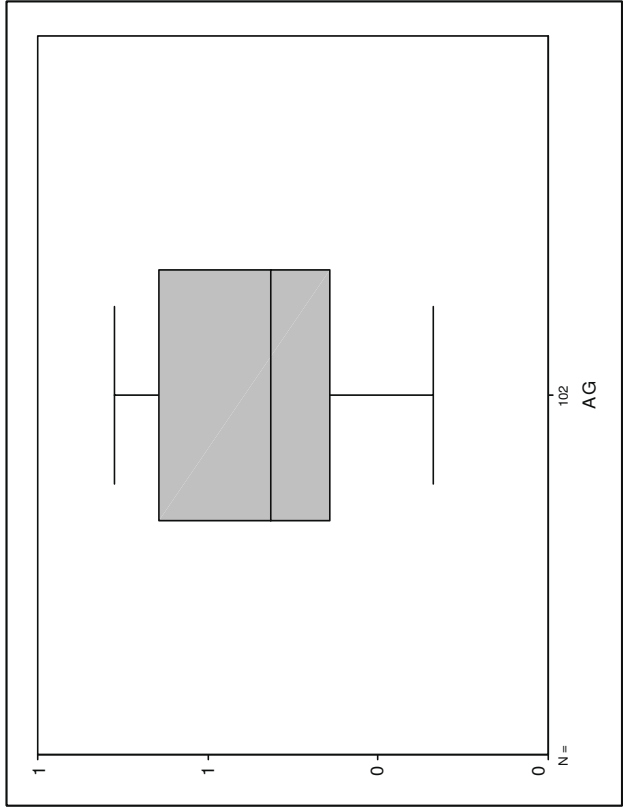


شکل (۳-۱۸): دیاگرام تامپسون نمونه‌های ژئوشیمی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباحتیه

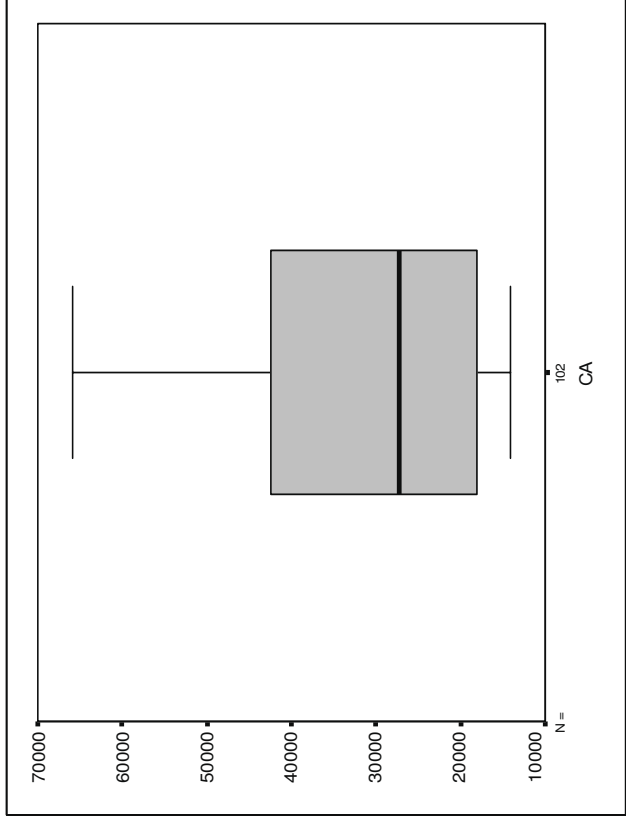
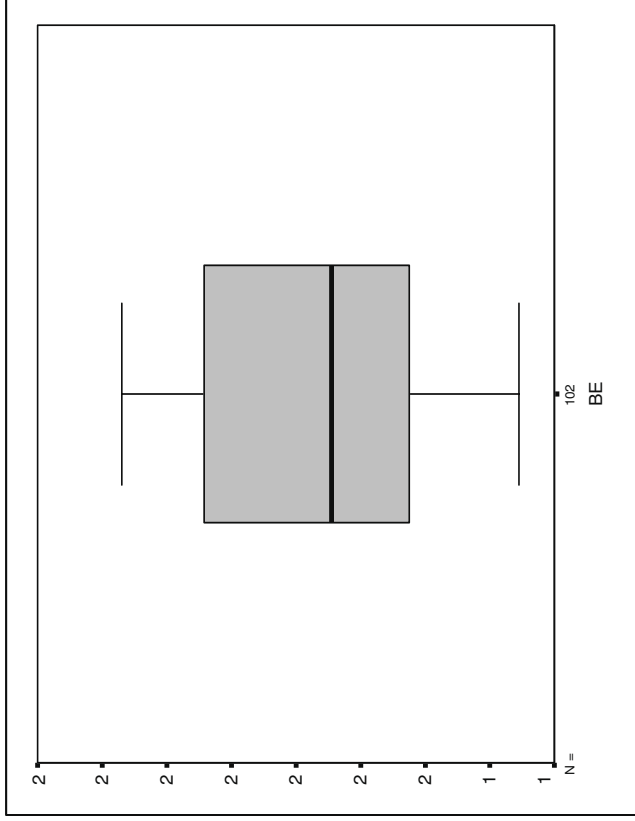
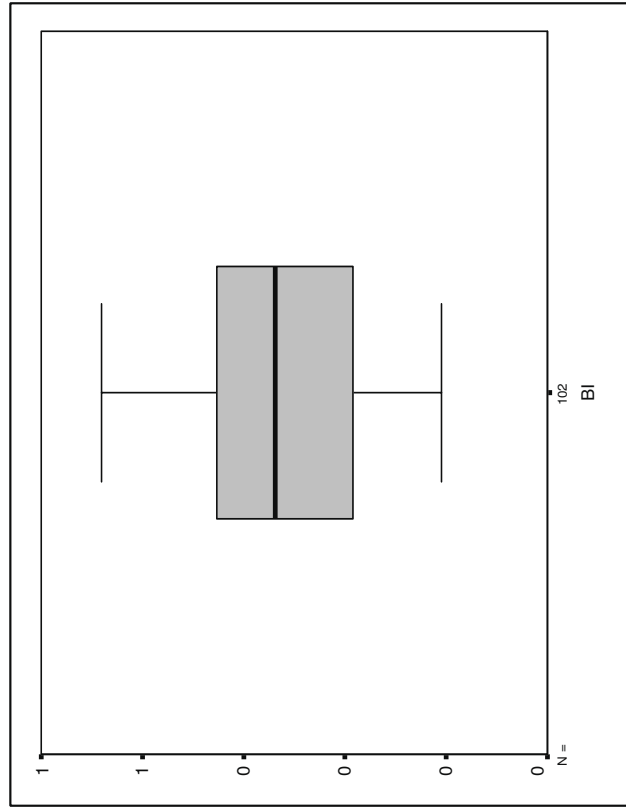
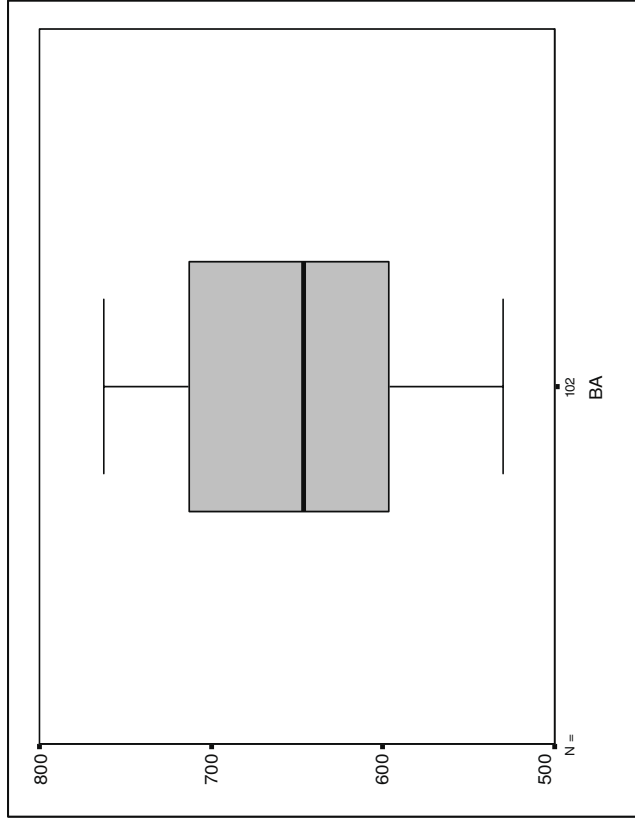




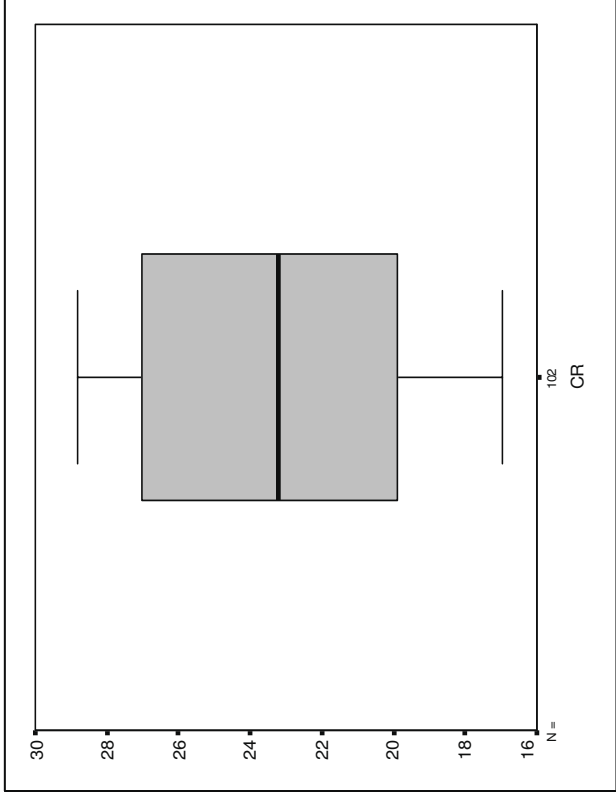
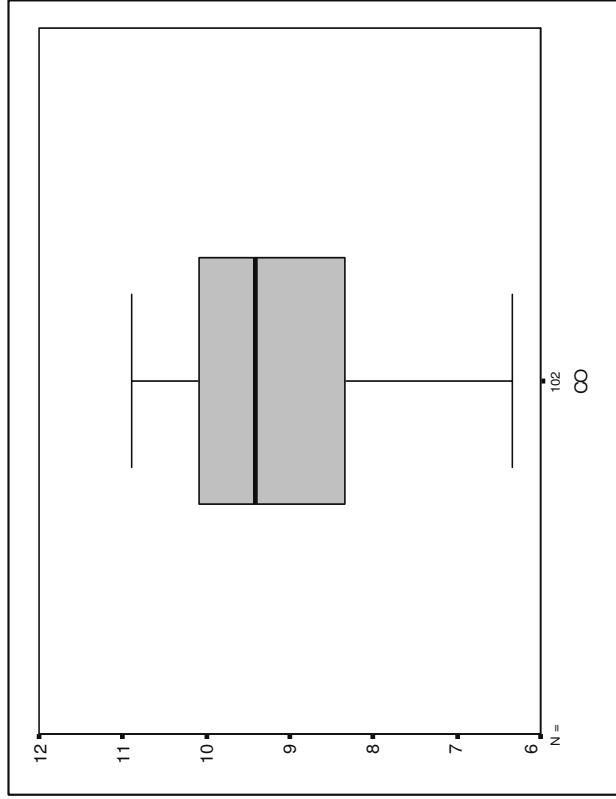
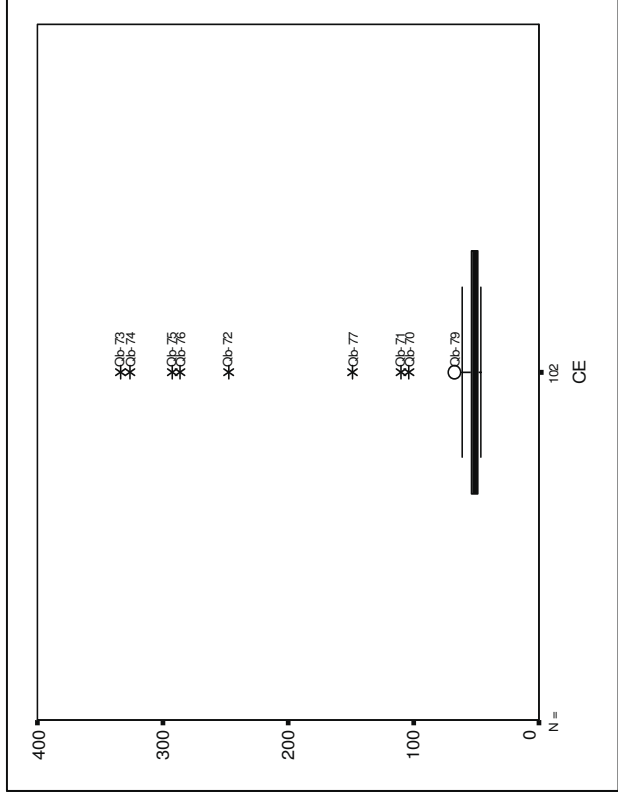
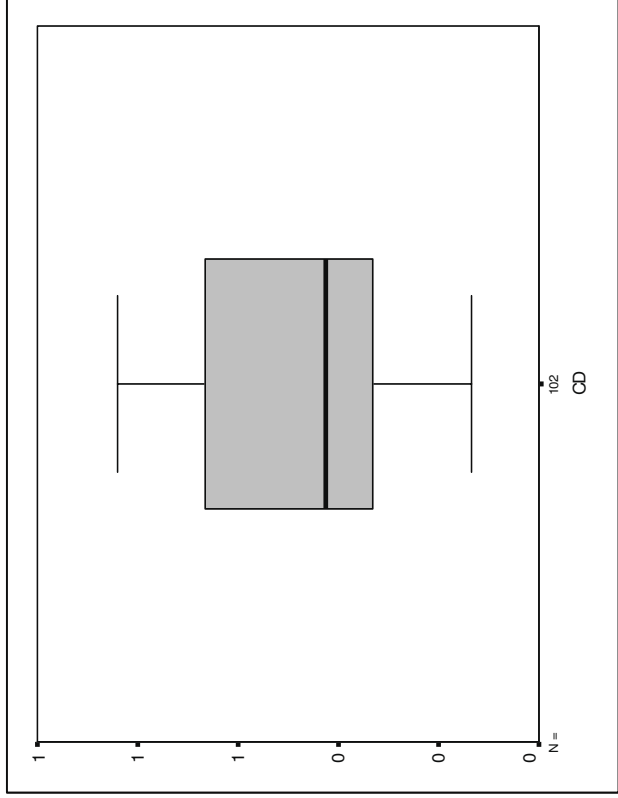
شکل ۴-۲: مقادیر خارج از رده عناصر، مربوط به نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباحتیه



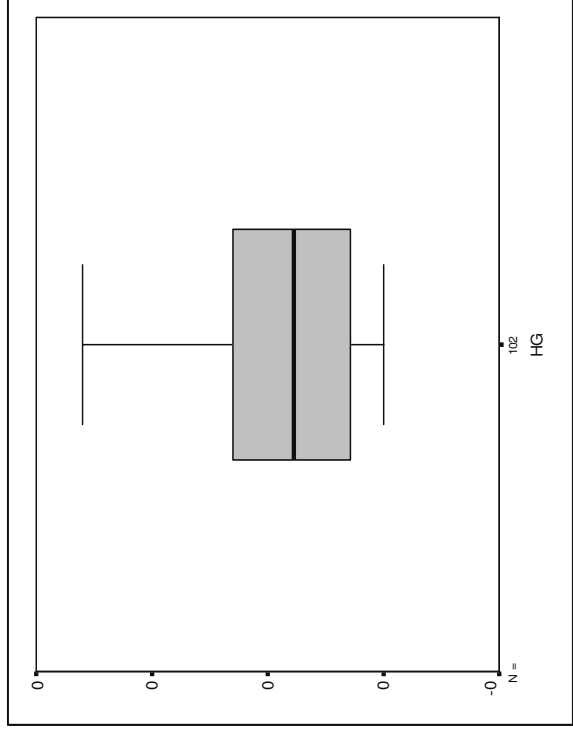
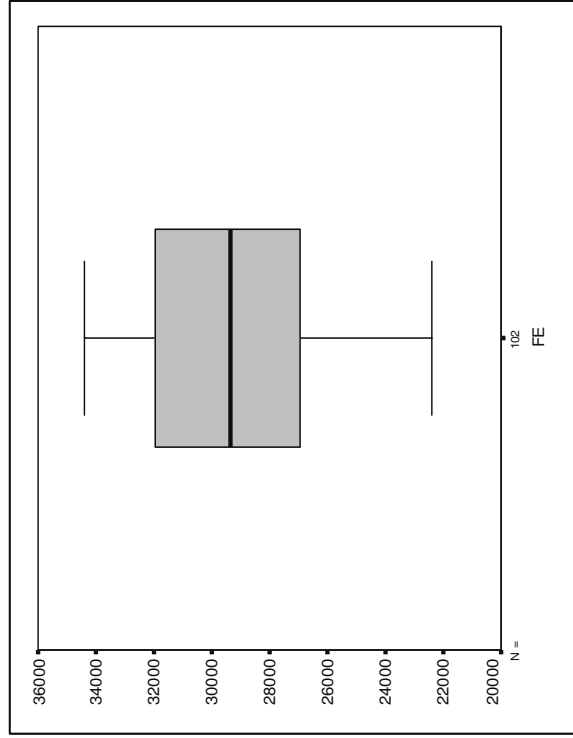
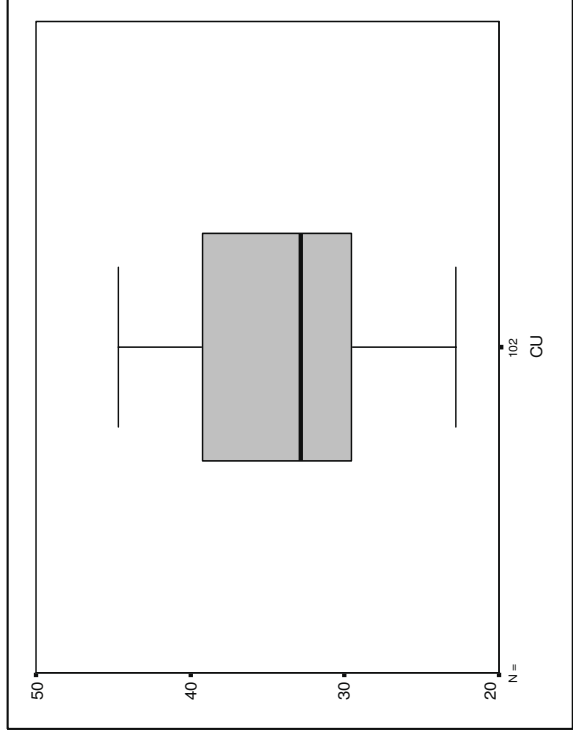
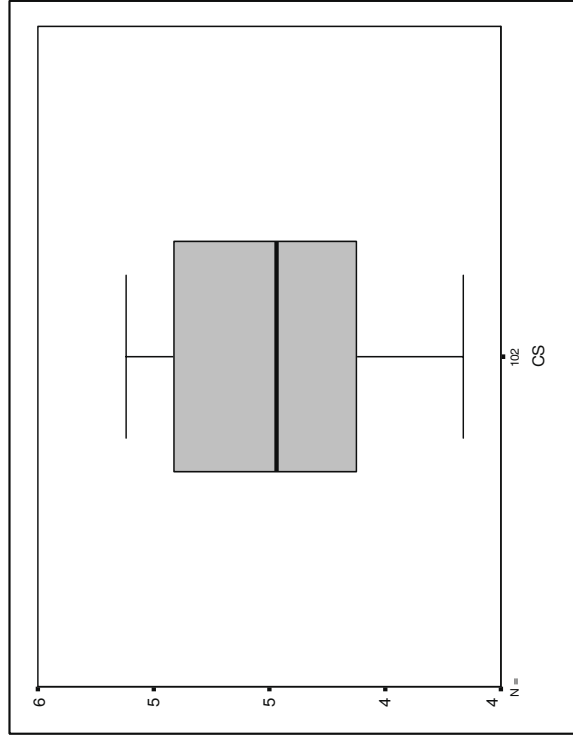
شکل ۴-۲: مقادیر خارج از رده عناصر، مربوط به نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباحتیه



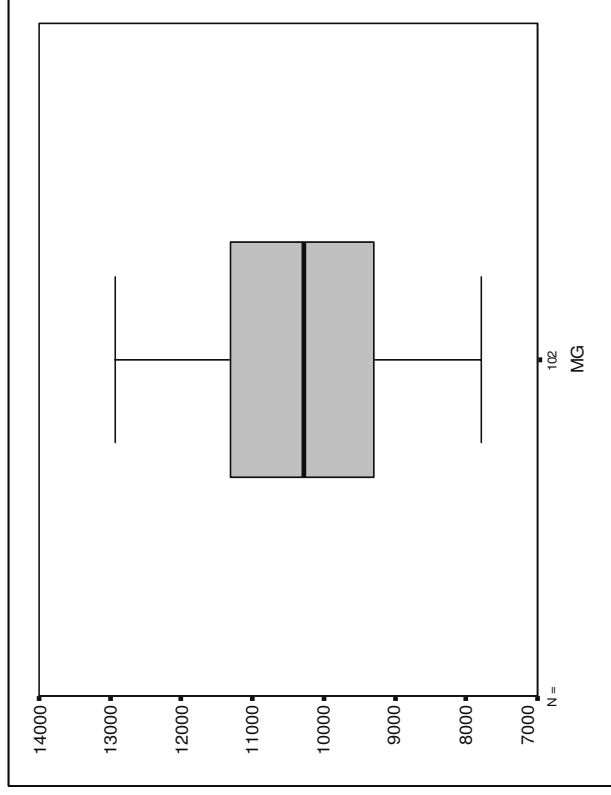
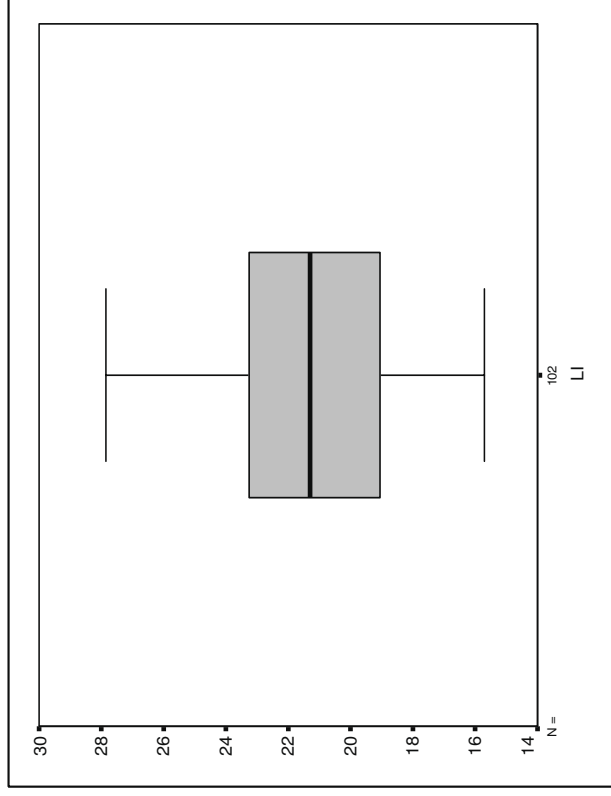
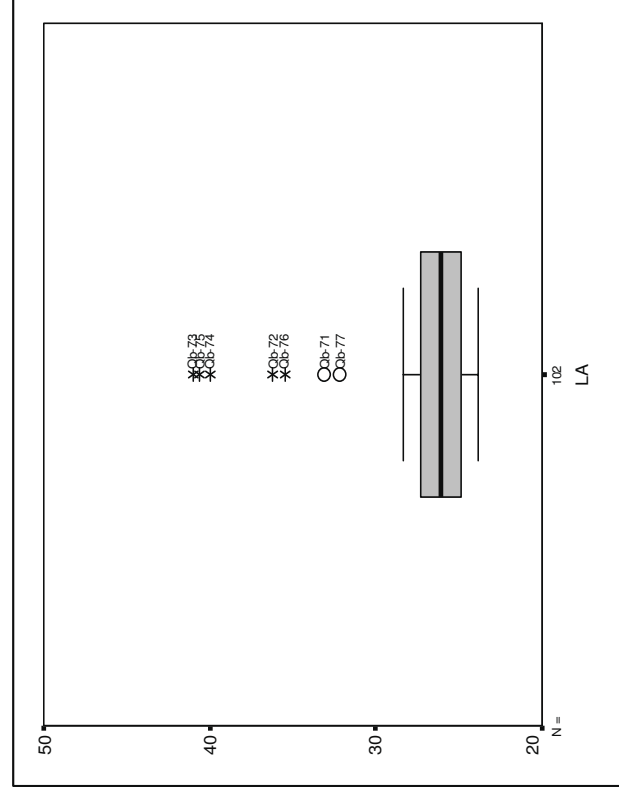
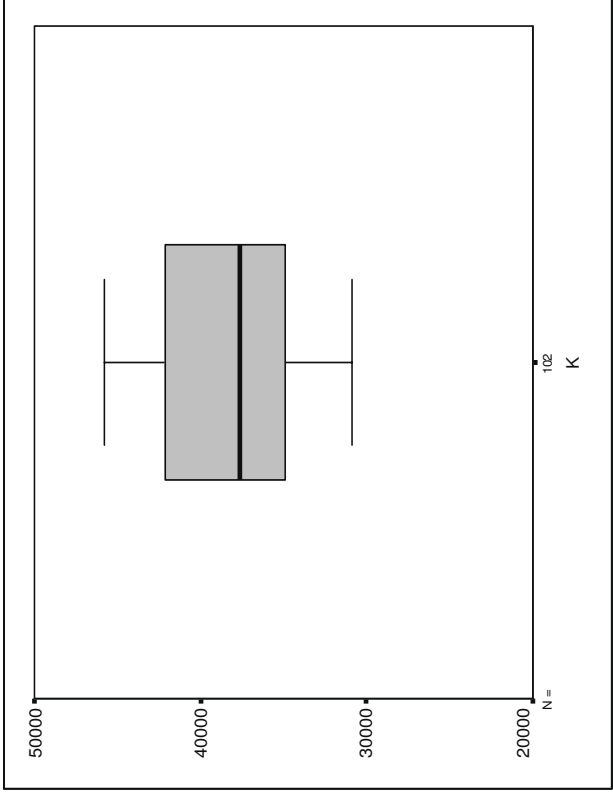
شکل ۴-۲: مقادیر خارج از رده عناصر، مربوط به نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباخ تپه



شکل ۲-۴: مقادیر خارج از رده عناصر، مربوط به نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباخ تپه

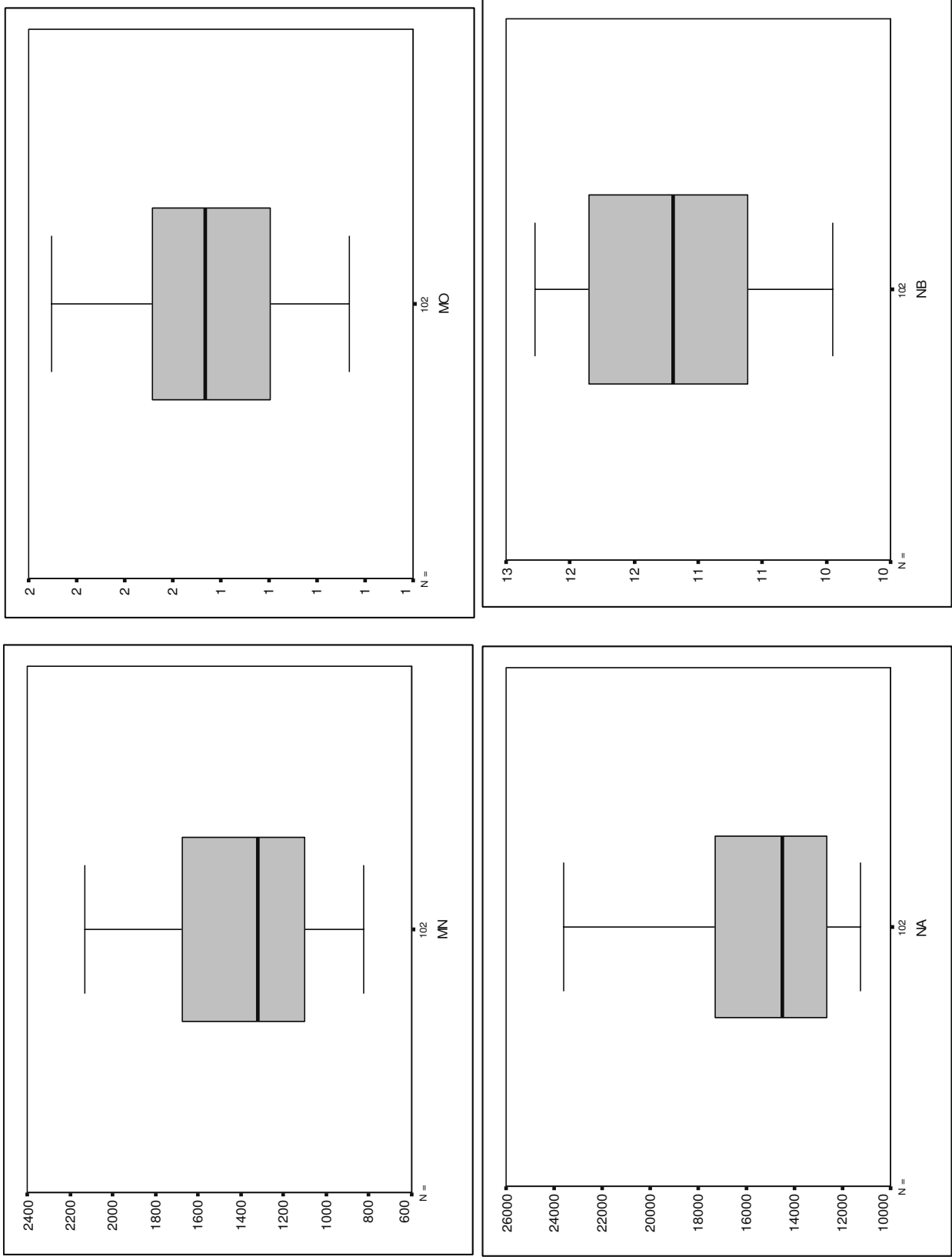


شکل ۴-۲: مقادیر خارج از رده عناصر، مربوط به نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباحتیه

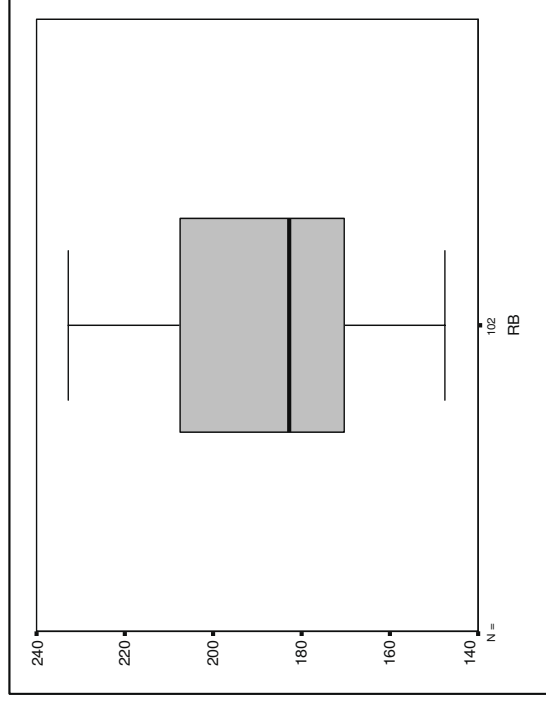
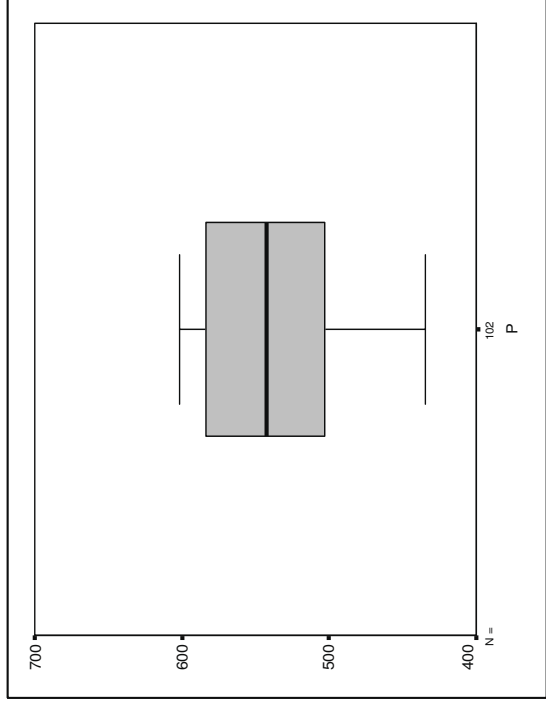
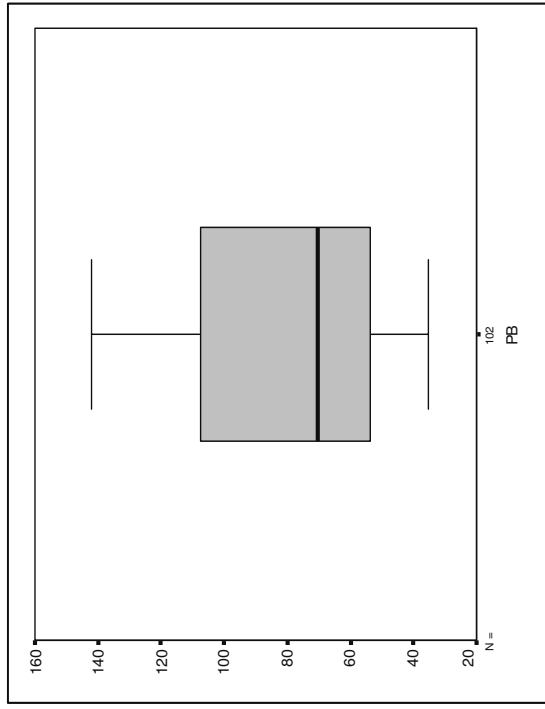
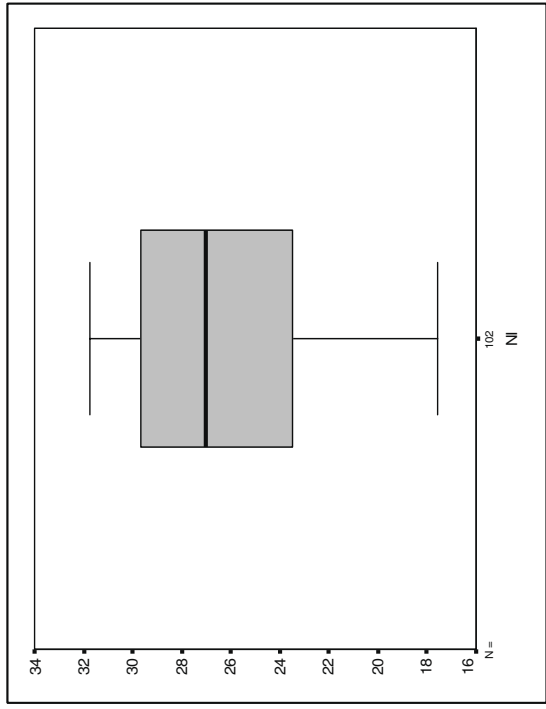




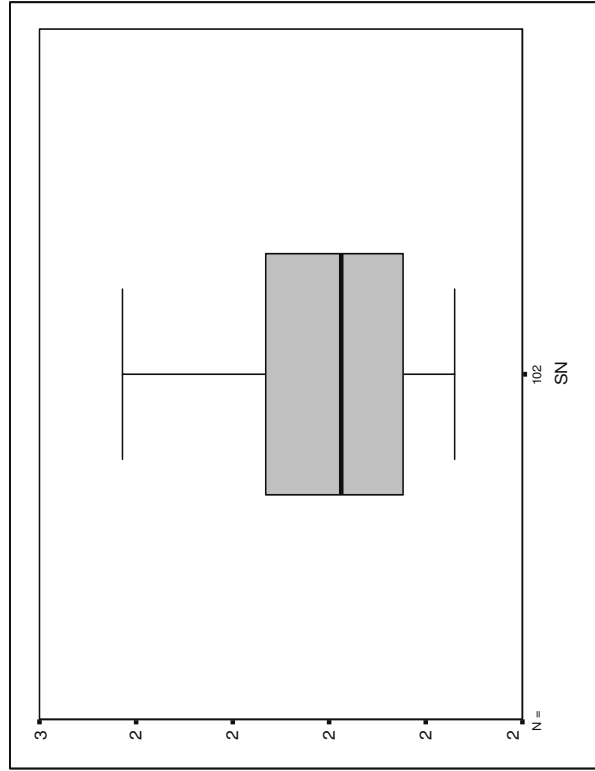
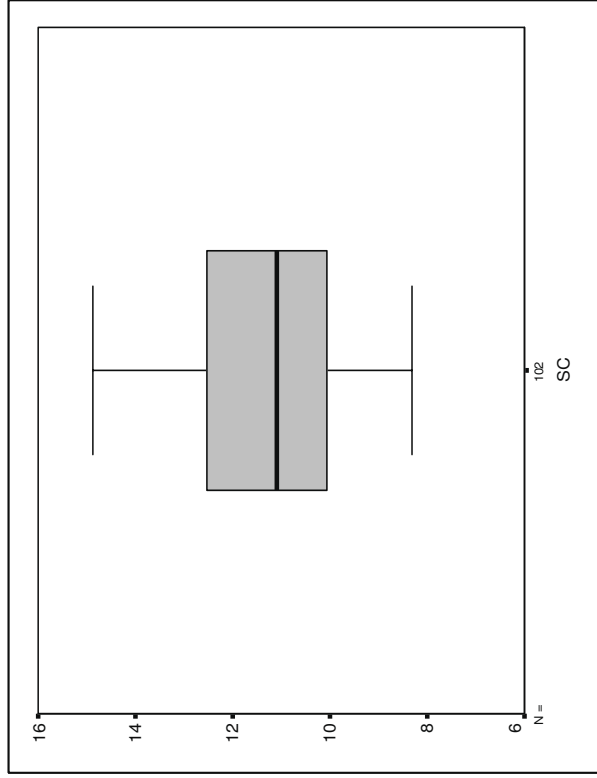
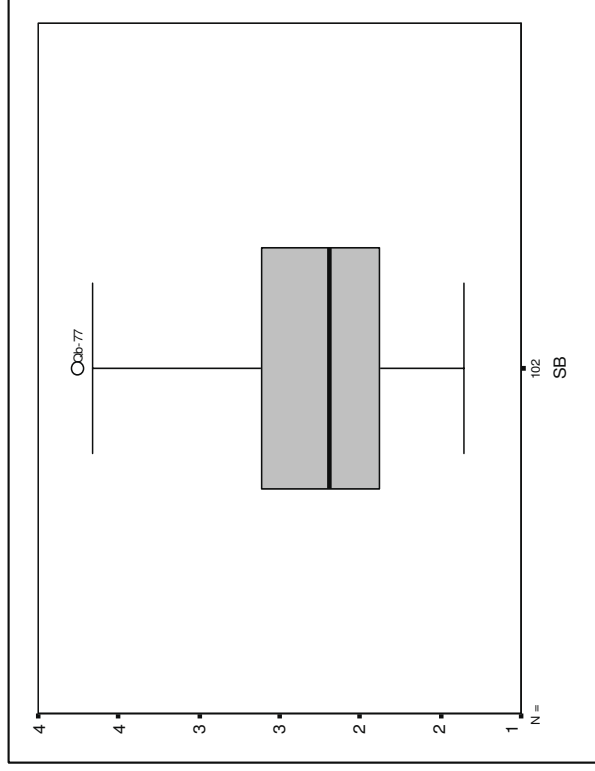
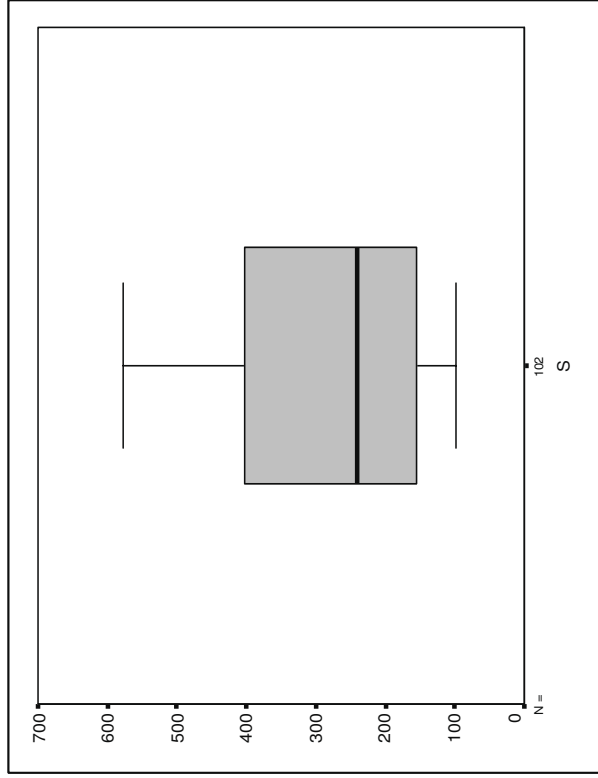
شکل ۴-۲: مقادیر خارج از رده عناصر، مربوط به نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباحتیه



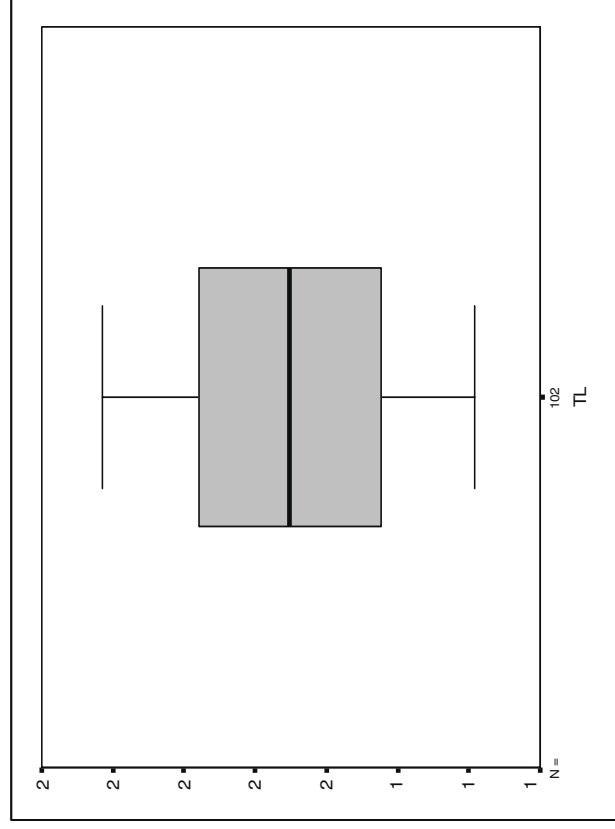
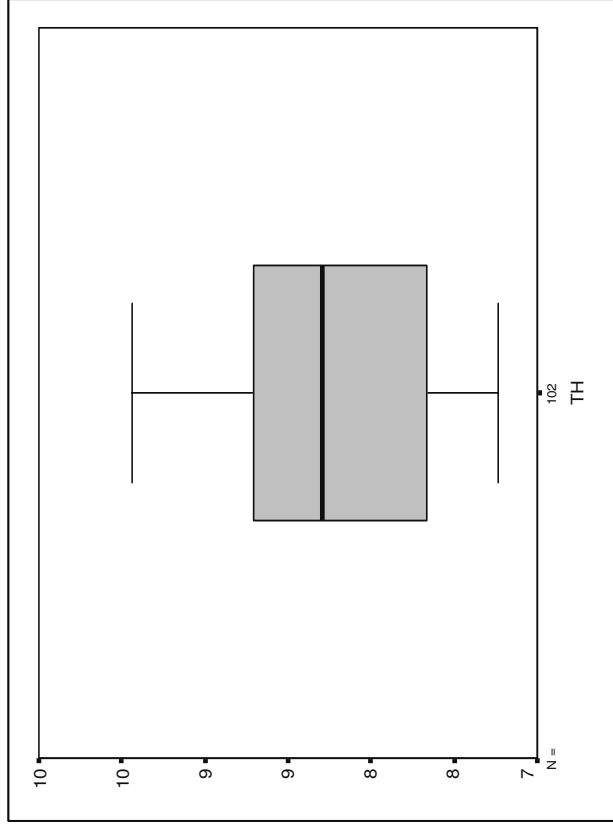
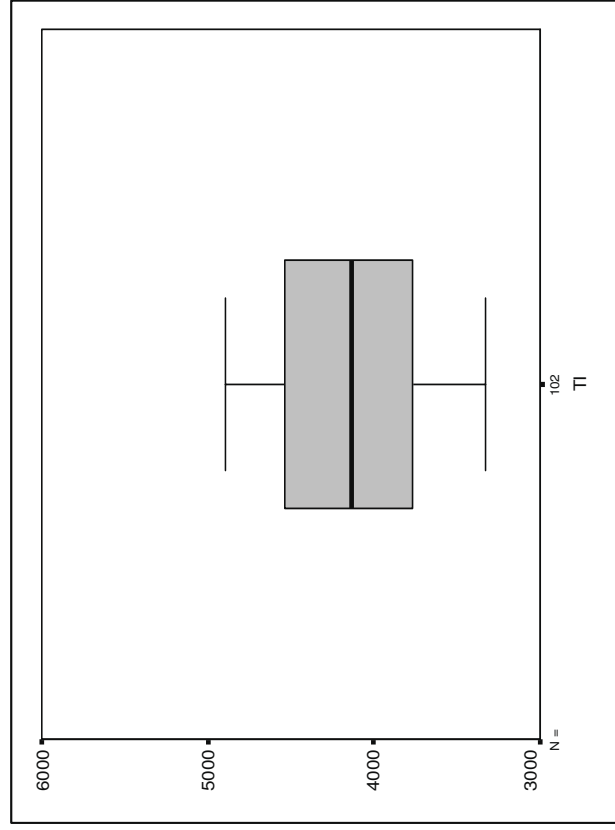
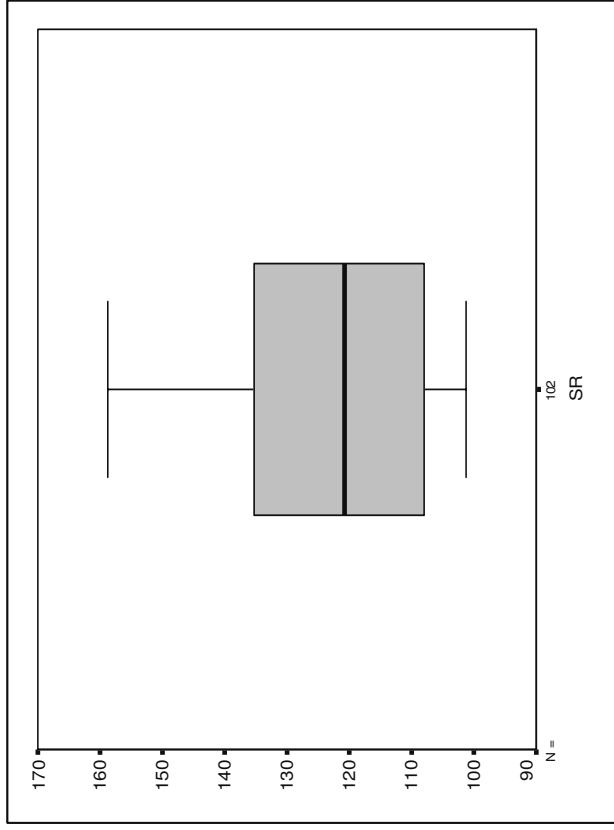
شکل ۲-۴: مقادیر خارج از رده عناصر، مربوط به نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباخ تپه



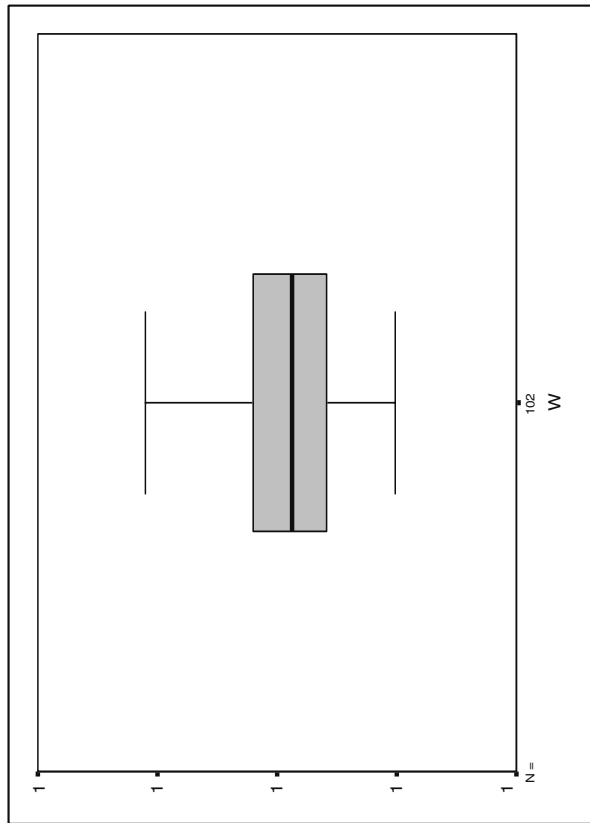
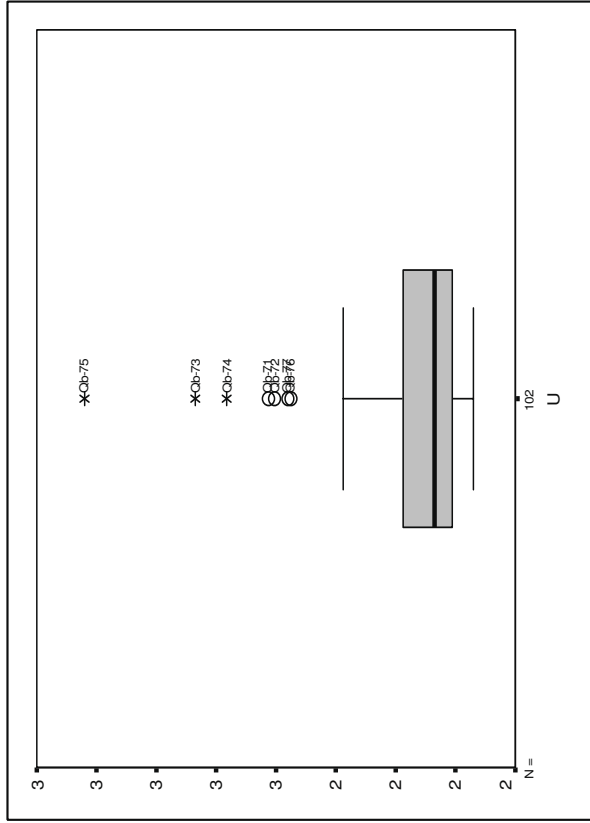
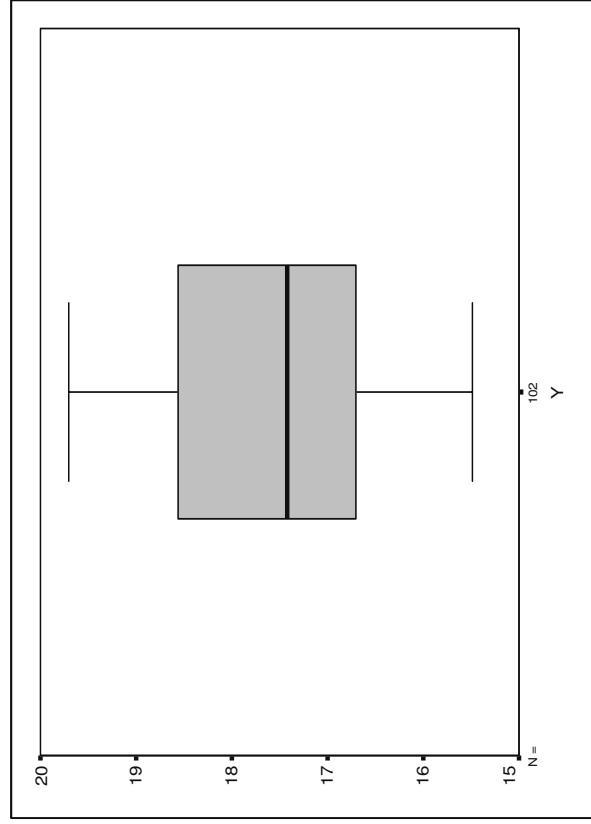
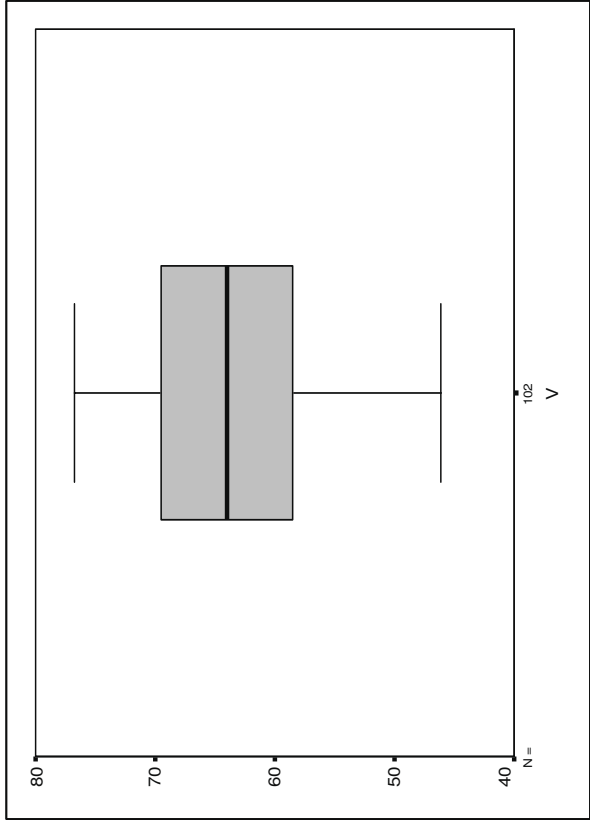
شکل ۲-۴: مقادیر خارج از رده عناصر، مربوط به نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباحتیه



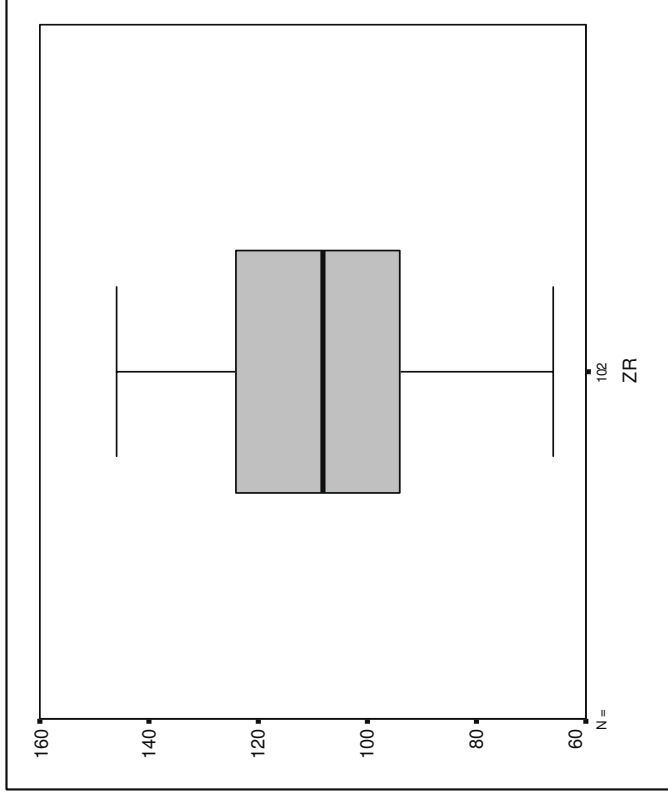
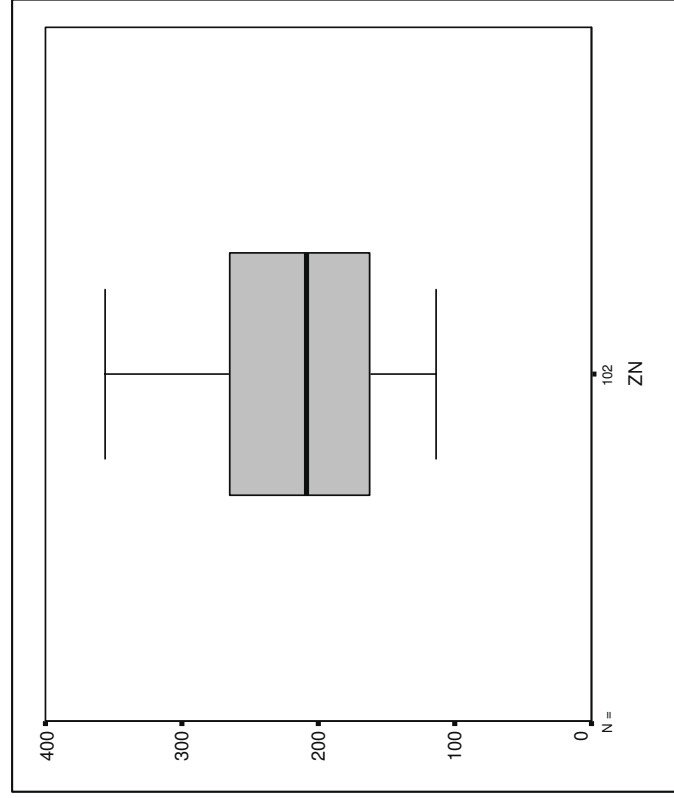
شکل ۲-۴: مقادیر خارج از رده عناصر، مربوط به نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباخ تپه



شکل ۴-۲: مقادیر خارج از رده عناصر، مربوط به نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباخ تپه



شکل ۲-۴: مقادیر خارج از رده عناصر، مربوط به نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباخ تپه



**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	AG	AL	AS	AU	BA	BE	BI	CA
AG	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.801** .000 102	.439** .000 102	.246* .017 94	-.277** .005 102	-.443** .000 102	-.097 .330 102	-.354** .000 102
AL	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	1.000	.540** .000 102	.305** .003 94	-.506** .000 102	-.804** .000 102	.147 .140 102	-.355** .000 102
AS	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.439** .000 102	1.000	-.186 .072 94	.189 .056 102	-.159 .111 102	.486** .000 102	-.614** .000 102
AU	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.246* .017 94	.305** .003 94	1.000	-.743** .000 94	-.581** .000 94	-.432** .000 94	.232* .024 94
BA	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.277** .005 102	-.506** .000 102	-.743** .000 94	1.000	.851** .000 102	.218* .028 102	-.321** .001 102
BE	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.443** .000 102	-.804** .000 102	-.581** .000 94	.851** .000 102	1.000	-.115 .248 102	.069 .490 102
BI	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.097 .330 102	.147 .140 102	.486** .000 102	.218* .028 102	-.115 .248 102	1.000	-.472** .000 102
CA	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.354** .000 102	-.355** .000 102	.232* .024 94	-.321** .001 102	.069 .490 102	-.472** .000 102	1.000 .000 102
CD	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.734** .000 102	.772** .000 102	.090 .386 94	-.122 .224 102	-.410** .000 102	.308** .002 102	-.532** .000 102

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	AG	AL	AS	AU	BA	BE	BI	CA
CE Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.088 .379 102	.069 .491 102	.687** .000 102	-.268** .009 94	.150 .133 102	.096 .336 102	.513** .000 102	-.306** .002 102
CO Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.301** .002 102	.017 .861 102	-.172 .084 102	-.243* .018 94	.142 .153 102	.248* .012 102	-.468** .000 102	.256** .010 102
CR Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.229* .021 102	.017 .867 102	-.474** .000 102	.392** .000 94	-.209* .035 102	-.052 .601 102	-.749** .000 102	.178 .073 102
CS Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.146 .143 102	-.306** .002 102	.521** .000 102	-.594** .000 94	.809** .000 102	.640** .000 102	.344** .000 102	-.491** .000 102
CU Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.626** .000 102	.341** .000 102	.237* .016 102	.386** .000 94	-.077 .439 102	-.127 .203 102	-.168 .092 102	-.337** .001 102
FE Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.336** .001 102	.045 .655 102	.219* .027 102	.413** .000 94	-.052 .604 102	.043 .665 102	-.149 .135 102	-.272** .006 102
HG Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.677** .000 102	-.429** .000 102	-.150 .134 102	-.463** .000 94	.217* .028 102	.271** .006 102	.272** .006 102	.403** .000 102
K Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.616** .000 102	.304** .002 102	-.032 .749 102	.495** .000 94	-.333** .001 102	-.225* .023 102	-.350** .000 102	-.149 .134 102
LA Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.259* .011 95	-.034 .742 95	.514** .000 95	-.540** .000 87	.342** .001 95	.166 .109 95	.674** .000 95	-.175 .089 95

Table Caption



**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	LI	MG	MN	MO	NA	NB	NI	P	PB	CA
Correlation Coefficient	.429**	.523**	-.081	-.077	-.529**	.390**	-.226*	-.498**	-.136	.404**
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.419	.443	.000	.000	.022	.000	.174	.000
N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
Correlation Coefficient	-.002	.126	-.176	-.167	-.225*	-.028	-.423**	-.750**	.064	.444**
Sig. (2-tailed)	.984	.205	.077	.092	.023	.783	.000	.000	.526	.000
N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
Correlation Coefficient	-.267**	-.223*	.356**	.397**	-.041	-.394**	-.700**	-.490**	.465**	.577**
Sig. (2-tailed)	.007	.024	.000	.000	.684	.000	.000	.000	.000	.000
N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
Correlation Coefficient	.152	-.028	.444**	.460**	.128	.136	.274**	.691**	.090	.460**
Sig. (2-tailed)	.625	.778	.000	.000	.201	.174	.005	.000	.369	.000
N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
Correlation Coefficient	-.049	.268**	.577**	.613**	.156	-.066	-.006	.439**	.312**	.537**
Sig. (2-tailed)	.407**	.009	.000	.000	.118	.512	.956	.000	.001	.000
N	102	94	94	94	102	102	102	102	102	102
Correlation Coefficient	.126	.009	.000	.000	.128	.174	.005	.000	.000	.000
Sig. (2-tailed)	.085	.94	.106	.106	.274**	.174	.102	.000	.000	.000
N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
Correlation Coefficient	-.468**	.268**	.577**	.613**	.156	-.066	-.006	.439**	.312**	.537**
Sig. (2-tailed)	.000	.009	.000	.000	.118	.512	.956	.000	.001	.000
N	102	94	94	94	102	102	102	102	102	102
Correlation Coefficient	-.050	.009	.000	.000	.128	.174	.005	.000	.000	.000
Sig. (2-tailed)	.615	.94	.106	.106	.274**	.174	.102	.000	.000	.000
N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
Correlation Coefficient	-.294**	.268**	.577**	.613**	.156	-.066	-.006	.439**	.312**	.537**
Sig. (2-tailed)	.003	.009	.000	.000	.118	.512	.956	.000	.001	.000
N	102	94	94	94	102	102	102	102	102	102
Correlation Coefficient	.329**	.268**	.577**	.613**	.156	-.066	-.006	.439**	.312**	.537**
Sig. (2-tailed)	.001	.009	.000	.000	.118	.512	.956	.000	.001	.000
N	102	94	94	94	102	102	102	102	102	102
Correlation Coefficient	.145	.009	.000	.000	.128	.174	.005	.000	.000	.000
Sig. (2-tailed)	.146	.94	.106	.106	.274**	.174	.102	.000	.000	.000
N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
Correlation Coefficient	.504**	.268**	.577**	.613**	.156	-.066	-.006	.439**	.312**	.537**
Sig. (2-tailed)	.000	.009	.000	.000	.118	.512	.956	.000	.001	.000
N	102	94	94	94	102	102	102	102	102	102
Correlation Coefficient	.180	.009	.000	.000	.128	.174	.005	.000	.000	.000
Sig. (2-tailed)	.070	.94	.106	.106	.274**	.174	.102	.000	.000	.000
N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	RB	AG	AL	AS	AU	BA	BE	BI	CA
Correlation Coefficient	-.089	.084	.566**	-.539**	.351**	.108	.640**	-.304**	-.304**
Sig. (2-tailed)	.371	.401	.000	.000	.000	.282	.000	.000	.002
N	102	102	102	94	102	102	102	102	102
S	.495**	.222*	.219*	.410**	-.101	-.107	-.109	-.463**	-.463**
Correlation Coefficient	.000	.025	.027	.000	.312	.286	.274	.000	.000
Sig. (2-tailed)	102	102	102	94	102	102	102	102	102
N									
SB	.235*	-.159	-.229*	-.226*	.130	.325**	-.304**	.209*	.209*
Correlation Coefficient	.018	.113	.022	.029	.196	.001	.002	.036	.036
Sig. (2-tailed)	101	101	101	93	101	101	101	101	101
N									
SC	-.177	-.456**	-.137	-.502**	.522**	.610**	.011	.079	.079
Correlation Coefficient	.076	.000	.170	.000	.000	.000	.916	.428	.428
Sig. (2-tailed)	102	102	102	94	102	102	102	102	102
N									
SN	-.263**	-.368**	.246*	-.621**	.558**	.533**	.439**	-.097	-.097
Correlation Coefficient	.008	.000	.013	.000	.000	.000	.000	.335	.335
Sig. (2-tailed)	102	102	102	94	102	102	102	102	102
N									
SR	-.354**	-.356**	-.558**	.063	-.182	.121	-.360**	.739**	.739**
Correlation Coefficient	.000	.000	.000	.545	.067	.226	.000	.000	.000
Sig. (2-tailed)	102	102	102	94	102	102	102	102	102
N									
TH	-.283**	-.296**	.326**	-.618**	.567**	.470**	.456**	-.270**	-.270**
Correlation Coefficient	.004	.003	.001	.000	.000	.000	.000	.006	.006
Sig. (2-tailed)	102	102	102	94	102	102	102	102	102
N									
TI	.412**	.231*	-.072	-.160	-.117	-.058	-.216*	.219*	.219*
Correlation Coefficient	.000	.019	.470	.123	.243	.562	.029	.027	.027
Sig. (2-tailed)	102	102	102	94	102	102	102	102	102
N									
TL	-.043	-.139	-.008	-.550**	.277**	.310**	.072	.233*	.233*
Correlation Coefficient	.665	.163	.933	.000	.005	.002	.473	.018	.018
Sig. (2-tailed)	102	102	102	94	102	102	102	102	102
N									

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	U	V	W	Y	ZN	ZR	AG	AL	AS	AU	BA	BE	BI	CA
Correlation Coefficient	-.181	-.039	-.464**	-.288**	-.284**	-.284**								
Sig. (2-tailed)	.079	.697	.000	.003	.004	.004								
N	95	102	102	102	102	102								
Correlation Coefficient	-.172	-.293**	-.409**	-.394**	-.584**	-.610**								
Sig. (2-tailed)	.258*	-.047	.029	.146	.283**	.347**								
N	95	95	102	102	102	102								
Correlation Coefficient	-.678**	-.590**	-.454**	-.318**	-.396**	-.336**								
Sig. (2-tailed)	.466**	.537**	.385**	.571**	.587**	.529**								
N	95	95	102	102	102	102								
Correlation Coefficient	.364**	.549**	.371**	.505**	.699**	.695**								
Sig. (2-tailed)	.429**	-.014	.434**	.200*	-.165	-.248*								
N	95	95	102	102	102	102								
Correlation Coefficient	.000	.000	.000	.000	.000	.000								
Sig. (2-tailed)	.830	.866	.406	.001	.269	.167								
N	95	102	102	102	102	102								
Correlation Coefficient	.000	.000	.000	.000	.000	.000								
Sig. (2-tailed)	.093	.093	.093	.093	.093	.093								
N	95	102	102	102	102	102								

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	CD	CE	CO	CR	CS	CU	FE	HG
AG Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.734** .000 102	.088 .379 102	.301** .002 102	.229* .021 102	-.146 .143 102	.626** .000 102	.336** .001 102	-.677** .000 102
AL Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.772** .000 102	.069 .491 102	.017 .861 102	.017 .867 102	-.306** .002 102	.341** .000 102	.045 .655 102	-.429** .000 102
AS Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.881** .000 102	.687** .000 102	-.172 .084 102	-.474** .000 102	.521** .000 102	.237* .016 102	.219* .027 102	-.150 .134 102
AU Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.090 .386 94	-.268** .009 94	-.243* .018 94	.392** .000 94	-.594** .000 94	.386** .000 94	.413** .000 94	-.463** .000 94
BA Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.122 .224 102	.150 .133 102	.142 .153 102	-.209* .035 102	.809** .000 102	-.077 .439 102	-.052 .604 102	.217* .028 102
BE Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.410** .000 102	.096 .336 102	.248* .012 102	-.052 .601 102	.640** .000 102	-.127 .203 102	.043 .665 102	.271** .006 102
BI Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.308** .002 102	.513** .000 102	-.468** .000 102	-.749** .000 102	.344** .000 102	-.168 .092 102	-.149 .135 102	.272** .006 102
CA Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.532** .000 102	-.306** .002 102	.256** .010 102	.178 .073 102	-.491** .000 102	-.337** .001 102	-.272** .006 102	.403** .000 102
CD Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	1.000 .000 102	.548** .000 102	-.066 .509 102	-.247* .012 102	.202* .041 102	.476** .000 102	.367** .000 102	-.432** .000 102

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	CE	CO	CR	CS	CU	FE	HG
Correlation Coefficient	1.000	-.214*	-.667**	.509**	-.004	.269**	.136
Sig. (2-tailed)	.	.031	.000	.000	.969	.006	.174
N	102	102	102	102	102	102	102
Correlation Coefficient	-.214*	1.000	.442**	-.096	-.019	-.226*	.003
Sig. (2-tailed)	.031	.	.000	.336	.850	.022	.977
N	102	102	102	102	102	102	102
Correlation Coefficient	-.667**	.442**	1.000	-.342**	.419**	.208*	-.546**
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.	.000	.000	.036	.000
N	102	102	102	102	102	102	102
Correlation Coefficient	.509**	-.096	-.342**	1.000	.068	.199*	.090
Sig. (2-tailed)	.000	.336	.000	.	.495	.045	.366
N	102	102	102	102	102	102	102
Correlation Coefficient	-.004	-.019	.419**	.068	1.000	.843**	-.916**
Sig. (2-tailed)	.969	.850	.000	.495	.	.000	.000
N	102	102	102	102	102	102	102
Correlation Coefficient	.269**	-.226*	.208*	.199*	.843**	1.000	-.756**
Sig. (2-tailed)	.006	.022	.036	.045	.000	.	.000
N	102	102	102	102	102	102	102
Correlation Coefficient	.136	.003	-.546**	.090	-.916**	-.756**	1.000
Sig. (2-tailed)	.174	.977	.000	.366	.000	.000	.
N	102	102	102	102	102	102	102
Correlation Coefficient	-.052	.215*	.508**	-.284**	.785**	.744**	-.839**
Sig. (2-tailed)	.606	.030	.000	.004	.000	.000	.000
N	102	102	102	102	102	102	102
Correlation Coefficient	.700**	-.163	-.779**	.433**	-.454**	-.333**	.568**
Sig. (2-tailed)	.000	.115	.000	.000	.000	.001	.000
N	95	95	95	95	95	95	95

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	CD	CE	CO	CR	CS	CU	FE	HG
LI Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.035 .725 102	-.066 .511 102	.700** .000 102	.431** .000 102	-.176 .077 102	.273** .006 102	.164 .100 102	-.315** .001 102
MG Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.060 .547 102	-.229* .020 102	.465** .000 102	.687** .000 102	-.227* .022 102	.647** .000 102	.497** .000 102	-.712** .000 102
MN Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.160 .108 102	.445** .000 102	.062 .538 102	-.419** .000 102	.641** .000 102	-.108 .281 102	-.028 .779 102	.194 .051 102
MO Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.186 .062 102	.487** .000 102	.060 .547 102	-.480** .000 102	.671** .000 102	-.161 .106 102	-.059 .553 102	.241* .015 102
NA Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.264** .007 102	.037 .711 102	-.029 .769 102	-.557** .000 102	.014 .892 102	-.830** .000 102	-.772** .000 102	.874** .000 102
NB Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.160 .108 102	-.320** .001 102	.650** .000 102	.593** .000 102	-.267** .007 102	.332** .001 102	.179 .072 102	-.392** .000 102
NI Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.646** .000 102	-.609** .000 102	.192 .053 102	.544** .000 102	-.272** .006 102	-.048 .633 102	-.123 .219 102	-.024 .812 102
P Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.644** .000 102	-.220* .026 102	.034 .734 102	.165 .098 102	.219* .027 102	-.178 .074 102	-.017 .866 102	.188 .059 102
PB Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.248* .012 102	.427** .000 102	-.134 .181 102	-.661** .000 102	.371** .000 102	-.447** .000 102	-.383** .000 102	.476** .000 102

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	CD	CE	CO	CR	CS	CU	FE	HG
RB Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.347** .000 102	.557** .000 102	-.141 .157 102	-.692** .000 102	.480** .000 102	-.335** .001 102	-.244** .013 102	.396** .000 102
S Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.384** .000 102	.175 .079 102	-.100 .317 102	.341** .000 102	.128 .201 102	.831** .000 102	.866** .000 102	-.824** .000 102
SB Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.122 .224 101	.032 .750 101	.635** .000 101	.216* .030 101	-.005 .959 101	.037 .710 101	-.016 .873 101	-.055 .582 101
SC Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.243* .014 102	.097 .333 102	.364** .000 102	.010 .922 102	.389** .000 102	-.084 .401 102	-.040 .688 102	.130 .191 102
SN Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.016 .871 102	.539** .000 102	.111 .265 102	-.520** .000 102	.580** .000 102	-.249* .012 102	-.052 .602 102	.380** .000 102
SR Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.563** .000 102	-.283** .004 102	.124 .214 102	.067 .506 102	-.399** .000 102	-.478** .000 102	-.440** .000 102	.457** .000 102
TH Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.089 .371 102	.523** .000 102	.088 .382 102	-.547** .000 102	.584** .000 102	-.338** .001 102	-.107 .284 102	.427** .000 102
TI Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.082 .412 102	-.015 .885 102	.661** .000 102	.117 .242 102	-.292** .003 102	-.136 .174 102	-.339** .000 102	.064 .524 102
TL Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.091 .365 102	.180 .070 102	.505** .000 102	-.262** .008 102	.086 .388 102	-.491** .000 102	-.528** .000 102	.498** .000 102

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	CD	CE	CO	CR	CS	CU	FE	HG
U Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.049 .637 95	.414** .000 95	.211* .040 95	-.498** .000 95	.395** .000 95	-.404** .000 95	-.406** .000 95	.487** .000 95
V Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.148 .138 102	.065 .516 102	.485** .000 102	-.008 .936 102	.374** .000 102	-.164 .100 102	-.216* .029 102	.181 .068 102
W Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.193 .052 102	.282** .004 102	.045 .651 102	-.395** .000 102	.360** .000 102	-.414** .000 102	-.257** .009 102	.573** .000 102
Y Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.052 .605 102	.182 .067 102	-.213* .032 102	-.139 .165 102	.617** .000 102	.132 .185 102	.278** .005 102	-.061 .540 102
ZN Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.414** .000 102	-.123 .218 102	.278** .005 102	.167 .093 102	.362** .000 102	-.009 .930 102	.005 .960 102	.062 .534 102
ZR Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.455** .000 102	-.143 .151 102	.293** .003 102	.206* .038 102	.309** .002 102	-.013 .894 102	.028 .783 102	.052 .606 102

Table Caption



**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	K	LA	LI	MG	MN	MO	NA	NB
AG Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.616** .000 102	-.259* .011 95	.429** .000 102	.523** .000 102	-.081 .419 102	-.077 .443 102	-.529** .000 102	.390** .000 102
AL Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.304** .002 102	-.034 .742 95	-.002 .984 102	.126 .205 102	-.176 .077 102	-.167 .092 102	-.225* .023 102	-.028 .783 102
AS Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.032 .749 102	.514** .000 95	-.267** .007 102	-.223* .024 102	.356** .000 102	.397** .000 102	-.041 .684 102	-.394** .000 102
AU Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.495** .000 94	-.540** .000 87	-.028 .788 94	.268** .009 94	-.577** .000 94	-.628** .000 94	-.418** .000 94	.161 .120 94
BA Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.333** .001 102	.342** .001 95	-.049 .625 102	-.161 .106 102	.577** .000 102	.613** .000 102	.156 .118 102	-.066 .512 102
BE Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.225* .023 102	.166 .109 95	.152 .126 102	-.028 .778 102	.444** .000 102	.460** .000 102	.128 .201 102	.136 .174 102
BI Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.350** .000 102	.674** .000 95	-.407** .000 102	-.468** .000 102	.404** .000 102	.428** .000 102	.274** .005 102	-.602** .000 102
CA Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.149 .134 102	-.175 .089 95	.172 .085 102	-.050 .615 102	-.294** .003 102	-.346** .000 102	.329** .001 102	.145 .146 102
CD Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.311** .001 102	.230* .025 95	-.035 .725 102	.060 .547 102	.160 .108 102	.186 .062 102	-.264** .007 102	-.160 .108 102

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	K	LA	LI	MG	MN	MO	NA	NB
CE Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.052 .606 102	.700** .000 95	-.066 .511 102	-.229* .020 102	.445** .000 102	.487** .000 102	.037 .711 102	-.320** .001 102
CO Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.215* .030 102	-.163 .115 95	.700** .000 102	.465** .000 102	.062 .538 102	.060 .547 102	-.029 .769 102	.650** .000 102
CR Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.508** .000 102	-.779** .000 95	.431** .000 102	.687** .000 102	-.419** .000 102	-.480** .000 102	-.557** .000 102	.593** .000 102
CS Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.284** .004 102	.433** .000 95	-.176 .077 102	-.227* .022 102	.641** .000 102	.671** .000 102	.014 .892 102	-.267** .007 102
CU Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.785** .000 102	-.454** .000 95	.273** .006 102	.647** .000 102	-.108 .281 102	-.161 .106 102	-.830** .000 102	.332** .001 102
FE Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.744** .000 102	-.333** .001 95	.164 .100 102	.497** .000 102	-.028 .779 102	-.059 .553 102	-.772** .000 102	.179 .072 102
HG Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.839** .000 102	.568** .000 95	-.315** .001 102	-.712** .000 102	.194 .051 102	.241* .015 102	.874** .000 102	-.392** .000 102
K Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	1.000 .000 102	-.578** .000 95	.571** .000 102	.819** .000 102	-.202* .041 102	-.236* .017 102	-.820** .000 102	.576** .000 102
LA Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.578** .000 95	1.000 .000 95	-.383** .000 95	-.658** .000 95	.656** .000 95	.672** .000 95	.542** .000 95	-.604** .000 95

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	K	LA	LI	MG	MN	MO	NA	NB
LI Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.571** .000 102	-.383** .000 95	1.000 .000 102	.807** .000 102	.015 .881 102	-.023 .816 102	-.409** .000 102	.850** .000 102
MG Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.819** .000 102	-.658** .000 95	.807** .000 102	1.000 .000 102	-.227* .022 102	-.282** .004 102	-.792** .000 102	.812** .000 102
MN Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.202* .041 102	.656** .000 95	.015 .881 102	-.227* .022 102	1.000 .000 102	.978** .000 102	.181 .069 102	-.179 .072 102
MO Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.236* .017 102	.672** .000 95	-.023 .816 102	-.282** .004 102	.978** .000 102	1.000 .000 102	.217* .029 102	-.211* .033 102
NA Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.820** .000 102	.542** .000 95	-.409** .000 102	-.792** .000 102	.181 .069 102	.217* .029 102	1.000 .000 102	-.432** .000 102
NB Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.576** .000 102	-.604** .000 95	.850** .000 102	.812** .000 102	-.179 .072 102	-.211* .033 102	-.432** .000 102	1.000 .000 102
NI Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.027 .786 102	-.461** .000 95	.339** .000 102	.293** .003 102	-.250* .011 102	-.329** .001 102	-.051 .612 102	.439** .000 102
P Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.186 .061 102	-.019 .857 95	.188 .058 102	.051 .609 102	.268** .007 102	.209* .035 102	.063 .530 102	.177 .075 102
PB Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.523** .000 102	.807** .000 95	-.327** .001 102	-.608** .000 102	.755** .000 102	.763** .000 102	.550** .000 102	-.496** .000 102

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	K	LA	LI	MG	MN	MO	NA	NB
RB Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.421** .000 102	.850** .000 95	-.317** .001 102	-.555** .000 102	.812** .000 102	.830** .000 102	.443** .000 102	-.539** .000 102
S Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.803** .000 102	-.399** .000 95	.275** .005 102	.650** .000 102	-.076 .447 102	-.102 .310 102	-.901** .000 102	.329** .001 102
SB Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.288** .004 101	-.117 .259 95	.910** .000 101	.566** .000 101	.214* .031 101	.173 .083 101	-.129 .199 101	.699** .000 101
SC Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.020 .841 102	.313** .002 95	.488** .000 102	.198* .046 102	.714** .000 102	.643** .000 102	.037 .715 102	.233* .018 102
SN Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.210* .034 102	.754** .000 95	.111 .265 102	-.229* .021 102	.864** .000 102	.850** .000 102	.287** .003 102	-.184 .064 102
SR Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.345** .000 102	-.090 .388 95	.182 .066 102	-.096 .336 102	-.340** .000 102	-.381** .000 102	.400** .000 102	.140 .159 102
TH Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.246* .013 102	.627** .000 95	-.113 .259 102	-.388** .000 102	.609** .000 102	.688** .000 102	.371** .000 102	-.308** .002 102
TI Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.124 .213 102	-.066 .528 95	.751** .000 102	.397** .000 102	-.003 .980 102	-.020 .843 102	.077 .442 102	.615** .000 102
TL Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.306** .002 102	.422** .000 95	.464** .000 102	-.059 .553 102	.451** .000 102	.436** .000 102	.479** .000 102	.212* .032 102

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	K	LA	LI	MG	MN	MO	NA	NB
U Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.421** .000 95	.731** .000 95	.096 .355 95	-.342** .001 95	.781** .000 95	.761** .000 95	.496** .000 95	-.174 .092 95
V Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.113 .258 102	.312** .002 95	.516** .000 102	.157 .116 102	.683** .000 102	.632** .000 102	.138 .167 102	.286** .004 102
W Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.412** .000 102	.404** .000 95	-.150 .133 102	-.416** .000 102	.217* .029 102	.249* .012 102	.493** .000 102	-.306** .002 102
Y Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.060 .552 102	.339** .001 95	-.203* .041 102	-.143 .152 102	.767** .000 102	.729** .000 102	-.070 .487 102	-.214* .031 102
ZN Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.039 .694 102	.089 .393 95	.421** .000 102	.240* .015 102	.530** .000 102	.447** .000 102	-.015 .883 102	.334** .001 102
ZR Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.008 .938 102	.021 .838 95	.463** .000 102	.272** .006 102	.464** .000 102	.377** .000 102	-.023 .816 102	.395** .000 102

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	NI	P	PB	RB	S	SB	SC	SN
AG Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.226* .022 102	-.498** .000 102	-.136 .174 102	-.089 .371 102	.495** .000 102	.235* .018 101	-.177 .076 102	-.263** .008 102
AL Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.423** .000 102	-.750** .000 102	.064 .526 102	.084 .401 102	.222* .025 102	-.159 .113 101	-.456** .000 102	-.368** .000 102
AS Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.700** .000 102	-.490** .000 102	.465** .000 102	.566** .000 102	.219* .027 102	-.229* .022 101	-.137 .170 102	.246* .013 102
AU Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.121 .246 94	-.198 .056 94	-.479** .000 94	-.539** .000 94	.410** .000 94	-.226* .029 93	-.502** .000 94	-.621** .000 94
BA Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.006 .956 102	.439** .000 102	.312** .001 102	.351** .000 102	-.101 .312 102	.130 .196 101	.522** .000 102	.558** .000 102
BE Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.274** .005 102	.691** .000 102	.090 .369 102	.108 .282 102	-.107 .286 102	.325** .001 101	.610** .000 102	.533** .000 102
BI Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.632** .000 102	-.332** .001 102	.537** .000 102	.640** .000 102	-.109 .274 102	-.304** .002 101	.011 .916 102	.439** .000 102
CA Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.504** .000 102	.310** .002 102	-.180 .070 102	-.304** .002 102	-.463** .000 102	.209* .036 101	.079 .428 102	-.097 .335 102
CD Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.646** .000 102	-.644** .000 102	.248* .012 102	.347** .000 102	.384** .000 102	-.122 .224 101	-.243* .014 102	.016 .871 102

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	NI	P	PB	RB	S	SB	SC	SN
CE Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.609** .000 102	-.220* .026 102	.427** .000 102	.557** .000 102	.175 .079 102	.032 .750 101	.097 .333 102	.539** .000 102
CO Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.192 .053 102	.034 .734 102	-.134 .181 102	-.141 .157 102	-.100 .317 102	.635** .000 101	.364** .000 102	.111 .265 102
CR Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.544** .000 102	.165 .098 102	-.661** .000 102	-.692** .000 102	.341** .000 102	.216* .030 101	.010 .922 102	-.520** .000 102
CS Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.272** .006 102	.219* .027 102	.371** .000 102	.480** .000 102	.128 .201 102	-.005 .959 101	.389** .000 102	.580** .000 102
CU Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.048 .633 102	-.178 .074 102	-.447** .000 102	-.335** .001 102	.831** .000 102	.037 .710 101	-.084 .401 102	-.249* .012 102
FE Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.123 .219 102	-.017 .866 102	-.383** .000 102	-.244* .013 102	.866** .000 102	-.016 .873 101	-.040 .688 102	-.052 .602 102
HG Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.024 .812 102	.188 .059 102	.476** .000 102	.396** .000 102	-.824** .000 102	-.055 .582 101	.130 .191 102	.380** .000 102
K Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.027 .786 102	-.186 .061 102	-.523** .000 102	-.421** .000 102	.803** .000 102	.288** .004 101	-.020 .841 102	-.210* .034 102
LA Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.461** .000 95	-.019 .857 95	.807** .000 95	.850** .000 95	-.399** .000 95	-.117 .259 95	.313** .002 95	.754** .000 95

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	LI	MG	MN	MO	NA	NB	NI	P	PB	RB	S	SB	SC	SN
Correlation Coefficient	.339**	.293**	-.250*	-.329**	-.051	.439**	1.000	.751**	-.364**	-.543**	-.183	.406**	.315**	-.261**
Sig. (2-tailed)	.000	.003	.011	.001	.612	.000	.	.000	.000	.000	.065	.000	.001	.008
N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	101	102	102
Correlation Coefficient	-.327**	-.608**	.755**	.763**	.550**	-.496**	.177	.023	.023	-.085	-.166	.388**	.655**	.302**
Sig. (2-tailed)	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.075	.822	.822	.394	.095	.000	.000	.002
N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	101	102	102
Correlation Coefficient	.275**	.650**	-.076	-.102	-.901**	.329**	.063	1.000	1.000	.948**	-.444**	-.103	.341**	.642**
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.447	.830**	.443**	-.539**	.209*	.023	.023	.000	.000	.000	.000	.000
N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	101	102	102
Correlation Coefficient	.910**	.566**	.214*	.173	-.129	.699**	.063	.000	.000	.000	.001	.000	.018	.064
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.031	.083	.199	.000	.530	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
N	102	101	101	101	101	101	102	102	102	102	102	101	102	102
Correlation Coefficient	.488**	.198*	.714**	.643**	.037	.233*	.177	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
Sig. (2-tailed)	.000	.046	.000	.000	.715	.000	.439**	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
N	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	101	102	102

Table Caption



**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	RB	NI	P	PB	RB	S	SB	SC	SN
Correlation Coefficient		-.543**	-.085	.948**	1.000	-.300**	-.121	.347**	.729**
Sig. (2-tailed)		.000	.394	.000	.	.002	.230	.000	.000
N		102	102	102	102	102	101	102	102
Correlation Coefficient	S	-.183	-.166	-.444**	-.300**	1.000	.035	-.091	-.140
Sig. (2-tailed)		.065	.095	.000	.002	.	.727	.363	.160
N		102	102	102	102	102	101	102	102
Correlation Coefficient	SB	.406**	.388**	-.103	-.121	.035	1.000	.677**	.343**
Sig. (2-tailed)		.000	.000	.305	.230	.727	.	.000	.000
N		101	101	101	101	101	101	101	101
Correlation Coefficient	SC	.315**	.655**	.341**	.347**	-.091	.677**	1.000	.762**
Sig. (2-tailed)		.001	.000	.000	.000	.363	.000	.	.000
N		102	102	102	102	102	101	102	102
Correlation Coefficient	SN	-.261**	.302**	.642**	.729**	-.140	.343**	.762**	1.000
Sig. (2-tailed)		.008	.002	.000	.000	.160	.000	.000	.
N		102	102	102	102	102	101	102	102
Correlation Coefficient	SR	.711**	.513**	-.154	-.338**	-.546**	.349**	.139	-.132
Sig. (2-tailed)		.000	.000	.123	.001	.000	.000	.164	.187
N		102	102	102	102	102	101	102	102
Correlation Coefficient	TH	-.549**	-.028	.503**	.634**	-.165	.036	.366**	.771**
Sig. (2-tailed)		.000	.782	.000	.000	.097	.723	.000	.000
N		102	102	102	102	102	101	102	102
Correlation Coefficient	TI	.272**	.028	.049	-.057	-.206*	.776**	.319**	.063
Sig. (2-tailed)		.006	.781	.627	.570	.038	.000	.001	.531
N		102	102	102	102	102	101	102	102
Correlation Coefficient	TL	.189	.321**	.496**	.410**	-.526**	.691**	.660**	.578**
Sig. (2-tailed)		.057	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000
N		102	102	102	102	102	101	102	102

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	U	V	W	Y	ZN	ZR	NI	P	PB	RB	S	SB	SC	SN
Correlation Coefficient	-.120	.314**	-.296**	-.069	.552**	.615**		.249*	.772**	.756**	-.439**	.374**	.732**	.891**
Sig. (2-tailed)	.248	.001	.002	.489	.000	.000		.015	.000	.000	.000	.000	.000	.000
N	95	102	102	102	102	102		95	95	95	95	95	95	95
Correlation Coefficient								.575**	.392**	.365**	-.202*	.723**	.936**	.692**
Sig. (2-tailed)								.000	.000	.000	.042	.000	.000	.000
N								102	102	102	102	101	102	102
Correlation Coefficient								.002	.242*	.317**	-.348**	-.002	.198*	.511**
Sig. (2-tailed)								.984	.014	.001	.000	.982	.046	.000
N								102	102	102	102	101	102	102
Correlation Coefficient								.424**	.470**	.528**	.155	-.090	.537**	.587**
Sig. (2-tailed)								.000	.000	.000	.119	.371	.000	.000
N								102	102	102	102	101	102	102
Correlation Coefficient								.823**	.156	.105	-.054	.599**	.895**	.551**
Sig. (2-tailed)								.000	.118	.296	.593	.000	.000	.000
N								102	102	102	102	101	102	102
Correlation Coefficient								.853**	.088	.027	-.046	.642**	.872**	.505**
Sig. (2-tailed)								.000	.379	.786	.645	.000	.000	.000
N								102	102	102	102	101	102	102

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	SR	TH	TI	TL	U	V	W	Y
AG Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.354** .000 102	-.283** .004 102	.412** .000 102	-.043 .665 102	-.181 .079 95	-.039 .697 102	-.464** .000 102	-.288** .003 102
AL Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.356** .000 102	-.296** .003 102	.231* .019 102	-.139 .163 102	-.172 .096 95	-.293** .003 102	-.409** .000 102	-.394** .000 102
AS Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.558** .000 102	.326** .001 102	-.072 .470 102	-.008 .933 102	.258* .012 95	-.047 .642 102	.029 .769 102	.146 .142 102
AU Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.063 .545 94	-.618** .000 94	-.160 .123 94	-.550** .000 94	-.678** .000 87	-.590** .000 94	-.454** .000 94	-.318** .002 94
BA Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.182 .067 102	.567** .000 102	-.117 .243 102	.277** .005 102	.466** .000 95	.537** .000 102	.385** .000 102	.571** .000 102
BE Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.121 .226 102	.470** .000 102	-.058 .562 102	.310** .002 102	.364** .000 95	.549** .000 102	.371** .000 102	.505** .000 102
BI Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.360** .000 102	.456** .000 102	-.216* .029 102	.072 .473 102	.429** .000 95	-.014 .887 102	.434** .000 102	.200* .044 102
CA Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.739** .000 102	-.270** .006 102	.219* .027 102	.233* .018 102	-.022 .830 95	.017 .866 102	.083 .406 102	-.315** .001 102
CD Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.563** .000 102	.089 .371 102	.082 .412 102	-.091 .365 102	.049 .637 95	-.148 .138 102	-.193 .052 102	-.052 .605 102

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	SR	TH	TI	TL	U	V	W	Y
CE Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.283** .004 102	.523** .000 102	-.015 .885 102	.180 .070 102	.414** .000 95	.065 .516 102	.282** .004 102	.182 .067 102
CO Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.124 .214 102	.088 .382 102	.661** .000 102	.505** .000 102	.211* .040 95	.485** .000 102	.045 .651 102	-.213* .032 102
CR Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.067 .506 102	-.547** .000 102	.117 .242 102	-.262** .008 102	-.498** .000 95	-.008 .936 102	-.395** .000 102	-.139 .165 102
CS Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.399** .000 102	.584** .000 102	-.292** .003 102	.086 .388 102	.395** .000 95	.374** .000 102	.360** .000 102	.617** .000 102
CU Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.478** .000 102	-.338** .001 102	-.136 .174 102	-.491** .000 102	-.404** .000 95	-.164 .100 102	-.414** .000 102	.132 .185 102
FE Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.440** .000 102	-.107 .284 102	-.339** .000 102	-.528** .000 102	-.406** .000 95	-.216* .029 102	-.257** .009 102	.278** .005 102
HG Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.457** .000 102	.427** .000 102	.064 .524 102	.498** .000 102	.487** .000 95	.181 .068 102	.573** .000 102	-.061 .540 102
K Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.345** .000 102	-.246* .013 102	.124 .213 102	-.306** .002 102	-.421** .000 95	-.113 .258 102	-.412** .000 102	-.060 .552 102
LA Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.090 .388 95	.627** .000 95	-.066 .528 95	.422** .000 95	.731** .000 95	.312** .002 95	.404** .000 95	.339** .001 95

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	SR	TH	TI	TL	U	V	W	Y
LI Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.182 .066 102	-.113 .259 102	.751** .000 102	.464** .000 102	.096 .355 95	.516** .000 102	-.150 .133 102	-.203* .041 102
MG Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.096 .336 102	-.388** .000 102	.397** .000 102	-.059 .553 102	-.342** .001 95	.157 .116 102	-.416** .000 102	-.143 .152 102
MN Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.340** .000 102	.609** .000 102	-.003 .980 102	.451** .000 102	.781** .000 95	.683** .000 102	.217* .029 102	.767** .000 102
MO Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.381** .000 102	.688** .000 102	-.020 .843 102	.436** .000 102	.761** .000 95	.632** .000 102	.249* .012 102	.729** .000 102
NA Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.400** .000 102	.371** .000 102	.077 .442 102	.479** .000 102	.496** .000 95	.138 .167 102	.493** .000 102	-.070 .487 102
NB Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.140 .159 102	-.308** .002 102	.615** .000 102	.212* .032 102	-.174 .092 95	.286** .004 102	-.306** .002 102	-.214* .031 102
NI Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.711** .000 102	-.549** .000 102	.272** .006 102	.189 .057 102	-.120 .248 95	.314** .001 102	-.296** .002 102	-.069 .489 102
P Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.513** .000 102	-.028 .782 102	.028 .781 102	.321** .001 102	.249* .015 95	.575** .000 102	.002 .984 102	.424** .000 102
PB Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.154 .123 102	.503** .000 102	.049 .627 102	.496** .000 102	.772** .000 95	.392** .000 102	.242* .014 102	.470** .000 102

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	SR	TH	TI	TL	U	V	W	Y
RB	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.634** .000 102	-.057 .570 102	.410** .000 102	.756** .000 95	.365** .000 102	.317** .001 102	.528** .000 102
S	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.546** .000 102	-.206* .038 102	-.526** .000 102	-.439** .000 95	-.202* .042 102	-.348** .000 102	.155 .119 102
SB	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.349** .000 101	.776** .000 101	.691** .000 101	.374** .000 95	.723** .000 101	-.002 .982 101	-.090 .371 101
SC	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.139 .164 102	.366** .000 102	.319** .001 102	.732** .000 95	.936** .000 102	.198* .046 102	.537** .000 102
SN	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.132 .187 102	.771** .000 102	.063 .531 102	.578** .000 102	.692** .000 102	.511** .000 102	.587** .000 102
SR	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	1.000 .000 102	-.327** .001 102	.409** .000 102	.444** .000 102	.195 .050 102	.031 .760 102	-.445** .000 102
TH	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.327** .001 102	1.000 .000 102	-.128 .201 102	.334** .001 102	.348** .000 102	.690** .000 102	.384** .000 102
TI	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.409** .000 102	-.128 .201 102	1.000 .000 102	.765** .000 102	.500** .000 102	-.099 .324 102	-.436** .000 102
TL	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.444** .000 102	.334** .001 102	.765** .000 102	1.000 .000 102	.795** .000 102	.283** .004 102	-.028 .782 102

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	SR	TH	TI	TL	U	V	W	Y
U	.048	.606**	.318**	.772**	1.000	.741**	.405**	.416**
Correlation Coefficient								
Sig. (2-tailed)	.644	.000	.002	.000	.	.000	.000	.000
N	95	95	95	95	95	95	95	95
V	.195	.348**	.500**	.795**	.741**	1.000	.154	.381**
Correlation Coefficient								
Sig. (2-tailed)	.050	.000	.000	.000	.000	.	.122	.000
N	102	102	102	102	95	102	102	102
W	.031	.690**	-.099	.283**	.405**	.154	1.000	.074
Correlation Coefficient								
Sig. (2-tailed)	.760	.000	.324	.004	.000	.122	.	.462
N	102	102	102	102	95	102	102	102
Y	-.445**	.384**	-.436**	-.028	.416**	.381**	.074	1.000
Correlation Coefficient								
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.782	.000	.000	.462	.
N	102	102	102	102	95	102	102	102
ZN	.242*	.153	.240*	.524**	.518**	.838**	.089	.555**
Correlation Coefficient								
Sig. (2-tailed)	.014	.126	.015	.000	.000	.000	.371	.000
N	102	102	102	102	95	102	102	102
ZR	.318**	.109	.270**	.522**	.464**	.819**	.073	.495**
Correlation Coefficient								
Sig. (2-tailed)	.001	.274	.006	.000	.000	.000	.465	.000
N	102	102	102	102	95	102	102	102

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho	AG	ZN	ZR
Correlation Coefficient	-.284**		-.284**
Sig. (2-tailed)	.004		.004
N	102		102
AL		-.584**	-.610**
Correlation Coefficient		.000	.000
Sig. (2-tailed)		102	102
N			
AS		-.283**	-.347**
Correlation Coefficient		.004	.000
Sig. (2-tailed)		102	102
N			
AU		-.396**	-.336**
Correlation Coefficient		.000	.001
Sig. (2-tailed)		94	94
N			
BA		.587**	.529**
Correlation Coefficient		.000	.000
Sig. (2-tailed)		102	102
N			
BE		.699**	.695**
Correlation Coefficient		.000	.000
Sig. (2-tailed)		102	102
N			
BI		-.165	-.248*
Correlation Coefficient		.097	.012
Sig. (2-tailed)		102	102
N			
CA		.110	.167
Correlation Coefficient		.269	.093
Sig. (2-tailed)		102	102
N			
CD		-.414**	-.455**
Correlation Coefficient		.000	.000
Sig. (2-tailed)		102	102
N			

Table Caption



**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho		ZN	ZR
CE	Correlation Coefficient	-.123	-.143
	Sig. (2-tailed)	.218	.151
	N	102	102
CO	Correlation Coefficient	.278**	.293**
	Sig. (2-tailed)	.005	.003
	N	102	102
CR	Correlation Coefficient	.167	.206*
	Sig. (2-tailed)	.093	.038
	N	102	102
CS	Correlation Coefficient	.362**	.309**
	Sig. (2-tailed)	.000	.002
	N	102	102
CU	Correlation Coefficient	-.009	-.013
	Sig. (2-tailed)	.930	.894
	N	102	102
FE	Correlation Coefficient	.005	.028
	Sig. (2-tailed)	.960	.783
	N	102	102
HG	Correlation Coefficient	.062	.052
	Sig. (2-tailed)	.534	.606
	N	102	102
K	Correlation Coefficient	-.039	-.008
	Sig. (2-tailed)	.694	.938
	N	102	102
LA	Correlation Coefficient	.089	.021
	Sig. (2-tailed)	.393	.838
	N	95	95

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho		ZN	ZR
LI	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.421** .000 102	.463** .000 102
MG	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.240* .015 102	.272** .006 102
MN	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.530** .000 102	.464** .000 102
MO	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.447** .000 102	.377** .000 102
NA	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.015 .883 102	-.023 .816 102
NB	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.334** .001 102	.395** .000 102
NI	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.552** .000 102	.615** .000 102
P	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.823** .000 102	.853** .000 102
PB	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.156 .118 102	.088 .379 102

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho		ZN	ZR
RB	Correlation Coefficient	.105	.027
	Sig. (2-tailed)	.296	.786
	N	102	102
S	Correlation Coefficient	-.054	-.046
	Sig. (2-tailed)	.593	.645
	N	102	102
SB	Correlation Coefficient	.599**	.642**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000
	N	101	101
SC	Correlation Coefficient	.895**	.872**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000
	N	102	102
SN	Correlation Coefficient	.551**	.505**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000
	N	102	102
SR	Correlation Coefficient	.242*	.318**
	Sig. (2-tailed)	.014	.001
	N	102	102
TH	Correlation Coefficient	.153	.109
	Sig. (2-tailed)	.126	.274
	N	102	102
TI	Correlation Coefficient	.240*	.270**
	Sig. (2-tailed)	.015	.006
	N	102	102
TL	Correlation Coefficient	.524**	.522**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000
	N	102	102

Table Caption

**Table 2-4: Spearman Correlation on raw datas of QabakhTape's Geochemical Samples**

Spearman's rho		ZN	ZR
U	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.518** .000 95	.464** .000 95
V	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.838** .000 102	.819** .000 102
W	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.089 .371 102	.073 .465 102
Y	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.555** .000 102	.495** .000 102
ZN	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	1.000 .000 102	.985** .000 102
ZR	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.985** .000 102	1.000 .000 102

Table Caption

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

جدول ۵-۶: نتایج حاصل از مطالعات نمونه‌های کانی سنگین محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباخ تپه

FIELD NO.	Qb-31H	Qb-32H	Qb-33H	Qb-131H	Qb-36H	Qb-37H	Qb-39H	Qb-41H	Qb-45H	Qb-50H	Qb-51H
Total Volume cc A	8700	8300	7500	5800	7500	8700	8300	8500	8000	8300	8500
Panned Volume cc B	8	9	10	9	8	8	9	9	9	9	9
Study Volume cc C	8	9	10	9	8	8	9	9	9	9	9
Heavy Volume cc Y	1	1	6	4	3	1	1	1	1	1	1
Altered minerals	38.94	39.11	39.98	35.82	18.36	29.07	64.36	68.99	93.48	114.91	119.84
Amphiboles	6.99	6.83	6.85	5.54	1.71	6.31	12.59	12.52	17.99	20.81	21.95
Anatase	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
Andalusite	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Apatite	5.79	5.80	5.84	3.09	0.33	8.47	8.40	8.35	12.44	12.45	12.51
Azorite	0.24	0.24	0.24	0.12	0.00	0.37	0.37	0.37	0.55	0.55	0.55
Barite	6.06	6.10	6.17	3.42	0.65	8.69	8.53	8.42	12.47	12.49	12.60
Biotite	8.17	8.10	8.31	7.00	3.17	7.46	13.16	12.70	17.88	20.65	22.02
Brookite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ca, Carbonate	15.08	15.09	15.11	7.66	0.20	22.49	22.46	22.43	33.59	33.61	33.64
Cassiterite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cerussite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chalcopyrite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chlorite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chromite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cinnabar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Corundum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Diop taz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Epidotes	0.19	0.16	0.19	0.22	0.23	0.26	0.26	0.26	0.15	0.07	7.50
Flourite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Galena	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Garnets	11.89	7.89	7.89	8.17	7.78	7.95	9.12	9.30	7.70	6.68	6.79
Gold	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hematite	56.91	72.31	73.78	75.87	76.75	78.80	74.40	39.94	47.03	129.96	132.84
Ilmenite	11.90	12.89	13.20	14.23	14.28	15.20	14.88	13.86	14.31	10.50	10.05
Kyanite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Leucoxene	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00

جدول ۵-۶: نتایج حاصل از مطالعات نمونه‌های کانی سنگین محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباخ تپه

FIELD NO.	Qb-31H	Qb-32H	Qb-33H	Qb-131H	Qb-36H	Qb-37H	Qb-39H	Qb-41H	Qb-45H	Qb-50H	Qb-51H
Total Volume cc A	8700	8300	7500	5800	7500	8700	8300	8500	8000	8300	8500
Panned Volume cc B	8	9	10	9	8	8	9	9	9	9	9
Study Volume cc C	8	9	10	9	8	8	9	9	9	9	9
Heavy Volume cc Y	1	1	6	4	3	1	1	1	1	1	1
Light minerals	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.08	0.05	0.05	0.04
Limonite	3.85	7.96	7.96	7.96	7.96	7.96	4.11	0.00	11.55	12.32	12.32
Litharge	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Magnetite	0.45	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.38	0.01	0.48	1.11	8.48
Malachite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Martite	0.00	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	0.00	0.00	11.40	11.40
Mimetite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Monazite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Native copper	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Native lead	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Oligiste	0.50	0.78	1.19	1.50	1.81	1.63	1.41	1.61	1.45	1.21	1.82
Olivine	0.06	0.06	0.04	0.04	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Orpiment	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pyrite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pyrite Limonite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pyrite oxide	41.60	39.46	36.92	38.65	22.46	24.17	24.91	24.79	25.42	23.70	13.91
Pyrolusite	5.78	6.23	6.51	6.66	2.55	2.30	2.30	2.15	2.11	2.51	2.77
Pyromorphite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pyroxenes	8.32	8.03	7.59	8.26	7.98	8.15	8.39	8.21	8.37	8.16	5.32
Rutile	0.18	0.17	0.13	0.23	0.37	0.37	0.39	0.40	0.41	0.29	0.16
Scheelite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sillimanite	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
Sphalerite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sphene	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01
Spinel	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Staurolite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Zircon	2.44	2.40	2.18	4.79	6.06	6.10	6.19	6.24	6.32	3.58	0.81

جدول ۵-۶: نتایج حاصل از مطالعات نمونه‌های کانی سنگین محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباخ تپه

FIELD NO.	Qb-52H	Qb-55H	Qb-60H	Qb-63H	Qb-65H	Qb-67H	Qb-69H	Qb-74H	Qb-80H	Qb-81H	Qb-83H
Total Volume cc A	7500	4000	7500	7500	5800	7500	8700	7200	8400	8300	7800
Panned Volume cc B	9	7	10	5	9	8	8	9	9	8	10
Study Volume cc C	9	7	10	5	9	8	8	9	9	8	10
Heavy Volume cc Y	0	2	6	1	4	3	1	1	1	1	3
Altered minerals	110.90	75.78	71.97	71.86	52.27	49.41	70.46	89.50	92.11	69.21	68.91
Amphiboles	17.77	11.51	11.57	6.36	3.29	2.39	7.39	10.41	11.41	11.19	11.07
Anatase	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Andalusite	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.01	0.01
Apatite	4.32	4.39	4.44	0.30	0.37	0.38	4.47	4.38	4.39	4.49	4.46
Azorite	0.18	0.18	0.18	0.00	0.00	0.00	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
Barite	4.46	4.62	4.73	0.58	0.73	0.76	4.80	4.61	4.62	4.83	4.76
Biotite	17.46	11.64	12.10	6.36	3.73	2.99	8.38	10.90	11.82	12.57	12.36
Brookite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ca, Carbonate	11.32	11.35	11.38	0.19	0.23	0.23	22.55	22.52	22.49	33.69	33.65
Cassiterite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cerussite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chalcopyrite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chlorite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chromite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cinnabar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Corundum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Diop taz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Epidotes	7.47	11.20	11.25	11.29	11.38	3.95	3.95	0.22	7.64	7.60	11.24
Flourite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Galena	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Garnets	5.57	4.61	6.10	6.98	7.85	7.58	9.26	8.82	6.61	6.61	6.29
Gold	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hematite	181.24	228.49	237.21	227.99	145.37	141.63	90.38	42.69	48.05	132.49	131.89
Ilmenite	9.56	8.74	10.13	8.07	11.69	11.92	11.64	11.23	13.29	11.48	9.53
Kyanite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Leucoxene	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00

جدول ۵-۶: نتایج حاصل از مطالعات نمونه‌های کانی سنگین محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباخ تپه

FIELD NO.	Qb-52H	Qb-55H	Qb-60H	Qb-63H	Qb-65H	Qb-67H	Qb-69H	Qb-74H	Qb-80H	Qb-81H	Qb-83H
Total Volume cc A	7500	4000	7500	7500	5800	7500	8700	7200	8400	8300	7800
Panned Volume cc B	9	7	10	5	9	8	8	9	9	8	10
Study Volume cc C	9	7	10	5	9	8	8	9	9	8	10
Heavy Volume cc Y	0	2	6	1	4	3	1	1	1	1	3
Light minerals	0.04	0.05	0.73	3.15	3.15	3.16	3.15	3.14	2.45	0.06	0.04
Limonite	18.48	18.87	18.87	7.32	6.55	7.77	1.61	1.23	12.78	13.55	13.55
Litharge	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Magnetite	9.03	13.03	13.13	12.71	12.08	4.71	4.16	0.16	0.54	1.11	8.48
Malachite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Malrite	17.09	22.79	22.79	22.79	11.40	11.40	5.70	0.00	0.00	11.40	11.40
Mimetite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Monazite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Native copper	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Native lead	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Oligiste	1.82	1.78	1.48	1.20	1.20	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02
Olivine	0.00	0.00	0.12	0.12	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
Orpiment	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pyrite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Pyrite Limonite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pyrite oxide	17.23	36.23	36.29	49.36	59.49	66.02	66.02	66.02	66.02	66.02	66.02
Pyrolusite	2.68	2.19	1.74	1.20	0.41	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66
Pyromorphite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pyroxenes	6.59	12.03	11.42	15.04	17.34	20.66	20.66	20.66	20.66	20.66	20.66
Rutile	0.47	0.47	0.45	0.63	0.65	0.68	0.34	0.32	0.37	0.19	0.17
Scheelite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sillimanite	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Sphalerite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sphene	0.01	0.05	0.05	0.07	0.09	0.10	0.12	0.08	0.08	0.06	0.04
Spinel	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Staurolite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Zircon	8.79	8.58	8.45	12.47	12.49	12.63	4.41	4.49	4.76	0.74	2.22





جدول ۵-۶: نتایج حاصل از مطالعات نمونه‌های کانی سنگین محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباخ تپه

FIELD NO.	Qb-87H	Qb-88H	Qb-93H	Qb-98H	Qb-99H	Qb-101H	Qb-105H	Qb-106H	Qb-107H	Qb-108H	Qb-111H
Total Volume cc A	7500	4000	8300	8500	8000	8300	8500	7500	4000	7500	7500
Panned Volume cc B	9	7	9	9	9	9	9	9	7	10	5
Study Volume cc C	9	7	9	9	9	9	9	9	7	10	5
Heavy Volume cc Y	0	2	1	1	1	1	1	0	2	6	1
Light minerals	0.04	0.05	0.73	0.76	0.75	0.75	0.76	0.77	0.10	0.09	0.09
Limonite	18.48	18.87	18.87	7.32	7.77	7.77	1.61	1.23	1.23	1.47	0.00
Litharge	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Magnetite	9.03	13.03	13.13	12.65	12.02	4.94	4.39	0.39	0.30	0.35	0.44
Malachite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Malrite	17.09	22.79	22.79	22.79	11.40	11.40	5.70	0.00	0.00	0.00	0.00
Mimetite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Monazite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Native copper	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Native lead	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Oligiste	2.02	2.05	2.07	1.88	1.88	1.84	0.58	0.83	0.90	1.08	1.35
Olivine	0.18	0.20	0.20	0.11	0.14	0.08	0.08	0.06	0.06	0.04	0.00
Orpiment	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pyrite	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pyrite Limonite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pyrite oxide	66.02	61.74	41.49	66.14	55.94	47.05	41.79	39.88	39.89	16.16	12.81
Pyrolusite	1.66	1.95	2.19	6.44	6.54	7.03	5.83	6.08	6.62	2.85	3.42
Pyromorphite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pyroxenes	20.66	19.37	13.37	16.66	13.32	11.13	8.25	7.99	8.45	6.06	5.78
Rutile	0.18	0.21	0.20	0.18	0.16	0.16	0.47	0.47	0.45	0.51	0.63
Scheelite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sillimanite	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01
Sphalerite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sphene	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.06	0.07
Spinel	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Staurolite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Zircon	2.34	2.58	2.57	2.44	2.31	0.81	8.79	8.58	8.45	9.98	12.46

جدول ۵-۶: نتایج حاصل از مطالعات نمونه‌های کانی سنگین محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباخ تپه

FIELD NO.	Qb-115H	Qb-116H	Qb-120H	Qb-122H	Qb-125H
Total Volume cc A	5800	7500	8700	8400	8300
Panned Volume cc B	9	8	8	9	8
Study Volume cc C	9	8	8	9	8
Heavy Volume cc Y	4	3	1	1	1
Altered minerals	94.29	102.07	88.96	38.46	34.44
Amphiboles	19.11	20.78	15.07	6.55	5.58
Anatase	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Andalusite	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
Apatite	13.88	15.33	4.41	5.13	4.17
Azorite	0.61	0.67	0.18	0.21	0.17
Barite	13.98	15.50	4.66	5.43	4.48
Biotite	19.41	21.39	16.04	7.90	6.95
Brookite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ca, Carbonate	3.88	7.60	11.33	13.24	10.63
Cassiterite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cerussite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chalcopyrite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chlorite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Chromite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cinnabar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Corundum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Diop taz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Epidotes	0.16	0.14	0.14	0.19	0.20
Flourite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Galena	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Garnets	10.19	9.77	8.88	8.96	8.73
Gold	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hematite	53.80	56.48	60.44	69.72	71.12
Ilmenite	17.01	15.10	12.67	13.05	13.30
Kyanite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Leucoxene	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

جدول ۵-۶: نتایج حاصل از مطالعات نمونه‌های کانی سنگین محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباخ تپه

FIELD NO.	Qb-115H	Qb-116H	Qb-120H	Qb-122H	Qb-125H
Total Volume cc A	5800	7500	8700	8400	8300
Panned Volume cc B	9	8	8	9	8
Study Volume cc C	9	8	8	9	8
Heavy Volume cc Y	4	3	1	1	1
Light minerals	0.11	0.09	0.06	0.06	0.07
Limonite	0.96	2.95	4.94	6.93	7.14
Litharge	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Magnetite	0.12	0.25	0.38	0.52	0.52
Malachite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Martite	0.00	0.95	1.90	2.85	3.04
Mimetite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Monazite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Native copper	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Native lead	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Oligiste	1.41	0.87	0.75	0.99	1.16
Olivine	0.02	0.03	0.04	0.05	0.04
Orpiment	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pyrite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pyrite Limonite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pyrite oxide	18.71	25.99	32.14	39.16	35.82
Pyrolusite	4.12	5.01	5.82	6.29	5.54
Pyromorphite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pyroxenes	6.11	7.05	7.57	8.05	8.04
Rutile	0.67	0.16	0.12	0.18	0.22
Scheelite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sillimanite	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01
Sphalerite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sphene	0.07	0.07	0.01	0.01	0.01
Spinel	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Staurolite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Zircon	13.07	1.29	1.76	2.95	3.57

نتایج حاصل از آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباحتپه

Qabakh Tapah	Ag	Al	As	Au	B	Ba	Be	Bi	Ca	Cd	Ce	Co	Cr	Cs	Cu
UNITS	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
DETECTION	0.01	10	0.5	1	0.5	0.2	0.2	0.1	10	0.1	0.5	0.2	2	0.1	0.2
METHOD	IC3E	IC3E	IC3E	PM01	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E
Qb-31	0.50	79800	17.5	3	0.0	642.6	1.8	0.3	49600	0.4	47.5	10.4	28	3.9	37.4
Qb-32	0.53	83250	21.0	3	0.0	602.8	1.8	0.2	43090	0.6	49.0	10.2	28	4.0	40.8
Qb-33	0.55	86060	28.5	4	0.0	580.0	1.6	0.3	33780	0.7	50.5	9.6	28	4.2	42.8
Qb-34	0.55	87970	36.0	4	0.0	578.0	1.6	0.3	24600	0.8	52.5	9.0	26	4.4	42.2
Qb-35	0.53	87870	43.0	4	0.0	596.8	1.6	0.4	18920	0.8	54.0	8.6	24	4.8	39.4
Qb-36	0.50	85470	45.0	3	0.0	634.8	1.6	0.4	16890	0.7	55.0	7.8	22	4.9	37.2
Qb-37	0.46	82540	44.5	3	0.0	668.4	1.8	0.4	16450	0.7	55.5	7.2	20	5.1	34.6
Qb-38	0.44	78150	39.5	2	0.0	704.2	1.8	0.5	15620	0.6	55.5	7.2	18	5.1	32.4
Qb-39	0.41	73670	34.5	2	0.0	730.2	2.0	0.4	17990	0.5	54.5	7.8	18	5.1	30.6
Qb-40	0.41	72210	30.0	2	0.0	745.8	2.0	0.4	24430	0.4	53.0	8.6	20	5.0	31.6
Qb-41	0.43	72530	25.5	2	0.0	745.8	2.0	0.4	35560	0.3	51.0	9.4	22	4.9	29.0
Qb-42	0.45	73000	21.5	2	0.0	733.2	2.0	0.3	48140	0.2	49.0	10.4	24	4.7	27.4
Qb-43	0.46	75890	17.0	2	0.0	695.2	2.0	0.3	53700	0.2	47.5	10.6	26	4.3	30.6
Qb-44	0.50	80120	13.5	2	0.0	643.4	1.8	0.2	50520	0.3	47.0	10.6	28	4.0	34.2
Qb-45	0.54	83390	21.5	3	0.0	589.4	1.8	0.2	44570	0.4	47.0	10.4	28	3.9	36.8
Qb-46	0.55	86230	28.5	4	0.0	575.8	1.6	0.2	34200	0.6	48.5	10.2	30	3.9	41.2
Qb-47	0.55	88570	36.0	4	0.0	574.4	1.6	0.3	22560	0.7	50.5	9.8	28	4.1	44.4
Qb-48	0.53	89090	43.5	3	0.0	584.0	1.6	0.3	17050	0.8	52.5	9.0	26	4.5	42.6
Qb-49	0.50	85940	48.5	4	0.0	631.8	1.6	0.4	17160	0.8	54.0	8.4	24	4.8	39.6
Qb-50	0.45	81390	43.5	2	0.0	688.6	1.8	0.5	16460	0.7	55.0	8.2	22	5.0	35.6
Qb-51	0.41	76300	38.0	2	0.0	717.8	2.0	0.5	15720	0.5	55.0	8.4	20	5.1	32.2
Qb-52	0.39	71390	31.0	2	0.0	739.0	2.0	0.4	23530	0.4	53.0	8.8	18	5.1	29.2
Qb-53	0.38	69710	25.0	2	0.0	756.2	2.2	0.4	34890	0.3	51.0	9.8	22	4.9	26.8
Qb-54	0.37	70810	21.0	2	0.0	742.6	2.2	0.4	48270	0.2	48.5	10.6	24	4.7	25.2
Qb-55	0.38	72660	16.0	2	0.0	700.6	2.0	0.3	61250	0.2	47.0	10.8	26	4.5	24.0
Qb-56	0.37	75250	12.5	2	0.0	642.8	1.8	0.2	61350	0.2	46.0	10.8	28	4.1	23.2
Qb-57	0.38	78320	10.0	3	0.0	586.6	1.8	0.2	52810	0.1	46.5	10.4	28	3.9	22.8
Qb-58	0.41	79200	8.5	4	0.0	539.0	1.6	0.2	41380	0.1	47.0	10.2	28	3.8	23.2

نتایج حاصل از آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباحتیه

<i>Qabakh Tapeh</i>	<i>Ag</i>	<i>Al</i>	<i>As</i>	<i>Au</i>	<i>B</i>	<i>Ba</i>	<i>Be</i>	<i>Bi</i>	<i>Ca</i>	<i>Cd</i>	<i>Ce</i>	<i>Co</i>	<i>Cr</i>	<i>Cs</i>	<i>Cu</i>
<i>UNITS</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppb</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>
<i>DETECTION</i>	0.01	10	0.5	1	0.5	0.2	0.2	0.1	10	0.1	0.5	0.2	2	0.1	0.2
<i>METHOD</i>	IC3E	IC3E	IC3E	PM01	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E
<i>Qb-59</i>	0.44	80300	8.0	5	0.0	530.4	1.6	0.3	27940	0.1	47.5	9.8	30	3.7	26.2
<i>Qb-60</i>	0.48	82210	8.0	6	0.0	545.8	1.6	0.4	14870	0.2	48.0	9.0	28	3.7	31.0
<i>Qb-61</i>	0.53	84470	14.5	6	0.0	573.4	1.6	0.5	14610	0.4	48.0	8.4	24	3.7	35.6
<i>Qb-62</i>	0.55	86560	23.5	5	0.0	609.4	1.6	0.5	15220	0.5	49.0	7.6	22	3.9	39.6
<i>Qb-63</i>	0.55	87970	32.5	4	0.0	645.8	1.6	0.5	15840	0.7	50.5	7.0	20	4.1	42.8
<i>Qb-64</i>	0.53	87870	39.5	3	0.0	653.2	1.6	0.5	16300	0.7	52.0	6.6	18	4.4	41.6
<i>Qb-65</i>	0.50	84430	44.0	2	0.0	676.4	1.8	0.5	17300	0.7	53.0	7.0	18	4.7	38.2
<i>Qb-66</i>	0.47	80430	41.0	2	0.0	701.2	1.8	0.4	20660	0.6	53.5	7.6	20	4.9	35.0
<i>Qb-67</i>	0.43	76050	36.0	2	0.0	725.0	2.0	0.4	19820	0.5	52.5	8.6	20	5.0	31.8
<i>Qb-68</i>	0.40	71570	31.0	2	0.0	747.2	2.0	0.4	22190	0.4	52.5	9.0	20	5.0	29.6
<i>Qb-69</i>	0.39	68970	26.5	2	0.0	763.0	2.2	0.4	28630	0.3	51.5	9.6	20	5.0	28.6
<i>Qb-70</i>	0.45	75050	29.0	2	0.0	721.6	2.0	0.4	25800	0.4	103.5	9.6	20	4.9	30.0
<i>Qb-71</i>	0.46	74530	29.0	2	0.0	712.4	2.0	0.3	21920	0.4	110.5	9.6	20	4.9	29.4
<i>Qb-72</i>	0.46	73330	28.5	3	0.0	663.2	2.0	0.3	22300	0.4	248.0	9.2	18	4.9	29.4
<i>Qb-73</i>	0.46	72930	25.0	3	0.0	626.2	2.0	0.2	52910	0.4	334.0	9.6	20	4.5	28.4
<i>Qb-74</i>	0.47	72810	22.5	3	0.0	581.2	2.0	0.3	52500	0.4	326.0	8.8	20	4.3	32.2
<i>Qb-75</i>	0.39	63620	19.0	3	0.0	586.8	2.0	0.3	64170	0.3	293.0	9.4	20	4.1	30.4
<i>Qb-76</i>	0.41	66600	20.0	3	0.0	586.2	2.0	0.4	65660	0.4	286.0	9.4	22	4.2	34.2
<i>Qb-77</i>	0.43	69120	19.5	3	0.0	635.4	2.0	0.4	65870	0.4	148.5	9.6	24	4.3	37.8
<i>Qb-78</i>	0.45	69990	22.0	2	0.0	672.4	2.0	0.5	32590	0.4	60.5	9.6	24	4.7	41.8
<i>Qb-79</i>	0.43	69520	23.5	2	0.0	717.6	2.0	0.4	26270	0.3	67.5	10.2	28	4.8	40.6
<i>Qb-80</i>	0.49	75460	25.0	2	0.0	745.8	2.0	0.3	16450	0.4	48.5	10.0	28	4.9	42.2
<i>Qb-81</i>	0.48	74750	25.0	2	0.0	733.2	2.0	0.2	18570	0.4	48.0	10.0	30	4.7	39.4
<i>Qb-82</i>	0.48	74680	23.0	2	0.0	695.2	2.0	0.2	24710	0.4	48.0	10.0	30	4.7	35.8
<i>Qb-83</i>	0.46	76330	20.5	3	0.0	643.4	1.8	0.2	35560	0.3	48.5	9.2	30	4.6	32.4
<i>Qb-84</i>	0.47	78600	19.0	4	0.0	589.4	1.8	0.3	48140	0.3	49.0	8.6	28	4.3	32.0
<i>Qb-85</i>	0.46	78370	24.0	4	0.0	581.4	1.8	0.3	50560	0.3	49.5	8.4	26	4.1	31.6
<i>Qb-86</i>	0.45	80120	28.5	3	0.0	574.0	1.6	0.3	52810	0.4	50.5	8.4	24	4.1	32.6

نتایج حاصل از آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباج تپه

<i>Qabakh Tapah</i>	<i>Ag</i>	<i>Al</i>	<i>As</i>	<i>Au</i>	<i>B</i>	<i>Ba</i>	<i>Be</i>	<i>Bi</i>	<i>Ca</i>	<i>Cd</i>	<i>Ce</i>	<i>Co</i>	<i>Cr</i>	<i>Cs</i>	<i>Cu</i>
<i>UNITS</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppb</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>
<i>DETECTION</i>	0.01	10	0.5	1	0.5	0.2	0.2	0.1	10	0.1	0.5	0.2	2	0.1	0.2
<i>METHOD</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>PM01</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>
<i>Qb-87</i>	0.54	88570	48.5	2	0.0	643.2	1.8	0.4	28480	0.8	55.0	10.6	18	4.5	32.0
<i>Qb-88</i>	0.55	89090	43.5	2	0.0	658.0	1.8	0.4	26830	0.8	55.0	10.8	22	4.8	34.2
<i>Qb-89</i>	0.55	85940	38.0	2	0.0	688.6	1.8	0.4	22560	0.7	53.0	10.8	24	5.0	37.0
<i>Qb-90</i>	0.53	81390	31.0	2	0.0	717.8	2.0	0.4	17050	0.5	51.0	10.4	26	5.1	41.4
<i>Qb-91</i>	0.50	76300	25.0	2	0.0	739.0	2.0	0.4	17160	0.4	48.5	10.2	28	5.1	44.6
<i>Qb-92</i>	0.45	71390	21.0	2	0.0	756.2	2.2	0.3	16460	0.3	47.0	9.8	28	4.9	42.8
<i>Qb-93</i>	0.41	69710	16.0	3	0.0	742.6	2.2	0.2	15720	0.2	46.0	9.0	28	4.7	39.8
<i>Qb-94</i>	0.39	70810	12.5	4	0.0	700.6	2.0	0.2	23530	0.2	46.5	8.4	30	4.5	35.6
<i>Qb-95</i>	0.38	72660	10.0	5	0.0	642.8	1.8	0.2	34890	0.2	47.0	7.6	28	4.1	32.2
<i>Qb-96</i>	0.37	75250	8.5	6	0.0	586.6	1.8	0.3	48270	0.1	47.5	7.0	24	3.9	29.2
<i>Qb-97</i>	0.38	78320	8.0	6	0.0	539.0	1.6	0.4	61250	0.1	48.0	6.4	22	3.8	26.8
<i>Qb-98</i>	0.37	79200	8.0	5	0.0	530.4	1.6	0.5	61350	0.1	48.0	6.4	20	3.7	25.2
<i>Qb-99</i>	0.38	80300	14.5	4	0.0	545.8	1.6	0.5	52810	0.2	49.0	6.8	18	3.7	24.0
<i>Qb-100</i>	0.41	82210	23.5	3	0.0	573.4	1.6	0.5	41380	0.4	50.5	7.6	18	3.7	23.2
<i>Qb-101</i>	0.44	84470	32.5	2	0.0	609.4	1.6	0.5	27940	0.5	52.0	8.6	18	3.9	22.8
<i>Qb-102</i>	0.48	86560	39.5	2	0.0	645.8	1.6	0.5	14870	0.7	53.5	9.4	20	4.1	23.2
<i>Qb-103</i>	0.53	87970	45.0	2	0.0	653.2	1.6	0.5	14610	0.8	54.5	10.4	20	4.4	26.2
<i>Qb-104</i>	0.54	89240	46.5	2	0.0	657.4	1.6	0.4	14310	0.8	55.0	10.8	20	4.6	27.2
<i>Qb-105</i>	0.56	89870	44.0	2	0.0	662.4	1.8	0.4	14210	0.8	55.0	11.0	20	4.8	28.6
<i>Qb-106</i>	0.55	86440	33.0	2	0.0	659.4	1.8	0.4	26120	0.7	52.5	10.8	24	4.6	33.2
<i>Qb-107</i>	0.54	83960	25.0	3	0.0	640.4	1.8	0.3	35590	0.6	50.0	10.4	28	4.3	38.6
<i>Qb-108</i>	0.53	83040	22.5	3	0.0	608.4	1.8	0.3	42160	0.6	49.0	10.0	28	4.0	40.2
<i>Qb-109</i>	0.53	84270	26.0	3	0.0	600.8	1.8	0.3	37770	0.6	50.0	9.8	28	4.1	40.8
<i>Qb-110</i>	0.53	84990	29.0	3	0.0	600.0	1.6	0.3	34000	0.7	50.5	9.6	28	4.2	40.4
<i>Qb-111</i>	0.53	86120	35.0	3	0.0	598.4	1.6	0.3	27460	0.7	52.0	9.0	26	4.4	40.4
<i>Qb-112</i>	0.52	85980	39.5	3	0.0	611.6	1.6	0.3	22130	0.7	53.5	8.4	24	4.7	39.2
<i>Qb-113</i>	0.49	84400	41.5	3	0.0	636.4	1.8	0.4	18500	0.7	54.5	8.0	22	4.9	37.2
<i>Qb-114</i>	0.47	81540	41.5	3	0.0	666.8	1.8	0.4	17170	0.6	55.0	7.8	20	5.0	34.8

نتایج حاصل از آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباحتپه

<i>Qabakh Tapah</i>	<i>Ag</i>	<i>Al</i>	<i>As</i>	<i>Au</i>	<i>B</i>	<i>Ba</i>	<i>Be</i>	<i>Bi</i>	<i>Ca</i>	<i>Cd</i>	<i>Ce</i>	<i>Co</i>	<i>Cr</i>	<i>Cs</i>	<i>Cu</i>
UNITS	ppm	ppm	ppm	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
DETECTION	0.01	10	0.5	1	0.5	0.2	0.2	0.1	10	0.1	0.5	0.2	2	0.1	0.2
METHOD	IC3E	IC3E	IC3E	PM01	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E
<i>Qb-115</i>	0.44	78410	39.0	2	0.0	696.6	1.8	0.4	18270	0.6	54.5	7.8	20	5.1	33.2
<i>Qb-116</i>	0.43	75820	35.0	2	0.0	718.8	2.0	0.4	22010	0.5	54.0	8.0	20	5.1	31.6
<i>Qb-117</i>	0.43	73920	30.5	2	0.0	731.8	2.0	0.4	28350	0.4	52.5	8.8	20	5.0	30.2
<i>Qb-118</i>	0.43	73460	26.0	2	0.0	730.0	2.0	0.4	35960	0.3	51.0	9.4	22	4.8	29.8
<i>Qb-119</i>	0.45	74750	21.5	2	0.0	712.6	2.0	0.3	42470	0.3	49.5	10.0	24	4.6	30.6
<i>Qb-120</i>	0.48	76990	20.0	2	0.0	681.4	2.0	0.3	46500	0.3	48.0	10.4	26	4.4	31.6
<i>Qb-121</i>	0.50	79730	20.5	3	0.0	647.4	1.8	0.3	46220	0.3	48.0	10.4	26	4.2	34.0
<i>Qb-122</i>	0.52	82840	23.5	3	0.0	615.6	1.8	0.3	41110	0.4	48.0	10.4	28	4.0	37.4
<i>Qb-123</i>	0.53	85480	28.5	3	0.0	593.4	1.6	0.3	33780	0.6	49.0	10.0	28	4.1	39.8
<i>Qb-124</i>	0.54	86640	35.5	4	0.0	591.2	1.6	0.3	27110	0.7	50.5	9.6	28	4.2	41.0
<i>Qb-125</i>	0.52	86250	40.0	3	0.0	611.0	1.6	0.4	21490	0.7	52.0	9.2	26	4.5	40.8
<i>Qb-126</i>	0.49	84260	42.0	3	0.0	639.4	1.8	0.4	17790	0.7	53.5	8.8	24	4.7	39.0
<i>Qb-127</i>	0.46	80820	41.0	3	0.0	672.2	1.8	0.4	17980	0.6	54.0	8.6	22	4.9	35.8
<i>Qb-128</i>	0.43	76950	37.0	2	0.0	706.6	2.0	0.4	21550	0.5	53.5	8.8	20	5.0	32.6
<i>Qb-129</i>	0.40	73920	31.5	2	0.0	728.8	2.0	0.4	27770	0.4	52.5	9.2	20	5.0	29.8
<i>Qb-130</i>	0.39	72170	26.0	2	0.0	731.2	2.0	0.4	36730	0.3	51.0	9.6	22	4.9	27.6
<i>Qb-131</i>	0.46	83390	36.0	4	0.0	587.2	1.6	0.4	51640	0.6	52.5	8.8	20	4.1	31.2
<i>Qb-132</i>	0.50	86230	43.5	2	0.0	614.2	1.6	0.4	40270	0.7	54.0	9.8	20	4.1	30.6
<i>Qb-133</i>	0.53	73480	7.0	7	0.0	362.4	1.4	0.1	30720	0.1	644.5	9.6	30	3.5	25.8
<i>Qb-134</i>	0.45	60380	23.0	5	0.0	656.6	2.0	0.1	120700	0.6	3626.0	9.6	18	3.7	30.0
<i>Qb-135</i>	0.37	60080	18.0	3	0.0	534.0	2.2	0.2	112270	0.4	11.5	9.2	30	5.0	32.2
<i>Qb-136</i>	0.27	59810	8.0	0	0.0	437.4	1.6	0.4	209420	0.1	144.0	7.2	22	3.2	27.8



نتایج حاصل از آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباج تپه

<i>Qabakh Tapah</i>	<i>Fe</i>	<i>Hg</i>	<i>K</i>	<i>La</i>	<i>Li</i>	<i>Mg</i>	<i>Mn</i>	<i>Mo</i>	<i>Na</i>	<i>Nb</i>	<i>Ni</i>	<i>P</i>	<i>Pb</i>	<i>Rb</i>	<i>S</i>
<i>UNITS</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>
<i>DETECTION</i>	100	0.05	10	10	0.5	10	2	0.1	10	0.5	2	5	0.2	0.1	50
<i>METHOD</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>
<i>Qb-31</i>	28900	0.00	41531	25	23.5	10900	1220	1.2	16050	12.0	32	570	62.4	163.9	160
<i>Qb-32</i>	31000	0.00	43329	24	23.5	11330	1070	1.1	13930	12.0	32	530	51.0	156.5	220
<i>Qb-33</i>	32800	0.00	44047	24	23.5	11710	1012	1.0	13070	12.0	28	505	47.2	163.4	310
<i>Qb-34</i>	33300	0.00	43199	25	22.5	11560	1210	1.2	12640	12.0	26	490	62.2	176.7	430
<i>Qb-35</i>	32700	0.00	40784	25	21.0	10890	1470	1.5	12150	11.5	24	485	82.6	191.4	470
<i>Qb-36</i>	32100	0.00	39241	26	19.5	10390	1634	1.7	12020	11.0	22	510	98.6	207.4	440
<i>Qb-37</i>	31000	0.00	36491	27	18.5	9490	1924	1.9	12930	10.5	24	545	122.8	222.4	380
<i>Qb-38</i>	29700	0.00	33672	28	18.5	8800	2134	2.1	15440	10.5	26	565	140.6	230.1	290
<i>Qb-39</i>	28700	0.00	32340	28	19.0	8870	2066	1.9	17570	10.5	28	585	135.8	227.7	190
<i>Qb-40</i>	28500	0.00	32976	28	20.5	9530	1858	1.7	17970	10.5	30	600	119.2	215.9	140
<i>Qb-41</i>	26500	0.00	32468	27	22.5	9990	1558	1.5	18080	11.0	30	600	93.8	196.5	150
<i>Qb-42</i>	25400	0.00	34042	26	23.5	10430	1272	1.3	17430	11.5	32	600	69.2	173.0	150
<i>Qb-43</i>	25800	0.00	36732	25	23.5	10940	1036	1.2	15200	12.0	32	585	49.8	156.3	130
<i>Qb-44</i>	27100	0.00	39348	24	23.5	11330	886	1.1	13310	12.0	32	545	38.6	148.7	200
<i>Qb-45</i>	28500	0.00	41526	24	23.5	11730	834	0.9	13290	12.5	30	515	35.4	147.6	310
<i>Qb-46</i>	31300	0.00	43718	24	23.0	12080	824	0.9	12610	12.0	28	475	35.8	152.5	430
<i>Qb-47</i>	33300	0.00	44742	25	21.5	11700	828	0.9	12010	11.5	24	450	37.2	162.1	540
<i>Qb-48</i>	33700	0.00	43682	26	20.0	10980	848	0.9	11830	11.0	22	435	39.6	165.1	540
<i>Qb-49</i>	33000	0.00	41174	26	18.5	10110	860	1.0	12230	10.0	18	435	41.6	171.7	460
<i>Qb-50</i>	31300	0.00	37496	26	17.0	9030	1022	1.2	14390	10.0	18	450	53.6	182.0	350
<i>Qb-51</i>	29600	0.00	33504	26	15.5	7970	1284	1.5	17110	10.0	20	475	73.6	193.8	220
<i>Qb-52</i>	27700	0.00	31474	27	16.0	7790	1570	1.7	19600	10.5	20	505	96.0	206.6	100
<i>Qb-53</i>	25800	0.00	31124	27	16.5	7880	1834	1.9	21880	10.5	22	535	117.2	219.9	100
<i>Qb-54</i>	24600	0.05	31862	27	17.5	8130	2040	2.0	23620	11.0	26	565	133.0	226.7	110
<i>Qb-55</i>	23500	0.05	33606	27	19.0	8730	1954	1.9	22400	11.0	28	585	126.4	218.4	120
<i>Qb-56</i>	22700	0.00	35800	27	21.0	9380	1722	1.6	20590	11.0	30	590	107.8	204.5	130
<i>Qb-57</i>	22400	0.00	36414	26	22.0	10130	1494	1.4	18550	11.5	30	585	87.8	187.8	140
<i>Qb-58</i>	22700	0.00	37235	25	23.0	10720	1268	1.3	16460	12.0	32	565	68.2	171.5	180

نتایج حاصل از آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباج تپه

<i>Qabakh Tapah</i>	<i>Fe</i>	<i>Hg</i>	<i>K</i>	<i>La</i>	<i>Li</i>	<i>Mg</i>	<i>Mn</i>	<i>Mo</i>	<i>Na</i>	<i>Nb</i>	<i>Ni</i>	<i>P</i>	<i>Pb</i>	<i>Rb</i>	<i>S</i>
<i>UNITS</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>
<i>DETECTION</i>	100	0.05	10	10	0.5	10	2	0.1	10	0.5	2	5	0.2	0.1	50
<i>METHOD</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>
<i>Qb-59</i>	23900	0.00	38569	24	23.5	11310	1100	1.1	14350	12.0	30	535	53.6	161.3	230
<i>Qb-60</i>	25900	0.00	40104	24	23.0	11530	1098	1.1	13210	12.0	28	510	53.4	165.5	320
<i>Qb-61</i>	28400	0.00	41761	25	22.0	11390	1230	1.2	12620	12.0	26	495	64.0	177.1	400
<i>Qb-62</i>	30700	0.00	43329	25	21.0	10940	1438	1.5	12270	11.5	24	495	81.2	191.8	450
<i>Qb-63</i>	32800	0.00	44047	26	19.5	10250	1676	1.7	12370	11.0	24	515	101.4	207.0	430
<i>Qb-64</i>	32900	0.00	42198	27	19.0	9560	1896	1.9	13470	10.5	24	540	120.6	219.9	370
<i>Qb-65</i>	31900	0.00	39491	28	18.5	9050	2040	2.0	15310	10.5	26	565	133.0	226.7	290
<i>Qb-66</i>	30500	0.00	36715	28	19.5	9070	2018	1.9	16990	10.5	28	585	131.8	224.6	210
<i>Qb-67</i>	28600	0.00	34333	27	20.5	9470	1828	1.7	17870	10.5	30	595	116.2	213.4	160
<i>Qb-68</i>	27400	0.00	31514	27	22.0	9990	1564	1.5	17830	11.0	30	600	94.0	195.1	150
<i>Qb-69</i>	26700	0.00	30878	26	23.0	10460	1288	1.3	16910	11.5	32	595	70.8	175.3	140
<i>Qb-70</i>	27900	0.00	33414	28	22.5	10160	1306	1.5	15680	12.0	30	590	65.6	172.8	240
<i>Qb-71</i>	28600	0.00	35369	33	22.5	9830	1318	1.5	16210	12.0	30	595	63.0	171.0	270
<i>Qb-72</i>	30900	0.00	36391	36	21.0	9150	1412	1.6	16850	12.0	28	580	66.2	179.3	250
<i>Qb-73</i>	31500	0.00	40844	41	22.5	9300	1474	1.6	16600	12.0	26	575	71.2	183.5	250
<i>Qb-74</i>	34400	0.00	45770	40	23.5	10080	1554	1.6	15410	11.5	24	570	75.2	193.3	410
<i>Qb-75</i>	33500	0.00	44215	41	26.5	11460	1392	1.4	14450	11.5	26	580	65.6	184.9	320
<i>Qb-76</i>	33800	0.00	44342	36	27.0	11960	1512	1.5	12620	11.5	24	570	62.0	186.7	350
<i>Qb-77</i>	33300	0.00	45367	32	28.0	12750	1564	1.5	11330	11.5	28	580	55.0	178.4	460
<i>Qb-78</i>	34200	0.00	44307	27	26.5	12920	1624	1.5	11240	11.5	28	580	48.6	174.2	580
<i>Qb-79</i>	32800	0.00	42614	28	25.0	12470	1618	1.5	12000	12.0	30	595	59.2	181.5	440
<i>Qb-80</i>	33300	0.00	44047	24	23.5	11760	1564	1.5	12150	12.0	30	585	64.8	188.9	470
<i>Qb-81</i>	32700	0.00	43199	24	23.0	11830	1288	1.3	12020	12.0	30	595	69.2	178.9	460
<i>Qb-82</i>	31300	0.00	40784	24	22.5	11560	1246	1.3	11910	11.5	32	600	68.2	176.8	350
<i>Qb-83</i>	29500	0.00	37391	25	21.0	10610	1218	1.3	11910	11.0	32	595	69.6	181.1	240
<i>Qb-84</i>	29300	0.00	36822	26	20.0	9840	1296	1.3	13130	10.5	32	595	71.2	176.6	230
<i>Qb-85</i>	29100	0.00	36206	26	18.5	9220	1268	1.2	15770	10.5	32	595	82.6	176.7	190
<i>Qb-86</i>	28900	0.00	34874	26	18.5	8800	1284	1.1	17640	10.5	32	570	100.2	191.4	140

نتایج حاصل از آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباج تپه

<i>Qabakh Tapah</i>	Fe	Hg	K	La	Li	Mg	Mn	Mo	Na	Nb	Ni	P	Pb	Rb	S
UNITS	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
DETECTION	100	0.05	10	10	0.5	10	2	0.1	10	0.5	2	5	0.2	0.1	50
METHOD	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E
<i>Qb-87</i>	26700	0.00	36245	28	22.5	9990	1634	1.7	17430	11.0	24	500	137.6	230.1	130
<i>Qb-88</i>	27100	0.00	36732	28	23.5	10430	1924	1.9	15200	11.0	22	485	121.0	227.7	200
<i>Qb-89</i>	28500	0.00	39348	27	23.5	10940	2134	2.1	13310	11.5	24	510	93.8	215.9	310
<i>Qb-90</i>	31300	0.00	41526	26	23.5	11330	2066	1.9	13290	12.0	26	545	69.2	196.5	430
<i>Qb-91</i>	33300	0.00	43718	25	23.5	11730	1858	1.7	12610	12.0	28	565	49.8	173.0	540
<i>Qb-92</i>	33700	0.00	44742	24	23.0	12080	1558	1.5	12010	12.5	30	585	38.6	156.3	540
<i>Qb-93</i>	33000	0.00	43682	24	21.5	11700	1272	1.3	11830	12.0	30	600	35.4	148.7	460
<i>Qb-94</i>	31300	0.00	41174	24	20.0	10980	1036	1.2	12230	11.5	32	600	35.8	147.6	350
<i>Qb-95</i>	29600	0.00	37496	25	18.5	10110	886	1.1	14390	11.0	32	600	37.2	152.5	220
<i>Qb-96</i>	27700	0.00	33504	26	17.0	9030	834	0.9	17110	10.0	32	585	39.6	162.1	100
<i>Qb-97</i>	25800	0.00	31474	26	15.5	7970	824	0.9	19600	10.0	30	545	41.6	165.1	100
<i>Qb-98</i>	24600	0.00	31124	26	16.0	7790	828	0.9	21880	10.0	28	515	53.6	171.7	110
<i>Qb-99</i>	23500	0.05	31862	26	16.5	7880	848	0.9	23620	10.5	24	475	73.6	182.0	120
<i>Qb-100</i>	22700	0.05	33606	27	17.5	8130	860	1.0	23560	10.5	22	450	96.0	193.8	130
<i>Qb-101</i>	22400	0.00	35800	27	19.0	8650	1022	1.2	22100	11.0	18	435	117.2	206.6	140
<i>Qb-102</i>	22700	0.00	36414	27	20.5	9290	1284	1.5	20070	11.0	18	435	133.0	219.9	140
<i>Qb-103</i>	23900	0.00	37235	28	22.0	9990	1570	1.7	18040	11.0	20	450	131.8	226.7	160
<i>Qb-104</i>	24300	0.00	37693	28	23.0	10300	1742	1.9	16730	11.0	20	455	130.2	230.4	160
<i>Qb-105</i>	25000	0.00	38104	28	23.5	10660	2024	2.1	14450	11.0	20	465	122.8	232.7	170
<i>Qb-106</i>	27000	0.00	39528	27	24.0	10870	1878	1.9	14410	11.5	24	505	93.6	209.5	180
<i>Qb-107</i>	29500	0.00	41314	25	24.0	11020	1518	1.5	14530	12.0	28	540	68.4	182.0	210
<i>Qb-108</i>	30900	0.00	42969	24	23.5	11310	1100	1.1	14350	12.0	30	535	53.6	161.3	230
<i>Qb-109</i>	31500	0.00	43027	24	23.5	11380	1128	1.1	13920	12.0	30	525	55.6	165.1	280
<i>Qb-110</i>	31700	0.00	42578	25	23.0	11280	1196	1.2	13570	12.0	28	515	61.0	170.4	320
<i>Qb-111</i>	32400	0.00	42120	25	22.0	11180	1280	1.3	12760	11.5	26	505	68.4	179.1	370
<i>Qb-112</i>	32400	0.00	40753	26	21.0	10810	1450	1.5	12560	11.5	26	510	82.6	192.2	410
<i>Qb-113</i>	31800	0.00	38678	26	20.0	10230	1674	1.7	13040	11.0	24	520	101.4	205.6	400
<i>Qb-114</i>	30800	0.00	36506	27	19.0	9690	1846	1.8	14020	10.5	24	540	116.0	215.8	360

نتایج حاصل از آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباحتپه

<i>Qabakh Tapah</i>	Fe	Hg	K	La	Li	Mg	Mn	Mo	Na	Nb	Ni	P	Pb	Rb	S
UNITS	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
DETECTION	100	0.05	10	10	0.5	10	2	0.1	10	0.5	2	5	0.2	0.1	50
METHOD	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E
<i>Qb-115</i>	30000	0.00	34944	27	19.0	9420	1922	1.9	15190	10.5	26	560	123.4	220.7	290
<i>Qb-116</i>	28900	0.00	33589	27	19.5	9340	1908	1.8	16400	10.5	28	580	122.4	218.5	230
<i>Qb-117</i>	27800	0.00	33100	27	20.5	9530	1778	1.7	17300	11.0	28	590	111.8	208.6	180
<i>Qb-118</i>	27000	0.00	33712	27	22.0	9950	1558	1.5	17250	11.0	30	595	93.6	193.9	150
<i>Qb-119</i>	26700	0.00	35113	26	23.0	10450	1322	1.4	16400	11.5	30	585	74.2	178.1	160
<i>Qb-120</i>	26700	0.00	36823	25	23.5	10880	1118	1.2	15460	12.0	32	570	57.4	164.4	190
<i>Qb-121</i>	27600	0.00	39073	24	23.5	11300	970	1.1	14370	12.0	30	545	45.8	155.6	240
<i>Qb-122</i>	29200	0.00	41213	24	23.0	11550	882	1.0	13280	12.0	30	515	39.4	153.4	320
<i>Qb-123</i>	30800	0.00	42603	25	22.0	11560	844	0.9	12610	11.5	28	485	37.4	155.2	400
<i>Qb-124</i>	31900	0.00	42968	25	21.0	11320	838	0.9	12390	11.5	24	460	37.8	159.8	450
<i>Qb-125</i>	32500	0.00	42162	25	20.0	10780	876	1.0	12610	11.0	22	450	41.6	166.7	460
<i>Qb-126</i>	32200	0.00	40120	26	18.5	9960	968	1.1	13510	10.5	20	450	49.0	174.9	420
<i>Qb-127</i>	31100	0.00	37466	26	17.5	9180	1116	1.3	15030	10.0	20	460	60.8	183.8	340
<i>Qb-128</i>	29500	0.00	34954	26	16.5	8560	1314	1.5	17040	10.0	20	480	76.4	194.8	250
<i>Qb-129</i>	27800	0.00	33092	27	16.5	8160	1550	1.7	19320	10.5	22	505	94.6	205.8	180
<i>Qb-130</i>	26200	0.00	32314	27	17.0	8100	1736	1.8	20920	10.5	24	530	109.2	213.1	130
<i>Qb-131</i>	27700	0.00	35510	27	19.0	8870	1324	1.3	17790	10.5	28	530	124.6	207.4	150
<i>Qb-132</i>	27300	0.00	36852	28	20.5	9530	1470	1.5	18080	11.0	26	515	142.2	222.4	150
<i>Qb-133</i>	31700	0.00	54236	38	27.0	11060	1110	1.1	11650	12.5	30	555	42.0	159.0	170
<i>Qb-134</i>	43100	0.00	56958	77	28.5	10080	1496	1.6	11500	12.0	24	545	72.2	176.0	180
<i>Qb-135</i>	37000	0.00	45979	18	28.5	13570	1234	1.3	7530	9.5	32	675	59.6	178.3	380
<i>Qb-136</i>	31500	0.00	35097	44	22.5	12130	848	0.9	10990	10.0	34	620	34.0	165.7	160

نتایج حاصل از آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباخ تپه

<i>Qabakh Tapah</i>	<i>Sb</i>	<i>Sc</i>	<i>Sn</i>	<i>Sr</i>	<i>Te</i>	<i>Th</i>	<i>Ti</i>	<i>Tl</i>	<i>U</i>	<i>V</i>	<i>W</i>	<i>Y</i>	<i>Zn</i>	<i>Zr</i>
<i>UNITS</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>
<i>DETECTION</i>	0.1	1	0.2	0.1	0.2	0.02	10	0.1	0.02	2	0.1	0.05	0.2	5
<i>METHOD</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>
<i>Qb-31</i>	2.8	12	2.0	144.1	0.0	7.92	4820	2.0	2.08	69	0.8	16.85	264.2	125
<i>Qb-32</i>	2.6	11	1.8	134.6	0.0	7.64	4740	1.8	2.02	66	0.8	16.55	210.4	110
<i>Qb-33</i>	2.4	10	1.8	118.6	0.0	7.42	4520	1.6	2.00	60	0.7	16.75	192.2	110
<i>Qb-34</i>	2.2	10	1.8	104.6	0.2	7.24	4210	1.4	1.98	56	0.7	17.35	161.4	95
<i>Qb-35</i>	2.0	10	2.0	102.7	0.2	7.64	4020	1.3	1.98	56	0.7	17.50	149.0	90
<i>Qb-36</i>	1.8	11	2.0	101.2	0.2	7.96	3750	1.4	2.06	59	0.8	18.65	176.6	95
<i>Qb-37</i>	1.6	11	2.2	103.0	0.2	8.36	3610	1.5	2.14	62	0.7	19.50	220.0	110
<i>Qb-38</i>	1.9	13	2.2	108.3	0.0	8.72	3690	1.7	2.18	69	0.8	19.70	249.6	110
<i>Qb-39</i>	2.2	13	2.2	120.7	0.0	8.92	3890	1.9	2.22	75	0.8	19.45	305.6	130
<i>Qb-40</i>	2.4	14	2.2	134.0	0.0	8.60	4110	2.1	2.24	77	0.8	18.60	349.8	145
<i>Qb-41</i>	2.7	13	2.2	148.1	0.0	8.44	4470	2.2	2.18	76	0.8	17.60	348.8	145
<i>Qb-42</i>	3.0	13	2.0	158.7	0.0	8.24	4780	2.2	2.12	73	0.8	16.65	319.2	135
<i>Qb-43</i>	2.8	12	2.0	157.3	0.0	7.90	4890	2.0	2.08	69	0.8	16.00	265.2	125
<i>Qb-44</i>	2.6	11	1.8	146.5	0.0	7.64	4790	1.8	2.02	64	0.8	15.60	208.2	110
<i>Qb-45</i>	2.4	10	1.8	133.4	0.0	7.40	4540	1.5	1.98	59	0.7	15.50	157.8	95
<i>Qb-46</i>	2.2	9	1.8	120.0	0.0	7.24	4220	1.3	1.96	55	0.7	15.50	127.0	80
<i>Qb-47</i>	1.9	9	1.8	108.4	0.0	7.54	3870	1.2	1.96	51	0.7	15.70	115.0	75
<i>Qb-48</i>	1.7	8	1.8	108.2	0.0	8.02	3590	1.2	1.98	48	0.8	16.10	114.0	70
<i>Qb-49</i>	1.5	8	2.0	106.2	0.0	8.52	3460	1.2	2.00	46	0.8	16.50	116.6	65
<i>Qb-50</i>	1.4	8	2.0	104.4	0.0	9.04	3370	1.3	2.02	46	0.9	17.15	122.8	70
<i>Qb-51</i>	1.4	9	2.0	103.7	0.2	9.44	3330	1.3	2.02	49	0.9	18.00	126.2	75
<i>Qb-52</i>	1.4	10	2.0	103.9	0.2	9.42	3360	1.4	2.06	55	0.9	18.75	151.2	85
<i>Qb-53</i>	1.4	11	2.2	104.2	0.2	9.32	3370	1.6	2.12	61	0.9	19.30	193.8	100
<i>Qb-54</i>	1.6	12	2.2	110.7	0.0	9.16	3510	1.7	2.16	68	0.8	19.55	243.6	115
<i>Qb-55</i>	1.9	13	2.2	123.6	0.0	8.90	3820	1.9	2.18	73	0.8	19.10	283.4	125
<i>Qb-56</i>	2.2	13	2.2	133.3	0.0	8.64	4150	2.0	2.20	74	0.8	18.55	310.0	135
<i>Qb-57</i>	2.5	13	2.0	138.4	0.0	8.28	4440	2.0	2.16	72	0.8	17.80	300.8	130
<i>Qb-58</i>	2.7	12	2.0	138.3	0.0	7.98	4670	2.0	2.08	69	0.8	17.20	263.6	120

نتایج حاصل از آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباخ تپه

<i>Qabakh Tapah</i>	<i>Sb</i>	<i>Sc</i>	<i>Sn</i>	<i>Sr</i>	<i>Te</i>	<i>Th</i>	<i>Ti</i>	<i>Tl</i>	<i>U</i>	<i>V</i>	<i>W</i>	<i>Y</i>	<i>Zn</i>	<i>Zr</i>
<i>UNITS</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>
<i>DETECTION</i>	0.1	1	0.2	0.1	0.2	0.02	10	0.1	0.02	2	0.1	0.05	0.2	5
<i>METHOD</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>
<i>Qb-59</i>	2.6	11	1.8	132.5	0.0	7.66	4690	1.8	2.04	65	0.8	16.70	222.2	115
<i>Qb-60</i>	2.4	10	1.8	119.3	0.0	7.44	4490	1.6	2.00	61	0.8	16.90	188.0	105
<i>Qb-61</i>	2.2	10	1.8	108.7	0.2	7.44	4250	1.4	2.00	57	0.7	17.20	167.4	95
<i>Qb-62</i>	2.0	10	2.0	102.9	0.2	7.62	4000	1.4	2.02	57	0.7	17.85	162.4	95
<i>Qb-63</i>	1.8	11	2.0	102.3	0.2	7.98	3800	1.4	2.06	59	0.7	18.55	181.8	95
<i>Qb-64</i>	1.8	11	2.2	104.2	0.2	8.34	3680	1.5	2.12	63	0.8	19.30	215.4	105
<i>Qb-65</i>	1.9	12	2.2	110.7	0.0	8.66	3730	1.7	2.18	69	0.8	19.55	258.4	115
<i>Qb-66</i>	2.2	13	2.2	121.0	0.0	8.74	3900	1.9	2.22	74	0.8	19.25	301.8	130
<i>Qb-67</i>	2.5	13	2.2	134.3	0.0	8.66	4160	2.0	2.22	76	0.8	18.55	334.8	140
<i>Qb-68</i>	2.7	13	2.2	146.9	0.0	8.42	4450	2.1	2.18	75	0.8	17.65	339.2	140
<i>Qb-69</i>	2.8	13	2.0	154.7	0.0	8.20	4710	2.1	2.12	72	0.8	16.75	311.0	135
<i>Qb-70</i>	2.5	11	2.0	148.9	0.0	8.06	4610	2.0	1.94	67	0.8	16.70	259.0	115
<i>Qb-71</i>	2.6	11	2.0	151.1	0.0	8.36	4590	2.0	2.62	68	0.8	16.50	217.6	120
<i>Qb-72</i>	2.3	10	2.0	136.6	0.0	9.02	4250	1.8	2.60	62	0.8	17.00	175.6	105
<i>Qb-73</i>	2.7	11	2.2	135.3	0.0	9.36	4210	1.8	2.88	63	0.8	17.20	185.6	110
<i>Qb-74</i>	2.9	11	2.4	124.5	0.0	9.34	3980	1.7	2.76	61	0.8	17.60	180.6	105
<i>Qb-75</i>	3.7	14	2.4	137.9	0.0	9.36	4260	1.9	3.24	66	0.8	17.20	228.0	120
<i>Qb-76</i>	3.6	14	2.4	125.1	0.0	9.14	4200	1.9	2.56	65	0.8	17.70	260.0	120
<i>Qb-77</i>	3.8	15	2.4	125.5	0.0	8.60	4310	1.9	2.56	70	0.8	17.90	309.0	135
<i>Qb-78</i>	3.3	14	2.4	113.4	0.2	8.30	4050	1.7	2.28	69	0.8	18.65	321.4	135
<i>Qb-79</i>	3.1	14	2.2	115.8	0.2	8.42	4220	1.8	2.38	71	0.8	19.10	355.8	145
<i>Qb-80</i>	2.4	13	2.0	104.2	0.2	8.42	4120	1.7	2.02	69	0.8	19.55	339.2	140
<i>Qb-81</i>	2.2	12	2.0	110.7	0.0	8.20	4080	1.6	2.02	68	0.8	19.25	311.0	135
<i>Qb-82</i>	2.1	12	2.0	121.0	0.0	7.92	3970	1.6	2.02	68	0.8	18.55	264.2	125
<i>Qb-83</i>	2.1	11	2.0	134.3	0.0	7.64	3970	1.6	2.02	66	0.8	17.65	210.4	110
<i>Qb-84</i>	2.0	11	1.8	146.9	0.0	7.42	3860	1.5	2.02	62	0.8	17.50	201.6	105
<i>Qb-85</i>	1.9	11	2.0	149.8	0.0	7.38	3890	1.5	2.04	60	0.8	17.35	195.0	105
<i>Qb-86</i>	1.9	11	2.0	151.8	0.0	7.34	4110	1.7	2.08	58	0.8	17.80	206.0	110

نتایج حاصل از آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباحتپه

<i>Qabakh Tapah</i>	<i>Sb</i> ppm	<i>Sc</i> ppm	<i>Sn</i> ppm	<i>Sr</i> ppm	<i>Te</i> ppm	<i>Th</i> ppm	<i>Ti</i> ppm	<i>Tl</i> ppm	<i>U</i> ppm	<i>V</i> ppm	<i>W</i> ppm	<i>Y</i> ppm	<i>Zn</i> ppm	<i>Zr</i> ppm
<b>UNITS</b>														
<b>DETECTION</b>	0.1	1	0.2	0.1	0.2	0.02	10	0.1	0.02	2	0.1	0.05	0.2	5
<b>METHOD</b>	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E	IC3E
<i>Qb-87</i>	2.4	11	2.2	119.5	0.0	8.24	4890	2.2	2.22	69	0.8	17.25	201.2	105
<i>Qb-88</i>	2.7	13	2.2	112.6	0.0	8.46	4790	2.2	2.24	75	0.8	17.35	220.0	110
<i>Qb-89</i>	3.0	13	2.2	104.6	0.2	8.72	4540	2.0	2.18	77	0.8	17.50	250.0	110
<i>Qb-90</i>	2.8	14	2.2	102.7	0.2	8.92	4220	1.8	2.12	76	0.8	18.65	306.0	130
<i>Qb-91</i>	2.6	13	2.2	101.2	0.2	8.60	3870	1.5	2.08	73	0.8	19.50	350.2	145
<i>Qb-92</i>	2.4	13	2.0	103.0	0.2	8.44	3590	1.3	2.02	69	0.8	19.70	349.2	145
<i>Qb-93</i>	2.2	12	2.0	108.3	0.0	8.24	3460	1.2	1.98	64	0.8	19.45	319.6	135
<i>Qb-94</i>	1.9	11	1.8	120.7	0.0	7.90	3370	1.2	1.96	59	0.7	18.60	265.2	125
<i>Qb-95</i>	1.7	10	1.8	134.0	0.0	7.64	3330	1.2	1.96	55	0.7	17.60	208.2	110
<i>Qb-96</i>	1.5	9	1.8	148.1	0.0	7.40	3360	1.3	1.98	51	0.7	16.65	157.8	95
<i>Qb-97</i>	1.4	9	1.8	158.7	0.0	7.24	3370	1.3	2.00	48	0.8	16.00	127.0	80
<i>Qb-98</i>	1.4	8	1.8	157.3	0.0	7.54	3510	1.4	2.02	46	0.8	15.60	115.0	75
<i>Qb-99</i>	1.4	8	2.0	146.5	0.0	8.02	3770	1.6	2.02	46	0.9	15.50	114.0	70
<i>Qb-100</i>	1.4	8	2.0	133.4	0.0	8.52	4080	1.7	2.06	49	0.9	15.50	116.6	65
<i>Qb-101</i>	1.6	9	2.0	120.0	0.0	9.04	4410	1.9	2.12	55	0.9	15.70	122.8	70
<i>Qb-102</i>	2.0	10	2.0	108.4	0.0	9.44	4710	2.0	2.16	61	0.9	16.10	126.2	75
<i>Qb-103</i>	2.3	11	2.2	108.2	0.0	9.42	4820	2.1	2.20	68	0.8	16.50	151.2	85
<i>Qb-104</i>	2.5	12	2.2	108.1	0.0	9.44	4880	2.2	2.24	73	0.8	16.75	158.6	90
<i>Qb-105</i>	2.9	13	2.2	108.0	0.0	9.42	4870	2.2	2.24	76	0.8	17.05	170.2	95
<i>Qb-106</i>	3.0	13	2.2	120.2	0.0	8.90	4790	2.2	2.16	75	0.8	17.15	214.6	110
<i>Qb-107</i>	2.8	12	2.0	129.5	0.0	8.34	4720	2.0	2.10	71	0.8	16.95	240.0	115
<i>Qb-108</i>	2.6	11	1.8	132.5	0.0	7.66	4690	1.8	2.04	65	0.8	16.70	222.2	115
<i>Qb-109</i>	2.5	11	1.8	125.5	0.0	7.56	4570	1.7	2.02	63	0.8	16.90	207.0	110
<i>Qb-110</i>	2.4	11	1.8	120.9	0.0	7.58	4460	1.6	2.02	61	0.8	17.00	195.4	105
<i>Qb-111</i>	2.2	10	1.8	112.4	0.2	7.58	4250	1.5	2.02	59	0.8	17.35	177.8	100
<i>Qb-112</i>	2.0	10	2.0	106.0	0.2	7.72	4020	1.5	2.04	59	0.7	17.95	179.8	100
<i>Qb-113</i>	1.9	11	2.0	104.0	0.2	7.98	3860	1.5	2.08	61	0.7	18.55	191.2	100
<i>Qb-114</i>	1.9	12	2.2	107.2	0.2	8.32	3790	1.6	2.12	64	0.8	18.95	220.2	105

نتایج حاصل از آنالیز نمونه‌های ژئوشیمیایی محدوده ۱:۲۵۰۰۰ قباحتیه

<i>Qabakh Tapah</i>	<i>Sb</i> ppm	<i>Sc</i> ppm	<i>Sn</i> ppm	<i>Sr</i> ppm	<i>Te</i> ppm	<i>Th</i> ppm	<i>Ti</i> ppm	<i>Tl</i> ppm	<i>U</i> ppm	<i>V</i> ppm	<i>W</i> ppm	<i>Y</i> ppm	<i>Zn</i> ppm	<i>Zr</i> ppm
<i>UNITS</i>														
<i>DETECTION</i>	0.1	1	0.2	0.1	0.2	0.02	10	0.1	0.02	2	0.1	0.05	0.2	5
<i>METHOD</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>	<i>IC3E</i>
<i>Qb-115</i>	2.0	12	2.2	113.5	0.0	8.52	3810	1.7	2.16	68	0.8	19.20	260.4	120
<i>Qb-116</i>	2.2	13	2.2	122.8	0.0	8.60	3950	1.9	2.20	72	0.8	19.00	294.8	125
<i>Qb-117</i>	2.4	13	2.2	134.0	0.0	8.58	4190	2.0	2.18	74	0.8	18.40	314.6	135
<i>Qb-118</i>	2.6	13	2.2	143.8	0.0	8.42	4430	2.1	2.16	74	0.8	17.65	317.8	135
<i>Qb-119</i>	2.7	12	2.0	148.9	0.0	8.16	4610	2.1	2.14	72	0.8	16.90	298.2	130
<i>Qb-120</i>	2.7	12	2.0	148.8	0.0	7.92	4690	2.0	2.08	68	0.8	16.30	259.8	120
<i>Qb-121</i>	2.6	11	1.8	143.2	0.0	7.68	4640	1.8	2.04	64	0.8	15.85	215.4	110
<i>Qb-122</i>	2.4	10	1.8	133.1	0.0	7.54	4460	1.6	2.00	60	0.7	15.65	174.6	95
<i>Qb-123</i>	2.2	9	1.8	123.3	0.0	7.56	4200	1.4	1.98	55	0.7	15.70	144.4	85
<i>Qb-124</i>	1.9	9	1.8	115.2	0.0	7.74	3940	1.3	1.98	52	0.8	15.85	126.0	75
<i>Qb-125</i>	1.7	9	1.8	109.4	0.0	8.08	3700	1.3	1.98	49	0.8	16.20	119.0	70
<i>Qb-126</i>	1.6	9	2.0	106.2	0.0	8.52	3530	1.3	2.00	48	0.8	16.70	118.8	70
<i>Qb-127</i>	1.5	9	2.0	105.3	0.0	8.88	3420	1.3	2.02	49	0.9	17.30	126.2	70
<i>Qb-128</i>	1.4	9	2.0	104.5	0.2	9.16	3380	1.4	2.04	51	0.9	17.95	142.0	80
<i>Qb-129</i>	1.4	10	2.0	105.4	0.2	9.28	3390	1.5	2.08	56	0.9	18.55	167.6	90
<i>Qb-130</i>	1.5	11	2.2	109.2	0.0	9.26	3480	1.6	2.12	61	0.9	18.95	199.6	100
<i>Qb-131</i>	2.0	10	2.0	144.9	0.0	7.30	4470	1.9	2.14	59	0.8	17.50	201.0	105
<i>Qb-132</i>	2.2	11	2.0	133.0	0.0	7.84	4780	2.1	2.18	62	0.7	17.50	204.8	105
<i>Qb-133</i>	3.5	12	2.2	129.8	0.0	9.22	4520	1.9	2.04	63	0.7	16.70	218.6	110
<i>Qb-134</i>	4.5	13	2.8	135.5	0.0	11.20	4190	1.8	4.60	64	0.7	17.30	179.8	105
<i>Qb-135</i>	3.7	16	2.4	131.3	0.0	8.22	3950	1.7	1.52	70	0.7	17.85	222.6	105
<i>Qb-136</i>	2.7	14	2.2	146.9	0.0	7.30	3360	1.4	3.42	51	0.7	16.65	163.0	95