

بررسی بخش رسوبی استان قم:

در این مرحله از اکتشاف نمونه گیری از سازند قم به همراه منابع رس با دید قابلیت مصرف در صنعت سیمان به عمل آمد که در زیر به شرح آن خواهیم پرداخت.

روش نمونه برداری به این صورت بود که از هر واحد بصورت مجزا نمونه گیری به عمل آمد تا دید نسبتاً کاملی از ترکیب شیمیایی هر یک از واحدهای رسوبی بدست آید بدین منظور از کلیه واحدهای رسوبی منطقه که جهت منابع سیمان مهم بودند مثل اخراها، مارن ها و آهک های منطقه نمونه گیری به عمل آمد.

روش نمونه گیری به این صورت بود که از واحدهای مارنی پس از کنار زدن بخش هوازده که در حدود ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتر می باشد، بصورت شیاری نمونه گیری به عمل آمد که در نهایت پس از مخلوط نمودن نمونه های حاصل از شیاری ایجاد شده میزان ۲ تا ۳ کیلوگرم نمونه انتخاب گردید و در نایلون دو جداره قرار گرفت.

در مورد منابع آهک از هر واحد بصورت جداگانه و بصورت چپ نمونه گیری گردید بطوریکه از هر واحد نیم متر به نیم متر حدود ۱۰۰ تا ۲۰۰ گرم نمونه بصورت تکه‌ای (Chip Sampling) برداشت گردید و سپس با مخلوط نمودن کلیه این نمونه‌ها یک نمونه به وزن حدود ۶ کیلوگرم بدست آمد مثلاً از یک واحد آهکی به ضخامت حدود ۲۰ متر هر نیم متر حدود ۱۰۰ تا ۲۰۰ گرم نمونه چپ گرفته شد که در نهایت حدود ۴۰ نقطه بصورت عمود بر امتداد لایه نمونه گیری شد و در پایان از مخلوط نمودن این نمونه‌ها یک نمونه با وزن حدود ۶ کیلوگرم بدست آمد.

در مورد رسها نیز یک گودال به عمق حدود ۲۰ سانتیمتر حفر گردید و سپس حدود ۳ کیلوگرم نمونه بدست آمد.

در مورد واحدهای گچ دار باید گفت تقریباً در تمام نقاطی که واحد گچ دار رخمون داشته اند استخراج صورت گرفته است و از این لحاظ بخش خصوصی بسیار فعال عمل نموده است ولی با وجود این اوصاف، از واحدهای گچ دار نیز چند نمونه بصورت چپ برداشت گردید.

طاقدیس ایداقچی در ۱۵ کیلومتری غرب شهر قم قرار دارد، این طاقدیس که قسمتی از سازند قم را در بر می گیرد توسط گسل ایداقچی در شرق خود با روند شمال غرب و جنوب شرق بریده می‌شود که واحدهای آن از قدیم به جدید عبارتند از:

واحد L.R.F یا سازند قرمز تحتانی که شامل رسوبات قرمز رنگی است که بین لایه های آتشفشانی \_ رسوبی ائوسن و لایه های دریایی اولیگو\_میوسن (سازند قم) قرار دارد. وجه تمایز سازند قرمز زیرین از سازند قرمز فوقانی در آنست که مستقیماً و در بلافاصل حدّ زیرین سازند قم در ناحیه قم و هر جای دیگری از حوضه ترسیب ایران مرکزی دیده می شود. ضخامت آن از ۳۰۰ تا ۱۰۰۰ متر و سن آن اولیگوسن آغازی است. در ناحیه قم رسوبات قرمز تحتانی در مرکز تاقدیس ها یافت می‌شود و تناوبی از مارن های رس دار رنگارنگ است که در آن لایه های نازک گچ و شیل، سیلتستون و

ماسه سنگ هماتیته هم یافت می شود. در بخش انتهائی، گاهی لایه های آتشفشانی هم به ضخامت متفاوت دیده شده است.

سازند قم<sup>۱</sup>:

نام این سازند از شهر قم گرفته شده است. برای مقطع نمونه آن، نقطه خاصی در نظر گرفته نشده است، ولی ناحیه نمونه آن را عموماً در کوه های حاشیه جنوب دشت قم مانند کوه میل، دوچاه، دوبرادر، نرداقی و ... با مختصر تغییرات جانبی رخنمون دارد.

ضخامت سازند قم ۱۲۰۰ متر و از نظر لیتولوژی به ۹ بخش (Member) تقسیم می شود که از قاعده به قله شامل:

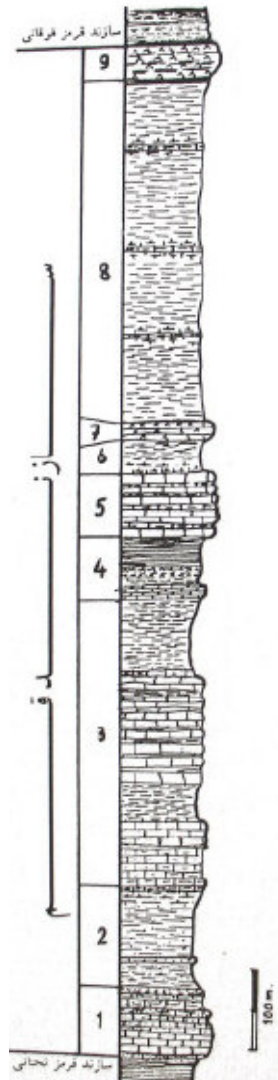
۱ - بخش a، آهک قاعده ای به ضخامت ۳۴\_۸۰ متر و شامل آهک های آلی تخریبی قهوه ای رنگ و ضخیم لایه تا ماسیو و تا اندازه ای ماسه ای است و در آن قطعات بریزوآ، میلیولید، تکستولاریا، روتالیدها، و اسکوتلا یافت می شود.

۲ - بخش b، به ضخامت ۱۴۹-۳۱۹ متر شامل مارن، مارن ماسه ای، و ماسه سنگ و بخشی از آن گلوکونیتی و فسیل های فراوان دارد، مانند میوژپسینا و گلوبوروتالیا و ...

۳ - بخش C1، به ضخامت ۱۳۰ - ۲۸۰ متر که شامل تناوبی از آهک آلی تخریبی و مارن است، ولی در بخش های فوقانی آن مارن زیادتر می شود.

۴ - بخش C2، ۶ تا ۱۵۰ متر ضخامت دارد، بطور محلی در نقاطی که مواد آتشفشانی وجود داشته باشد ضخامت آن به بیش از ۳۰۰ متر نیز می رسد، ولی اصولاً شامل شیل قرمز و خاکستری، ماسه سنگ، ژپیس، و بطور محلی (خورآباد) واجد گدازه و لایه های آذرآواری است. در آن فسیل های مناطق لب شور تا آب شیرین نیز یافت می شود.

<sup>۱</sup> - منبع: زمین شناسی ایران، دکتر درویش زاده، نشر دانش امروز، ۱۳۷۹



شکل: ۱-۵: سازند قم درمقطع کوه میل (نوگل ۱۹۸۷)

وجود رسوبات شیلی قرمز رنگ و ژئوپس نشانه ای از عقب نشینی دریا و پایان اولین مرحله چرخه رسوبی دریای قم است که شروع آن در بخش a بوده است.

۵- بخش C3، به ضخامت ۷۰-۳۰ متر آهک بریزوآ دار است که در قاعده آن لایه هایی از اوولیت یافت می شود، این مرحله را باید شروع دومین پیشروی دریای قم دانست.

۶- بخش C4، با ضخامت حدود ۳۰ متر بیشتر از آهک تشکیل شده ولی گاهی به طور جانبی به شیل های آهکی و آهک ریفی تبدیل می شود.

۷- بخش d، به ضخامت ۴۰-۲۰ متر از ژئوپس و کمی شیل قرمز رنگ تشکیل شده و فاقد فسیل است، بنابراین دومین چرخه رسوبی قم در این مرحله به پایان می رسد.

۸- بخش e، ۸۰ - ۶۵۰ متر ضخامت دارد از مارن سبز تشکیل یافته و قسمتی از آن ژئوپسی است بعلاوه کمی آهک های رسی به صورت بین لایه ای نیز در آن وجود دارد. این بخش فسیل

گلوبیترین فراوان دارد. رسوبات بخش e را می توان مرحله سوم پیشروی دریای قم دانست که رسوبات قرمز فوقانی مرحله چرخه رسوبی سوم است.

۹ - بخش f، (آهک فوقانی به ضخامت ۱۸۰ - ۳۲۰ متر) آهک کرم رنگ است و با مارن های سبز رنگ بخش e حالت بین لایه ای دارد.

واحد a از جنس آهک می باشد که در برخی از قسمتها دارای خلوص بسیار بالا می باشد مثلا معدن سنگ آهکی که در کیلومتر ۲۰ جاده قم به سلفچگان وجود دارد دارای بیش از ۹۵ درصد خلوص می باشد که در حال حاضر برای تهیه پودر سنگ و میل و آهک پزی استفاده می گردد. لازم به ذکر است که به دلیل خرد بودن بیش از اندازه این واحد، جهت سنگ تزئینی مناسب نمی باشد. (شکل ۵-۲).



شکل: ۲-۵: نمائی از آهک های واحد a سازند قم که با خلوص بیش از ۹۵٪ در ۲۰ کیلومتر جاده قم به سلفچگان وجود دارد.



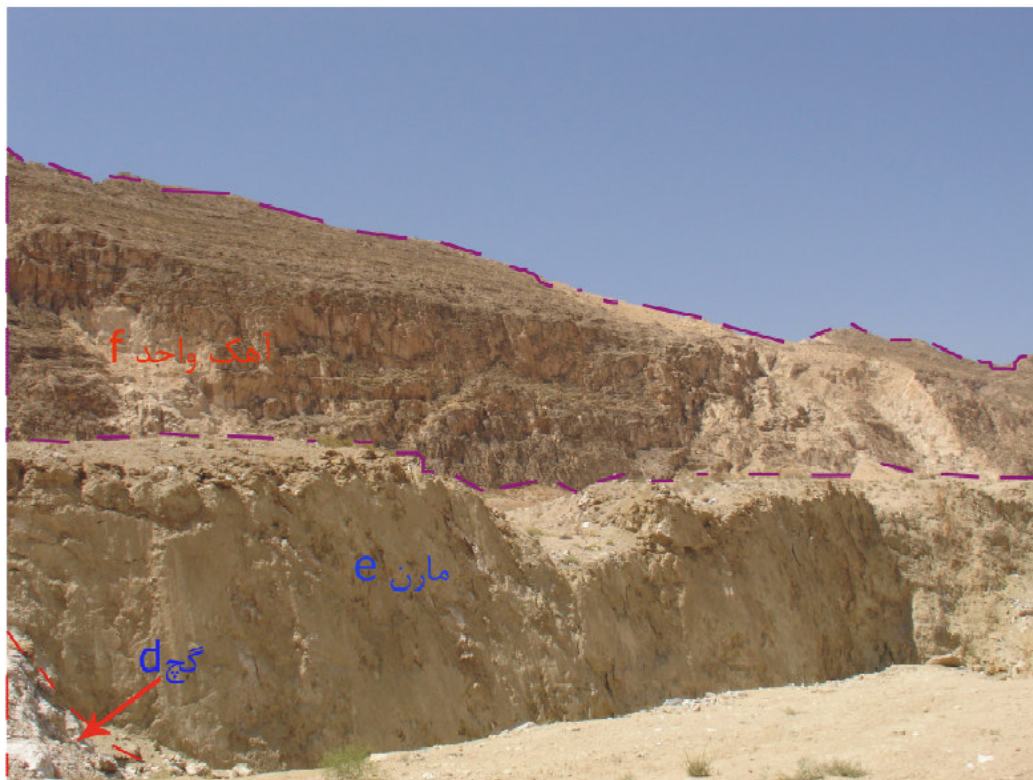
شکل ۳-۵: نمائی از ارتباط واحد a سازند قم و سازند قرمز تختانی



شکل ۴-۵: نمونه دستی گچ مستحصل از واحد d سازند قم



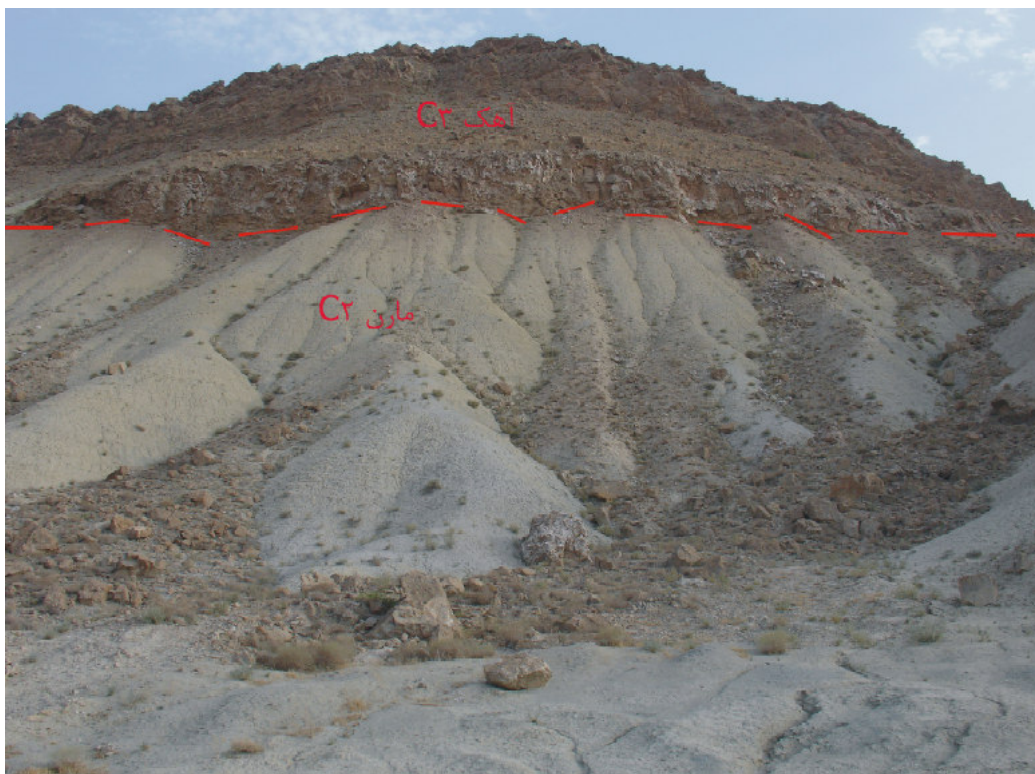
شکل ۵-۵: نمائی از واحد d سازند قم (گچ)



شکل ۵-۶: نمائی از کارگاه استخراجی گچ واحد d سازند قم



شکل ۵-۷: نمائی از ماسه سنگ و مارن گچ دار واحد C2 سازند قم



شکل ۵-۸: نمائی از واحد C2 و واحد C3 سازند قم

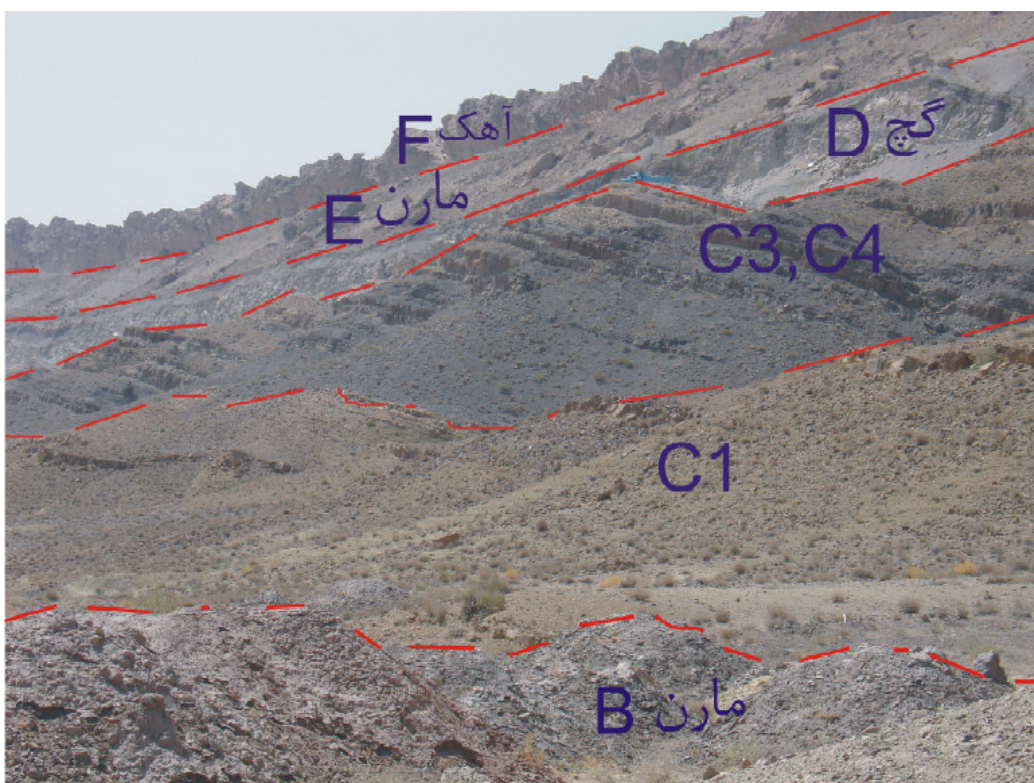


شکل ۵-۹: نمائی از واحد C2 سازند قم

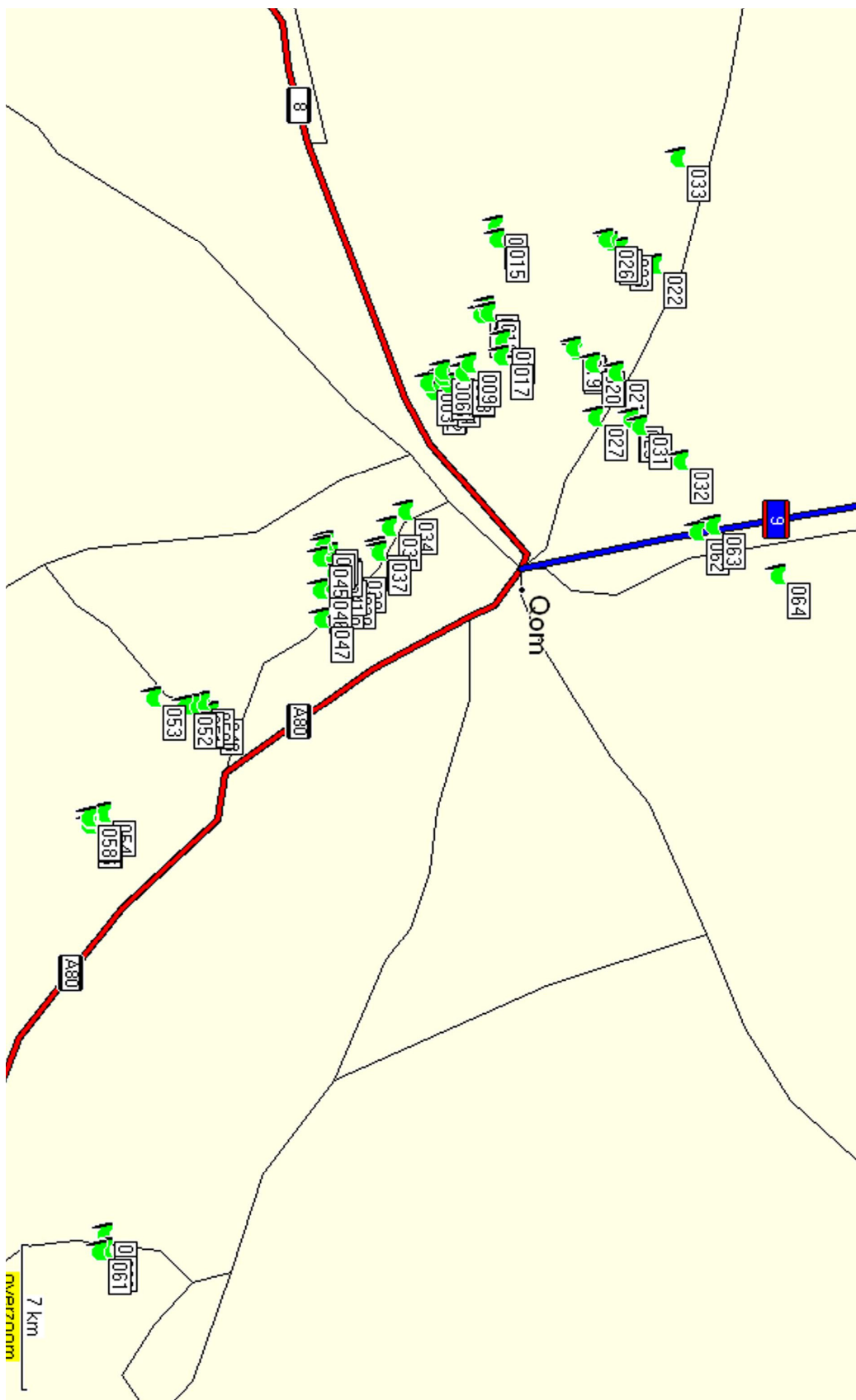




شکل ۵-۱۰: نمائی از واحد PlCS ، که بسیار مناسب برای معدن شن و ماسه کوهی می باشد.



شکل ۵-۱۱: نمائی تقریباً کامل از سازند قم در برکه آران نزدیک روستای ساق آباد



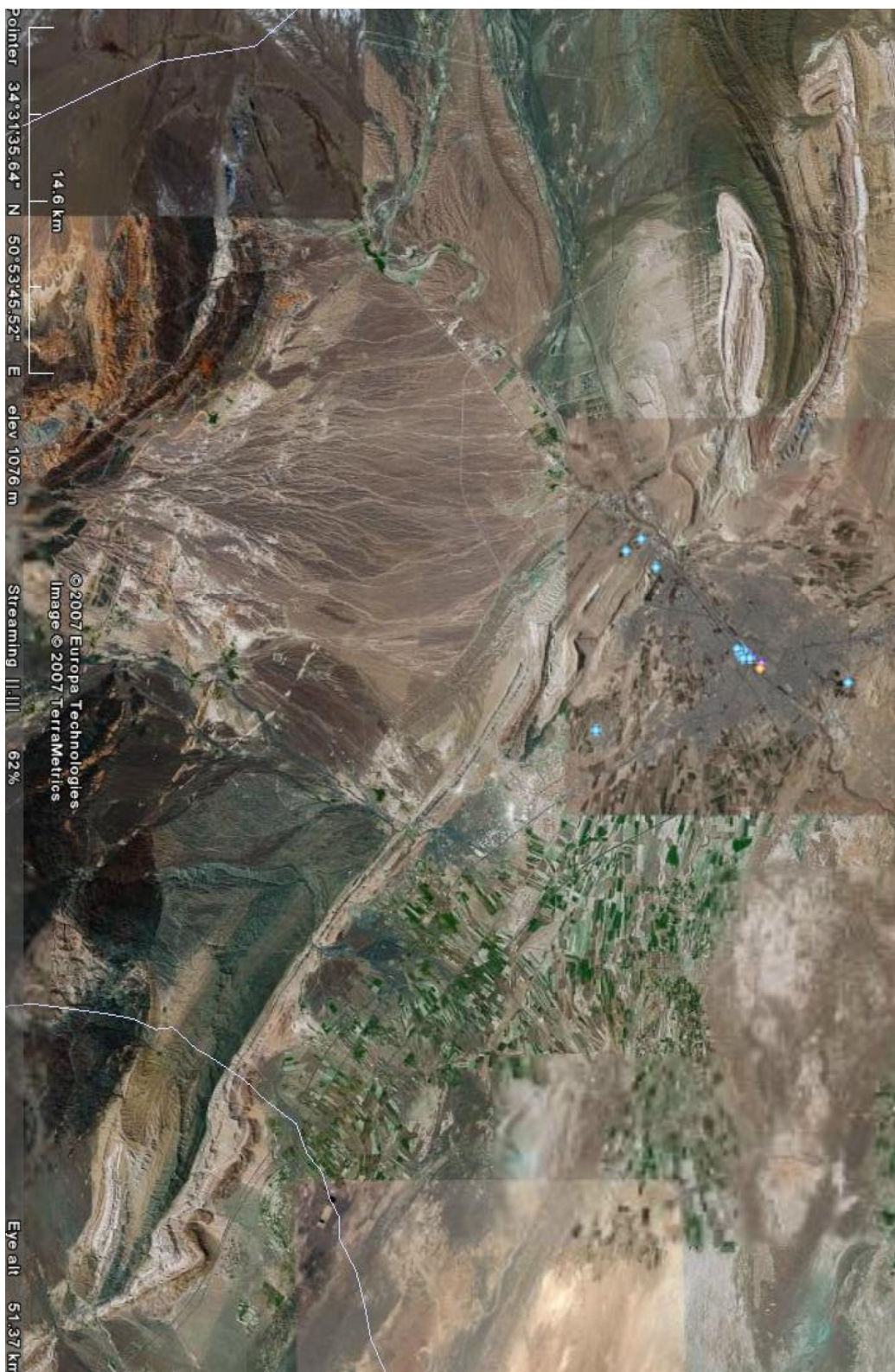
شکل ۵-۱۲: نمایی از موقعیت نمونه های برداشت گردیده از سطح استان قم



شکل ۵-۱۳: نمایی از تاق‌دیس کمرکوه یزدان واقع در ۲۰ کیلومتری غرب شهر قم که کلیه بخش‌های سازند قم در آن قابل مشاهده است و منبع مناسبی جهت تهیه سیمان می‌باشد



شکل ۵-۱۴: نمایی از ناقدیس نرداقي واقع در ۲۰ كيلومتری جنوب شرق شهر قم که کلیه بخش های سازند قم در آن قابل مشاهده است و منبع مناسبی جهت تهیه سیمان می باشد



شکل ۵-۱۵: نمایی کلی از تاقدیس کمرکوه یزدان و تاقدیس نرداقی و موقعیت جغرافیایی آنها نسبت به شهر قم