

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



معاونت فنی و فیزیکی
معاونت فنی و فیزیکی
دبیرخانه کمیته راهبردی دریاچه قره چیق

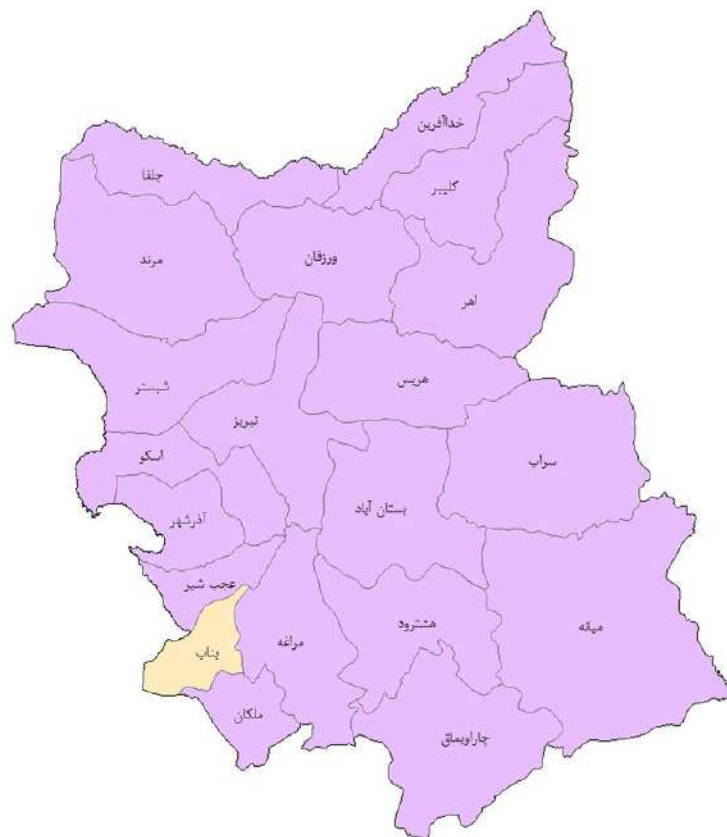
مطالعه و طراحی شبکه آبیاری فرعی اراضی پایاب چاه‌های روستای قره‌چیق شهرستان بناب



مهندسین مشاور طرح آب آراز



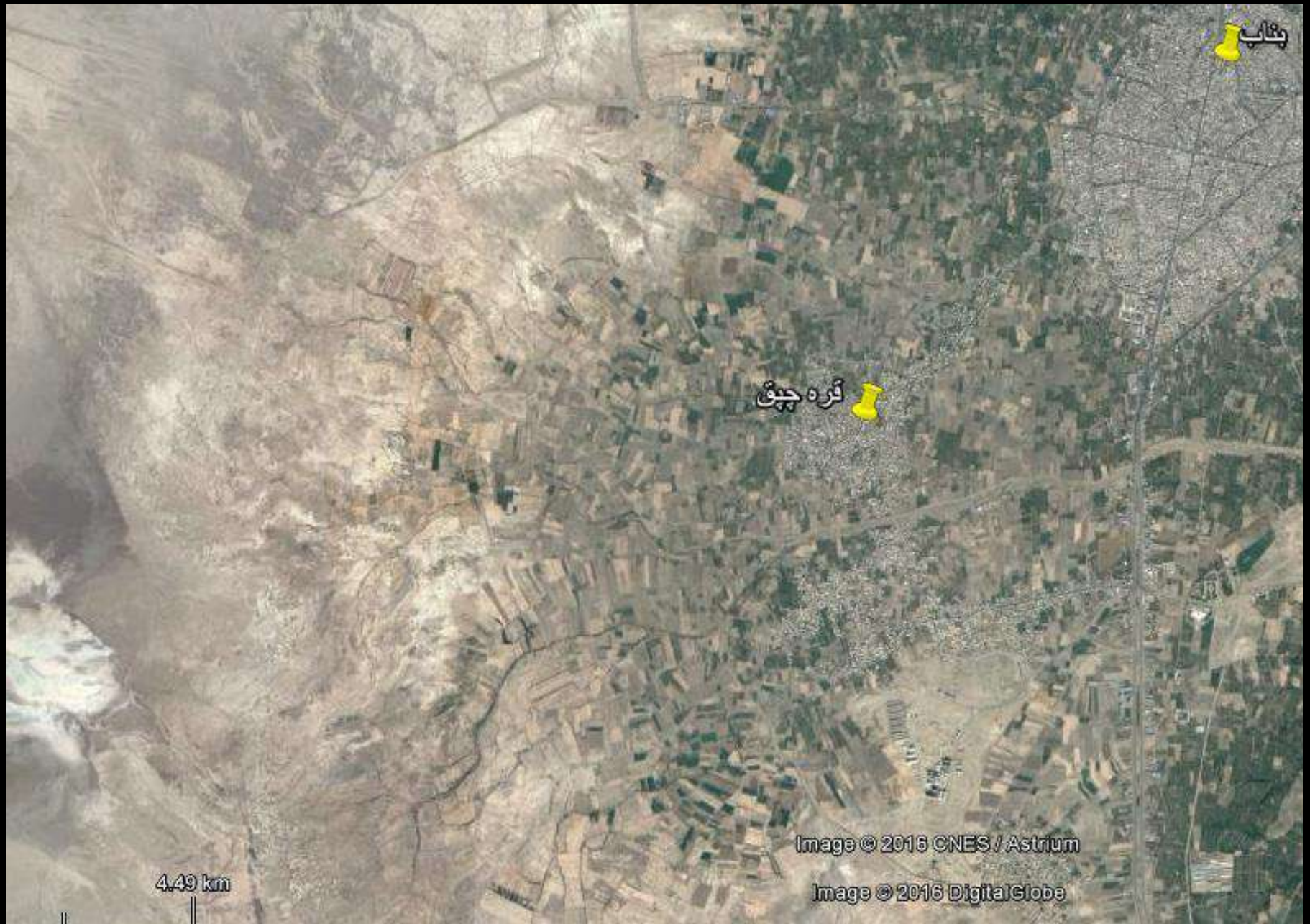
موقعیت جغرافیایی محل طرح



تصویر ماهواره‌ای
از موقعیت منطقه‌ای
طرح



تصویر ماهواره‌ای از موقعیت طرح



ضرورت اجرای طرح

محدودیت منابع آب و کاهش مستمر کیفیت آب و خاک ، مسئولین و بهره برداران بخش آب و کشاورزی را ملزم به برنامه ریزی جهت استفاده بهینه از منابع آب و خاک نموده است. وضعیت پیش آمده به دریاچه ارومیه ، کاهش مداوم کیفیت آب و خاک ، افزایش اختلاف دمای حداقل و حداکثر سالانه، کاهش رطوبت نسبی ، آلودگی های بی مورد هوا ، تغییرات واضح به وجود آمده در دما و نوع بارندگی فصول سال و... همگی حکایت از سوء تدبیر در بهره برداری از این منابع در طول سالیان متمادی داشته و نیازمند توجه جدی و سریع است.

یکی از پارامترهای اساسی اقدامات سریع و اثر بخش ، مدیریت یکپارچه منابع می باشد. در این راستا سازمان جهاد کشاورزی و شرکت آب منطقه ای در جهت استفاده بهینه از منابع آب و خاک اقدامات مشترک زیادی انجام داده اند ؛ از جمله این اقدامات اجرای پروژه های بهینه سازی مصرف آب در پایاب چاه ها می باشد.

ضرورت اجرای طرح

از دیگر اقداماتی که می تواند در جهت کاهش مصرف آب و تولید پایدار محصولات کشاورزی مفید باشد تجمیع چاه های کشاورزی و تعریف الگوی کشت متناسب با دبی و کیفیت آب موجود در اراضی پایاب منابع آب می باشد.

در این راستا با توجه به اقدامات ترویجی و آموزشی مشترک صورت گرفته و اجبار محدودیت های پیش آمده در منابع آب و خاک ، اهالی روستای قرچیق آمادگی خود را جهت همکاری با تجمیع و ساماندهی منابع آب و اراضی کشاورزی اعلام و سازمان جهاد کشاورزی و شرکت آب منطقه به تناسب وظایف ذاتی اقداماتی را انجام داده اند.

اهداف اجرای طرح

اهداف کیفی

- ✓ ساماندهی و تجمیع چاه های کشاورزی و منابع برداشت آب
- ✓ پکیپارچه سازی (در صورت امکان) و یا یکجا کشتی محصولات کشاورزی
- ✓ اصلاح الگوی کشت و متناسب سازی آن با کیفیت آب ، خاک و محیط زیست
- ✓ اجرای سیستم های مصرف بهینه آب
- ✓ افزایش ضریب مکانیزاسیون بخش کشاورزی
- ✓ تعادل بخشی آب های زیر زمینی
- ✓ ایجاد تولید و معیشت پایدار
- ✓ فراهم سازی امکان برنامه ریزی برای ایجاد صنایع وابسته به کشاورزی
- ✓ در نهایت کمک به احیا دریاچه ارومیه و محیط زیست

اهداف اجرای طرح

اهداف کمی

- ✓ کاهش ۴۰ درصدی میزان مصرف آب با استفاده از روش های مصرف بهینه آب ، تغییر الگوی کشت و استفاده از روش های استقرار پایدار کشاورزی با مشارکت جوامع محلی در طول مدت برنامه (۵ سال)
- ✓ میزان آب برداشتی از منابع سطحی و زیرزمینی (مجاز و غیر مجاز) معادل ۱۳ میلیون متر مکعب بوده و با کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب با استفاده از روش های فوق به حدود ۷/۸ میلیون متر مکعب کاهش خواهد یافت.

خلاصه ای از سیمای کشاورزی روستای قره چیق

روستای قره چیق در بخش غربی شهرستان بناب واقع شده است . سطح اراضی این روستا ۱۸۰۸ هکتار می باشد که از این مقدار ۱۵۲۶ هکتار اراضی زراعی و ۲۸۲ هکتار آن اراضی باغی می باشد.

جمعیت این روستا ۶۰۳۳ نفر می باشد

آمار جمعیت ، اراضی کشاورزی و وضعیت کشت

محصولات غالب		سطح اراضی		جمعیت		
باغی	زراعی	اراضی باغی(هکتار)	اراضی زراعی(هکتار)	تعداد بهره بردار کشاورزی	خانوار	جمعیت
انگور، گردو، گوجه سبز	گندم، پیاز، سیب زمینی، جو	۲۸۲	۱۵۲۶	۱۴۸۸	۱۹۲۴	۶۰۳۳

منابع آب و مساحت اراضی دارای آبیاری مدرن

منابع آبی				
چاه های مجاز (حلقه)	چاه های غیر مجاز (حلقه)	چشمه وقنات (رشته)	کانال های بتنی (کیلومتر)	انهار سنتی (کیلومتر)
۲۲۴	۸۹۸	۰	۰	۲۴

فعالیت های انجام یافته در روستای قره چیق در راستای طرح فوق با رویکرد احیای دریاچه ارومیه

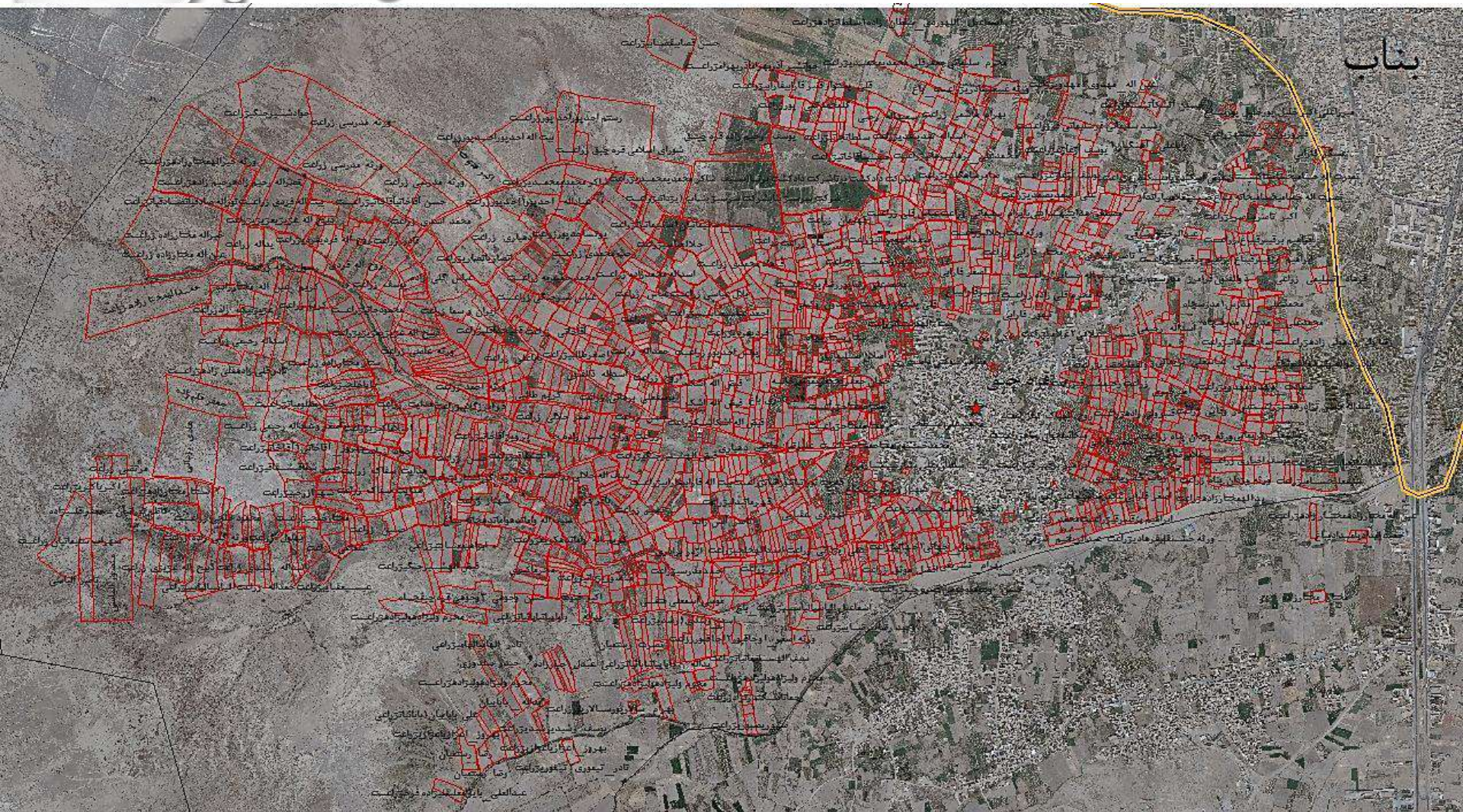
همکاری در احیا دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار (IPCM در کانون بناب
سایت قره چیق

تهیه و تفسیر نقشه و عملیات زمینی کاداستر اراضی زراعی و باغی روستای قره چیق به مساحت ۱۸۰۸ هکتار
تدوین برنامه اصلاح الگوی کشت با رویکرد کاشت گیاهان با نیاز آبی کمتر و دوره رشد کوتاه تر
اجرای برنامه های آموزشی و ترویجی برای بهره بردارن در قالب برنامه های متنوع
برگزاری جلسات بررسی مسائل و مشکلات روستا برنامه تجمیع چاه ها و ساماندهی اراضی روستای قره چیق به تعداد
بیش از ۴۰ جلسه و تشریح برنامه ها و توصیه های لازم در رابطه با اصلاح الگوی کشت، اجرای سیستم های مصرف
بهینه آب، با حضور مسئولین سیاسی و اداری شهرستان و استان
توزیع اطلاعاتی مشترک با مدیریت محترم امور آب شهرستان مبنی بر کشت محصولات با مصرف آب کمتر و پرهیز از
کشت محصولاتی مانند پیاز، هویج و صیفی جاتی که آب بیشتری مصرف می نمایند.
جلسه مستقیم با دهیاری و شورای محترم روستای قره چیق در محل فرمانداری شهرستان و دهیاری روستا جهت
بررسی مسائل و مشکلات اجتماعی و فرهنگی دریاچه ارومیه با حضور نمایندگان از سازمان آب منطقه ای، مدیریت
جهادکشاورزی و مدیریت امور منابع آب شهرستان

آمار و اطلاعات استحصالی از نقشه کاداستر روستای قره چیق

قره چیق	نام روستا
۱۰۰۸	تعداد بهره بردار
۱۸۰۸	مساحت (هکتار)
۲۱۴۸	تعداد کاداستر
۰/۸۴	متوسط اندازه قطعات (هکتار)
۲/۱۳	متوسط تعداد قطعات هر بهره بردار

بناب



نقشه کاداستر اراضی روستای قره چق شهرستان بناب



نقشه کاداستر اراضی روستای قره چیق شهرستان بناب (دارای بزرگنمایی)

طرح تجميع منابع آب و اراضی

نیاز آبی الگوی کشت قدیم و جدید

الگوی کشت قدیم اراضی بر پایه محصول پیاز، یونجه، گندم از زراعت و در باغ انگور، گردو و سیب بود که با روش های سنتی مورد آبیاری قرار می گرفتند که میزان متوسط مصرف آب هر هکتار بالای ۱۰۰۰۰ متر مکعب بود.

الگوی کشت فعلی که در اثر اقدامات ترویجی سازمان جهاد کشاورزی مورد قبول زارعین قرار گرفته با کاهش درصد پیاز و افزایش گندم و محصولات زودرس سیب زمینی، پیاز و هویج و افزایش کلزا در بخش زراعت بوده و در بخش باغات نیز با اصلاح گیاهان پرمصرف به سمت کاشت محصولات کم مصرف مثل پسته، زعفران، گل محمدی، سنجد و با توسعه روش های نوین آبیاری با متوسط مصرف کمتر از ۵۰۰۰ متر مکعب آب در هکتار است.

منابع آب مجوز دار

منابع آب مجوزدار طرح شامل موارد زیر است

- ۳/۳ میلیون متر مکعب برداشت از چاههای مجاز
- ۲/۰ میلیون متر مکعب برداشت از چاههای فاقد پروانه (قانون تعیین تکلیف چاه ها)
- ۲/۵ میلیون متر مکعب آب سطحی از سد علویان
- ۰/۵ میلیون متر مکعب از آب زیر زمینی مختص مصارف صنعتی است

منابع آب موجود که در حال استفاده می باشد

۲۲۴ حلقه چاه مجاز با برداشت سالیانه حدود $3/3$ میلیون متر مکعب

۸۹۸ حلقه چاه فاقد پروانه با برداشت سالیانه حدود $7/2$ میلیون متر مکعب

منابع آب سطحی از سد علویان و دیگر آبراهه های فصلی تا حدود $2/5$ میلیون متر مکعب

حجم مصرف آب $13/0$ میلیون متر مکعب است. امید است با اجرای این طرح میزان آب مصرفی به $7/8$ میلیون متر مکعب قانونی برسد.

مشخصات چاه های دارای مجوز

تعداد چاههای دارای مجوز ۲۳۳ عدد است که دبی ۳ چاه صفر بوده و ۶ چاه نیز دارای مجوز شرب و بهداشت و خانگی می باشند.

۲۲۴ چاه باقیمانده دارای دبی ۰/۲۹ الی ۱۵ لیتر در ثانیه هستند.

متوسط دبی هر چاه ۲/۷ لیتر در ثانیه

تخلیه سالانه ۳/۳ میلیون متر مکعب

متوسط برداشت هر چاه ۱۵۰۵۰ متر مکعب

متوسط ساعات کارکرد هر چاه ۱۳۱۵ ساعت است.

مشخصات چاه های فاقد پروانه

تعداد چاههای فاقد پروانه ۹۲۲ عدد می باشد که دبی ۲۴ عدد آنها صفر ذکر شده است .

۸۹۸ چاه باقیمانده دارای دبی ۰/۵ تا ۲۳ لیتر در ثانیه هستند.

متوسط دبی هر چاه ۴/۶ لیتر در ثانیه

حجم تخلیه سالانه ۷/۱۶ میلیون متر مکعب

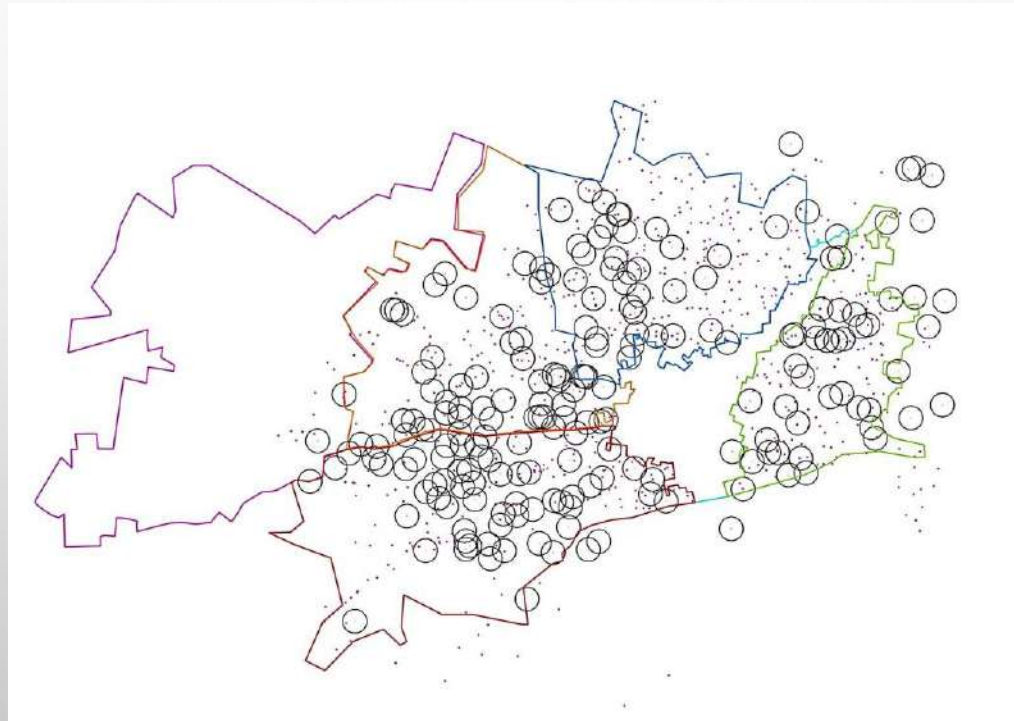
متوسط برداشت هر چاه ۸۰۰۰ متر مکعب

متوسط کارکرد هر چاه ۴۶۰ ساعت.

تعداد انبوه چاه های مجاز و غیر مجاز



با فرض حریم ۱۰۰ متری برای چاه های مجاز ؛ موقعیت چاه های مجاز و غیرمجاز
نسبت به هم



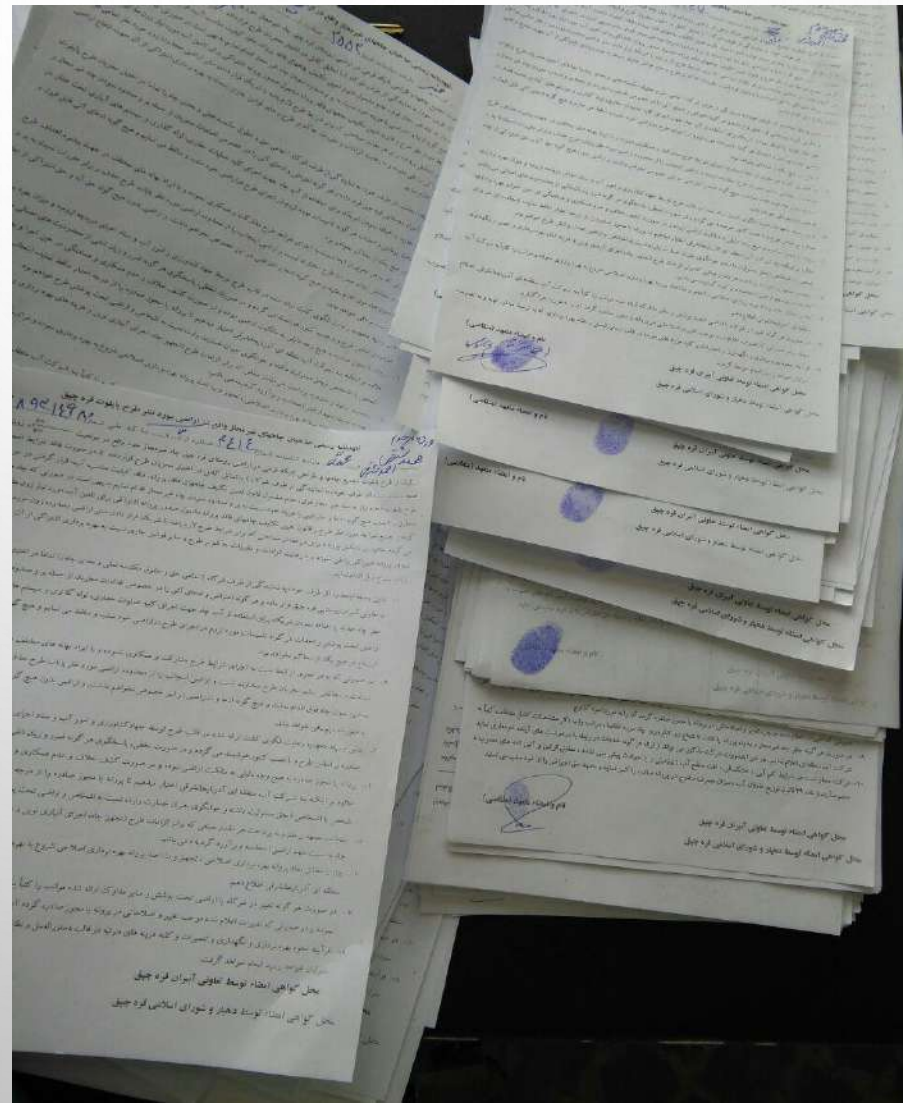
گزینه پیشنهادی

بعد از بررسی های مختلف پیشنهاد نهایی از طرف این مشاور و سازمان جهاد کشاورزی بود که بر تعداد حداقلی چاه نظر داشته تا امکان ارائه یک طرح مدرن وجود داشته باشد یعنی حداقل بتوان برای هر چاه یک پایاب ۵ الی ۱۰ هکتاری را تعریف کرد و با تجمیع دو یا سه چاه قطعات طراحی را به ۱۵ الی ۳۰ هکتار رساند تا امکان ارائه یک طرح مناسب و مدرن وجود داشته باشد بنابراین بر مبنای این تفکر تعداد چاهها حدود ۱۵۰ عدد در نظر گرفته شده است. دبی چاهها ۴.۴ لیتر در ثانیه فرض شده است

بر مبنای این طرح بیش از ۱۱۰۰ چاه موجود حذف و به جای آن ۱۵۰ چاه جدید با تخصیص های قانونی حفر خواهد شد. (البته ممکن است از تعدادی از چاهها ی موجود استفاده شود)

انجام این کار مستلزم همکاری کشاورزان محترم روستای قره چیق بود که خوشبختانه با انجام جلسات مختلف و سطح بالای آگاهی اهالی محترم روستای قره چیق به مشکلاتی که موجود است (به طور عمده کمبود آب) ای همکاری در سطح بسیار بالایی انجام و صاحبان چاه ها با امضا تعهد نامه ای اختیار تعیین تکلیف چاه ها را به مسئولین امر سپردند.

نمونه تعهد نامه ها



دلایل همکاری کشاورزان با طرح

- اقدامات ترویجی و آموزشی جهاد کشاورزی شهرستان بناب
- ارتقای آگاهی و دانش مردم محلی از اهمیت حفاظت از منابع آب
- وجود نخبگان محلی فعال در خصوص منابع آب و مشارکتهای مردمی
- کاهش کیفیت منابع آب زیرزمینی
- اتکا به خرد جمعی و حل مسئله برای مدیریت بحران منابع آب
- دعوت از مسئولین شهرستانی و استانی در خصوص ارائه راهکارهای بهینه مصرف آب و حل بحران آب توسط خود کشاورزان
- رشد دانش و مهارت در خصوص راهکارهای افزایش بهره‌وری منابع آب
- توجه به الزامات و آموزه‌های دینی در خصوص عدم اسراف نعمت‌های خدادادی
- اقدامات تسهیلگری و توانمندسازی گروه‌های کارشناسان اجتماعی در در روستا
- کاهش نزولات جوی و کاهش کمیت و کیفیت منابع آب زیرزمینی طی سال‌های اخیر

مصاحبه با کشاورزان

- در انتهای گزارش فیلمی کوتاه و چند دقیقه ای از مصاحبه با اهالی و کشاورزان روستا با موضوع علت همکاری آنها با طرح پخش خواهد شد

روش اجرایی پیشنهادی :

این مشاور کل منطقه را به ۵ بلوک عمرانی به شرح زیر تقسیم نموده است که بلوک ۵ به مساحت ۷۱۸ هکتار که در قسمت غربی روستا واقع شده، به دلیل کیفیت نامناسب آب و خاک و نبوده چاه در این منطقه از برنامه ریزی چاهها خارج می باشد و برای آن حقابه های آب سطحی موجود مد نظر خواهد بود .

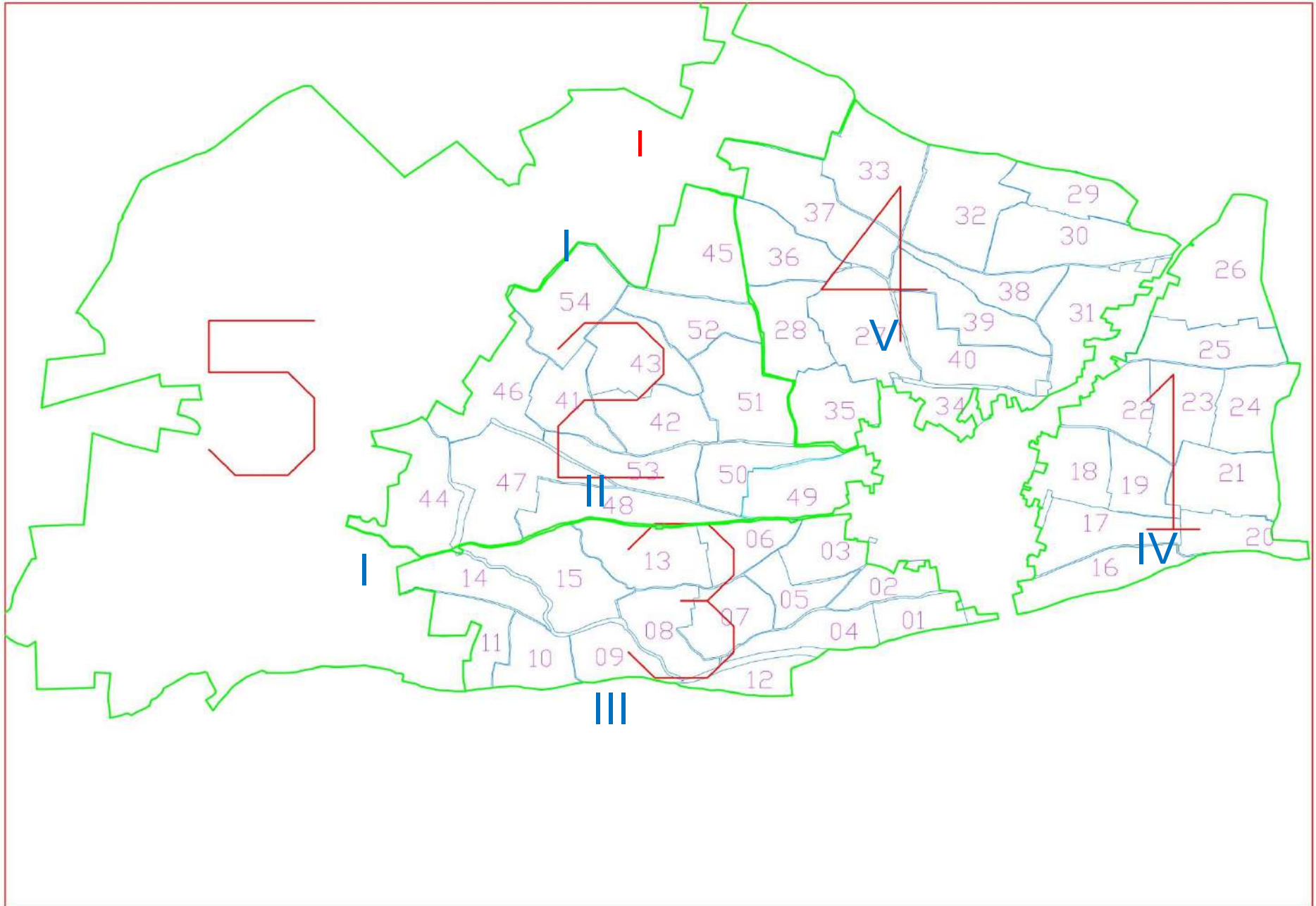
بلوک ۱ در بخش شرقی روستا به مساحت حدود ۲۱۵ هکتار

بلوک ۲ در بخش غربی روستا به مساحت حدود ۳۱۸ هکتار

بلوک ۳ در بخش غربی روستا به مساحت حدود ۲۳۵ هکتار

بلوک ۴ در بخش شمالی روستا به مساحت حدود ۳۲۲ هکتار

بلوک بندی طرح



روش اجرایی پیشنهادی :

بنابراین مساحت قابل برنامه ریزی برای آبیاری حدود ۱۰۹۰ هکتار در قالب ۴ بلوک و حدود ۵۴ زیر واحد ارزیابی شده. مساحت این واحد ها بین ۱۰ تا ۳۵ هکتار و به طور متوسط ۲۰ هکتار است .

با توجه به تقسیم بندی منطقه طرح به حدود ۵۴ واحد کوچکتر امکان شروع عملیات اجرایی طرح به صورت جزء به جزء مقدور می باشد با توجه به اینکه برای هر واحد بین ۲ تا ۴ حلقه چاه در نظر گرفته شده است ابتدا باید عملیات اجرایی در چند زیر واحد با تعداد چاه حداکثر ۱۰ الی ۱۵ حلقه شروع و چاههای منتخب حفر یا اصلاح شوند و سپس آزمایش پمپاژ انجام تا دبی واقعی چاه به دست آید و به این ترتیب با اجرای گام به گام طرح و حفر یا اصلاح چاهها با تعداد تقریبی ۱۰ الی ۱۵ چاه در هر مرحله میتوان نتایج مطالعات را از بابت دبی چاه و کیفیت آب تدقیق و براساس نتایج حاصله نسبت به کاهش یا افزایش چاهها اقدام نمود. البته با توجه به اشتراکی شدن هر چاه بین چند نفر در تقسیم حقابه جدید حقابه صاحبان چاههای مجاز حفظ خواهد شد

مشخصات چاه های منتخب به همراه قطعه بندی اراضی با رعایت حریم های فنی برای هر چاه



دبی چاهها :

یکی از نگرانی های ارائه شده در جلسات مختلف میزان دبی استحصالی از هر چاه منتخب می باشد این مشاور براساس بررسی های انجام شده صحرایی و بررسی و کنترل آمار ارائه شده از طرف شرکت آب منطقه ای استان برای چاههای روستای قره چیق اعتقاد دارد اگر ۱۱۲۲ چاه موجود منطقه حذف و بجای آن حدود ۱۵۰ چاه جدید در مکانهای مناسب و با حفظ حریم مناسب (حداقل ۱۵۰ متر فاصله بین دو چاه) احداث گردند می توان از هر چاه دبی حدود ۴/۴ لیتر در ثانیه به مدت کارکرد ۲۰۰۰ ساعت در سال برداشت نمود.

از ۱۱۲۲ چاه موجود دبی ۳۵۰ چاه بالای ۴ لیتر گزارش شده است از داده های آمار فوق می توان نتیجه گرفت در صورت اجرای کامل طرح می توان با کاهش تعداد چاهها از ۱۱۲۲ به حدود ۱۵۰ دبی مورد نظر (۴/۴ لیتر در ثانیه) از هر چاه را برداشت نمود یکی دیگر از دلایل این امیدواری کاهش برداشت آب زیر زمینی از ۱۰/۵ میلیون متر مکعب به ۵/۳ میلیون متر مکعب می باشد.(از این مقدار ۵۰۰ هزار متر مکعب آن برای بخش صنعت در نظر گرفته شده که برای آن چاههای مستقل احداث خواهد شد.)

هزینه های طرح

- برای برآورد هزینه های طرح چند زون طراحی و هزینه های آنان برآورد شده و نتایج برای کل طرح تعمیم داد شد.
- ۱- بر این اساس و با در نظر گرفتن اجرای آبیاری تحت فشار برای هر هکتار ۲۶۵ میلیون ریال هزینه لازم است که از این مبلغ حدود ۱۰۵ میلیون ریال برای تامین و انتقال آب بوده و ۱۶۰ میلیون ریال برای آبیاری تحت فشار می باشد. با در نظر گرفتن اجرای آبیاری کم فشار هر هکتار ۲۱۵ میلیون ریال هزینه لازم است که از این مبلغ حدود ۱۰۵ میلیون ریال برای تامین و انتقال آب بوده و ۱۱۰ میلیون ریال برای آبیاری کم فشار می باشد.
- یعنی باید برای اجرای طرح در سطح ۱۰۹۰ هکتار مبلغی معادل ۲۶۰ میلیارد ریال و برای اجرای پایلوت در سطح ۶۰ هکتار ۱۳ میلیارد ریال در نظر گرفت

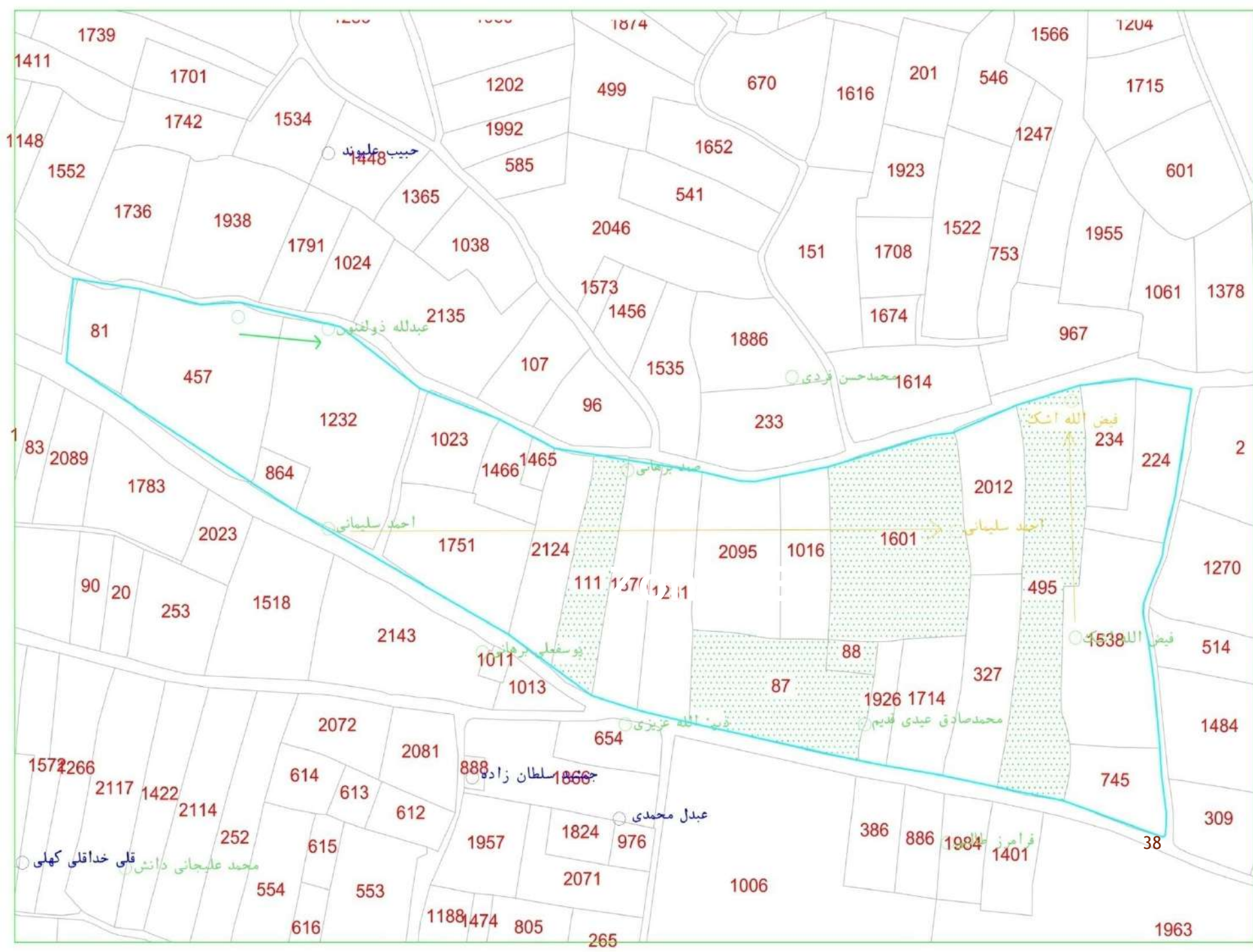
آخرین اقدامات در حال جریان

- پیرو جلسه مشترک برگزار شده در مورخه ۹۶/۰۳/۲۵ در محل مدیریت جهاد کشاورزی بناب با حضور مدیران محترم امور آب شهرستان بناب و کارشناسان مربوطه سه زیر واحد از چهار زیر واحد به شماره های ۴۹-۵۰-۵۱-۵۳ انتخاب و مقرر شده اقدامات لازم برای نهایی کردن طرح توسط مشاور و با همکاری ادارات مربوطه به عنوان پایلوت طرح شروع گردد .
- طراحی این چهار زون به اتمام رسیده و در صورت تامین اعتبار عملیات اجرایی آن شروع خواهد شد
- پیرو هماهنگی های انجام شده با شرکت آب منطقه ای استان برای تجمیع چاهها ، اخذ تعهد نامه از صاحبان چاهها در دستور کار است که تاکنون بالغ بر ۱۰۰۰ نفر تعهد داده اند. نمونه تعهد نامه های امضا شده در گزارش نشان داده شده است.

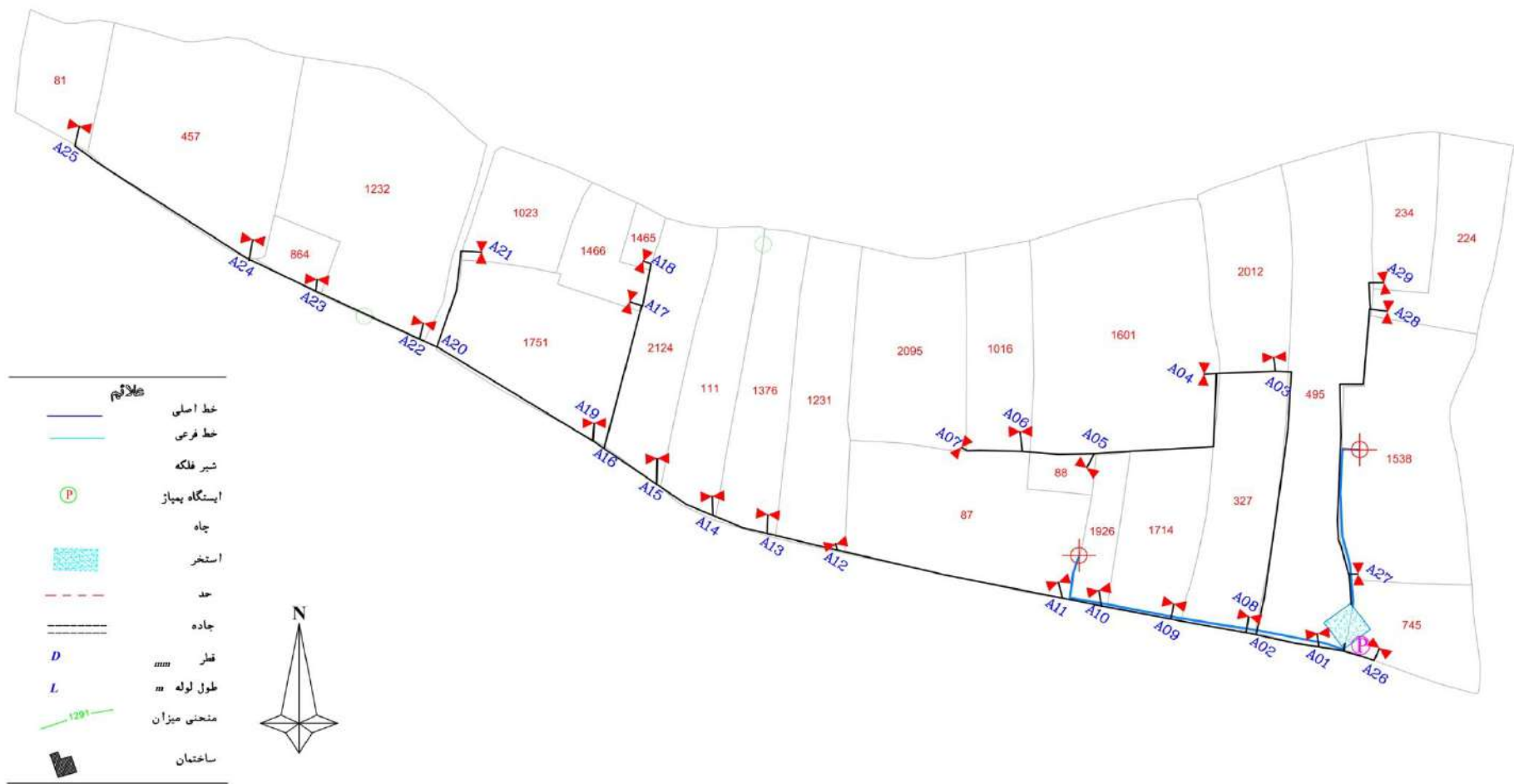
پایلوت طرح

- 4 زون 49 و 50 و 51 و 53 به عنوان پایلوت انتخاب شده اند که طراحی انها تمام شده است .

- طرح نهایی یکی از قطعات پایلوت در ادامه امده است



نمونه طراحی برای واحد 53



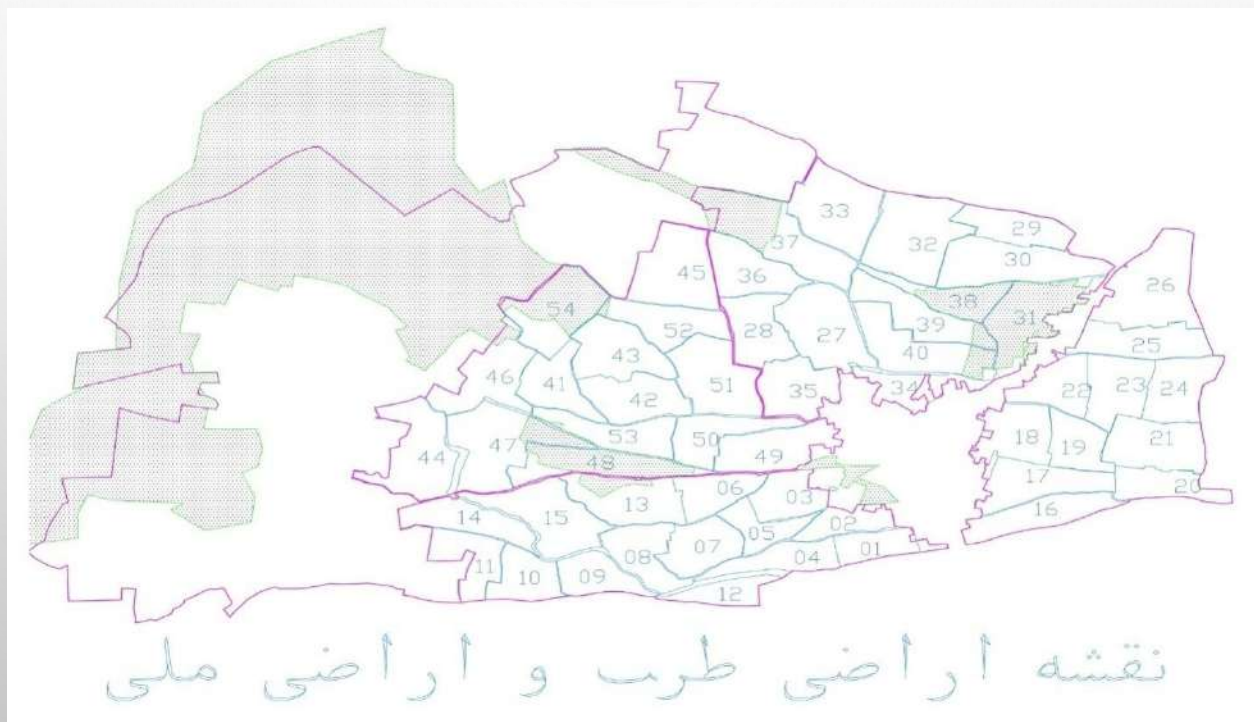
گزینه ۱: خلاصه مشخصات و برآورد هزینه‌های طرح آبیاری کم فشار Zone ۵۳

نام طرح:		مطالعه و طراحی شبکه فرعی اراضی پایاب چاه های کشاورزی روستای قره چیق شهرستان بناب	
کارفرما:		سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی	
مشاور:		مهندسین مشاور طرح آب آراز	
نام شهرستان:	بناب	نام روستا:	قره چیق
تعداد قطعات:	۲۶	مساحت کل (هکتار):	۱۶.۷۷
شماره واحد:	۵۳	تعداد چاه:	۲
سیستم آبیاری:	کم فشار		
لوازم پمپ‌های شناور		۵۹,۲۶۵,۳۷۰	
لوازم خط انتقال به استخر		۲۹,۱۶۸,۴۰۰	
متره و برآورد اجرای حفر چاه، استخر، پمپ، خط انتقال و تجهیز کارگاه		۱,۰۳۴,۶۸۵,۵۶۲	
لیست لوازم آبیاری کم فشار+ پمپ		۹۷۱,۴۵۷,۹۸۰	
هزینه خرید لوازم و اجرای حوضچه به قطر ۱ و ارتفاع ۱ به تعداد قطعات		۱۹۲,۴۷۸,۰۰۰	
اجرای سیستم آبیاری کم فشار		۴۰۲,۸۷۶,۱۰۰	
برق رسانی شامل هزینه تیرگذاری، ترانس هوایی و انشعاب و ...		۱۲۵,۰۰۰,۰۰۰	
هزینه‌های پیش‌بینی نشده معادل ۵ درصد کل هزینه‌ها		۱۴۰,۷۴۶,۵۷۱	
هزینه کل پروژه (ریال):		۲,۹۵۵,۶۷۷,۹۸۳	

منطبق نمودن اراضی طرح با نقشه استعلامی از منابع طبیعی

- با توجه به استعلام از اداره منابع طبیعی و ارائه نقشه اراضی ملی محدوده طرح توسط اداره منابع طبیعی شهرستان بناب تغییرات لازم در زون بندی پروژه ایجاد شده که نقشه اراضی ملی در اسلاید بعدی ارائه شده است.

نقشه انطباقی اراضی ملی با اراضی طرح



با سپاس از حسن توجه شما