

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

به نام خدا



دانشگاه صنعتی اصفهان



مطالعه و بررسی امکان پذیری و نحوه استقرار بازار آب در محدوده مطالعاتی برخوار

دی ماه ۱۳۹۶



مقدمه ای بر بازار آب

طرح مساله، اهداف و دستاوردهای طرح

معرفی محدوده پایلوت

مراحل انجام کار

چالشهای قانونی

پیشنهادهای



مقدمه ای بر بازار آب

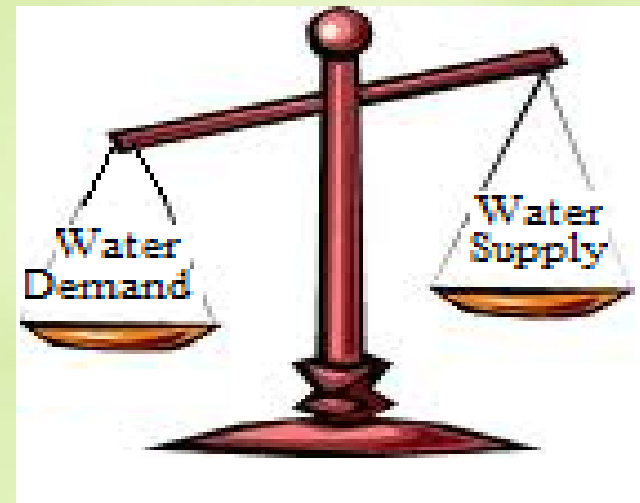
طرح مساله

- کمبود منابع آب و افزایش تقاضای آب از یک سو و سرمایه گذاری ها و هزینه های بالای آب در زمینه اجرا و بهره برداری از طرح های توسعه منابع آب از سوی دیگر، توجه به بهره وری بیشتر از آب را در دستور کار مدیران آب قرار داده است.
- در این شرایط استفاده از ابزارهای مدیریت تقاضا موجب فراهم کردن زمینه مبادله آب و امکان پاسخگویی به تقاضاهای جدید فراهم می شود و بازار آب به عنوان یک نهاد در جهت تمرکززدایی و تخصیص بهینه منابع آب بین مصرف کنندگانی که ارزش های اقتصادی بالاتری را ایجاد می کنند، معرفی شده است.

تعریف بازار آب

- بازار ترتیبات نهادی است که از طریق آن دارندگان حقابه و مجوز بهره برداری از منابع آب، حقوق خود را می توانند با متقاضیان جدید مبادله و نیاز متقاضیان را برطرف کنند.
- نیروی محرکه هر بازار آبی، اختلاف بین ارزش استفاده آب بین دو استفاده کننده از آن است.

○





مزیت‌های بازار آب

۱- بعد تقاضا منجر به **استفاده بهینه و کاراتر منابع آبی** خواهد شد. به عبارت دیگر مصرف کنندگان آب با ورود به بازار آب و پرداخت قیمت واقعی آن از اتلاف آن جلوگیری کرده و به سمت استفاده کاراتر از آب حرکت خواهند نمود.

۲- بازار آب، مسیر را برای تخصیص کارای آب هموار می کند و به خودی خود آب به سمت مصارف با **ارزش بالاتر** حرکت می کند. افزایش ارزشها و قیمت آب، انگیزه افزایش کارایی را افزایش می دهد.

۳- به خاطر همبستگی مثبتی که بین بازده برنامه‌ای و نهاده نیروی کار وجود دارد، افزایش کارایی منطقه‌ای اقتصادی موجب می شود که بازار آب **اشتغال نیروی کار** را نیز افزایش دهد. به عنوان یک شاخص اجتماعی، بازار آب می تواند نرخ بیکاری را در مناطق روستایی کاهش دهد.

مزایای بازار آب

۴- از بعد عرضه منابع آبی منجر به افزایش قیمت و در نتیجه تأمین **منابع مالی و پوشش بیشتر هزینه های عرضه آب** شامل هزینه های تأمین و انتقال آب خواهد شد. از آنجایی که افزایش قیمت آب از طریق دولتها معمولاً با مقاومت مصرف کنندگان همراه می باشد، بازارهای آب امکان افزایش قیمت آب را بدون ایجاد مشکلات و مسائل مرتبط فراهم خواهد کرد.

۵- افزایش توانایی سرمایه گذاری در تعمیر و نگهداری، بازسازی و توسعه شبکه های انتقال و آبیاری موجود می باشد که منجر به **عرضه آب با ضریب اطمینان بالا** خواهد شد. نهایتاً اینکه تقویت بازار آب شرایطی را فراهم خواهد کرد که سرمایه گذاران خصوصی نیز علاقه بیشتری جهت سرمایه گذاری در طرحهای آب از خود نشان خواهند داد.

مزیت‌های بازار آب

۶- در حالت وجود بازار آب می‌توان با انتخاب **الگوهای کشت سودآورتر**، کارایی اقتصادی بالاتری بدست آورد.

۷- ساز و کار بازارهای محلی آب کشاورزی این امکان را فراهم می‌سازد، تا در کنار سایر اقدامات تعادل بخشی (نظیر تطبیق مجموعه مجوز برداشت چاه‌ها با سقف مجاز هر دشت و کنترل برداشت‌ها بر اساس مجوزها، تغذیه بهتر آبخوان‌ها، تأمین آب جایگزین گرانتر از مناطق همجوار) با جابجایی مجوزهای برداشت موجود، **نیازهای جدید توسعه اقتصادی - اجتماعی در دشتهای ممنوعه** تأمین شود.

۸- تخصیص اقتصادی مصارف الزامی در مواقع خشکسالی

طرح مساله، اهداف و دستاوردهای طرح



طرح مساله

- بازار آب سالهاست که مورد توجه برنامه ریزان در کشورهای توسعه یافته قرار داشته و استقرار یافته است و در کشور ما نیز لزوم تقویت، ساماندهی و توسعه بازارهای محلی و منطقه‌ای آب از **برنامه سوم** توسعه (۱۳۷۹) مطرح و در برنامه های **چهارم و پنجم توسعه** نیز به ضرورت شکل گیری آن تاکید شده است.



طرح احیا و تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی

- طرح احیا و تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی کشور مشتمل بر ۱۵ پروژه که در جلسه پانزدهم شورای عالی آب کشور در تاریخ ۲۵ شهریور ۹۳ تصویب شد.

دسته اول: پروژه‌هایی که منجر به تولید و تدقیق داده‌ها و اطلاعات در خصوص منابع و مصارف وضعیت آبخوان‌ها می‌شوند

دسته دوم: پروژه‌هایی که نقش کنترل، نظارت و بهره‌برداری از منابع آب زیر زمینی را بر عهده دارند و عبارتند از:

- ۱- تقویت و استقرار گروه‌های گشت و بازرسی
- ۲- ساماندهی شرکت‌های حفاری
- ۳- مطالعه ایجاد و استقرار بازار آب
- ۴- ایجاد تشکل‌های آب بران و انجام حمایت‌های فنی و مالی از آنها (وزارت جهاد کشاورزی)
- ۵- به روز نمودن سند ملی آب (وزارت جهاد کشاورزی)
- ۶- مطالعات فرو نشست در دشت‌های کشور (سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور)
- ۷- اطلاع رسانی و آگاه سازی افکار عمومی

دسته سوم: پروژه‌هایی هستند که مستقیماً منجر به ذخیره سازی آب در آبخوان‌ها می‌شود.

اهداف مطالعه

- بررسی شرایط ، امکانات ، فرصت ها و چالش ها و موانع برسر راه ساماندهی و تقویت بازار های محلی و منطقه ای آب
- تلاش در جهت یافتن راهکارهای مطمئن برای رفع موانع تقویت و توسعه بازار
- فراهم کردن امکان حمایت و پایش دائمی
- نهادینه کردن سیستم های کنترلی و تنظیم مقررات و نظارت بر بازارهای محلی
- اجرای پایلوت و ارزیابی مستمر آن و رفع نواقص و تعمیم اقدامات و تجربیات حاصل از اجرای پایلوت به سایر مناطق کشور

دستاوردهای مطالعه

هدف اصلی از ایجاد و تقویت بازارهای محلی و منطقه ای آب، استقرارنظام جامع آب و حذف یا تعدیل مقررات مربوط به آن بنحوی است که اطمینان حاصل شود:

- اولاً بازار بعنوان یک نهاد در جهت تمرکز زدایی موجب تخصیص بهینه منابع آب ، کاهش مصرف، جلوگیری از اتلاف آب و حفظ شرایط لازم زیست محیطی منطقه میگردد.

- ثانياً از طریق استقرار بازار آب میتوان زمینه یک تحلیل اقتصادی برای ارزش ریالی آب به منظور نهادینه کردن سیستم های کنترل مالی بر بازارهای محلی و ارزیابی آن و تعمیم اقدامات و تجربیات حاصل از اجرای پایلوت به سایر مناطق بدست آورد.



دلایل پیگیری بحث بازار آب در محدوده آبخوان اصفهان – برخوار

- به دلیل وجود بازار آب غیر رسمی در منطقه در شرایط فعلی (وجود پتانسیل خرید و فروش آب در منطقه)
- تامین نیازهای جدید توسعه اقتصادی – اجتماعی در دشتهای ممنوعه
- افزایش کارایی آب در منطقه
- ایجاد اشتغال در منطقه
- مشخصه این محدوده: استفاده از آب زیرزمینی به عنوان تنها منبع آبی در سالهای اخیر



آبیاری غرقابی و ستنتی با جویهای خاکی!
اراضی حبیب آباد برخوار- دشت برخوار

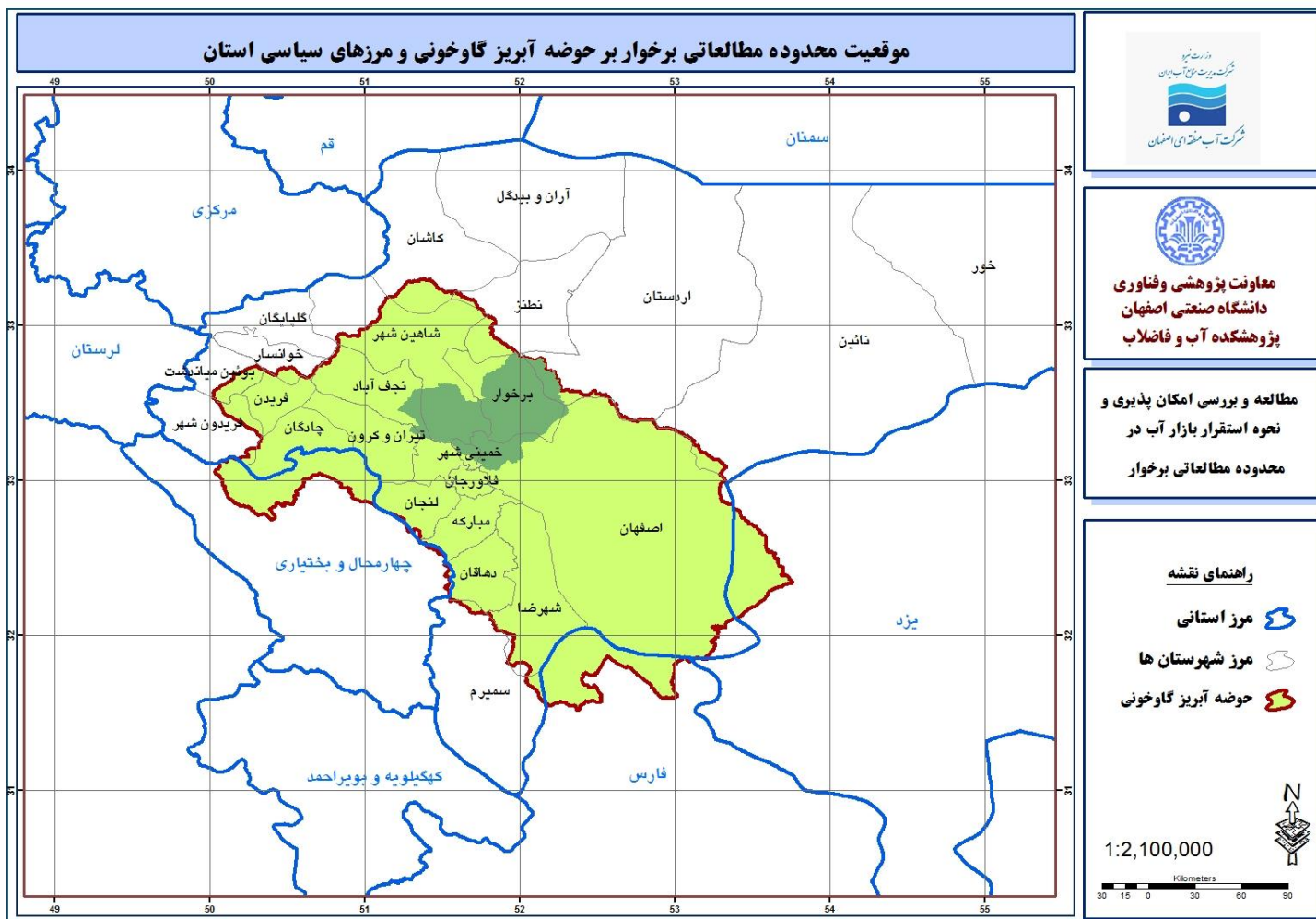
معرفی محدوده پایلوت

- موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه
- ایستگاه های هواشناسی و هیدرومتری
- بیان هیدروکلیماتولوژی محدوده
- مراکز جمعیتی و صنعتی
- شبکه آبیاری و زهکشی
- منابع آب زیرزمینی
- مشخصات آبخوان
- مصارف آب زیرزمینی: چاه ها
- مصارف آب زیرزمینی: قنات و چشمه ها
- مجموع مصارف آب زیرزمینی
- تغییرات تراز آب زیرزمینی
- کیفیت آب زیرزمینی
- مصارف آب سطحی و زیرزمینی
- محصولات و تولیدات کشاورزی (باغی و زراعی)
- تصفیه خانه های فاضلاب
- بیان منابع و مصارف آب در محدوده



موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه

- محدوده مطالعاتی اصفهان-برخوار یکی از محدوده‌های اصلی حوضه آبریز گاوخونی کشور ایران بوده که در قسمت شرق-شمال شرق این حوضه آبریز قرار دارد.





موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه



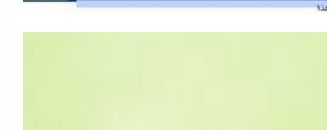
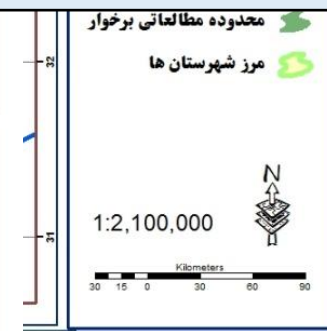
شهرستان	سطح کیلومتر مربع	درصد
برخوار	۱۶۳۷	۴۳.۴
شاهین شهر	۱۰۳۴	۲۷.۴
اصفهان	۵۲۶	۱۴.۰
اردستان	۲۳۴	۶.۲
نجف آباد	۲۱۱	۵.۶
خمینی شهر	۱۱۰	۲.۹
تیران و کرون	۱۷	۰.۵
نطنز	۲	۰.۱
مجموع	۳۷۷۳	۱۰۰.۰



مطالعه و بررسی امکان پذیری و نحوه استقرار بازار آب در محدوده مطالعاتی برخوار

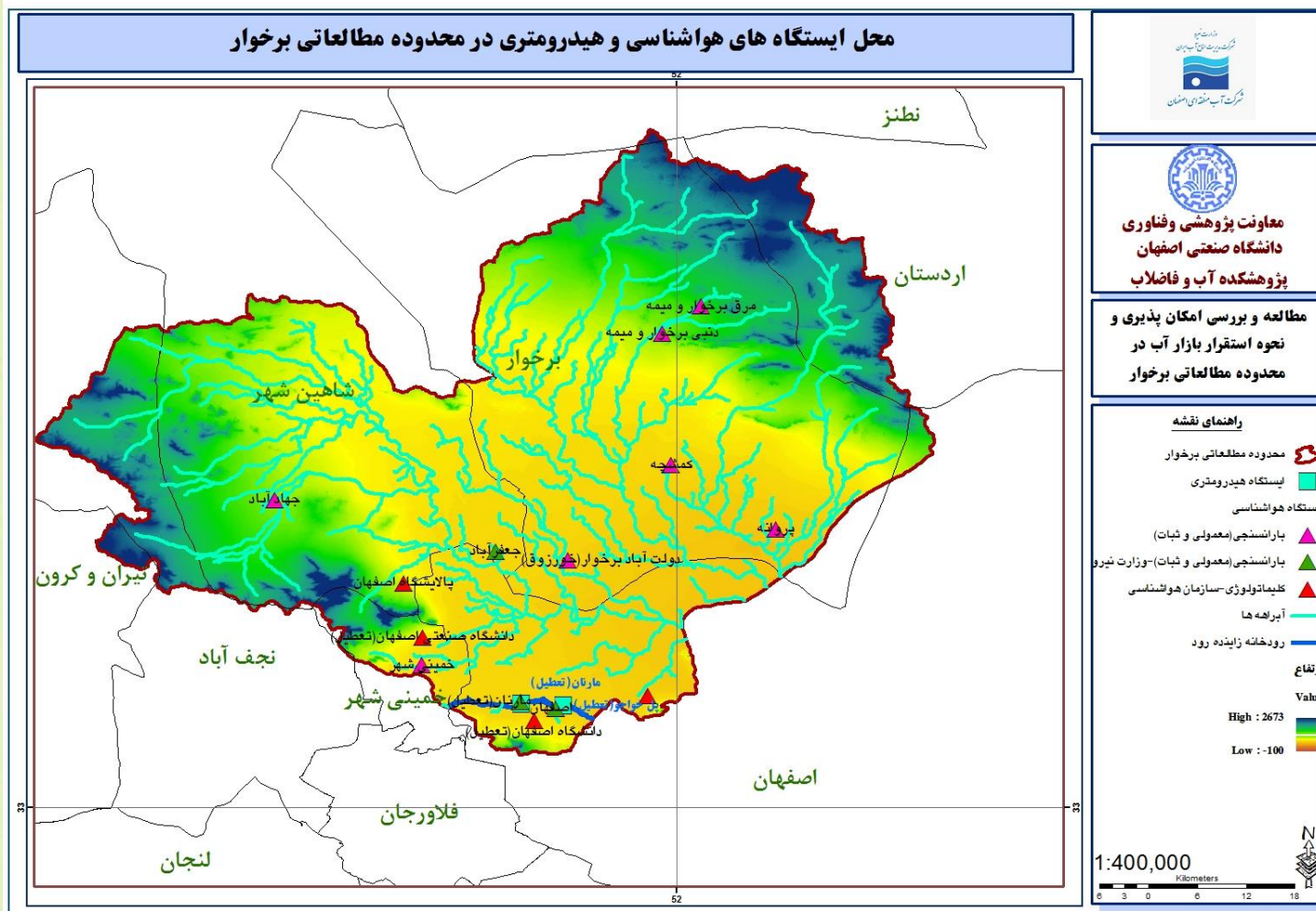
راهنمای نقشه
محدوده مطالعاتی برخوار
مرز شهرستان ها

1:400,000





وسعت کل محدوده مطالعاتی ۳۷۷۳ کیلومترمربع است که ۳۶٪ آن را ارتفاعات و ۶۴٪ آنرا دشت تشکیل می‌دهد.





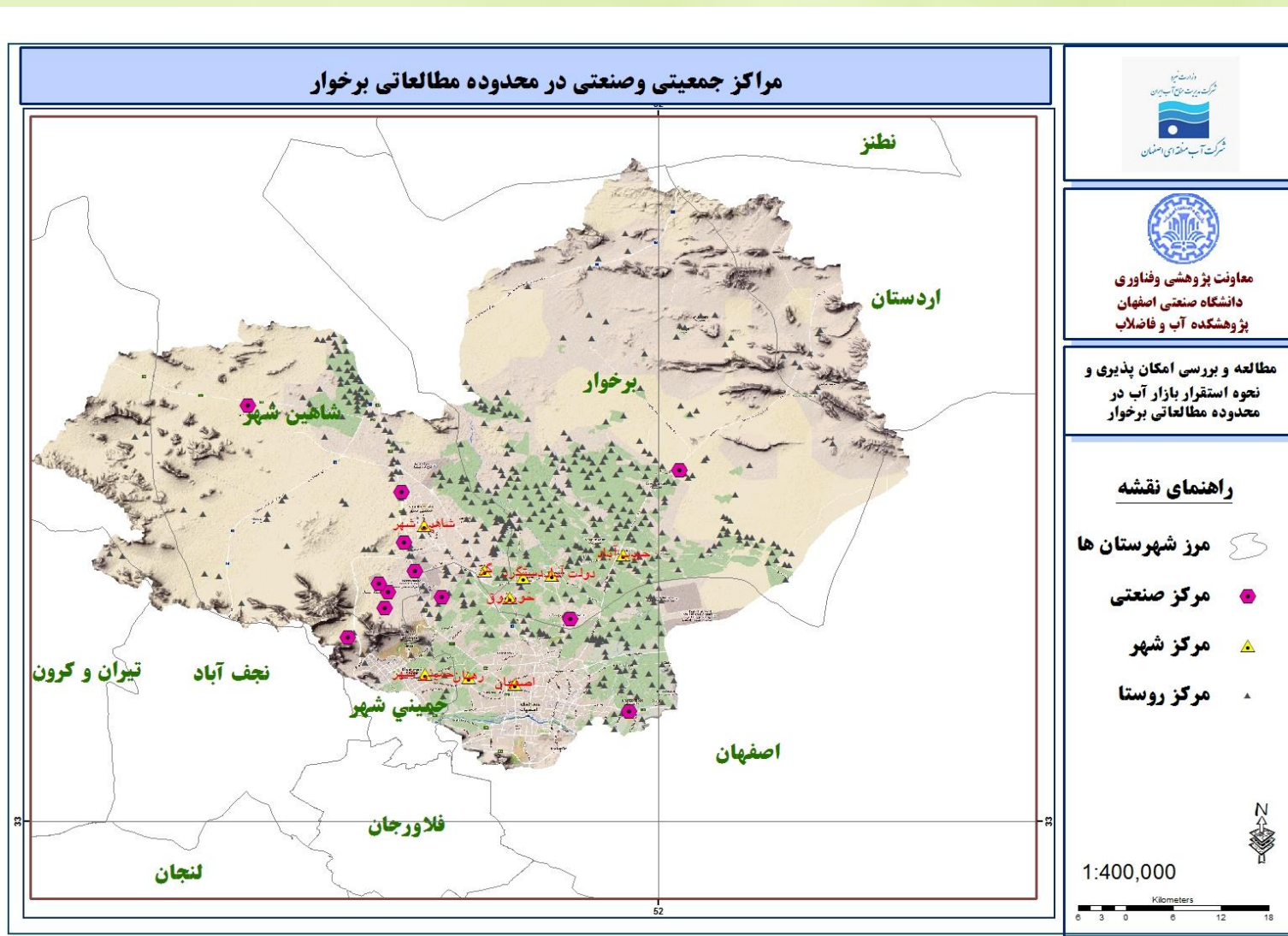
بیان هیدرو کلیماتولوژی محدوده

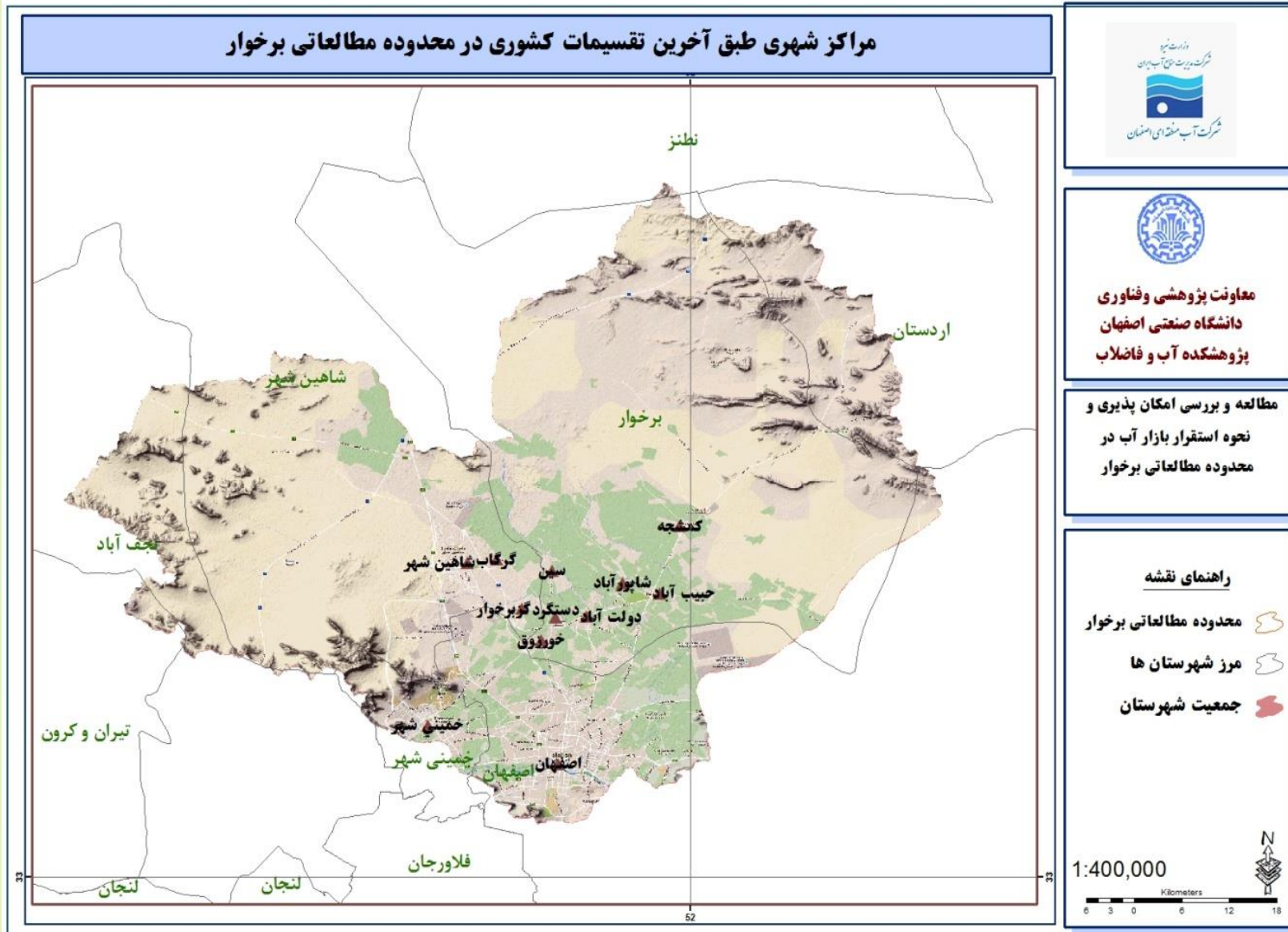
بارندگی مفید (م.م.م.)		تبخیر و تعرق حقیقی (م.م.م.)	حجم بارندگی (م.م.م.)	وسعت (کیلومتر مربع)	
نفوذ	رواناب				
۵۷/۱	۱۰/۱	۲۰۹/۹	۲۷۷	۲۴۰۸/۴	دشت
۴۲/۲	۴۲/۲	۱۰۹/۶	۱۹۴/۱	۱۳۶۷/۲	ارتفاعات
۹۹/۳	۵۲/۳	۳۱۹/۴	۴۷۱/۱	۳۳۷۵/۶	مجموع

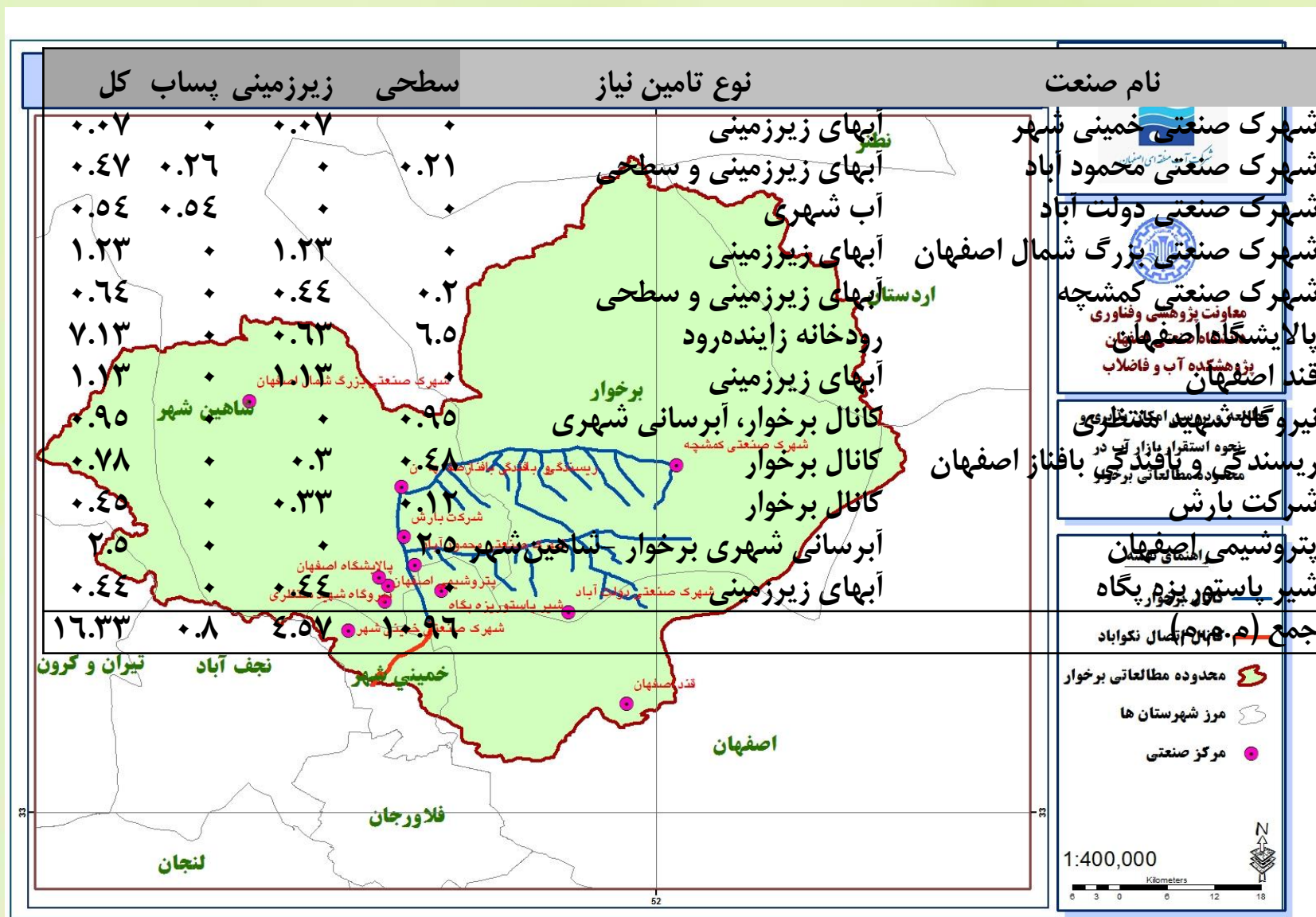


مراکز جمعیتی و صنعتی

تعداد شهرها: ۱۲ (اصفهان - خمینی شهر - سین - گز - دستگرد - خورزوق - دولت آباد - حبیب آباد - شاهین شهر - شاپورآباد - گرگاب - کمشچه) و تعداد آبادی: ۵۴۶

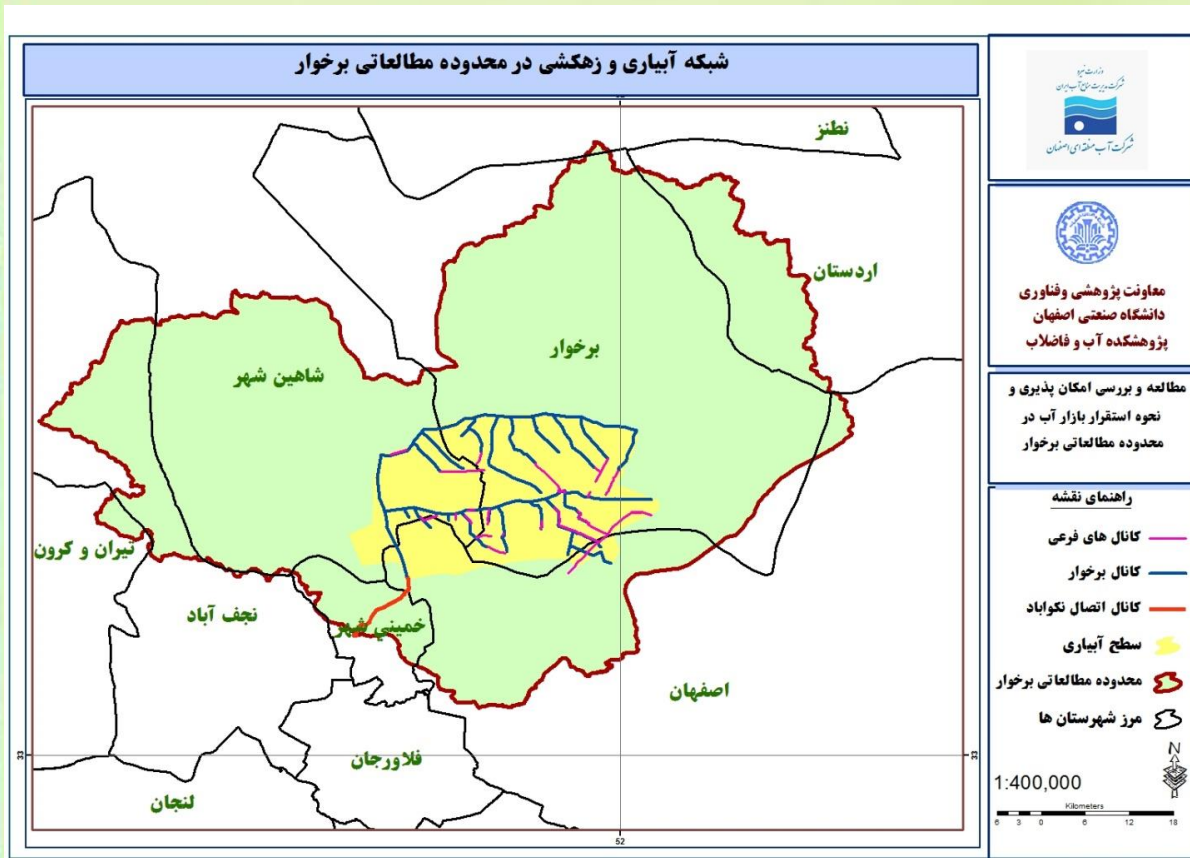






شبکه آبیاری و زهکشی

- به دلیل بهره‌برداری زیاد از منابع آب زیرزمینی در دو دهه اخیر، سطح سفره آبخوان منطقه برخوار به شدت کاهش یافته و رو به نابودی است. از این رو سازمان آب منطقه‌ای اصفهان با هدف جلوگیری از نابودی منابع آب زیرزمینی و تضمین بقای کشاورزی منطقه از سال ۱۳۷۵ اقدام به بهره‌برداری از شبکه آبیاری دشت برخوار نموده است.
- منبع اصلی تأمین آب این شبکه، رودخانه زاینده‌رود است.



شبکه آبیاری و زهکشی

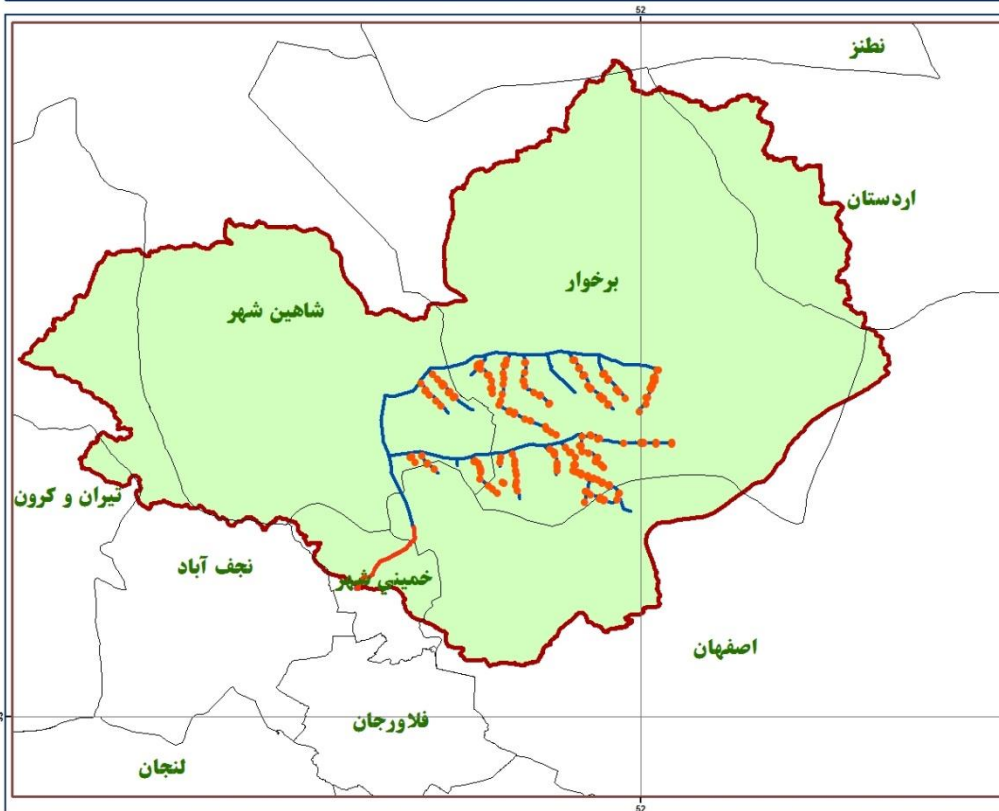


شرکت آب منطقه‌ای اصفهان



مساحت ناخالص شبکه هکتار	رودخانه تأمین آب	نوع شبکه				تأسیسات آبیاری				اجزای شبکه			
		مدرن	تلفیقی	سنتی	بند انحرافی	ایستگاه پمپاژ	کانال انتقال	شبکه اصلی	شبکه فرعی	زهکشی زیرزمینی			
۳۶۰۰۰	زاینده‌رود	*	—	—	*	—	*	*	*	—			

سردهنه های آبیگر کانال برخوار



شرکت آب منطقه‌ای اصفهان



معاونت پژوهشی و فناوری
دانشگاه صنعتی اصفهان
پژوهشگاه آب و فاضلاب

مطالعه و بررسی امکان پذیری و
نحوه استقرار بازار آب در
محدوده مطالعاتی برخوار

راهنمای نقشه

سردهنه آبیگر

کانال برخوار

کانال اتصال نکواباد

محدوده مطالعاتی برخوار

مرز شهرستان ها

1:400,000



شماره ۲۳۴

جمهوری اسلامی ایران
وزارت مسکن
و شهرسازی
و شهرسازی
و شهرسازی

بیت

شماره ۱۰۲۶/۵۲۰

نمونه قرار دادهای شبکه

قرارداد تامین آب

آبشاری و زهکشی

تیمبره ۳ - زمان تحویل آب را سازمان تعیین می نماید.

ماده دوم - شروط قراردادهای تعهدات خریدار

- ۱- سازمانیکه کانال تامین آب احداث نشود و در آن آب جاری نگردد خریدار حق خواست تامین و تحویل آب را ندارد.
- ۲- خریدار موظف است تعهدات مالی مذکور در ماده ۵ و ۶ این قرارداد ، و صورت استفاده از تسهیلات بانک کشاورزی اقساط و ام اخذ شده را در مواعید مقرر بمورد اجرا گذارد ، در غیر اینصورت سازمان حق فسخ قرارداد را دارد.
- ۳- خریدار متعهد میگردد آب خریداری شده را از محل یا محلهای تحویلی سازمان با هزینه خود به محل مصرف منتقل نماید.
- ۴- خریدار باید در ابتدای هر سال در زمان تعیین شده جهت انعقاد قرارداد با لیانه خرید آب و پرداخت بهای آن به واحد مربوطه مراجعه و اقدام نماید در غیر اینصورت آب مورد نیاز (موضوع قرارداد) در آن سال تامین نمیگردد.
- ۵- این قرارداد صرفا بمنظور مصرف تعیین شده در ماده یک میباشد و خریدار حق تغییر نوع مصرف را ندارد.

- ۶- خریدار حق فروش آب (موضوع قرارداد) را به اشخاص غیر و بهره برداری و انتقال آن به اراضی غیر از اراضی مذکور در ماده چهار این قرارداد را ندارد.
- ۷- خریدار (اعم از نماینده و شرکاء) حق هیچگونه دخالت و دستکاری در تاسیسات آبرسانی متعلق به سازمان را ندارد.
- ۸- این قرارداد بهیچوجه دلیلی بر مالکیت اراضی نبوده و در صورت طرح هرگونه ادعا ، اعتراض و شکایت شرکاء ، اشخاص ثالث حقیقی یا حقوقی در خصوص اراضی و اعیانی و حقوق متعلق به اراضی که توسط خریدار به سازمان اعلام شده و بر اساس

بیت شبکه سیرام مرکز منطقه ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۶ و ۱۷ و ۱۸ و ۱۹ و ۲۰ و ۲۱ و ۲۲ و ۲۳ و ۲۴ و ۲۵ و ۲۶ و ۲۷ و ۲۸ و ۲۹ و ۳۰ و ۳۱ و ۳۲ و ۳۳ و ۳۴ و ۳۵ و ۳۶ و ۳۷ و ۳۸ و ۳۹ و ۴۰ و ۴۱ و ۴۲ و ۴۳ و ۴۴ و ۴۵ و ۴۶ و ۴۷ و ۴۸ و ۴۹ و ۵۰ و ۵۱ و ۵۲ و ۵۳ و ۵۴ و ۵۵ و ۵۶ و ۵۷ و ۵۸ و ۵۹ و ۶۰ و ۶۱ و ۶۲ و ۶۳ و ۶۴ و ۶۵ و ۶۶ و ۶۷ و ۶۸ و ۶۹ و ۷۰ و ۷۱ و ۷۲ و ۷۳ و ۷۴ و ۷۵ و ۷۶ و ۷۷ و ۷۸ و ۷۹ و ۸۰ و ۸۱ و ۸۲ و ۸۳ و ۸۴ و ۸۵ و ۸۶ و ۸۷ و ۸۸ و ۸۹ و ۹۰ و ۹۱ و ۹۲ و ۹۳ و ۹۴ و ۹۵ و ۹۶ و ۹۷ و ۹۸ و ۹۹ و ۱۰۰ و ۱۰۱ و ۱۰۲ و ۱۰۳ و ۱۰۴ و ۱۰۵ و ۱۰۶ و ۱۰۷ و ۱۰۸ و ۱۰۹ و ۱۱۰ و ۱۱۱ و ۱۱۲ و ۱۱۳ و ۱۱۴ و ۱۱۵ و ۱۱۶ و ۱۱۷ و ۱۱۸ و ۱۱۹ و ۱۲۰ و ۱۲۱ و ۱۲۲ و ۱۲۳ و ۱۲۴ و ۱۲۵ و ۱۲۶ و ۱۲۷ و ۱۲۸ و ۱۲۹ و ۱۳۰ و ۱۳۱ و ۱۳۲ و ۱۳۳ و ۱۳۴ و ۱۳۵ و ۱۳۶ و ۱۳۷ و ۱۳۸ و ۱۳۹ و ۱۴۰ و ۱۴۱ و ۱۴۲ و ۱۴۳ و ۱۴۴ و ۱۴۵ و ۱۴۶ و ۱۴۷ و ۱۴۸ و ۱۴۹ و ۱۵۰ و ۱۵۱ و ۱۵۲ و ۱۵۳ و ۱۵۴ و ۱۵۵ و ۱۵۶ و ۱۵۷ و ۱۵۸ و ۱۵۹ و ۱۶۰ و ۱۶۱ و ۱۶۲ و ۱۶۳ و ۱۶۴ و ۱۶۵ و ۱۶۶ و ۱۶۷ و ۱۶۸ و ۱۶۹ و ۱۷۰ و ۱۷۱ و ۱۷۲ و ۱۷۳ و ۱۷۴ و ۱۷۵ و ۱۷۶ و ۱۷۷ و ۱۷۸ و ۱۷۹ و ۱۸۰ و ۱۸۱ و ۱۸۲ و ۱۸۳ و ۱۸۴ و ۱۸۵ و ۱۸۶ و ۱۸۷ و ۱۸۸ و ۱۸۹ و ۱۹۰ و ۱۹۱ و ۱۹۲ و ۱۹۳ و ۱۹۴ و ۱۹۵ و ۱۹۶ و ۱۹۷ و ۱۹۸ و ۱۹۹ و ۲۰۰ و ۲۰۱ و ۲۰۲ و ۲۰۳ و ۲۰۴ و ۲۰۵ و ۲۰۶ و ۲۰۷ و ۲۰۸ و ۲۰۹ و ۲۱۰ و ۲۱۱ و ۲۱۲ و ۲۱۳ و ۲۱۴ و ۲۱۵ و ۲۱۶ و ۲۱۷ و ۲۱۸ و ۲۱۹ و ۲۲۰ و ۲۲۱ و ۲۲۲ و ۲۲۳ و ۲۲۴ و ۲۲۵ و ۲۲۶ و ۲۲۷ و ۲۲۸ و ۲۲۹ و ۲۳۰ و ۲۳۱ و ۲۳۲ و ۲۳۳ و ۲۳۴ و ۲۳۵ و ۲۳۶ و ۲۳۷ و ۲۳۸ و ۲۳۹ و ۲۴۰ و ۲۴۱ و ۲۴۲ و ۲۴۳ و ۲۴۴ و ۲۴۵ و ۲۴۶ و ۲۴۷ و ۲۴۸ و ۲۴۹ و ۲۵۰ و ۲۵۱ و ۲۵۲ و ۲۵۳ و ۲۵۴ و ۲۵۵ و ۲۵۶ و ۲۵۷ و ۲۵۸ و ۲۵۹ و ۲۶۰ و ۲۶۱ و ۲۶۲ و ۲۶۳ و ۲۶۴ و ۲۶۵ و ۲۶۶ و ۲۶۷ و ۲۶۸ و ۲۶۹ و ۲۷۰ و ۲۷۱ و ۲۷۲ و ۲۷۳ و ۲۷۴ و ۲۷۵ و ۲۷۶ و ۲۷۷ و ۲۷۸ و ۲۷۹ و ۲۸۰ و ۲۸۱ و ۲۸۲ و ۲۸۳ و ۲۸۴ و ۲۸۵ و ۲۸۶ و ۲۸۷ و ۲۸۸ و ۲۸۹ و ۲۹۰ و ۲۹۱ و ۲۹۲ و ۲۹۳ و ۲۹۴ و ۲۹۵ و ۲۹۶ و ۲۹۷ و ۲۹۸ و ۲۹۹ و ۳۰۰ و ۳۰۱ و ۳۰۲ و ۳۰۳ و ۳۰۴ و ۳۰۵ و ۳۰۶ و ۳۰۷ و ۳۰۸ و ۳۰۹ و ۳۱۰ و ۳۱۱ و ۳۱۲ و ۳۱۳ و ۳۱۴ و ۳۱۵ و ۳۱۶ و ۳۱۷ و ۳۱۸ و ۳۱۹ و ۳۲۰ و ۳۲۱ و ۳۲۲ و ۳۲۳ و ۳۲۴ و ۳۲۵ و ۳۲۶ و ۳۲۷ و ۳۲۸ و ۳۲۹ و ۳۳۰ و ۳۳۱ و ۳۳۲ و ۳۳۳ و ۳۳۴ و ۳۳۵ و ۳۳۶ و ۳۳۷ و ۳۳۸ و ۳۳۹ و ۳۴۰ و ۳۴۱ و ۳۴۲ و ۳۴۳ و ۳۴۴ و ۳۴۵ و ۳۴۶ و ۳۴۷ و ۳۴۸ و ۳۴۹ و ۳۵۰ و ۳۵۱ و ۳۵۲ و ۳۵۳ و ۳۵۴ و ۳۵۵ و ۳۵۶ و ۳۵۷ و ۳۵۸ و ۳۵۹ و ۳۶۰ و ۳۶۱ و ۳۶۲ و ۳۶۳ و ۳۶۴ و ۳۶۵ و ۳۶۶ و ۳۶۷ و ۳۶۸ و ۳۶۹ و ۳۷۰ و ۳۷۱ و ۳۷۲ و ۳۷۳ و ۳۷۴ و ۳۷۵ و ۳۷۶ و ۳۷۷ و ۳۷۸ و ۳۷۹ و ۳۸۰ و ۳۸۱ و ۳۸۲ و ۳۸۳ و ۳۸۴ و ۳۸۵ و ۳۸۶ و ۳۸۷ و ۳۸۸ و ۳۸۹ و ۳۹۰ و ۳۹۱ و ۳۹۲ و ۳۹۳ و ۳۹۴ و ۳۹۵ و ۳۹۶ و ۳۹۷ و ۳۹۸ و ۳۹۹ و ۴۰۰ و ۴۰۱ و ۴۰۲ و ۴۰۳ و ۴۰۴ و ۴۰۵ و ۴۰۶ و ۴۰۷ و ۴۰۸ و ۴۰۹ و ۴۱۰ و ۴۱۱ و ۴۱۲ و ۴۱۳ و ۴۱۴ و ۴۱۵ و ۴۱۶ و ۴۱۷ و ۴۱۸ و ۴۱۹ و ۴۲۰ و ۴۲۱ و ۴۲۲ و ۴۲۳ و ۴۲۴ و ۴۲۵ و ۴۲۶ و ۴۲۷ و ۴۲۸ و ۴۲۹ و ۴۳۰ و ۴۳۱ و ۴۳۲ و ۴۳۳ و ۴۳۴ و ۴۳۵ و ۴۳۶ و ۴۳۷ و ۴۳۸ و ۴۳۹ و ۴۴۰ و ۴۴۱ و ۴۴۲ و ۴۴۳ و ۴۴۴ و ۴۴۵ و ۴۴۶ و ۴۴۷ و ۴۴۸ و ۴۴۹ و ۴۵۰ و ۴۵۱ و ۴۵۲ و ۴۵۳ و ۴۵۴ و ۴۵۵ و ۴۵۶ و ۴۵۷ و ۴۵۸ و ۴۵۹ و ۴۶۰ و ۴۶۱ و ۴۶۲ و ۴۶۳ و ۴۶۴ و ۴۶۵ و ۴۶۶ و ۴۶۷ و ۴۶۸ و ۴۶۹ و ۴۷۰ و ۴۷۱ و ۴۷۲ و ۴۷۳ و ۴۷۴ و ۴۷۵ و ۴۷۶ و ۴۷۷ و ۴۷۸ و ۴۷۹ و ۴۸۰ و ۴۸۱ و ۴۸۲ و ۴۸۳ و ۴۸۴ و ۴۸۵ و ۴۸۶ و ۴۸۷ و ۴۸۸ و ۴۸۹ و ۴۹۰ و ۴۹۱ و ۴۹۲ و ۴۹۳ و ۴۹۴ و ۴۹۵ و ۴۹۶ و ۴۹۷ و ۴۹۸ و ۴۹۹ و ۵۰۰ و ۵۰۱ و ۵۰۲ و ۵۰۳ و ۵۰۴ و ۵۰۵ و ۵۰۶ و ۵۰۷ و ۵۰۸ و ۵۰۹ و ۵۱۰ و ۵۱۱ و ۵۱۲ و ۵۱۳ و ۵۱۴ و ۵۱۵ و ۵۱۶ و ۵۱۷ و ۵۱۸ و ۵۱۹ و ۵۲۰ و ۵۲۱ و ۵۲۲ و ۵۲۳ و ۵۲۴ و ۵۲۵ و ۵۲۶ و ۵۲۷ و ۵۲۸ و ۵۲۹ و ۵۳۰ و ۵۳۱ و ۵۳۲ و ۵۳۳ و ۵۳۴ و ۵۳۵ و ۵۳۶ و ۵۳۷ و ۵۳۸ و ۵۳۹ و ۵۴۰ و ۵۴۱ و ۵۴۲ و ۵۴۳ و ۵۴۴ و ۵۴۵ و ۵۴۶ و ۵۴۷ و ۵۴۸ و ۵۴۹ و ۵۵۰ و ۵۵۱ و ۵۵۲ و ۵۵۳ و ۵۵۴ و ۵۵۵ و ۵۵۶ و ۵۵۷ و ۵۵۸ و ۵۵۹ و ۵۶۰ و ۵۶۱ و ۵۶۲ و ۵۶۳ و ۵۶۴ و ۵۶۵ و ۵۶۶ و ۵۶۷ و ۵۶۸ و ۵۶۹ و ۵۷۰ و ۵۷۱ و ۵۷۲ و ۵۷۳ و ۵۷۴ و ۵۷۵ و ۵۷۶ و ۵۷۷ و ۵۷۸ و ۵۷۹ و ۵۸۰ و ۵۸۱ و ۵۸۲ و ۵۸۳ و ۵۸۴ و ۵۸۵ و ۵۸۶ و ۵۸۷ و ۵۸۸ و ۵۸۹ و ۵۹۰ و ۵۹۱ و ۵۹۲ و ۵۹۳ و ۵۹۴ و ۵۹۵ و ۵۹۶ و ۵۹۷ و ۵۹۸ و ۵۹۹ و ۶۰۰ و ۶۰۱ و ۶۰۲ و ۶۰۳ و ۶۰۴ و ۶۰۵ و ۶۰۶ و ۶۰۷ و ۶۰۸ و ۶۰۹ و ۶۱۰ و ۶۱۱ و ۶۱۲ و ۶۱۳ و ۶۱۴ و ۶۱۵ و ۶۱۶ و ۶۱۷ و ۶۱۸ و ۶۱۹ و ۶۲۰ و ۶۲۱ و ۶۲۲ و ۶۲۳ و ۶۲۴ و ۶۲۵ و ۶۲۶ و ۶۲۷ و ۶۲۸ و ۶۲۹ و ۶۳۰ و ۶۳۱ و ۶۳۲ و ۶۳۳ و ۶۳۴ و ۶۳۵ و ۶۳۶ و ۶۳۷ و ۶۳۸ و ۶۳۹ و ۶۴۰ و ۶۴۱ و ۶۴۲ و ۶۴۳ و ۶۴۴ و ۶۴۵ و ۶۴۶ و ۶۴۷ و ۶۴۸ و ۶۴۹ و ۶۵۰ و ۶۵۱ و ۶۵۲ و ۶۵۳ و ۶۵۴ و ۶۵۵ و ۶۵۶ و ۶۵۷ و ۶۵۸ و ۶۵۹ و ۶۶۰ و ۶۶۱ و ۶۶۲ و ۶۶۳ و ۶۶۴ و ۶۶۵ و ۶۶۶ و ۶۶۷ و ۶۶۸ و ۶۶۹ و ۶۷۰ و ۶۷۱ و ۶۷۲ و ۶۷۳ و ۶۷۴ و ۶۷۵ و ۶۷۶ و ۶۷۷ و ۶۷۸ و ۶۷۹ و ۶۸۰ و ۶۸۱ و ۶۸۲ و ۶۸۳ و ۶۸۴ و ۶۸۵ و ۶۸۶ و ۶۸۷ و ۶۸۸ و ۶۸۹ و ۶۹۰ و ۶۹۱ و ۶۹۲ و ۶۹۳ و ۶۹۴ و ۶۹۵ و ۶۹۶ و ۶۹۷ و ۶۹۸ و ۶۹۹ و ۷۰۰ و ۷۰۱ و ۷۰۲ و ۷۰۳ و ۷۰۴ و ۷۰۵ و ۷۰۶ و ۷۰۷ و ۷۰۸ و ۷۰۹ و ۷۱۰ و ۷۱۱ و ۷۱۲ و ۷۱۳ و ۷۱۴ و ۷۱۵ و ۷۱۶ و ۷۱۷ و ۷۱۸ و ۷۱۹ و ۷۲۰ و ۷۲۱ و ۷۲۲ و ۷۲۳ و ۷۲۴ و ۷۲۵ و ۷۲۶ و ۷۲۷ و ۷۲۸ و ۷۲۹ و ۷۳۰ و ۷۳۱ و ۷۳۲ و ۷۳۳ و ۷۳۴ و ۷۳۵ و ۷۳۶ و ۷۳۷ و ۷۳۸ و ۷۳۹ و ۷۴۰ و ۷۴۱ و ۷۴۲ و ۷۴۳ و ۷۴۴ و ۷۴۵ و ۷۴۶ و ۷۴۷ و ۷۴۸ و ۷۴۹ و ۷۵۰ و ۷۵۱ و ۷۵۲ و ۷۵۳ و ۷۵۴ و ۷۵۵ و ۷۵۶ و ۷۵۷ و ۷۵۸ و ۷۵۹ و ۷۶۰ و ۷۶۱ و ۷۶۲ و ۷۶۳ و ۷۶۴ و ۷۶۵ و ۷۶۶ و ۷۶۷ و ۷۶۸ و ۷۶۹ و ۷۷۰ و ۷۷۱ و ۷۷۲ و ۷۷۳ و ۷۷۴ و ۷۷۵ و ۷۷۶ و ۷۷۷ و ۷۷۸ و ۷۷۹ و ۷۸۰ و ۷۸۱ و ۷۸۲ و ۷۸۳ و ۷۸۴ و ۷۸۵ و ۷۸۶ و ۷۸۷ و ۷۸۸ و ۷۸۹ و ۷۹۰ و ۷۹۱ و ۷۹۲ و ۷۹۳ و ۷۹۴ و ۷۹۵ و ۷۹۶ و ۷۹۷ و ۷۹۸ و ۷۹۹ و ۸۰۰ و ۸۰۱ و ۸۰۲ و ۸۰۳ و ۸۰۴ و ۸۰۵ و ۸۰۶ و ۸۰۷ و ۸۰۸ و ۸۰۹ و ۸۱۰ و ۸۱۱ و ۸۱۲ و ۸۱۳ و ۸۱۴ و ۸۱۵ و ۸۱۶ و ۸۱۷ و ۸۱۸ و ۸۱۹ و ۸۲۰ و ۸۲۱ و ۸۲۲ و ۸۲۳ و ۸۲۴ و ۸۲۵ و ۸۲۶ و ۸۲۷ و ۸۲۸ و ۸۲۹ و ۸۳۰ و ۸۳۱ و ۸۳۲ و ۸۳۳ و ۸۳۴ و ۸۳۵ و ۸۳۶ و ۸۳۷ و ۸۳۸ و ۸۳۹ و ۸۴۰ و ۸۴۱ و ۸۴۲ و ۸۴۳ و ۸۴۴ و ۸۴۵ و ۸۴۶ و ۸۴۷ و ۸۴۸ و ۸۴۹ و ۸۵۰ و ۸۵۱ و ۸۵۲ و ۸۵۳ و ۸۵۴ و ۸۵۵ و ۸۵۶ و ۸۵۷ و ۸۵۸ و ۸۵۹ و ۸۶۰ و ۸۶۱ و ۸۶۲ و ۸۶۳ و ۸۶۴ و ۸۶۵ و ۸۶۶ و ۸۶۷ و ۸۶۸ و ۸۶۹ و ۸۷۰ و ۸۷۱ و ۸۷۲ و ۸۷۳ و ۸۷۴ و ۸۷۵ و ۸۷۶ و ۸۷۷ و ۸۷۸ و ۸۷۹ و ۸۸۰ و ۸۸۱ و ۸۸۲ و ۸۸۳ و ۸۸۴ و ۸۸۵ و ۸۸۶ و ۸۸۷ و ۸۸۸ و ۸۸۹ و ۸۹۰ و ۸۹۱ و ۸۹۲ و ۸۹۳ و ۸۹۴ و ۸۹۵ و ۸۹۶ و ۸۹۷ و ۸۹۸ و ۸۹۹ و ۹۰۰ و ۹۰۱ و ۹۰۲ و ۹۰۳ و ۹۰۴ و ۹۰۵ و ۹۰۶ و ۹۰۷ و ۹۰۸ و ۹۰۹ و ۹۱۰ و ۹۱۱ و ۹۱۲ و ۹۱۳ و ۹۱۴ و ۹۱۵ و ۹۱۶ و ۹۱۷ و ۹۱۸ و ۹۱۹ و ۹۲۰ و ۹۲۱ و ۹۲۲ و ۹۲۳ و ۹۲۴ و ۹۲۵ و ۹۲۶ و ۹۲۷ و ۹۲۸ و ۹۲۹ و ۹۳۰ و ۹۳۱ و ۹۳۲ و ۹۳۳ و ۹۳۴ و ۹۳۵ و ۹۳۶ و ۹۳۷ و ۹۳۸ و ۹۳۹ و ۹۴۰ و ۹۴۱ و ۹۴۲ و ۹۴۳ و ۹۴۴ و ۹۴۵ و ۹۴۶ و ۹۴۷ و ۹۴۸ و ۹۴۹ و ۹۵۰ و ۹۵۱ و ۹۵۲ و ۹۵۳ و ۹۵۴ و ۹۵۵ و ۹۵۶ و ۹۵۷ و ۹۵۸ و ۹۵۹ و ۹۶۰ و ۹۶۱ و ۹۶۲ و ۹۶۳ و ۹۶۴ و ۹۶۵ و ۹۶۶ و ۹۶۷ و ۹۶۸ و ۹۶۹ و ۹۷۰ و ۹۷۱ و ۹۷۲ و ۹۷۳ و ۹۷۴ و ۹۷۵ و ۹۷۶ و ۹۷۷ و ۹۷۸ و ۹۷۹ و ۹۸۰ و ۹۸۱ و ۹۸۲ و ۹۸۳ و ۹۸۴ و ۹۸۵ و ۹۸۶ و ۹۸۷ و ۹۸۸ و ۹۸۹ و ۹۹۰ و ۹۹۱ و ۹۹۲ و ۹۹۳ و ۹۹۴ و ۹۹۵ و ۹۹۶ و ۹۹۷ و ۹۹۸ و ۹۹۹ و ۱۰۰۰

ن سازمان آب منطقه ای اصفهان که از این بابت سازمان نامیده میشود از یکطرف و آقای عباس بیدرام گرگابی فرزند محمد دارنده شناسنامه شماره ۱ صادره از برخوار طرف خود و به نمایندگی از طرف اشخاص حقیقی به شرح ذیل :

۱ - نام و نام خانوادگی حسین بیدرام گرگابی فرزند عزیز علی	شماره شناسنامه ۱۰۶۸
۲ - نام و نام خانوادگی محمد روح الامین فرزند قاسم	شماره شناسنامه ۵۱۷
۳ - نام و نام خانوادگی عباس شاهرجبیان فرزند حیدر	شماره شناسنامه ۷۲۰

از این بابت خریدار نامیده میشود ، از طرف دیگر این قرارداد در شش ماده و شش تبصره منعقد میگردد .

ماده اول - موضوع قرارداد

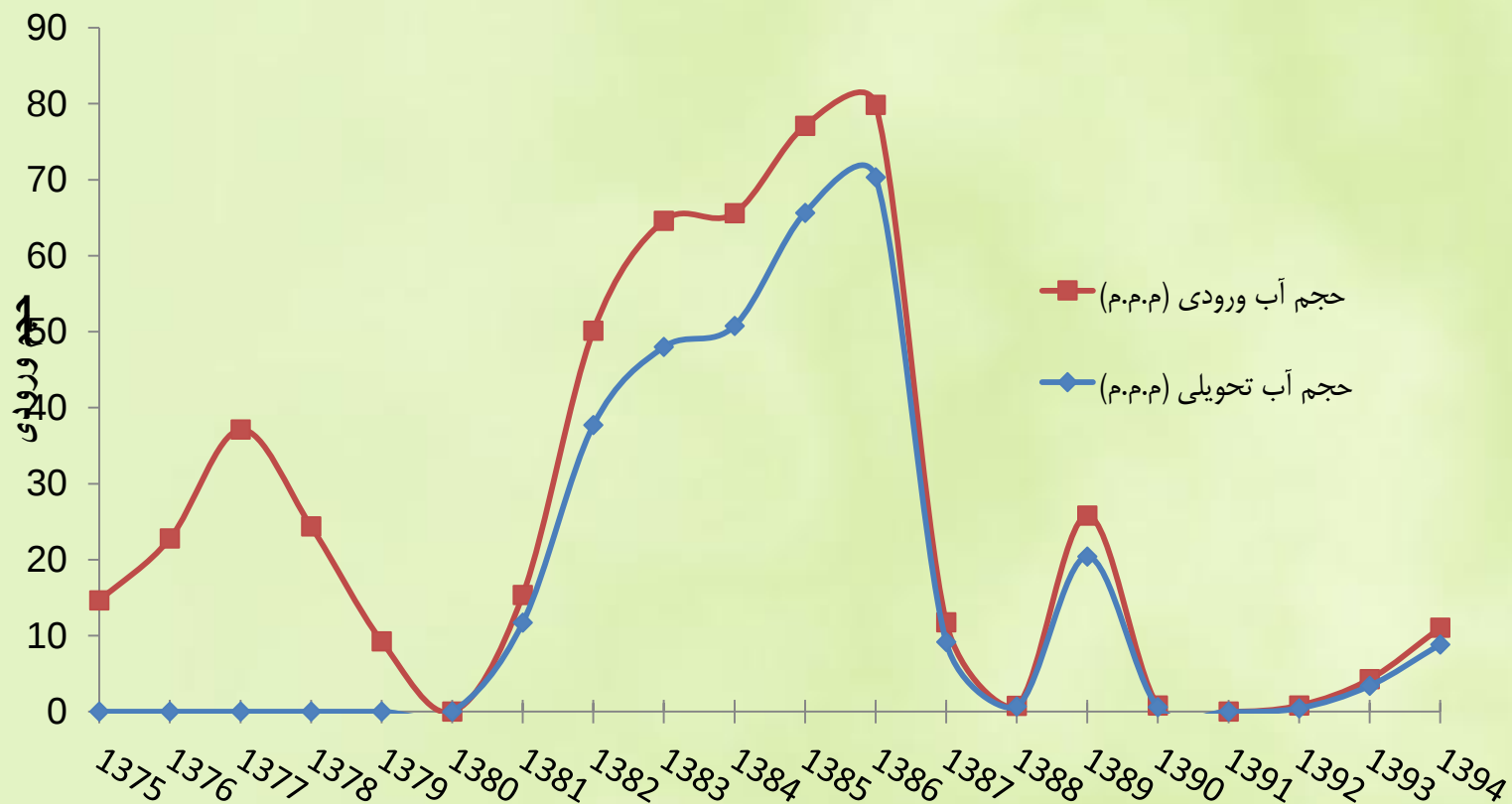
تعهد سازمان مبنی بر تامین ۱۰/ لیتر در ثانیه آب کشاورزی از طریق کانال اصلی شبکه حاجی آباد برخوار از دریچه ----- تبصره ۱ - در صورت رعایت کلیه مفاد این قرارداد در زمان مقتضی که سازمان اعلام می نماید این قرارداد را تبدیل به سند حقا به خواهد نمود و متقاضی ملزم به رعایت آئین نامه عملیاتی و اگذاری اشتراک آب خواهد بود و باید همکاری لازم را بنماید . تبصره ۳ - آب در زمانهایی که در طول سال در کانال وجود دارد طبق این قرارداد و قراردادهای تحویل آب که بعدا منعقد میگردد تامین خواهد شد .

بیت شبکه سیرام مرکز منطقه ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۶ و ۱۷ و ۱۸ و ۱۹ و ۲۰ و ۲۱ و ۲۲ و ۲۳ و ۲۴ و ۲۵ و ۲۶ و ۲۷ و ۲۸ و ۲۹ و ۳۰ و ۳۱ و ۳۲ و ۳۳ و ۳۴ و ۳۵ و ۳۶ و ۳۷ و ۳۸ و ۳۹ و ۴۰ و ۴۱ و ۴۲ و ۴۳ و ۴۴ و ۴۵ و ۴۶ و ۴۷ و ۴۸ و ۴۹ و ۵۰ و ۵۱ و ۵۲ و ۵۳ و ۵۴ و ۵۵ و ۵۶ و ۵۷ و ۵۸ و ۵۹ و ۶۰ و ۶۱ و ۶۲ و ۶۳ و ۶۴ و ۶۵ و ۶۶ و ۶۷ و ۶۸ و ۶۹ و ۷۰ و ۷۱ و ۷۲ و ۷۳ و ۷۴ و ۷۵ و ۷۶ و ۷۷ و ۷۸ و ۷۹ و ۸۰ و ۸۱ و ۸۲ و ۸۳ و ۸۴ و ۸۵ و ۸۶ و ۸۷ و ۸۸ و ۸۹ و ۹۰ و ۹۱ و ۹۲ و ۹۳ و ۹۴ و ۹۵ و ۹۶ و ۹۷ و ۹۸ و ۹۹ و ۱۰۰



شبکه آبیاری و زهکشی

- منبع اصلی تأمین آب این شبکه، رودخانه زاینده‌رود است.

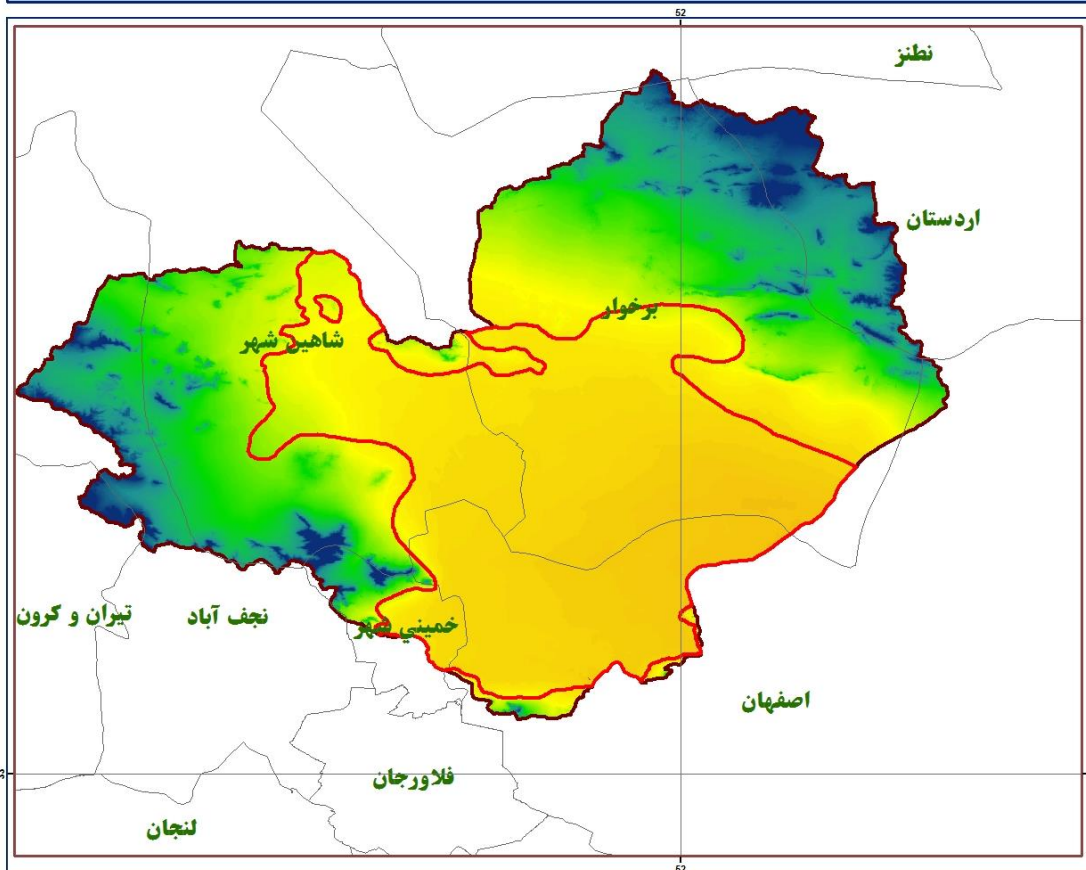




منابع آب زیرزمینی

- آبخوان برخوار، وضعیت بهره برداری: ممنوعه
- مساحت آبخوان ابرفتی: ۱۶۰۳ کیلومترمربع

رقوم ارتفاعی در محدوده مطالعاتی برخوار



معاونت پژوهشی و فناوری
دانشگاه صنعتی اصفهان
پژوهشکده آب و فاضلاب

مطالعه و بررسی امکان پذیری و
نحوه استقرار بازار آب در
محدوده مطالعاتی برخوار

راهنمای نقشه

محدوده مطالعاتی برخوار

رقوم ارتفاع

Value

High : 2673

Low : -100

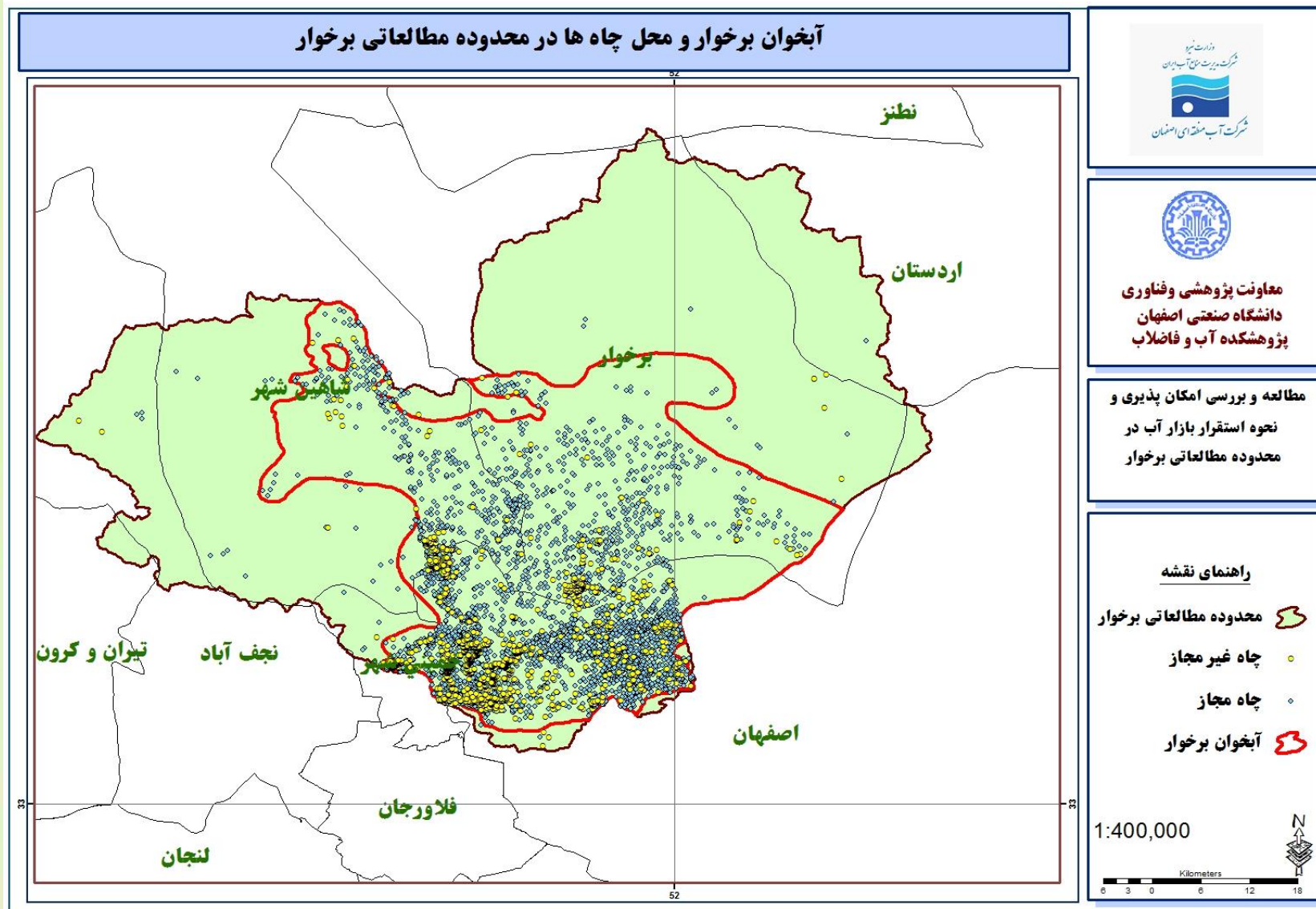
آبخوان برخوار

1:400,000



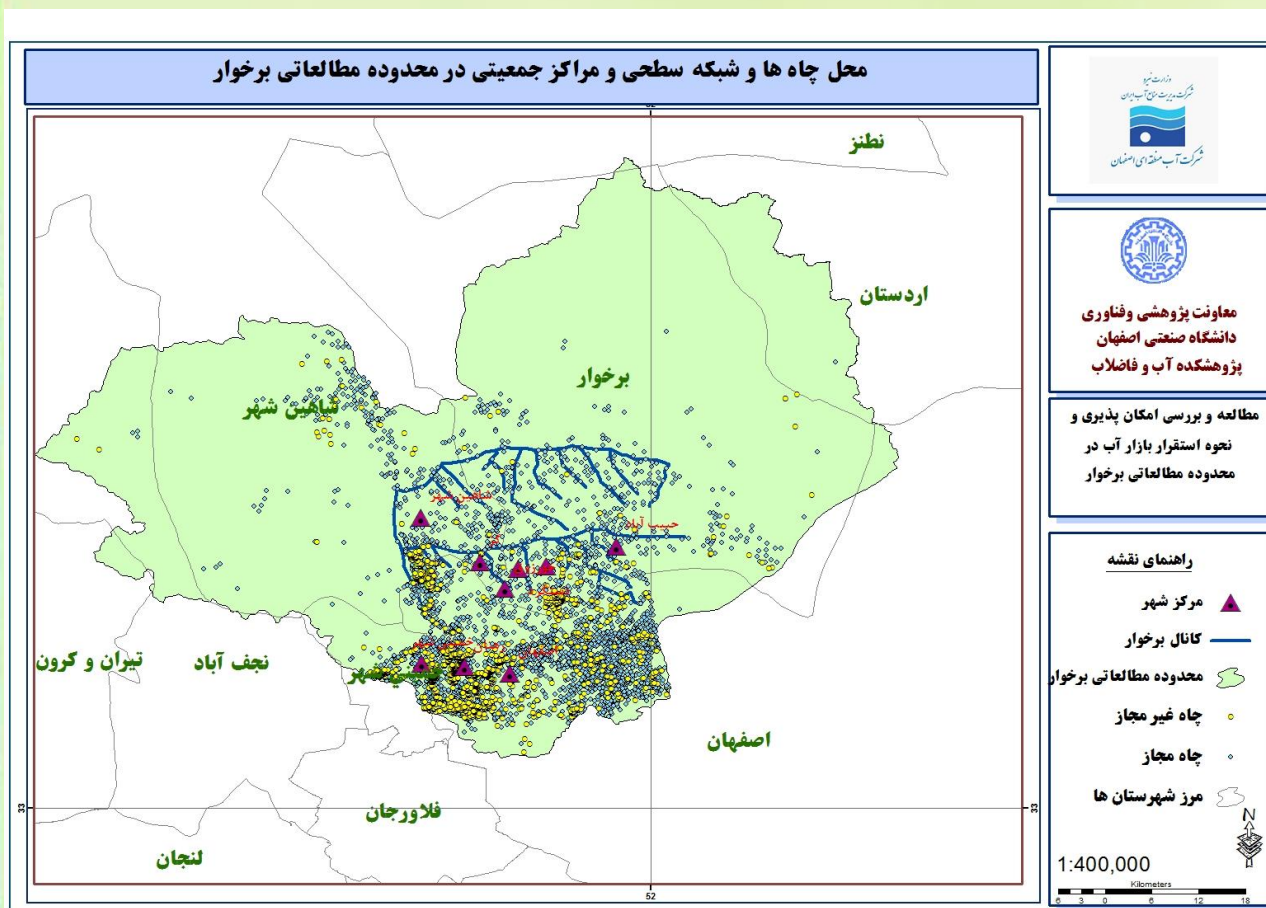
شهرستان	سطح کیلومترمربع	در صد
برخوار	۶۹۲۵۵	۴۳
اصفهان	۴۶۵۶۰	۲۹
شاهین شهر	۳۹۲۱۴	۲۴
خمینی شهر	۵۳۵۴	۳
تیران و کرون	♦	♦
نطنز	♦	♦
اردستان	♦	♦
نجف آباد	♦	♦
مجموع	۹۸۴۷۴	۱۰۰

مصارف آب زیرزمینی: چاه ها



مصارف آب زیرزمینی: چاه ها

نوع چاه	تعداد	نوع مصرف			
		شرب شهری	شرب روستایی	صنعت و خدمات	کشاورزی
مجاز	۴۰۰۳	۱۸۰	۱۳	۱۰۳۳	۲۷۱۸
غیرمجاز	۱۴۱۸	۱۰۱	۴	۸۴۸	۴۳۸
					۵۹
					۲۷





مجموع مصارف آب زیرزمینی

تعداد و تخلیه منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی اصفهان-برخوار به تفکیک دشت و ارتفاعات و آبخوان آبرفتی (حجم آب میلیون مترمکعب در سال)

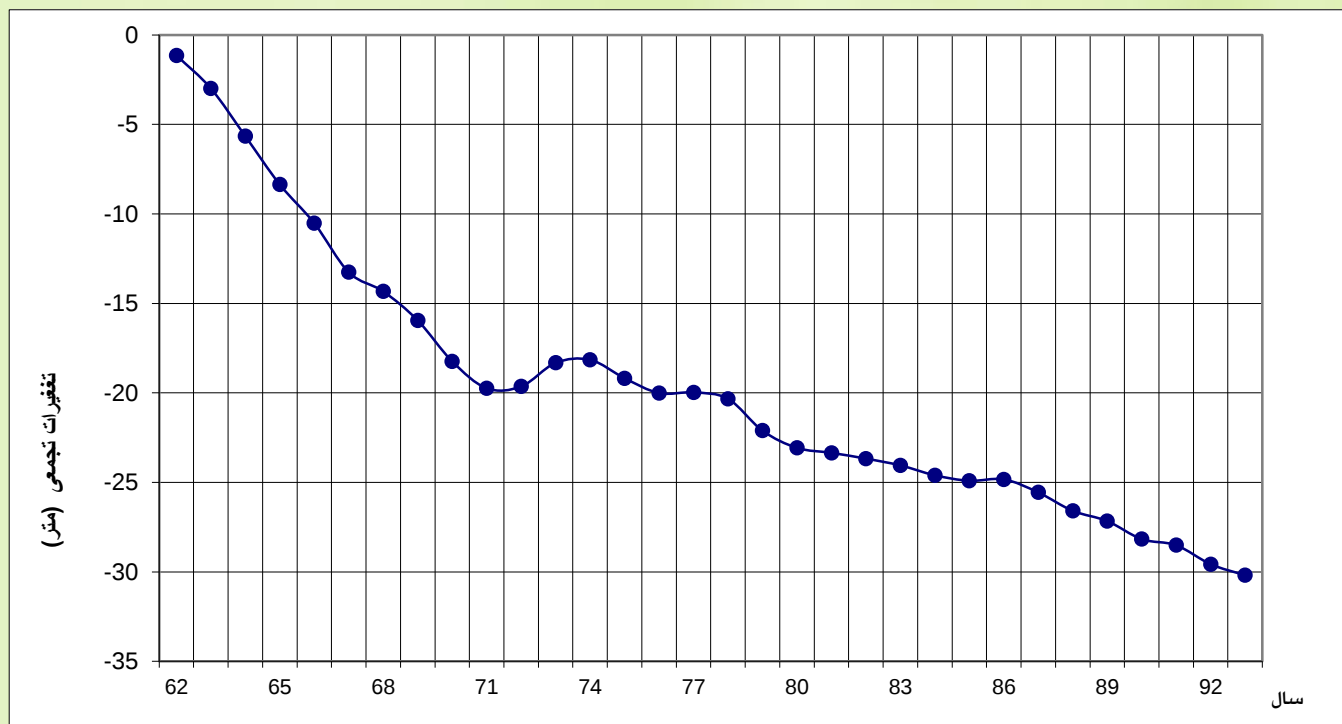
نوع منبع	دشت		ارتفاعات		جمع محدوده مطالعاتی		آبخوان آبرفتی	
	تعداد	تخلیه	تعداد	تخلیه	تعداد	تخلیه	تعداد	تخلیه
چاه	۵۲۸۳	۵۲۰/۹	۳۷	۳/۱	۵۳۲۰	۵۲۴	۵۲۶۳	۵۱۸/۲
چشمه	۱	۰/۴	۴	۰/۵	۵	۰/۹	۰	۰
قنات	۳	۱/۲	۶	۱	۹	۲/۲	۱	۱/۱
جمع کل	۵۲۸۷	۵۲۲/۵	۴۷	۴/۶	۵۳۳۴	۵۲۷/۱	۵۲۶۴	۵۱۹/۳



تغییرات تراز آب زیرزمینی

تعداد چاههای مشاهداتی محدوده: ۳۹ حلقه

بررسی این آبنمود مشخص می نماید که سطح آب زیرزمینی دارای افت دائمی در طول ۱۰ سال (۱۳۶۲-۱۳۹۳) بوده و میزان افت متوسط سالانه حدود ۹۴ سانتی متر حاصل شده است.



مجموع کسر مخزن ۱۰ ساله

منهی به سال ۹۲-۹۳

-۶۰/۵۳ -۶۰/۳

مجموع کسر مخزن ۱۵ ساله

۷۵-۷۶ الی ۹۰-۹۱

-۵۷/۵ -۹۱۹/۸

متوسط سالیانه کسر مخزن ده ساله منتهی به سال

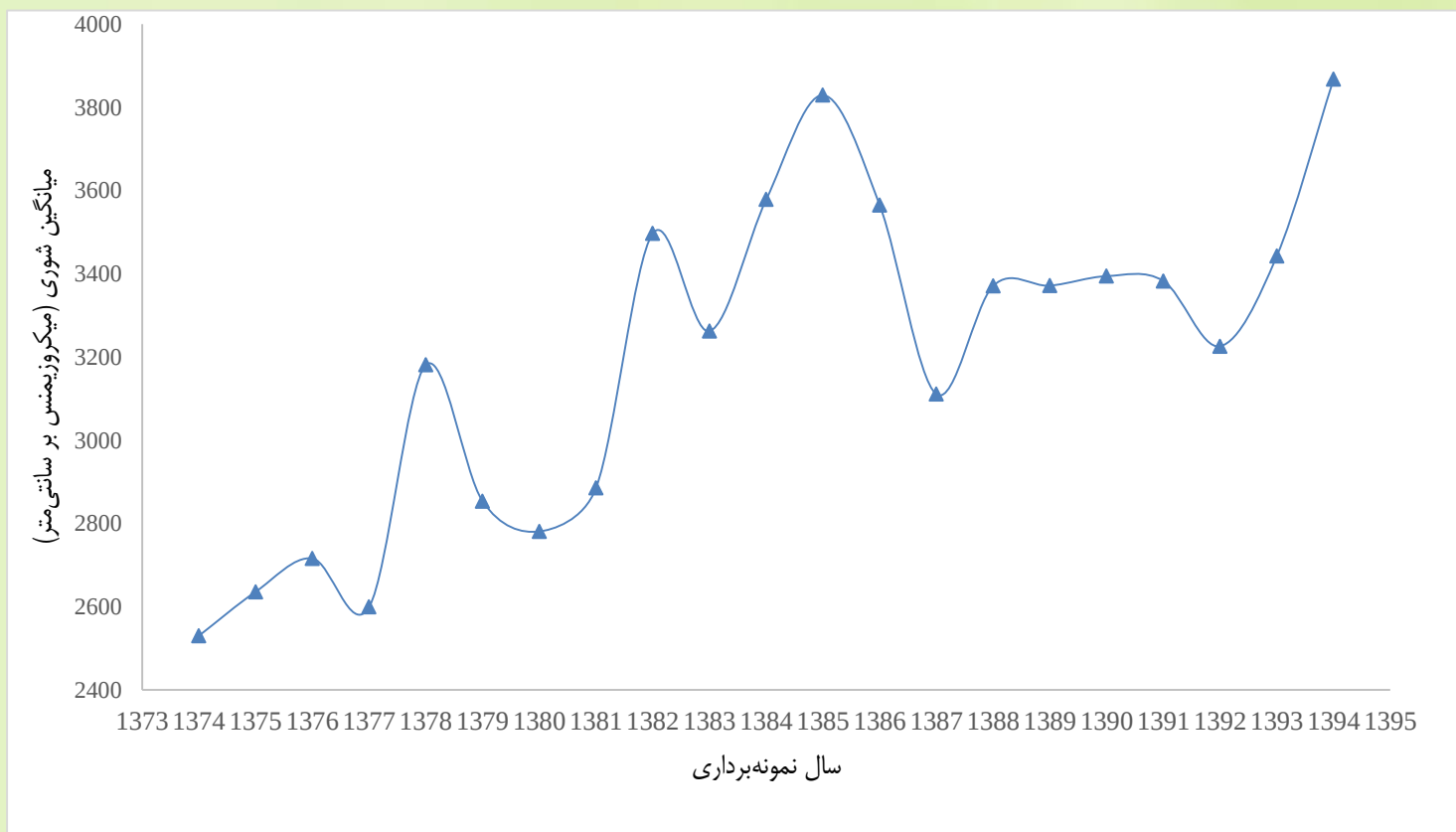
آبی ۹۲-۹۳

متوسط سالیانه کسر مخزن ۱۶ ساله از سال ۷۵-۷۶

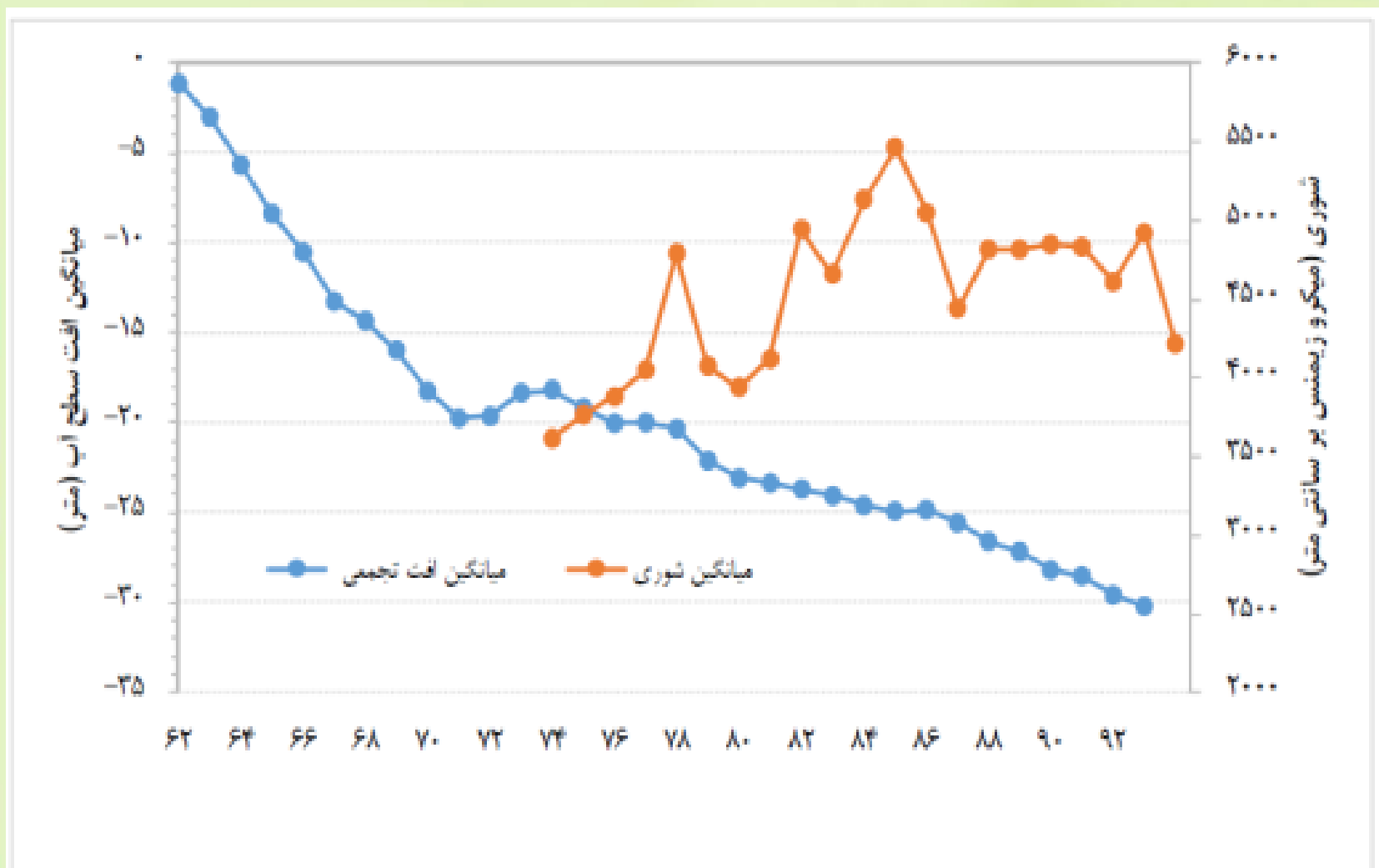
الی ۹۰-۹۱

کیفیت آب زیرزمینی

- شبکه سنجش کیفیت آب زیرزمینی شامل ۱۵ حلقه چاه عمیق و ۲ رشته قنات است.
- تقریباً روند افزایش شوری آب در اکثر سال‌ها اتفاق افتاده است به طوری که در فاصله سالهای ۱۳۷۴ تا ۱۳۹۴ به میزان ۱۳۳۷ میکروزیمنس بر شوری آبخوان افزوده شده است.



کموگراف معرف کیفی آبخوان آبرفتی اصفهان-برخوار از سال ۱۳۷۴ تا سال ۱۳۹۴





مصارف آب سطحی و زیرزمینی

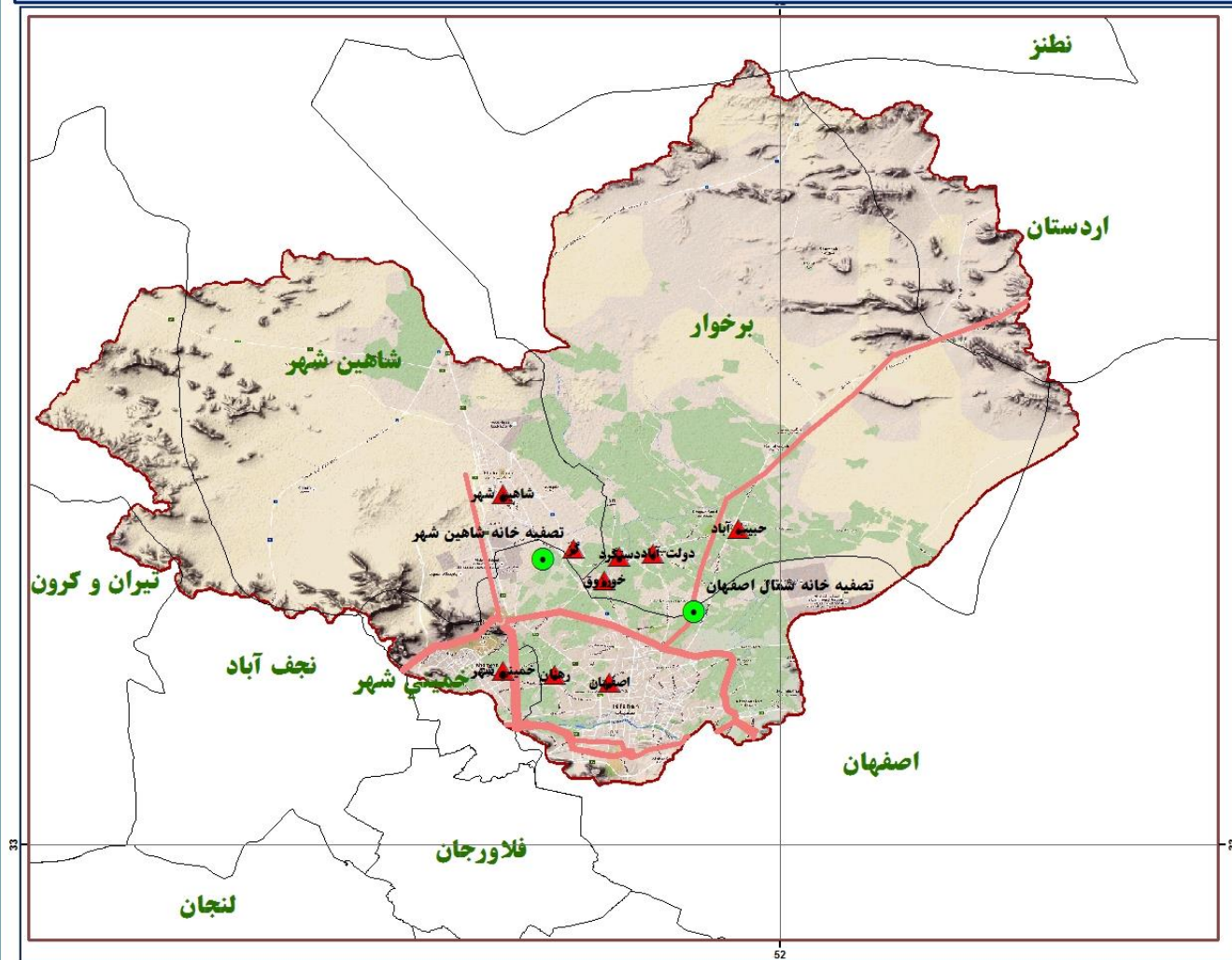
مصارف و منابع تأمین کننده آب در محدوده مطالعاتی اصفهان-برخوار به تفکیک دشت و ارتفاعات و آبخوان آبرفتی (حجم آب به میلیون مترمکعب در سال)

آبخوان آبرفتی			جمع محدوده مطالعاتی			ارتفاعات			دشت			منبع
صنعت	کشاورزی	شرب	صنعت	کشاورزی	شرب	صنعت	کشاورزی	شرب	صنعت	کشاورزی	شرب	
۴/۴	۵۱۰/۶	۳/۲	۴/۷	۵۱۷/۴	۳/۵	۰/۱	۳/۴	۰/۳	۴/۶	۵۱۴	۳/۲	آب زیرزمینی (چاه و قنات)
۱۲/۵	۱۲۶/۶	۲۱۶/۳	۱۲/۵	۱۲۶/۸	۲۱۶/۳	۰	۰/۲	۰	۱۲/۵	۱۲۶/۶	۲۱۶/۳	جریان سطحی و چشمه‌ها
۱۶/۹	۶۳۷/۲	۲۱۹/۵	۱۷/۲	۶۴۴/۲	۲۱۹/۸	۰/۱	۳/۶	۰/۳	۱۷/۱	۶۴۰/۶	۲۱۹/۵	جمع کل

مجموع مصارف: ۸۸۱/۲ م.م.م.

تصفیه خانه های فاضلاب

خطوط آبرسانی و تصفیه خانه های فاضلاب در محدوده مطالعاتی برخوار



معاونت پژوهشی و فناوری
دانشگاه صنعتی اصفهان
پژوهشکده آب و فاضلاب

مطالعه و بررسی امکان پذیری و
نحوه استقرار بازار آب در
محدوده مطالعاتی برخوار

راهنمای نقشه

مرکز شهر ▲

شبکه آبرسانی —

محدوده مطالعاتی برخوار

مرز شهرستان ها

تصفیه خانه فاضلاب ●

1:400,000

Kilometers
0 3 6 9 12 15





تصفیه خانه های فاضلاب

نام تصفیه خانه	شهری	منابع تولید فاضلاب			روش تصفیه فاضلاب	محل تخلیه پساب	کابری اطراف محل تخلیه پساب	مقاضیان استفاده از پساب	متوسط دبی (Lit/s)
		خانگی تجاری اداری	کارگاهی صنعتی	رواناب سطحی					
شمال اصفهان	اصفهان	۷	۷	۷	لجن فعال	حبیب اباد	کشاورزی	شهرداری - کشاورزی	۱۸۷۵
شاهین شهر	شاهین شهر	۷	۷	۷	لجن فعال	زمینهای کشاورزی اطراف	کشاورزی	کشاورزان، شهرداری، نیروگاه	۶۳۱

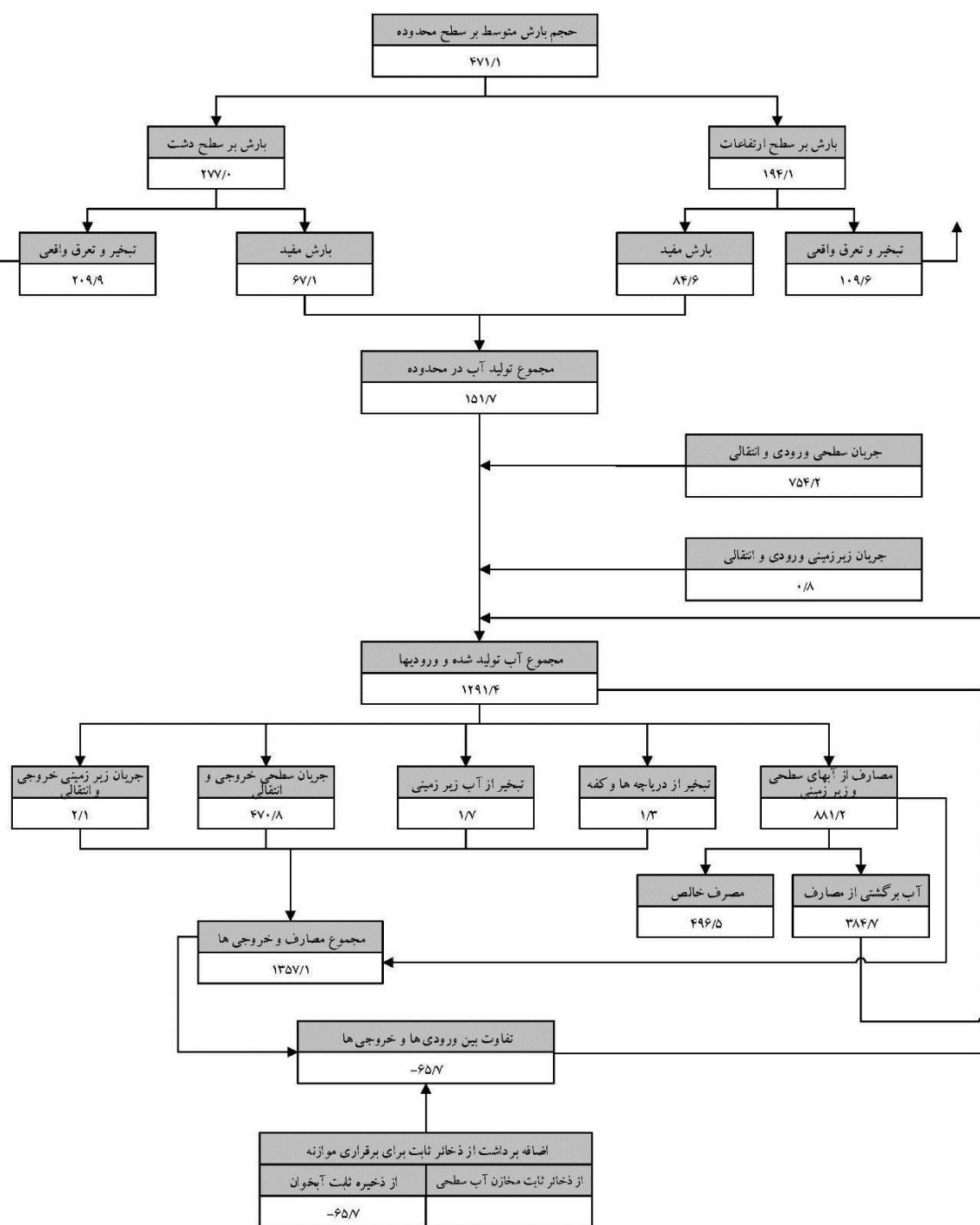


تصفیه خانه های فاضلاب

نام تصفیه خانه	تعداد مدول		روش تصفیه	جمعیت تحت پوشش (نفر)		درصد جمعیت بهره برداری به طراحی	سال بهره برداری	دبی فاضلاب			درصد بهره برداری به طراحی	نسبت بهره برداری شده به طراحی	محل تخلیه پساب
	در مدار	ساخته شده		بهره برداری (1393)	طراحی (1415)			بهره برداری (م.م.م)	درصد پساب تولیدی در کل استان	افق طرح (م.م.م)			
شمال	۲	۲	فاز ۱: لجن فعال متعارف فاز ۲: دومرحله ای	۷۹۰۳۸۴	۱۲۰۰۰۰	۶۶	۱۳۸۵ ، ۱۳۶۶	۵۷/۳	۳۶/۳	۹۱/۳	۵۸	۶۳	کشاورزی دشت حبیب آباد
شاهین شهر	۲	۲	لجن فعال متعارف فاز ۱ و ۲	۲۹۵۴۴۳	۴۳۱۰۰۰	۶۹	۱۳۸۲ ، ۱۳۶۱	۱۹/۱	۱۲/۱	۲۹	۶۹	۶۶	کشاورزی گز



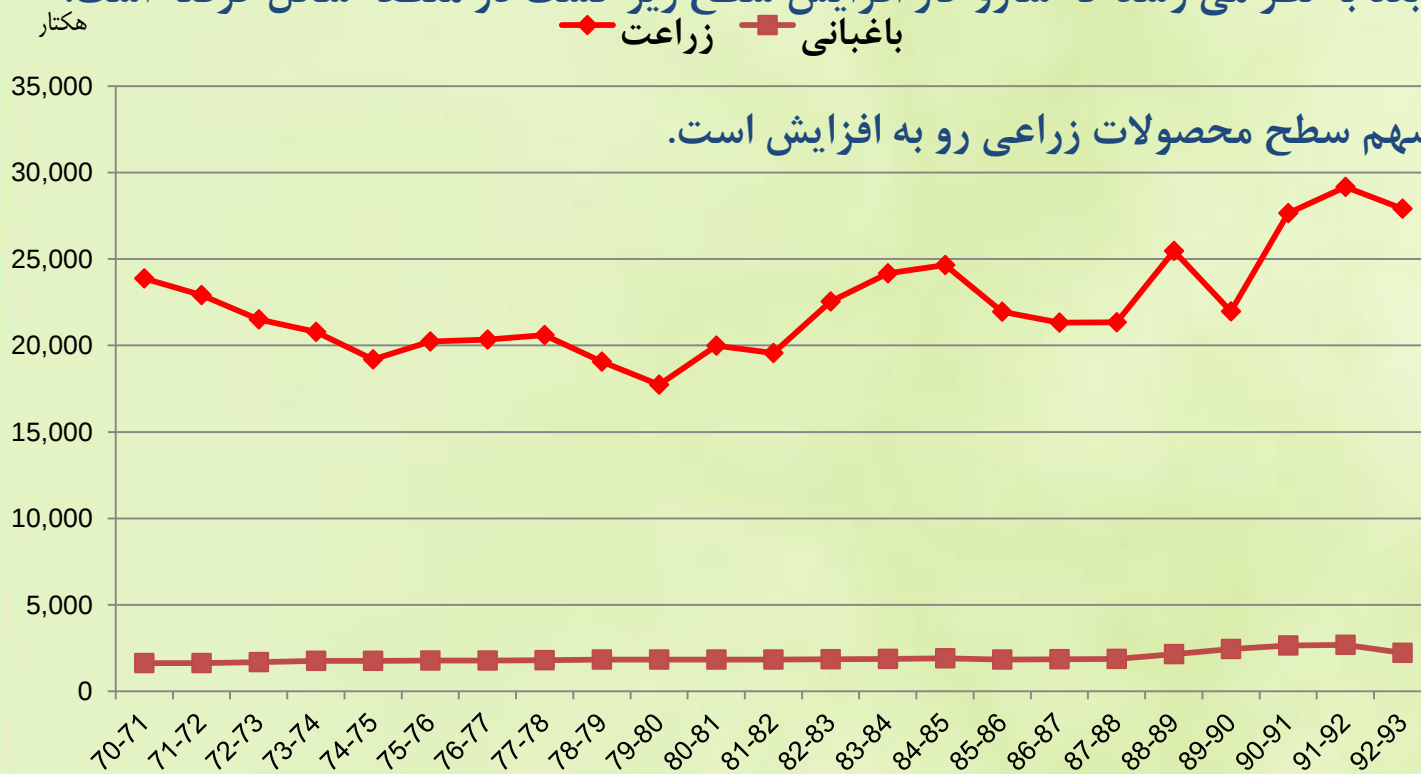
بیلان منابع و مصارف محدوده



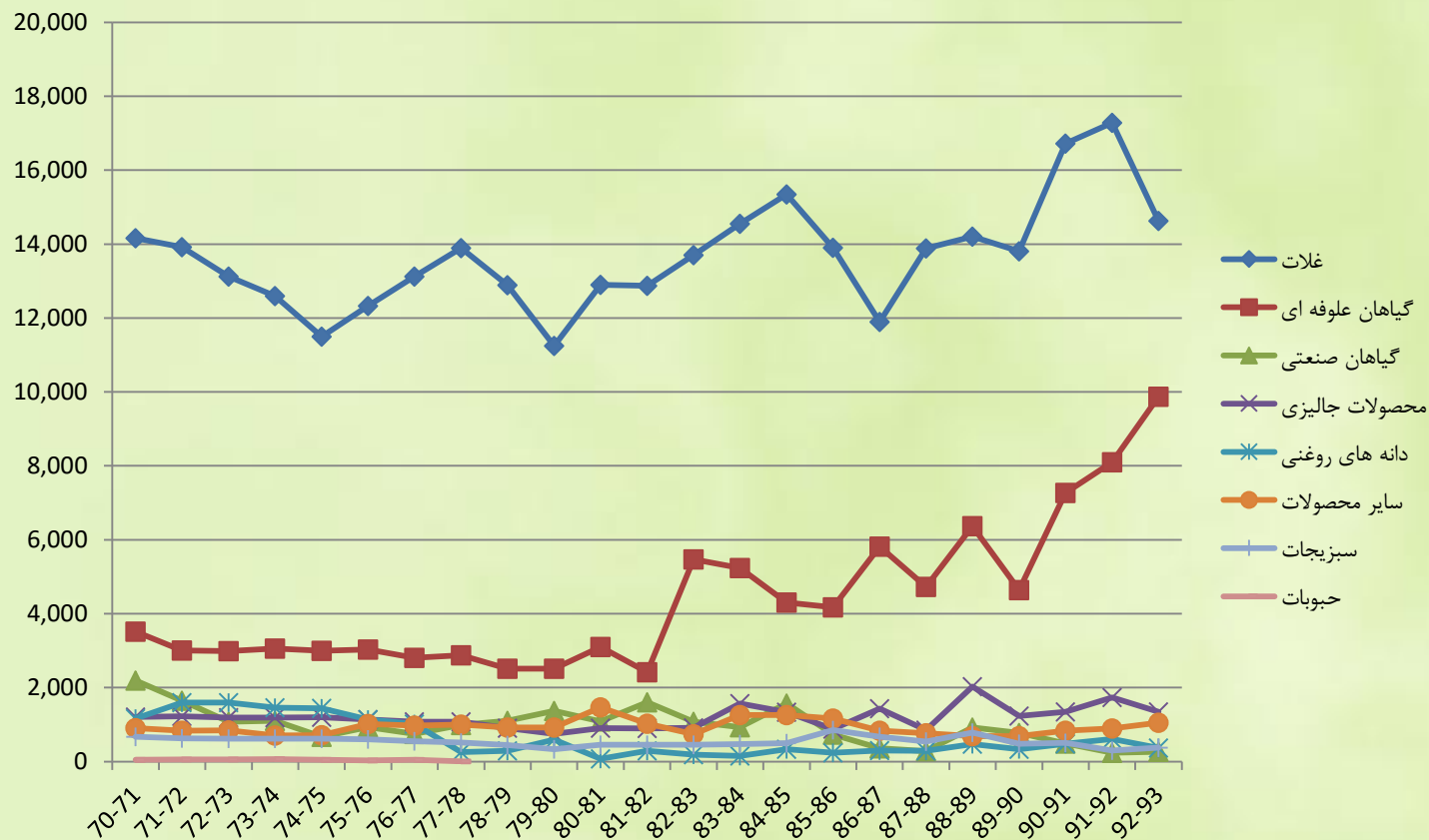


بررسی وضعیت اراضی کشاورزی و الگوی کشت در منطقه

- در محدوده مطالعاتی در دوره ۷۰ الی ۸۰، با کاهش و سپس افزایش سطح زیر کشت روبرو بوده ایم.
- از سال ۸۰ به بعد سطح زیر کشت با نوساناتی روبرو بوده و به خصوص در ابتدای این دهه با کاهش مواجه شده است.
- از سال ۸۹ به بعد به نظر می رسد که سازو کار افزایش سطح زیر کشت در منطقه شکل گرفته است.
- به طور کلی، سهم سطح محصولات زراعی رو به افزایش است.



بررسی وضعیت اراضی کشاورزی و الگوی کشت در منطقه



بررسی وضعیت اراضی کشاورزی و الگوی کشت در منطقه

• در بررسی الگوی کشت:

- سهم غلات کشت پائیزه (گندم و جو) روبه افزایش است. این مهم از طریق افزایش توزیع بذور گواهی شده توسط سازمان جهاد کشاورزی که نقش قابل توجهی در افزایش عملکرد در هکتار و توسعه سطح زیر کشت ایفا می کند، تحقق پیدا کرده است.
- با توجه به توسعه دامداریها در منطقه، سهم علوفه (ذرت علوفه ای) روبه افزایش است.
- محصولات جالیزی از یک ثبات نسبی در منطقه برخوردار بوده اند
- سهم دانه های روغنی، سبزیجات و گیاهان صنعتی رو به کاهش است.
- سهم سایر محصولات رو به افزایش است.
- **نتیجه گیری:** کشاورزان محدوده مورد مطالعه با تغییر الگوی کشت از طریق رو آوردن به کشت محصولات پائیزه و ذرت علوفه ای از طریق روشهای آبیاری آب اندوز اقدام به مقابله با شرایط کم آبی نموده اند.

مراحل انجام کار



۱- انجام مطالعه پایلوت به منظور بررسی امکان شکل‌گیری و تشکیل بازار آب سطحی و زیر زمینی

- بررسی وضعیت منابع آب (سطحی و زیر زمینی، غیر متعارف و...) و نوع و الویت‌های مصارف آب (شرب، محیط زیست، کشاورزی، صنعت و..)
- دسته‌بندی مصرف‌کنندگان آب
- بررسی نظام عرضه و تقاضای آب در منطقه پایلوت
- بررسی نظام بهره‌برداری از آب در منطقه پایلوت
- بررسی وضعیت عمومی تاسیسات تولید، انتقال و توزیع آب
- بررسی وضعیت اراضی کشاورزی و الگوی کشت در منطقه و تحولات آن
- بررسی وضعیت تشکلهای و نهادهای موجود در منطقه و نقش آنها در کشاورزی و منابع آب
- شناخت ابعاد بازارهای رسمی و غیر رسمی در منطقه مورد مطالعه



۱- انجام مطالعه پایلوت به منظور بررسی امکان شکل گیری و تشکیل بازار آب سطحی و زیر زمینی

- - بررسی چگونگی انجام معاملات و فرایند شکل گیری مبادله آب
- شناسایی عوامل دخیل در توسعه بازار موجود آب (واسطه ها، دلالها، بنگاه ها، سرمایه گذاران بخش خصوصی و تعاونی شبه دولتی و دولتی) و نقش آنها
- بررسی فرایند تعیین نرخ خرید و فروش آب
- بررسی انواع مبادلات و معاملات در بازار آب (دائمی، اجاره ای، حجمی، ساعتی و...)
- بررسی نحوه ثبت و تنظیم قراردادها و مستندات مبادله آب
- بررسی نظام و ساز و کار تضمین مبادلات آب
- بررسی موانع، مشکلات و نارسایی های وضعیت موجود در زمینه شکل گیری و توسعه بازارهای آب



۲- فراهم کردن زمینه تجمیع و توجیه ذینفعان برای تشکیل بازار آب

- برقراری ارتباط و تقویت زمینه و توجیه لازم در مجموعه شرکت آب منطقه ای
- چگونگی دخالت آب بران در بحث بازار آب و بررسی بازار های غیر رسمی و رسمی موجود در منطقه
- ارائه آموزش های لازم به ذینفعان و دست اندر کاران
- ایجاد تعامل و هماهنگی بین دستگاههای دولتی و مشترک المنافع استان مورد نظر شامل سازمان کشاورزی، استانداری، ..

۳- تشکیل و هدایت بازار

- بررسی مواد حقوقی و عرفی مرتبط با موضوع
- ایجاد بانک اطلاعاتی برای تعیین هزینه های استفاده بهینه از آب
- ارائه ساختار و چارچوب فرایند تشکیل بازار آب رسمی در آبهای: سطحی ، زیر زمینی و غیر متعارف
- تبیین نظام بازار یابی آب ، نحوه قیمت گذاری آب، میزان عرضه و تقاضای آب ، و توصیه های لازم به منظور تعمیم آن به سایر نقاط کشور
- برگزاری جلسات هماهنگی و کارگاه های آموزشی
- اطلاع رسانی تشکیل بازار آب و فراخوان متقاضیان خرید و فروش
- کمک به تسهیل در انجام و ثبت معامله و ثبت نقل و انتقالات مربوط به بازار آب
- ایجاد ساز و کار رسیدگی به تخلفات احتمالی
- ایجاد هماهنگی و انسجام بین اقدامات و مراحل مختلف برنامه عملیاتی
- ارائه پیشنهادات کاربردی برای هدایت و تداوم بازار آب



شرکت آب منطقه ای اصفهان



۴- پایش و ارزیابی بازار و مستند سازی نتایج حاصل از اجرا



- پایش رفتار متقاضیان و فروشندگان آب
- پایش عملکرد بازار در قیمت گذاری ، تخصیص آب به مصارف مختلف ، صرفه جویی و نقش ذینفعان و ذیمدخلان در تغییر این فاکتورها
- پایش تاثیر بازار بر میزان تولید ، تغییر الگوی کشت ، توزیع درآمد در بخش کشاورزی و سایر بخش‌های اقتصادی
- ارزیابی تاثیر بازار آب بر سرمایه گذاری جدید در بخش آب
- ثبت و مستند سازی تجارب موفق و ناموفق در محدوده پایلوت بازار آب
- ارزیابی کلیه پارامترهای موثر بر توفیق و یا شکست بازار در منطقه پایلوت و ارایه پیشنهادات لازم بمنظور ارتقای شرایط استقرار بازار در محدوده پایلوت
- مستند سازی اقدامات و نتایج بدست آمده به منظور استفاده از تجربیات در سایر مناطق

بررسی وضع موجود بازار آب

مطالعه میدانی

- **هدف اصلی:** جمع آوری نظرات، پیشنهادات و اطلاعات مرتبط با ذینفعان در خصوص استقرار بازار آب در محدوده مطالعاتی در جهت پاسخگویی به سوالات و شرح خدمات زیر:

□ بررسی فرآیند تعیین نرخ خرید و فروش آب

□ بررسی وضعیت موجود تعیین نرخ خرید و فروش آب در محدوده مطالعاتی

□ تحلیل درآمد نهایی محصولات کشاورزی در نمونه های مورد بررسی

□ بررسی عوامل موثر بر تمایل به فروش و تمایل به خرید نمونه مورد بررسی

□ بررسی انواع مبادلات و معاملات در بازار آب (دائمی، اجاره ای، حجمی، ساعتی و...)

□ بررسی موانع و مشکلات وضعیت موجود در زمینه شکل گیری و توسعه بازارهای آب

اقدامات انجام شده جهت جمع آوری اطلاعات و تکمیل پرسشنامه ها

۱- اقدامات انجام شده در بخش کشاورزی

- ❖ مراجعه به اداره جهاد کشاورزی دولت آباد و شاهین شهر
- ❖ مراجعه به مرکز خدمات کشاورزی گز
- ❖ مراجعه به شرکت تعاونی کشاورزی شهدای گرگاب
- ❖ بازدید میدانی از مزارع و باغات کشاورزان منطقه (دستگرد، دولت آباد، سین، شاهین شهر، گرگاب، محمود آباد و گز) و تکمیل ۵۳ پرسشنامه کشاورزی
- ❖ بازدید از گلخانه های منطقه و تکمیل ۹ پرسشنامه گلخانه دار
- ❖ بازدید از واحدهای دامداری (گاوداری و مرغداری) منطقه و تکمیل ۱۶ پرسشنامه دامداری

اقدامات انجام شده جهت جمع آوری اطلاعات و تکمیل پرسشنامه ها

۲- اقدامات انجام شده در بخش صنعت

- ❖ مراجعه به اداره صنعت و معدن شاهین شهر و دولت آباد
 - ❖ مراجعه به هیات امنای شهرک صنعتی محمود آباد
 - ❖ مراجعه به هیات امنای شهرک صنعتی دولت آباد
 - ❖ مراجعه به اتحادیه سنگبری ها
 - ❖ مراجعه به دفتر انجمن کارخانه های آجر دولت آباد
 - ❖ بازدید از سنگبریها محمود آباد و دولت آباد
 - ❖ بازدید از کارخانه های آجرپزی دولت آباد
- تکمیل پرسشنامه بخش صنعت

تصاویری از تکمیل
پرسشنامه‌های
کشاورزی در منطقه
مورد مطالعه



نمونه پرسشنامه کشاورزی

پرسشنامه خانوار کشاورزی (زراعی و باغی)

کد پرسشنامه: تاریخ:
 مشخصات منطقه: نام شهر: نام دهستان: نام آبادی:

مشخصات خانوار کشاورز:
 نام و نام خانوادگی کشاورز: سن: سال میزان سواد: تلفن تماس:
 میزان تجربه (سابقه زراعت): سال

سابقه عضویت در تعاونی های کشاورزی: سال شغل غیر کشاورزی:

آیا بومی منطقه هستید؟ ☐ خیر ☐ بله در صورت حتمی بودن نام شهر یا استان مبدأ را ذکر کنید:

آیا زندگی شما با درآمد کشاورزی تامین می شود؟ ☐ خیر ☐ بله
 اگر جواب سوال بالا خیر است، لطفاً شرح دهید زندگی شما از چه طریق تامین می شود:

آیا شما و فرزندان شما به ادامه فعالیت در زمینه کشاورزی دارید؟ ☐ خیر ☐ بله علت:

تعداد اعضای خانواده: نفر

مشخصات اعضای خانواده فعال در کار کشاورزی و غیر کشاورزی

ردیف	جنس	نسبت	سن	تحصیلات	کشاورزی	نامداری	صنعت داخل منطقه	صنعت خارج منطقه
۱								
۲								
۳								
۴								

مشخصات زمین:

کل زمین کشاورزی: هکتار ملک: هکتار
 اجاره ای: هکتار با متوسط اجاره میلیون ریال

تعداد قطعات مزرعه:
 سطح زیر کشت محصولات زراعی: هکتار سطح زیر کشت محصولات باغی: هکتار

آدرس زمین زراعی:
 فاصله زمین زراعی تا نزدیکترین شهر: کیلومتر نام شهر:

قیمت هر هکتار زمین کشاورزی شما با آب موجود چقدر است؟ ریال

به نظر شما اگر مالکیت زمین از آب جدا شود، این زمین بدون آب چقدر ارزش دارد؟ ریال

منابع تامین آب

نوع منبع	مساحت زیر کشت	نام منبع	سهم (برآورد واحد)	تعداد افراد سهم در منبع	مقدار آبیاری (لیتر)	دبی (لیتر بر ثانیه)	EC
۱- رودخانه							
۲- جویچه							
۳- سد							
آخرین سالی که آب تحویل گرفته اید چه زمانی بوده است؟							
۴- چاه نیمه عمیق							
۵- چاه عمیق							
۶- چاه های آرتزین							
۷- قنات							
۸- چشمه							
۹- پساب شهری							
۱۰- پساب صنعتی							
۱۱- تالکر آب							

نوع انتقال آب از منبع تامین آب تا مزرعه: تالکر ☐ لوله ☐ کانال خاکی ☐ کانال سیمانی یا بتونی ☐

روشهای برداشت آب: روش تلقی ☐ با مساحت هکتار روش پمپاژ ☐ با مساحت هکتار

مشخصات سیستم های آبیاری:

آبیاری سطحی: جوی و پشته ☐ کرتی (خرقاب) ☐ آبیاری تحت فشار: قطره ای ☐ بارانی ☐
 مساحت مجهز به سیستم آبیاری: هکتار مساحتی که واقعا از سیستم آبیاری استفاده می کنید: هکتار

مشخصات تولیدات و مقدار آب مصرفی در طول یک دوره کشت (سال گذشته):

نام و سطح زیر کشت محصولات (باغی و زراعی):

ردیف	نام محصول	سطح زیر کشت (H)	مقدار تولید (Kg)	ردیف	نام محصول	سطح زیر کشت (H)	مقدار تولید (Kg)
۱				۶			
۲				۷			
۳				۸			
۴				۹			
۵				۱۰			

برای محمولاتی که سود بیشتری دارند، جدول زیر تکمیل گردد.

شماره	۱	۲	۳	۴
۱	نام محصول			
۲	تاریخ کاشت			
۳	تاریخ برداشت			
۴	سطح زیر کشت (ha)			
۵	مقدار تولید (kg)			
۶	عملکرد در هکتار ($\frac{kg}{ha}$)			
۷	قیمت هر واحد فروش (ریال)			
۸	درآمد کل			
۹	هزینه کل تولید			
۱۰	سود خالص			
۱۱	صنعت تامین آب ^۱			
۱۲	شیب ($\frac{m}{km}$)			
۱۳	شور آبیاری			
۱۴	متوسط ساعات هر بار آبیاری			
۱۵	مقدار مصرف آب در هر هکتار ($\frac{m^3}{ha}$) $(12 + 13 + 14 + 3600) \times 4 = 1000$			
۱۶	آب مورد نیاز برای هر کیلوگرم ($\frac{m^3}{kg}$) $\left(\frac{15}{4}\right)$			
۱۷	درآمد نهایی ($\frac{A}{m^3}$) $\frac{(10/4)}{15}$			

۱- بر اساس بخش منابع، زمین آب از شماره یک تا شماره چهارده شماره گذاری شود.
۲- فرمولها بر اساس شماره رتبهها نوشته شده است.

اطلاعات ارزشگذاری آب:

۱- با توجه به شرایط پیش گفته، آیا آب در دسترس برای فعالیت کشاورزی کافی است؟ ☐ خیر ☐ بلی

۲- آیا برای تامین آب مورد نیاز کشاورزی (زراعی و باغی)، آب خریداری می شود؟ ☐ خیر ☐ بلی

۳- اگر جواب سوال (۲) بلی است، موارد زیر را تکمیل نمایید:

- نحوه خرید آب چگونه است؟ دائمی ☐ موقت ☐ سایر ☐
- نحوه ثبت و تنظیم قرارداد را شرح دهید.
- شکل خرید آب چگونه است؟ حجمی ☐ ساعتی ☐ سایر ☐
- مقدار آب خریداری شده چقدر است؟ مترمکعب
- فروشنده آب به شما چه گروهي هستند؟ کشاورز ☐ سازمان آب ☐ تعاونی ☐ سایر ☐ با ذکر عنوان
- قیمت آب را چه کسی تعیین می کند؟ خود شما ☐ فروشنده ☐ توافق ☐
- قیمت خرید هر مترمکعب آب چقدر است؟ ریال

۴- اگر جواب سوال (۲) خیر است، آیا تمایل به خرید آب دارید؟ ☐ بلی ☐ خیر

۵- اگر جواب شما به سوال (۴) بلی است:

آیا تمایل به خرید آب در قیمت متوسط ۱۰۰۰۰ ریال به ازای هر مترمکعب دارید؟ ☐ بلی ☐ خیر

۶- اگر جواب شما به سوال ۵ بلی است،

آیا حاضرید مبلغ بیشتری مثلاً ۲۰۰۰۰ ریال به ازای هر مترمکعب پرداخت کنید؟ ☐ بلی ☐ خیر

۷- اگر جواب شما به سوال ۵ خیر است،

آیا تمایل به خرید آب با قیمت کمتر مثلاً ۵۰۰۰ ریال به ازای هر مترمکعب دارید؟ ☐ بلی ☐ خیر

۸- با توجه به کمبود آب در منطقه، آیا تمایل به فروش آب دارید؟ ☐ بلی ☐ خیر

۹- اگر جوابتان به سوال (۸) خیر است، در چه صورت حاضر به فروش آب هستید؟

۱۰- اگر جواب شما به سوال (۸) بلی است و یا اگر شرایط گفته شده در سوال ۹ تامین شود

آیا تمایل به فروش آب در قیمت متوسط ۱۰۰۰۰ ریال به ازای هر مترمکعب دارید؟ ☐ بلی ☐ خیر

۱۱- اگر جواب شما به سوال ۱۰ بلی است،

آیا تمایل به فروش آب با قیمت کمتر مثلاً ۵۰۰۰ ریال به ازای هر مترمکعب دارید؟ ☐ بلی ☐ خیر

۱۲- اگر جواب شما به سوال ۱۰ خیر است،

آیا حاضرید مبلغ بیشتری مثلاً ۲۰۰۰۰ ریال به ازای برای هر مترمکعب دریافت کنید؟ ☐ بلی ☐ خیر

• با توجه به سوالات ۸ تا ۱۲، بعضی از کشاورزان به دلایل مختلفی ممکن است تمایلی به فروش آب نداشته باشند. لطفاً بفرمایید شما چقدر موافق یا مخالف این دلایل هستید؟

سنججه	خیلی موافق	موافق	بی نظر	مخالف	خیلی مخالف
۱- فروش آب کشاورزی باعث نابودی کشاورزی منطقه می شود.					
۲- فروش آب باعث کاهش ارزش زمین های کشاورزی منطقه خواهد شد.					
۳- کاهش فعالیت های کشاورزی در اثر فروش آب باعث بیکار شدن بسیاری از افرادی که در حوزه کشاورزی مشغول کارند خواهد شد.					
۴- در اثر کاهش کشاورزی بخاطر فروش آب افراد بسیاری که در مشاغل وابسته به کشاورزی (مثل حمل و نقل) مشغول به کارند بیکار خواهند شد.					
۵- منافع حاصل از فروش آب باعث افزایش برداشت های غیرمجاز می شود.					
۶- کشاورزان مطمئن نیستند که دولت به وعده ها و تعهدات خود عمل نماید.					
۷- در صورت تشکیل بازار آب و خرید و فروش آب، کشاورزان مطمئنی به استمرار پایدار آن ندارند.					

• اگر بازار آب رسمی در منطقه شما شکل گیرد، به نظر شما کدام یک از موارد زیر بهتر می تواند بر خرید و فروش آب نظارت داشته باشند؟

شرکت آب منطقه ای ☐ تعاونی کشاورزی ☐ تعاونی روستایی ☐
شرکتهای بیمه انکاری آب ☐ نماینده چاه ☐ سایر با ذکر عنوان

نمونه پرسشنامه گلخانه

پرسشنامه گلخانه

کد پرسشنامه: _____ تاریخ: _____
 مشخصات منطقه: نام شهر: _____ نام دهستان: _____ نام آبادی: _____

مشخصات واحد تولیدی:

نام واحد: _____ نوع تولید: _____ آدرس و تلفن: _____
 سال تاسیس: _____ سطح کل زمین گلخانه: _____ متر مربع سطح فضای گلخانه: _____ متر مربع
 نوع سازه: چوبی □ فلزی □ پلاستیک □ روش کشت: هیدروپونیک □ خاکی □
 سیستمهای گرمایشی و سرمایشی: سنتی □ مدرن □
 فاصله واحد تولیدی تا نزدیکترین شهر: _____ کیلومتر نام شهر: _____
 قیمت هر مترمربع زمین این واحد در سال جاری چقدر است؟ _____ ریال

نام و نام خانوادگی مالک (مدیر): _____ سن: _____ سال میزان سواد: _____ میزان تجربه: _____ سال
 آیا بومی منطقه هستید؟ بله □ خیر □ در صورت حتمی بودن نام شهر یا استان را ذکر کنید: _____
 تعداد کارمند یا کارگر دائم: _____ نفر تعداد کارمند یا کارگر موقت: _____ نفر
 چه تعداد از کارگران این واحد بومی این منطقه نیستند؟ _____ نفر

مقدار آب مورد نیاز این واحد تولیدی (ماهیهانه):

آب شرب کارمندان: _____ مترمکعب آب مورد نیاز شست و شوی واحد: _____ مترمکعب
 آب مورد نیاز در جریان تولید: _____ مترمکعب

منابع تأمین آب:

نوع منبع	نام منبع	سهم (لیتر در واحد)	تعداد افراد سهم در منبع	مقدار آبدی (لیتر)	دبی (لیتر بر ثانیه)	EC
آب رودخانه	۱- رودخانه					
	۲- حوضچه					
	۳- سد					
آب زیرزمینی	• آخرین سالی که آب تحویل گرفته اید چه زمانی بوده است؟					
	• ماهیهانه چند درصد از آب از این طریق تأمین می شود؟					
	۴- چاه نیمه عمق					
	۵- چاه عمیق					
	۶- چاههای آرتزین					
آب سطح	۷- قنات					
	۸- چشمه					
	• ماهیهانه چند درصد از آب از این طریق تأمین می شود؟					
آب پساب	۹- پساب شهری	• نام کارخانه یا تصفیه خانه تأمین کننده: _____				
	۱۰- پساب صنعتی	• ماهیهانه چند درصد از آب از این طریق تأمین می شود؟				
آب لاکر آب	• نام و یا آدرس فروشنده: _____					
	• ماهیهانه چند درصد از آب از این طریق تأمین می شود؟					

• اگر در واحد تولیدی از بازچرخانی آب استفاده می شود، چگونگی و مقدار آن را شرح دهید: _____

مشخصات تولیدات و مقدار آب مصرفی در طول یک دوره کشت (سال گذشته):

شماره	۱	۲	۳
۱- نام محصول			
۲- تاریخ کاشت			
۳- تاریخ برداشت			
۴- سطح زیر کشت (m ²)			
۵- مقدار تولید (kg)			
۶- عملکرد در هکتار (kg/ha)			
۷- قیمت هر واحد فروش (ریال)			
۸- درآمد کل			
۹- هزینه کل تولید			
۱۰- سود خالص			
۱۱- منبع تأمین آب ^۱			
۱۲- دبی (m ³ /s)			
۱۳- دور آبیاری			
۱۴- متوسط ساعات هر بار آبیاری			
۱۵- مقدار مصرف آب در هر هکتار (m ³ /ha)			
۱۶- آب مورد نیاز برای هر کیلوگرم (m ³ /kg)			
۱۷- درآمد نهایی (R/m ² /s)			

اطلاعات ارزشگذاری آب:

- ۱- آیا توجه به شرایط پیش گفته، آیا آب در دسترس برای فعالیت گلخانه کافی است؟ بلی □ خیر □
- ۲- آیا برای تأمین آب مورد نیاز آب خریداری می شود؟ بلی □ خیر □
- ۳- اگر جواب سوال (۲) بلی است، موارد زیر را تکمیل نمایید:
 - نحوه خرید آب چگونه است؟ دائمی □ موقت □ سایر □
 - نحوه ثبت و تنظیم قرارداد را شرح دهید: _____
 - شکل خرید آب چگونه است؟ حجمی □ ساعتی □ سایر □
 - مقدار آب خریداری شده چقدر است؟ _____ مترمکعب
 - فروشنده آب به شما چه گروهبی هستند؟ سازمان آب □ تعاونی □ کشاورز □ سایر □ یا ذکر عنوان _____
 - قیمت آب را چه کسی تعیین می کند؟ خود شما □ فروشنده □ توافق □
 - قیمت خرید هر مترمکعب آب چقدر است؟ _____ ریال

- ۴- اگر جواب سوال (۲) خیر است، آیا تعالی به خرید آب دارید؟ بلی □ خیر □
- ۵- اگر جواب شما به سوال (۴) بلی است:
 - آیا تعالی به خرید آب در قیمت متوسط ۱۰۰۰۰ ریال به ازای هر مترمکعب دارید؟ بلی □ خیر □
 - ۶- اگر جواب شما به سوال ۵ بلی است،
 - آیا حاضرید مبلغ بیشتری مثلا ۲۰۰۰۰ ریال به ازای هر مترمکعب پرداخت کنید؟ بلی □ خیر □
 - ۷- اگر جواب شما به سوال ۵ خیر است،
 - آیا تعالی به خرید آب با قیمت کمتر مثلا ۵۰۰۰ ریال به ازای هر مترمکعب دارید؟ بلی □ خیر □
 - اگر بازار آب رسمی در منطقه شما شکل گیرد، به نظر شما کدام یک از موارد زیر بهتر می تواند بر خرید و فروش آب نظارت داشته باشند؟
 - شرکت آب منطقه ای □ تعاونی کشاورزی □ تعاونی روستایی □
 - تشکلهای آببران □ شرکتهای پیمانکاری آب □ نماینده چاه □ سایر □ یا ذکر عنوان _____

نمونه پرسشنامه دامداری

پرسشنامه دامداری ها

کد پرسشنامه:
 مشخصات منطقه: نام شهر: نام دهستان: نام آبادی: تاریخ:

مشخصات دامداری:

نوع واحد: مرغداری (تخم گذار) ☐ مرغداری (گوشتی) ☐ گاوداری (شیری) ☐ گاوداری (پروری) ☐ پرورش گوسفند ☐
 نام واحد: تعداد دام: آدرس: تلفن:
 سال تاسیس: مساحت کل: مترمربع مساحت ساختمانها و زیربنای: مترمربع
 فاصله واحد تولیدی تا نزدیکترین شهر: کیلومتر نام شهر:
 قیمت هر مترمربع زمین این واحد در سال جاری چقدر است؟ میلیون ریال

نام و نام خانوادگی مالک (مدیر): سن: سال میزان سواد: میزان تجربه: سال
 آیا بومی منطقه هستید؟ ☐ بله ☐ خیر در صورت حقیق بودن نام شهر یا استان را ذکر کنید:
 تعداد کارمند یا کارگر دائم: نفر تعداد کارمند یا کارگر موقت: نفر
 چه تعداد از کارگران این واحد بومی این منطقه نیستند؟ نفر

مقدار آب مورد نیاز این واحد تولیدی (ماهانه):

آب شرب مورد نیاز کارخانه: مترمکعب آب مورد نیاز خوراک دام: مترمکعب
 آب مورد نیاز شست و شوی واحد: مترمکعب آب مورد نیاز شست و شوی دام: مترمکعب

منابع تامین آب:

نوع منبع	نام منبع	سهم (درصد واحد)	تعداد افراد سهم در منبع	مقدار آبدهی (لیتر)	دبی (لیتر بر ثانیه)	EC
آب رودخانه	۱- رودخانه					
	۲- حوضچه					
	۳- سد					
	آخرین سالی که آب تحویل گرفته اید چه زمانی بوده است؟					
آب زیرزمینی	• ماهیانه چند درصد از آب از این طریق تامین می شود؟	درصد				
	۴- چاه نیمه عمیق					
	۵- چاه عمیق					
	۶- چاههای آرتین					
	۷- قنات					
	۸- چشمه					
	• ماهیانه چند درصد از آب از این طریق تامین می شود؟	درصد				
	۹- پساب شهری					
آب سطح	۱۰- پساب صنعتی					
	۱۱- لاکر آب					

• اگر در واحد تولیدی از بازچرخانی آب استفاده می شود، چگونگی و مقدار آن را شرح دهید:

مشخصات تولیدات، درآمد و هزینه سال گذشته

ردیف	نام محصول (اصلی و فرعی)	مقدار تولید (بازار واحد)	قیمت هر واحد فروش (ریال)	درآمد کل (ریال)
۱				
۲				
۳				
جمع				

هزینه های جاری (جیره غذایی، آب، دارو، حقوق و دستمزد، سوخت و انرژی، تعمیرات و ...) در سال گذشته: ریال
 درآمد خالص (سود) سالانه: ریال مقدار تولید در سال گذشته: بازار واحد
 سود متوسط هر واحد تولید: ریال
 مقدار آب مورد نیاز هر واحد تولید در سال: مترمکعب
 درآمد نهایی $\frac{100}{100}$ (سود متوسط دامداری به ازای هر مترمکعب آب): ریال

اطلاعات ارزشگذاری آب:

- ۱- با توجه به شرایط پیش گفته، آیا آب در دسترس برای فعالیت دامداری کافی است؟ ☐ بلی ☐ خیر
- ۲- آیا برای تامین آب مورد نیاز آب خریداری می شود؟ ☐ بلی ☐ خیر
- ۳- اگر جواب سوال (۲) بلی است، موارد زیر را تکمیل نمایید:
 - نحوه خرید آب چگونه است؟ دائمی ☐ موقت ☐ سایر ☐
 - نحوه ثبت و تنظیم قرارداد را شرح دهید:
 - شکل خرید آب چگونه است؟ حجمی ☐ ساعتی ☐ سایر ☐
 - مقدار آب خریداری شده چقدر است؟ مترمکعب
 - فروشنده آب به شما چه گرومی هستند؟ سازمان آب ☐ تعاونی ☐ کشاورز ☐ سایر ☐ با ذکر عنوان:
 - قیمت آب را چه کسی تعیین می کند؟ خود شما ☐ فروشنده ☐ توافق ☐
 - قیمت خرید هر مترمکعب آب چقدر است؟ ریال

- ۴- اگر جواب سوال (۲) خیر است، آیا تمایل به خرید آب دارید؟ ☐ بلی ☐ خیر
- ۵- اگر جواب شما به سوال (۴) بلی است:
 - آیا تمایل به خرید آب در قیمت متوسط 10000 ریال به ازای هر مترمکعب دارید؟ ☐ بلی ☐ خیر
 - ۶- اگر جواب شما به سوال ۵ بلی است،
 - آیا حاضرید مبلغ بیشتری مثلا 20000 ریال به ازای هر مترمکعب پرداخت کنید؟ ☐ بلی ☐ خیر

- ۷- اگر جواب شما به سوال ۵ خیر است،
 - آیا تمایل به خرید آب با قیمت کمتر مثلا 5000 ریال به ازای هر مترمکعب دارید؟ ☐ بلی ☐ خیر

اگر بازار آب رسمی در منطقه شما شکل گیرد، به نظر شما کدام یک از موارد زیر بهتر می تواند بر خرید و فروش آب نظارت داشته باشد؟
 شرکت آب منطقه ای ☐ تعاونی کشاورزی ☐ تعاونی روستایی ☐
 تشکلهای آبیران ☐ شرکتهای پیمانکاری آب ☐ نماینده چاه ☐ سایر ☐ با ذکر عنوان:



تصاویری از تکمیل
پرسشنامه‌های
صنعت در منطقه
مورد مطالعه



نمونه پرسشنامه صنایع

پرسشنامه صنایع

کد پرسشنامه: تاریخ:
مشخصات منطقه: نام شهر: نام دهستان: نام آبادی:

مشخصات واحد تولیدی:

نوع واحد: صنایع کشاورزی ☐ صنایع غیرکشاورزی ☐ نوع تولید: ۱- سنگبری ☐ ۲- کارخانه آجر ☐
نام واحد: نوع تولید: آدرس و تلفن:
سال تاسیس: مساحت کل: مترمربع ظرفیت تولید سالیانه: (با ذکر واحد)
فاصله واحد تولیدی تا نزدیکترین شهر: کیلومتر نام شهر:
قیمت هر مترمربع زمین این واحد در سال جاری چقدر است؟ (میلیون ریال)

نام و نام خانوادگی مالک (مدیر): سن: سال میزان سود: میزان تجربه: سال
آیا بومی منطقه هستید؟ ☐ بله ☐ خیر ☐ در صورت حتمی بودن نام شهر یا استان را ذکر کنید:
تعداد کارمند یا کارگر دائمی: نفر تعداد کارمند یا کارگر موقت: نفر
چه تعداد از کارگران این واحد بومی این منطقه نیستند؟ نفر

مقدار آب مورد نیاز این واحد تولیدی (ماهانه):

آب شرب مورد نیاز کارخان: مترمکعب
آب مورد نیاز شست و شوی واحد: مترمکعب
آب مورد نیاز برای آبیاری فضای سبز: مترمکعب

منابع تامین آب:

نوع منبع	نام منبع	سهام (با ذکر واحد)	تعداد افراد سهم در منبع	مقدار آبدی (لیتر بر ثانیه)	دبی (لیتر بر ثانیه)	EC
آب سطح	۱- رودخانه					
	۲- حوضچه					
	۳- سد					
آب زیرزمینی	- آخرین سالی که آب تحویل گرفته اید چه زمانی بوده است؟ - ماهانه چند درصد از آب از این طریق تامین می شود؟ درصد					
	۴- چاه نیمه عمق					
	۵- چاه عمیق					
	۶- چاههای آرترین					
	۷- قنات					
	۸- چشمه					
	ماهانه چند درصد از آب از این طریق تامین می شود؟ درصد					
	۹- پساب شهری					
آب دیگر	۱۰- پساب صنعتی					
	۱۱- تانکر آب					

● اگر در واحد تولیدی از بازچرخانی آب استفاده می شود، چگونگی و مقدار آن را شرح دهید:

مشخصات تولیدات، درآمد و هزینه سال گذشته

ردیف	نام محصول (اصلی و فرعی)	مقدار تولید (بلاک واحد)	قیمت هر واحد فروش (ریال)	درآمد کل (ریال)
۱				
۲				
۳				
جمع				

هزینه های جاری (مواد اولیه، حقوق و دستمزد، سوخت و انرژی، تعمیرات و ...) در سال گذشته: ریال
درآمد خالص (سود) سالیانه: ریال مقدار تولید در سال گذشته: بلاک واحد
سود متوسط هر واحد تولید: ریال
مقدار آب مورد نیاز هر واحد تولید در سال: مترمکعب
درآمد نهایی $\frac{R}{m3}$ (سود متوسط نامداری به ازای هر مترمکعب آب): ریال

اطلاعات ارزشگذاری آب:

- ۱- با توجه به شرایط پیش گفته، آیا آب در دسترس برای فعالیت صنعتی کافی است؟ ☐ بلی ☐ خیر ☐
- ۲- آیا برای تامین آب مورد نیاز آب خریداری می شود؟ ☐ بلی ☐ خیر ☐
- ۳- اگر جواب سوال (۲) بلی است، موارد زیر را تکمیل نمایید:
 - نحوه خرید آب چگونه است؟ دائمی ☐ موقت ☐ سایر ☐
 - نحوه ثبت و تنظیم قرارداد را شرح دهید:
 - شکل خرید آب چگونه است؟ حجمی ☐ ساعتی ☐ سایر ☐
 - مقدار آب خریداری شده چقدر است؟ مترمکعب
 - فروشنده آب به شما چه گروهی هستند؟ سازمان آب ☐ تعاونی ☐ کشاورز ☐ سایر ☐ با ذکر عنوان:
 - قیمت آب را چه کسی تعیین می کند؟ خود شما ☐ فروشنده ☐ توافق ☐
 - قیمت خرید هر مترمکعب آب چقدر است؟ ریال

- ۴- اگر جواب سوال (۲) خیر است، آیا تمایل به خرید آب دارید؟ ☐ بلی ☐ خیر ☐
- ۵- اگر جواب شما به سوال (۴) بلی است:
 - آیا تمایل به خرید آب در قیمت متوسط 5000 ریال به ازای هر مترمکعب دارید؟ ☐ بلی ☐ خیر ☐
 - ۶- اگر جواب شما به سوال ۵ بلی است:
 - آیا حاضرید مبلغ بیشتری مثلا 20000 ریال به ازای هر مترمکعب پرداخت کنید؟ ☐ بلی ☐ خیر ☐
 - ۷- اگر جواب شما به سوال ۵ خیر است:
 - آیا تمایل به خرید آب با قیمت کمتر مثلا 5000 ریال به ازای هر مترمکعب دارید؟ ☐ بلی ☐ خیر ☐

اگر بازار آب رسمی در منطقه شما شکل گیرد، به نظر شما کدام یک از موارد زیر بهتر می تواند بر خرید و فروش آب نظارت داشته باشند؟
شرکت آب منطقه ای ☐ تعاونی کشاورزی ☐ تعاونی روستایی ☐
تشکلهای آببران ☐ شرکتهای پیمانکاری آب ☐ نماینده چاه ☐ سایر ☐ با ذکر عنوان:

بررسی چگونگی انجام معاملات و فرآیند شکل گیری مبادله آب

بطور کلی مبادلات آب در منطقه به اشکال زیر دسته بندی می شوند:

۱- شرکت آب منطقه ای با بهره برداران:

شرکت های آب منطقه ای از یک سو عرضه کننده آب حیات شده در سدهای احداث شده توسط وزارت نیرو هستند و از سوی دیگر با نظارت بر حجم آب های زیرزمینی قابل برداشت، بر حجم استحصال این آب ها مراقبت می کنند. لذا چگونگی تعامل بین این شرکت با بهره برداران منطقه به صورت زیر خلاصه می شود:

- اعطای مجوز حفر چاه
- اعطای مجوز عمیق کردن چاه ها
- اعطای مجوز توسعه قنوات
- اعطای مجوز فروش آب چاه ها

بررسی چگونگی انجام معاملات و فرآیند شکل گیری مبادله آب

۲- صنعت با صنعت:

این نوع مبادله به حالتی اطلاق می شود که صنعتی به علت فقدان، کم آب شدن و یا خشک شدن چاه اختصاصی کارخانه ، آب مصرفی خود را از صنعت دیگری تقاضا می کند. این حالت در منطقه مورد بررسی مشاهده نشد. البته لازم به ذکر است که این تقاضا می تواند تقاضا برای پساب صنعت دیگر را نیز شامل شود. که در این حالت در شهرک صنعتی محمود آباد توافقات اولیه بین کارخانه های سنگبری شهرک و شرکت شیر پگاه صورت گرفته است. بطوریکه بعد از تصفیه بتواند از پساب این کارخانه شیر در سنگبری استفاده کرد.

بررسی چگونگی انجام معاملات و فرآیند شکل گیری مبادله آب

۳- صنعت با کشاورزی:

این نوع ارتباط در منطقه یک طرفه می باشد به گونه ای که صنایعی که با مشکل آب مواجه هستند از چاه های کشاورزی که دارای جواز فروش آب هستند آب مصرفی را خریداری می کنند (توضیحات آب فروشی در بخش قبل). بررسی های میدانی انتقال آب از صنعت به کشاورزی را نشان نداد. البته صنایع کشاورزی از جمله گاوداریهای بزرگ مقیاس در منطقه مشاهده شد که چاه گاوداری غیر از مصرف واحد تولیدی برای فروش به صنایع نیز مجوز داشت که مصاحبه صورت گرفته با یکی از این واحدها نشان داد که تمایل واحد گاوداری به استفاده چاه برای تهیه علوفه بسیار بیشتر از فروش به صنعت است.

لازم به توضیح است که تکمیل پرسشنامه های کشاورزی در منطقه نشان می دهد که ۹۰ درصد از کشاورزان منطقه تمایلی به فروش آب به بخش صنعت در آینده ندارند.

پتانسیل فروش آب در شهرستان شاهین شهر و میمه



تاریخ: 1393/4/16
شماره: 3/20968/31/100
پیوست:

بسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران
وزارت نیرو

کلیه شرکت‌های آب منطقه‌ای و سازمان آب و برق خوزستان

موضوع: ابلاغ دستورالعمل اصلاحی مواد 27 و 28 قانون توزیع عادلانه آب

پیرو بخشنامه شماره 49458/31/100 مورخ 85/6/13 منظم به دستورالعمل اصلاحی مواد 27 و 28 قانون توزیع عادلانه آب، با توجه به راهبردهای بلند مدت توسعه منابع آب کشور، مصوبه هیأت محترم وزیران به شماره 44712/ت27443 مورخ 82/8/11 و در راستای اصلاح ساختار مصرف و ارتقای بهره‌وری به ازای هر واحد مصرفی آب، با در نظر گرفتن مواد 1، 3، 21 و 24 قانون توزیع عادلانه آب، دستورالعمل مربوطه برای ایجاد سهولت در تأمین آب مورد نیاز صنایع و خدمات با رویکرد ایجاد اشتغال مولد در کشور، اصلاح و به پیوست برای اجرا ابلاغ می‌گردد.

این دستورالعمل جایگزین دستورالعمل‌های قبلی ابلاغی طی نامه فوق و بخشنامه شماره 30549/100 مورخ 85/5/22 معاون وقت امور آب می‌شود.

حمید جیت‌چیان

حاج آقامی محمدی
رئیس هیأت مدیره

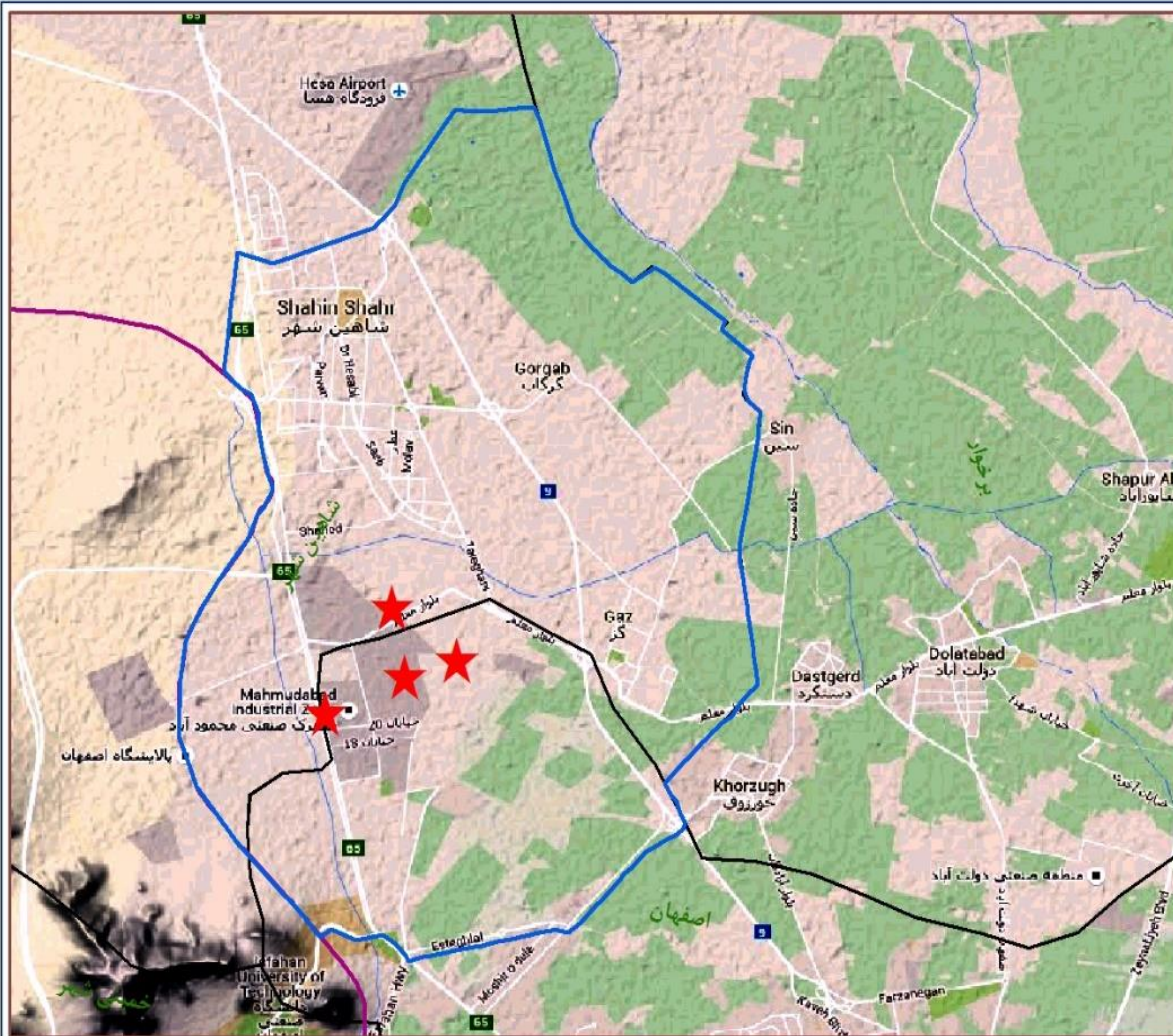
رونوشت:
- معاونت آب و آبفا
- معاونت تحقیقات و منابع انسانی
- شرکت مدیریت منابع آب ایران به انضمام سابقه
- دفتر وزارتی

۹۵۵۰۰

تهران، خیابان ولی عصر، ابتدای بزرگراه نیایش، روبروی درب جنوبی پارک ملت، ساختمان وزارت نیرو، کدپستی: 996833913
تلفن: 81606000 پست الکترونیک: info@moe.gov.ir وب: www.moe.gov.ir

• بر اساس دستورالعمل ابلاغی مجوز فروش آب به صنایع برای ۵ چاه مجاز کشاورزی صادر شده است.

موقعیت چاههای درحال فعالیت در بازار محدوده مطالعاتی اصفهان- برخوار



وزارت نیرو
شرکت آب منطقه‌ای ایران
شرکت آب منطقه‌ای اصفهان



معاونت پژوهشی و فناوری
دانشگاه صنعتی اصفهان
پژوهشکده آب و فاضلاب

مطالعه و بررسی امکان پذیری و
نحوه استقرار بازار آب در
محدوده مطالعاتی برخوار

راهنمای نقشه

مرز شهرستان ها

محدوده مد نظر

موقعیت چاههای درحال فعالیت

1:100,000

Kilometers
1.5 0.75 0 1.5 3 4.5



بررسی چگونگی انجام معاملات و فرآیند شکل گیری مبادله آب

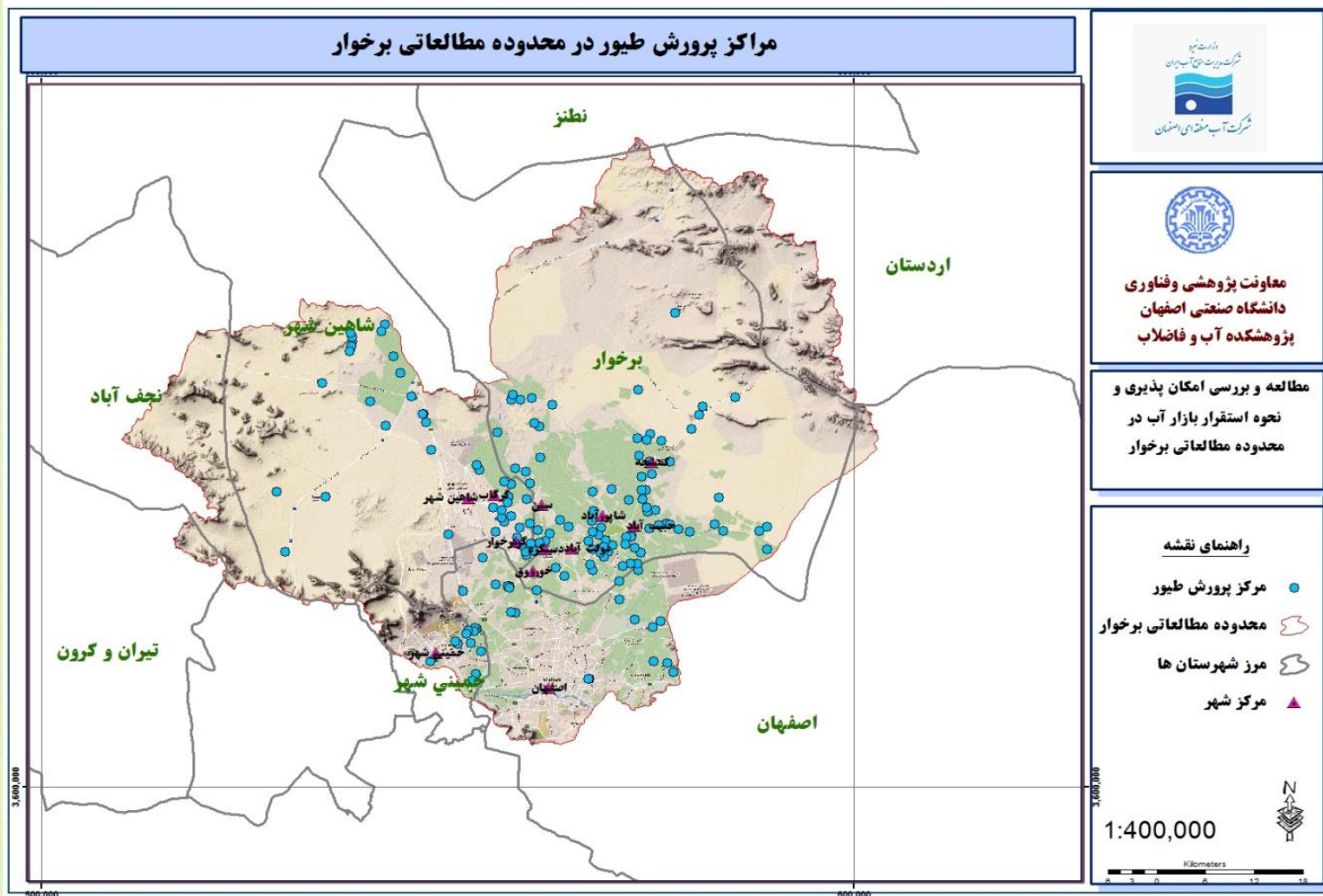
۴- کشاورز با کشاورز:

این نوع معامله که بین کشاورزان از گذشته های دور مرسوم بوده است هنوز نیز در این منطقه مشاهده می شود. بطوریکه کشاورزان منطقه سهم آب خود را به هم اجاره می دهند و در بعضی مواقع آب و زمین را با هم اجاره می دهند. البته این نوع مبادلات زیر نظر سرپرست چاه یا موتورچی صورت می گیرد. **خرید آب** **تانکری** در منطقه برای باغات نیز مشاهده می شود.

پتانسیلهای خرید آب

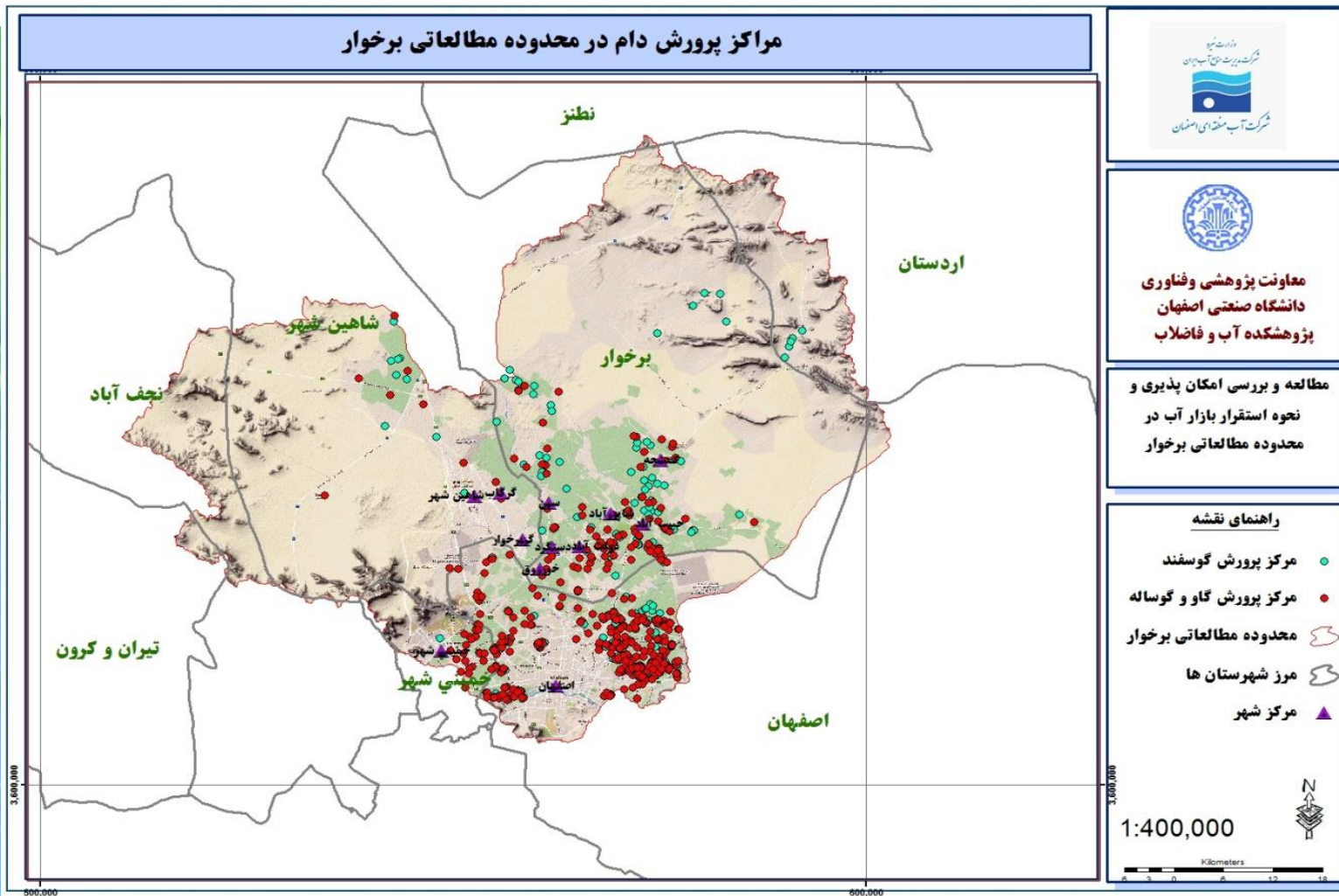
مراکز پرورش طیور واقع در محدوده مطالعاتی

اغلب مراکز پرورش طیور در شهرستانهای برخوار، شاهین شهر و میمه و اصفهان به ترتیب با ۵۷، ۲۷ و ۱۶ درصد قرار دارند.



مراکز پرورش دام واقع در محدوده مطالعاتی

شهرستانهای اصفهان و برخوار با بیشترین میزان فعالیت در پرورش دام حدود ۷۵ و ۱۸ درصد می باشد.

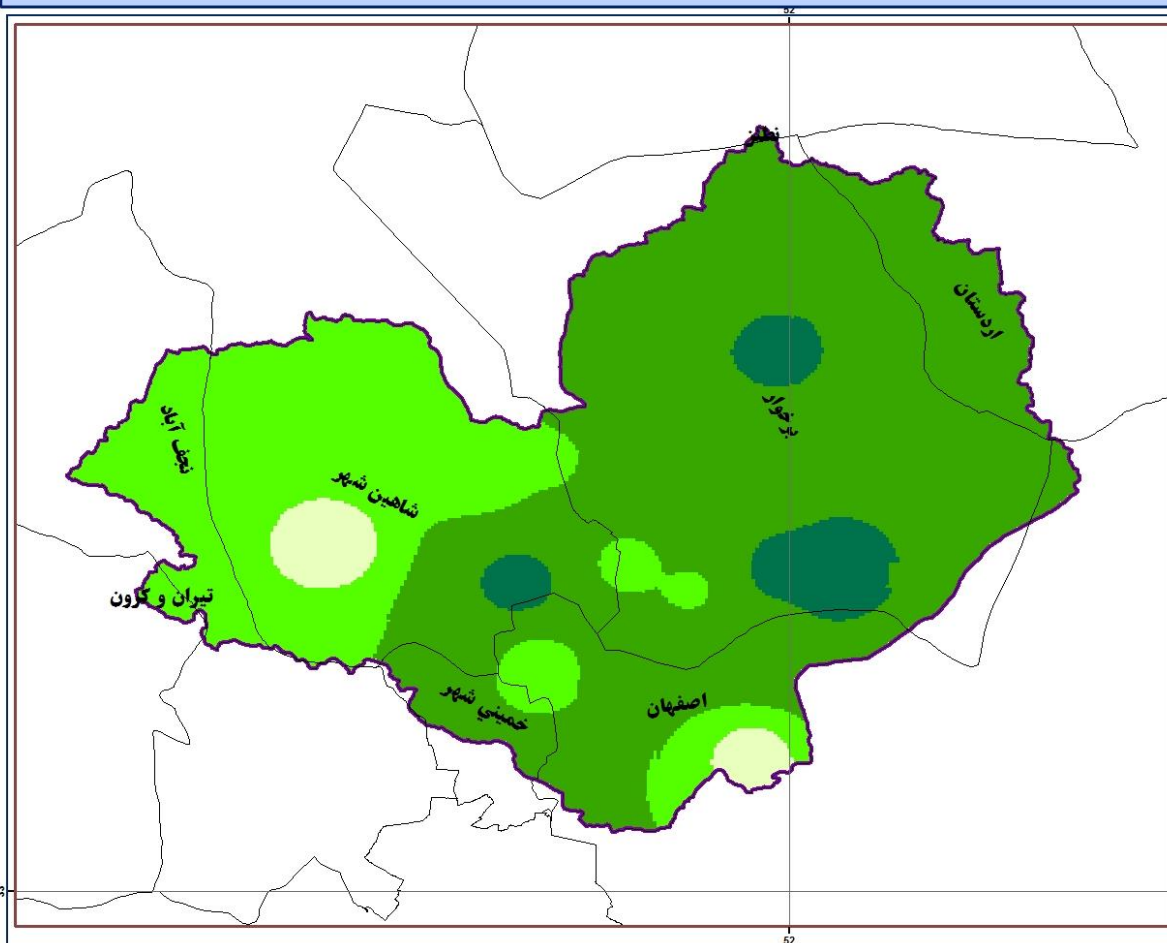


نقشه هم غلظت مواد جامد محلول

شهرستان برخوار و اصفهان دارای سطح بالایی از فعالیت در دو بخش پرورش طیور و دامداری می باشد. اما کیفیت نامناسب آب چاه ها در این مناطق، پتانسیل خرید آب را بالا برده است.



میزان مواد جامد محلول سال ۹۳ در محدوده مطالعاتی برخوار



معاونت پژوهشی و فناوری
دانشگاه صنعتی اصفهان
پژوهشکده آب و فاضلاب

مطالعه و بررسی امکان پذیری و
نحوه استقرار بازار آب در
محدوده مطالعاتی برخوار

واکنشهای نقشه

مرز شهرستان ها
محدوده مطالعاتی برخوار

مواد جامد محلول

<VALUE>

1,500 - 0

2,500 - 1,500

5,000 - 2,500

8,000 - 5,000

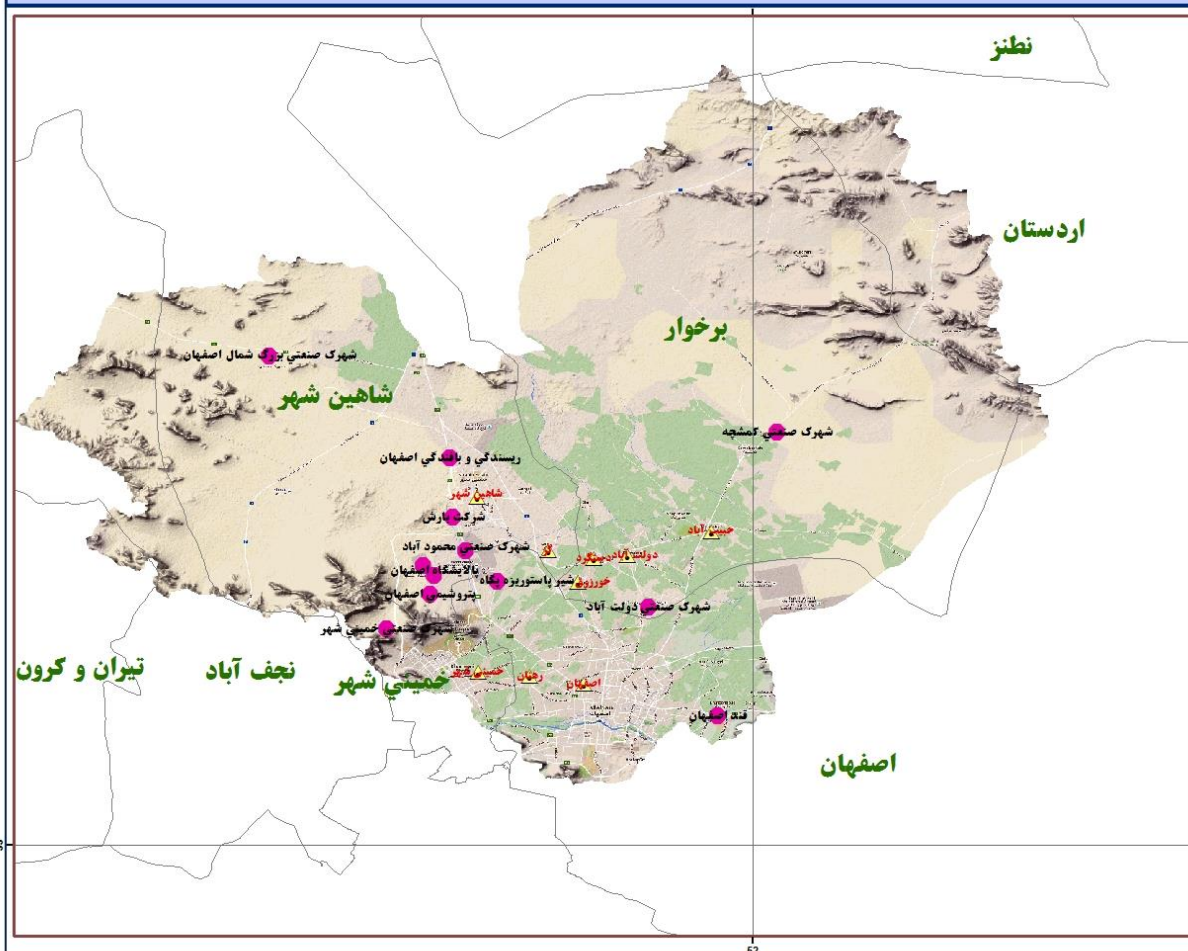
1:400,000

Kilometers

شهرکهای صنعتی و صنایع بزرگ واقع در محدوده مطالعاتی

صنایع عمده مستقر در منطقه واقع در پنج شهرک صنعتی محمود آباد، کمشچه، دولت آباد، خمینی شهر و بزرگ شمال اصفهان

مراکز صنعتی و شهرها در محدوده مطالعاتی برخوار



معاونت پژوهشی و فناوری
دانشگاه صنعتی اصفهان

مطالعه و بررسی امکان پذیری و
نحوه استقرار بازار آب در
محدوده مطالعاتی برخوار

راهنمای نقشه

مرکز شهر 
مرکز صنعتی 

1:400,000

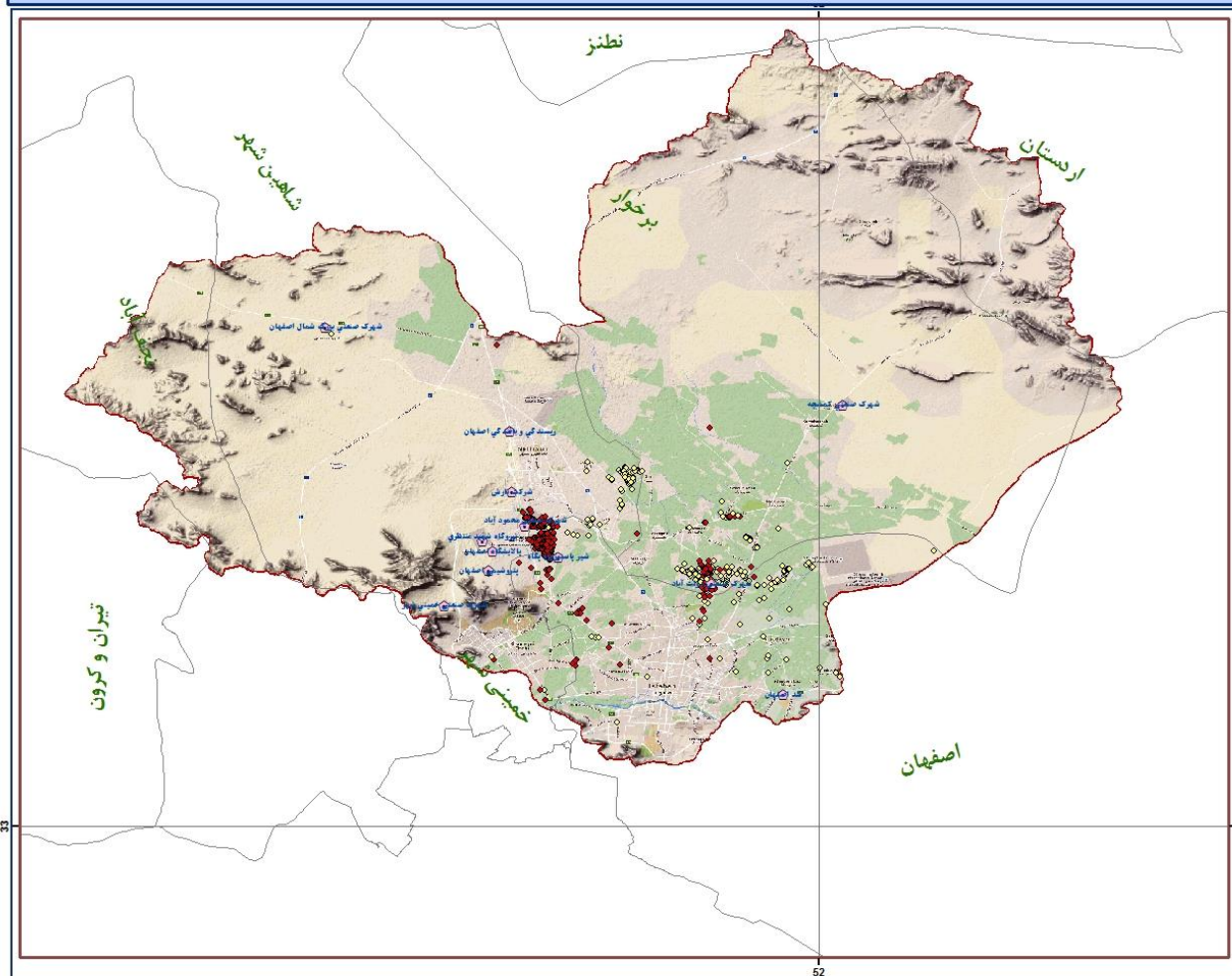




کارخانجات واقع در محدوده مطالعاتی

آجریزی (خریدار آب و خاک) و سنگبری (محمودآباد: مهمترین مرکز خرید آب تانکری)

مراکز صنعتی و کارخانجات در محدوده مطالعاتی برخواز



معاونت پژوهشی و فناوری
دانشگاه صنعتی اصفهان
پژوهشکده آب و فاضلاب

مطالعه و بررسی امکان پذیری و
نحوه استقرار بازار آب در
محدوده مطالعاتی برخواز

راهنمای نقشه

- محدوده مطالعاتی برخواز
- مرز شهرستان ها
- مراکز صنعتی
- کارخانه
- برش و شکل دادن و پرداخت سنگ
- ساخت محصولات ساختمانی

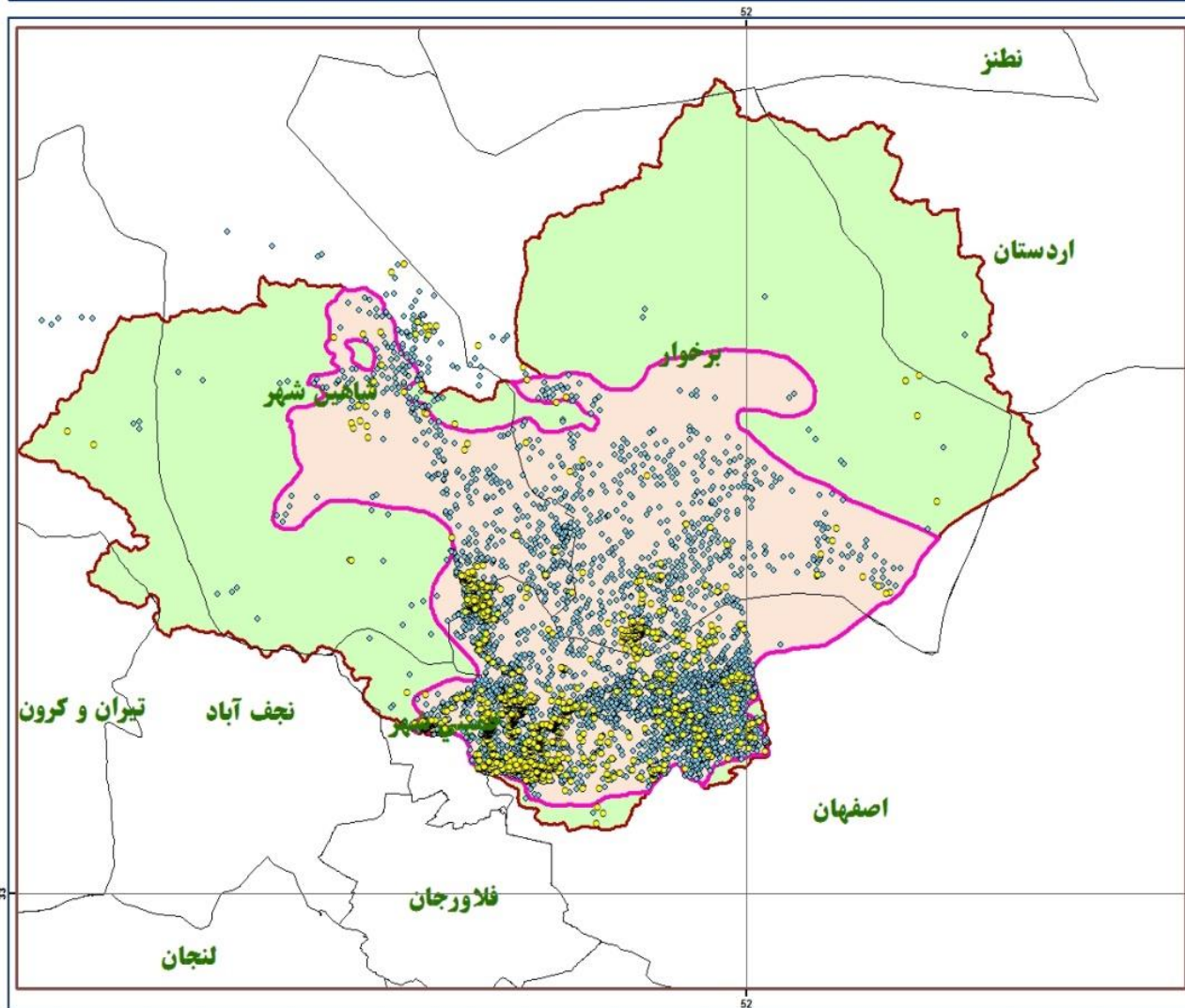
1:400,000

Kilometers

پتانسیلهای فروش آب

چاه‌ها در محدوده مطالعاتی

آبخوان برخوار و محل چاه‌ها در محدوده مطالعاتی برخوار



معاونت پژوهشی و فناوری
دانشگاه صنعتی اصفهان

مطالعه و بررسی امکان پذیری و
نحوه استقرار بازار آب در
محدوده مطالعاتی برخوار

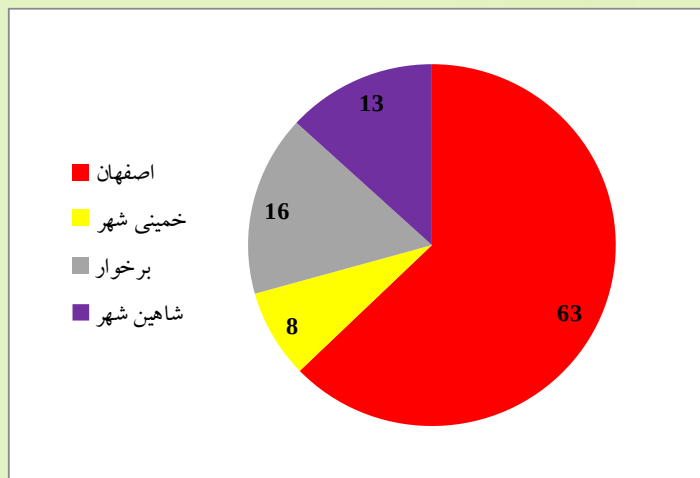
راهنمای نقشه

-  محدوده مطالعاتی برخوار
-  مرز شهرستان‌ها
-  چاه غیر مجاز
-  چاه مجاز
-  آبخوان برخوار

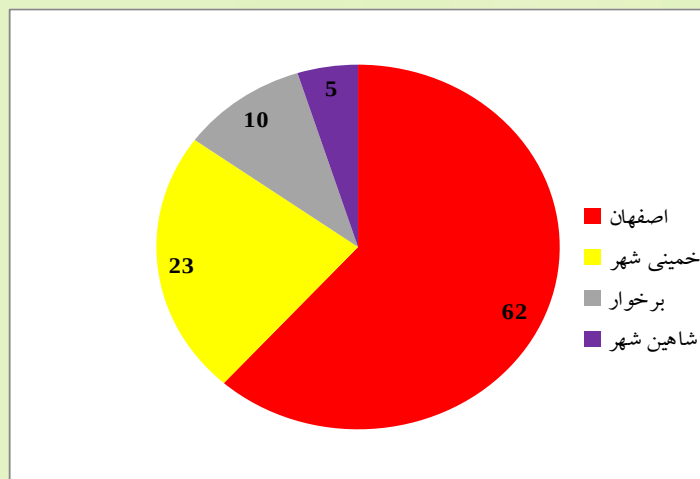
1:400,000



چاه‌ها در محدوده مطالعاتی



درصد چاه‌های مجاز



درصد چاه‌های غیر مجاز

شهرستان	تعداد چاه مجاز	تعداد چاه غیر مجاز
اصفهان	۲۵۱۰	۸۷۲
حمنی شهر	۳۱۶	۳۳۰
برخوار	۶۴۶	۱۴۴
شاهین شهر و میمه	۵۲۷	۶۹
نجف آباد	۳	۲
اردستان	۱	۰
مجموع	۴۰۰۳	۱۴۱۷

پتانسیل فروش آب در شهرستان برخوار

شهرستان برخوار مقاوم ترین شهرستان در فروش آب در شرایط فعلی:

- درجه مقاومت به ترتیب در شهرهای دسته ۱: دستگرد، گز، دسته ۲: خورزوق، حبیب آباد، دولت آباد (مقاومت کمتر به دلیل امکان تغییر کاربری با توجه به نزدیکی به مناطق صنعتی و شهری)
- در زیر بخش زراعت، برای چاههای مشاع، معمولاً، مبلغی مبادله نشده و سهم آبه های ساعتی به صورت قرضی در اختیار سایرین قرار می گیرد.
- فروش تانکری آب توسط شرکت آب و فاضلاب شهری از طریق تانکرداران دارای مجوز بهداشت به مرغداری ها و گاوداری ها
- قیمت فروش ۲۰۰۰۰ ریال به ازای هر مترمکعب که با هزینه حمل بین ۵۰۰۰۰ تا ۸۰۰۰۰ به ازای هر مترمکعب

پتانسیل فروش آب در شهرستان برخوار

شهرستان برخوار مقاوم ترین شهرستان در فروش آب در طرح پیاده سازی بازار آب:

- وجود سرمایه نیروی متخصص کشاورز
- سرمایه گذاری در جهت احداث زیرساختهای فنی از جمله کانال آبیاری و زهکشی و شبکه تحت فشار
- خاک نسبتاً حاصلخیز زراعی
- وجود بازار فروش محصولات (مراکز دامپروری)
- نظارت اجتماعی نسبتاً بالا و حساسیت نسبت به مقوله آب (با توجه به شاخص چاه های غیرمجاز)
- مهاجری پذیری نسبتاً کم و انسجام بافت بومی
- نداشتن سند مالکیت و امکان تصرف اراضی (مثال: اراضی اطراف مجموعه نقش جهان)
- پایین بودن سطح اطمینان اجتماعی به اقدامات مدیریت آب
- امید به دریافت حقا به آب سطحی با توجه به پیگیری های حقوقی

پتانسیل فروش آب در شهرستان شاهین شهر و میمه

در این شهرستان به دلایل زیر امکان فروش آب از کشاورزی به صنعت وجود داشته است:

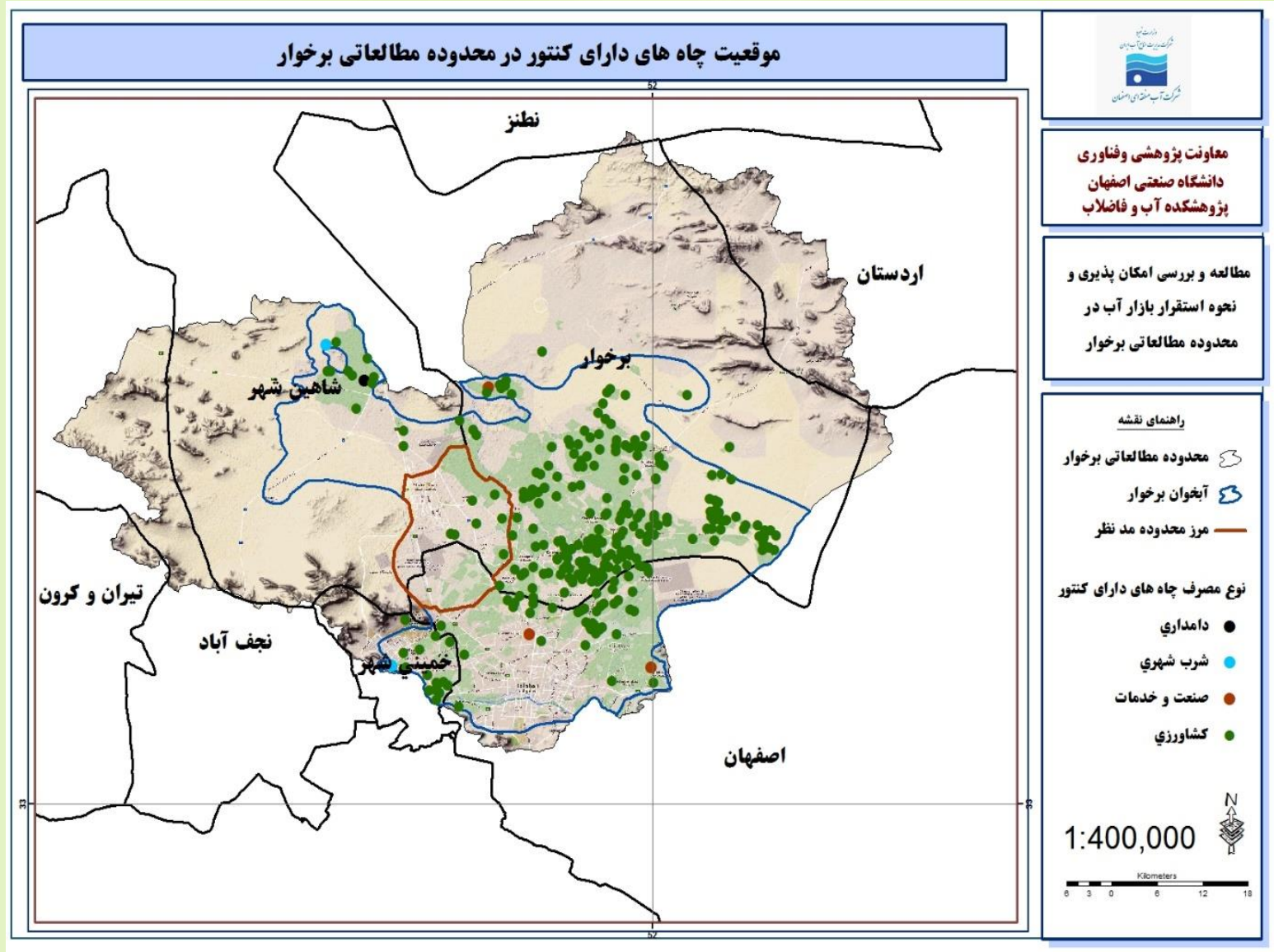
- نزدیکی به منطقه صنعتی محمود آباد
- تغییر کاربری اراضی و توسعه مناطق شهری و صنعتی
- مهاجرپذیری بالا و از بین رفتن بافت بومی منطقه
- تغییر ساختار اشتغال منطقه
- کمبود نیروی کشاورز متخصص
- نظارت اجتماعی پایین (تعداد چاههای غیرمجاز علیرغم نبود نظارت اجتماعی به دلیل نبود فعالیت کشاورزی کم می باشد)

پتانسیل فروش آب در شهرستان شاهین شهر و میمه

بررسی نرخ مبادلات آب در بخش کشاورزی

- در زیر بخش زراعت، برای چاههای مشاع، معمولاً، مبلغی مبادله نشده و سهم آبه های ساعتی به صورت قرضی در اختیار سایرین قرار می گیرد.
- **خرید تانکری از چاههای مجوزدار از امور آب شهرستان برخوار، شاهین شهر و میمه**
 - نرخ خرید آب : ۲۵۰۰۰ ریال بر متر مکعب از چاه خیابان هشت بهشت شاهین شهر. این نرخ، بسته به کیفیت آب چاه می تواند متفاوت باشد و به کمتر از عدد یاد شده نیز برسد.
 - هزینه حمل و نقل و حاشیه سود تانکردار: بسته به مسافت متفاوت است. برای یک تانکر ۱۷ متر مکعبی (۱۷۰۰۰ لیتری) مسافت تقریبی ۲۵ کیلومتر رفت، به ازاء هر متر مکعب ۶۳۰۰۰ ریال. یعنی هر تانکر با احتساب نرخ خرید آب، ۱۵۰۰۰۰۰ تا ۸۰۰۰۰۰۰ ریال.
 - سر جمع هزینه خرید آب : حدود ۴۷۰۰۰ تا ۸۸۰۰۰۰ ریال بر متر مکعب برای حمل به یک مسافت ۲۵ کیلومتری

موقعیت چاه‌های دارای کنتور حجمی به تفکیک نوع مصرف در محدوده اصفهان-برخوار



معاونت پژوهشی و فناوری
دانشگاه صنعتی اصفهان
پژوهشکده آب و فاضلاب

مطالعه و بررسی امکان پذیری و
نحوه استقرار بازار آب در
محدوده مطالعاتی برخوار

پتانسیل فروش آب در شهرستان خمینی شهر

در این شهرستان به دلایل زیر امکان فروش آب از کشاورزی به صنعت وجود داشته است:

- نزدیکی به منطقه صنعتی محمود آباد
- تغییر کاربری اراضی و توسعه مناطق شهری و صنعتی
- عدم وجود زمین کشاورزی (پرتراکم ترین شهرستان در استان اصفهان)
- نظارت اجتماعی پایین به دلیل تعدد چاههای غیر مجاز
- تغییر ساختار اشتغال منطقه
- کمبود نیروی کشاورز متخصص

پتانسیل فروش آب در شهرستان اصفهان

در این شهرستان به دلایل زیر امکان فروش آب از کشاورزی به صنعت وجود داشته است:

- نزدیکی به شهر اصفهان
- تغییر کاربری اراضی و توسعه مناطق شهری و صنعتی
- دارای حقابه از رودخانه زاینده رود
- نظارت اجتماعی پایین به دلیل تعدد چاههای غیر مجاز
- وجود مراکز دامداری و پرورش طیور
- کیفیت پایین آب چاه ها در منطقه (شوری بالا)
- تغییر ساختار اشتغال منطقه
- کمبود نیروی کشاورز متخصص



- ضرورت وجود نهادهای مهمی از جمله **نهاد تنظیم مقررات** در سامان دهی بازارهای محلی آب
- کیفیت نامناسب آب چاه‌ها علی‌رغم فعالیت بالای دو شهرستان اصفهان و برخوار در دو بخش **پرورش طیور و دامداری**، پتانسیل خرید آب را در این مناطق بالا برده است.
- صنایع ساخت محصولات ساختمانی و به‌طور خاص **آجرپزی** که اغلب در شهرستان برخوار قرار گرفته‌اند، به‌عنوان خریدار آب و خاک در محدوده مطالعاتی شناخته می‌شوند.
- صنایع **برش، شکل دادن و پرداخت سنگ** که اغلب در شهرستان شاهین‌شهر قرار دارند، مهم‌ترین مرکز خرید آب تانکری در منطقه می‌باشند.

شناسایی عوامل دخیل در توسعه بازار موجود آب

اطلاعات جمع آوری شده از مصاحبه های حضوری حاکی از ناقص بودن بازار آب موجود در منطقه می باشد. از دلایل اصلی آن:

- اطلاعات ناکافی از عرضه کنندگان آب
- بی اطلاعی کشاورزان از مجوزهای فروش آب
- اطلاعات ناکافی از تقاضا کنندگان آب
- عدم وجود قیمت تضمینی برای فروش آب توسط آبفروشان دارای مجوز
- وجود تعداد سهم های زیاد از یک چاه و عدم یکپارچگی برای فروش به بخشهای دیگر
- عدم استقلال ارزش زمین کشاورزی از ارزش آب
- وراثتی بودن حق سهم آبه ها

کارخانه داران	دامداران	گلخانه داران	کشاورزان	
۴۰	۱۸	۵۰	–	تمایل به خرید آب (درصد)
–	–	–	۲۰	تمایل به فروش (درصد)

بررسی فرآیند تعیین نرخ خرید و فروش آب

برآورد عوامل موثر بر تمایل به فروش آب کشاورزی

- ✓ متغیرهای «وابستگی به درآمد» و «سطح سواد» معنی دار نشده اند.
- ✓ متغیر سن کشاورزان (نمادی از تجربه می باشد) اثر منفی و معنی دار دارد. به این مفهوم که افزایش سن کشاورزان باعث شده است احتمال پذیرش کشاورزان برای فروش آب کاهش یابد.
- ✓ متغیر مالکیت اثر مثبت و معنی داری را بر تمایل به فروش نشان داده است. به این مفهوم که مالکیت داشتن بر آب و زمین احتمال پذیرش کشاورز برای فروش آب را افزایش می دهد.
- ✓ متغیر فاصله زمین کشاورزی به این علت مورد بررسی قرار گرفت که کشاورزان ادعا داشتند اگر زمین کشاورزی به مناطق شهری نزدیک باشد، امکان تغییر کاربری آنها و به تبع افزایش قیمت زمینها وجود دارد لذا تمایل به فروش آب جدای از زمین بوجود می آید. علامت منفی و معنی دار این متغیر تاکید بر این ادعا است که هرچه فاصله کمتر باشد احتمال پذیرش به فروش افزایش می یابد.

بررسی انواع مبادلات و معاملات در بازار آب

انواع و اشکال مبادلات و معاملات در بازار آب نمونه مورد بررسی

نحوه خرید و فروش	کشاورزان	گلخانه داران	دامداران	کارخانه داران
درصد خرید کنندگان	۱۰ درصد	۵۰ درصد	۱۸ درصد	۴۰ درصد
نحوه خرید آب	اجاره ای	✓		
	دائمی	✓	✓	✓
شکل خرید آب	ساعتی	✓		
	حجمی	✓	✓	✓
قیمت متوسط خرید یا اجاره	۱۵۰ ساعتی هزار تومان در سال	مترمکعبی ۶۰۰۰ تومان	مترمکعبی ۸۵۰۰ تومان	مترمکعبی ۶۰۰۰ تومان

بررسی موانع و مشکلات وضعیت موجود در زمینه شکل گیری و توسعه بازارهای آب

نتایج برگرفته از گردآوری اطلاعات از بخش کشاورزی منطقه

✓ بیشتر کشاورزان منطقه خرده مالک هستند و چون تعداد زیادی در چاهای آب سهم هستند (۴۶ درصد از کشاورزان، ۶۰ درصد از گلخانه داران و ۳۲ درصد از دامداران نمونه مورد بررسی از چاه هایی سهم دارند که داری ۱۰ تا ۱۰۰ سهم می باشد.) نمی توانند سهم آبشان را بفروشند مگر آن که چاه به صورت یکجا خریداری شود.

✓ کشاورزان معتقدند باید آب و زمین را در راستای کشاورزی بکار برد (۴۲ درصد از کشاورزان مورد بررسی مخالف تشکیل بازار آب هستند) و پول وفایی ندارد می گویند از قدیم گفته اند: «اگر می خواهی کسی را نفرین کنی بگو کاش مالت به پول تبدیل شود»

✓ کشاورزانی که سهم حق آبه از زاینده رود داشتند در سالهای قبل برای تأسیس کانال هزینه کرده و معتقدند با بازگشت آب رودخانه زمین ها دوباره زنده می شوند و نباید آب چاه ها را فروخت.

✓ بیشتر کشاورزان (۵۸ درصد از کشاورزان مورد بررسی) بالای ۶۰ سال سن دارند و همانطور که نتایج رگرسیون نشان داد، این خود یکی دلایل عدم پذیرش بازار بود.

بررسی موانع و مشکلات وضعیت موجود در زمینه شکل گیری و توسعه بازارهای آب

نتایج برگرفته از گردآوری اطلاعات از بخش کشاورزی منطقه

- ✓ کشاورزانی که تمایل به فروش آب دارند (تنها ۲۰ درصد از کشاورزان مورد بررسی تمایل به فروش آب نشان دادند) تنها حاضرند آن را به کشاورزان و گلخانه داران بفروشند و اصلاً تمایلی برای فروش آب به صنعت ندارند.
- ✓ در این منطقه مشکل عمده دامداران مشکل فروش محصولات است تا مشکل آب، معتقدند در صورت وجود بازار مناسب برای محصولات تولیدی، تمایل به خرید آب هم بوجود می آید.
- ✓ دامداران معتقدند باید خودشان سهمی در تولید علوفه برای دامها داشته باشند و با وجود محاسبات انجام شده و تذکر این نکته که استفاده از آب مازاد دامداری برای علوفه میزان کمی سود ایجاد می کند. باز هم تمایلی به فروش این آب ندارند.
- ✓ مرغداری های فعال، آب را با قیمت هر متر مکعب حدود ۷ هزار تومان خریداری می کنند و به گفته آنها برای ایجاد تمایل به خرید قیمت باید از این میزان کمتر باشد.
- ✓ کشاورزانی که در نزدیکی شهرک های صنعتی هستند (محمودآباد) معتقدند وجود کشاورزی در اطراف این صنایع ضروری است تا بخشی از این آلودگی را جبران کند

بررسی موانع و مشکلات وضعیت موجود در زمینه شکل گیری و توسعه بازارهای آب

نتایج برگرفته از گردآوری اطلاعات از بخش کشاورزی منطقه

بر اساس نتایج پیش گفته، اکثر کشاورزان در منطقه تمایلی به فروش آب ندارند (۷۹ درصد نمونه مورد بررسی) دلایل ذکر شده آنها در جدول زیر گردآوری و اولویت بندی شده است.

رتبه	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین	علل عدم تمایل به فروش از طرف کشاورزان منطقه
۱	۰.۵۰۶	۱.۹۳۲	۳.۸۱۱	فروش آب کشاورزی باعث نابودی کشاورزی منطقه می شود.
۲	۰.۵۱۶	۱.۸۸۲	۳.۶۴۲	فروش آب باعث کاهش ارزش زمین های کشاورزی منطقه خواهد شد.
۳	۰.۵۲۰	۱.۸۲۵	۳.۵۰۹	کاهش فعالیت های کشاورزی در اثر فروش آب باعث بیکار شدن بسیاری از افرادی که در حوزه کشاورزی مشغول کارند خواهد شد.
۴	۰.۵۲۰۱	۱.۷۵۷	۳.۳۷۷	در اثر کاهش کشاورزی بخاطر فروش آب افراد بسیاری که در مشاغل وابسته به کشاورزی (مثل حمل و نقل) مشغول به کارند بیکار خواهند شد.
۵	۰.۶۱۲	۱.۶۲۸	۲.۶۶۰	در صورت تشکیل بازار آب و خرید و فروش آب، کشاورزان اطمینانی به استمرار پایدار آن ندارند.
۶	۰.۶۳۱	۱.۶۴۵	۲.۶۰۴	منافع حاصل از فروش آب باعث افزایش برداشت های غیرمجاز می شود.
۷	۰.۶۳۲	۱.۶۲۳	۲.۵۶۶	کشاورزان مطمئن نیستند که دولت به وعده ها و تعهدات خود عمل نماید.

❖ ارزیابی محاسبات آب قابل مبادله در بازار آب منطقه



- نگرانی کشاورزان از، ترس از نابودی کشاورزی، بییکار شدن، **شفاف نبودن سندهای حق آبه‌های** کشاورزان، **جدا نبودن مالکیت آب از زمین** و به **خطر افتادن حقوق مالکیت** آن‌ها در بلندمدت منجر به پایین بودن تمایل به فروش و در نهایت پتانسیل آب قابل جابه جایی می شود.
- برای کاهش پیامدهای اجتماعی تشکیل بازار، **موافقت تمامی حق آبه‌داران** با تشکیل بازار آب بین صنعت و کشاورزی نیز جزو عوامل موثر بر میزان آب قابل جابه جایی شناسایی شد: به علت اینکه کشاورزان زیادی در یک چاه سهم دارند
- تشکیل چنین بازاری کم‌ترین مغایرت را با **مسایل زیست‌محیطی** منطقه خواهد داشت: به علت کسر سهم تغذیه سفره‌های زیرزمینی (۲۵ درصد) از تخلیه مجاز



اگر شرایط پذیرش کشاورزان در نظر گرفته شود و تمامی دستورالعمل‌های اجرایی بازار آب اجرا شود و قیمت آب در بازار طوری تعیین شود که کشاورزان از درآمد پایدار اطمینان حاصل کرده و از طرف دیگر برای صنایع کشاورزی و غیرکشاورزی خرید آب مقرون به صرفه باشد، مقادیر آب قابل جابه جایی از بخش کشاورزی به صنایع کشاورزی و غیرکشاورزی سهم بالایی از نیاز منطقه را پوشش خواهد داد



بررسی امکانات فنی برای جابه‌جایی آب (از نظر استعداد شبکه‌ها، کانال‌ها و تجهیز نقاط برداشت به تجهیزات اندازه‌گیری)

جلوگیری از نابودی منابع آب
زیرزمینی و تضمین بقای
کشاورزی منطقه

بهره‌برداری از شبکه آبیاری دشت برخوار

- سال ۱۳۷۵ اقدام به بهره‌برداری از شبکه آبیاری دشت برخوار شده است
- منبع اصلی تأمین آب این شبکه، رودخانه زاینده‌رود
- در حال حاضر سطح زیر کشت آبی این شبکه تنها ۲۰ هزار هکتار است ولی این شبکه قادر است در صورت افزایش ظرفیت کانال انتقال، بیش از ۴۰ هزار هکتار از اراضی منطقه را آبیاری نماید

مجهر نمودن چاه‌های محدوده مورد نظر به وسایل اندازه‌گیری و
تحويل حجمی آب (کنتورهای هوشمند)

الزامات اساسی
تشکیل بازار آب

- ✓ اندازه‌گیری حجم آب برداشت شده توسط بهره‌برداران از منابع آب
- ✓ جلوگیری از هرگونه برداشت غیرمجاز
- ✓ ایجاد تعادل بین منابع و مصارف آب زیرزمینی

ساختار سازمانی نهاد تنظیم مقررات (بازار) آب کشور



بررسی موارد قانونی مرتبط با موضوع بازار آب

حقابه

- حقابه همان **حق مصرف آب** است که شکل و مفهوم دیگری از آن در قانون مدنی آمده است:
- ”هرکس حق دارد از نهرهای مباحه اراضی خود را مشروب کند یا برای آسیاب و .. از آن نهر جدا کند و آنکس که بردن آب او مقدم باشد ذیحق تلقی می گردد. بنابراین داشتن حق از رودخانه و نهر و اولویت او بر دیگران همان حق آب است که بعدها به شکل حقابه مفهوم یافته و متبلور شده است.
- **قانون توزیع عادلانه آب:** حقابه یا حق مصرف آب بایستی در دفاتر جزء جمع قدیم (طومارهای محلی) یا سند مالکیت یا حکم دادگاه یا مدارک قانونی دیگر تعیین شده باشد. لذا دارنده حقابه بایستی دارای مستنداتی جهت بهره مندی و حق مصرف آب باشد.

مواد قانونی در مبادله آب در ایران

- بر اساس ماده ۲۷ قانون توزیع عادلانه آب، پروانه مصرف آب مختص به زمین و مواردی است که برای آن صادر شده است مگر اینکه تصمیم دیگری توسط دولت در منطقه اتخاذ گردد.
- بر اساس ماده ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب، هیچ کس حق ندارد آبی را که اجازه مصرف آن را دارد به مصرفی به جز آنکه در پروانه قید شده است برساند و همچنین حق انتقال پروانه صادره را به دیگری بدون اجازه وزارت نیرو نخواهد داشت مگر به تبع زمین و برای همان مصرف و با اطلاع وزارت نیرو.
- طبق این مواد قانونی مالکیت آب وابسته به زمین بوده و مبادله دائم یا موقت حقابه آبهای سطحی مهار شده توسط دولت با موافقت وزارت نیرو امکان پذیر می باشد.

مباحث قانونی بازار آب در ایران

- بر اساس ماده ۱۵۲ قانون مدنی ایران، اگر فردی با حفر چاه یا احداث نهر به یک منبع مشترک دسترسی پیدا نماید نسبت به آب استخراج شده **مالکیت خصوصی** پیدا نموده و می تواند همه یا بخشی از آب حيازت شده را بفروشد.
- بر اساس ماده ۱۰۶ قانون سوم توسعه اقتصادی - اجتماعی کشور و مستندات اجرایی ماده ۱۷ قانون چهارم توسعه بر لزوم تقویت **بازارهای آب محلی** و تسهیل مبادلات تأکید شده است.
- بر اساس قانون تشویق سرمایه گذاری در طرحهای آب که ورود سرمایه گذاران داخلی و خارجی را به منظور تأمین و انتقال آب فراهم نموده است، **مجوز فروش آب به قیمت توافقی** به سرمایه گذار داده شده است.
- ماده ۱۴۲ قانون پنجم توسعه اقتصادی - اجتماعی کشور به منظور تقویت بازارهای محلی و منطقه ای و توجه به ارزش آب

❖ جایگاه قانونی بازار آب در ایران

قانون	توضیح
ماده ۱۵۲ قانون مدنی ایران	امکان مالکیت خصوصی نسبت به آب استخراج شده از یک منبع مشترک آبی و می‌تواند همه یا بخشی از آب حیات را بفروشد.
تبصره ۲ ماده ۱۰۶ برنامه سوم توسعه	لزوم تقویت بازارهای آب محلی و تسهیل مبادلات
ماده ۱۷ قانون چهارم توسعه	نگرش مدیریت جامع و توانمند عرضه و تقاضا در کل چرخه آب با رویکرد توسعه پایدار در واحدهای طبیعی حوضه‌های آبریز با لحاظ نمودن ارزش اقتصادی آب ، آگاه‌سازی عمومی و مشارکت مردم
ماده ۱۴۲ قانون پنجم توسعه	تأکید بر تقویت بازارهای محلی و منطقه‌ای و توجه به ارزش آب
قانون تشویق سرمایه‌گذاری در طرح‌های آب	انتقال مجوز فروش آب به قیمت توافقی به سرمایه‌گذار
سیاست‌ها و راهبردهای توسعه منابع آب در مطالعات طرح جامع آب	افزایش بهره‌وری از طریق توجه بیشتر به ارزش اقتصادی آب

- با توجه به مطالب فوق بازار آب به عنوان مکانیزمی که در آن منابع آب طبق **ارزش اقتصادی** آن تخصیص می‌یابد، تلویحاً مورد توجه قانون‌گذار بوده است.

- تخصیص دستوری و دولتی منابع آب بین بخش‌های مختلف علی‌رغم وجود مستندات قانونی خرید و فروش آب



قانون	توضیح
اصل ۴۵ قانون اساسی	منابع آب از مشترکات و در اختیار حکومت اسلامی است.
ماده ۲۱ قانون توزیع عادلانه آب	تخصیص و اجازه بهره‌برداری از منابع عمومی آب منحصرأً توسط وزارت نیرو (مغایر با بازار)
ماده ۲۷ قانون توزیع عادلانه آب	اختصاص پروانه مصرف آب به زمین (محدودیت‌هایی نیز برای خرید و فروش آب)
ماده ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب	مصرف آب فقط مطابق با پروانه و عدم انتقال پروانه صادره به دیگری مگر به تبع زمین و برای همان مصرف و با اطلاع وزارت نیرو

طبق این مواد قانونی مالکیت آب وابسته به زمین بوده و بدون موافقت وزارت نیرو نمی‌توان اقدام به فروش آب نمود

- هرچند به اعتقاد برخی کارشناسان مواد قانونی مذکور به طور **مطلق مانع داد و ستد حقابه** نشده و امکان خرید و فروش آب در شرایط ویژه وجود دارد. اما رفع تناقضات و موانع قانونی موجود جهت تشکیل بازارهای آب ضروری می‌باشد.



• سوال دوم: اجرایی کردن این دستورالعمل ممکن است باعث افزایش برداشت آب گردد؟

چرا که با تغییر کاربری چاه از کشاورزی به صنعت این امکان بوجود می‌آید که امکان استفاده آب در همه فصول (با توجه به مصارف صنعتی) تا آخرین قطره حق‌آبه بوجود می‌آید. در حالیکه قبلاً ممکن بود بخشی از آب مازاد در فصولی که مورد نیاز نبوده، مصرف نگردیده و در چرخه طبیعی رودخانه قرار گیرد و یا از سفره‌های آب زیرزمینی استخراج نگردد.

- ضرورت اصلاح و تعدیل پروانه‌ها بر اساس آئین نامه مصرف بهینه آب و شرایط تعدیل آبخوان

- دستورالعمل موجود برای تبدیل کاربری از کشاورزی به صنعت

قوانین موجود کافی هستند و لازم است جزئیات خرید و فروش در دفاتر کارگزاری مشخص گردد.

❖ دستورالعمل نحوه اجرای مواد ۲۷ و ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب

- اصلاح دستورالعمل اجرای مواد ۲۷ و ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب در سال ۱۳۸۵ برای ایجاد سهولت در تأمین آب مورد نیاز صنایع و خدمات با رویکرد ایجاد اشتغال مولد اصلاح گردید که به واسطه آن برخی موانع قانونی در جهت ایجاد بازار آب مرتفع گردیده است.
- اما همچنان ابهاماتی در استفاده از این دستورالعمل در شریط بازار آب وجود دارد.
- سوال اول: برخی از متخصصان بهره‌برداری در شرکت‌های آب منطقه‌ای معتقدند که در حال حاضر نیز بر با توجه به امکان تغییر کاربری چاه‌های مصرف بر اساس دستورالعمل نحوه اجرای مواد ۲۷ و ۲۸ قانون توزیع عادلانه آب، بازار آب غیر رسمی شکل رسمی‌تری به خود گرفته است و مطرح می‌کنند که آیا بازار آب جدید اهداف جدیدی را دنبال می‌کند؟

✓ هدف طرح: ساماندهی وضعیت بازار آب موجود

✓ دخالت دولت شامل:

✓ بررسی برنامه **صنعتی** شدن و یا حفظ بخش **کشاورزی** در جهت امنیت غذایی،

✓ فروش آب در سقف مجاز برداشت،

✓ نیاز به **تعدیل و اصلاح** پروانه‌ها

✓ و تأثیر تغییر کاربری پروانه مصرف بر آبخوان

✓ و چه بخشی از آن به نفع آبخوان برداشت شود؟

✓ همچنین بازار انحصاری نباشد، به طوریکه کلیه منافع و هزینه‌های ناشی از تصمیمات مرتبط با مصرف و مبادله آب تنها به خود تصمیم‌گیرندگان (خریداران، فروشندگان و حق‌آبه‌داران) اصابت نماید و نه به اشخاص ثالث.



- دارندگان چاهای کشاورزی اغلب آب را به صنایع موجود در محدوده شهرک صنعتی محمودآباد می‌فروشدند. اما به جای خرید و فروش بدون واسطه بین خریدار و فروشنده، اغلب آب به هیات امنای شهرک صنعتی فروخته می‌شود و در این میان آب در **انحصار این هیات** قرار می‌گیرد و با نرخ متفاوت به مصرف‌کنندگان واقعی فروخته می‌شود.

- **حذف افراد واسطه** در بازار یکی از الزامات بازار آب موفق می‌باشد.

- همچنین **اطلاع کامل همه خریداران و فروشندگان** از میزان قابل خرید و فروش یکی از الزامات بازار می‌باشد.

- برقراری شرایط عمومی رقابت کامل رقابت کامل

جمع بندی

مزایا و معایب پیاده سازی بازار آب در محدوده مطالعاتی

معایب:

- ۱- امکان تغییر کاربری اراضی کشاورزی با توجه به توسعه صنعتی و شهری در منطقه
- ۲- امکان فروش خاک زراعی به کوره های آجرپزی

مزایا:

- ۳- استفاده بهینه از منابع آب محدود از طریق
 - توسعه کشتهای گلخانه ای در محدوده
 - تغییر الگوی کشت به سمت زعفران و پسته (پربازده و کم مصرف)

الزامات مورد نیاز برای اجرای بازار آب در منطقه

پیشنهاد می شود به منظور پیشبرد استقرار بازار آب کلیه مصوبات، دستورالعملها و آیین نامه ها که مانعی بر اسر ایجاد بازار آب می باشند، در مناطق پایلوت لغو شوند.

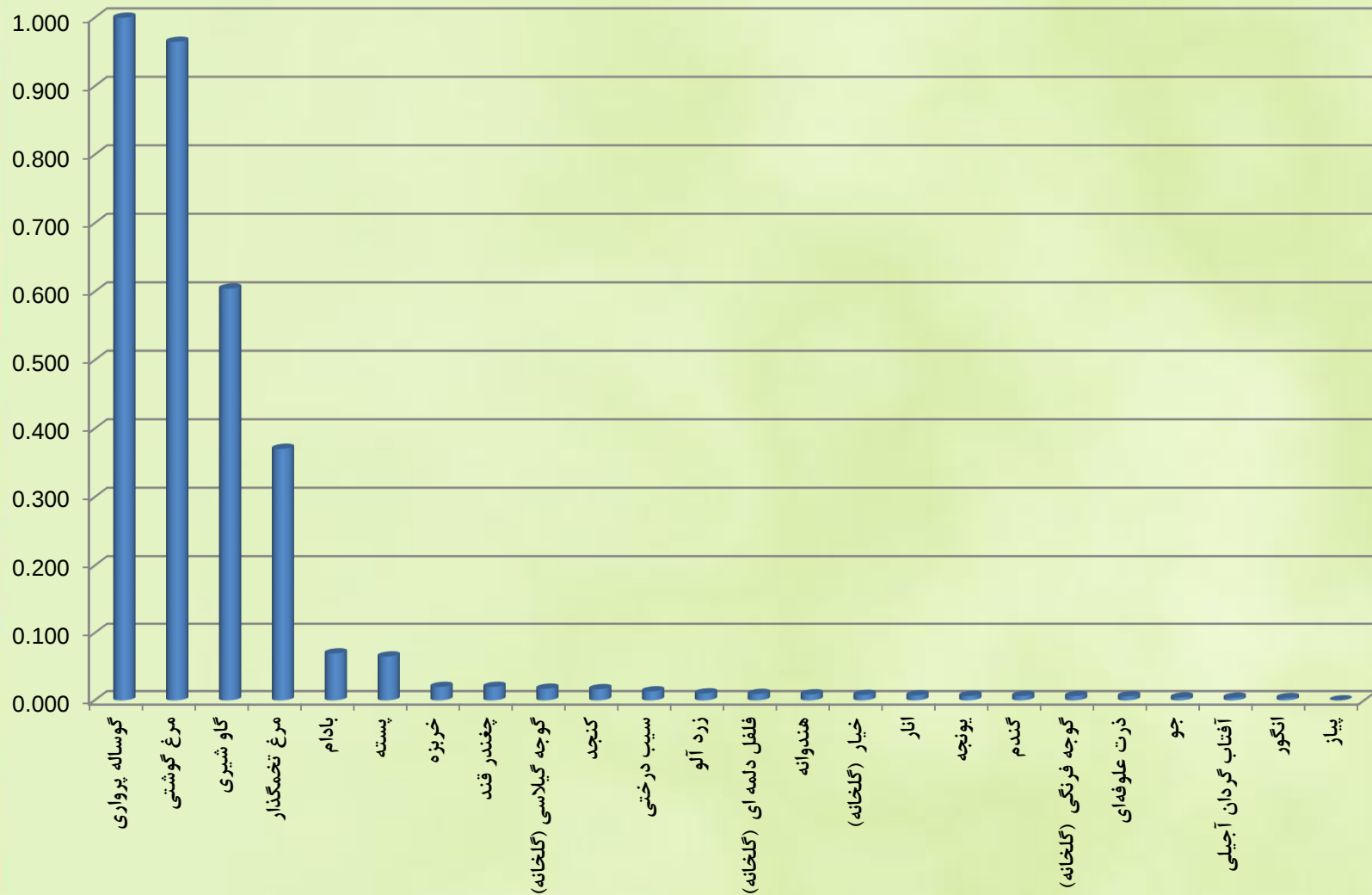
بازار آب و الزامات آن به صورت یک مجموعه دیده شود که یا بایستی کاملاً اجرا گردد و یا بهتر است اجرا نگردد.

شامل بستن چاه غیر مجاز، تعدیل و اصلاح پروانه ها، نصب کنتور، کمک در ایجاد تشکلهای مردمی در بهره برداری از آبهای زیرزمینی و تدوین ضوابط خاص برای مبادله بین حوضه ها و بین مصرف کنندگان مختلف

با تشکر



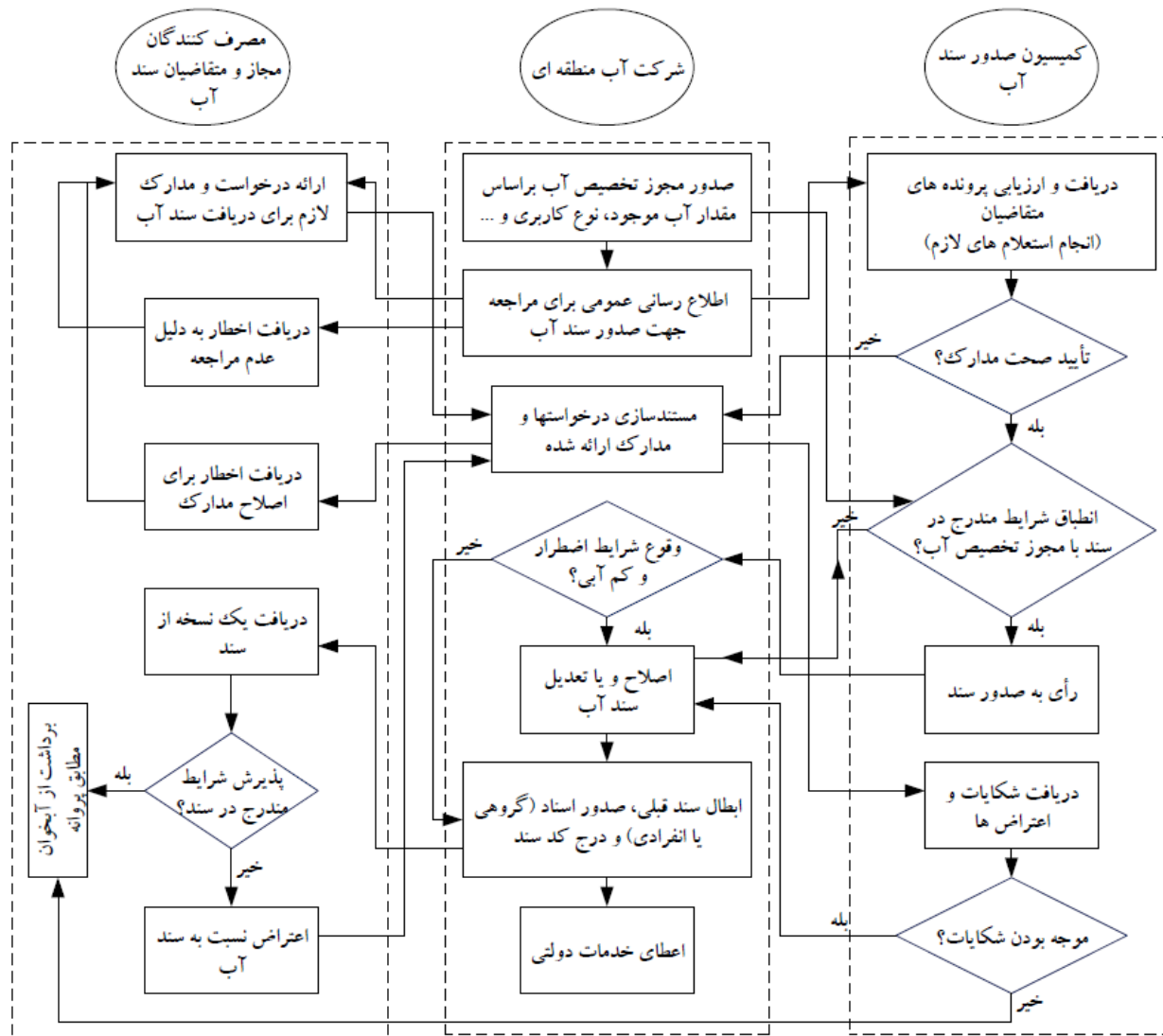
مقایسه شاخص ارزش نهایی تولید نهاده آب در محصولات مختلف



ابهامات و پاسخ ها

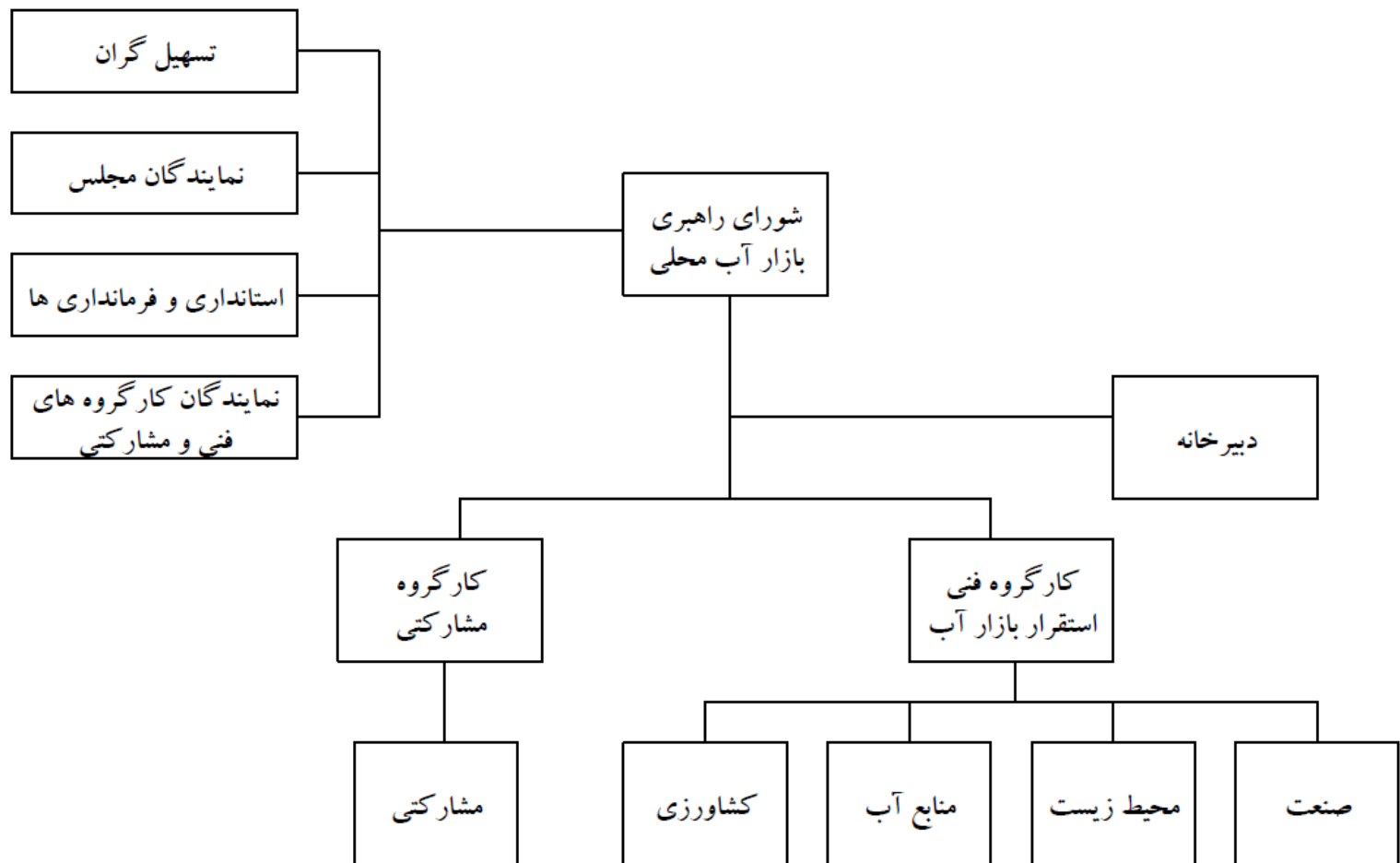


شرکت آب منطقه‌ای آصفهان



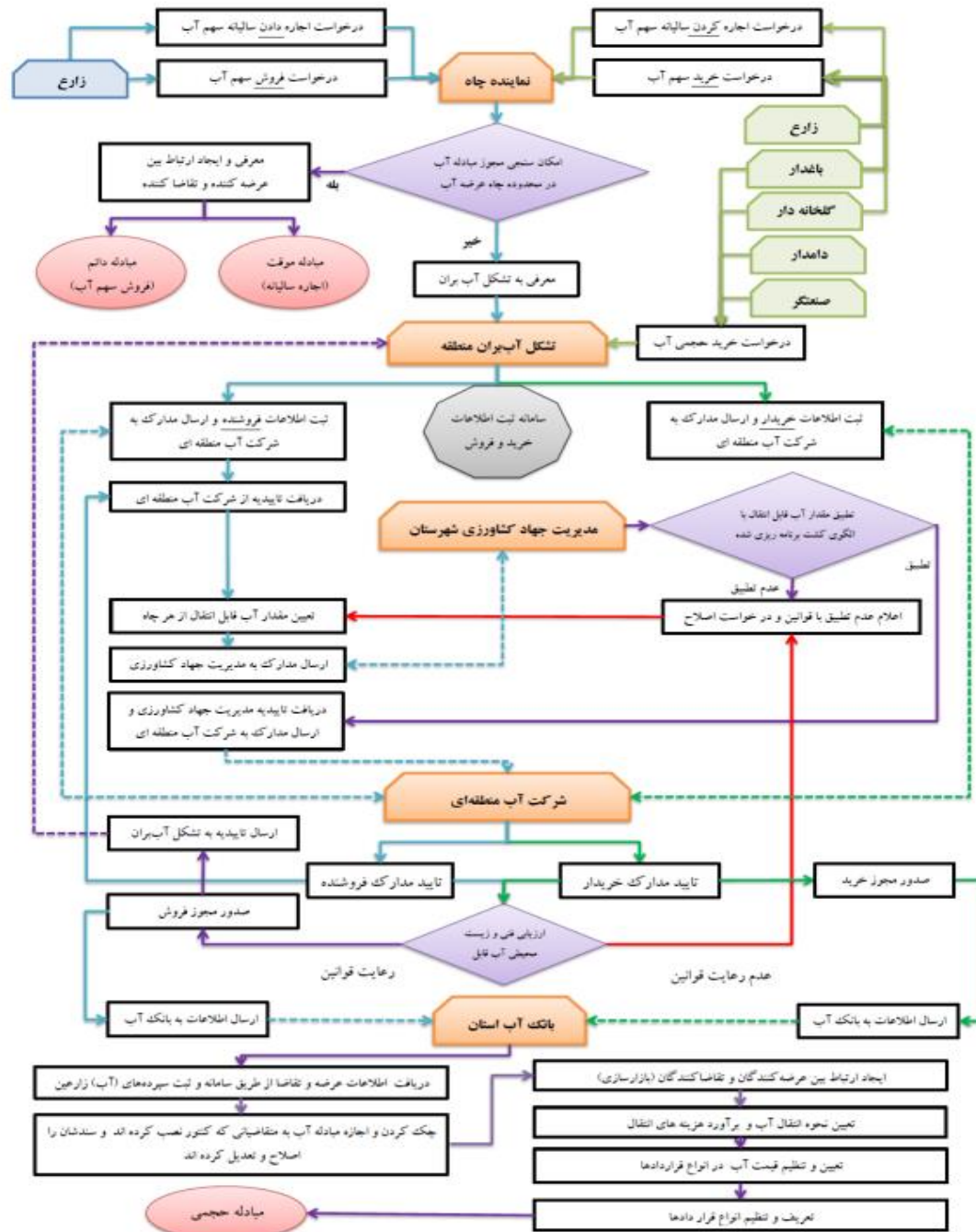
مأخذ: یافته های پژوهش

شکل ۱۶- مراحل مختلف صدور سند آب



مأخذ: یافته‌های پژوهش

شکل ۱۸- مراحل ایجاد شورای راهبری بازار آب



دستور العمل پیشنهادی

ارائه ساختار و چارچوب فرآیند تشکیل بازار آب رسمی در آب‌های سطحی، زیرزمینی و غیرمتعارف



❖ دستورالعمل اجرایی خرید و فروش آب در بازار آب

- **هدف:** ایجاد **وحدت رویه** در مراحل تصمیم‌گیری در خصوص درخواست‌های شرکت در بازار آب زیرزمینی در منطقه پایلوت
- **محدوده اجرا:** محدوده مطالعاتی اصفهان-برخوار (حوالی شهرک صنعتی محمودآباد)
- **مسئولیت اجرا:** شرکت مادر تخصصی مدیریت منابع آب ایران و شرکت آب منطقه‌ای اصفهان

■ ضوابط و شرایط:

- شرکت در بازار آب در دشتهای آزاد و ممنوعه مختص به چاههایی است که در زمان درخواست، فعال و در دست بهرهبرداری بوده و **دارای پروانه بهرهبرداری معتبر** باشند.
- تنها بهره‌بردارانی می‌توانند وارد بازار شوند که:
 - با هزینه خود اقدام به نصب کنتورهای اندازه‌گیری حجمی بر روی چاه‌ها کنند.
 - پروانه بهره‌برداری با توجه به شرایط زمین اصلاح و با توجه به شرایط آبخوان تعدیل شده باشد.
 - متقاضی ملزم به پرداخت کلیه حقوق دولتی براساس تعرفه‌های مصوب باشد.
- موافقت با فروش آب تا سقف مجاز برداشت و به میزان مندرج در پروانه
- امکان‌پذیر بودن خرید آب از چاههایی که پروانه آن‌ها قبل از ممنوعیت منطقه صادر شده

- موافقت با فروش آب باید صرفاً تا سقف مجاز حجم برداشت سالیانه فعلی چاه و حداکثر به میزان مندرج در پروانه بهره‌برداری (براساس آیین‌نامه مصرف بهینه آب و شرایط تعدیل آبخوان) صادره بوده و موجب افزایش بهره‌برداری سالیانه از چاه نگردد.
- خرید آب از چاه‌هایی که پروانه حفر و بهره‌برداری آن‌ها قبل از ممنوعیت منطقه صادر شده به سایر مصارف (شرب، صنعت، خدمات و فضای سبز شهرداری‌ها) با رعایت سایر بندهای این دستورالعمل امکان‌پذیر است.



• در صورت خرید قسمتی از آب چاه کشاورزی مجاز و فعال در دشتهای آزاد و ممنوعه و عدم امکان انتقال آب از طریق لوله، حفر چاه دیگری برای همان مصرف و یا سایر مصارف در همان آبخوان با رعایت موارد زیر بلامانع می باشد:

- از هر چاه کشاورزی صرفاً مجوز حفر یک حلقه چاه و برای یکبار صادر شود.
- **۲۵ درصد حجم آب خریداری شده به نفع سفره ذخیره و مجوز بهره برداری مقدار باقیمانده برای متقاضی صادر گردد.**
- هر دو چاه کشاورزی مجاز موجود و صنعتی-خدماتی جدید حفر شده، باید با هزینه متقاضی به کنتور با قابلیت کنترل برداشت آب اضافه تر از پروانه بهره برداری مجهز شود.
- **آبدهی فعلی چاه کشاورزی در چارچوب سقف مجاز پروانه بهره برداری نباید کمتر از پنج لیتر در ثانیه باشد.**
- **حجم آب جابجایی موضوع این بند نباید کمتر از ۲۵ متر مکعب در شبانه روز باشد.**



- خرید و پر و مسلوب‌المنفعه نمودن تمام یک حلقه چاه آب کشاورزی مجاز و فعال بدون تغییر کاربری اراضی توسط اشخاص بلامانع بوده و شرکت می‌تواند در صورت عدم تغییر کیفیت فاحش در منابع آب زیرزمینی بین محل چاه کشاورزی و چاه پیشنهادی برای سایر مصارف و عدم اضرار به منابع آب مجاور، نسبت به صدور پروانه حفر چاه در محل جدید و صرفاً جهت مصارف غیر کشاورزی (شرب، صنعت، خدمات و فضای سبز شهرداری‌ها) در همان آبخوان اقدام و پروانه بهره‌برداری چاه جدید را با توجه به تکلیف بند الف ماده ۱۴۰ قانون برنامه پنجم توسعه کشور در تعادل بخشی منابع آب حداکثر تا سقف ۷۵ درصد حجم مجاز برداشت سالیانه فعلی چاه کشاورزی صادر نماید. **البته :**

- چاه کشاورزی موضوع این بند ، بایستی در پنج سال منتهی به تاریخ درخواست، فعال و دارای سابقه بهره‌برداری باشد.
- میزان هدایت الکتریکی (EC) آب چاه کشاورزی و آب محل پیشنهادی چاه برای صنعت نباید بیش از ۲۰ درصد اختلاف داشته باشد. جابجایی چاه کشاورزی دارای آب با هدایت الکتریکی (EC) کمتر و دارای آب مناسب به محلی که دارای هدایت الکتریکی (EC) بیش‌تر است بلامانع می‌باشد.
- پرونده جایگزینی چاه بایستی به دفتر حفاظت و بهره‌برداری منابع آب استان ارسال و در صورت تأیید اقدام شود.



- فروش، واگذاری و یا تغییر نوع مصرف آب چاه‌های شرب و بهداشت شهری و روستایی و شهرک‌ها توسط شرکت‌های آب و فاضلاب شهری و روستائی ممنوع است و در صورت تغییر کیفیت یا آلودگی آب آن‌ها و حفر چاه جدید شرب و بهداشت در صورت عدم امکان استفاده از پساب مجوز چاه‌های قبلی لغو و تخصیص آب آن جهت سایر مصارف غیر کشاورزی در اختیار شرکت قرار می‌گیرد.

- در محدوده‌های مطالعاتی آزاد، با ارتقاء راندمان آبیاری در اثر اجرای سیستم‌های آبیاری نوین، که میزان آب مورد نیاز جهت آبیاری اراضی قبلی متقاضی تقلیل می‌یابد، شرکت می‌تواند با توافق مالکین چاه‌های فعال و مجاز یاد شده بجای صدور مجوز توسعه سطح زیر کشت، نسبت به تغییر نوع مصرف حجم آب صرفه‌جویی شده تا سقف ۵۰ درصد برای سایر مصارف غیر کشاورزی (شرب، صنعت، خدمات و فضای سبز شهرداری‌ها) اقدام نماید. در محدوده‌های مطالعاتی ممنوعه ۲۰ درصد حجم آب صرفه‌جویی شده برای مصارف غیر کشاورزی به متقاضی اختصاص می‌یابد. میزان آب صرفه‌جویی شده با نصب کنتور اندازه‌گیری حجم آب قبل و بعد از اجرای سیستم‌های آبیاری نوین تعیین و کنترل می‌شود.

- خرید و فروش آب چاه‌های کشاورزی که تمامی اراضی تحت شرب آن‌ها در محدوده طرح جامع یا هادی شهر و روستا به مسکونی یا تجاری تغییر کاربری داده‌اند، برای مالک قبلی چاه امکان پذیر نمی‌باشد. پروانه بهره‌برداری چاه مربوطه کان لم یکن و چاه پر و مسلوب‌المنفعه و تخصیص آن برای مصارف غیر کشاورزی در اختیار شرکت قرار می‌گیرد.

■ نحوه اجرا:

- برای رسیدگی به درخواست خرید و فروش آب موضوع این دستورالعمل، متقاضی باید تقاضای کتبی خود را به همراه کلیه مدارک و مستندات مربوط به چاه، زمین محل وقوع چاه، میزان و نوع مصرف، وضعیت قبلی و فعلی اراضی تحت کشت، دلایل و ضرورت‌های تغییر نوع مصرف آب به کارگزاری بازار آب تحویل نماید.

➤ در مواردی که درخواست پر و مسلوب‌المنفعه نمودن چاه مجاز و فعال و صدور مجوز جابجایی و حفر چاه جایگزین می‌شود، ارایه مدارک و مستندات مربوط به محل احداث مصرف جدید و محل حفر چاه جدید، موافقت اصولی تأسیس صنعت یا خدمات و استعلام میزان آب مورد نیاز از مراجع ذیربط نیز توسط متقاضی ارایه گردد.

➤ متقاضیان باید به همراه سایر مدارک، تعهدنامه رسمی مبنی بر عدم درخواست تأمین آب مجدد برای مصارف قبلی و سایر مصارف را در محل چاه فعال و مجاز (و اراضی تحت شرب آن) به شرکت تحویل نمایند.

- همزمان با تقاضای فروش دائم آب، متقاضیان باید تکلیف مالکیت زمین محل چاه کشاورزی را نیز معین نموده و مراتب را به شرکت اعلام دارد.
- شرکت آب منطقه‌ای ضمن اخذ کلیه مدارک و تشکیل پرونده با اعزام کارشناس و بازدید از محل، موضوع را به کمیسیون رسیدگی به صدور پروانه‌ها ارجاع تا برابر قانون توزیع عادلانه آب و سایر مقررات مورد عمل و این دستورالعمل، اقدام لازم معمول نماید.

بازار آب در جهان

- ملی بودن منابع آب مانع تشکیل بازارهای آب نشده است.
- تفکیک مالکیت آب از زمین جزء شرایط لازم تشکیل بازارهای آب می‌باشد.
- مکانیزم تخصیص اولیه حقاچه‌ها نقشی مهم در کارایی بازار خصوصا انحصاری نشدن آن داشته است.
- تعریف صحیح حقاچه‌ها (نوع مصرف، مقدار آب متعلقه، قابلیت مبادله و ...) نیز جزء الزامات بازارهای آب می‌باشد.
- تشکلهای مردمی باعث تبادل اطلاعات، تضمین مبادلات دائم حقاچه‌ها، کاهش عوارض خارجی منفی ناشی از مبادلات و حل منازعات احتمالی بین بهره‌برداران شده‌اند.
- ضمانت اجرایی مبادلات در بازارهای رسمی براساس قانون و در بازارهای غیررسمی بر اساس اعتماد و پایبندی بهره‌برداران به قوانین عرفی بوده است.
- جهت کاهش عوارض جانبی منفی می‌بایست با استفاده از یک سیستم اجرایی کارآمد قوانین و محدودیت‌های خاصی وضع گردد.

عوامل عدم موفقیت بازار آب در دنیا



- حقوق استفاده از آب تعریف نشده باشد.
- منابع جایگزین دیگری برای عرضه آب با هزینه کمتر وجود داشته باشد.
- در دوره‌هایی که شرایط عرضه آب یک شرایط طبیعی باشد
- هزینه‌های معامله و نقل و انتقال آب بیش از ارزشی مصرف از آب باشد.
- عدم وجود قوانین و مقرراتی که بازار آب را ضابطه‌مند کند.
- عدم امنیت قانونی : فروش آب می‌تواند از طرف سازمانهای مدیریت آب چنین استنباط شود که کشاورزان دارای مازاد آب موجود هستند. بنابراین آب آبیاری آنها در آینده می‌تواند قطع شود.
- آب توسط کشاورزان به عنوان یک کالای عمومی (غیرقابل خرید و فروش) تلقی می‌شود و به این ترتیب، تجارت آن به صورت صحیحی در جوامع روستایی صورت نمی‌گیرد.



عوامل عدم موفقیت بازار آب در دنیا

○ شرایط غیر رقابتی و انحصاری حاکم بر بازار موجب ناکارآمدی بازار می شود.

□ از عواملی که باعث شکست بازار می شود می توان به نبود رقابت، اثرات خارجی، فقدان اطلاعات و عدم ثبات در اقتصاد اشاره کرد.

□ نکته مهمی که باید در نظر گرفت این است که ارکان و ساختار یک بازار که در آن آب کالای نهایی (شرب) است با بازاری که آب کالای واسطه ای (صنعت) است کاملاً متفاوت است.

□ استمرار و کارایی بازار وابسته به فراهم بودن بسترهای قانونی و اجرایی برای تسهیل در مدیریت است.



عوامل موفقیت بازار آب در دنیا

- وجود یک ساختار اجتماعی و قانونی مناسب
- استقرار بنگاههای نقل و انتقال آب از نوع:
 - «بانک» شبیه آنچه که دولت اسپانیا برای مواقع کمیابی آب ایجاد کرده
 - «مبادله ذخائر یا Stock exchange».
- این بنگاهها، مراکز عمومی هستند که در آنها مصرف کنندگان می توانند مقدار آب اضافی خود را پس بفرستند یا تقاضای آب بیشتری داشته باشند که در این حالت مطمئن خواهیم شد که نقل و انتقال آب به صورت خودکار با یک قیمت رقابتی صورت خواهد گرفت.
- تغییر تدریجی دیدگاههای کشاورزان در خصوص این که آب هم مانند سایر کالاهای اقتصادی، قابل نقل و انتقال و مبادله در بازار است.

- حقایقها، آبی است که بر اساس طومار شیخ بهایی بین کشاورزان تقسیم شده بود.
- سهم آبه، سهمی از آب رودخانه است که در ازای پرداخت قسمتی از هزینه های ایجاد کانال های آب خریداری شده که همچنان پابرجاست. قسمت اشتراکی، آب مازادی است که سازمان آب منطقه ای قصد فروختن آن را داشته و تنها تفاوت آن مشروط بودن این حق است. انجام تعهدات سازمان آب منطقه ای برای این حق اشتراکی مشروط به داشتن آب است.

تعاریف سند و پروانه

- **پروانه:** اجازه‌نامه، جواز و یا نوشته‌ی رسمی است که به دارنده آن اجازه کار و فعالیت معینی را می‌دهند. مثل، پروانه وکالت، پروانه بهره‌برداری، پروانه بهداشتی، پروانه کار، پروانه اشتغال
 - دستگاه صادر کننده پروانه، می‌تواند شرایط، مدت زمان استفاده، مکان و محدودیت‌هایی در پروانه، برای متقاضی اعمال نماید.
-
- **سند:** عبارت است از اطلاعات ثبت شده، اعم از نوشتاری، دیداری، شنیداری که به وسیله اشخاص حقیقی یا حقوقی ایجاد شده و دارای ارزش نگهداری باشد. بنا به تعریف قانون مدنی ایران در ماده ۱۲۸۴، سند نوشته‌ای است که در مقام دعوی و دفاع قابل استناد باشد. مثل: سند مالکیت زمین، سند مالکیت منزل، یا خودرو