



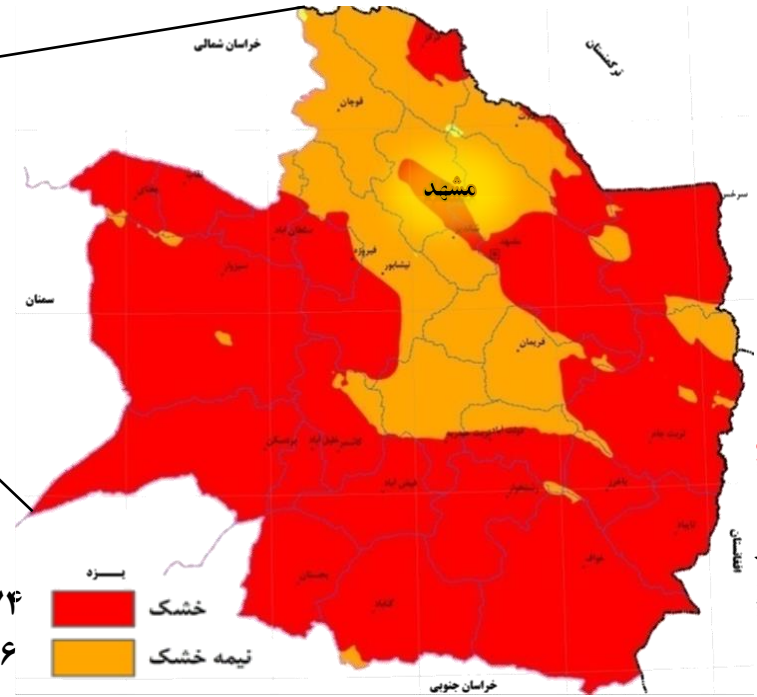
سپای آب شهرستان رشتخوار سال آبی ۹۸-۹۹

فرصت‌ها، تهدیدها و برنامه‌هایی برای
سازگاری با کم‌آبی و مدیریت بحران آب

مسجد جامع رشتخوار

اردیبهشت ماه ۱۴۰۰

موقعیت استان خراسان رضوی



۷۴ درصد مساحت استان
۲۶ درصد مساحت استان

خشک
نیمه خشک

در ۳۴ دشت از ۳۷ استان، سطح آب زیرزمینی در حال افت است

مساحت	۱۱۶۴۸۶ کیلومتر مربع
نسبت مساحت به کل کشور	۷ درصد
جمعیت (سرشماری سال ۱۳۹۵)	۶۴۳۴۵۰۱ نفر
نسبت جمعیت به کل کشور	۸ درصد
تعداد شهرستان ها	۳۲ شهرستان
تعداد شهرها	۸۱ شهر

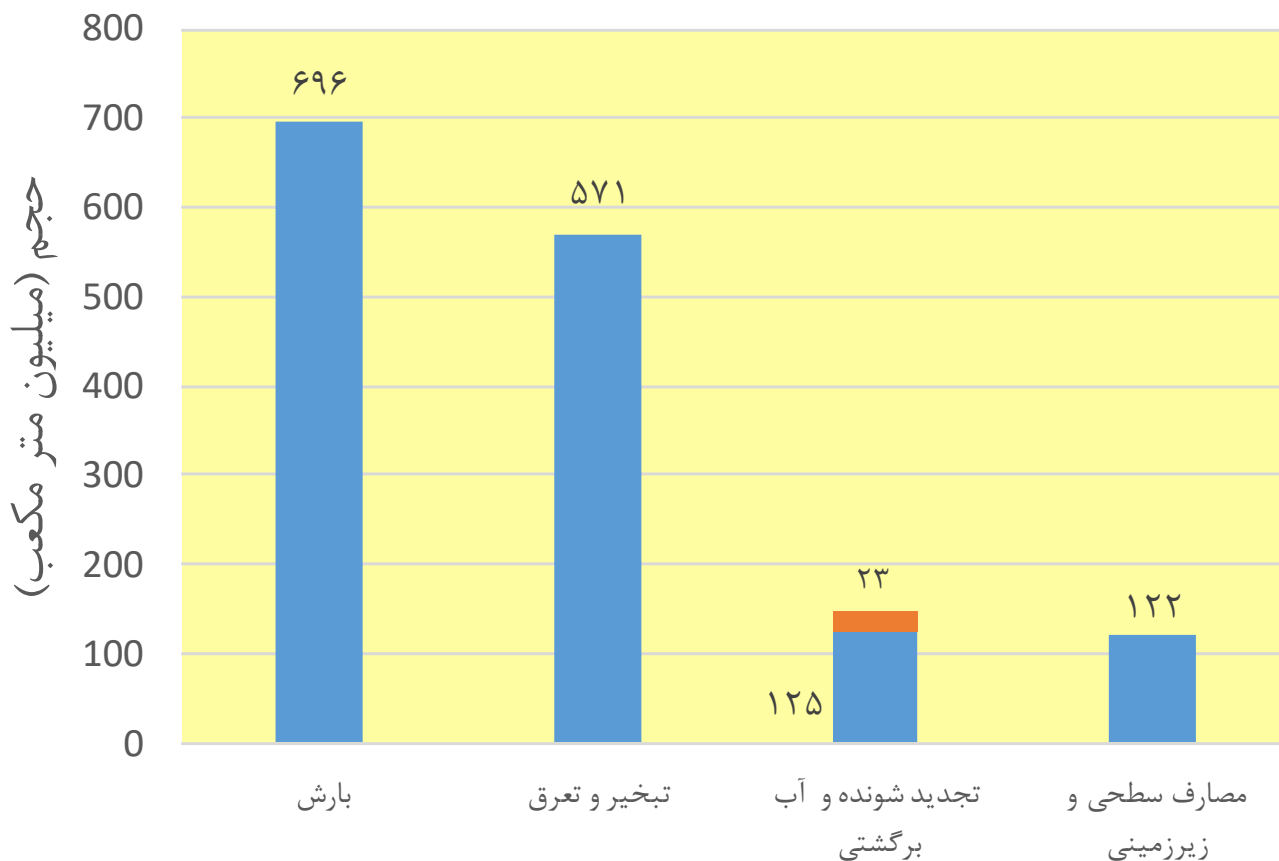


بیان آب محدوده مطالعاتی رشتخوار

ارتفاع بارش به میلیمتر در سال
حجم به میلیون متر مکعب در سال

محدوده مطالعاتی رشتخوار	سال آبی ۹۹-۱۳۹۸	توضیحات
ارتفاع بارش (میلیمتر)	۲۹۷	
حجم بارش (میلیون متر مکعب)	۶۹۵.۸	بر اساس مساحت ۲۳۴۴ کیلومتر مربعی محدوده مطالعاتی
حجم تبخیر و تعرق	۵۷۰.۷	
حجم آب تجدید شونده	۱۲۵.۱	حاصل از بارش
تجدید شونده سطحی (رواناب)	۳۶.۶	
تجدید شونده زیرزمینی (نفوذ)	۸۸.۵	
آب برگشتی از مصارف	۲۲.۹	با فرض ۱۵ درصد آب برگشتی مصارف کشاورزی و خدمات و ۷۰ درصد آب برگشتی شرب و صنعت
تغذیه زیرزمینی از جریان سطحی	۰.۰	
تغییر ذخیره مخزن زیرزمینی	۷.۰	کسری مخزن بلند مدت ۲۷/۰۱-
تغییر ذخیره مخزن سطحی	۱۴.۲	سد شهید یعقوبی
جریان سطحی و انتقالی ورودی	۰.۰	
جریان سطحی و انتقالی خروجی	۴.۹	به محدوده جنگل
آب زیرزمینی ورودی	۰.۰	
آب زیرزمینی خروجی	۰.۰	

بیان شماتیک آب محدوده مطالعاتی رشتخوار سال آبی ۹۸-۹۹

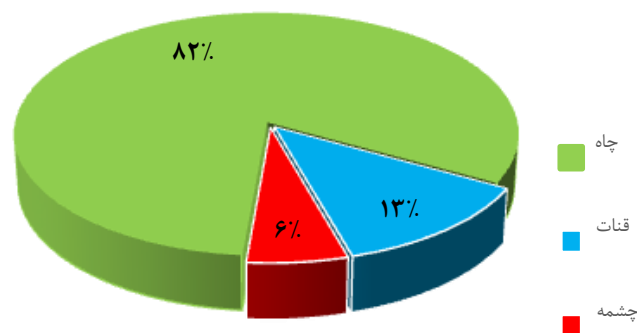


کسری مخزن بلند مدت ۲۷/۰۱- میلیون متر مکعب در سال

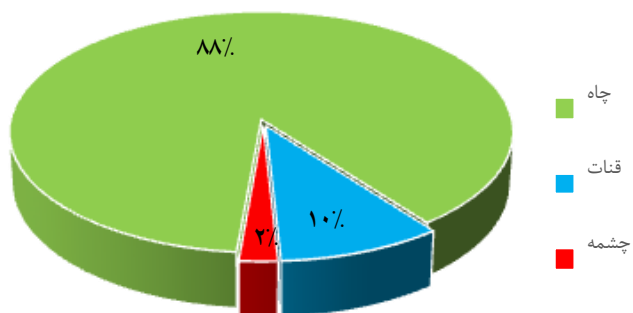
منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی رشتخوار (سال آبی ۹۸-۹۹)

نوع منبع آبی	چاه	قنات	چشمه	جمع
تعداد	۳۹۲	۶۰	۲۸	۴۸۰
میانگین برداشت در سال (میلیون متر مکعب)	۹۲.۱	۹.۹	۲.۳	۱۰۴.۳

تعداد منبع

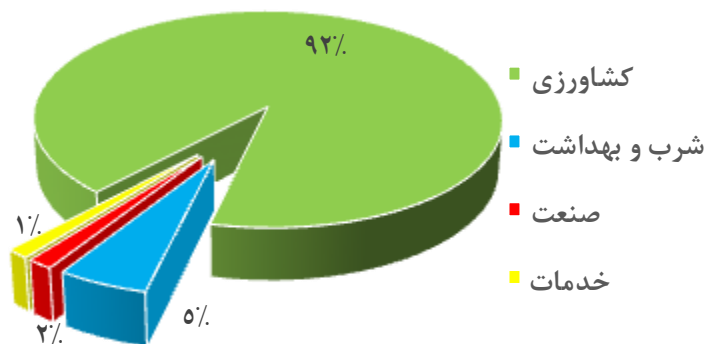


حجم برداشت در سال



منابع آب تجدید پذیر محدوده مطالعاتی رشتخوارو حجم برداشت به تفکیک سطحی و زیرزمینی (سال آبی ۹۸-۹۹)

الگوی کلی مصرف آب

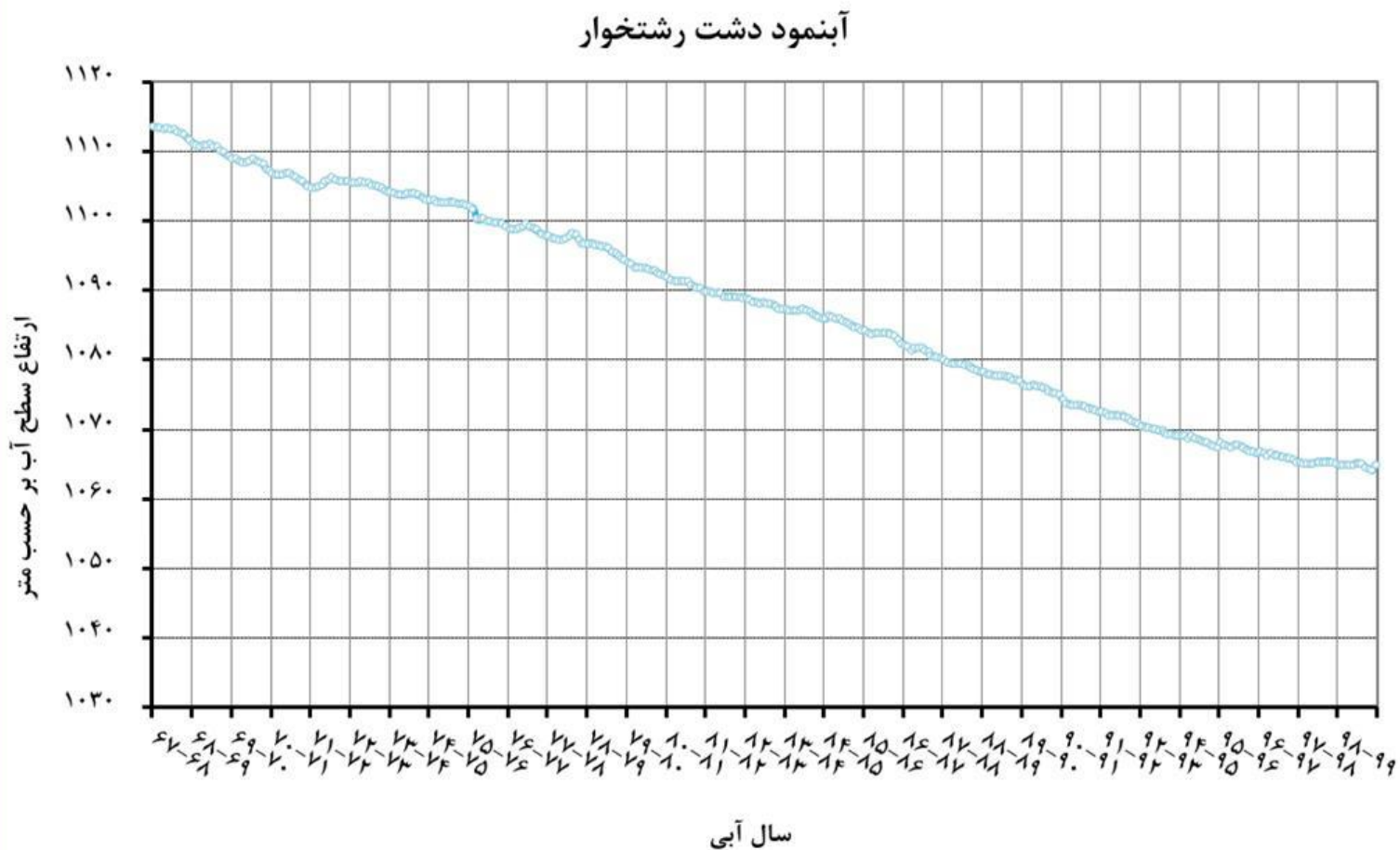


حجم به میلیون متر مکعب در سال

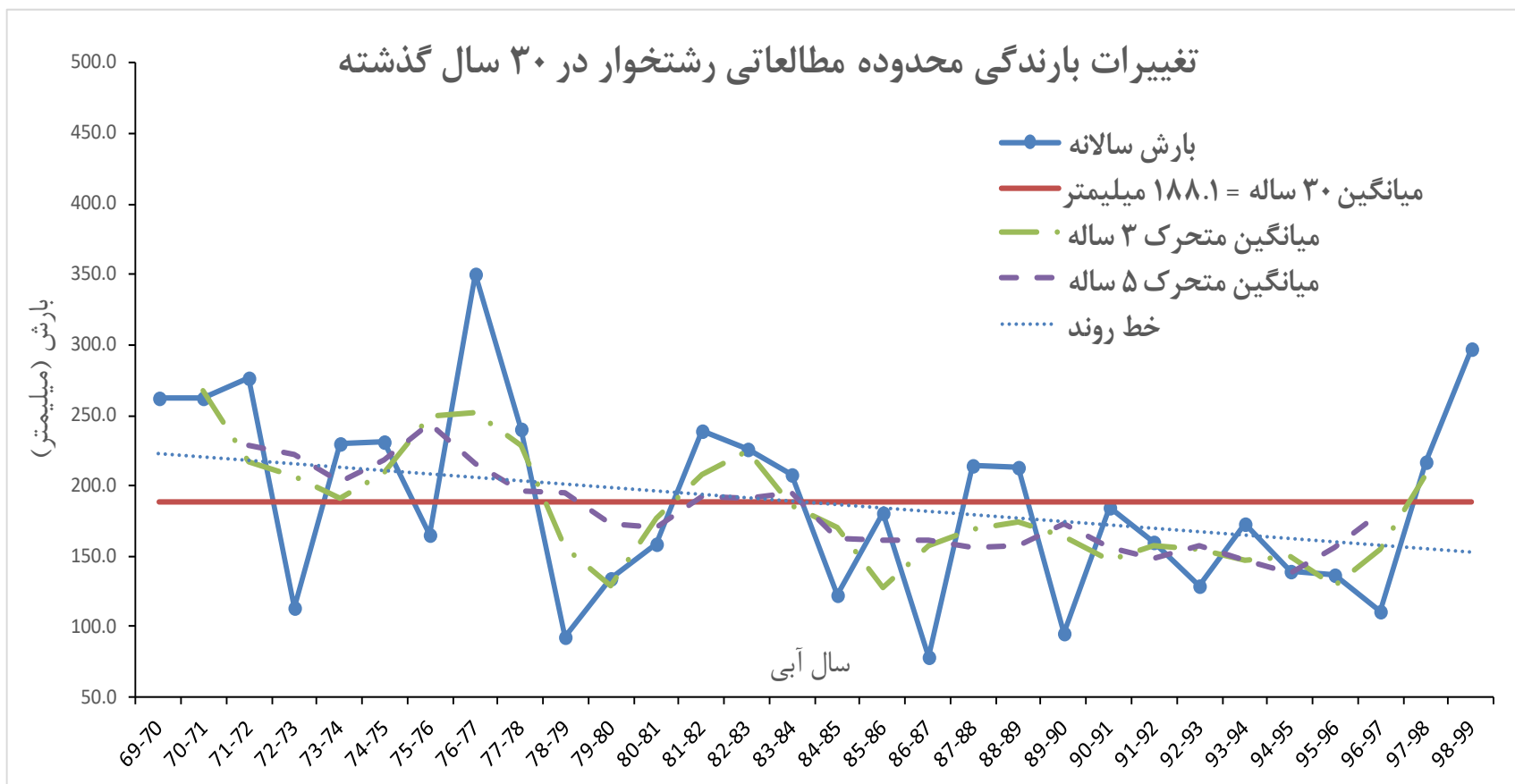
موضوع	سطحی	زیرزمینی	جمع
حجم آب تجدید پذیر (میلیون متر مکعب)	۳۶۶	۸۸.۵	۱۲۵.۱

مصارف	سطحی	زیرزمینی	جمع
کشاورزی	۱۷.۵	۹۴.۳	۱۱۱.۸
شرب و بهداشت	۰.۰	۶.۵	۶.۵
صنعت	۰.۰	۱.۸	۱.۸
خدمات	۰.۰	۱.۷	۱.۷
جمع کل	۱۷.۵	۱۰۴.۳	۱۲۱.۸

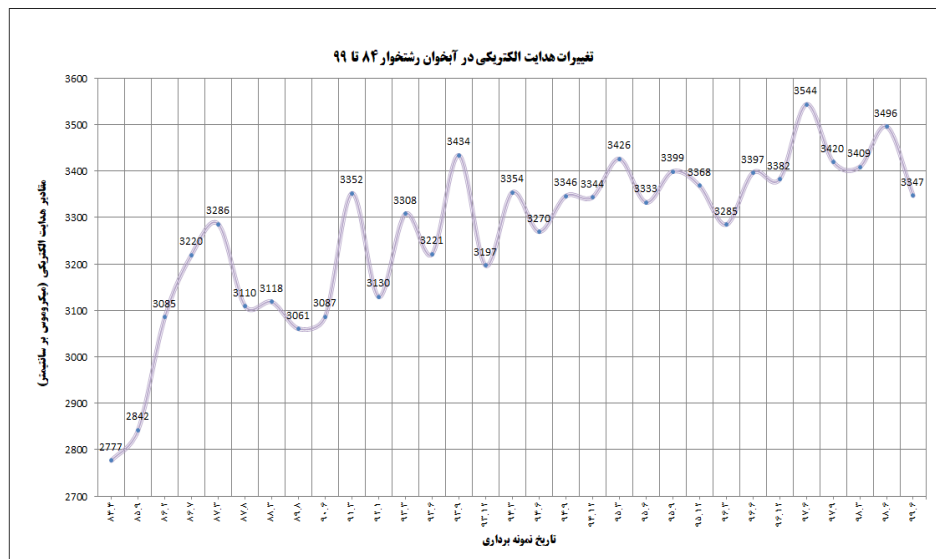
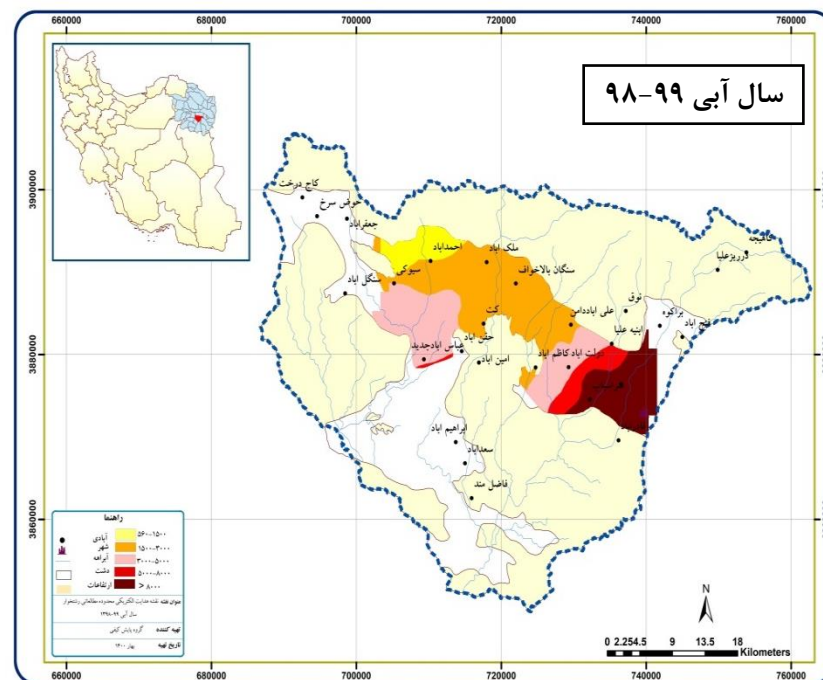
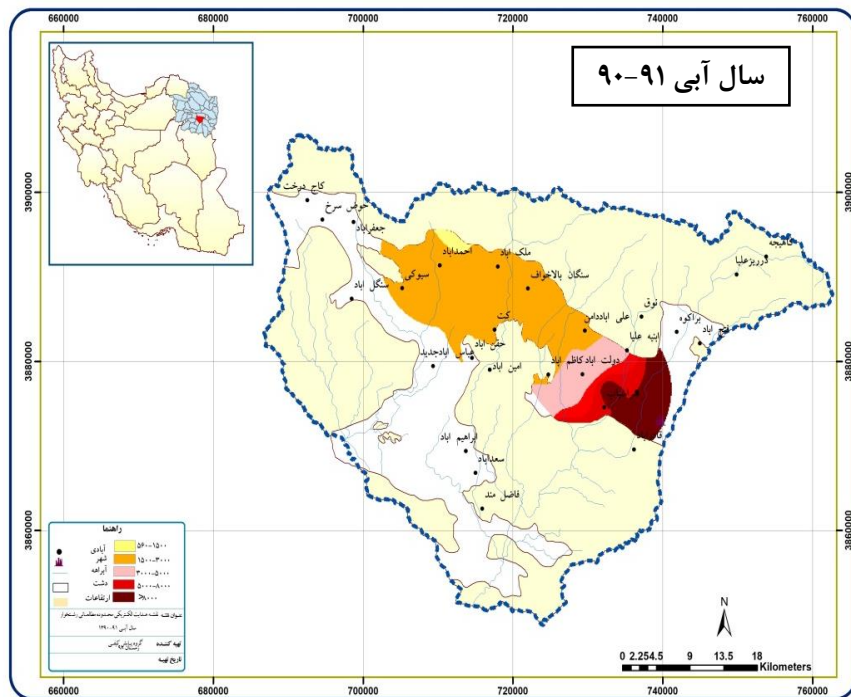
آبنمود محدوده مطالعاتی رشتخوار



تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی رشتخوار در ۳۰ سال گذشته

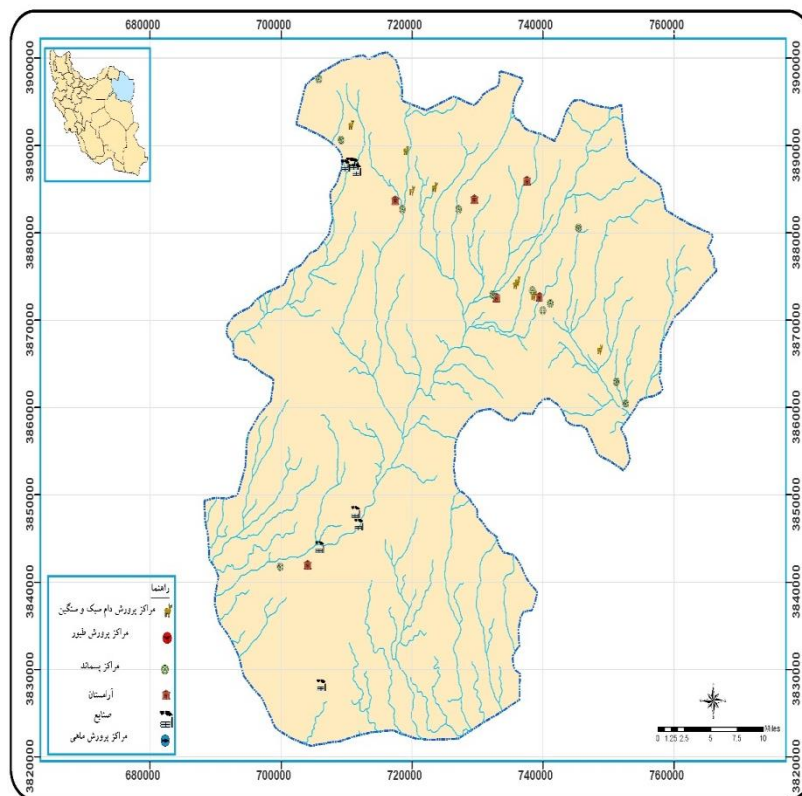


نقشه پهنه بندی و نمودار هدایت الکتریکی محدوده مطالعاتی رشتخوار



نقشه و منابع آلاینده شناسایی شده در شهرستان رشتخوار

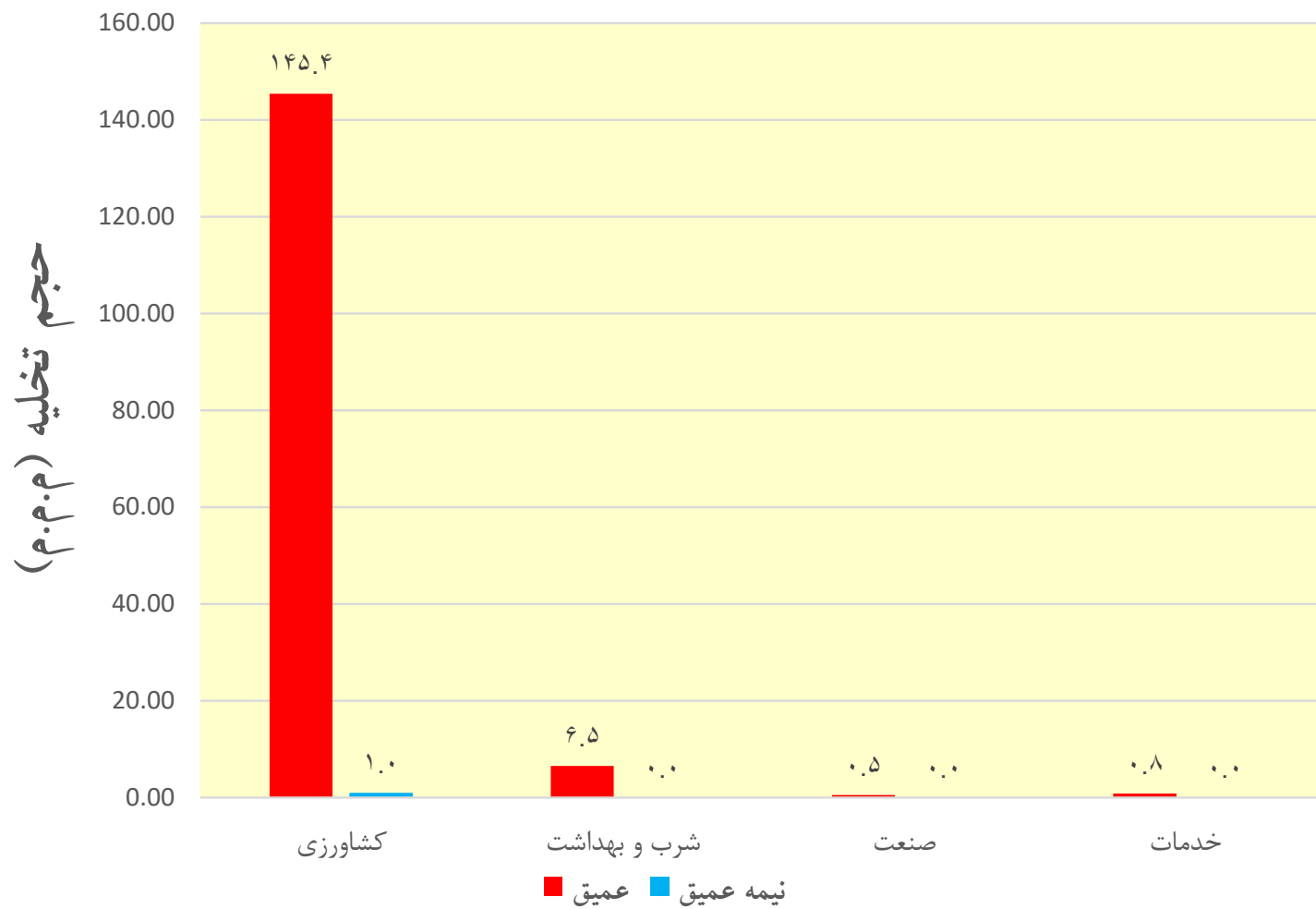
سال / منابع آلاینده	صنایع	مراکز پرورش دام سبک و سنگین	مراکز پرورش طیور	مراکز پرورش ماهی	مراکز دفن پسماند	آرامستان
۱۳۹۶	۱	۸	۰	۰	۰	۰
۱۳۹۷	۹	۰	۰	۰	۰	۰
۱۳۹۸	۹	۱	۰	۰	۲۲	۵



آمار چاه های شهرستان رشتخوار به تفکیک مصرف و نوع چاه

مصارف	نوع چاه	چاههای مجاز		اضافه برداشت		چاههای غیرمجاز		حجم برداشت واقعی	
		تعداد	حجم	تعداد	حجم	تعداد	حجم	تعداد	حجم
		(حلقه)	(م.م.م)	(حلقه)	(م.م.م)	(حلقه)	(م.م.م)	(حلقه)	(م.م.م)
کشاورزی	عمیق	۴۰۶	۱۷۰.۲۸	۱۲۵	۱۲.۸۷	۱	۰.۰۰	۴۰۷	۱۴۵.۳۷
	نیمه عمیق	۹	۱.۱۴	۱	۰.۰۲	۵	۰.۴۴	۱۴	۱.۰۰
	جمع	۴۱۵	۱۷۱.۴۲	۱۲۶	۱۲.۸۹	۶	۰.۴۴	۴۲۱	۱۴۶.۳۷
شرب و بهداشت	عمیق	۲۹	۵.۸۵	۱۷	۱.۴۰	۰	۰.۰۰	۲۹	۶.۵۲
	نیمه عمیق	۱	۰.۰۲	۱	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۱	۰.۰۲
	جمع	۳۰	۵.۸۷	۱۸	۱.۴۰	۰	۰.۰۰	۳۰	۶.۵۴
صنعت	عمیق	۱۸	۰.۴۰	۵	۰.۱۴	۰	۰.۰۰	۱۸	۰.۵۱
	نیمه عمیق	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰
	جمع	۱۸	۰.۴۰	۵	۰.۱۴	۰	۰.۰۰	۱۸	۰.۵۱
خدمات	عمیق	۱۲	۱.۴۷	۳	۰.۲۵	۰	۰.۰۰	۱۲	۰.۸۱
	نیمه عمیق	۲	۰.۰۱	۱	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۲	۰.۰۱
	جمع	۱۴	۱.۴۸	۴	۰.۲۵	۰	۰.۰۰	۱۴	۰.۸۲
جمع	عمیق	۴۶۵	۱۷۸.۰۰	۱۵۰	۱۴.۶۶	۱	۰.۰۰	۴۶۶	۱۵۳.۲۱
	نیمه عمیق	۱۲	۱.۱۷	۳	۰.۰۲	۵	۰.۴۴	۱۷	۱.۰۳
	کل	۴۷۷	۱۷۹.۱۷	۱۵۳	۱۴.۶۸	۶	۰.۴۴	۴۸۳	۱۵۴.۲۴

نمودار حجم برداشت چاه‌های شهرستان رشتخوار به تفکیک نوع مصرف و نوع چاه



آمار چاه های کشاورزی شهرستان رشتخوار

حجم به میلیون متر مکعب
عمق به متر - دبی به لیتر بر ثانیه

کشاورزی												نوع چاه					
حجم واقعی برداشت				اضافه برداشت	حجم برداشت	میانگین دبی	میانگین عمق	تعداد									
۱۴۲.۲۸	۱۴۴.۷۲	۱۴۵.۳۷	۱۴۵.۳۷	۱۲.۴۸	۱۶۲.۶۷	۲۷.۸۰	۱۵۰.۶۰	۳۸۰	۳۹۳	۴۰۶	۴۰۷	مجاز	عمیق	برق	کنتور دارد		
۲.۴۴				۰.۳۹	۴.۰۰	۲۰.۰۰	۱۳۶.۲۰	۱۳							کنتور ندارد		
	۰.۶۵			۱۴۵.۳۷					۰	۱۳				۴۰۶	مجاز	دیزل	کنتور دارد
۰.۶۵					۰.۰۰	۳.۶۱	۱۸.۰۰	۱۳۷.۴۰	۱۳								کنتور ندارد
	۰.۰۰	۱۴۵.۳۷						۰	۰	۴۰۷		مجاز	برق	کنتور دارد			
				۰.۰۰				۰						کنتور ندارد			
	۰.۰۰	۱۴۵.۳۷						۰	۱	۴۰۷		مجاز	دیزل	کنتور دارد			
۰.۰۰				۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۱۰	۱۴۰.۰۰						۱	کنتور ندارد		
۰.۰۷	۰.۱۸	۰.۵۶	۱.۰۰		۰.۱۱	۷.۰۰	۱۲.۰۰	۱	۲	۹	۱۴	مجاز	نیمه عمیق	برق	کنتور دارد		
۰.۱۱				۰.۱۳	۸.۱۰	۱۹.۰۰	۱	کنتور ندارد									
	۰.۳۸			۰.۵۶				۰	۷	۹				مجاز	دیزل	کنتور دارد	
۰.۳۸					۰.۰۲	۰.۹۱	۸.۴۰	۱۹.۳۰								۷	کنتور ندارد
	۰.۳۱	۰.۴۴						۰	۲	۵		مجاز	نیمه عمیق	برق	کنتور دارد		
۰.۳۱				۰.۳۱	۰.۳۱	۱۱.۳۰	۷۷.۵۰	۲							کنتور ندارد		
	۰.۱۳			۰.۴۴					۰	۳				۵	مجاز	دیزل	کنتور دارد
۰.۱۳					۰.۱۳	۰.۱۳	۳.۳۰	۱۹.۷۰	۳								کنتور ندارد
۱۴۶.۳۷	۱۴۶.۳۷	۱۴۶.۳۷	۱۴۶.۳۷	۱۲.۸۹	۱۷۱.۸۷	۱۱.۵۶	۷۹.۰۸	۴۲۱	۴۲۱	۴۲۱	۴۲۱	کل					

آمار چاه های شرب و بهداشت شهرستان رشتخوار

حجم به میلیون متر مکعب
عمق به متر - دبی به لیتر بر ثانیه

شرب و بهداشت												نوع چاه						
حجم واقعی برداشت				اضافه برداشت	حجم برداشت	میانگین دبی	میانگین عمق	تعداد										
	۶.۵۲	۶.۵۲	۶.۵۲					۰	۲۸	۲۹	۲۹	کنتور دارد	برق	مجاز	صنعتی			
۶.۵۲				۱.۴۰	۵.۷۰	۱۰.۲۰	۱۶۴.۰۰	۲۸										
	۰.۰۰							۰	۱				۰			کنتور دارد	دیزل	
۰.۰۰					۰.۱۵	۷.۵۰	۸۰.۰۰	۱										
	۰.۰۰	۰.۰۰	۶.۵۲					۰	۰	۰	کنتور دارد	برق		غیر مجاز				
																۰		
				۰.۰۰									۰			۰	کنتور دارد	دیزل
	۰.۰۲	۰.۰۲	۰.۰۲					۰	۱	۱	۱	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه صنعتی			
۰.۰۲					۰.۰۰	۰.۰۲	۱.۰۰	۱۱.۰۰								۱		
	۰.۰۰											۰	۰			کنتور دارد	دیزل	
																		۰
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۲					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	غیر مجاز				
																		۰
				۰.۰۰									۰			۰	کنتور دارد	دیزل
۶.۵۴	۶.۵۴	۶.۵۴	۶.۵۴	۱.۴۰	۵.۸۷	۶.۲۳	۸۵.۰۰	۳۰.۰۰	۳۰.۰۰	۳۰.۰۰	۳۰.۰۰	کل						

آمار چاه های صنعت شهرستان رشتخوار

حجم به میلیون متر مکعب
عمق به متر - دبی به لیتر بر ثانیه

صنعت												نوع چاه					
حجم واقعی برداشت				اضافه برداشت	حجم برداشت	میانگین دبی	میانگین عمق	تعداد									
۰.۰۸	۰.۴۷	۰.۵۱	۰.۵۱	۰.۰۴	۰.۰۵	۱.۲۰	۱۰۰.۰۰	۳	۱۴	۱۸	۱۸	کتور دارد	برق	مجاز	عمیق		
۰.۳۹				۰.۱۰	۰.۲۹	۱.۴۰	۱۱۸.۶۰	۱۱				کتور ندارد					
۰.۰۴	۰.۰۴				۰.۰۵	۲.۷۰	۱۲۵.۰۰	۱	۴			کتور دارد	دیزل				
۰.۰۰					۰.۰۱	۰.۱۰	۹۰.۳۰	۳				کتور ندارد					
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	۰	کتور دارد	برق	غیر مجاز			
												۰				کتور ندارد	
				۰.۰۰								۰	۰			کتور دارد	دیزل
												۰				کتور ندارد	
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	۰	کتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق		
												۰				کتور ندارد	
				۰.۰۰								۰	۰			کتور دارد	دیزل
												۰				کتور ندارد	
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	۰	کتور دارد	برق	غیر مجاز			
												۰				کتور ندارد	
				۰.۰۰								۰	۰			کتور دارد	دیزل
												۰				کتور ندارد	
۰.۵۱	۰.۵۱	۰.۵۱	۰.۵۱	۰.۱۴	۰.۴۰	۱.۳۵	۱۰۸.۴۸	۱۸.۰۰	۱۸.۰۰	۱۸.۰۰	۱۸.۰۰	کل					

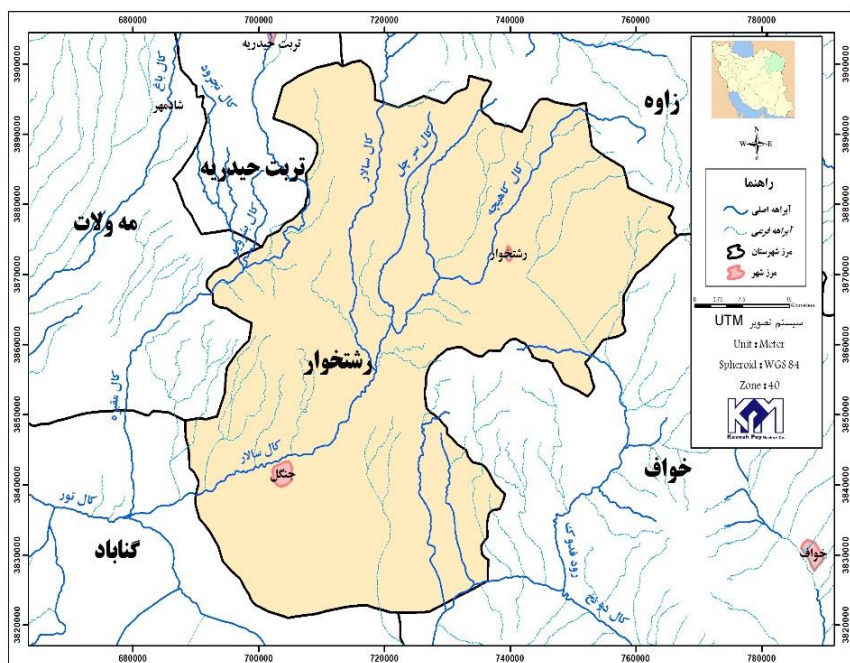
آمار چاه های خدمات شهرستان رشتخوار

حجم به میلیون متر مکعب
عمق به متر - دبی به لیتر بر ثانیه

خدمات													نوع چاه								
حجم واقعی برداشت				اضافه برداشت	حجم برداشت	میانگین دبی	میانگین عمق	تعداد													
۰.۲۷	۰.۶۱	۰.۸۱	۰.۸۱	۰.۱۳	۰.۶۹	۱۷.۸۰	۱۲۴.۰۰	۳	۸	۱۲	۱۲	کتور دارد	برق	مجاز	عمیق						
۰.۳۴				۰.۰۱	۰.۶۸	۸.۴۰	۱۴۳.۲۰	۵				کتور ندارد									
	۰.۲۰							۰	۴			کتور دارد	دیزل								
۰.۲۰				۰.۱۱	۰.۰۹	۱.۲۰	۹۲.۵۰	۴				کتور ندارد									
	۰.۰۰	۰.۰۰						۰	۰	۰		کتور دارد	برق	مجاز							
								۰				کتور ندارد									
								۰				کتور دارد	دیزل								
								۰				کتور ندارد									
۰.۰۱	۰.۰۱			۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۰۰	۰.۰۱	۰.۳۰	۸۰.۰۰			۱	۱			۲	۲	کتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق
												۰						کتور ندارد			
	۰.۰۰											۰	۱					کتور دارد	دیزل		
۰.۰۰							۰.۰۰	۰.۱۰	۴۵.۰۰			۱						کتور ندارد			
	۰.۰۰	۰.۰۰						۰	۰	۰	کتور دارد	برق	مجاز								
								۰			کتور ندارد										
								۰			کتور دارد	دیزل									
								۰			کتور ندارد										
۰.۸۲	۰.۸۲		۰.۸۲	۰.۸۲		۰.۲۵	۱.۴۷	۵.۵۶	۹۶.۹۴		۱۴.۰۰	۱۴.۰۰		۱۴.۰۰	۱۴.۰۰	کل					

وضعیت رودخانه ها در شهرستان رشتخوار

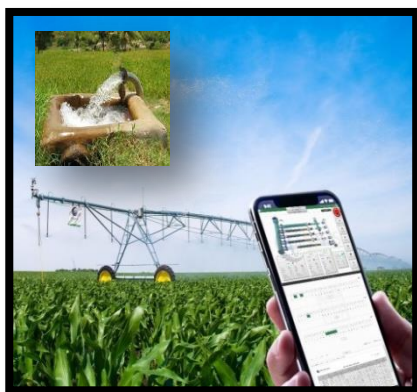
نام رودخانه اصلی	طول کل رودخانه ها	طول رودخانه اصلی	طول رودخانه های داخل شهر (مجموع)	مجموع مساحت بستر رودخانه های داخل شهر (مجموع)	طول رودخانه های خارج شهر (مجموع)	مجموع مساحت بستر رودخانه های خارج شهر	طول رودخانه های مطالعه شده
کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر مربع	کیلومتر	کیلومتر مربع	کیلومتر
کال سالار	۸۰۲/۳۵	۸۵/۳۷	۱/۰۹	۰/۰۳	۸۰۱/۲۶	۳۲/۰۵	۱/۰۹



نام شهر	طول مجاورت رودخانه اصلی با شهر	طول رودخانه های داخل شهر	مساحت بستر رودخانه شهری
کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر مربع
رشتخوار	۰	۱/۰۹	۰/۰۳
جنگل	۰	۰	۰

عملکرد سند سازگاری شهرستان رشتخوار در سال آبی ۹۹-۱۳۹۸

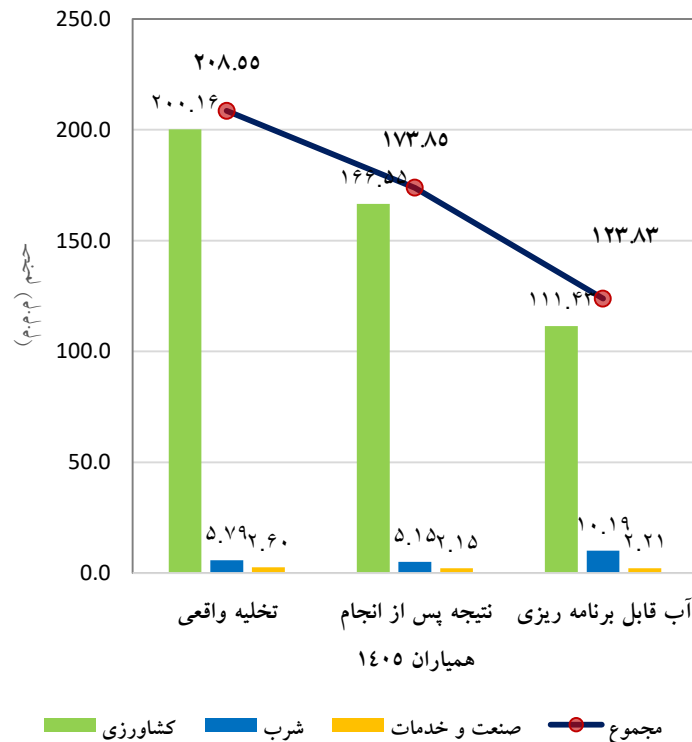
نام پروژه	واحد	عملکرد در سال ۹۹
نصب کنتورها	تعداد دستگاه	۶
به روز رسانی کنتورها	تعداد دستگاه	۰
تعیین تکلیف چاه های غیر مجاز (تمام مصارف)	حلقه	۰
صرفه جویی انسداد غیر مجاز (م.م.م.)	حجم	۰
کاهش اضافه برداشت چاه های مجاز	حلقه	۹۳
	حجم	۱۸.۵۲
برقی کردن چاه های کشاورزی دیزلی	حلقه	۰



در مجموع با اقدامات انجام گرفته ۱۸/۵۲ میلیون متر مکعب صرفه جویی در برداشت از منابع آب زیرزمینی انجام گرفته است.

برنامه‌ها و اهداف کمی سند سازگاری شهرستان رشتخوار برای سالهای ۱۴۰۵ تا ۱۴۲۰

برنامه کاهش برداشت از منابع زیرزمینی



برنامه عملیاتی شرکت (تا سال ۱۴۰۵):

رسیدن به کسری مخزن زیرزمینی صفر با کاهش اضافه برداشت ها و حذف چاههای غیر مجاز (تمامی مصارف) از طریق برنامه های پیشنهادی دستگاه های استان

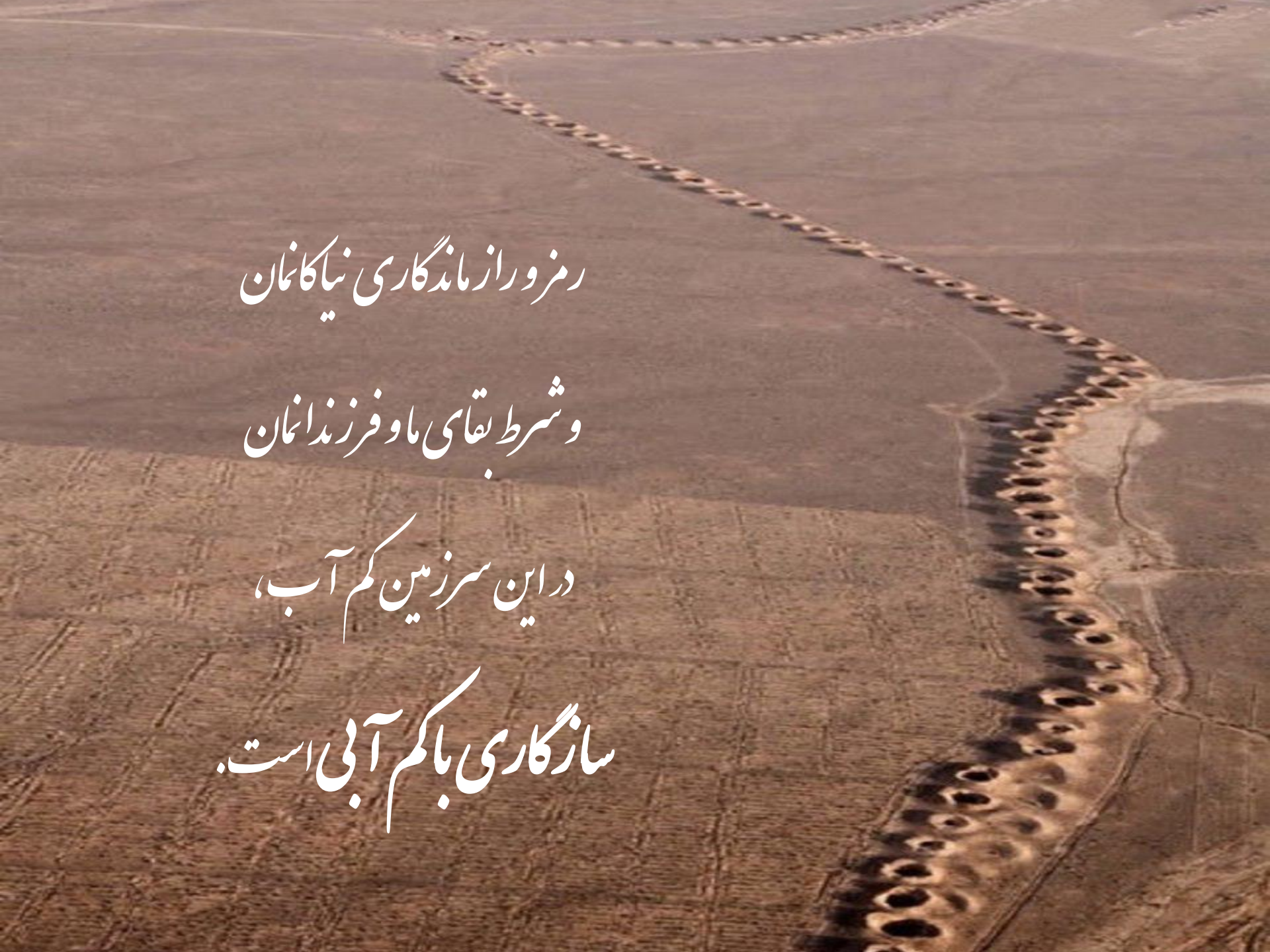
۸ حلقه	۱- تعیین تکلیف چاه های غیرمجاز
۳۳.۶ م.م.م	۲- کاهش اضافه برداشت چاه ها
۱۷ حلقه	۳- برقی کردن چاه های کشاورزی دیزلی
۳۱ دستگاه	۴- نصب کنتور بر روی چاه های کشاورزی
۰ دستگاه	۵- به روز رسانی کنتورهای موجود

مقدار صرفه جویی همیاران در سال ۱۴۰۵ برای کشاورزی ۳۳/۶۱، شرب ۰/۶۴ و صنعت و خدمات ۰/۴۵ میلیون متر مکعب خواهد بود.

به منظور جلب مشارکت کشاورزان، اولویت اجرای برنامه سازگاری **جلوگیری از اضافه برداشت های کلیه مصارف (حتی شرب و صنعت) و تعیین تکلیف چاههای غیرمجاز** در فاز اول تعیین شده و در فاز نهایی برای رسیدن به آب قابل برنامه ریزی، **برنامه تعدیل پروانه های مجاز** اجرا خواهد شد.

دستاوردهای حاصل از اجرای طرح تعادل بخشی شهرستان رشتخوار

میزان صرفه جویی سال	بستن چاه غیرمجاز		جلوگیری از اضافه برداشت (کاهش دبی لحظه ای)		مدیریت و کنترل چاهها با نصب کتور هوشمند	جمع حجم صرفه جویی شده (م.م.م)
	تعداد (حلقه)	حجم (م.م.م)	تعداد (حلقه)	حجم (م.م.م)	حجم (م.م.م)	
از ۹۲ تا ۹۷	۴۵	۰.۳۸	۱۴	۲.۸۷	۳۴.۸۸	۳۸.۱
۹۸	۰	۰	۰	۰	۲۳.۳۷	۲۳.۳۷
۹۹ (آبان)	۱	۰.۳	۰	۰	۱۰.۵	۱۰.۸
جمع	۴۶	۰.۶۸	۱۴	۲.۸۷	۶۸.۷۵	۷۲.۲۷



رمز و راز ماندگاری نیاکانمان
و شرط بقای ما و فرزندانمان
در این سرزمین کم آب،
سازگاری با کم آبی است.