



شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی
مدیریت برنامه‌ریزی
دفتر برنامه‌ریزی و بررسی‌های اقتصادی - گروه آمار

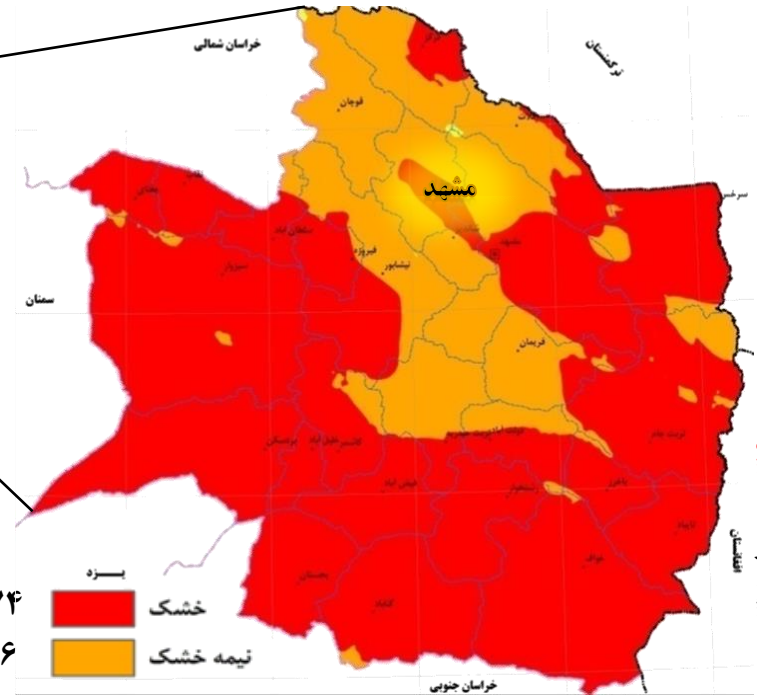


سپای آب محدوده مطالعاتی رشته‌خوار سال آبی ۹۸-۹۹

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

اسفند ماه ۱۳۹۹

موقعیت استان خراسان رضوی



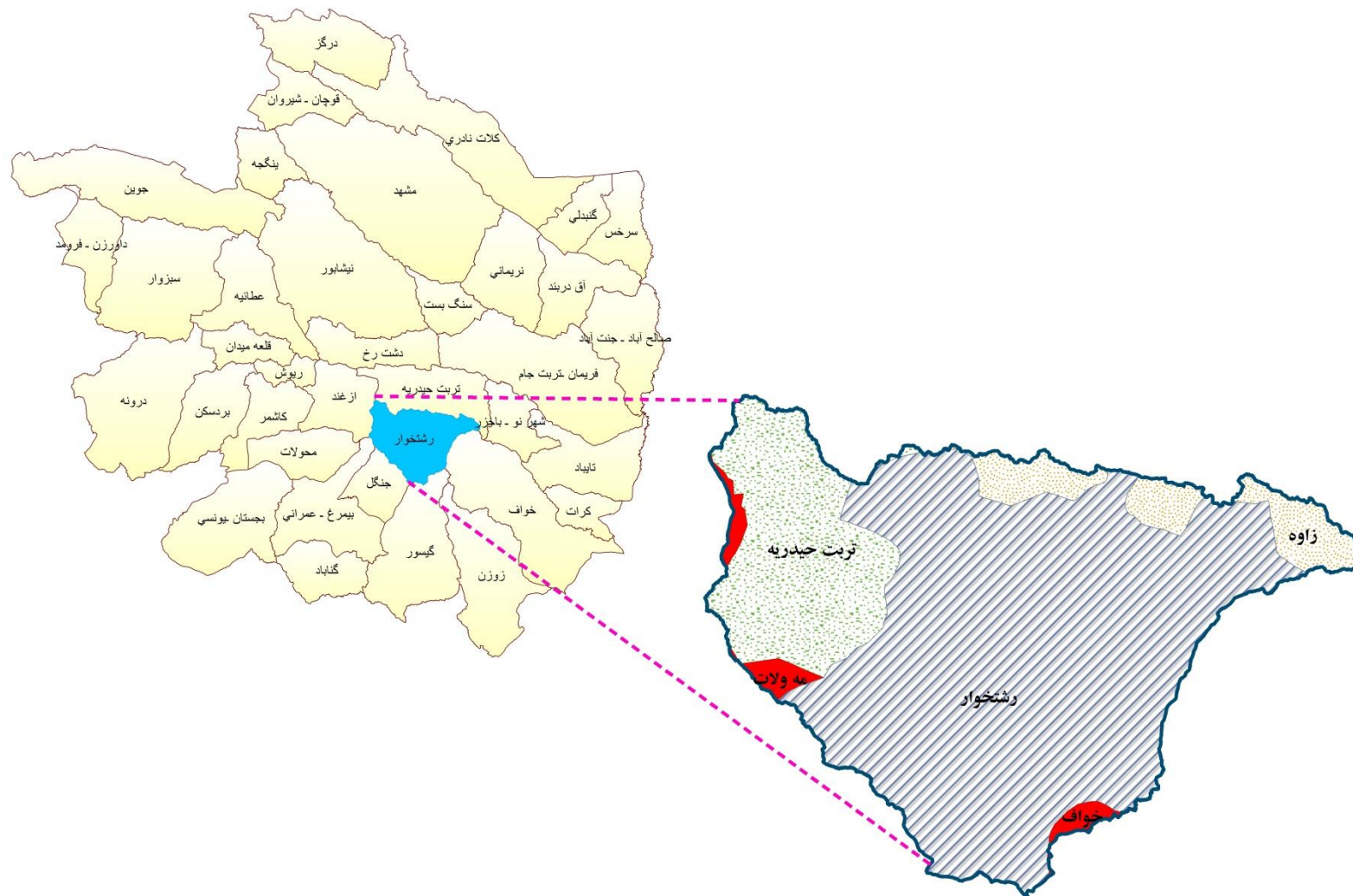
۷۴ درصد مساحت استان
۲۶ درصد مساحت استان

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



شهرستانهای محدوده مطالعاتی رشتخوار

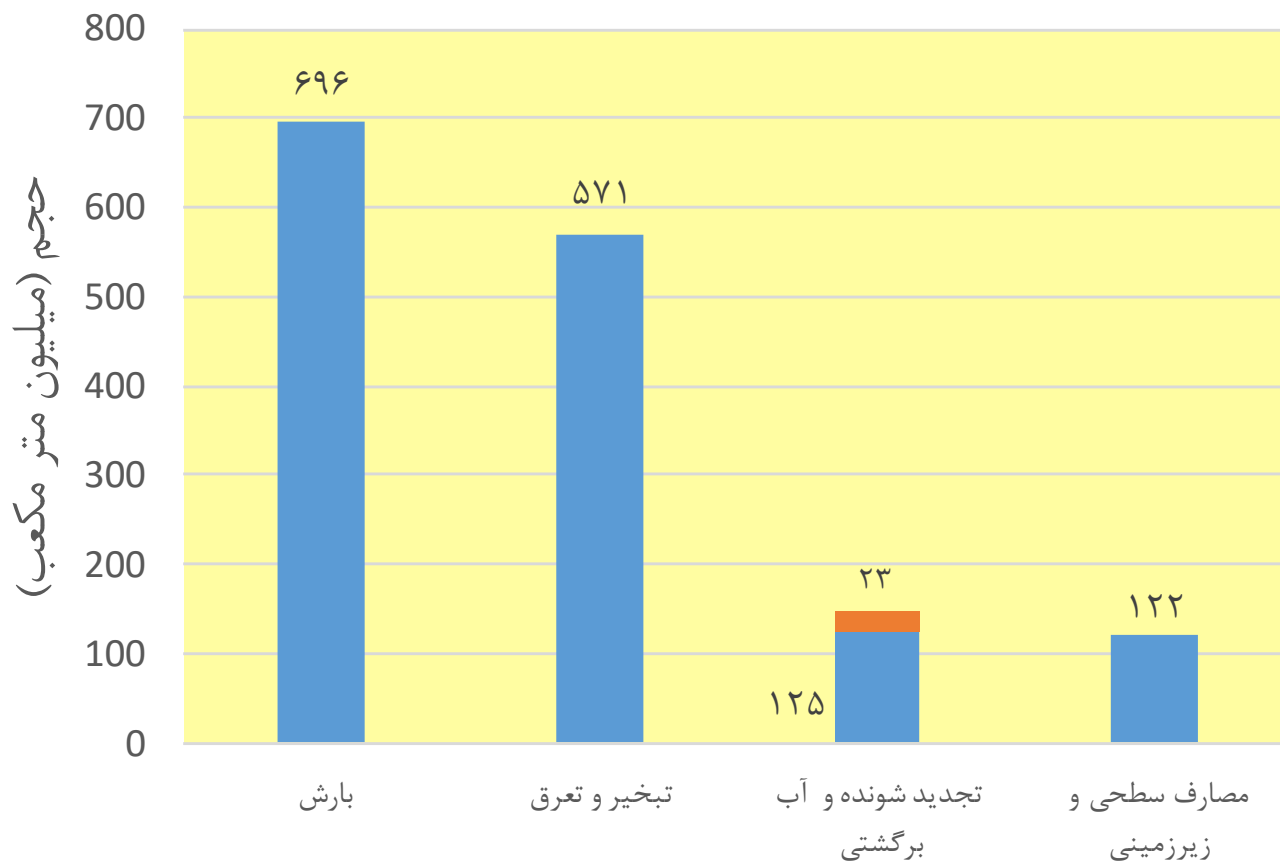


بیان آب محدوده مطالعاتی رشتخوار

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

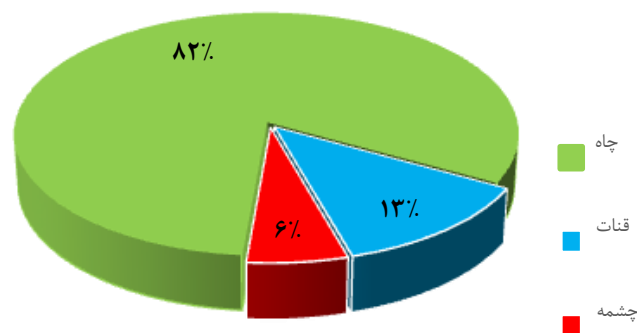


کسری مخزن بلند مدت ۲۷/۰۱- میلیون متر مکعب در سال

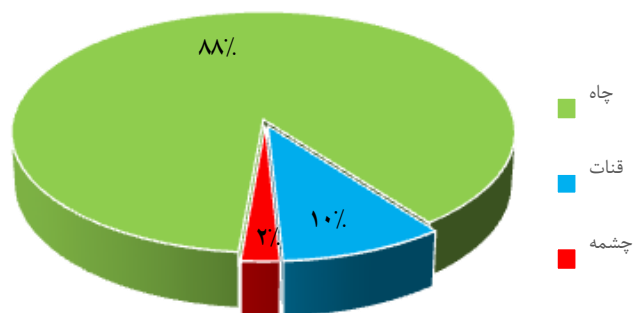
منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی رشتخوار (سال آبی ۹۸-۹۹)

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

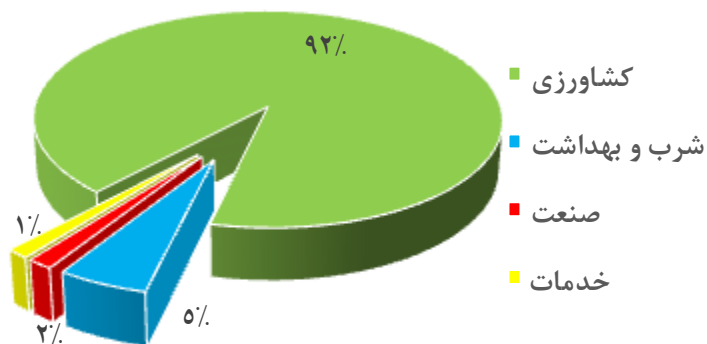


حجم برداشت در سال



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

الگوی کلی مصرف آب

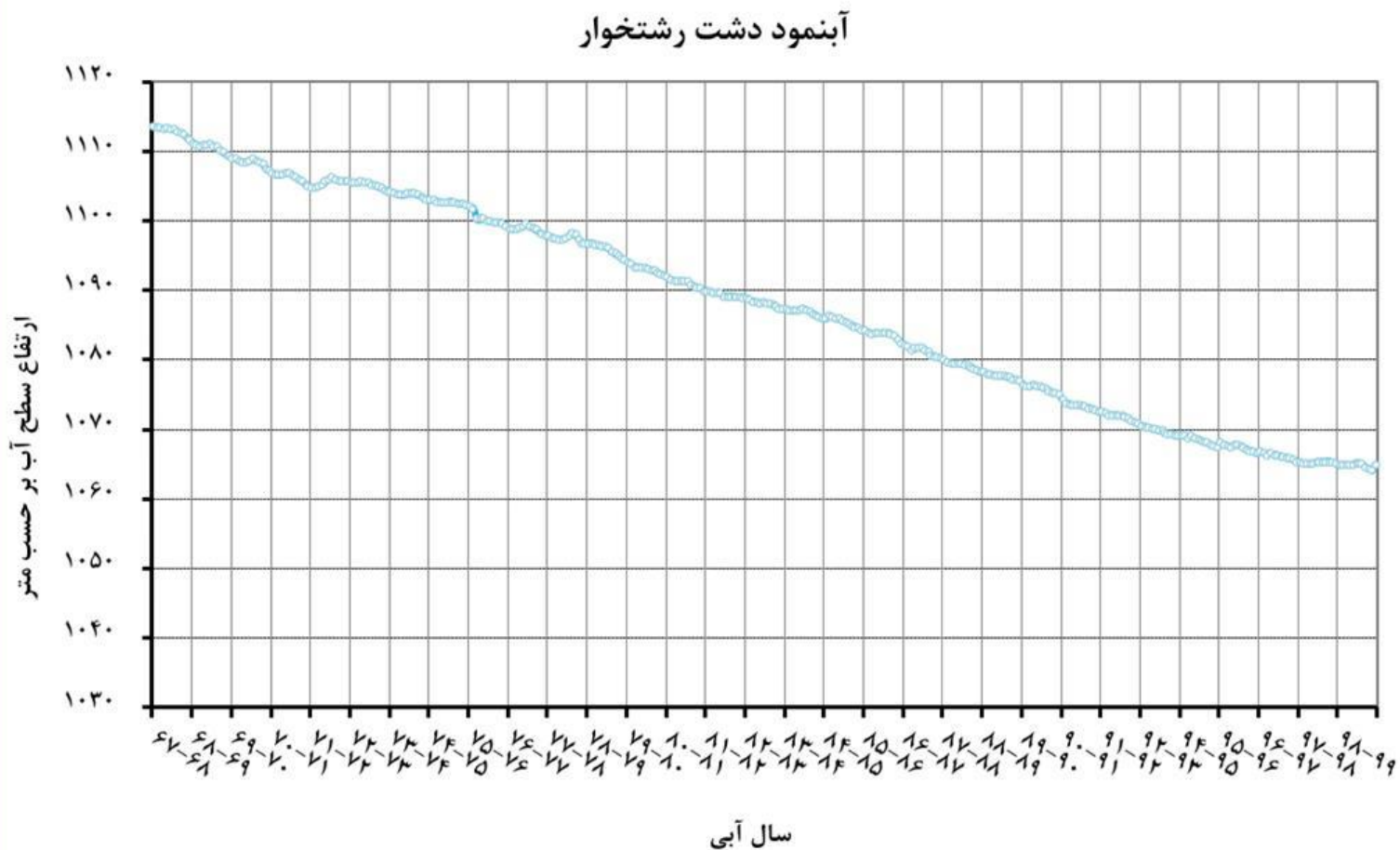


حجم به میلیون متر مکعب در سال

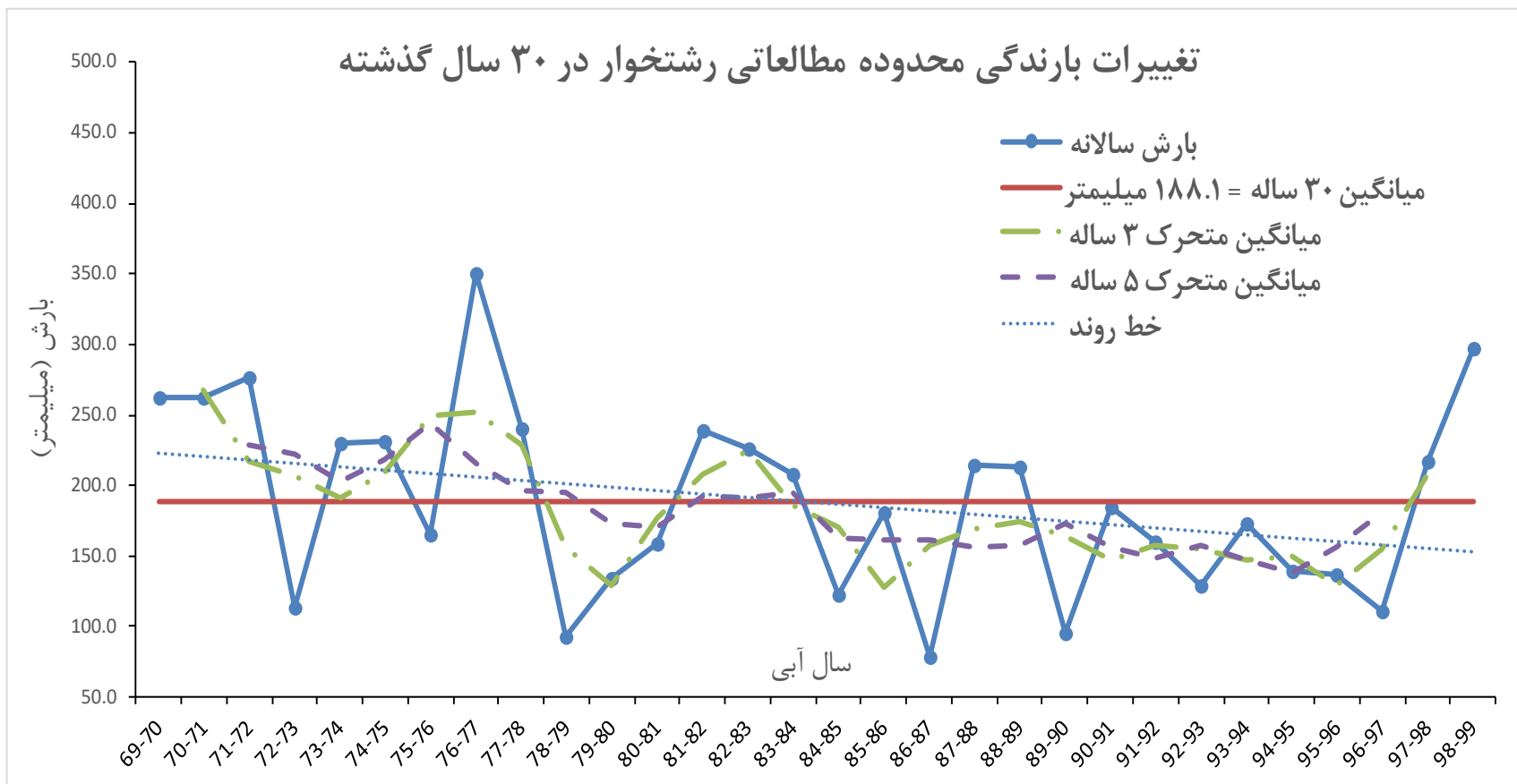
موضوع	سطحی	زیرزمینی	جمع
حجم آب تجدید پذیر (میلیون متر مکعب)	۳۶۶	۸۸.۵	۱۲۵.۱

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

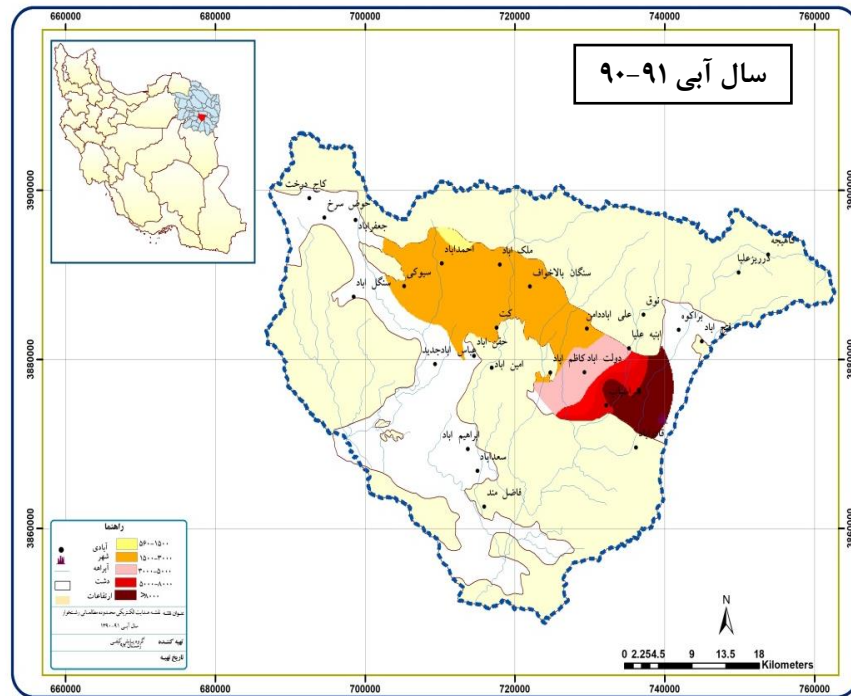
آبنمود محدوده مطالعاتی رشتخوار



تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی رشتخوار در ۴۰ سال گذشته

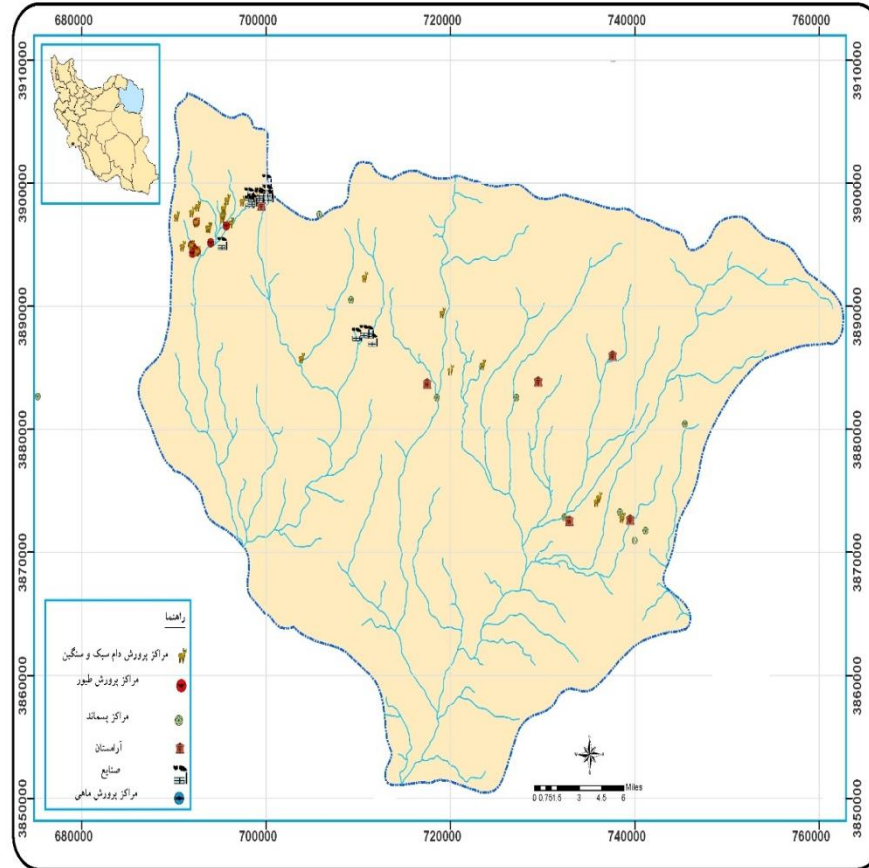


نقشه پهنه بندی و نمودار هدایت الکتریکی محدوده مطالعاتی رشتخوار



نقشه و منابع آلاینده شناسایی شده در محدوده مطالعاتی رشتخوار

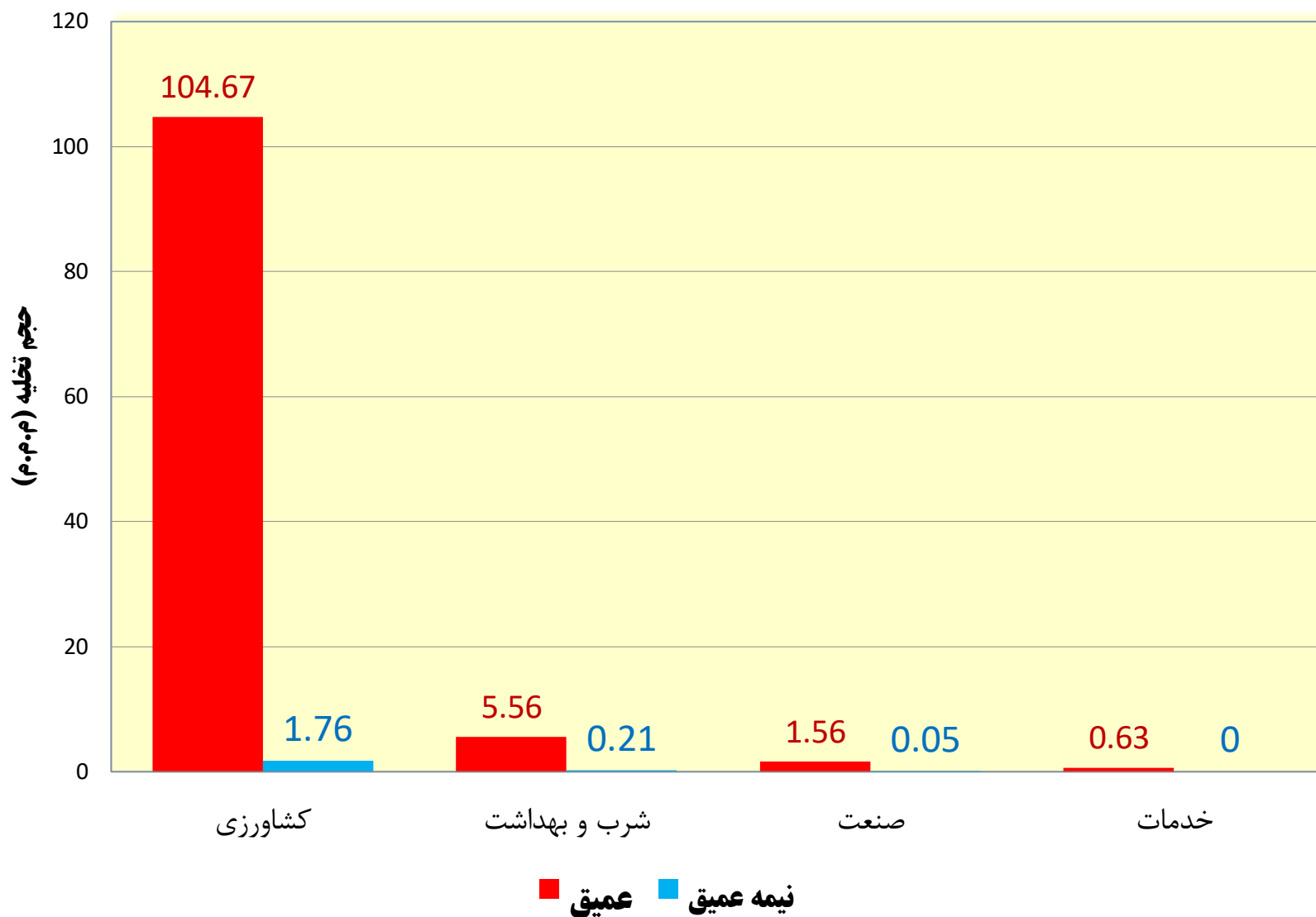
سال / منابع آلاینده	صنایع	مراکز پرورش دام سبک و سنگین	مراکز پرورش طیور	مراکز پرورش ماهی	مراکز دفن پسماند	آرامستان
۱۳۹۶	۱	۲۳	۰	۰	۰	۰
۱۳۹۷	۶	۰	۶	۰	۰	۰
۱۳۹۸	۱۳	۱	۰	۰	۱۰	۶



آمار چاه های محدوده مطالعاتی رشتخوار به تفکیک مصرف و نوع چاه

حجم برداشت واقعی		چاههای غیرمجاز		اضافه برداشت		چاههای مجاز		نوع چاه	مصارف
حجم	تعداد	حجم	تعداد	حجم	تعداد	حجم	تعداد		
(م.م.م)	(حلقه)	(م.م.م)	(حلقه)	(م.م.م)	(حلقه)	(م.م.م)	(حلقه)		
۸۲.۳۵	۲۸۸	۰.۰۰	۱	۵.۰۷	۵۸	۱۰۴.۶۳	۲۸۷	عمیق	کشاورزی
۱.۰۸	۲۴	۰.۱۷	۶	۰.۰۲	۱	۱.۷۸	۱۸	نیمه عمیق	
۸۳.۴۳	۳۱۲	۰.۱۷	۷	۵.۰۹	۵۹	۱۰۶.۴۱	۳۰۵	جمع	
۶.۲۹	۲۷		۰	۱.۲۶	۱۵	۵.۹۱	۲۷	عمیق	شرب و بهداشت
۰.۲۱	۲		۰	۰.۰۱	۲	۰.۲۱	۲	نیمه عمیق	
۶.۵۰	۲۹	۰.۰۰	۰	۱.۲۷	۱۷	۶.۱۲	۲۹	جمع	
۱.۵۷	۳۵		۰	۰.۶۷	۱۶	۰.۹۹	۳۵	عمیق	صنعت
۰.۲۷	۵		۰	۰.۲۳	۳	۰.۰۳	۵	نیمه عمیق	
۱.۸۴	۴۰	۰.۰۰	۰	۰.۹۰	۱۹	۱.۰۲	۴۰	جمع	
۰.۳۰	۱۱		۰	۰.۰۲	۲	۱.۰۴	۱۱	عمیق	خدمات
۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	نیمه عمیق	
۰.۳۰	۱۱	۰.۰۰	۰	۰.۰۲	۲	۱.۰۴	۱۱	جمع	
۹۰.۵۱	۳۶۱	۰.۰۰	۱	۷.۰۲	۹۱	۱۱۲.۵۷	۳۶۰	عمیق	جمع
۱.۵۶	۳۱	۰.۱۷	۶	۰.۲۶	۶	۲.۰۲	۲۵	نیمه عمیق	
۹۲.۰۷	۳۹۲	۰.۱۷	۷	۷.۲۸	۹۷	۱۱۴.۵۹	۳۸۵	کل	

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



آمار چاه های کشاورزی محدوده مطالعاتی 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										
۸۱.۳۲	۸۲.۰۸	۸۲.۳۵	۸۲.۳۵	۴.۹۱	۱۰۰.۵۰	۲۳.۹۰	۱۷۱.۹۰	۲۷۱	۲۷۸	۲۸۷	۲۸۸	مجاز	عمیق	برق	کنتور دارد			
۰.۷۶				۰.۱۶	۱.۹۳	۱۷.۸۰	۱۳۹.۷۰	۷							کنتور ندارد			
	۰.۲۷			کنتور دارد														
۰.۲۷					۲.۲۱	۱۵.۸۰	۱۲۳.۹۰	۹	کنتور ندارد									
	۰.۰۰	کنتور دارد																
							۰	کنتور ندارد										
	۰.۰۰	کنتور دارد																
							۰	کنتور ندارد										
۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰			۰.۰۰	۰.۱۰	۱۴۰.۰۰	۱	۱	۱		کنتور ندارد						
۰.۰۷	۰.۱۹	۰.۹۱		۱.۰۸		۰.۱۱	۷.۰۰	۱۲.۰۰	۱	۴		۱۸		۲۴	مجاز	نیمه عمیق	برق	کنتور دارد
۰.۱۲					۰.۱۵	۳.۲۰	۱۵.۳۰	۳	کنتور ندارد									
	۰.۷۲				کنتور دارد													
۰.۷۲						۰.۰۲	۱.۵۲	۷.۰۰	۲۰.۷۰	۱۴							کنتور ندارد	
	۰.۰۴	کنتور دارد																
۰.۰۴						۰.۰۴	۲.۳۰	۱۲.۷۰	۳	کنتور ندارد								
	۰.۱۳	کنتور دارد																
۰.۱۳					۰.۱۳	۳.۳۰	۱۹.۷۰	۳	کنتور ندارد									
۸۳.۴۳	۸۳.۴۳	۸۳.۴۳	۸۳.۴۳		۵.۰۹	۱۰۶.۵۹	۸.۹۳	۷۲.۸۸	۳۱۲	۳۱۲	۳۱۲	۳۱۲	کل					

آمار چاه های شرب و بهداشت محدوده مطالعاتی 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										
	۶.۲۹	۶.۲۹	۶.۲۹					۰	۲۷	۲۷	۲۷	۲۷	کنتور دارد	برق	مکان	نیمه عمیق		
۶.۲۹				۱.۲۶	۵.۹۱	۱۰.۹۰	۱۷۳.۸۰	۲۷										
	۰.۰۰							۰	۰								۰	
								۰										
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	مکان	نیمه عمیق			
				۰.۰۰												۰		
				۰.۰۰												۰	۰	
																۰		
	۰.۲۱	۰.۲۱	۰.۲۱					۰	۲	۲	۲	۲	کنتور دارد	برق	مکان	نیمه عمیق		
۰.۲۱					۰.۰۱	۰.۲۱	۵.۳۰	۲۰.۵۰									۲	
				۰.۰۰					۰								۰	۰
									۰									
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	مکان	نیمه عمیق			
				۰.۰۰												۰		
				۰.۰۰												۰	۰	
																۰		
۶.۵۰	۶.۵۰	۶.۵۰	۶.۵۰	۱.۲۷	۶.۱۲	۸.۱۰	۹۷.۱۵	۲۹.۰۰	۲۹.۰۰	۲۹.۰۰	۲۹.۰۰	کل						

آمار چاه های صنعت محدوده مطالعاتی 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								
۰.۸۲	۱.۵۴	۱.۵۷	۱.۵۷	۰.۳۳	۰.۵۴	۲.۸۰	۱۳۷.۱۰	۱۱	۳۱	۳۵	۳۵	کتور دارد	برق	مجاز	عمیق	
۰.۷۲				۰.۳۲	۰.۴۳	۱.۲۰	۱۱۵.۴۰	۲۰				کتور ندارد				
	۰.۰۳							۰	۴			کتور دارد	دیزل			
۰.۰۳				۰.۰۲	۰.۰۱	۰.۲۰	۱۱۰.۸۰	۴				کتور ندارد				
	۰.۰۰						۰	۰	کتور دارد	برق		غیر مجاز				
							۰		کتور ندارد							
		۰.۰۰						۰	۰	کتور دارد			دیزل			
								۰		کتور ندارد						
	۰.۲۷	۰.۲۷	۰.۲۷					۰	۵	۵	۵	کتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق	
۰.۲۷				۰.۲۳	۰.۰۳	۰.۴۰	۲۶.۶۰	۵				کتور ندارد				
	۰.۰۰							۰	۰			کتور دارد	دیزل			
								۰				کتور ندارد				
	۰.۰۰	۰.۰۰						۰	۰			کتور دارد	برق	غیر مجاز		
								۰				کتور ندارد				
				۰.۰۰					۰			۰	کتور دارد			دیزل
									۰				کتور ندارد			
۱.۸۴	۱.۸۴	۱.۸۴	۱.۸۴	۰.۹۰	۱.۰۱	۱.۱۵	۹۷.۴۸	۴۰.۰۰	۴۰.۰۰	۴۰.۰۰	۴۰.۰۰	کل				

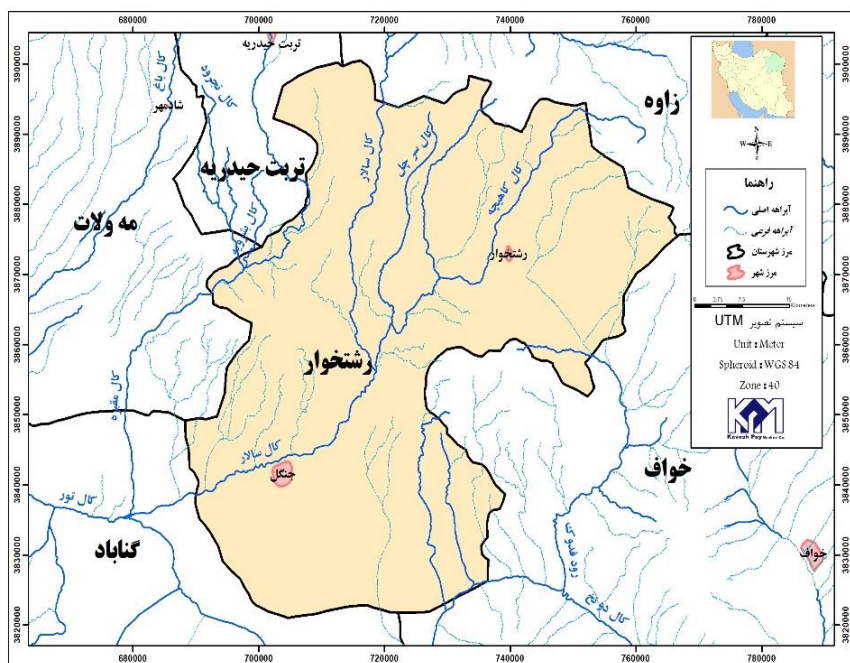
آمار چاه های خدمات محدوده مطالعاتی رشتخوار

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									
۰.۰۸	۰.۲۸	۰.۲۹	۰.۲۹		۰.۶۳	۵۰.۰۰	۲۰۰.۰۰	۱	۹	۱۱	۱۱	کتور دارد	برق	مجاز	عمیق		
۰.۲۰				۰.۰۲	۰.۴۰	۲.۷۰	۱۲۳.۶۰	۸				کتور ندارد					
	۰.۰۱							۰	۲			کتور دارد	دیزل				
۰.۰۱					۰.۰۱	۰.۳۰	۱۲۱.۰۰	۲				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					
۰.۲۹	۰.۲۹	۰.۲۹	۰.۲۹	۰.۰۲	۱.۰۴	۱۷.۶۷	۱۴۸.۲۰	۱۱.۰۰	۱۱.۰۰	۱۱.۰۰	۱۱.۰۰	کل					

وضعیت رودخانه ها در شهرستان رشتخوار

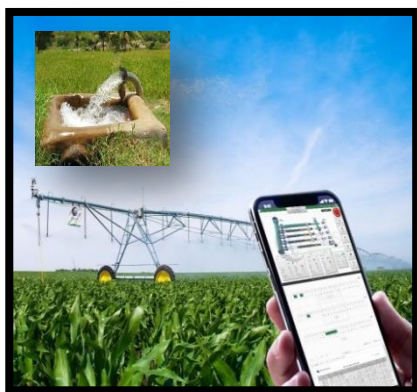
نام رودخانه اصلی	طول کل رودخانه ها	طول رودخانه اصلی	طول رودخانه های داخل شهر (مجموع)	مجموع مساحت بستر رودخانه های داخل شهر	طول رودخانه های خارج شهر (مجموع)	مجموع مساحت بستر رودخانه های خارج شهر	طول رودخانه های مطالعه شده
کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر مربع	کیلومتر	کیلومتر مربع	کیلومتر
کال سالار	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 محدوده مطالعاتی رشتخوار در سال آبی ۹۹-۱۳۹۸

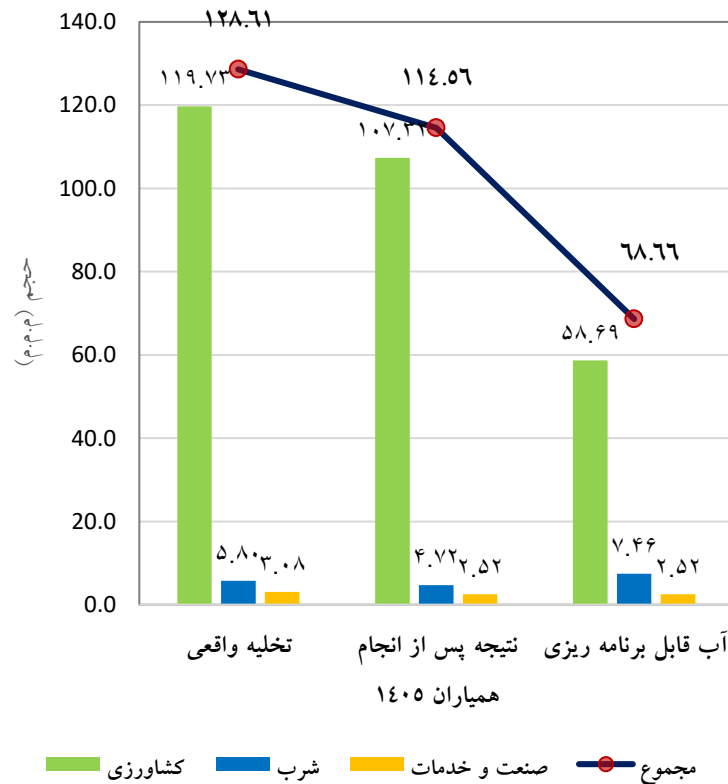
نام پروژه	واحد	عملکرد در سال ۹۹
نصب کنتورها	تعداد دستگاه	۳
به روز رسانی کنتورها	تعداد دستگاه	۰
تعیین تکلیف چاه های غیر مجاز (تمام مصارف)	حلقه	۰
صرفه جویی انسداد غیر مجاز (م.م.م.)	حجم	۰
کاهش اضافه برداشت چاه های مجاز	حلقه	۴۷
	حجم	۷.۴۰
برقی کردن چاه های کشاورزی دیزلی	حلقه	۰



در مجموع با اقدامات انجام گرفته ۷/۴۰ میلیون متر مکعب صرفه جویی در برداشت از منابع آب زیرزمینی انجام گرفته است.

برنامه‌ها و اهداف کمی سند سازگاری محدوده مطالعاتی 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 برداشت‌ها و حذف چاههای غیر مجاز (تمامی مصارف) از طریق برنامه‌های پیشنهادی دستگاه‌های استان

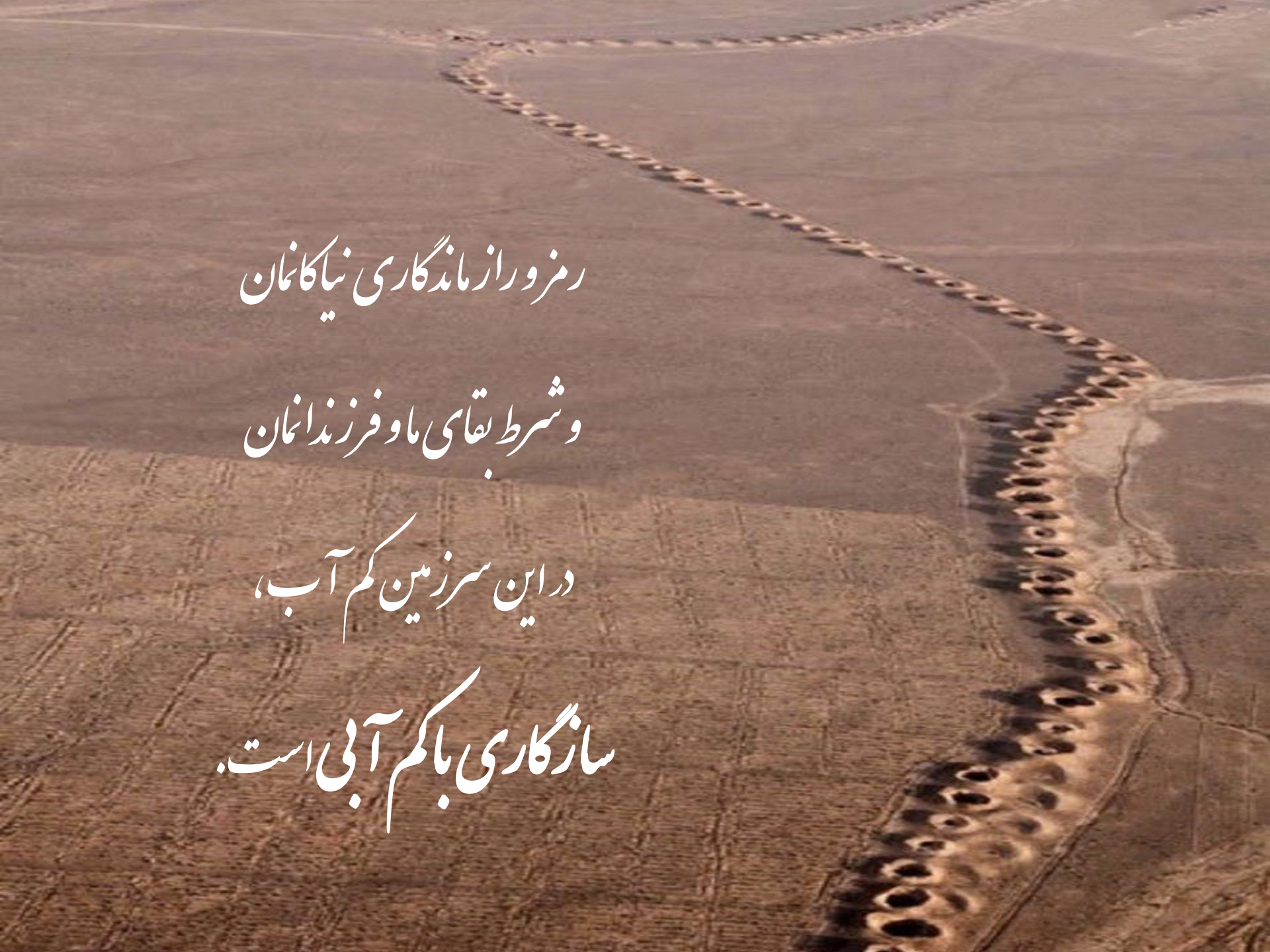
۱۰ حلقه	۱- تعیین تکلیف چاه‌های غیرمجاز
۱۲.۷۸ م.م.م	۲- کاهش اضافه برداشت چاه‌ها
۲۱ حلقه	۳- برقی کردن چاه‌های کشاورزی دیزلی
۳۱ دستگاه	۴- نصب کنتور بر روی چاه‌های کشاورزی
۲۴۳ دستگاه	۵- به روز رسانی کنتورهای موجود

مقدار صرفه جویی همیاران در سال ۱۴۰۵ برای **کشاورزی ۱۲/۴۱**، **شرب ۱/۰۸** و **صنعت و خدمات ۰/۵۶** میلیون متر مکعب خواهد بود.

به منظور جلب مشارکت کشاورزان، اولویت اجرای برنامه سازگاری **جلوگیری از اضافه برداشت‌های 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 پروانه‌های مجاز** اجرا خواهد شد.

دستاوردهای حاصل از اجرای طرح تعادل بخشی محدوده مطالعاتی رشتخوار

میزان صرفه جویی سال	بستن چاه غیرمجاز		جلوگیری از اضافه برداشت (کاهش دبی لحظه ای)		مدیریت و کنترل چاهها با نصب کنتور 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)	حجم (م.م.م)	
از ۹۲ تا ۹۷	۶۲	۰.۴۹	۱۲	۰.۹۸	۱۶.۱۴	۱۷.۶۱	
۹۸	۰	۰	۰	۰	۱۰.۵۴	۱۰.۵۴	
۹۹ (آبان)	۰	۰	۰	۰	۴.۶۹	۴.۶۹	
جمع	۶۲	۰.۴۹	۱۲	۰.۹۸	۳۱.۳۷	۳۲.۸۴	



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