

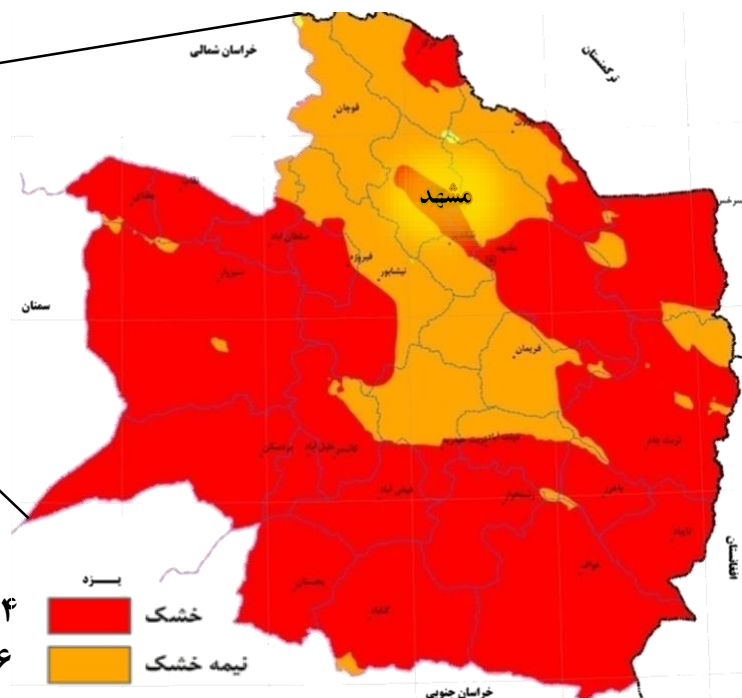


سیمای آب محدوده مطالعاتی دشت ریخ سال آبی ۱۳۹۹-۰۰



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

موقعیت استان خراسان رضوی



۷۴ درصد مساحت استان
۲۶ درصد مساحت استان

خشک
نیمه خشک

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

۱۱۶۴۸۶ کیلومتر مربع

مساحت

نسبت مساحت به کل کشور ۷ درصد

جمعیت (سرشماری سال ۱۳۹۵) ۶۴۳۴۵۰۱ نفر

نسبت جمعیت به کل کشور ۸ درصد

تعداد شهرستان ها ۳۳ شهرستان

تعداد شهرها ۸۱ شهر



شهرستانهای محدوده مطالعاتی دشت رخ

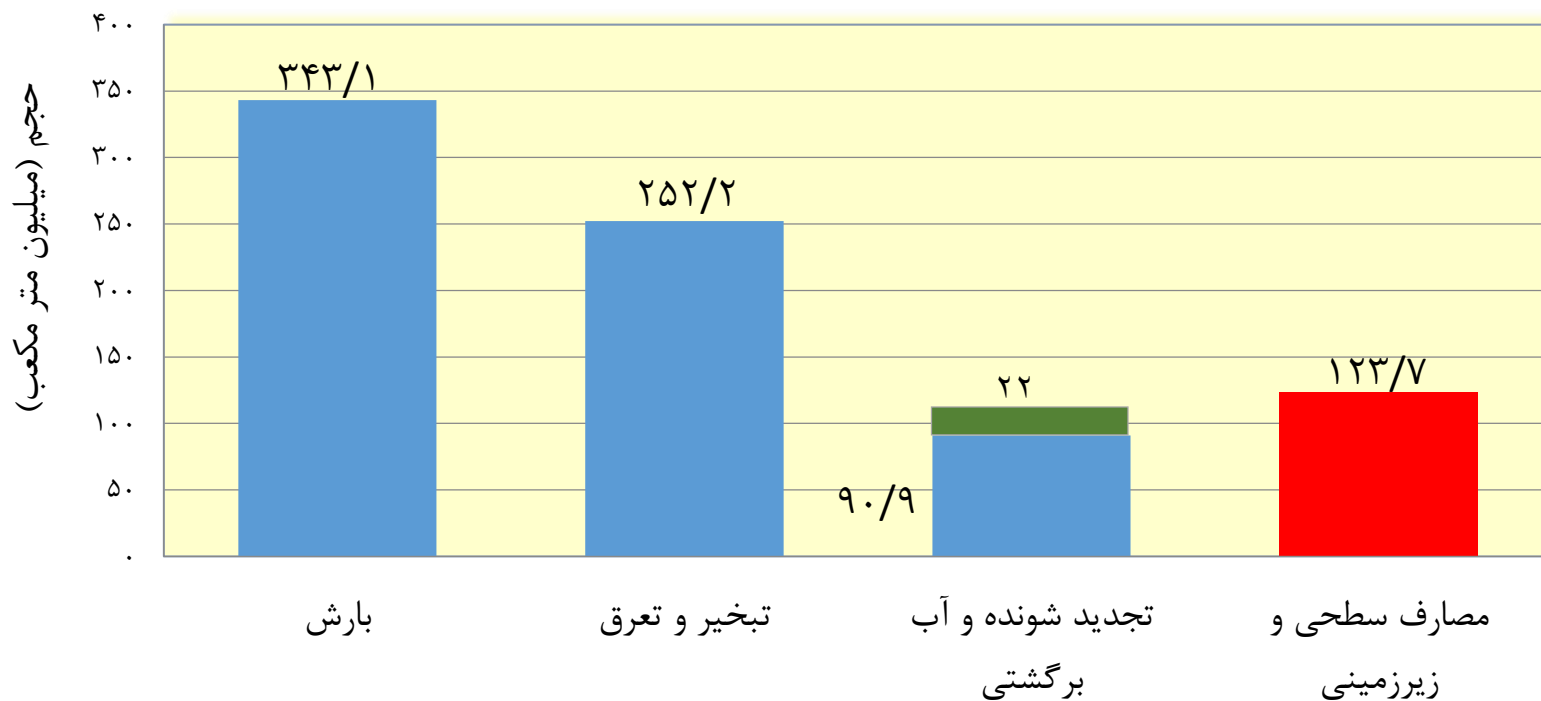


بیان آب محدوده مطالعاتی دشت رخ

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

موضوع	سال آبی ۱۳۹۹-۰۰	توضیحات
ارتفاع بارش	۱۶۶	
حجم بارش	۳۴۳/۱	بر اساس مساحت ۲۰۶۲ کیلومتر مربعی محدوده مطالعاتی
حجم تبخیر و تعرق	۲۵۲/۲	
حجم آب تجدید شونده	۹۰/۹	حاصل از بارش
تجدید شونده سطحی (رواناب)	۶/۹	
تجدید شونده زیرزمینی (نفوذ)	۸۴/۰	
آب برگشتی از مصارف	۲۲/۰	با فرض ۱۵ درصد آب برگشتی مصارف کشاورزی و خدمات و ۷۰ درصد آب برگشتی شرب و صنعت
تغذیه زیرزمینی از جریان سطحی	۱۱/۰	
تغییر ذخیره مخزن زیرزمینی (کسری مخزن)	-۱۱/۹	کسری مخزن بلند مدت ۴۱/۰۳- میلیون متر مکعب در سال
تغییر ذخیره مخزن سطحی	۰/۰	
جریان سطحی و انتقالی ورودی	۰/۰	
جریان سطحی و انتقالی خروجی	۱/۱	به محدوده نیشابور
آب زیرزمینی ورودی	۰/۰	
آب زیرزمینی خروجی	۰/۰	

بیان شماتیک آب محدوده مطالعاتی رخ سال آبی ۱۳۹۹-۰۰

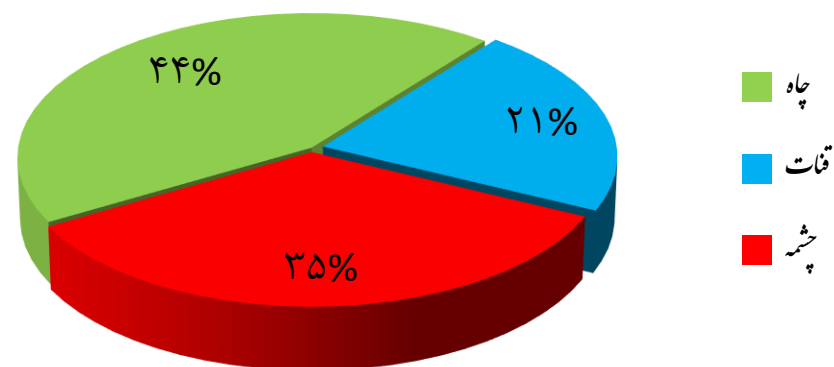


کسری مخزن بلند مدت ۴۱/۰۳ - میلیون متر مکعب در سال

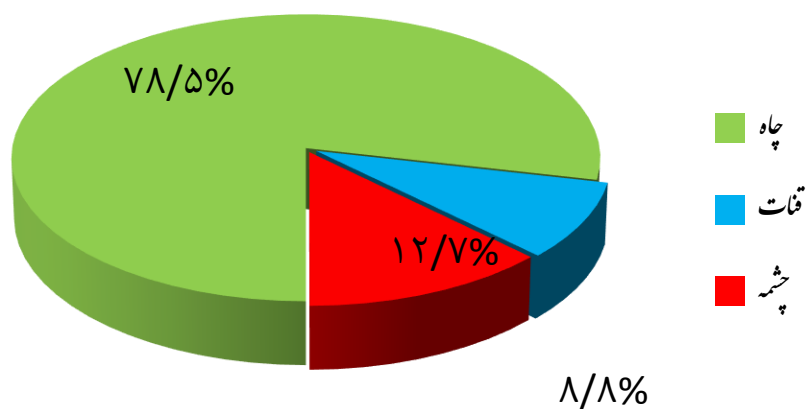
منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی دشت رخ (سال آبی ۱۳۹۹-۰۰)

نوع منبع آبی	چاه	قنات	چشمه	جمع
تعداد	۳۷۱	۱۸۱	۲۹۱	۸۴۳
برداشت در سال (میلیون متر مکعب)	۱۰۱/۲	۱۱/۳	۱۶/۴	۱۲۸/۹

تعداد منبع



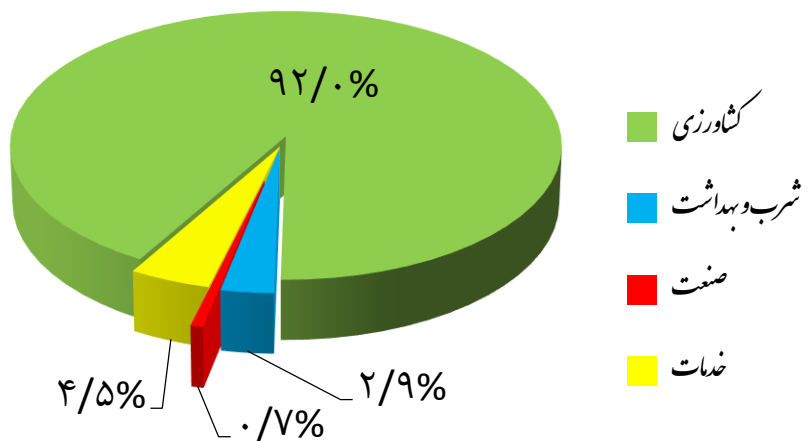
حجم برداشت در سال



منابع آب تجدید پذیر محدوده مطالعاتی دشت رخ و حجم برداشت به تفکیک سطحی و زیرزمینی (سال آبی ۰۰-۱۳۹۹)

حجم به میلیون متر مکعب در سال

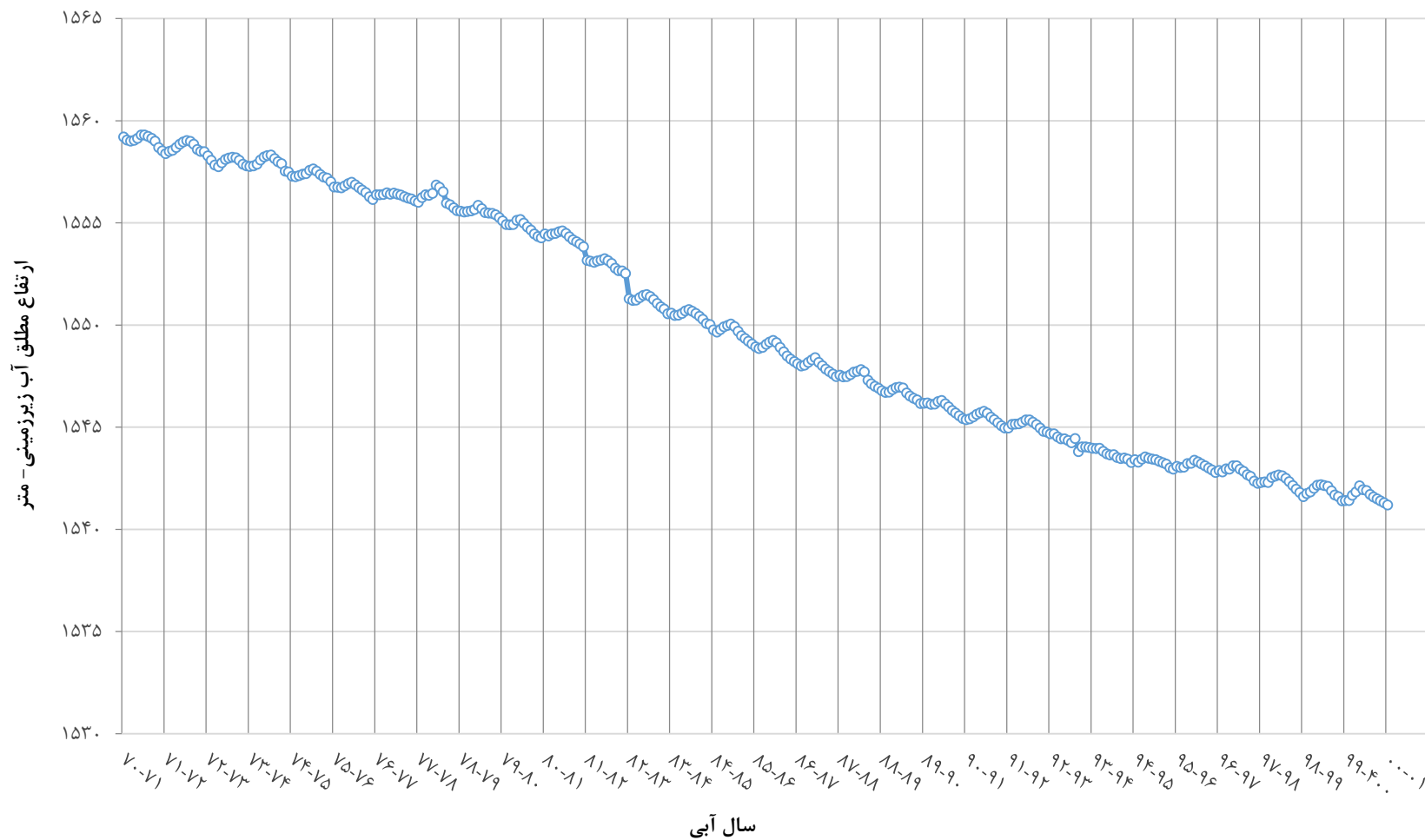
الگوی کلی مصرف آب



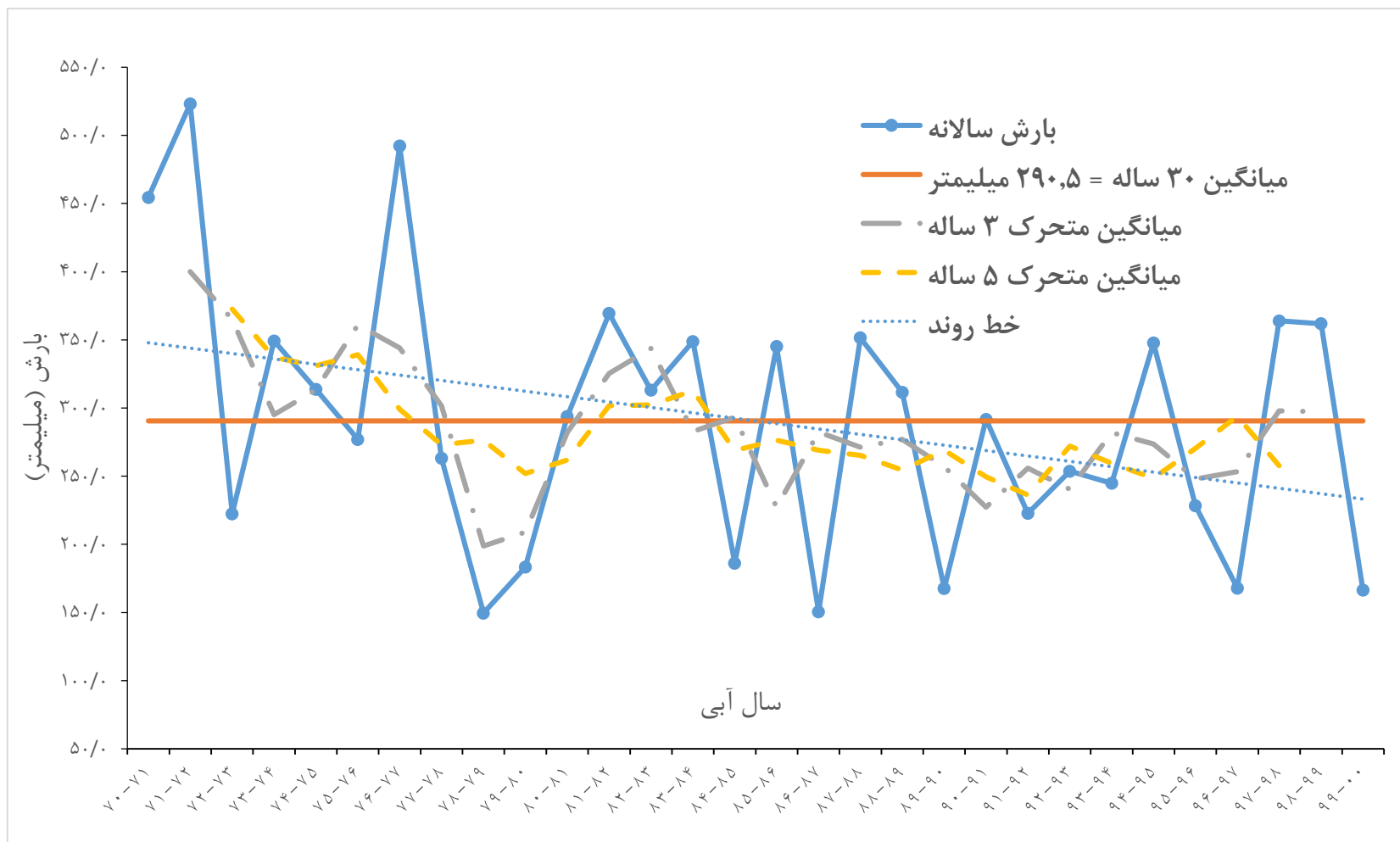
موضوع	سطحی	زیرزمینی	جمع
حجم آب تجدید پذیر	۶/۹	۸۴/۰	۹۰/۹
آب ورودی	۰	۰	۰
آب خروجی	۱/۱	۰	۱/۱
آب برگشتی از مصارف و نفوذ	—	—	۲۲
تغییر ذخیره مخزن	۰	-۱۱/۹	-۱۱/۹

مصارف	سطحی	زیرزمینی	جمع
کشاورزی	۱/۸	۱۱۲/۸	۱۱۴/۶
شرب و بهداشت	۰/۰	۴/۷	۴/۷
صنعت	۰/۰	۱/۵	۱/۵
خدمات	۰/۱	۲/۷	۲/۸
جمع کل	۱/۹	۱۲۱/۸	۱۲۳/۷

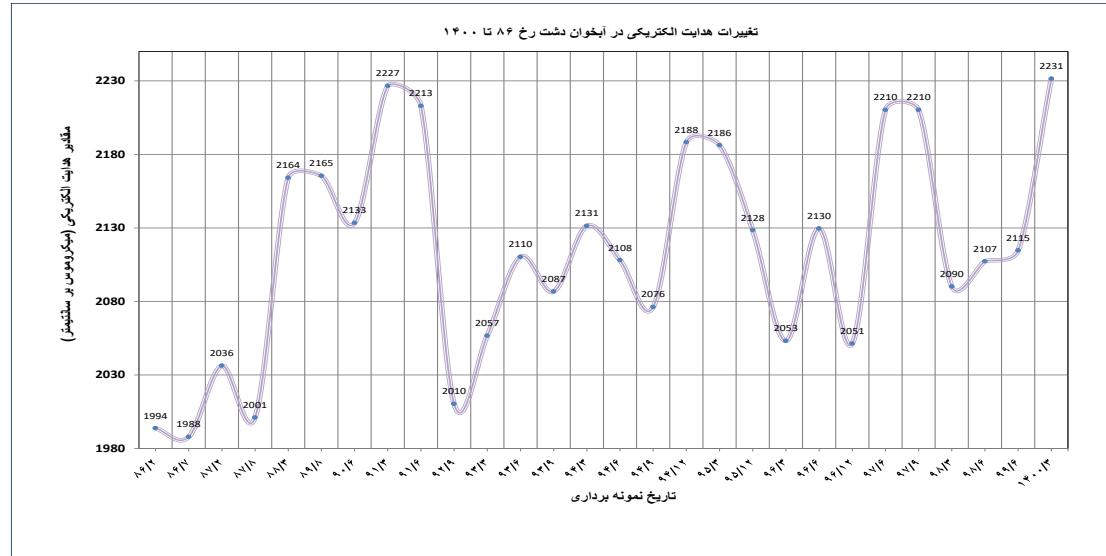
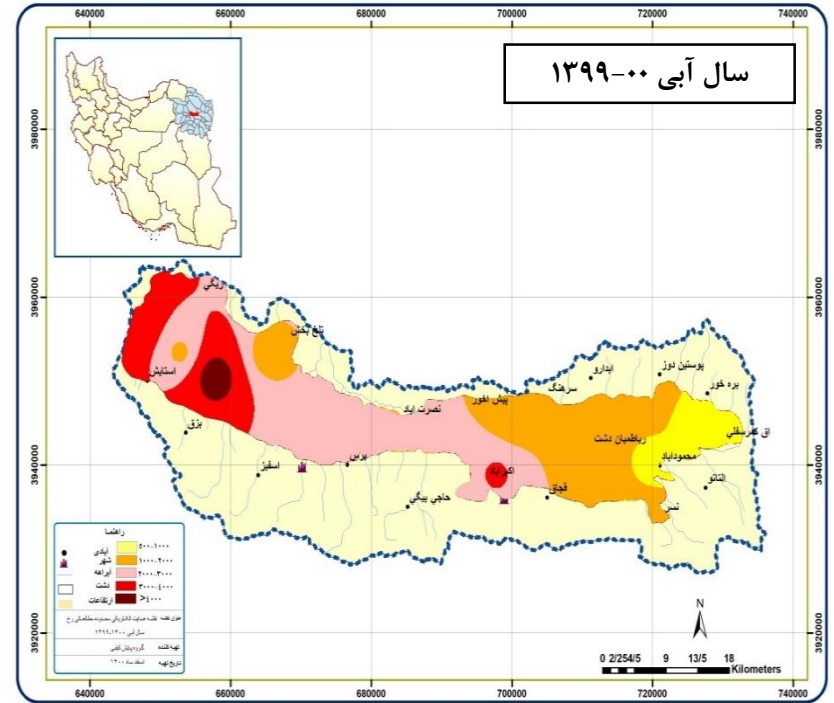
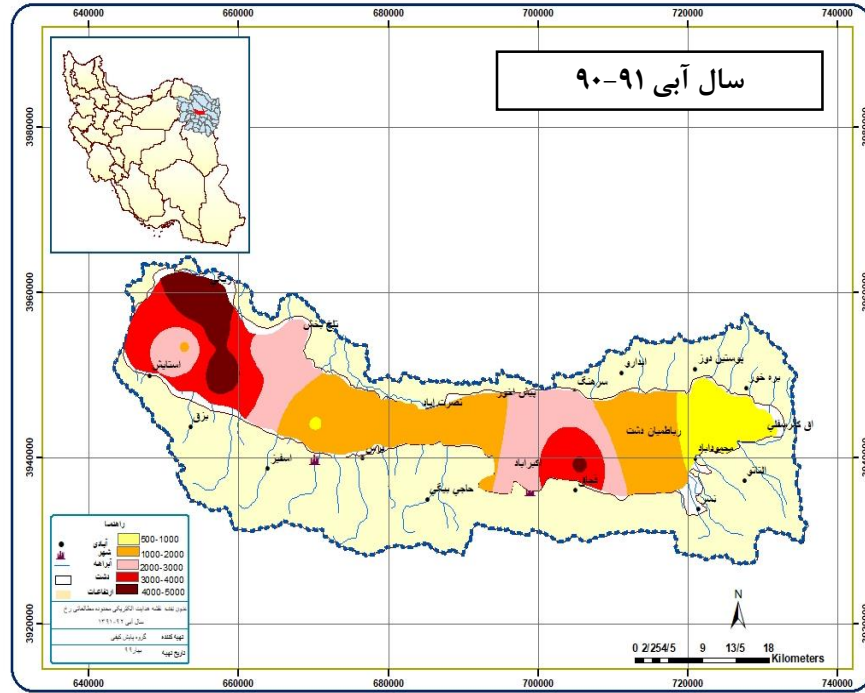
آب نمود محدوده مطالعاتي رخ



تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی رخ در ۳۰ سال گذشته

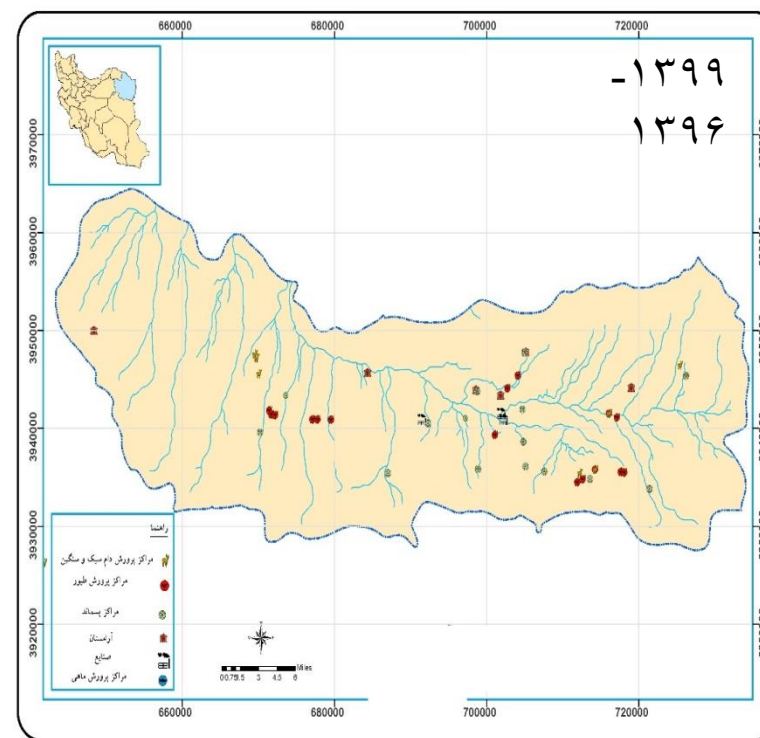
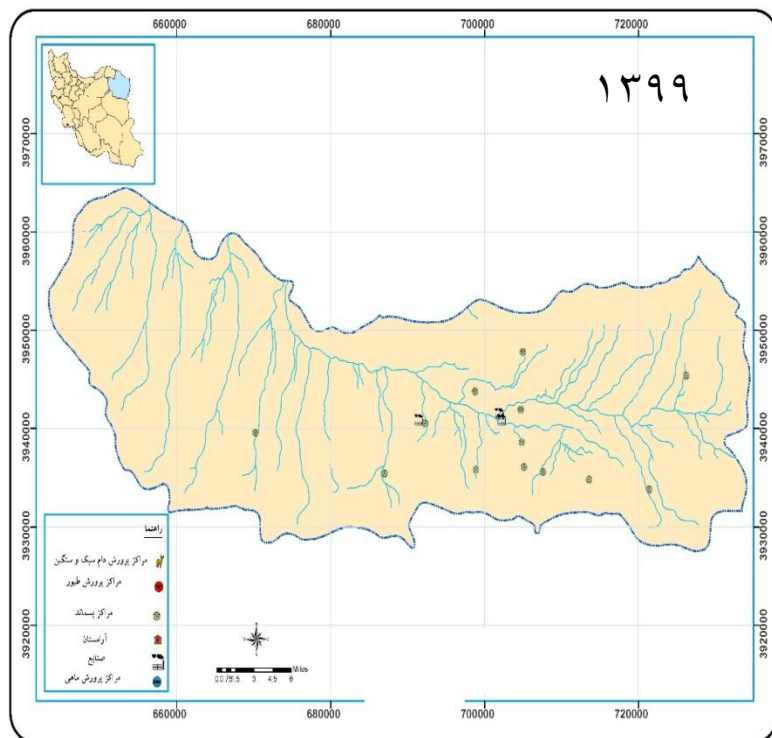


نقشه پهنه بندی هدایت الکتریکی محدوده مطالعاتی دشت رخ



نقشه و منابع آلاینده شناسایی شده در محدوده مطالعاتی رخ

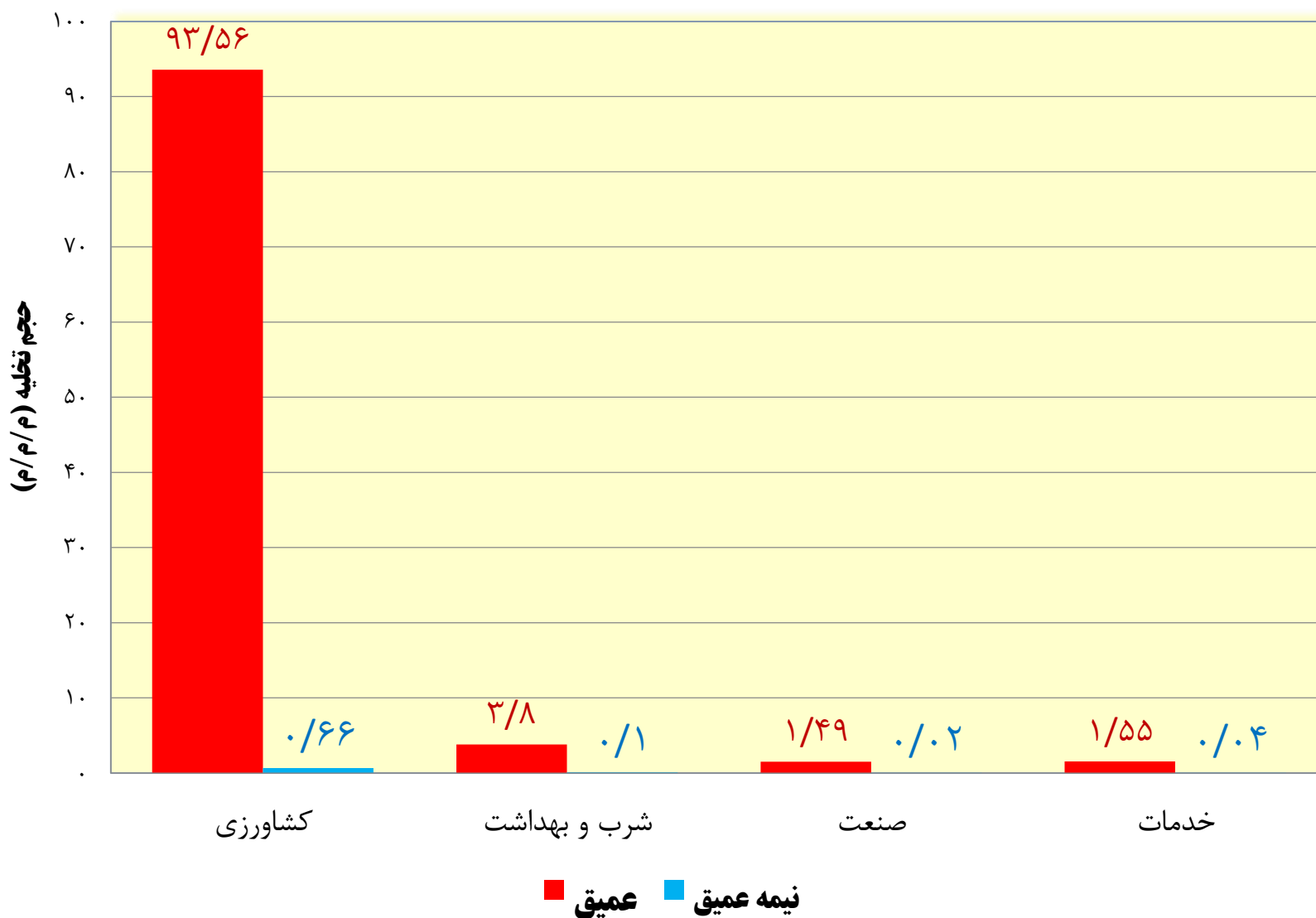
سال / منابع آلاینده	صنایع	مراکز پرورش دام سبک و سنگین	مراکز پرورش طیور	مراکز پرورش ماهی	مراکز دفن پسماند	آرامستان
۱۳۹۶	۰	۷	۰	۰	۰	۰
۱۳۹۷		۸	۱۶	۰	۰	۰
۱۳۹۸	۳	۶	۷	۰	۲	۵
۱۳۹۹	۳	۰	۰	۰	۱۳	۰



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

مصارف		نوع چاه		چاههای مجاز		اضافه برداشت		چاههای غیرمجاز		حجم برداشت واقعی	
				تعداد (حلقه)	حجم (میلیون مترمکعب)	تعداد (حلقه)	حجم (میلیون مترمکعب)	تعداد (حلقه)	حجم (میلیون مترمکعب)	تعداد (حلقه)	حجم (میلیون مترمکعب)
کشاورزی	عمیق			۲۵۸	۱۱۲/۰۵	۶۷	۵/۴۰	۴	۱/۲۲	۲۶۲	۹۳/۵۶
	نیمه عمیق			۶	۰/۱۸	۲	۰/۰۲	۴۱	۰/۵۲	۴۷	۰/۶۶
	جمع			۲۶۴	۱۱۲/۲۳	۶۹	۵/۴۲	۴۵	۱/۷۴	۳۰۹	۹۴/۲۲
شرب و بهداشت	عمیق			۲۹	۴/۴۳	۷	۰/۵۱	۱	۰/۰۰	۳۰	۳/۸۰
	نیمه عمیق			۳	۰/۴۴	۰	۰	۰		۳	۰/۱۰
	جمع			۳۲	۴/۸۷	۷	۰/۵۱	۱	۰/۰۰	۳۳	۳/۹۰
صنعت	عمیق			۶	۱/۰۰	۴	۰/۵۸	۰		۶	۱/۴۹
	نیمه عمیق			۲	۰/۰۰	۱	۰/۰۲	۰		۲	۰/۰۲
	جمع			۸	۱/۰۰	۵	۰/۶۰	۰	۰/۰۰	۸	۱/۵۱
خدمات	عمیق			۱۸	۱/۵۰	۹	۰/۵۹	۰		۱۸	۱/۵۵
	نیمه عمیق			۳	۰/۰۲	۲	۰/۰۲	۰		۳	۰/۰۴
	جمع			۲۱	۱/۵۲	۱۱	۰/۶۱	۰	۰/۰۰	۲۱	۱/۵۹
جمع	عمیق			۳۱۱	۱۱۸/۹۸	۸۷	۷/۰۸	۵	۱/۲۲	۳۱۶	۱۰۰/۴۰
	نیمه عمیق			۱۴	۰/۶۴	۵	۰/۰۶	۴۱	۰/۵۲	۵۵	۰/۸۲
	کل			۳۲۵	۱۱۹/۶۲	۹۲	۷/۱۴	۴۶	۱/۷۴	۳۷۱	۱۰۱/۲۲

نمودار حجم برداشت چاههای مطالعاتی دشت رخ به تفکیک نوع مصرف و نوع چاه



آمار چاه های کشاورزی محدوده مطالعاتی رخ

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							
۹۰/۲۷	۹۰/۲۷	۹۲/۳۴	۹۳/۵۶	۴/۲۴	۱۰۹/۳۷	۳۱/۰۰	۱۴۳/۷۰	۲۴۵	۲۴۵	۲۵۸	۲۶۲	کنتور دارد	برق	عمیق	عمیق
												۰			
				۲/۰۷					۰			۱۳	کنتور دارد		
۲/۰۷	۱/۱۶				۲/۶۷	۱۴/۳۰	۱۰۷/۲۰	۱۳	کنتور ندارد						
	۰/۰۰	۱/۲۲						۰	۰	۴		کنتور دارد	برق		
								۰				کنتور ندارد			
	۱/۲۲							۰	۴			کنتور دارد	دیزل		
۱/۲۲						۱/۲۲	۲۱/۳۰	۱۲۳/۵۰				۴		کنتور ندارد	
۰/۰۵	۰/۰۶	۰/۱۳	۰/۶۵		۰/۰۹	۶/۰۰	۳۵/۰۰	۱	۲	۶	۴۷	کنتور دارد	برق	عمیق	
۰/۰۱					۰/۰۴	۳/۰۰	۱۲/۰۰	۱				کنتور ندارد			
	۰/۰۷							۰	۴			کنتور دارد	دیزل		
۰/۰۷				۰/۰۲	۰/۰۵	۰/۸۰	۲۰/۴۰	۴				کنتور ندارد			
	۰/۰۰	۰/۵۲						۰	۰	۴۱		کنتور دارد	برق	عمیق	
								۰				کنتور ندارد			
	۰/۵۲							۰	۴۱			کنتور دارد	دیزل		
۰/۵۲					۰/۵۲	۲/۲۰	۸/۲۰	۴۱				کنتور ندارد			
۹۴/۲۱	۹۴/۲۱	۹۴/۲۱	۹۴/۲۱	۵/۴۲	۱۱۳/۹۶	۱۱/۲۳	۶۴/۲۹	۳۰۹	۳۰۹	۳۰۹	۳۰۹	کل			

آمار چاه های شرب و بهداشت محدوده مطالعاتی رخ

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								
	۳/۸۰	۳/۸۰	۳/۸۰					۰	۲۹	۲۹	۳۰	کنتور دارد	برق	مجهز	عمیق	
۳/۸۰				۰/۵۱	۴/۴۳	۷/۷۰	۱۳۵/۲۰	۲۹				کنتور ندارد				
	۰/۰۰							۰	۰			کنتور دارد	دیزل			
								۰				کنتور ندارد				
	۰/۰۰	۰/۰۰	۳/۸۰					۰	۱	۱		کنتور دارد	برق	مجهز		عمیق
۰/۰۰				۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۱				کنتور ندارد				
	۰/۰۰							۰	۰			کنتور دارد	دیزل			
								۰				کنتور ندارد				
	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۰					۰	۳	۳	۳	کنتور دارد	برق	مجهز	نیمه عمیق	
۰/۱۰				۰/۴۴	۷/۴۰	۴۶/۷۰	۳	کنتور ندارد								
	۰/۰۰							۰	۰			کنتور دارد	دیزل			
								۰				کنتور ندارد				
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۱۰					۰	۰	۰		کنتور دارد	برق	مجهز		نیمه عمیق
								۰				کنتور ندارد				
	۰/۰۰							۰	۰			کنتور دارد	دیزل			
								۰				کنتور ندارد				
۳/۹۰	۳/۹۰	۳/۹۰	۳/۹۰	۰/۵۱	۴/۸۷	۵/۰۳	۶۰/۶۳	۳۳	۳۳	۳۳	۳۳	کل				

آمار چاه های صنعت محدوده مطالعاتی رخ

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								
۱/۴۸	۱/۴۹	۱/۴۹	۱/۴۹	۰/۵۸	۰/۹۹	۱۰/۸۰	۱۳۱/۶۰	۵	۶	۶	۶	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق	
۰/۰۱					۰/۰۱	۰/۵۰	۵۵/۰۰	۱								کنتور ندارد
	۰/۰۰							۰	۰				کنتور دارد			کنتور ندارد
								۰								
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق	
								۰								کنتور ندارد
	۰/۰۰							۰	۰				کنتور دارد			کنتور ندارد
								۰								
	۰/۰۰	۰/۰۲	۰/۰۲					۰	۱	۲	۲	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق	
۰/۰۰					۰/۰۰	۰/۱۰	۴۸/۰۰	۱								کنتور ندارد
۰/۰۲	۰/۰۲			۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۰۰	۳۰/۰۰	۱	۱				کنتور دارد			کنتور ندارد
								۰								
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق	
								۰								کنتور ندارد
	۰/۰۰							۰	۰				کنتور دارد			کنتور ندارد
								۰								
۱/۵۱	۱/۵۱	۱/۵۱	۱/۵۱	۰/۶۰	۱/۰۰	۲/۸۵	۶۶/۱۵	۸	۸	۸	۸	کل				

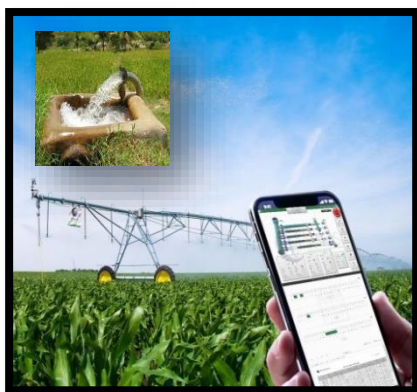
آمار چاه های خدمات محدوده مطالعاتی رخ

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								
۰/۹۹	۱/۱۲	۱/۵۴	۱/۵۴	۰/۰۹	۱/۳۶	۱۰/۷۰	۱۳۸/۱۰	۷	۱۰	۱۸	۱۸	کنطور دارد	برق	بخار	عمیق	
۰/۱۳				۰/۱۰	۰/۰۳	۰/۶۰	۱۰۶/۷۰	۳				کنطور ندارد				
۰/۰۲	۰/۴۲			۰/۰۲	۰/۰۷	۲/۰۰	۱۵۷/۰۰	۲	۸			کنطور دارد	دیزل			
۰/۴۰				۰/۳۸	۰/۰۳	۰/۳۰	۷۵/۲۰	۶				کنطور ندارد				
	۰/۰۰	۰/۰۰						۰	۰	۰		کنطور دارد	برق	بخار		
												۰				کنطور ندارد
	۰/۰۰								۰			۰	کنطور دارد			دیزل
									۰				کنطور ندارد			
۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۴۰	۴۵/۰۰	۲	۳	۳	۳	کنطور دارد	برق	بخار	نیمه عمیق	
۰/۰۰					۰/۰۱	۰/۶۰	۱۱/۰۰	۱				کنطور ندارد				
	۰/۰۰							۰	۰			کنطور دارد	دیزل			
								۰				کنطور ندارد				
	۰/۰۰	۰/۰۰						۰	۰	۰		کنطور دارد	برق	بخار		
								۰				کنطور ندارد				
	۰/۰۰							۰	۰			کنطور دارد	دیزل			
								۰				کنطور ندارد				
۱/۵۷	۱/۵۷	۱/۵۷	۱/۵۷	۰/۶۱	۱/۵۲	۲/۴۳	۸۸/۸۳	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	کل				

عملکرد سند سازگاری محدوده مطالعاتی رخ در سال آبی ۱۳۹۹-۰۰

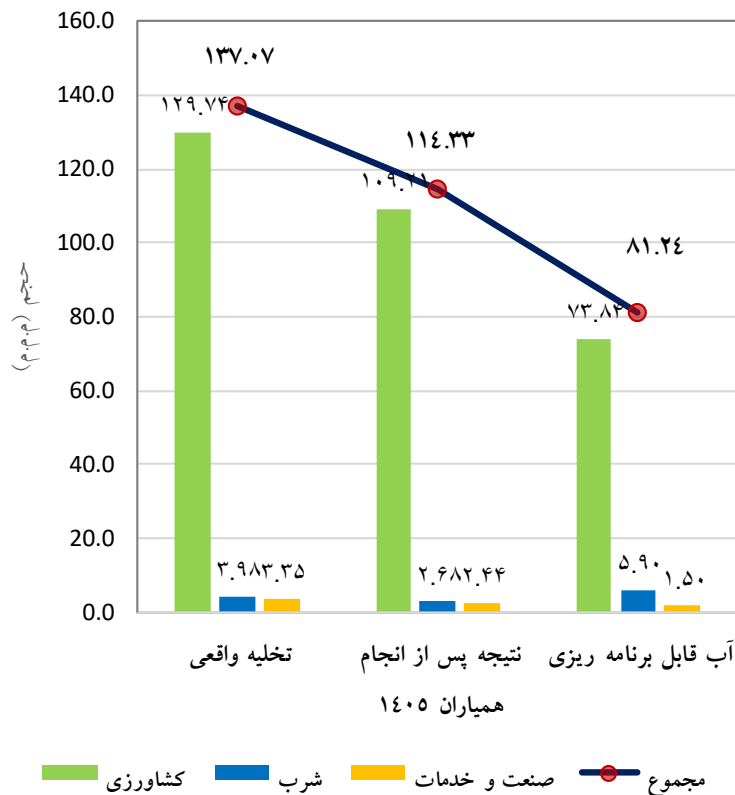
نام پروژه	واحد	عملکرد در سال ۱۴۰۰
نصب کنتورها	تعداد دستگاه	۰
به روز رسانی کنتورها	تعداد دستگاه	۱۰
تعیین تکلیف چاه های غیر مجاز	حلقه	۲
	حجم	۰/۰۲۱
کاهش اضافه برداشت چاه های مجاز	حلقه	۵۴
	حجم	۴/۰۰
برقی کردن چاه های کشاورزی دیزلی	حلقه	۰



در مجموع با اقدامات انجام گرفته ۴/۰۲ میلیون متر مکعب صرفه جویی در برداشت از منابع آب زیرزمینی انجام گرفته است/

برنامه‌ها و اهداف کمی سند سازگاری محدوده مطالعاتی رخ 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

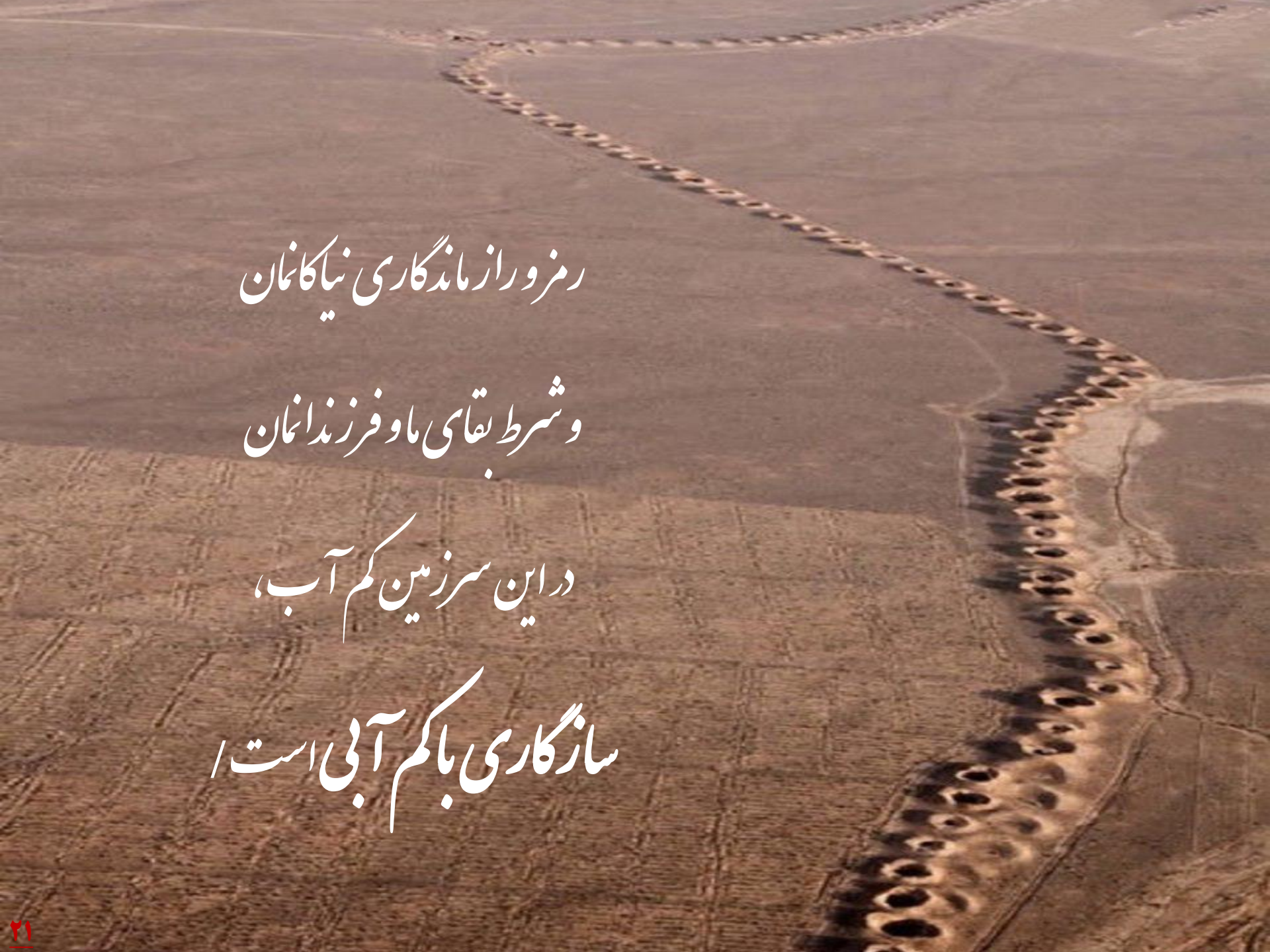
۸۲ حلقه	۱- تعیین تکلیف چاه‌های غیرمجاز
۱۹.۲۹ م.م.م	۲- کاهش اضافه برداشت چاه‌ها
۱۸ حلقه	۳- برقی کردن چاه‌های کشاورزی دیزلی
۲۱ دستگاه	۴- نصب کنتور بر روی چاه‌های کشاورزی
۲۲۷ دستگاه	۵- به روز رسانی کنتورهای موجود

مقدار صرفه جویی همیاران در سال ۱۴۰۵ برای **کشاورزی ۲۰/۵۳، شرب ۱/۳ و صنعت و خدمات ۰/۹۱** 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 رخ

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 ۹۸	۲۱۳	۱/۶۵	۱۵	۱/۸۶	۲۴/۱۲	۲۷/۶۳	
۹۹	۱۸	۰/۱۱	۰	۰	۸/۵۳	۸/۶۴	
۱۴۰۰	۰	۰	۱	۰/۰۹	۳/۵۷	۳/۶۶	
جمع	۲۳۱	۱/۷۶	۱۶	۱/۹۵	۳۶/۲۲	۳۹/۹۳	



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