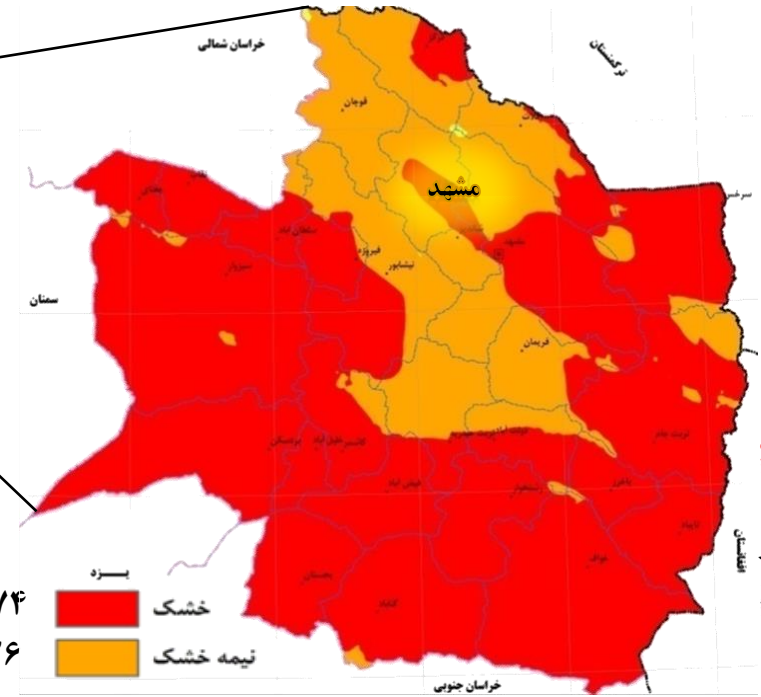




سپمای آب محدوده مطالعاتی زوژن سال آبی ۹۸-۹۹

فرصت ها ، تهدیدها و برنامه‌هایی برای
سازگاری با کم آبی و مدیریت بحران آب

موقعیت استان خراسان رضوی



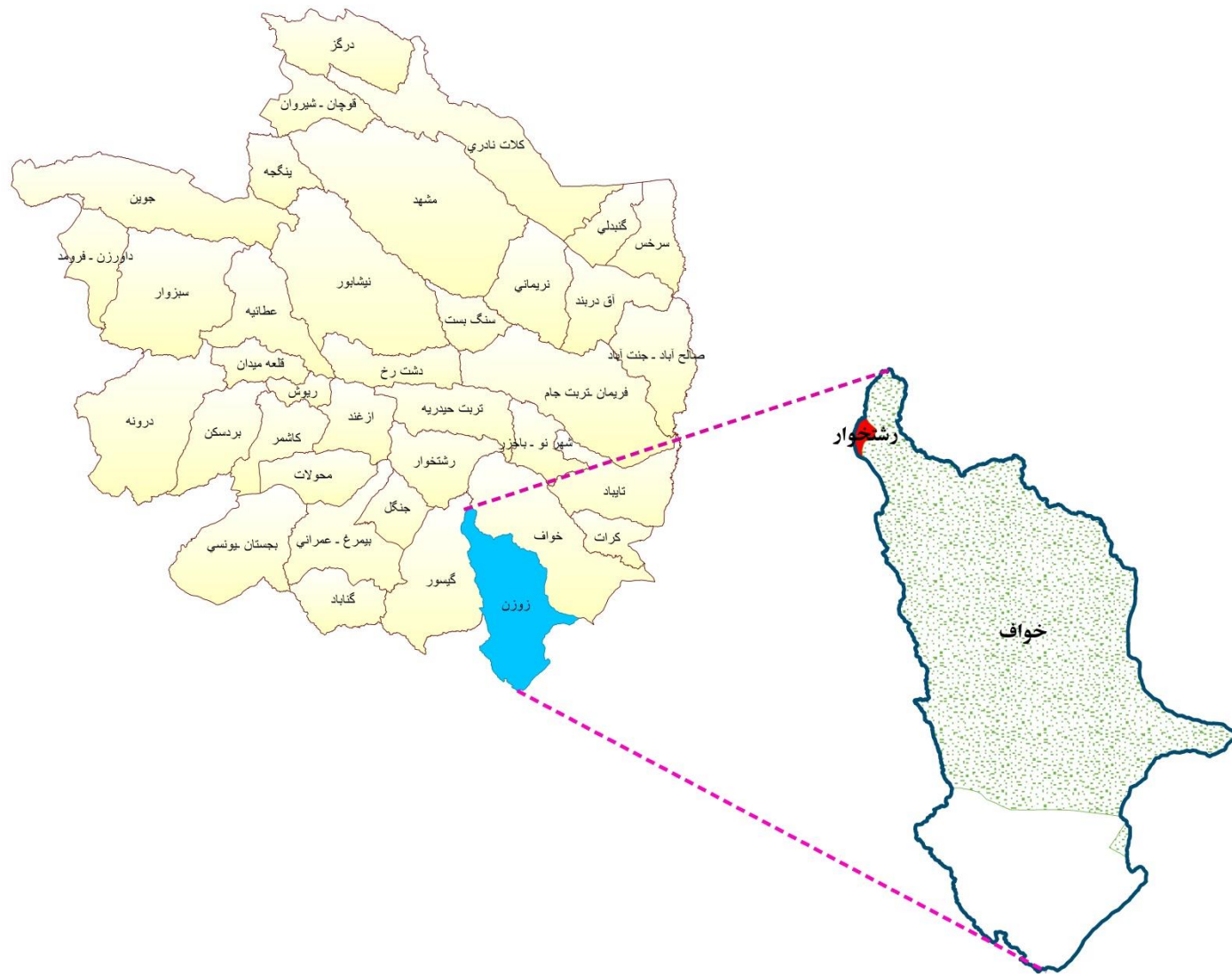
۷۴ درصد مساحت استان
۲۶ درصد مساحت استان

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 زوزن

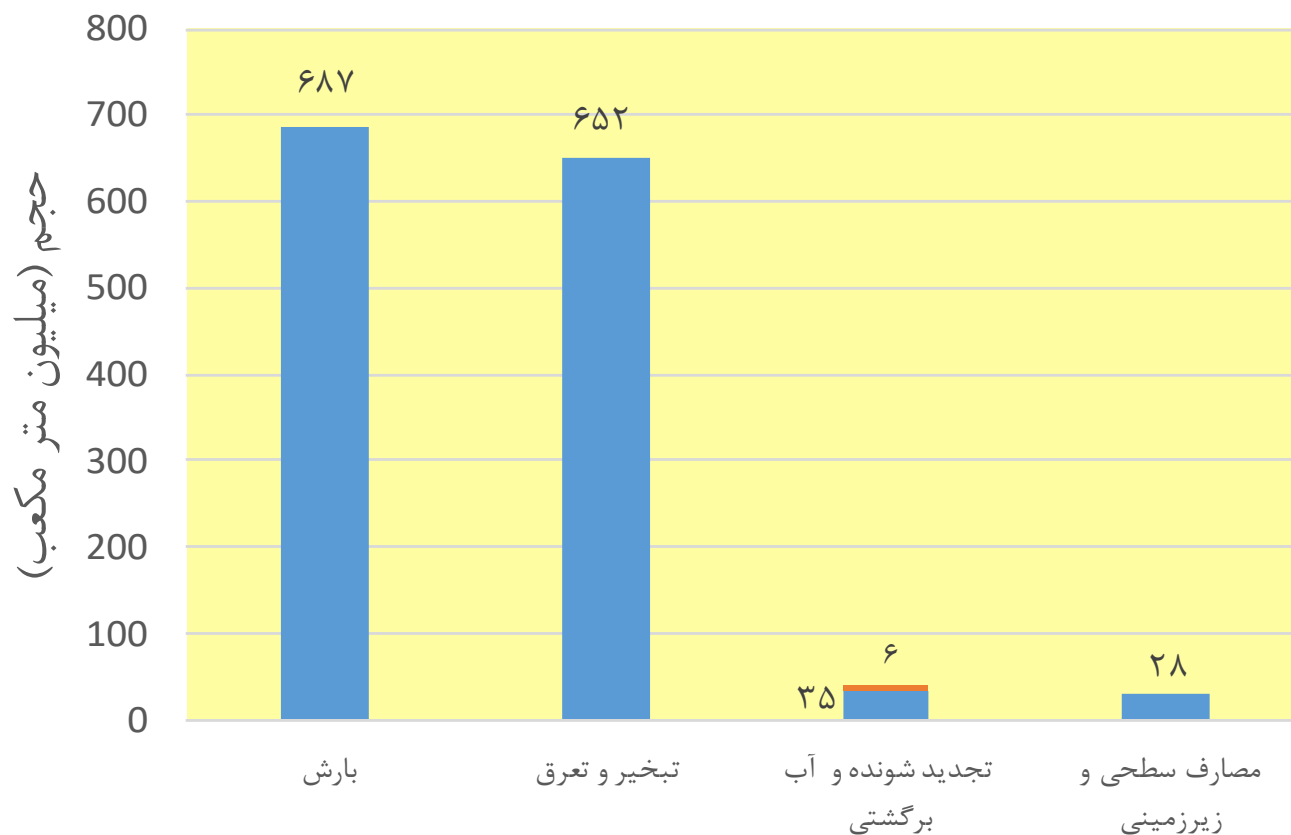


بیان آب محدوده مطالعاتی زوزن

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

محدوده مطالعاتی زوزن	سال آبی ۹۹-۱۳۹۸	توضیحات
ارتفاع بارش (میلیمتر)	۲۲۲	
حجم بارش (میلیون متر مکعب)	۶۸۶.۸	بر اساس مساحت ۳۰۸۵ کیلومتر مربعی محدوده مطالعاتی در استان خراسان رضوی
حجم تبخیر و تعرق	۶۵۲.۲	
حجم آب تجدید شونده	۳۴.۶	حاصل از بارش
تجدید شونده سطحی (رواناب)	۱۱.۳	
تجدید شونده زیرزمینی (نفوذ)	۲۳.۴	
آب برگشتی از مصارف	۵.۶	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	۱.۸	کسری مخزن بلند مدت ۵.۵۸-
تغییر ذخیره مخزن سطحی	۰.۰	
جریان سطحی و انتقالی ورودی	۱۳.۰	از محدوده‌های گیسور، اسفدن، خواف و خراسان جنوبی
جریان سطحی و انتقالی خروجی	۲۳.۲	به محدوده خواف
آب زیرزمینی ورودی	۰.۰	
آب زیرزمینی خروجی	۰.۰	

بیان شماتیک آب محدوده مطالعاتی زوزن سال آبی ۹۸-۹۹

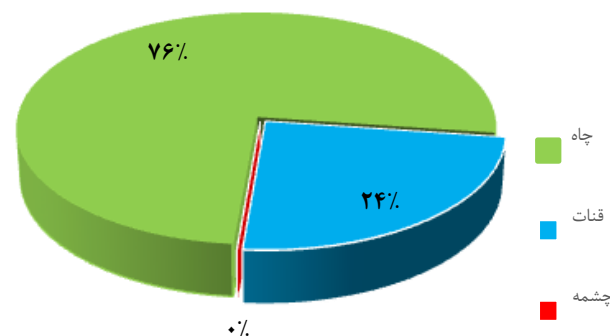


کسری مخزن بلند مدت ۵۸/۵- میلیون متر مکعب در سال

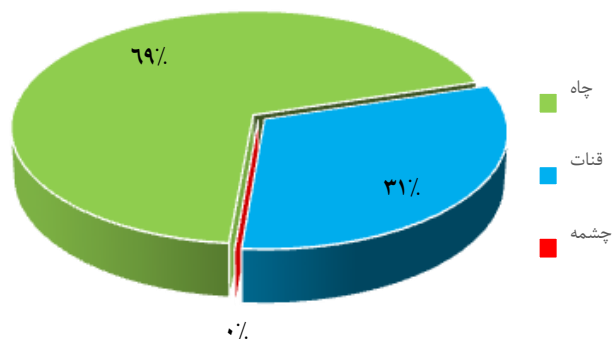
منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی زوزن (سال آبی ۹۸-۹۹)

نوع منبع آبی	چاه	قنات	چشمه	جمع
تعداد	۱۱۹	۳۸	۰	۱۵۷
میانگین برداشت در سال (میلیون متر مکعب)	۱۸.۷	۸.۵	۰.۰	۲۷.۲

تعداد منبع

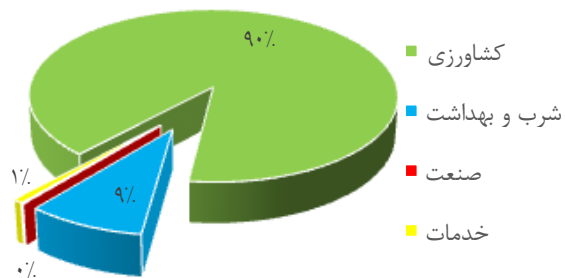


حجم برداشت در سال



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

الگوی کلی مصرف آب



حجم به میلیون متر مکعب در سال

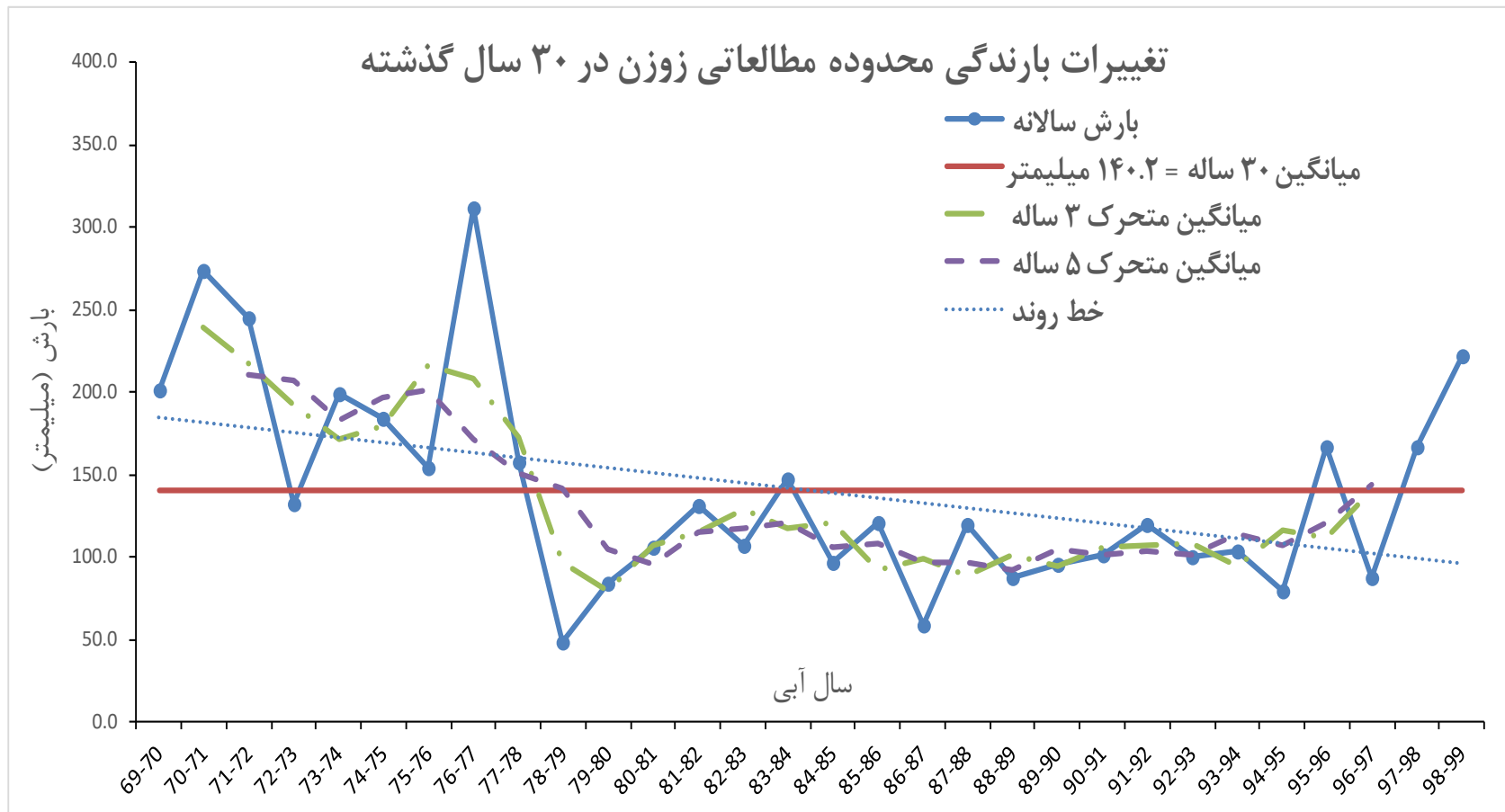
موضوع	سطحی	زیرزمینی	جمع
حجم آب تجدید پذیر (میلیون متر مکعب)	۱۱.۳	۲۳.۴	۳۴.۶

مصارف	سطحی	زیرزمینی	جمع
کشاورزی	۱.۱	۲۴.۴	۲۵.۵
شرب و بهداشت	۰.۰	۲.۵	۲.۵
صنعت	۰.۰	۰.۰	۰.۰
خدمات	۰.۰	۰.۲	۰.۲
جمع کل	۱.۱	۲۷.۲	۲۸.۳

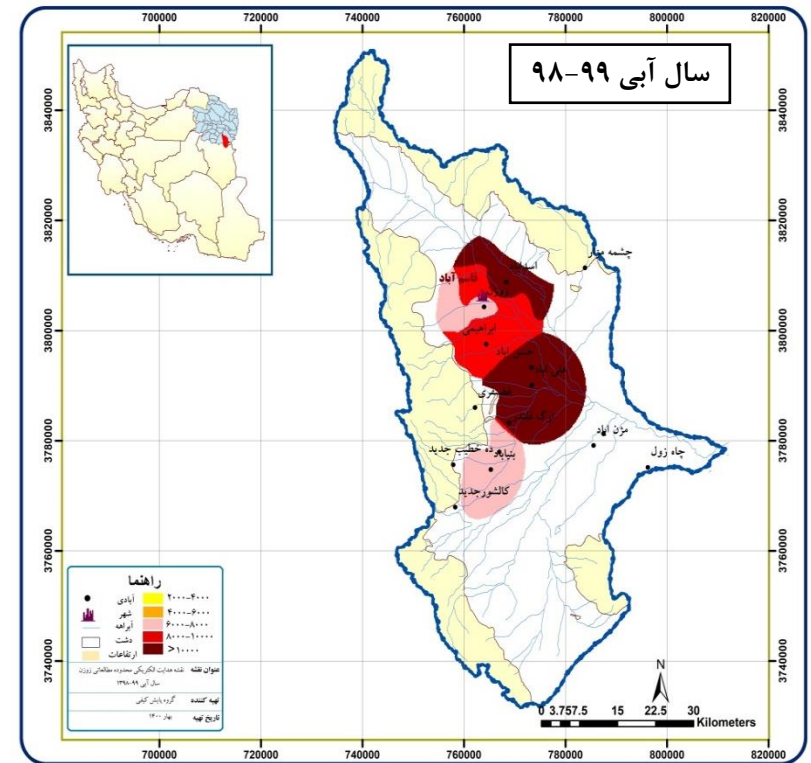
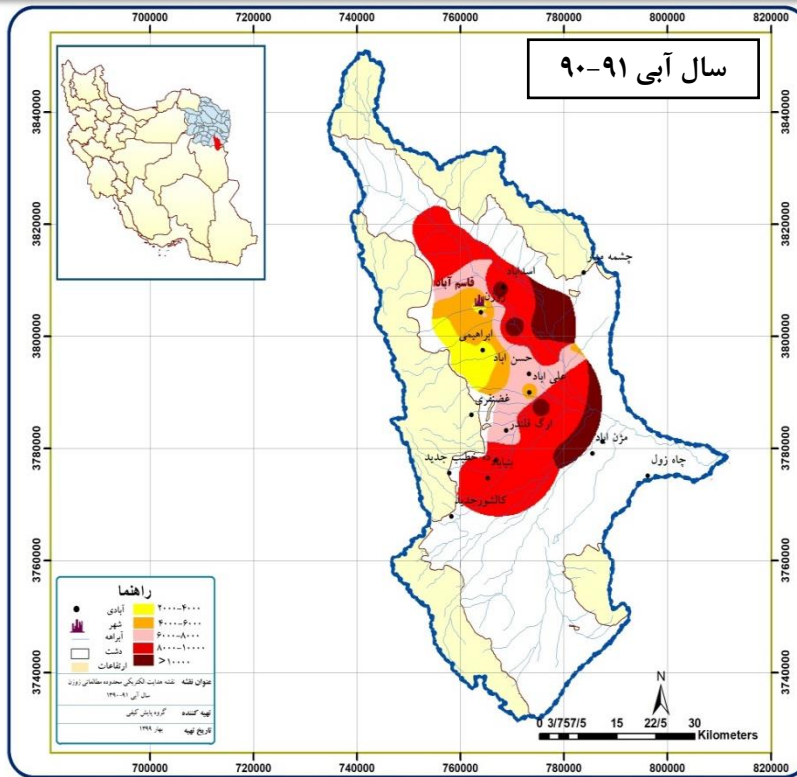
آبنمود محدوده مطالعاتی زوزن



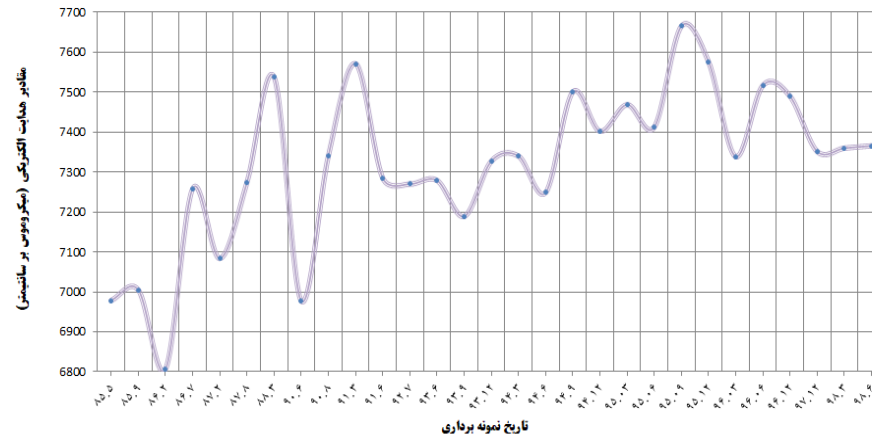
تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی زوزن در ۴۰ سال گذشته



نقشه پهنه بندی و نمودار هدایت الکتریکی محدوده مطالعاتی زوزن

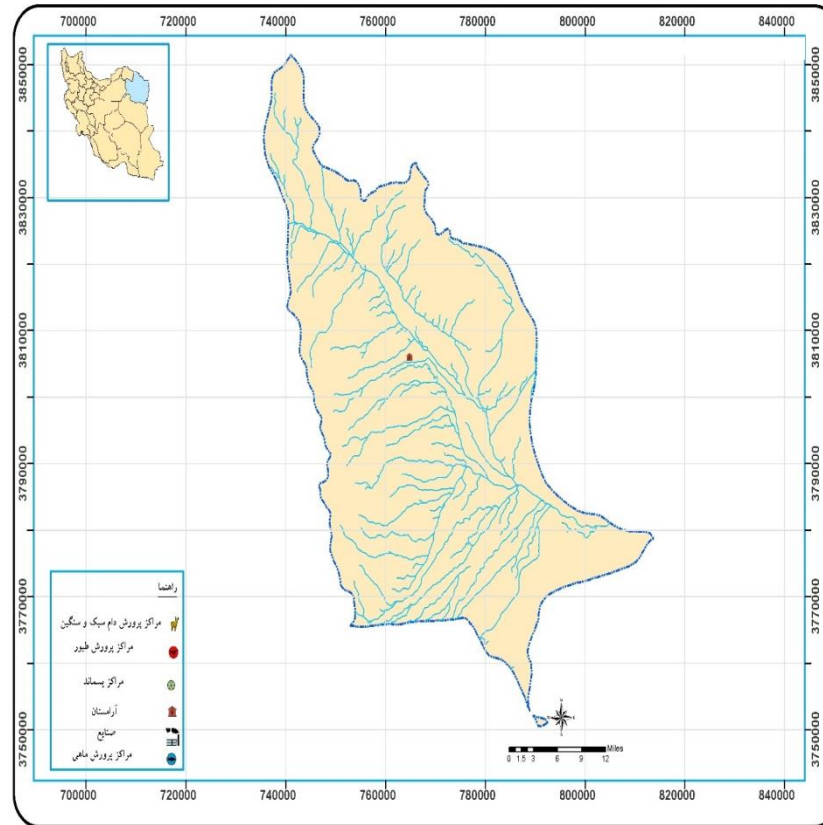


تغییرات هدایت الکتریکی در آبخیزان زوزن ۸۵ تا ۹۸



نقشه و منابع آلاینده شناسایی شده در محدوده مطالعاتی زوزن

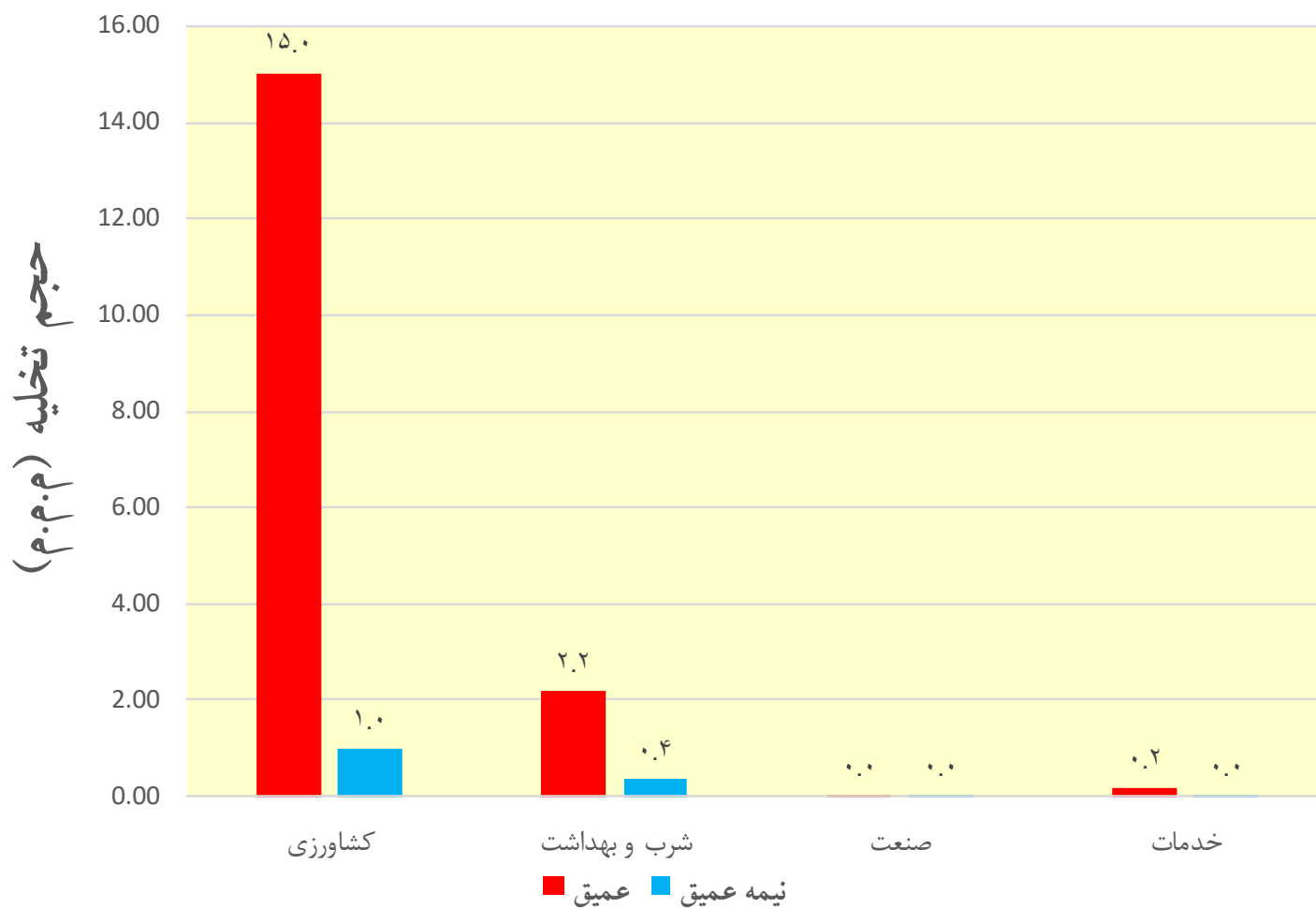
آرامستان	مراکز دفن پسماند	مراکز پرورش ماهی	مراکز پرورش طیور	مراکز پرورش دام سبک و سنگین	صنایع	سال / منابع آلاینده
•	•	•	•	•	•	۱۳۹۶
•	•	•	•	•	•	۱۳۹۷
۱	•	•	•	•	•	۱۳۹۸



آمار چاه های محدوده مطالعاتی زوزن 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	۳۵	۱۴.۲۶	۱۷	۲.۳۲	۰		۳۵	۱۵.۰۲
	نیمه عمیق	۵	۰.۴۴	۳	۰.۱۶	۵۳	۰.۳۹	۵۸	۰.۹۸
	جمع	۴۰	۱۴.۷۰	۲۰	۲.۴۸	۵۳	۰.۳۹	۹۳	۱۶.۰۰
شرب و بهداشت	عمیق	۱۱	۱.۰۰	۹	۰.۹۸	۲	۰.۲۵	۱۳	۲.۱۷
	نیمه عمیق	۱	۰.۱۰	۰		۱	۰.۲۶	۲	۰.۳۵
	جمع	۱۲	۱.۱۰	۹	۰.۹۸	۳	۰.۵۱	۱۵	۲.۵۲
صنعت	عمیق	۴	۰.۰۲	۰		۰		۴	۰.۰۱
	نیمه عمیق	۱	۰.۰۱	۰		۰		۱	۰.۰۱
	جمع	۵	۰.۰۳	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۵	۰.۰۲
خدمات	عمیق	۴	۰.۲۹	۲	۰.۱۰	۰		۴	۰.۱۷
	نیمه عمیق	۱	۰.۰۱	۱	۰.۰۰	۱	۰.۰۰	۲	۰.۰۱
	جمع	۵	۰.۳۰	۳	۰.۱۰	۱	۰.۰۰	۶	۰.۱۸
جمع	عمیق	۵۴	۱۵.۵۷	۲۸	۳.۴۰	۲	۰.۲۵	۵۶	۱۷.۳۷
	نیمه عمیق	۸	۰.۵۶	۴	۰.۱۶	۵۵	۰.۶۵	۶۳	۱.۳۵
	کل	۶۲	۱۶.۱۳	۳۲	۳.۵۶	۵۷	۰.۹۰	۱۱۹	۱۸.۷۲

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



آمار چاه های کشاورزی محدوده مطالعاتی زوزن

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									
۱۲.۵۴	۱۳.۸۸	۱۵.۰۱	۱۵.۰۱	۱.۷۲	۱۱.۹۷	۳۲.۰۰	۱۰۵.۴۰	۲۶	۲۹	۳۵	۳۵	کنتور دارد	برق	تعمیراتی	تعمیراتی		
۱.۳۴				۰.۵۷	۰.۷۷	۱۷.۹۰	۱۲۰.۰۰	۳				کنتور ندارد					
۰.۰۸	۱.۱۳			۰.۰۳	۰.۰۵	۳.۵۰	۶۰.۰۰	۱	۶			کنتور دارد	دیزل				
۱.۰۵				۱.۴۷	۲۰.۵۰	۱۰۴.۶۰	۵	کنتور ندارد									
	۰.۰۰	۰.۰۰	۱۵.۰۱					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	تعمیراتی	تعمیراتی		
												۰				کنتور ندارد	
	۰.۰۰											۰	۰			کنتور دارد	دیزل
				۰.۰۰					۰			کنتور ندارد					
۰.۵۸	۰.۵۸	۰.۵۹	۰.۹۸	۰.۱۶	۰.۴۲	۷.۳۰	۳۳.۸۰	۴	۴	۵	۵۸	کنتور دارد	برق	تعمیراتی	تعمیراتی		
												۰				کنتور ندارد	
	۰.۰۱											۰	۱			کنتور دارد	دیزل
۰.۰۱				۰.۰۱	۱.۰۰	۲۵.۰۰	۱	کنتور ندارد									
	۰.۱۰	۰.۳۹	۰.۹۸					۰	۱۲	۵۳	۹۳	کنتور دارد	برق	تعمیراتی	تعمیراتی		
۰.۱۰				۰.۱۰	۱.۵۰	۱۵.۷۰	۱۲	کنتور ندارد									
	۰.۲۹							۰	۴۱			کنتور دارد	دیزل				
۰.۲۹				۰.۲۹	۱.۹۰	۱۴.۴۰	۴۱	کنتور ندارد									
۱۵.۹۹	۱۵.۹۹	۱۵.۹۹	۱۵.۹۹	۲.۴۸	۱۵.۰۸	۱۰.۷۰	۵۹.۸۶	۹۳	۹۳	۹۳	۹۳	کل					

آمار چاه های شرب و بهداشت محدوده مطالعاتی زوزن

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												
	۱.۹۲	۱.۹۲	۲.۱۷					۰	۱۱	۱۱	۱۳	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق					
۱.۹۲				۰.۹۸	۱.۰۰	۴.۶۰	۱۳۰.۰۰	۱۱				کنتور ندارد								
	۰.۰۰							۰	۰			۲	۲			کنتور دارد	دیزل			
								۰								کنتور ندارد				
	۰.۲۵						۰	۲	۲	کنتور دارد				برق		غیر مجاز				
۰.۲۵				۰.۲۵	۰.۰۰	۱۶۲.۵۰	۲			کنتور ندارد										
		۰.۰۰						۰		۰		کنتور دارد		دیزل						
								۰				کنتور ندارد								
	۰.۰۰	۰.۰۹	۰.۳۵					۰		۰	۱	۲		کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق			
														۰				کنتور ندارد		
				۰.۰۹						۰			۱	۱	۱			کنتور دارد	دیزل	
۰.۰۹						۰.۱۰	۵.۰۰	۳۵.۰۰		۱								کنتور ندارد		
	۰.۰۰	۰.۲۶						۰	۰	۱	۱		کنتور دارد			برق		غیر مجاز		
								۰					کنتور ندارد							
				۰.۲۶					۰				۱	۱		۱			کنتور دارد	دیزل
۰.۲۶						۰.۲۶	۰.۰۰	۱۰.۰۰	۱										کنتور ندارد	
۲.۵۲	۲.۵۲	۲.۵۲	۲.۵۲	۰.۹۸	۱.۶۱	۲.۴۰	۸۴.۳۸	۱۵.۰۰	۱۵.۰۰	۱۵.۰۰		۱۵.۰۰	کل							

آمار چاه های صنعت محدوده مطالعاتی زوزن

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									
	۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۰۰				۰	۲	۴	۴	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق		
۰.۰۱				۰.۰۰	۰.۰۱	۰.۴۰	۶۵.۰۰	۲									
	۰.۰۰							۰	۲	۰			۰			کنتور دارد	دیزل
۰.۰۰				۰.۰۰	۰.۰۱	۰.۳۰	۵۰.۰۰	۲									
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰				۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	غیر مجاز	نیمه عمیق			
				۰.۰۰	۰.۰۰											۰	
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰				۰	۰	۰	کنتور دارد	دیزل					
۰.۰۰				۰.۰۰	۰.۰۰											۰	
	۰.۰۰	۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۰۰				۰	۰	۱	۱	کنتور دارد	برق		مجاز		
				۰.۰۰	۰.۰۰												۰
	۰.۰۱	۰.۰۱		۰.۰۰				۰	۱	۱			کنتور دارد				دیزل
۰.۰۱				۰.۰۰	۰.۰۱	۰.۵۰	۲۵.۰۰	۱									
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۱	۰.۰۰				۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	غیر مجاز			
				۰.۰۰	۰.۰۰												۰
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۱	۰.۰۰				۰	۰	۰		کنتور دارد	دیزل				
۰.۰۱				۰.۰۰	۰.۰۰												۰
۰.۰۲	۰.۰۲	۰.۰۲	۰.۰۲	۰.۰۰	۰.۰۳	۰.۴۰	۴۶.۶۷	۵.۰۰	۵.۰۰	۵.۰۰	۵.۰۰	کل					

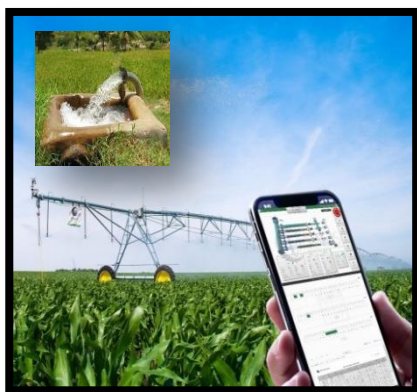
آمار چاه های خدمات محدوده مطالعاتی زوزن

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												
	۰.۱۰	۰.۱۷	۰.۱۷					۰	۲	۴	۴	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق					
۰.۱۰				۰.۰۳	۰.۲۸	۷.۷۰	۶۵.۰۰	۲				کنتور ندارد								
۰.۰۰	۰.۰۷				۰.۰۰	۰.۵۰	۴۵.۰۰	۱	۲				کنتور دارد			دیزل				
۰.۰۷				۰.۰۷	۰.۰۰	۰.۱۰	۶۶.۰۰	۱				کنتور ندارد								
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰		کنتور دارد	برق	غیر مجاز						
												۰					کنتور ندارد			
				۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰												۰	۰	کنتور دارد
																		۰		کنتور ندارد
	۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۰۱					۰	۱		۲	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق					
۰.۰۱				۰.۰۰	۰.۰۱	۰.۳۰	۹.۰۰	۱				کنتور ندارد								
	۰.۰۰							۰	۰				کنتور دارد				دیزل			
												۰	کنتور ندارد							
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۱		کنتور دارد	برق	غیر مجاز						
												۰					کنتور ندارد			
				۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰												۰	۱	کنتور دارد
۰.۰۰								۰.۰۰				۱.۰۰	۱۰.۰۰				۱	کنتور ندارد		
۰.۱۸	۰.۱۸	۰.۱۸	۰.۱۸	۰.۱۰	۰.۲۹	۱.۹۲	۳۹.۰۰	۶.۰۰	۶.۰۰		۶.۰۰	۶.۰۰	کل							

عملکرد سند سازگاری محدوده مطالعاتی زوزن در سال آبی ۹۹-۱۳۹۸

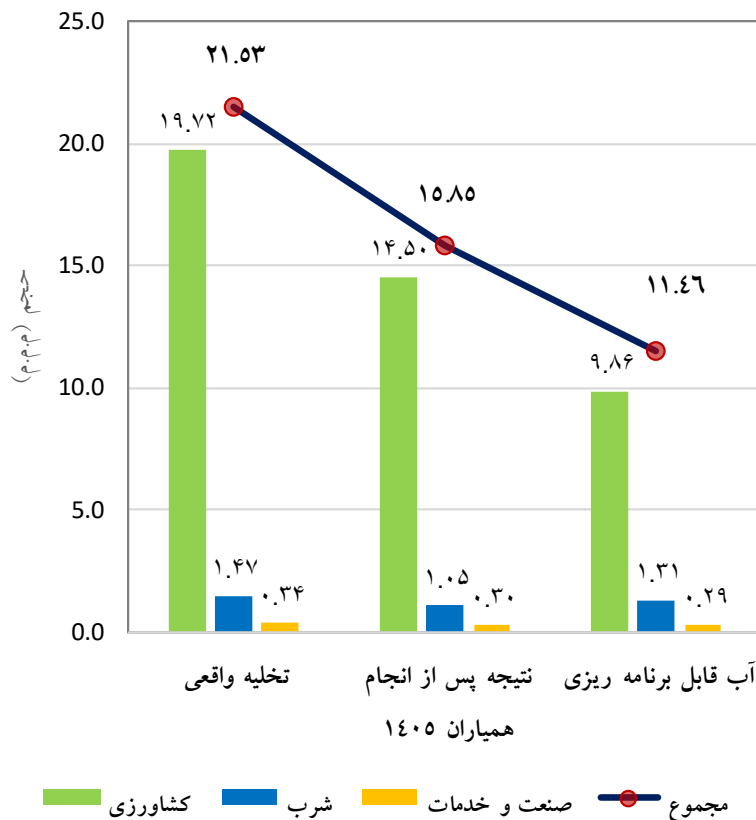
نام پروژه	واحد	عملکرد در سال ۹۹
نصب کنتورها	تعداد دستگاه	۱
به روز رسانی کنتورها	تعداد دستگاه	۰
تعیین تکلیف چاه های غیر مجاز (تمام مصارف)	حلقه	۵
صرفه جویی انسداد غیر مجاز (م.م.م.)	حجم	۰.۰۲۳
کاهش اضافه برداشت چاه های مجاز	حلقه	۶
	حجم	۰.۷۸
برقی کردن چاه های کشاورزی دیزلی	حلقه	۰



در مجموع با اقدامات انجام گرفته ۰/۸۰ میلیون متر مکعب صرفه جویی در برداشت از منابع آب زیرزمینی انجام گرفته است.

برنامه‌ها و اهداف کمی سند سازگاری محدوده مطالعاتی زوزن 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

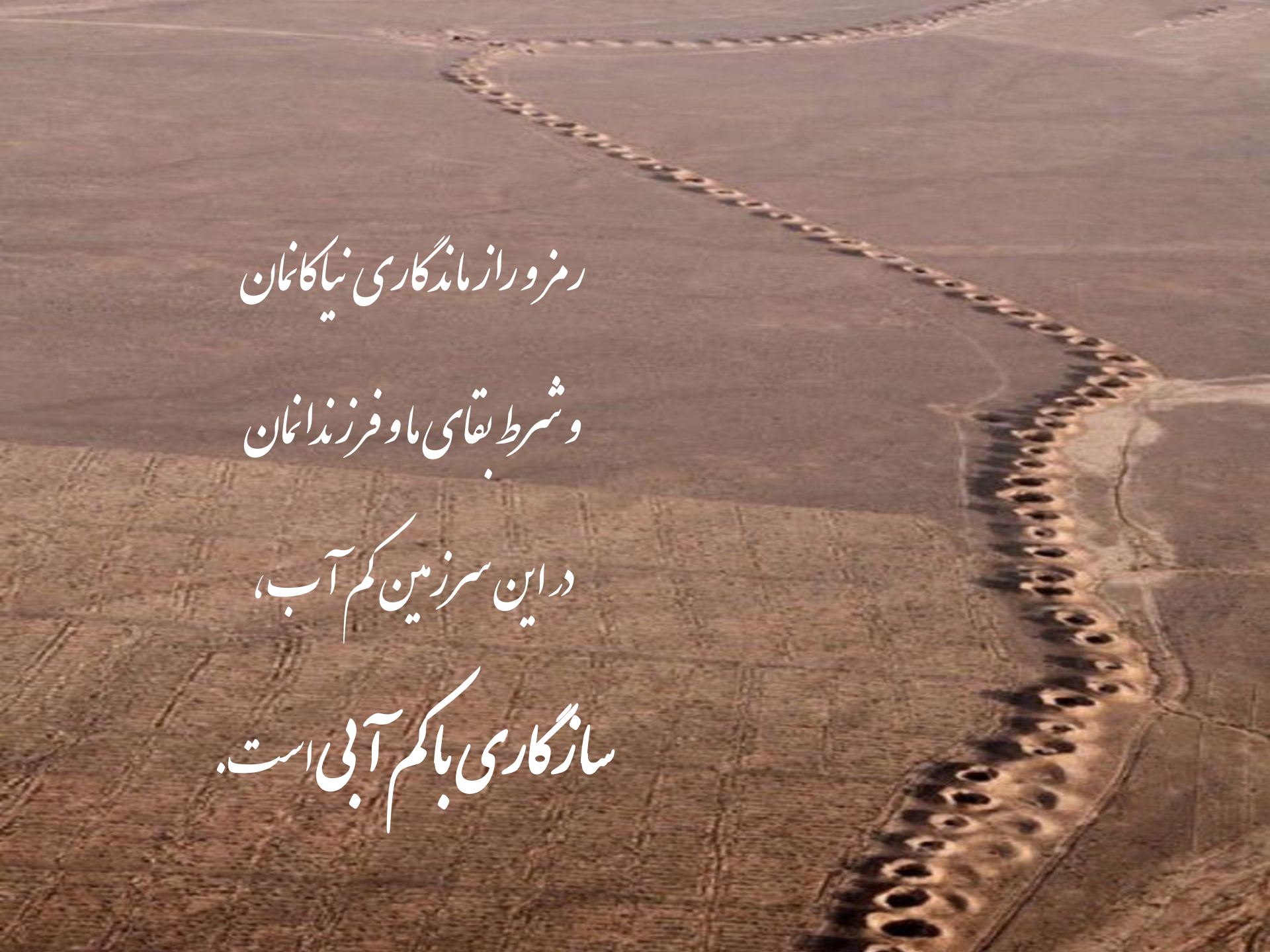
۶۶ حلقه	۱- تعیین تکلیف چاه های غیرمجاز
۴۰۷۹ م.م.م	۲- کاهش اضافه برداشت چاه ها
۵ حلقه	۳- برقی کردن چاه های کشاورزی دیزلی
۸ دستگاه	۴- نصب کنتور بر روی چاه های کشاورزی
۴ دستگاه	۵- به روز رسانی کنتورهای موجود

مقدار صرفه جویی همپاران در سال ۱۴۰۵ برای **کشاورزی ۵/۲۲، شرب ۰/۴۲ و صنعت و خدمات ۰/۰۴** 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 محدوده مطالعاتی زوزن

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)	
از ۹۲ تا ۹۷	۱۴۹	۰.۶۴	۱	۰.۱۶۷	۴.۶۷	۵.۴۷
۹۸	۰	۰	۰	۰	۱.۶۳	۱.۶۳
۹۹ (آبان)	۴	۰.۰۱	۰	۰	۰.۰۱	۰.۰۱
جمع	۱۴۹	۰.۶۴	۱	۰.۱۶۷	۶.۳۱	۷.۱۱



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