



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



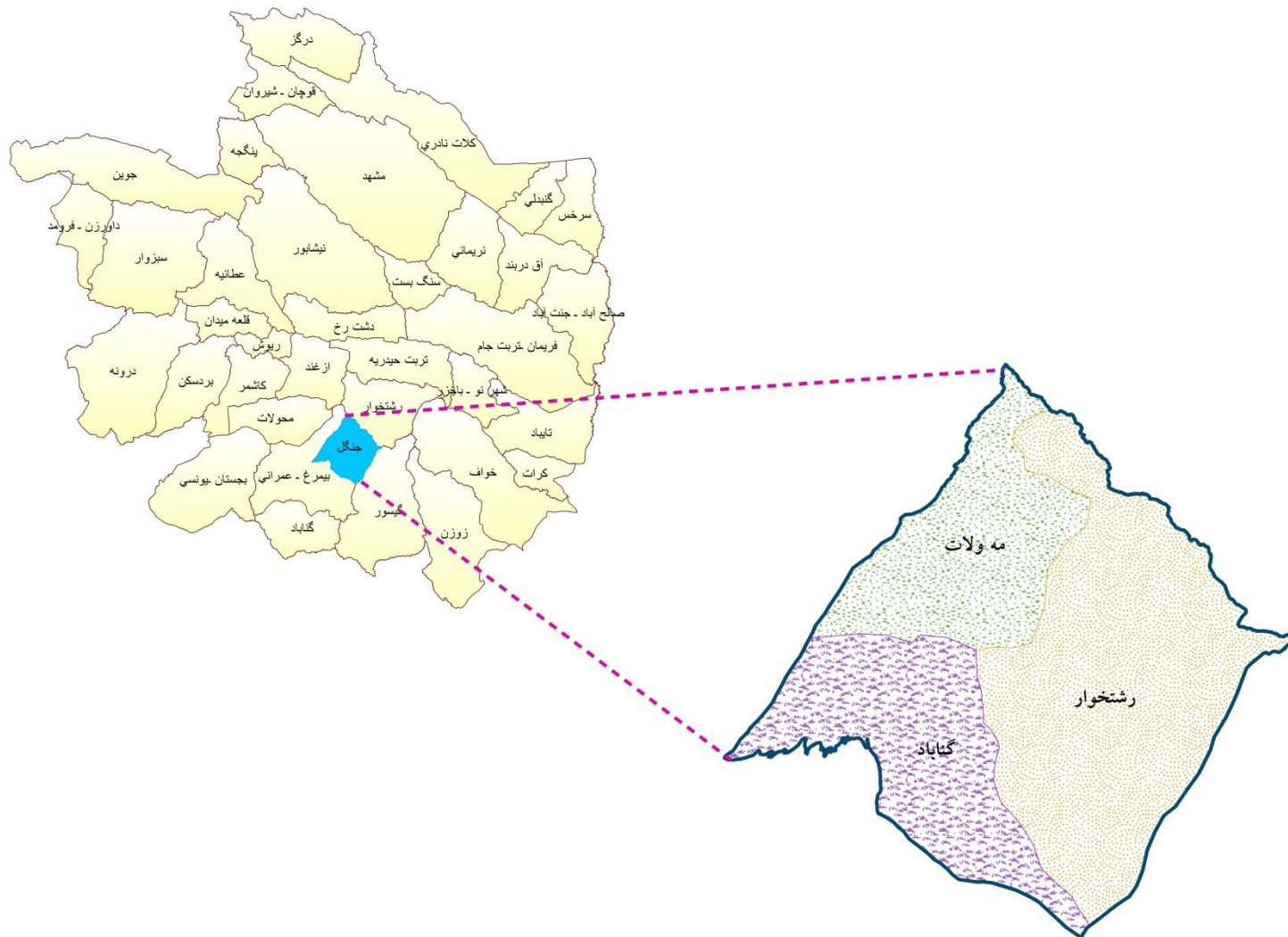
سپمای آب محدوده مطالعاتی جنگل سال آبی ۹۸-۹۹

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

اسفند ماه ۱۳۹۹

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

شهرستانهای محدوده مطالعاتی جنگل

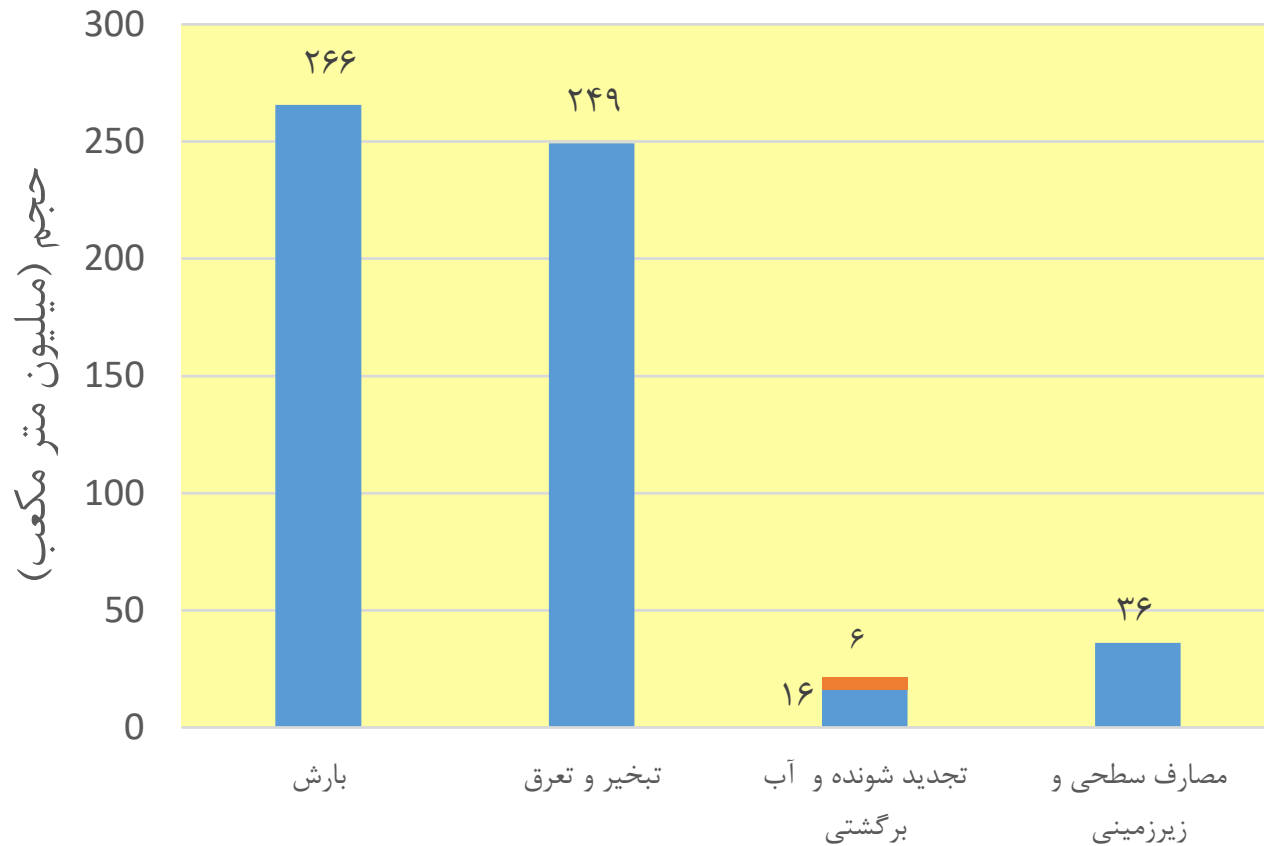


بیان آب محدوده مطالعاتی جنگل

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

محدوده مطالعاتی جنگل	سال آبی ۹۹-۱۳۹۸	توضیحات
ارتفاع بارش (میلیمتر)	۲۰۵	
حجم بارش (میلیون متر مکعب)	۲۶۵.۶	بر اساس مساحت ۱۲۹۶ کیلومتر مربعی محدوده مطالعاتی
حجم تبخیر و تعرق	۲۴۹.۳	
حجم آب تجدید شونده	۱۶.۳	حاصل از بارش
تجدید شونده سطحی (رواناب)	۰.۱	
تجدید شونده زیرزمینی (نفوذ)	۱۶.۲	
آب برگشتی از مصارف	۵.۵	با فرض ۱۵ درصد آب برگشتی مصارف کشاورزی و خدمات و ۷۰ درصد آب برگشتی شرب و صنعت
تغذیه زیرزمینی از جریان سطحی	۳.۱	
تغییر ذخیره مخزن زیرزمینی	-۱۱.۲	کسری مخزن بلند مدت ۱۷/۹۵-
تغییر ذخیره مخزن سطحی	۰.۰	
جریان سطحی و انتقالی ورودی	۴.۹	از محدوده رشتخوار
جریان سطحی و انتقالی خروجی	۱.۷	به محدوده بیمرغ-عمرانی
آب زیرزمینی ورودی	۰.۰	
آب زیرزمینی خروجی	۰.۰	با توجه به برداشت بالای چاه ها در پایین دست مقطع خروجی، آبی وارد گیسور نمی شود.

بیان شماتیک آب محدوده مطالعاتی جنگل سال آبی ۹۸-۹۹

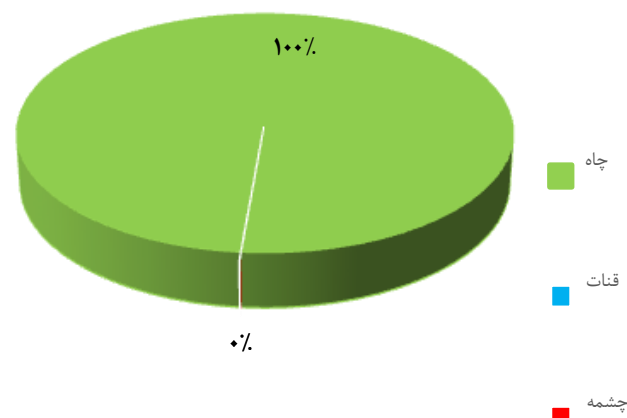


کسری مخزن بلند مدت ۱۷/۹۵- میلیون متر مکعب در سال

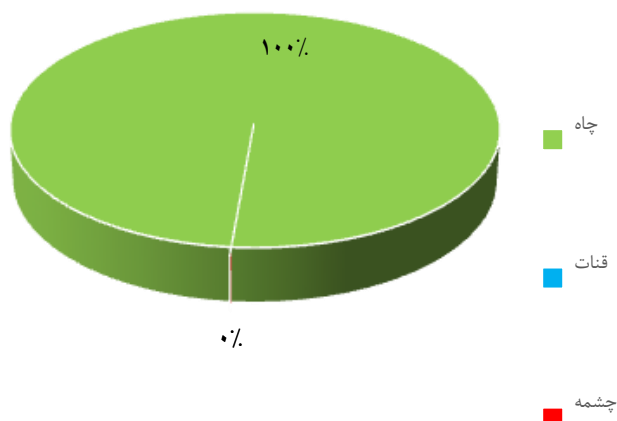
منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی جنگل (سال آبی ۹۹-۹۸)

نوع منبع آبی	چاه	قنات	چشمه	جمع
تعداد	۷۳	۰	۰	۷۳
میانگین برداشت در سال (میلیون متر مکعب)	۳۶.۱	۰.۰	۰.۰	۳۶.۱

تعداد منبع



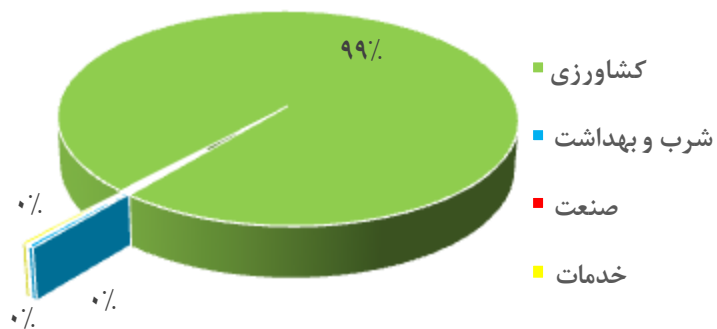
حجم برداشت در سال



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

الگوی کلی مصرف آب

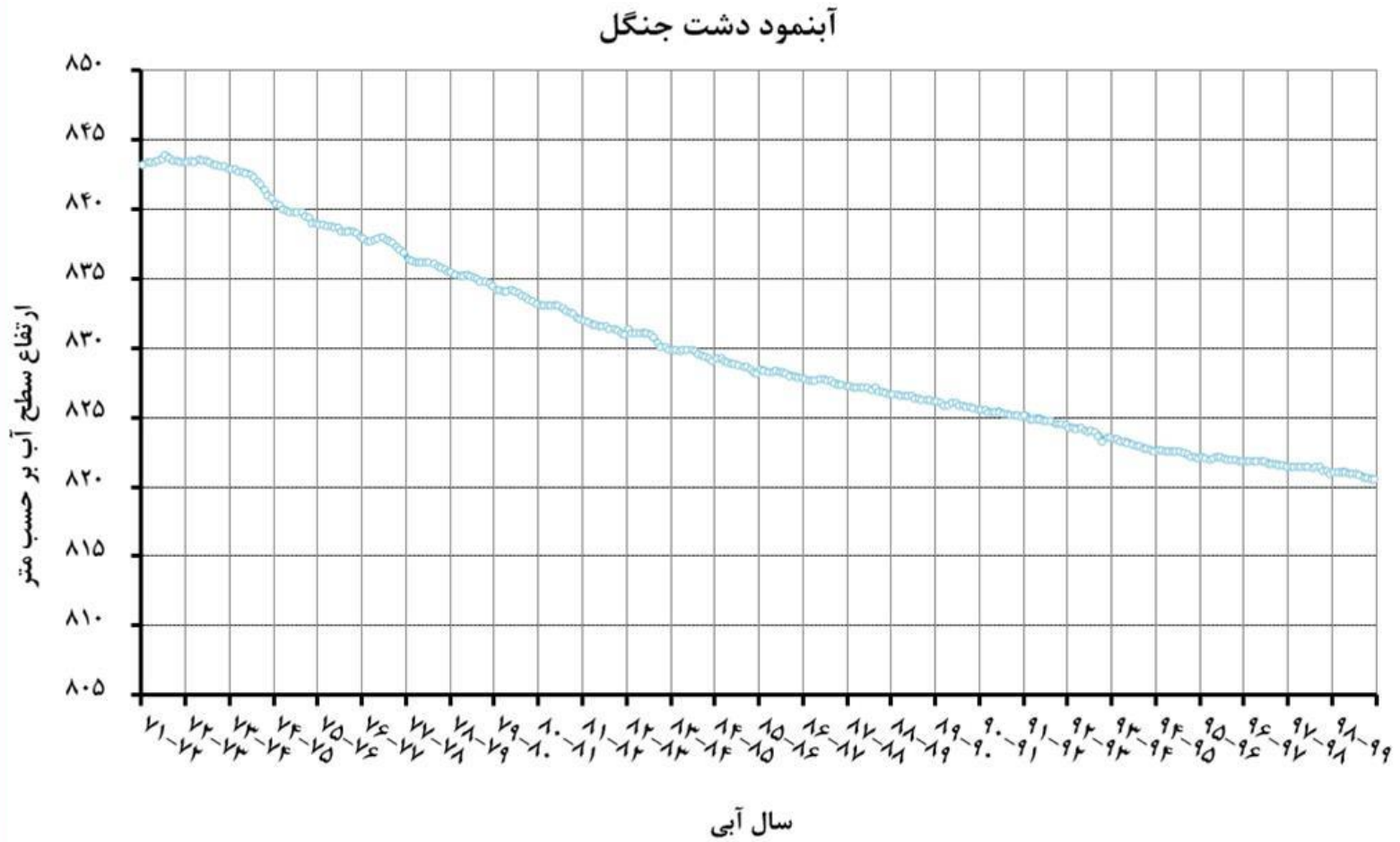
حجم به میلیون متر مکعب در سال



موضوع	سطحی	زیرزمینی	جمع
حجم آب تجدید پذیر (میلیون متر مکعب)	۰.۱	۱۶.۲	۱۶.۳

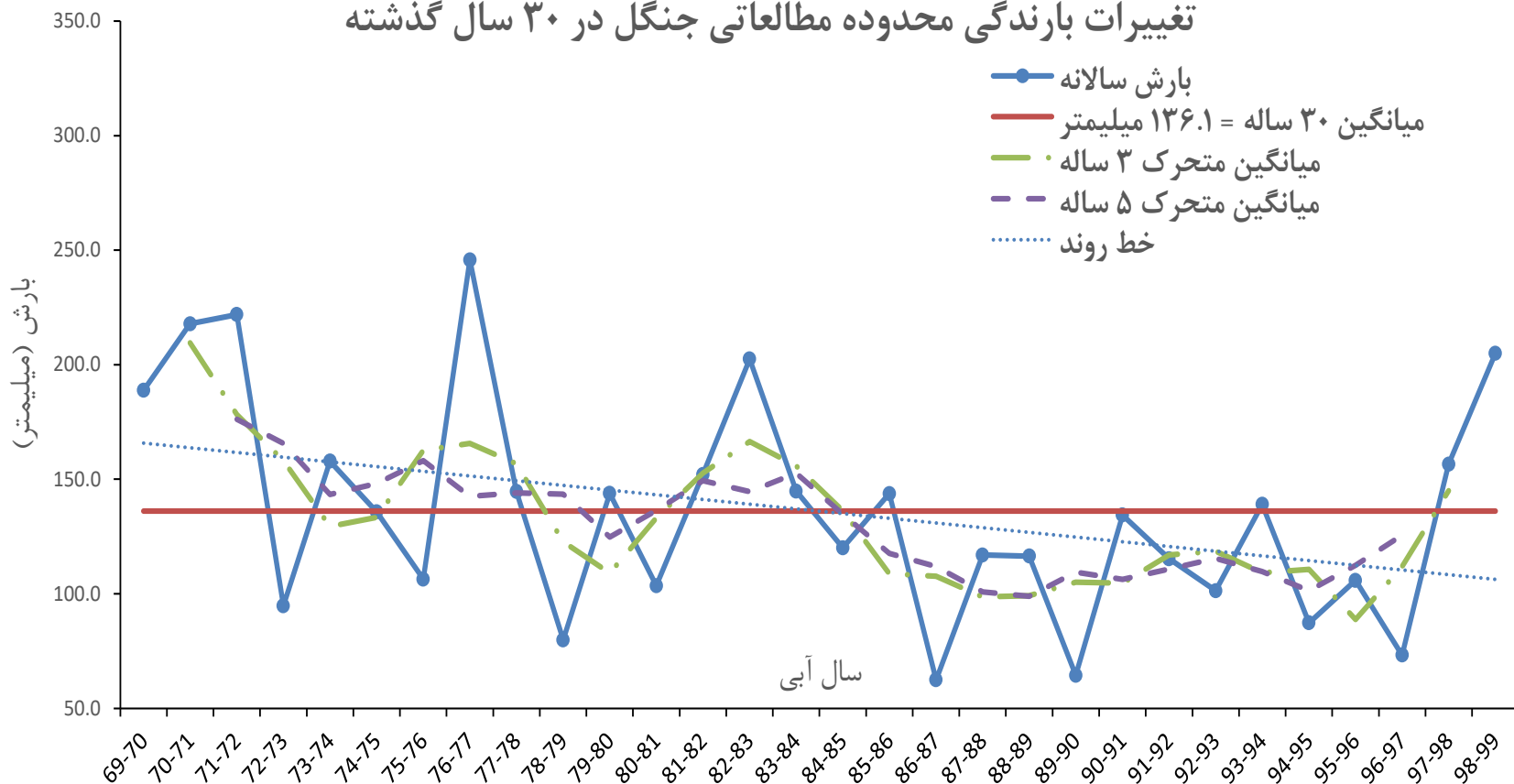
مصارف	سطحی	زیرزمینی	جمع
کشاورزی	۰.۱	۳۵.۸	۳۵.۹
شرب و بهداشت	۰.۰	۰.۱	۰.۱
صنعت	۰.۰	۰.۰	۰.۰
خدمات	۰.۰	۰.۱	۰.۱
جمع کل	۰.۱	۳۶.۱	۳۶.۲

آب نمود محدوده مطالعاتی جنگل

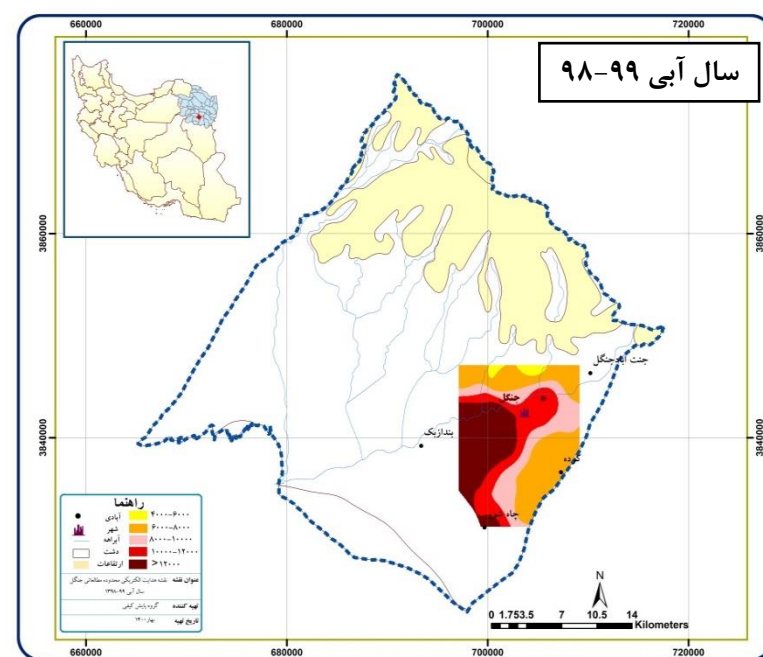
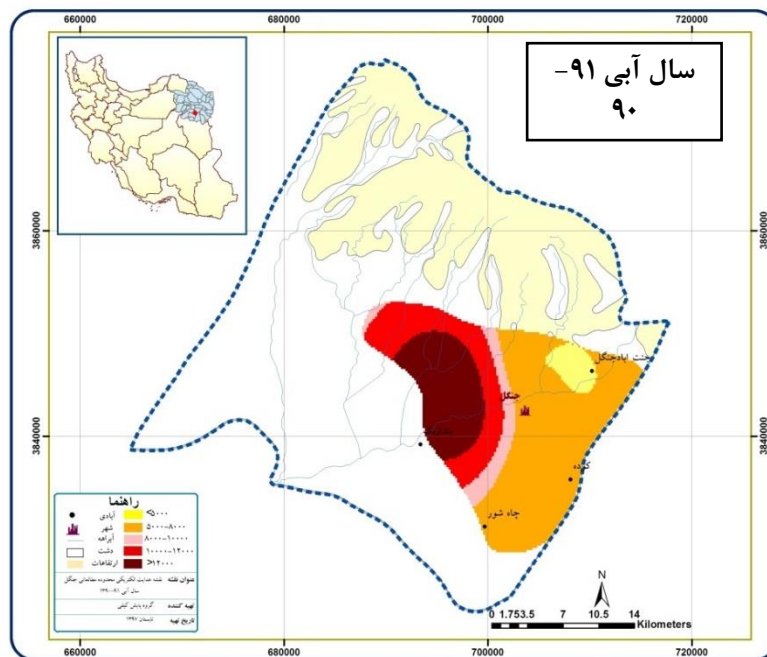


تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی جنگل در ۴۰ سال گذشته

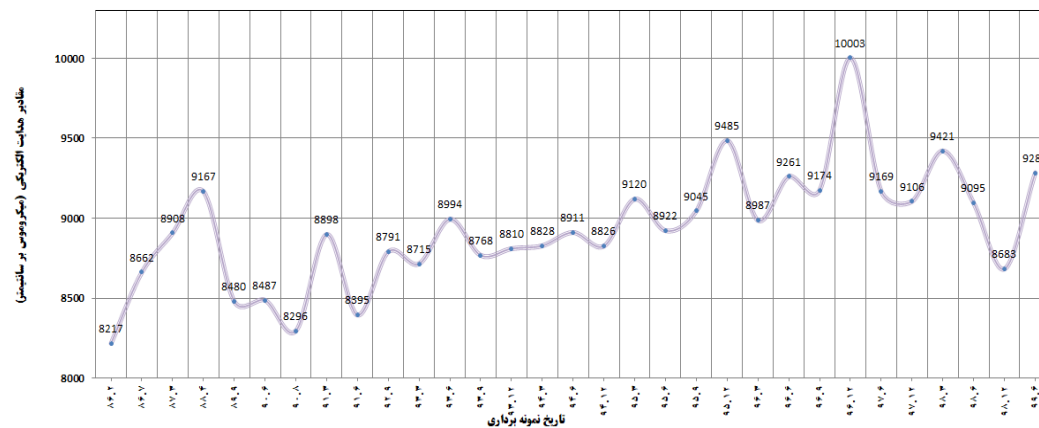
تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی جنگل در ۳۰ سال گذشته



نقشه پهنه بندی و نمودار هدایت الکتریکی محدوده مطالعاتی جنگل

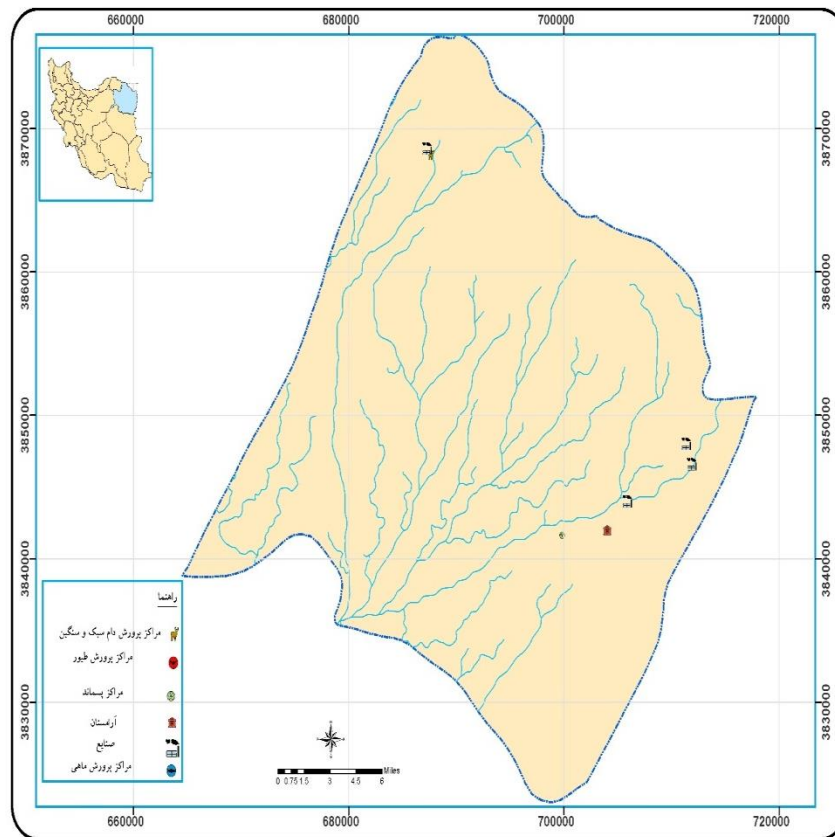


تغییرات هدایت الکتریکی در آبخیز جنگل از سال ۸۶ تا سال ۹۹



نقشه و منابع آلاینده شناسایی شده در محدوده مطالعاتی جنگل

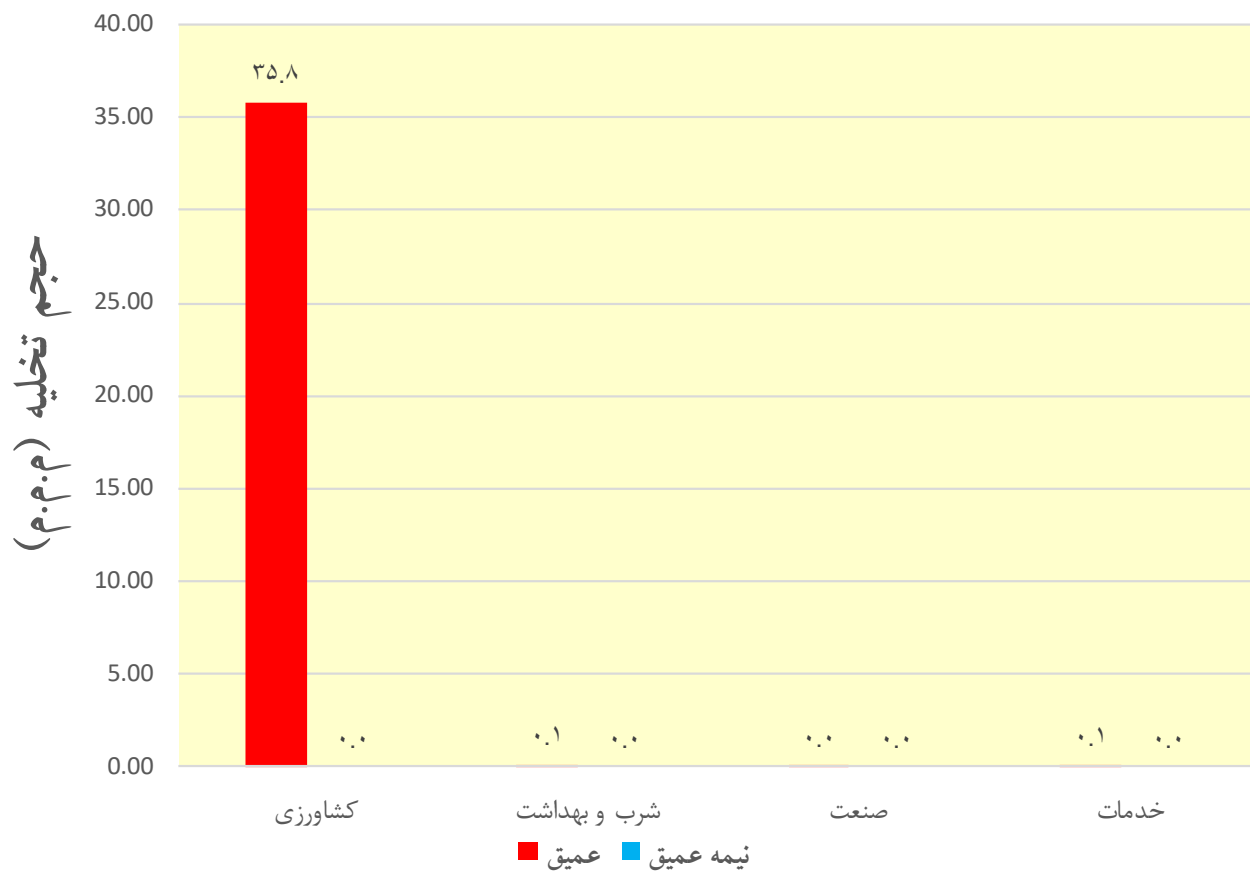
آرامستان	مراکز دفن پسماند	مراکز پرورش ماهی	مراکز پرورش طیور	مراکز پرورش دام سبک و سنگین	صنایع	سال / منابع آلاینده
•	•	•	•	•	•	۱۳۹۶
•	•	•	•	•	•	۱۳۹۷
۱	۱	•	•	۱	۴	۱۳۹۸



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

مصارف	نوع چاه	چاههای مجاز		اضافه برداشت		چاههای غیرمجاز		حجم برداشت واقعی	
		تعداد (حلقه)	حجم (م.م.م)	تعداد (حلقه)	حجم (م.م.م)	تعداد (حلقه)	حجم (م.م.م)	تعداد (حلقه)	حجم (م.م.م)
کشاورزی	عمیق	۶۸	۳۶.۷۲	۳۳	۳.۲۷	۰	۰.۰۰	۶۸	۳۵.۷۹
	نیمه عمیق	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰
	جمع	۶۸	۳۶.۷۲	۳۳	۳.۲۷	۰	۰.۰۰	۶۸	۳۵.۷۹
شرب و بهداشت	عمیق	۱	۰.۰۸	۱	۰.۰۵	۰	۰.۰۰	۱	۰.۱۳
	نیمه عمیق	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰
	جمع	۱	۰.۰۸	۱	۰.۰۵	۰	۰.۰۰	۱	۰.۱۳
صنعت	عمیق	۱	۰.۰۵	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۱	۰.۰۴
	نیمه عمیق	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰
	جمع	۱	۰.۰۵	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۱	۰.۰۴
خدمات	عمیق	۳	۰.۱۲	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۳	۰.۱۱
	نیمه عمیق	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰
	جمع	۳	۰.۱۲	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۳	۰.۱۱
جمع	عمیق	۷۳	۳۶.۹۷	۳۴	۳.۳۲	۰	۰.۰۰	۷۳	۳۶.۰۷
	نیمه عمیق	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰
	کل	۷۳	۳۶.۹۷	۳۴	۳.۳۲	۰	۰.۰۰	۷۳	۳۶.۰۷

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



آمار چاه های کشاورزی محدوده مطالعاتی جنگل

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								
۳۴.۹۸	۳۵.۳۲	۳۵.۷۹	۳۵.۷۹	۳.۲۷	۳۴.۶۴	۳۴.۷۰	۱۱۳.۳۰	۶۳	۶۵		۶۸	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق	
۰.۳۴					۰.۹۱	۲۸.۸۰	۹۵.۰۰	۲				کنتور ندارد				
	۰.۴۷							۰	۳	۶۸		کنتور دارد	دیزل			
۰.۴۷				۰.۴۷	۱.۱۶	۲۴.۵۰	۱۰۲.۰۰	۳				کنتور ندارد				
	۰.۰۰						۰	۰		کنتور دارد	برق	غیر مجاز				
		۰.۰۰								۰			کنتور ندارد			
	۰.۰۰	۰.۰۰						۰	۰	۰	دیزل		کنتور دارد			
				۰.۰۰												۰
	۰.۰۰	۰.۰۰		۰.۰۰					۰	۰		۰	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق
					۰.۰۰								۰			
	۰.۰۰								۰	۰	۰		دیزل	کنتور دارد		
					۰.۰۰											
	۰.۰۰	۰.۰۰							۰	۰	۰	برق	غیر مجاز			
					۰.۰۰										۰	
	۰.۰۰	۰.۰۰							۰	۰	۰	دیزل		کنتور دارد		
					۰.۰۰											
	۰.۰۰		۰.۰۰						۰	۰	۰	برق	غیر مجاز			
					۰.۰۰										۰	کنتور ندارد
	۰.۰۰	۰.۰۰							۰	۰	۰	دیزل		کنتور دارد		
					۰.۰۰											۰
۳۵.۷۹	۳۵.۷۹	۳۵.۷۹	۳۵.۷۹		۳.۲۷	۳۶.۷۱	۲۹.۳۳	۱۰۳.۴۳	۶۸	۶۸	۶۸	۶۸	کل			

آمار چاه های شرب و بهداشت محدوده مطالعاتی جنگل

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									
	۰.۱۳	۰.۱۳	۰.۱۳					۰	۱	۱	۱	۱	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق	
۰.۱۳				۰.۰۵	۰.۰۸	۴.۰۰	۱۵۰.۰۰	۱									کنتور ندارد
	۰.۰۰							۰	۰	کنتور دارد			دیزل				
								۰		کنتور ندارد							
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق	
													۰				کنتور ندارد
				۰.۰۰					۰				۰	کنتور دارد			دیزل
									۰					کنتور ندارد			
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق	
													۰				کنتور ندارد
				۰.۰۰					۰				۰	کنتور دارد			دیزل
									۰					کنتور ندارد			
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق	
													۰				کنتور ندارد
				۰.۰۰					۰				۰	کنتور دارد			دیزل
									۰					کنتور ندارد			
۰.۱۳	۰.۱۳	۰.۱۳	۰.۱۳	۰.۰۵	۰.۰۸	۴.۰۰	۱۵۰.۰۰	۱.۰۰	۱.۰۰	۱.۰۰	۱.۰۰	کل					

آمار چاه های صنعت محدوده مطالعاتی جنگل

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									
	۰.۰۰	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۰				۰	۰	۱	۱	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق		
				۰.۰۰				۰								۰	کنتور ندارد
۰.۰۴	۰.۰۴			۰.۰۰	۰.۰۵	۲.۷۰	۱۲۵.۰۰	۱	۱			۱	کنتور دارد			دیزل	
				۰.۰۰				۰				کنتور ندارد					
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰				۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	غیر مجاز		نیمه عمیق	
				۰.۰۰	۰.۰۰			۰				۰					کنتور ندارد
	۰.۰۰			۰.۰۰				۰	۰			۰	کنتور دارد				دیزل
				۰.۰۰	۰.۰۰			۰				کنتور ندارد					
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰				۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق		
				۰.۰۰	۰.۰۰			۰				۰					کنتور ندارد
	۰.۰۰			۰.۰۰				۰	۰			۰	کنتور دارد				دیزل
				۰.۰۰	۰.۰۰			۰				کنتور ندارد					
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰				۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	غیر مجاز		نیمه عمیق	
				۰.۰۰	۰.۰۰			۰				۰					کنتور ندارد
	۰.۰۰			۰.۰۰				۰	۰			۰	کنتور دارد				دیزل
				۰.۰۰	۰.۰۰			۰				کنتور ندارد					
۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۰	۰.۰۵	۲.۷۰	۱۲۵.۰۰	۱.۰۰	۱.۰۰	۱.۰۰	۱.۰۰	کل					

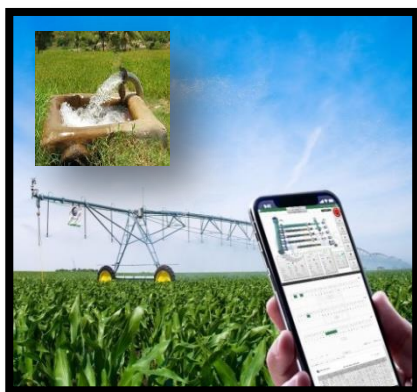
آمار چاه های خدمات محدوده مطالعاتی جنگل

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							
۰.۰۵	۰.۰۵	۰.۱۱	۰.۱۱	۰.۰۰	۰.۰۶	۳.۰۰	۱۰۲.۰۰	۱	۱	۳	۳	کتور دارد	برق	نیمه عمیق	عمیق
				۰.۰۰				۰				۲			
	۰.۰۶			۰.۰۰			۰	۲	کتور دارد				دیزل		
۰.۰۶				۰.۰۰	۰.۰۶	۱.۷۰	۸۲.۵۰		۲			کتور ندارد			
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰				۰	۰	۰	۰	کتور دارد	برق	نیمه عمیق	
				۰.۰۰				۰				کتور ندارد			
				۰.۰۰	۰.۰۰			۰	۰			کتور دارد	دیزل		
					۰.۰۰			۰				کتور ندارد			
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰				۰	۰	۰	۰	کتور دارد	برق	نیمه عمیق	عمیق
				۰.۰۰				۰				کتور ندارد			
				۰.۰۰	۰.۰۰			۰	۰			کتور دارد	دیزل		
					۰.۰۰			۰				کتور ندارد			
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰				۰	۰	۰	۰	کتور دارد	برق	نیمه عمیق	
				۰.۰۰				۰				کتور ندارد			
				۰.۰۰	۰.۰۰			۰	۰			کتور دارد	دیزل		
					۰.۰۰			۰				کتور ندارد			
۰.۱۱	۰.۱۱	۰.۱۱	۰.۱۱	۰.۰۰	۰.۱۲	۲.۳۵	۹۲.۲۵	۳.۰۰	۳.۰۰	۳.۰۰	۳.۰۰	کل			

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

نام پروژه	واحد	عملکرد در سال ۹۹
نصب کنتورها	تعداد دستگاه	۰
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	۲۰
	حجم	۴.۶۳
برقی کردن چاه های کشاورزی دیزلی	حلقه	۰



در مجموع با اقدامات انجام گرفته ۴/۶۳ میلیون متر مکعب صرفه جویی در برداشت از منابع آب زیرزمینی انجام گرفته است.

برنامه‌ها و اهداف کمی سند سازگاری محدوده جنگل 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

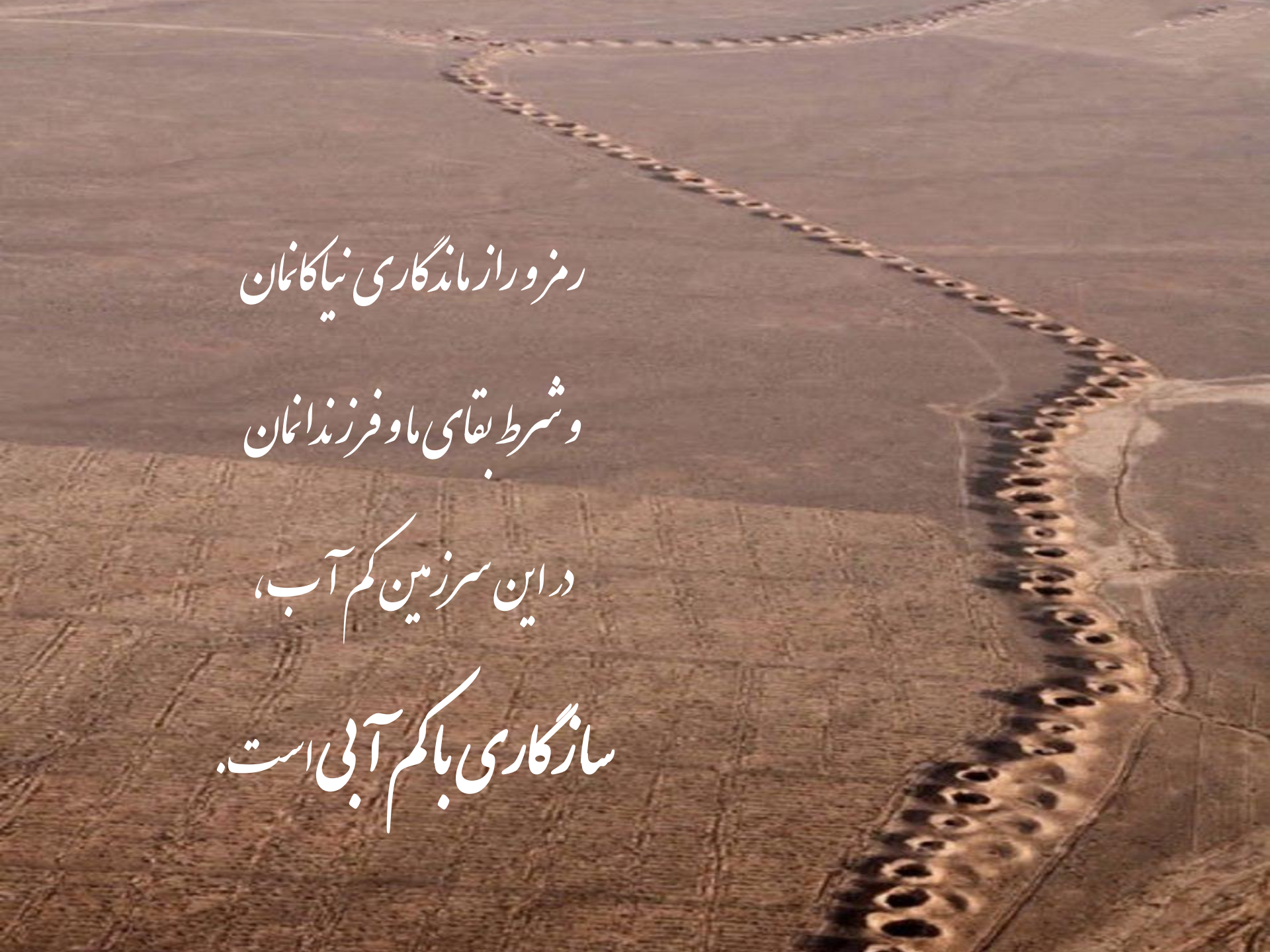
۱- تعیین تکلیف چاه‌های غیرمجاز	۰ حلقه
۲- کاهش اضافه برداشت چاه‌ها	۸.۷۹ م.م.م
۳- برقی کردن چاه‌های کشاورزی دیزلی	۲ حلقه
۴- نصب کنتور بر روی چاه‌های کشاورزی	۴ دستگاه
۵- به روز رسانی کنتورهای موجود	۴۰ دستگاه

مقدار صرفه جویی همیاران در سال ۱۴۰۵ برای کشاورزی ۸/۷۶، شرب ۰ و صنعت و خدمات ۰/۰۳ 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 جنگل

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	۱	۰.۰۰۲	۲	۰.۶۳۴	۱۱.۱۳	۱۱.۷۷	
۹۸	۰	۰	۰	۰	۵.۹۵	۵.۹۵	
۹۹ (آبان)	۰	۰	۰	۰	۳.۷۴	۳.۷۴	
جمع	۱	۰.۰۰۲	۲	۰.۶۳۴	۱۷.۰۸	۲۱.۴۶	



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