



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

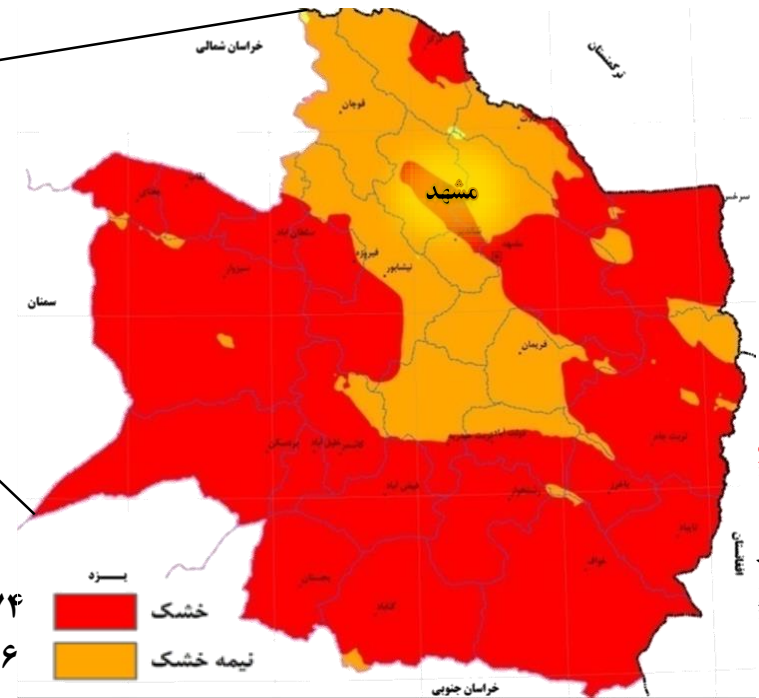


سپمای آب محدوده مطالعاتی جنگل سال آبی ۱۳۹۹-۰۰

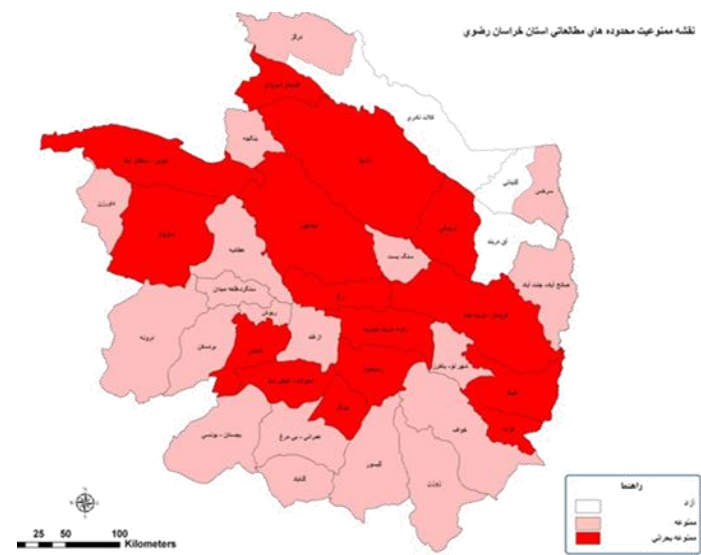
فرصت‌ها، تهدیدها و برنامه‌هایی برای
سازگاری با کم‌آبی و مدیریت بحران آب

اسفند ماه ۱۴۰۰

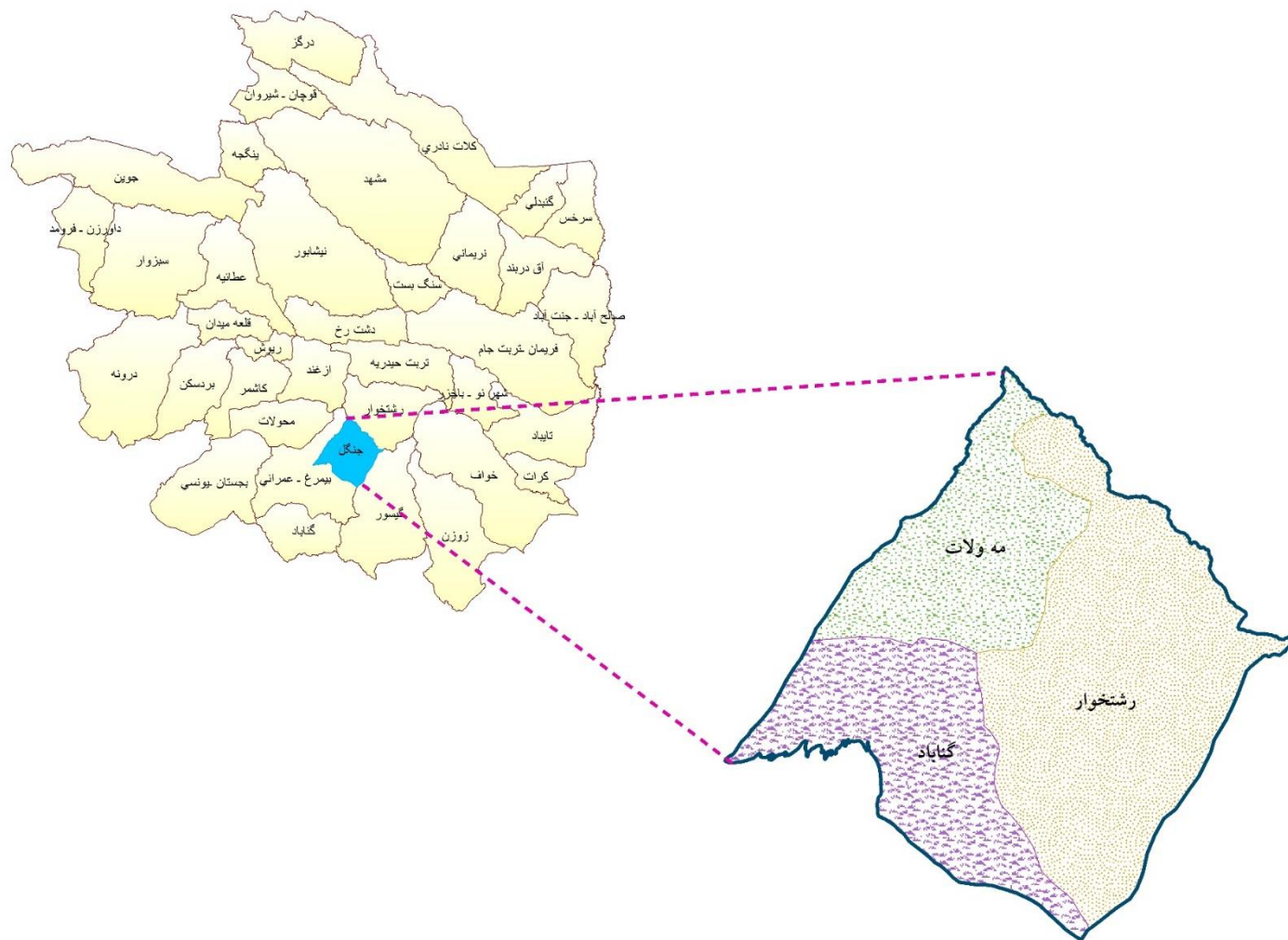
در ۳۴ دشت از ۳۷ دشت استان، سطح آب زیرزمینی در حال افت است



۷۴ درصد مساحت استان
۲۶ درصد مساحت استان



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	۳۳ شهرستان
تعداد شهرها	۸۱ شهر

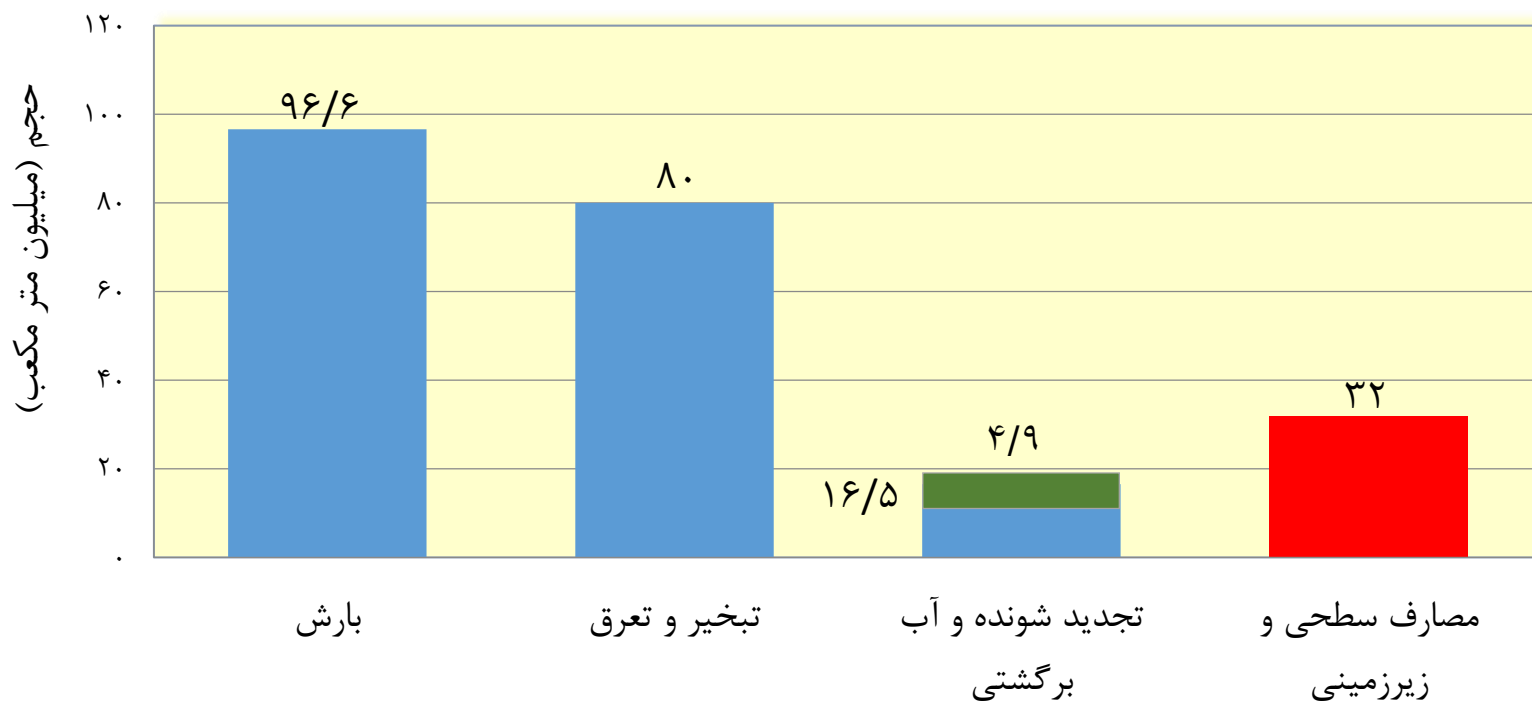


بیان آب محدوده مطالعاتی جنگل

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

موضوع	سال آبی ۰۰-۱۳۹۹	توضیحات
ارتفاع بارش	۷۴/۵	
حجم بارش	۹۶/۶	بر اساس مساحت ۱۲۹۶ کیلومتر مربعی محدوده مطالعاتی
حجم تبخیر و تعرق	۸۰	
حجم آب تجدید شونده	۱۶/۵	حاصل از بارش
تجدید شونده سطحی (رواناب)	۱/۹	
تجدید شونده زیرزمینی (نفوذ)	۱۴/۵	
آب برگشتی از مصارف	۴/۹	با فرض ۱۵ درصد آب برگشتی مصارف کشاورزی و خدمات و ۷۰ درصد آب برگشتی شرب و صنعت
تغذیه زیرزمینی از جریان سطحی	۲/۲	
تغییر ذخیره مخزن زیرزمینی (کسری مخزن)	-۱۰/۳	کسری مخزن بلند مدت ۱۷/۶۹- میلیون متر مکعب در سال
تغییر ذخیره مخزن سطحی	۰/۰	
جریان سطحی و انتقالی ورودی	۰/۴	از محدوده رشتخوار
جریان سطحی و انتقالی خروجی	۰/۲	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 ۱۳۹۹-۰۰

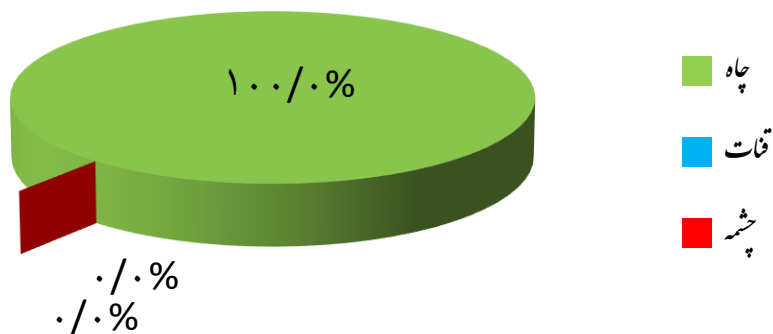


کسری مخزن بلند مدت ۱۷/۶۹- میلیون متر مکعب در سال

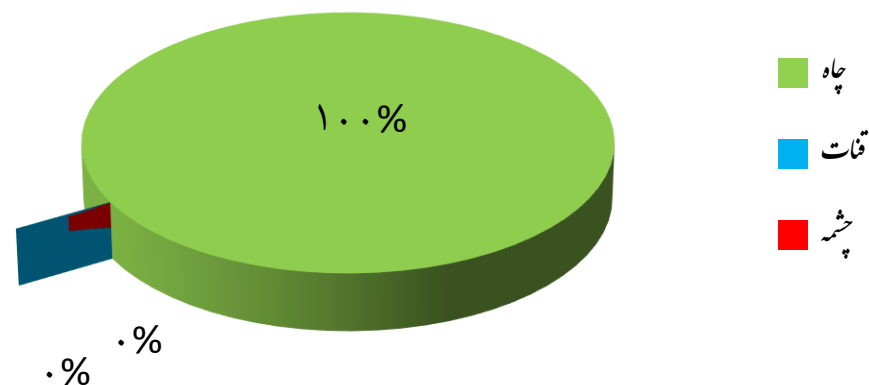
منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی جنگل(سال آبی ۰۰-۱۳۹۹)

نوع منبع آبی	چاه	قنات	چشمه	جمع
تعداد	۷۳	۰	۰	۷۳
برداشت در سال (میلیون متر مکعب)	۳۲/۰	۰/۰	۰/۰	۳۲/۰

حجم برداشت در سال



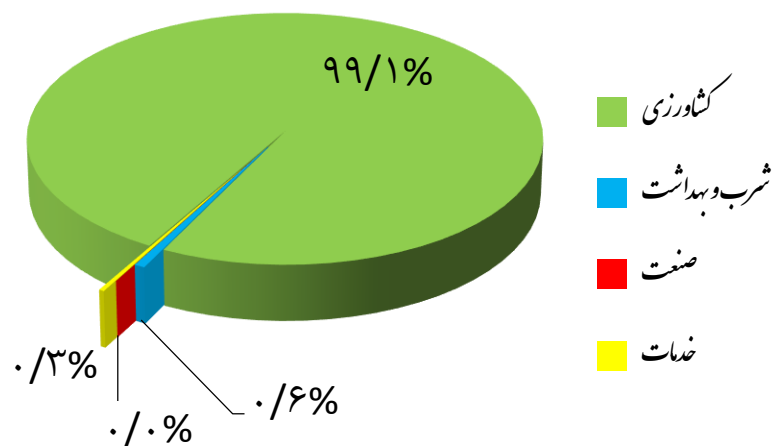
تعداد منبع



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

حجم به میلیون متر مکعب در سال

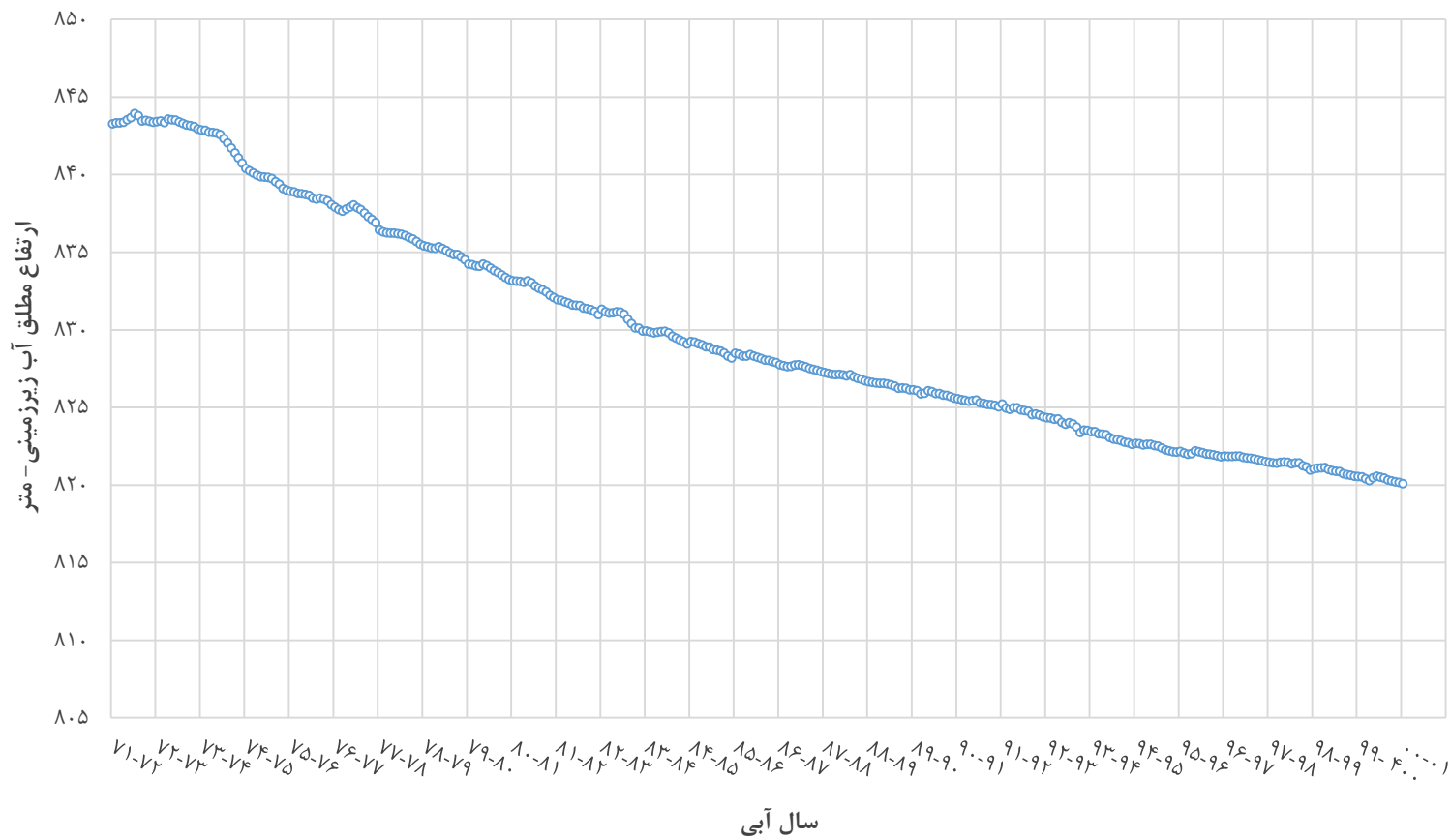
الگوی کلی مصرف آب



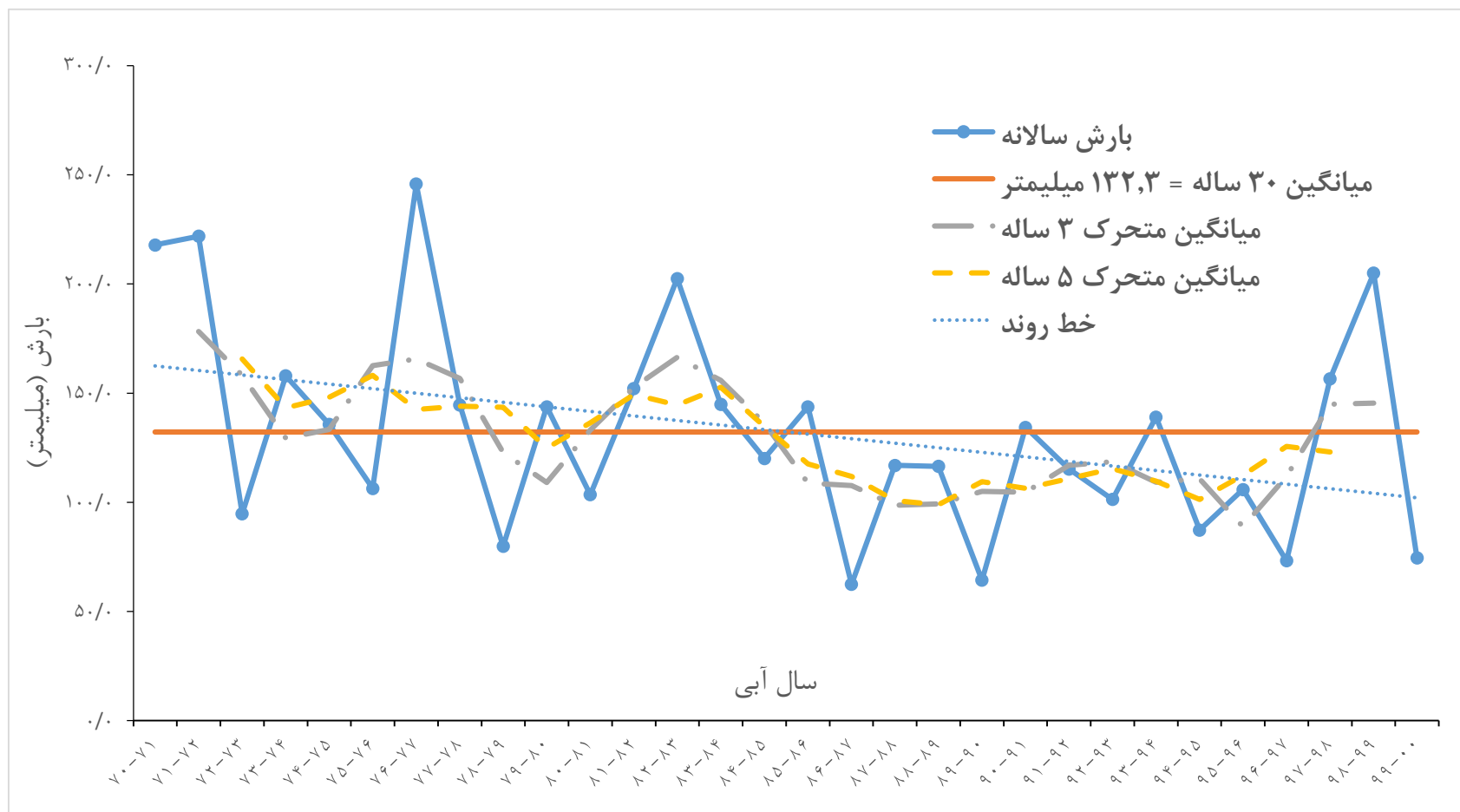
موضوع	سطحی	زیرزمینی	جمع
حجم آب تجدید پذیر	۱/۹	۱۴/۵	۱۶/۵
آب ورودی	۰/۴	۰	۰/۴
آب خروجی	۰/۲	۰	۰/۲
آب برگشتی از مصارف و نفوذ	—	—	۴/۹
تغییر ذخیره مخزن	۰	-۱۰/۳	-۱۰/۳

مصارف	سطحی	زیرزمینی	جمع
کشاورزی	۰/۰	۳۱/۶	۳۱/۶
شرب و بهداشت	۰/۰	۰/۲	۰/۲
صنعت	۰/۰	۰/۰	۰/۰
خدمات	۰/۰	۰/۱	۰/۱
جمع کل	۰/۰	۳۲/۰	۳۲/۰

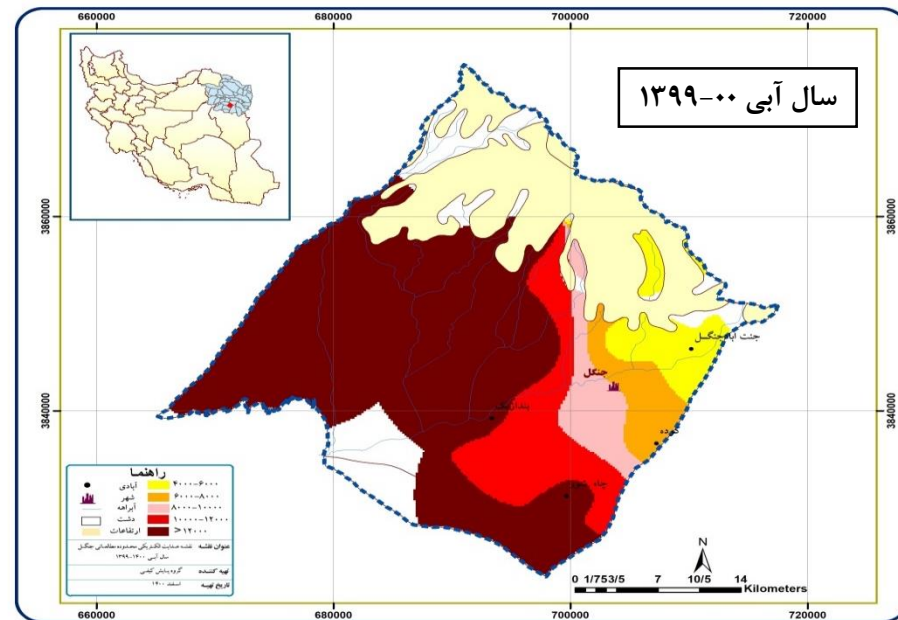
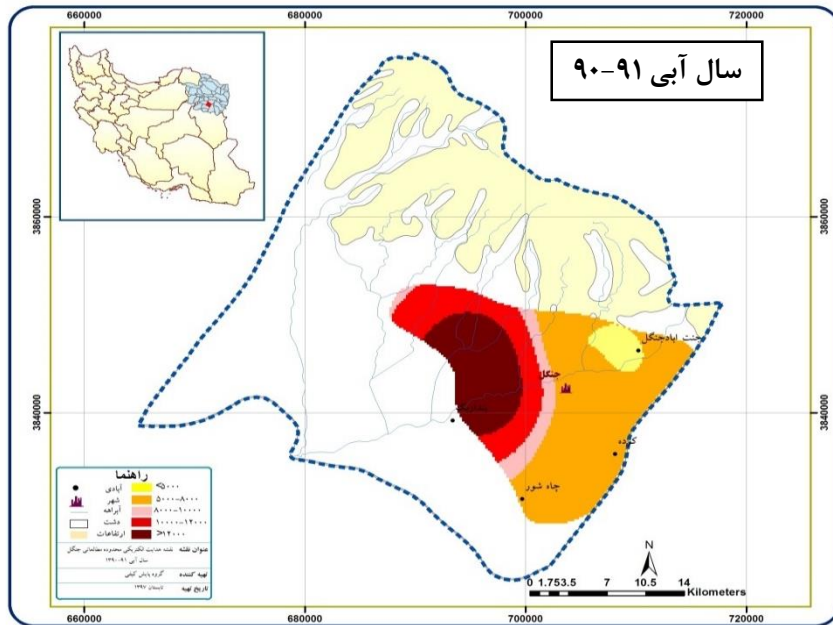
آب نمود محدوده مطالعاتی جنگل



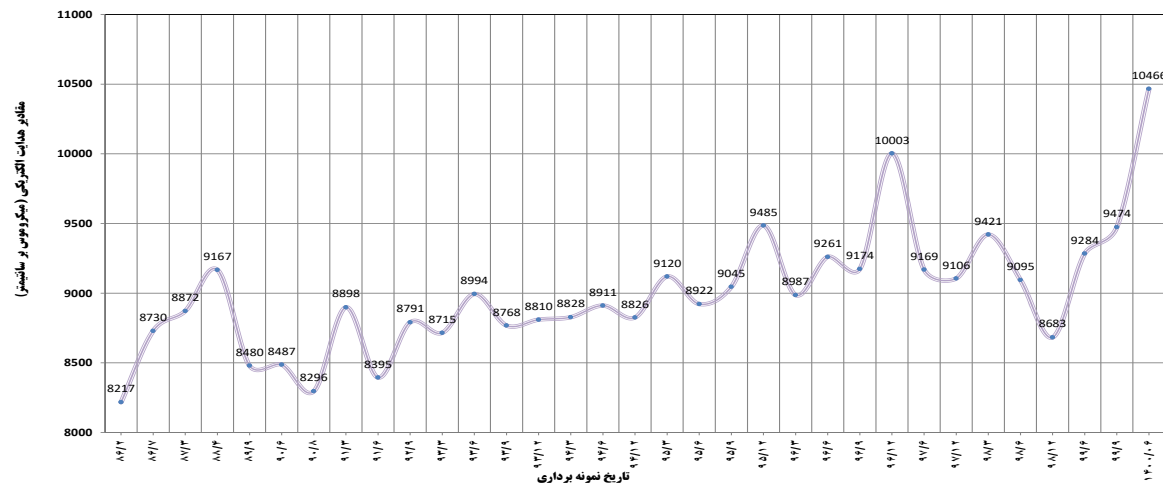
تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی جنگل در ۳۰ سال گذشته



نقشه پهنه بندی هدایت الکتریکی محدوده مطالعاتی جنگل

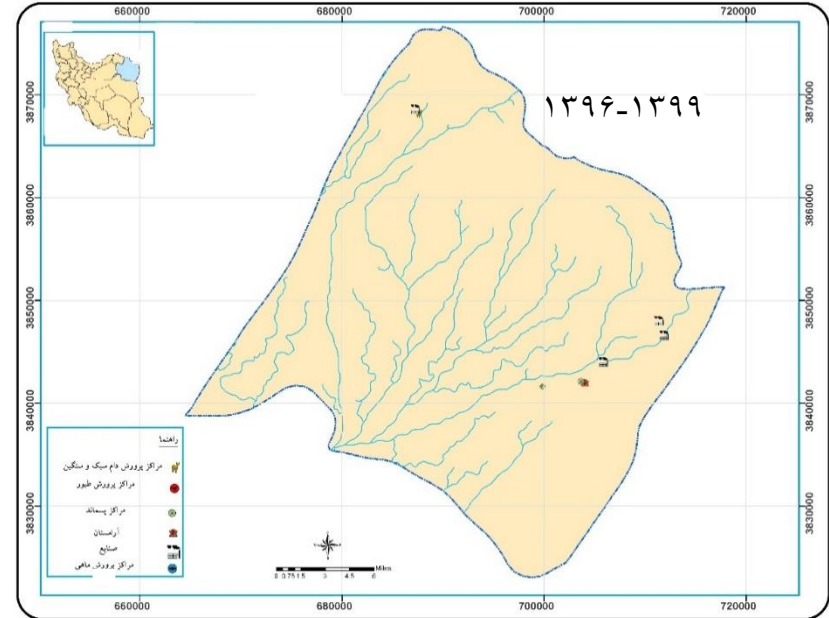
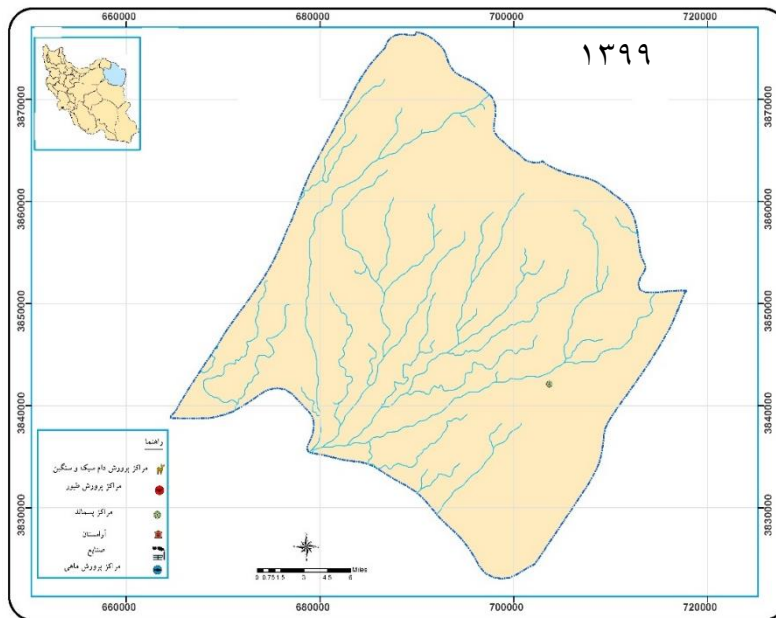


تغییرات هدایت الکتریکی در آبخیز جنگل از سال ۸۶ تا سال ۱۴۰۰



نقشه و منابع آلاینده شناسایی شده در محدوده مطالعاتی جنگل

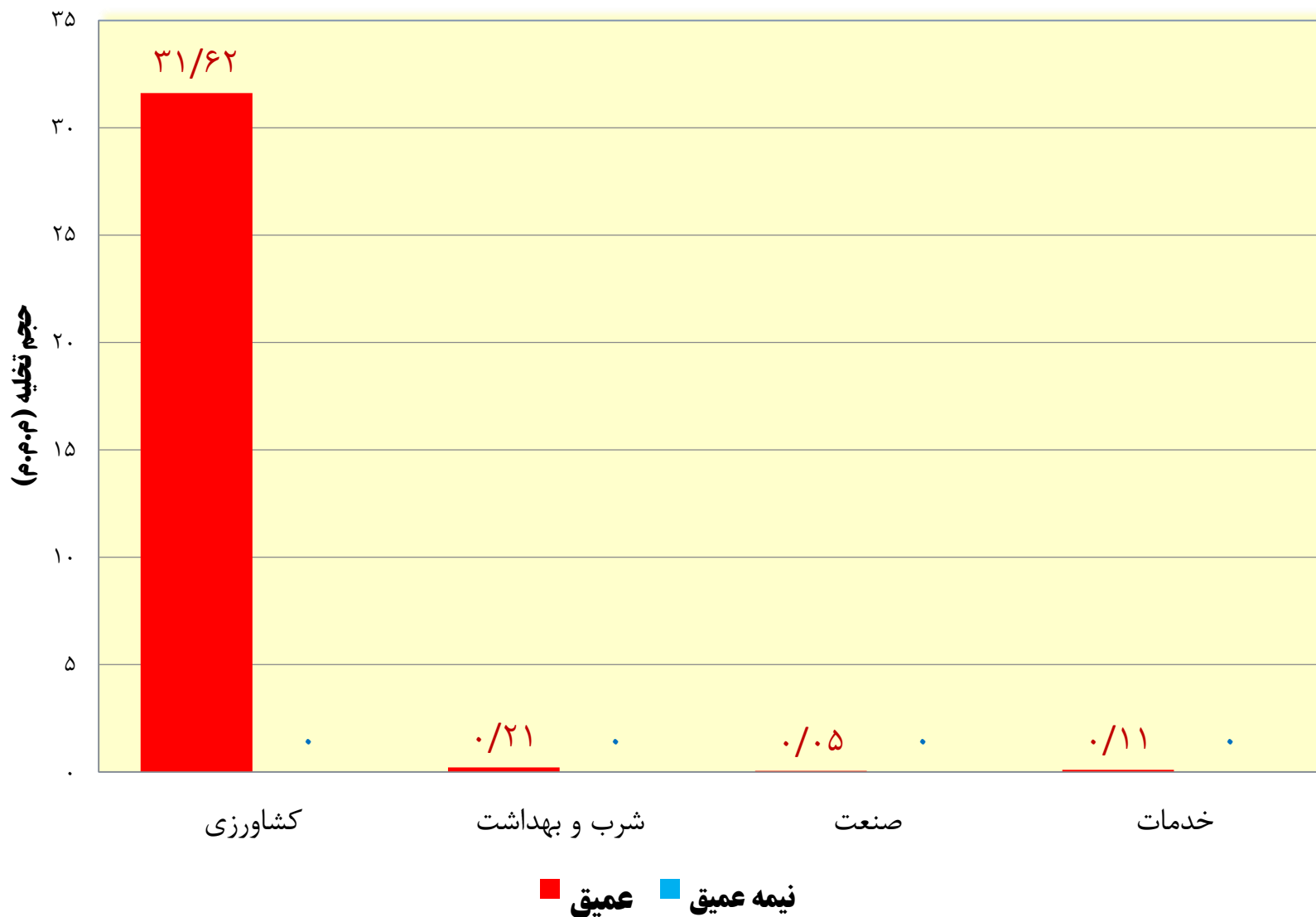
سال / منابع آلاینده	صنایع	مراکز پرورش دام سبک و سنگین	مراکز پرورش طیور	مراکز پرورش ماهی	مراکز دفن پسماند	آرامستان
۱۳۹۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۳۹۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۳۹۸	۴	۱	۰	۰	۱	۱
۱۳۹۹	۰	۰	۰	۰	۱	۰



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 (میلیون مترمکعب)	تعداد (حلقه)	حجم (میلیون مترمکعب)	تعداد (حلقه)	حجم (میلیون مترمکعب)	تعداد (حلقه)	حجم (میلیون مترمکعب)
کشاورزی	عمیق	۶۸	۳۶/۷۲	۲۶	۱/۶۵	۰	۰/۰۰	۶۸	۳۱/۶۲
	نیمه عمیق	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰
	جمع	۶۸	۳۶/۷۲	۲۶	۱/۶۵	۰	۰/۰۰	۶۸	۳۱/۶۲
شرب و بهداشت	عمیق	۱	۰/۰۸	۱	۰/۱۳	۰	۰/۰۰	۱	۰/۲۱
	نیمه عمیق	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰
	جمع	۱	۰/۰۸	۱	۰/۱۳	۰	۰/۰۰	۱	۰/۲۱
صنعت	عمیق	۱	۰/۰۵	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰	۱	۰/۰۵
	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	۰/۰۵
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	۲۷	۱/۷۸	۰	۰/۰۰	۷۳	۳۱/۹۹
	نیمه عمیق	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰
	کل	۷۳	۳۶/۹۷	۲۷	۱/۷۸	۰	۰/۰۰	۷۳	۳۱/۹۹

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								
۳۱/۱۵	۳۱/۱۵	۳۱/۶۲	۳۱/۶۲	۱/۶۵	۳۵/۵۵	۳۴/۶۰	۱۱۲/۸۰	۶۵	۶۶	۶۸	۶۸	کنتور دارد	برق	عمیق	نیمه عمیق	
۰/۰۰					۰/۴۷	۲۹/۸۰	۱۲۰/۰۰	۱				کنتور ندارد				
	۰/۴۷							۰	۲			کنتور دارد	دیزل			
۰/۴۷					۰/۶۹	۲۱/۹۰	۹۳/۰۰	۲				کنتور ندارد				
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	عمیق	نیمه عمیق	
								۰				کنتور ندارد				
	۰/۰۰							۰				۰	کنتور دارد			دیزل
								۰					کنتور ندارد			
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	عمیق	نیمه عمیق	
								۰				کنتور ندارد				
	۰/۰۰							۰				۰	کنتور دارد			دیزل
								۰					کنتور ندارد			
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	عمیق	نیمه عمیق	
								۰				کنتور ندارد				
	۰/۰۰							۰				۰	کنتور دارد			دیزل
								۰					کنتور ندارد			
۳۱/۶۲	۳۱/۶۲	۳۱/۶۲	۳۱/۶۲	۱/۶۵	۳۶/۷۱	۲۸/۷۷	۱۰۸/۶۰	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							
	۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۲۱					۰	۱	۱	۱	کنتور دارد	برق	نیمه عمیق	
۰/۲۱				۰/۱۳	۰/۰۸	۴/۰۰	۱۵۰/۰۰	۱				کنتور ندارد			
	۰/۰۰							۰	۰	۰		کنتور دارد	دیزل		
								۰				کنتور ندارد			
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۲۱					۰	۰	۰		کنتور دارد	برق	نیمه عمیق	
								۰				کنتور ندارد			
	۰/۰۰							۰	۰	۰		کنتور دارد	دیزل		
								۰				کنتور ندارد			
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	نیمه عمیق	
								۰				کنتور ندارد			
	۰/۰۰							۰	۰	۰		کنتور دارد	دیزل		
								۰				کنتور ندارد			
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰					۰	۰	۰		کنتور دارد	برق	نیمه عمیق	
								۰				کنتور ندارد			
	۰/۰۰							۰	۰	۰		کنتور دارد	دیزل		
								۰				کنتور ندارد			
۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۱۳	۰/۰۸	۴/۰۰	۱۵۰/۰۰	۱	۱	۱	۱	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	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۰				۰	۰	۱	۱	کنتور دارد	برق	تجهیز	عمیق
	۰/۰۰			۰/۰۰				۰				کنتور ندارد			
۰/۰۵	۰/۰۵			۰/۰۰	۰/۰۵	۲/۷۰	۱۲۵/۰۰	۱	۱			کنتور دارد	دیزل		
				۰/۰۰			۰	کنتور ندارد							
	۰/۰۰	۰/۰۰		۰/۰۰			۰	۰	۰	کنتور دارد		برق	تجهیز		
				۰/۰۰			۰			کنتور ندارد					
	۰/۰۰	۰/۰۰		۰/۰۰			۰	۰	۰	کنتور دارد		دیزل		نیمه عمیق	
				۰/۰۰			۰			کنتور ندارد					
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰			۰	۰	۰	کنتور دارد	برق					
			۰/۰۰			۰			کنتور ندارد						
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰			۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	تجهیز		
				۰/۰۰			۰				کنتور ندارد				
	۰/۰۰	۰/۰۰		۰/۰۰			۰	۰			۰	کنتور دارد			دیزل
				۰/۰۰			۰					کنتور ندارد			
	۰/۰۰	۰/۰۰		۰/۰۰			۰	۰	۰		کنتور دارد	برق	تجهیز		
				۰/۰۰			۰				کنتور ندارد				
	۰/۰۰	۰/۰۰		۰/۰۰			۰	۰	۰		کنتور دارد	دیزل			
				۰/۰۰			۰				کنتور ندارد				
۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۰	۰/۰۵	۲/۷۰	۱۲۵/۰۰	۱	۱	۱	۱	کل			

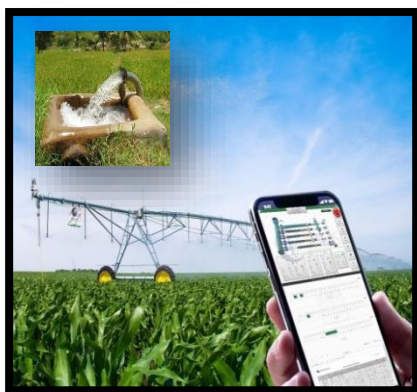
آمار چاه های خدمات محدوده مطالعاتی جنگل

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	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق		
				۰/۰۰				۰				کنتور ندارد					
	۰/۰۶			۰/۰۰			۰	۲	کنتور دارد			دیزل					
۰/۰۶				۰/۰۰	۰/۰۶	۱/۷۰	۸۲/۵۰		۲				کنتور ندارد				
	۰/۰۰	۰/۰۰				۰	۰	کنتور دارد	برق								
		۰/۰۰				۰		کنتور ندارد									
		۰/۰۰		۰/۰۰				۰	۰	کنتور دارد		دیزل					
				۰/۰۰				۰		کنتور ندارد							
	۰/۰۰	۰/۰۰		۰/۰۰	۰/۰۰				۰	۰		۰	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق	
					۰/۰۰				۰				کنتور ندارد				
					۰/۰۰	۰/۰۰			۰				۰	کنتور دارد			دیزل
						۰/۰۰			۰					کنتور ندارد			
	۰/۰۰				۰/۰۰			۰	۰	کنتور دارد			برق				
					۰/۰۰			۰		کنتور ندارد							
					۰/۰۰	۰/۰۰				۰			۰	کنتور دارد	دیزل		
						۰/۰۰				۰				کنتور ندارد			
۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱		۰/۰۰	۰/۱۲	۲/۳۵	۹۲/۲۵	۳	۳	۳		۳	کل			

عملکرد سند سازگاری شهرستان جنگل در سال آبی ۱۳۹۹-۰۰

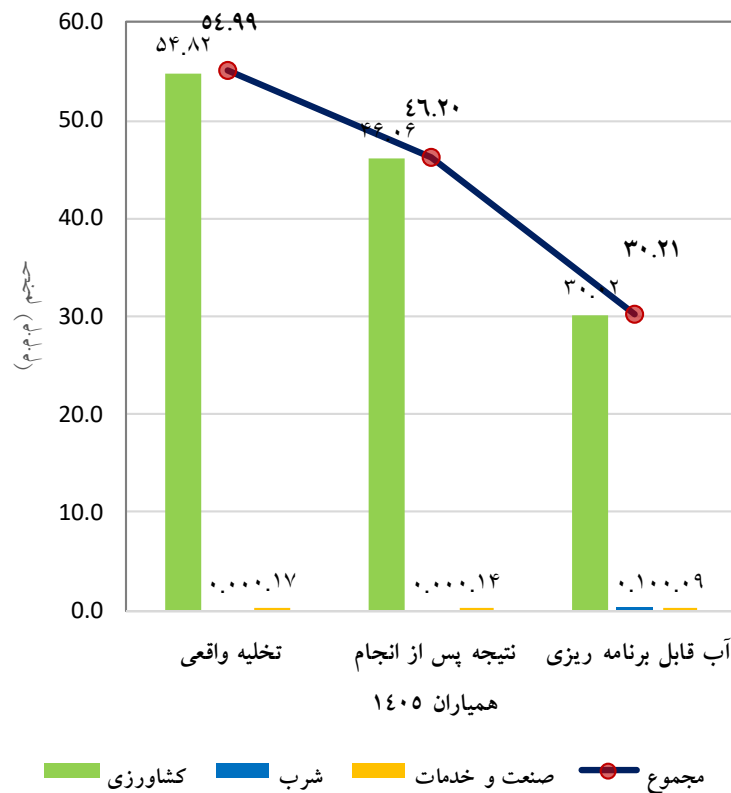
نام پروژه	واحد	عملکرد در سال ۱۴۰۰
نصب کنتورها	تعداد دستگاه	۶
به روز رسانی کنتورها	تعداد دستگاه	۲
تعیین تکلیف چاه های غیر مجاز (تمام مصارف)	حلقه	۰
صرفه جویی انسداد غیر مجاز (م.م.م.)	حجم	۰
کاهش اضافه برداشت چاه های مجاز	حلقه	۱۶
	حجم	۱/۷۰
برقی کردن چاه های کشاورزی دیزلی	حلقه	۱



در مجموع با اقدامات انجام گرفته ۱/۷ 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

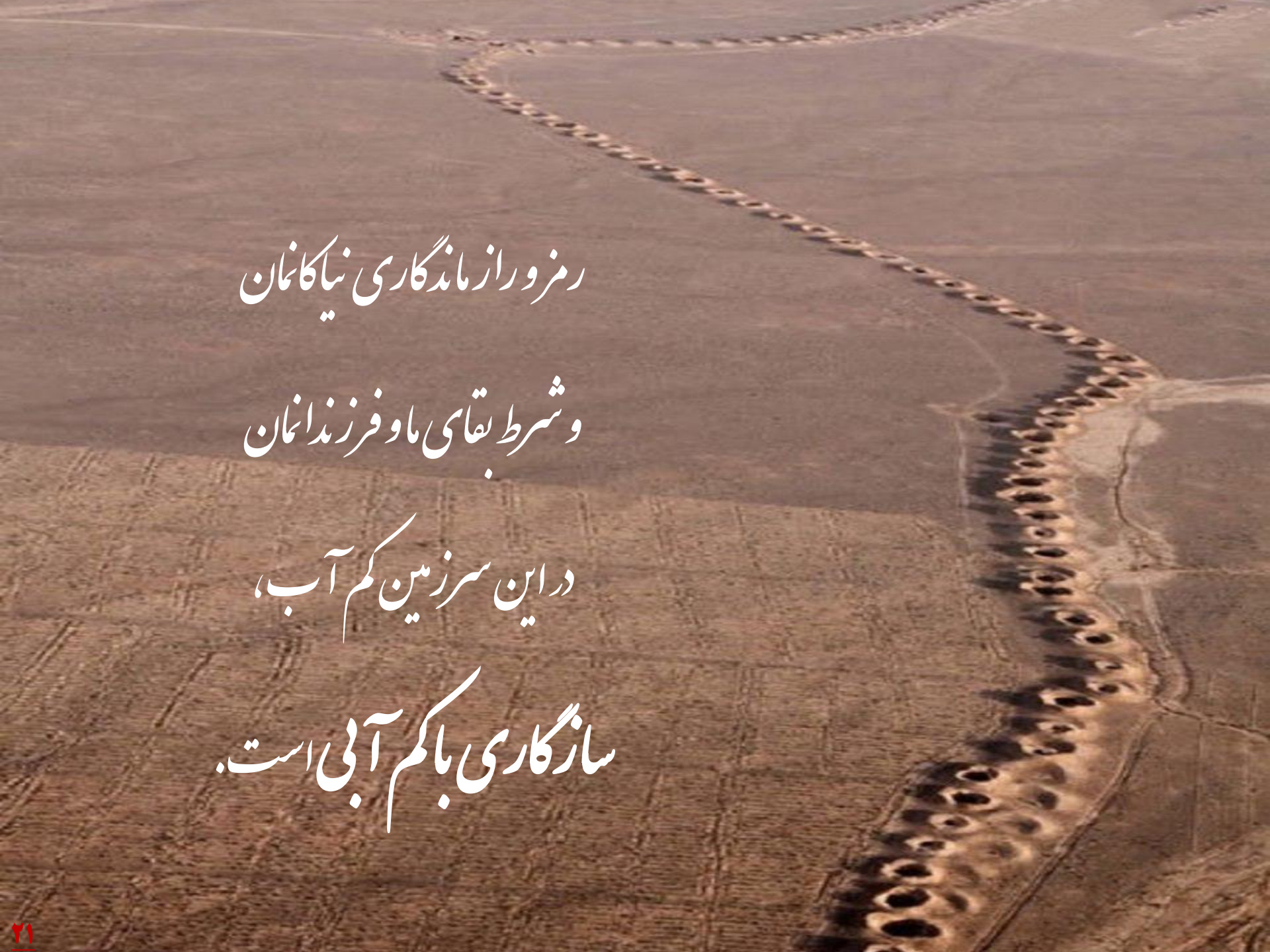
۱- تعیین تکلیف چاه‌های غیرمجاز	۰ حلقه
۲- کاهش اضافه برداشت چاه‌ها	۸.۷۹ م.م.م
۳- برقی کردن چاه‌های کشاورزی دیزلی	۲ حلقه
۴- نصب کنتور بر روی چاه‌های کشاورزی	۴ دستگاه
۵- به روز رسانی کنتورهای موجود	۴۰ دستگاه

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)	
از ۹۲ تا ۹۸	۱	۰,۰۰۲	۲	۰,۶۳۴	۱۷,۰۸	۱۷,۷۲
۹۹	۰	۰	۰	۰	۵,۷۳	۵,۷۳
۱۴۰۰	۰	۰	۰	۰	۱,۸۶	۱,۸۶
جمع	۱	۰,۰۰۲	۲	۰,۶۳۴	۲۴,۶۷	۲۵,۳۱



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