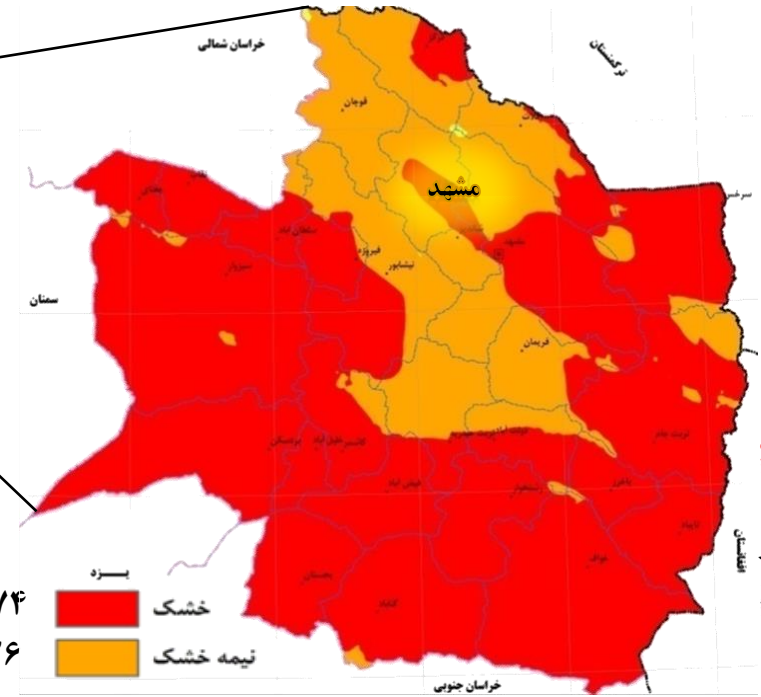




سیمای آب محدوده مطالعاتی خواف سال آبی ۹۸-۹۹

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

موقعیت استان خراسان رضوی

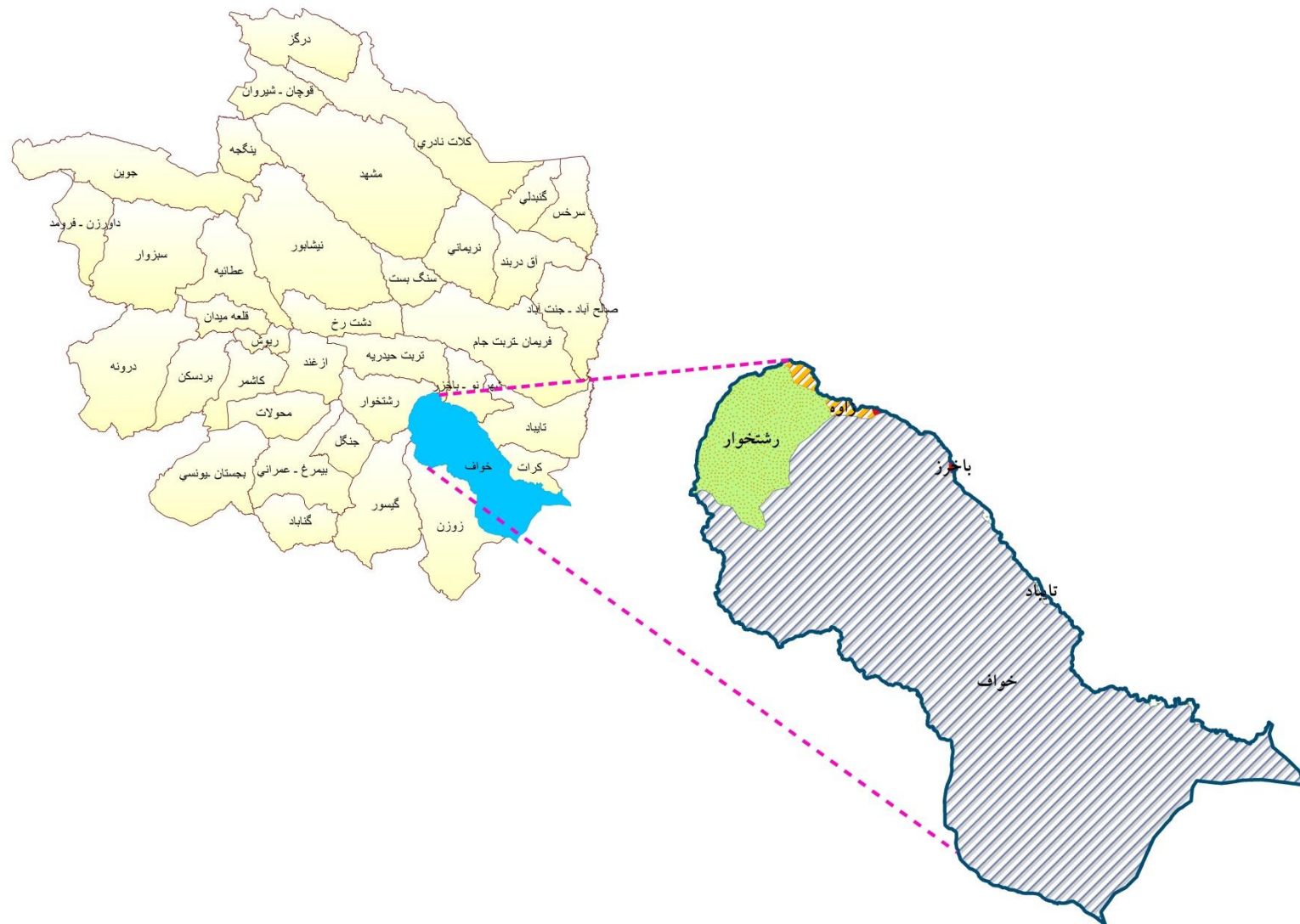


۷۴ درصد مساحت استان
۲۶ درصد مساحت استان

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



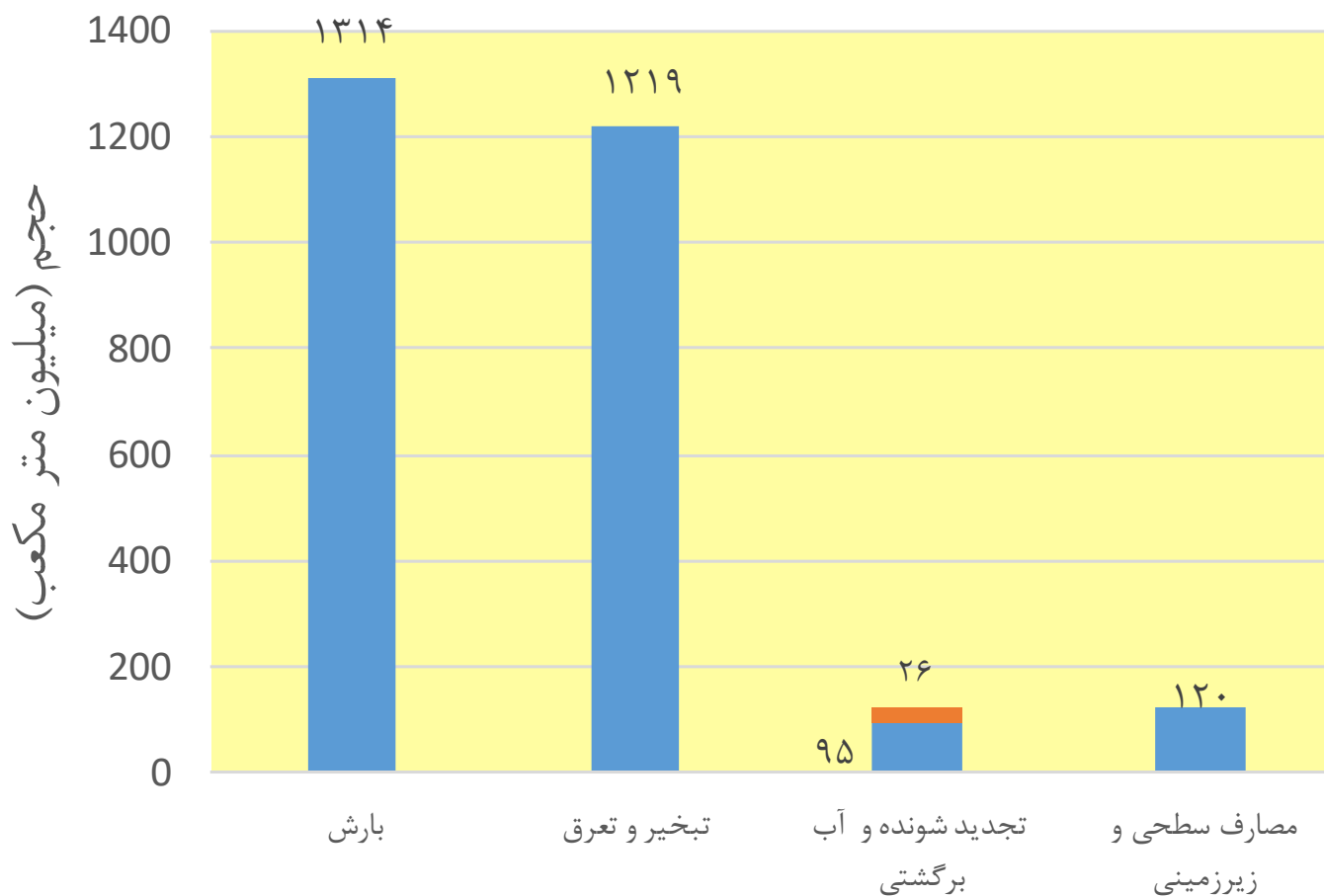


بیان آب محدوده مطالعاتی خواف

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

محدوده مطالعاتی خواف	سال آبی ۹۹-۱۳۹۸	توضیحات
ارتفاع بارش (میلیمتر)	۲۵۵	
حجم بارش (میلیون متر مکعب)	۱۳۱۴.۰	بر اساس مساحت ۵۱۴۵ کیلومتر مربعی محدوده مطالعاتی
حجم تبخیر و تعرق	۱۲۱۸.۶	
حجم آب تجدید شونده	۹۵.۴	حاصل از بارش
تجدید شونده سطحی (رواناب)	۱۷.۵	
تجدید شونده زیرزمینی (نفوذ)	۷۷.۹	
آب برگشتی از مصارف	۲۵.۸	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	-۶.۴	کسری مخزن بلند مدت ۴۵/۷۵-
تغییر ذخیره مخزن سطحی	۰.۶	سد سده خواف
جریان سطحی و انتقالی ورودی	۲۳.۲	از محدوده زوزن
جریان سطحی و انتقالی خروجی	۳۰.۵	به محدوده‌های زوزن و نمکزار خواف
آب زیرزمینی ورودی	۰.۰	
آب زیرزمینی خروجی	۰.۰	

بیان شماتیک آب محدوده مطالعاتی خواف سال آبی ۹۸-۹۹

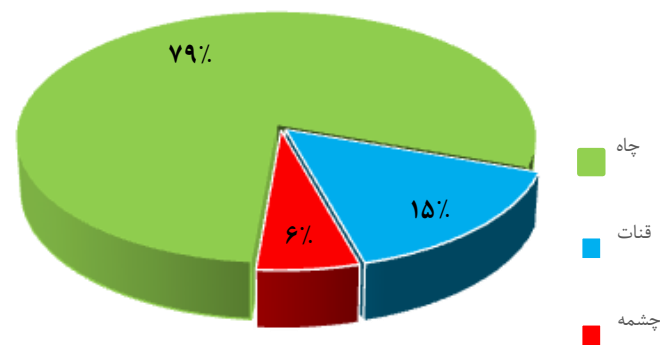


کسری مخزن بلند مدت ۴۵/۷۵- میلیون متر مکعب در سال

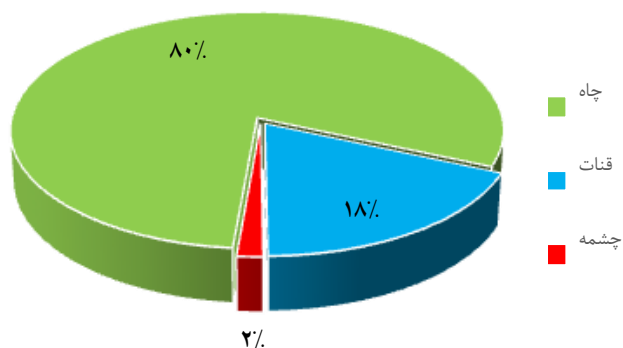
منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی خواف (سال آبی ۹۸-۹۹)

نوع منبع آبی	چاه	قنات	چشمه	جمع
تعداد	۴۵۱	۸۷	۳۳	۵۷۱
میانگین برداشت در سال (میلیون متر مکعب)	۸۸.۳	۲۰.۱	۱.۷	۱۱۰.۱

تعداد منبع

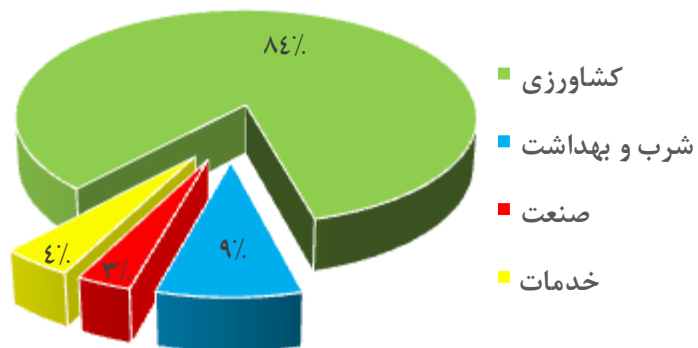


حجم برداشت در سال



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

الگوی کلی مصرف آب



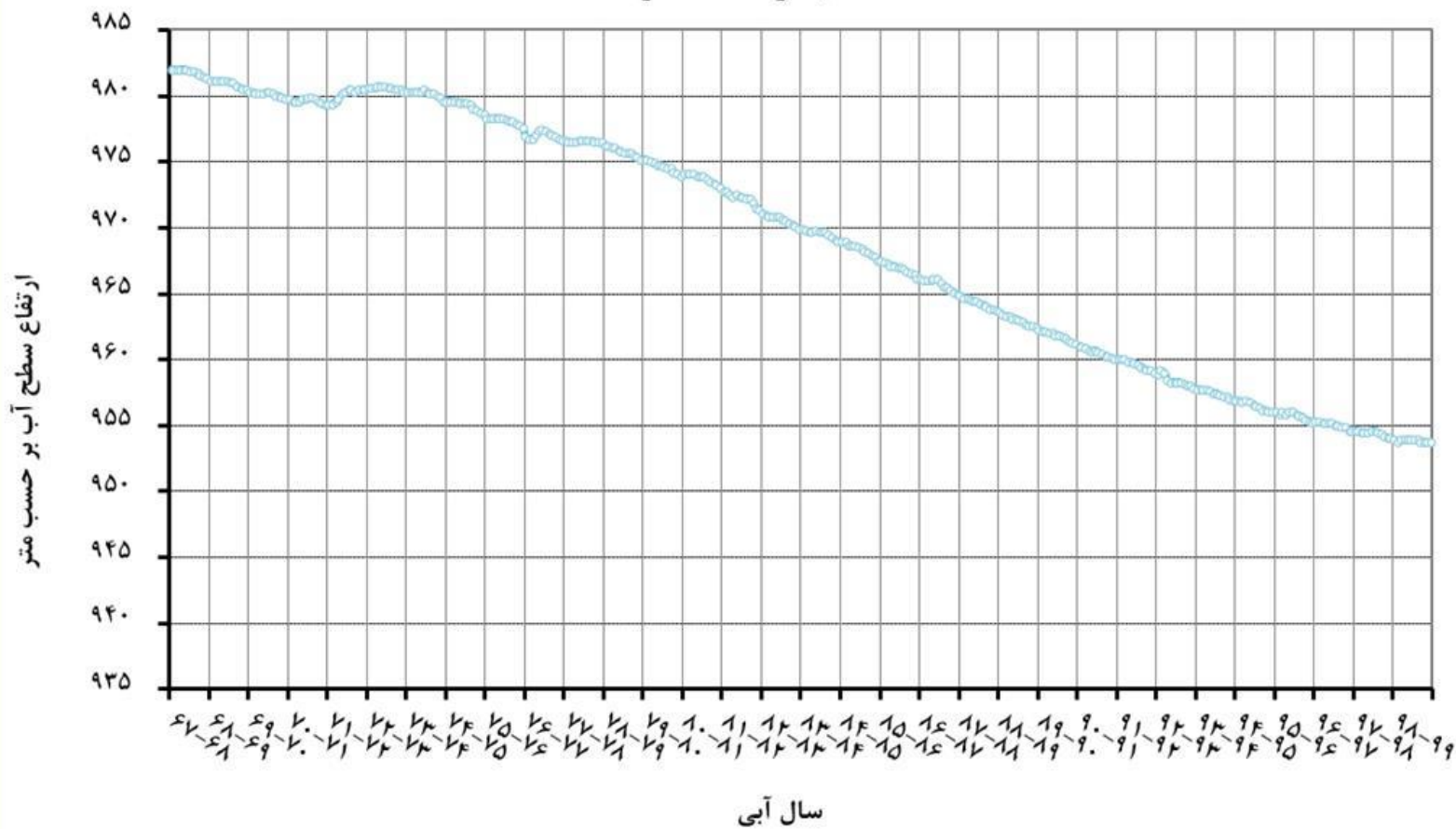
حجم به میلیون متر مکعب در سال

موضوع	سطحی	زیرزمینی	جمع
حجم آب تجدید پذیر (میلیون متر مکعب)	۱۷.۵	۷۷.۹	۹۵.۴

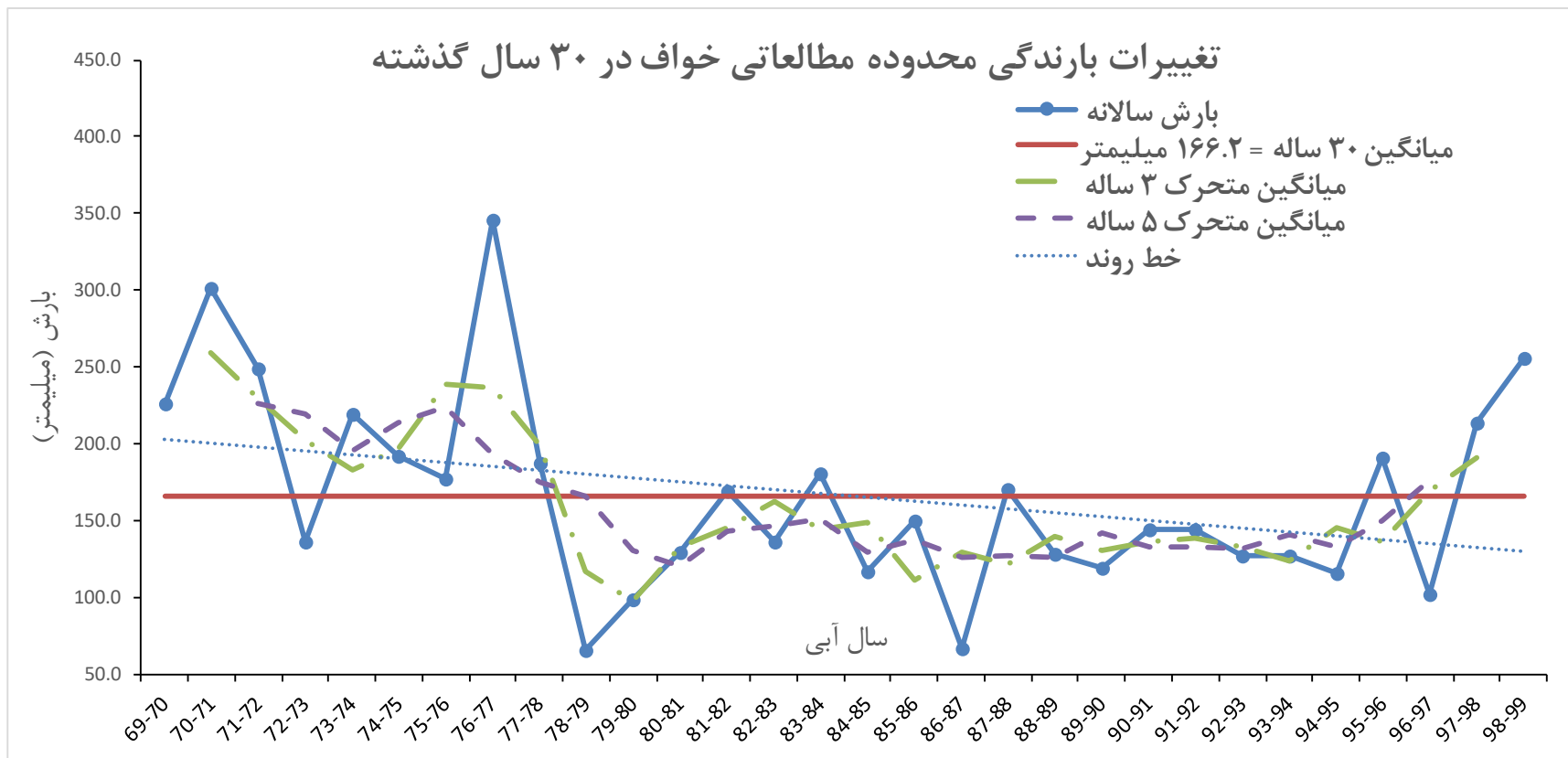
مصارف	سطحی	زیرزمینی	جمع
کشاورزی	۹.۶	۹۰.۸	۱۰۰.۳
شرب و بهداشت	۰.۰	۱۰.۳	۱۰.۳
صنعت	۰.۰	۳.۹	۳.۹
خدمات	۰.۰	۵.۱	۵.۱
جمع کل	۹.۶	۱۱۰.۱	۱۱۹.۶

آبنمود محدوده مطالعاتی خواف

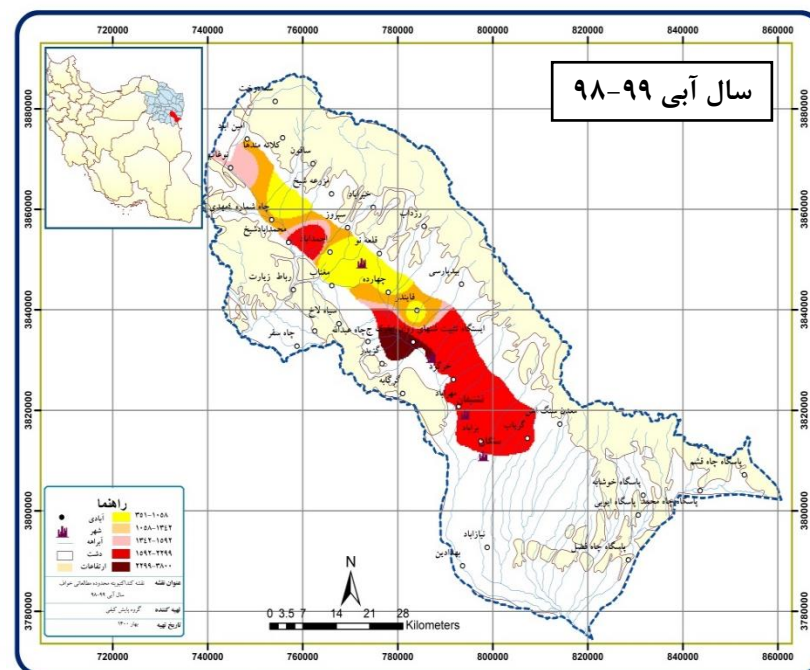
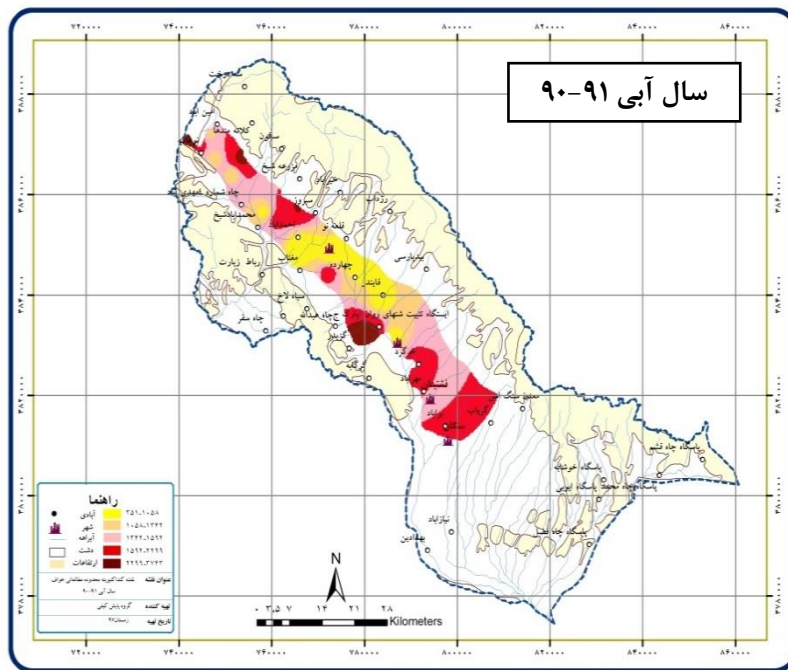
آبنمود دشت خواف



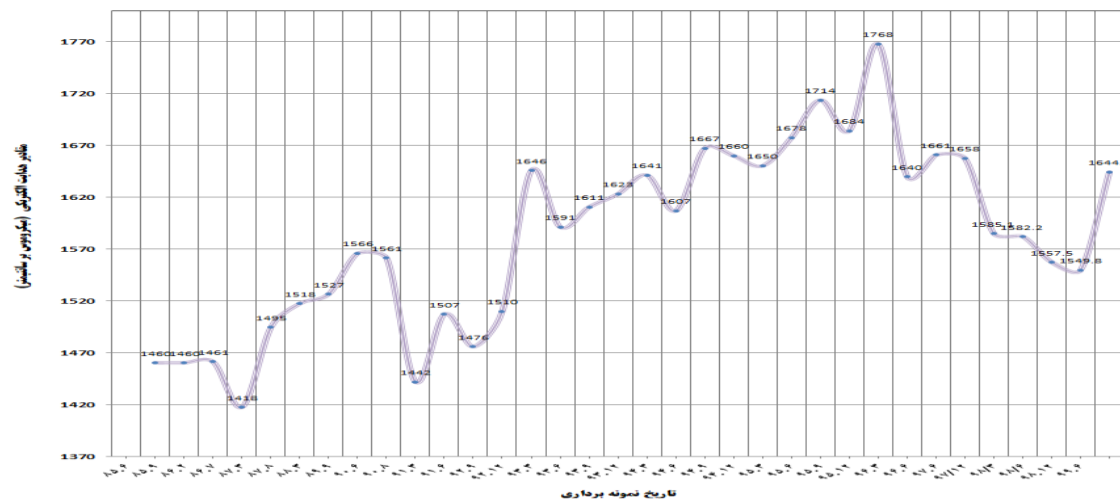
تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی خواف در ۴۰ سال گذشته



نقشه پهنه بندی و نمودار هدایت الکتریکی محدوده مطالعاتی خواف

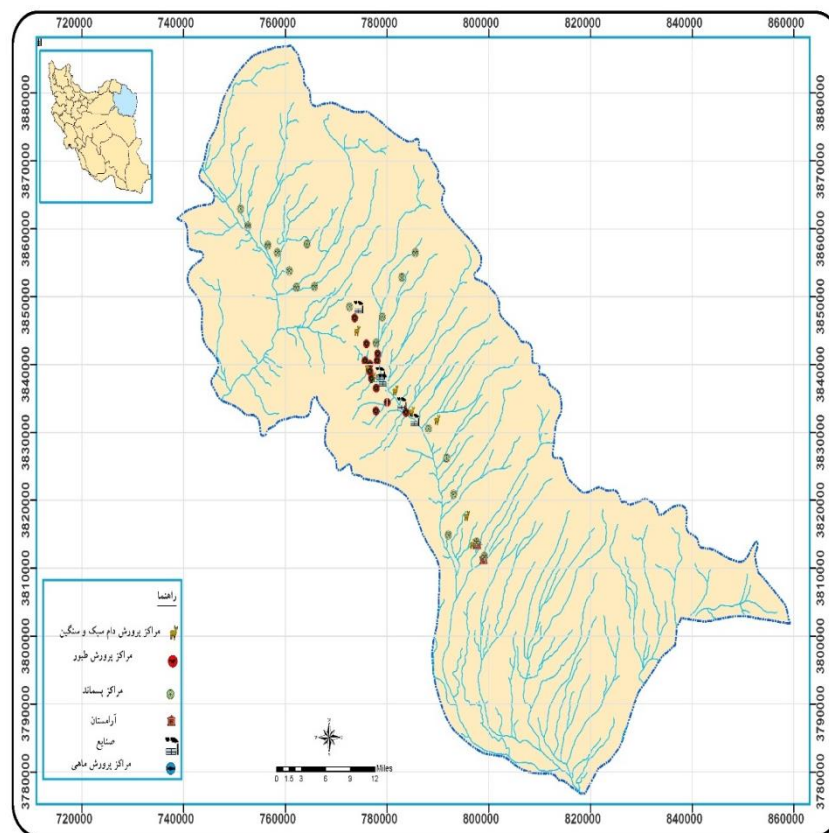


تغییرات هدایت الکتریکی در آبخوان خواف ۸۵ تا ۹۹



نقشه و منابع آلاینده شناسایی شده در محدوده مطالعاتی خواف

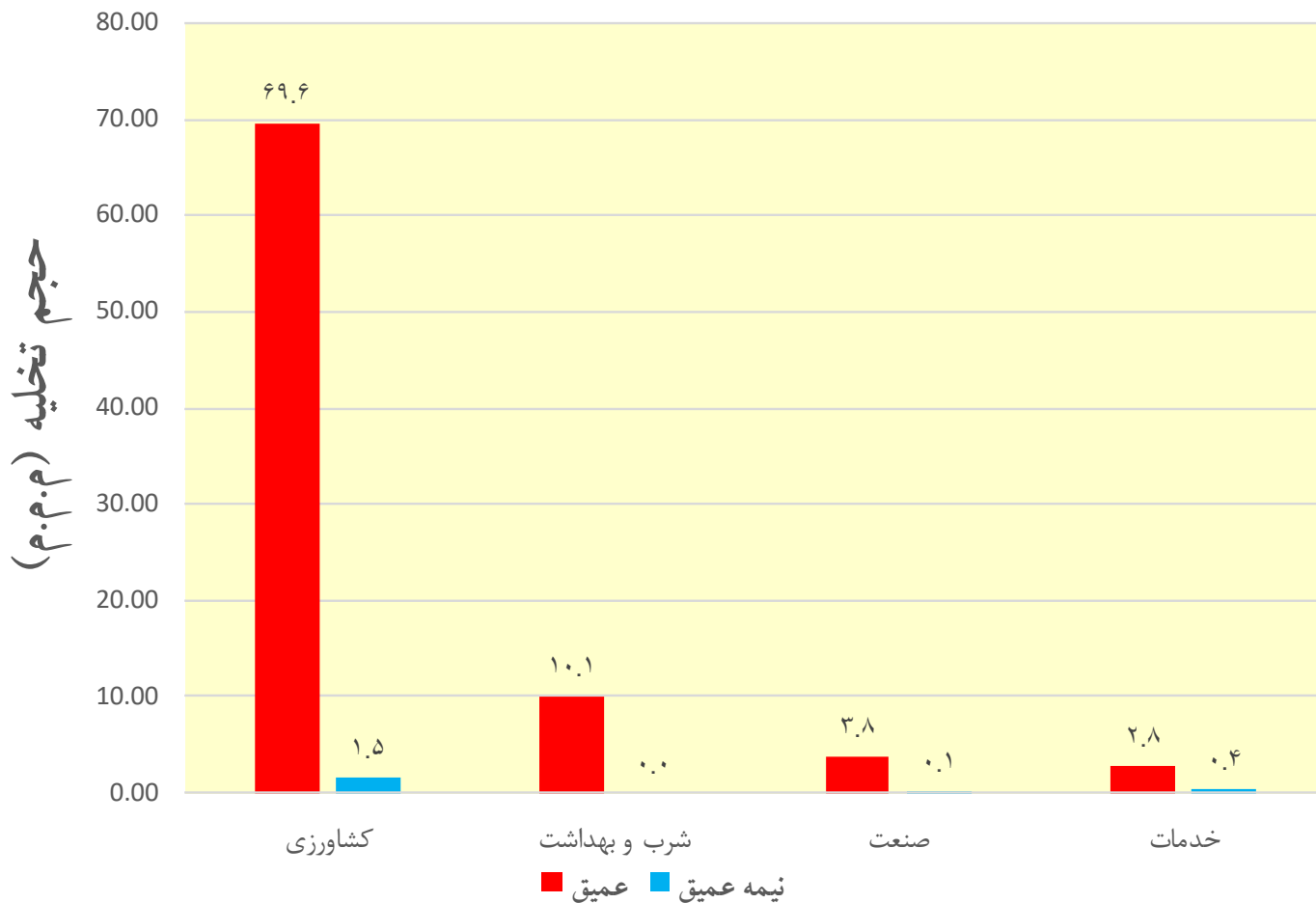
آرامستان	مراکز دفن پسماند	مراکز پرورش ماهی	مراکز پرورش طیور	مراکز پرورش دام سبک و سنگین	صنایع	سال / منابع آلاینده
۰	۰	۰	۰	۷	۰	۱۳۹۶
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳۹۷
۲	۲۲	۰	۱۲	۲	۵	۱۳۹۸



آمار چاه های محدوده مطالعاتی خواف 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	۲۲۵	۸۲.۶۱	۵۶	۴.۶۹	۰		۲۲۵	۶۹.۵۵
	نیمه عمیق	۳۳	۰.۹۶	۲۰	۰.۴۳	۵۶	۰.۷۲	۸۹	۱.۵۴
	جمع	۲۵۸	۸۳.۵۷	۷۶	۵.۱۲	۵۶	۰.۷۲	۳۱۴	۷۱.۰۹
شرب و بهداشت	عمیق	۳۷	۸.۲۷	۱۸	۲.۴۹	۲	۱.۰۲	۳۹	۱۰.۰۹
	نیمه عمیق	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰
	جمع	۳۷	۸.۲۷	۱۸	۲.۴۹	۲	۱.۰۲	۳۹	۱۰.۰۹
صنعت	عمیق	۲۸	۲.۴۰	۱۵	۱.۴۳	۰		۲۸	۳.۷۸
	نیمه عمیق	۴	۰.۰۲	۱	۰.۱۱	۰		۴	۰.۱۲
	جمع	۳۲	۲.۴۲	۱۶	۱.۵۴	۰	۰.۰۰	۳۲	۳.۹۰
خدمات	عمیق	۴۹	۲.۳۵	۲۷	۱.۱۴	۰		۴۹	۲.۸۰
	نیمه عمیق	۱۳	۰.۰۹	۱۰	۰.۲۶	۴	۰.۰۴	۱۷	۰.۳۸
	جمع	۶۲	۲.۴۴	۳۷	۱.۴۰	۴	۰.۰۴	۶۶	۳.۱۸
جمع	عمیق	۳۳۹	۹۵.۶۳	۱۱۶	۹.۷۵	۲	۱.۰۲	۳۴۱	۸۶.۲۲
	نیمه عمیق	۵۰	۱.۰۷	۳۱	۰.۸۰	۶۰	۰.۷۶	۱۱۰	۲.۰۴
	کل	۳۸۹	۹۶.۷۰	۱۴۷	۱۰.۵۵	۶۲	۱.۷۸	۴۵۱	۸۸.۲۶

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



آمار چاه های کشاورزی محدوده مطالعاتی خواف

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								
۶۷.۴۲	۶۸.۸۳	۶۹.۵۵	۶۹.۵۵	۴.۶۷	۷۸.۸۰	۲۵.۵۰	۱۴۸.۶۰	۲۰۵	۲۱۴	۲۲۵	۲۲۵	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق	
۱.۴۱				۰.۰۰	۲.۰۸	۱۵.۳۰	۱۳۳.۷۰	۹				کنتور ندارد				
	۰.۷۲			۰.۷۲	۰.۰۲	۱.۷۴	۱۰.۵۰	۱۲۳.۰۰	۱۱			۱۱	کنتور دارد			دیزل
۰.۷۲					کنتور ندارد											
	۰.۰۰	۰.۰۰						۰		کنتور دارد		برق	غیر مجاز			
				۰.۰۰					۰	۰				کنتور ندارد		
	۰.۰۰	۰.۰۰						۰		کنتور دارد		دیزل				
۰.۰۰				۰.۰۰					۰	۰				کنتور ندارد		
۰.۳۱	۰.۵۴	۰.۸۱		۱.۵۳	۰.۱۳	۰.۲۹	۱.۹۰	۳۱.۵۰	۱۰	۲۰		۳۳	۸۹	کنتور دارد		برق
۰.۲۳			۰.۱۵		۰.۱۱	۰.۷۰	۲۱.۶۰	۱۰	کنتور ندارد							
	۰.۲۷		۰.۲۷		۰.۱۵	۰.۵۶	۲.۹۰	۲۸.۰۰	۱۳	۱۳	کنتور دارد			دیزل		
۰.۲۷					کنتور ندارد											
	۰.۴۱	۰.۴۱						۰		کنتور دارد	برق	غیر مجاز				
۰.۴۱			۰.۴۱		۰.۴۱	۱.۸۰	۳۰.۶۰	۲۶	۲۶	کنتور ندارد						
	۰.۳۱	۰.۷۲						۰		کنتور دارد	دیزل					
۰.۳۱			۰.۳۱		۰.۳۱	۱.۸۰	۲۲.۸۰	۳۰	۳۰	کنتور ندارد						
۷۱.۰۸	۷۱.۰۸	۷۱.۰۸	۷۱.۰۸		۵.۱۲	۸۴.۳۰	۷.۵۵	۶۷.۴۸	۳۱۴	۳۱۴	۳۱۴	۳۱۴		کل		

آمار چاه های شرب و بهداشت محدوده مطالعاتی خواف

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							
	۸.۵۵	۹.۰۶	۱۰.۰۸					۰	۳۴	۳۷	۳۹	کتور دارد	برق	مجاز	عمیق
۸.۵۵				۲.۳۷	۷.۵۴	۱۱.۰۰	۱۶۵.۴۰	۳۴				کتور ندارد			
	۰.۵۱							۰	۳			کتور دارد	دیزل		
۰.۵۱				۰.۱۲	۰.۷۳	۱۱.۸۰	۱۵۶.۷۰	۳				کتور ندارد			
	۱.۰۲	۱.۰۲						۰	۲	۲		کتور دارد	برق	غیر مجاز	
۱.۰۲				۱.۰۲	۰.۰۰	۰.۰۰	۲	کتور ندارد				کتور دارد			
	۰.۰۰							۰	۰			کتور دارد	کتور ندارد		
												۰			
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	۰	کتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق
												۰			
	۰.۰۰							۰	۰			کتور دارد	دیزل		
								۰				کتور ندارد			
	۰.۰۰	۰.۰۰						۰	۰	۰		کتور دارد	برق	غیر مجاز	
								۰				کتور ندارد			
	۰.۰۰							۰	۰			کتور دارد	کتور ندارد		
												۰			
۱۰.۰۸	۱۰.۰۸	۱۰.۰۸	۱۰.۰۸	۲.۴۹	۹.۲۹	۷.۶۰	۱۰۷.۳۷	۳۹.۰۰	۳۹.۰۰	۳۹.۰۰	۳۹.۰۰	کل			

آمار چاه های صنعت محدوده مطالعاتی خواف

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										
۳.۲۸	۳.۷۰	۳.۷۸	۳.۷۸	۱.۱۹	۲.۱۰	۹.۵۰	۱۸۷.۶۰	۱۲	۲۲	۲۸	۲۸	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق			
۰.۴۲				۰.۱۸	۰.۲۵	۱.۳۰	۱۰۷.۷۰	۱۰				کنتور ندارد						
۰.۰۷	۰.۰۸			۰.۰۶	۰.۰۲	۱.۰۰	۱۷۳.۰۰	۱	۶			کنتور دارد	دیزل					
۰.۰۱				۰.۰۳	۰.۴۰	۱۲۸.۲۰	۵	کنتور ندارد										
	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	مجاز						
							۰			کنتور ندارد								
			۰.۰۰	۰.۰۰							۰		۰	کنتور دارد		دیزل		
											۰			کنتور ندارد				
	۰.۱۲	۰.۱۲	۰.۱۲					۰	۳	۴	۴	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق			
۰.۱۲				۰.۱۱	۰.۰۱	۰.۲۰	۳۹.۰۰	۳				کنتور ندارد						
	۰.۰۰			۰.۰۱	۰.۵۰	۶۰.۰۰	۱	۱	کنتور دارد			دیزل						
۰.۰۰									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	دیزل
														۰			کنتور ندارد	
۳.۹۰	۳.۹۰	۳.۹۰	۳.۹۰	۱.۵۴	۲.۴۲	۲.۱۵	۱۱۵.۹۲	۳۲.۰۰	۳۲.۰۰	۳۲.۰۰	۳۲.۰۰	کل						

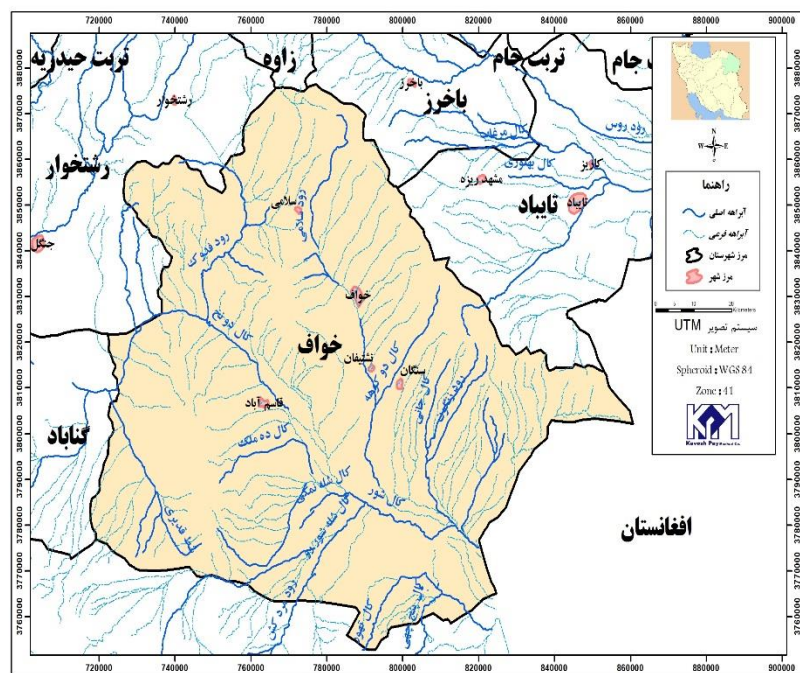
آمار چاه های خدمات محدوده مطالعاتی خواف

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								
۰.۵۳	۱.۹۶	۲.۸۰	۲.۸۰	۰.۳۹	۰.۱۴	۰.۶۰	۸۲.۰۰	۱۱	۳۰	۴۹	۴۹	کتور دارد	برق	مجاز	عمیق	
۱.۴۳				۰.۱۶	۱.۸۷	۵.۴۰	۹۸.۵۰	۱۹				کتور ندارد				
۰.۰۰	۰.۸۴				۰.۰۱	۰.۶۰	۱۵۰.۰۰	۱	۱۹	کتور دارد		دیزل				
۰.۸۴				۰.۵۹	۰.۳۳	۱.۰۰	۱۰۸.۱۰	۱۸		کتور ندارد						
	۰.۰۰	۰.۰۰						۰	۰	۰		کتور دارد	برق	مجاز		
								۰				کتور ندارد				
	۰.۰۰								۰	۰		۰	کتور دارد			دیزل
								۰	کتور ندارد							
۰.۱۰	۰.۲۸	۰.۳۴	۰.۳۸	۰.۰۸	۰.۰۲	۰.۳۰	۳۷.۳۰	۳	۱۰	۱۳	۱۷	کتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق	
۰.۱۸				۰.۱۲	۰.۰۶	۰.۵۰	۲۱.۳۰	۷				کتور ندارد				
	۰.۰۶							۰	۳	کتور دارد		دیزل				
۰.۰۶				۰.۰۶	۰.۰۱	۰.۱۰	۳۰.۰۰	۳		کتور ندارد						
	۰.۰۳	۰.۰۴						۰	۲	۴		کتور دارد	برق	مجاز		
۰.۰۳					۰.۰۳	۱.۵۰	۱۶.۵۰	۲				کتور ندارد				
	۰.۰۱							۰	۲	کتور دارد		دیزل				
۰.۰۱				۰.۰۱	۰.۳۰	۱۵.۵۰	۲	کتور ندارد								
۳.۱۸	۳.۱۸	۳.۱۸	۳.۱۸	۱.۴۰	۲.۴۸	۱.۱۴	۶۲.۱۳	۶۶.۰۰	۶۶.۰۰	۶۶.۰۰	۶۶.۰۰	کل				

وضعیت رودخانه ها در شهرستان خواف

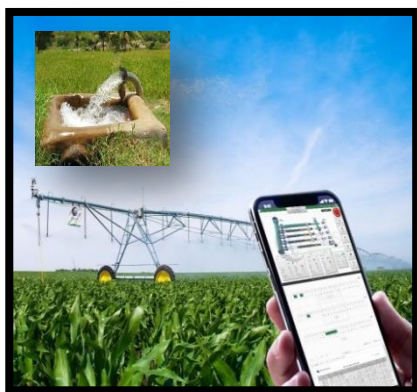
نام رودخانه اصلی	طول کل رودخانه ها	طول رودخانه اصلی	طول رودخانه های داخل شهر (مجموع)	مجموع مساحت بستر رودخانه های داخل شهر	طول رودخانه های خارج شهر (مجموع)	مجموع مساحت بستر رودخانه های خارج شهر	طول رودخانه های مطالعه شده
کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر مربع	کیلومتر	کیلومتر مربع	کیلومتر
کال شور	۲۸۸۸/۸	۴۴/۷۷	۱۱/۳۱	۰/۲۸	۲۸۷۷/۴۹	۱۱۵/۱۰	۱۱/۳۲



نام شهر	طول مجاورت رودخانه اصلی با شهر	طول رودخانه های داخل شهر	مساحت بستر رودخانه شهری
کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر مربع
خواف	۰	۵/۸۴	۰/۱۵
سلامی	۰	۰	۰
نشتیفان	۰	۱/۶۹	۰/۰۴
سنگان	۰	۱/۸	۰/۰۴
قاسم آباد	۰	۱/۹۸	۰/۰۸

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

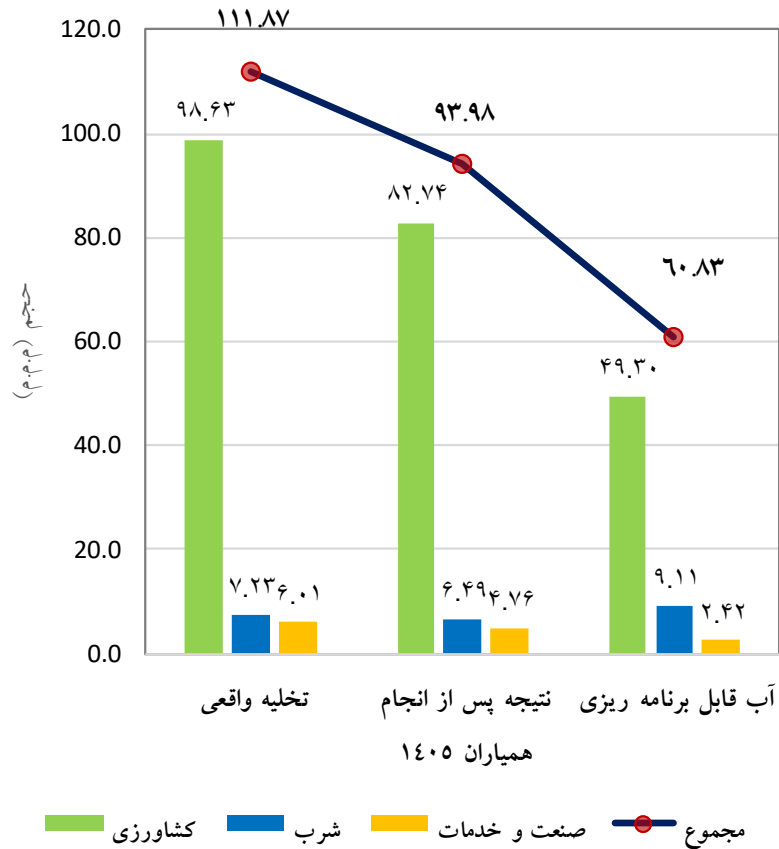
نام پروژه	واحد	عملکرد در سال ۹۹
نصب کنتورها	تعداد دستگاه	۳
به روز رسانی کنتورها	تعداد دستگاه	۰
تعیین تکلیف چاه های غیر مجاز (تمام مصارف)	حلقه	۶
صرفه جویی انسداد غیر مجاز (م.م.م.)	حجم	۰.۰۵۸
کاهش اضافه برداشت چاه های مجاز	حلقه	۴۱
	حجم	۵.۷۱
برقی کردن چاه های کشاورزی دیزلی	حلقه	۰



در مجموع با اقدامات انجام گرفته ۵/۷۷ میلیون متر مکعب صرفه جویی در برداشت از منابع آب زیرزمینی انجام گرفته است.

برنامه‌ها و اهداف کمی سند سازگاری شهرستان خواف 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

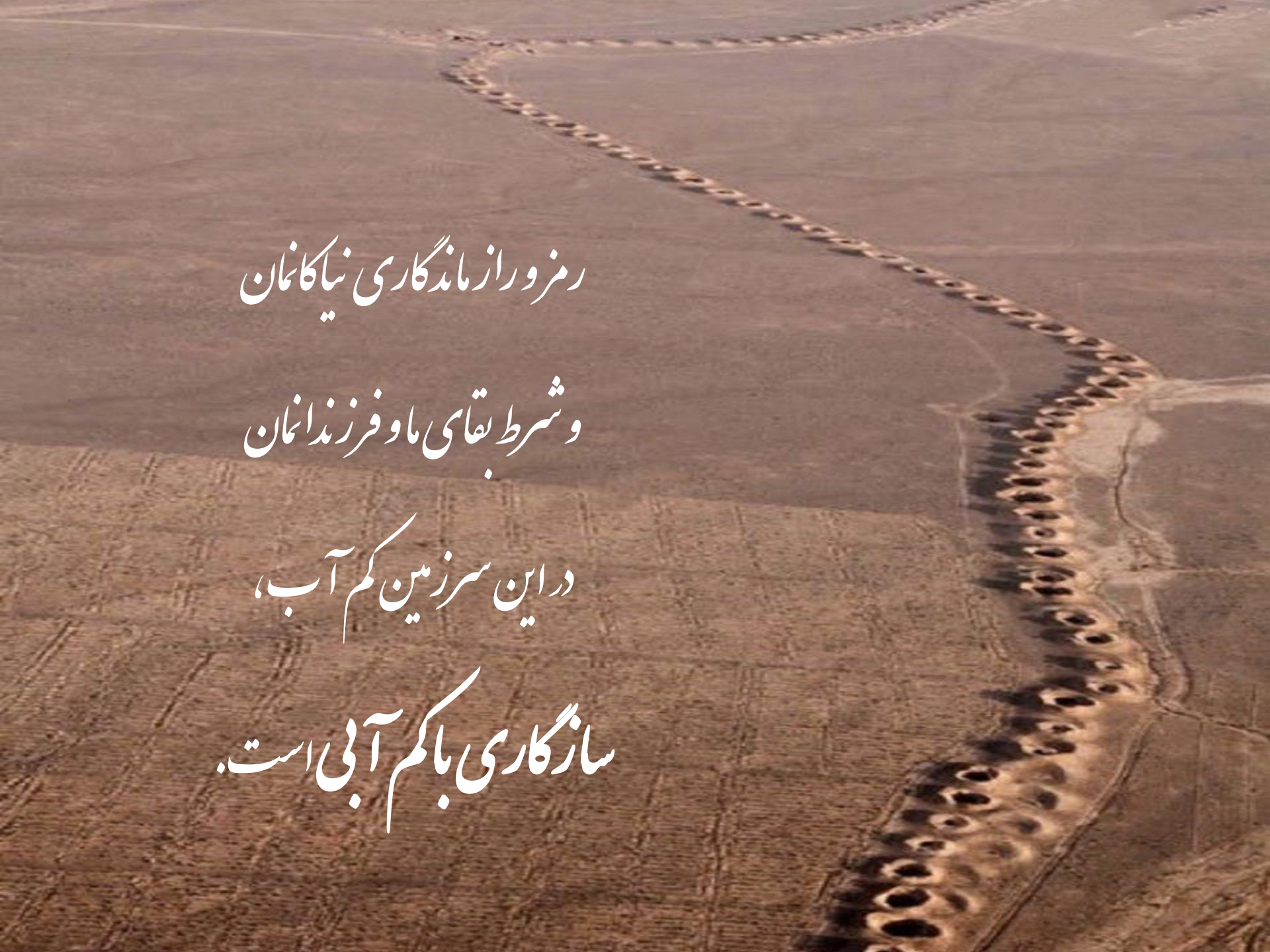
۱۲۹ حلقه	۱- تعیین تکلیف چاه‌های غیرمجاز
۱۵.۹۲ م.م	۲- کاهش اضافه برداشت چاه‌ها
۲۳ حلقه	۳- برقی کردن چاه‌های کشاورزی دیزلی
۴۳ دستگاه	۴- نصب کنتور بر روی چاه‌های کشاورزی
۳۴ دستگاه	۵- به روز رسانی کنتورهای موجود

مقدار صرفه جویی همیاران در سال ۱۴۰۵ برای **کشاورزی ۱۵/۸۹، شرب ۰/۷۴ و صنعت و خدمات ۱/۲۵** 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 خواف

میزان صرفه جویی سال	بستن چاه غیرمجاز		جلوگیری از اضافه برداشت (کاهش دبی لحظه ای)		مدیریت و کنترل چاهها با نصب کتور 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	۴۳۷	۹.۱۲	۱۱	۱.۳۱	۱۹.۱۶	۲۹.۶	
۹۸	۳۵	۰	۰	۰	۰	۰	
۹۹ (آبان)	۸	۰.۳۶	۰	۰	۲.۷۵	۳.۱۱	
جمع	۴۷۲	۹.۴۸	۱۱	۱.۳۱	۲۱.۹۱	۳۲.۷۱	



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