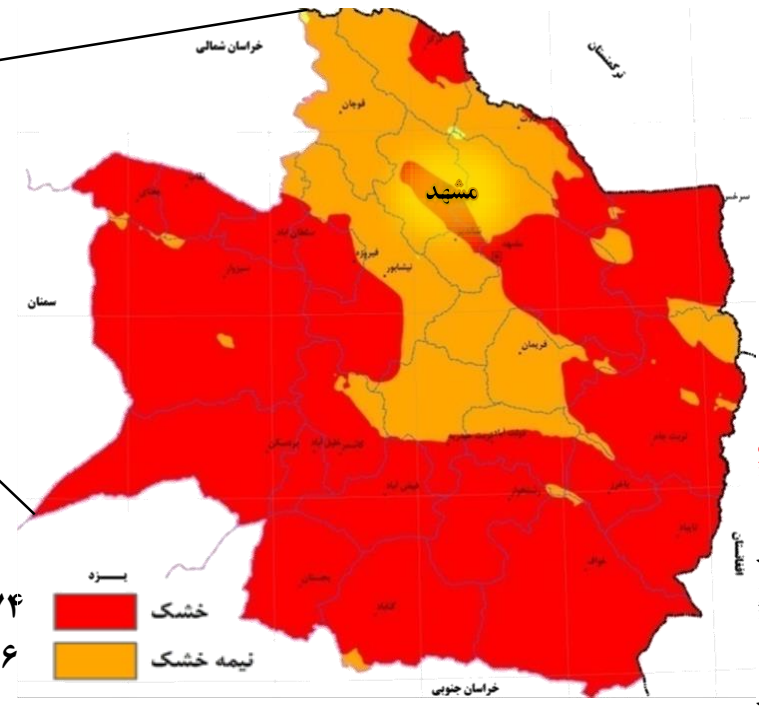




سپای آب شهرستان زاوه سال آبی ۱۳۹۹-۰۰

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

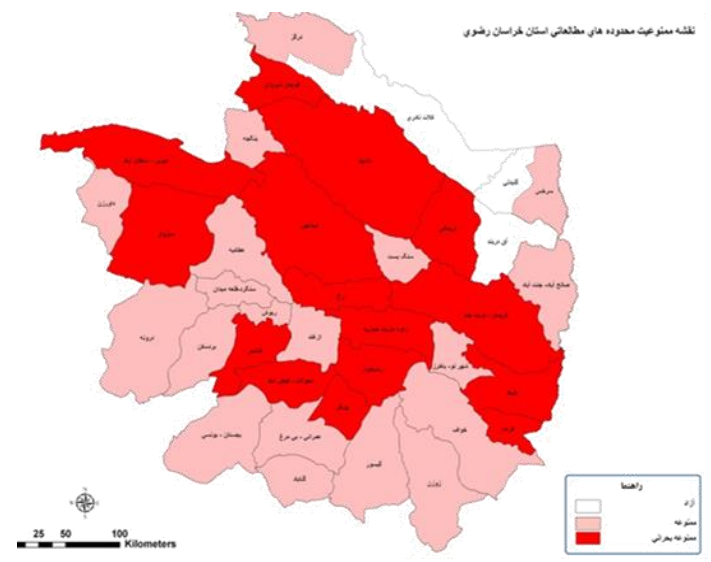
موقعیت استان خراسان رضوی



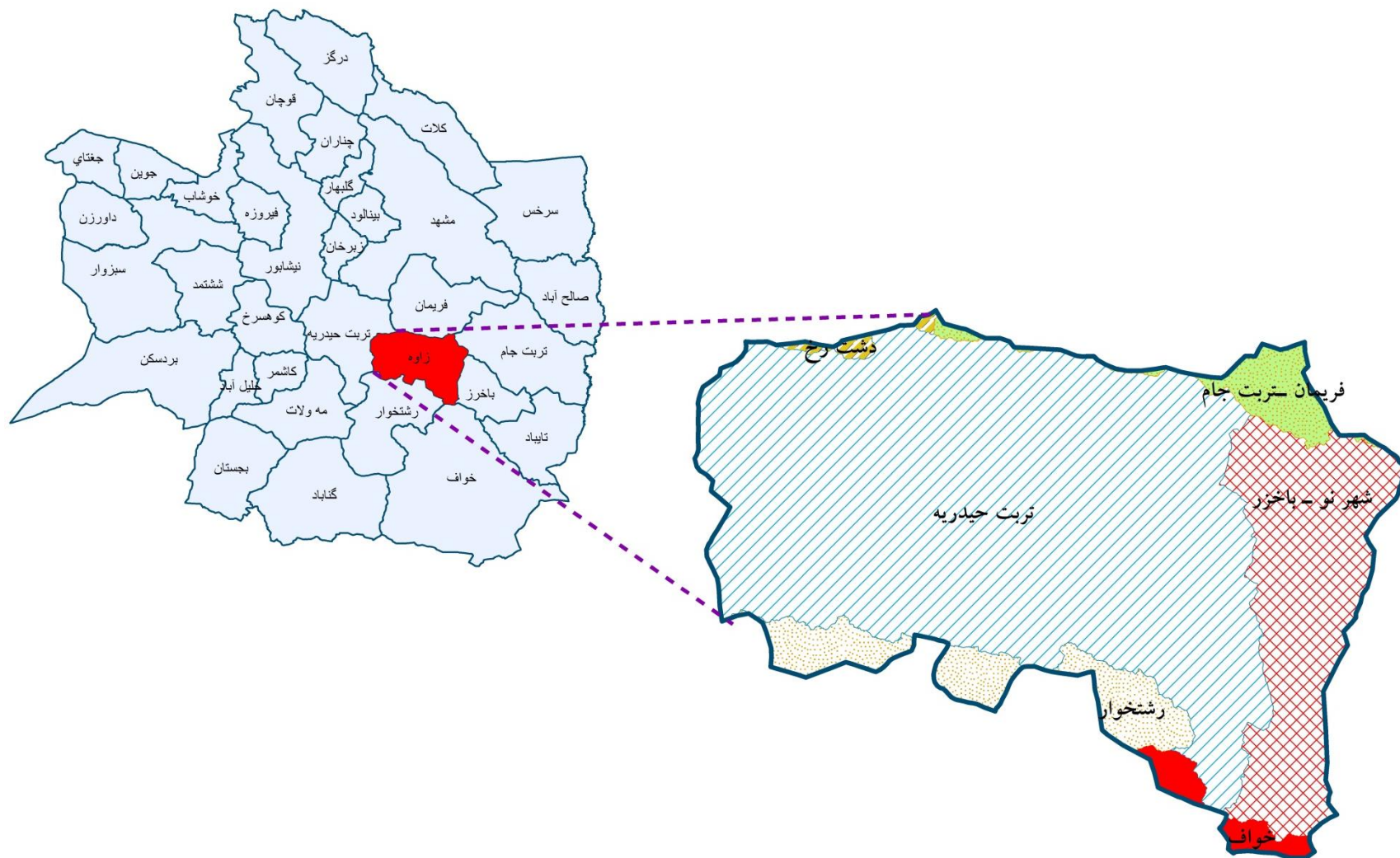
۷۴ درصد مساحت استان
۲۶ درصد مساحت استان

در ۳۴ دشت از ۳۷ 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	۳۳ شهرستان
تعداد شهرها	۸۱ شهر



محدوده های مطالعاتی شهرستان زاوه

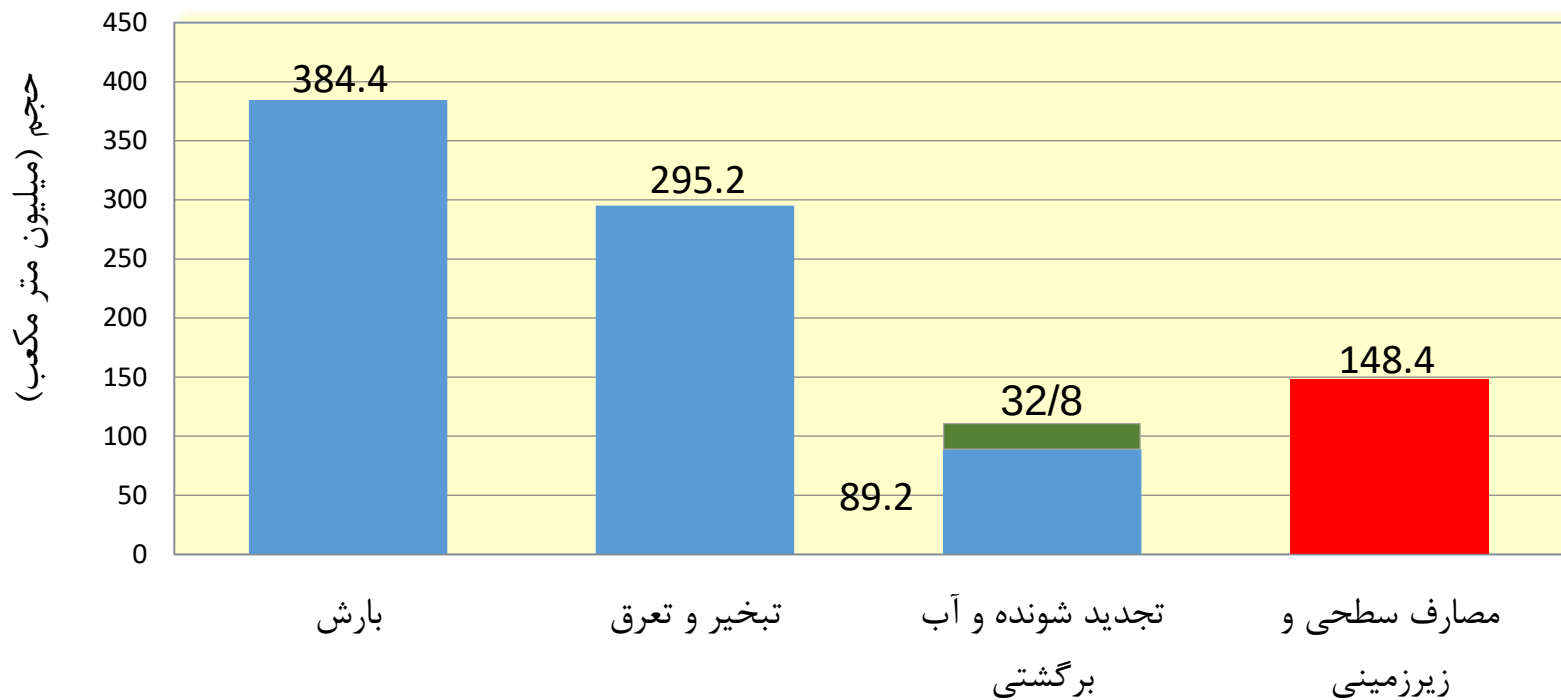


بیان آب محدوده مطالعاتی زاوه - تربت حیدریه

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

موضوع	سال آبی ۰۰-۱۳۹۹	توضیحات
ارتفاع بارش	۱۵۴	
حجم بارش	۳۸۴/۴	بر اساس مساحت ۲۵۰۳ کیلومتر مربعی محدوده مطالعاتی
حجم تبخیر و تعرق	۲۹۵/۲	
حجم آب تجدید شونده	۸۹/۲	حاصل از بارش
تجدید شونده سطحی (رواناب)	۱۱/۳	
تجدید شونده زیرزمینی (نفوذ)	۷۸/۰	
آب برگشتی از مصارف	۳۲/۸	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 (کسری مخزن)	-۲۸/۱	کسری مخزن بلند مدت ۳۸/۶- میلیون متر مکعب در سال
تغییر ذخیره مخزن سطحی	۰/۰	
جریان سطحی و انتقالی ورودی	۰/۰	
جریان سطحی و انتقالی خروجی	۱/۸	
آب زیرزمینی ورودی	۰/۰	
آب زیرزمینی خروجی	۰/۰	

بیان شماتیک آب محدوده مطالعاتی زاوه - تربت حیدریه سال آبی ۱۳۹۹-۰۰

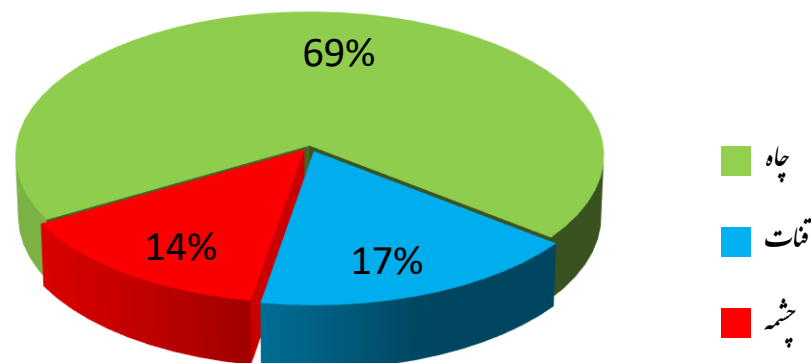


کسری مخزن بلند مدت ۳۸/۶- میلیون متر مکعب در سال

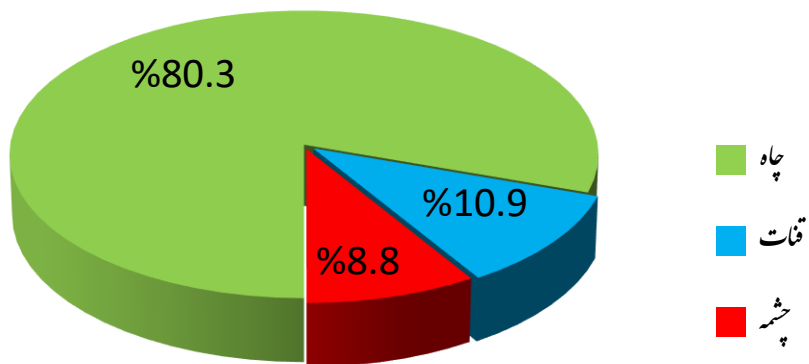
منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی زاوه - تربت حیدریه (سال آبی ۰۰-۱۳۹۹)

نوع منبع آبی	چاه	قنات	چشمه	جمع
تعداد	۸۱۰	۲۰۲	۱۶۴	۱۱۷۶
برداشت در سال (میلیون متر مکعب)	۱۱۴/۵	۱۵/۵	۹/۰	۱۳۸/۹

تعداد منبع

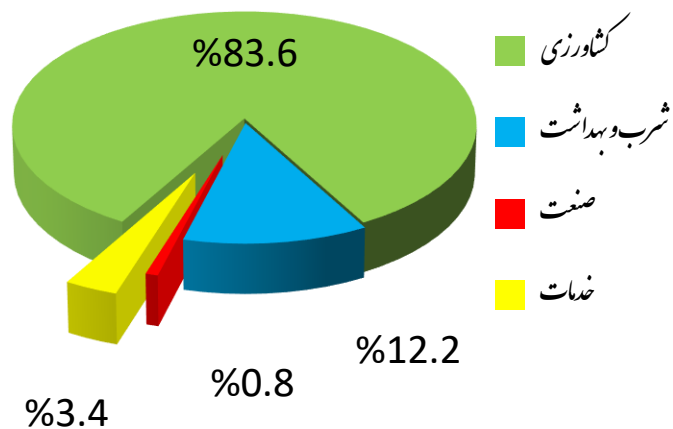


حجم برداشت در سال



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

الگوی کلی مصرف آب

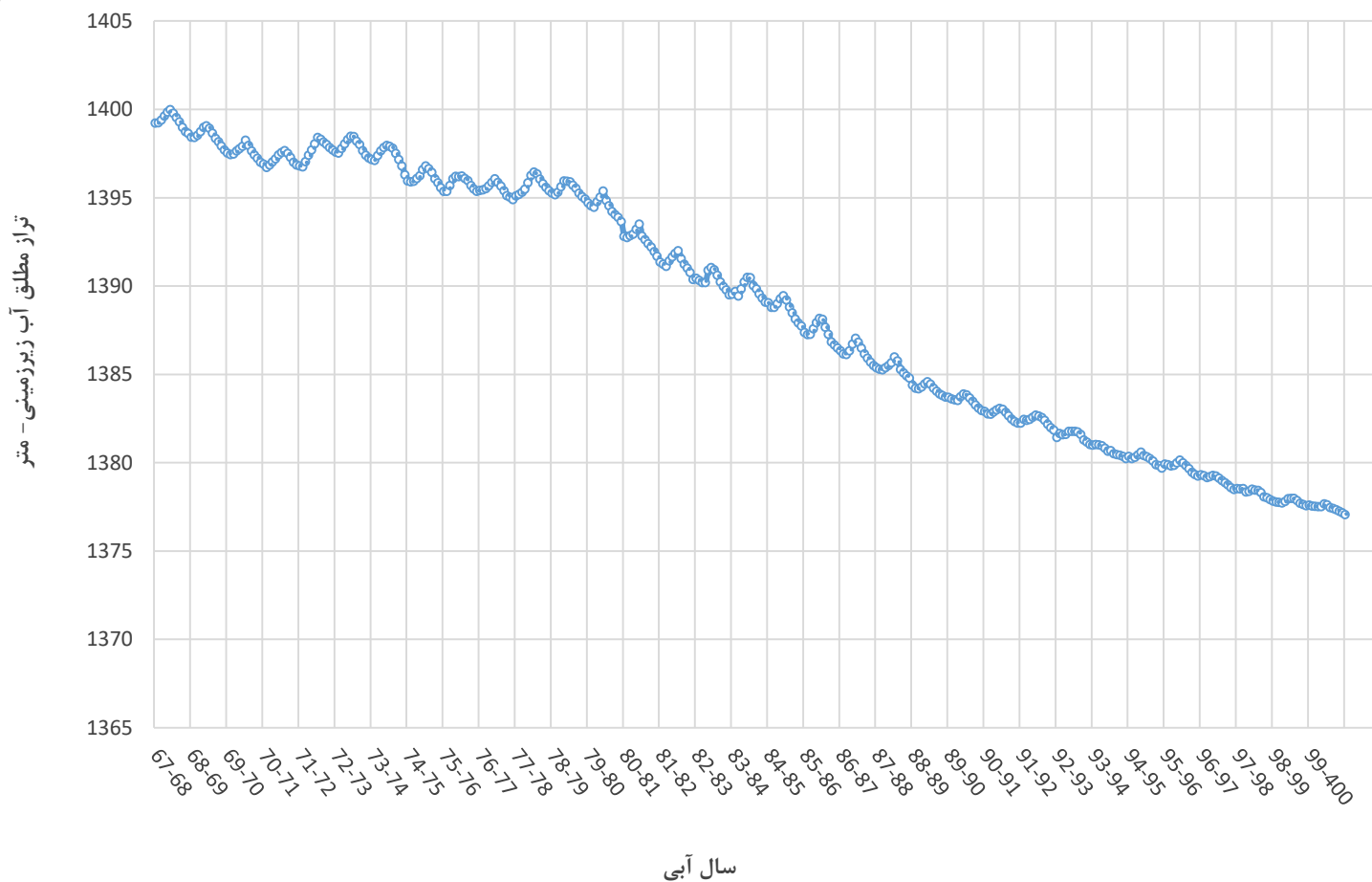


حجم به میلیون متر مکعب در سال

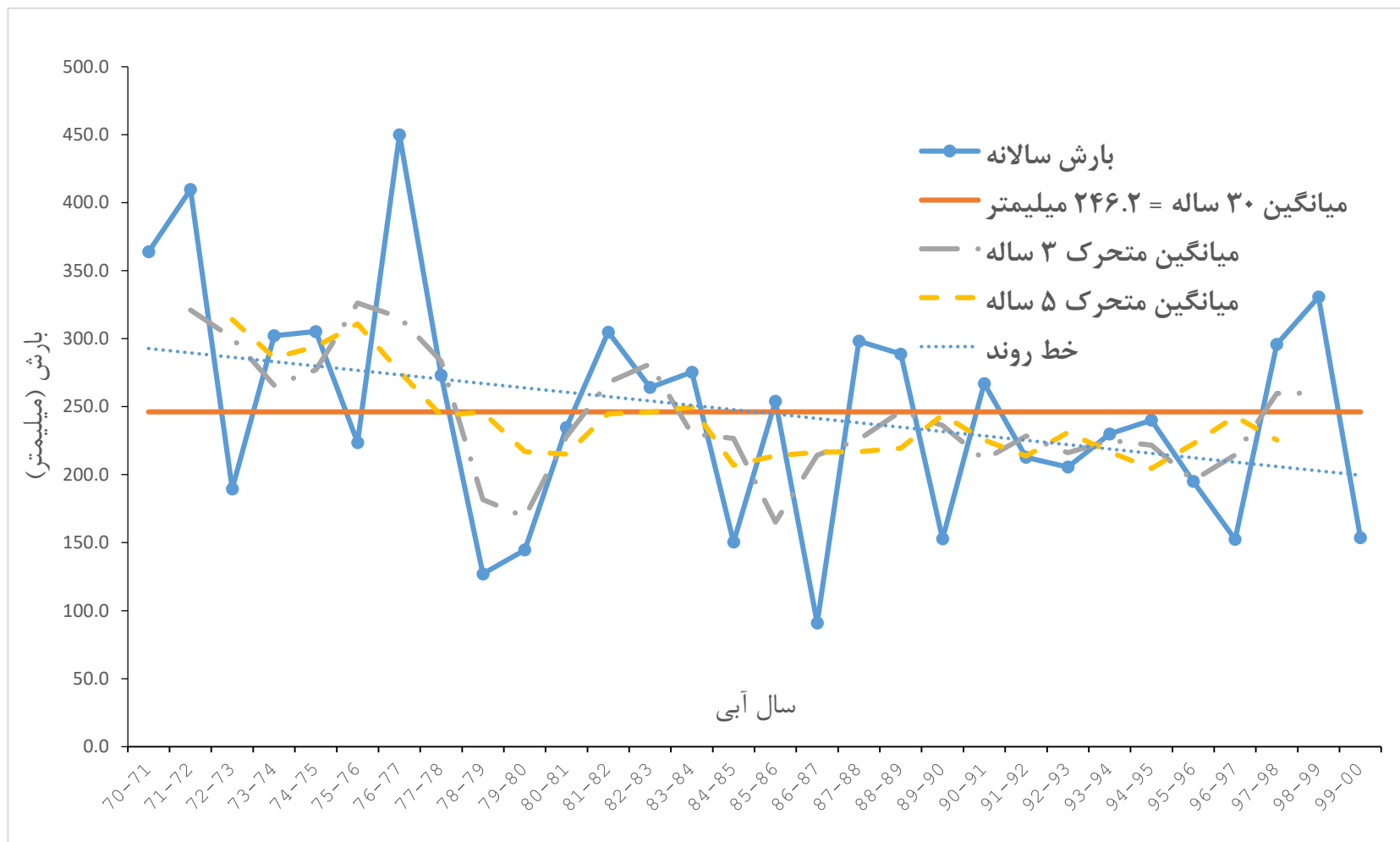
موضوع	سطحی	زیرزمینی	جمع
حجم آب تجدید پذیر	۱۱/۳	۷۸/۰	۸۹/۲
آب ورودی	۰	۰	۰
آب خروجی	۱/۸	۰	۱/۸
آب برگشتی از مصارف و نفوذ	—	—	۳۲/۸
تغییر ذخیره مخزن	۰	-۲۸/۱	-۲۸/۱

مصارف	سطحی	زیرزمینی	جمع
کشاورزی	۱۲/۲	۱۱۱/۸	۱۲۴/۰
شرب و بهداشت	۰/۰	۱۸/۱	۱۸/۱
صنعت	۰/۰	۱/۲	۱/۲
خدمات	۰/۰	۵/۱	۵/۱
جمع کل	۱۲/۲	۱۳۶/۲	۱۴۸/۴

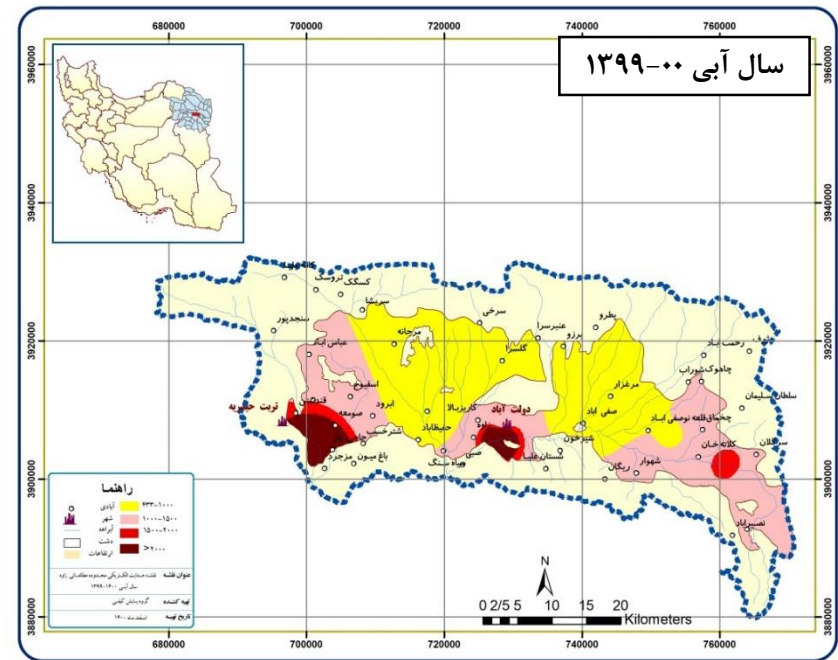
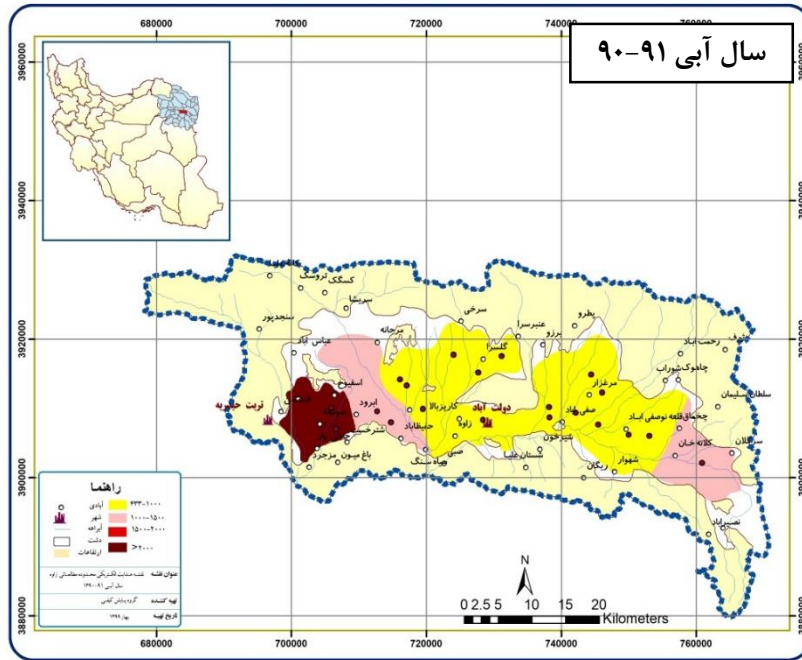
آب‌نمود محدوده مطالعاتی زاوه - تربت حیدریه



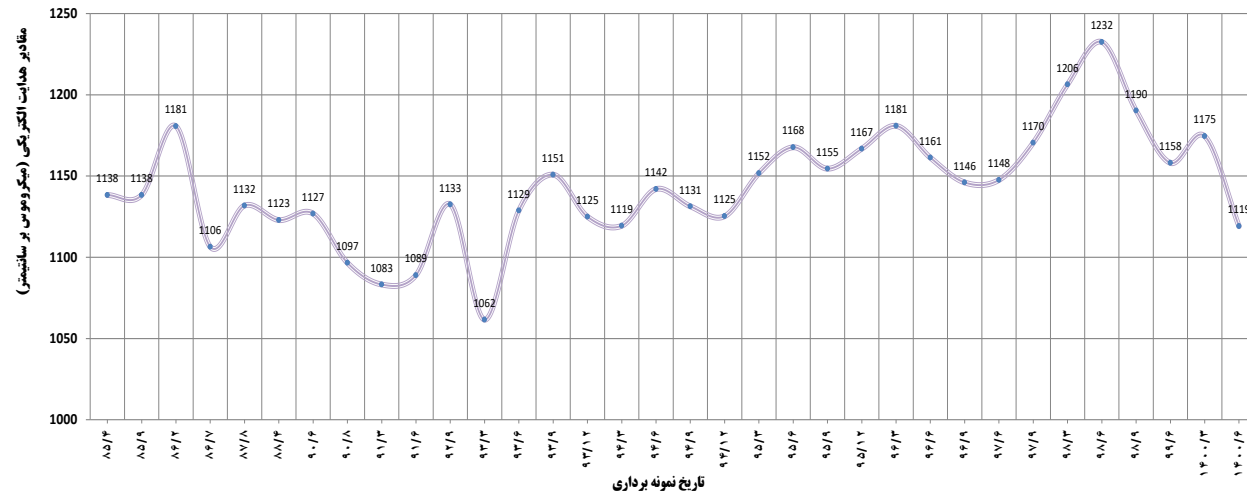
تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی زاوه - تربت حیدریه در ۳۰ سال گذشته



نقشه پهنه بندی هدایت الکتریکی محدوده مطالعاتی تربت حیدریه

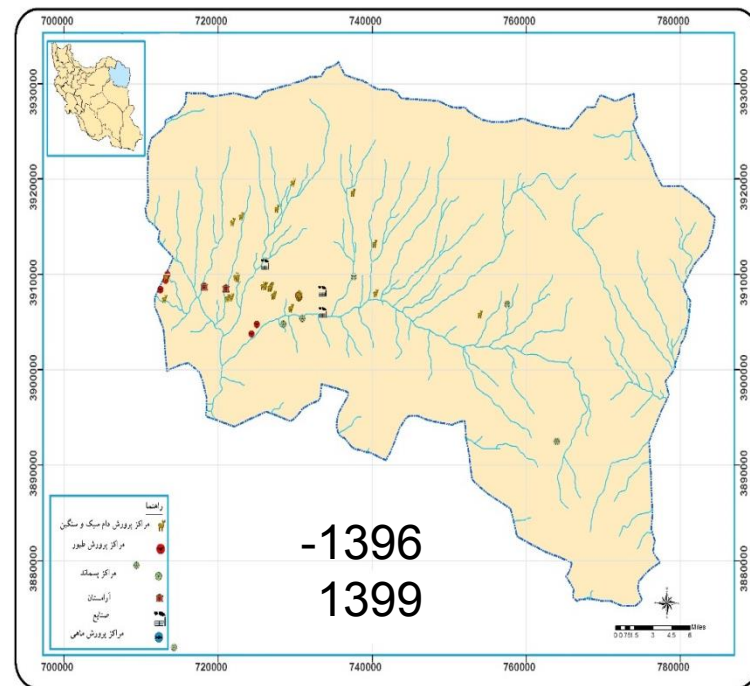
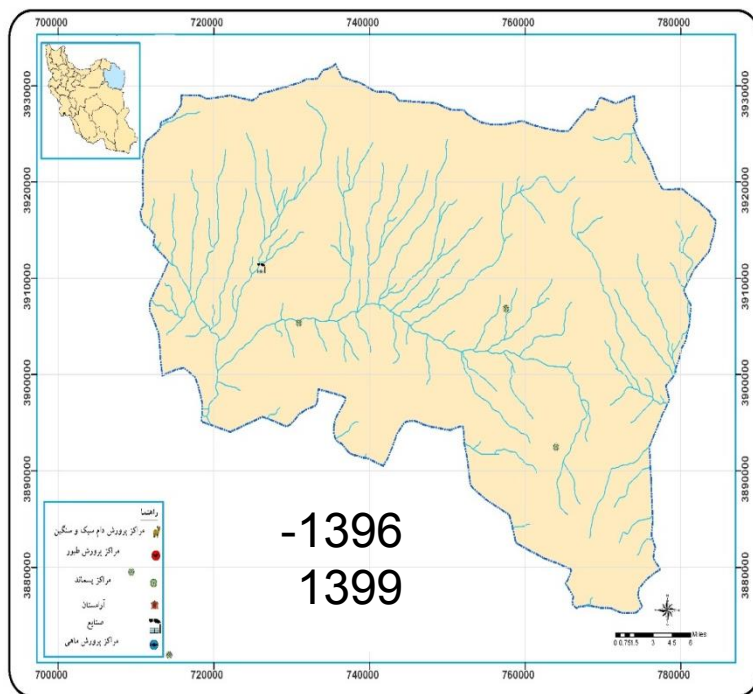


تغییرات هدایت الکتریکی در آبخوان تربت حیدریه ۸۵ تا ۱۴۰۰



نقشه و منابع آلاینده شناسایی شده در شهرستان زاوه

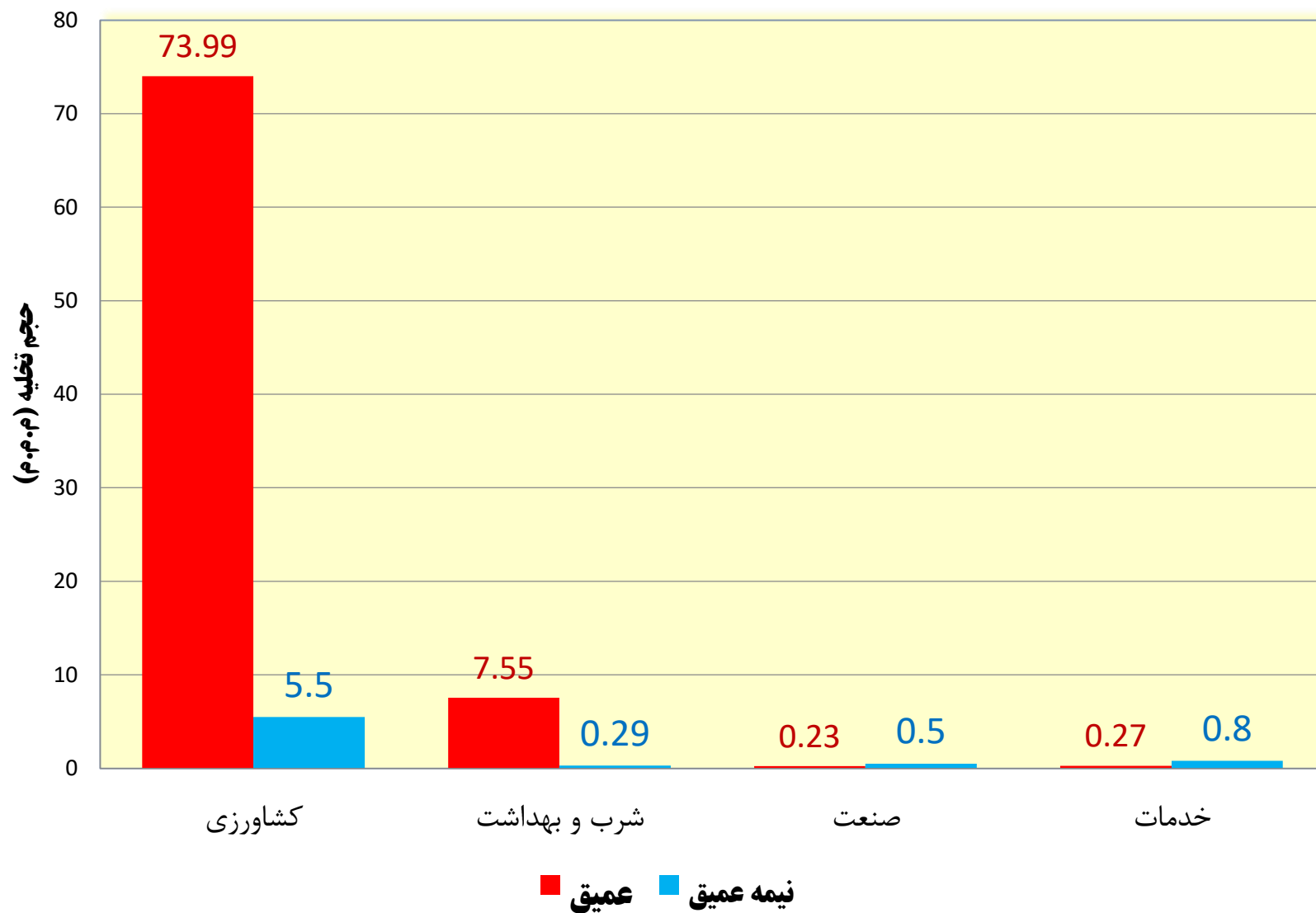
سال / منابع آلاینده	صنایع	مراکز پرورش دام سبک و سنگین	مراکز پرورش طیور	مراکز پرورش ماهی	مراکز دفن پسماند	آرامستان
۱۳۹۶	۲	۲۲	۰	۰	۰	۰
۱۳۹۷	۳	۵	۶	۰	۰	۰
۱۳۹۸	۱	۳	۵		۴	۲
۱۳۹۹	۱	۰	۰	۰	۳	۰



آمار چاه های شهرستان زاوه 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			۳۳۸	۹۸.۷۹	۷۷	۴.۸۵	۲	۰.۳۱	۳۴۰	۷۳.۹۹
	نیمه عمیق			۱۰۳	۶.۰۰	۱۹	۰.۳۸	۱۰۰	۱.۳۷	۲۰۳	۵.۵۰
	جمع			۴۴۱	۱۰۴.۷۹	۹۶	۵.۲۳	۱۰۲	۱.۶۸	۵۴۳	۷۹.۴۹
شرب و بهداشت	عمیق			۴۴	۹.۹۹	۱۴	۱.۴۰	۰		۴۴	۷.۵۵
	نیمه عمیق			۴	۰.۳۳	۲	۰.۰۳	۰		۴	۰.۲۹
	جمع			۴۸	۱۰.۳۲	۱۶	۱.۴۳	۰	۰.۰۰	۴۸	۷.۸۴
صنعت	عمیق			۹	۰.۰۸	۴	۰.۱۵	۰		۹	۰.۲۳
	نیمه عمیق			۱۸	۰.۰۹	۸	۰.۴۴	۰		۱۸	۰.۵۰
	جمع			۲۷	۰.۱۷	۱۲	۰.۵۹	۰	۰.۰۰	۲۷	۰.۷۳
خدمات	عمیق			۱۱	۰.۳۸	۴	۰.۰۵	۰		۱۱	۰.۲۷
	نیمه عمیق			۳۴	۰.۱۶	۱۵	۰.۶۰	۹	۰.۰۸	۴۳	۰.۸۰
	جمع			۴۵	۰.۵۴	۱۹	۰.۶۵	۹	۰.۰۸	۵۴	۱.۰۷
جمع	عمیق			۴۰۲	۱۰۹.۲۴	۹۹	۶.۴۵	۲	۰.۳۱	۴۰۴	۸۲.۰۴
	نیمه عمیق			۱۵۹	۶.۵۸	۴۴	۱.۴۵	۱۰۹	۱.۴۵	۲۶۸	۷.۰۹
	کل			۵۶۱	۱۱۵.۸۲	۱۴۳	۷.۹۰	۱۱۱	۱.۷۶	۶۷۲	۸۹.۱۳

نمودار حجم برداشت چاههای شهرستان زاوه به تفکیک نوع مصرف و نوع چاه



آمار چاه های کشاورزی شهرستان زاوه

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									
۷۰.۶۰	۷۱.۱۵	۷۳.۶۸	۷۳.۹۹	۴.۲۲	۹۲.۰۳	۲۱.۴۰	۱۳۶.۵۰	۲۹۵	۳۰۱	۳۳۸	۳۴۰	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق		
۰.۵۵				۰.۱۲	۰.۵۲	۶.۰۰	۹۸.۳۰	۶				کنتور ندارد					
۰.۱۱	۲.۵۳			۰.۰۰	۰.۱۱	۳.۷۰	۵۶.۰۰	۲	کنتور دارد			دیزل					
۲.۴۲				۰.۵۱	۶.۱۳	۱۲.۰۰	۹۶.۲۰	۳۵	کنتور ندارد								
	۰.۰۰						۰	۰	کنتور دارد	برق							
							۰		کنتور ندارد								
	۰.۳۱	۰.۳۱						۰	۲	۲		کنتور دارد	دیزل				
۰.۳۱					۰.۳۱	۱۰.۵۰	۲۵.۰۰					۲		کنتور ندارد			
۱.۷۲	۲.۱۷	۴.۱۲		۵.۴۹	۰.۱۹	۲.۲۲	۴.۲۰	۳۶.۱۰	۳۶	۵۵		۱۰۳	۲۰۳	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق
۰.۴۵					۰.۰۵	۰.۶۵	۲.۴۰	۲۴.۵۰	۱۹					کنتور ندارد			
۰.۱۵	۱.۹۵					۰.۲۱	۴.۸۰	۲۱.۷۰	۳	کنتور دارد				دیزل			
۱.۸۰					۰.۱۴	۲.۹۱	۴.۴۰	۲۱.۷۰	۴۵	کنتور ندارد							
	۰.۰۰								۰	۰		کنتور دارد		برق			
									۰			کنتور ندارد					
	۱.۳۷	۱.۳۷							۰	۱۰۰		۱۰۰		کنتور دارد	دیزل		
۱.۳۷						۱.۳۷	۲.۳۰	۲۸.۵۰	۱۰۰					کنتور ندارد			
۷۹.۴۸	۷۹.۴۸	۷۹.۴۸	۷۹.۴۸		۵.۲۳	۱۰۶.۴۶	۷.۱۷	۵۴.۴۵	۵۴۳	۵۴۳	۵۴۳	۵۴۳		کل			

آمار چاه های شرب و بهداشت شهرستان زاوه

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								
			۷.۵۵					۰	۴۱		۴۴	کنتور دارد	برق	عمیق	عمیق	
۷.۴۹	۷.۴۹			۱.۴۰	۹.۷۳	۱۱.۸۰	۱۲۹.۷۰	۴۱								کنتور ندارد
		۷.۵۵						۰	۳	۴۴		کنتور دارد	دیزل			
۰.۰۶	۰.۰۶			۰.۲۷	۴.۵۰	۵۵.۳۰	۳	کنتور ندارد								
		۷.۵۵					۰	۰		۴۴	کنتور دارد	برق	عمیق	عمیق		
	۰.۰۰						۰				کنتور ندارد					
			۰.۰۰					۰	۰		۰	کنتور دارد			دیزل	
	۰.۰۰			۷.۵۵				۰				کنتور ندارد				
		۰.۲۹	۰.۲۹					۰	۳		۴	کنتور دارد	برق	عمیق	عمیق	
۰.۲۹	۰.۲۹			۰.۰۳	۰.۲۸	۴.۷۰	۱۸.۷۰	۳				کنتور ندارد				
								۰	۱	۴		کنتور دارد	دیزل			
۰.۰۰	۰.۰۰			۰.۰۶	۳.۰۰	۲۲.۰۰	۱	کنتور ندارد								
		۰.۰۰	۰.۲۹					۰	۰		۴	کنتور دارد	برق	عمیق	عمیق	
	۰.۰۰							۰				کنتور ندارد				
				۰.۰۰					۰	۰		۰	کنتور دارد			دیزل
	۰.۰۰				۰.۰۰				۰				کنتور ندارد			
۷.۸۴	۷.۸۴	۷.۸۴	۷.۸۴	۱.۴۳	۱۰.۳۴	۶.۰۰	۵۶.۴۳	۴۸	۴۸	۴۸	۴۸	کل				

حجم به میلیون متر مکعب
عمق به متر - دبی به لیتر بر ثانیه

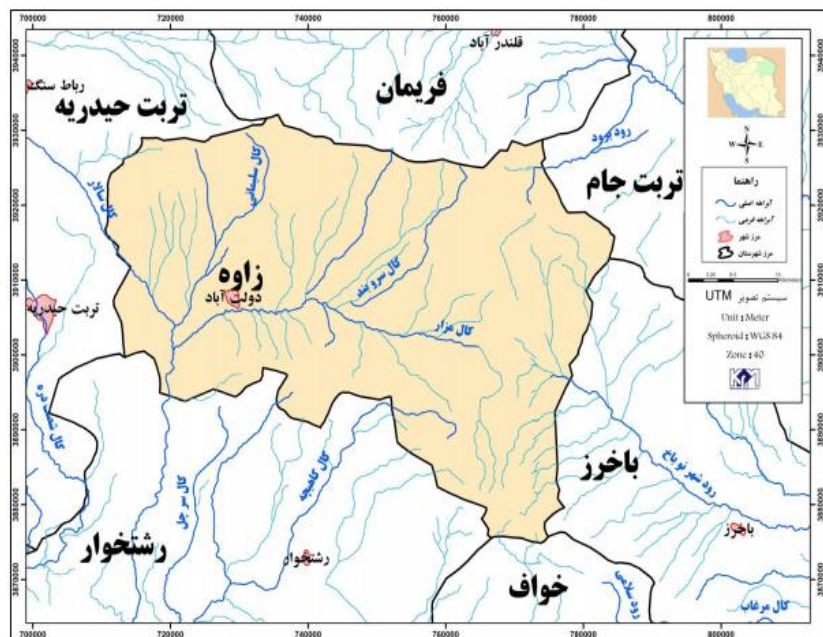
کشاورزی												نوع چاه				
حجم واقعی برداشت				اضافه برداشت	حجم برداشت	میانگین دبی	میانگین عمق	تعداد								
۰.۱۴	۰.۲۲	۰.۲۳	۰.۲۳	۰.۱۰	۰.۰۴	۰.۸۰	۶۷.۷۰	۳	۷	۹	۹	کنتور دارد	برق	نیمه عمیق	چهار	
۰.۰۸				۰.۰۶	۰.۰۳	۰.۴۰	۶۹.۸۰	۴				کنتور ندارد				
۰.۰۱	۰.۰۱			۰.۰۱	۰.۴۰	۴۸.۰۰	۱	۲	۹			کنتور دارد	دیزل			
۰.۰۰												۰.۰۰				۰.۰۰
	۰.۰۰			۰.۰۰	۰.۲۳							۰	۰	۰	کنتور دارد	برق
						۰.۰۰									۰	
	۰.۰۰			۰.۰۰	۰.۲۳							۰	۰	۰	کنتور دارد	دیزل
						۰.۰۰									۰	
۰.۰۷	۰.۳۸	۰.۵۱	۰.۵۱	۰.۰۵	۰.۰۳	۰.۵۰	۵۳.۹۰	۴	۱۷	۱۸	۱۸	کنتور دارد	برق	نیمه عمیق	چهار	
۰.۳۱				۰.۲۷	۰.۰۶	۰.۳۰	۳۸.۷۰	۱۳				کنتور ندارد				
۰.۱۳	۰.۱۳			۰.۰۱	۰.۴۰	۸۶.۰۰	۱	۱	۱۸			کنتور دارد	دیزل			
	۰.۰۰			۰.۰۰	۰.۵۱							۰	۰	۰	کنتور دارد	برق
						۰.۰۰									۰	
	۰.۰۰			۰.۰۰	۰.۵۱							۰	۰	۰	کنتور دارد	دیزل
						۰.۰۰									۰	
۰.۷۴	۰.۷۴	۰.۷۴	۰.۷۴	۰.۶۰	۰.۱۸	۰.۴۰	۶۰.۵۹	۲۷	۲۷	۲۷	۲۷	کل				

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							
۰.۱۱	۰.۱۸	۰.۲۶	۰.۲۶		۰.۲۸	۱۵.۰۰	۵۰.۰۰	۱	۵	۱۱	۱۱	کنتور دارد	برق	نوع چاه	نوع چاه
۰.۰۷					۰.۰۰	۰.۰۷	۱.۰۰	۱۰۸.۸۰				۴			
۰.۰۲	۰.۰۸				۰.۰۲	۰.۵۰	۵۹.۵۰	۲	۶			کنتور دارد	دیزل		
۰.۰۶					۰.۰۵	۰.۰۱	۰.۲۰	۷۷.۳۰				۴			
	۰.۰۰	۰.۰۰						۰	۰			کنتور دارد	برق		
								۰				کنتور ندارد			
	۰.۰۰								۰			۰	کنتور دارد	دیزل	
								۰	کنتور ندارد						
۰.۱۹	۰.۶۴	۰.۷۲	۰.۸۰	۰.۱۵	۰.۰۵	۰.۴۰	۴۰.۱۰	۹	۲۵	۳۴	۴۳	کنتور دارد	برق	نوع چاه	نوع چاه
۰.۴۵					۰.۴۰	۰.۰۷	۰.۳۰	۲۰.۴۰				۱۶			
۰.۰۰	۰.۰۸				۰.۰۱	۰.۱۰	۱۳.۰۰	۲	۹			کنتور دارد	دیزل		
۰.۰۸					۰.۰۵	۰.۰۳	۰.۳۰	۲۵.۱۰				۷			
	۰.۰۰	۰.۰۸						۰	۰			کنتور دارد	برق		
								۰				کنتور ندارد			
	۰.۰۸								۰			۹	کنتور دارد	دیزل	
۰.۰۸					۰.۰۰	۰.۰۸	۰.۸۰	۱۷.۲۰	۹				کنتور ندارد		
۱.۰۶	۱.۰۶	۱.۰۶	۱.۰۶	۰.۶۵	۰.۶۲	۲.۰۷	۴۵.۷۱	۵۴	۵۴	۵۴	۵۴	کل			

وضعیت رودخانه ها در شهرستان زاوه

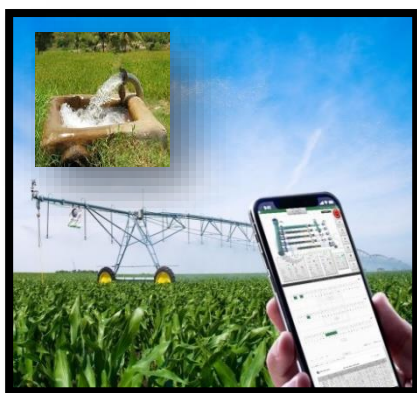
نام رودخانه اصلی	طول کل رودخانه ها	طول رودخانه اصلی	طول رودخانه های داخل شهر (مجموع)	مجموع مساحت بستر رودخانه های داخل شهر	طول رودخانه های خارج شهر (مجموع)	مجموع مساحت بستر رودخانه های خارج شهر	طول رودخانه های مطالعه شده
کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر مربع	کیلومتر	کیلومتر مربع	کیلومتر
کال سالار-کال صبی-کال مزار	۶۷۸/۹۳۱	۲۱۵/۷۱	۰/۷۳	۰/۰۲	۶۷۸/۲۰	۲۷/۱۳	۰/۷۳



نام شهر	طول مجاورت رودخانه اصلی با شهر	طول رودخانه های داخل شهر	مساحت بستر رودخانه شهری
کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر مربع
دولت آباد	۰	۰/۷۳	۰/۰۲

عملکرد سند سازگاری شهرستان زاوه در سال آبی ۱۳۹۹-۰۰

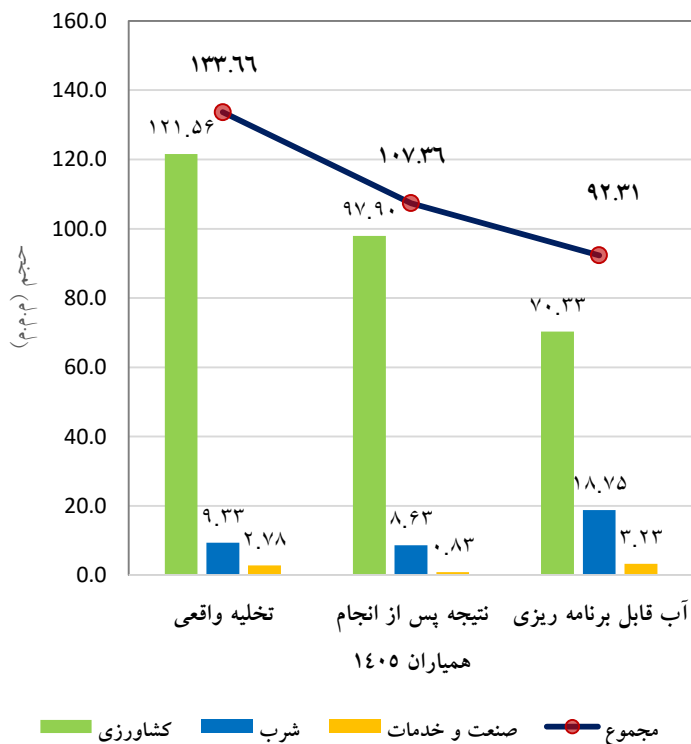
نام پروژه	واحد	عملکرد در سال ۱۴۰۰
نصب کنتورها	تعداد دستگاه	۱۳
به روز رسانی کنتورها	تعداد دستگاه	۲۳
تعیین تکلیف چاه های غیر مجاز (تمام مصارف)	حلقه	۵۹
صرفه جویی انسداد غیر مجاز (م.م.م.)	حجم	۰/۴۸۰
کاهش اضافه برداشت چاه های مجاز	حلقه	۵۱
	حجم	۲/۹۰
برقی کردن چاه های کشاورزی دیزلی	حلقه	۲



در مجموع با اقدامات انجام گرفته ۳/۳۸ میلیون متر مکعب صرفه جویی در برداشت از منابع آب زیرزمینی انجام گرفته است.

برنامه‌ها و اهداف کمی سند سازگاری شهرستان زاوه 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

۱- تعیین تکلیف چاه های غیرمجاز	۱۴۲ حلقه
۲- کاهش اضافه برداشت چاه ها	۲۳.۵۶ م.م.م
۳- برقی کردن چاه های کشاورزی دیزلی	۸۱ حلقه
۴- نصب کنتور بر روی چاه های کشاورزی	۱۳۳ دستگاه
۵- به روز رسانی کنتورهای موجود	۰ دستگاه

مقدار صرفه جویی همیاران در سال ۱۴۰۵ برای **کشاورزی ۲۳/۶۶، شرب ۰/۷ و صنعت و خدمات ۱/۹۵** میلیون متر مکعب خواهد بود.

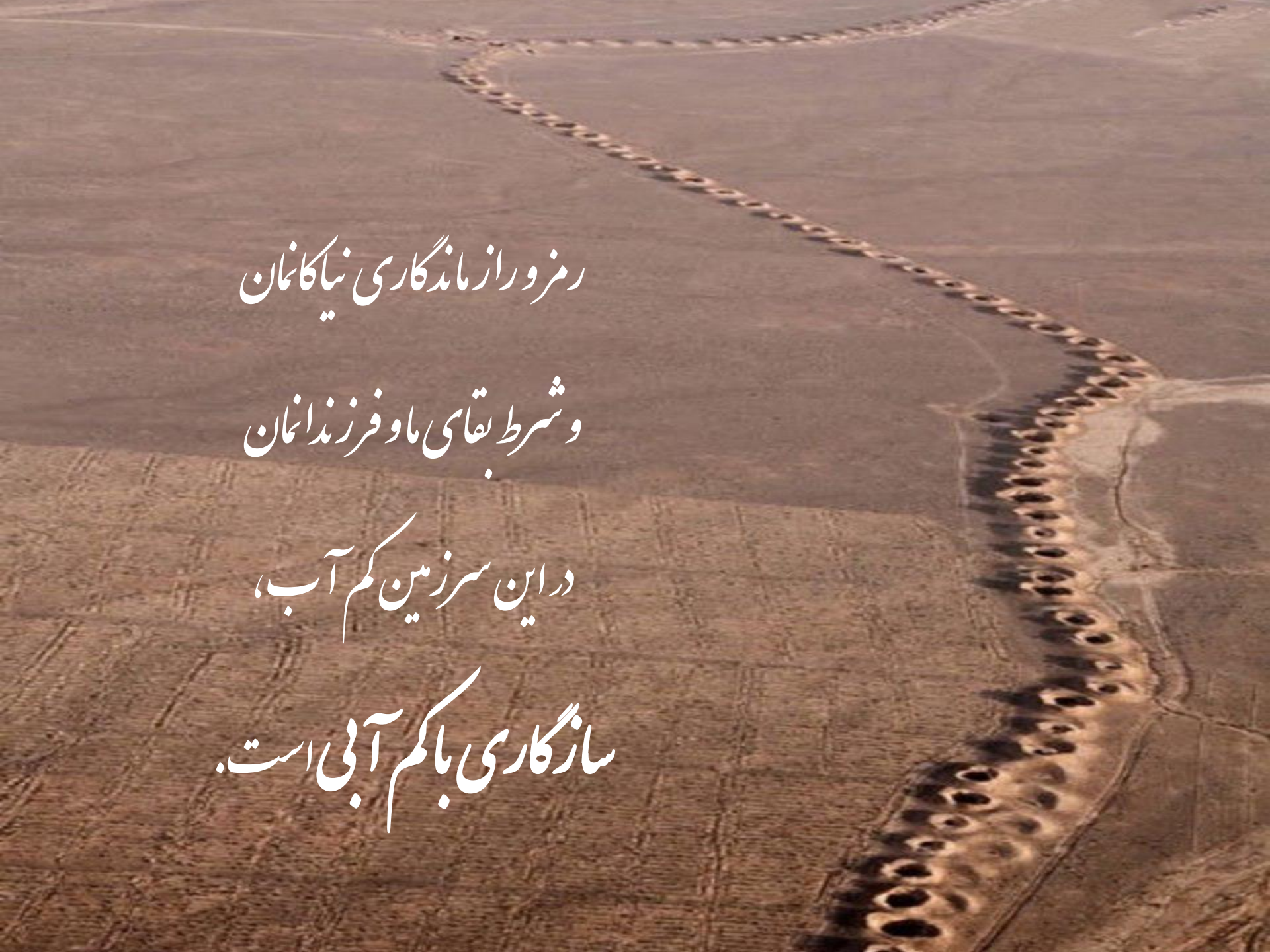
به منظور جلب مشارکت کشاورزان، اولویت اجرای برنامه سازگاری **جلوگیری از اضافه برداشت های کلیه مصارف (حتی شرب و صنعت) و تعیین تکلیف چاههای غیرمجاز** در فاز اول تعیین شده و در فاز نهایی برای رسیدن به آب قابل برنامه ریزی، **برنامه تعدیل پروانه های مجاز** اجرا خواهد شد.

دستاوردهای حاصل از اجرای طرح تعادل بخشی شهرستان زاوه

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)		
از ۹۲ تا ۹۸	۴۶۹	۴.۱۶	۱۶	۲.۷۲	۳۵.۸۲	۴۲.۷
۹۹	۹	۰.۰۹	۰	۰	۸.۱۴	۸.۲۳
۱۴۰۰	۳	۰.۰۱	۰	۰	۲.۰۹	۲.۱
جمع	۴۸۱	۴.۲۶	۱۶	۲.۷۲	۴۶.۰۵	۵۳.۰۳

آمار ایستگاههای هیدرومتری محدوده مطالعاتی زاوه- تربت حیدریه

نام زیرحوضه	مساحت (Km ²)	حجم رواناب سال ۱۳۹۹-۰۰ (MCM)	متوسط حجم رواناب سالانه (MCM)
صنوبر	۷۶	۷.۲۳	۱۴.۸۹
تروسک	۵۸	۰.۸۱۴	۱.۴۰



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