



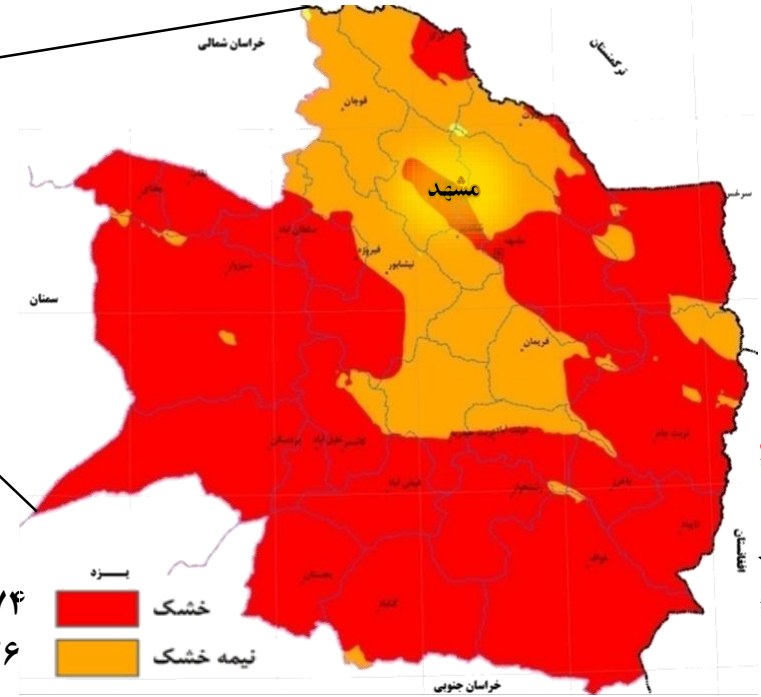
سیمای آب شهرستان تربت حیدریه سال آبی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

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

مزارق‌الدين حيدر

اسفند ماه ۱۴۰۰

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



بزد
خشک
نیمه خشک



نسبت مساحت به کل کشور ۷ درصد

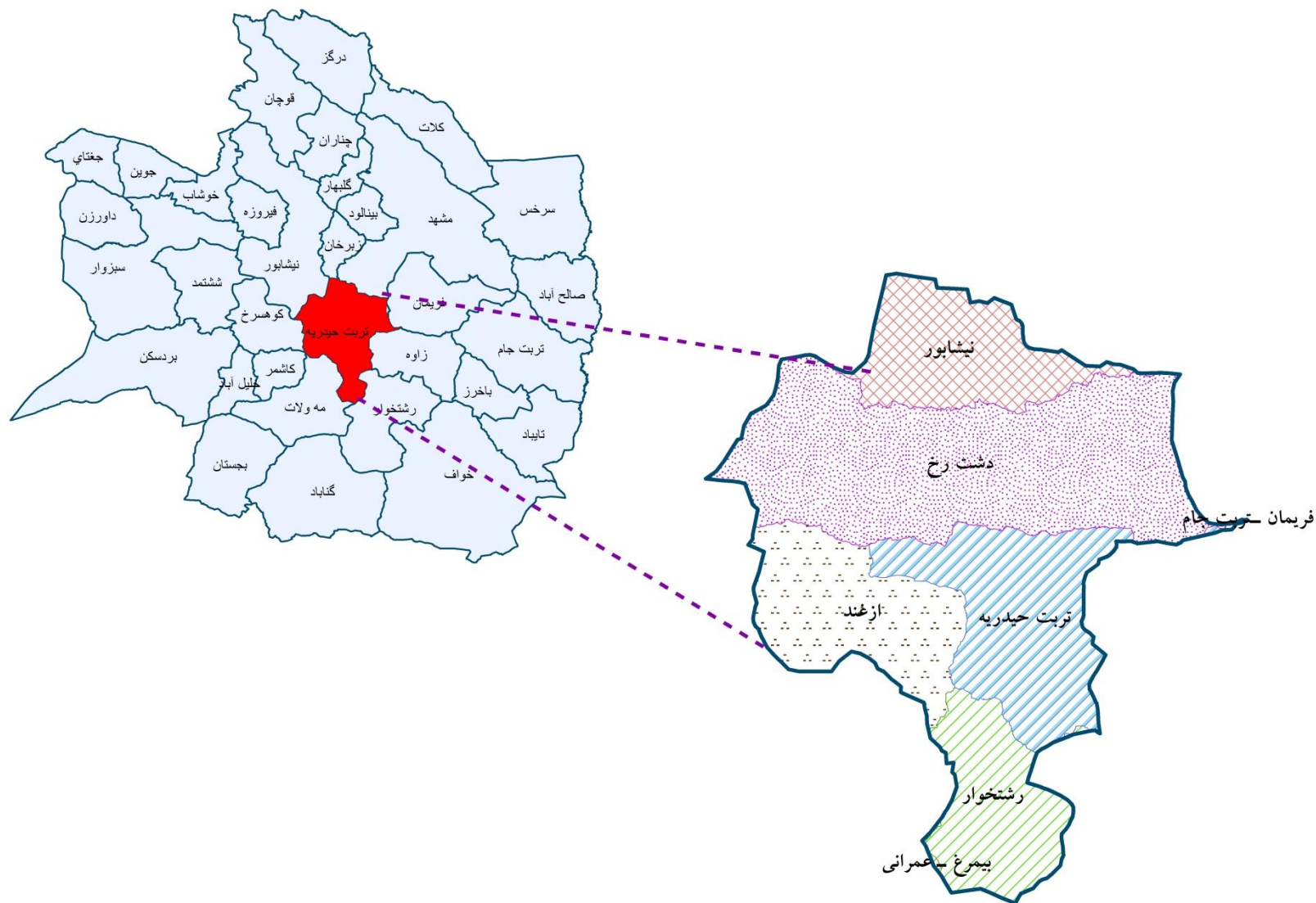
جمعیت (سرشماری سال ۱۳۹۵) ۶۴۳۴۵۰۱ نفر

نسبت جمعیت به کل کشور ۸ درصد

تعداد شهرستان ها ۳۲ شهرستان

تعداد شهرها ۸۱ شهر

محدوده های مطالعاتی شهرستان تربت حیدریه

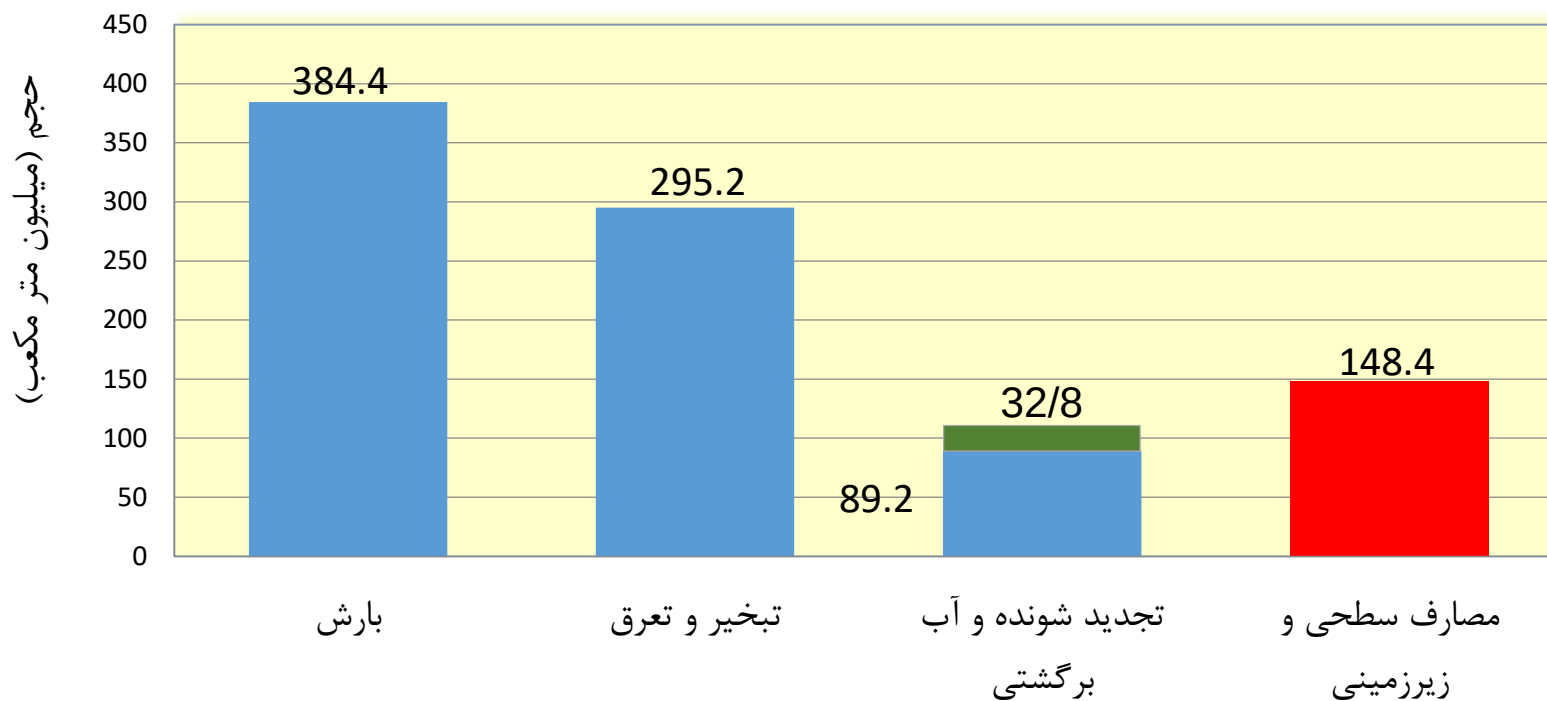


بیان آب محدوده مطالعاتی زاوه - تربت حیدریه

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

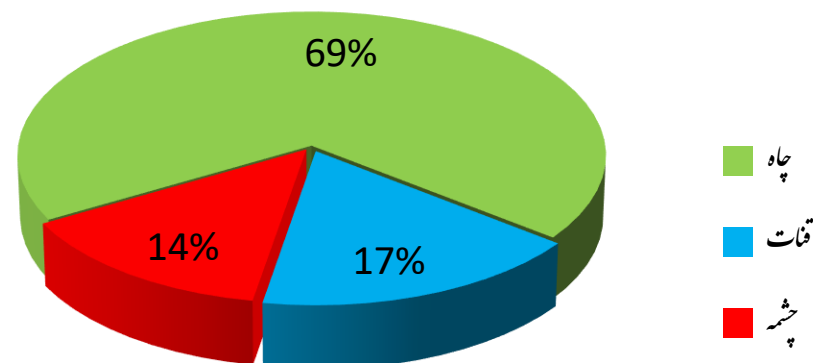


کسری مخزن بلند مدت ۳۸/۶- میلیون متر مکعب در سال

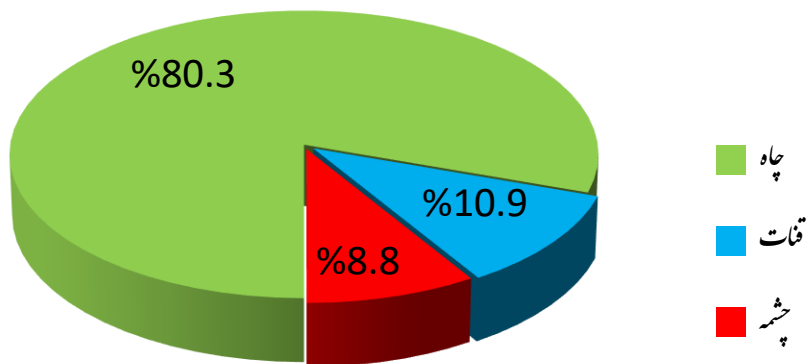
منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی زاوه - تربت حیدریه (سال آبی ۰۰-۱۳۹۹)

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

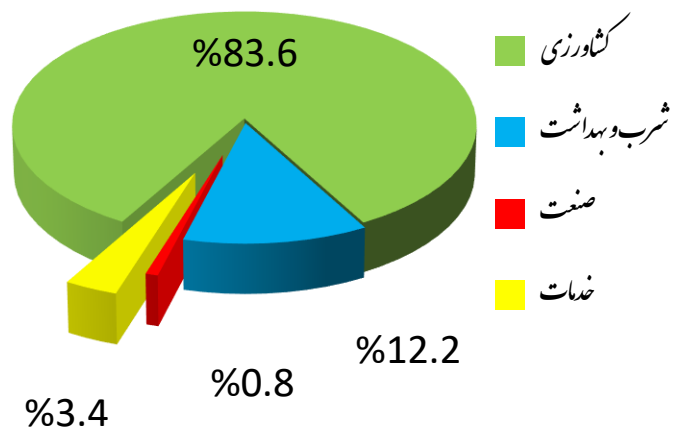


حجم برداشت در سال



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

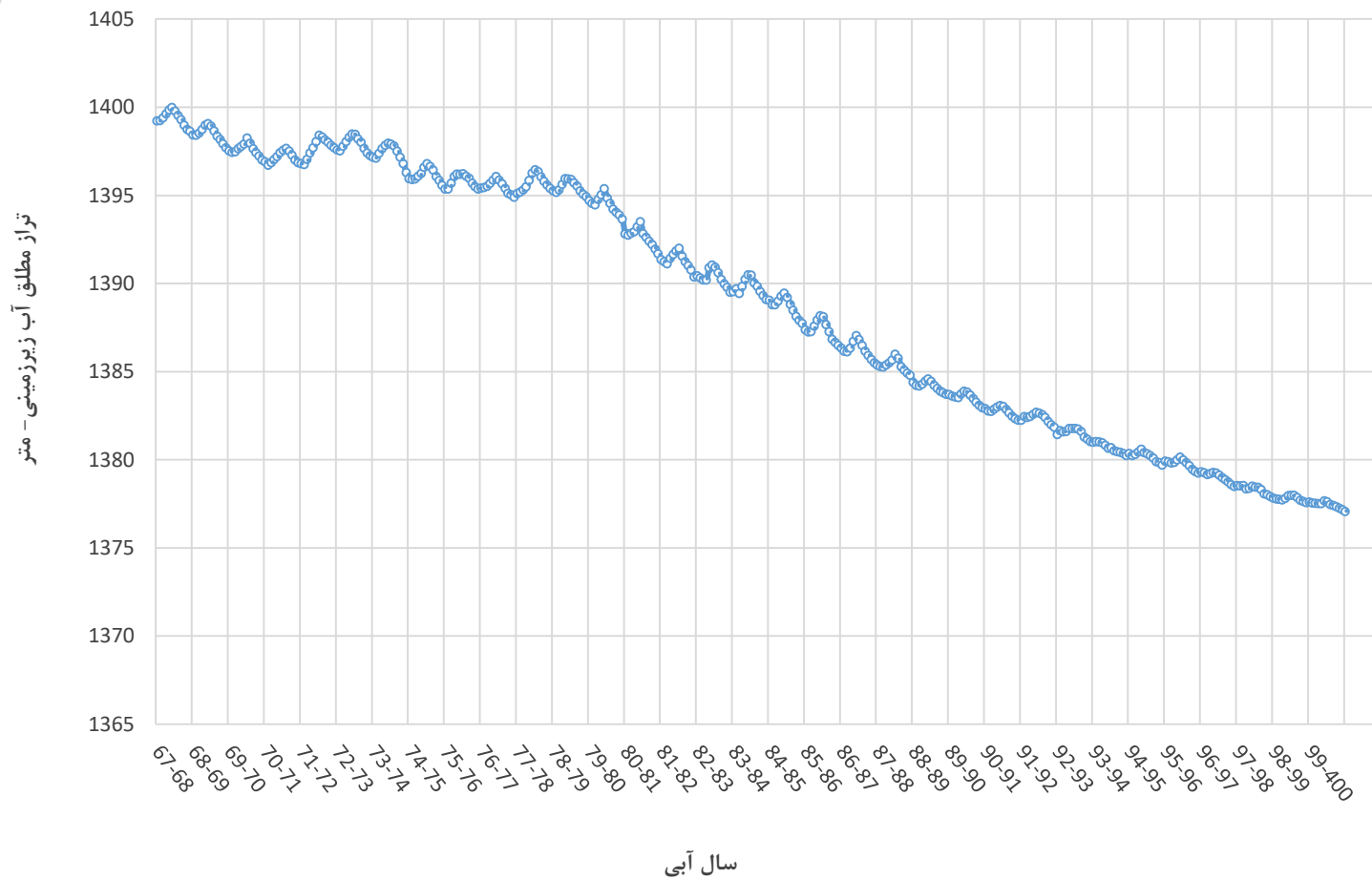


حجم به میلیون متر مکعب در سال

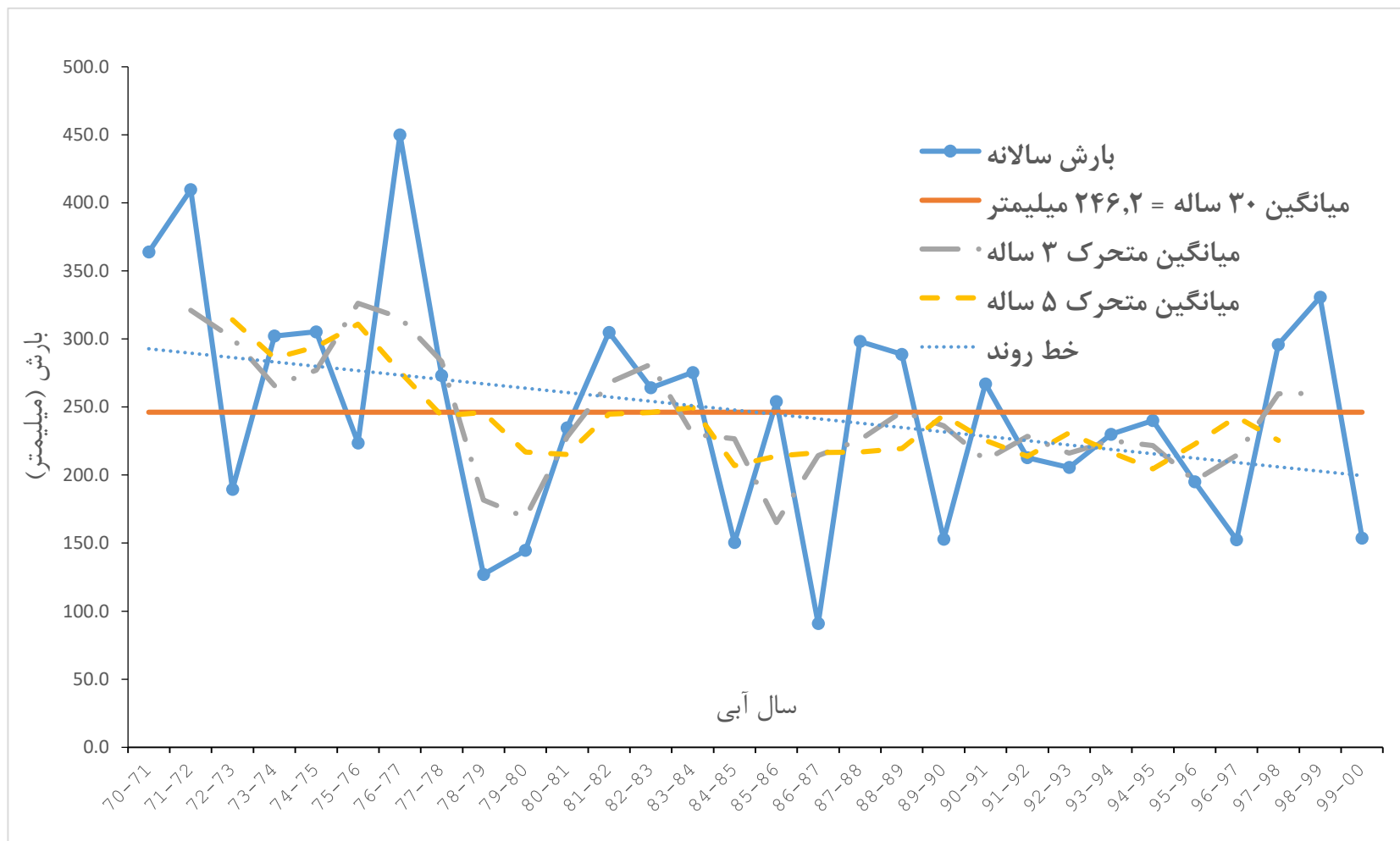
موضوع	سطحی	زیرزمینی	جمع
حجم آب تجدید پذیر	۱۱/۳	۷۸/۰	۸۹/۲
آب ورودی	۰	۰	۰
آب خروجی	۱/۸	۰	۱/۸
آب برگشتی از مصارف و نفوذ	—	—	۳۲/۸
تغییر ذخیره مخزن	۰	-۲۸/۱	-۲۸/۱

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

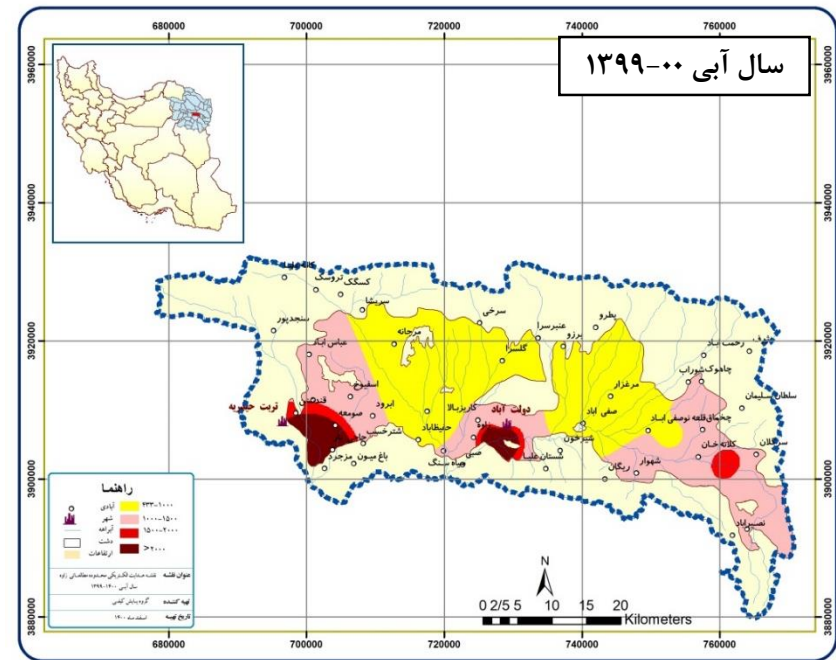
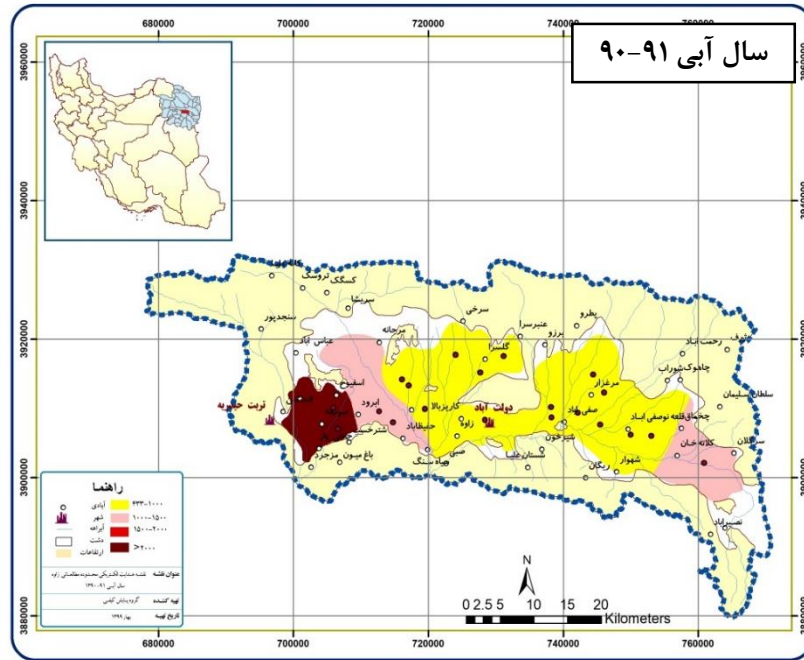
آب‌نمود محدوده مطالعاتی زاوه - تربت حیدریه



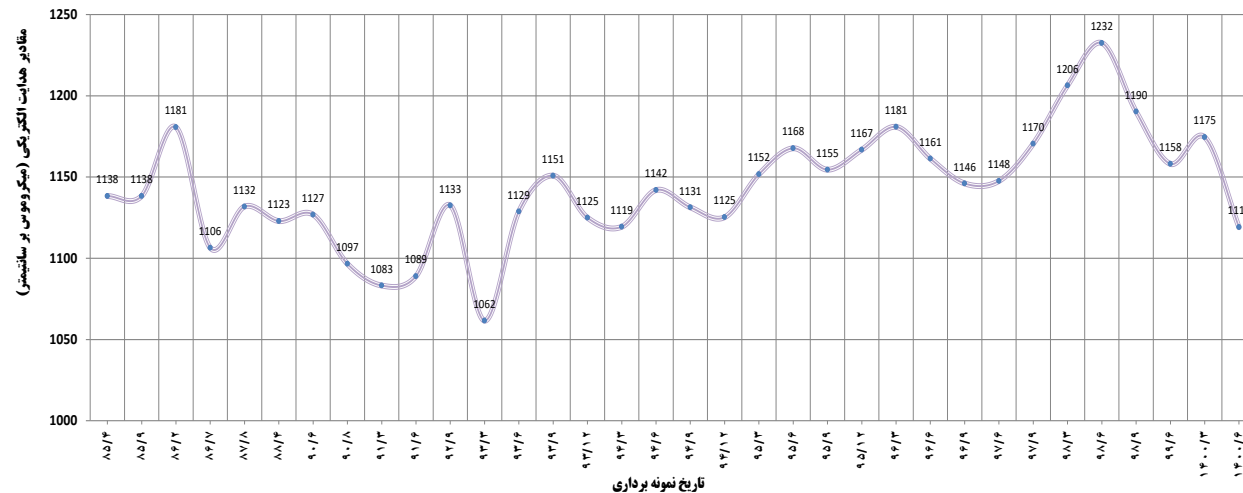
تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی زاوه - تربت حیدریه در ۳۰ سال گذشته



نقشه پهنه بندی هدایت الکتریکی محدوده مطالعاتی تربت حیدریه

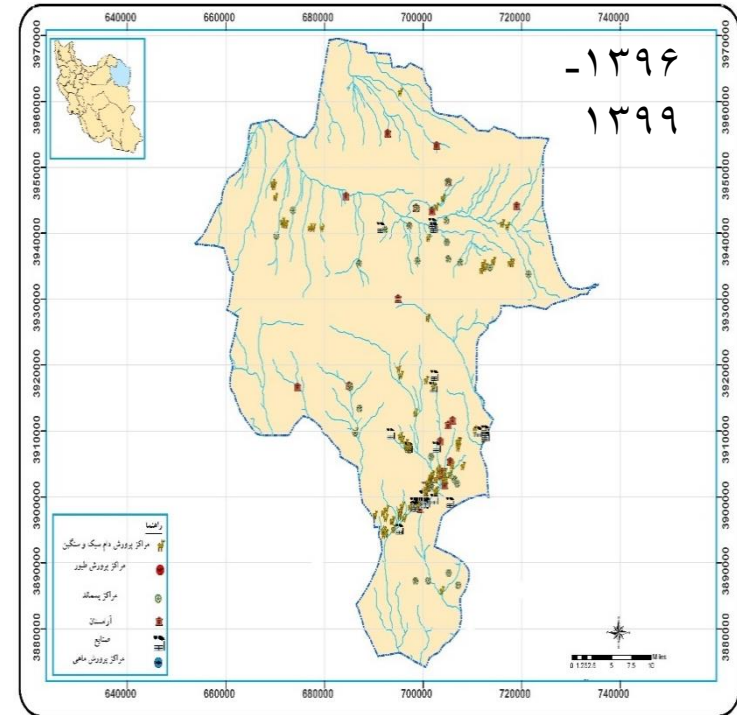
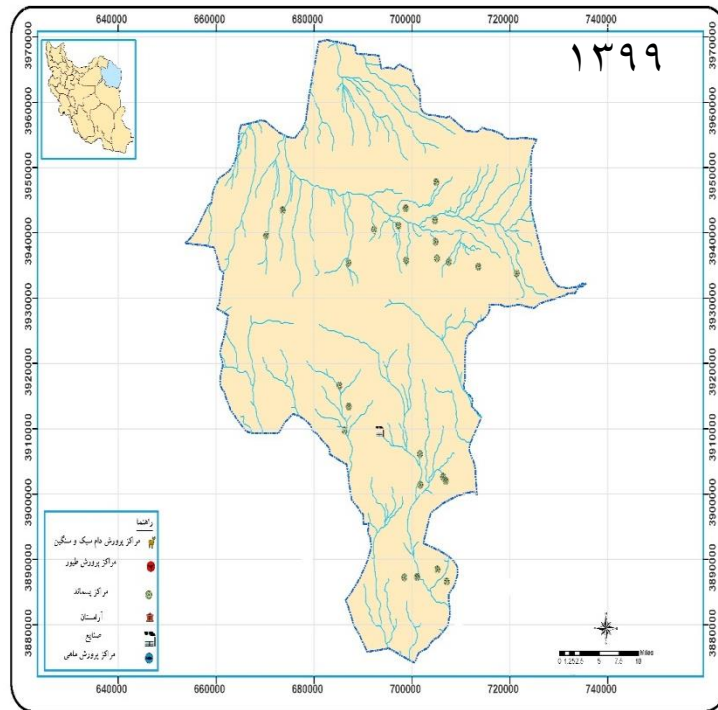


تغییرات هدایت الکتریکی در آبخوان تربت حیدریه ۸۵ تا ۱۴۰۰



نقشه و منابع آلاینده شناسایی شده در شهرستان تربت حیدریه

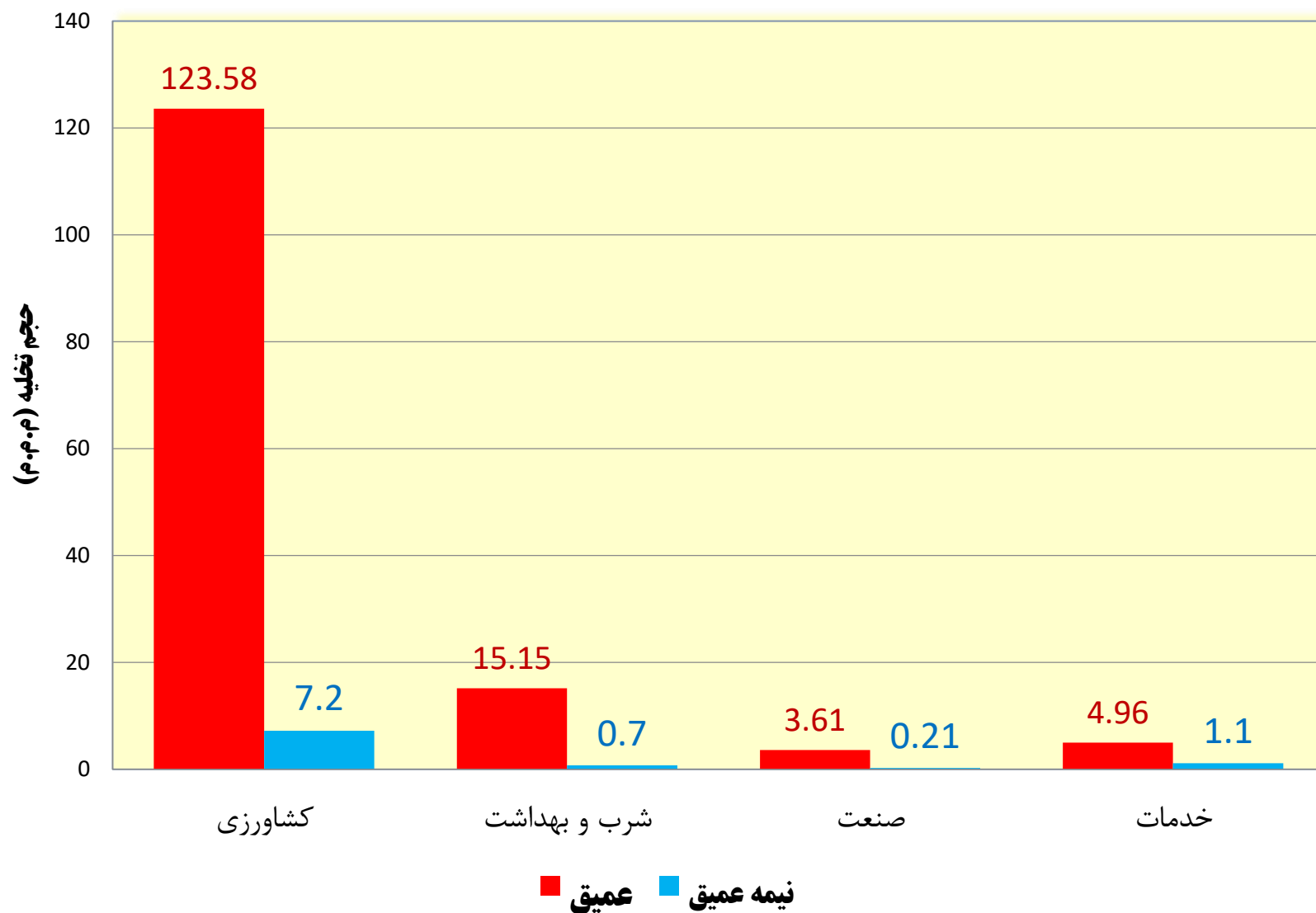
آرامستان	مراکز دفن پسماند	مراکز پرورش ماهی	مراکز پرورش طیور	مراکز پرورش دام سبک و سنگین	صنایع	سال / منابع آلاینده
۰	۰	۰	۲	۵۴	۳	۱۳۹۶
۰	۰	۰	۱۱	۶	۱۱	۱۳۹۷
۱۹	۷	۰	۱۶	۸	۱۳	۱۳۹۸
۰		۰	۰	۰	۱	۱۳۹۹



آمار چاه های شهرستان تربت حیدریه 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			۳۸۷	۱۵۰/۳۰	۹۹	۸/۴۰	۵	۱/۴۶	۳۹۲	۱۲۳/۵۸
	نیمه عمیق			۷۸	۶/۹۹	۲۰	۱/۲۱	۶۲	۰/۸۴	۱۴۰	۷/۲۰
	جمع			۴۶۵	۱۵۷/۲۹	۱۱۹	۹/۶۱	۶۷	۲/۳۰	۵۳۲	۱۳۰/۷۸
شرب و بهداشت	عمیق			۵۵	۱۴/۱۱	۲۱	۴/۳۷	۲	۰/۰۰	۵۷	۱۵/۱۵
	نیمه عمیق			۱۵	۱/۳۱	۴	۰/۱۰	۱	۰/۱۳	۱۶	۰/۷۰
	جمع			۷۰	۱۵/۴۲	۲۵	۴/۴۷	۳	۰/۱۳	۷۳	۱۵/۸۵
صنعت	عمیق			۴۰	۲/۳۵	۲۲	۱/۶۷	۰		۴۰	۳/۶۱
	نیمه عمیق			۱۱	۰/۰۹	۴	۰/۱۴	۱	۰/۰۱	۱۲	۰/۲۱
	جمع			۵۱	۲/۴۴	۲۶	۱/۸۱	۱	۰/۰۱	۵۲	۳/۸۲
خدمات	عمیق			۴۴	۴/۳۰	۱۷	۱/۰۳	۱	۰/۲۷	۴۵	۴/۹۶
	نیمه عمیق			۴۷	۰/۸۵	۲۱	۰/۵۴	۶	۰/۰۹	۵۳	۱/۱۰
	جمع			۹۱	۵/۱۵	۳۸	۱/۵۷	۷	۰/۳۶	۹۸	۶/۰۶
جمع	عمیق			۵۲۶	۱۷۱/۰۶	۱۵۹	۱۵/۴۷	۸	۱/۷۳	۵۳۴	۱۴۷/۳۰
	نیمه عمیق			۱۵۱	۹/۲۴	۴۹	۱/۹۹	۷۰	۱/۰۷	۲۲۱	۹/۲۱
	کل			۶۷۷	۱۸۰/۳۰	۲۰۸	۱۷/۴۶	۷۸	۲/۸۰	۷۵۵	۱۵۶/۵۱

نمودار حجم برداشت چاههای شهرستان تربت حیدریه به تفکیک نوع مصرف و نوع چاه



آمار چاه های کشاورزی شهرستان تربت حیدریه

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							
۱۱۷/۷۹	۱۱۸/۸۱	۱۲۲/۱۲	۱۲۳/۵۸	۶/۹۸	۱۴۴/۰۷	۲۸/۸۰	۱۴۴/۳۰	۳۵۱	۳۵۶	۳۸۷	۳۹۲	کنتور دارد	برق	نیمه عمیق	عمق
۱/۰۲				۰/۱۳	۱/۴۵	۲۰/۶۰	۱۴۶/۴۰	۵				کنتور ندارد			
۰/۱۳	۳/۳۱				۰/۱۸	۶/۰۰	۱۱۵/۰۰	۲	۳۱	کنتور دارد		دیزل			
۳/۱۸				۱/۲۹	۴/۶۱	۱۰/۹۰	۱۱۱/۷۰	۲۹		کنتور ندارد					
	۰/۰۰	۱/۴۶						۰	۰	۵		کنتور دارد	برق		
								۰				کنتور ندارد			
	۱/۴۶								۰	۵		کنتور دارد	دیزل		
۱/۴۶					۱/۴۶	۲۰/۲۰	۱۰۷/۶۰	۵	کنتور ندارد						
۴/۴۶	۵/۲۶	۶/۳۷	۷/۲۱	۰/۴۴	۵/۰۴	۱۰/۱۰	۳۱/۸۰	۳۴	۴۱	۷۸	۱۴۰	کنتور دارد	برق	نیمه عمیق	عمق
۰/۸۰				۰/۶۶	۰/۲۶	۲/۶۰	۲۱/۶۰	۷				کنتور ندارد			
۰/۰۹	۱/۱۱				۰/۱۰	۳/۳۰	۱۵/۰۰	۲	۳۷	کنتور دارد		دیزل			
۱/۰۲				۰/۱۱	۱/۶۰	۳/۰۰	۲۲/۴۰	۳۵		کنتور ندارد					
	۰/۰۰	۰/۸۴						۰	۰	۶۲		کنتور دارد	برق		
								۰				کنتور ندارد			
	۰/۸۴								۰	۶۲		کنتور دارد	دیزل		
۰/۸۴					۰/۸۴	۲/۱۰	۱۲/۷۰	۶۲	کنتور ندارد						
۱۳۰/۷۹	۱۳۰/۷۹	۱۳۰/۷۹	۱۳۰/۷۹	۹/۶۱	۱۵۹/۶۱	۱۰/۷۶	۷۲/۸۵	۵۳۲	۵۳۲	۵۳۲	۵۳۲	کل			

آمار چاه های شرب و بهداشت شهرستان تربت حیدریه

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							
۰/۳۴	۱۵/۱۵	۱۵/۱۵	۱۵/۱۵	۰/۱۱	۰/۲۳	۱۱/۰۰	۱۵۰/۰۰	۱	۵۴	۵۵	۵۷	کنتور دارد	برق	نیمه عمیق	عمیق
۱۴/۸۱				۴/۲۶	۱۳/۳۹	۱۲/۴۰	۱۳۹/۳۰	۵۳				کنتور ندارد			
	۰/۰۰							۰	۱	کنتور دارد		دیزل			
۰/۰۰				۰/۴۹	۲۳/۵۰	۲۰۰/۰۰	۱	کنتور ندارد							
	۰/۰۰	۰/۰۰					۰	۲	کنتور دارد	برق		نیمه عمیق	عمیق		
۰/۰۰				۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۲		کنتور ندارد						
	۰/۰۰	۰/۰۰					۰	۰	کنتور دارد	دیزل					
							۰		کنتور ندارد						
	۰/۳۸	۰/۵۷	۰/۷۰					۰	۱۱	۱۵	۱۶	کنتور دارد	برق	نیمه عمیق	عمیق
۰/۳۸				۰/۰۳	۰/۸۸	۴/۰۰	۳۴/۰۰	۱۱				کنتور ندارد			
	۰/۱۹						۰	۴	کنتور دارد	دیزل					
۰/۱۹				۰/۰۷	۰/۴۳	۵/۳۰	۱۷/۸۰		۴			کنتور ندارد			
	۰/۱۳	۰/۱۳					۰	۱	کنتور دارد	برق		نیمه عمیق	عمیق		
۰/۱۳				۰/۱۳	۹/۰۰	۱۵/۰۰	۱		کنتور ندارد						
	۰/۰۰						۰	۰	کنتور دارد	دیزل					
							۰		کنتور ندارد						
۱۵/۸۵	۱۵/۸۵	۱۵/۸۵	۱۵/۸۵	۴/۴۷	۱۵/۵۵	۹/۳۱	۷۹/۴۴	۷۳	۷۳	۷۳	۷۳	کل			

آمار چاه های صنعت شهرستان تربت حیدریه

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								
۲/۹۰	۳/۵۴	۳/۶۱	۳/۶۱	۱/۲۲	۲/۰۲	۳/۸۰	۱۱۰/۷۰	۲۹	۳۸	۴۰	۴۰	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق	
۰/۶۴				۰/۳۸	۰/۲۶	۱/۶۰	۹۰/۰۰	۹				کنتور ندارد				
۰/۰۷	۰/۰۷			۰/۰۷	۰/۰۶	۱/۷۰	۱۶۱/۰۰	۲	۲			کنتور دارد	دیزل			
						۰	کنتور ندارد									
	۰/۰۰	۰/۰۰						۰	۰	کنتور دارد		برق	مجاز			
								۰		کنتور ندارد						
	۰/۰۰								۰	۰		کنتور دارد		دیزل		غیر مجاز
									۰			کنتور ندارد				
۰/۰۱	۰/۱۷	۰/۲۱	۰/۲۲		۰/۰۱	۰/۳۰	۱۵/۰۰	۱	۱۰	۱۱	۱۲	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق	
۰/۱۶				۰/۱۱	۰/۰۸	۰/۶۰	۳۲/۸۰	۹				کنتور ندارد				
	۰/۰۴							۰	۱			کنتور دارد	دیزل			
۰/۰۴		۰/۰۳		۰/۰۱	۰/۵۰	۱۵۴/۰۰	۱	کنتور ندارد								
	۰/۰۰	۰/۰۱						۰	۰	کنتور دارد		برق	غیر مجاز			
								۰		کنتور ندارد						
	۰/۰۱								۰	۱		کنتور دارد		دیزل		
۰/۰۱					۰/۰۱	۰/۵۰	۴۰/۰۰	۱	کنتور ندارد							
۳/۸۳	۳/۸۳	۳/۸۳	۳/۸۳	۱/۸۱	۲/۴۵	۱/۲۹	۸۶/۲۱	۵۲	۵۲	۵۲	۵۲	کل				

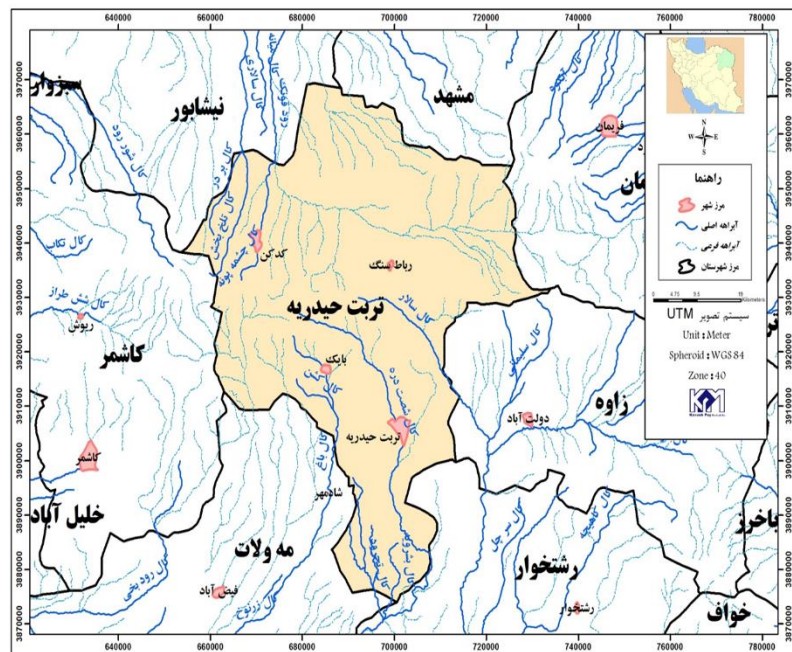
آمار چاه های خدمات شهرستان تربت حیدریه

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							
۱/۱۱	۳/۹۳	۴/۶۹	۴/۹۶	۰/۰۹	۱/۴۸	۷/۵۰	۱۱۵/۲۰	۱۱	۲۹	۴۴	۴۵	کنتور دارد	برق	عمق	نوع
۲/۸۲				۰/۴۱	۲/۴۷	۷/۸۰	۱۰۲/۷۰	۱۸				کنتور ندارد			
۰/۱۶	۰/۷۶			۰/۱۳	۰/۱۰	۱/۴۰	۱۰۷/۸۰	۴	۱۵			کنتور دارد	دیزل		
۰/۶۰				۰/۴۱	۰/۲۵	۱/۴۰	۷۲/۵۰	۱۱				کنتور ندارد			
	۰/۰۰	۰/۲۷						۰	۰	۱		کنتور دارد	برق		
								۰				کنتور ندارد			
	۰/۲۷							۰	۱			کنتور دارد	دیزل		
۰/۲۷					۰/۲۷	۲۵/۰۰	۸۵/۰۰	۱				کنتور ندارد			
۰/۲۰	۰/۸۹	۱/۰۱	۱/۱۰	۰/۱۴	۰/۳۶	۲/۸۰	۵۷/۶۰	۷	۲۹	۴۷	۵۳	کنتور دارد	برق	عمق	نوع
۰/۶۹				۰/۳۴	۰/۳۹	۱/۲۰	۲۴/۲۰	۲۲				کنتور ندارد			
۰/۰۲	۰/۱۲			۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۴۰	۹/۰۰	۱	۱۸			کنتور دارد	دیزل		
۰/۱۰				۰/۰۵	۰/۰۹	۰/۳۰	۱۹/۵۰	۱۷				کنتور ندارد			
	۰/۰۰	۰/۰۹						۰	۰	۶		کنتور دارد	برق		
								۰				کنتور ندارد			
	۰/۰۹							۰	۶			کنتور دارد	دیزل		
۰/۰۹					۰/۰۹	۱/۲۰	۲۰/۷۰	۶				کنتور ندارد			
۶/۰۶	۶/۰۶	۶/۰۶	۶/۰۶	۱/۵۸	۵/۵۱	۴/۹۰	۶۱/۴۲	۹۸	۹۸	۹۸	۹۸	کل			

وضعیت رودخانه ها در شهرستان تربت حیدریه

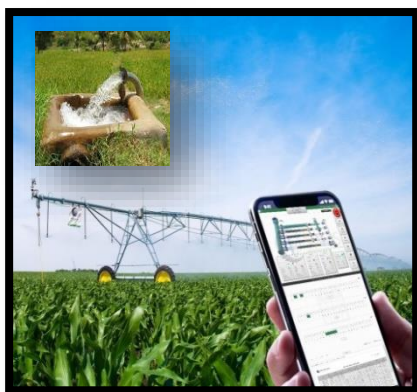
نام رودخانه اصلی	طول کل رودخانه ها	طول رودخانه اصلی	طول رودخانه های داخل شهر (مجموع)	مجموع مساحت بستر رودخانه های داخل شهر	طول رودخانه های خارج شهر (مجموع)	مجموع مساحت بستر رودخانه های خارج شهر	طول رودخانه های مطالعه شده
کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر مربع	کیلومتر	کیلومتر مربع	کیلومتر
کال شصت دره	۸۹۰/۵۹	۶۶/۲۵	۱۶/۷۹	۰/۴۲	۸۷۳/۸۰	۳۴/۹۵	۱۶/۸۱



نام شهر	طول مجاورت رودخانه اصلی با شهر	طول رودخانه های داخل شهر	مساحت بستر رودخانه شهری
کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر مربع	
تربت حیدریه	۵۲/۳۰	۹/۳۰	۰/۲۳
بایگ	۰	۱/۵۸	۰/۰۴
کدکن	۰	۴/۲۰	۰/۱۰
رباط سنگ	۰	۱/۷۱	۰/۰۴

عملکرد سند سازگاری شهرستان تربت حیدریه در سال آبی ۱۳۹۹-۰۰

نام پروژه	واحد	عملکرد در سال ۱۴۰۰
نصب کنتورها	تعداد دستگاه	۳۰
به روز رسانی کنتورها	تعداد دستگاه	۱۲
تعیین تکلیف چاه های غیر مجاز (تمام مصارف)	حلقه	۱۲
صرفه جویی انسداد غیر مجاز (م.م.م.)	حجم	۰/۱۸۰
کاهش اضافه برداشت چاه های مجاز	حلقه	۷۶
	حجم	۵/۳۰
برقی کردن چاه های کشاورزی دیزلی	حلقه	۰



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

برنامه‌ها و اهداف کمی سند سازگاری شهرستان تربت حیدریه 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

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

مقدار صرفه جویی همیاران در سال ۱۴۰۵ برای **کشاورزی ۲۴/۲۸**، **شرب ۲/۴۸** و **صنعت و خدمات ۳/۲۵** میلیون متر مکعب خواهد بود.

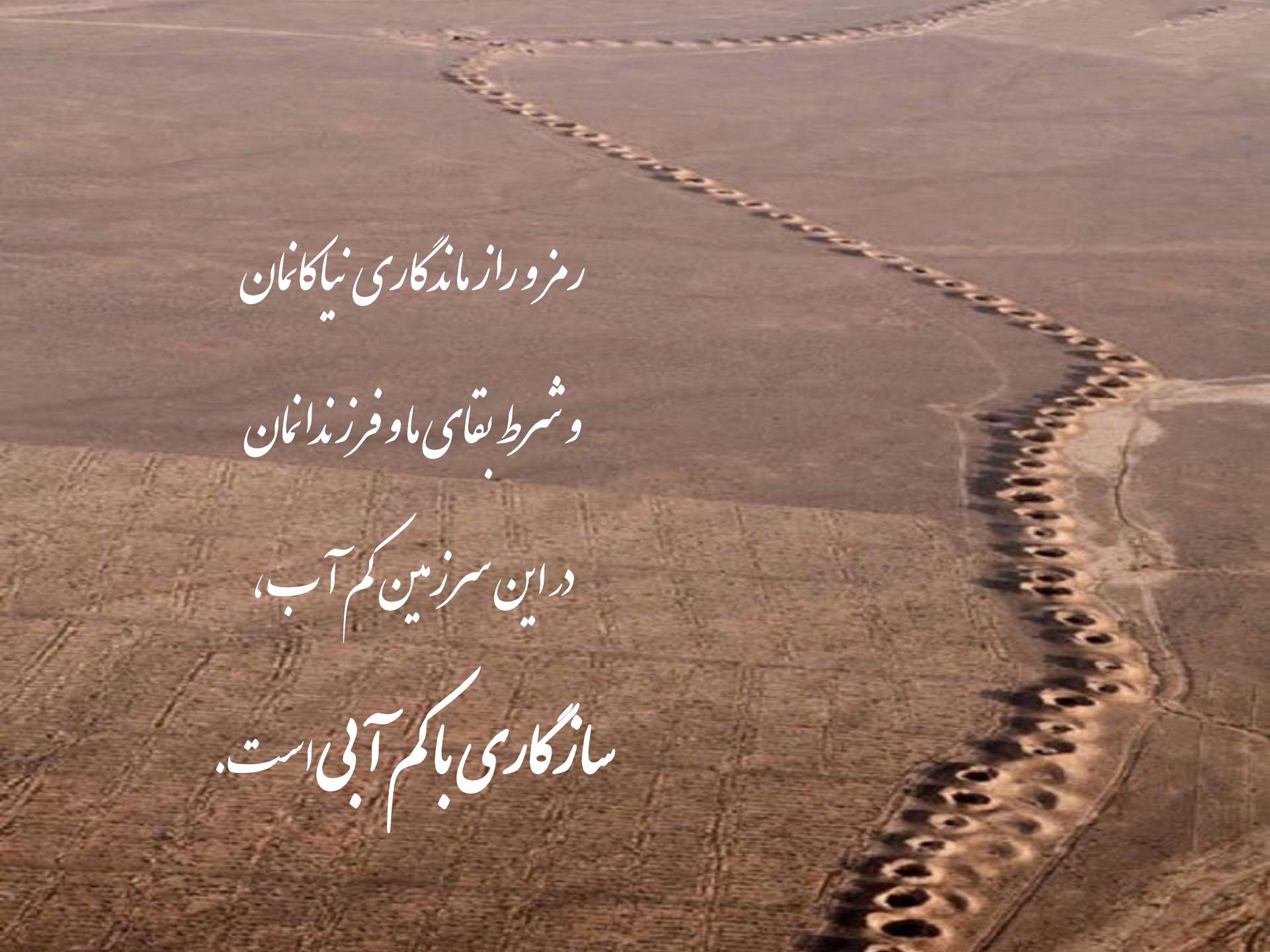
به منظور جلب مشارکت کشاورزان، اولویت اجرای برنامه سازگاری **جلوگیری از اضافه برداشت های کلیه مصارف (حتی شرب و صنعت) و تعیین تکلیف چاههای غیرمجاز** در فاز اول تعیین شده و در فاز نهایی برای رسیدن به آب قابل برنامه ریزی، **برنامه تعدیل پروانه های مجاز** اجرا خواهد شد.

دستاوردهای حاصل از اجرای طرح تعادل بخشی شهرستان تربت حیدریه

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 ۹۸	۷۹۶	۶,۹۱	۲۰	۱,۷۳	۳۰,۷۶	۳۹,۴	
۹۹	۶۱	۰,۶۷	۰	۰	۱۳,۳۵	۱۴,۰۲	
۱۴۰۰	۱۴	۰,۱۳	۰	۰	۵	۵,۱۳	
جمع	۸۷۱	۷,۷۱	۲۰	۱,۷۳	۴۹,۱۱	۵۸,۵۵	

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.