



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



سیمای آب محدوده مطالعاتی کرات سال آبی ۱۳۹۹-۰۰



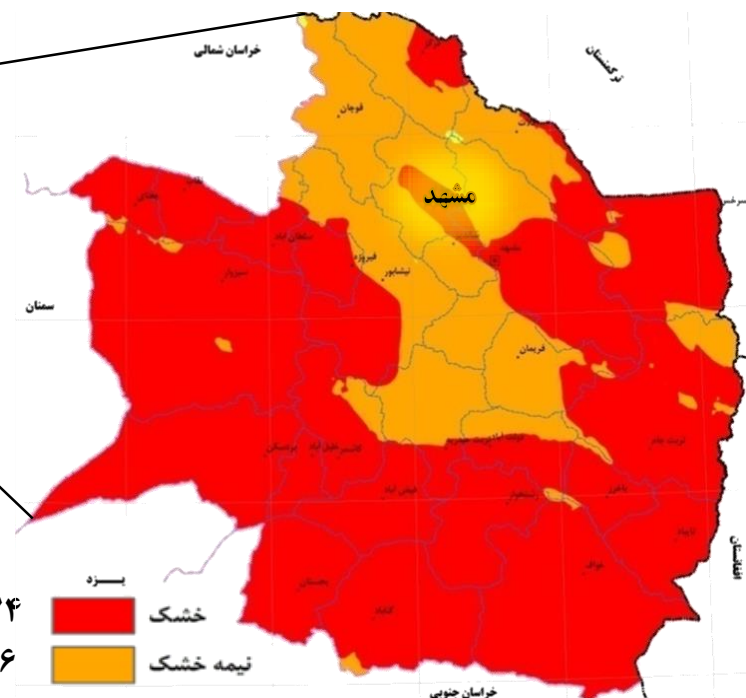
فرصت ها ، تهدیدها و برنامه‌هایی برای
سازگاری با کم‌آبی و مدیریت بحران آب

اسفند ماه ۱۴۰۰

موقعیت استان خراسان رضوی



۷۴ درصد مساحت استان
۲۶ درصد مساحت استان



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



۱۱۶۴۸۶ کیلومتر مربع

مساحت

نسبت مساحت به کل کشور ۷ درصد

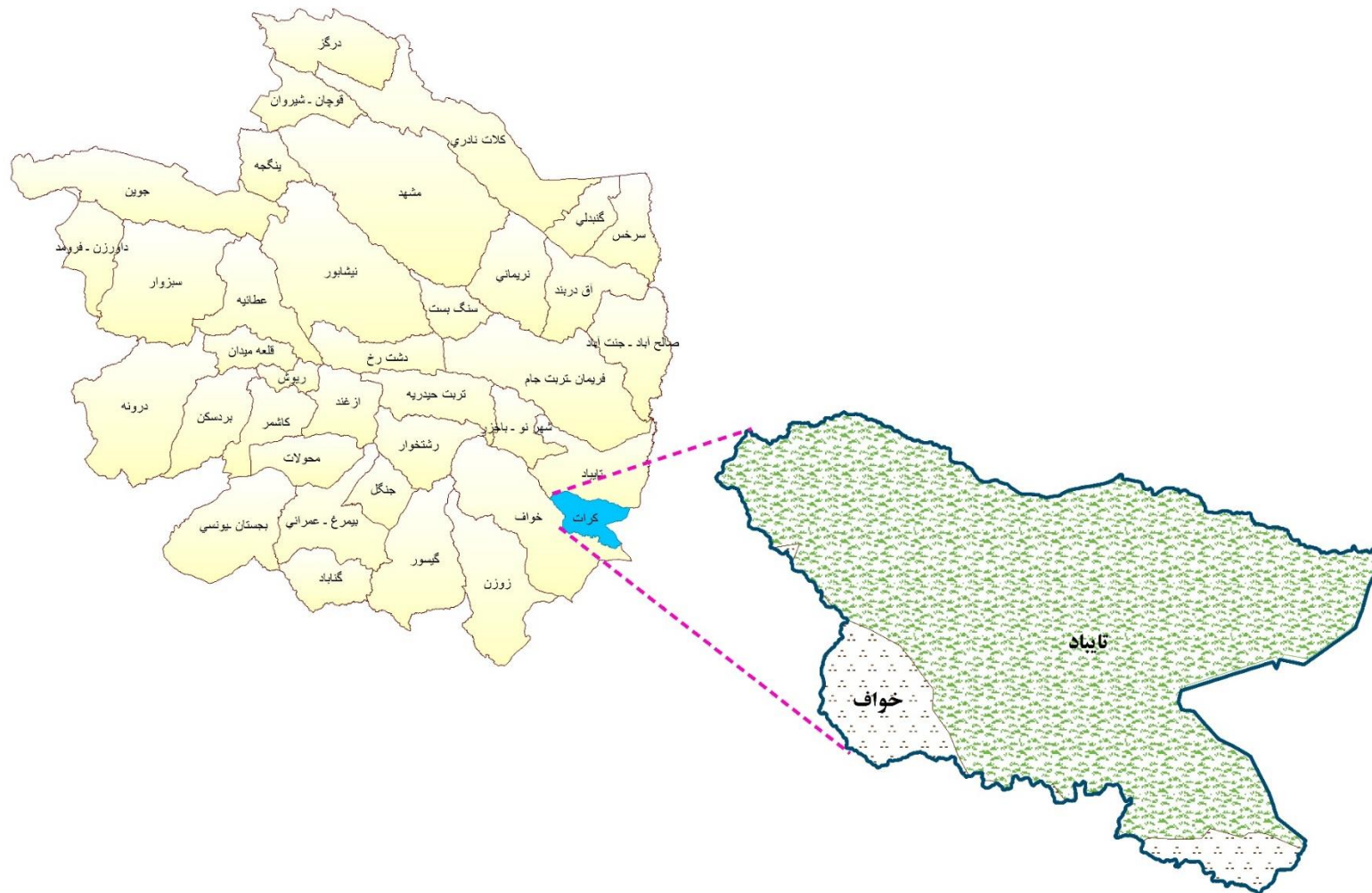
جمعیت (سرشماری سال ۱۳۹۵) ۶۴۳۴۵۰۱ نفر

نسبت جمعیت به کل کشور ۸ درصد

تعداد شهرستان ها ۳۳ شهرستان

تعداد شهرها ۸۱ شهر

شهرستانهای محدوده مطالعاتی کرات

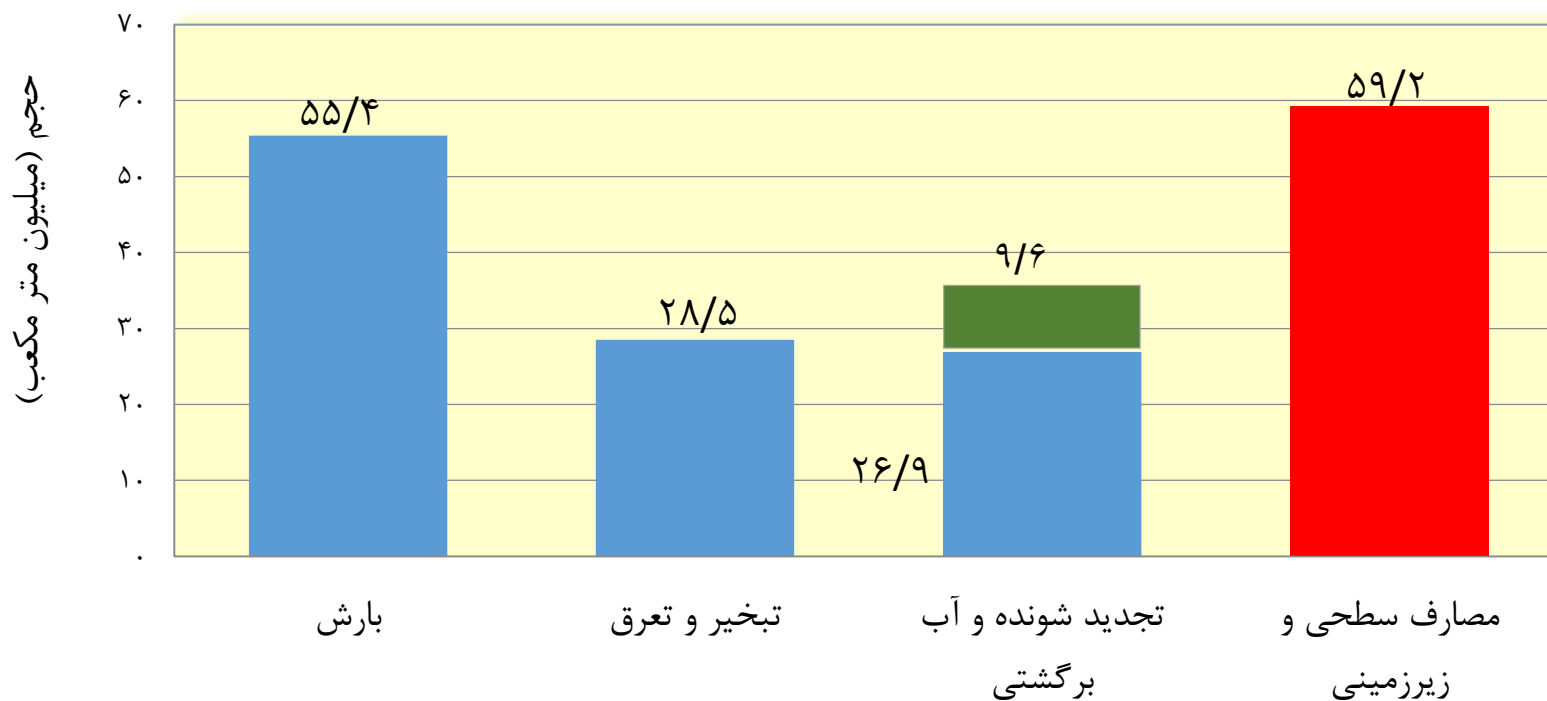


بیان آب محدوده مطالعاتی کرات

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

موضوع	سال آبی ۰۰-۱۳۹۹	توضیحات
ارتفاع بارش	۵۲	
حجم بارش	۵۵/۴	بر اساس مساحت ۱۰۶۹ کیلومتر مربعی محدوده مطالعاتی
حجم تبخیر و تعرق	۲۸/۵	
حجم آب تجدید شونده	۲۶/۹	حاصل از بارش
تجدید شونده سطحی (رواناب)	۱/۱	
تجدید شونده زیرزمینی (نفوذ)	۲۵/۸	
آب برگشتی از مصارف	۹/۶	با فرض ۱۵ درصد آب برگشتی مصارف کشاورزی و خدمات و ۷۰ درصد آب برگشتی شرب و صنعت
تغذیه زیرزمینی از جریان سطحی	۱/۳	
تغییر ذخیره مخزن زیرزمینی (کسری مخزن)	-۲۲/۸	کسری مخزن بلند مدت ۲۶/۱۲- میلیون متر مکعب در سال
تغییر ذخیره مخزن سطحی	۰/۰	
جریان سطحی و انتقالی ورودی	۰/۰	
جریان سطحی و انتقالی خروجی	۰/۰	به محدوده تایباد و افغانستان
آب زیرزمینی ورودی	۰/۰	
آب زیرزمینی خروجی	۰/۰	

بیان شماتیک آب محدوده مطالعاتی کرات سال آبی ۱۳۹۹-۰۰

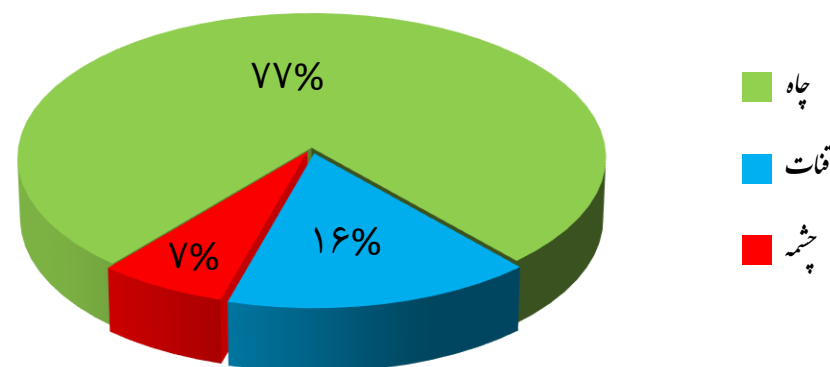


کسری مخزن بلند مدت ۲۶/۱۲- میلیون متر مکعب در سال

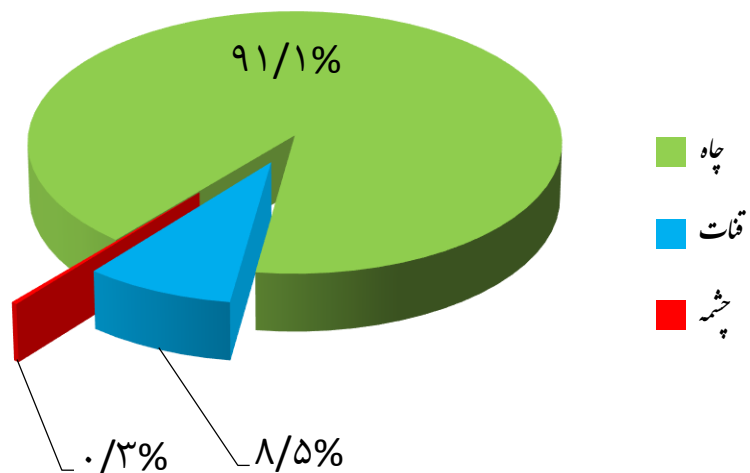
منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی کرات (سال آبی ۱۳۹۹-۰۰)

نوع منبع آبی	چاه	قنات	چشمه	جمع
تعداد	۱۱۶	۲۴	۱۱	۱۵۱
برداشت در سال (میلیون متر مکعب)	۵۳/۴	۵/۰	۱/۰	۵۹/۴

تعداد منبع



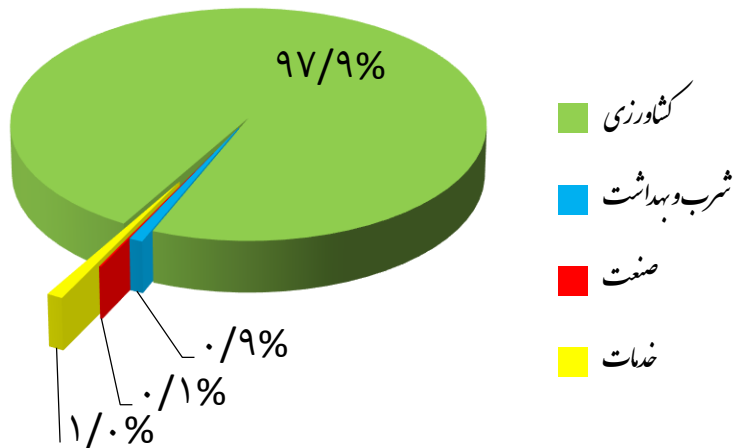
حجم برداشت در سال



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

حجم به میلیون متر مکعب در سال

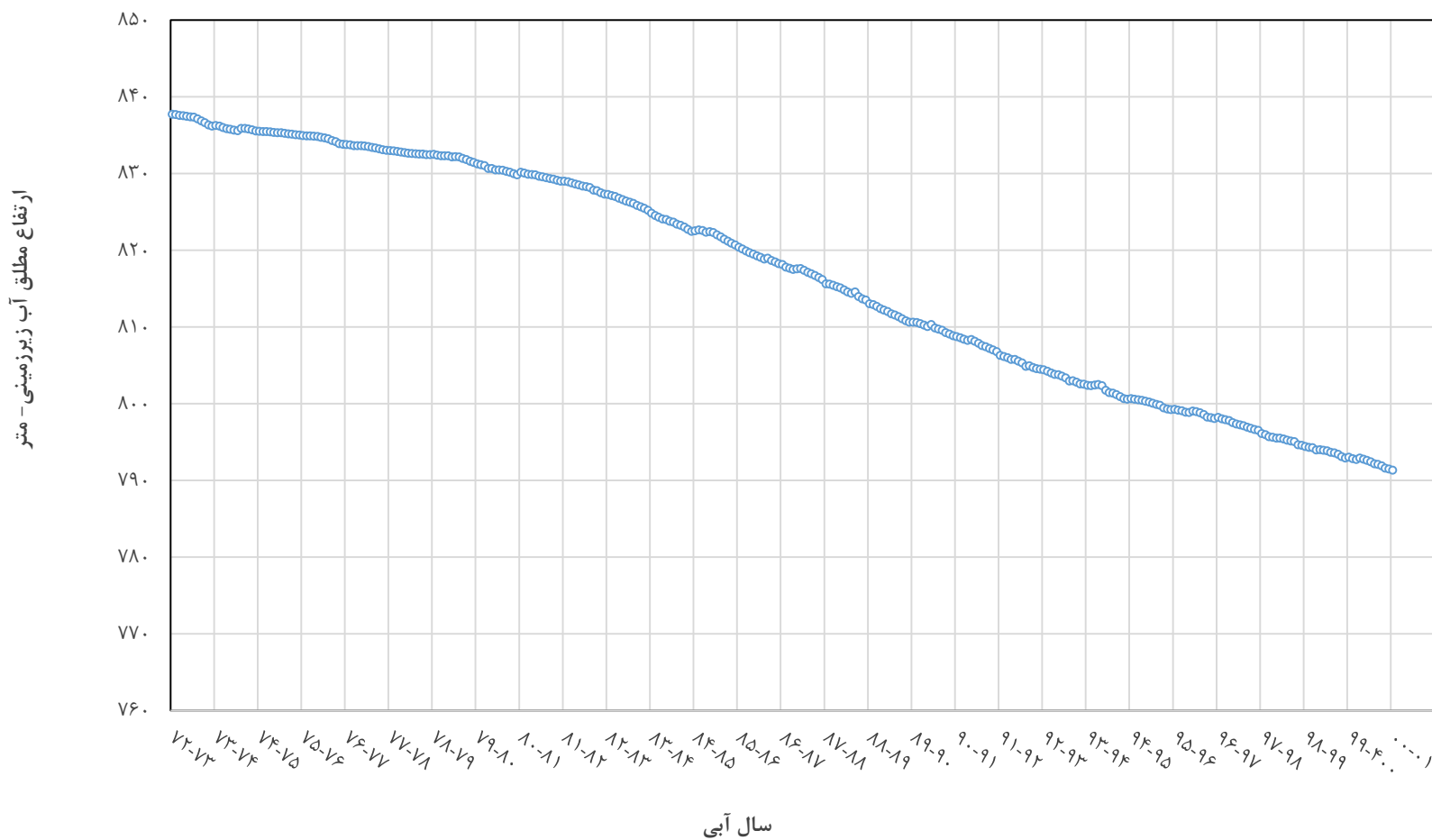
الگوی کلی مصرف آب



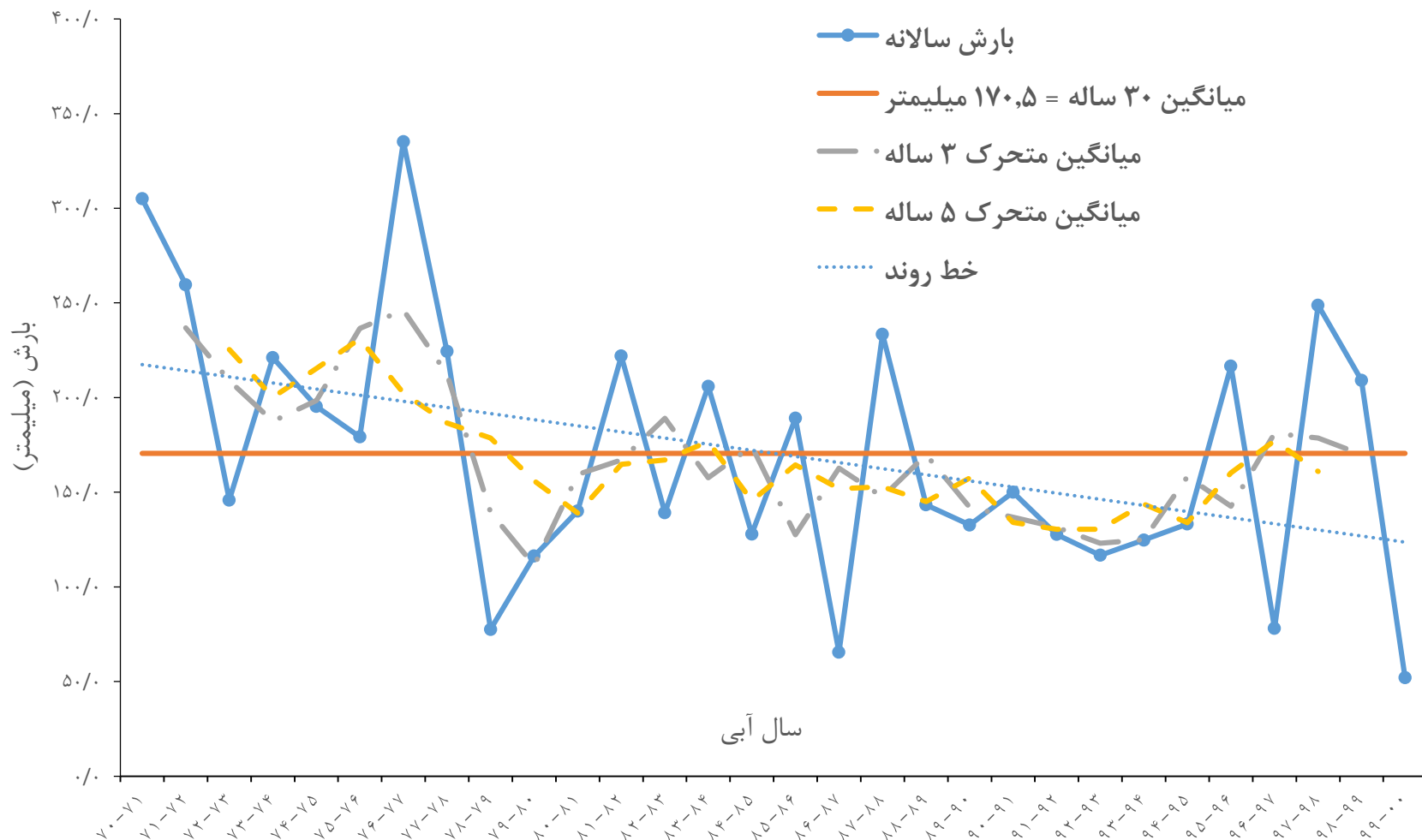
موضوع	سطحی	زیرزمینی	جمع
حجم آب تجدید پذیر	۱/۱	۲۵/۸	۲۶/۹
آب ورودی	۰	۰	۰
آب خروجی	۰	۰	۰
آب برگشتی از مصارف و نفوذ	—	—	۹/۶
تغییر ذخیره مخزن	۰	-۲۲/۸	-۲۲/۸

مصارف	سطحی	زیرزمینی	جمع
کشاورزی	۱/۱	۶۵/۳	۶۶/۴
شرب و بهداشت	۰/۰	۰/۶	۰/۶
صنعت	۰/۰	۰/۱	۰/۱
خدمات	۰/۰	۰/۷	۰/۷
جمع کل	۱/۱	۶۶/۶	۶۷/۷

آبنمود محدوده مطالعاتی کرات

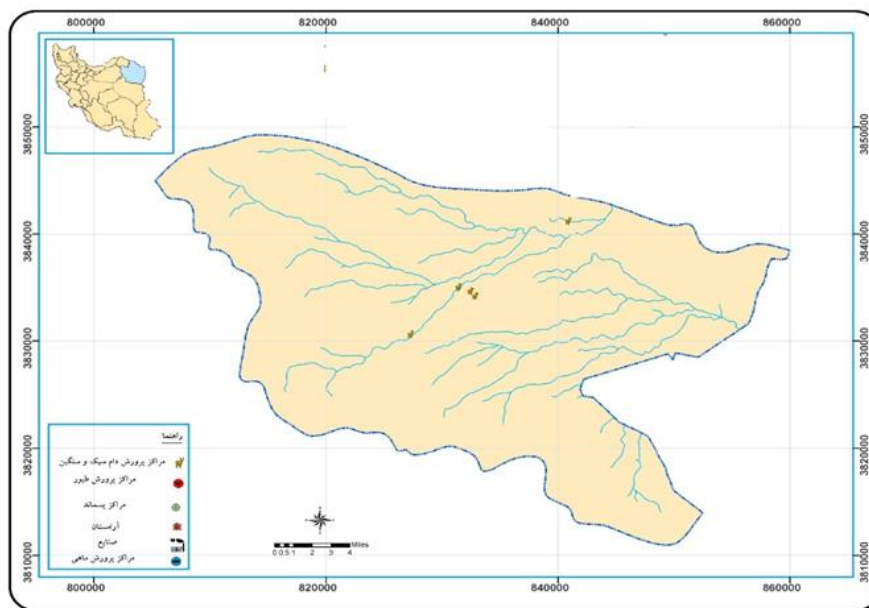


تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی کرات در ۳۰ سال گذشته



نقشه و منابع آلاینده شناسایی شده در محدوده مطالعاتی کرات

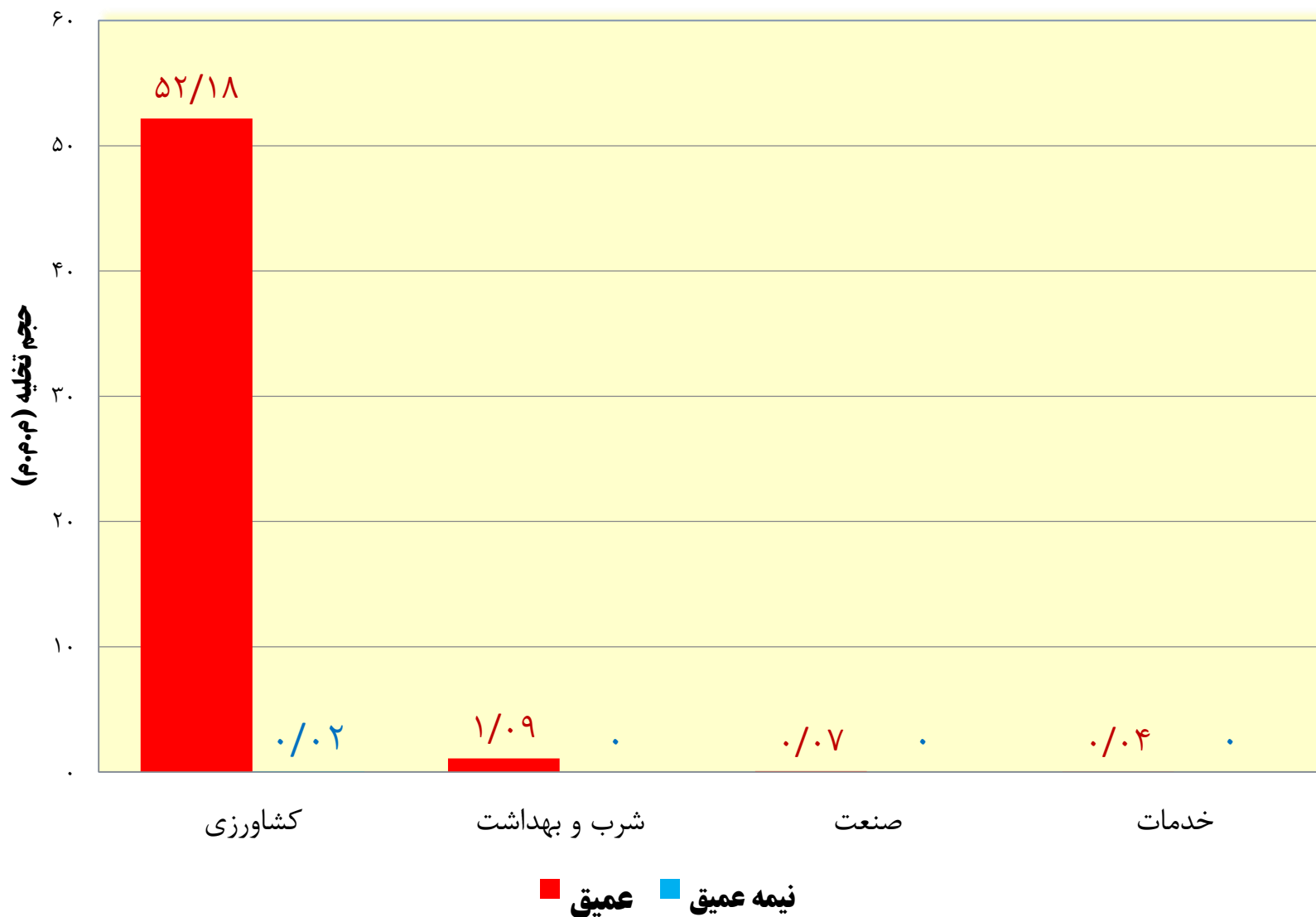
آرامستان	مراکز دفن پسماند	مراکز پرورش ماهی	مراکز پرورش طیور	مراکز پرورش دام سبک و سنگین	صنایع	سال / منابع آلاینده
.	.	.	.	۵	.	۱۳۹۶
.	.	.	.	.	.	۱۳۹۷
.	.	.	.	.	.	۱۳۹۸
.	.	.	.	.	.	۱۳۹۹



آمار چاه های محدوده مطالعاتی کرات 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	۹۷	۳۳/۰۵	۸۳	۲۰/۴۷	۱	۰/۱۷	۹۸	۵۲/۱۸
	نیمه عمیق	۰		۰		۶	۰/۰۲	۶	۰/۰۲
	جمع	۹۷	۳۳/۰۵	۸۳	۲۰/۴۷	۷	۰/۱۹	۱۰۴	۵۲/۲۰
شرب و بهداشت	عمیق	۳	۰/۴۹	۳	۰/۵۹	۰		۳	۱/۰۹
	نیمه عمیق	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰
	جمع	۳	۰/۴۹	۳	۰/۵۹	۰	۰/۰۰	۳	۱/۰۹
صنعت	عمیق	۲	۰/۰۷	۰		۰		۲	۰/۰۷
	نیمه عمیق	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰
	جمع	۲	۰/۰۷	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰	۲	۰/۰۷
خدمات	عمیق	۷	۰/۰۶	۲	۰/۰۳	۰		۷	۰/۰۴
	نیمه عمیق	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰
	جمع	۷	۰/۰۶	۲	۰/۰۳	۰	۰/۰۰	۷	۰/۰۴
جمع	عمیق	۱۰۹	۳۳/۶۷	۸۸	۲۱/۰۹	۱	۰/۱۷	۱۱۰	۵۳/۳۸
	نیمه عمیق	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰	۶	۰/۰۲	۶	۰/۰۲
	کل	۱۰۹	۳۳/۶۷	۸۸	۲۱/۰۹	۷	۰/۱۹	۱۱۶	۵۳/۴۰

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



آمار چاه های کشاورزی محدوده مطالعاتی کرات

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								
۵۰/۶۵	۵۲/۰۰	۵۲/۰۰	۵۲/۱۷	۱۹/۸۴	۳۱/۸۶	۳۰/۳۰	۲۰۱/۱۰	۹۲	۹۵	۹۷	۹۸	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق	
۱/۳۵				۰/۶۳	۰/۷۲	۲۱/۰۰	۲۰۱/۷۰	۳				کنتور ندارد				
	۰/۰۰							۰	۲	کنتور دارد		دیزل				
۰/۰۰				۰/۴۷	۲۰/۵۰	۱۷۵/۰۰	۲	کنتور ندارد								
	۰/۰۰	۰/۱۷						۰	۰	۱		کنتور دارد	برق	غیر مجاز		
								۰				کنتور ندارد				
	۰/۱۷							۰	۱			کنتور دارد	دیزل			
۰/۱۷				۰/۱۷	۱۵/۰۰	۲۲۰/۰۰	۱	کنتور ندارد								
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۲					۰	۰	۰	۶	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق	
												۰				کنتور ندارد
	۰/۰۰							۰	۰			کنتور دارد	دیزل			
								۰				کنتور ندارد				
	۰/۰۰	۰/۰۲							۰	۰		۶	کنتور دارد	برق		غیر مجاز
									۰				کنتور ندارد			
	۰/۰۲							۰	۶	کنتور دارد			دیزل			
۰/۰۲				۰/۰۲	۰/۵۰	۱۷/۰۰	۶	کنتور ندارد								
۵۲/۱۹	۵۲/۱۹	۵۲/۱۹	۵۲/۱۹	۲۰/۴۷	۳۳/۲۴	۱۷/۴۶	۱۶۲/۹۶	۱۰۴	۱۰۴	۱۰۴	۱۰۴	کل				

آمار چاه های شرب و بهداشت محدوده مطالعاتی کرات

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							
	۱/۰۹	۱/۰۹	۱/۰۹					۰	۳	۳	۳	کنتور دارد	برق	نخچه	عمیق
۱/۰۹				۰/۵۹	۰/۴۹	۸/۵۰	۲۱۱/۷۰	۳				کنتور ندارد			
	۰/۰۰							۰	۰			کنتور دارد	دیزل		
								۰				کنتور ندارد			
	۰/۰۰	۰/۰۰	۱/۰۹					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	نخچه	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	نخچه	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	نخچه	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	نخچه	عمیق
								۰				کنتور ندارد			
	۰/۰۰							۰	۰			کنتور دارد	دیزل		
								۰				کنتور ندارد			
۱/۰۹	۱/۰۹	۱/۰۹	۱/۰۹	۰/۵۹	۰/۴۹	۸/۵۰	۲۱۱/۷۰	۳	۳	۳	۳	کل			

آمار چاه های صنعت محدوده مطالعاتی کرات

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

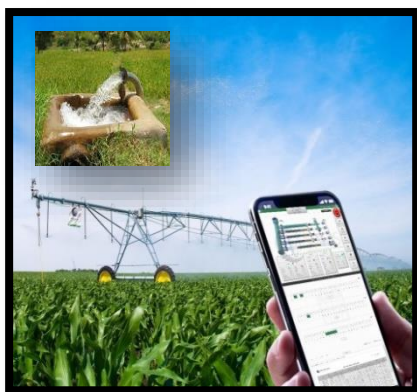
صنعت												نوع چاه				
حجم واقعی برداشت				اضافه برداشت	حجم برداشت	میانگین دبی	میانگین عمق	تعداد								
	۰/۰۶	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۰				۰	۱	۲	۲	کنتور دارد	برق	نوع چاه	عمیق	
۰/۰۶	۰/۰۰			۰/۰۶	۳/۳۰	۱۷۰/۰۰	۱	کنتور ندارد								
۰/۰۱	۰/۰۱			۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۵۰	۱۸/۰۰	۱	۱			کنتور دارد	دیزل			
				۰/۰۰			۰	کنتور ندارد								
	۰/۰۰	۰/۰۰		۰/۰۰				۰	۰	۰		کنتور دارد	برق			
				۰/۰۰				۰				کنتور ندارد				
	۰/۰۰			۰/۰۰					۰			۰	کنتور دارد	دیزل		
				۰/۰۰	۰/۰۰				۰				کنتور ندارد			
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰				۰	۰	۰	۱	کنتور دارد	برق	نوع چاه	نیمه عمیق	
				۰/۰۰								۰				کنتور ندارد
	۰/۰۰			۰/۰۰					۰			۰	کنتور دارد			دیزل
				۰/۰۰	۰/۰۰				۰				کنتور ندارد			
	۰/۰۰	۰/۰۰		۰/۰۰					۰	۰		۱	کنتور دارد	برق		
				۰/۰۰					۰				کنتور ندارد			
	۰/۰۰			۰/۰۰					۰	۱			کنتور دارد	دیزل		
				۰/۰۰	۰/۰۰				۱				کنتور ندارد			
۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۷	۱/۹۰	۹۴/۰۰	۳	۳	۳	۳	کل				

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										
۰/۰۰	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۴		۰/۰۴	۰/۷۰	۱۸۸/۳۰	۳	۶	۷	۷	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق			
۰/۰۴				۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۲۰	۲۰۴/۳۰	۳				کنتور ندارد						
	۰/۰۰							۰	۱			کنتور دارد	دیزل					
۰/۰۰				۰/۰۱	۰/۵۰	۱۰۰/۰۰	۱	کنتور ندارد										
	۰/۰۰	۰/۰۰						۰	۰	۰		کنتور دارد	برق	مجاز				
۰/۰۰								۰				کنتور ندارد				دیزل		
				۰/۰۰								۰	کنتور دارد				دیزل	
۰/۰۰												۰	کنتور ندارد					
	۰/۰۰		۰/۰۰					۰	۰			۰	کنتور دارد	برق		مجاز	نیمه عمیق	
۰/۰۰								۰					کنتور ندارد					دیزل
				۰/۰۰									۰	کنتور دارد				
۰/۰۰													۰	کنتور ندارد				
	۰/۰۰	۰/۰۰						۰	۰	۰			کنتور دارد	برق		مجاز		
۰/۰۰								۰					کنتور ندارد					دیزل
				۰/۰۰									۰	کنتور دارد				
۰/۰۰													۰	کنتور ندارد				
	۰/۰۰		۰/۰۰					۰	۰		۰	کنتور دارد	برق	مجاز				
۰/۰۰								۰				کنتور ندارد			دیزل			
				۰/۰۰								۰	کنتور دارد			دیزل		
۰/۰۰												۰	کنتور ندارد					
۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۴		۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۴۷	۱۶۴/۲۰	۷	۷		۷	۷	کل				

عملکرد سند سازگاری شهرستان کرات در سال آبی ۱۳۹۹-۰۰

نام پروژه	واحد	عملکرد در سال ۱۴۰۰
نصب کنتورها	تعداد دستگاه	۲
به روز رسانی کنتورها	تعداد دستگاه	۱۰
تعیین تکلیف چاه های غیر مجاز (تمام مصارف)	حلقه	۱
صرفه جویی انسداد غیر مجاز (م.م.م.)	حجم	۰/۰۰۵
کاهش اضافه برداشت چاه های مجاز	حلقه	۵۱
	حجم	۱۵/۵۰
برقی کردن چاه های کشاورزی دیزلی	حلقه	۰



در مجموع با اقدامات انجام گرفته ۱۵/۵۱ میلیون متر مکعب صرفه جویی در برداشت از منابع آب زیرزمینی انجام گرفته است.

برنامه‌ها و اهداف کمی سند سازگاری محدوده کرات 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

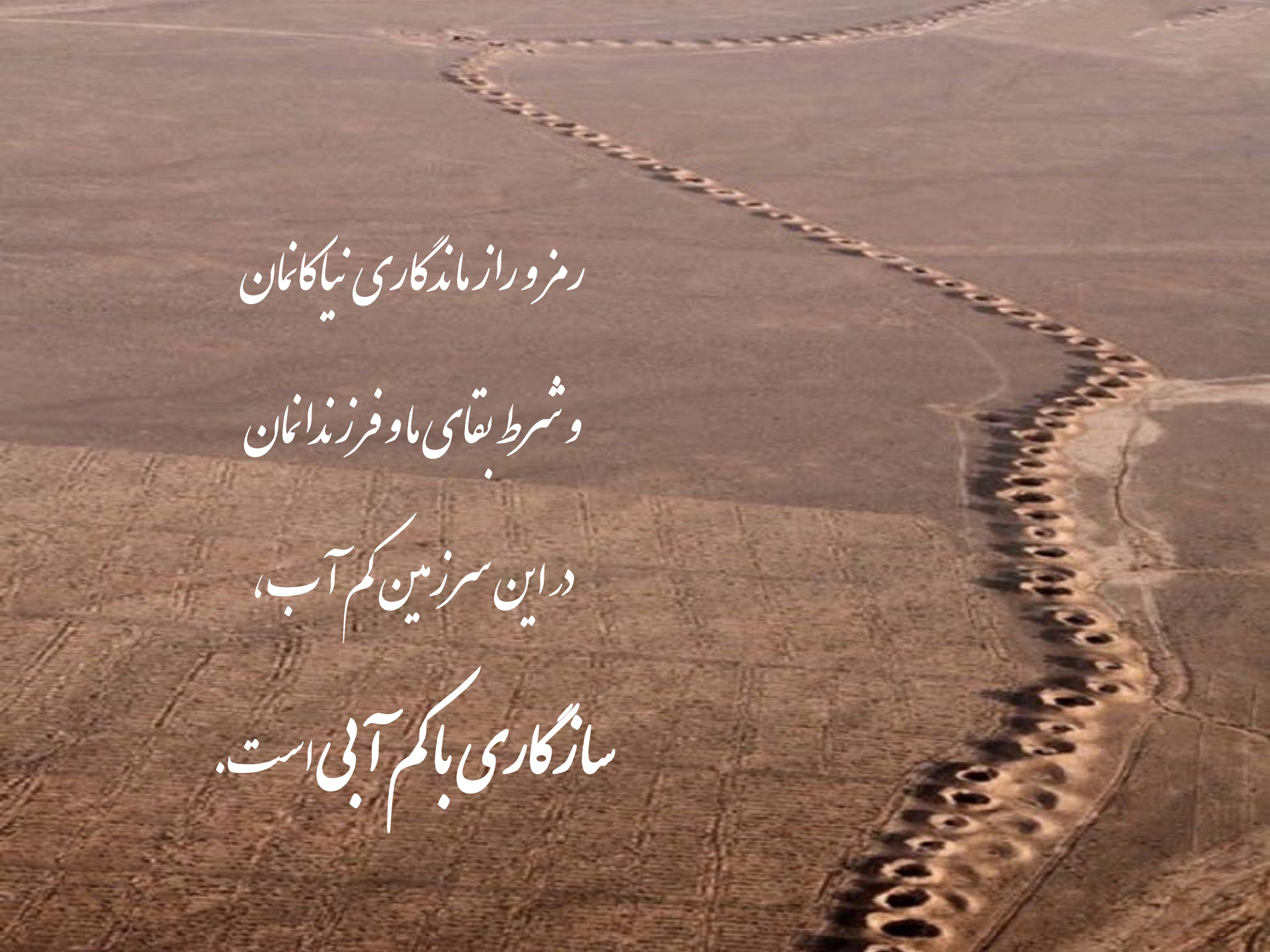
۶ حلقه	۱- تعیین تکلیف چاه‌های غیرمجاز
۲۱.۴ م.م.م	۲- کاهش اضافه برداشت چاه‌ها
۳ حلقه	۳- برقی کردن چاه‌های کشاورزی دیزلی
۵ دستگاه	۴- نصب کنتور بر روی چاه‌های کشاورزی
۷۸ دستگاه	۵- به روز رسانی کنتورهای موجود

مقدار صرفه جویی همیاران در سال ۱۴۰۵ برای کشاورزی ۲۱/۵، شرب ۰/۳۶ و صنعت و خدمات ۰/۱۱ 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 کرات

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	۹۴	۱,۸۳	۳۸	۱۶,۸۳	۳۸,۹۴	۵۷,۶
۹۹	۱	۰,۰۱	۱	۰,۲	۱۵,۱۷	۱۵,۳۸
۱۴۰۰	۰	۰	۱	۰,۵۳۱	۹,۲۷	۹,۸
جمع	۹۵	۱,۸۴	۴۰	۱۷,۵۶	۶۳,۳	۸۲,۷۸



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