



برنامه سازگاری با کم آبی استان کردستان

مهرماه ۹۹



اداره کل حفاظت محیط زیست کردستان



شرکت سهامی آب منطقه ای کردستان



شرکت آب و فاضلاب کردستان



سازمان جهاد کشاورزی کردستان

سیمای منابع آب استان کردستان

مسجد دارالاحسان

تقسیمات استان کردستان به تفکیک شهرستان سال ۱۳۹۵



مرکز آمار ایران

■ مرکز استان
● مرکز شهرستان
— مرز شهرستان
— مرز استان

۲۹۰۸۵ کیلومتر مربع

مساحت استان

۱/۷٪

مساحت نسبت به کل کشور

۱۱۷۳۸۸۹ هکتار

میزان اراضی زراعی استان

۱۴۲۰۷۶ هکتار

میزان اراضی آبی استان

۱۰

شهرستان

۳۲

شهر

۳۱

بخش

۱۸۹۰

روستا

۱۱۳۴۲۲۹

جمعیت شهری

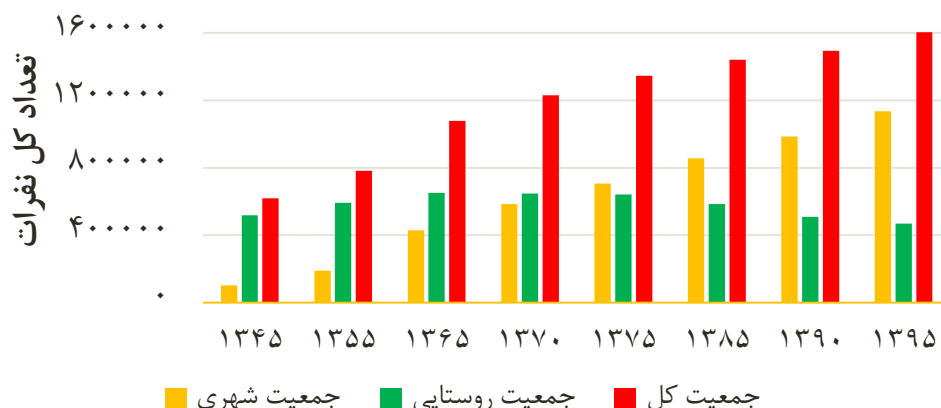
۴۶۸۷۷۸

جمعیت روستایی

۱۶۰۳۰۱۱

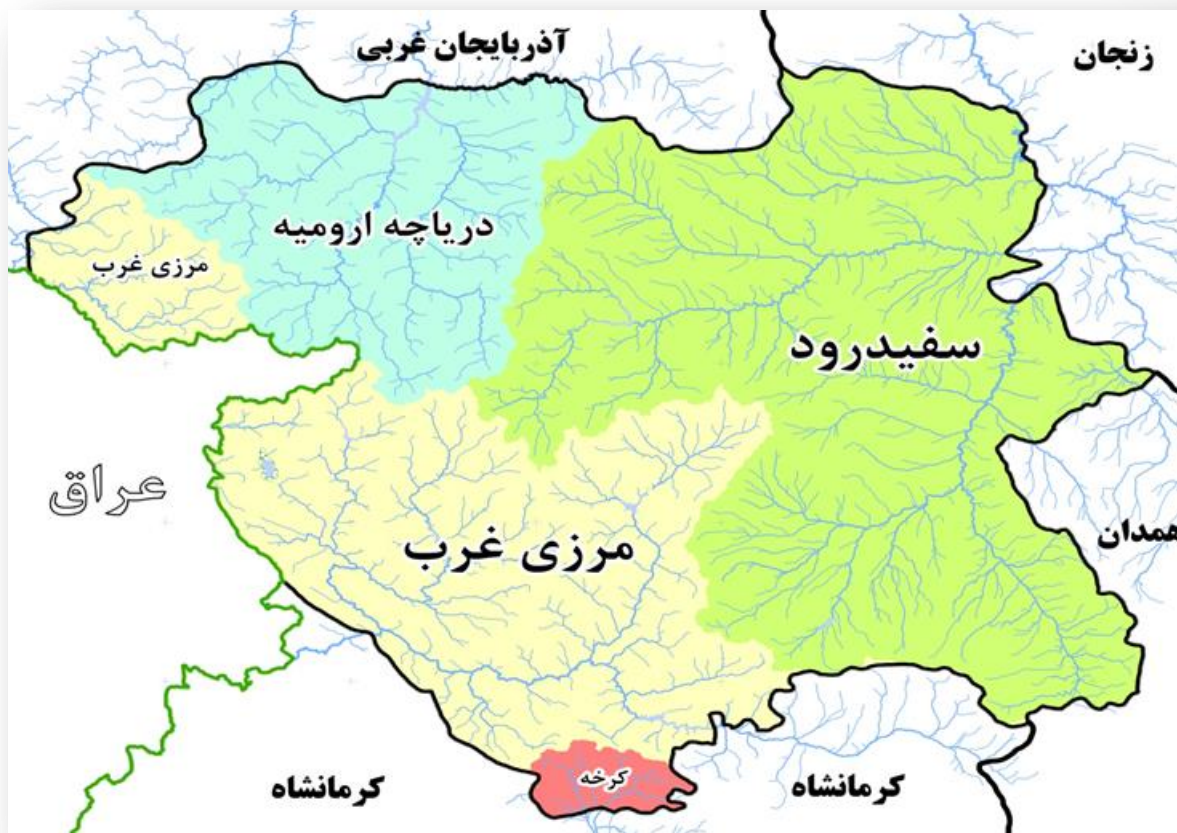
جمعیت استان

روند تغییرات جمعیت استان در دوره ۵۰ ساله



مأخذ؛ سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان کردستان

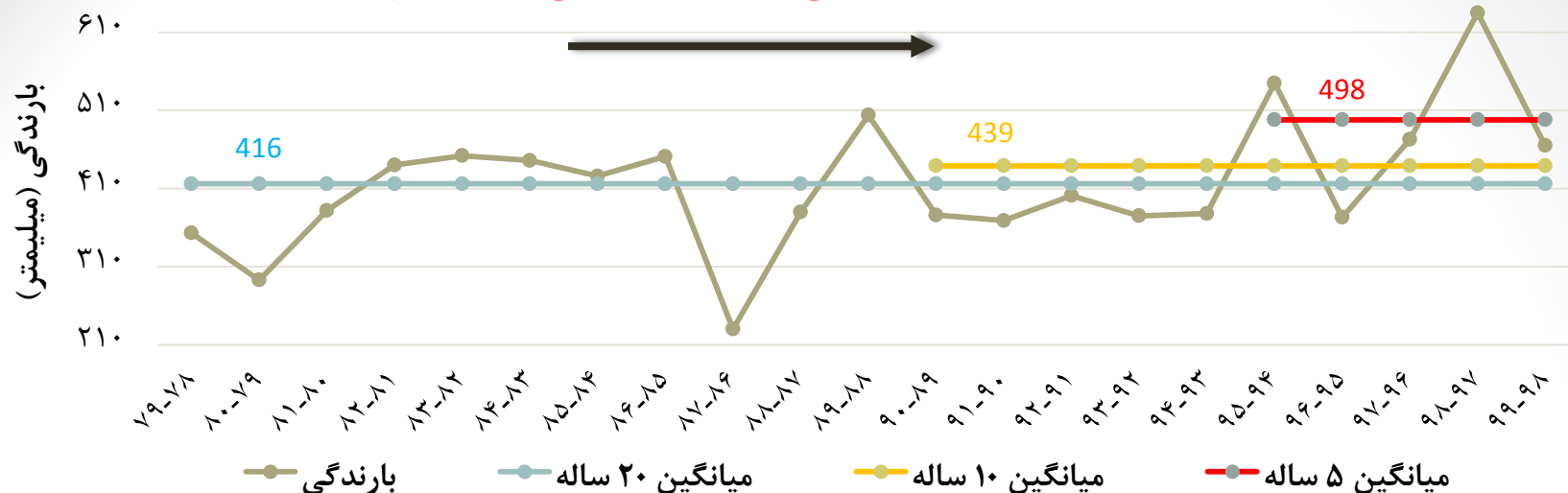
سال	۱۳۹۵	۱۳۹۰	۱۳۸۵	۱۳۷۵	۱۳۷۰	۱۳۶۵	۱۳۵۵	۱۳۴۵	سال آماربرداری
نرخ رشد جمعیت	۱/۴۲	۰/۷۳	۰/۶۸	۱/۸۱	۲/۶۸	۳/۲۶	۱/۲۳	۱/۱	



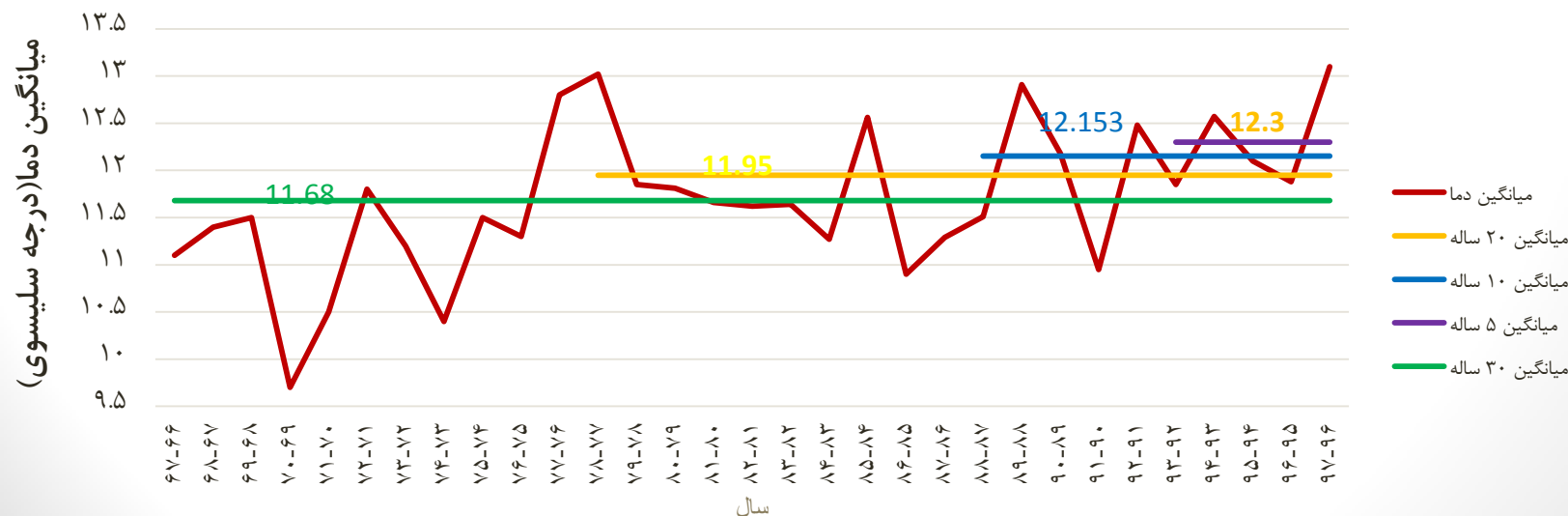
نام حوضه های آبریز درجه (۲)	مساحت (Km^2)
سفید رود	۱۳۹۶۶,۶۵
ارومیه	۵۳۰۹,۱۲
مرزی غرب	۹۳۲۹,۳۳
کرخه	۴۸۰,۵۳

تعداد حوضه های آبریز درجه (۱)	۳
تعداد حوضه های آبریز درجه (۲)	۴
تعداد محدوده های مطالعاتی	۱۸
تعداد محدوده های متولی	۹
تعداد آبخوان	۸
محدوده های مطالعاتی ممنوعه	۱

میانگین ۴۴۰ mm مربوط به ۴۴ سال اخیر می باشد (سال ۴۵ الی ۸۹ مختوم به آخرین بیلان آب)

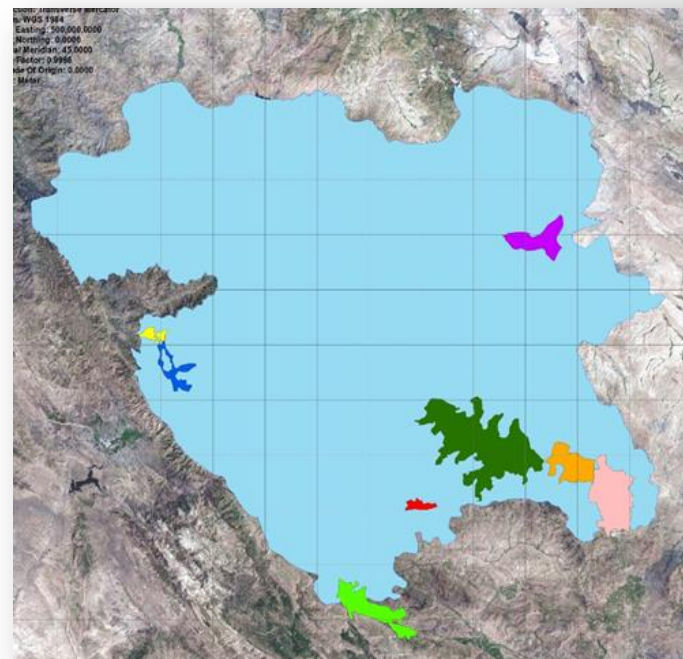


میانگین درصد تغییرات بارش در سال ۹۷-۹۸ نسبت به		میزان بارندگی سال آبی ۹۶-۹۷ (mm)	میزان بارندگی سال آبی ۹۷-۹۸ (mm)	میانگین بارندگی سالانه (mm)
میانگین بلند مدت	سال ۹۶-۹۷			
۴۴	۳۳	۴۷۷	۶۳۵	۴۴۰





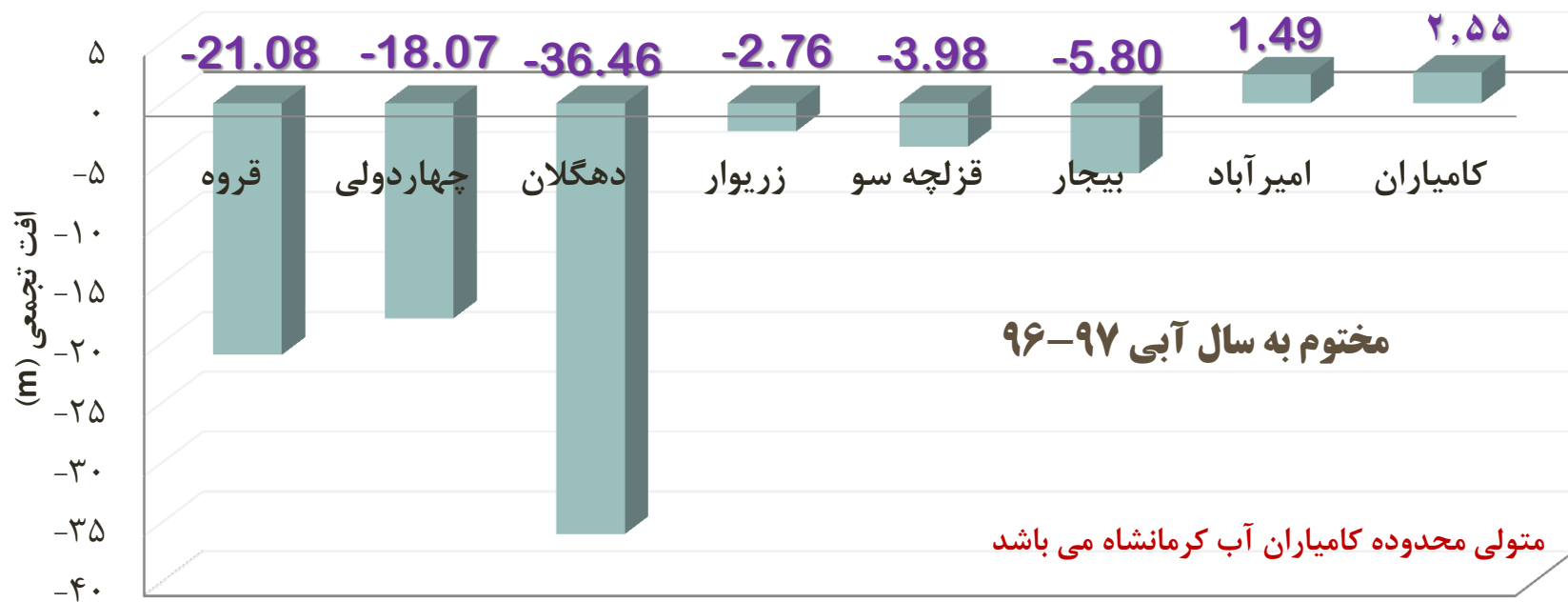
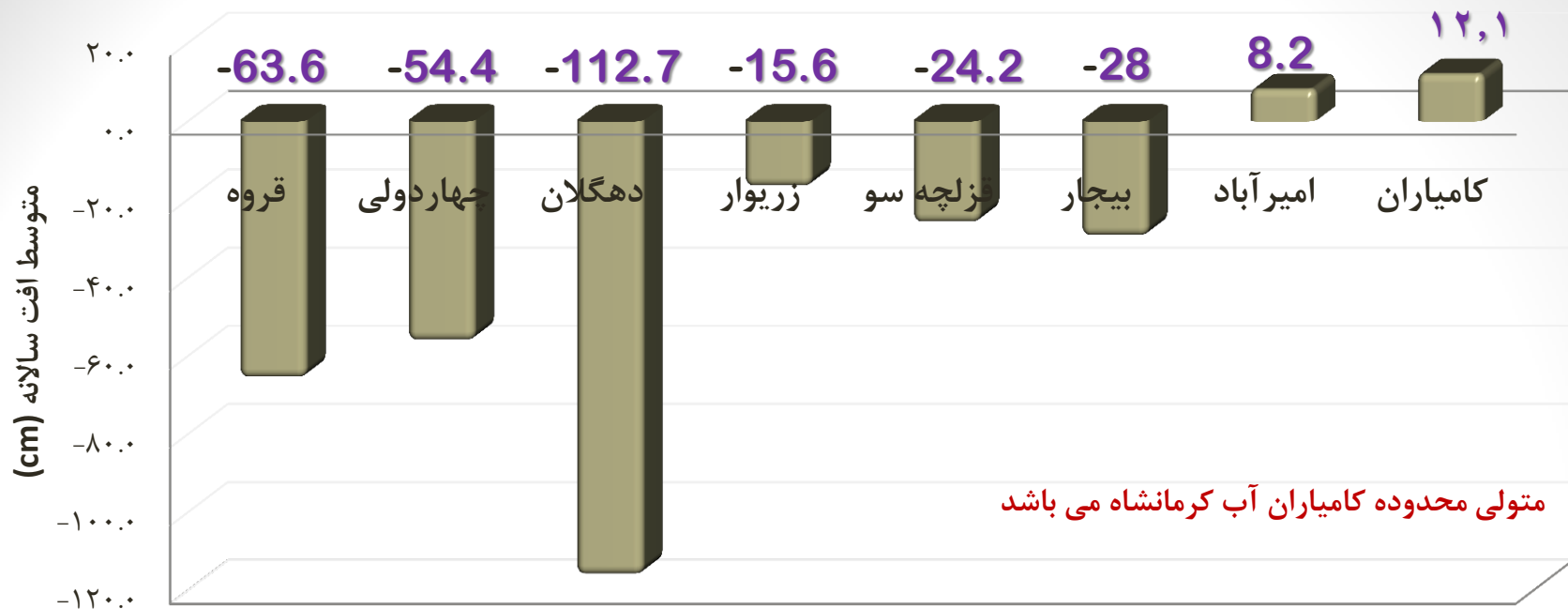
نقشه پراکندگی دشت های استان



نقشه پراکندگی آبخوان های استان

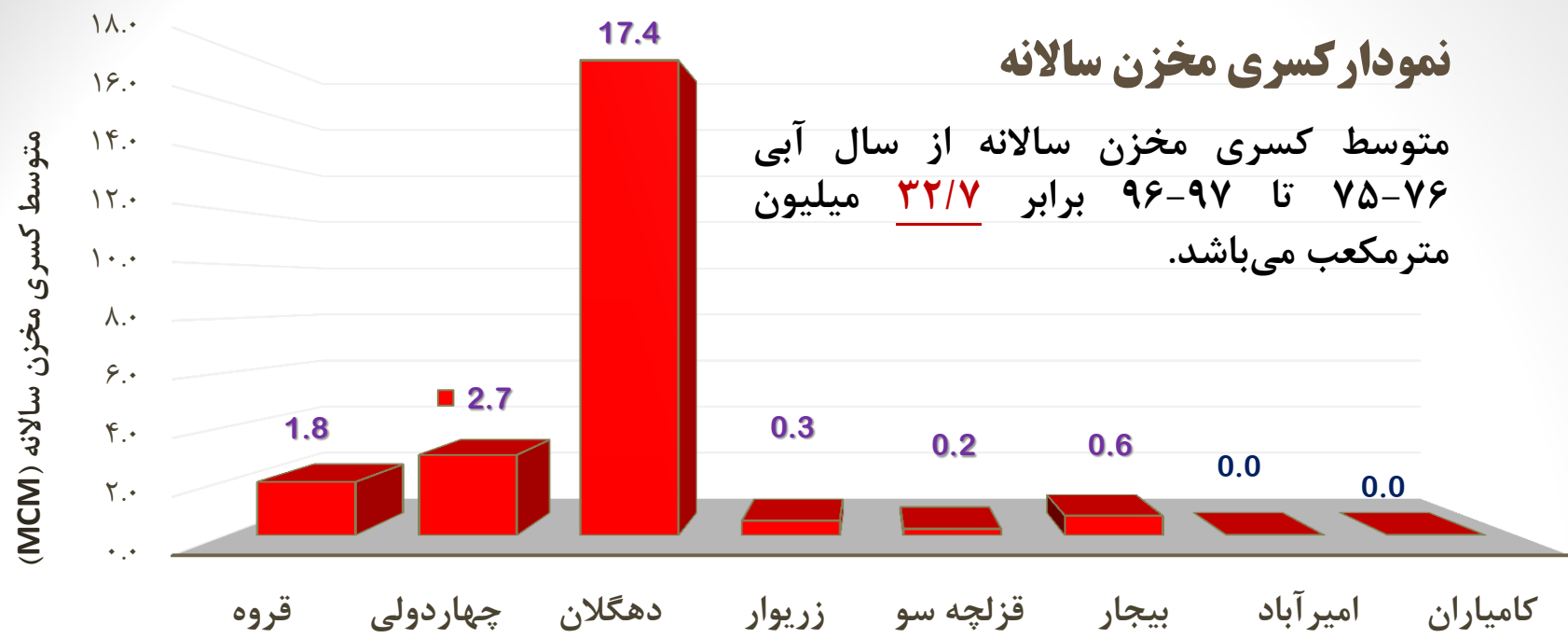
مشخصات محدوده پایلوت اجرای طرح تعادل بخشی (قروه - دهگلان)	
۶۴۹۰	وسعت کل (کیلومتر مربع)
۱۵۸۸,۵	وسعت دشت (کیلومتر مربع)
۱۲۷۰	وسعت آبخوان (کیلومتر مربع)
۴۹۰۱/۵	وسعت ارتفاعات (کیلومتر مربع)
ممنوعه	وضعیت بهره برداری دشت
۲۱/۹	حجم کسری مخزن سالانه (م.م.م.)
۶۸۴,۳	حجم کسری مخزن تجمعی (م.م.م.)

آبخوان	مساحت (کیلومتر مربع)	کسری مخزن م.م.م.
دهگلان	۷۸۰	۵۴۰,۲۱
قروه	۱۶۹	۵۷,۰۷
چهاردولی	۳۲۱	۸۷
بیجار	۱۶۰	۱۲,۹۶
مریوان	۸۰	۴,۴۱
قزله سو	۳۰	۲,۳۹
امیرآباد	۳۱	۰
مجموع	۱۵۷۱	۷۰۴,۴



نمودار کسری مخزن سالانه

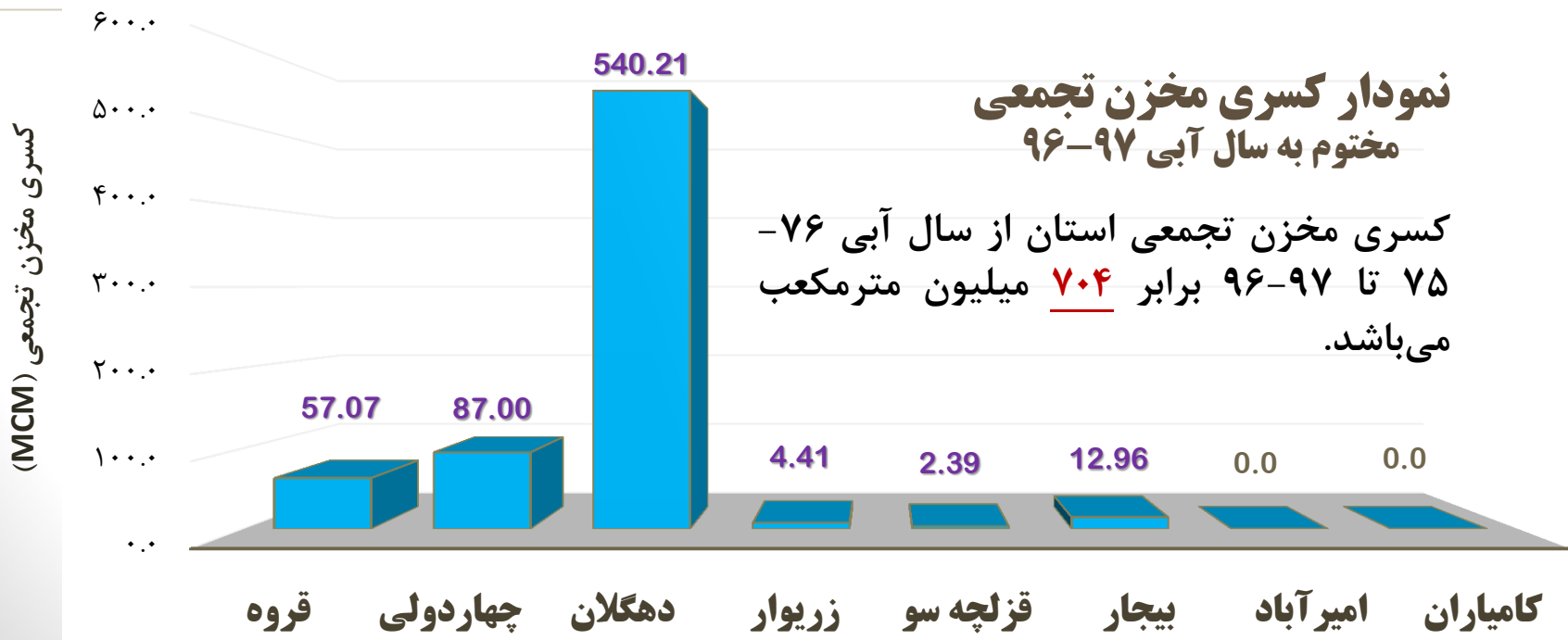
متوسط کسری مخزن سالانه از سال آبی ۷۵-۷۶ تا ۹۷-۹۶ برابر ۳۲/۷ میلیون مترمکعب می باشد.

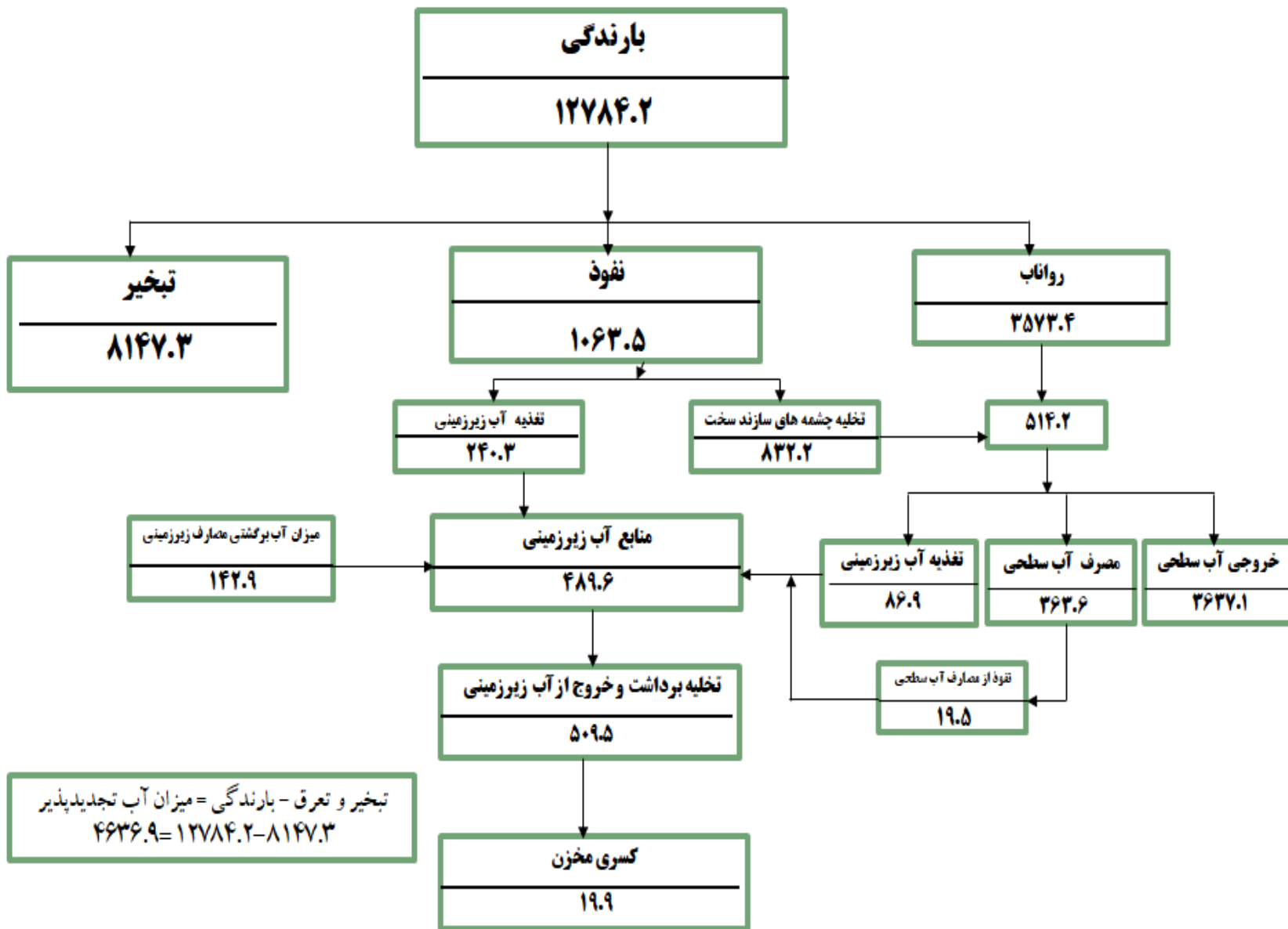


نمودار کسری مخزن تجمعی

مختوم به سال آبی ۹۷-۹۶

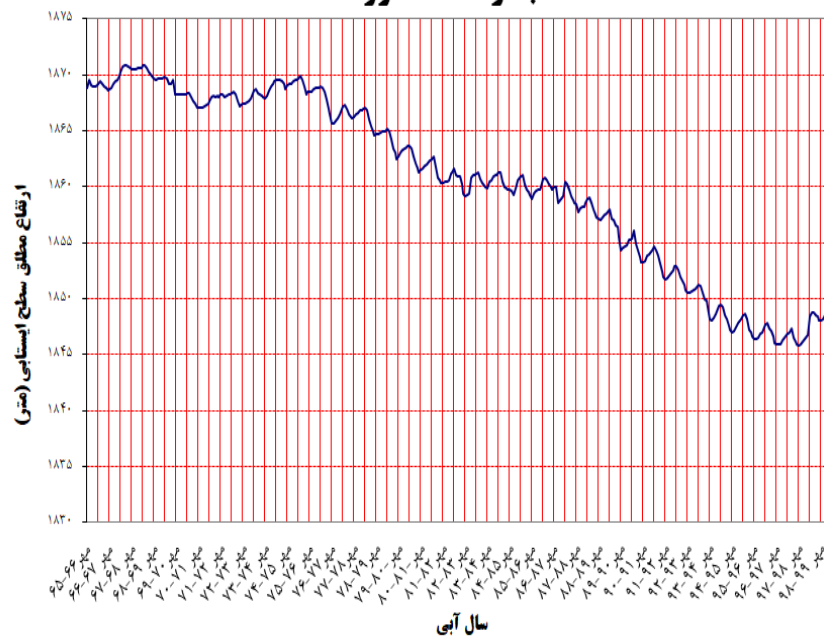
کسری مخزن تجمعی استان از سال آبی ۷۶- تا ۹۷-۹۶ برابر ۷۰۴ میلیون مترمکعب می باشد.



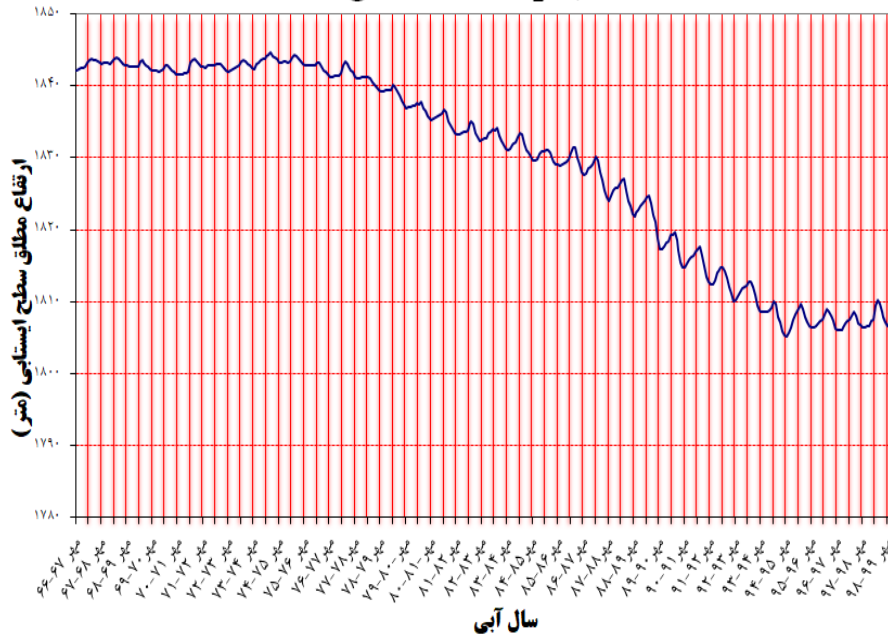


آخرین بیلان مورد تایید شرکت مدیریت منابع آب ایران مختوم به سال آبی ۸۹-۹۰ و تفاوت کسری مخزن این اسلاید با اسلاید های دیگر سال ارائه گزارش می باشد

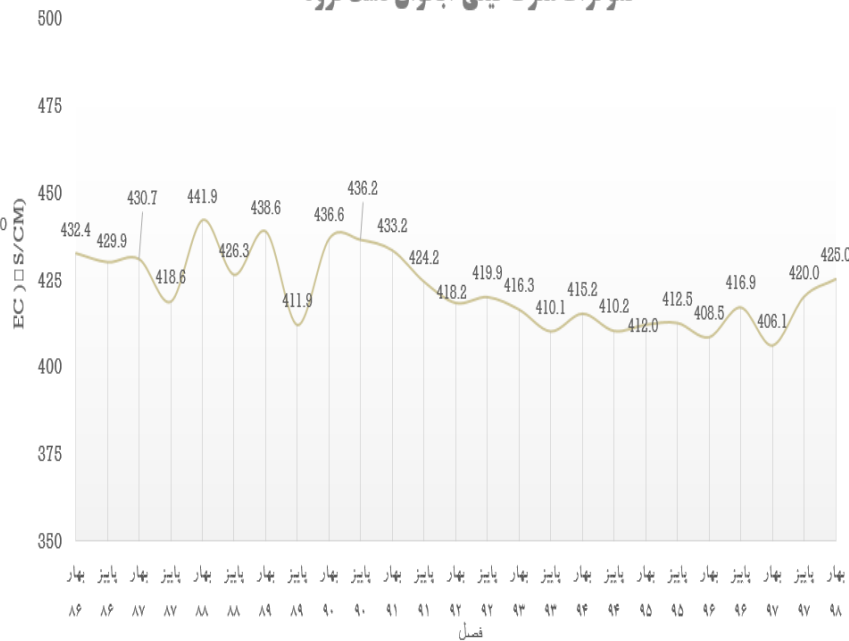
آبممود دشت قروه



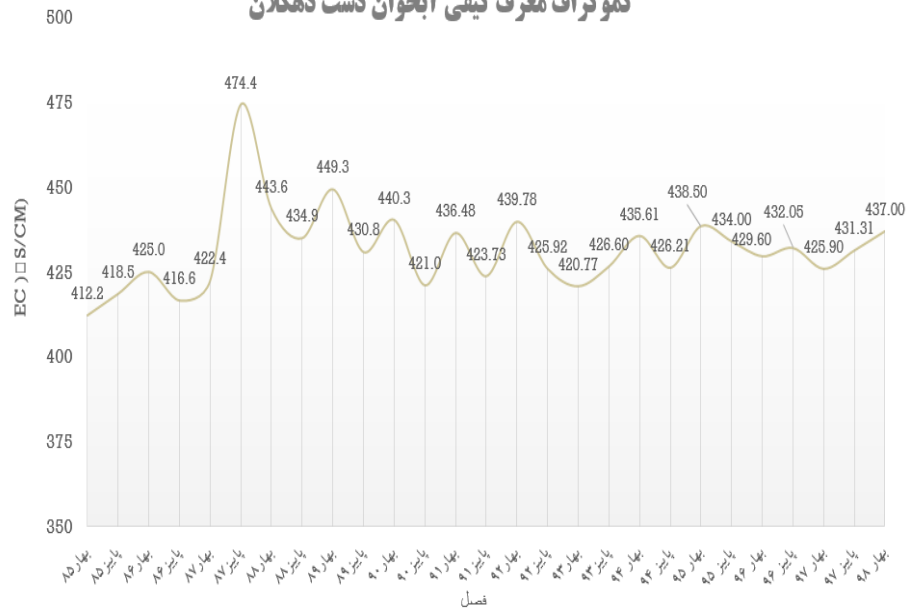
آبممود دشت دهگلان



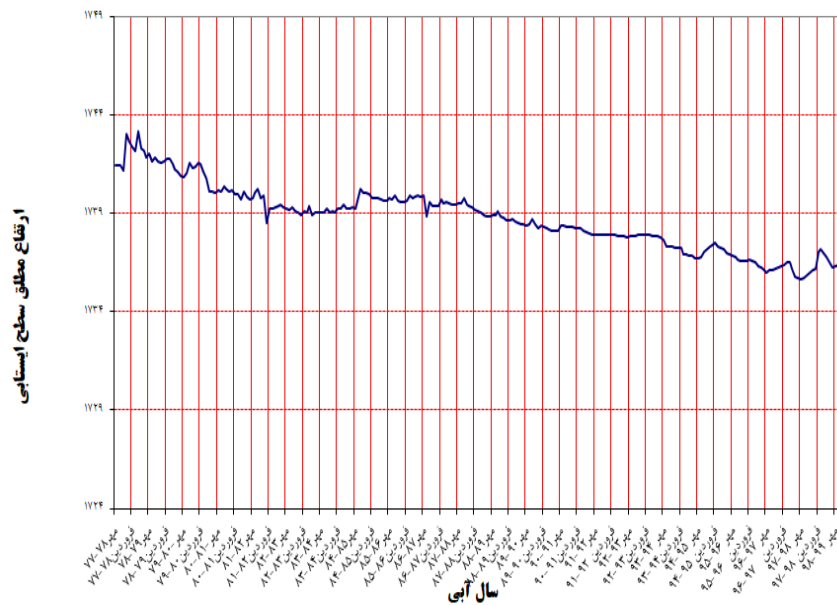
کموگراف معرف کیفی آبخوان دشت قروه



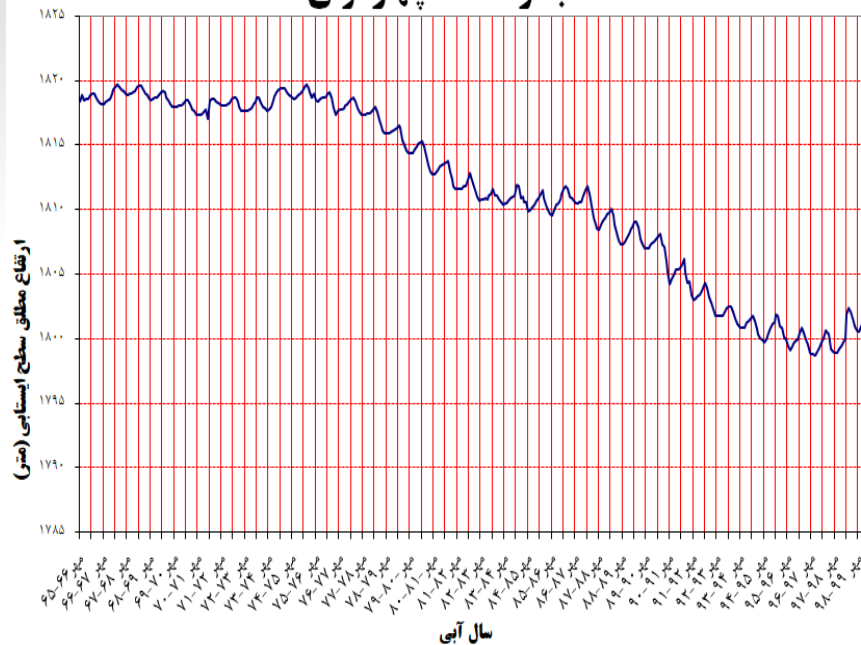
کموگراف معرف کیفی آبخوان دشت دهگلان



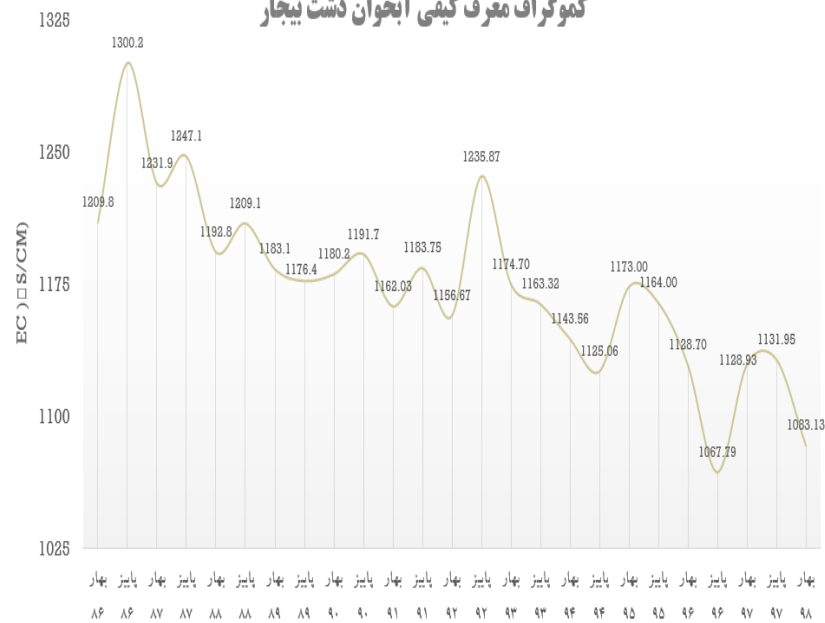
آبمود دشت ییجار



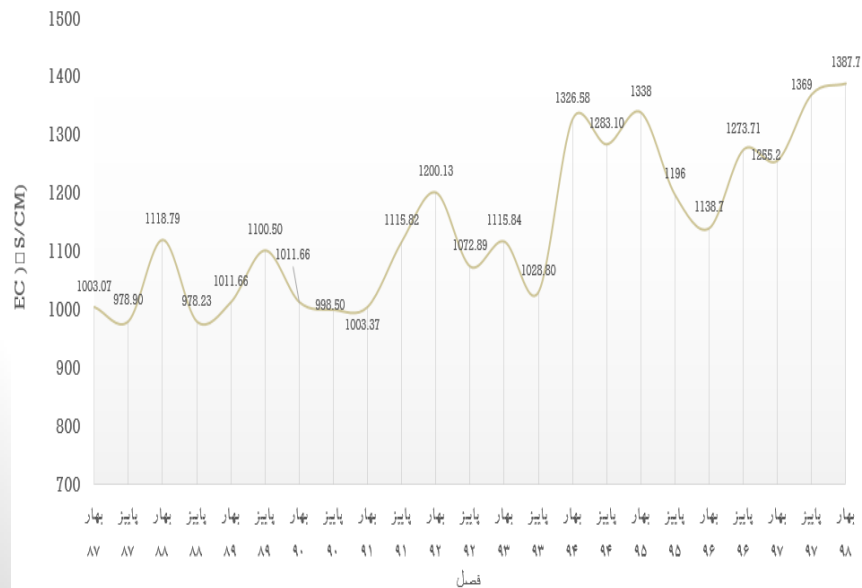
آبمود دشت چهاردولی



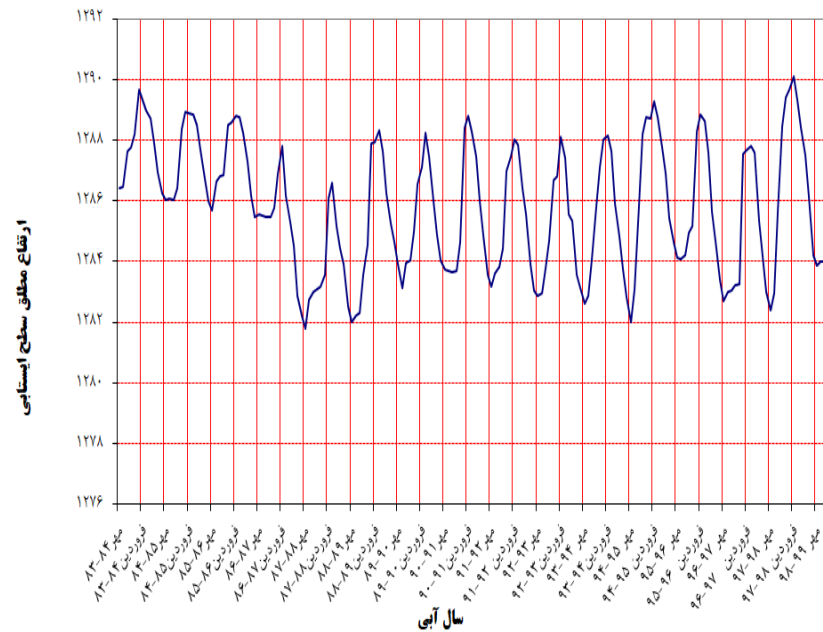
کموگراف معرف کیفی آبخوان دشت ییجار



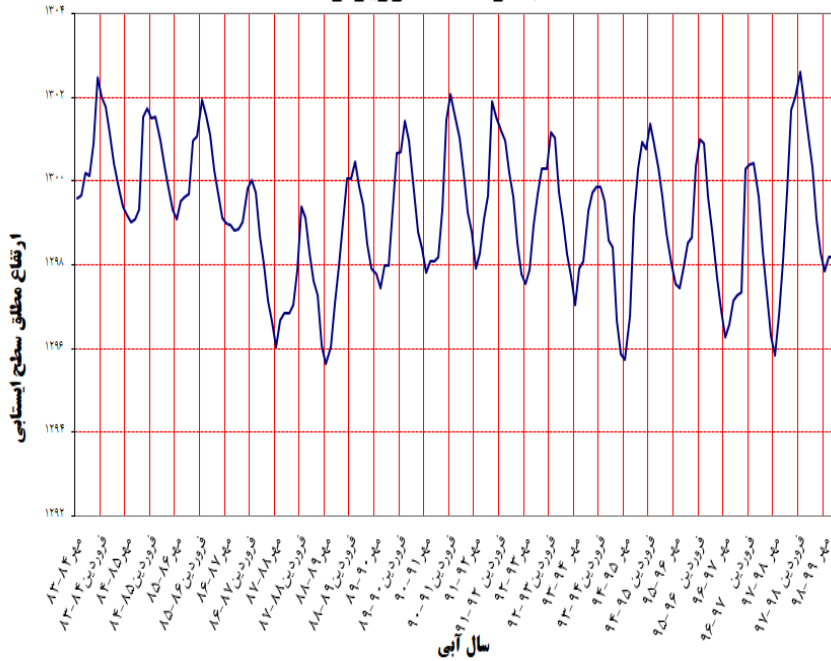
کموگراف معرف کیفی آبخوان دشت چهاردولی



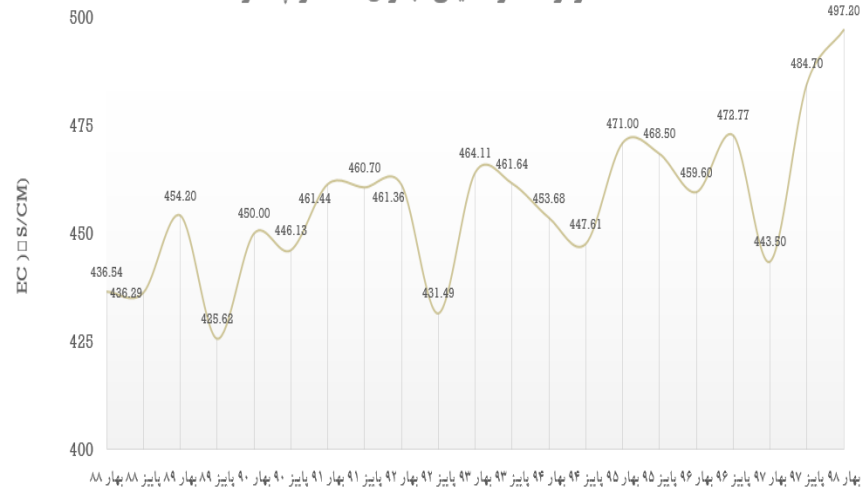
آب نمود دشت قزله سو



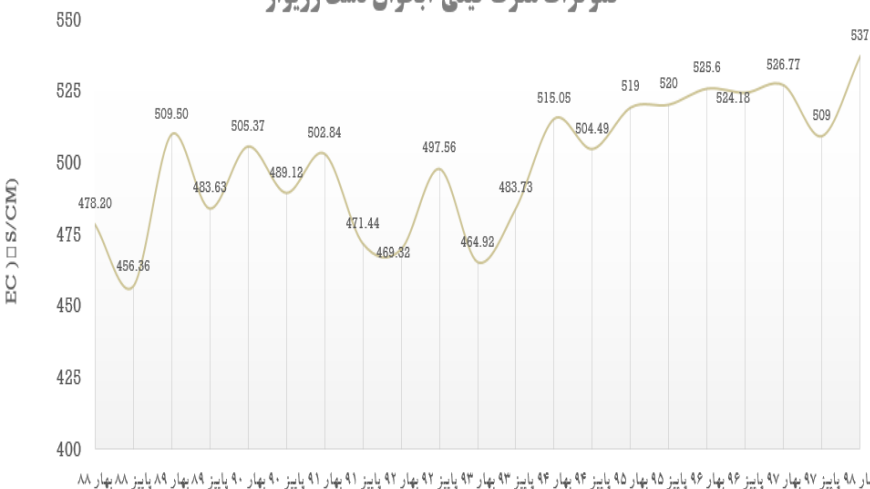
آب نمود دشت زیروار



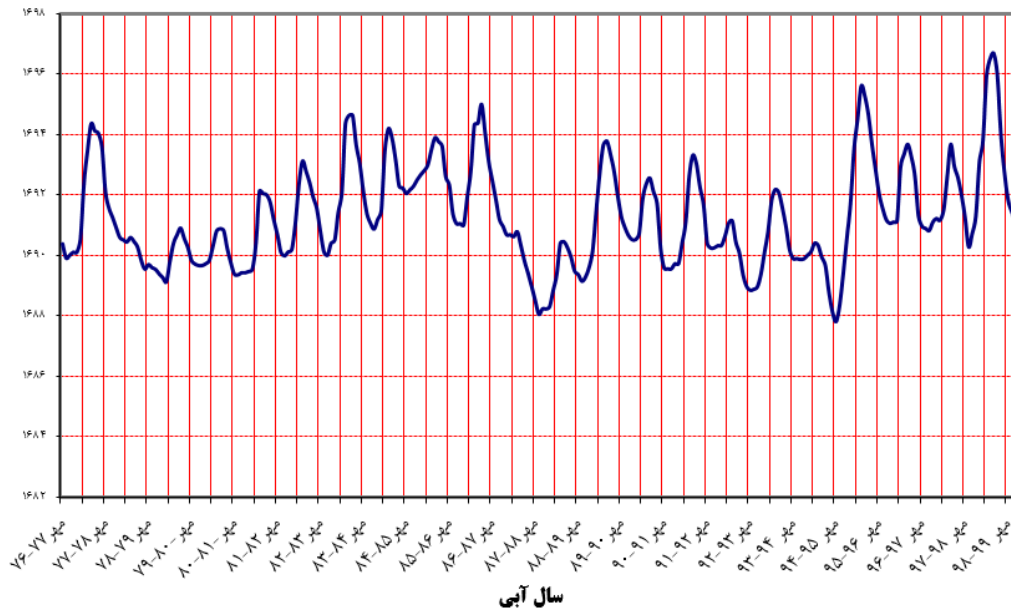
کموگراف معرف کیفی آبخوان دشت قزله سو



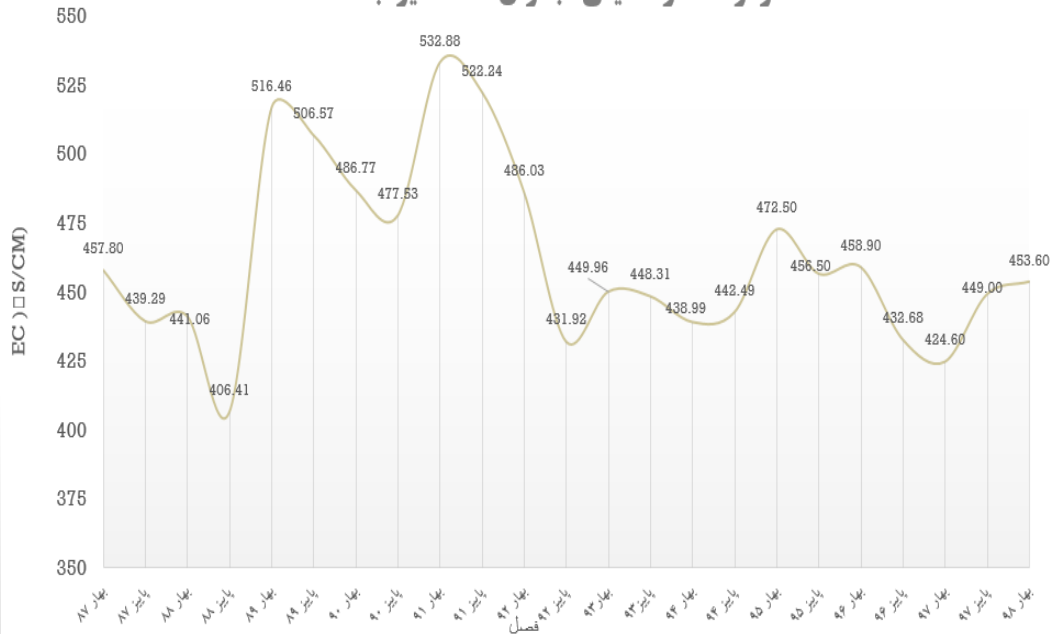
کموگراف معرف کیفی آبخوان دشت زیروار



آب نمود دشت امیر آباد



کموگراف کیفی آبخوان دشت امیر آباد



متوسط شوری منابع آب زیرزمینی (μ mho/cm)

بیجار	۱۰۹۳
قروه	۴۲۵
دهگلان	۴۳۷
چهاردولی	۱۳۸۷
مریوان	۵۳۷
قرزچه سو	۴۹۷
امیرآباد	۴۵۳

دسته بندی EC منابع انتخابی آب زیرزمینی و درصد فراوانی

شوری	EC (میکرو موس بر سانتی متر)	درصد فراوانی
شیرین - متوسط	۰-۷۵۰	۷۶/۴
شور	۷۵۰-۲۲۵۰	۱۷/۶
خیلی شور	> ۲۲۵۰	۶

وضعیت سدهای در حال بهره برداری استان کردستان

نیروگاه		ذخیره مخزن در تاریخ ۹۹/۰۶/۳۱	ورودی متوسط در دوران بهره برداری	حجم مخزن	سال بهره برداری	سال ساخت	محل سد	نام سد	
ندارد	دارد								
*		۱۸۱	۸۴/۰۲ (۱۹ سال اخیر)	*۲۱۵	۱۳۵۸	۱۳۵۳	۱۳ کیلومتری شمال سنندج	قشلاق	
*		۲/۴	۶,۳۱ (۱۴ سال اخیر)	۴,۲	۱۳۸۳	۱۳۷۸	۴ کیلومتری شمال شرق بانه	بانه	
*		۱۸/۲۶	۶,۶۵ (۱۲ سال اخیر)	۳۳	۱۳۸۷	۱۳۸۱	۲۸ کیلومتری قروه	سنگ سیاه	

* حجم اعلام شده بر اساس آخرین هیدروگرافی

منبع آمار؛ سایت Iran Dams

وضعیت حقابه زیست محیطی سدهای مخزنی استان کردستان

سال آبی ۱۳۹۸-۹۹			سال آبی ۱۳۹۷-۹۸			سال آبی ۱۳۹۶-۹۷			تخصیص بر اساس آورد نرمال	ورودی نرمال	سد
حجم رها شده	حجمی که بر اساس آورد باید رها می شده	آورد	حجم رها شده	حجمی که بر اساس آورد باید رها می شده	آورد	*حجم رها شده	حجمی که بر اساس آورد باید رها می شده	آورد			
۱۱,۵	۱۲,۳۲	۱۱۳,۸	۸۷,۴۴	۲۴,۳۷	۲۲۵,۱۴	۵,۱۵	۹,۰۹	۸۴,۰۱	۱۴,۸۰	۱۳۶,۷	قشلاق
۱,۱۵	۱,۳۶	۷,۰۸	۲,۵	۱,۴۸	۷,۳۶	۰,۹۱	۱,۴۶	۷,۲۷	۱,۵۷	۷,۸	بانه
۵,۱۱	۱,۴۲	۹,۸۶	۵,۱۱	۳,۷۴	۲۵,۹۹	۴,۳۲	۰,۶۴	۴,۴۷	۴,۸	۳۳,۳	سنگ سیاه

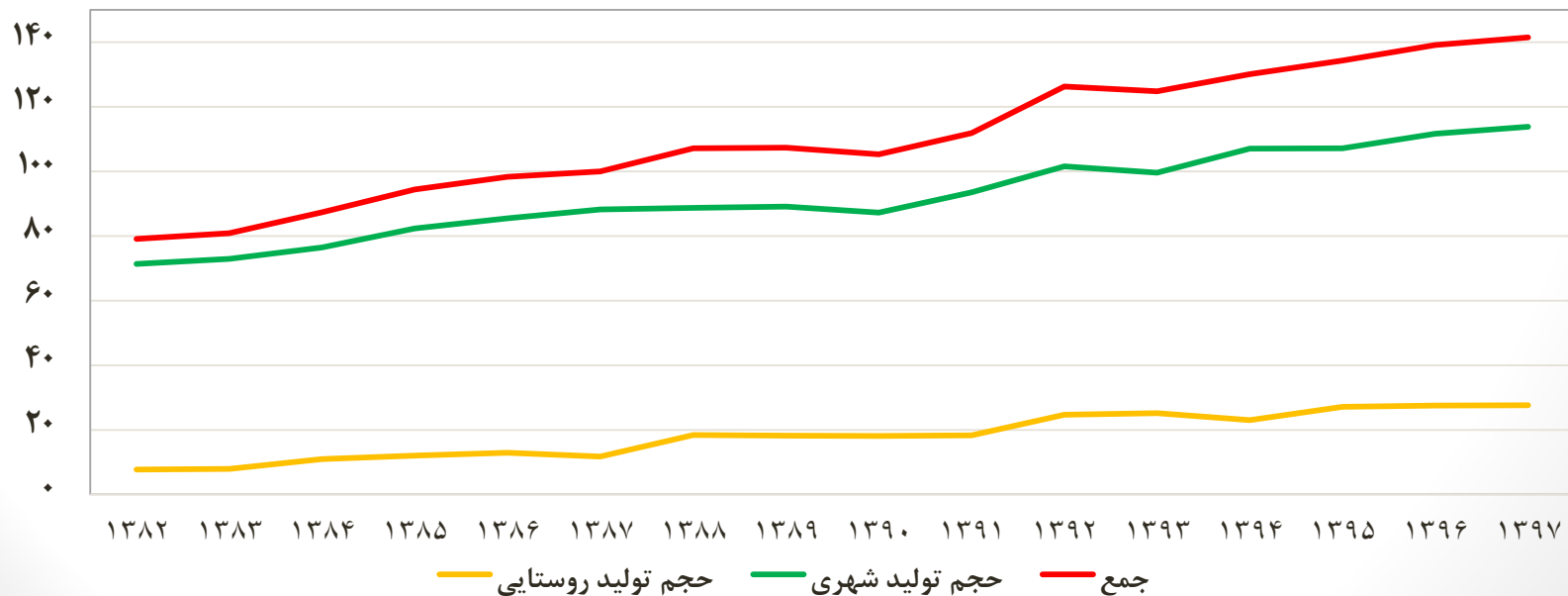
* حقابه زیست محیطی به نسبت آورد سالیانه رهاسازی می گردد.

منبع آمار؛ سایت Iran Dams

سدهای گاران، سورال و زیویه دارای برنامه منابع و مصارف می باشد اما هنوز وارد فاز بهره برداری نشده است.

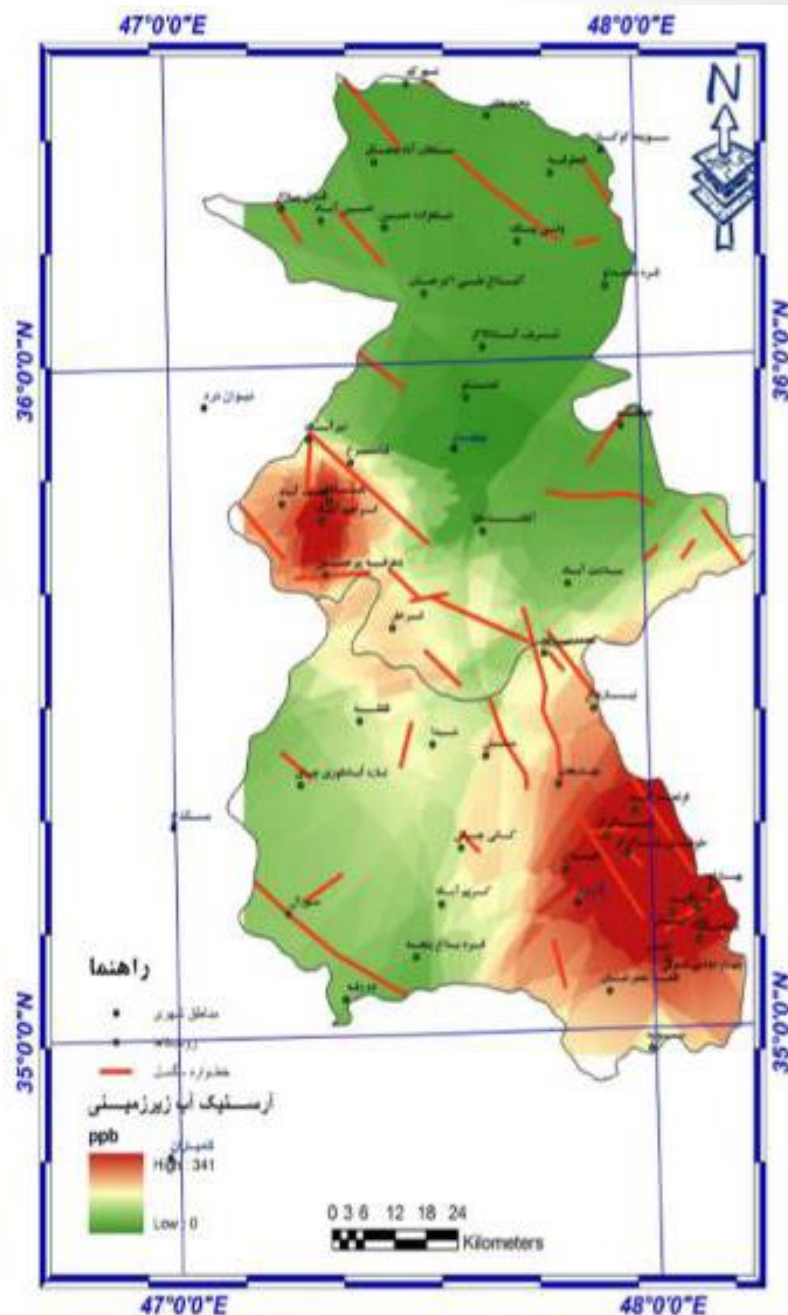
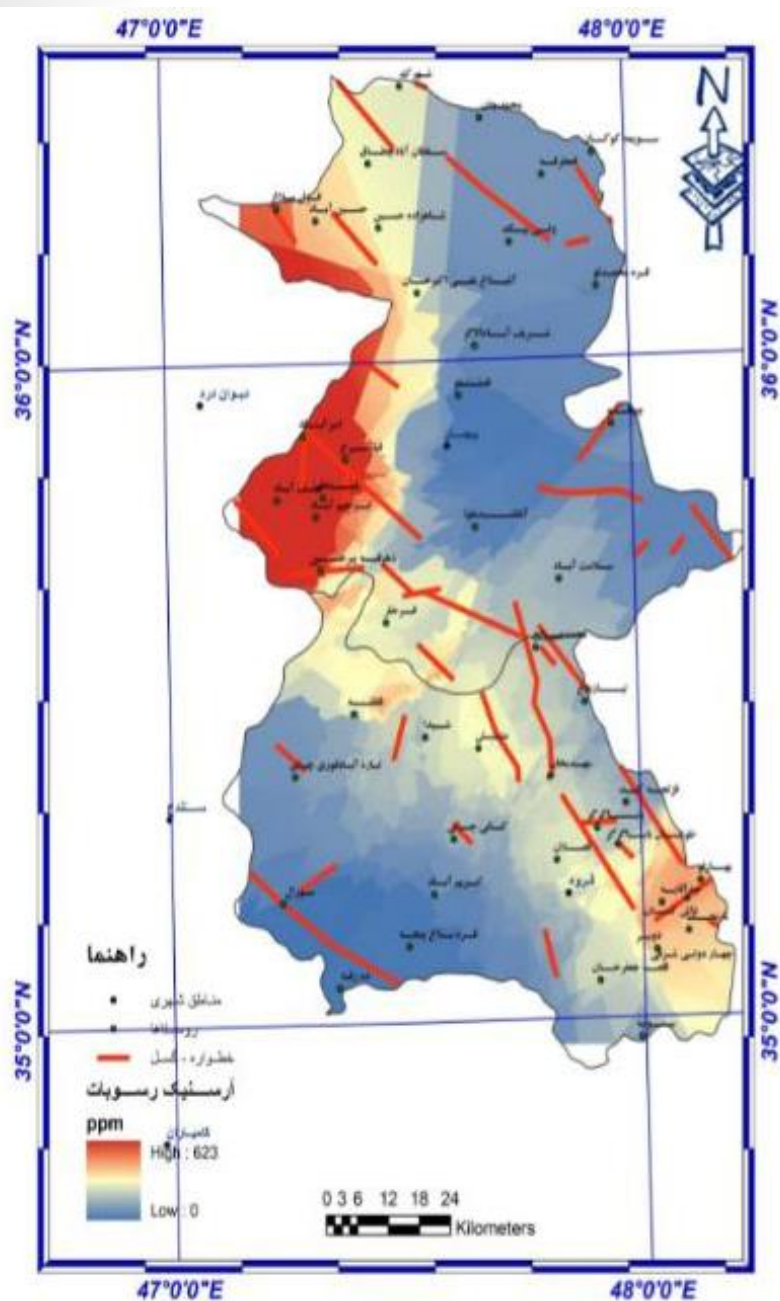
شاخص	واحد	شهری	روستایی	کل استان
شهرها و روستاهای تحت پوشش	تعداد	۲۷	۱۰۱۱	۱۰۳۸
جمعیت تحت پوشش شبکه توزیع آب آشامیدنی	نفر	۱۲۲۶۳۰۲	۳۵۶۷۰۳	۱۵۸۳۰۰۵
	درصد تحت پوشش	۹۹,۹	۷۵,۷	-
متوسط آب بدون درآمد	درصد	۳۱,۲۲	۳۰,۲	-
سرانه مصرف کل	لیتر بر روز به نفر	۱۸۱	۱۵۹	-
حجم کل آب تولیدی	میلیون متر مکعب	۱۱۷,۵	۲۷,۵	۱۴۵,۳

روند تغییرات تولید آب شرب و بهداشت (میلیون مترمکعب)



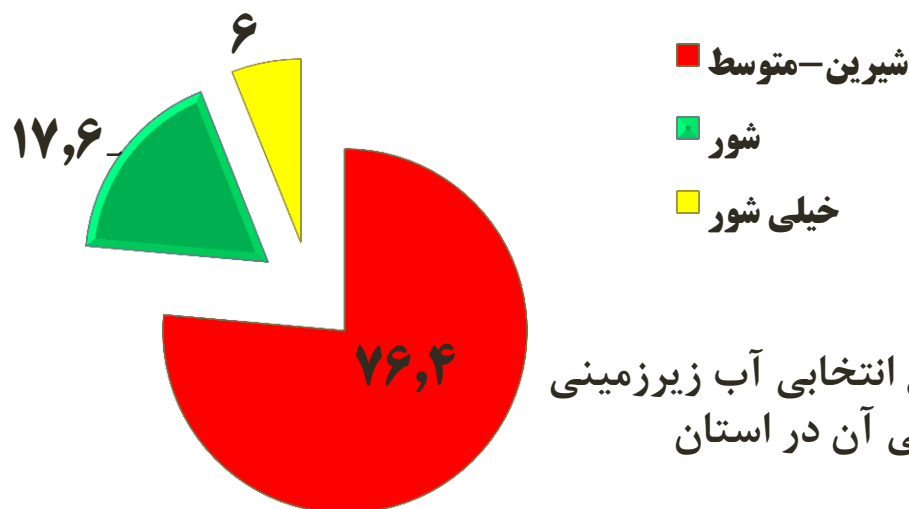
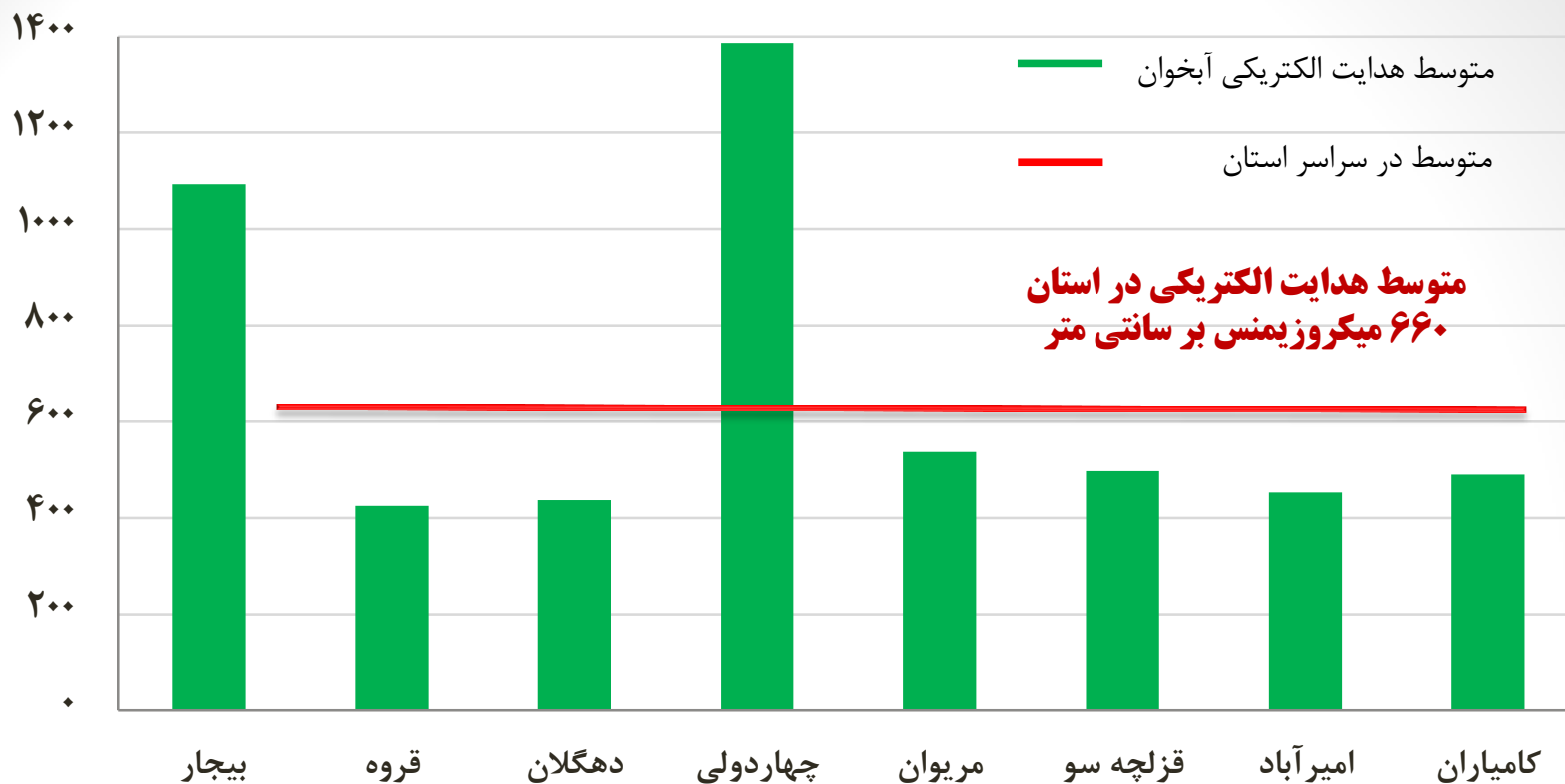
وضعیت بهره برداری از تصفیه خانه های فاضلاب استان کردستان

حجم پساب مورد استفاده (میلیون مترمکعب در سال)				کیفیت پساب BOD5 (mg/l)	ظرفیت طراحی تصفیه خانه (متر مکعب در روز	وضعیت تصفیه خانه		نوع تصفیه خاز ه	تصفیه خانه فاضلاب
						در حال ساخت	بهره برداری		
کشاورزی	صنعت	فضای سبز	تخلیه به آب های سطحی						
۰	۰	۰	۳۶,۲	۴	۹۹۳۶۰	۷	-	شهری	سنندج
۰	۰	۰	۱۲,۴	۲۴	۳۴۰۰۰	۷	-	شهری	سقز
۰	۰	۰	۷,۳	۳۸	۲۰۰۰۰	۷	-	شهری	مریوان
۰	۰	۰	۵,۸	۷	۱۶۰۰۰	۷	-	شهری	بانه
	۰,۹۴		۴,۹	۹۳	۱۶۰۰۰	۷	-	شهری	قروه
۰	۰	۰	۰,۷	۱۵	۲۰۰۰	۷	ساخت مدول دوم	شهری	سریش آباد
۰	*	۰	۳,۵	۸	۹۷۶۰	۷	-	شهری	بیجار
۰	۰	۰	۰,۴۵	۷	۱۳۰۰	۷	-	شهری	حسن آباد یاسو کند
۰	۰	۰	۰,۰۹	۶	۲۸۵	۷	-	شهری	حسین آباد
			۴,۶	۱۰	۱۲۸۴۰	۷	-	شهری	کامیاران
	۰,۹۴		۷۵,۹	-	۲۱۱۵۴۵	مجموع			



نقشه آلاینده های زمین زاد (آرسنیک) در منابع آب زیرزمینی و رسوبات

میزان EC (میکروزیمنس بر سانتیمتر)



دسته بندی EC منابع انتخابی آب زیرزمینی و درصد فراوانی آن در استان

وضعیت طرح های پرورش ماهی در استان کردستان	
تعداد	تناژ
۲۴۴	۲۴۴۷/۳۹

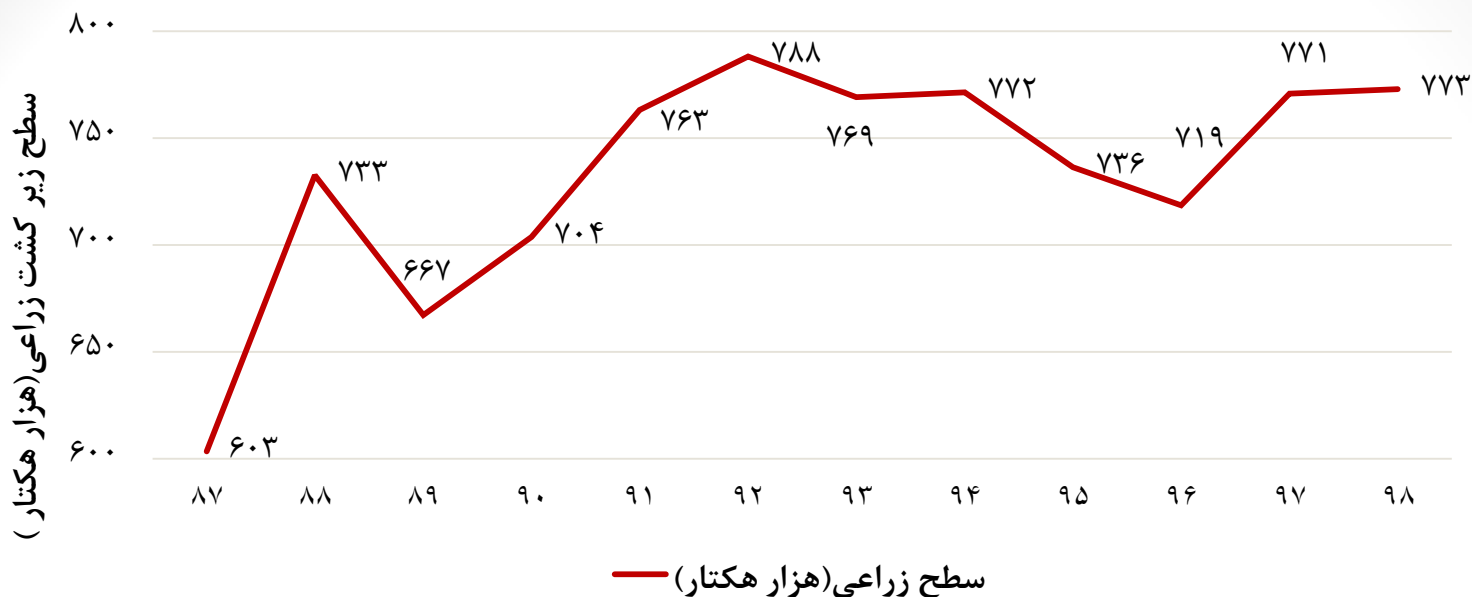
اثرات طرح های پرورش ماهی بر کیفیت منابع آب

ضمن استقرار کاربری طرح های پرورش ماهی در خارج از حریم کیفی منابع آب شرب، به منظور بررسی اثرات طرح های مذکور، مدل کیفی رودخانه های آزاد و گاوه رود (در پایاب سدهای آزاد و گاوشان) تهیه گردیده که ضمن انجام و اتمام مطالعات مذکور در سال ۹۸، ظرفیت پذیرش آلودگی و توان خودپالایی رودخانه های مذکور تعیین و سناریوهای مختلف جهت احیا و کاهش بارآلودگی به رودخانه و اثرات افزایش یا کاهش استقرار طرح های مذکور بر رودخانه، مورد بررسی قرار گرفته است.

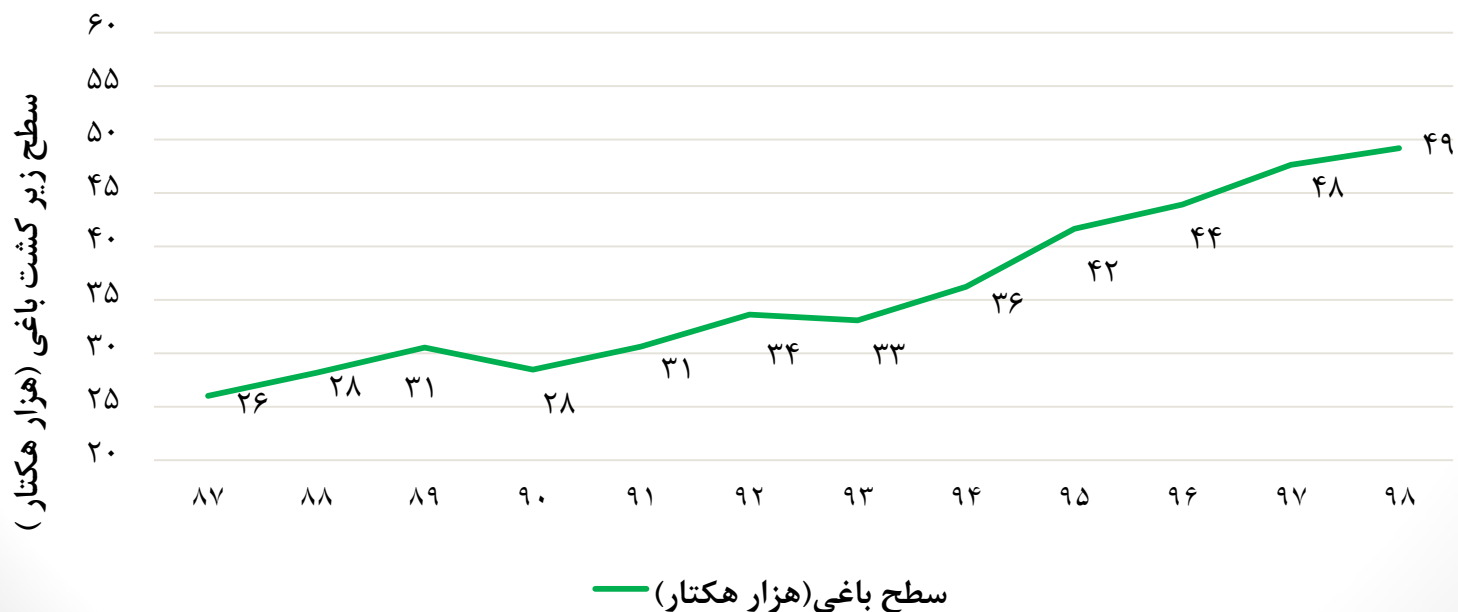
تعداد	نوع آلودگی	منابع آب شرب شهری و روستایی در معرض آلودگی
۱	آرسنیک	شهرهای در معرض آلودگی چاه شماره (۲) روستای خریله شهرستان قروه
صفر	شوری	روستاهای در معرض آلودگی
۷۶	فلزات سنگین	
۳	کدورت و میکروبی	

حجم منابع آب زیرزمینی در معرض تهدیدهای کیفی (م.م.م) **MCM ۳۰۵,۹**

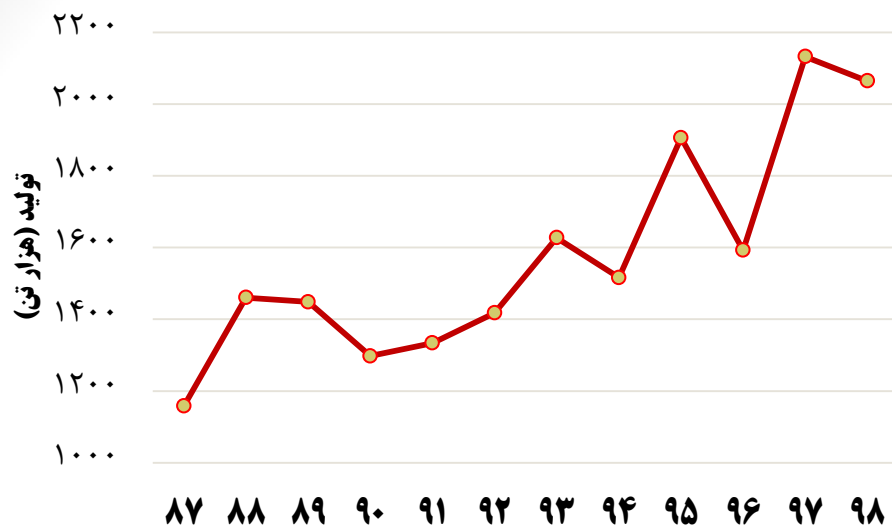
روند تغییرات سطوح زیر کشت زراعی



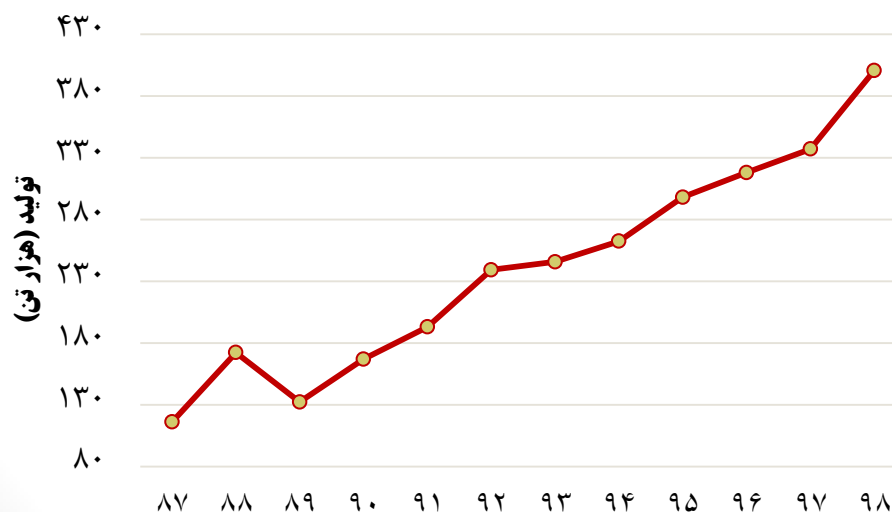
روند تغییرات سطوح زیر کشت باغی



روند تغییرات تولید محصولات زراعی



روند تغییرات تولید محصولات باغی

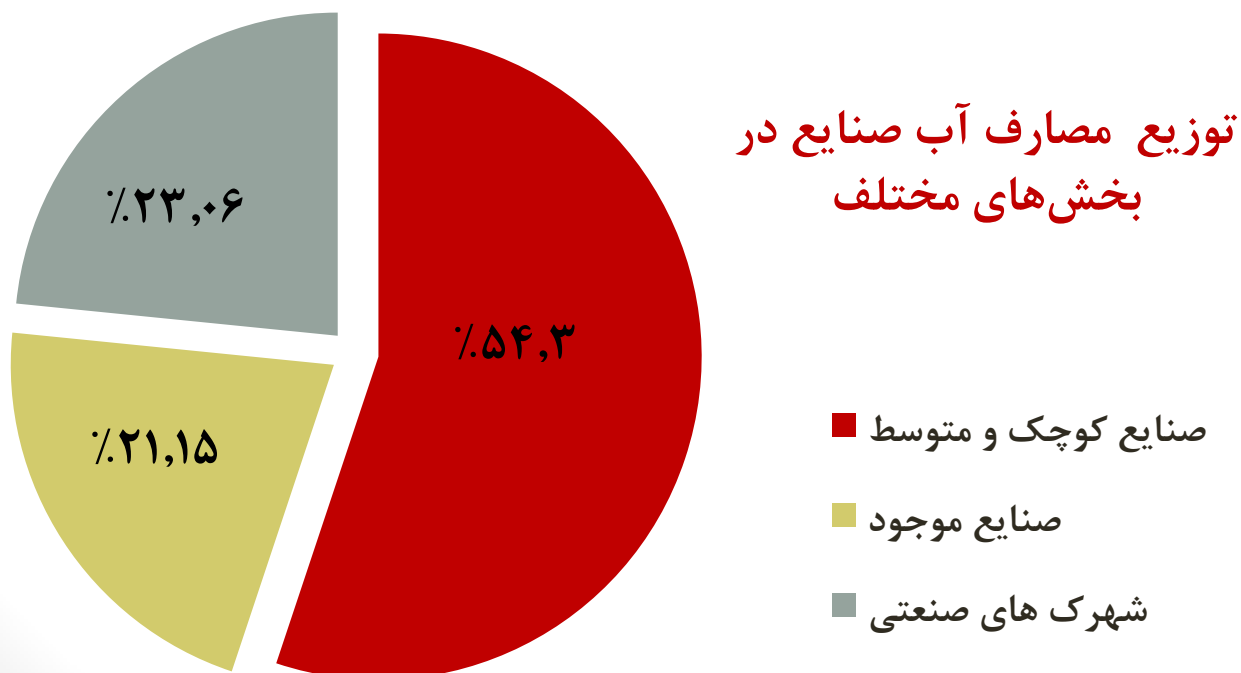


محصولات		سال
محصولات زراعی	محصولات باغی	
۰,۹۶	۰,۵۰	سال ۸۷
۰,۹۲	۰,۰۱	سال ۸۸
۰,۸۸	۰,۴۷	سال ۸۹
۰,۹۷	۰,۷۳	سال ۹۰
۱,۰۳	۰,۹۰	سال ۹۱
۱,۰۸	۰,۹۰	سال ۹۲
۱,۲۱	۰,۸۴	سال ۹۳
۱,۰۴	۰,۸۷	سال ۹۴
۱,۳۹	۱,۴۲	سال ۹۵
۱,۳۹	۱,۲۰	سال ۹۶

بهره وری آب استان (کیلوگرم بر متر مکعب)

وضعیت واحدهای صنعتی استان و مصارف آب آن ها

تعداد	صنایع
۱۴۰۱	صنایع کوچک و متوسط
۱۶	طرح‌های پیش‌ران و راهبردی
۱۹	صنایع موجود
۳۳۵	شهرک‌های صنعتی
۱۷۷۱	جمع



وضعیت فعلی حوزه های آبریز به لحاظ میزان فرسایش و تولید رسوب

نام حوضه	مساحت حوزه (کیلومتر مربع)	فرسایش آبی (تن در هکتار)	حجم رسوب (تن در هکتار)	مساحت اجرایی عملیات آبخیزداری (هکتار)	حجم ذخیره رواناب (میلیون متر مکعب)	افزایش تولید علوفه و تقویت پوشش گیاهی (تن)
سفید رود	۱۳۹۶۶,۶۵	۲۳,۵۲	۱۰,۴۷	۱۸۰۰۴۹	۹۱	۲۳۰۰۰
کرخه	۴۸۰,۵۳	۱۰,۳۳	۵,۰۳	۵۰۱۸۶	۲۵	۷۰۰۰
دریاچه ارومیه	۵۳۰۹,۱۲	۱۵,۶۳	۷,۴۷	۹۳۷۹۰	۴۷	۱۲۰۰۰
مرزی زب	۱۶۷۳,۵	۱۲,۲۱	۶,۰۲	۳۳۱۱۸	۱۷	۴۰۰۰
غرب سیروان	۷۶۵۵,۸	۱۳,۴۹	۶,۵۳	۱۴۰۵۶۵	۷۱	۱۸۰۰۰

*اقدامات ذکر شده در جدول فوق با اجرای بالغ بر ۱۰۰۰۰ عدد بند اصلاحی سنگی ملاتی و گابیونی، ۱۳ مورد بند خاکی، ۱۱۰ هکتار عملیات آبخوان داری و کنترل سیلاب، ۵۵ هزار هکتار عملیات بیولوژیکی و بالغ بر ۶ هزار هکتار عملیات بیو مکانیکی انجام شده است.

وضعیت فعلی محیط زیست به لحاظ مسائل و مشکلات ناشی از کم آبی در ده سال اخیر

- کاهش سطح آب های زیر زمینی دشت های قروه ، دهگلان و چهاردولی
- پدیده ریزگردها که بیشتر منشا خارجی داشته و ناشی از مدیریت غیر اصولی کشورهای ضلع غربی ایران دارد
- مسدود نمودن و انتقال آب چشمه ها توسط برخی از کشاورزان بدون رعایت حقابه سهم زیست محیطی و حیات وحش که در نتیجه از بین رفتن اکوسیستم ها و میکرو اکوسیستم ها را به دنبال داشته است.
- کاهش دبی خروجی چشمه ها و چاهها باعث ایجاد تنش در اکوسیستم های طبیعی، کوچ جوامع انسانی و ایجاد مشکلات عدیده برای پاسگاه های محیط بانان شده است.

آمار برداری سراسری دور دوم در سال ۱۳۸۸ (شامل مصارف آب سطحی و چشمه) و طرح های توسعه منابع آب

طرح های توسعه منابع آب (بهره برداری)					برداشت های مستقیم					حوضه آبریز
مجموع	کشاورزی	صنعت	فضای سبز	شرب	مجموع	کشاورزی	صنعت	فضای سبز	شرب	
۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۱۳۷.۸	۱۳۱.۵	۴.۲	۰.۰۷	۲.۰	سفید رود
۶۶.۳	۱۶.۱	۰.۵	۰.۰	۴۹.۷	۲۰۲.۷	۱۸۸.۶	۴.۴	۰.۲۱	۹.۵	مرزی غرب
۱۳.۲	۱۳.۲	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۱۳.۰	۱۱.۹	۰.۱	۰.۰۴	۱.۰	کرخه
۱۷.۹	۵.۶۴	۰.۰	۰.۰	۱۲.۳	۹۱.۷	۸۸.۵	۱.۰	۰.۰۰	۲.۲	دریاچه ارومیه
۹۷.۴	۳۴.۹	۰.۵	۰.۰	۶۲.۰	۴۴۵.۳	۴۲۰.۵	۹.۸	۰.۳	۱۴.۷	مجموع

مجموع مصارف آب سطحی					حوضه آبریز
مجموع	کشاورزی	صنعت	فضای سبز	شرب	
۱۳۷.۸	۱۳۱.۵	۴.۲	۰.۱	۲.۰	سفید رود
۲۶۹.۰	۲۰۴.۷	۴.۹	۰.۲	۵۹.۲	مرزی غرب
۲۶.۲	۲۵.۱	۰.۱	۰.۰	۱.۰	کرخه
۱۰۹.۶	۹۴.۱	۱.۰	۰.۰	۱۴.۵	دریاچه ارومیه
۵۴۲.۷	۴۵۵.۴	۱۰.۲	۰.۳	۷۶.۷	مجموع

اطلاعات مربوط به مصارف شرب و صنعت از اطلاعات مربوط به طرح مطالعه انتقال آب خلیج فارس و دریای عمان به فلات مرکزی ایران و اطلاعات مربوط به مصارف فضای سبز و کشاورزی از نتایج آماربرداری سراسری مصارف در دور دوم استخراج شده است .

مقدار مصرف از منابع آب زیرزمینی بر اساس آمار برداری سراسری دور دوم - ۱۳۸۸

مجموع	کشاورزی	صنعت	فضای سبز	شرب	حوضه آبریز
۴۰۴.۸	۳۷۳.۶	۲.۲	۰.۲۵	۲۸.۷	سفید رود
۶۳.۷	۳۵.۵	۲.۴	۰.۲۶	۲۵.۶	مرزی غرب
۱۰.۳	۴.۹	۰.۳	۰.۱۲	۵.۰	کرخه
۳۰.۸	۲۷.۳	۱.۵	۰.۰	۲.۰	دریاچه ارومیه
۵۰۹.۷	۴۴۱.۳	۶.۵	۰.۶۳	۶۱.۲	مجموع

مجموع مصارف آب زیرزمینی و سطحی بر اساس آمار برداری دور دوم (۱۳۸۸) و طرح های توسعه منابع آب

مجموع	کشاورزی	صنعت	فضای سبز	شرب	حوضه آبریز
۵۴۲.۶	۵۰۵.۲	۶.۵	۰.۳	۳۰.۷	سفید رود
۳۳۲.۷	۲۴۰.۲	۷.۲	۰.۵	۸۴.۸	مرزی غرب
۳۶.۶	۲۹.۹	۰.۴	۰.۲	۶.۰	کرخه
۱۴۰.۴	۱۲۱.۴	۲.۵	۰.۰	۱۶.۵	دریاچه ارومیه
۱۰۵۲.۴	۸۹۶.۸	۱۶.۷	۱.۰	۱۳۷.۹	مجموع

اقدامات انجام گرفته



خانه کورد سنندج

برگزاری ۵ جلسه استانی با حضور
استاندار و دستگاه‌های اجرایی
عضور شورای حفاظت از منابع آب
و کارگروه سازگاری با کم آبی
استان جهت طرح و تصویب برنامه
سازگاری با کم آبی استان



برگزاری بیش از ۲۰ جلسه کارشناسی
با حضور کارشناسان دستگاه‌های
اجرایی جهت بررسی و تدقیق
اطلاعات و ارائه آن به کارگروه استانی

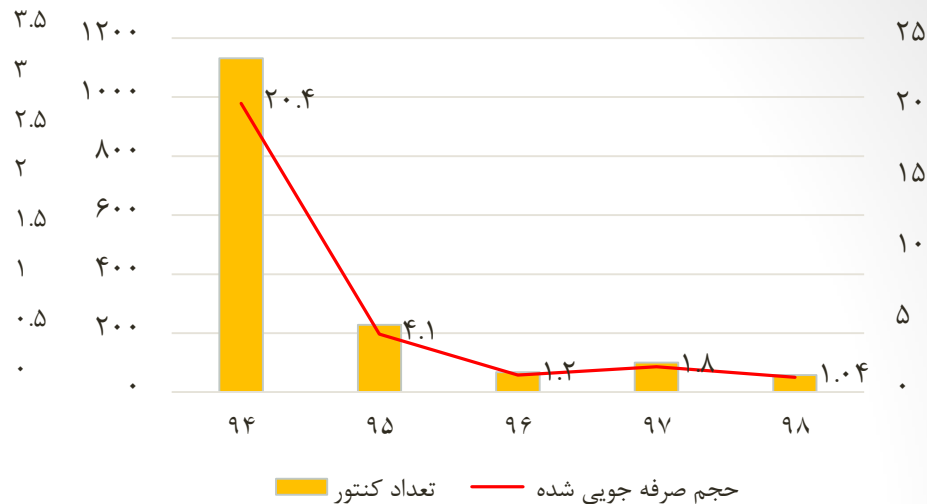
- افت چشمگیر سطح آب سفره های آب زیرزمینی در مناطق شرق استان
- مشکلات انسداد چاه های غیر مجاز با توجه به مسائل معیشت جایگزین مالکین، تبعات امنیتی و اجتماعی، عدم بازدارندگی جرایم پیش بینی شده در قانون توزیع عادلانه آب
- نبود سیاست مشخص برای عملیاتی نمودن پروژه نصب کنتورهای هوشمند
- عدم یکپارچگی مدیریت منابع آب حوضه های آبریز (علیرغم وجود ساختار مدیریت یکپارچه)
- نبود مدیریت واحد بر بعضی از مخازن سدهای استان (از جمله سد گاوشان و...)
- عدم هماهنگی فیما بین ستاد دریاچه ارومیه و وزارت نیرو
- کاهش تدریجی آبدهی چاه های تامین آب شهرهای استان بخصوص در مناطق شرق استان بر اثر تداوم خشکسالی
- حریم بهداشتی منابع تامین آب شرب شهرها و آبخوان ها در معرض آلودگی بر اثر تداوم خشکسالی ها
- فرسودگی به طور متوسط ۲۲,۶ درصد از شبکه های توزیع آب شهرها و افزایش شدید قیمت تجهیزات و کمبود آن ها در بازار

- عدم استقبال بخش خصوصی و پیمانکاران و فروشندگان از اوراق مشارکت دوساله و چهارساله و در نهایت بروز مشکلات برای جلوگیری از پیشرفت پروژه ها
- کمبود آب در برخی از روستاهای تحت پوشش به علت بحران خشکسالی و پایین رفتن سطح ایستابی آبهای زیرزمینی به دلیل استفاده و تامین آب از طریق چاه و چشمه و فرسودگی بالایی تجهیزات و شبکه به دلیل کمبود اعتبارات
- عدم مدیریت واحد فاضلاب های خام در مناطق شهری و روستایی و هزینه اولیه بالای تصفیه فاضلاب های خام
- کمبود آموزش حفاظت از منابع طبیعی در میان حوضه نشینان و ذینفعان حوضه های آبخیز
- تهدیدات کیفی حاصل از بروز خشکسالی (افزایش غلظت آلاینده ها: آرسنیک، نیتрат و ..)
- عدم امکان و اجرای عملیات آبخیزداری توسط اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری در اراضی مستثنیات اشخاص و عدم امکان تملک این اراضی در قالب طرح های عمومی و عمرانی دولتی
- هم پوشانی، تداخل کاری و موازی کاری وظایف اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری با شرکت آب منطقه ای در مطالعه و اجرای پروژه های آبخوان داری و طرح های تغذیه مصنوعی سفره های آب زیرزمینی استان
- نبود شبکه سنجش در پروژه های تغذیه مصنوعی به منظور کمی کردن اثر بخشی عملیات آبخوان داری بر وضعیت سفره های آب زیرزمینی

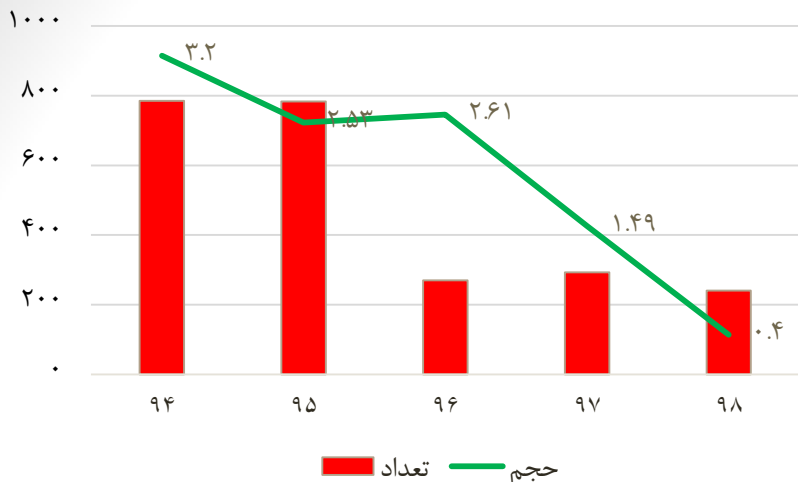
موافقتنامه دستگاه های اجرایی در خصوص برنامه های سازگاری با کم آبی استان

شماره سند: SFV-1Q-01 ویرایش: یک صفحه: ۱ از ۱	تاریخ: _____ شماره ثبت: _____	فرم صورتجلسه	وزارت نیرو شرکت مدیریت منابع آب ایران شرکت آب منطقه ای کردستان
عنوان جلسه: کارگروه استانی بررسی برنامه های سازگاری با کم آبی استان کردستان			
ساعت خاتمه: ۱۳	ساعت شروع: ۱۰	تاریخ جلسه: ۹۹/۰۷/۱۴	
دستور کار جلسه: بررسی اطلاعات و آمار مصارف و منابع آب و داده های مرتبط با کشاورزی و برنامه های صرفه جویی در بخش های آب و کشاورزی			
مصوبات جلسه:			
موضوع		ردیف	
بسمه تعالی برنامه سازگاری با کم آبی استان کردستان در تاریخ ۹۹/۰۷/۱۴ در جلسه کارگروه استانی سازگاری با کم آبی مصوب شد. اطلاعات و آمار مصارف و منابع آب و داده های مرتبط با کشاورزی و برنامه های صرفه جویی در بخش های آب و کشاورزی مورد تایید سازمان جهاد کشاورزی و شرکت آب منطقه ای استان کردستان می باشد. رئیس سازمان جهاد کشاورزی کردستان فرید سپری تاریخ و امضا مدیرعامل شرکت آب منطقه ای کردستان کامران خرم تاریخ و امضا 			

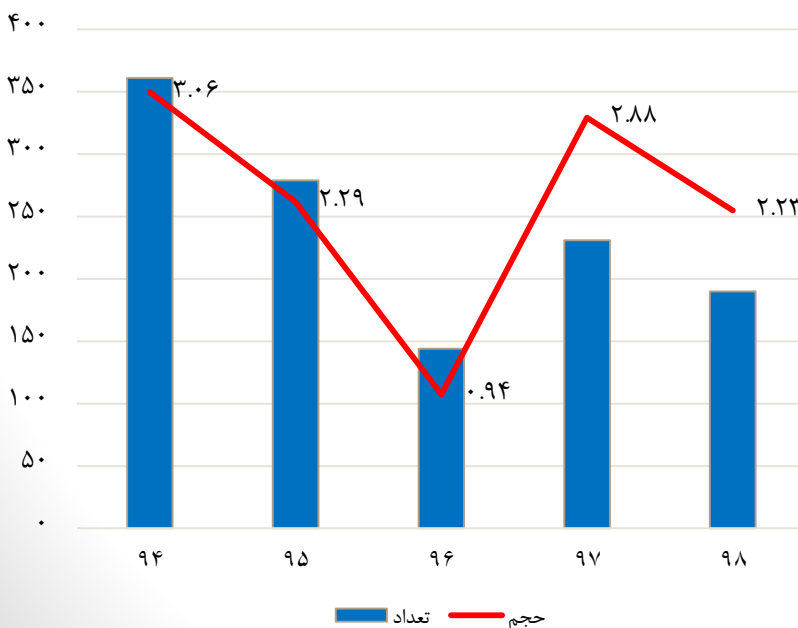
احجام صرفه جویی شده ناشی از نصب کنتور (MCM)



احجام صرفه جویی ناشی از اصلاح پروانه ها (MCM)



صرفه جویی ناشی از انسداد چاه های غیرمجاز (MCM)



نوع اقدام	بازه زمانی	تعداد	حجم صرفه جویی (MCM)
انسداد چاه‌های غیر مجاز	۹۴ الی ۹۸	۱۲۰۵	۱۱,۴
نصب کنتور	۹۴ الی ۹۸	۱۵۸۶	۲۸,۵
اصلاح پروانه	۹۴ الی ۹۸	۲۳۷۲	۱۰,۲۳
مجموع آب صرفه جویی شده از سال ۹۴ الی ۹۸			۵۰,۱۳
انسداد سال ۹۹ تا پایان شهریور ماه			
۲۲۸ حلقه		۳,۶۸ (MCM)	

وضعیت چاه های غیر مجاز استان کردستان مختوم به سال ۱۳۹۸

نوع چاه	تعداد (حلقه)	حجم برداشت سالیانه (MCM)
چاه های موجود در آبخوان های آبرفتی	۱۴۱۸	۴۶
چاه های غیرمجاز خارج از محدوده آبخوان	۵۹۳۷	۴۴,۶
مجموع	۷۳۵۵	۹۵,۶

نوع چاه	تعداد (حلقه)	حجم برداشت سالیانه (MCM)
عمق ۰ تا ۲۰ متر	۶۳۴۶	۴۶
عمق ۲۰ تا ۵۰ متر	۷۱۴	۱۷,۴۴
عمق بیش از ۵۰ متر و واقع در آبخوان های آبرفتی	۲۹۵	۲۷,۱۷
مجموع	۷۳۵۵	۹۵,۶

اولویت انسداد چاه های غیرمجاز در استان کردستان تا پایان برنامه ششم توسعه، چاه های غیر مجاز محفوره دارای عمق بیش از ۵۰ متر و واقع در آبخوان های آبرفتی می باشد.

وضعیت کنتورهای هوشمند استان کردستان

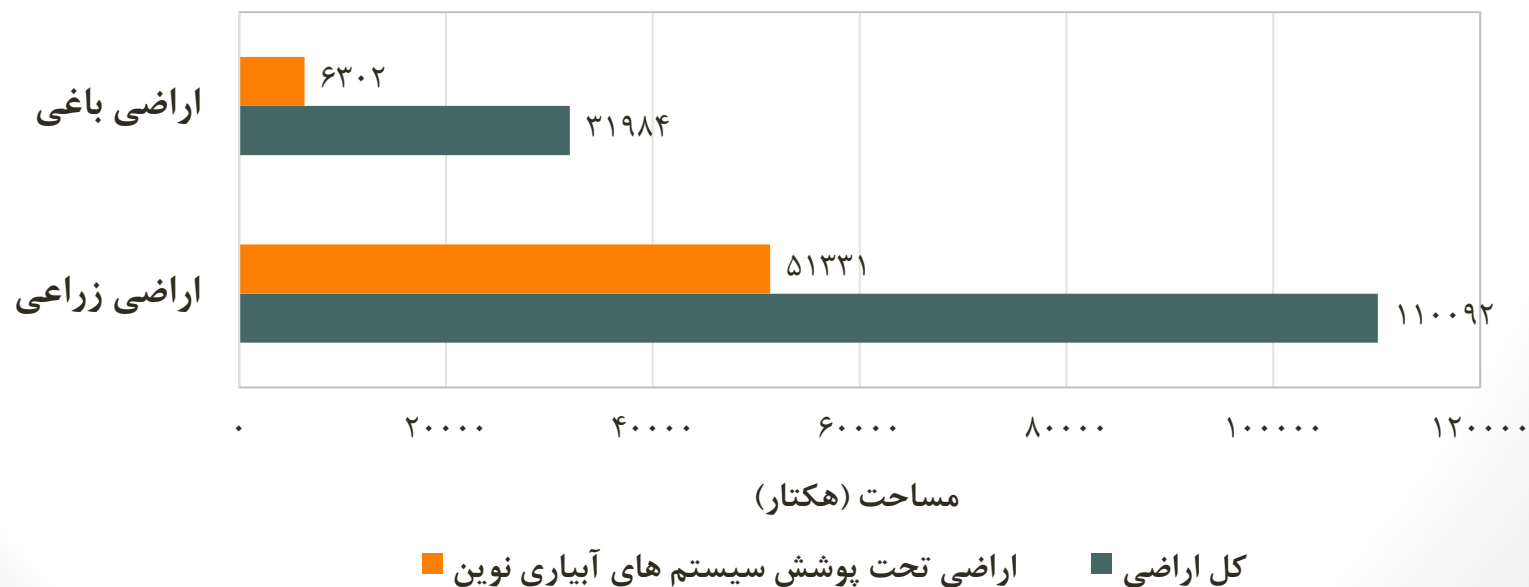
نوع چاه	تعداد (حلقه)	توضیحات
تعداد کل چاه های مجاز استان	۱۳۸۰۳	-
چاه های مجازی که در مرحله اول برای نصب کنتور هوشمند انتخاب شده اند	۶۸۴۹	شامل چاه های کشاورزی دارای دبی ۳ لیتر در ثانیه و بیشتر و تمامی چاه های شرب و صنعت
تعداد چاه هایی که تا پایان شهریورماه ۹۹ مجهز به کنتور شده اند	۲۷۱۴	این رقم بیش از ۹۰٪ درصد از چاه های برق دار دشت و محدوده پایلوت اجرای طرح تعادل بخشی پوشش داده شده است.

اولویت نصب کنتورهای هوشمند حجمی در استان کردستان تا پایان برنامه ششم توسعه، بر روی چاه های کشاورزی دارای دبی ۳ لیتر در ثانیه و بیشتر و چاه های دارای مصرف صنعت و شرب تعیین شده است.

روند توسعه اراضی تحت پوشش آبیاری تحت فشار (هکتار)



وضعیت اجرای سیستم های آبیاری نوین (اراضی آبی) مختوم به سال ۹۸



اقدامات به زراعی در حوزه کشاورزی (سال زارعی ۹۹-۱۳۹۸)

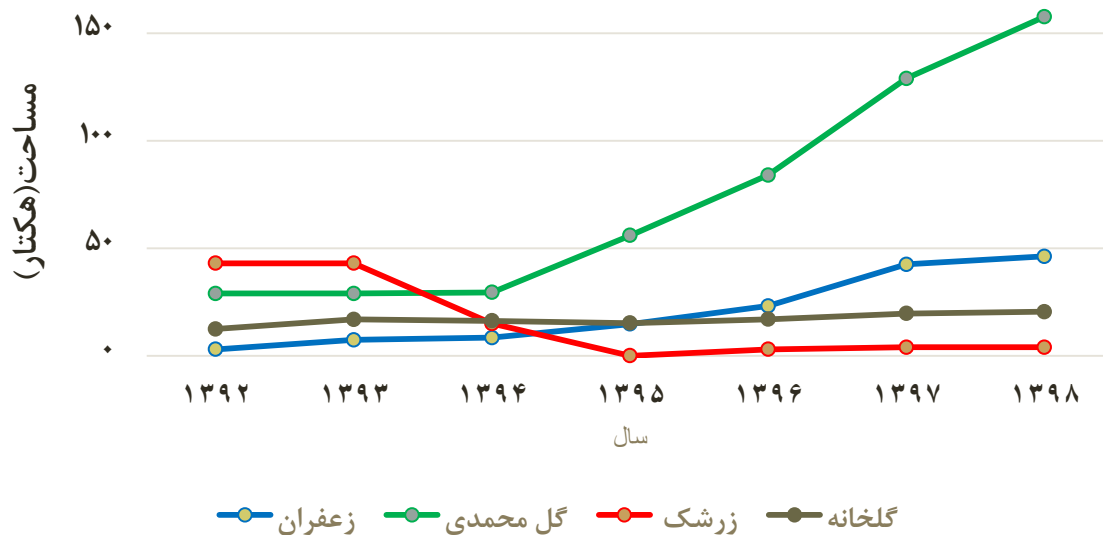
ردیف	نوع فعالیت	حجم فعالیت (هکتار)
۱	کشت ارقام زود رس سیب زمینی	۴۰
۲	اجرای آبیاری میکرو (Tape) در مزارع سیب زمینی	۳۰
۳	کشت نشائی محصولات زراعی	۱۴۲۳
۴	اجرای آبیاری میکرو سایر محصولات زراعی	۳۲۲۳
۵	طرح کشت جایگزین یونچه با محصولات علوفه ای با نیاز آبی کم (سوگوم و ماشک)	۱۸۱۸
۶	کشت کم خاکورزی و بی خاکورزی محصولات زراعی	۴۸۳۷۶
	جمع	۵۴۹۱۰

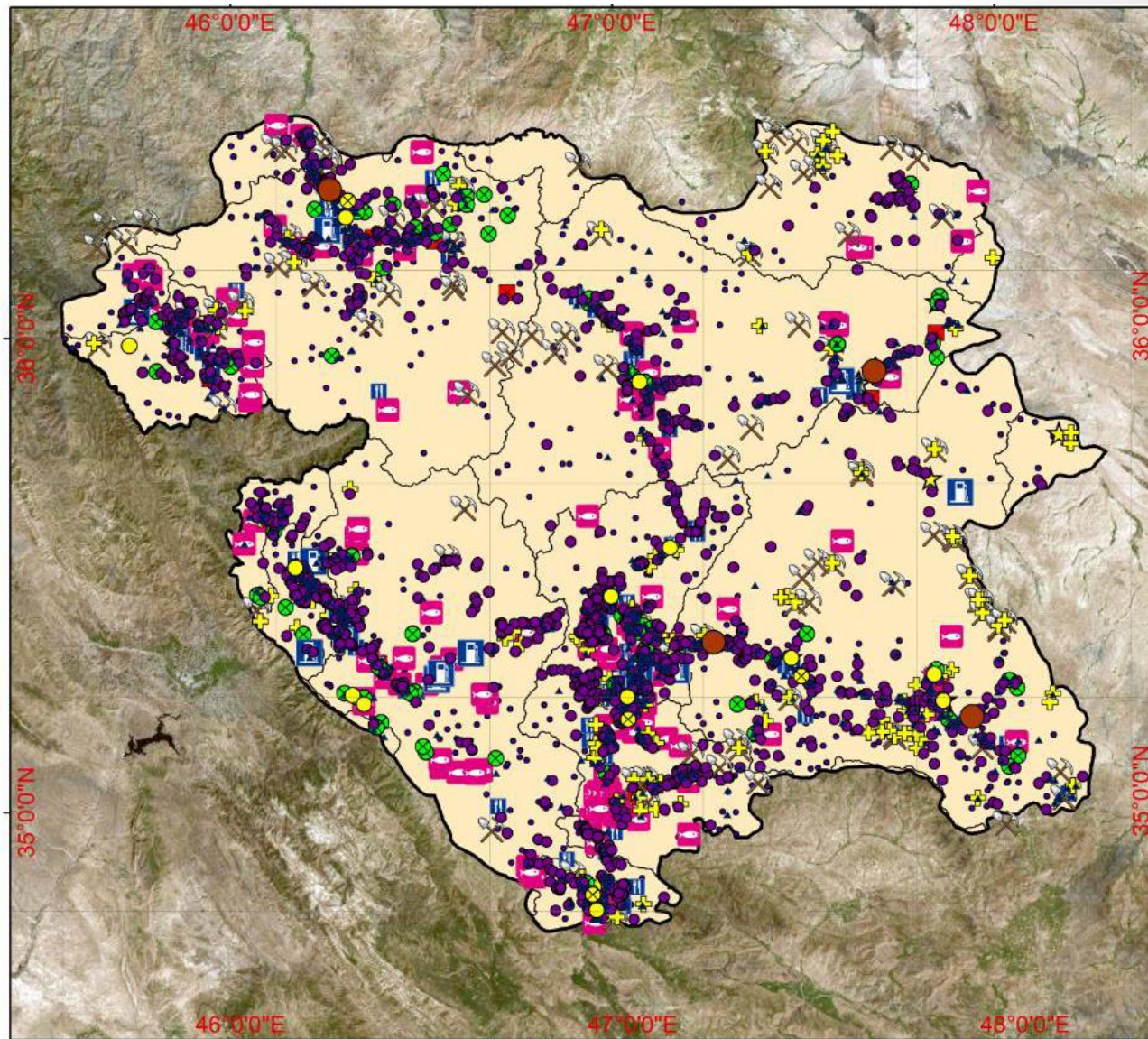
تعیین **الگوی کشت** یکی دیگر از برنامه های اولویت دار وزارت جهاد کشاورزی بوده که در این راستا در استان کردستان سطح زیر کشت محصولات زراعی آب بر کاهش و سطح زیر کشت محصولات زراعی با نیاز آبی کم به منظور صرفه جویی، تعدیل و یا کاهش مصرف آب افزایش میابد. به عنوان نمونه سطح زیر کشت محصولات زراعی آب بر شامل سیب زمینی، هندوانه، سبزیجات، ذرت و هندوانه کاهش و سطح زیر کشت محصولات زراعی با نیاز آبی کم شامل گندم، اسپرس، آفتابگردان، کلزا و گلرنگ و جو افزایش خواهد یافت.

تغییرات سطح اراضی تحت پوشش آبیاری نوین برخی از محصولات کشاورزی

محصول	سطح (هکتار)							جمع کل افزایش ۵ ساله سطح (هکتار) ۹۳-۹۷
	۱۳۹۲ سال پایه	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	
زعفران	۳	۷,۳۷	۸,۴	۱۴,۷۳	۲۳,۱۷	۴۲,۵۲	۴۶,۲	۴۶,۲
گل محمدی	۲۹	۲۹	۲۹,۵	۵۶	۸۴	۱۲۹	۱۵۷,۷	۱۵۷,۷
زرشک	۴۳	۴۳	۱۵	۰	۳	۴	۴	۴
گیاهان دارویی	۱۰۳	۶۱,۵	۶۵,۵	۶۲,۵۲	۲۷	۵۷۱	۴۲۹	۴۲۹
گلخانه	۱۲,۴۷	۱۶,۹۵	۱۶,۲۴	۱۵,۲	۱۷	۱۹,۶۵	۲۰,۵	۲۰,۵

وضعیت نوع و میزان اراضی تحت پوشش آبیاری نوین





نقشه جامع منابع آلاینده استان

قانون های دارای پتانسیل آلودگی شناسایی شده

نام حوضه	باغداری وزراعت	صنعتی	تصفیه خانه فاضلاب	بیمارستان	دامداری و پرورش طيور	آبزی پروری	محل دفن پسماند	معادن	نفتی	سایر (کشتارگاه)	تعداد کل واحدهای شناسایی شده
سفیدرود	۳۵	۴۱۱	۵	۴	۴۰۷	۳۶	۴۲	۱۷۳	۶	۱۴	۱۱۳۳
ارومیه	۳۶	۲۱۴	۱	۳	۱۹۹	۲۱	۲۲	۷۲	۱	۷	۵۷۶
مرزی غرب	۶۷	۵۶۹	۷	۱۷	۱۰۵۵	۱۵۵	۸۹	۴۷	۱۷	۳۲	۲۰۵۵
کرخه	۵	۸۰	۱	۱	۷۴	۷	۵	۱۸	۰	۷	۱۹۸

پارامترهای کیفی در حال اندازه گیری از شبکه پایش منابع آب

نوع منبع	پارامتر کیفی
سطحی	منطبق بر پارامترهای شاخص کیفیت آب (IRWQI) برای پارامترهای متداول و سمی
زیرزمینی	منطبق بر پارامترهای شاخص کیفیت آب (IRWQI) برای پارامترهای متداول و سمی
دریاچه ها و مخازن سدها	دما، اکسیژن محلول، pH، هدایت الکتریکی، آنیون و کاتیون، سختی کل، کل جامدات محلول، درصد اشباع اکسیژن، نیترات، نیتروژن کل، فسفر کل، عمق دیسک سچی و محاسبه شاخص TSI

تعیین حریم کیفی آبهای سطحی (کیلومتر)

سال	متر از (کیلومتر)
۱۳۹۷	۲۸۳
۱۳۹۸	۲۷۶,۶۴

حریم کیفی کلیه منابع تأمین کننده آب شرب استان شامل، ۳۶۷ چشمه و ۴۶۵ حلقه چاه، تعیین شده است.

تصفیه خانه های فاضلاب در دست ساخت و در حال ارتقاء استان کردستان

حجم پساب تولیدی بر اساس ظرفیت تصفیه خانه در حال احداث (میلیون مترمکعب در سال)				میزان BOD5 خروجی طراحی (mg/l)	ظرفیت طراحی تصفیه خانه (متر مکعب در روز)	نوع تصفیه خانه	تصفیه خانه فاضلاب
کشاورزی	صنعت	فضای سبز	تخلیه به آب های سطحی				
•	•	•	۱۸,۲	≤۳۰	۵۰۰۰	شهری	سنندج (ارتقاء)
•	•	•	۷,۳	≤۳۰	۲۰۰۰	شهری	سقز (ارتقاء)
•	•	•	۱۴,۶	≤۳۰	۴۰۰۰	شهری	مریوان (ارتقاء)
•	•	•	۲,۳	≤۳۰	۶۳۴۰	شهری	دیواندره
•	•	•	۲,۴	≤۳۰	۶۸۰۰	شهری	دهگلان
•	•	•	۰,۲۱	≤۳۰	۶۰۰	روستایی	تصفیه خانه فاضلاب روستای قلیان
•	•	•	۰,۱۵	≤۳۰	۴۳۰	روستایی	تصفیه خانه فاضلاب روستای سراب قامیش
•	•	•	۴۵,۱۶	-	۱۴۳۰۱۰	مجموع	

وضعیت شبکه جمع آوری، خطوط انتقال و تصفیه خانه های فاضلاب روستاهای استان کردستان

حجم پساب تولیدی بر اساس ظرفیت تصفیه خانه در حال احداث (میلیون مترمکعب در سال)				شبکه جمع آوری و خطوط انتقال فاضلاب مورد نیاز (km)	ظرفیت تصفیه مورد نیاز (متر مکعب در روز)	تعداد روستاهای حاشیه سد	عنوان
کشاورزی	صنعت	فضای سبز	تخلیه به آب های سطحی				
•	•	•	۱/۹۰	۱۱۸	۵۲۰۰	۱۲۰	روستاهای حاشیه سدهای استان
•	•	•	۱۸/۸۸	۸۴۹	۵۱۷۴۱	۱۵۵۷	سایر روستاهای استان
•	•	•	۲۰/۷۸	۹۶۷	۵۶۹۴۱	۱۶۷۷	جمع

اقدامات لازم در خصوص انتخاب مشاور جهت انجام مطالعات مرحله اول و دوم شبکه جمع آوری، خطوط انتقال و تصفیه خانه فاضلاب روستاهای حاشیه سد های تأمین کننده آب استان در دست انجام می باشد.

اقدامات انجام گرفته به منظور جلوگیری از ورود فاضلاب به دریاچه زریوار - شهرستان مریوان

- اجرای شبکه جمع آوری و خطوط انتقال فاضلاب در ناحیه شرق مریوان (تازه آباد) به طول ۸ کیلومتر
- جمع آوری فاضلاب ۷ روستای حاشیه دریاچه زریوار و انتقال آن به تصفیه خانه فاضلاب شهر مریوان به طول ۲۹ کیلومتر
- اجرای شبکه جمع آوری و خط انتقال فاضلاب در ۳ روستای محمده، کولان و سیف سفلی به طول ۵.۵ کیلومتر
- ارتقاء و توسعه ظرفیت تصفیه خانه فاضلاب شهر مریوان از ظرفیت ۲۰۰۰۰ متر مکعب در شبانه روز به ۶۰۰۰۰ متر مکعب در شبانه روز
- اجرای کانال جمع آوری آب های سطحی در ناحیه سردوشی مریوان به طول ۱۰۰۰ متر

عملکرد توسعه و بازسازی و برنامه عملیاتی آب و فاضلاب شهری در برنامه سازگاری با کم آبی در سال ۹۷ و ۹۸

نوع فعالیت	واحد	حجم فعالیت	اثر بخشی (MCM)
شناسایی و رفع انشعاب آب غیرمجاز	فقره	۴۰۱۲	۰,۴۸
تعویض کنتورهای خراب و فرسوده	فقره	۹۲۸۵	۰,۱۹
اصلاح و بازسازی شبکه توزیع آب	کیلومتر	۳۶	۰,۰۵۸
نشت یابی و رفع نشت	کیلومتر	۴۹۰	۰,۳
نصب کنتور بر روی تأسیسات تولید و توزیع آب	فقره	۱۴	۰
توزیع و نصب وسایل کاهنده مصرف آب مشترکین (مدیریت مصرف)	عدد	۵۱۵۰	۰
جداسازی آب فضای سبز از آب شرب شهری	-	۰	۰
مجموع صرفه جویی در برداشت آب			۱,۰۲۸

اقدامات انجام شده جهت ارتقاء کیفیت آب شرب

- قطع منابع آب آلوده ، بهسازی منابع آب ، انتقال فاضلاب به پایین دست منابع آب ، شستشوی شبکه و مخازن و منابع تامین آب ، کلرزنی منظم
- احداث تصفیه خانه حذف آرسنیک در شهر دلبران
- تجهیز آزمایشگاه مرکزی شرکت بعنوان آزمایشگاه مرجع در زمینه آب و فاضلاب و اخذ استانداردهای لازم ۱۷۰۲۵، معتمد محیط زیست)
- خرید و نصب ۷۴ دستگاه حذف آرسنیک و نیترات (آب و فاضلاب روستایی)
- در مناطق شمال، شمال شرق و جنوب شرق استان که میزان شاخص IRWQI کم بوده و یا مشکلات کیفی از نظر فلزات سنگین وجود داشته است، به منظور علاج بخشی و ارتقاء کیفیت منابع آب شرب، دستگاههای تصفیه و حذف آرسنیک توسط شرکت های آب و فاضلاب نصب شده است.

سال	جلسات شورای حفاظت منابع آب				شورای هماهنگی دشتهای پایلوت		ائمه جمعه و جماعات	برگزاری طرح دانش آموزی داناب (نجات آب)
	شهرستانی		استانی					
	جلسات	مصوبات	جلسات	مصوبات	جلسات	مصوبات		
۹۴	۳	۲۵	۲۸	۱۰۴	۳	۸	۵	۴۰۰۰۰
۹۵	۳	۱۹	۱۶	۸۱	۵	۱۳	۳	۲۹۶۳۳
۹۶	۴	۳۱	۱۹	۹۰	۳	۹	۵	۲۹۶۳۳
۹۷	۷	۳۴	۴۲	۲۵۰	۶	۱۸	۹	۲۹۶۳
۹۸	۱۲	۳۹	۴۳	۲۰۲	۱۲	۲۲	۱۲	۷۰۰۰

سال	خانه کشاورز		اطلاع رسانی با بهره برداران		کمیته راهبری		جهاد کشاورزی		جلسه با مقامات قضایی نیرو انتظامی، اجرایی و سایر نهادها و تشکلهای
	جلسات	مصوبات	جلسه	جلسات	مصوبات	جلسات	مصوبات	جلسات	
۹۴	۵	۱۳	۲۵	۳	۱۱	۱۵	۵۵	۱۰	۱۸
۹۵	۳	۸	۱۴	۵	۱۳	۱۵	۲۶	۵	۱۳
۹۶	۳	۷	۱۹	۵	۱۲	۱۹	۴۳	۹	۲۱
۹۷	۸	۱۵	۱۴	۶	۸	۱۳	۱۸	۱۸	۳۳
۹۸	۳	۱۳	۱۶	۹	۱۹	۲۴	۴۴	۱۷	۱۲

استان کردستان از استان های موفق کشور در اجرای طرح صیانت از منابع آب
با همکاری قوه قضاییه می باشد



اقدامات فرهنگی و دانش آموزی با هدف جلب مشارکت های عمومی

برنامه های سازگاری با کم آبی



عمارت خسروآباد

اهداف صرفه جویی در بخش کشاورزی برنامه های سازگاری با کم آبی کردستان

ردیف	نام	کد	صرفه جویی	صرفه جویی مورد توافق در کارگروه استانی (م م م)
۱	ماه نشان - انگوران	۱۳۰۵	۱.۷۵	۱
۲	گل تپه - زرین آباد	۱۳۰۷	۰.۳۳	۰.۳۳
۳	قروه - دهگلان	۱۳۰۸	۲۰۴.۸۰	۲۰۴.۸
۴	دیواندره - بیجار	۱۳۰۹	۱۲.۵۳	۱۲.۵۳
۵	قزلچه	۲۱۰۱	۳.۴۶	۳
۶	بانه (چی چوران)	۲۱۰۲	۱.۴۷	۱
۷	سردشت	۲۱۰۳	۰.۳۹	۰.۳۹
۸	پاوه	۲۱۰۷	۰.۰۰	۰
۹	رزآب	۲۱۰۸	۰.۸۳	۰.۸۳
۱۰	مریوان	۲۱۰۹	۳.۴۸	۲
۱۱	سنندج	۲۱۱۰	۸.۸۲	۸.۸۲
۱۲	تپه اسماعیل - امیرآباد	۲۱۱۱	۱.۱۶	۰
۱۳	کامیاران	۲۲۲۳	۵.۱۹	۳
۱۴	بوکان	۳۰۱۱	۸.۴۳	۵
۱۵	تکاب	۳۰۱۳	۰.۷۱	۰.۷۱
۱۶	سقز	۳۰۱۴	۶.۷۰	۴
۱۷	مجموع صرفه جویی مورد نیاز		۲۶۰.۰۴	۲۴۷.۴۱

نکته: پس از تایید نهایی نتایج آمار برداری دور سوم و تدقیق اطلاعات و تایید میزان مصارف بخش کشاورزی اعداد متناظر با میزان کاهش تحقق یافته به عنوان عملکرد صرفه جویی محسوب و از میزان اهداف صرفه جویی در برنامه سازگاری استان حذف می گردد.

جدول خلاصه احجام صرفه جویی و اصلاح مصرف در برنامه های سازگاری با کم آبی کردستان

تعداد طرح	دستگاه متولی	تأثیر بر کاهش مصرف (میلیون مترمکعب)		
		کوتاه مدت (۱۴۰۰)	میان مدت (۱۴۰۵)	تجمعی تا پایان برنامه هفتم
۳	شرکت آب منطقه ای	*۴۸,۸۱	*۱۸۱,۲۳	۲۳۰.۰۴
۵	شرکت آب و فاضلاب	۱,۶۱	۳,۶۶	۵,۲۷
۱	سازمان صنعت، معدن و تجارت	۰,۷	-	۰,۷
۳	سازمان جهاد کشاورزی	*۳۰,۴۵	*۶۱,۵۵	*۹۲
۲۱	جمع	۵۶,۹۷	۱۹۶.۴۴	۲۵۳.۴۱

* اثربخشی اقدامات سازمان جهاد کشاورزی در اجرای سیستم های آبیاری تحت فشار به میزان ۷۴.۶ میلیون مترمکعب با اقدامات شرکت آب منطقه ای همپوشانی دارد، لذا در ارائه مجموع حجم صرفه جویی برنامه ها، این میزان اثربخشی یک بار محاسبه شده است.

تعداد طرح	دستگاه متولی	اصلاح مصرف و بهبود کیفیت منابع آب** (میلیون مترمکعب)		
		کوتاه مدت (۱۴۰۰)	میان مدت (۱۴۰۵)	تجمعی تا پایان برنامه هفتم
۱	شرکت آب و فاضلاب	۰,۰۲	۰,۴۸	۰,۵
-	شرکت آب و فاضلاب (تصفیه فاضلاب)	۴۵,۳۶		۴۵,۳۶
۷	سازمان صنعت، معدن و تجارت	۳,۶	۰,۲۸	۳,۸۸
۸	جمع	۳,۶۲	۰,۷۶	۴۹,۷۴

** برنامه های مرتبط با اصلاح مصرف و بهبود کیفیت منابع آب که منجر به صرفه جویی در بیلان کلی منابع آب نمی شود.

برنامه های سازگاری با کم آبی استان کردستان تنها برای مدیریت مصرف آب در بخش منابع زیرزمینی تعریف شده است. پایش عملکرد مجموعه اقدامات شرکت آب منطقه ای کردستان که متمرکز بر بخش کشاورزی می باشد توسط شرکت مدیریت منابع آب ایران و صحت سنجی از طریق سامانه MCDM انجام می گردد.

برنامه عملیاتی شرکت آب منطقه ای در برنامه سازگاری با کم آبی

ردیف	اقدامات	کوتاه مدت (پایان برنامه ششم)		میان مدت (پایان برنامه هفتم)		عملکرد تجمعی	
		تعداد	حجم صرفه جویی شده (MCM)	تعداد	حجم صرفه جویی شده (MCM)	تعداد	حجم صرفه جویی شده (MCM)
۱	انسداد چاه غیر مجاز	۷۵۵	۳۴,۱۷	۶۶۰۰	۶۱,۴۳	۷۳۵۵	۹۵,۶
توضیح: برنامه عملیاتی تا پایان برنامه هفتم بر این اساس تعریف شده است که با استقرار گروه های گشت و بازرسی حفاظت از منابع آب و تامین اعتبارات لازم از حفر چاه های جدید جلوگیری گردد.							
۲	جلوگیری از اضافه برداشت چاه های مجاز (نصب کنتورهای هوشمند)	۵۵۰	۹,۹۴	۶۲۹۹	۱۱۳,۴	۶۸۴۹	۱۲۳,۳۴
۳	اصلاح پروانه های صادره	۱۲۰	۴,۷	۱۶۳	۶,۴	۲۸۳	۱۱,۱
توضیح: برنامه عملیاتی تا پایان برنامه هفتم بر اساس تعداد چاه های مجاز دارای پروانه بهره برداری فعلی تعریف شده است و در حال حاضر میزان اضافه برداشت از محل چاه های مجاز دارای پروانه بهره برداری ۱۲۳,۳۴ میلیون متر مکعب است.							

میزان آب قابل صرفه جویی و پیشنهادی در برنامه سازگاری با کم آبی تا پایان برنامه هفتم؛ **۲۳۰ MCM**

برنامه عملیاتی شرکت آب و فاضلاب در برنامه سازگاری با کم آبی

ردیف	اقدامات در راستای صرفه جویی	واحد	کوتاه مدت (پایان برنامه ششم)		میان مدت (پایان برنامه هفتم)		عملکرد تجمعی	
			تعداد	حجم صرفه جویی شده (MCM)	تعداد	حجم صرفه جویی شده (MCM)	تعداد	حجم صرفه جویی شده (MCM)
۱	شناسایی و رفع انشعاب آب غیرمجاز	فقره	۵۰۰۰	۰,۵۹۷	۱۰۰۰۰	۱,۲	۱۵۰۰۰	۱,۸
	تعوین کنتورهای خراب و فرسوده	فقره	۱۰۰۰۰	۰,۲۰۳	۲۵۰۰۰	۰,۵	۳۵۰۰۰	۰,۷
۲	اصلاح و بازسازی شبکه توزیع آب	km	۵۰	۰,۰۸	۱۰۰	۰,۱۵۸	۱۵۰	۰,۲۴
	نشت یابی و رفع نشت	km	۷۰۰	۰,۴۲	۱۸۰۰	۱,۰۸	۲۵۰۰	۱,۵
۳	اصلاح شبکه های فرسوده شبکه روستایی	km	۱۰	۰,۲۴	۴۰	۰,۴۸	۵۰	۰,۷۲
۴	تعیین تکلیف انشعابات غیر مجاز و فاقد کنتور شبکه روستایی	فقره	۳۰۰	۰,۰۷۲	۱۰۰۰	۰,۲۴	۱۳۰۰	۰,۳۱۲
مجموع			—	۱,۶۱۵	—	۳,۶۵۸	—	۵,۲۷

میزان آب قابل صرفه جویی و پیشنهادی در برنامه سازگاری با کم آبی تا پایان برنامه هفتم: **MCM ۵,۲۷**

ردیف	اقدامات در راستای اصلاح مصرف	واحد	کوتاه مدت (پایان برنامه ششم)		میان مدت (پایان برنامه هفتم)		عملکرد تجمعی	
			تعداد	اثربخشی (MCM)	تعداد	اثربخشی (MCM)	تعداد	اثربخشی (MCM)
۱	جداسازی آب فضای سبز از آب شرب شهری	فقره	۱۵	۰,۰۱۸	۴۰	۰,۴۸	۵۵	۰,۵

میزان اصلاح مصرف پیشنهادی در برنامه سازگاری با کم آبی تا پایان برنامه هفتم: **MCM ۰,۵**

تصفیه خانه های فاضلاب در دست ساخت و در حال ارتقاء استان کردستان

حجم پساب تولیدی بر اساس ظرفیت تصفیه خانه در حال احداث (میلیون مترمکعب در سال)				میزان BOD5 خروجی طراحی (mg/l)	ظرفیت طراحی تصفیه خانه (متر مکعب در روز)	نوع تصفیه خانه	تصفیه خانه فاضلاب
کشاورزی	صنعت	فضای سبز	تخلیه به آب های سطحی				
•	•	•	۱۸,۲	≤۳۰	۵۰۰۰	شهری	سنندج (ارتقاء)
•	•	•	۷,۳	≤۳۰	۲۰۰۰	شهری	سقز (ارتقاء)
•	•	•	۱۴,۶	≤۳۰	۴۰۰۰	شهری	مریوان (ارتقاء)
•	•	•	۲,۳	≤۳۰	۶۳۴۰	شهری	دیواندره
•	•	•	۲,۴	≤۳۰	۶۸۰۰	شهری	دهگلان
•	•	•	۰,۲۱	≤۳۰	۶۰۰	روستایی	تصفیه خانه فاضلاب روستای قلیان
•	•	•	۰,۱۵	≤۳۰	۴۳۰	روستایی	تصفیه خانه فاضلاب روستای سراب قامیش
•	•	•	۴۵,۱۶	-	۱۴۳۰۱۰	مجموع	

وضعیت شبکه جمع آوری، خطوط انتقال و تصفیه خانه های فاضلاب روستاهای استان کردستان

حجم پساب تولیدی بر اساس ظرفیت تصفیه خانه در حال احداث (میلیون مترمکعب در سال)				شبکه جمع آوری و خطوط انتقال فاضلاب مورد نیاز (km)	ظرفیت تصفیه مورد نیاز (متر مکعب در روز)	تعداد روستاهای حاشیه سد	عنوان
کشاورزی	صنعت	فضای سبز	تخلیه به آب های سطحی				
•	•	•	۱/۹۰	۱۱۸	۵۲۰۰	۱۲۰	روستاهای حاشیه سدهای استان
•	•	•	۱۸/۸۸	۸۴۹	۵۱۷۴۱	۱۵۵۷	سایر روستاهای استان
•	•	•	۲۰/۷۸	۹۶۷	۵۶۹۴۱	۱۶۷۷	جمع

اقدامات لازم در خصوص انتخاب مشاور جهت انجام مطالعات مرحله اول و دوم شبکه جمع آوری، خطوط انتقال و تصفیه خانه فاضلاب روستاهای حاشیه سد های تأمین کننده آب استان در دست انجام می باشد.

برنامه ریزی برای ساماندهی تاسیسات جمع آوری یا تصفیه فاضلاب

نام شهرها	تاسیسات فاضلاب		ظرفیت تصفیه خانه فاضلاب مورد نیاز (متر مکعب در روز)	شبکه جمع آوری و خطوط انتقال فاضلاب (km)	حجم پساب تولیدی بر اساس ظرفیت تصفیه خانه در حال احداث (میلیون مترمکعب در سال)			
	شبکه جمع آوری فاضلاب	تصفیه خانه فاضلاب			تخلیه به آب های سطحی	فضای سبز	صنعت	کشاورزی
آرمده	ندارد	ندارد	۸۹۰	۱۱	۰/۳۲	۰	۰	۰
بوئین	ندارد	ندارد	۶۹۱	۹	۰/۲۵	۰	۰	۰
کانی سور	ندارد	ندارد	۷۰۴	۱۰	۰/۲۶	۰	۰	۰
بلبان آباد	ندارد	ندارد	۱۲۰۰	۱۵	۰/۴۴	۰	۰	۰
زرینه	دارد	ندارد	۱۲۵۰	۱۰	۰/۴۶	۰	۰	۰
اورامان	ندارد	ندارد	۱۰۰۰	۱۸	۰/۳۶	۰	۰	۰
صاحب	دارد	ندارد	۱۲۲۴	۲۲	۰/۴۵	۰	۰	۰
شویشه	دارد	ندارد	۷۰۰	۱۰	۰/۲۶	۰	۰	۰
سروآباد	دارد	ندارد	۲۳۰۰	۸	۰/۸۴	۰	۰	۰
دزج	ندارد	ندارد	۸۰۰	۹	۰/۲۹	۰	۰	۰
دلبران	ندارد	ندارد	۳۰۰۰	۳۵	۱/۱۰	۰	۰	۰
بابارشانی	دارد	ندارد	۱۷۰	۶	۰/۰۶	۰	۰	۰
پیرتاج	ندارد	ندارد	۳۱۴	۱۰	۰/۱۱	۰	۰	۰
توپ آغاچ	ندارد	ندارد	۴۳۱	۱۴	۰/۱۶	۰	۰	۰
موچش	دارد	ندارد	۱۱۰۰	۷	۰/۴۰	۰	۰	۰
جمع			۱۵۷۷۴	۱۹۴	۵/۷۶	۰	۰	۰

ظرفیت مورد نیاز تصفیه فاضلاب شهرهای فاقد تاسیسات جمع آوری و تصفیه فاضلاب معادل ۵.۷۶ میلیون متر مکعب در سال می باشد.

در حال حاضر ۱۰ تصفیه خانه فاضلاب با ظرفیت پساب تولیدی ۷۶/۸۴ میلیون مترمکعب در استان کردستان در دست بهره برداری می باشد. برنامه ریزی برای ساماندهی فاضلاب استان به گونه ای انجام شده است که حجم پساب حاصل از تصفیه فاضلاب در افق های زمانی ۱۴۰۵ و ۱۴۱۷ مطابق با جدول زیر باشد.

افق برنامه	۱۴۰۵-۱۴۰۰	۱۴۱۷-۱۴۰۶
حجم پساب ساماندهی شده در دوره (میلیون مترمکعب)	۴۵,۳۶	۲۶,۳۴
حجم کل پساب تولیدی استان (میلیون مترمکعب)	۱۲۲,۲	۱۴۸,۵۴

برنامه عملیاتی بخش صنایع و معادن در برنامه سازگاری با کم آبی

ردیف	اقدامات	واحد	کوتاه مدت (پایان برنامه ششم)		میان مدت (پایان برنامه هفتم)		عملکرد تجمعی تا پایان برنامه هفتم	
			تعداد	حجم صرفه جویی شده (MCM)	تعداد	حجم صرفه جویی شده (MCM)	تعداد	حجم صرفه جویی شده (MCM)
۱	اصلاح نیاز آبی سایر صنایع در استان شامل قطعات بتنی، کنسانتره آهن و غیره	واحد	-	۰,۷	-	۰	-	۰,۷

میزان آب قابل صرفه جویی و پیشنهادی در برنامه سازگاری با کم آبی تا پایان برنامه هفتم؛ **۰,۷ MCM**

ردیف	اقدامات	واحد	کوتاه مدت (پایان برنامه ششم)		میان مدت (پایان برنامه هفتم)		عملکرد تجمعی تا پایان برنامه هفتم	
			تعداد	حجم صرفه جویی شده (MCM)	تعداد	حجم صرفه جویی شده (MCM)	تعداد	حجم صرفه جویی شده (MCM)
۱	باز چرخانی پساب و استفاده مجدد در واحدهای سنگبری	واحد	۵۱	۰,۰۸۵	۸۰	۰,۱۳	۱۳۱	۰,۲۱۵
۲	باز چرخانی پساب و استفاده مجدد در واحدهای شن و ماسه	واحد	۸۱	۰,۰۹۵	۱۰۰	۰,۱۱	۱۸۱	۰,۲
۳	باز چرخانی پساب و استفاده مجدد در واحدهای کارخانه آسفالت	واحد	۳۱	۰,۰۳۱	۴۰	۰,۰۴	۷۱	۰,۰۷
۴	استفاده از پساب (شرکت زرکوه-طلای داشکسن)	مورد	-	۱,۳	-	۰	-	۱,۳
۵	استفاده از پساب (شرکت پتروشیمی)	مورد	-	۱	-	۰	-	۱
۶	استفاده از پساب تولیدی ناشی از تصفیه خانه های خود واحد جهت آبیاری فضای سبز از جمله کارخانه های سیمان و واحدهای بزرگ و شهرک های صنعتی	مورد	-	۱	-	۰	-	۱
۷	جمع آوری زهاب محوطه کارخانه ها جهت استفاده مجدد	واحد	-	۰,۱۲	-	۰	-	۰,۱۲
مجموع			-	۳,۶	-	۰,۲۸	-	۳,۸۸

میزان اصلاح مصرف پیشنهادی در برنامه سازگاری با کم آبی تا پایان برنامه هفتم؛ **۳,۸۸ MCM**

برنامه عملیاتی سازمان جهاد کشاورزی در برنامه سازگاری با کم آبی

عملکرد تجمعی		میان مدت (پایان برنامه هفتم)		کوتاه مدت (پایان برنامه ششم)		واحد	اقدامات	ردیف
حجم صرفه جویی شده (MCM)	تعداد	حجم صرفه جویی شده (MCM)	تعداد	حجم صرفه جویی شده (MCM)	تعداد			
۷۴,۶*	۳۷۲۰۰	۵۰	۲۵۰۰۰	۲۴,۶	۱۲۲۰۰	هکتار	اجرای آبیاری تحت فشار	۱
۱۱,۹	۲۳۸۰	۷,۵	۱۵۰۰	۴,۴	۸۸۰	کیلومتر	اجرای لوله گذاری	۲
۴	۴۰۰۰	۳	۳۰۰۰	۱	۱۰۰۰	هکتار	اجرای تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اراضی	۳
۱,۵	۵۰۰	۱,۰۵	۳۵۰	۰,۴۵	۱۵۰	کیلومتر	احداث و بهسازی کانال های آبرسانی	۴
۹۲	---	۶۱,۵۵	---	۳۰,۴۵	---		مجموع	

* صرفه جویی ناشی از اقدامات سازمان جهاد کشاورزی در اجرای سیستم های آبیاری تحت فشار دارای هم پوشانی با اقدامات شرکت آب منطقه ای در بخش کشاورزی است، لذا در محاسبه مجموع صرفه جویی برنامه های استان یکبار محاسبه شده است.

میزان آب قابل صرفه جویی و پیشنهادی در برنامه سازگاری با کم آبی تا پایان برنامه هفتم؛

MCM ۱۷,۴

عنوان	پیشنهادهات
کاهش اثرات نامطلوب مباحث کیفی شرق استان پیشنهاد شماره (۱)	همچنان که در گزارش اشاره شده است بخش قابل توجهی از مباحث کیفی شرق استان ناشی از آلاینده های با منشأ زمین زاد می باشد فلذا ارائه راهکارها و برنامه ها به گونه ای پیش بینی شده است که از تشدید آن تا حد ممکن جلوگیری بعمل آید. فلذا ضمن تاکید بر این مهم که تمرکز اقدامات کارگروه سازگاری با کم آبی استان کردستان در تمامی بخش ها، در مناطق شرق استان است، برای تکمیل و پیشبرد اقدامات، برنامه ها و اهداف و هماهنگی های فراسازمانی لازم است موارد زیر در این چهارچوب لحاظ گردد: ۱- با توجه به انجام مطالعات تعیین آسیب پذیری کلیه سفره های آب زیرزمینی واقع در استان و شناسایی مناطق و پهنه های پر خطر و در معرض آسیب از نظر مباحث کیفی، پیشنهاد می گردد با نظارت شرکت آب منطقه ای و عضویت دستگاه های ذیربط کمیته ای ذیل کارگروه سازگاری با کم آبی استان کردستان تشکیل گردد تا با تدوین الگوهای مدیریتی در خصوص استقرار کاربری ها بویژه بهره برداری از معادن، طرح های با پتانسیل و ریسک بالا از نظر ایجاد آلودگی اظهار نظر و تصمیم گیری نماید و نتایج و بازخورد آن مورد دقت و عمل کلیه دستگاه های اجرایی در استان قرار گرفته تا قبل از صدور مجوزها هماهنگی های لازم صورت پذیرد. ۲- پیشنهاد می گردد با مشارکت دستگاه های عضو کارگروه استانی سازگاری با کم آبی و با توجه به مشکلات کیفی شرق استان و وجود برخی محدودیت ها در بهره برداری از منابع آب از نظر وجود فلزات سنگین، مطالعات جامعی با محوریت شرکت آب منطقه ای کردستان، انجام شود تا در نتیجه آن اولاً منشأ دقیق آلودگی ها و پهنه های آلوده به فلزات سنگین شناسایی و پس از تعیین حجم منابع آب غیر متعارف (بر اساس استانداردهای کیفیت منابع آب اعم از کاربرهای شرب، صنعت و کشاورزی) بدون ایجاد بار مالی برای دولت، در خصوص استفاده از خدمات بخش خصوصی برای سرمایه گذاری و تصفیه منابع مذکور اقدام گردد. ۳- تکلیف به دستگاه های ذیربط در استان جهت تأمین زیرساخت های لازم و اقدامات عملیاتی به منظور حذف آرسنیک و سایر فلزات سنگین از منابع آب (با اولویت چاه های دارای مصارف شرب) آلوده در شرق استان از طریق تکنولوژی های اکسیداسیون، انعقاد و ته نشینی، استفاده از آلومینا و کربن فعال، فرآیندهای غشایی از جمله فیلترها و اسمز معکوس و رزین های تبادل یونی با استفاده از منابع استانی موجود

عنوان	پیشنهادهای
مدیریت مشارکتی پیشنهاد شماره (۲)	۱- تقویت زمینه مشارکت اجتماعی در پروژه های طرح احیاء و تعادل بخشی و بسط آن در قانون جامع آب که در حال بازنگری می باشد. ۲- تبیین فرهنگ مدیریت مشارکتی و نظام مند سازی بهره برداری از شبکه های پایاب طرح ها به منظور رفع موانع بهره برداری با این توجیه که از این پس تا زمان نهایی شدن نظام تعاونی ها و تفاهم نامه نحوه بهره برداری و تحویل آب از شبکه ها، فرآیند اجرایی طرح های شبکه آبیاری - زهکشی عملیاتی نگردد.
مدیریت جامع کیفیت منابع آب (از تولید در حوضه آبریز تا مصرف) پیشنهاد شماره (۳)	روند فزاینده آلودگی منابع آب سطحی و زیرزمینی در طی سال های اخیر به همراه افزایش تقاضا، منابع آب قابل دسترس با کیفیت مناسب برای مصارف مختلف را تحت الاشعاع قرار داده است و وجود کانون های متعدد آلاینده، فقدان شفافیت وظایف و همکاری بین دستگاهی را بیش از پیش ملموس تر می نماید، بنابراین اتخاذ تدابیری در جهت رفع خلاء های موجود در مدیریت منابع آب از داخل حوضه تا محل مصرف امری اجتناب ناپذیرمی باشد فلذا پیشنهاد می گردد؛ مشخصاً تدوین نظام جامع مدیریت آب و مدیریت کیفی آن برای کنترل و کاهش آلودگی ها منطبق بر سند راهبردی ملی بهبود کیفیت آب شرب و برنامه ایمنی آب در دستور کار قرار گیرد.
شناسنامه دار نمودن منابع آبی چشمه پیشنهاد شماره (۴)	در استان کردستان به جهت شرایط اقلیمی، توپوگرافی و... بخش از زیادی از منابع آبی به صورت چشمه ظهور کرده است که متأسفانه به جهت نقص قوانین، علیرغم ارائه خدمات، مدیریت کاملی بر فرآیند مصرف آن وجود ندارد و لازم است با استناد به نتایج آمار برداری دور سوم برای این منابع شناسنامه یا پروانه مصرف در چارچوب آب قابل برنامه ریزی و مصارف مجاز موجود صادر گردد. فلذا پیشنهاد می گردد ضمن اصلاح ماده (۱۸) قانون توزیع عادلانه آب و تبصره های ذیل آن، چارچوب مشخصی برای نحوه بهره برداری از آب چشمه ها و ارائه خدمات تعریف گردد.

پیشنهادهای	عنوان
افت چشمگیر سطح منابع آب زیرزمینی در دشت های شرقی استان به دلیل برداشت های غیرمجاز و خشکسالی های ممتد آینده ای نامطلوب را برای وضعیت منابع آب زیرزمینی رقم خواهد زد و ادامه این روند قطعاً پیامدهای ناگواری را برای استان کردستان فراهم خواهد نمود. یکی از اهم اقدامات پیشگیرانه که اجرای آن می تواند به بهبود وضعیت منابع آب زیرزمینی منجر گردد اجرای اقدامات آبخیزداری و آبخوان داری پس از اخذ مجوز تخصیص آب می باشد. فلذا پیشنهاد می گردد: ۱- قرار گیری پروژه های کنترل سیلاب، آبخوان داری و تغذیه آبخوان ها در دشت های ممنوعه (شرق استان) به عنوان طرح های ملی و محوری در حوزه آبخیزداری و فراهم آمدن امکانات قانونی به منظور تملک اراضی مستثنیات اشخاص و تسریع و آسان کاری در حوزه اجرای طرح های آبخیزداری و آبخوان داری ۲- تعیین حدود اقدام و اختیارات و تفکیک وظایف شرکت های آب منطقه ای و ادارات کل منابع طبیعی و آبخیزداری در حوزه اجرای پروژه های تغذیه مصنوعی در فرآیندی مشترک به نحوی که مطالعات این پروژه ها توسط شرکت آب منطقه ای و اجرای آن توسط اداره کل منابع طبیعی به انجام برسد. ۳- اضافه نمودن پیوستی به طرح های تغذیه مصنوعی و طرح های آبخیزداری و آبخوان داری جهت اجرای شبکه سنجش و الزمات اجرایی آن به منظور کمی کردن اثر بخشی پروژه ها بر وضعیت آبخوان های استان	آبخیزداری و آبخوان داری پیشنهاد شماره (۵)
در راستای اجرای برنامه های الگوی کشت و اقدامات ترویجی آموزشی و همچنین با توجه به اینکه مدیریت، تعمیر و نگهداری شبکه های فرعی آبیاری و زهکشی توسط سازمان جهادکشاورزی انجام می شود، لذا پیشنهاد می شود میزان آب بهای دریافتی این شبکه ها از ۳٪ به ۴٪ محصول کشت شده افزایش یافته و ۱٪ افزایشی جهت انجام اقدامات مذکور در اختیار سازمان جهاد کشاورزی و تشکل های بهره برداری قرار گیرد.	اختصاص بخشی از آب بهای کشاورزی شبکه های آبیاری و زهکشی به سازمان جهادکشاورزی پیشنهاد شماره (۶)

به روز رسانی سند ملی
آب
پیشنهاد شماره (۷)

با توجه به اینکه ساعت کارکرد و حجم برداشت بهینه در محدوده های مطالعاتی استان به روز نبوده و نیاز آبی تعریف شده برای محصولات غالب این مناطق با میزان واقعی آن اختلاف زیادی دارد، لذا پیشنهاد می گردد از ظرفیت هیأت های سه نفری و پنج نفری ذیل مواد ۱۹ و ۲۰ قانون توزیع عادلانه آب جهت تعیین آب مورد نیاز محصول غالب هر منطقه منطبق با اجرای برنامه الگوی کشت و مطالعات ارزیابی تناسب اراضی استفاده گردد و در ادامه بر اساس آئین نامه نحوه اجرای قانون تثبیت آب بهای زراعی نسبت به جریمه و جلوگیری از کاشت محصولات پر آب طلب و اضافه برداشت اقدام شود .

با تشکر از توجه شما

