

الحمد لله رب العالمين



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

۲

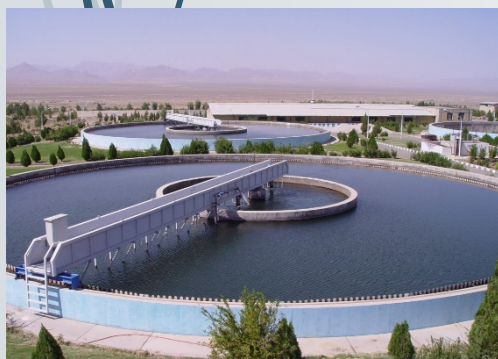
برنامه عملیاتی سازگاری با کم آبی در استان قم



دی ماه ۱۳۹۹

بخش اول

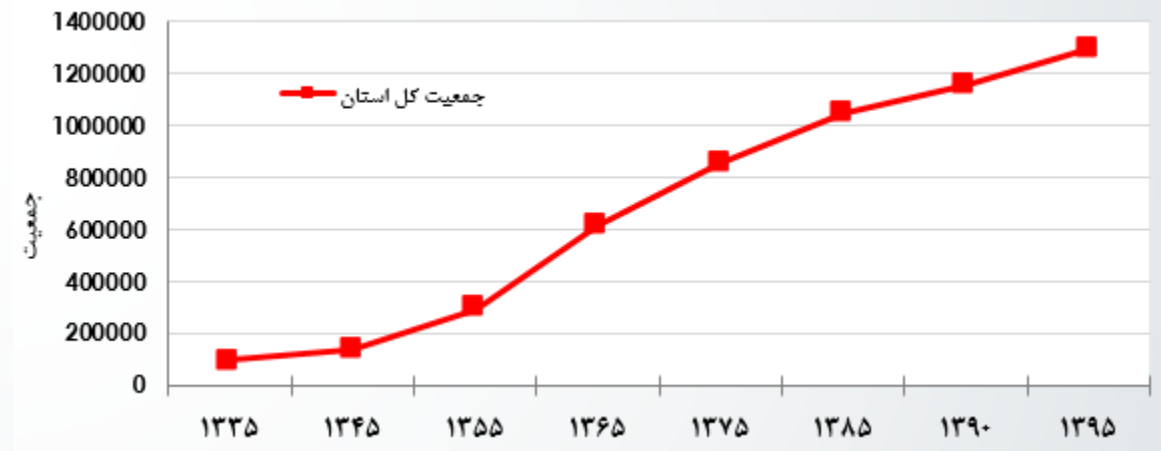
سیمای منابع و مصارف آب و چالشهای آبی استان





مساحت	۱۱۲۳۸ کیلومترمربع
نسبت مساحت به کل کشور	۰.۷۱ درصد
نسبت جمعیت به کل کشور	۱.۶۲ درصد
تعداد شهرستان ها	۱ شهرستان
تعداد شهرها	۶ شهر
حوضه آبریز	دریاچه نمک*

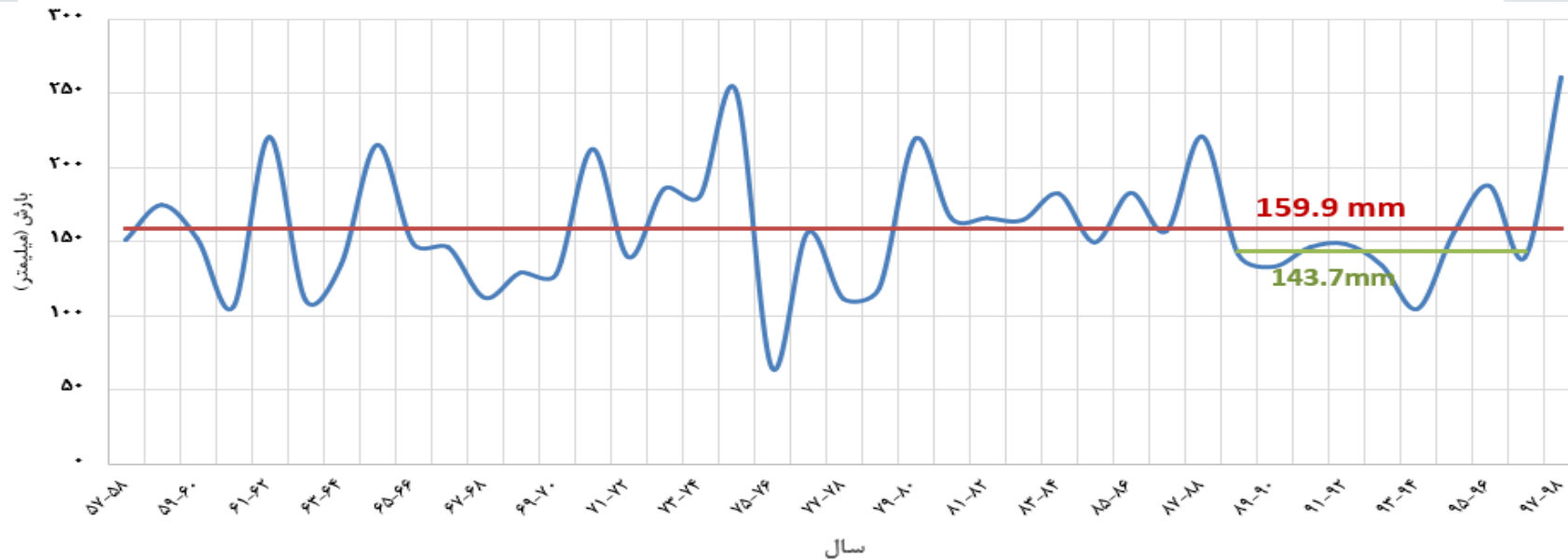
* کل مساحت استان در حوضه آبریز دریاچه نمک قرار دارد. ولی بخش عمده ای از آب شرب استان از طریق انتقال بین حوضه ای از سرشاخه های رودخانه دز و حوضه آبریز کارون بزرگ تامین می شود.



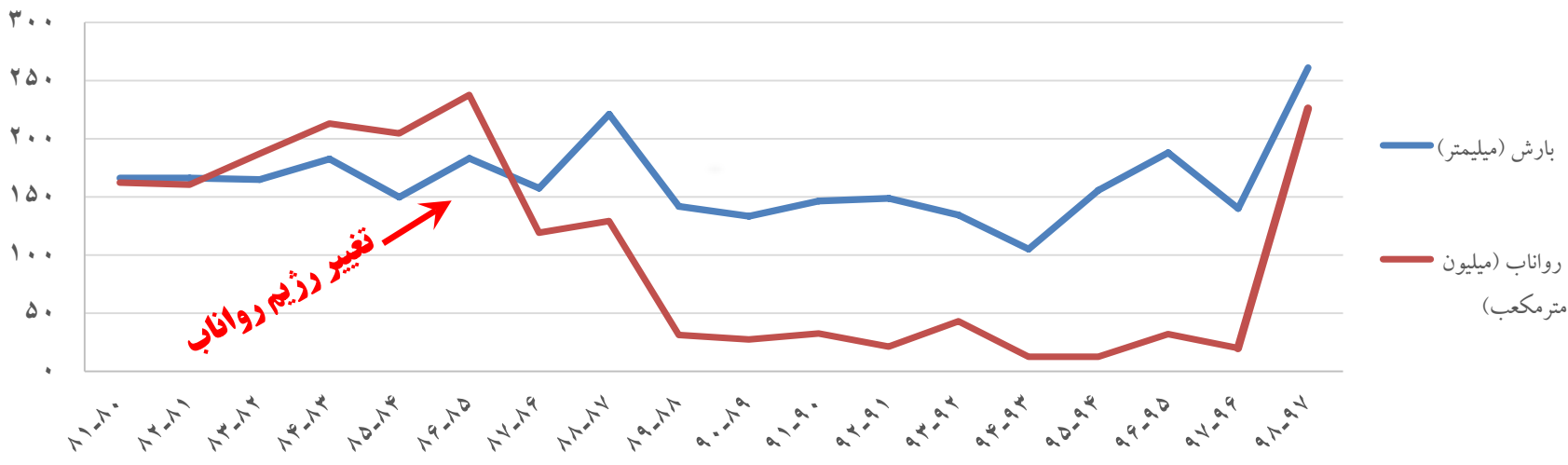
اطلاعات جمعیتی استان قم

سال	۱۳۳۵	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰	۱۳۹۵
جمعیت کل	۹۶۴۹۹	۱۳۴۲۹۲	۲۹۳۶۲۰	۶۱۶۹۶۳	۸۵۳۰۴۴	۱۰۴۶۷۳۷	۱۱۵۱۶۷۲	۱۲۹۲۲۸۳

تغییرات میزان بارش سالانه استان به همراه متوسط بلندمدت و متوسط ۱۰ سال اخیر

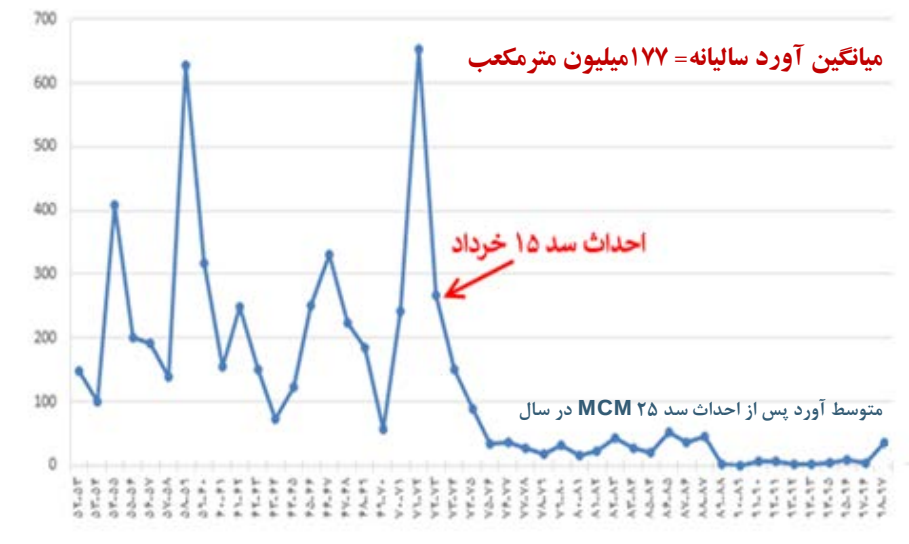
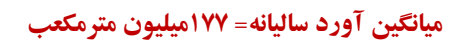


مقایسه بارندگی و رواناب سالیانه استان قم از سال آبی ۸۰ الی ۹۸

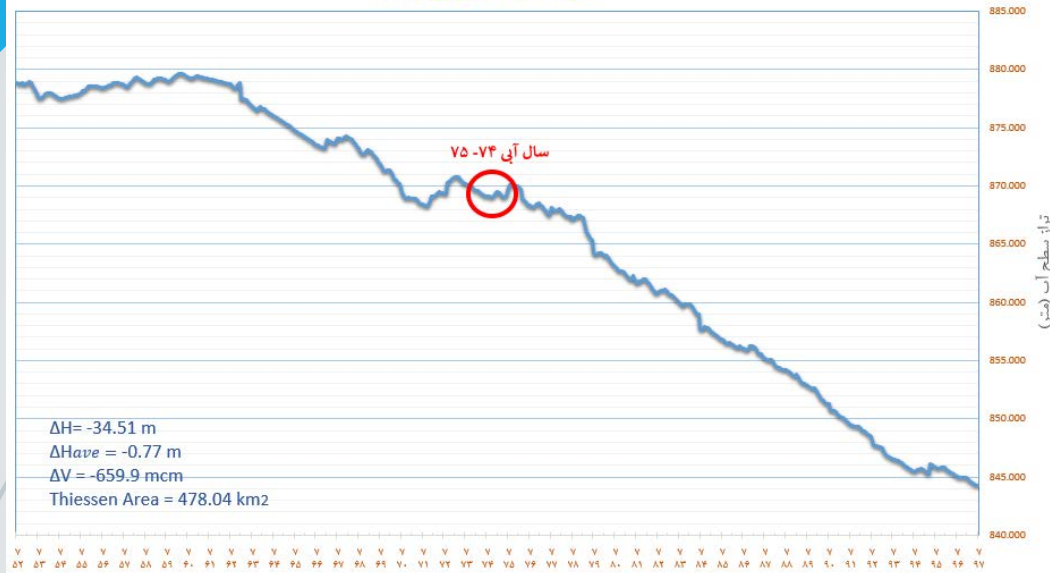




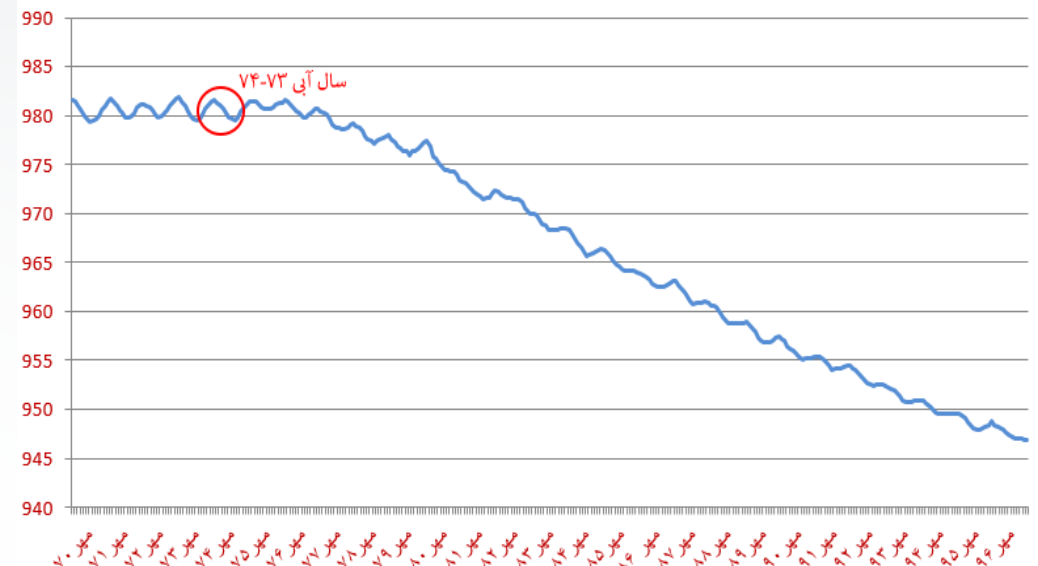
میانگین آورد سالیانه = ۲۲۰ میلیون مترمکعب



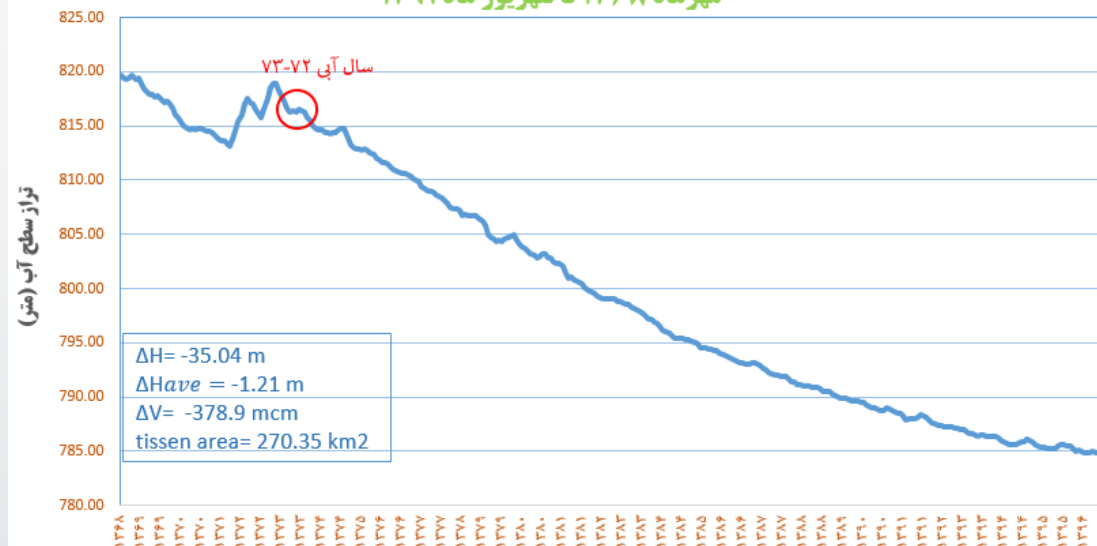
هیدروگراف واحد آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی قم-کهنک
مهرماه ۱۳۵۲ تا شهریور ماه ۱۳۹۷



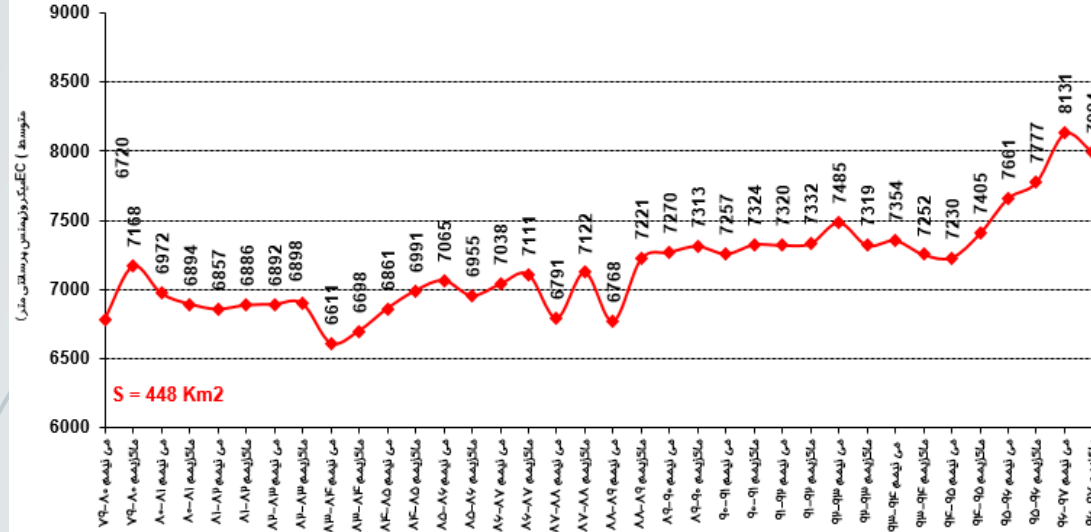
هیدروگراف آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی ساوه از مهر ۱۳۷۰ تا اسفند ۱۳۹۷



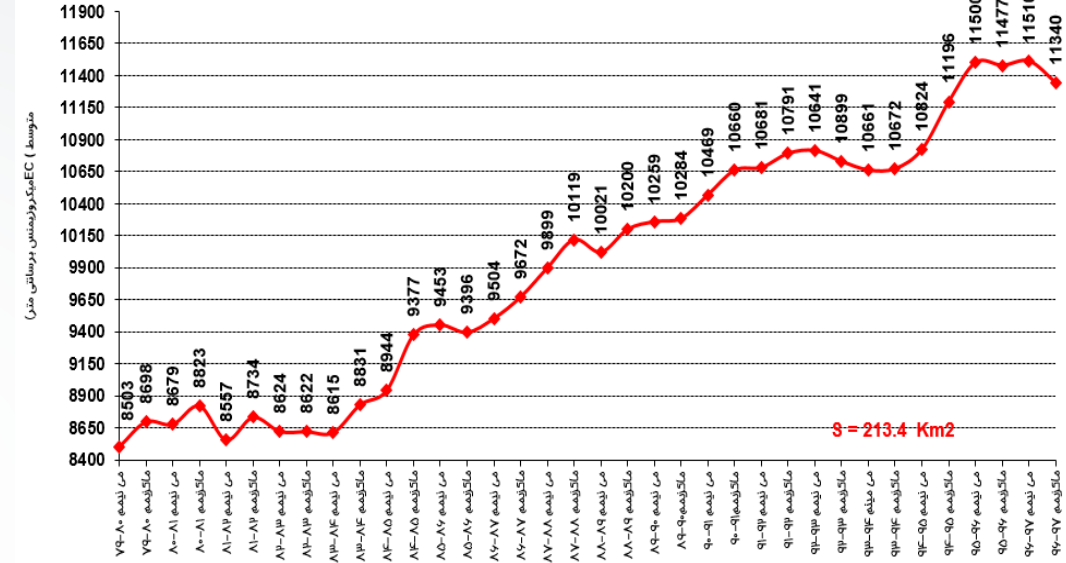
هیدروگراف واحد آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی شریف آباد
مهرماه ۱۳۶۸ تا شهریور ماه ۱۳۹۷



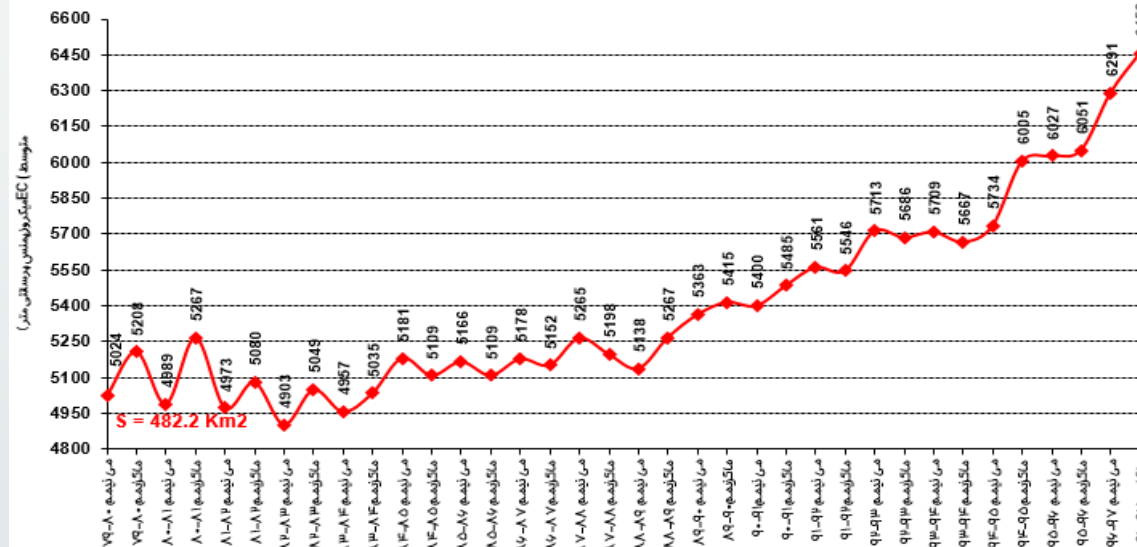
نمودار شوری معرف محدوده مطالعاتی قم (دشت)



نمودار شوری معرف محدوده مطالعاتی شریف آباد

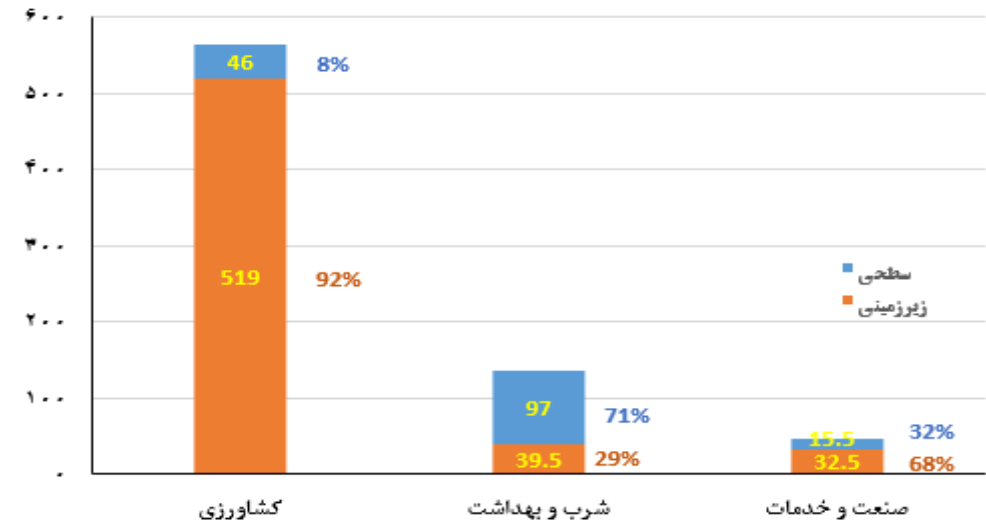
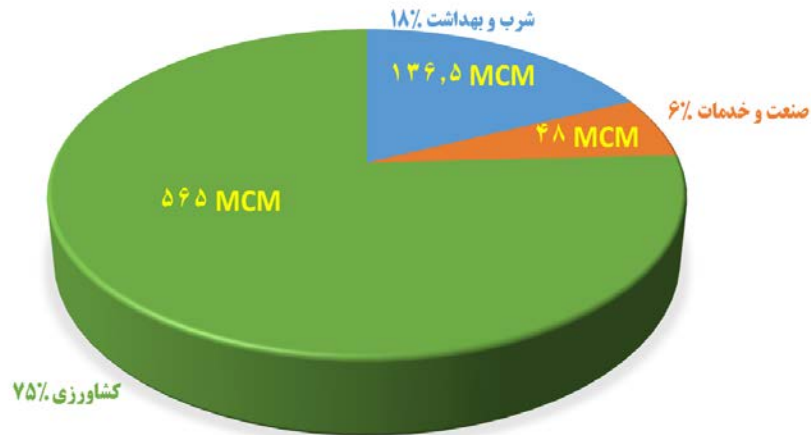


نمودار شوری معرف محدوده مطالعاتی جنوب ساوه (دشت)



مصارف فعلی آب در استان قم (سال آبی ۹۵-۹۶)

۹

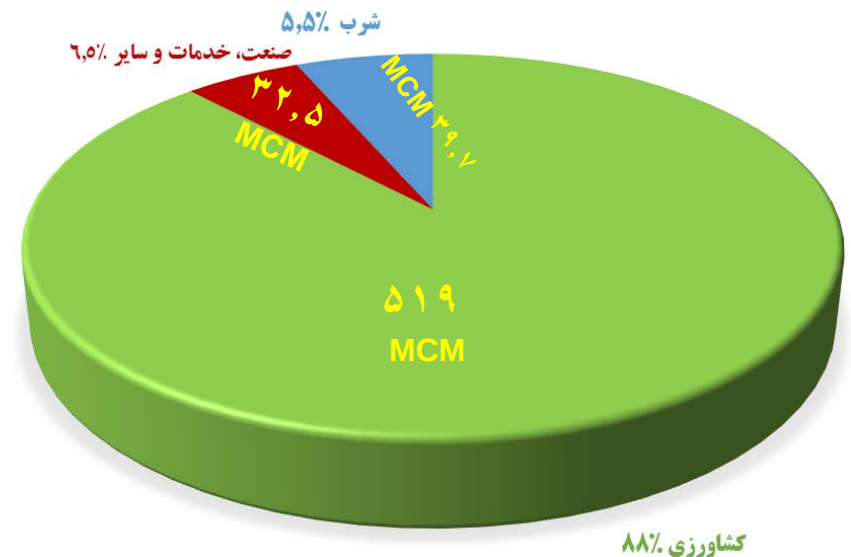


مصارف منابع آب استان قم در سال آبی ۹۵-۹۶					
حجم مصرف منابع آب (میلیون متر مکعب)					
کل		سطحی		زیرزمینی	
درصد	حجم	درصد	حجم	درصد	حجم
۷۵	۵۶۵	۲۹	۴۶	۸۸	۵۱۹
۱۸	۱۳۶/۵	۶۱	۹۷	۶/۵	۳۹/۵
۶	۴۸	۱۰	۱۵/۵	۵/۵	۳۲/۵
۱۰۰	۷۴۹/۵	۱۰۰	۱۵۸/۵	۱۰۰	۵۹۱

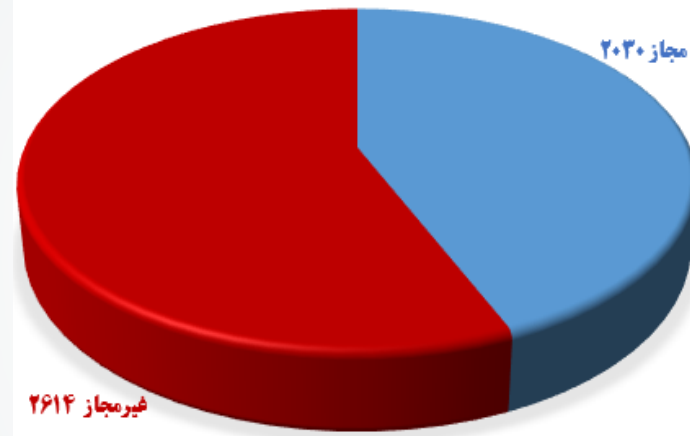
وضعیت منابع آب زیرزمینی استان قم (سال آبی ۹۵-۹۶)

۱۰

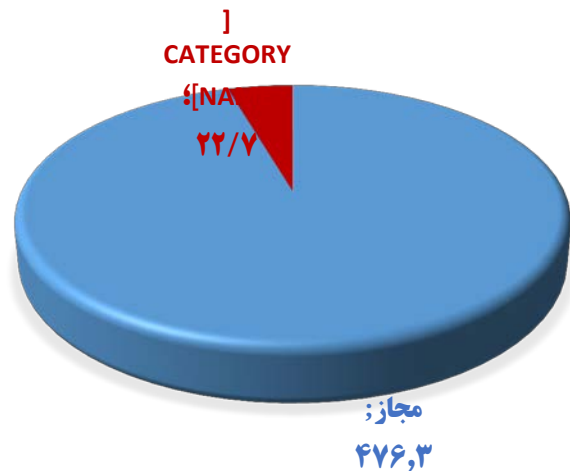
نمودار مصارف آب زیرزمینی در استان



نمودار تعداد چاههای مجاز و غیرمجاز در استان



نمودار تخلیه چاههای مجاز و غیرمجاز در استان



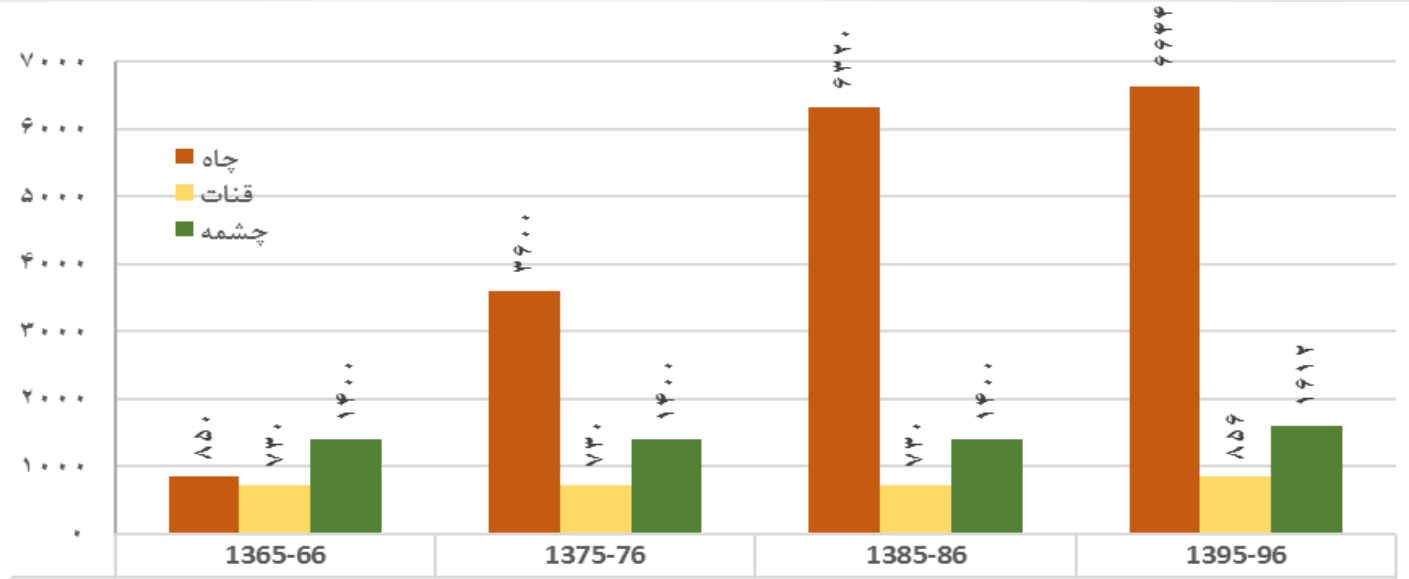
نوع منبع	تعداد منبع	واحد	میزان مصرف به تفکیک (میلیون مترمکعب)			جمع مصارف (میلیون مترمکعب)	نوع چاه	کشاورزی		شرب		صنعت و خدمات و سایر		جمع	
			کشاورزی	شرب	صنعت، خدمات و سایر			تعداد	تخلیه (MCM)	تعداد	تخلیه (MCM)	تعداد	تخلیه (MCM)	تعداد	تخلیه (MCM)
چاه *	۴۶۴۴	حلقه	۴۳۳	۳۷/۲	۲۸	۴۹۹	مجاز	۱۲۶۸	۴۱۴/۵	۲۱۲	۳۷	۵۵۰	۲۴/۵	۲۰۳۰	۴۷۶/۳
قنات	۸۵۶	رشته	۷۸	۰/۵	۴/۵	۸۳	غیرمجاز فعال* (فرم ۱، ۵ و)	۱۰۹۸	۱۸/۵	۱۴	۰/۲	۱۵۰۲	۳/۵	۲۶۱۴	۲۲/۷
چشمه	۱۶۱۲	دهنه	۸	۱	۰	۹	جمع	۲۳۶۶	۴۳۳	۲۲۶	۳۷/۲	۲۰۵۲	۲۸	۴۶۴۴	۴۹۹
جمع	۹۱۱۲	منبع	۵۱۹	۳۹/۷	۳۲/۵	۵۹۱									
درصد			۸۸	۶/۵	۵/۵	۱۰۰									

* علاوه بر تعداد فوق، حدود ۲۰۰۰ حلقه چاه غیر مجاز خشک متروکه و فاقد هرگونه تخلیه نیز در استان وجود دارد.

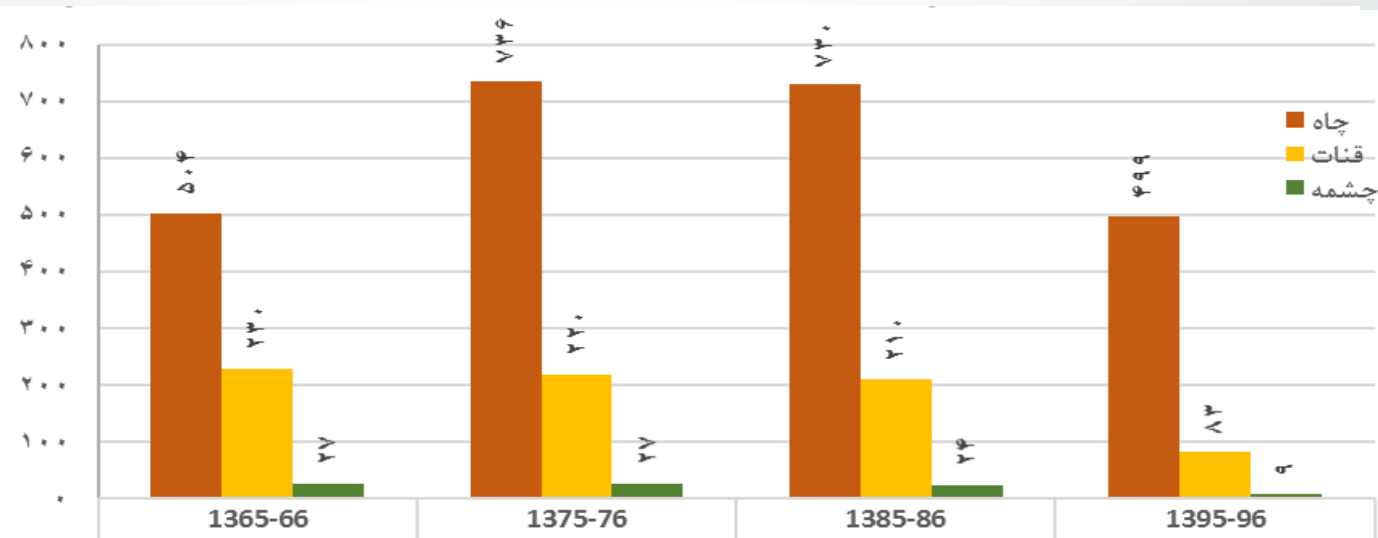
وضعیت منابع آب زیرزمینی استان قم (چاه، قنات و چشمه)

۱۱

نمودار روند تغییر تعداد منابع آب زیرزمینی در استان

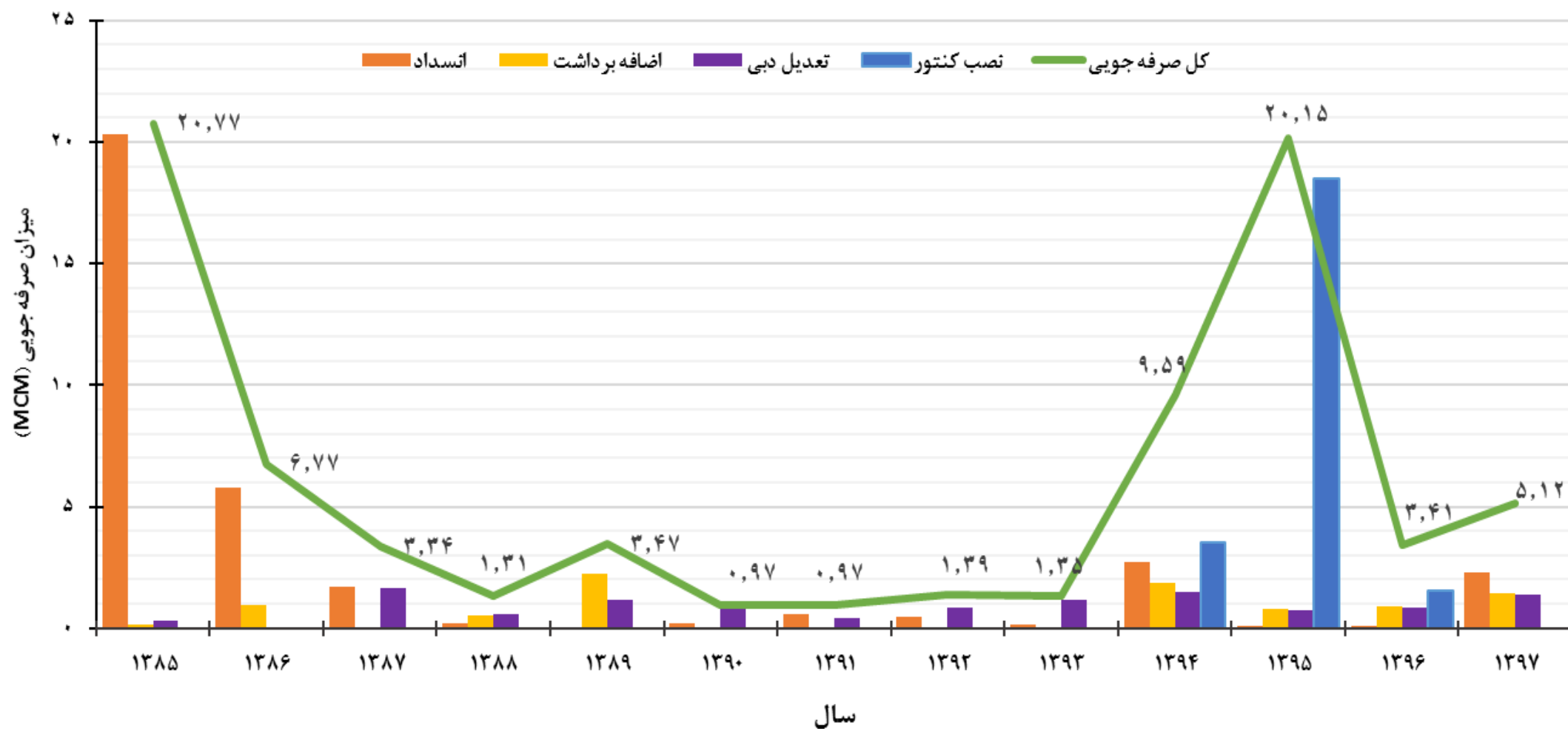


نمودار روند تغییر تخلیه منابع آب زیرزمینی در استان (میلیون مترمکعب)



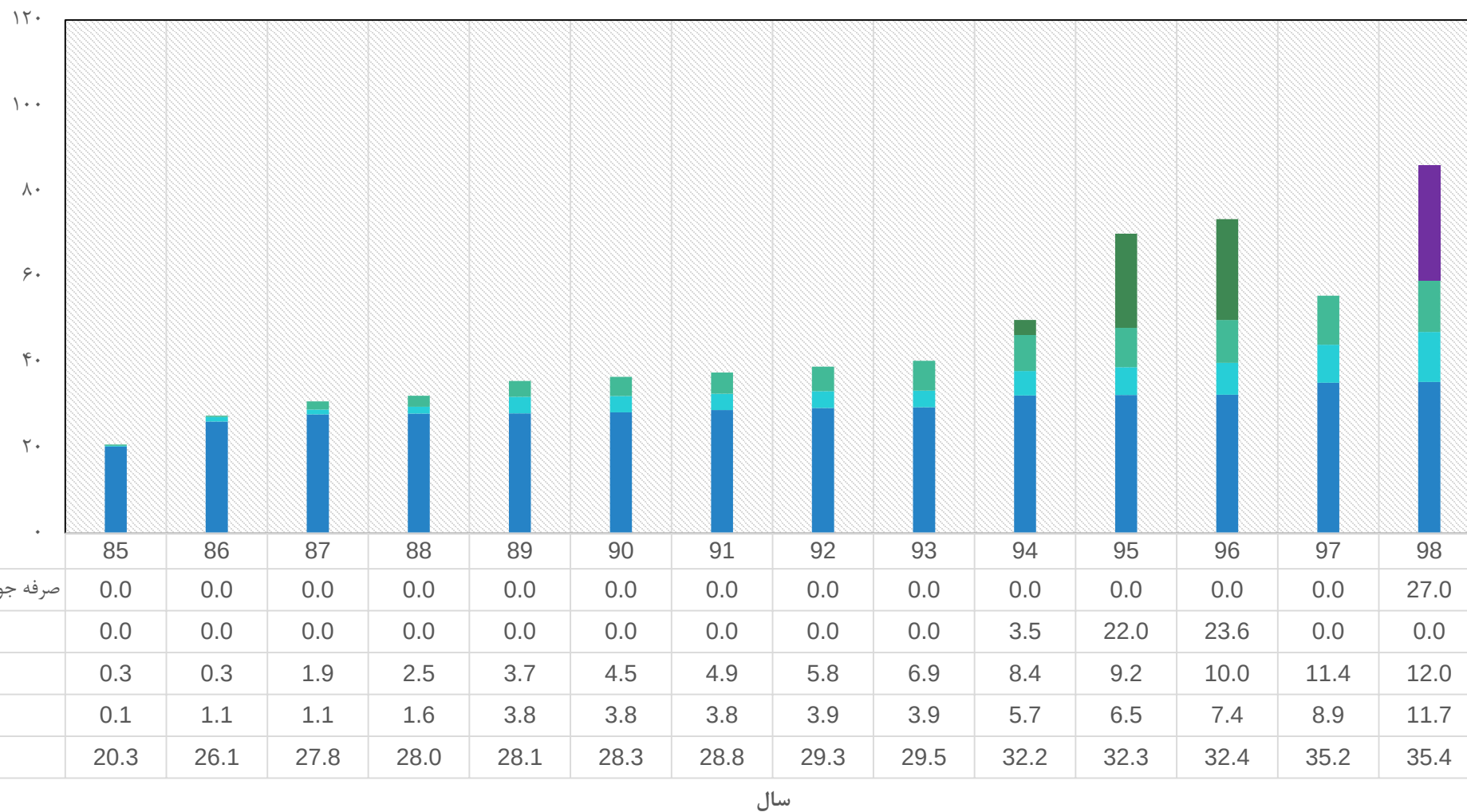
افزایش تعداد منابع زیرزمینی (بویژه چاه ها) در مقابل کاهش میزان تخلیه، نشان دهنده کاهش توان آبدهی آبخوانهای استان است.

عملکرد طرح تعادل بخشی در استان از سال ۱۳۸۵ تا پایان سال ۱۳۹۷



عملکرد تجمعی تعادل بخشی از سال ۱۳۸۵ تا کنون (آبان ماه ۱۳۹۸)

میزان صرفه جویی (MCM)

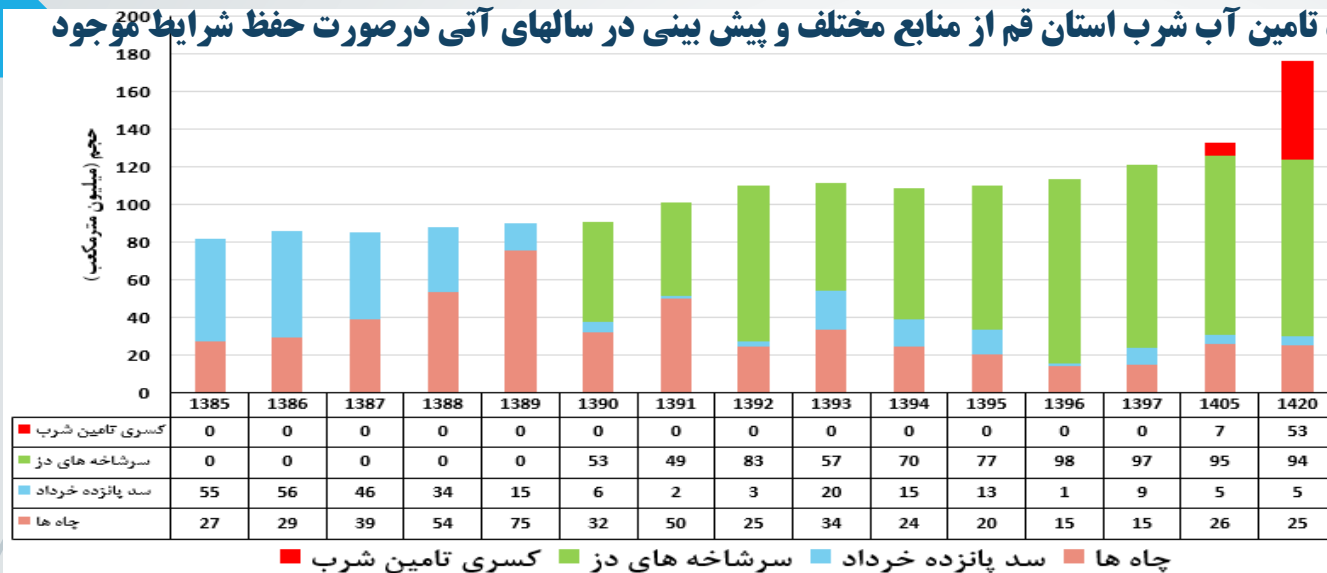


صرفه جویی کاهش ساعت کارکرد نصب کنتور تعدیل دبی اضافه برداشت انسداد

وضعیت تامین آب شرب (شهری)

۱۴

روند تامین آب شرب استان قم از منابع مختلف و پیش بینی در سالهای آتی در صورت حفظ شرایط موجود



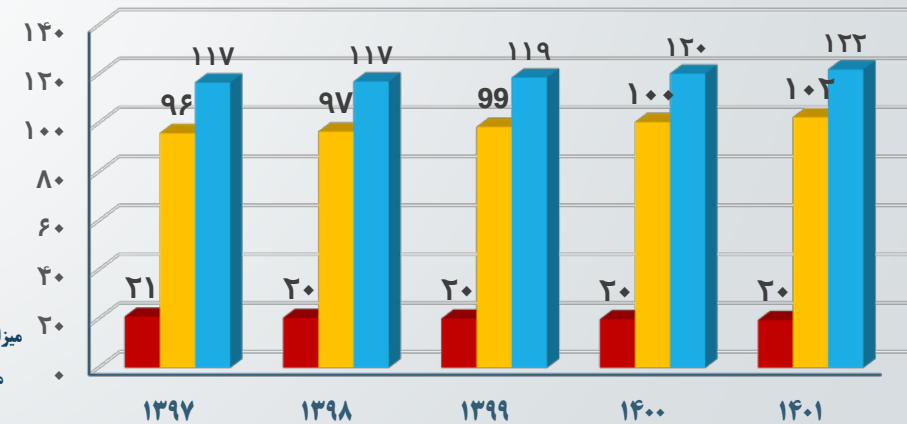
ظرفیت تامین منابع آب شرب شهر قم

ردیف	عنوان	تعداد کل	حداکثر ظرفیت تامین (l/s)	ظرفیت تامین کنونی (l/s)	متوسط EC (میکروموس)
۱	آب انتقالی از سرشاخه های دز	۱	۶۵۰۰	۳۵۰۰	۳۵۰
۲	سد ۱۵ خرداد	۱	۲۲۰۰	۵۰۰	۲۴۰۰
۳	چاههای داخل شهر	۵۲	۱۷۷۰	۱۶۹۰	۵۲۵۰
۴	چاههای علی آباد	۱۳	۵۵۰	۵۱۰	۲۲۶۰
	جمع کل	-	۱۱۰۲۰	۶۲۰۰	-

شمای کلی شبکه دوم آب قم

توضیحات	حجم	عنوان
	۱۸۰	طول شبکه (km)
	۸۵۰	تعداد انشعابات اختصاصی
منبع تامین آب شیرین کن ها، چاه های علی آباد	۲۸۰	تعداد ایستگاه های برداشت عمومی
	۶۰۰۰	حداکثر ظرفیت تولید (m ³ /day)
	۱۰۰۰۰	حجم ذخیره (m ³)

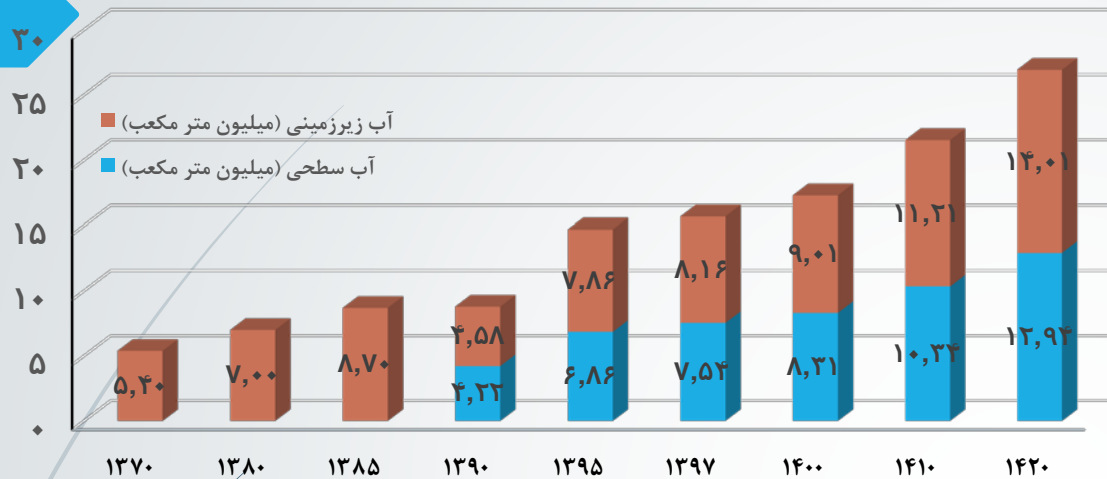
حجم تولید آب شرب شهر قم در مقایسه با مصرف و میزان هدر رفت آب



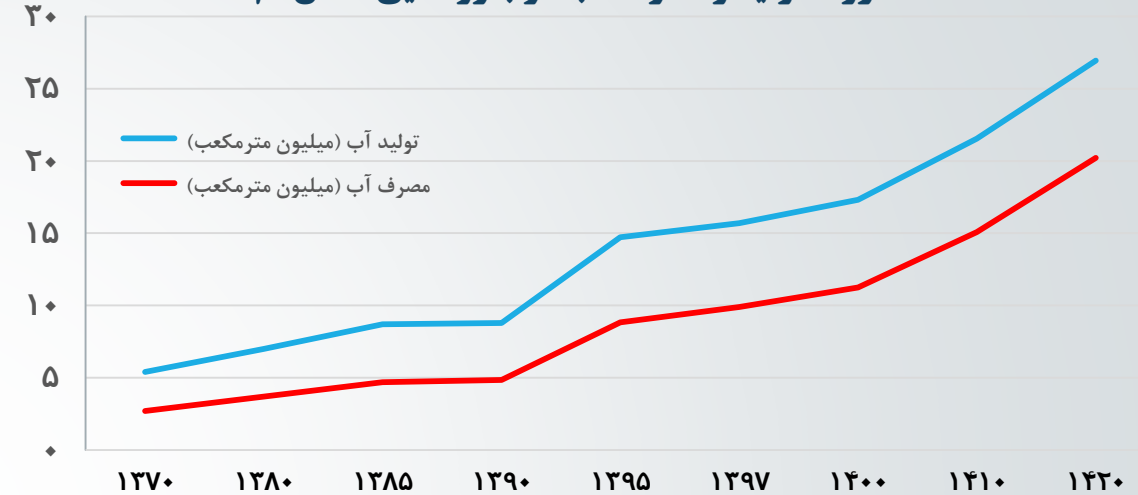
وضعیت تامین آب شرب (روستایی) و تولید پساب در کل استان

۱۵

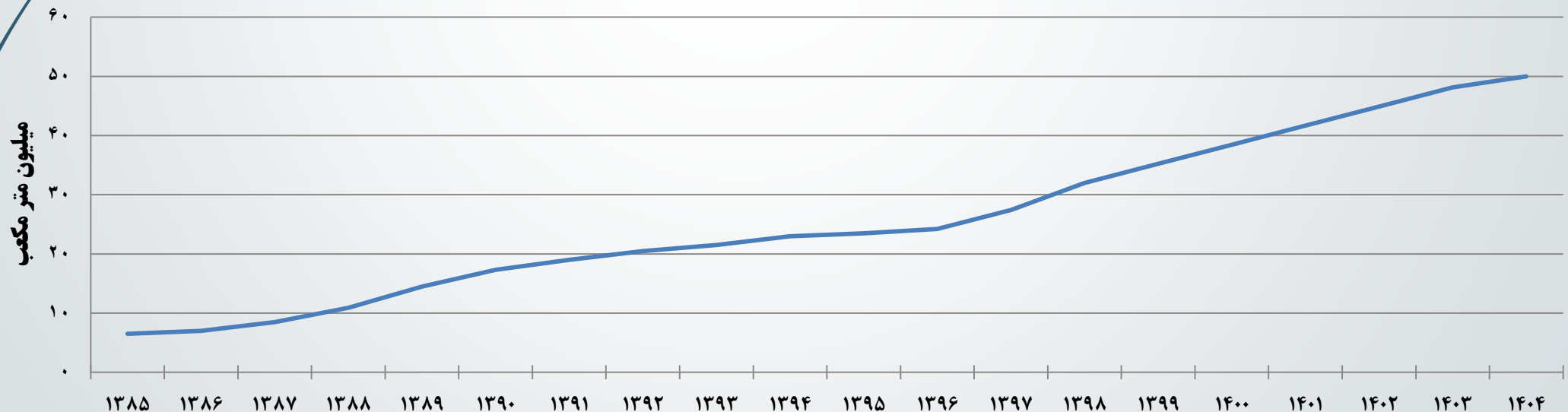
روند تامین آب شرب روستایی از منابع سطحی و زیرزمینی



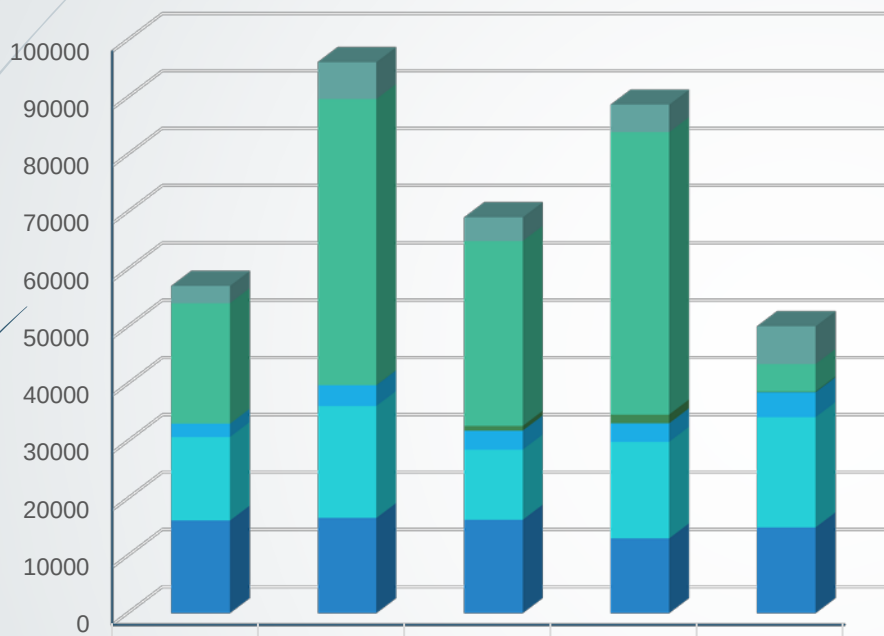
روند تولید و مصرف آب شرب روستایی استان قم



پیش بینی رشد تولید پساب استان در آینده با توجه به زیر ساخت های موجود

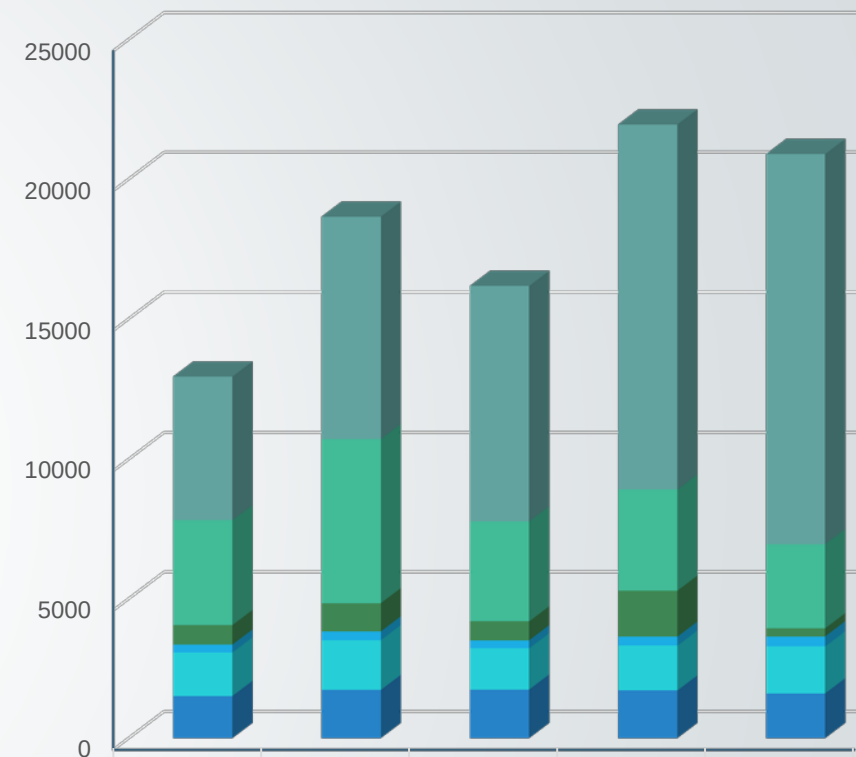


رشد تولید محصولات باغی در استان قم (تن)



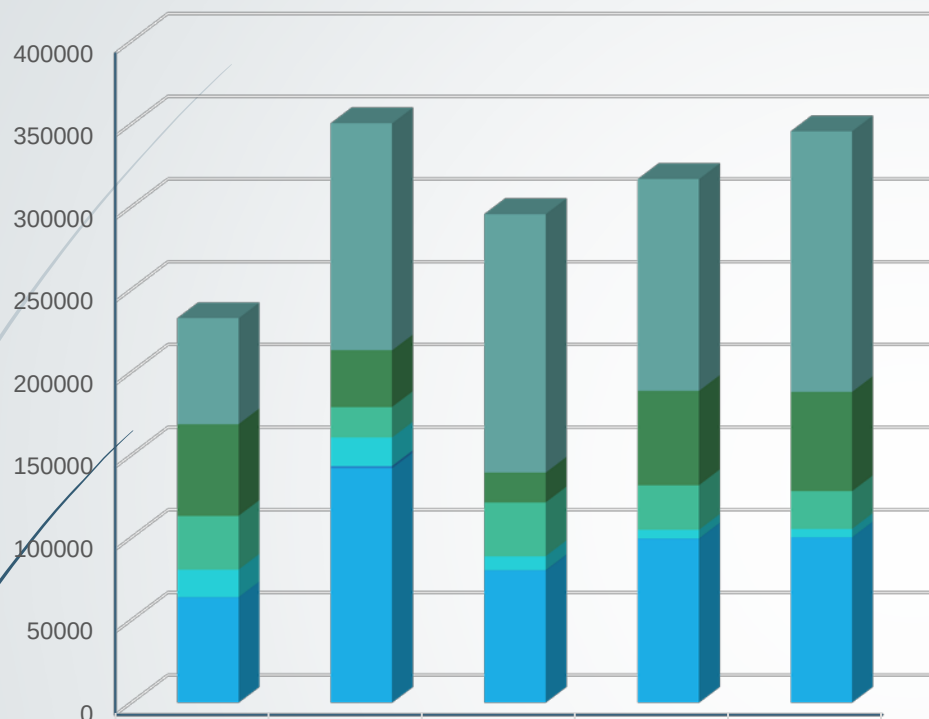
جمع کل	1381	1386	1393	1395	1396
میوه های خشک (پسته، گردو، بادام، فندق)	3011	6440	4124	4804	6604
میوه های نیمه گرمسیری (انار، انجیر، زیتون)	21042	49910	32262	49240	4775
سایر	0	24	825	1536	127
میوه های دانه دار (سیب، به گلابی)	2315	3615	3320	3236	4357
میوه های دانه ریز (انگور، توت)	14565	19535	12225	16831	19215
میوه های هسته دار (آلو، گیلاس، هلو)	16164	16614	16308	13062	14980

رشد سطح زیر کشت محصولات باغی در استان قم (هکتار)

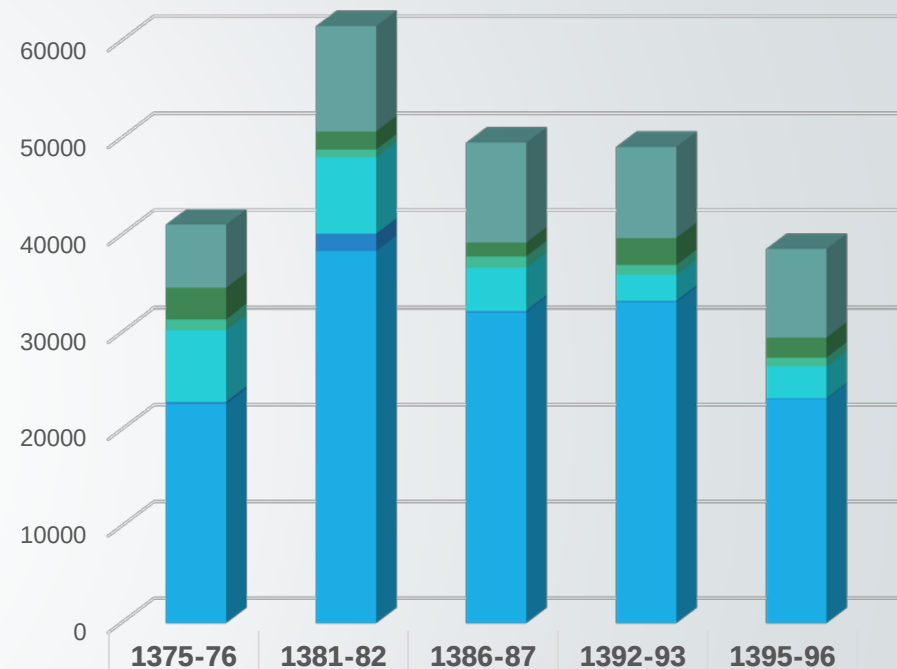


جمع کل	1381	1386	1393	1395	1396
میوه های خشک (پسته، گردو، بادام، فندق)	5119	7934	8404	13041	13938
میوه های نیمه گرمسیری (انار، انجیر، زیتون)	3762	5880	3585	3627	3019
سایر	699	1014	677	1650	290
میوه های دانه دار (سیب، به گلابی)	281	312	289	322	359
میوه های دانه ریز (انگور، توت)	1562	1786	1477	1607	1685
میوه های هسته دار (آلو، گیلاس، هلو)	1514	1730	1745	1709	1606

رشد تولید محصولات زراعی کشت آبی در استان قم (تن)



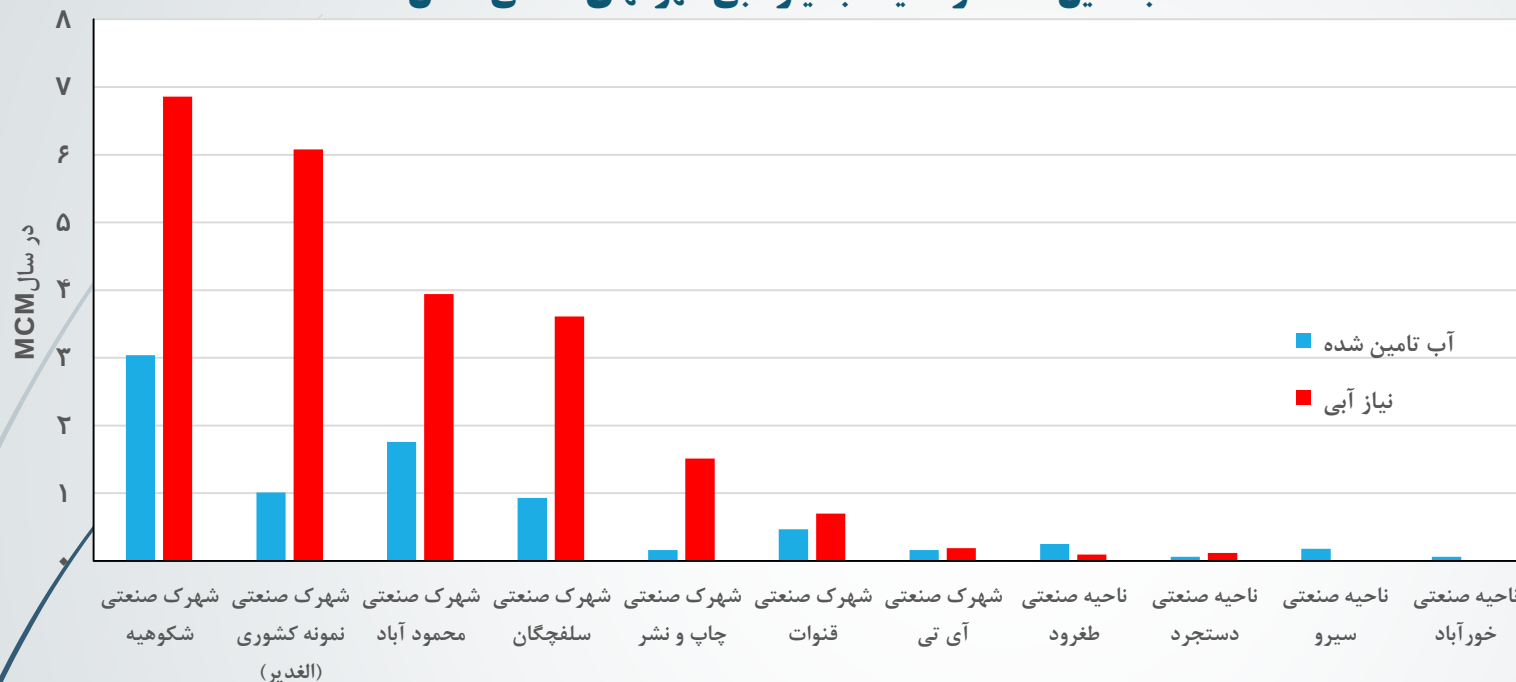
رشد سطح زیر کشت محصولات زراعی کشت آبی در استان قم (هکتار)



جمع کل	1375-76	1381-82	1386-87	1392-93	1395-96
نباتات علوفه ای (یونجه، کلزا)	63956	137147	156184	127944	157476
محصولات جالیزی (هندوانه، خیار و ...)	55499	34241	18042	57041	60033
سبزیجات	32590	18466	32590	27000	22834
محصولات صنعتی (پنبه، دانه های روغنی)	16680	17179	8502	5313	5109
حبوبات (نخود، لوبیا)	102	1414	260	196	106
غلات (گندم، جو)	63835	142008	79986	99262	100068

جمع کل	1375-76	1381-82	1386-87	1392-93	1395-96
نباتات علوفه ای (یونجه، کلزا)	6501	10840	10280	9374	9065
محصولات جالیزی (هندوانه، خیار و ...)	3205	1872	1430	2787	2063
سبزیجات	1099	780	1172	985	910
محصولات صنعتی (پنبه، دانه های روغنی)	7390	7890	4398	2700	3280
حبوبات (نخود، لوبیا)	215	1796	155	159	85
غلات (گندم، جو)	22676	38358	32090	33092	23175

آب تامین شده در مقایسه با نیاز آبی شهرک های صنعتی استان



نام شهرک / ناحیه صنعتی	مساحت (هکتار)	
۱ شهرک صنعتی شکوهیه	۱۱۷۹	
۲ شهرک صنعتی نمونه کشوری (الغدير)	۸۶۴	
۳ شهرک صنعتی محمود آباد	۶۹۶	
۴ شهرک صنعتی سلفچگان	۵۵۳	
۵ شهرک صنعتی چاپ و نشر	۲۰۰	
۶ شهرک صنعتی قنوات	۱۴۰	
۷ شهرک صنعتی آی تی	۴۲	
۸ ناحیه صنعتی طغورد	۴۳	
۹ ناحیه صنعتی دستجرد	۲۳	
۱۰ ناحیه صنعتی سیرو	۲۱	
۱۱ ناحیه صنعتی خورآباد	۳	
جمع	۳۷۶۴	

مجموع آب مصرفی صنایع در شهرک های صنعتی ۸/۵۱ میلیون مترمکعب
مجموع نیاز آبی در شهرک های صنعتی ۲۳/۱۲ میلیون مترمکعب

- نیاز آبی صنایع مختلف در شهرک ها با در نظر گرفتن میزان متوسط بازه معرفی شده برای سرانه مصرف صنعتی در نشریه ضوابط طراحی تأسیسات آب و فاضلاب در شهرک های صنعتی انتشار یافته از سازمان صنایع کوچک و شهرک های صنعتی ایران ارائه شده است.

فضای سبز موجود
شهر قم: ۲۳۰۰ هکتار

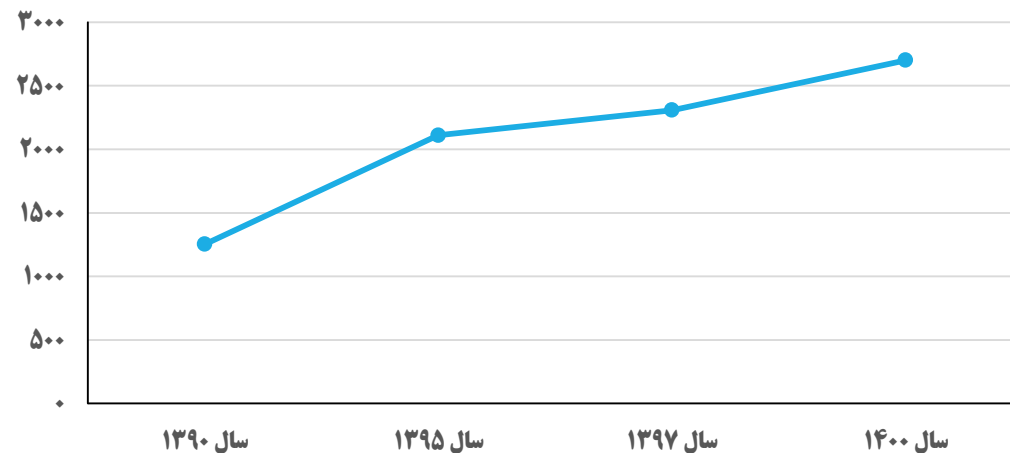
اراضی جنگلی: ۱۸۸۰ هکتار

فضای سبز غیر جنگلی: ۴۲۰ هکتار

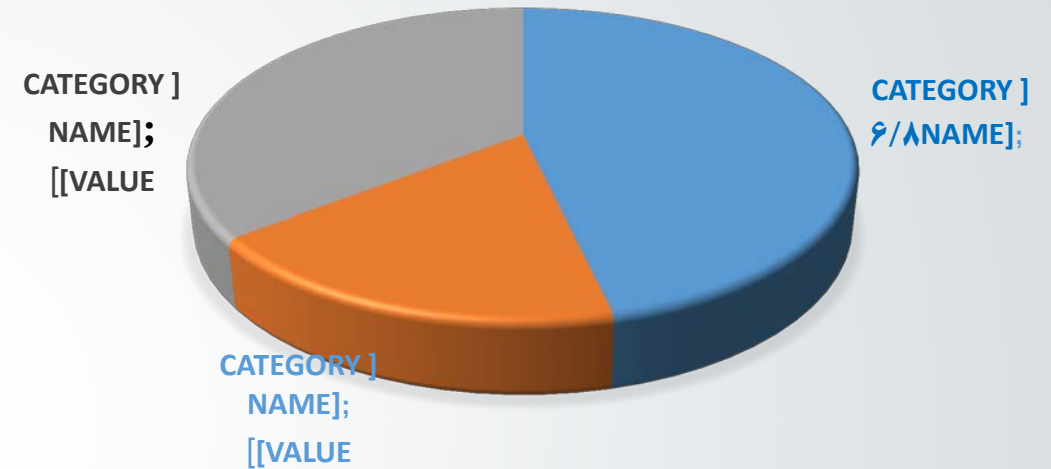
نیاز آبی فضای سبز قم در وضعیت موجود:
۲۹ میلیون متر مکعب در سال

نیاز آبی فضای سبز شهر قم در افق طرح (سال ۱۴۰۴):
۵۳ میلیون متر مکعب در سال با فرض اجرای سیستم آبیاری سنتی

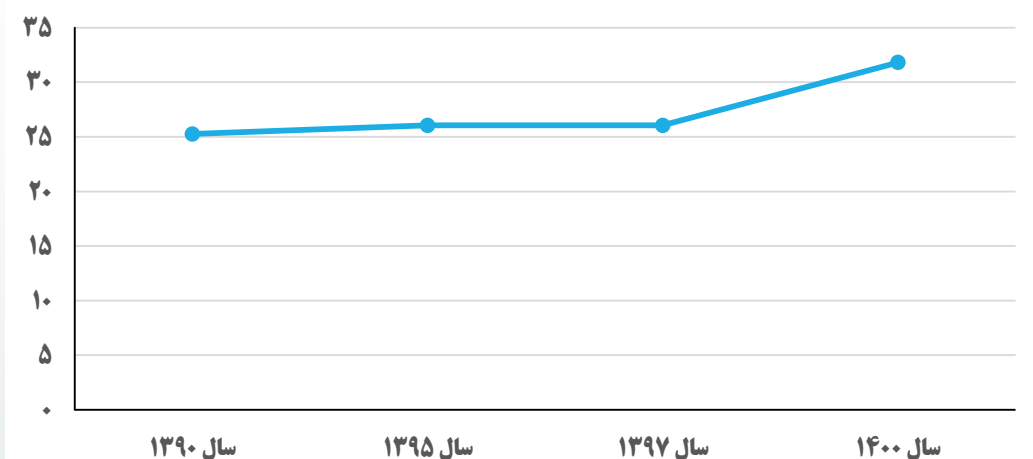
مساحت فضای سبز شهر قم و حومه (به هکتار)



منابع تامین آب (به میلیون متر مکعب)



نیاز آبی فضای سبز شهر قم و حومه (به میلیون متر مکعب)



میزان مصارف آب سطحی و زیر زمینی بر اساس آمار برداری دور دوم و مطالعات انتقال آب از خلیج فارس به فلات مرکزی

۲۰

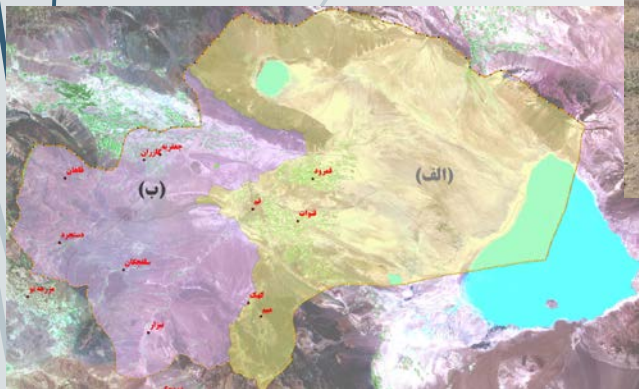
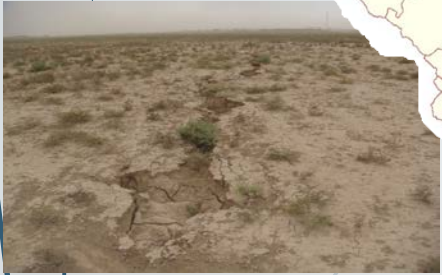
مجموع مصارف آب وضع موجود																									حوضه آبریز	استان
مجموع مصارف آب سطحی و زیرزمینی *					مصارف آب زیرزمینی					مصارف آب سطحی																
										مجموع مصارف آب سطحی					طرح های توسعه منابع آب (بهره برداری)					برداشت های مستقیم						
مجموع	کشاورزی	صنعت	فضای سبز	شرب	مجموع	کشاورزی	صنعت	فضای سبز	شرب	مجموع	کشاورزی	صنعت	فضای سبز	شرب	مجموع	کشاورزی	صنعت	فضای سبز	شرب	مجموع	کشاورزی	صنعت	فضای سبز	شرب		
۹۹۳	۸۴۴/۹	۱۶/۱	۱۰	۱۲۲	۷۶۹/۹	۷۳۰/۱	۳/۲	۱۰	۲۶/۵	۲۲۳/۲	۱۱۴/۸	۱۲/۹	۰	۹۵/۵	۱۰۸/۲	۷	۱۲/۴۳	۰	۸۸/۸	۱۱۴/۹	۱۰۷/۸	۰/۴۶	۰	۶/۷	دریاچه نمک	قم
۹۹۳	۸۴۴/۹	۱۶/۱	۱۰	۱۲۲	۷۶۹/۹	۷۳۰/۱	۳/۲	۱۰	۲۶/۵	۲۲۳/۲	۱۱۴/۸	۱۲/۹	۰	۹۵/۵	۱۰۸/۲	۷	۱۲/۴۳	۰	۸۸/۸	۱۱۴/۹	۱۰۷/۸	۰/۴۶	۰	۶/۷	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.

اطلاعات مربوط به بهره برداری طرحهای واقع در حوضه آبریز کارون بزرگ شامل طرح انتقال آب دز به قم رود (شرب ۷۵,۸ م.م.م و صنعت ۱۲,۴۳ م.م.م) می باشد که در حوضه آبریز دریاچه نمک (حوضه مقصد) درج گردیده است. طرحهای واقع در حوضه آبریز دریاچه نمک شامل سد ۱۵ خرداد (شرب ۱۳ م.م.م و کشاورزی ۷ م.م.م) می باشد.

چالش های منابع آب استان قم – علل درون استانی

۲۱



- تهدید کیفی منابع آب زیرزمینی دشت های استان به دلیل پیش روی آب شور دریاچه نمک ناشی از اضافه برداشت آب های زیر زمینی با توجه مجاورت آنها با آبهای شور دریاچه نمک و حوض سلطان، فاضلابهای صنعتی و ...
- استفاده از پساب در بخش کشاورزی به دلیل عدم استفاده از آن در مصارف تخصیص یافته (فضای سبز، صنعت و ...)
- نشست شدید زمین در آبخوان دشت ساوه (مشترک با استان مرکزی) به میزان ۲۰ سانتی متر در سال بر اساس گزارش سازمان نقشه برداری کشور.
- توسعه ناپایدار استان به ویژه در بخش کشاورزی و دام و طیور بدون همخوانی با معیارهای منابع آب و ظرفیت تاب آوری زیست محیطی.
- تغییر الگوی کشت کشاورزی استان از زراعی به باغی (به ویژه پسته).
- تامین بخش قابل توجهی از مصارف صنعت، خدمات و فضای سبز از شبکه آب شرب به ویژه شرب روستایی.
- اضافه برداشت چاههای کشاورزی مجاز به دلیل عدم رعایت ساعت کارکرد مجاز چاهها.
- عدم ایجاد ظرفیت جهت تصفیه کامل فاضلاب تولیدی در شهرک پردیسان قم.
- استفاده بخش قابل توجه از مشترکین خانگی شبکه شرب شهری از دستگاه های آب شیرین کن خانگی و افزایش تلفات آب شبکه.
- افزایش قابل ملاحظه مصارف آب کشاورزی ناشی از افزایش سهم کشت گیاهان علوفه ای در الگوی کشت زراعی استان.
- تامین آب مورد نیاز شهرکهای مسکونی جدید در استان قم.

نام محصول	تولید سالانه استان (تن)	درصد مازاد بر مصرف استان	حجم مازاد بر مصرف استان (تن)	آب لازم برای تولید هر کیلوگرم محصول (متر مکعب)
گوشت گوساله	۲۰۰۰۰	۶۷	۲۳۷۸۰	۵/۱۵
گوشت شتر	۲۰۰۰			۷۴/۱۹
گوشت بره	۱۲۰۰۰			۸/۸
گوشت بز				۵
شیر	۱۶۰۰۰۰	۳۷	۶۰۰۰۰	۴
گوشت مرغ	۴۰۰۰۰	۱۵	۶۰۰۰	۳/۴
تخم مرغ	۷۰۰۰۰	۸۱	۵۶۷۰۰	۳/۳

چالشهای منابع آب استان قم - علل برون استانی

۲۲

عدم تسهیم حقابه های زیست محیطی (معادل ۱۵۴ میلیون متر مکعب در سال) استان های واقع در حوضه آبریز دریاچه نمک.

احداث تصفیه خانه فاضلاب شهرستان های خمین، محلات و دلیجان در حاشیه رودخانه قمرود در بالادست سد ۱۵ خرداد و تهدید جدی ناشی از ورود فاضلاب یا پساب مازاد به مخزن این سد به عنوان منبع دوم تامین آب شرب شهر قم.

عدم تعیین و رهاسازی حقابه زیست محیطی و کشاورزی سهم استان قم از سد الغدير قطع کامل جریان های ورودی رودخانه قره چای به استان قم در ۲ دهه گذشته (به استثنای ۲ سال اخیر) به دلیل احداث سد ساوه و ایجاد اثرات نامطلوب زیست محیطی.

تفاوت متوسط ساعت کارکرد مجاز چاهها در دشتهای مشترک از جمله دشت علی آباد ساوه (استان مرکزی برابر با ۴۰۰۰ ساعت و استان قم معادل با ۳۰۰۰ ساعت در سال).

احداث استخرهای پرورش ماهی در محدوده سامانه طرح انتقال آب از سرشاخه های دز به قم و ورود آلودگیهای ناشی از آنها در آب انتقالی.

پیش بینی احداث دهکده گردشگری، تفریحی و توریستی در حاشیه مخزن سد کوچری و احتمال ورود آلودگی به مخزن سد.

تخلیه فاضلاب های شهری و صنعتی استان های قزوین، زنجان، البرز و مرکزی به سرشاخه های رودخانه شور و ورود آلودگی ناشی از آن به تالاب مره قم.

بخش دوم

اهم اقدامات انجام شده در خصوص
سازگاری با کم آبی در استان قم



عنوان اقدام	شرح عملیات انجام شده	اقدام کننده	اثر بخشی
۱ طراحی و اجرای خط لوله انتقال آب قم	اجرای ۱۸۰ کیلومتر خط لوله انتقال آب و احداث ۹۰۰۰۰ مترمکعب مخازن تعدیل فشار و ذخیره ای در مسیر خط لوله انتقال آب قم	شرکت آب منطقه ای	انتقال حدود ۱۰۰ میلیون متر مکعب آب در سال جهت مصارف شرب شهر قم و تعدادی از روستاها (در صورت تکمیل تصفیه خانه جدید آب قم، تا ۱۴۴ میلیون متر مکعب در سال، افزایش خواهد یافت)
۲ توسعه ظرفیت مخازن آب شرب شهر قم	احداث ۷۰۰۰۰ مترمکعب مخازن ذخیره آب شرب در محدوده شهر	شرکت آب منطقه ای	پیش بینی تامین و ذخیره آب شرب شهری قم برای مدت ۲۴ ساعت
۳ طراحی و اجرای شبکه اصلی توزیع آب شرب شهر قم	اجرای ۲۱/۵ کیلومتر خط لوله فولادی و چدن داکتیل جهت توزیع آب شرب شهر قم	شرکت آب منطقه ای	توزیع یکنواخت آب شرب در شهر قم
۴ نصب کنتور فهام بر روی چاههای کشاورزی	نصب ۱۰۴۰ عدد کنتور فهام روی بیش از ۸۰ درصد چاههای کشاورزی استان	شرکت توزیع برق شرکت آب منطقه ای	کنترل برداشت آب در بخش کشاورزی و کاهش آن به میزان حداقل ۱۰۰ میلیون متر مکعب آب در سال.
۵ کاهش تلفات خطوط انتقال و شبکه توزیع آب	تعویض کنتورهای خراب و فرسوده اصلاح و بازسازی خطوط انتقال و شبکه توزیع آب	شرکت آب و فاضلاب	جلوگیری از هدر رفت آب
۶ مدیریت فشار شبکه	نصب شیرهای فشار شکن در شبکه نصب فشارسنج لاگردار در شبکه	شرکت آب و فاضلاب	متعادل سازی فشار شبکه توزیع آب کاهش تلفات خطوط انتقال و شبکه توزیع آب
۷ احداث تصفیه خانه جامع و شبکه جمع آوری فاضلاب شهر قم	پوشش بیش از ۸۰ درصد مساحت شهر قم جهت جمع آوری و تصفیه فاضلاب	شرکت آب و فاضلاب	تولید ۳۰ میلیون مترمکعب پساب در سال بعنوان منبع جدیدی از آب خاکستری
۸ جداسازی آب فضای سبز از شبکه شرب	اجرای بیش از ۳۲۰ کیلومتر لوله اصلی جهت توسعه شبکه آب خام و جداسازی از شبکه شرب در بیش از ۳۵۰۰۰۰ متر مربع از فضای سبز شهر	شهرداری	جداسازی ۲۰۰ لیتر در ثانیه (معادل ۶/۳ میلیون مترمکعب در سال) آب مورد نیاز آبیاری فضای سبز از شبکه شرب
۹ بروزرسانی سیستمهای آبیاری فضای سبز	اجرای سیستم آبیاری قطره ای و تحت فشار در بیش از ۱/۳ کیلومترمربع از فضای سبز شهر	شهرداری	صرفه جویی حدود ۰/۸ میلیون متر مکعب آب در سال.
۱۰ استحصال آب صنعتی از پساب تصفیه خانه شهرک صنعتی شکوهیه	هزینه کرد ۱۳ میلیارد ریال در سال ۱۳۹۲ جهت مناسب سازی پساب در مصارف صنعتی	شرکت شهرکهای صنعتی	بازچرخانی و تولید ۰/۷۲ میلیون متر مکعب آب در سال.
۱۱ احداث تصفیه خانه فاضلاب در شهرک صنعتی شکوهیه	استفاده از پساب تصفیه خانه فاضلاب شهرک برای آبیاری قسمتی از فضای سبز شهرک	شرکت شهرکهای صنعتی	صرفه جویی حدود ۰/۳۶ میلیون متر مکعب آب در سال.
۱۲ تغییر روش کشاورزی از سنتی به مدرن	احداث بیش از ۷۳ هکتار گلخانه، سایبان در باغات و توسعه کشت نشایی در استان تا سال ۱۳۹۷	سازمان جهاد کشاورزی	صرفه جویی حدود ۰/۳۸ میلیون متر مکعب آب در سال.
۱۳ اجرای عملیات آبخیزداری و آبخوانداری	بیش از ۴۰۰ هکتار از اراضی استان تحت پوشش عملیات بیولوژیک و بیومکانیک قرار گرفته است.	اداره کل منابع طبیعی	ذخیره بیش از ۱۵ میلیون مترمکعب آب در سطح استان

ب- اقدامات غیرسازه ای

	عنوان اقدام	شرح عملیات انجام شده	اقدام کننده	اثر بخشی
۱	اجرای طرح احیا و تعادل بخشی در استان	انسداد ۴۹۴ حلقه چاه غیرمجاز، ۳۴ مورد جلوگیری از اضافه برداشت، ۱۳۳ مورد تعدیل دبی و ۱۳۸ مورد نصب کنتور حجمی تا پایان سال ۱۳۹۷.	شرکت آب منطقه ای	مجموع اقدامات انجام شده منجر به صرفه جویی بیش از ۶۰ میلیون مترمکعب در برداشت از آب زیرزمینی شده است.
۲	جانمایی محل تصفیه خانه جدید فاضلاب شهرک پردیسان	براساس مصوبه ۱۳۹۳/۷/۲ شورای حفاظت منابع آب استان، پیگیری واگذاری ۳۵ هکتار زمین توسط راه و شهرسازی انجام گردیده است	اداره کل راه و شهرسازی- شرکت آبفا	در دست انجام
۳	قطع ارائه خدمات به چاههای غیرمجاز	طبق مصوبه ۱۳۹۳/۱۱/۱ شورای حفاظت منابع آب بجز مواردی که انشعاب برق چاه و واحد تولیدی مشترک می باشد، در سایر موارد اجرایی شده است.	شرکت توزیع برق- شرکت پخش فرآورده های نفتی- سازمان جهاد کشاورزی	جلوگیری از اضافه برداشت آب زیرزمینی
۴	انجام مطالعات فرونشست دشتهای استان از محل اعتبارات مدیریت بحران	طبق مصوبه ۱۳۹۵/۱۰/۸ شورای حفاظت منابع آب استان در دست انجام می باشد.	اداره کل راه و شهرسازی	براساس نتایج رسمی سازمان نقشه برداری در استان قم حدود ۲۰ cm در سال با پدیده فرونشست روبرو است.
۵	ممنوعیت کشت چمن و جایگزینی با گونه های کم آب بر در فضای سبز شهر قم	طبق مصوبه ۱۳۹۵/۱۰/۸ شورای حفاظت منابع آب استان در مساحت بیش از ۱۱۰۰۰ مترمربع از فضای سبز شهر قم اجرایی شده است	شهرداری	صرفه جویی حدود ۰/۱ میلیون متر مکعب آب در سال.
۶	انتقال زمان آبیاری فضای سبز به ساعات شب	در بیش از ۸۰ درصد از فضای سبز تجهیز شده شهر قم اجرایی شده است.	شهرداری	صرفه جویی حدود ۰/۳ میلیون متر مکعب آب در سال.
۷	افزایش فاصله کاشت درختان در پارکهای جنگلی ضمن تامین سرانه فضای سبز.	در ۷۵۰۰۰۰ هکتار از پارکهای جنگلی اجرایی شده است.	شهرداری	در دست انجام
۸	برگزاری کلاس آموزشی برای کارشناسان فضای سبز و کارگران آبیاری	۱۰۰ ساعت آموزش در قالب ۵۰ کلاس آموزشی	شهرداری	کاهش ۷۴ درصدی شکایات مردمی از هدررفت آب
۹	ساماندهی احداث استخرهای ذخیره آب قنات	طبق مصوبه ۱۳۹۵/۳/۳۰ شورای حفاظت منابع آب در سطح استان، برای استخرهای جدید اجرایی شده است	سازمان جهاد کشاورزی	متاسفانه بدلیل احجام قابل توجه مخازن احداث شده قبل از تاریخ مصوبه، آثار منفی آنها بر منابع پایین دست قابل توجه است.
۱۰	فرهنگسازی و آموزش مصرف بهینه آب	تبلیغات محیطی و بروشور، اجرای طرح حامیان آب، تولید و پخش برنامه های رادیویی و تلویزیونی، برگزاری نمایشگاه ها	شرکت آب و فاضلاب شهری	در دست انجام

سایر اقدامات ضروری در سازگاری با کم آبی

ردیف	عنوان طرح	اهداف	توضیحات	اعتبار مورد نیاز (میلیارد ریال)	توضیحات
۱	راه اندازی تصفیه خانه جدید آب شهر قم تا انتهای سال ۹۹	استفاده حداکثری از ظرفیت آب انتقالی از سرشاخه های دز و کاهش برداشت از آب زیرزمینی جهت تامین نیاز شرب، بهبود کیفیت آب شبکه شرب.	با تکمیل تصفیه خانه جدید، تامین آب شرب استان به طور کامل از آب سطحی سرشاخه های دز صورت گرفته و کیفیت آب شرب به میزان قابل ملاحظه ای افزایش می یابد.	۸۵۰	۷۵ درصد پیشرفت کار
۲	احداث تصفیه خانه فاضلاب شهرک پردیسان	رفع آلودگی ناشی از جاری شدن فاضلاب و مسائل بهداشتی ناشی از آن در شهرک پردیسان، تامین منبع آبی جدید به میزان تقریباً ۲۰ میلیون مترمکعب در سال، برای مصرف صنعت و آبیاری فضای سبز شهری، کاهش هزینه های انتقال و تامین آب جهت آبیاری فضای سبز.	لزوم تخصیص اعتبار از محل اعتبارات ملی مسکن مهر و نیز واگذاری زمین به مساحت تقریبی ۲۵ هکتار از سوی سازمان مسکن و شهرسازی.	۲۰۰۰	-
۳	اجرای پروژه خط انتقال آب شرب شهرهای جعفریه و دستجرد و روستاهای مسیر	تامین پایدار نیاز آب شرب شهرهای جعفریه و دستجرد و روستاهای مسیر.	با اجرای این طرح، تخصیص شرب شهرهای جعفریه و دستجرد و روستاهای مسیر از خط انتقال سرشاخه های دز، تامین خواهد شد. - لزوم ایجاد ردیف بودجه	۵۰۰	-
۴	اجرای خط لوله رینگ شمالی شهر قم به طول ۸ کیلومتر و قطر ۸۰۰ میلیمتر	تعدیل فشار در پیک مصرف منطقه شمالی قم.	توزیع یکنواخت آب در سطح شهر قم	۲۵۰	-
۵	حذف دستگاههای آب شیرین کن برای مشترکین دارای اشتراک آب سرشاخه های دز	کاهش سرانه مصرف به میزان حداقل ۷ لیتر در شبانه روز (تقریباً معادل ۳ میلیون مترمکعب در سال).	اجرای این طرح نیازمند راه اندازی تصفیه خانه جدید و بهبود کیفیت آب شبکه شرب است.	-	-
مجموع				۳۶۰۰	

بخش سوم

برنامه ها و پیشنهادات سازگاری با کم آبی در استان قم



برنامه های سازگاری با کم آبی در بخش شرب - شهری (در راستای صرفه جویی)

عنوان برنامه	عنوان فعالیت	واحد	هدف برنامه	میزان فعالیت					صرفه جویی			
				میان مدت						کوتاه مدت		
				۱۴۰۶	۱۴۰۵	۱۴۰۴	۱۴۰۳	۱۴۰۲				
				۱۴۰۱	۱۴۰۰						(م.م.م)	
کاهش تلفات خطوط انتقال و شبکه توزیع آب شرب	تعویض کنتورهای خراب و فرسوده	فقره	۸۰۰۰۰	۶۰۰۰	۸۰۰۰	۱۱۰۰۰	۱۱۰۰۰	۱۱۰۰۰	۲۲۰۰۰	شرکت آب و فاضلاب	۰/۵	
	اصلاح و بازسازی خطوط انتقال آب	کیلومتر	۷۰	-	۳۰	۴۰	-	-	-	شرکت آب و فاضلاب	۰/۴	
	اصلاح و بازسازی شبکه توزیع آب بهداشتی	کیلومتر	۱۷۵	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۵	۵۰	شرکت آب و فاضلاب	-
	اصلاح و بازسازی شبکه توزیع آب شیرین (شبکه دوم)	کیلومتر	۴۰	۱	۵	۵	۵	۶	۶	۱۲	شرکت آب و فاضلاب	۰/۲۵
	اصلاح و بازسازی مخزن ذخیره آب	متر مکعب	۴۰۰۰۰	-	۲۰۰۰۰	۲۰۰۰۰	-	-	-	-	شرکت آب و فاضلاب	۰/۰۵
	نصب کنتور بر روی تأسیسات تولید و توزیع آب	فقره	۲۰	۱۵	۵	-	-	-	-	-	شرکت آب و فاضلاب	-
	پیمایش برای شناسایی انشعاب آب غیرمجاز	فقره	۶۴۰۰	۸۰۰	۸۰۰	۸۰۰	۸۰۰	۸۰۰	۸۰۰	۱۶۰۰	شرکت آب و فاضلاب	۰/۷۲
	نشت یابی و رفع نشت شبکه توزیع	کیلومتر	۲۰۰۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۵۰۰	شرکت آب و فاضلاب	۰/۳
مجموع											۲/۲۲	

برنامه های سازگاری با کم آبی در بخش شرب - شهری (در راستای اصلاح مصرف)*

عنوان فعالیت	واحد	هدف برنامه	میزان فعالیت						دستگاه مجری	اصلاح مصرف	
			کوتاه مدت			میان مدت					
			۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴	۱۴۰۵			۱۴۰۶
شناسایی و قطع انشعابات برای ۷۸ هکتار فضای سبز از شبکه شرب	فقره	۱۰۰	۱۰	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	شرکت آب و فاضلاب (مجری) شهرداری (همکار)	۱/۱۹

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

برنامه های سازگاری با کم آبی در بخش شرب - شهری (در راستای صرفه جویی)

عنوان برنامه	عنوان فعالیت	واحد	هدف برنامه	میزان فعالیت					صرفه جویی				
				میان مدت						کوتاه مدت			
				۱۴۰۶	۱۴۰۵	۱۴۰۴	۱۴۰۳	۱۴۰۲		۱۴۰۱	۱۴۰۰		
اصلاح الگوی مصرف	توزیع و نصب وسایل کاهنده مصرف آب		عدد	۲۶۰۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	۳۲۰۰	شرکت آب و فاضلاب	۰/۳	
	شناسایی انشعابات پرمصرف		فقره	۴۰۰۰۰	۵۰۰۰	۵۰۰۰	۵۰۰۰	۵۰۰۰	۵۰۰۰	۵۰۰۰	شرکت آب و فاضلاب	۰/۴	
	مدیریت فشار	متعادل سازی فشار شبکه توزیع آب	زون	۳۷	۷	۸	۵	۵	۵	۵	شرکت آب و فاضلاب	۱/۲	
		نصب شیرهای فشارشکن در شبکه	دستگاه	۲۰	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	شرکت آب و فاضلاب	۰/۲
			نصب فشارسنج لاگردار در شبکه	دستگاه	۲۰	۵	۱۰	۵	۵	۵	۵	شرکت آب و فاضلاب	—
	برگزاری جشنواره و اجرای طرح حامیان آب در مدارس ابتدایی و متوسطه قم با کمک ۲۵۰۰۰ دانش آموز به عنوان حامی آب		عدد	۷	۱	۱	۱	۱	۱	۱	شرکت آب و فاضلاب	-	
	تبلیغات محیطی	برنامه های صدا و سیما	دقیقه	۲۴۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	شرکت آب و فاضلاب (مجری) دانشگاه علوم پزشکی - سازمان صدا و سیما - اداره کل آموزش و پرورش - سازمان تبلیغات اسلامی (همکار)	۴	
		با تاکید بر عدم استفاده از آب شیرین کن های خانگی در برنامه های تبلیغاتی	مترمربع	۱۶۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰			
		انتشار بروشور ، کاتالوگ، تراکت، پوستر و ...	برگ	۲۴۰۰۰۰	۳۰۰۰۰	۳۰۰۰۰	۳۰۰۰۰	۳۰۰۰۰	۳۰۰۰۰	۳۰۰۰۰			
	ارتقا کیفیت آب شرب	یکنواخت سازی کیفیت آب شبکه شرب در کلیه مناطق شهری قم از طریق تکمیل زون بندی شبکه و کاهش استفاده از آب شیرین کن های خانگی		کیلومتر	۲۰	—	۲	۲	۴	۴	۴	شرکت آب و فاضلاب	۱
مجموع													
۷/۱													

برنامه های سازگاری با کم آبی در بخش شرب-روستایی (در راستای صرفه جویی)

عنوان برنامه	عنوان فعالیت	واحد	هدف برنامه	میزان فعالیت					صرفه جویی			
				میان مدت						کوتاه مدت		
				۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴		۱۴۰۵	۱۴۰۶	
کاهش تلفات خطوط انتقال و شبکه توزیع آب شرب	مدیریت هدررفت ظاهری	فقره	۷	۱	۱	۱	۱	۱	۱	شرکت آب و فاضلاب	۰/۰۲	
	اصلاح و بازسازی خطوط انتقال آب	کیلومتر	۱۲۰	۵	۱۵	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	شرکت آب و فاضلاب	۰/۰۴۴	
	اصلاح و بازسازی شبکه توزیع آب بهداشتی	کیلومتر	۱۲۰	۵	۱۵	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	شرکت آب و فاضلاب	۰/۰۶۶۳	
	اصلاح و بازسازی شبکه توزیع آب شیرین (شبکه دوم)	کیلومتر	-	-	-	-	-	-	-	شرکت آب و فاضلاب	-	
	اصلاح و بازسازی مخزن ذخیره آب	متر مکعب	۲۰۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰۰	۴۰۰۰	۴۰۰۰	۴۰۰۰	۲۰۰۰	شرکت آب و فاضلاب	۰/۰۲۶۷	
	نصب کنتور بر روی تأسیسات تولید و توزیع آب	فقره	۱۲۲	۲	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	شرکت آب و فاضلاب	۰/۰۰۲	
	پیمایش برای شناسایی انشعاب آب غیرمجاز	فقره	۲۹۰۰	۵۰۰	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰	شرکت آب و فاضلاب	۰/۲	
	تعویض کنتورهای خراب و فرسوده	فقره	۱۳۰۰۰	۲۰۰۰	۲۵۰۰	۲۵۰۰	۲۵۰۰	۲۰۰۰	۱۰۰۰	شرکت آب و فاضلاب	۰/۱	
	نشت یابی و رفع نشت شبکه توزیع	کیلومتر	۳۵۰	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰	شرکت آب و فاضلاب	۰/۰۱	
اصلاح الگوی مصرف	توزیع و نصب وسایل کاهنده مصرف آب	عدد	۶۰۱۰	۱۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰	شرکت آب و فاضلاب	۰/۰۰۵۶۵	
	شناسایی انشعابات پر مصرف	فقره	۵۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۵۰	شرکت آب و فاضلاب	۰/۰۱۵	
	مدیریت فشار	متعادل سازی فشار شبکه توزیع آب	زون	۱۵۲	۲	۳۰	۴۰	۴۰	۴۰	-	شرکت آب و فاضلاب	-
		نصب شیرهای فشارشکن در شبکه	دستگاه	۱۶۲	۲	۳۰	۴۰	۴۰	۴۰	۵	شرکت آب و فاضلاب	۰/۰۵۲
		نصب فشارسنج لاگردار در شبکه	دستگاه	۱۹۲	۲	۳۰	۴۰	۴۰	۴۰	۲۰	شرکت آب و فاضلاب	۰/۰۱۵
	برنامه تلویزیونی و رادیویی جشنواره ها و اطلاع رسانی محیطی	عدد	۲۸	۴	۴	۴	۴	۴	۴	شرکت آب و فاضلاب	-	
	ساماندهی اماکن تأسیسات پر مصرف یا غیرمجاز (قطع انشعابات غیرمجاز یا شناسایی اماکن بدون کنتور)	مورد	۴۸۸	۸	۱۲۰	۱۲۰	۱۲۰	۱۲۰	-	شرکت آب و فاضلاب	۰/۰۳۵	
	مجموع											۰/۵۹۱

برنامه های سازگاری با کم آبی در بخش کشاورزی (در راستای صرفه جویی)

عنوان برنامه	عنوان فعالیت	واحد	هدف برنامه	میزان فعالیت					صرفه جویی		
				کوتاه مدت			میان مدت				
				۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴		۱۴۰۵	۱۴۰۶
طرح احیا و تعادل بخشی	برقی کردن چاههای کشاورزی	حلقه	۱۵	-	۵	۱۰ حلقه چاه دیزلی باقیمانده استان					۳
	مسدود یا پر و مسلوب المنفعه کردن چاههای غیر مجاز و تعیین تکلیف چاههای فاقد پروانه	حلقه	۱۴۸۰	۱۵۰	۸۰	۱۲۵۰					۱۴/۸
	جلوگیری از اضافه برداشت چاههای مجاز از طریق کاهش ساعت کار	میلیون مترمکعب	۱۰۰	۵۰	۵۰	-	-	-	-	-	۱۰۰
	نصب کنتور حجمی بر روی کلیه چاه ها با هزینه مالک	تعداد	۱۲۹۱	۱۲۹۱	-	-	-	-	-	-	
	جلوگیری از اضافه برداشت چاههای مجاز از طریق تعدیل منصوبات	میلیون مترمکعب	۱۴/۵	۵	۵	۴/۵	-	-	-	-	۱۴/۵
اصلاح الگوی مصرف	اصلاح الگوی کشت در دشت های شریف آباد و ساوه	دشت	۲	۱۵ درصد	۱۵ درصد	۱۵ درصد	۱۵ درصد	۱۵ درصد	۱۰ درصد	۶۵/۵۵	
	افزایش بهره وری مصرف نهاده های پایدار دام و طیور	میلیون مترمکعب	۱/۱۶	۱/۱۲	۱/۱۷	۱/۱۷	۱/۱۷	۱/۱۷	۱/۱۹	۱/۱۶	
روش های نوین کشت	توسعه کشت های گلخانه ای	هکتار	۳۰۰	۱۲	۲۰	۲۵	۲۵	۴۰	۸۰	۹۰	۲/۲۴
	توسعه کشت های نشایی	هکتار	۳۵۰	۱۵	۳۵	۴۵	۵۵	۶۰	۷۰	۷۰	۱/۰۵
	استفاده از سایبان برای کاهش مصرف آب در باغات	هکتار	۱۸۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۰/۲
توسعه سامانه های نوین آبیاری	انتقال آب با لوله	کیلومتر	۱۲۵	۱۰	۱۵	۱۵	۱۵	۲۰	۲۵	۲۵	۶۵
	اجرای سیستم های نوین آبیاری	هکتار	۱۴۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰	
	تسطیح و تجهیز و نوسازی اراضی مدرن و سنتی	هکتار	۱۸۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۳۵۰	۳۵۰	۴۰۰	
* * توضیح اینکه تمام فعالیت های سازمان جهاد کشاورزی و شرکت آب منطقه ای (به غیر از فعالیت مسدود یا پر و مسلوب المنفعه کردن چاههای غیر مجاز) به صورت مکمل هم بوده و دارای همپوشانی می باشند؛ لذا آب حاصله از این فعالیت ها، یک بار محاسبه شده است.											
مجموع: ۱۵۰۰											

تحقق برنامه های سازگاری با کم آبی در بخش کشاورزی مشروط به تسهیم آب قابل برنامه ریزی کشاورزی سطحی محدوده مطالعاتی ساوه مطابق تسهیم انجام شده در مورد آب قابل برنامه ریزی کشاورزی از منابع آب زیرزمینی می باشد.

برنامه های سازگاری با کم آبی بخش صنعت (در راستای اصلاح مصرف) *

عنوان برنامه	عنوان فعالیت	واحد	هدف برنامه	میزان فعالیت					اصلاح مصرف (م.م.م)		
				کوتاه مدت			میان مدت				
				۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴		۱۴۰۵	۱۴۰۶
استفاده از پساب	انتقال پساب تصفیه خانه فاضلاب شهر قم به شهرکهای صنعتی	میلیون مترمکعب	۱۰	۱	۳	۲	۱	-	-	شرکت شهرک های صنعتی	۱۰
	نصب پکیج تصفیه آب خاکستری در مناطق خارج از شبکه جمع آوری فاضلاب	میلیون مترمکعب	۳/۵	۱	۱	۰/۵	۰/۵	-	-	شرکت آب و فاضلاب	۳/۵
بازچرخانی آب	احداث مدول سوم تصفیه خانه فاضلاب شهرک صنعتی شکوهیه	میلیون مترمکعب	۰/۳۶۵	-	۰/۱۸۳	۰/۱۸۳	-	-	-	شرکت شهرک های صنعتی	۰/۳۶۵
	احداث مدول اول تصفیه خانه فاضلاب شهرک صنعتی محمودآباد	میلیون مترمکعب	۰/۳۶۵	-	۰/۱۸۳	-	-	-	-	شرکت شهرک های صنعتی	۰/۳۶۵
استفاده از منابع آب غیر متعارف	نمک زدایی آب زیرزمینی حاشیه حوض سلطان برای شهرک صنعتی الغدير با رعایت مسائل زیست محیطی	میلیون مترمکعب	۰/۱۸۲	-	-	-	-	-	-	شرکت شهرک های صنعتی	۰/۱۸۲
	مطالعه جمع آوری آب باران از روی سقف سوله های واحد های صنعتی بزرگ	میلیون مترمکعب	۰/۰۰۵	-	-	۰/۰۰۵	-	-	-	شرکت شهرک های صنعتی	۰/۰۰۵
مجموع											
۱۴/۴۲											

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

برنامه های سازگاری با کم آبی در بخش فضای سبز و خدمات شهری (در راستای صرفه جویی)

عنوان برنامه	عنوان فعالیت	واحد	هدف برنامه	میزان فعالیت					دستگاه مجری	صرفه جویی (م.م.م)	
				کوتاه مدت			میان مدت				
				۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴			۱۴۰۵
اصلاح الگوی آبیاری فضای سبز	توسعه شبکه آبیاری با آب خام (غیرشرب)	هکتار	۱۸۵	۳۴	۳۳	۲۴	۲۴	۲۴	۲۳	۲۳	۰/۳۶۳
	تبدیل سیستم آبیاری غرقابی و تشتکی به تحت فشار	هکتار	۲۳۰	۴۰	۴۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۱/۴۳
	آبیاری قطره ای باغچه های حاشیه معابر(حذف آبیاری تانکری)	هکتار	۱۷	۳	۳	۲/۵	۲/۵	۲	۲	۲	۰/۱۷۴
	استفاده از سیستم آبیاری تحت فشار تقریباً صد در صدی در توسعه فضای سبز شهری و جنگلی	هکتار	۱۰۵۰	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰	۱۰/۷۷۸
	انتقال زمان آبیاری ۸۰ درصد از فضای سبز در فصل گرم به ساعات شب	هکتار	۲۷۵۵/۲	۶/۳۹۳	۶/۳۹۳	۶/۳۹۳	۶/۳۹۳	۶/۳۹۳	۶/۳۹۳	۶/۳۹۳	۳/۲۱۳
اصلاح الگوی کشت فضای سبز	حذف چمن فضای سبز عمومی و جایگزینی با گونه های کم آب بر	هکتار	۹	۷	۰/۳۳	۰/۳۳	۰/۳۳	۰/۳۳	۰/۳۳	۰/۳۳	۰/۰۴۲
	حذف چمن از عرصه های ادارات و جایگزینی با گونه های کم آب بر(با پیشنهاد خود ادارات)	هکتار	۱	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	-	۰/۰۰۵
	انجام طرحهای تحقیقاتی بررسی گونه های گیاهی سازگار، طرح جامع شبکه آب خام، طرح مناسب سازی پساب	هکتار	۲۳۱۸/۶	۲۳۱۸/۶	۲۳۱۸/۶	-	-	-	-	-	-
احیا شرایط طبیعی تغذیه آبخوان دشت قم از طریق بستر رودخانه قمرود	حذف لایه نفوذناپذیر بستر رودخانه قمرود در ۷کیلومتر بازه شهری از طریق احداث ۱۴ حوضچه تغذیه مصنوعی (مساحت هر حوضچه ۱۰۰ متر مربع)	متر مربع	۱۴۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	**
مجموع											
۱۶/۰۰۵											

* با اجرای این برنامه و فعالیت مرتبط با آن، پیش بینی می شود تغذیه آبخوان به میزان ۵ میلیون متر مکعب صورت پذیرد.

برنامه های سازگاری با کم آبی در بخش فضای سبز و خدمات شهری (در راستای اصلاح مصرف)*

عنوان برنامه	عنوان فعالیت	واحد	هدف برنامه	میزان فعالیت					دستگاه مجری	اصلاح مصرف (م.م.م)		
				کوتاه مدت			میان مدت					
				۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴			۱۴۰۵	۱۴۰۶
استفاده از پساب	عقد قرارداد فاز اول بهینه سازی و استفاده از پساب تخصیصی برای ۴۰ لیتر در ثانیه	لیتر در ثانیه	۴۰	۳۰	۱۰	-	-	-	-	شهرداری	۰/۸۴۱	
	عقد قرارداد و احداث تصفیه خانه و استفاده از پساب تخصیصی به میزان ۱۸۰ لیتر در ثانیه	لیتر در ثانیه	۱۸۰	-	-	-	۴۵	۴۵	۴۵	شهرداری	۳/۷۸۴	
جداسازی آب فضای سبز از شبکه شرب	توسعه شبکه آبیاری با آب خام یا پساب (غیرشرب)	هکتار	۷۸	۹	۱۲	۱۱	۱۱	۱۱	۱۲	۱۲	شهرداری	۱/۱۹**
مجموع												۴/۶۲۵

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

** این اقدام در اثر جداسازی آب فضای سبز از شبکه شرب بوده و لذا اثربخشی این اقدام در برنامه های اصلاح مصرف بخش شرب لحاظ شده است.

وضعیت موجود و روند تولید پساب در استان قم باتوجه به زیر ساخت های موجود

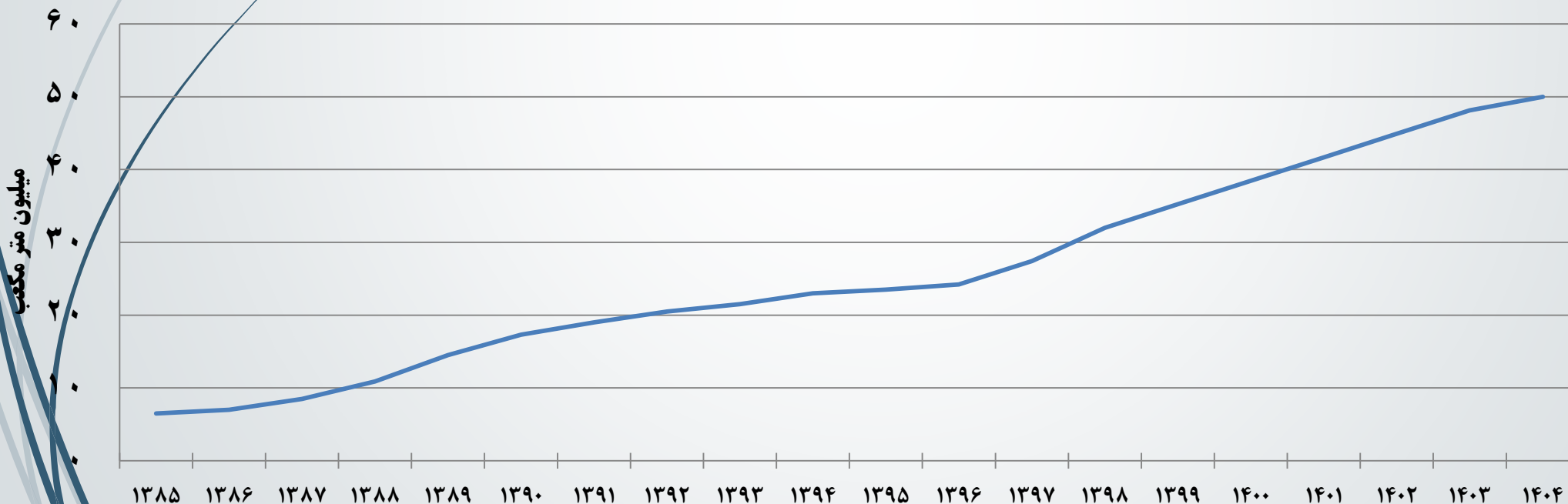
مشخصات تصفیه خانه های شهری قم

- تصفیه خانه فوری اضطراری (شماره ۱) با ظرفیت تصفیه ۶/۸ میلیون متر مکعب فاضلاب در افق طرح
- تصفیه خانه جامع (شماره ۲) با ظرفیت تصفیه ۱۸/۳ میلیون متر مکعب فاضلاب در افق طرح
- تصفیه خانه شماره ۳ با ظرفیت تصفیه ۱۸/۹ میلیون متر مکعب فاضلاب در افق طرح

میزان پساب تولیدی در شرایط فعلی: ۳۲ میلیون متر مکعب در سال

میزان تخصیص پساب مصارف مختلف: ۸/۵ میلیون متر مکعب در سال

فضای سبز شهری (شهرداری): ۴/۵ میلیون متر مکعب
 فضای سبز برون شهری (منابع طبیعی): ۳/۲ میلیون متر مکعب
 صنعت: ۰/۸ میلیون متر مکعب



برنامه های سازگاری با کم آبی بخش فاضلاب (در راستای اصلاح مصرف)*

عنوان برنامه	عنوان فعالیت	شاخص	هدف برنامه	میزان فعالیت					اثر بخشی	
				کوتاه مدت			میان مدت			
				۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴		۱۴۰۵
ساماندهی وضعیت فاضلاب استان	جمع آوری و تصفیه فاضلاب خام رها سازی شده در محیط از جمله مناطق ۳و۲ و ۶ شهری، شهر قائم و ... از طریق اجرای شبکه جمع آوری فاضلاب ، حفر چاه جذبی و یا احداث تصفیه خانه های محلی	لیتر در ثانیه	۵۰۰	۱۰۰	۲۰۰	۲۰۰	—	—	—	۱۵
	تحويل پساب به مصرف کننده ها در خروجی تصفیه خانه فاضلاب	میلیون متر مکعب	۱۸/۵	۴/۵	۷	۷	—	—	—	۱۸/۵
	ارتقاء سیستم تصفیه فاضلاب در تصفیه خانه فوری اضطراری	میلیون متر مکعب	۸	۴	—	—	—	—	—	۸
	الزام واحدهای تولیدکننده فاضلاب صنعتی داخل شهرکهای صنعتی به پیش تصفیه	واحد	۳۱۵	۱۰۵	۱۰۵	۱۰۵	—	—	—	۰/۷
	الزام واحدهای تولیدکننده فاضلاب صنعتی خارج از شهرکهای صنعتی به پیش تصفیه(بیمارستانها و قالیشوییها و ...)	واحد	۲۶۶	۱۰۰	۱۰۰	۶۶	—	—	—	۱
مجموع										۴۳/۲

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

** لازم به ذکر است در خصوص صدور مجوز واگذاری پساب تولیدی برای مصارف صنعت و فضای سبز بر اساس بخشنامه مربوطه در کمیته برنامه ریزی و بهره برداری پساب تصمیم گیری خواهد شد.

جدول خلاصه برنامه های سازگاری با کم آبی استان قم در بخشهای مختلف *

عنوان برنامه	حوزه مصرفی ذیربط	میزان صرفه جویی در افق طرح (۱۴۰۶)	میزان اصلاح مصرف در افق طرح (۱۴۰۶)
برنامه های سازگاری با کم آبی استان قم	شرب	۹/۹۱	۱/۱۹
	صنعت	-	**۱۴/۴۲
	کشاورزی	۱۵۰	-
	فضای سبز	۱۶	**۴/۶۳
	فاضلاب	-	**۴۳/۲
مجموع		۱۷۵/۹۱	۴۸/۸۱

* پس از حصول نتایج آمار برداری دور سوم و بروزرسانی بیلان و بازنگری آب قابل برنامه ریزی، مقادیر اصلاح مصرف استان در فاز دوم سازگاری با کم آبی بروز رسانی شده و برنامه دستیابی به فاز دوم متناسباً تدوین خواهد شد.

** اثربخشی اقدامات انجام شده در راستای استفاده از پساب در بخش صنعت به میزان ۱۰ میلیون مترمکعب و در بخش فضای سبز به میزان ۴/۶۳ میلیون مترمکعب با اقدامات انجام شده در بخش فاضلاب همپوشانی دارد و لذا مجموع اثربخشی برابر جمع جبری اثربخشی کلیه بخش ها نیست.

پیشنهادهای رفع چالشهای درون استانی

عنوان چالش	پیشنهاد	دستگاه مجری / همکار
۱ تامین آب مورد نیاز شهرکهای مسکونی جدید در استان قم	ممنوعیت استقرار مراکز سکونتگاهی <u>جدید</u> شهری و روستایی در استان قم	اداره کل راه و شهرسازی (مجری)
۲ تغییر الگوی کشت کشاورزی استان از زراعی به باغی (به ویژه پسته)	ممنوعیت تغییر الگوی زراعی به باغی از طریق قطع تسهیلات و خدمات و اقدامات ترویجی (با حفظ وضعیت موجود)	سازمان جهاد کشاورزی (مجری)
۳ توسعه ناپایدار استان به ویژه در بخش کشاورزی و دام و طیور بدون همخوانی با معیارهای منابع آب و ظرفیت تاب آوری زیست محیطی	ممنوعیت صدور مجوز احداث مرغداری و دامداری جدید	سازمان جهاد کشاورزی (مجری)
۴ استفاده از پساب در بخش کشاورزی به دلیل عدم استفاده از آن در مصارف تخصیص یافته (فضای سبز، صنعت و ...)	عدم ارائه تسهیلات به مصرف کنندگان پساب در اراضی زراعی برخورد قانونی با مصرف کنندگان فاضلاب در تولید محصولات کشاورزی عدم تخصیص پساب به مصارف نامناسب توسط وزارت نیرو	سازمان جهاد کشاورزی (مجری) اداره کل حفاظت محیط زیست، وزارت نیرو، دانشگاه علوم پزشکی (همکار)

پیشنهادهای رفع چالشهای برون استانی

عنوان چالش	پیشنهاد	دستگاه مجری / همکار
۱ عدم تعیین و رهاسازی حقابه زیست محیطی و کشاورزی سهم استان قم از سد الغدير و قطع کامل جریان های ورودی رودخانه قره چای به استان قم در ۲ دهه گذشته (به استثنای ۲ سال اخیر) به دلیل احداث سد ساوه و ایجاد اثرات نامطلوب زیست محیطی	تعیین و ابلاغ حقابه های استان قم (کشاورزی و زیست محیطی) در قالب برنامه مصارف سالیانه سد الغدير و سد ۱۵ خرداد و رهاسازی آن طبق برنامه زمانبندی تعیین شده	دفتر برنامه ریزی کلان آب و آبفا وزارت نیرو معاونت حفاظت و بهره برداری شرکت مدیریت منابع آب ایران آب منطقه ای استان مرکزی (رها سازی اب سد الغدير)
۲ الف- احداث تصفیه خانه فاضلاب شهرستان های خمین، محلات و دلیجان در حاشیه رودخانه قمرود در بالادست سد ۱۵ خرداد و تهدید جدی ناشی از ورود فاضلاب یا پساب مازاد به مخزن این سد به عنوان منبع دوم تامین آب شرب شهر قم ب- احداث استخرهای پرورش ماهی در محدوده سامانه طرح انتقال آب از سرشاخه های دز به قم و ورود آلودگیهای ناشی از آنها در آب انتقالی ج- پیش بینی احداث دهکده گردشگری، تفریحی و توریستی در حاشیه مخزن سد کوچری و احتمال ورود آلودگی به مخزن سد د- تخلیه فاضلاب های شهری و صنعتی استان های قزوین، زنجان، البرز و مرکزی به سرشاخه های رودخانه شور و ورود آلودگی ناشی از آن به تالاب مره قم	تشکیل کمیته مشترک نظارت و پایش متشکل از نمایندگان شرکت های مادر تخصصی مدیریت منابع آب ایران و مهندسی آب و فاضلاب کشور و شرکت های آب منطقه ای، آب و فاضلاب، اداره کل محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی استانهای ذیمدخل خصوص صدور مجوزها و نظارت و ارزیابی مستمر فعالیت های مربوطه	شرکت مادر تخصصی مدیریت منابع آب ایران شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور شرکت های آب منطقه ای، آب و فاضلاب، اداره کل محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی استانهای ذیمدخل
۳ تفاوت متوسط ساعت کارکرد مجاز چاهها در دشتهای مشترک از جمله دشت علی آباد ساوه (استان مرکزی برابر با ۴۰۰۰ ساعت و استان قم معادل با ۳۰۰۰ ساعت در سال)	یکسان سازی ساعت کارکرد مجاز سالیانه چاه ها با توجه به مشابهت زیاد عوامل مؤثر در تعیین نیاز آبی دشت مشترک	معاونت حفاظت و بهره برداری شرکت مدیریت منابع آب ایران

بایس از توجه شما

