

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## برنامه های سازگاری با کم آبی استان همدان

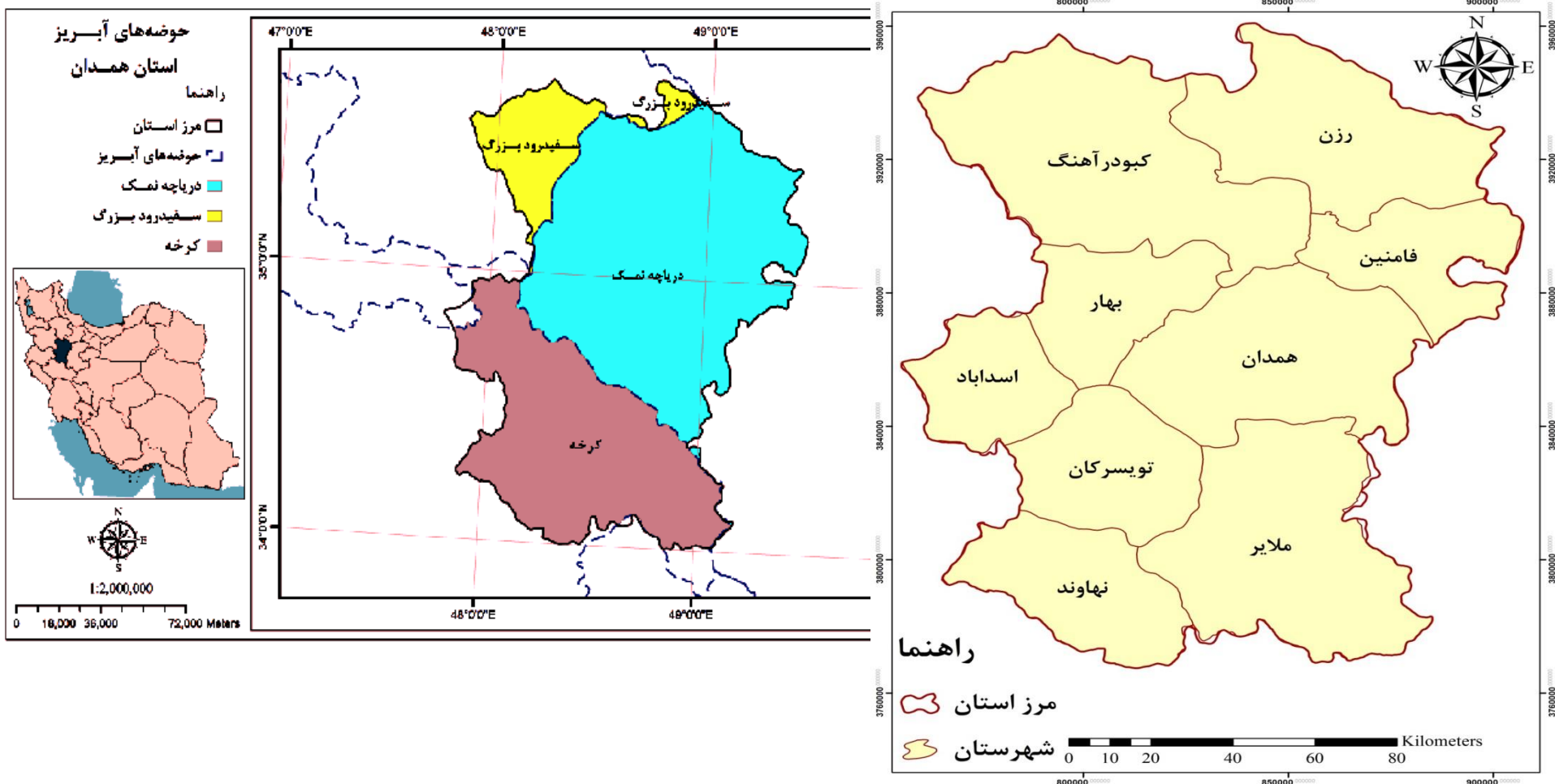
۹۹/۱۰/۶



# مرحله اول: شناخت وضعیت موجود

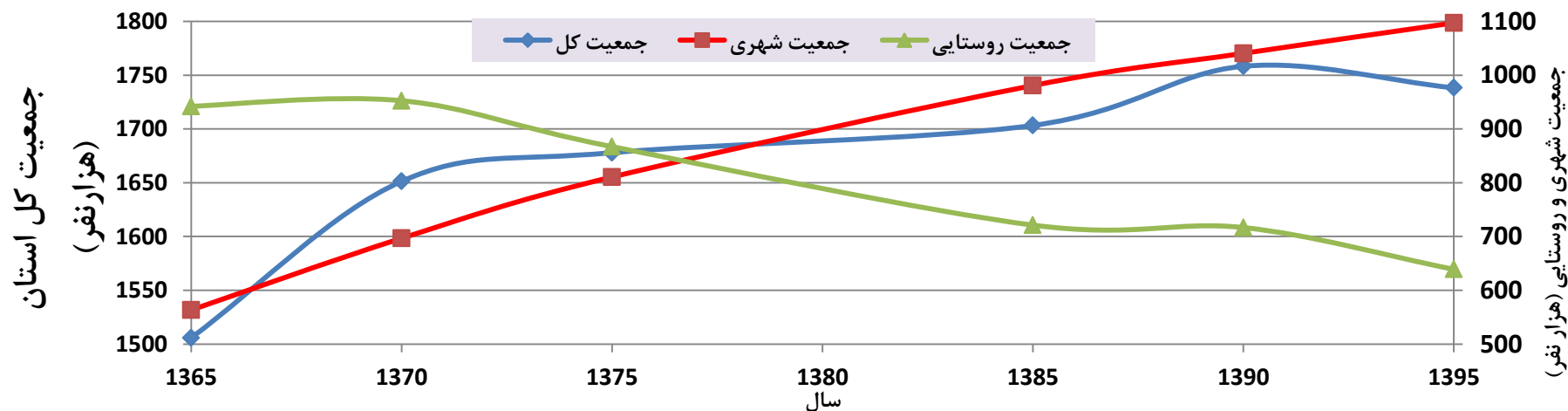
شناخت وضعیت جمعیت و اقلیم استان

## وضعیت کلی استان همدان



| وسعت<br>(کیلومتر مربع) | جمعیت<br>(نفر) | جمعیت شهری                 | جمعیت روستایی             | شهرستان | بخش | شهر | دهستان | آبادی | آبادی دارای سکنه |
|------------------------|----------------|----------------------------|---------------------------|---------|-----|-----|--------|-------|------------------|
| ۱۹۳۶۷                  | ۱۷۳۸۲۳۴        | ۱۱۱۲۴۵۹<br>(۶۴ درصد از کل) | ۶۲۵۷۷۵<br>(۳۶ درصد از کل) | ۱۰      | ۲۵  | ۲۹  | ۷۳     | ۱۲۰۹  | ۱۰۷۶             |

# روند تغییرات تعداد جمعیت، نرخ رشد و مهاجرت استان همدان



| عنوان |       | نرخ رشد جمعیت |       | تعداد مهاجران ورودی |         | تعداد مهاجران خروجی |         | تعداد خالص مهاجرت |
|-------|-------|---------------|-------|---------------------|---------|---------------------|---------|-------------------|
| سال   | ۱۳۹۵  | ۱۳۹۰          | ۱۳۹۵  | ۱۳۸۵-۹۰             | ۱۳۹۰-۹۵ | ۱۳۸۵-۹۰             | ۱۳۹۰-۹۵ | ۱۳۸۵-۹۰-۹۵        |
| همدان | ۰٫۲۳- |               | ۷۹۷۸۶ |                     | ۶۴۳۹۴   |                     | ۱۱۱۷۷۰  |                   |

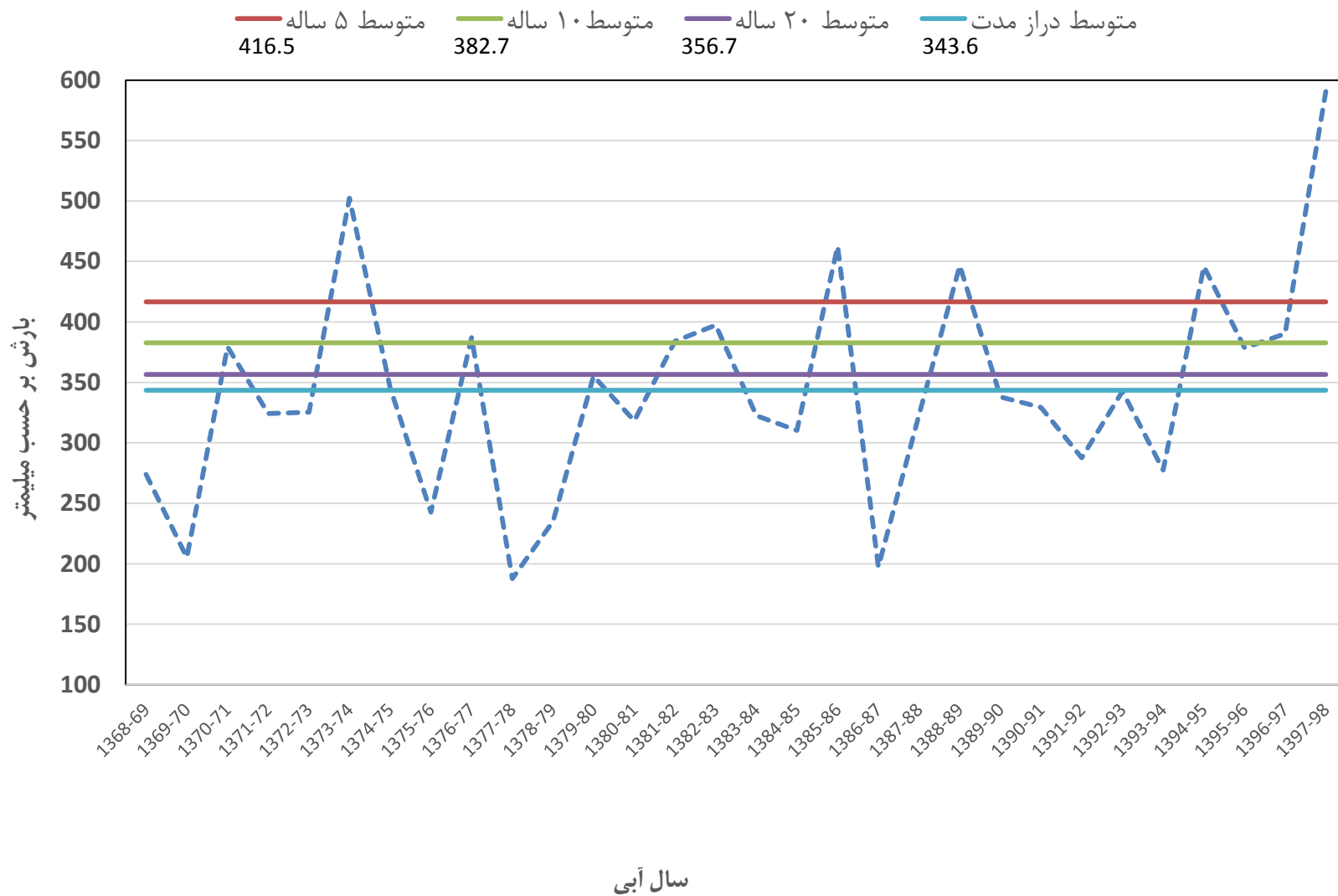
منبع: مرکز آمار ایران

## جمعیت برآورد شده در افق ۱۴۲۵

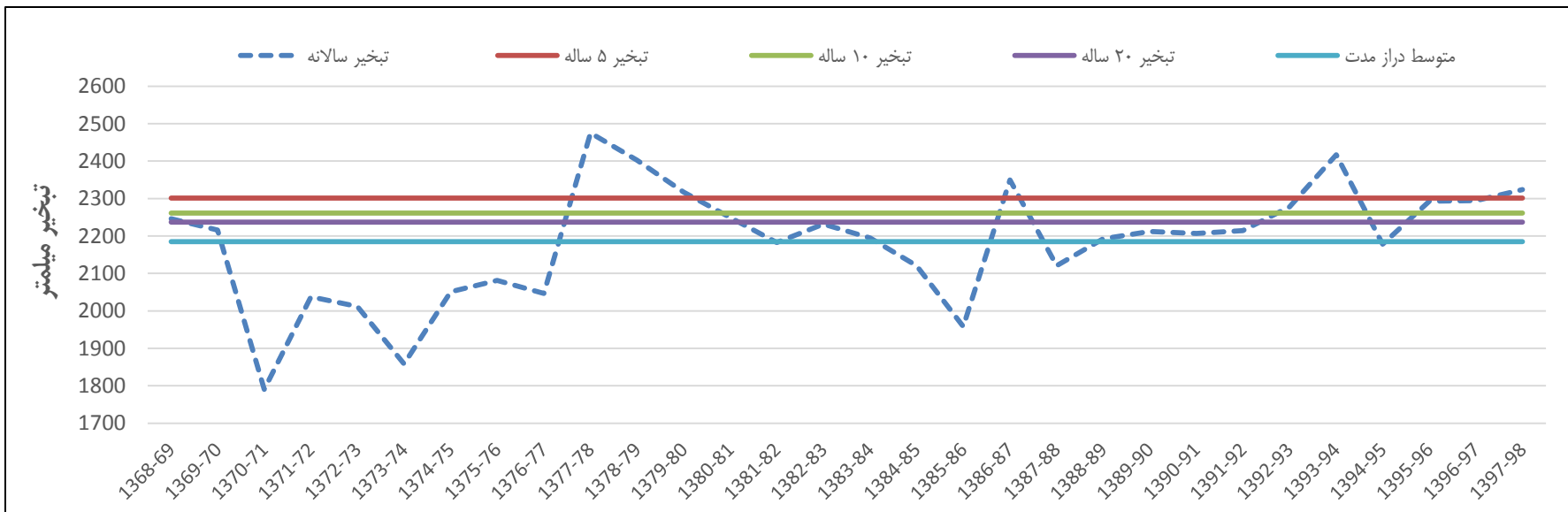
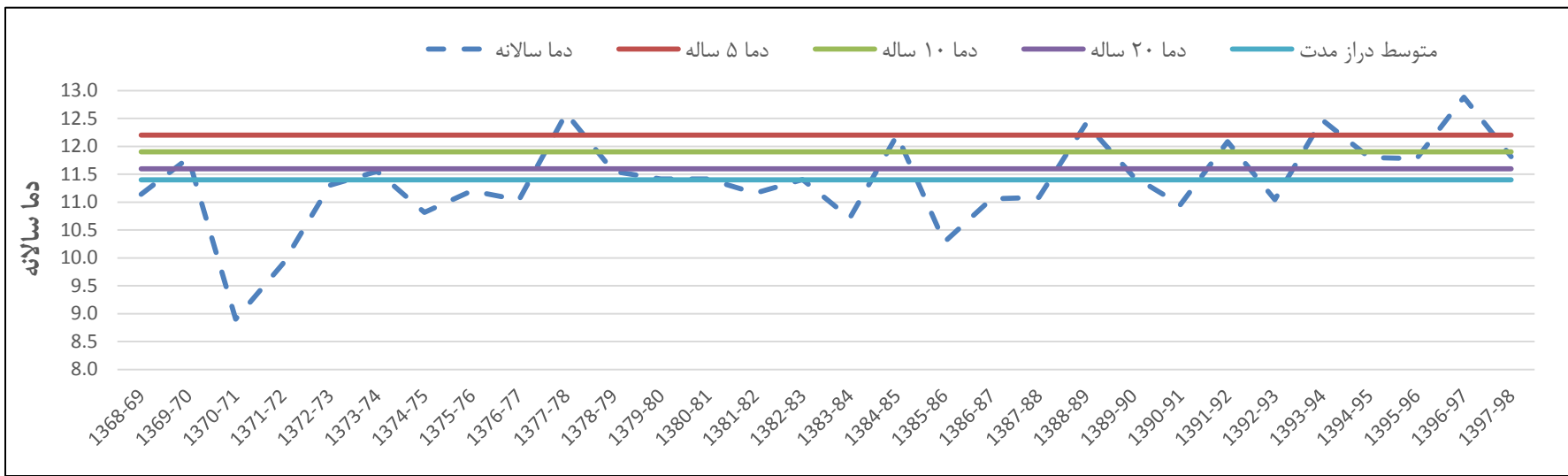
| ۱۴۲۵    |         |           | ۱۳۹۵    |         |         | سال         |
|---------|---------|-----------|---------|---------|---------|-------------|
| جمع     | روستایی | شهری      | جمع     | روستایی | شهری    | جمعیت (نفر) |
| ۱۸۲۷۶۲۰ | ۴۷۷٫۰۰۹ | ۱٫۳۵۰٫۶۱۱ | ۱۷۳۸۲۳۴ | ۶۲۵۷۷۵  | ۱۱۱۲۴۵۹ |             |

نتایج مطالعات طرح انتقال آب از خلیج فارس و دریای عمان به مرکز فلات ایران

# بررسی روند تغییرات آب و هوایی استان همدان

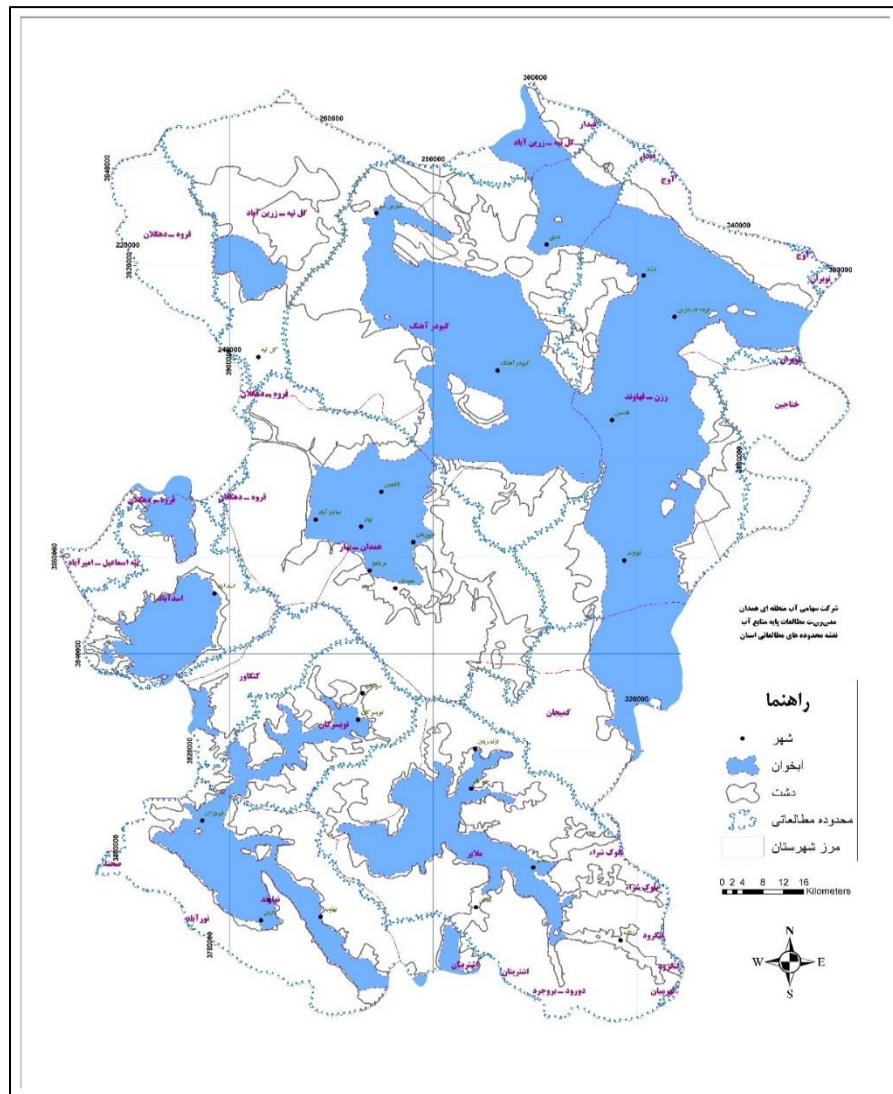


# بررسی روند تغییرات آب و هوایی استان همدان

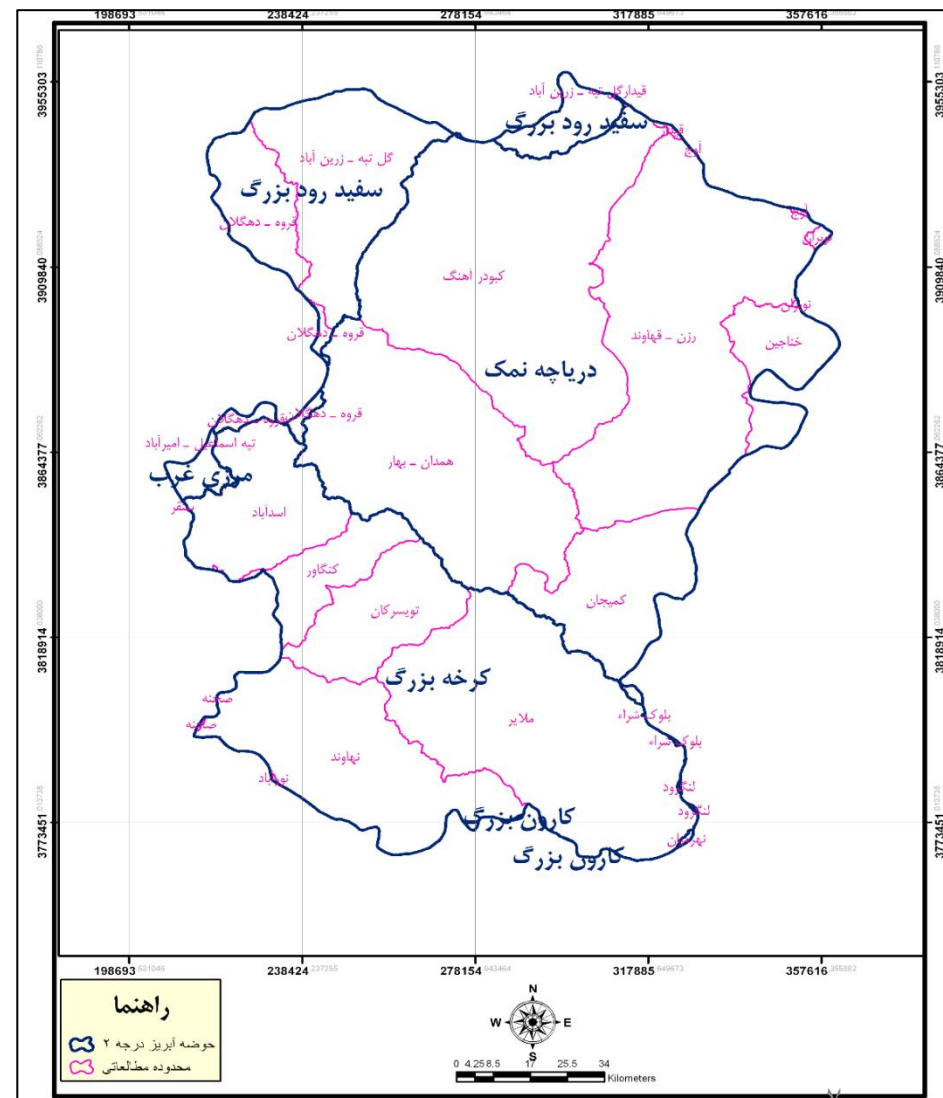




## نقشه مرز محدوده های مطالعاتی، دشت و آبخوان



## نقشه مرز حوضه آبریز درجه ۲ و محدوده های مطالعاتی استان



## سیمای منابع و مصارف آب استان



## جدول الف : سیمای وضع موجود منابع و مصارف آب استان

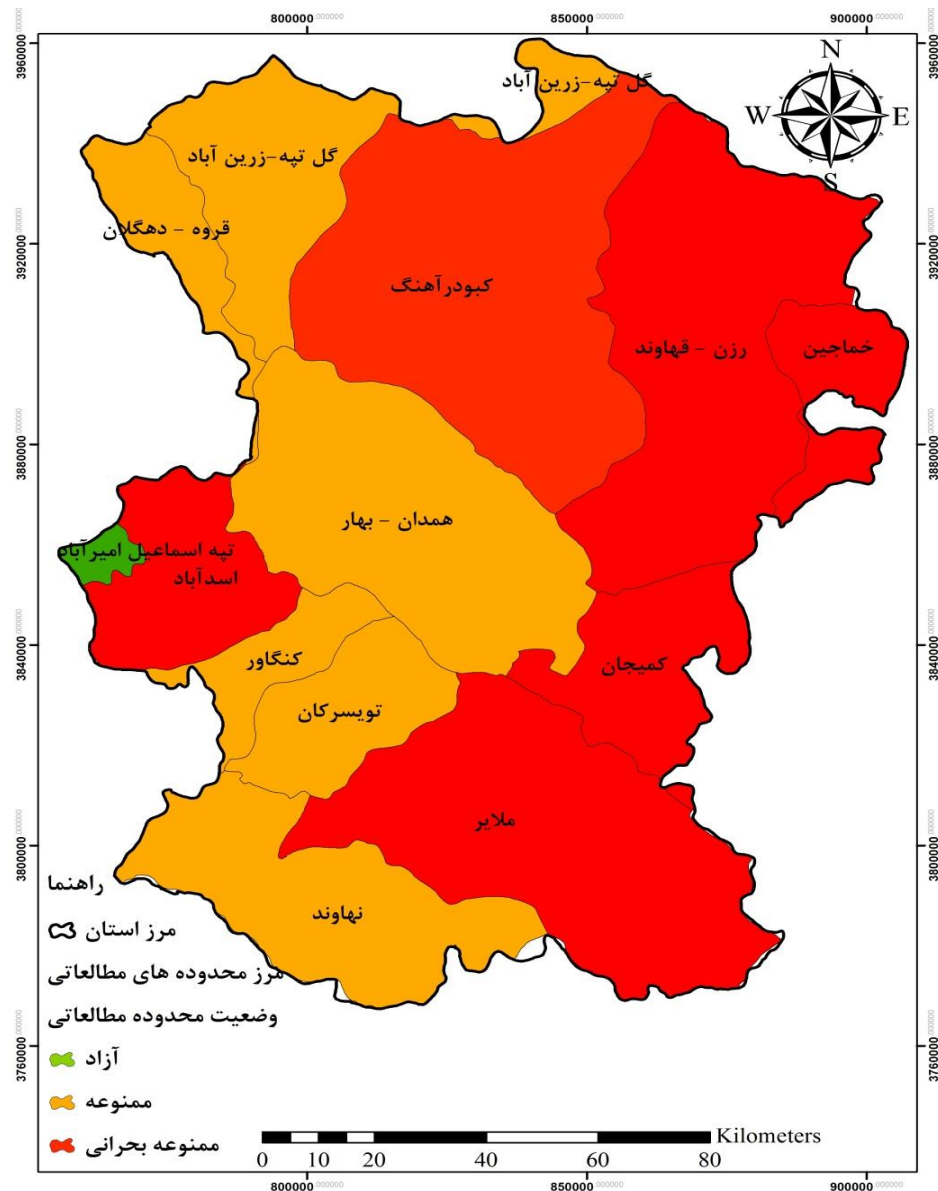
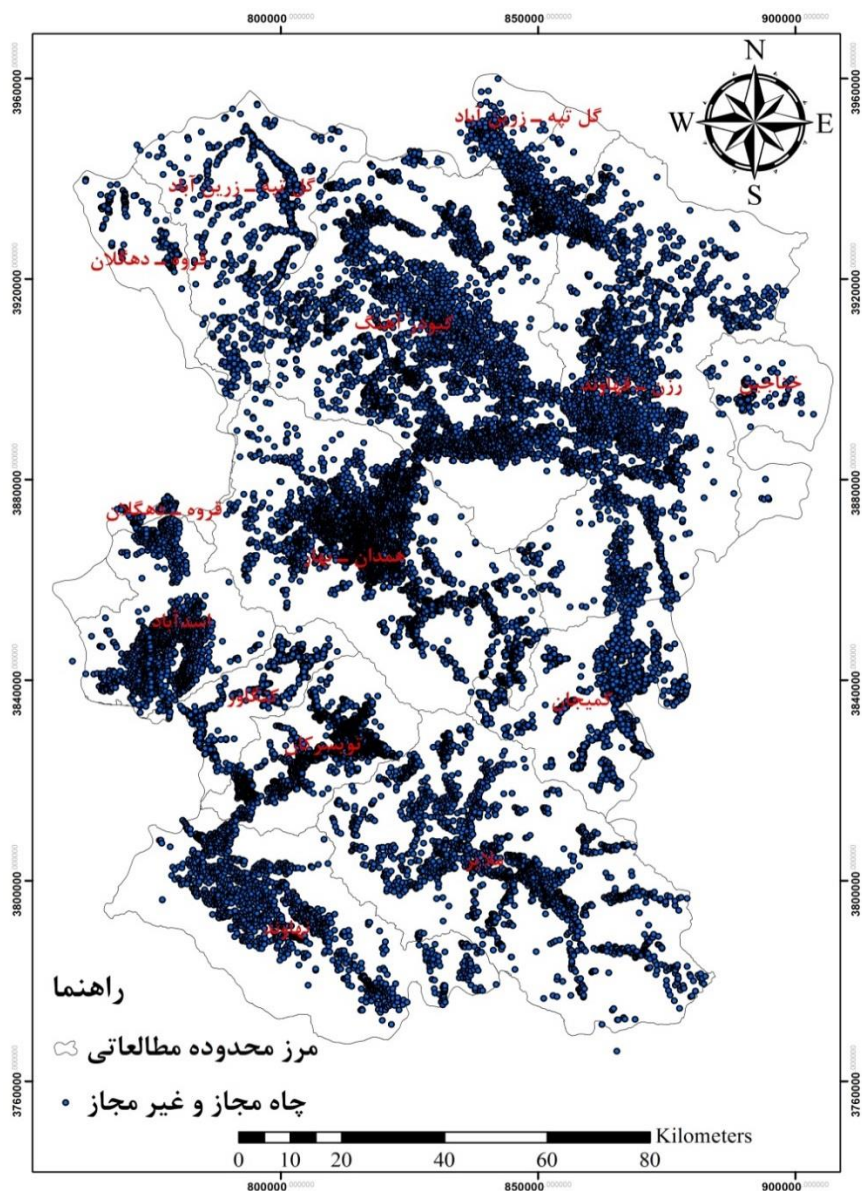
| شرح                                                                                                                                                      | مقدار                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| حجم کسری تجمعی منابع آب زیرزمینی (م.م.م) تا پایان سال آبی ۹۶-۹۷                                                                                          | ۵۵۰۴                                                                             |
| حجم منابع آب در معرض تهدیدهای کیفی (م.م.م)                                                                                                               | -                                                                                |
| احجام سالانه مصارف آب در بخش‌های مختلف و مجموع سالانه (م.م.م) (آماربرداری سراسری دور دوم - ۱۳۸۸ و طرح انتقال آب از دریای عمان و خلیج فارس به فلات مرکزی) | شرب: ۱۳۷,۳<br>صنعت: ۳۵,۷۵<br>فضای سبز: ۴,۵<br>کشاورزی: ۲۲۳۳,۸۹<br>مجموع: ۲۴۱۱,۳۹ |
| حجم کسری تجمعی دریاچه‌ها و تالاب‌ها (م.م.م)                                                                                                              | ۲ (تالاب آقگل-ملایر)                                                             |

| شرح                                            | مقدار                |
|------------------------------------------------|----------------------|
| تعداد محدوده‌های مطالعاتی                      | ۱۲                   |
| تعداد محدوده‌های ممنوعه                        | ۸                    |
| تعداد محدوده‌های ممنوعه بحرانی                 | ۴                    |
| مساحت استان (کیلومتر مربع)                     | ۱۹۳۶۷                |
| بارندگی درازمدت (میلی متر)                     | ۳۴۳/۵۷               |
| حجم کل بارندگی استان (م.م.م)                   | ۶۵۸۴,۷۸              |
| حجم متوسط سالانه آب تجدیدپذیر (م.م.م)          | ۱۸۵۷,۲۱              |
| حجم متوسط سالانه آب تجدیدپذیر زیرزمینی (م.م.م) | ۱۱۶۲/۵۵              |
| حجم متوسط سالانه آب تجدیدپذیر سطحی (م.م.م)     | ۶۹۴/۷                |
| حجم کسری سالانه منابع آب زیرزمینی (م.م.م)*     | -۱۶۴,۸۱              |
| حجم سالانه حق آبه‌های زیست‌محیطی (م.م.م)       | ۲۰,۴                 |
| میزان کمبود حق آبه‌های زیست‌محیطی (م.م.م)      | ۲ (تالاب آقگل-ملایر) |

\* مربوط به دوره آماری ۷۶-۱۳۷۵ تا ۹۷-۱۳۹۶

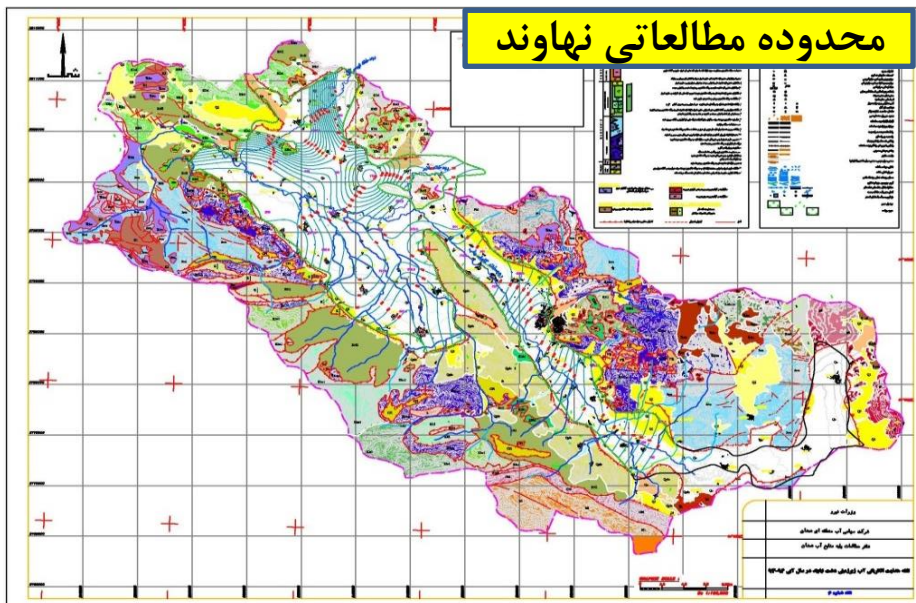
بارندگی دراز مدت ، بارندگی متوسط ۳۰ سال استان منتهی به سال آبی ۹۸-۹۷ می باشد.

# وضعیت محدوده‌های مطالعاتی و پراکنش کلیه چاه‌ها

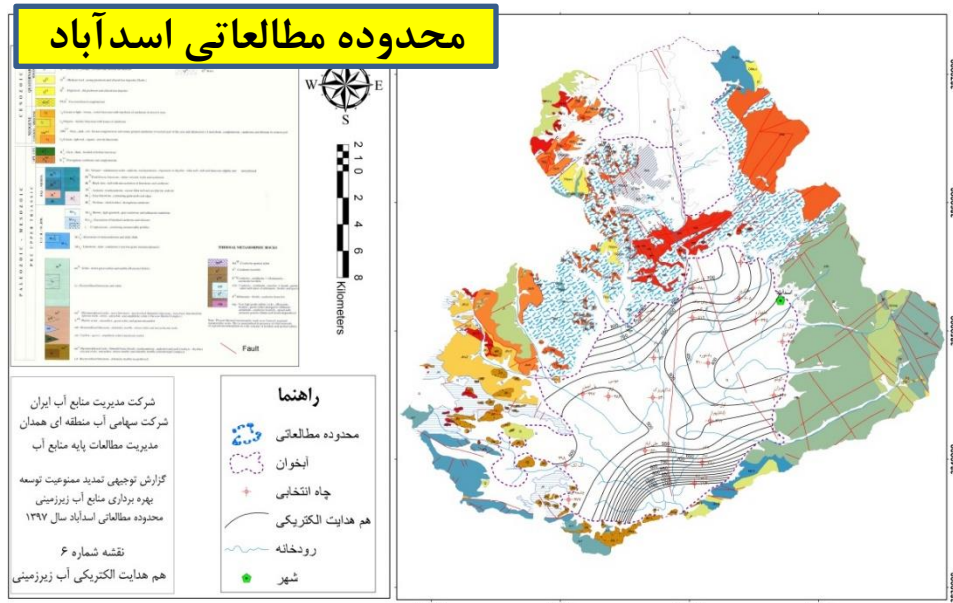


# وضعیت کیفیت منابع آب محدوده‌های مطالعاتی

## محدوده مطالعاتی نهاوند

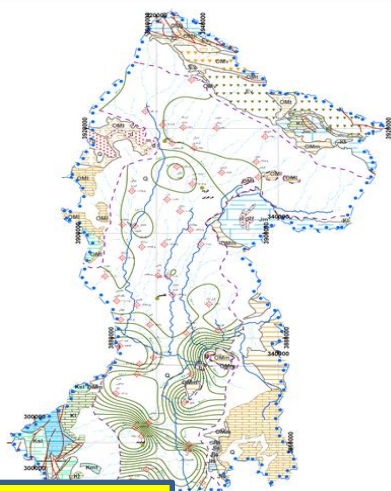


## محدوده مطالعاتی اسدآباد



### راهنما

- محدوده مطالعاتی
- ایخوان
- چاه انتخابی کیفی
- هم هیدایت الکتریکی
- رودخانه دائمی
- رودخانه فصلی
- شهر



## محدوده مطالعاتی رزن-قهاوند

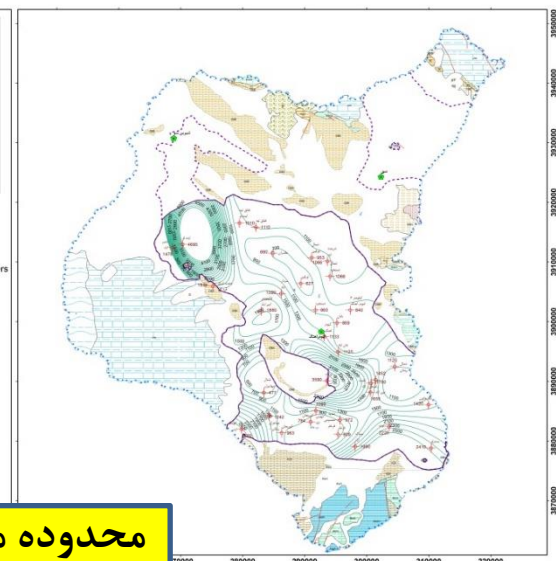
### راهنمای زمین شناسی



### راهنما

- چاه انتخابی کیفی
- محدوده مطالعاتی
- هم هیدایت الکتریکی
- محدوده سفره آب زیرزمینی
- محدوده ایخوان کبودرآهنگ
- شهر

## محدوده مطالعاتی کبودرآهنگ





# وضعیت کیفیت منابع آب محدوده‌های مطالعاتی

محدوده مطالعاتی ملایر



محدوده مطالعاتی همدان-بهار



محدوده مطالعاتی تویسرکان



نتیجه:

در کل مشکل کیفیت در محدوده های مطالعاتی وجود ندارد لیکن به صورت محلی وجود گازهای ناشی از انحلال کربنات ( قهاوند) و گازهای باقیمانده از فعالیتهای ماگمایی کواترنر (چهاردولی) کیفیت آب برخی از چاههای کشاورزی را تنزل داده است.

## روند تغییرات تعداد و تخلیه چاه‌های مجاز و غیرمجاز استان همدان

| چاه های دارای پروانه |       |           |
|----------------------|-------|-----------|
| نوبت آمار برداری     | تعداد | تخلیه mcm |
| دور دوم              | 12178 | 1560      |
| دور سوم              | 14401 | 1244      |

| چاه های فاقد پروانه |       |           |
|---------------------|-------|-----------|
| نوبت آمار برداری    | تعداد | تخلیه mcm |
| دور دوم             | 6553  | 498       |
| دور سوم             | 7354  | 225       |

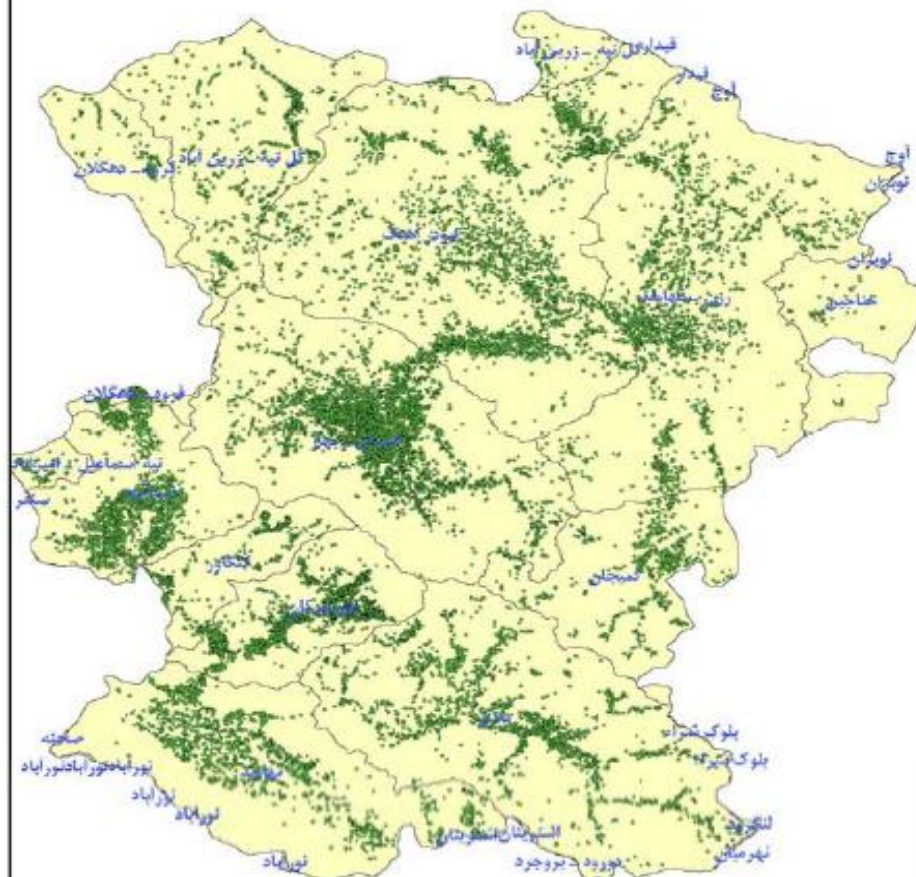
پس از تصویب و ابلاغ قانون تعیین تکلیف چاه‌های فاقد پروانه، در بین سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۱ حفر چاه‌های غیرمجاز و همچنین شناسایی اینگونه چاه‌ها بواسطه ثبت نام در سامانه تعیین تکلیف چاه‌های فاقد پروانه افزایش یافته است.

هرساله تعدادی از چاه‌های مجاز بدلیل متروکه شدن و یا سایر موارد ابطال شده است. همچنین هرساله تعدادی چاه جدید به واسطه تخصیص‌های صنعتی و خدماتی حفر می‌گردد.



# نقشه پراکندگی چاه‌های مجاز و غیرمجاز استان همدان

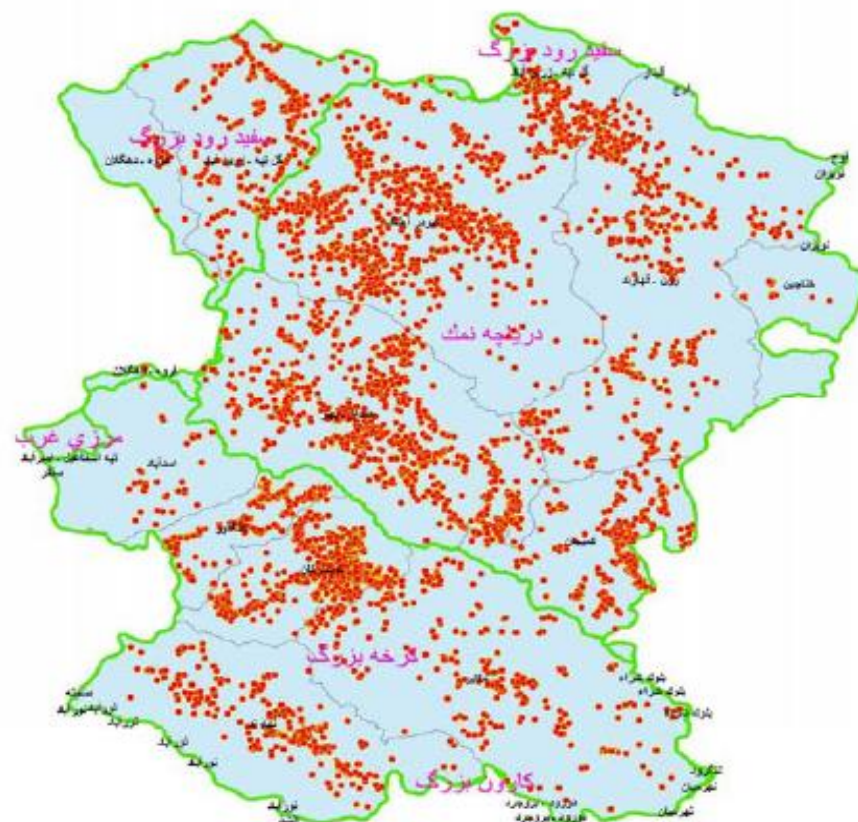
پراکندگی چاه‌های مجاز



راهنمای نقشه

- چاه‌های مجاز
- محدوده منطقه‌ای

پراکندگی چاه‌های غیر مجاز



راهنمای نقشه

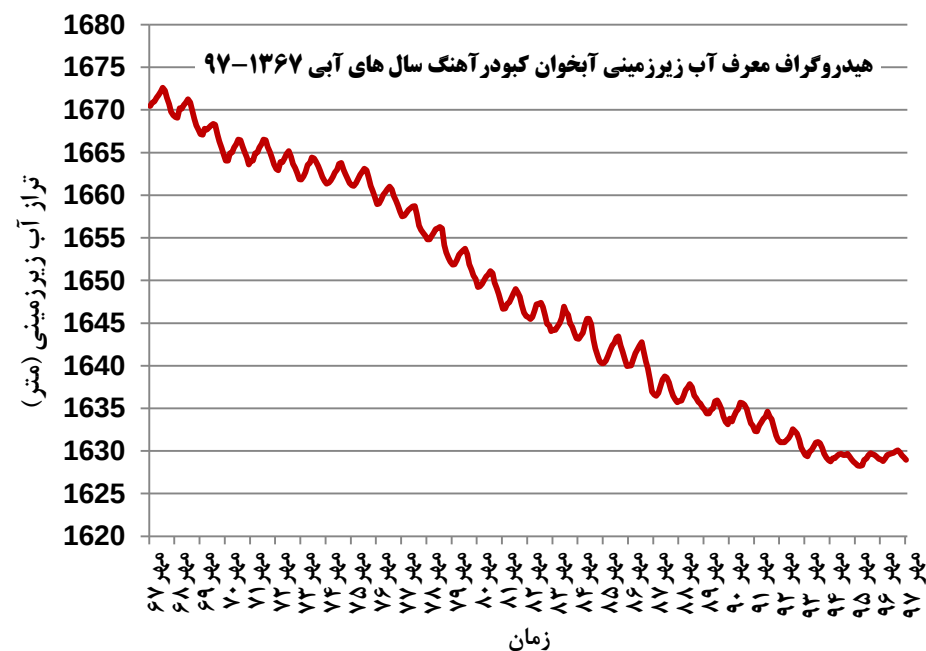
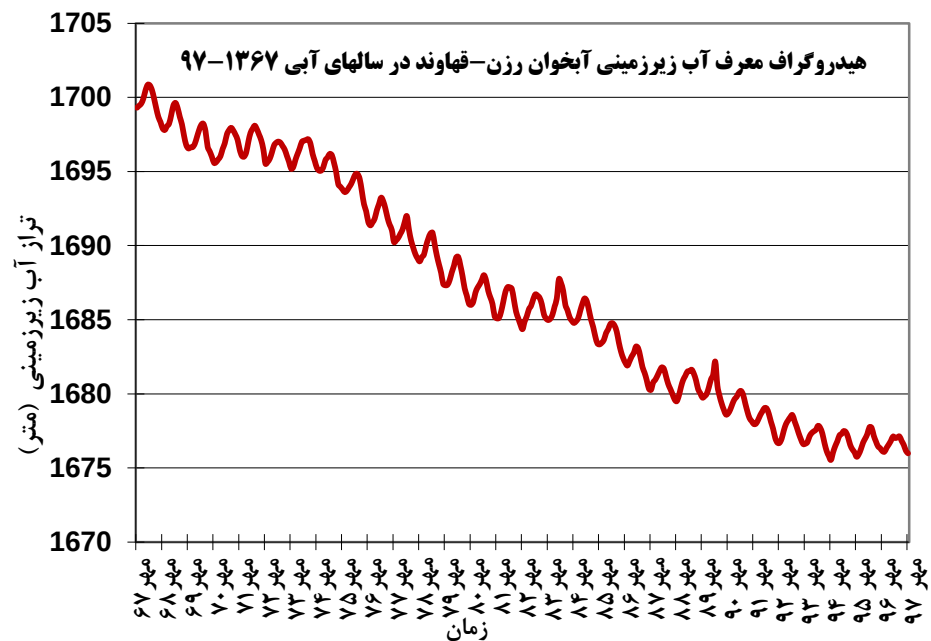
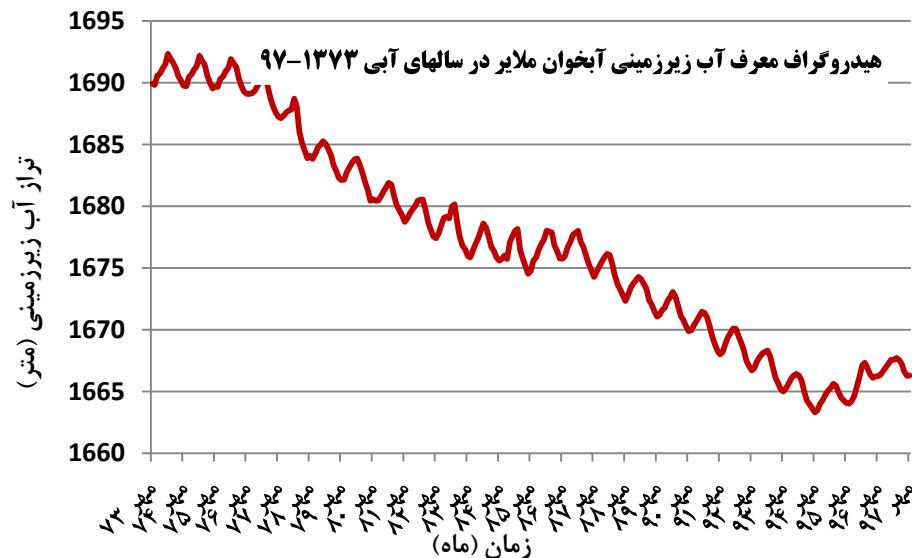
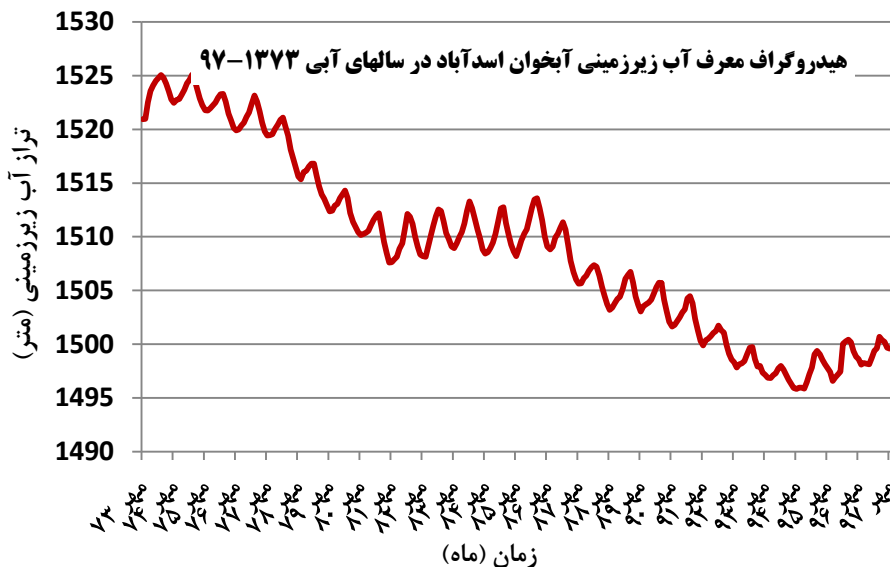
- چاه‌های غیر مجاز
- محدوده منطقه‌ای

# کسری مخازن آب زیرزمینی و اولویت‌بندی علاج‌بخشی

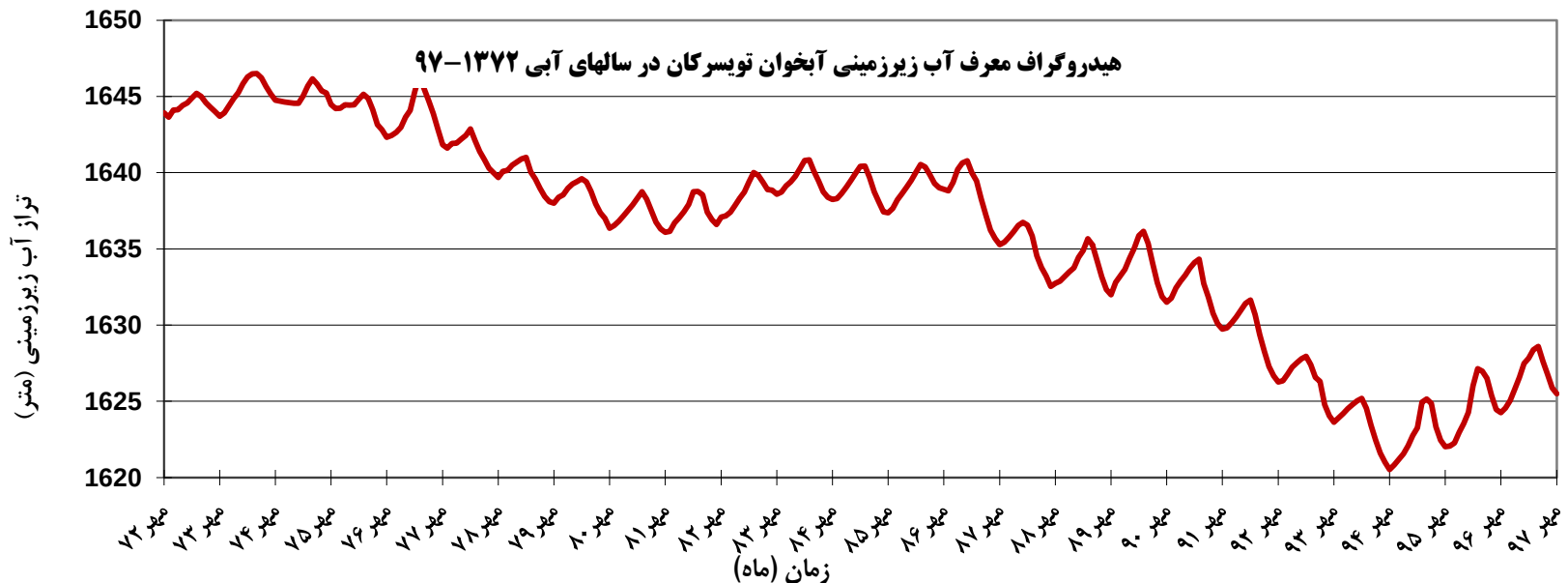
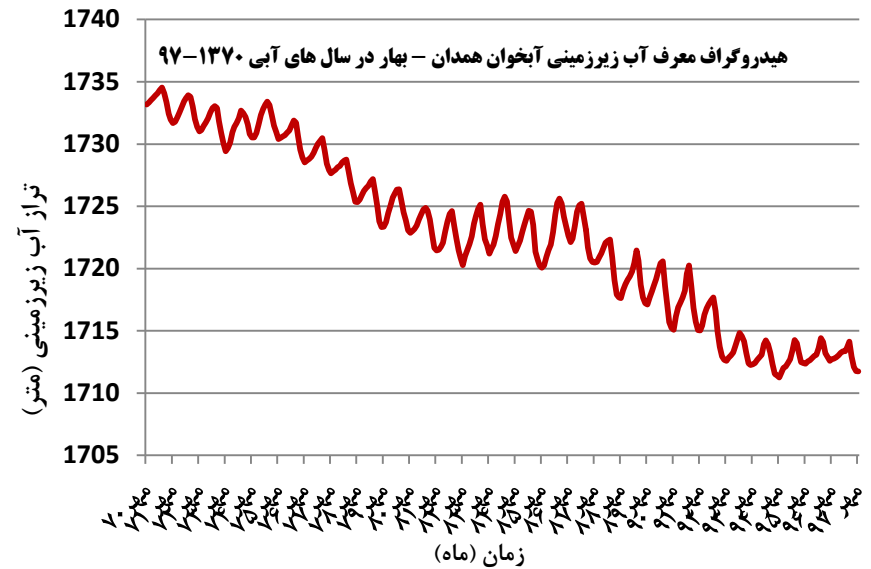
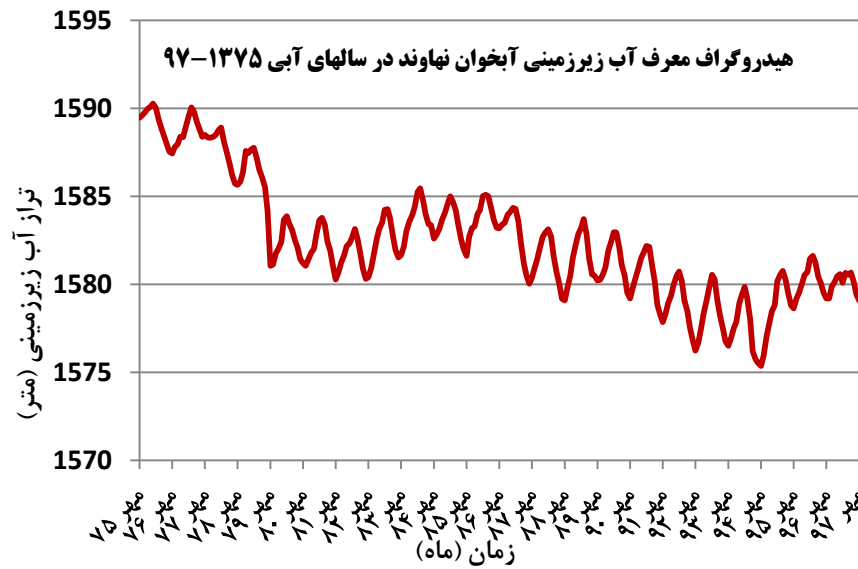
| اولویت انجام عملیات<br>علاج‌بخشی بر اساس کسری مخزن | کسری تجمعی<br>ذخیره آبخوان تا سال<br>پایان سال آبی ۹۶-۹۷ | متوسط کسری سالانه<br>ذخیره آبخوان (درازمدت)<br>از ۷۵-۷۶ | وضعیت محدوده  | محدوده مطالعاتی |                                        | حوضه آبریز |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------|-----------------|----------------------------------------|------------|
|                                                    |                                                          |                                                         |               | کد              | نام                                    |            |
| ۱                                                  | -۲۰۷۸                                                    | -۷۳,۳۴                                                  | ممنوعه بحرانی | ۴۱۱۶            | کبودراهنگ                              | دریاچه نمک |
| ۲                                                  | -۱۸۱۱                                                    | -۶۲,۸۵                                                  | ممنوعه بحرانی | ۴۱۱۵            | رزن - قهاوند                           |            |
| ۴                                                  | -۴۷۵,۵۳                                                  | -۱۸,۸۰                                                  | ممنوعه        | ۴۱۱۷            | همدان - بهار                           |            |
| ۳                                                  | -۴۶۹,۷۲                                                  | -۲۱,۱۴                                                  | ممنوعه بحرانی | ۲۲۳۵            | ملایر (مشترک با مرکزی و لرستان)        | کرخه       |
| ۶                                                  | -۳۰۲,۹۴                                                  | -۱۴,۳۰                                                  | ممنوعه بحرانی | ۲۲۳۲            | اسدآباد                                |            |
| ۷                                                  | -۱۸۹,۵۴                                                  | -۸,۶۲                                                   | ممنوعه        | ۲۲۳۳            | نهادوند (مشترک با لرستان)              |            |
| ۸                                                  | -۱۷۷,۴۲                                                  | -۸,۳۰                                                   | ممنوعه        | ۲۲۳۴            | تویسرکان                               |            |
| -                                                  | -۵۵۰۴                                                    | -۱۶۴,۸۱                                                 | جمع           |                 |                                        |            |
| ۵                                                  | -۶۴۶,۳۸                                                  | -۲۹,۳۸                                                  | ممنوعه        | ۴۱۱۸            | کمیجان (مشترک با مرکزی)                | دریاچه نمک |
| ۹                                                  | -۲۱۰,۸۸<br>-۱۹,۱۸                                        | -۱۰,۵۴<br>-۰,۹۱                                         | ممنوعه        | ۱۳۰۷            | گل تپه و زرین‌آباد<br>(مشترک با زنجان) | سفیدرود    |



# وضعیت تغییرات تراز آب زیرزمینی در محدوده‌های مطالعاتی



# وضعیت تغییرات تراز آب زیرزمینی در محدوده‌های مطالعاتی



## وضعیت مصارف آب سطحی استان (آماربرداری سراسری دور دوم - ۱۳۸۸)

| طرح‌های توسعه منابع آب (بهره برداری)* |         |      |          |       | برداشت‌های مستقیم از آب سطحی |         |       |          |      | حوضه آبریز    |
|---------------------------------------|---------|------|----------|-------|------------------------------|---------|-------|----------|------|---------------|
| مجموع                                 | کشاورزی | صنعت | فضای سبز | شرب   | مجموع                        | کشاورزی | صنعت  | فضای سبز | شرب  |               |
| ۰.۰                                   | ۰       | ۰    | ۰        | ۰     | ۱۴.۷                         | ۱۴.۴    | ۰.۲۵۱ | ۰        | ۰.۰۴ | سفیدرود بزرگ  |
| ۲۶.۱                                  | ۲۵.۳    | ۰    | ۰        | ۰.۸   | ۱۵۴.۶                        | ۱۴۸.۳   | ۵.۱   | ۰        | ۱.۱  | کرخه          |
| ۳۳.۰                                  | ۲.۸     | ۰    | ۰        | ۳۰.۲  | ۱۲۱.۱                        | ۹۰.۴    | ۲۲.۴  | ۰        | ۸.۳  | دریاچه نمک    |
| ۰                                     | ۰       | ۰    | ۰        | ۰.۰   | ۰.۰                          | ۰.۰     | ۰.۰   | ۰        | ۰.۰  | مرزی غرب      |
| ۵۹.۰                                  | ۲۸.۱    | ۰    | ۰        | ۳۰.۹۶ | ۲۹۰.۴                        | ۲۵۳.۱   | ۲۷.۸  | ۰        | ۹.۴۷ | مجموع (م.م.م) |

| حوضه آبریز    | شرب  | فضای سبز | صنعت | کشاورزی | مجموع (م.م.م) |
|---------------|------|----------|------|---------|---------------|
| سفیدرود بزرگ  | ۰.۰۴ | ۰        | ۰.۳  | ۱۴.۴    | ۱۴.۷          |
| کرخه          | ۱.۹  | ۰        | ۵.۱  | ۱۷۳.۶   | ۱۸۰.۶         |
| دریاچه نمک    | ۳۸.۵ | ۰        | ۲۲.۴ | ۹۳.۱    | ۱۵۴.۱         |
| مرزی غرب      | ۰    | ۰        | ۰    | ۰       | ۰             |
| مجموع (م.م.م) | ۴۰.۴ | ۰        | ۲۷.۸ | ۲۸۱.۲   | ۳۴۹.۵         |

جمع مصارف آب سطحی

\* اطلاعات مربوط به بهره برداری از سد اکباتان و آبشینه (شرب در حوضه دریاچه نمک) و سد سرابی (شرب در حوضه آبریز کرخه) و شبکه های در دست بهره برداری در دو حوضه آبریز کرخه و دریاچه نمک

## وضعیت مصارف آب زیرزمینی استان (آماربرداری سراسری دور دوم - ۱۳۸۸)

| مجموع<br>(م.م.م) | کشاورزی | صنعت | فضای سبز | شرب  | حوضه آبریز    |
|------------------|---------|------|----------|------|---------------|
| ۶۲.۵             | ۶۰.۴    | ۰.۰  | ۰.۰      | ۲.۱  | سفیدرود بزرگ  |
| ۹۲۵.۷            | ۸۶۸.۸   | ۳.۴  | ۳.۰      | ۵۰.۵ | کرخه          |
| ۱۰۷۳.۴           | ۱۰۲۳.۵  | ۴.۴  | ۱.۵      | ۴۴.۰ | دریاچه نمک    |
| ۰.۲              | ۰.۰     | ۰.۰  | ۰.۰      | ۰.۲  | مرزی غرب      |
| ۲۰۶۱.۹           | ۱۹۵۲.۷  | ۷.۹  | ۴.۵      | ۹۶.۸ | مجموع (م.م.م) |



## مجموع مصارف آب سطحی و زیرزمینی (آماربرداری سراسری دور دوم - ۱۳۸۸)

| مجموع<br>(م.م.م) | کشاورزی | صنعت | فضای سبز | شرب   | حوضه آبریز    |
|------------------|---------|------|----------|-------|---------------|
| ۷۷.۲             | ۷۴.۸    | ۰.۳  | ۰        | ۲.۲   | سفیدرود بزرگ  |
| ۱۱۰۶.۴           | ۱۰۴۲.۴  | ۸.۶  | ۳.۰      | ۵۲.۴  | کرخه          |
| ۱۲۲۷.۵           | ۱۱۱۶.۶  | ۲۶.۹ | ۱.۵      | ۸۲.۵  | دریاچه نمک    |
| ۰.۳              | ۰       | ۰    | ۰        | ۰.۲   | مرزی غرب      |
| ۲۴۱۱.۴           | ۲۲۳۳.۹  | ۳۵.۷ | ۴.۵      | ۱۳۷.۳ | مجموع (م.م.م) |

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.

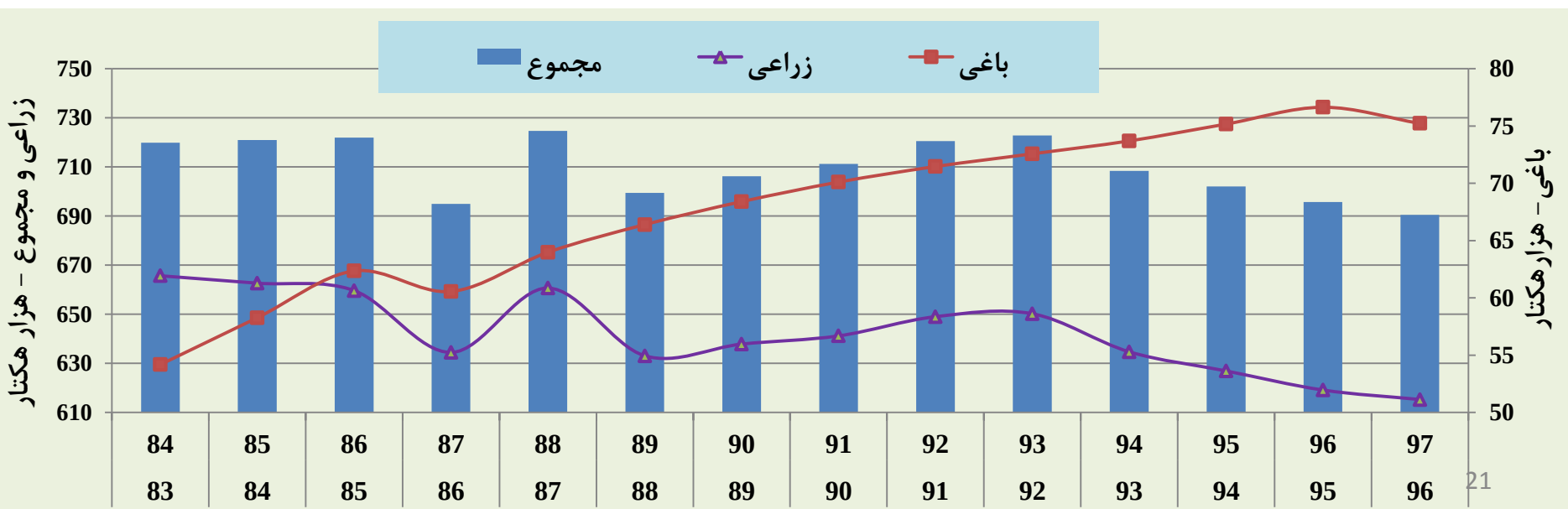
# خلاصه وضعیت فعالیت های کشاورزی استان

| مقدار | واحد        | شرح         |
|-------|-------------|-------------|
| ۱۰۷   | هکتار       | گلخانه      |
| ۲۹    | هزار تن     | تولید محصول |
| ۲     | میلیون قطعه | تولید نشاء  |

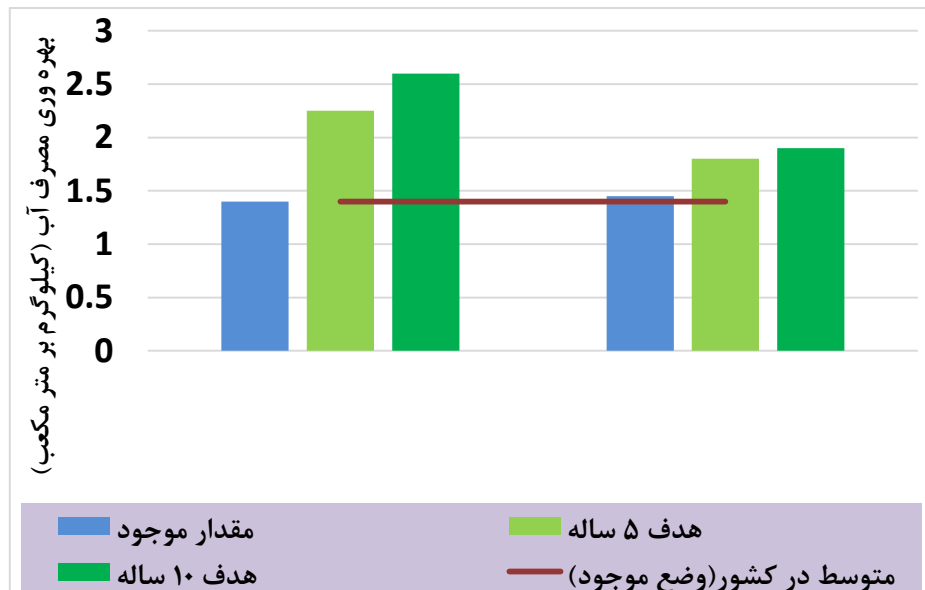
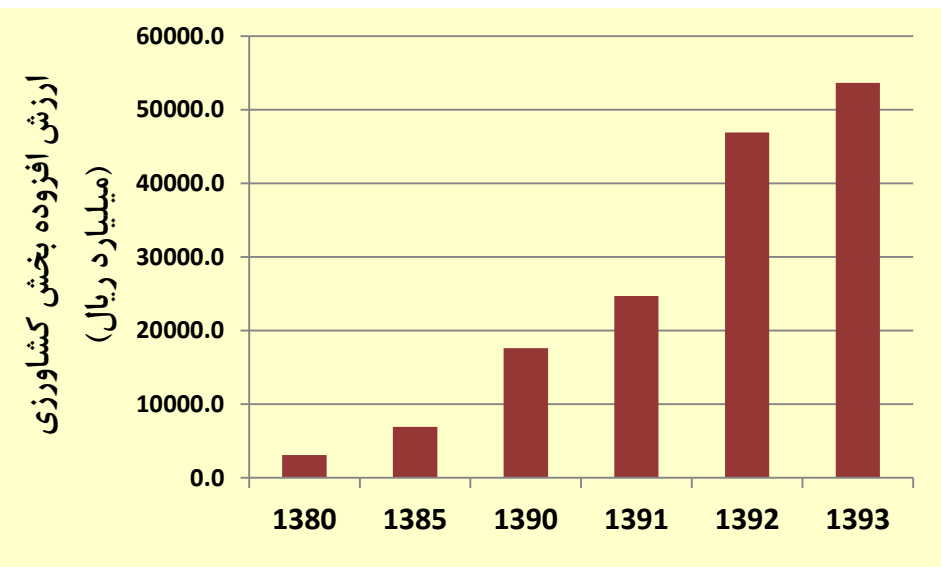
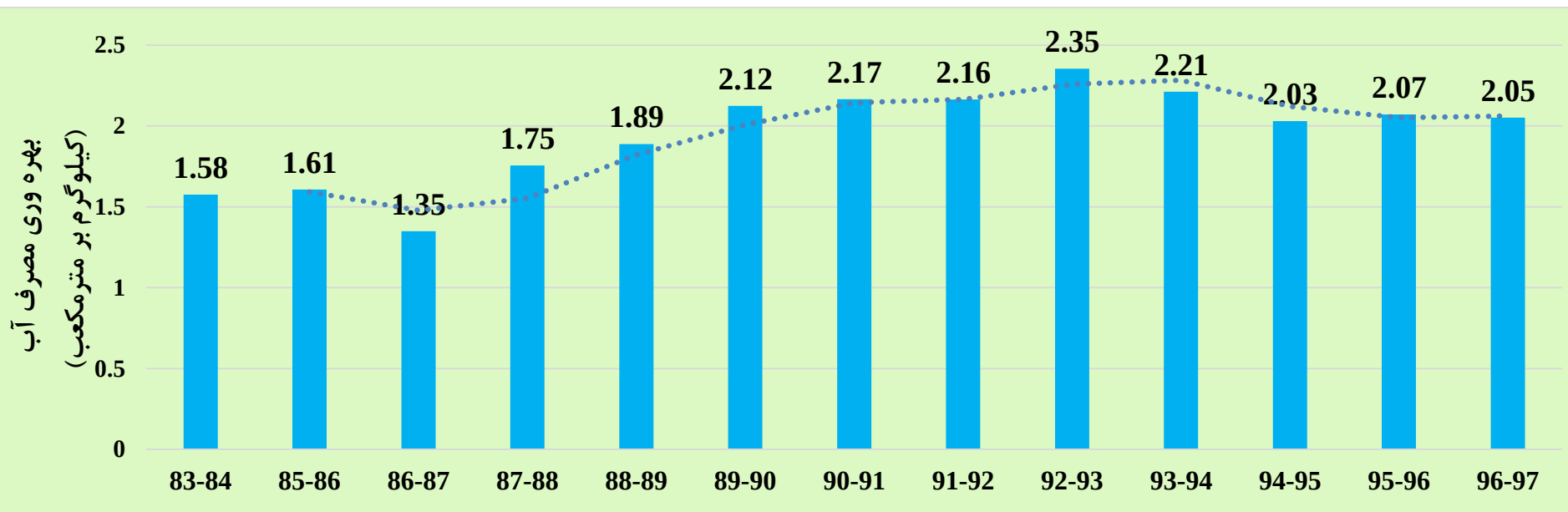
| تولید (هزار تن) |       |        | سطح (هکتار) |        |        | نوع کشت |
|-----------------|-------|--------|-------------|--------|--------|---------|
| جمع             | دیم   | آبی    | جمع         | دیم    | آبی    |         |
| ۷۴۳.۳           | ۳.۸   | ۷۳۹.۵  | ۷۵۲۲۸       | ۳۸۱۳   | ۷۱۴۱۵  | باغی    |
| ۳۵۸۰.۴          | ۶۶۷   | ۲۹۱۳.۴ | ۶۱۵۲۵۳      | ۴۳۴۸۰۳ | ۱۸۰۴۵۰ | زراعی   |
| ۴۳۲۳.۷          | ۶۷۰.۸ | ۳۶۵۲.۹ | ۶۹۰۴۸۱      | ۴۳۸۶۱۶ | ۲۵۱۸۶۵ | مجموع   |

- کاهش ۳,۶ درصد سالانه سطح زیر کشت محصولات زراعی
- افزایش ۱,۵ درصد سالانه سطح زیر کشت محصولات باغی

براساس اطلاعات جهاد کشاورزی استان در سال ۹۶-۹۷



# روند نرخ بهره‌وری مصرف آب و ارزش افزوده بخش کشاورزی



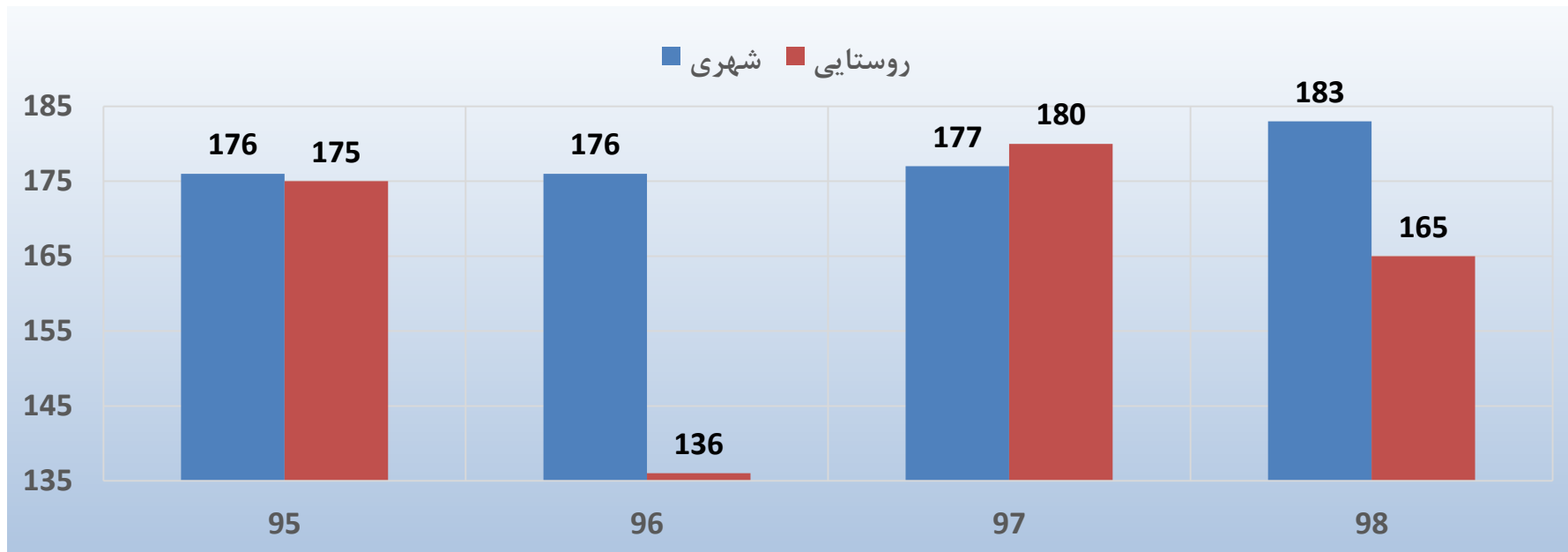
## وضعیت تامین فعلی مصارف شرب شهری

| منبع تأمین آب | سهم تأمین (درصد) |
|---------------|------------------|
| سطحی          | ۲۸/۵۲ درصد       |
| زیرزمینی      | ۷۱/۴۸ درصد       |
| مجموع         | ۱۰۰ درصد         |

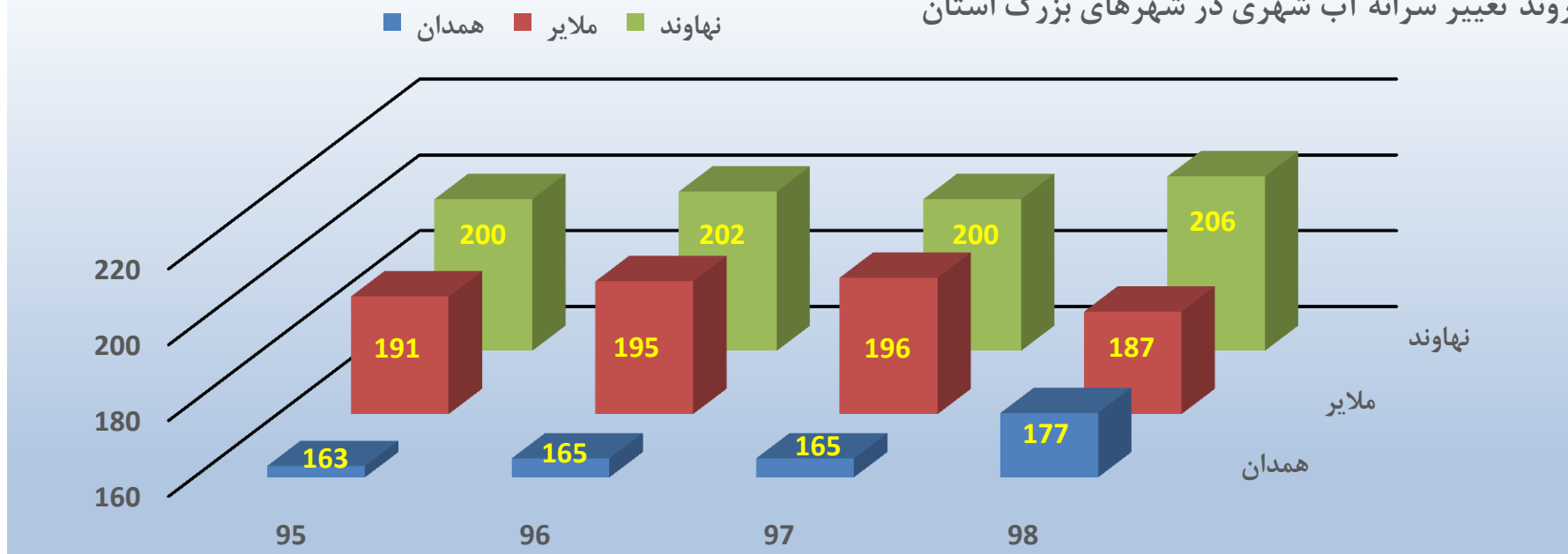
| جمعیت (هزار نفر) |         | حجم آب بدون درآمد |             | مجموع استان |             |             |
|------------------|---------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| شهری             | روستایی | شهری *            |             |             | روستایی     |             |
|                  |         | تلفات واقعی       | تلفات ظاهری |             | تلفات واقعی | تلفات ظاهری |
| ۱۱۱۲             | **۵۲۹   | ۹/۱               | ۱۲/۵        |             | ۷/۸۵        | ۹/۲۴        |
|                  |         |                   |             |             |             |             |

\* میزان ۱,۴ میلیون مترمکعب آب بدون درآمد مصرف شده توسط ارگان‌هایی همچون آتش‌نشانی می‌باشد.  
 \*\* از ۶۲۵۷۷۵ نفر جمعیت روستایی ۵۲۹۰۰۰ نفر تحت پوشش شبکه شرب روستایی هستند.

## وضعیت مصرف سرانه مصرف آب خانگی (لیتر برای هر نفر در روز)

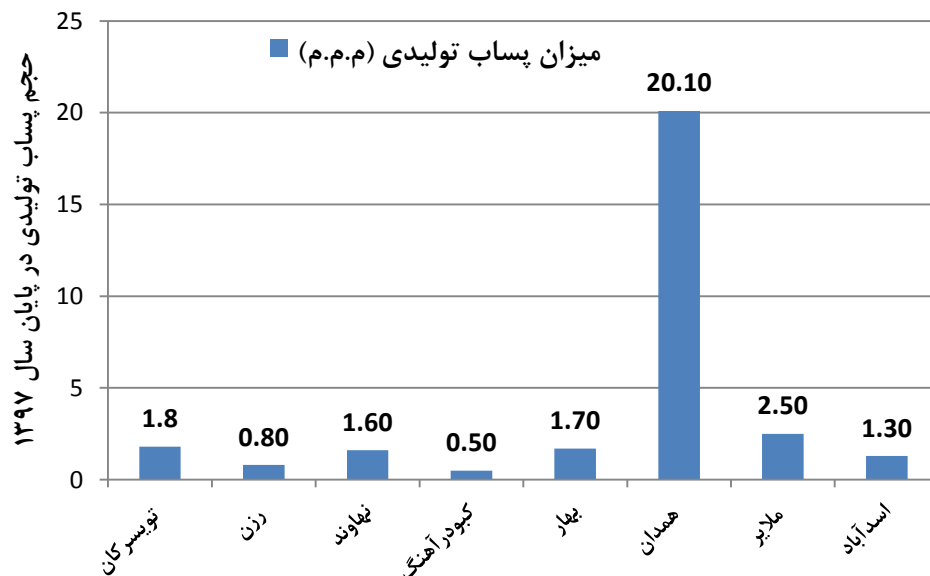
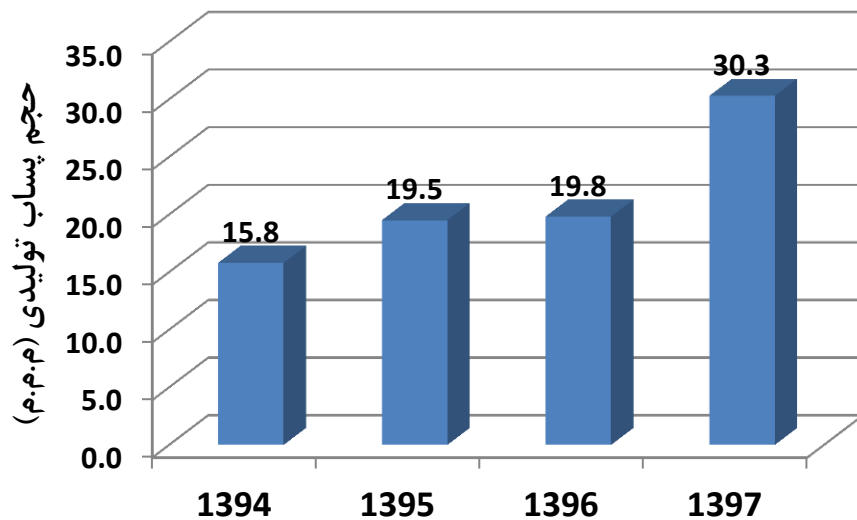


## روند تغییر سرانه آب شهری در شهرهای بزرگ استان





# وضعیت فاضلاب و پساب تولیدی استان



## پساب شهری

| ظرفیت استفاده از پساب (م.م.م) | میزان پساب تولیدی (م.م.م) | درصد تولید پساب (%) | جمعیت تحت پوشش (هزار نفر) | شهرستان   |
|-------------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|-----------|
| ۱.۸                           | ۱.۸                       | ۴۸.۸                | ۵۵                        | تويسرکان  |
| ۰.۷۸                          | ۰.۸                       | ۳۹.۳                | ۱۲                        | رزن       |
| ۱.۵۷                          | ۱.۶                       | ۲۴.۴                | ۳۳                        | نهادند    |
| ۰.۵                           | ۰.۵۲                      | ۲۶.۲                | ۲۰                        | کبودرآهنگ |
| ۱.۶۶                          | ۱.۷                       | ۴۲.۲                | ۳۰                        | بهار      |
| ۲۰.۰۷                         | ۲۰.۱                      | ۵۷.۹                | ۵۶۴                       | همدان     |
| ۲.۵                           | ۲.۵۴                      | ۱۸.۹                | ۶۹                        | ملایر     |
| ۱.۲۶                          | ۱.۳                       | ۳۱.۰                | ۳۰                        | اسدآباد   |
| —                             | —                         | —                   | —                         | سرکان     |
| ۳۰.۲                          | ۳۰.۳                      | —                   | ۸۱۲                       | مجموع     |

## وضعیت فاضلاب و پساب تولیدی استان

| شهر           | ظرفیت استفاده از پساب ۱۳۹۷ | پساب جایگزین شده تا پایان سال ۱۳۹۷ | حجم اختلاف | حجم پساب تولیدی در افق‌های آتی* | مجموع پساب جایگزینی و پساب تولیدی تا افق طرح‌ها | حجم پساب تخصیصی در ابلاغیه‌ها | کاربری پیشنهادی در افق طرح             |
|---------------|----------------------------|------------------------------------|------------|---------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|
| همدان         | ۲۰۰۰۷                      | ۱۵                                 | ۵۰۰۷       | ۲۵                              | ۴۰                                              | ۱۵۰۰                          | صنعت و تغذیه مصنوعی و جایگزینی کشاورزی |
| کبودرآهنگ     | ۰۰۵۲                       | ۰۰۵                                | ۰۰۰۲       | ۲۰۵                             | ۳                                               | ۳۰۵                           | جایگزینی با چاه کشاورزی-تغذیه مصنوعی   |
| رزن           | ۰۰۷۸                       | ۰۰۷۸                               | ۰          | ۱۰۷۲                            | ۲۰۵                                             | ۲۰۴                           | جایگزینی با چاه کشاورزی-تغذیه مصنوعی   |
| ملایر         | ۲۰۵۴                       | ۲۰۵۴                               | ۰          | ۹۰۴۶                            | ۱۲                                              | ۱۰                            | تغذیه آبخوان                           |
| نهاوند        | ۱۰۵۷                       | ۱۰۵۷                               | ۰          | ۸۰۴۳                            | ۱۰                                              | ۱۲۰۸۳                         | جایگزینی با چاه کشاورزی-تغذیه مصنوعی   |
| تویسرکان      | ۱۰۸                        | ۱۰۸                                | ۰          | ۶۰۲                             | ۸                                               | ۸                             | جایگزینی با چاه کشاورزی-تغذیه مصنوعی   |
| اسدآباد       | ۱۰۲۶                       | ۱۰۲۶                               | ۰          | ۵۰۷۴                            | ۷                                               | ۷۰۸                           | جایگزینی با چاه کشاورزی-تغذیه مصنوعی   |
| سایر شهرها    | ۱۰۶۶                       | ۰                                  | —          | ۰                               | ۰                                               | —                             | —                                      |
| مجموع (م.م.م) | ۳۰۰۲                       | ۲۳۰۴۵                              | ۵۰۰۹       | ۵۹۰۰۵                           | ۸۲۰۵                                            | ۵۹۰۵۳                         | —                                      |

- لازم به اشاره است که تصویب شدن ابلاغیه‌ها به معنای عملیاتی شدن و پیاده‌سازی حجم تخصیص ابلاغی (۵۹,۵۳ میلیون متر مکعب) نبوده و در استان همدان تا پایان سال ۱۳۹۷ حدود ۲۳,۴۵ میلیون مترمکعب عملیاتی شده است.
  - با توجه به اینکه حجم ظرفیت استفاده از پساب در سال ۱۳۹۷، ۳۰,۲ میلیون مترمکعب بوده است، اختلاف پساب تولیدی و پساب تخصیصی تا پایان سال ۱۳۹۷، حدود ۵,۰۹ میلیون مترمکعب است.
- \* لازم به ذکر است که افق طرح‌های آتی پساب در استان مربوط به سال ۱۴۱۰ است.

اقدامات انجام شده در جهت سازگاری با کم آبی در استان

## کارگروه سازگاری با کم آبی استان

- به منظور انسجام بیشتر در اجرای طرح های سازگاری با کم آبی و تحقق اهداف طرح های تصویب شده در شورای حفاظت از منابع آب استان، کمیته تخصصی سازگاری با کم آبی استان همدان به ریاست معاون هماهنگی امور عمرانی استانداری و عضویت دستگاه های اجرایی مربوط از جمله سازمان جهاد کشاورزی، اداره کل صنعت و معدن و تجارت، شرکت آب و فاضلاب شهری، شرکت آب و فاضلاب روستایی، شرکت آب منطقه ای، اداره کل محیط زیست استان، سازمان برنامه و بودجه ، سایر دستگاه های متولی و کارشناسان خبره برگزار می گردد.
- دبیری کمیته تخصصی یاد شده با شرکت آب منطقه ای و جلسات آن حداقل هر ماه یک بار و در صورت نیاز با پیشنهاد اعضاء و موافقت ریاست کمیته بصورت فوق العاده تشکیل می شود.

# تشکیل کمیته تخصصی سازگاری با کم آبی

برگزاری جلسات هم اندیشی متعدد با نهادهای مسئول در ارتباط با مسئله سازگاری با کم آبی



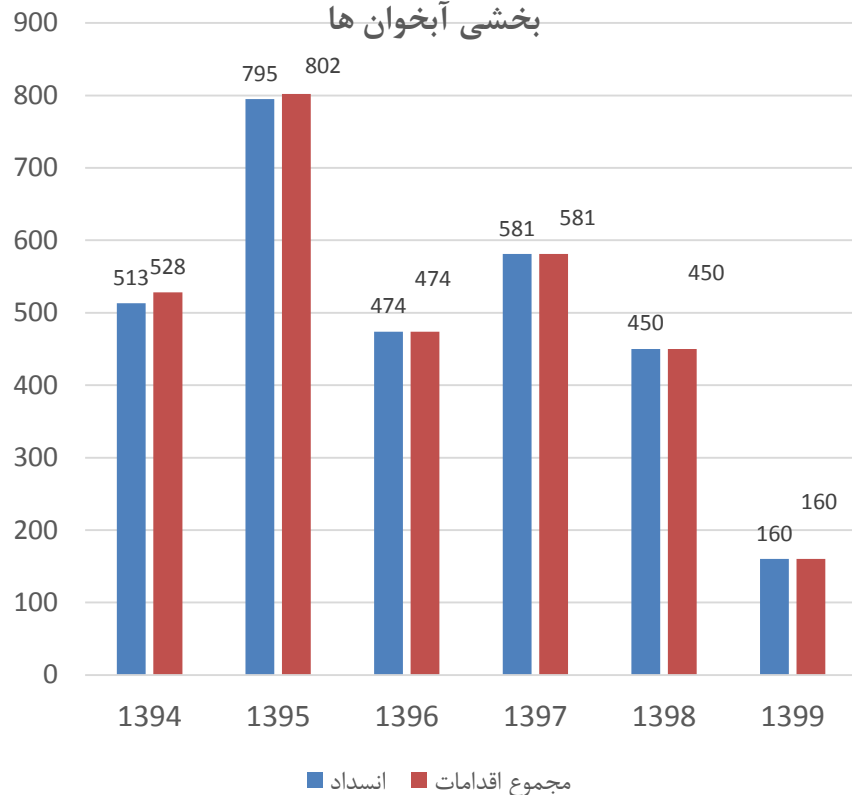
استانداری همدان  
شرکت آب منطقه‌ای همدان  
سازمان جهاد کشاورزی  
اداره کل محیط زیست  
شرکت آب و فاضلاب شهری و روستایی  
سازمان صنعت معدن و تجارت  
شهرداری همدان  
و دستگاه‌های دیگر بر حسب نیاز



# عملکرد تعادل بخشی، اصلاح و تعدیل پروانه ها، حجم آب صرفه جویی شده (۱۳۹۹-۱۳۹۴)

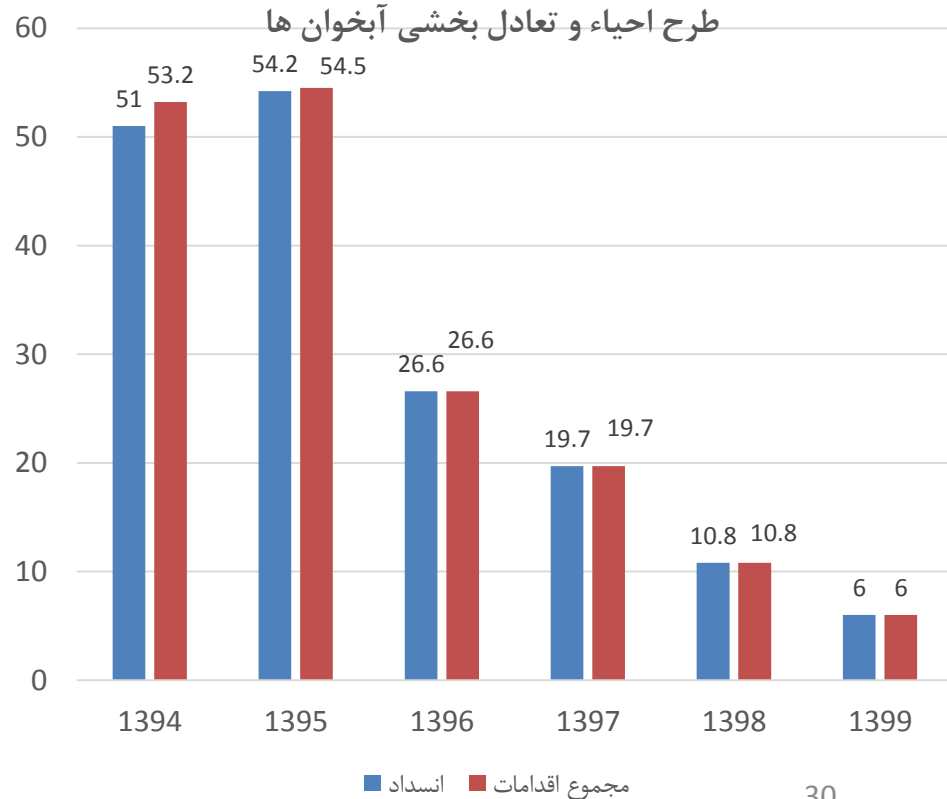
تعداد چاه ها مورد اقدام در طرح احیاء و تعادل

بخشی آبخوان ها



حجم صرفه جویی در برداشت از آبخوانها در اثر اقدامات

طرح احیاء و تعادل بخشی آبخوان ها



مجموعاً در اثر اقدامات انجام شده در دوره ۹۴ تا ۹۹، در ۲۹۹۵ چاه، ۱۷۱ میلیون متر مکعب صرفه جویی شده است.



## توسعه آبیاری نوین باغی و زراعی و کشت‌های گلخانه‌ای تا پایان سال ۱۳۹۷

### وضعیت موجود گلخانه‌های استان

| ردیف | شرح                   | واحد            | مقدار |
|------|-----------------------|-----------------|-------|
| ۱    | سطح زیر کشت گلخانه‌ها | هکتار           | ۱۰۷   |
| ۲    | تولید محصول           | تن              | ۲۹۰۹۰ |
| ۳    | تولید نشا             | میلیون قطعه     | ۲     |
| ۴    | تعداد اشتغال          | نفر             | ۱۰۷۰  |
| ۵    | ارزش اقتصادی          | میلیارد ریال    | ۲۰۰۰  |
| ۶    | صرفه جویی در مصرف آب  | میلیون متر مکعب | ۰,۸۴  |

عملکرد سامانه های نوین زراعی و باغی تا ۱۳۹۷

| شهرستان   | سطح زیر کشت باغات آبی | آبیاری نوین موجود | حجم صرفه جویی (م.م.م) | سطح زیر کشت آبی زراعی | آبیاری نوین موجود | حجم صرفه جویی (م.م.م) |
|-----------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|
| اسدآباد   | ۵۲۹۰                  | ۳۲۱               | ۱۴,۵۵                 | ۲۴۹۹۴                 | ۱۶۵۲۶             | ۳۲۲,۸                 |
| بهار      | ۵۶۵۳                  | ۱۶۰               |                       | ۲۲۲۰۱                 | ۱۸۹۱۳             |                       |
| تویسرکان  | ۹۰۱۰,۵                | ۳۸۲               |                       | ۱۰۵۶۷                 | ۷۶۷۸              |                       |
| رزن       | ۵۶۶۸                  | ۲۴۱               |                       | ۲۴۲۰۳                 | ۳۱۸۱۰             |                       |
| فامنین    | ۵۵۳                   | ۲۶۰               |                       | ۱۰۰۴۲                 | ۹۵۲۵              |                       |
| کبودرآهنگ | ۲۶۴۹                  | ۷۶۸               |                       | ۲۲۵۹۳                 | ۲۴۷۶۲             |                       |
| ملایر     | ۲۱۱۱۶                 | ۲۱۶               |                       | ۱۶۴۸۷                 | ۷۹۵۰              |                       |
| نهادند    | ۱۲۸۸۷                 | ۷۷۱               |                       | ۲۶۱۵۸                 | ۱۱۰۷۴             |                       |
| همدان     | ۸۵۸۹                  | ۱۸۹               |                       | ۲۳۲۰۵                 | ۱۸۴۸۸             |                       |
| جمع       | ۷۱۴۱۵                 | ۳۳۰۸              |                       | ۱۸۰۴۵۰                | ۱۴۶۷۲۶            |                       |

# فعالیت‌های مرتبط با اصلاح الگوی کشت

- اجرای برنامه‌های سالانه اقتصاد مقاومتی در راستای محصولات اساسی کشاورزی ( سطح - تولید) که از سوی قرارگاه ملی اقتصاد مقاومتی به استان ابلاغ شده است.
- جایگزینی محصولات پر آب بر با محصولات کم آب بر (کلزا، جو، انواع گیاهان دارویی)
- جایگزین کشت ارقام زراعی زودرس (از جمله ارقام BC گروه ۶۰۰ ذرت و ...)
- معرفی ارقام پرمحصول و با کارآیی مصرف آب بالا ( ارقام گندم پیشگام و میهن، جو بهمن و ...)
- معرفی ارقام مقاوم به شوری و خشکی (گندم اوروم - گندم زارع و ...)
- کشت نشایی از ۲۰۰۸ هکتار در سال ۹۵ به ۲۰۲۱ هکتار در سال ۹۶ و کاهش طول دوره رشد
- جایگزینی کشت موجود با کشت گلخانه‌ای به میزان ۱۰۷ هکتار
- جایگزینی کشت موجود با کشت گل محمدی به میزان ۱۴۵ هکتار
- جایگزینی کشت موجود با کشت زعفران به میزان ۱۳۰ هکتار
- جایگزینی کشت موجود با کشت پسته به میزان ۱۸۳ هکتار
- تغییر باغات پایه بذری سیب به پایه رویشی به میزان ۲۳۵ هکتار
- اصلاح باغات گردو از طریق سرشاخه کاری به میزان ۲۵۰۰۰ پیوند

# طرح انتقال پساب به نیروگاه شهید مفتاح و بازچرخانی

بازچرخانی پساب در شهرک  
های صنعتی بوعلی و ویان

میزان کاهش  
مصرف  
(مترمکعب)

نام پروژه

۱۸۲۰۰۰

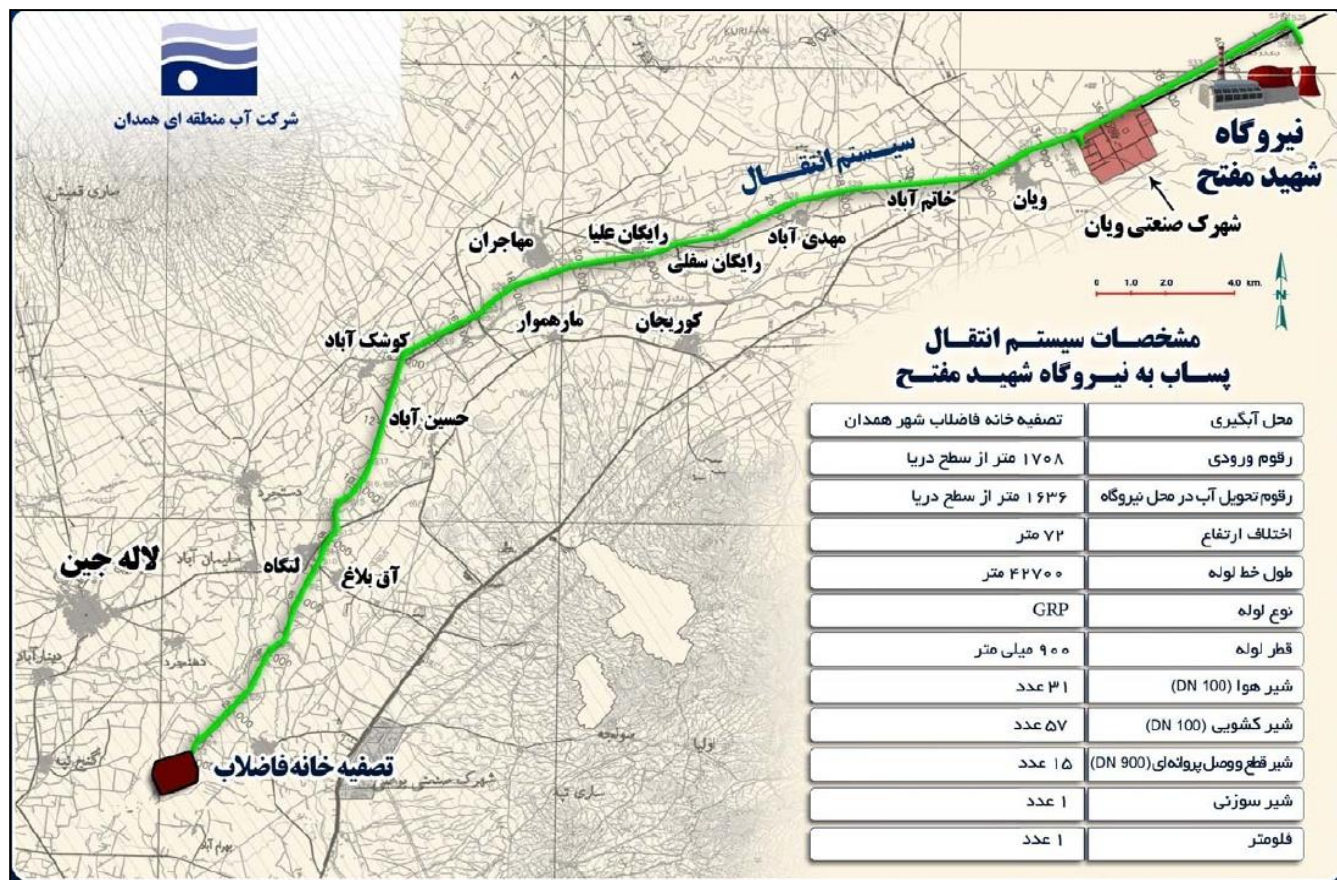
پروژه استحصال  
پساب شهرک  
صنعتی بوعلی

۷۳۰۰۰

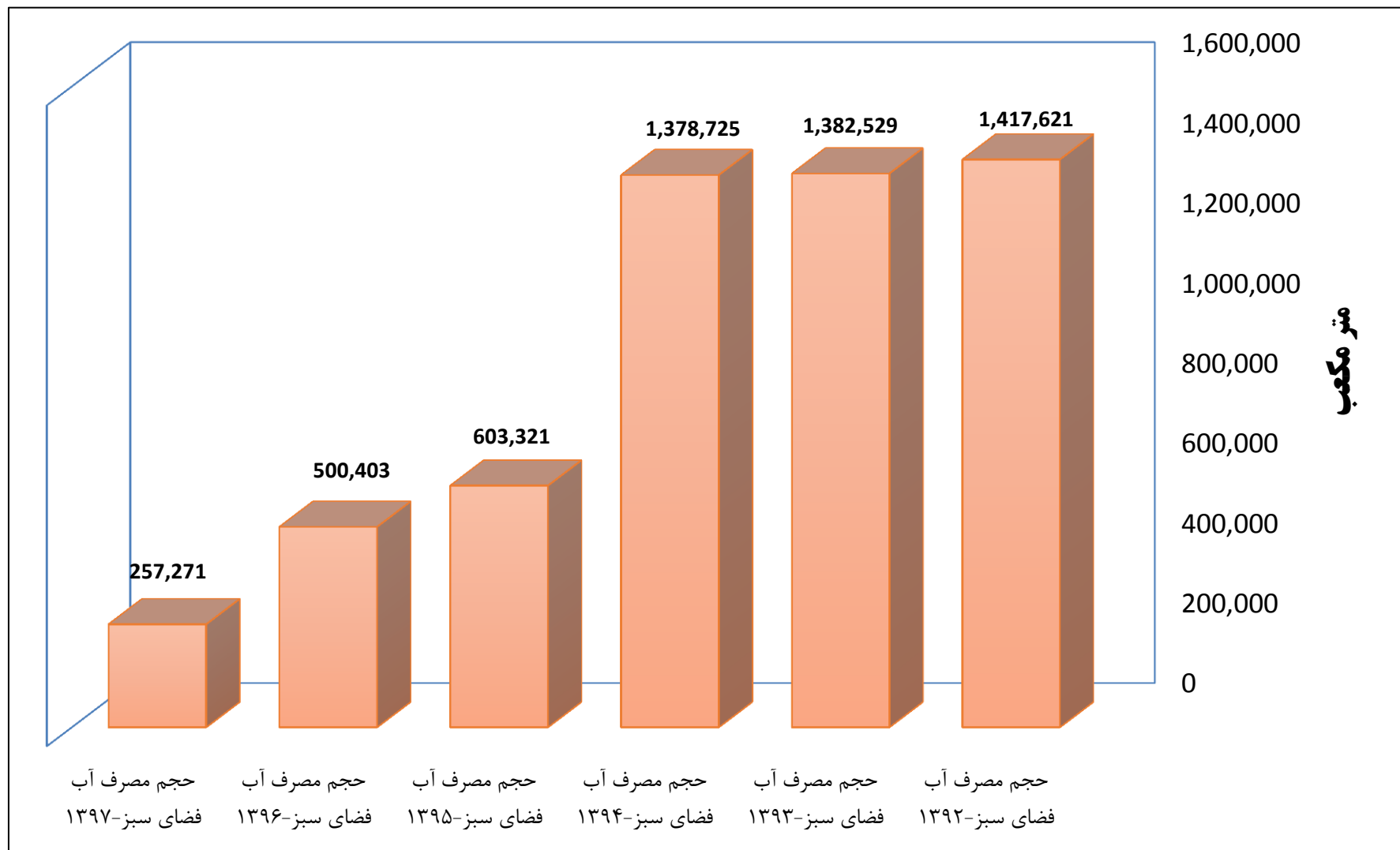
پروژه استحصال  
پساب شهرک  
صنعتی ویان

۲۵۵۰۰۰

مجموع



## تفکیک مصرف فضای سبز متصل به آب شرب



# اطلاع رسانی عمومی و برنامه های فرهنگی

| سال ۹۷   | برنامه عملیاتی                                               |
|----------|--------------------------------------------------------------|
| عملکرد   |                                                              |
| ۱۷ مورد  | نشست های دوره ای با بهره برداران منابع آب در هر امور شهرستان |
| ۴        | نشست با مقامات قضایی و نیروهای انتظامی                       |
| ۱۹       | نشست با مقامات اجرایی                                        |
| ۴        | نشست با گروه های مرجع و روحانیون                             |
| ۲۱       | مصاحبه تلویزیونی و گزارش خبری از شبکه استانی                 |
| ۹        | برنامه رادیویی استانی                                        |
| ۸        | برنامه تلویزیونی استانی                                      |
| اختتامیه | اجرای طرح دانش آموزی نجات آب (دانا ب) (۴۴۰۰۰ دانش آموز)      |
| +        | راه اندازی کارگروه فرهنگ سازی استانی                         |
| ۶۲       | تهیه و انتشار مصاحبه ها و مقالات در مطبوعات استانی           |
| ۷۳       | انتشار مطالب تحلیلی در سایت های اینترنتی استانی              |
| ۲۳       | تهیه و تدوین کتاب ، بروشور ، پوستر                           |

- آموزش، ترویج و کارهای الگویی در بخش باغبانی و زراعت
- ترویج کشت گونه های مقاوم به کم آبی مانند بادام، پسته و زعفران
- ترویج استفاده از سیستم های نوین آبیاری قطره ای و کم فشار در باغات و زراعت
- ترویج توسعه کشت های گلخانه ای
- بهره گیری از متخصصین سایر علوم برای بررسی مسائل مربوط به آب.
- آموزش کارکنان بخش های دولتی و خصوصی در زمینه استفاده بهینه و دعوت به کاهش مصرف آب.
- تشکیل سمن ها و برقراری نظام خودآموزشی در زمینه استفاده بهینه از آب و انرژی و حفاظت از محیط زیست.
- تهیه و توزیع بسته های آموزشی به منظور ترویج فرهنگ صرفه جویی در استفاده از منابع.
- حمایت از تشکل های آب بران و حامیان آب، انرژی و محیط زیست.

## برنامه‌های سازگاری با کم‌آبی استان همدان



## هدف گذاری کاهش برداشت از منابع آب سطحی و زیرزمینی

| حوضه آبریز    | کاهش برداشت آب سطحی | کاهش برداشت آب زیرزمینی (چاه کشاورزی) | صرفه جویی کل (م.م.م) |
|---------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------|
| سفیدرود بزرگ  | ۰.۰                 | ۱۶.۴                                  | ۱۶.۴                 |
| کرخه          | ۴۲.۲                | ۲۴۱.۱                                 | ۲۸۳.۳                |
| دریاچه نمک    | ۰.۰                 | ۴۱۶.۵                                 | ۴۱۶.۵                |
| مرزی غرب      | ۰.۰                 | ۱.۱                                   | ۱.۱                  |
| مجموع (م.م.م) | ۴۲.۲                | ۶۷۵.۱                                 | ۷۱۷.۳                |

با توجه به اجماع صورت پذیرفته در استان در فاز اول برنامه سازگاری با کم آبی، ۲۶۹ میلیون متر مکعب کاهش برداشت کشاورزی از منابع آب زیرزمینی به تفکیک محدوده های مورد نظر و ۲۹/۶ میلیون مترمکعب کاهش برداشت از آب سطحی در حوضه کرخه مورد توافق کارگروه استانی قرار گرفته است.

## هدف گذاری کاهش برداشت از منابع آب زیرزمینی برای مصارف کشاورزی

| ردیف          | حوضه آبریز    | نام                  | کد محدوده | صرفه جویی آب زیرزمینی (چاه کشاورزی) |
|---------------|---------------|----------------------|-----------|-------------------------------------|
| ۱             | سفید رود بزرگ | گل تپه-زرین آباد     | ۱۳۰۷      | ۱۶.۴                                |
| ۲             |               | قروه-دهگلان          | ۱۳۰۸      | ۰.۰                                 |
| ۳             | کرخه          | کنگاور               | ۲۲۳۱      | ۲.۱                                 |
| ۴             |               | اسدآباد              | ۲۲۳۲      | ۵۲.۰                                |
| ۵             |               | نهادند               | ۲۲۳۳      | ۴۷.۶                                |
| ۶             |               | تویسرکان             | ۲۲۳۴      | ۶۳.۵                                |
| ۷             |               | ملایر                | ۲۲۳۵      | ۷۵.۹                                |
| ۸             | دریاچه نمک    | نوبران               | ۴۱۱۱      | ۰.۰                                 |
| ۹             |               | خاناجین              | ۴۱۱۴      | ۰.۶                                 |
| ۱۰            |               | رزن-قهاوند           | ۴۱۱۵      | ۱۳۶.۴                               |
| ۱۱            |               | کبودرآهنگ            | ۴۱۱۶      | ۱۰۱.۴                               |
| ۱۲            |               | همدان-بهار           | ۴۱۱۷      | ۱۲۹.۰                               |
| ۱۳            |               | کمیجان               | ۴۱۱۸      | ۴۹.۱                                |
| ۱۴            | مرزی غرب      | تپه اسماعیل-امیرآباد | ۲۱۱۱      | ۱.۱                                 |
| مجموع (م.م.م) |               |                      |           | ۶۷۵.۱                               |

در فاز اول برنامه سازگاری با کم آبی، کاهش ۲۶۹ میلیون متر مکعب برداشت کشاورزی از منابع آب زیرزمینی مورد توافق کارگروه استانی قرار گرفته است.

# برنامه‌های صرفه جویی در مصرف آب حوزه شرب و بهداشت

| مجموع صرفه‌جویی آب حاصل از برنامه:<br>۱/۹۱ میلیون مترمکعب           |       |       |       |       |       |       | موقعیت اجرا (محدوده مطالعاتی/شهرستان): شهرستان‌های استان همدان |                   |                                                      |                        |                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| عنوان برنامه: افزایش بهره‌وری و کاهش مصرف آب در بخش شرب استان همدان |       |       |       |       |       |       |                                                                |                   |                                                      |                        |                                                                                          |
| ردیف                                                                |       |       |       |       |       |       | عنوان پروژه                                                    |                   |                                                      |                        |                                                                                          |
| سازمان همکار                                                        |       |       |       |       |       |       | مسئول اجرا                                                     |                   |                                                      |                        |                                                                                          |
| عنوان احجام                                                         |       |       |       |       |       |       | واحد                                                           |                   |                                                      |                        |                                                                                          |
| احجام                                                               |       |       |       |       |       |       |                                                                |                   |                                                      |                        |                                                                                          |
| مجموع                                                               | ۱۴۰۴  | ۱۴۰۳  | ۱۴۰۲  | ۱۴۰۱  | ۱۴۰۰  | ۱۳۹۹  | م م م                                                          | میزان صرفه‌جویی   | سازمان برنامه و بودجه، شرکت آب منطقه‌ای، بخش خصوصی   | شرکت آب و فاضلاب استان | اصلاح شبکه، خط انتقال و مخازن (شهرها)                                                    |
| ۰/۲۰                                                                | ۰/۰۴  | ۰/۰۴  | ۰/۰۳  | ۰/۰۳  | ۰/۰۳  | ۰/۰۲۵ | م م م                                                          | میزان صرفه‌جویی   | سازمان برنامه و بودجه، شرکت آب منطقه‌ای، بخش خصوصی   | شرکت آب و فاضلاب استان | اصلاح شبکه، خط انتقال و مخازن (روستاها)                                                  |
| ۰/۲۴                                                                | ۰/۰۴  | ۰/۰۴  | ۰/۰۴  | ۰/۰۴  | ۰/۰۴  | ۰/۰۴  | م م م                                                          | میزان صرفه‌جویی   | شرکت آب منطقه‌ای، بخش خصوصی                          | شرکت آب و فاضلاب استان | انجام برنامه مدیریت فشار با استفاده از کنترلگرهای هوشمند                                 |
| ۰/۵۹                                                                | ۰/۱۱  | ۰/۱۱  | ۰/۱۲  | ۰/۱۱  | ۰/۰۶  | ۰/۰۷۵ | م م م                                                          | میزان صرفه‌جویی   | شرکت آب منطقه‌ای                                     | شرکت آب و فاضلاب استان | فروش ادوات کاهنده مصرف، فرهنگ‌سازی و کاهش سرانه مصرف آب شرب و دستیابی به سرانه استاندارد |
| ۰/۶۲                                                                | ۰/۱   | ۰/۱   | ۰/۱   | ۰/۱   | ۰/۱۲  | ۰/۱   | م م م                                                          | میزان صرفه‌جویی   | استانداری، سازمان صدا و سیما، شرکت آب منطقه‌ای       | شرکت آب و فاضلاب استان | جمع‌آوری انشعابات غیرمجاز آب                                                             |
| ۲۴۰۰                                                                | ۴۲۰   | ۴۲۰   | ۴۲۰   | ۴۲۰   | ۴۲۰   | ۳۰۰   | تعداد انشعاب جمع‌آوری                                          | حجم عملیات اجرایی | دادگستری، نیروی انتظامی، استانداری، شرکت آب منطقه‌ای | شرکت آب و فاضلاب استان | جمع‌آوری انشعابات غیرمجاز آب                                                             |
| ۰/۲۷                                                                | ۰/۰۴۷ | ۰/۰۴۷ | ۰/۰۴۷ | ۰/۰۴۷ | ۰/۰۴۸ | ۰/۰۳۴ | م م م                                                          | میزان صرفه‌جویی   | مجموع                                                | مجموع                  | مجموع                                                                                    |
| ۱/۹۱                                                                | ۰/۳۴  | ۰/۳۴  | ۰/۳۴  | ۰/۳۳  | ۰/۳۰  | ۰/۲۷  | م م م                                                          | مجموع             | مجموع                                                | مجموع                  | مجموع                                                                                    |

# برنامه‌های صرفه جویی و جلوگیری از برداشت منابع آب زیرزمینی مصارف کشاورزی فاز اول سازگاری با کم آبی

| موقعیت اجرا (محدوده مطالعاتی/شهرستان): شهرستان‌های استان همدان                                     |                                                           |             |                                     |                   |             |                                   | مجموع صرفه‌جویی آب حاصل از برنامه:                                                                                                            |      |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-------------------|-------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| عنوان برنامه: اجرای همزمان پروژه‌های طرح احیاء و تعادل‌بخشی و اصلاح و تعدیل پروانه‌های بهره‌برداری |                                                           |             |                                     |                   |             |                                   | مجموع صرفه جویی چاههای مجاز (۷۲/۶۷ م.م.م) و جلوگیری از برداشت غیر مجاز (۱۹۶/۳۳ م.م.م) در فاز اول برنامه سازگاری استان معادل ۲۶۹ م.م.م می باشد |      |       |       |       |       |       |
| ردیف                                                                                               | عنوان پروژه                                               | مسئول اجرا  | سازمان همکار                        | عنوان احجام       | واحد        | تعداد کل چاهها و حجم معادل برداشت | ۱۳۹۹                                                                                                                                          | ۱۴۰۰ | ۱۴۰۱  | ۱۴۰۲  | ۱۴۰۳  | ۱۴۰۴  | مجموع |
| ۱                                                                                                  | نصب کنتور حجمی هوشمندبر روی چاه‌های مجاز با اضافه برداشت* | آب منطقه‌ای | شرکت توزیع برق، جهاد کشاورزی        | حجم عملیات        | تعداد کنتور | ۱۱۰۸۷                             | ۶۹۱                                                                                                                                           | ۶۹۱  | ۶۹۱   | ۶۹۱   | ۶۹۱   | ۶۹۱   | ۴۱۴۶  |
|                                                                                                    |                                                           |             |                                     | جلوگیری از برداشت | م م م       | ۷۳/۶                              | ۳                                                                                                                                             | ۲/۶  | ۲/۵   | ۲/۵   | ۲/۵   | ۲/۵   | ۱۵/۶  |
| ۲                                                                                                  | اصلاح و تعدیل پروانه‌های بهره‌برداری کشاورزی*             | آب منطقه‌ای | جهاد کشاورزی                        | حجم عملیات        | پروانه      | ۱۱۰۸۷                             | ۳۷۴                                                                                                                                           | ۳۷۴  | ۳۷۴   | ۳۷۴   | ۳۷۴   | ۳۷۴   | ۲۲۴۴  |
|                                                                                                    |                                                           |             |                                     | صرفه جویی         | م م م       | ۳۲۰/۶                             | ۱۲/۱                                                                                                                                          | ۱۲/۱ | ۱۲/۱۱ | ۱۲/۱۲ | ۱۲/۱۲ | ۱۲/۱۲ | ۷۲/۶۷ |
| ۳                                                                                                  | تعیین تکلیف چاه‌های فرم ۱                                 | آب منطقه‌ای | جهاد کشاورزی دادگستری نیروی انتظامی | حجم عملیات        | چاه (حلقه)  | ۲۳۴۵                              | ۷۷۹                                                                                                                                           | ۸۷۴  | ۶۴۲   | -     | -     | -     | ۲۲۹۵  |
|                                                                                                    |                                                           |             |                                     | جلوگیری از برداشت | م م م       | ۱۰۴/۸                             | ۲۷/۲                                                                                                                                          | ۲۹/۵ | ۲۲/۵  | -     | -     | -     | ۷۹/۲  |
| ۴                                                                                                  | پر و مسلوب المنفعه نمودن چاه‌های فرم ۵ بدون فرم و نامشخص  | آب منطقه‌ای | جهاد کشاورزی دادگستری نیروی انتظامی | حجم عملیات        | چاه (حلقه)  | ۴۵۷۱                              | ۴۶۵                                                                                                                                           | ۴۶۵  | ۴۶۵   | ۴۶۵   | ۴۶۵   | ۴۶۵   | ۲۷۹۰  |
|                                                                                                    |                                                           |             |                                     | جلوگیری از برداشت | م م م       | ۲۲۲/۶                             | ۱۵/۳                                                                                                                                          | ۱۵/۳ | ۱۵/۳  | ۱۵/۳  | ۱۵/۳  | ۱۵/۳  | ۹۱/۸  |
| ۵                                                                                                  | جلوگیری از اضافه برداشت چاه‌های مجاز*                     | آب منطقه‌ای | جهاد کشاورزی دادگستری نیروی انتظامی | حجم عملیات        | چاه (حلقه)  | ۱۱۰۸۷                             | ۲۴۰                                                                                                                                           | ۲۴۰  | ۲۴۰   | ۲۴۰   | ۲۴۰   | ۲۴۰   | ۱۴۴۰  |
|                                                                                                    |                                                           |             |                                     | جلوگیری از برداشت | م م م       |                                   | ۱/۶                                                                                                                                           | ۱/۶  | ۱/۶   | ۱/۶   | ۱/۶   | ۱/۶   | ۹/۶   |
| مجموع جلوگیری از برداشت حاصل از طرح تعادل بخشی (م.م.م)                                             |                                                           |             |                                     |                   |             |                                   | ۵۹                                                                                                                                            | ۶۱   | ۵۴    | ۳۲    | ۳۲    | ۳۲    | ۲۶۹   |

# برنامه‌های فاز اول سازگاری سازمان جهاد کشاورزی در منابع آب زیرزمینی

| مجموع صرفه‌جویی آب حاصل از برنامه:                          |      |      |      |      |      |      | موقعیت اجرا (محدوده مطالعاتی/شهرستان): شهرستان‌های استان همدان |                    |                                                                            |                    |                                                                   |      |
|-------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|----------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| ۷۲/۶۷ میلیون متر مکعب (برنامه های ردیف ۱ تا ۱۱ بخش کشاورزی) |      |      |      |      |      |      |                                                                |                    |                                                                            |                    |                                                                   |      |
| احجام                                                       |      |      |      |      |      |      | واحد                                                           | عنوان احجام        | سازمان همکار                                                               | مسئول اجرا         | عنوان پروژه                                                       | ردیف |
| مجموع                                                       | ۱۴۰۴ | ۱۴۰۳ | ۱۴۰۲ | ۱۴۰۱ | ۱۴۰۰ | ۱۳۹۹ |                                                                |                    |                                                                            |                    |                                                                   |      |
| ۶۰۰۰                                                        | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | هکتار                                                          | حجم عملیات اجرایی  | استانداری، سازمان برنامه و بودجه، بانک‌های عامل، آب منطقه‌ای               | جهاد کشاورزی استان | اجرای سیستم‌های نوین آبیاری باغات                                 | ۱    |
| ۲۴                                                          | ۴    | ۴    | ۴    | ۴    | ۴    | ۴    | م م م                                                          | میزان صرفه‌جویی آب |                                                                            |                    |                                                                   |      |
| ۶۰۰۰                                                        | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۱۰۰۰ | هکتار                                                          | حجم عملیات اجرایی  | استانداری، سازمان برنامه و بودجه، بانک‌های عامل، آب منطقه‌ای               | جهاد کشاورزی استان | اجرای سیستم‌های نوین آبیاری زراعی                                 | ۲    |
| ۱۲                                                          | ۲    | ۲    | ۲    | ۲    | ۲    | ۲    | م م م                                                          | میزان صرفه‌جویی آب |                                                                            |                    |                                                                   |      |
| ۰                                                           | ۰    | ۰    | ۰    | ۰    | ۰    | ۰    | هکتار                                                          | حجم عملیات اجرایی  | استانداری، تشکل‌های آب‌بران، آب منطقه‌ای                                   | جهاد کشاورزی استان | جایگزینی کشت پاییزه و زمستانه سیب‌زمینی به جای کشت بهاره          | ۳    |
| ۰                                                           | ۰    | ۰    | ۰    | ۰    | ۰    | ۰    | م م م                                                          | میزان صرفه‌جویی آب |                                                                            |                    |                                                                   |      |
| ۲۵۰                                                         | ۴۵   | ۴۵   | ۴۵   | ۴۵   | ۳۵   | ۳۵   | هکتار                                                          | حجم عملیات اجرایی  | استانداری، سازمان برنامه و بودجه، بانک‌های عامل، آب منطقه‌ای               | جهاد کشاورزی استان | توسعه و اصلاح کشت‌های گلخانه‌ای و جایگزینی با محصولات زراعی آب بر | ۴    |
| ۱/۳۸                                                        | ۰/۲۵ | ۰/۲۵ | ۰/۲۵ | ۰/۲۵ | ۰/۱۹ | ۰/۱۹ | م م م                                                          | میزان صرفه‌جویی آب |                                                                            |                    |                                                                   |      |
| ۳۸۳/۴                                                       | ۶۳/۹ | ۶۳/۹ | ۶۳/۹ | ۶۳/۹ | ۶۳/۹ | ۶۳/۹ | هکتار                                                          | حجم عملیات اجرایی  | استانداری، - سازمان برنامه و بودجه، سازمان صمت، بانک‌های عامل، آب منطقه‌ای | جهاد کشاورزی استان | توسعه گیاهان دارویی و جایگزینی با محصولات زراعی آب بر             | ۵    |
| ۱/۳۲                                                        | ۰/۲۲ | ۰/۲۲ | ۰/۲۲ | ۰/۲۲ | ۰/۲۲ | ۰/۲۲ | م م م                                                          | میزان صرفه‌جویی آب |                                                                            |                    |                                                                   |      |

# برنامه‌های فاز اول سازگاری سازمان جهاد کشاورزی در منابع آب زیرزمینی

| مجموع صرفه‌جویی آب حاصل از برنامه:                          |       |       |       |       |       |       | موقعیت اجرا (محدوده مطالعاتی/شهرستان): شهرستان‌های استان همدان |                       |                                                                                       |                            |                                                     |      |
|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|------|
| ۷۲/۶۷ میلیون متر مکعب (برنامه های ردیف ۱ تا ۱۱ بخش کشاورزی) |       |       |       |       |       |       |                                                                |                       |                                                                                       |                            |                                                     |      |
| احجام                                                       |       |       |       |       |       |       | واحد                                                           | عنوان احجام           | سازمان همکار                                                                          | مسئول اجرا                 | عنوان پروژه                                         | ردیف |
| مجموع                                                       | ۱۴۰۴  | ۱۴۰۳  | ۱۴۰۲  | ۱۴۰۱  | ۱۴۰۰  | ۱۳۹۹  |                                                                |                       |                                                                                       |                            |                                                     |      |
| ۱۶۳/۸                                                       | ۲۷/۳  | ۲۷/۳  | ۲۷/۳  | ۲۷/۳  | ۲۷/۳  | ۲۷/۳  | هکتار                                                          | حجم عملیات اجرایی     | استانداری،<br>تشکل‌های آب‌بران<br>آب منطقه‌ای                                         | جهاد کشاوری<br>استان       | توسعه زعفران و جایگزینی با<br>محصولات زراعی آب بر   | ۶    |
| ۰/۹                                                         | ۰/۱۵  | ۰/۱۵  | ۰/۱۵  | ۰/۱۵  | ۰/۱۵  | ۰/۱۵  | م م م                                                          | میزان<br>صرفه‌جویی آب |                                                                                       |                            |                                                     |      |
| ۳۰۰                                                         | ۵۰    | ۵۰    | ۵۰    | ۵۰    | ۵۰    | ۵۰    | هکتار                                                          | حجم عملیات اجرایی     | استانداری،<br>تشکل‌های آب‌بران،<br>آب منطقه‌ای                                        | جهاد کشاوری<br>استان       | توسعه گل محمدی و جایگزینی<br>با محصولات زراعی آب بر | ۷    |
| ۱/۳۲                                                        | ۰/۲۲  | ۰/۲۲  | ۰/۲۲  | ۰/۲۲  | ۰/۲۲  | ۰/۲۲  | م م م                                                          | میزان<br>صرفه‌جویی آب |                                                                                       |                            |                                                     |      |
| ۱۲۰۰۰                                                       | ۲۰۰۰  | ۲۰۰۰  | ۲۰۰۰  | ۲۰۰۰  | ۲۰۰۰  | ۲۰۰۰  | هکتار                                                          | حجم عملیات اجرایی     | استانداری،<br>تشکل‌های آب‌بران،<br>آب منطقه‌ای                                        | جهاد کشاوری<br>استان       | اصلاح و جایگزینی باغات<br>قدیمی                     | ۸    |
| ۱۲                                                          | ۲     | ۲     | ۲     | ۲     | ۲     | ۲     | م م م                                                          | میزان<br>صرفه‌جویی آب |                                                                                       |                            |                                                     |      |
| ۱۳۰۰۰                                                       | ۲۴۰۰  | ۲۳۰۰  | ۲۲۰۰  | ۲۱۰۰  | ۲۰۰۰  | ۲۰۰۰  | هکتار                                                          | حجم عملیات اجرایی     | استانداری،<br>تشکل‌های آب‌بران،<br>آب منطقه‌ای                                        | جهاد کشاوری<br>استان       | کشت نشایی گوجه فرنگی و<br>چغندر قند                 | ۹    |
| ۱۶/۲۴                                                       | ۳     | ۲/۸۷  | ۲/۷۵  | ۲/۶۲  | ۲/۵   | ۲/۵   | م م م                                                          | میزان<br>صرفه‌جویی آب |                                                                                       |                            |                                                     |      |
| ۱۸۰                                                         | ۳۰    | ۳۰    | ۳۰    | ۳۰    | ۳۰    | ۳۰    | هکتار                                                          | حجم عملیات اجرایی     | استانداری،<br>تشکل‌های آب‌بران،<br>آب منطقه‌ای                                        | جهاد کشاوری<br>استان همدان | احداث باغ پسته                                      | ۱۰   |
| ۰/۸۱                                                        | ۰/۱۳۵ | ۰/۱۳۵ | ۰/۱۳۵ | ۰/۱۳۵ | ۰/۱۳۵ | ۰/۱۳۵ | م م م                                                          | میزان<br>صرفه‌جویی آب |                                                                                       |                            |                                                     |      |
| ۹۰۰                                                         | ۱۵۰   | ۱۵۰   | ۱۵۰   | ۱۵۰   | ۱۵۰   | ۱۵۰   | هکتار                                                          | حجم عملیات اجرایی     | استانداری،<br>تشکل‌های آب‌بران،<br>آب منطقه‌ای                                        | جهاد کشاوری<br>استان       | فراز باغات انگور                                    | ۱۱   |
| ۲/۷                                                         | ۰/۴۵  | ۰/۴۵  | ۰/۴۵  | ۰/۴۵  | ۰/۴۵  | ۰/۴۵  | م م م                                                          | میزان<br>صرفه‌جویی آب |                                                                                       |                            |                                                     |      |
| ۷۲/۶۷                                                       | ۱۲/۴۳ | ۱۲/۳۰ | ۱۲/۱۸ | ۱۲/۰۵ | ۱۱/۸۷ | ۱۱/۸۷ | م م م                                                          | صرفه‌جویی آب          | مجموع صرفه‌جویی بخش کشاورزی حاصل از اجرای طرح تعادل بخشی منابع<br>آب زیرزمینی (م.م.م) |                            |                                                     |      |



# برنامه‌های فاز اول سازگاری با کم آبی منابع آب سطحی کشاورزی در حوضه آبریز کرخه

| مجموع صرفه‌جویی آب حاصل از برنامه:<br>۲۹/۵۸ میلیون مترمکعب |      |      |      |      |      |      |         | موقعیت اجرا (محدوده مطالعاتی/شهرستان): شهرستان‌های استان همدان |                     |                           |                                                                         |      |
|------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|---------|----------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| احجام                                                      |      |      |      |      |      |      | واحد    | عنوان احجام                                                    | سازمان<br>همکار     | مسئول<br>اجرا             | عنوان پروژه                                                             | ردیف |
| مجموع                                                      | ۱۴۰۴ | ۱۴۰۳ | ۱۴۰۲ | ۱۴۰۱ | ۱۴۰۰ | ۱۳۹۹ |         |                                                                |                     |                           |                                                                         |      |
| ۱۴۰۰                                                       | ۳۰۰  | ۳۰۰  | ۳۰۰  | ۳۰۰  | ۲۰۰  | -    | هکتار   | حجم عملیات                                                     | جهاد<br>کشاورزی     | شرکت آب<br>منطقه‌ای       | توسعه شبکه مدرن و<br>تحويل حجمی آب                                      | ۱    |
| ۲۲/۶                                                       | ۴/۵  | ۴/۵  | ۴/۵  | ۴/۵  | ۳/۰  | ۱/۶  | م م م   | صرفه‌جویی<br>آب                                                |                     |                           |                                                                         |      |
| ۵۰                                                         | ۱۰   | ۱۰   | ۱۰   | ۱۰   | ۱۰   | -    | تعداد   | حجم عملیات                                                     | جهاد<br>کشاورزی     | شرکت آب<br>منطقه‌ای       | بهسازی سردهنه‌های<br>اصلی                                               | ۲    |
| ۵                                                          | ۱    | ۱    | ۱    | ۱    | ۱    | -    | م م م   | صرفه‌جویی<br>آب                                                |                     |                           |                                                                         |      |
| ۵۰                                                         | ۱۰   | ۱۰   | ۱۰   | ۱۰   | ۱۰   | -    | کیلومتر | حجم عملیات                                                     | شرکت آب<br>منطقه‌ای | سازمان<br>جهاد<br>کشاورزی | بهسازی انهار و<br>کانال‌های سنتی،<br>احداث کانال و انتقال<br>آب با لوله | ۳    |
| ۱/۹۸                                                       | ۰/۳۳ | ۰/۳۳ | ۰/۳۳ | ۰/۳۳ | ۰/۳۳ | ۰/۳۳ | م م م   | صرفه‌جویی<br>آب                                                |                     |                           |                                                                         |      |
| ۲۹/۵۸                                                      | ۵/۸۳ | ۵/۸۳ | ۵/۸۳ | ۵/۸۳ | ۴/۳۳ | ۱/۹۳ | م م م   | مجموع صرفه‌جویی آب                                             |                     |                           |                                                                         |      |

## برنامه فاز اول سازگاری با کم آبی در جهت جایگزینی پساب با آب های متعارف

| موقعیت اجرا (محدوده مطالعاتی/شهرستان): شهرستان های استان همدان |                                                  |                    |                                         |                 |       |      |      | عنوان برنامه: افزایش بهره وری و کاهش مصرف آب در بخش شرب استان همدان |      |      |      |       |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------|-----------------|-------|------|------|---------------------------------------------------------------------|------|------|------|-------|--|--|--|
| مجموع صرفه جویی آب حاصل از برنامه:<br>۹/۶۷ میلیون مترمکعب      |                                                  |                    |                                         |                 |       |      |      |                                                                     |      |      |      |       |  |  |  |
| احجام                                                          |                                                  |                    |                                         |                 |       |      |      |                                                                     |      |      |      |       |  |  |  |
| ردیف                                                           | عنوان پروژه                                      | مسئول اجرا         | سازمان همکار                            | عنوان احجام     | واحد  | ۱۳۹۹ | ۱۴۰۰ | ۱۴۰۱                                                                | ۱۴۰۲ | ۱۴۰۳ | ۱۴۰۴ | مجموع |  |  |  |
| ۱                                                              | جداسازی آب شرب از آب مصرفی فضای سبز              | شرکت آب و فاضلاب   | استانداری، شهرداری ها، شرکت آب منطقه ای | میزان صرفه جویی | م م م | ۰/۰۹ | ۰/۰۹ | ۰/۰۹                                                                | ۰    | ۰    | ۰    | ۰/۲۷  |  |  |  |
| ۲                                                              | جایگزینی پساب با آب خام مورد استفاده در فضای سبز | آبفا و آب منطقه ای | شهرداری ها                              | میزان صرفه جویی | م م م | ۱/۵  | ۱/۵  | ۱/۵                                                                 | ۱/۵  | ۱/۵  | ۱/۵  | ۹     |  |  |  |
| ۳                                                              | انتقال پساب به پتروشیمی هگمتانه                  | آبفا و آب منطقه ای | استانداری، سازمان صنعت، معدن و تجارت    | میزان صرفه جویی | م م م | ۰/۲  | ۰/۲  | —                                                                   | —    | —    | —    | ۰/۴   |  |  |  |
| مجموع صرفه جویی                                                |                                                  |                    |                                         |                 |       |      |      | ۱/۷۹                                                                | ۱/۷۹ | ۱/۵۹ | ۱/۵  | ۹/۶۷  |  |  |  |

## برنامه‌های سازگاری با کم آبی بخش محیط زیست

| شماره برنامه | عنوان برنامه                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱            | مقابله با خشکسالی در سطح استان شامل (لایروبی چشمه ها، بازسازی، اجرای عملیات لوله گذاری، اجرای کانال جهت انتقال آب، خرید تانکر هوایی)                                                                                                                            |
| ۲            | اجرای پروژه‌های عمرانی و مطالعاتی در تالاب آق گل شامل: لایروبی انهار و آبراهه‌های منتهی به تالاب، طرح تدوین مدیریت زیست بومی تالاب، طرح مطالعاتی تعیین نیاز آبی تالاب و اجرای طرح ظرفیت سازی، آموزش، مشارکت و آگاه سازی (CEPA) در محدوده تالاب و روستاهای اطراف |
| ۳            | طرح مطالعاتی شناسایی کانونهای گرد و غبار                                                                                                                                                                                                                        |
| ۴            | مدیریت مصرف آب، ممانعت از استقرار صنایع آب بر و فاضلاب زا مطابق ماده ۱۰ مقررات و ضوابط استقرار واحدهای تولیدی، صنعتی و معدنی، کنترل و نظارت بر بازچرخانی آب در صنایع و تصفیه خانه‌های شهرک‌های صنعتی)                                                           |

## جمع‌بندی برنامه پیشنهادی سازگاری با کم آبی

| میزان صرفه‌جویی (میلیون مترمکعب) |      |      |      |      |      |      |                               |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------------------------------|
| سال                              |      |      |      |      |      | بخش  |                               |
| مجموع                            | ۱۴۰۴ | ۱۴۰۳ | ۱۴۰۲ | ۱۴۰۱ | ۱۴۰۰ |      | ۱۳۹۹                          |
| ۲۹/۶                             | ۵/۸  | ۵/۸  | ۵/۸  | ۵/۸  | ۴/۳  | ۱/۹  | کشاورزی سطحی<br>(حوضه کرخه)   |
| ۲۶۸/۹                            | ۳۱/۵ | ۳۱/۵ | ۳۱/۵ | ۵۴/۰ | ۶۱/۱ | ۵۹/۲ | کشاورزی<br>زیرزمینی*          |
| ۱/۹۱                             | ۰/۳۴ | ۰/۳۴ | ۰/۳۴ | ۰/۳۳ | ۰/۳۰ | ۰/۲۷ | شرب و بهداشت                  |
| ۹/۷                              | ۱/۵  | ۱/۵  | ۱/۵  | ۱/۶  | ۱/۸  | ۱/۸  | جایگزینی پساب با<br>آب متعارف |
| ۳۰۹/۹                            | ۳۹/۲ | ۳۹/۲ | ۳۹/۲ | ۶۱/۷ | ۶۷/۵ | ۶۳/۲ | مجموع(م.م.م)                  |

پس از حصول نتایج آماربرداری دور سوم و به روزرسانی بیلان و بازنگری آب قابل برنامه‌ریزی، مقادیر صرفه‌جویی استان در فاز دوم سازگاری با کم آبی به‌روزرسانی شده و برنامه دستیابی به اهداف فاز دوم متناسباً تدوین خواهد شد.

\* سهم سازمان جهاد کشاورزی : ۷۲/۶ میلیون متر مکعب

سهم شرکت آب منطقه ای : ۱۹۶/۴ میلیون متر مکعب

## راه‌های رفع مشکلات و پیشنهادها

- تعریف مشوق‌هایی نظیر تخفیف تعرفه آب بهاء و حق انتفاع توسط وزارت نیرو جهت واحدهای مجهز به سیستم بازچرخانی آب
- کم کردن تقاضای مصرف آب با کم کردن بار اشتغال از دوش بخش کشاورزی با اقداماتی نظیر فراگیر نمودن اشتغال کوچک روستایی کم آب بر، صنایع کوچک، جایگزینی اشتغال در بخش‌های کم آب بر مانند گردشگری و...

# سیاس از توجه شما

