



شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی
معاونت برنامه‌ریزی
و پژوهش‌های اقتصادی - گروه آبخیز



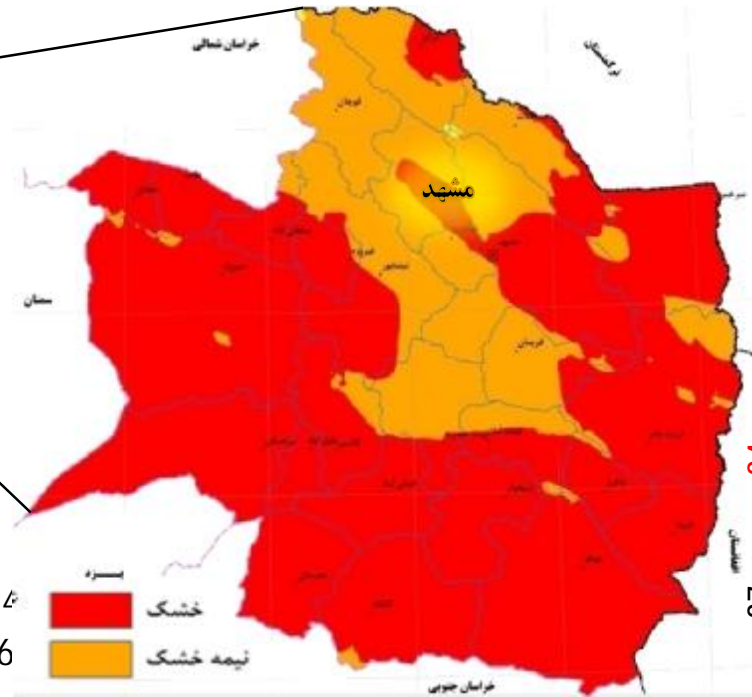
سپمای آب محدوده مطالعاتی دره کوه سال آبی 96-97

فرصت‌ها، تهدیدها و برنامه‌هایی برای

سازگاری با کم‌آبی و مدیریت بحران آب

تیرماه ۱۳۹۸

موقعیت استان خراسان رضوی



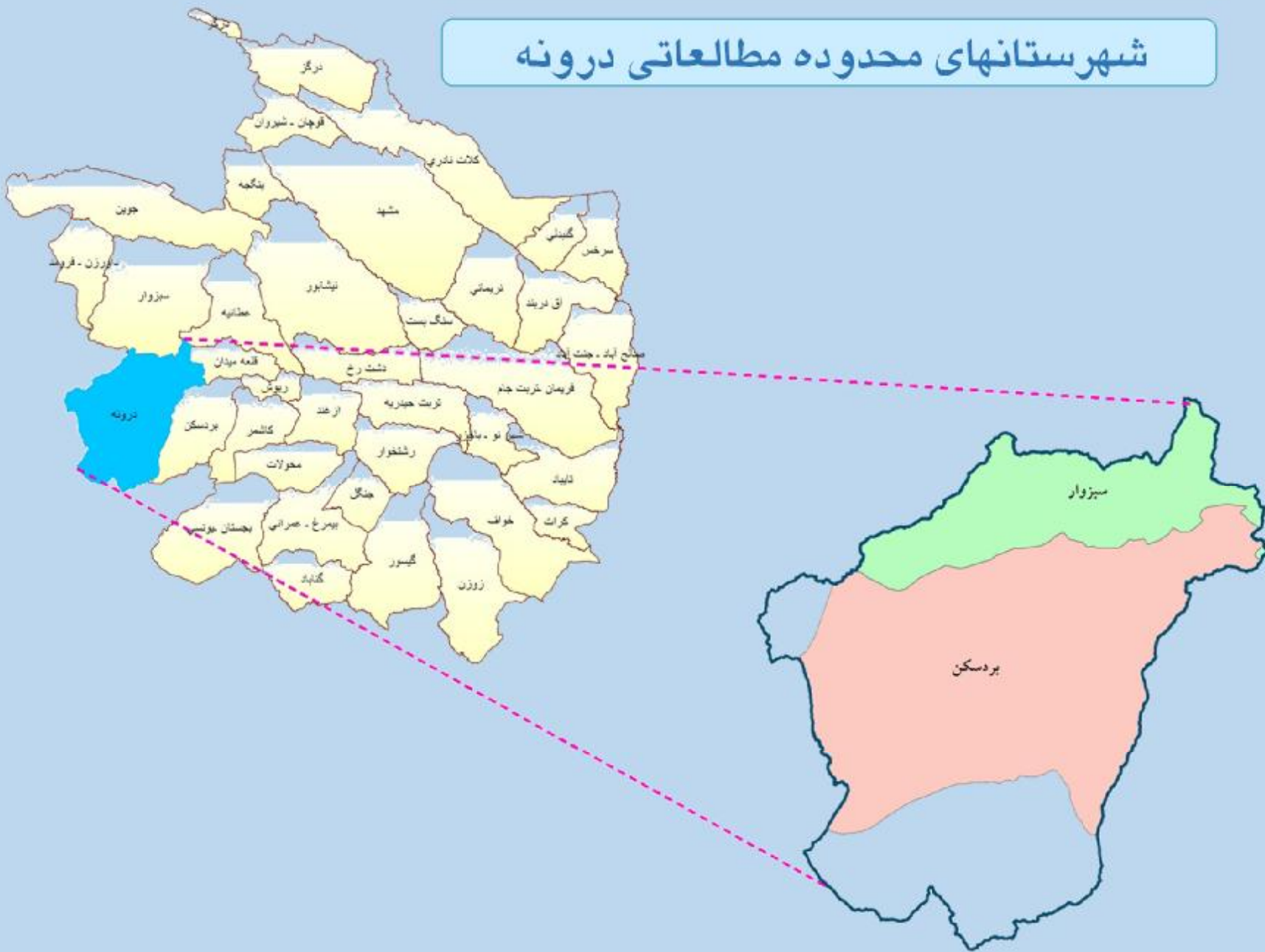
74 درصد مساحت استان
26 درصد مساحت استان

در 34 دشت از 37 دشت استان، سطح آب زیرزمینی در حال افت است

| | |
|--------------------------|---------------------|
| مساحت | 116486 کیلومتر مربع |
| نسبت مساحت به کل کشور | 7 درصد |
| جمعیت (سرشماری سال 1395) | 6434501 نفر |
| نسبت جمعیت به کل کشور | 8 درصد |
| تعداد شهرستان ها | 28 شهرستان |
| تعداد شهرها | 72 شهر |



شهرستانهای محدوده مطالعاتی درونه

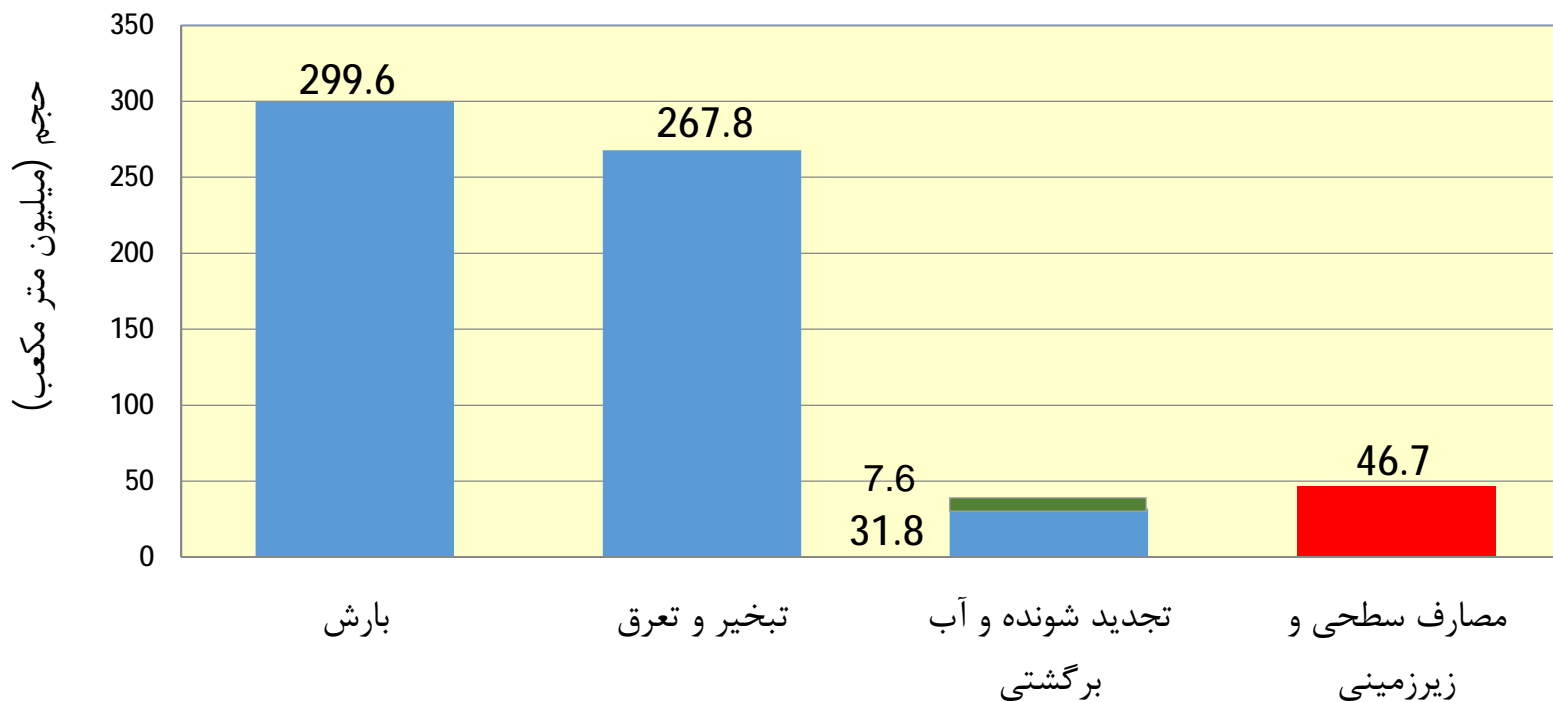


بیان آب محدوده مطالعاتی درونه

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

| موضوع | سال آبی 97-1396 | توضیحات |
|---------------------------------------|-----------------|---|
| ارتفاع بارش | 69.6 | |
| حجم بارش | 299.6 | بر اساس مساحت 4302 کیلومتر مربعی محدوده مطالعاتی واقع در استان خراسان رضوی |
| حجم تبخیر و تعرق | 267.8 | |
| حجم آب تجدید شونده | 31.8 | حاصل از بارش |
| حجم آب های سطحی | 0.3 | |
| حجم تغذیه آبخوان های زیرزمینی از بارش | 31.5 | |
| آب برگشتی به آبخوان | 7.6 | با فرض 15 درصد آب برگشتی مصارف کشاورزی و خدمات و 70 درصد آب برگشتی شرب و صنعت |
| تغذیه زیرزمینی از جریان سطحی | 0.9 | |
| کسری مخزن | -6.4 | بلند مدت 11.59- |
| جریان سطحی و انتقالی ورودی | 1.9 | از محدوده بردسکن |
| جریان سطحی و انتقالی خروجی | 1.0 | به دشت کویر مرکزی |
| آب زیرزمینی ورودی | 0.0 | |
| آب زیرزمینی خروجی | 0.0 | |

بیان شماتیک آب محدوده مطالعاتی درونه سال آبی 96-97

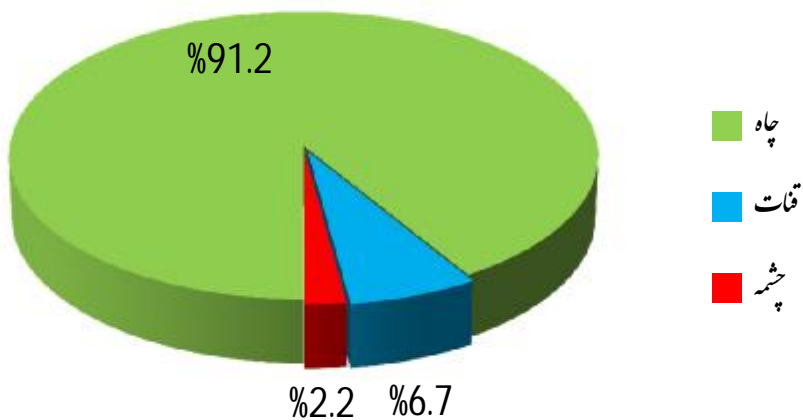


کسری مخزن بلند مدت 11.59 - میلیون متر مکعب در سال

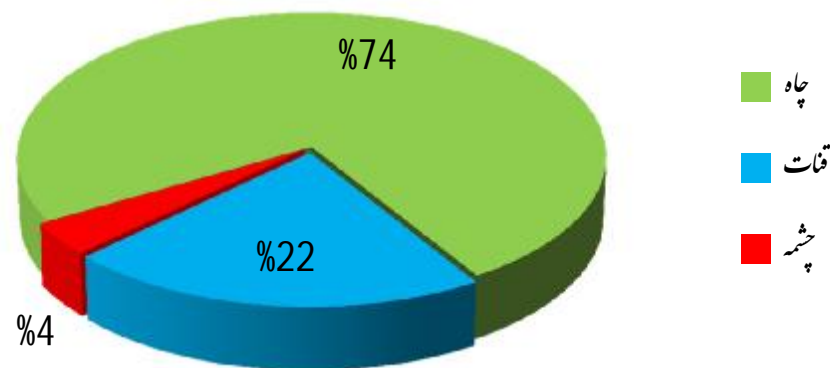
منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی درونه (سال آبی 96-97)

| نوع منبع آبی | چاه | قنات | چشمه | جمع |
|------------------------------------|------|------|------|------|
| تعداد | 99 | 29 | 5 | 133 |
| برداشت در سال (میلیون متر مکعب) | 42.3 | 3.1 | 1.0 | 46.4 |

حجم برداشت در سال



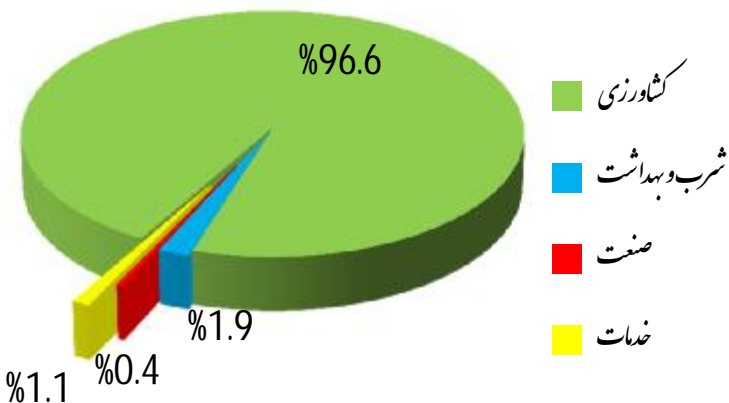
تعداد منبع



منابع آب تجدید پذیر محدوده مطالعاتی درونه و حجم برداشت به تفکیک سطحی و زیرزمینی (سال آبی 96-97)

الگوی کلی مصرف آب

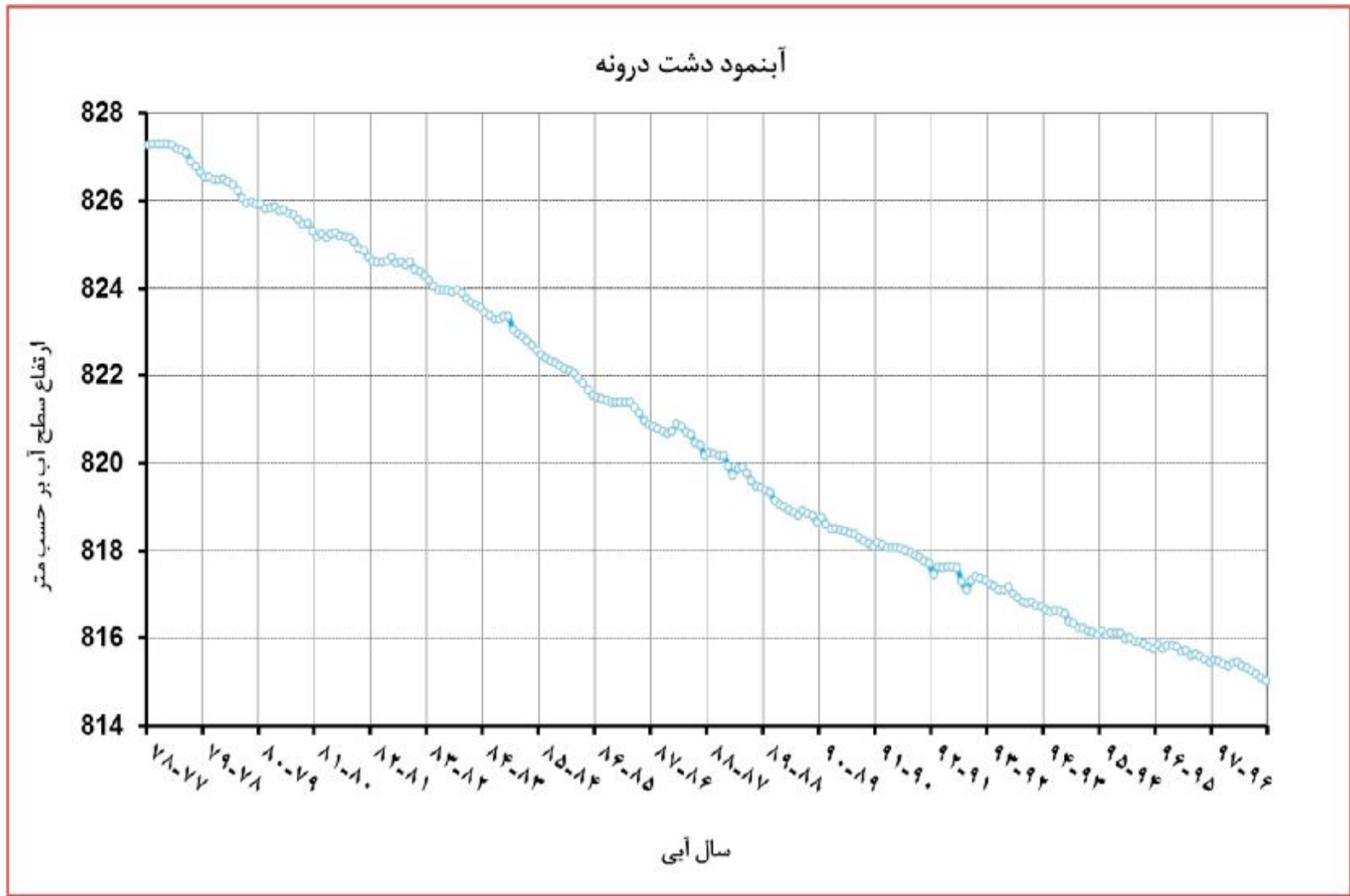
حجم به میلیون متر مکعب در سال



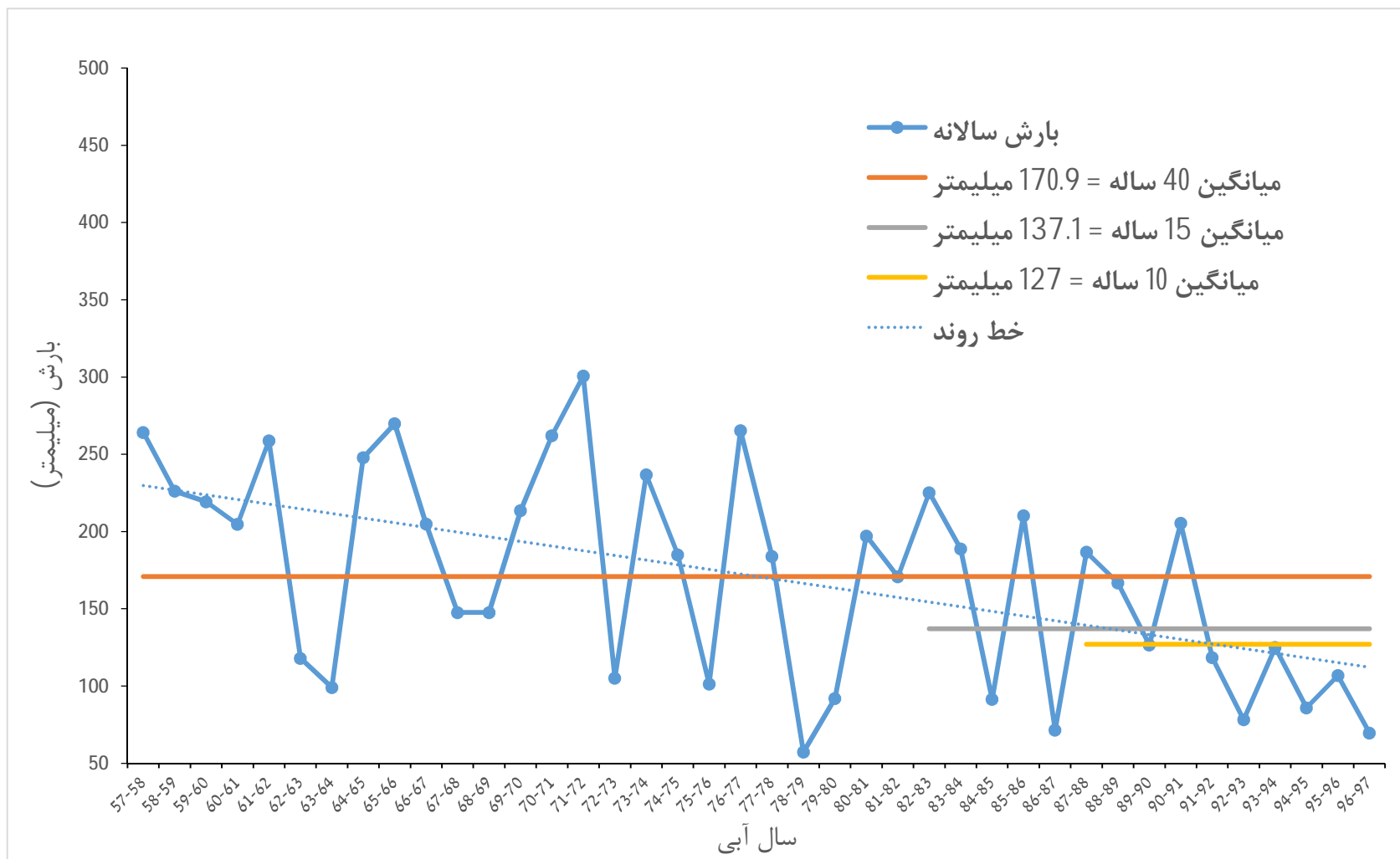
| موضوع | سطحی | زیرزمینی | جمع |
|-------------------|------|----------|------|
| حجم آب تجدید پذیر | 0.3 | 31.5 | 31.8 |

| مصارف | سطحی | زیرزمینی | جمع |
|--------------|------|----------|------|
| کشاورزی | 0.2 | 44.9 | 45.1 |
| شرب و بهداشت | 0.0 | 0.9 | 0.9 |
| صنعت | 0.0 | 0.2 | 0.2 |
| خدمات | 0.1 | 0.4 | 0.5 |
| جمع کل | 0.3 | 46.4 | 46.7 |

آب نمود محدوده مطالعاتی درونه



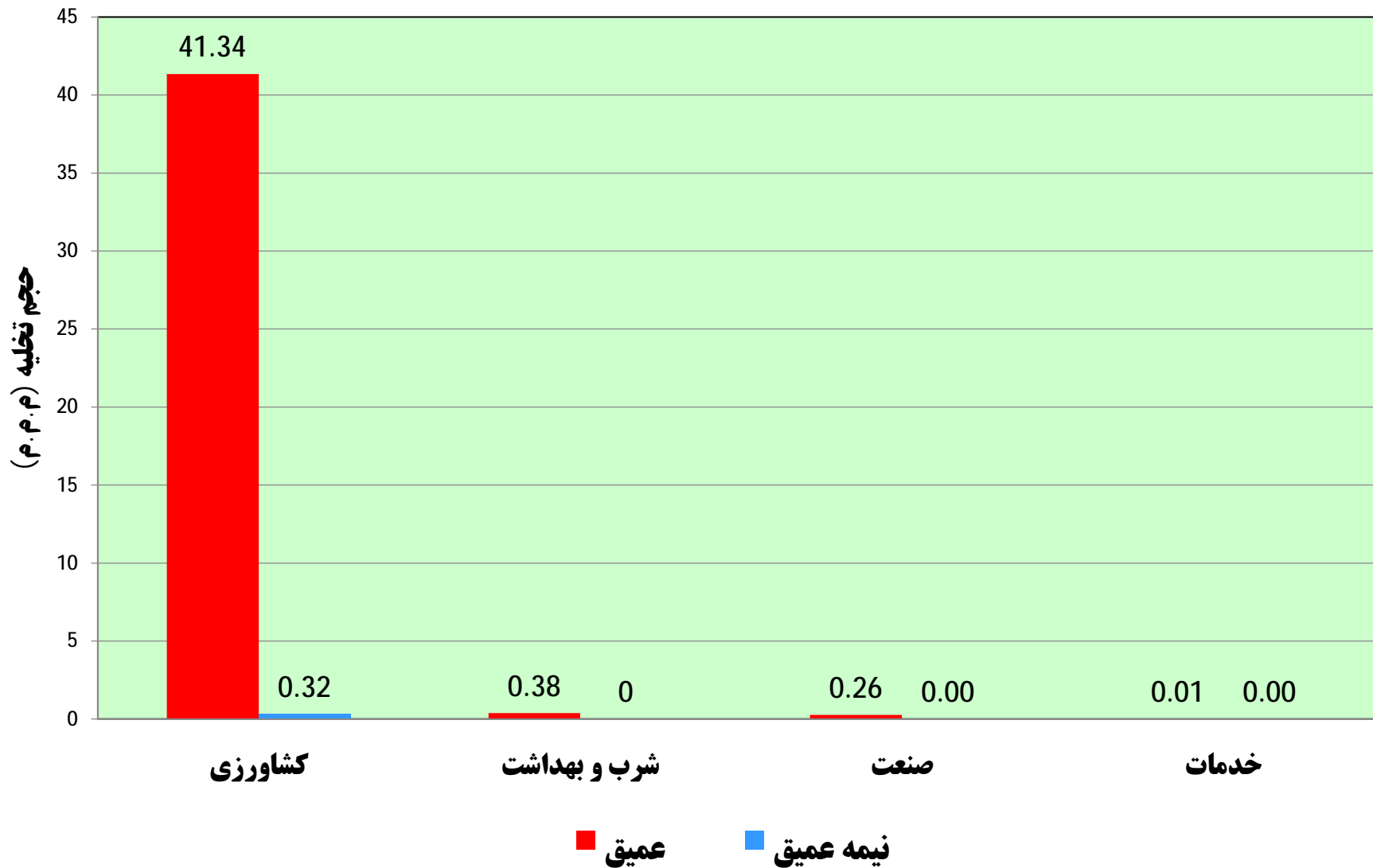
تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی درونه در 40 سال گذشته



آمار چاه های محدوده مطالعاتی درونه به تفکیک مصرف و نوع چاه

| حجم برداشت واقعی | | چاههای غیرمجاز | | اضافه برداشت | | چاههای مجاز | | نوع چاه | مصارف |
|----------------------|--------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|-----------|--------------|
| حجم (میلیون مترمکعب) | تعداد (حلقه) | حجم (میلیون مترمکعب) | تعداد (حلقه) | حجم (میلیون مترمکعب) | تعداد (حلقه) | حجم (میلیون مترمکعب) | تعداد (حلقه) | | |
| 41.34 | 85 | 0.00 | 0 | 11.29 | 66 | 31.46 | 85 | عمیق | کشاورزی |
| 0.32 | 5 | 0.00 | 0 | 0.13 | 4 | 0.24 | 5 | نیمه عمیق | |
| 41.66 | 90 | 0.00 | 0 | 11.42 | 70 | 31.70 | 90 | جمع | |
| 0.38 | 5 | 0.00 | 0 | 0.14 | 2 | 0.26 | 5 | عمیق | شرب و بهداشت |
| 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | نیمه عمیق | |
| 0.38 | 5 | 0.00 | 0 | 0.14 | 2 | 0.26 | 5 | جمع | |
| 0.24 | 2 | 0.00 | 0 | 0.21 | 1 | 0.04 | 2 | عمیق | صنعت |
| 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | نیمه عمیق | |
| 0.24 | 2 | 0.00 | 0 | 0.21 | 1 | 0.04 | 2 | جمع | |
| 0.01 | 1 | 0.00 | 0 | | 0 | 0.01 | 1 | عمیق | خدمات |
| 0.00 | 1 | 0.00 | 0 | | 0 | 0.00 | 1 | نیمه عمیق | |
| 0.01 | 2 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.01 | 2 | جمع | |
| 41.97 | 93 | 0.00 | 0 | 11.64 | 69 | 31.77 | 93 | عمیق | جمع |
| 0.32 | 6 | 0.00 | 0 | 0.13 | 4 | 0.24 | 6 | نیمه عمیق | |
| 42.29 | 99 | 0.00 | 0 | 11.77 | 73 | 32.01 | 99 | کل | |

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



امار چاه های کشاورزی محدوده مطالعاتی درونه

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

| کشاورزی | | | | | | | | | | | | نوع چاه | | | | |
|------------------|-------|-------|-------|--------------|------------|-------------|-------------|-------|----|----|----|------------|-----|------|------|---|
| حجم واقعی برداشت | | | | اضافه برداشت | حجم برداشت | میانگین دبی | میانگین عمق | تعداد | | | | | | | | |
| 35.93 | 39.27 | 41.34 | 41.34 | 9.27 | 27.63 | 28.80 | 90.20 | 72 | 80 | 85 | 85 | کنترل دارد | برق | مجاز | عمیق | |
| 3.34 | | | | 1.11 | 2.66 | 24.90 | 90.10 | 8 | | | | | | | | |
| | 2.07 | | | 0.91 | 1.17 | 17.60 | 70.80 | 5 | 5 | | | | | | | |
| 2.07 | | | | | | | | 0 | 0 | | | | | | | |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | کنترل دارد | برق | مجاز | عمیق | |
| | 0.00 | | | | | | | 0 | | | | | | | | 0 |
| | 0.00 | | | | | | | 0 | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| | 0.00 | 0.32 | 0.32 | | | | | 0 | 5 | 5 | 5 | کنترل دارد | برق | مجاز | عمیق | |
| | 0.00 | | | | | | | 0 | | | | | | | | 0 |
| | 0.32 | | | | | | | 0 | | | | | | | | 5 |
| 0.32 | | | | | 0.13 | 0.24 | 3.60 | 13.80 | | | | | | | | 5 |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | کنترل دارد | برق | مجاز | عمیق | |
| | 0.00 | | | | | | | 0 | | | | | | | | 0 |
| | 0.00 | | | | | | | 0 | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| 41.66 | 41.66 | 41.66 | 41.66 | 11.42 | 31.70 | 18.73 | 66.23 | 90 | 90 | 90 | 90 | کل | | | | |

آمار چاه های شرب و بهداشت محدود مطالعاتی درونه

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

| شرب و بهداشت | | | | | | | | | | | | نوع چاه | | | |
|------------------|------|------|------|--------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|------|---|------------|-----|------|------|
| حجم واقعی برداشت | | | | اضافه برداشت | حجم برداشت | میانگین دبی | میانگین عمق | تعداد | | | | | | | |
| | 0.38 | 0.38 | 0.38 | | | | | 0 | 4 | 5 | 5 | کنترل دارد | برق | مجاز | عمیق |
| 0.38 | 0.38 | | | 0.14 | 0.24 | 3.10 | 69.50 | 4 | | | | | | | |
| | 0.00 | | | | | 0 | 1 | کنترل دارد | کنترل ندارد | دیزل | | | | | |
| 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.80 | 45.00 | 1 | | | | | | | | | | |
| | 0.00 | 0.00 | 0.38 | | | 0 | 0 | کنترل دارد | کنترل ندارد | برق | | | | | |
| | 0.00 | | | 0 | کنترل دارد | | | | | | | | | | |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | 0 | 0 | کنترل دارد | کنترل ندارد | دیزل | | | | | |
| | 0.00 | | | 0 | کنترل ندارد | | | | | | | | | | |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | 0 | 0 | کنترل دارد | کنترل ندارد | برق | | | | | |
| | 0.00 | | | 0 | کنترل ندارد | | | | | | | | | | |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | 0 | 0 | کنترل دارد | کنترل ندارد | دیزل | | | | | |
| | 0.00 | | | 0 | کنترل ندارد | | | | | | | | | | |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | 0 | 0 | کنترل دارد | کنترل ندارد | برق | | | | | |
| | 0.00 | | | 0 | کنترل ندارد | | | | | | | | | | |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | 0 | 0 | کنترل دارد | کنترل ندارد | دیزل | | | | | |
| | 0.00 | | | 0 | کنترل ندارد | | | | | | | | | | |
| 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.14 | 0.26 | 1.95 | 57.25 | 5 | 5 | 5 | 5 | کل | | | |

آمار چاه های صنعت محدوده مطالعاتی درونه

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

| صنعت | | | | | | | | | | | | نوع چاه | | | |
|------------------|------|------|------|--------------|------------|-------------|-------------|-------|------|------|-------|-------------|------|------|------|
| حجم واقعی برداشت | | | | اضافه برداشت | حجم برداشت | میانگین دبی | میانگین عمق | تعداد | | | | | | | |
| | | | | 0.02 | 0.02 | 0.24 | 0.24 | | 0.03 | 1.90 | 40.00 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| | | | | 0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0 | | | | |
| | 0.22 | | | | | | | | 1 | | | کنترل دارد | دیزل | مجاز | عمیق |
| 0.22 | | | 0.21 | 0.01 | 0.50 | 15.00 | 1 | | | | | | | | |
| | 0.00 | 0.00 | 0.24 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | کنترل دارد | برق | مجاز | عمیق |
| | | | | | | | | 0 | | | | | | | |
| | 0.00 | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | 0.00 | | | | | | | 0 | | | | کنترل ندارد | دیزل | مجاز | عمیق |
| | | | | | | | | 0 | | | | | | | |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | کنترل دارد | برق | مجاز | عمیق |
| | | | | | | | | 0 | | | | | | | |
| | 0.00 | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | کنترل ندارد | برق | مجاز | عمیق |
| | | | | | | | | 0 | | | | | | | |
| | 0.00 | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | 0.00 | | | | | | | 0 | | | | کنترل ندارد | دیزل | مجاز | عمیق |
| | | | | | | | | 0 | | | | | | | |
| 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.21 | 0.04 | 1.20 | 27.50 | 2 | 2 | 2 | 2 | کل | | | |

آمار چاه های خدمات محدوده مطالعاتی درونه

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

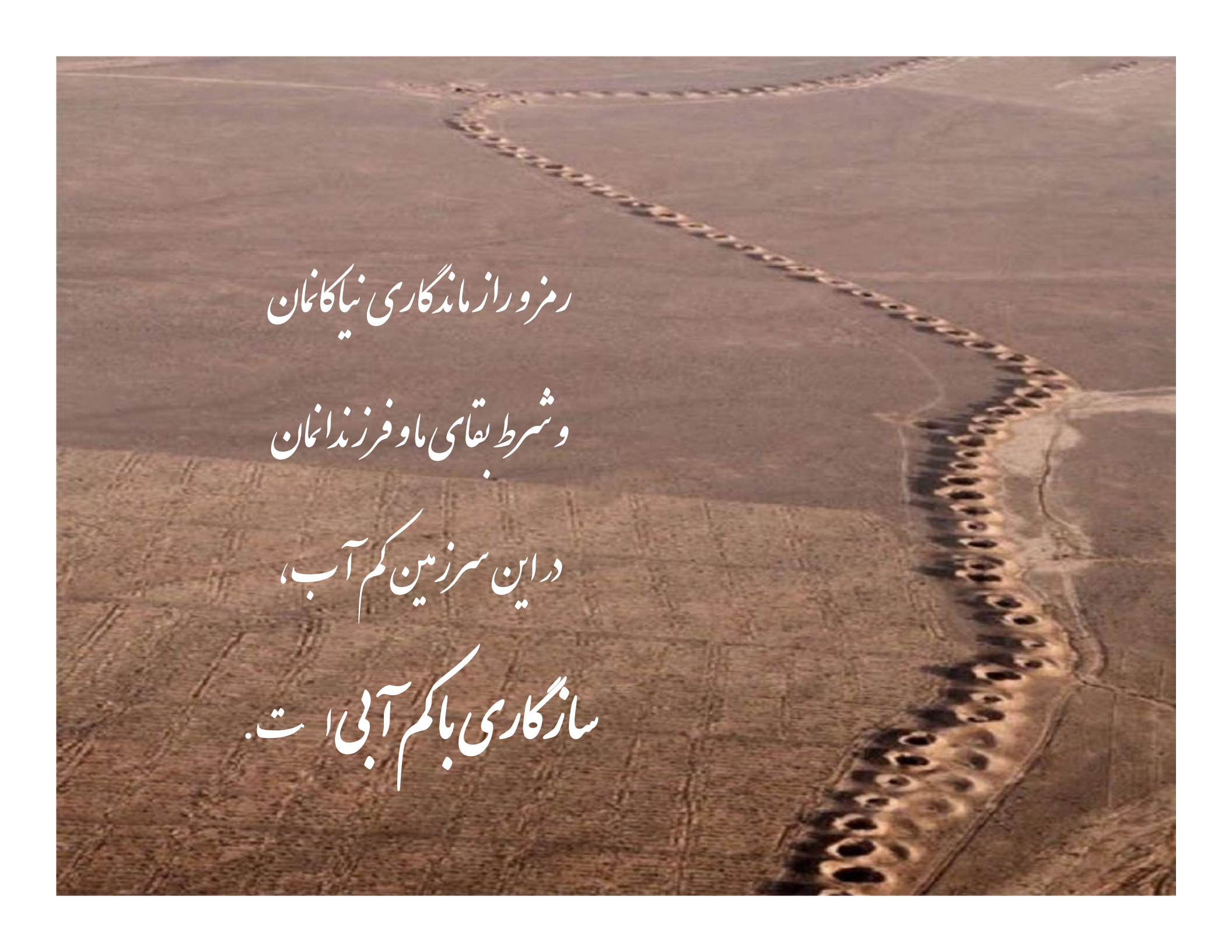
| خدمات | | | | | | | | | | | | نوع چاه | | | |
|------------------|------|------|------|--------------|------------|-------------|-------------|-------|-------------|-------------|-------------|---------|------|------|---|
| حجم واقعی برداشت | | | | اضافه برداشت | حجم برداشت | میانگین دبی | میانگین عمق | تعداد | | | | | | | |
| | | | | | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | | | | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | 0.00 | 0.00 | | | | | | 0 | کنترل ندارد | | | | | | |
| | 0.01 | 0.00 | | | | | | 0 | 1 | کنترل دارد | دیزل | | | | |
| 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.50 | 45.00 | | | 1 | | کنترل ندارد | | | | | |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | 0 | 0 | 0 | کنترل دارد | برق | عمیق | مجاز | |
| | 0.00 | | | 0.00 | | | | 0 | | | کنترل ندارد | | | | |
| | 0.00 | | | 0.00 | | | | 0 | 0 | | کنترل دارد | دیزل | | | |
| | 0.00 | | | 0.00 | | | | 0 | | | کنترل ندارد | | | | |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | 0 | 0 | 1 | کنترل دارد | برق | عمیق | مجاز | |
| | 0.00 | | | 0.00 | | | | 0 | | | کنترل ندارد | | | | |
| | 0.00 | | | 0.00 | | | | 0 | 1 | | کنترل دارد | دیزل | | | |
| 0.00 | 0.00 | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 15.00 | 1 | | | کنترل ندارد | | | | |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | 0 | 0 | 0 | کنترل دارد | برق | عمیق | مجاز | |
| | 0.00 | | | 0.00 | | | | 0 | | | کنترل ندارد | | | | |
| | 0.00 | | | 0.00 | | | | 0 | 0 | | کنترل دارد | دیزل | | | |
| | 0.00 | | | 0.00 | | | | 0 | | | کنترل ندارد | | | | |
| 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.25 | 30.00 | 2 | 2 | 2 | 2 | کل | | | |

دستاوردهای حاصل از اجرای طرح تعادل بخشی محدوده مطالعاتی درونه

| جمع حجم صرفه جویی شده (م.م.م) | مدیریت و کنترل چاهها با نصب کنتور هوشمند | | جلوگیری از اضافه برداشت (کاهش دبی لحظه ای) | | بستن چاه غیرمجاز | | میزان صرفه جویی سال |
|-------------------------------|--|-------------|--|-------------|------------------|-------------|---------------------|
| | حجم (م.م.م) | حجم (م.م.م) | تعداد (حلقه) | حجم (م.م.م) | تعداد (حلقه) | | |
| 11.13 | 5.93 | 5.061 | 13 | 0.133 | 1 | از 92 تا 95 | |
| 3.16 | 3.16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 96 | |
| 4.42 | 3.08 | 1.339 | 3 | 0 | 0 | 97 | |
| 14.70 | 9.09 | 5.476 | 14 | 0.133 | 1 | جمع | |

آمار ایستگاههای هیدرومتری محدوده مطالعاتی درونه

| متوسط حجم رواناب سالانه (MCM) | حجم رواناب سال 96-97 (MCM) | مساحت (Km ²) | نام زیرحوضه |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 3.24 | 0.918 | 284.6 | شریف آباد - خالدار |



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