



شرکت آب منطقه‌ای زنجان روستی  
معاونت برنامه‌ریزی  
و تهرانه‌ریزی و بررسی‌های اقتصادی گروه آمد

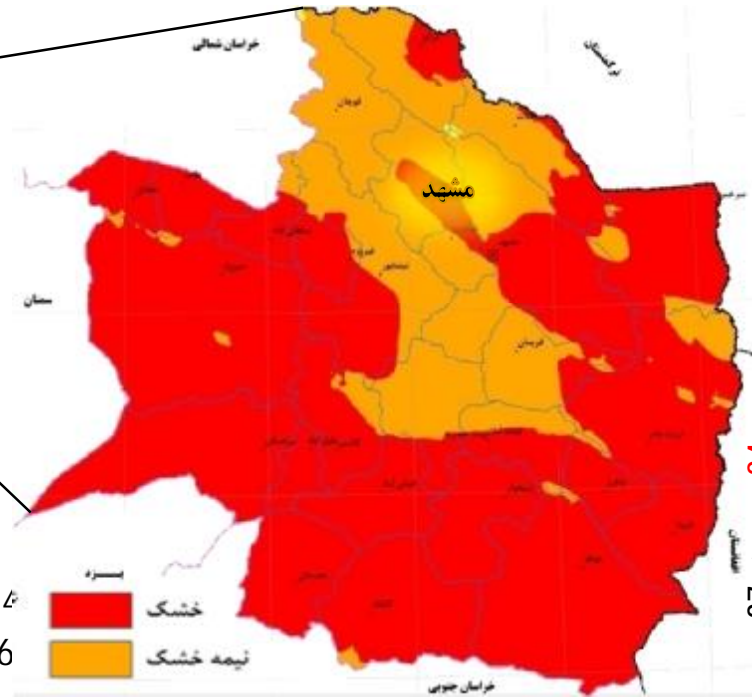


# سپمای آب محدوده مطالعاتی گلات نادری سال آبی 96-97

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 کلات نادری

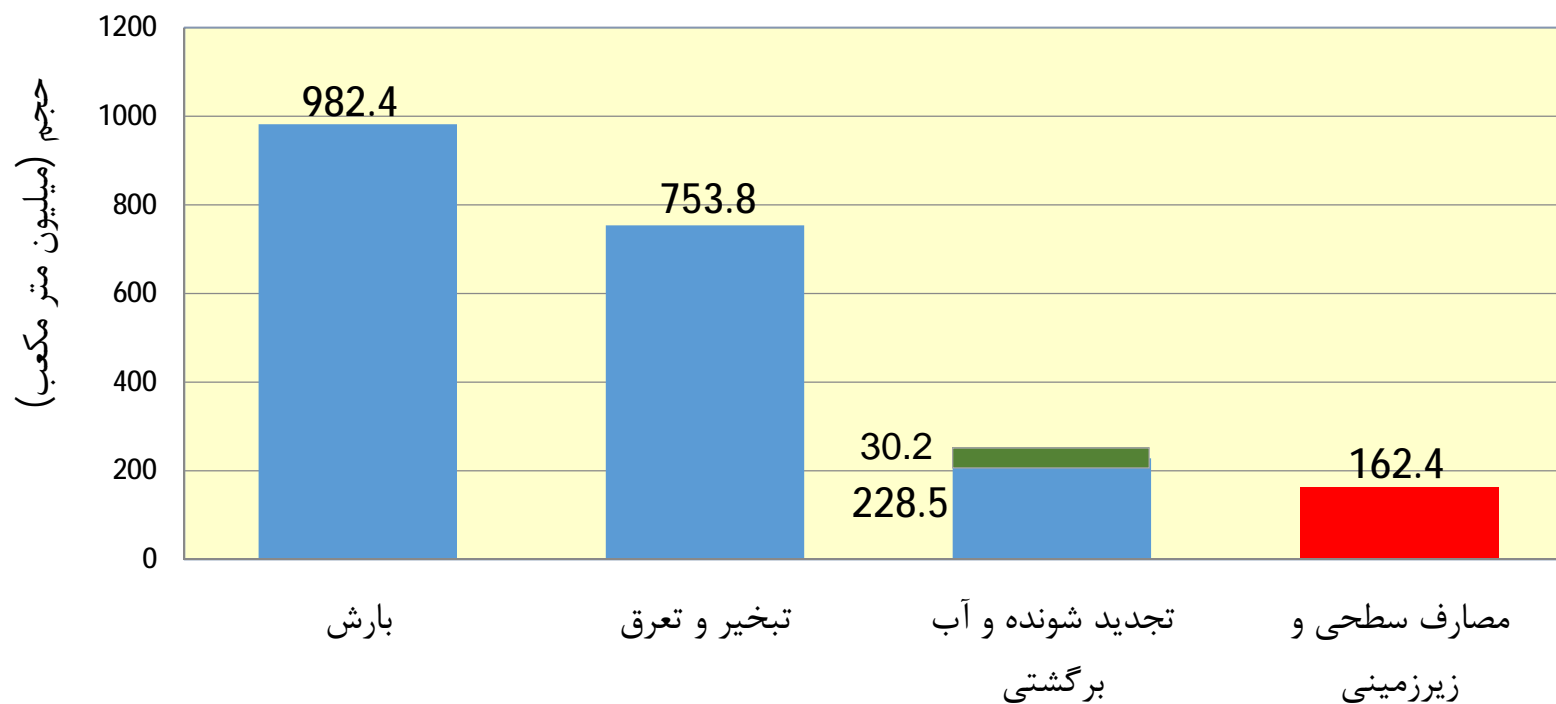


## بیان آب محدوده مطالعاتی کلات نادری

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

موضوع	سال آبی 97-1396	توضیحات
ارتفاع بارش	165.4	
حجم بارش	982.4	بر اساس مساحت 5940 کیلومتر مربعی محدوده مطالعاتی
حجم تبخیر و تعرق	753.8	
حجم آب تجدید شونده	228.5	حاصل از بارش
حجم آب های سطحی	189.9	
حجم تغذیه آبخوان های زیرزمینی از بارش	38.6	
آب برگشتی به آبخوان	30.2	با فرض 15 درصد آب برگشتی مصارف کشاورزی و خدمات و 70 درصد آب برگشتی شرب و صنعت
تغذیه زیرزمینی از جریان سطحی	0.0	
کسری مخزن	-	
جریان سطحی و انتقالی ورودی	0.0	
جریان سطحی و انتقالی خروجی	96.3	خروج به ترکمنستان
آب زیرزمینی ورودی	0.0	
آب زیرزمینی خروجی	0.0	

## بیان شماتیک آب محدوده مطالعاتی کلات نادر سال آبی 96-97

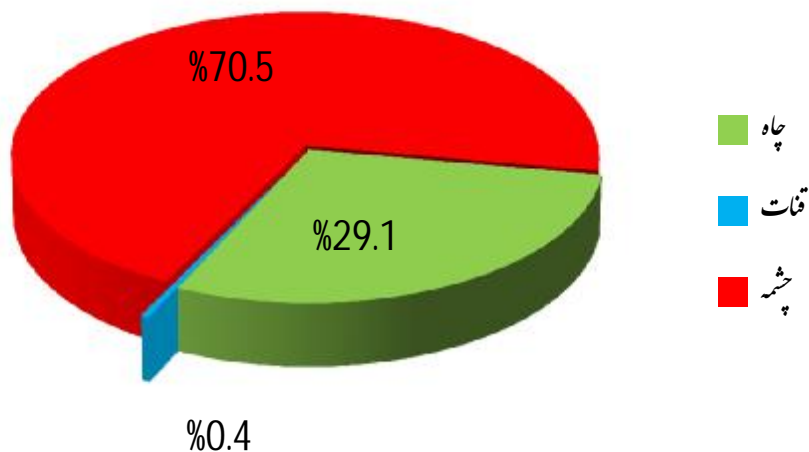


کسری مخزن بلند مدت - میلیون متر مکعب در سال

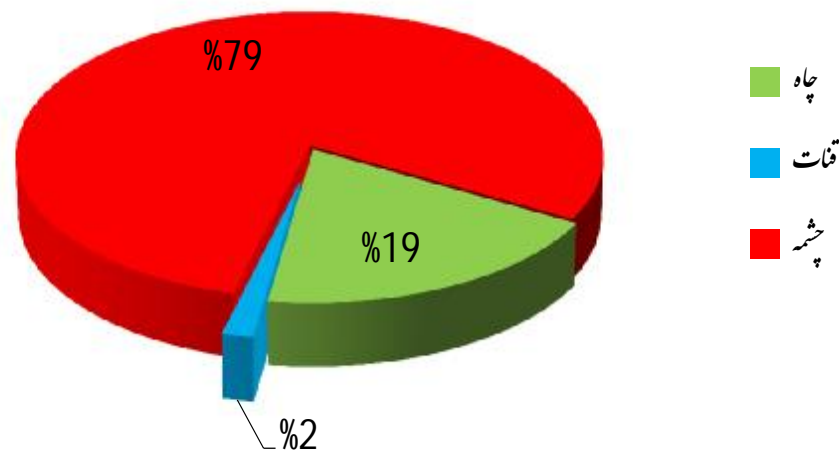
## منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی کلات نادری (سال آبی 96-97)

نوع منبع آبی	چاه	قنات	چشمه	جمع
تعداد	200	17	837	1054
برداشت در سال (میلیون متر مکعب)	20.0	0.3	48.4	68.8

حجم برداشت در سال

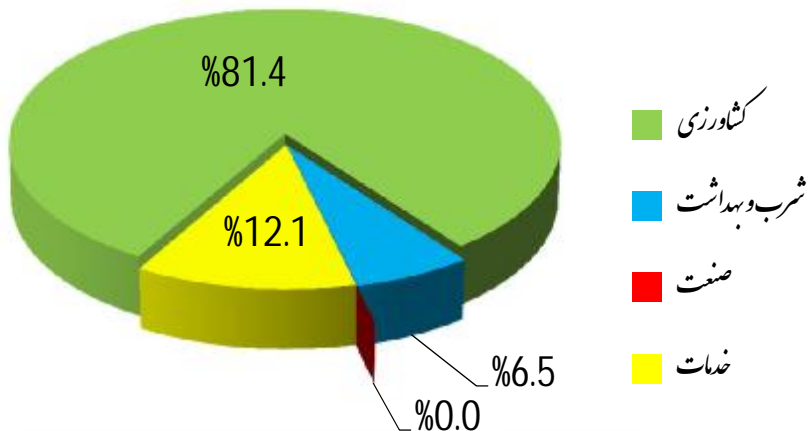


تعداد منبع



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

### الگوی کلی مصرف آب

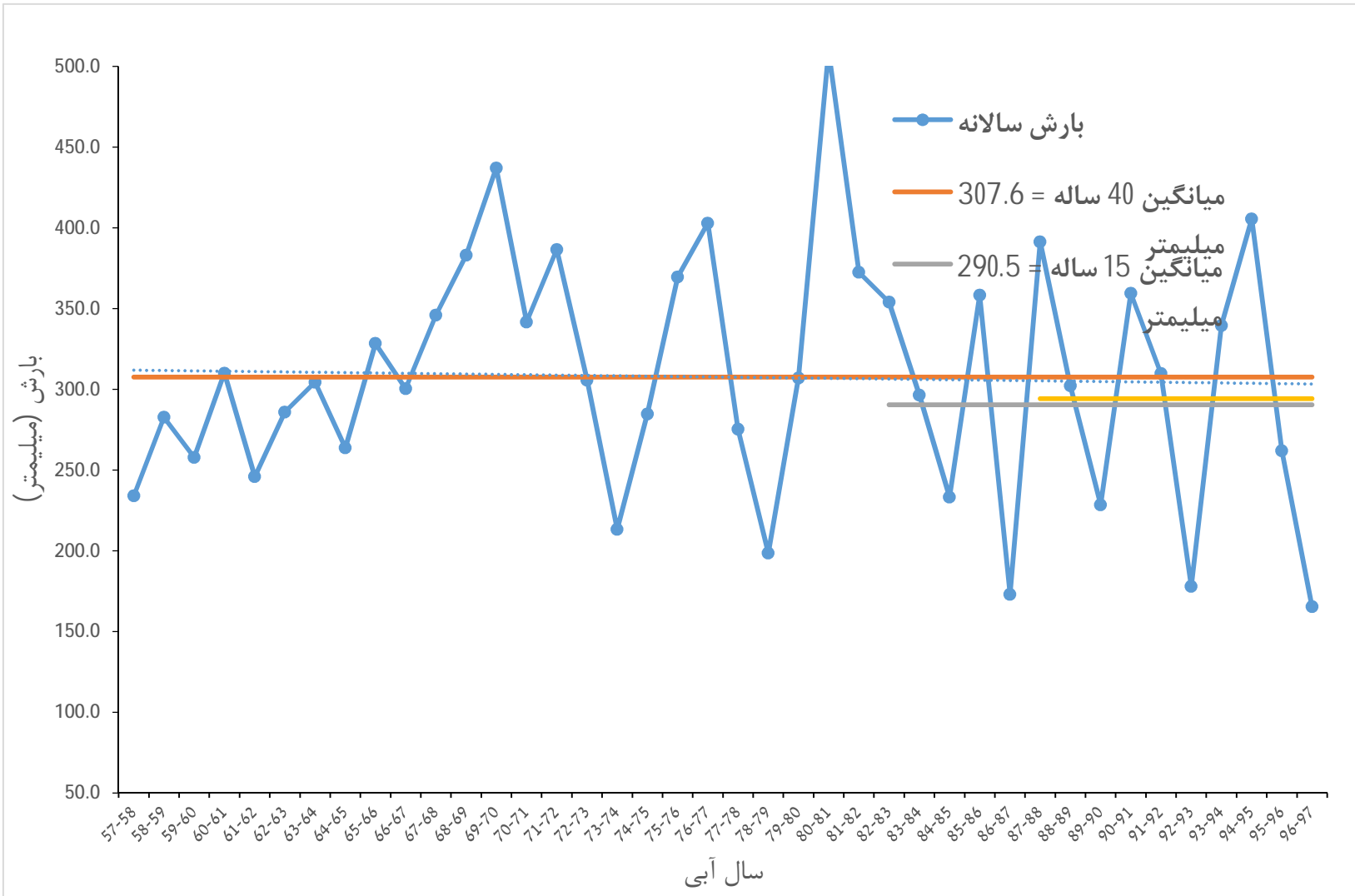


حجم به میلیون متر مکعب در سال

موضوع	سطحی	زیرزمینی	جمع
حجم آب تجدید پذیر	189.9	38.6	228.5

مصارف	سطحی	زیرزمینی	جمع
کشاورزی	80.8	51.3	132.2
شرب و بهداشت	2.1	8.5	10.6
صنعت	0.0	0.0	0.0
خدمات	10.8	8.9	19.7
جمع کل	93.6	68.8	162.4

## تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی کلات نادری در 40 سال گذشته

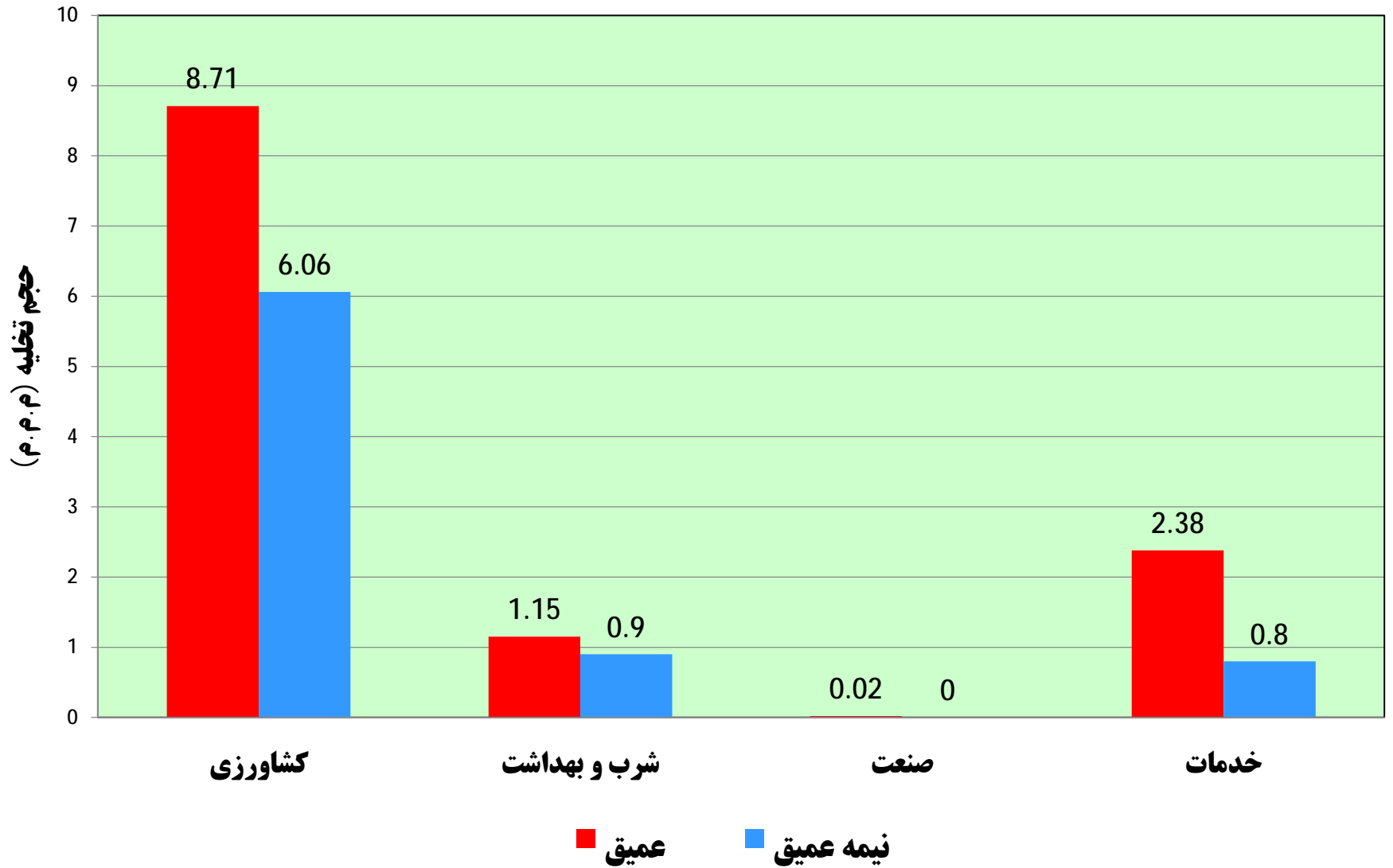




## آمار چاه های محدوده مطالعاتی کلات نادری به تفکیک مصرف و نوع چاه

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)		
8.71	28		0	3.31	24	5.58	28	عمیق	کشاورزی
6.06	165	3.36	136	1.37	25	1.41	29	نیمه عمیق	
14.77	193	3.36	136	4.68	49	6.99	57	جمع	
1.15	9		0	0.28	3	1.26	9	عمیق	شرب و بهداشت
0.90	9		0	0.13	3	0.91	9	نیمه عمیق	
2.05	18	0.00	0	0.41	6	2.17	18	جمع	
0.02	2		0		0	0.02	2	عمیق	صنعت
0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	نیمه عمیق	
0.02	2	0.00	0	0.00	0	0.02	2	جمع	
2.38	10		0	0.75	2	1.65	10	عمیق	خدمات
0.80	19	0.34	5	0.17	4	0.29	14	نیمه عمیق	
3.18	29	0.34	5	0.92	6	1.94	24	جمع	
12.26	49	0.00	0	4.34	29	8.51	49	عمیق	جمع
7.76	193	3.70	141	1.67	32	2.61	52	نیمه عمیق	
20.02	242	3.70	141	6.01	61	11.12	101	کل	

نمودار حجم برداشت چاه‌های مطالعاتی کلات نادری به تفکیک نوع مصرف و نوع چاه



## آمار چاه های کشاورزی محدوده مطالعاتی کلات نادری

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							
5.50	6.83	8.71	8.71	2.19	3.39	19.90	84.80	12	17	28	28	کنتور دارد	برق	عمیق	مجاز
1.33	1.88			0.61	0.74	10.40	91.80	5							
										0		11			
1.88	0.00			0.51	1.45	9.30	49.10	11							
	0.00	0.00	0.00					0	0	0	165	کنتور دارد	برق	عمیق	مجاز
	0.00														
										0		0			
										0					
0.14	0.85	2.70	6.06		0.18	13.00	18.00	1	9	29	165	کنتور دارد	برق	عمیق	مجاز
0.71	1.85			0.29	0.45	4.00	18.00	8							
0.03				0.01	0.02	1.30	10.00	1	20						
1.82	0.25			1.07	0.75	2.80	18.80	19							
	0.25	3.36	3.36					0	11	136	136	کنتور دارد	برق	عمیق	مجاز
0.25	3.11				0.25	1.50	12.20	11							
										0		125			
3.11				3.11	1.60	10.10	125								
14.77	14.77	14.77	14.77	4.68	10.34	7.09	34.76	193	193	193	193	کل			

## آمار چاه های شرب و بهداشت محدوده مطالعاتی کلات نادری

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								
		1.15	1.15					0	8	9	9	مجاز		کنتور دارد		عمیق
1.15		1.15		0.28	1.26	7.80	59.90	8						کنتور ندارد		
		0.00						0	1	0		کنتور دارد				
0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	60.00	1				کنتور ندارد				
		0.00	0.00					0	0	0	مجاز		کنتور دارد			
		0.00						0					کنتور ندارد			
		0.00						0	0		0		کنتور دارد			
		0.00						0					کنتور ندارد			
		0.90	0.90					0	9	9	مجاز		کنتور دارد			
0.90		0.90		0.13	0.91	5.00	14.10	9					کنتور ندارد			
		0.00						0	0		0		کنتور دارد			
		0.00						0					کنتور ندارد			
		0.00	0.00					0	0	0	مجاز		کنتور دارد			
		0.00						0					کنتور ندارد			
		0.00						0	0		0		کنتور دارد			
		0.00						0					کنتور ندارد			
2.05	2.05	2.05	2.05	0.41	2.17	4.27	44.67	18	18	18	18	کل				

## آمار چاه های صنعت محدوده مطالعاتی کلات نادری

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							
					0.00	0.02	0.02	0.00				0	0	2	2
	0.00	0.00						0	0	کنترل ندارد					
	0.02	0.00						0	2	کنترل دارد	دیزل				
0.02	0.02	0.00	0.02	0.50	37.50			2	0	کنترل ندارد					
	0.00	0.00	0.00	0.00				0	0	0	0	کنترل دارد	برق	مجاز	عمیق
	0.00			0.00				0	0			کنترل ندارد			
	0.00			0.00				0	0	کنترل دارد		دیزل			
	0.00			0.00				0	0	کنترل ندارد					
	0.00	0.00	0.00	0.00				0	0	0	0	کنترل دارد	برق	مجاز	عمیق
	0.00			0.00				0	0			کنترل ندارد			
	0.00			0.00				0	0	کنترل دارد		دیزل			
	0.00			0.00				0	0	کنترل ندارد					
	0.00	0.00	0.00	0.00				0	0	0	0	کنترل دارد	برق	مجاز	عمیق
	0.00			0.00				0	0			کنترل ندارد			
	0.00			0.00				0	0	کنترل دارد		دیزل			
	0.00			0.00				0	0	کنترل ندارد					
0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	0.02	0.50	37.50	2	2	2	2	کل			

## آمار چاه های خدمات محدوده مطالعاتی کلات نادری

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							
1.53	2.04	2.38	2.38	0.75	0.77	21.00	85.00	2	4	10	10	کنترل دارد	برق	عمیق	
0.51					0.54	16.00	70.00	2				کنترل ندارد			
0.34	0.34							0	6			کنترل دارد	دیزل		
					0.34	3.60	42.00	6				کنترل ندارد			
	0.00	0.00	0.00					0	0	0	0	کنترل دارد	برق	عمیق	
								0				کنترل ندارد			
	0.00							0				0	کنترل دارد		دیزل
								0					کنترل ندارد		
	0.17	0.46	0.80					0	14	19	19	کنترل دارد	برق	عمیق	
0.17				0.17	9.10	19.00	1	کنترل ندارد							
0.01	0.29					0.50	8.00	1				13	کنترل دارد		دیزل
0.28				0.17	0.11	0.50	16.80	12					کنترل ندارد		
	0.15	0.34	0.34					0	5	5	5	کنترل دارد	برق	عمیق	
0.15				0.15	5.80	7.00	2	کنترل ندارد							
	0.19							0				3	کنترل دارد		دیزل
0.19				0.19	5.00	6.30	3	کنترل ندارد							
3.18	3.18	3.18	3.18	0.92	2.28	7.69	31.76	29	29	29	29	کل			

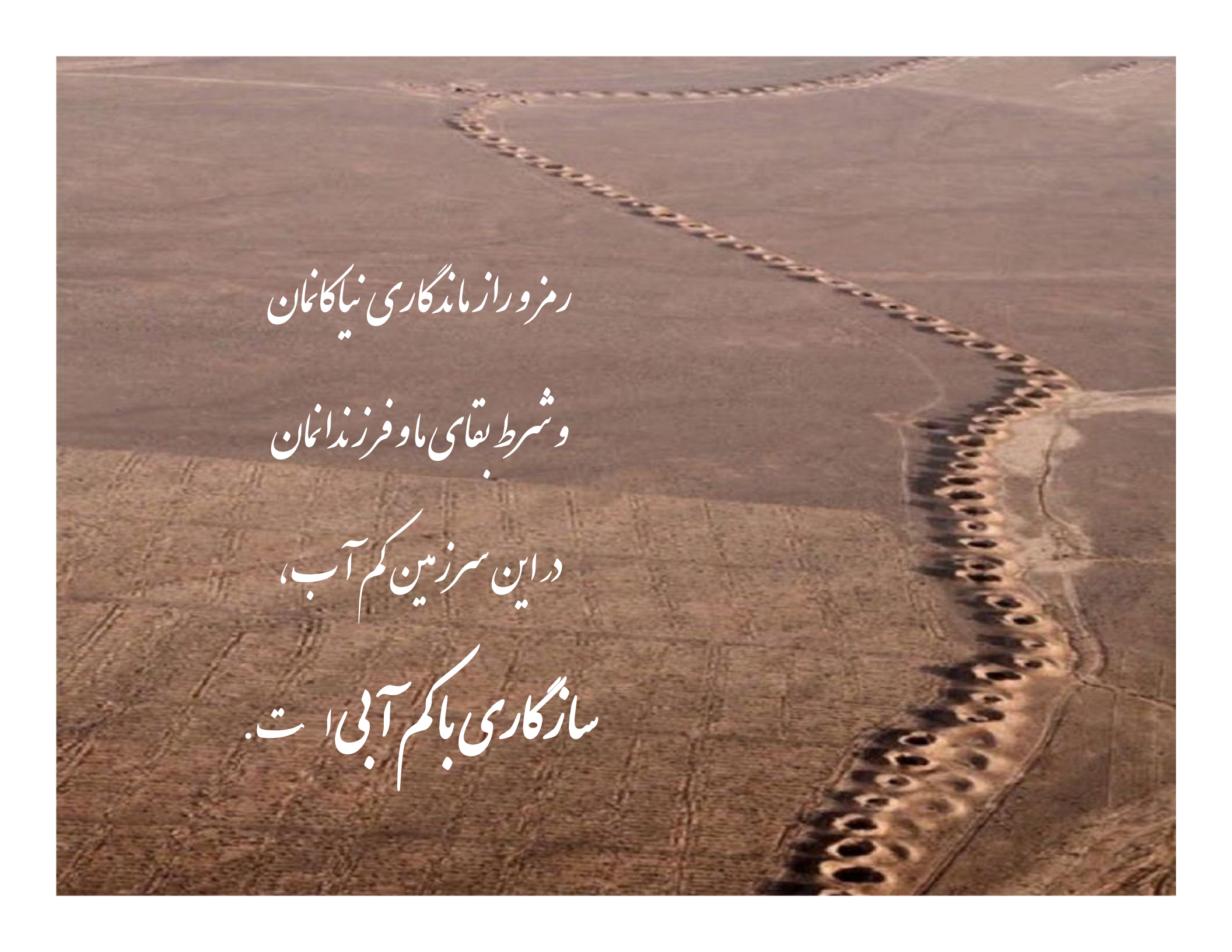
دستاوردهای حاصل از اجرای طرح تعادل بخشی محدوده مطالعاتی کلات نادری

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)	تعداد (حلقه)	حجم (م.م.م)	تعداد (حلقه)	
1.68	0.48	0	0	1.205	79	از 92 تا 95
1.07	0.11	0	0	0.952	37	96
0.76	0.11	0	0	0.652	25	97
2.75	0.59	0	0	2.157	116	جمع

## آمار ایستگاههای هیدرومتری محدوده مطالعاتی کلات نادری

متوسط حجم رواناب سالانه (MCM)	حجم رواناب سال 96-97 (MCM)	مساحت (Km <sup>2</sup> )	نام زیرحوضه
16.857	-	840.7	چهچه
28.595	19.841	222.3	سنگدیوار
17.401	5.82	850.6	قره تیکان
8.73	1.865	168.4	دربند کلات نادری
27.399	16.844	325.5	ارچنگان
56.783	34.57	1236.7	حاتم قلعه
4.347	1.594	81.7	کپکان - گرنی
14.334	8.2	-	حصار - قوزقانچای





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