



شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی
مدیریت برنامه‌ریزی
دفتر برنامه‌ریزی و بررسی‌های اقتصادی - گروه آمار



سپنای آب شهرستان فریمان سال آبی 96-97

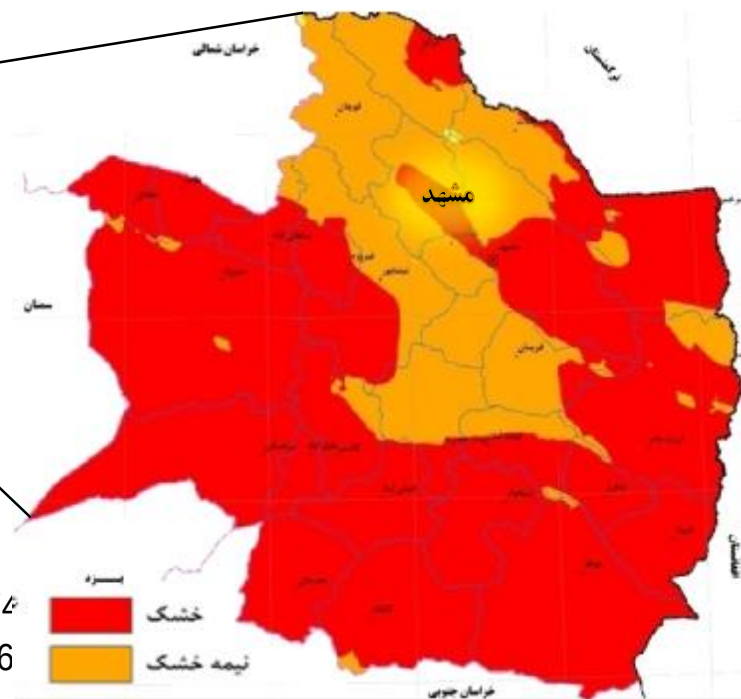
فرصت ها ، تهدیدها و برنامه هایی برای

سازگاری با کم آبی و مدیریت بحران آب

سد فریمان

شهر فریمان ۱۳۹۸

موقعیت استان خراسان رضوی



74 درصد مساحت استان
26 درصد مساحت استان

خشک
نیمه خشک

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



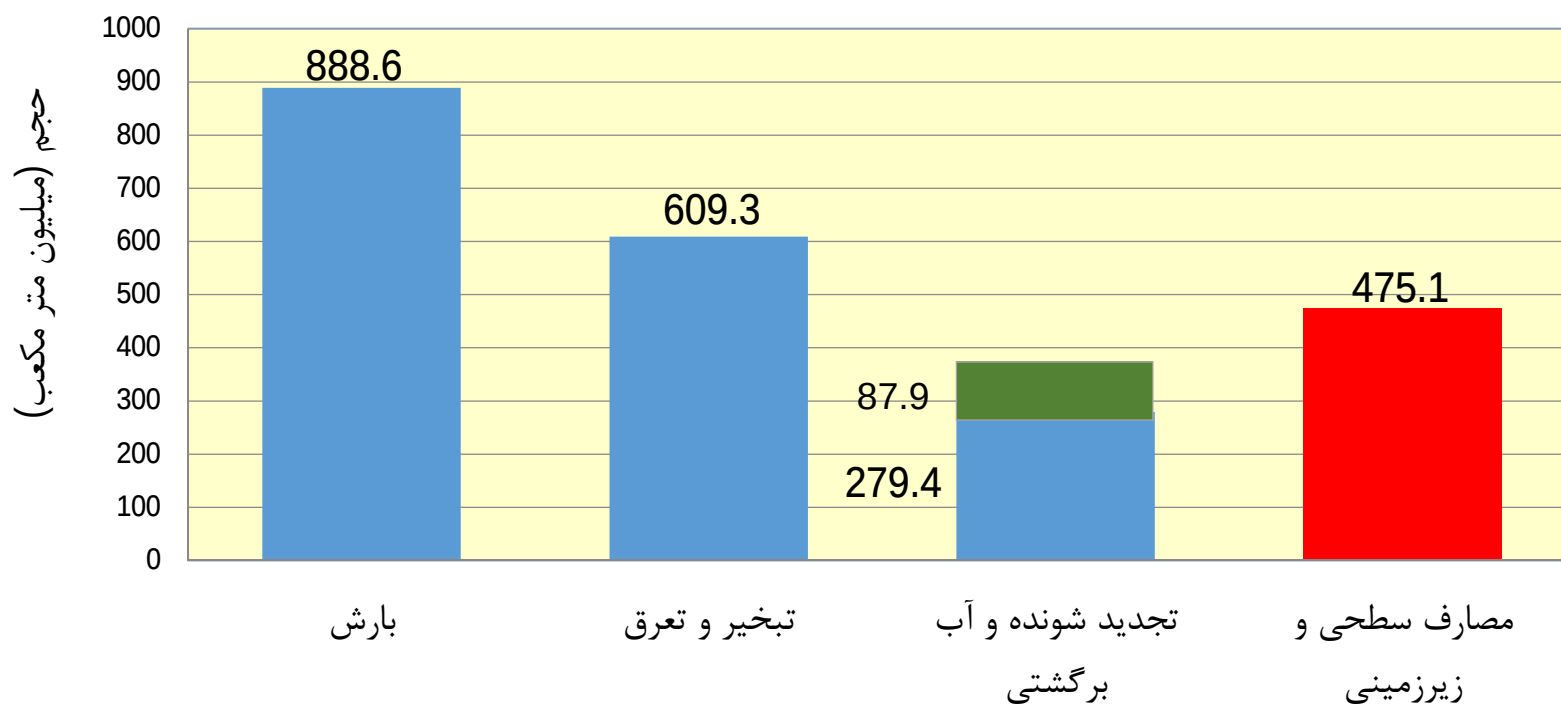
در 34 دشت از 37 دشت استان، سطح آب زیرزمینی در حال افت است

بیان آب محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام

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

موضوع	سال آبی 97-1396	توضیحات
ارتفاع بارش	140.8	
حجم بارش	888.6	بر اساس مساحت 6313 کیلومتر مربعی محدوده مطالعاتی
حجم تبخیر و تعرق	609.3	
حجم آب تجدید شونده	279.4	حاصل از بارش
حجم آب های سطحی	20.5	
حجم تغذیه آبخوان های زیرزمینی از بارش	258.9	
آب برگشتی به آبخوان	87.9	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	-70.6	بلند مدت 161.35-
جریان سطحی و انتقالی ورودی	0.0	
جریان سطحی و انتقالی خروجی	0.0	
آب زیرزمینی ورودی	37.2	از محدوده صالح آباد و تایباد
آب زیرزمینی خروجی	0.0	

بیان شماتیک آب محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام سال آبی 96-97

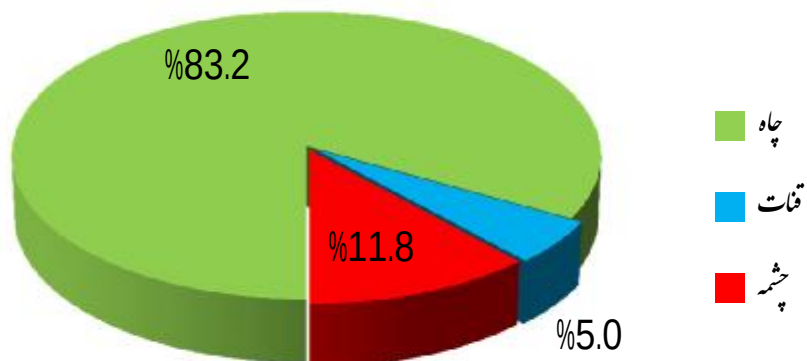


کسری مخزن بلند مدت 161.35 - میلیون متر مکعب در سال

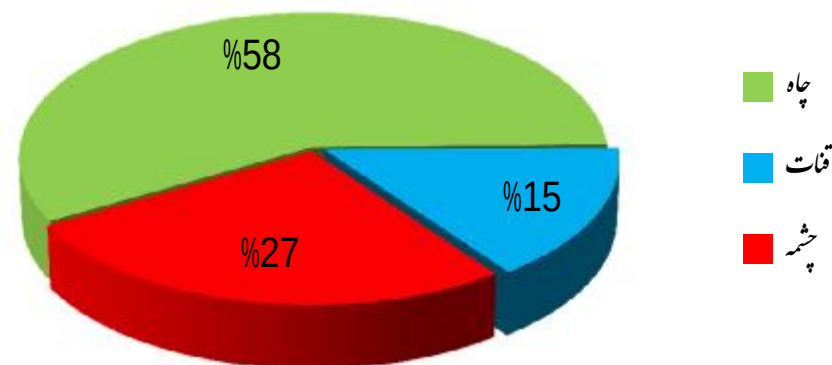
منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام (سال آبی 96-97)

نوع منبع آبی	چاه	قنات	چشمه	جمع
تعداد	1148	301	528	1977
برداشت در سال (میلیون متر مکعب)	369.5	23.6	۵۲.۴	454.6

حجم برداشت در سال

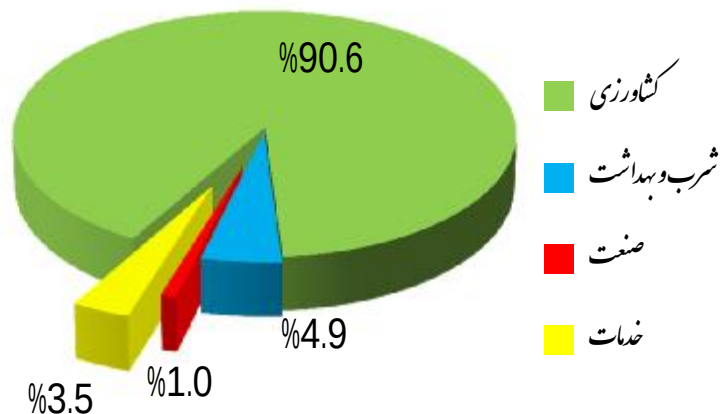


تعداد منبع



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

الگوی کلی مصرف آب

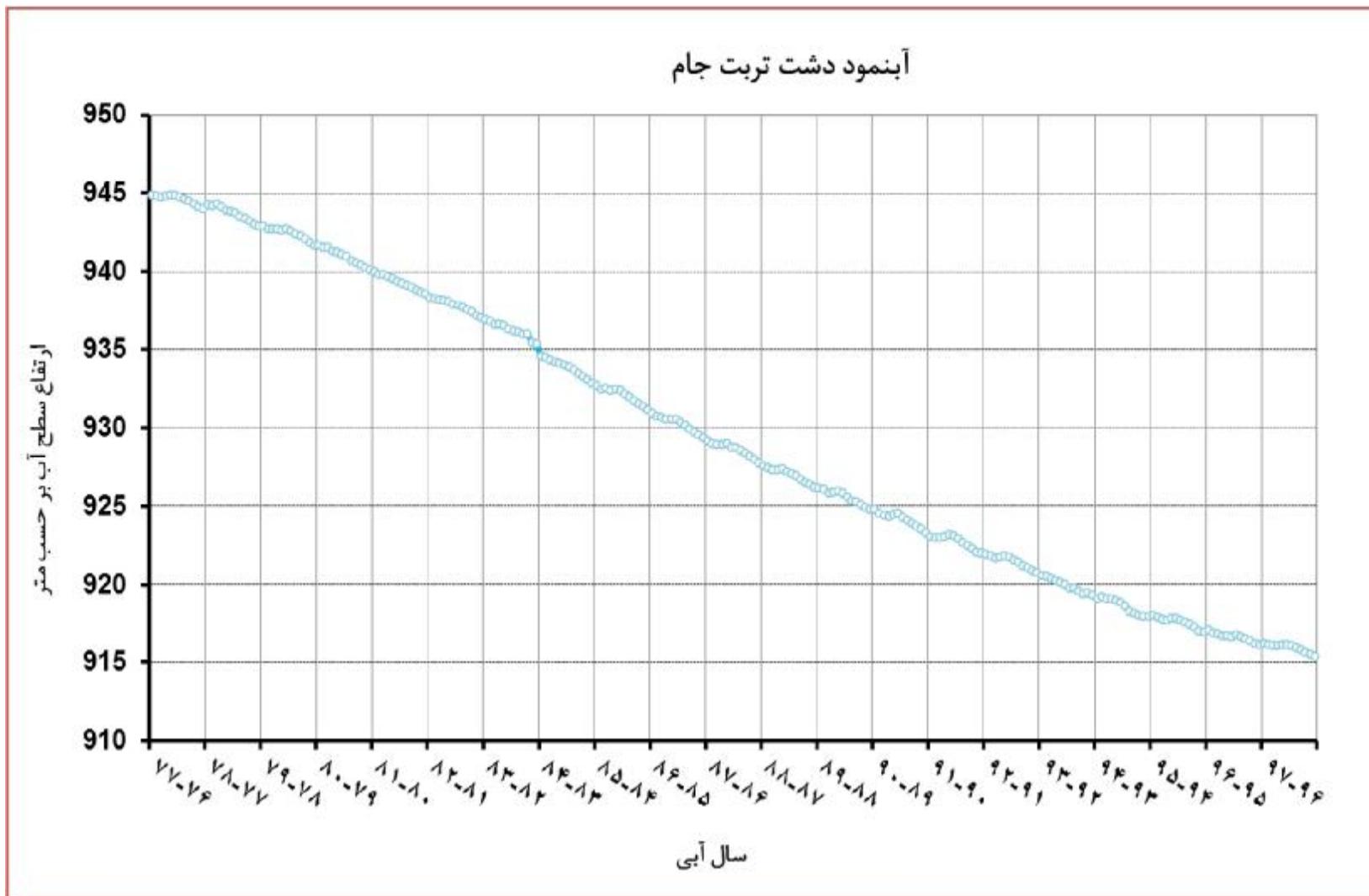


حجم به میلیون متر مکعب در سال

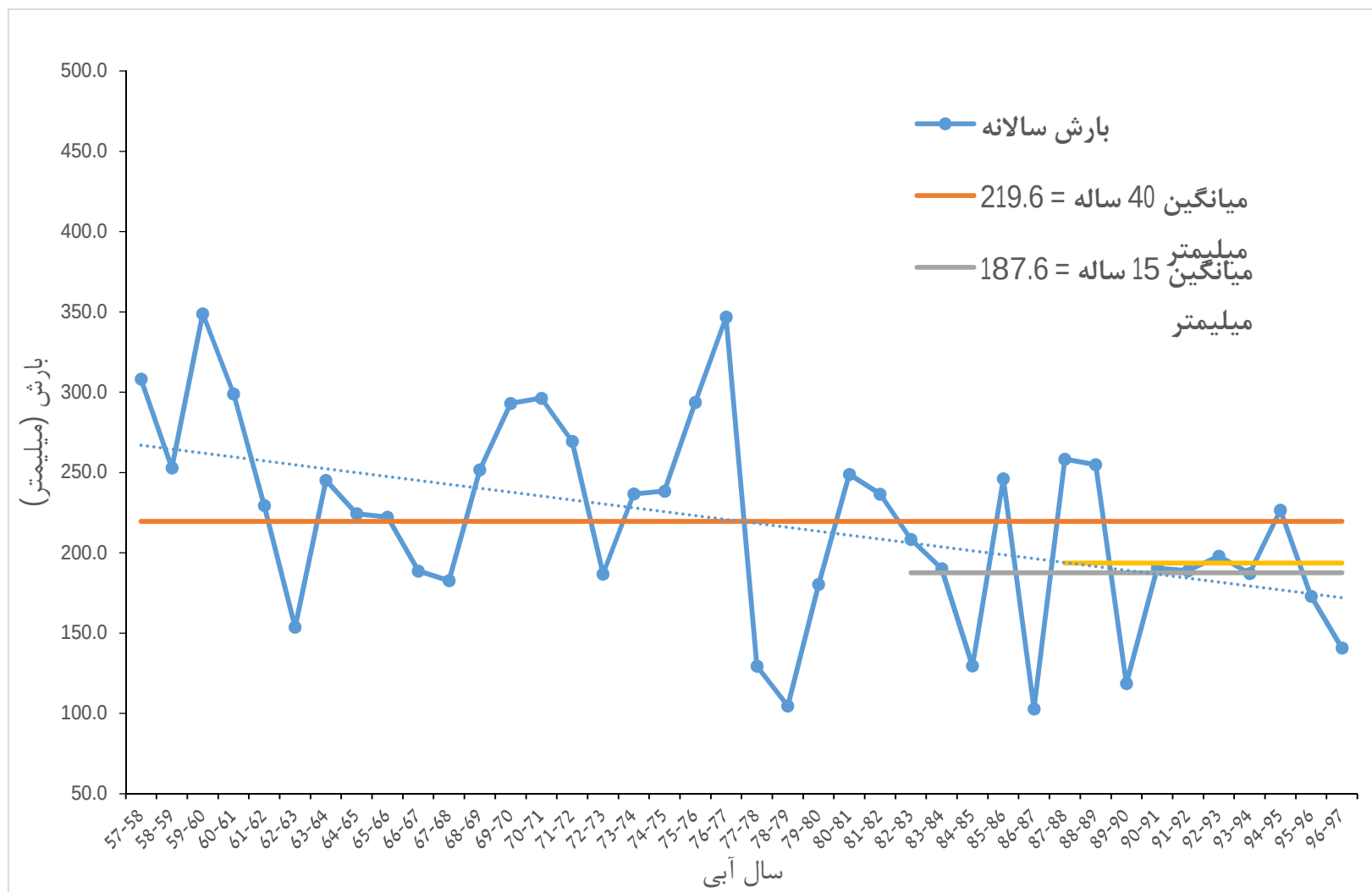
موضوع	سطحی	زیرزمینی	جمع
حجم آب تجدید پذیر	20.5	258.9	279.4

مصارف	سطحی	زیرزمینی	جمع
کشاورزی	20.5	407.6	428.0
شرب و بهداشت	0.0	26.1	26.1
صنعت	0.0	4.2	4.2
خدمات	0.0	16.7	16.8
جمع کل	20.5	454.6	475.1

آبنمود محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام



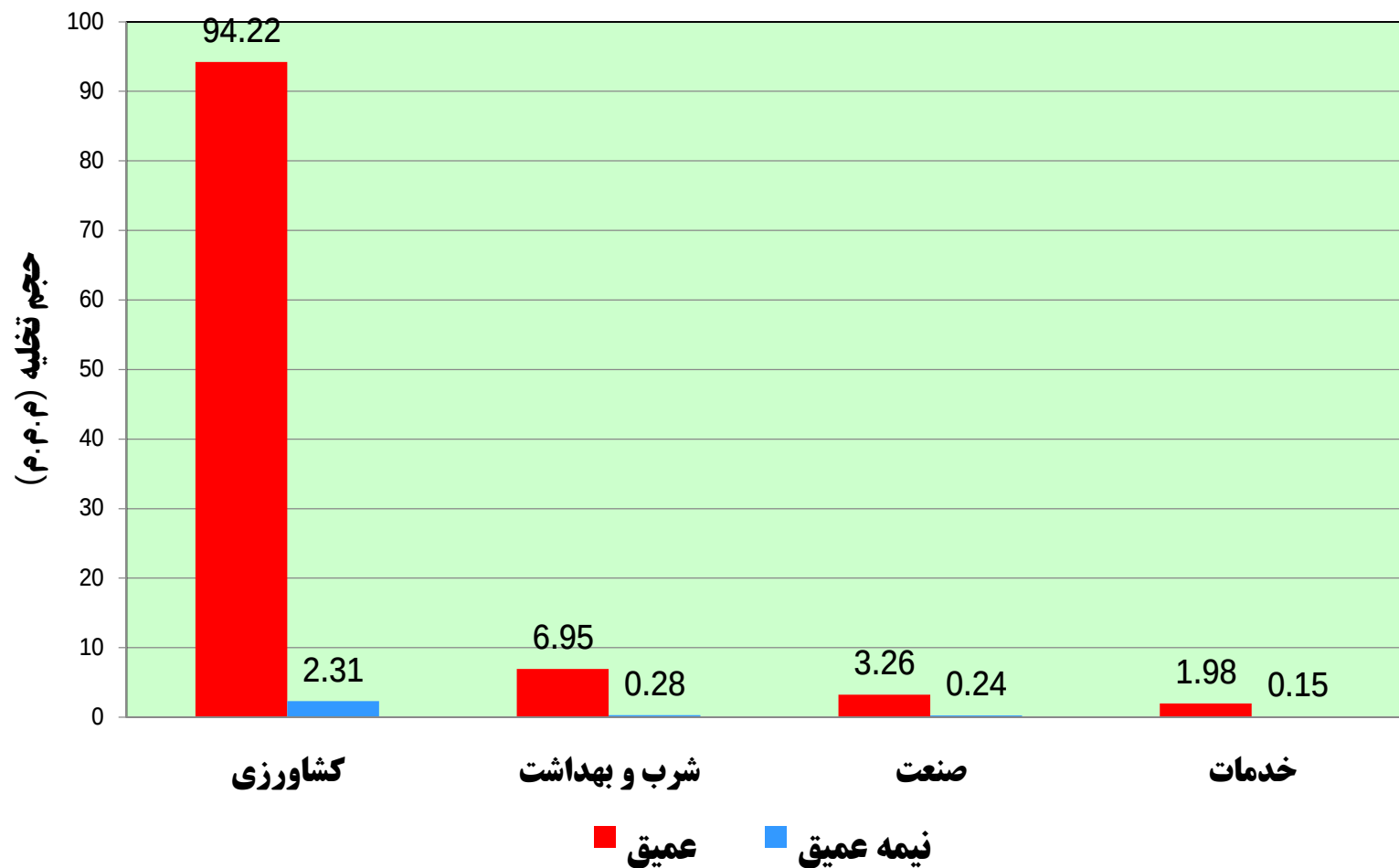
تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی فریمان - تربت جام در 40 سال گذشته



آمار چاه های شهرستان فریمان به تفکیک مصرف و نوع چاه

مصارف	نوع چاه	چاههای مجاز		اضافه برداشت		چاههای غیرمجاز		حجم برداشت واقعی	
		تعداد (حلقه)	حجم (میلیون مترمکعب)	تعداد (حلقه)	حجم (میلیون مترمکعب)	تعداد (حلقه)	حجم (میلیون مترمکعب)	تعداد (حلقه)	حجم (میلیون مترمکعب)
کشاورزی	عمیق	195	78.20	138	23.17	1	0.46	196	94.22
	نیمه عمیق	24	1.24	22	0.67	29	0.53	53	2.31
	جمع	219	79.44	160	23.84	30	0.99	249	96.53
شرب و بهداشت	عمیق	33	7.53	12	0.92	0		33	6.95
	نیمه عمیق	10	0.37	0		0		10	0.28
	جمع	43	7.90	12	0.92	0	0.00	43	7.23
صنعت	عمیق	44	3.22	10	0.49	0		44	3.26
	نیمه عمیق	8	0.06	4	0.18	0		8	0.24
	جمع	52	3.28	14	0.67	0	0.00	52	3.50
خدمات	عمیق	38	1.79	9	0.25	1	0.01	39	1.98
	نیمه عمیق	6	0.06	1	0.03	4	0.07	10	0.15
	جمع	44	1.85	10	0.28	5	0.08	49	2.13
جمع	عمیق	310	90.74	169	24.83	2	0.47	312	106.41
	نیمه عمیق	48	1.73	27	0.88	33	0.60	81	2.98
	کل	358	92.47	196	25.71	35	1.07	393	109.39

نمودار حجم برداشت چاههای شهرستان فریمان به تفکیک نوع مصرف و نوع چاه



آمار چاه های کشاورزی شهرستان فریمان

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									
90.31	90.42	93.76	94.22	22.08	75.72	30.80	181.70	183	184	195	196	کنتور دارد	برق	نخاره	عمیق		
0.11				0.03	0.08	6.00	100.00	1				کنتور ندارد					
	3.34							0	11	کنتور دارد		دیزل					
3.34				1.07	2.39	15.90	116.70	11		کنتور ندارد							
	0.46	0.46	2.31					0	1	1		کنتور دارد	برق	نخاره	عمیق		
0.46					0.46	23.00	140.00	1				کنتور ندارد					
	0.00							0	0			کنتور دارد	دیزل				
								0				کنتور ندارد					
0.24	0.24	1.78		2.31	0.02	0.35	8.90	27.70	3		3	24	53	کنتور دارد	برق	نخاره	عمیق
									0					کنتور ندارد			
0.15	1.54				0.08	0.07	2.50	11.50	2		21			کنتور دارد	دیزل		
1.39					0.57	0.81	3.20	10.50	19					کنتور ندارد			
	0.11	0.53							0	7	29	کنتور دارد		برق	غیر نخاره	عمیق	
0.11						0.11	1.50	12.00	7			کنتور ندارد					
	0.42								0	22		کنتور دارد		دیزل			
0.42						0.42	2.00	9.30	22			کنتور ندارد					
96.53	96.53	96.53	96.53		23.85	80.41	10.42	67.71	249	249		249	249	کل			

آمار چاه های شرب و بهداشت شهرستان فریمان

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							
	6.95	6.95	6.95					0	33	33	33	کنتور دارد	برق	عمیق	سطح
6.95				0.92	7.53	11.20	202.60	33				کنتور ندارد			
	0.00							0	0			کنتور دارد	دیزل		
								0				کنتور ندارد			
	0.00	0.00	0.00					0	0	0	0	کنتور دارد	برق	عمیق	سطح
								0				کنتور ندارد			
	0.00							0	0			کنتور دارد	دیزل		
								0				کنتور ندارد			
	0.28	0.28	0.28					0	8	10	10	کنتور دارد	برق	عمیق	سطح
0.28					0.29	1.80	18.50	8				کنتور ندارد			
	0.00							0	2			کنتور دارد	دیزل		
0.00					0.08	2.00	16.50	2				کنتور ندارد			
	0.00	0.00	0.00					0	0	0	0	کنتور دارد	برق	عمیق	سطح
								0				کنتور ندارد			
	0.00							0	0			کنتور دارد	دیزل		
								0				کنتور ندارد			
7.23	7.23	7.23	7.23	0.92	7.90	5.00	79.20	43	43	43	43	کل			

آمار چاه های صنعت شهرستان فریمان

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								
2.08	3.08	3.26	3.26	0.46	2.06	4.50	181.60	28	39	44	44	کنتور دارد	برق	عمیق	سطحی	
1.00				0.02	0.97	4.80	141.20	11				کنتور ندارد				
0.14	0.18				0.14	3.80	101.50	2	5			کنتور دارد	دیزل			
0.04					0.04	1.00	215.00	3				کنتور ندارد				
	0.00	0.00	0.00					0	0	0	0	کنتور دارد	برق	عمیق	سطحی	
												0				کنتور ندارد
	0.00								0			0	کنتور دارد			دیزل
									0				کنتور ندارد			
0.15	0.23	0.24	0.24	0.14	0.01	0.30	17.00	1	7	8	8	کنتور دارد	برق	عمیق	سطحی	
0.08				0.04	0.04	0.40	24.30	6				کنتور ندارد				
	0.01								0			1	کنتور دارد			دیزل
0.01					0.01	0.50	10.00	1	کنتور ندارد							
	0.00	0.00	0.00					0	0	0	0	کنتور دارد	برق	عمیق	سطحی	
												0				کنتور ندارد
	0.00								0			0	کنتور دارد			دیزل
									0				کنتور ندارد			
3.50	3.50	3.50	3.50	0.66	3.27	2.19	98.66	52	52	52	52	کل				

آمار چاه های خدمات شهرستان فریمان

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

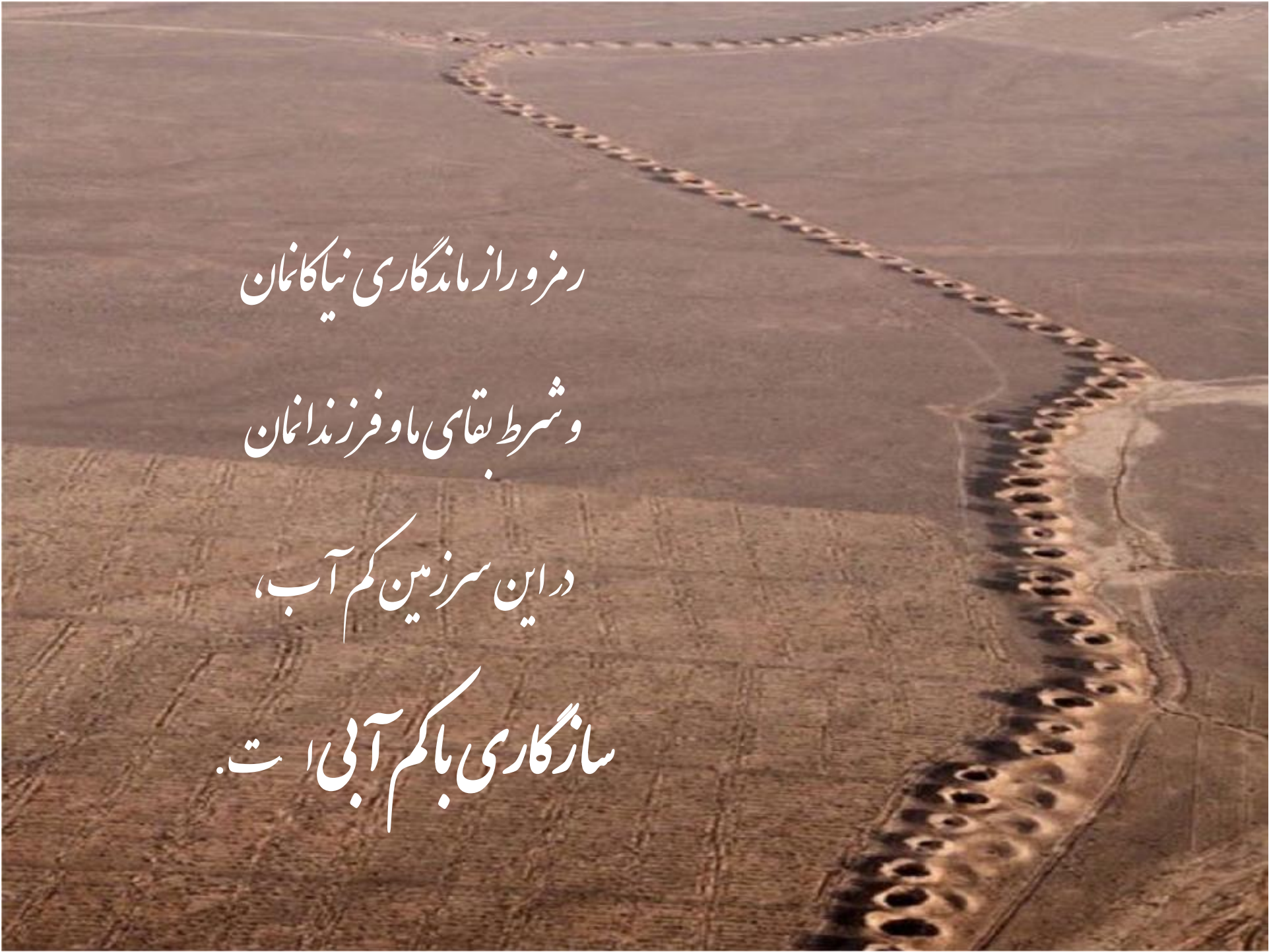
کشاورزی												نوع چاه						
حجم واقعی برداشت				اضافه برداشت	حجم برداشت	میانگین دبی	میانگین عمق	تعداد										
1.19	1.49	1.97	1.98	0.17	1.09	3.20	190.80	19	30	38	39	کنتور دارد	برق	چاه	عمیق			
0.30				0.08	0.23	1.20	198.40	11				کنتور ندارد						
	0.48							0	8			کنتور دارد	دیزل					
0.48					0.48	3.30	106.30	8				کنتور ندارد						
	0.00	0.01						0	0	1		کنتور دارد	برق	چاه				
								0				کنتور ندارد						
	0.01							0	1			کنتور دارد	دیزل					
0.01					0.01	0.30	25.00	1				کنتور ندارد						
0.04	0.08	0.09		0.16	0.03	0.01	0.50	18.00	1	5		6	10	کنتور دارد		برق	چاه	عمیق
0.04						0.04	0.60	15.10	4					کنتور ندارد				
	0.01								0	1				کنتور دارد		دیزل		
0.01						0.01	0.50	15.00	1					کنتور ندارد				
	0.04	0.07						0	2	4	کنتور دارد	برق		غیر چاه				
0.04					0.04	1.00	47.00	2			کنتور ندارد							
	0.03							0	2		کنتور دارد	دیزل						
0.03					0.03	1.30	13.00	2			کنتور ندارد							
2.14	2.14	2.14	2.14		0.28	1.94	1.32	69.84	49	49	49	49		کل				

دستاوردهای حاصل از اجرای طرح تعادل بخشی شهرستان فریمان

میزان صرفه جویی سال	بستن چاه غیرمجاز		جلوگیری از اضافه برداشت (کاهش دبی لحظه ای)		مدیریت و کنترل چاهها با نصب کنتور هوشمند	جمع حجم صرفه جویی شده (م.م.م)
	تعداد (حلقه)	حجم (م.م.م)	تعداد (حلقه)	حجم (م.م.م)	حجم (م.م.م)	
از 92 تا 95	120	1.87	4	1.67	13.07	16.61
96	26	0.353	1	0.035	6.5	6.89
97	7	0.11	0	0	4.18	4.19
جمع	146	2.22	5	1.7	19.57	23.5

آمار ایستگاههای هیدرومتری محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام

نام زیر حوضه	مساحت (Km ²)	حجم رواناب سال 96-97 (MCM)	متوسط حجم رواناب سالانه (MCM)
غار شیشه	86.1	0	7.342
تیمنک	504.5	-	-
باغ عباس	281.1	4.504	16.304
کلاته رحمان	130.6	0.959	9.71
دو آب	11764.7	0.036	6.348



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