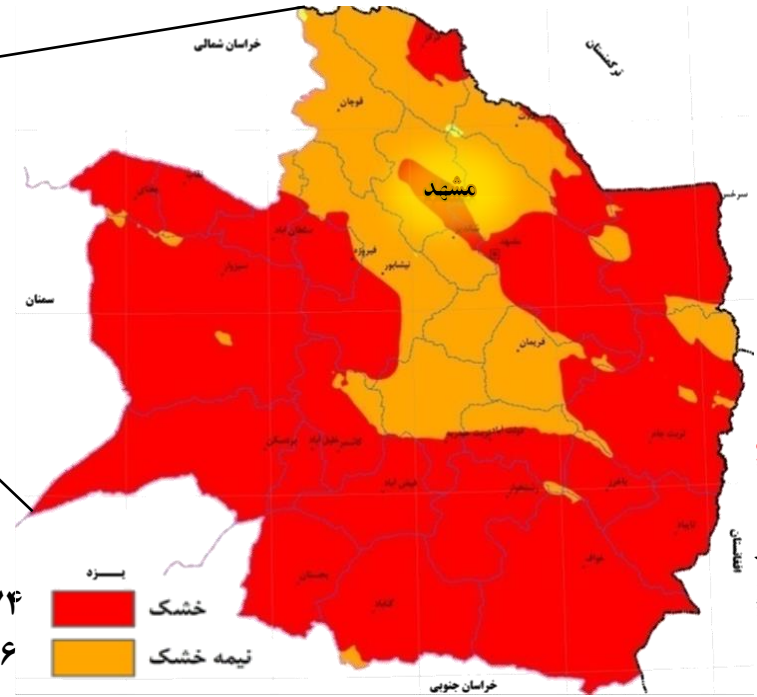




سیمای آب محدوده مطالعاتی پیشاپور سال آبی ۹۸-۹۹

فرصت ها ، تهدیدها و برنامه هایی برای
سازگاری با کم آبی و مدیریت بحران آب

موقعیت استان خراسان رضوی

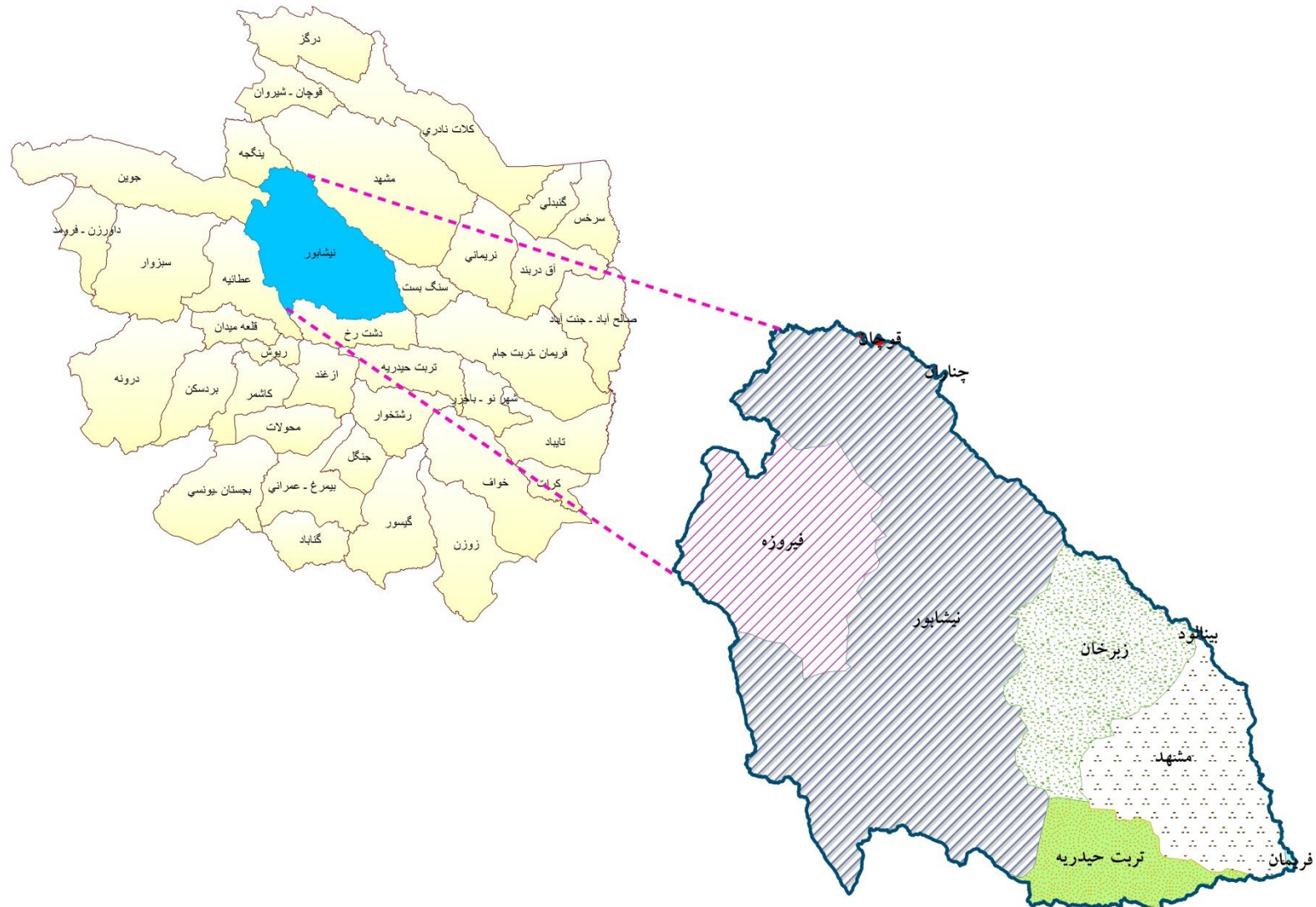


۷۴ درصد مساحت استان
۲۶ درصد مساحت استان

مساحت	۱۱۶۴۸۶ کیلومتر مربع
نسبت مساحت به کل کشور	۷ درصد
جمعیت (سرشماری سال ۱۳۹۵)	۶۴۳۴۵۰۱ نفر
نسبت جمعیت به کل کشور	۸ درصد
تعداد شهرستان ها	۳۲ شهرستان
تعداد شهرها	۸۱ شهر



شهرستانهای محدوده مطالعاتی نیشابور



بیان آب محدوده مطالعاتی نیشابور

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

محدوده مطالعاتی نیشابور	سال آبی ۹۹-۱۳۹۸	توضیحات
ارتفاع بارش (میلیمتر)	۳۲۴	
حجم بارش (میلیون متر مکعب)	۲۳۹۷.۰	بر اساس مساحت ۷۳۸۸ کیلومتر مربعی محدوده مطالعاتی
حجم تبخیر و تعرق	۲۰۰۲.۰	
حجم آب تجدید شونده	۳۹۵.۱	حاصل از بارش
تجدید شونده سطحی (رواناب)	۵۳.۰	
تجدید شونده زیرزمینی (نفوذ)	۳۴۲.۱	
آب برگشتی از مصارف	۱۱۸.۲	با فرض ۱۵ درصد آب برگشتی مصارف کشاورزی و خدمات و ۷۰ درصد آب برگشتی شرب و صنعت
تغذیه زیرزمینی از جریان سطحی	۰.۰	
تغییر ذخیره مخزن زیرزمینی	-۷۸.۰	کسری مخزن بلند مدت ۱۳۲/۶۲-
تغییر ذخیره مخزن سطحی	۵.۲	سد بار
جریان سطحی و انتقالی ورودی	۹.۹	از محدوده رخ
جریان سطحی و انتقالی خروجی	۱۵.۶	به عطائیه
آب زیرزمینی ورودی	۰.۰	
آب زیرزمینی خروجی	۳.۷	به محدوده عطائیه

بیان شماتیک آب محدوده مطالعاتی نیشابور سال آبی ۹۸-۹۹

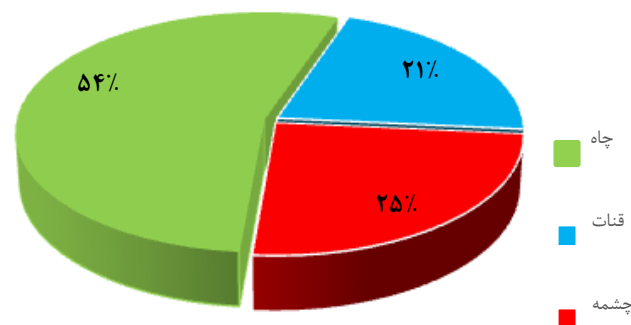


کسری مخزن بلند مدت ۱۳۲/۶۲ - میلیون متر مکعب در سال

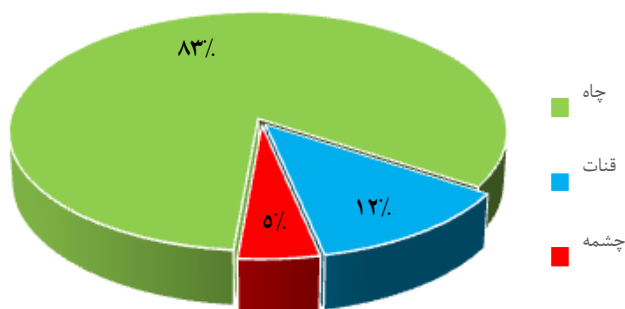
منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی نیشابور (سال آبی ۹۸-۹۹)

نوع منبع آبی	چاه	قنات	چشمه	جمع
تعداد	۲۳۴۶	۹۲۴	۱۰۸۴	۴۳۵۴
میانگین برداشت در سال (میلیون متر مکعب)	۴۴۲.۷	۶۶.۴	۲۵.۴	۵۳۴.۵

تعداد منبع

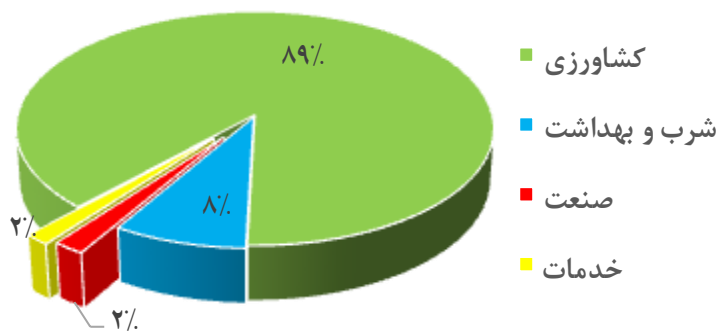


حجم برداشت در سال



منابع آب تجدید پذیر محدوده مطالعاتی نیشابور و حجم برداشت به تفکیک سطحی و زیرزمینی (سال آبی ۹۸-۹۹)

الگوی کلی مصرف آب

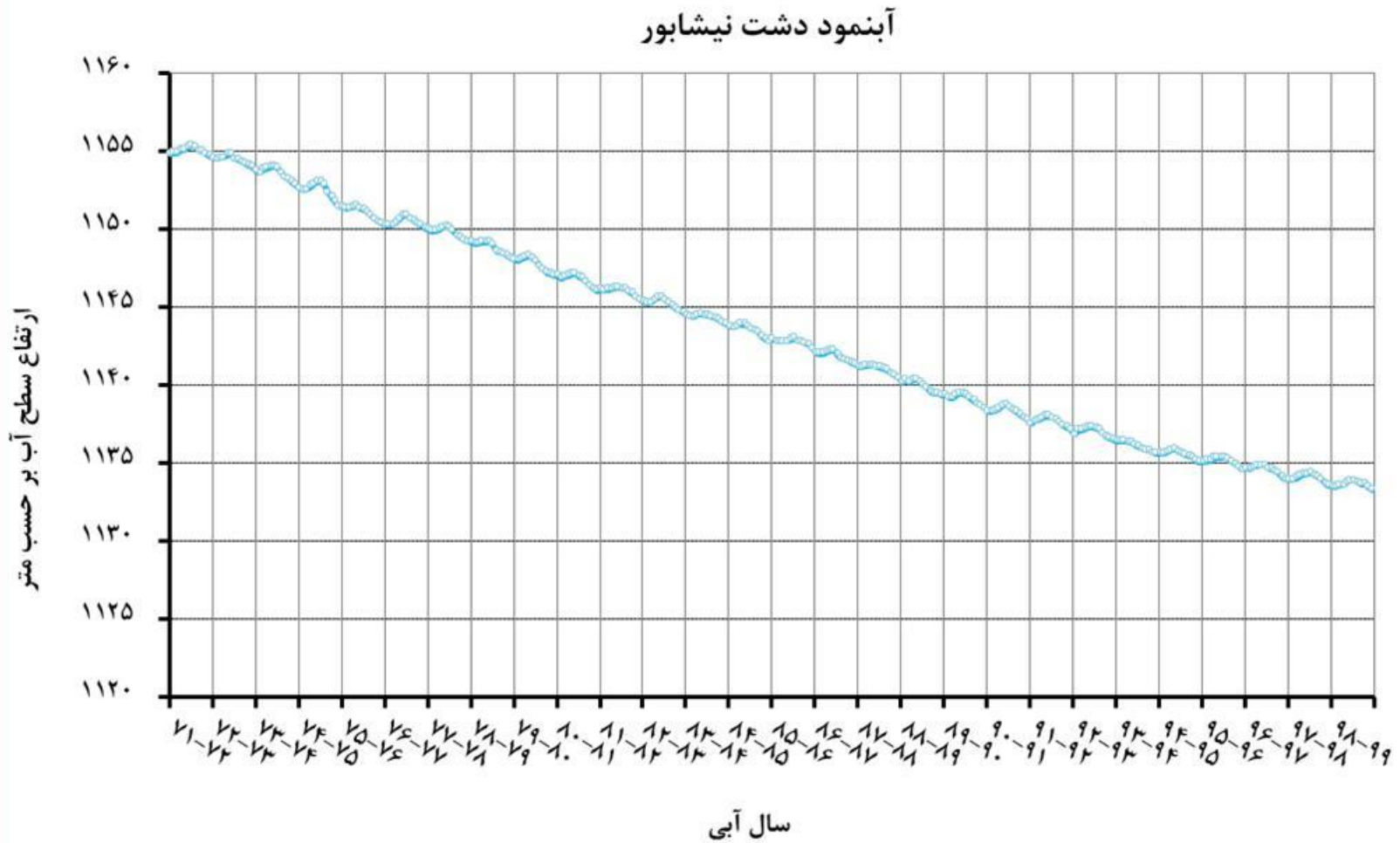


حجم به میلیون متر مکعب در سال

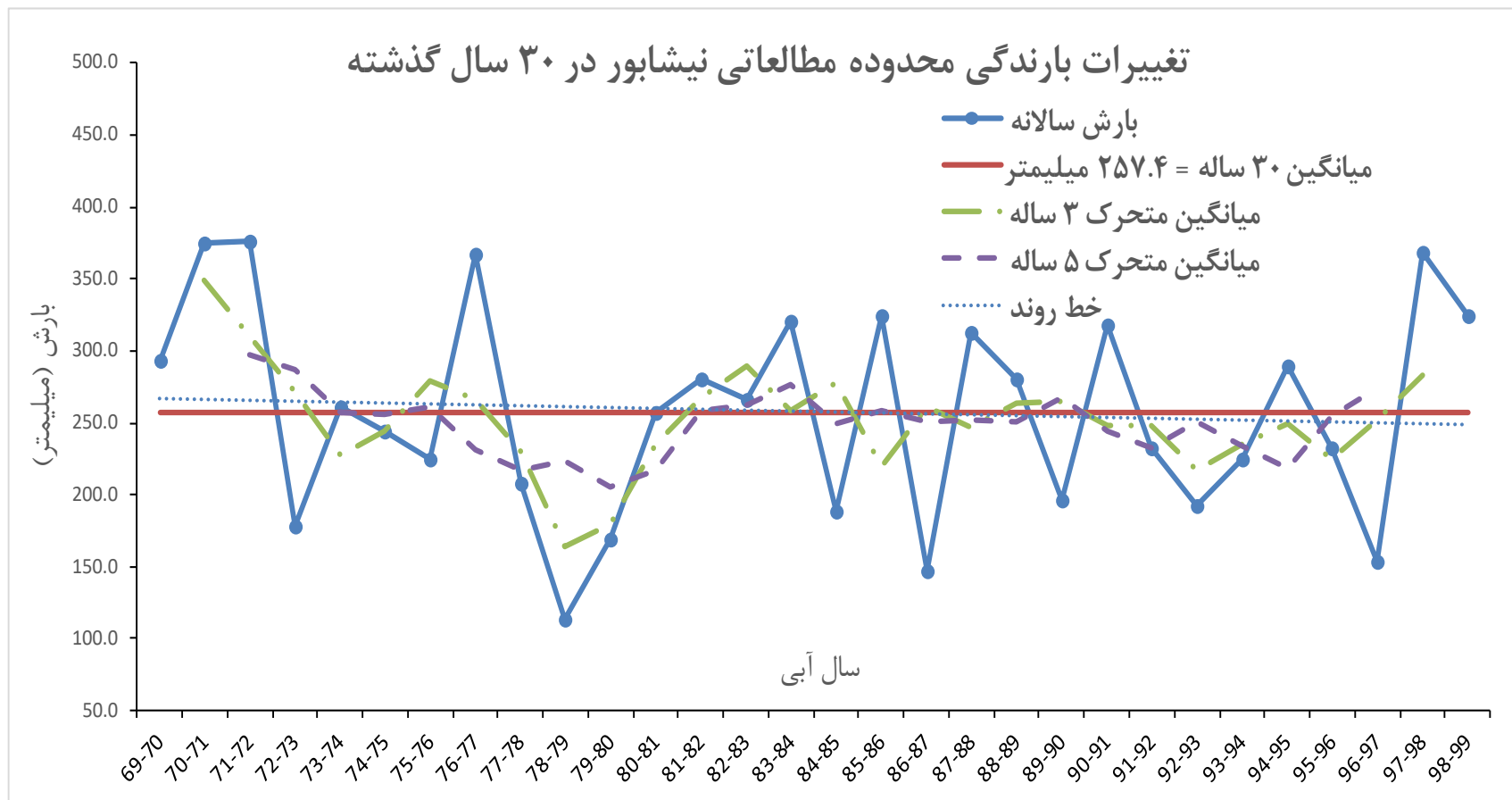
موضوع	سطحی	زیرزمینی	جمع
حجم آب تجدید پذیر (میلیون متر مکعب)	۵۳۰	۳۴۲.۱	۳۹۵.۱

مصارف	سطحی	زیرزمینی	جمع
کشاورزی	۳۹.۹	۴۷۰.۵	۵۱۰.۴
شرب و بهداشت	۰.۰	۴۶.۷	۴۶.۷
صنعت	۲.۲	۸.۶	۱۰.۸
خدمات	۰.۰	۸.۷	۸.۷
جمع کل	۴۲.۲	۵۳۴.۵	۵۷۶.۷

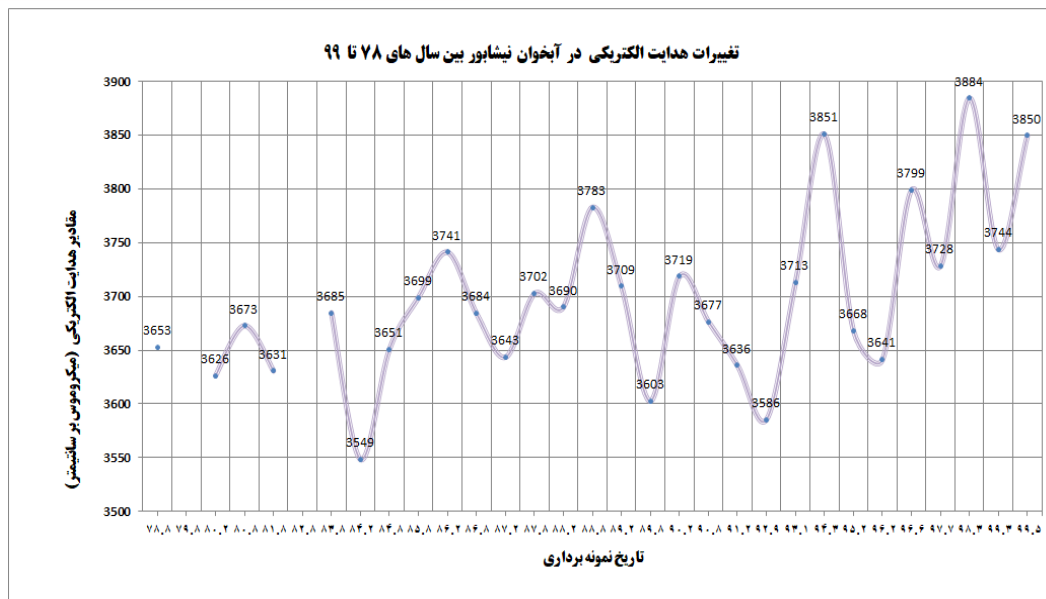
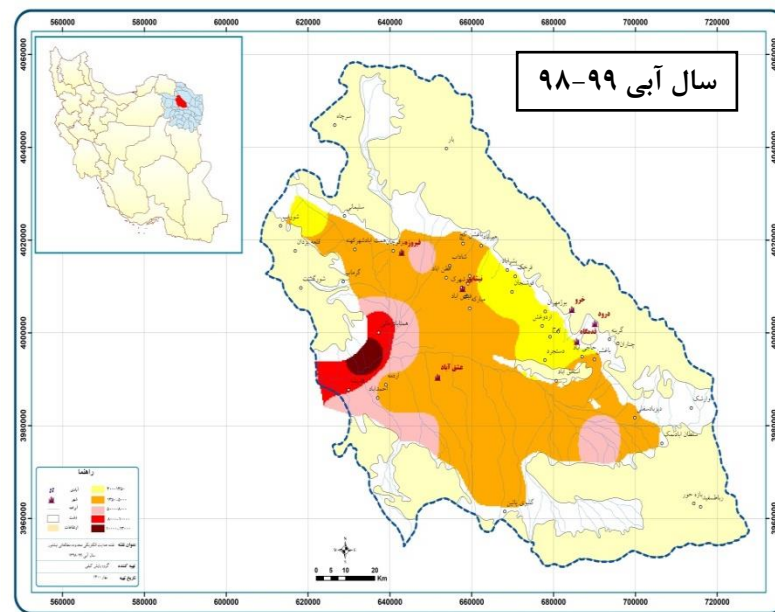
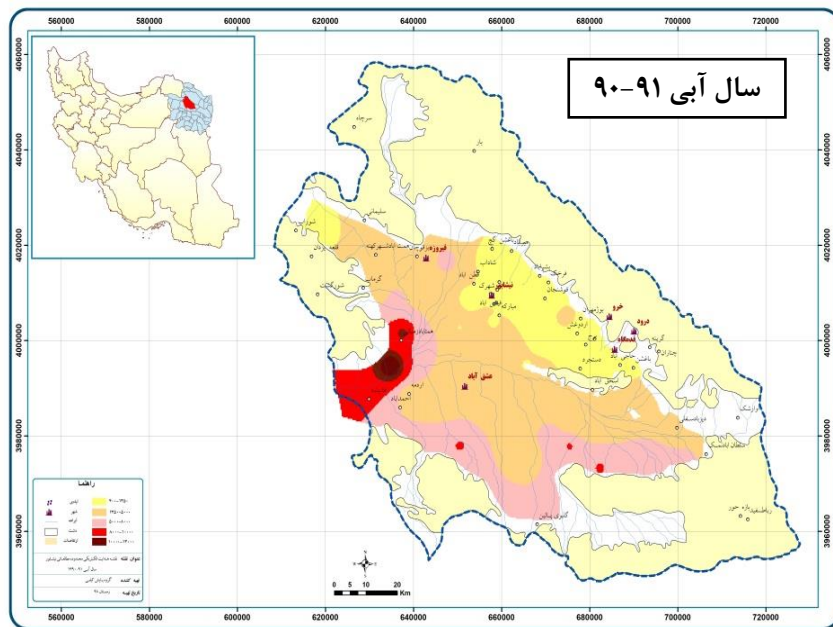
آبنمود محدوده مطالعاتی نیشابور



تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی نیشابور در ۴۰ سال گذشته

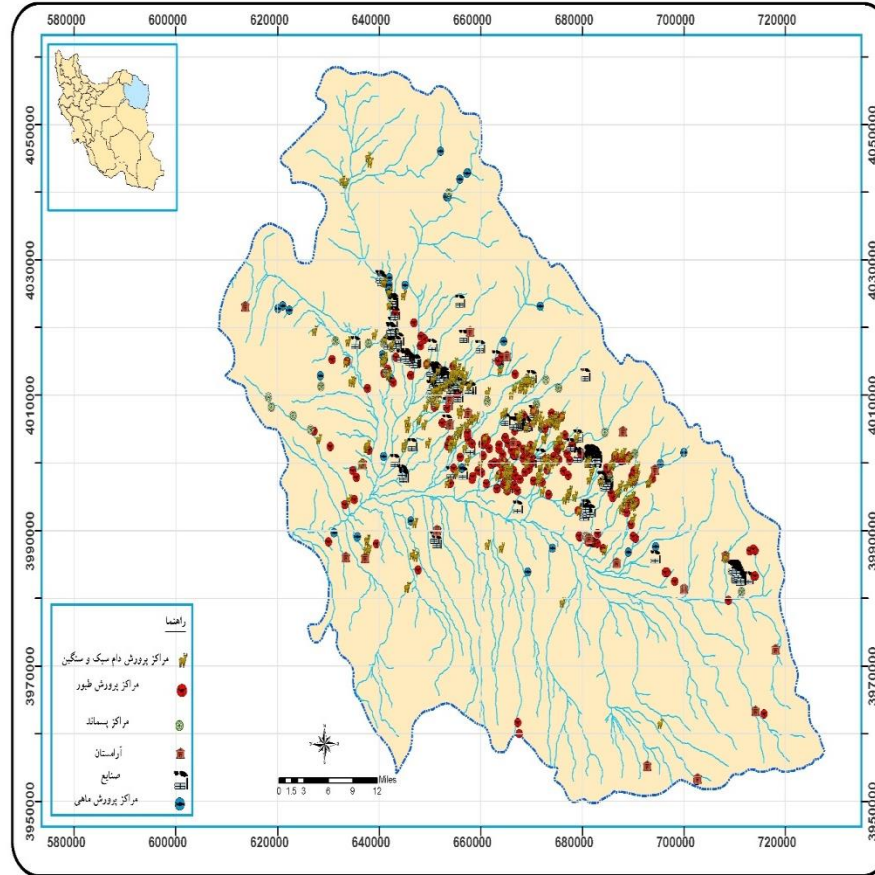


نقشه پهنه بندی و نمودار هدایت الکتریکی محدوده مطالعاتی نیشابور



نقشه و منابع آلاینده شناسایی شده در محدوده مطالعاتی نیشابور

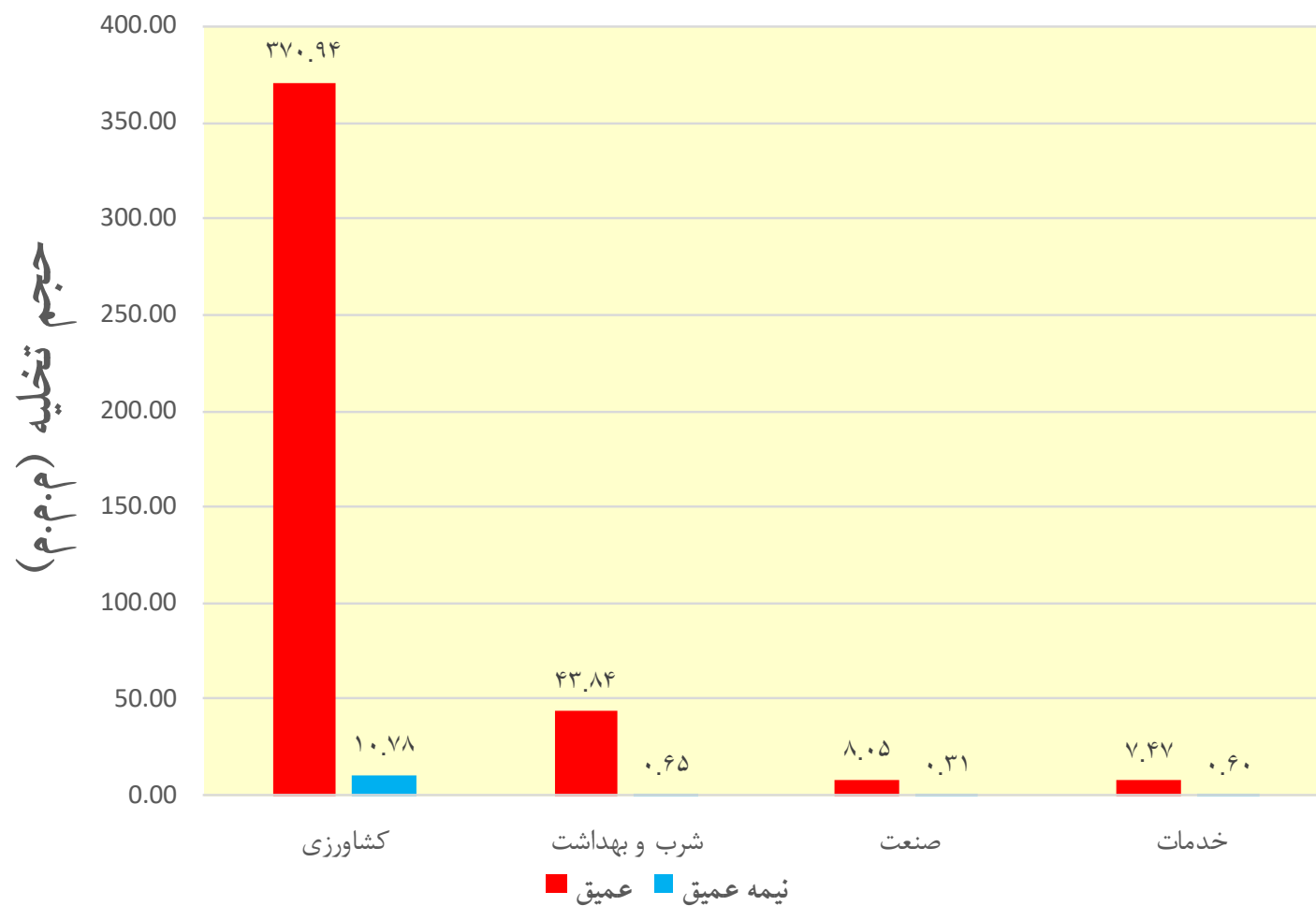
سال / منابع آلاینده	صنایع	مراکز پرورش دام سبک و سنگین	مراکز پرورش طیور	مراکز پرورش ماهی	مراکز دفن پسماند	آرامستان
۱۳۹۶	۲۶۰	۳۴۵	۲۱۱	۳۴	۰	۰
۱۳۹۷	۶۴	۲	۰	۰	۰	۰
۱۳۹۸	۴۲	۸	۱۱	۰	۳۰	۲۲



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

مصارف	نوع چاه	چاههای مجاز		اضافه برداشت		چاههای غیرمجاز		حجم برداشت واقعی	
		تعداد	حجم	تعداد	حجم	تعداد	حجم	تعداد	حجم
		(حلقه)	(م.م.م)	(حلقه)	(م.م.م)	(حلقه)	(م.م.م)	(حلقه)	(م.م.م)
کشاورزی	عمیق	۱۲۶۷	۳۹۳.۸۴	۴۴۸	۳۹.۵۲	۳	۱.۰۴	۱۲۷۰	۳۷۰.۹۴
	نیمه عمیق	۵۶	۲.۲۲	۱۸	۰.۶۵	۵۴۲	۸.۲۴	۵۹۸	۱۰.۷۸
	جمع	۱۳۲۳	۳۹۶.۰۶	۴۶۶	۴۰.۱۷	۵۴۵	۹.۲۸	۱۸۶۸	۳۸۱.۷۲
شرب و بهداشت	عمیق	۱۸۵	۴۷.۲۹	۷۷	۹.۲۶	۲	۰.۰۰	۱۸۷	۴۳.۸۴
	نیمه عمیق	۱۲	۰.۵۸	۵	۰.۲۸	۰		۱۲	۰.۶۵
	جمع	۱۹۷	۴۷.۸۷	۸۲	۹.۵۴	۲	۰.۰۰	۱۹۹	۴۴.۴۹
صنعت	عمیق	۷۰	۹.۴۶	۲۳	۰.۹۲	۱	۰.۰۱	۷۱	۸.۰۵
	نیمه عمیق	۱۲	۰.۱۰	۷	۰.۱۵	۳	۰.۰۷	۱۵	۰.۳۱
	جمع	۸۲	۹.۵۶	۳۰	۱.۰۷	۴	۰.۰۸	۸۶	۸.۳۶
خدمات	عمیق	۱۳۳	۹.۸۷	۴۳	۰.۹۵	۰		۱۳۳	۷.۴۷
	نیمه عمیق	۳۸	۰.۲۹	۱۴	۰.۱۴	۲۲	۰.۲۴	۶۰	۰.۶۰
	جمع	۱۷۱	۱۰.۱۶	۵۷	۱.۰۹	۲۲	۰.۲۴	۱۹۳	۸.۰۷
جمع	عمیق	۱۶۵۵	۴۶۰.۴۶	۵۹۱	۵۰.۶۵	۶	۱.۰۵	۱۶۶۱	۴۳۰.۳۰
	نیمه عمیق	۱۱۸	۳.۱۹	۴۴	۱.۲۲	۵۶۷	۸.۵۵	۶۸۵	۱۲.۳۴
	کل	۱۷۷۳	۴۶۳.۶۵	۶۳۵	۵۱.۸۷	۵۷۳	۹.۶۰	۲۳۴۶	۴۴۲.۶۴

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



آمار چاه های کشاورزی محدوده مطالعاتی نیشابور

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								
۳۴۲.۴۹	۳۶۱.۲۵		۳۶۹.۹۰	۳۴.۸۳	۳۵۷.۲۷	۲۵.۵۰	۱۴۴.۳۰	۱۱۲۰	۱۱۹۸	۱۲۶۷		کتور دارد	برق	مجاز	عمیق	
۱۸.۷۶				۳.۴۸	۱۹.۵۳	۱۹.۹۰	۱۲۷.۰۰	۷۸				کتور ندارد				
۰.۳۴				۸.۳۱	۸.۶۵	۰.۱۴	۰.۲۹	۷.۷۰				۶۹.۰۰	۳			کتور دارد
۸.۳۱	۱.۰۸	۱۶.۷۵	۲۰.۲۰			۱۱۲.۲۰	۶۶	۶۹	کتور ندارد							
	۰.۱۵							۰	۱			کتور دارد	برق	مجاز		عمیق
۰.۱۵				۰.۱۵	۱۲.۰۰	۴۵.۰۰	۱	کتور ندارد								
							۰	کتور دارد				دیزل				
۰.۸۹	۰.۸۹	۱.۰۴	۳۷۰.۹۴		۰.۸۹	۳۵.۵۰	۸۰.۰۰	۲	۲	۳	۱۲۷۰		کتور ندارد			
۰.۴۵	۰.۹۶		۲.۵۵	۰.۳۱	۰.۱۴	۱.۹۰	۲۵.۳۰	۶	۲۷		۵۶	کتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق	
۰.۵۱				۰.۰۵	۰.۵۷	۲.۱۰	۲۲.۴۰	۲۱				کتور ندارد				
۰.۰۵				۰.۰۴	۰.۰۱	۰.۵۰	۳۹.۰۰	۱				کتور دارد	دیزل			
۱.۵۴	۱.۵۹	۰.۲۵	۱.۵۱	۳.۶۰	۱۸.۶۰	۲۸	۲۹	کتور ندارد								
	۱.۰۳							۰	۵۹			کتور دارد	برق	غیر مجاز		
۱.۰۳				۱.۰۳	۱.۴۰	۱۷.۹۰	۵۹	کتور ندارد								
							۰	کتور دارد				دیزل				
۷.۲۱	۷.۲۱	۸.۲۴	۱۰.۷۹		۷.۲۱	۱.۳۰	۱۴.۷۰	۴۸۳	۴۸۳	۵۴۲	۵۹۸		کتور ندارد			
۳۸۱.۷۳	۳۸۱.۷۳	۳۸۱.۷۳	۳۸۱.۷۳	۴۰.۱۸	۴۰۵.۳۵	۱۰.۹۷	۵۹.۶۲	۱۸۶۸	۱۸۶۸	۱۸۶۸	۱۸۶۸	کل				

آمار چاه های شرب و بهداشت محدوده مطالعاتی نیشابور

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							
۰.۲۴	۴۳.۷۲	۴۳.۸۵	۴۳.۸۵		۰.۲۵	۱۲.۰۰	۹۰.۰۰	۱	۱۸۲	۱۸۵	۱۸۷	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق
۴۳.۴۸				۹.۲۱	۴۶.۴۴	۱۲.۶۰	۱۷۶.۰۰	۱۸۱				کنتور ندارد			
	۰.۱۳						۰	۳	کنتور دارد			دیزل			
۰.۱۳				۰.۰۵	۰.۶۰	۹.۷۰	۱۱۰.۰۰		۳				کنتور ندارد		
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰				۰	۲	۲	کنتور دارد		برق	مجاز		
۰.۰۰				۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰			۲				کنتور ندارد	
	۰.۰۰						۰	۰		کنتور دارد		دیزل			
							۰			کنتور ندارد					
	۰.۴۲	۰.۶۴	۰.۶۴					۰	۱۰	۱۲	۱۲	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق
۰.۴۲				۰.۱۸	۰.۴۴	۲.۵۰	۱۳.۵۰	۱۰				کنتور ندارد			
	۰.۲۲						۰	۲	کنتور دارد			دیزل			
۰.۲۲				۰.۱۰	۰.۱۴	۳.۶۰	۱۵.۵۰		۲				کنتور ندارد		
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰				۰	۰	۰	کنتور دارد		برق	مجاز		
							۰			کنتور ندارد					
	۰.۰۰						۰	۰		کنتور دارد		دیزل			
							۰			کنتور ندارد					
۴۴.۴۹	۴۴.۴۹	۴۴.۴۹	۴۴.۴۹	۹.۵۴	۴۷.۸۷	۶.۷۳	۶۷.۵۰	۱۹۹.۰۰	۱۹۹.۰۰	۱۹۹.۰۰	۱۹۹.۰۰	کل			

آمار چاه های صنعت محدوده مطالعاتی نیشابور

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							
۶.۰۰	۷.۴۶	۸.۰۵	۸.۰۶	۰.۷۷	۷.۰۳	۹.۸۰	۱۴۳.۹۰	۴۰	۵۹	۷۰	۷۱	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق
۱.۴۶				۰.۰۶	۱.۶۵	۴.۸۰	۱۱۷.۸۰	۱۹				کنتور ندارد			
۰.۵۳	۰.۵۹			۰.۰۵	۰.۵۷	۷.۷۰	۱۱۷.۸۰	۴	۱۱			کنتور دارد	دیزل		
۰.۰۶				۰.۰۴	۰.۲۱	۱.۷۰	۶۴.۳۰	۷				کنتور ندارد			
	۰.۰۰	۰.۰۱						۰	۰	۱		کنتور دارد	برق	غیر مجاز	
								۰				کنتور ندارد			
	۰.۰۱							۰	۱			کنتور دارد	دیزل		
۰.۰۱					۰.۰۱	۱.۰۰	۹۰.۰۰	۱				کنتور ندارد			
۰.۰۴	۰.۱۵	۰.۲۵	۰.۳۱	۰.۰۳	۰.۰۰	۰.۲۰	۱۸.۰۰	۱	۶	۱۲	۱۵	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق
۰.۱۱				۰.۰۷	۰.۰۳	۰.۴۰	۴۰.۲۰	۵				کنتور ندارد			
۰.۰۰	۰.۱۰				۰.۰۰	۰.۳۰	۲۱.۰۰	۱	۶			کنتور دارد	دیزل		
۰.۱۰				۰.۰۵	۰.۰۶	۰.۷۰	۲۱.۱۰	۵				کنتور ندارد			
	۰.۰۰	۰.۰۶						۰	۱	۳		کنتور دارد	برق	غیر مجاز	
۰.۰۰					۰.۰۰	۰.۵۰	۵۰.۰۰	۱				کنتور ندارد			
	۰.۰۶							۰	۲			کنتور دارد	دیزل		
۰.۰۶					۰.۰۶	۲.۸۰	۱۱.۰۰	۲				کنتور ندارد			
۸.۳۷	۸.۳۷	۸.۳۷	۸.۳۷	۱.۰۷	۹.۶۲	۲.۷۲	۶۳.۱۹	۸۶.۰۰	۸۶.۰۰	۸۶.۰۰	۸۶.۰۰	کل			

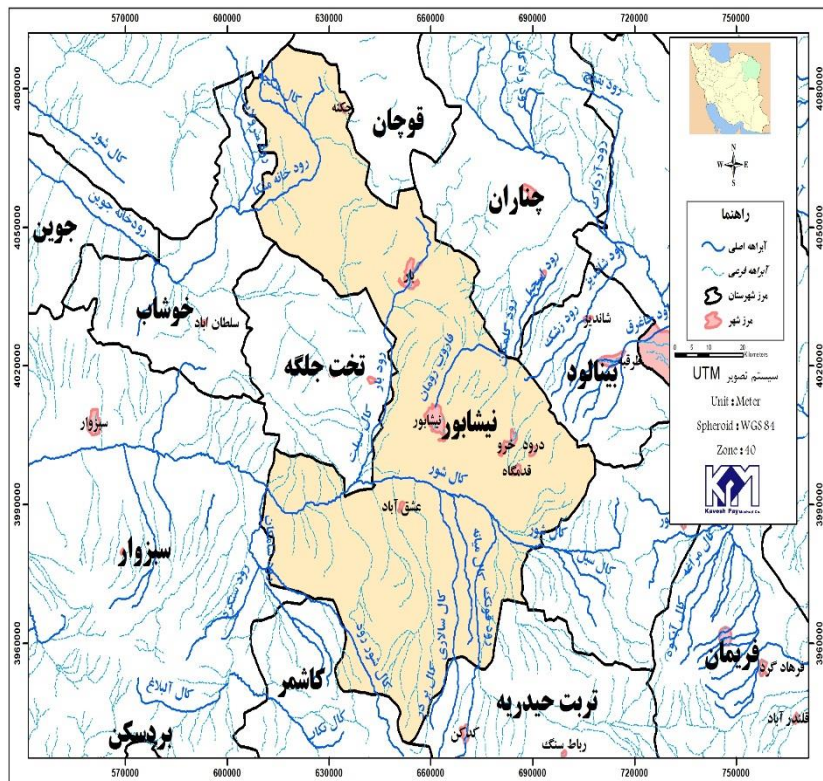
آمار چاه های خدمات محدوده مطالعاتی نیشابور

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								
۲.۹۰	۶.۰۶	۷.۴۸	۷.۴۸	۰.۲۳	۴.۶۸	۷.۷۰	۹۱.۷۰	۳۴	۸۱	۱۳۳	۱۳۳	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق	
۳.۱۶				۰.۳۱	۳.۶۶	۴.۷۰	۸۹.۲۰	۴۷				کنتور ندارد				
۰.۲۷	۱.۴۲			۰.۱۶	۰.۱۸	۰.۵۰	۸۳.۹۰	۱۹	۵۲	کنتور دارد		دیزل				
۱.۱۵				۰.۲۵	۱.۳۵	۲.۵۰	۹۱.۸۰	۳۳		کنتور ندارد						
	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	کنتور دارد		برق	غیر مجاز			
							۰			کنتور ندارد						
			۰.۰۰							۰		۰		کنتور دارد		دیزل
										۰				کنتور ندارد		
۰.۰۸	۰.۲۰	۰.۳۷	۰.۶۱	۰.۰۲	۰.۰۷	۰.۹۰	۲۶.۷۰	۶	۲۳	۳۸	۶۰	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق	
۰.۱۲				۰.۰۴	۰.۰۸	۰.۴۰	۲۶.۰۰	۱۷				کنتور ندارد				
۰.۰۹	۰.۱۷			۰.۰۱	۰.۰۹	۱.۲۰	۲۸.۸۰	۴	۱۵	کنتور دارد		دیزل				
۰.۰۸				۰.۰۷	۰.۰۶	۰.۴۰	۲۵.۵۰	۱۱		کنتور ندارد						
	۰.۰۶	۰.۲۴						۰	۵	۲۲		کنتور دارد	برق	غیر مجاز		
۰.۰۶				۰.۰۶	۱.۱۰	۳۵.۸۰	۵	کنتور ندارد								
	۰.۱۸							۰	۱۷	کنتور دارد		دیزل				
۰.۱۸				۰.۱۸	۱.۰۰	۲۰.۵۰	۱۷	کنتور ندارد								
۸.۰۹	۸.۰۹	۸.۰۹	۸.۰۹	۱.۰۹	۱۰.۴۱	۲.۰۴	۵۱.۹۹	۱۹۳.۰۰	۱۹۳.۰۰	۱۹۳.۰۰	۱۹۳.۰۰	کل				

وضعیت رودخانه ها در شهرستان نیشابور

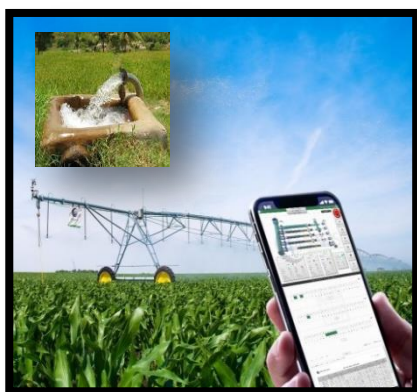
نام رودخانه اصلی	طول کل رودخانه ها	طول رودخانه اصلی	طول رودخانه های داخل شهر (مجموع)	مجموع مساحت بستر رودخانه های داخل شهر	طول رودخانه های خارج شهر (مجموع)	مجموع مساحت بستر رودخانه های خارج شهر	طول رودخانه های مطالعه شده
	کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر مربع	کیلومتر	کیلومتر مربع	کیلومتر
رود فاروب رومان	۱۳۷۶/۸۸	۲۷/۲۱	۲۷/۱۳	۰/۶۸	۱۳۴۹/۷۵	۵۳/۹۹	۲۷/۰۱



نام شهر	طول مجاورت رودخانه اصلی با شهر	طول رودخانه های داخل شهر	مساحت بستر رودخانه شهری
	کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر مربع
نیشابور	۰	۷/۴۲	۰/۱۸
چکنه	۰	۲/۶۵	۰/۰۷
خرو	۰	۶/۲۴	۰/۱۵
درود	۰	۱/۲۲	۰/۰۳
قدمگاه	۰	۰	۰
عشق آباد	۰	۰/۷۶	۰/۰۲
بار	۰	۸/۸۴	۰/۲۲

عملکرد سند سازگاری محدوده مطالعاتی نیشابور در سال آبی ۹۹-۱۳۹۸

نام پروژه	واحد	عملکرد در سال ۹۹
نصب کنتورها	تعداد دستگاه	۱۵
به روز رسانی کنتورها	تعداد دستگاه	۳
تعیین تکلیف چاه های غیر مجاز (تمام مصارف)	حلقه	۱۶۸
صرفه جویی انسداد غیر مجاز (م.م.م.)	حجم	۲.۹۰۰
کاهش اضافه برداشت چاه های مجاز	حلقه	۱۸۱
	حجم	۲۷.۵۲
برقی کردن چاه های کشاورزی دیزلی	حلقه	۶



در مجموع با اقدامات انجام گرفته ۳۰/۴۲ میلیون متر مکعب صرفه جویی در برداشت از منابع آب زیرزمینی انجام گرفته است.

برنامه‌ها و اهداف کمی سند سازگاری محدوده مطالعاتی نیشابور برای سالهای ۱۴۰۵ تا ۱۴۲۰

برنامه کاهش برداشت از منابع زیرزمینی



برنامه عملیاتی شرکت (تا سال ۱۴۰۵):

رسیدن به کسری مخزن زیرزمینی صفر با کاهش اضافه برداشت‌ها و حذف چاه‌های غیر مجاز (تمامی مصارف) از طریق برنامه‌های پیشنهادی دستگاه‌های استان

۱- تعیین تکلیف چاه‌های غیرمجاز	۸۸۵ حلقه
۲- کاهش اضافه برداشت چاه‌ها	۴۹.۷۴ م.م.م
۳- برقی کردن چاه‌های کشاورزی دیزلی	۹۹ حلقه
۴- نصب کنتور بر روی چاه‌های کشاورزی	۱۸۹ دستگاه
۵- به روز رسانی کنتورهای موجود	۹۹۸ دستگاه

مقدار صرفه جویی همیاران در سال ۱۴۰۵ برای **کشاورزی ۶۱/۲۳، شرب ۶/۳۴ و صنعت و خدمات ۴/۱۹** میلیون متر مکعب خواهد بود.

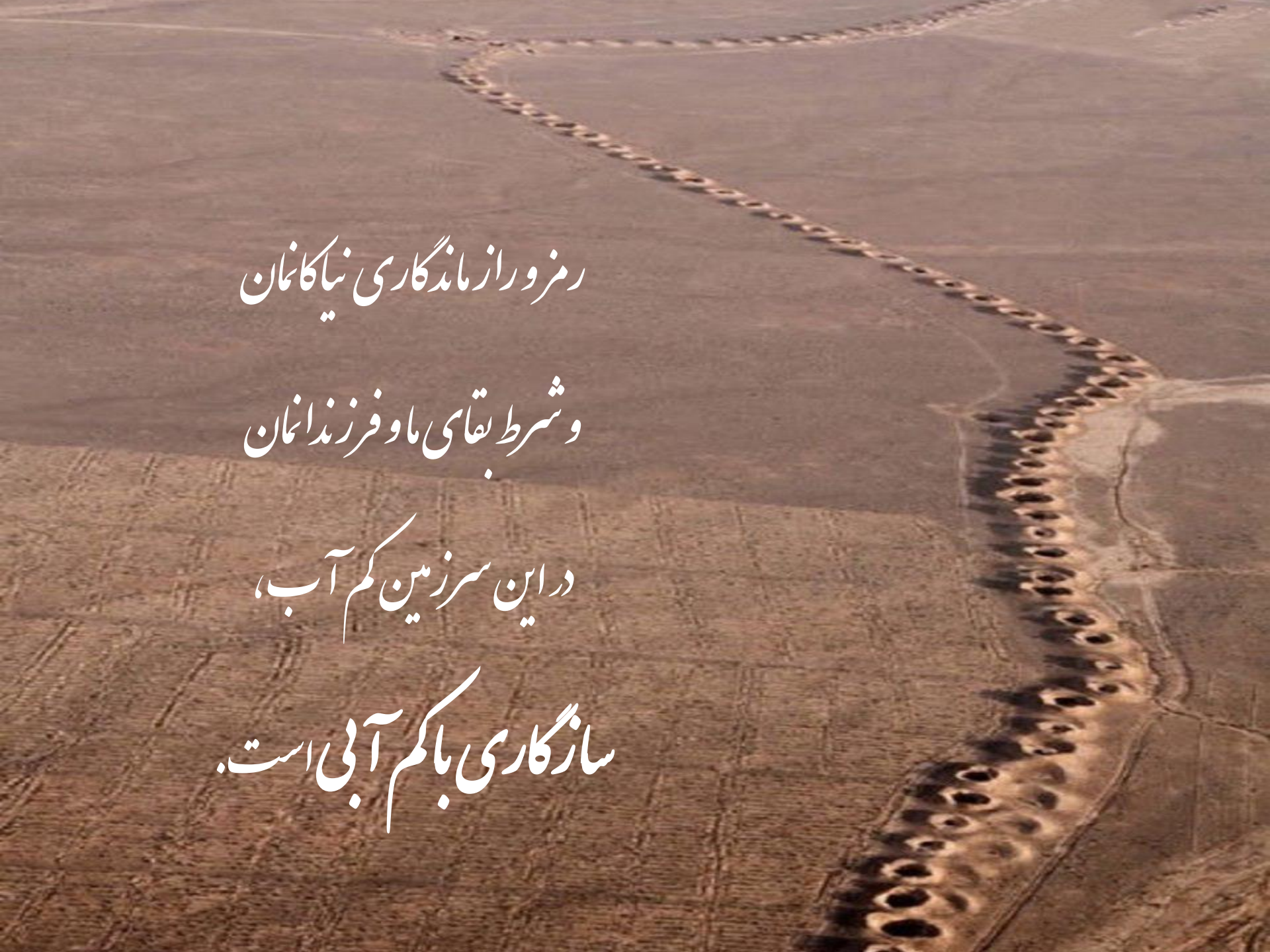
به منظور جلب مشارکت کشاورزان، اولویت اجرای برنامه سازگاری **جلوگیری از اضافه برداشت‌های کلیه مصارف (حتی شرب و صنعت) و تعیین تکلیف چاه‌های غیرمجاز** در فاز اول تعیین شده و در فاز نهایی برای رسیدن به آب قابل برنامه ریزی، **برنامه تعدیل پروانه‌های مجاز** اجرا خواهد شد.

دستاوردهای حاصل از اجرای طرح تعادل بخشی محدوده مطالعاتی نیشابور

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)	حجم (م.م.م)	
از ۹۲ تا ۹۷	۱۲۲۲	۱۶.۲۲	۳۵	۷.۶۵	۹۷.۱	۱۲۱	
۹۸	۲۱۹	۰.۰۰۳	۱۱	۰.۰۰۶	۴۳.۶۷	۴۳.۶۷	
۹۹ (آبان)	۳۵	۰.۰۰۵	۹	۱.۷	۱۵.۹	۱۷.۶	
جمع	۱۴.۷۶	۱۶.۲۲	۵۵	۹.۳۵	۱۵۶.۶	۱۸۲.۲	

آمار ایستگاههای هیدرومتری محدوده مطالعاتی نیشابور

نام زیرحوضه	مساحت (Km ²)	حجم رواناب سال ۹۸-۹۹ (mm)	متوسط حجم رواناب سالانه (MCM)
خرو چشمه علی	۵۹.۹	۱۶.۱۳	۱۴.۷۷۳
طاغون	۸۲.۸	۱۸.۷	۱۶.۹۴۹
اریه	۱۱۸	۲۱.۰۴	۱۹.۲۲۷
عیش آباد	۱۵۱	۵۶.۳۷	۴۴.۵۴
حسین آباد جنگل	۹۴۴۱	۱۵.۵۵	۱۶.۳۱۶



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