



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران
مدیریت مطالعات پایه منابع آب



گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران « آبان - ۱۴۰۱ »



تدوین : دفتر مطالعات پایه منابع آب



تاریخ تهیه : آذر ۱۴۰۱

◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

الف : آبان ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوضه آبریز رودخانه‌های استان مازندران ۵۷ میلی‌متر و حجم ریزش معادل آن ۱۵۰۲ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۶ درصد افزایش، ۵۱ درصد کاهش و ۲۵ درصد کاهش داشته است.

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۳۵ میلیون مترمکعب می‌باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱ درصد کاهش، ۵۲ درصد کاهش و ۴۱ درصد کاهش داشته است.

ب : سال آبی (مهر الی آبان)

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه‌های استان مازندران ۱۰۶ میلی‌متر و حجم ریزش معادل آن ۲۷۷۱ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۸ درصد کاهش، ۴۰ درصد کاهش و ۲۹ درصد کاهش داشته است.

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۲۱۷ میلیون مترمکعب می‌باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۴۰ درصد کاهش، ۴۹ درصد کاهش، ۵۱ درصد کاهش داشته است.

جدول ۱: متوسط بارندگی به تفکیک حوضه آبریز در ماه آبان

حوضه آبریز	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)			درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	درازمدت	۴۰۰-۴۰۱	۳۹۹-۴۰۰
صفارود و نسا رود	۱۵۷.۷	۴۱۷.۴	۱۲۲.۹	۱۴۴.۸	-۷۱	-۲۲
چالکروود تا سرخرود	۱۰۸.۰	۲۳۵.۸	۷۸.۸	۱۱۵.۸	-۶۷	-۲۷
چشمه کیله	۸۶.۳	۱۸۹.۱	۹۰.۳	۱۱۲.۲	-۵۲	۵
آزاد رود تا نمک آبرود	۱۷۱.۴	۳۰۰.۰	۱۵۰.۸	۱۶۵.۹	-۵۰	-۱۲
سردآب رود	۹۰.۰	۱۳۳.۵	۵۹.۶	۹۵.۵	-۵۵	-۳۴
چالوس رود	۴۶.۰	۹۹.۴	۲۴.۴	۶۳.۵	-۷۵	-۴۷
کورکورسر تا گلندرود	۱۰۵.۶	۱۴۶.۱	۶۵.۹	۹۱.۷	-۵۵	-۳۸
آب شیرین تا آلیش رود	۸۳.۲	۱۷۷.۹	۸۸.۳	۹۴.۹	-۵۰	۶
هراز	۳۲.۴	۶۸.۴	۲۸.۱	۵۷.۹	-۵۹	-۱۳
بابل رود	۵۱.۵	۱۳۷.۹	۷۶.۹	۹۰.۷	-۴۴	۴۹
تالار و سیاهرود	۳۱.۳	۱۱۵.۷	۴۲.۱	۷۰.۱	-۶۴	۳۴
تجن	۳۱.۵	۱۰۳.۳	۵۵.۴	۶۹.۴	-۴۶	۷۶
نکارود	۲۰.۹	۷۱.۶	۵۴.۶	۵۹.۴	-۲۴	۱۶۲
خلیج میانکاله	۳۴.۷	۷۱.۰	۹۲.۱	۷۶.۴	۳۰	۱۶۶
کل استان	۴۹.۷	۱۱۶.۶	۵۷.۵	۷۶.۹	-۵۱	۱۶

جدول ۲: متوسط بارندگی تجمعی حوضه‌های آبریز از مهر لغایت آبان

حوضه آبریز	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)			درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	۳۹۹-۴۰۰	۴۰۰-۴۰۱	۳۹۹-۴۰۰
صفارود و نسا رود	۲۲۶.۶	۱۹۹.۲	۵۲۰.۵	۳۲۷.۷	-۱۲	-۶۲
چالکرو رود تا سرخرود	۱۸۴.۸	۱۲۲.۸	۳۲۳.۷	۲۳۸.۱	-۳۴	-۶۲
چشمه کیله	۱۷۰.۱	۱۳۳.۵	۲۵۵.۵	۲۰۴.۰	-۲۲	-۴۸
آزاد رود تا نمک آبرود	۳۰۰.۷	۲۷۷.۹	۴۴۹.۸	۳۴۳.۹	-۸	-۳۸
سردآب رود	۱۸۵.۱	۱۰۲.۸	۲۰۰.۶	۱۷۴.۴	-۴۴	-۴۹
چالوس رود	۱۳۲.۷	۳۰.۶	۱۱۸.۷	۹۷.۹	-۷۷	-۷۴
کورکورسر تا گلندرود	۱۸۳.۷	۱۰۳.۲	۲۲۳.۷	۱۷۷.۷	-۴۴	-۵۴
آب شیرین تا آیش رود	۱۵۲.۷	۱۵۶.۹	۲۳۸.۴	۲۰۰.۷	۳	-۳۴
هراز	۹۸.۳	۵۶.۳	۹۶.۱	۱۰۴.۷	-۴۳	-۴۱
بابل رود	۱۷۴.۹	۱۷۱.۹	۲۲۲.۲	۱۹۲.۸	-۲	-۲۳
تالار و سیاهرود	۱۱۸.۹	۹۲.۴	۱۷۶.۸	۱۳۸.۲	-۲۲	-۴۸
تجن	۱۱۲.۴	۱۰۱.۳	۱۶۹.۵	۱۳۷.۲	-۱۰	-۴۰
نکارود	۸۳.۹	۱۰۵.۲	۱۴۰.۲	۱۱۹.۳	۲۵	-۲۵
خلیج میانکاله	۸۰.۴	۱۳۰.۹	۱۶۴.۰	۱۵۲.۵	۱۰۴	۲۵
کل استان	۱۲۸۸	۱۰۶.۱	۱۷۶.۳	۱۵۰.۰	-۱۸	-۴۰

جدول ۳: متوسط بارندگی استان در ماه آبان (۳ منطقه)

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	۴۰۰-۴۰۱	۳۹۹-۴۰۰	درازمدت	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	۳۹۹-۴۰۰	
-۲۹	-۶۰	-۲۵	۱۰۰.۷	۷۱.۴	۱۷۷.۳	۹۴.۹	مناطق غرب
-۳۱	-۵۳	۳۰	۷۰.۰	۴۸.۵	۱۰۳.۶	۳۷.۳	مناطق مرکزی
۶	-۱	۱۶۴	۶۶۸	۷۱.۰	۷۱.۳	۲۶.۹	مناطق شرق
-۲۵	-۵۱	۱۶	۷۶.۹	۵۷.۵	۱۱۶.۶	۴۹.۷	کل استان

جدول ۴: متوسط بارندگی تجمعی استان از مهر لغایت آبان (۳ منطقه)

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	۴۰۰-۴۰۱	۳۹۹-۴۰۰	درازمدت	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	۳۹۹-۴۰۰	
-۴۰	-۵۴	-۳۸	۱۹۱.۲	۱۱۳.۹	۲۴۶.۷	۱۸۲.۶	مناطق غرب
-۳۰	-۳۹	-۱۹	۱۳۷.۵	۹۶.۷	۱۵۸.۲	۱۱۸.۹	مناطق مرکزی
-۲	-۴	۵۹	۱۳۳.۸	۱۳۰.۹	۱۳۶.۲	۸۲.۴	مناطق شرق
-۲۹	-۴۰	-۱۸	۱۵۰.۰	۱۰۶.۱	۱۷۶.۳	۱۲۸.۸	کل استان

جدول ۵: متوسط بارندگی به تفکیک محدوده مطالعاتی در ماه آبان

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				محدوده مطالعاتی
درازمدت	۴۰۰-۴۰۱	۳۹۹-۴۰۰	درازمدت	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	۳۹۹-۴۰۰	
-۲۹	-۶۱	-۲۰	۱۰۳.۵	۷۳.۱	۱۸۷.۱	۹۱.۶	رامسر - چالوس
-۱۹	-۵۳	-۲۲	۹۳.۰	۷۵.۰	۱۵۸.۹	۹۶.۶	نوشهر - نور
-۳۹	-۵۳	۹	۶۶.۵	۴۰.۸	۸۶.۵	۳۷.۴	بابل - آمل
-۴۰	-۶۴	۳۴	۷۰.۱	۴۲.۱	۱۱۵.۷	۳۱.۳	قائم شهر - جویبار
-۱۷	-۴۱	۹۷	۶۶.۱	۵۵.۱	۹۳.۰	۲۸.۰	ساری - نکا
۲۱	۳۰	۱۶۶	۷۶.۴	۹۲.۱	۷۱.۰	۳۴.۷	بهشهر - بندر گز
-۲۵	-۵۱	۱۶	۷۶.۹	۵۷.۵	۱۱۶.۶	۴۹.۷	کل استان

جدول ۶: متوسط بارندگی تجمعی محدوده های مطالعاتی از مهر لغایت آبان

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				محدوده مطالعاتی
درازمدت	۴۰۰-۴۰۱	۳۹۹-۴۰۰	درازمدت	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	۳۹۹-۴۰۰	
-۴۰	-۵۴	-۳۶	۱۹۵.۴	۱۱۷.۲	۲۵۳.۹	۱۸۲.۲	رامسر - چالوس
-۳۳	-۴۶	-۲۷	۱۸۷.۰	۱۲۴.۹	۲۲۹.۶	۱۷۱.۲	نوشهر - نور
-۳۲	-۳۳	-۲۷	۱۲۷.۷	۸۶.۴	۱۲۸.۹	۱۱۸.۳	بابل - آمل
-۳۳	-۴۸	-۲۲	۱۳۸.۲	۹۲.۴	۱۷۶.۸	۱۱۸.۹	قائم شهر - جویبار
-۲۲	-۳۶	-۱	۱۳۱.۴	۱۰۲.۶	۱۶۰.۰	۱۰۳.۱	ساری - نکا
۸	۲۵	۱۰۴	۱۵۲.۵	۱۶۴.۱	۱۳۰.۹	۸۰.۴	بهشهر - بندر گز
-۲۹	-۴۰	-۱۸	۱۵۰.۰	۱۰۶.۱	۱۷۶.۳	۱۲۸.۸	کل استان

جدول ۷: متوسط بارندگی به تفکیک منطقه ای (کوه و دشت) در ماه آبان

منطقه	ناحیه	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
		۳۹۹-۴۰۰	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	درازمدت	۳۹۹-۴۰۰	۴۰۰-۴۰۱	درازمدت
غرب	ارتفاعات	۸۲.۱	۱۵۶.۰	۶۲.۱	۹۱.۵	-۲۴	-۶۰	-۳۲
	دشت	۲۲۵.۹	۳۹۵.۹	۱۶۶.۱	۱۹۴.۸	-۲۶	-۵۸	-۱۵
	میانگین غرب استان	۹۴.۹	۱۷۷.۳	۷۱.۴	۱۰۰.۷	-۲۵	-۶۰	-۲۹
مرکزی	ارتفاعات	۳۲.۹	۸۴.۰	۴۱.۷	۵۹.۲	۲۷	-۵۰	-۳۰
	دشت	۵۴.۲	۱۷۵.۷	۷۴.۴	۱۰۹.۱	۳۷	-۵۸	-۳۲
	میانگین مرکز استان	۳۷.۳	۱۰۳.۶	۴۸.۵	۷۰.۰	۳۰	-۵۳	-۳۱
شرق	ارتفاعات	۲۲.۶	۶۵.۲	۶۰.۴	۵۷.۱	۱۶۷	-۷	۶
	دشت	۳۲.۹	۸۰.۱	۸۶.۰	۸۰.۶	۱۶۱	۷	۷
	میانگین شرق استان	۲۶.۹	۷۱.۳	۷۱.۰	۶۶.۸	۱۶۴	-۱	۶
کل استان	ارتفاعات	۴۵.۵	۱۰۲.۰	۴۹.۶	۶۸.۰	۹	-۵۱	-۲۷
	دشت	۶۵.۵	۱۶۹.۶	۸۷.۳	۱۰۹.۳	۳۳	-۴۹	-۲۰
	میانگین کل استان	۴۹.۷	۱۱۶.۶	۵۷.۵	۷۶.۹	۱۶	-۵۱	-۲۵

جدول ۸: متوسط بارندگی به تفکیک منطقه ای (کوه و دشت) از مهر لغایت آبان

منطقه	ناحیه	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)			درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
		۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	درازمدت	۳۹۹-۴۰۰	۴۰۰-۴۰۱	درازمدت
غرب	ارتفاعات	۱۶۷.۶	۲۱۴.۹	۹۴.۸	۱۶۹.۲	-۴۳	-۵۶
	دشت	۳۳۴.۶	۵۷۲.۸	۳۰۹.۳	۴۱۶.۳	-۸	-۴۶
	میانگین غرب استان	۱۸۲.۶	۲۴۶.۷	۱۱۳.۹	۱۹۱.۲	-۳۸	-۵۴
مرکزی	ارتفاعات	۱۱۸.۴	۱۳۱.۶	۷۸.۴	۱۱۵.۳	-۳۴	-۴۰
	دشت	۱۲۲.۳	۲۵۴.۵	۱۶۵.۵	۲۱۸.۶	۳۵	-۳۵
	میانگین مرکز استان	۱۱۸.۹	۱۵۸.۲	۹۶.۷	۱۳۷.۵	-۱۹	-۳۹
شرق	ارتفاعات	۸۹.۶	۱۳۶.۵	۱۱۵.۴	۱۱۶.۱	۲۹	-۱۵
	دشت	۷۲.۱	۱۳۵.۶	۱۵۲.۹	۱۵۸.۹	۱۱۲	۱۳
	میانگین شرق استان	۸۲.۴	۱۳۶.۲	۱۳۰.۹	۱۳۳.۸	۵۹	-۴
کل استان	ارتفاعات	۱۲۸.۹	۱۵۵.۵	۸۷.۲	۱۳۰.۵	-۳۲	-۴۴
	دشت	۱۲۹.۱	۲۵۱.۵	۱۷۶.۵	۲۲۱.۰	۳۷	-۳۰
	میانگین کل استان	۱۲۸.۸	۱۷۶.۳	۱۰۶.۱	۱۵۰.۰	-۱۸	-۴۰

جدول ۹: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران در ماه آبان

نام رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km ^۲))			حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی				درصد تغییرات سال جاری نسبت به
			۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۰-۴۰۱	درازمدت
			۳۹۹-۴۰۰	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۰-۴۰۱	درازمدت
چشمه کیله - هراتیر (۷۷۶)	۲۳.۸	۲۶.۸	۱۵.۰	۲۶.۴	-۳۷	-۴۴	-۴۳
چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)	۲۲.۳	۲۰.۳	۱۱.۹	۲۲.۵	-۴۷	-۴۱	-۴۷
هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)	۳۸.۸	۵۲.۷	۴۶.۷	۵۱.۸	۲۰	-۱۱	-۱۰
* بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)	۱۸.۷	۷۵.۳	۳۹.۲	۵۷.۴	۱۱۰	-۴۸	-۳۲
تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)	۱۱.۹	۳۹.۴۳	۸.۰	۲۵.۷	-۳۳	-۸۰	-۶۹
* تجن - کردخیل (۴۰۲۷)	۱۶.۰۸	۵۶.۷۹	۹.۶	۳۳.۳	-۴۰	-۸۳	-۷۱
* نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)	۳.۹	۷.۵	۴.۲	۱۰.۶	۶	-۴۴	-۶۱
مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران	۱۳۵.۶	۲۷۸.۸	۱۳۴.۶	۲۲۷.۷	-۱	-۵۲	-۴۱

* ورودی به سدهای البرز و شهید رجایی در آمار آبدهی ایستگاههای کشتارگاه، کردخیل و آبلو لحاظ شده است.

جدول ۱۰: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران از مهر لغایت آبان

نام رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km ^۲))			حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی				درصد تغییرات سال جاری نسبت به
			۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۰-۴۰۱	درازمدت
			۳۹۹-۴۰۰	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۰-۴۰۱	درازمدت
چشمه کیله - هراتیر (۷۷۶)	۴۹.۱	۴۴.۳	۲۶.۱	۵۳.۲	-۴۷	-۴۱	-۵۱
چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)	۵۳.۱	۳۶.۱	۲۴.۷	۴۳.۲	-۵۳	-۳۱	-۴۳
هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)	۸۶.۷	۱۰۳.۹	۸۸.۳	۱۰۴.۳	۲	-۱۵	-۱۵
* بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)	۷۹.۲	۱۱۰.۱	۴۷.۹	۱۱۰.۸	-۴۰	-۵۷	-۵۷
تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)	۳۹.۵	۴۶.۴	۱۰.۹	۴۷.۸	-۷۲	-۷۶	-۷۷
* تجن - کردخیل (۴۰۲۷)	۴۶.۰	۶۷.۷	۱۳.۸	۶۱.۲	-۷۰	-۸۰	-۷۷
* نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)	۱۰.۰	۱۳.۹	۵.۴	۱۹.۳	-۴۶	-۶۱	-۷۲
مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران	۳۶۳.۶	۴۲۲.۴	۲۱۷.۱	۴۳۹.۸	-۴۰	-۴۹	-۵۱

* ورودی به سدهای البرز و شهید رجایی در آمار آبدهی ایستگاههای کشتارگاه، کردخیل و آبلو لحاظ شده است.

بررسی وضعیت کیفی منابع آب سطحی

نظر به اهمیت کیفیت منابع آب وضعیت برخی از پارامتر های کیفی نظیر هدایت الکتریکی و کلر محلول به همراه دبی لحظه ای مربوط به نمونه های آب چند رودخانه مهم استان مازندران در جدول ۱۱ آورده شده است. این پارامترها در سال آبی جاری نسبت به متوسط ده ساله گذشته و همچنین از نظر شرب و کشاورزی نیز طبقه بندی شده اند که نتایج حاصله با توجه به جدول شماره ۱۱ به شرح زیر می باشد:

- ۱- دبی در تمامی ایستگاه ها به جز ایستگاه تالار شیرگاه نسبت به متوسط ده سال گذشته کاهش یافته است.
- ۲- هدایت الکتریکی در تمامی ایستگاه ها به جز تالار شیرگاه نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش یافته است.
- ۳- مقدار کلر در تمامی ایستگاه ها به جز ایستگاه بابلرود قرانطالار نسبت به ده سال گذشته افزایش یافته است.
- ۴- درجه مرغوبیت آب ایستگاه بابلرود قرآن طالار خوب و در سایر ایستگاه ها متوسط می باشد.
- ۵- از نظر شرب نیز آب همه رودخانه ها طبق دیاگرام شولر در حالت نرمال می باشند.

جدول ۱۱: وضعیت کیفی منابع آب رودخانه های مرکزی استان مازندران - آبان ۱۴۰۱

نام رودخانه	نام ایستگاه	دوره آماری	د بی* (m ³ / S)	هدایت الکتریکی (μ/ cm)	کلر (meq/ l)	طبقه بندی از نظر شرب	طبقه بندی از نظر کشاورزی
تجن	ریگ چشمه (بالا دست)	متوسط ده ساله	۳/۲۲	۷۲۷	۲	۲	متوسط
		۱۴۰۱-۱۴۰۲	۳/۰۸	۷۶۳	۲/۱	۲	متوسط
	کردخیل (پایین دست)	متوسط ده ساله	۶/۷۹	۷۲۱	۱/۷۳	۲	متوسط
		۱۴۰۱-۱۴۰۲	۱/۳	۱۰۸۸	۳/۲	۲	متوسط
تالار	شیرگاه (بالادست)	متوسط ده ساله	۲/۹۵	۹۹۲	۲/۷	۲	متوسط
		۱۴۰۱-۱۴۰۲	۴/۰۰۶	۹۵۶	۳/۱	۲	متوسط
	کیاکلا (پایین دست)	متوسط ده ساله	۴/۵	۷۳۶	۲/۱	۲	متوسط
		۱۴۰۱-۱۴۰۲	۱/۹۶	۹۸۰	۲/۹	۲	متوسط
با بلرود	قرانطالار (بالا دست)	متوسط ده ساله	۳/۶۷	۳۱۲	۰/۳	۱	خوب
		۱۴۰۱-۱۴۰۲	۱/۴۹۷	۳۱۳	۰/۳	۱	خوب
	کشتارگاه (پایین دست)	متوسط ده ساله	۲۰/۱۴	۶۵۹	۱/۸	۲	متوسط
		۱۴۰۱-۱۴۰۲	۱۱/۶۶۵	۷۲۰	۲/۱	۲	متوسط
هراز	کره سنگ	متوسط ده ساله	۱۹/۱	۶۱۹	۰/۷	۲	متوسط
		۱۴۰۱-۱۴۰۲	۱۸/۱	۶۸۵	۰/۸	۲	متوسط

طبقه بندی شرب: ۱- قابلیت شرب خوب ۲- قابل قبول ۳- قابلیت شرب نامطبوع ۴- نامناسب ۵- غیر قابل شرب ۶- غیر قابل استفاده
* اطلاعات دبی ارائه شده، دبی لحظه ای ایستگاهها در روز نمونه برداری می باشد.

◀ بررسی وضعیت منابع آب زیرزمینی

الف : تغییرات حجم مخزن

دستاورد اندازه‌گیری‌های آب‌ان ۱۴۰۱ منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشت‌های استان مازندران ضمن کاهش نسبت به آب‌ان ماه سال گذشته بمیزان $۵۴/۵۰$ میلیون متر مکعب، نسبت به ماه گذشته و دوره درازمدت بترتیب $۵۶/۳۵$ و $۱۳۸/۱۲$ میلیون متر مکعب به ترتیب با افزایش و کاهش حجم آبخوان روبرو بوده است.

ب: تغییرات سطح آب

برابر دستاورد اندازه‌گیری‌های انجام پذیرفته، سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته در همه محدوده‌های مطالعاتی افزایش داشته است. کمترین افزایش $۰/۲۱$ متر مربوط به محدوده ساری - نکا و بیشترین افزایش $۰/۴۵$ متر مربوط به محدوده بابل - آمل است. همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال گذشته در همه محدوده‌های مطالعاتی کاهش یافته است. بیشترین میزان کاهش مربوط به محدوده بهشهر - بندرگز به میزان $۰/۸۳$ متر و کمترین میزان کاهش مربوط به نور - نوشهر برابر $۰/۱۳$ متر می‌باشد.

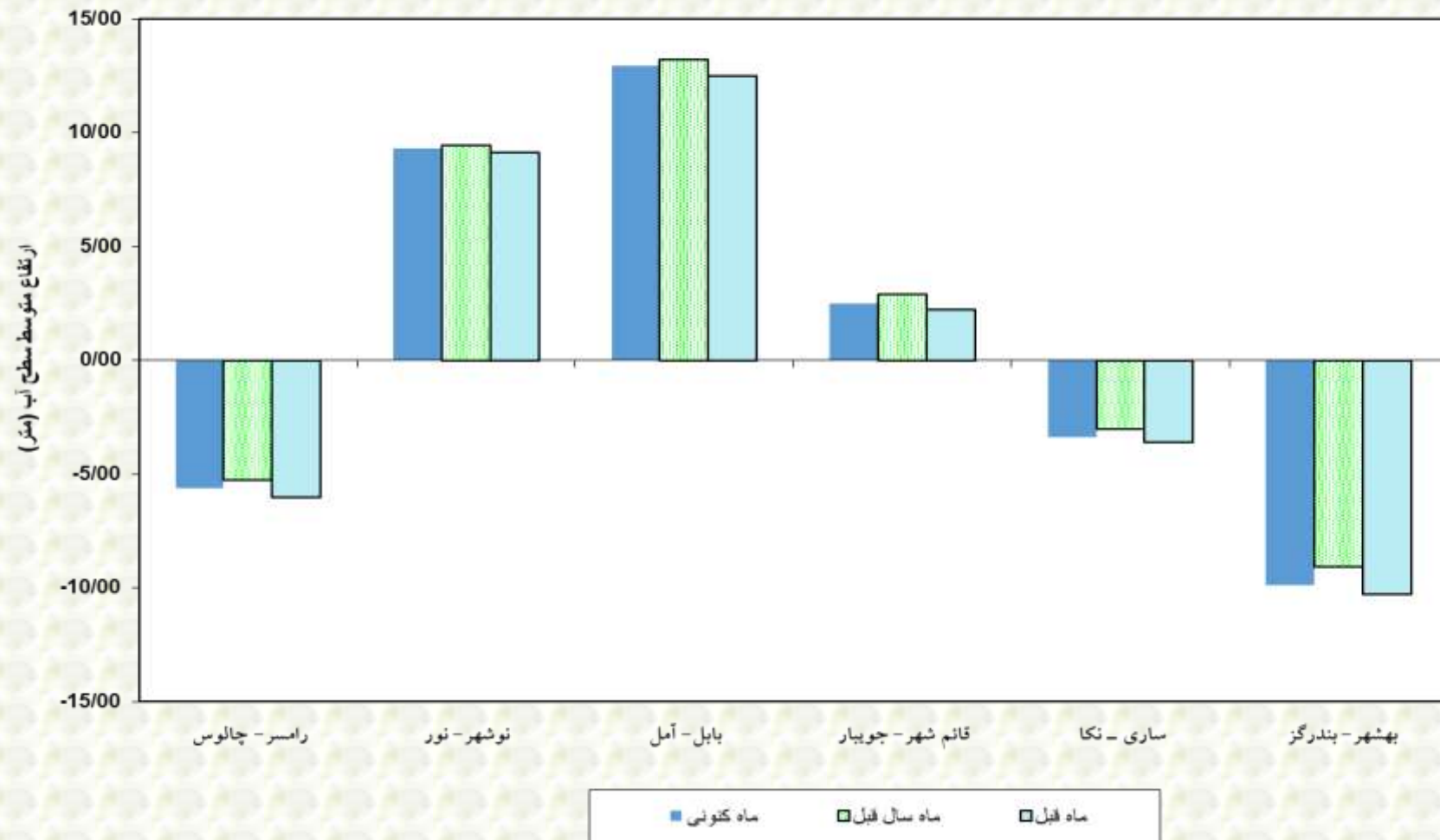
همچنین سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه دوره درازمدت در همه محدوده‌های مطالعاتی با کاهش روبرو بوده است. بطوریکه بیشترین کاهش سطح آب مربوط به محدوده بهشهر - بندرگز به میزان $۳/۲۷$ متر و کمترین میزان کاهش مربوط به محدوده بابل - آمل برابر $۰/۴۴$ متر می‌باشد.

**جدول ۱۲: بررسی تغییرات حجم آبخوان های زیرزمینی دشت های مازندران و مقایسه متوسط سطح ایستابی
آبان ماه سال ۱۴۰۱ نسبت به ماه مشابه سال گذشته و ماه گذشته**

ردیف	کد محاذی	نام محدوده مطالعاتی	وسعت آبخوان (km ^۲)	ضریب ذخیره	* سطح ایستابی این ماه (m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال گذشته (m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته (m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به دوره درازمدت (m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به ماه مشابه سال گذشته (m.c.m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به ماه گذشته (m.c.m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به دوره درازمدت (m.c.m)	
۱	۱۵۰۴	بهشهر - بندر گز	۵۴۱/۵	۰/۰۲۶	-۹/۹۰	-۰/۸۳	۰/۳۹	-۳/۲۷	-۱۱/۷۵	۵/۴۸	-۴۶/۰۷	
۲	۱۵۰۳	ساری - نکا	۷۲۲/۷	۰/۰۳۴	-۳/۳۸	-۰/۳۴	۰/۲۱	-۰/۶۹	-۸/۴۱	۵/۱۹	-۱۶/۹۳	
۳	۱۵۰۲	قائم شهر - جویبار	۶۱۴/۲	۰/۰۳۵	۲/۵۱	-۰/۴۱	۰/۲۹	-۰/۵۰	-۸/۷۴	۶/۱۹	-۱۰/۶۶	
۴	۱۵۰۱	بابل - آمل	۱۴۰۵	۰/۰۵	۱۲/۹۵	-۰/۲۷	۰/۴۵	-۰/۴۴	-۱۸/۸۳	۳۱/۲۸	-۳۰/۶۰	
۵	۱۴۰۲	نور - نوشهر	۴۳۵/۱	۰/۰۳	۹/۳۳	-۰/۱۳	۰/۲۲	-۱/۳۹	-۱/۷۳	۲/۸۶	-۱۸/۱۰	
۶	۱۴۰۲	چالوس - رامسر	۴۱۱/۹	۰/۰۳۵	-۵/۶۳	-۰/۳۵	۰/۳۷	-۱/۰۹	-۵/۰۴	۵/۳۴	-۱۵/۷۶	
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال گذشته										
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه گذشته										
		مجموع تغییرات حجم آبخوان های منطقه نسبت به دوره درازمدت										
		۵۴/۵۰- میلیون مترمکعب										
		۵۶/۳۵ میلیون مترمکعب										
		۱۳۸/۱۲- میلیون مترمکعب										

* مقادیر سطح ایستابی نسبت به سطح آزاد دریا می باشد

نمودار (۱) سطح ایستابی آبان ماه آبخوان های آزاد دشت های مازندران (نسبت به دریای آزاد)



نمودار (۲) تغییرات حجم مخزن آبان ۱۴۰۱ آبخوان های آزاد دشت های مازندران

