



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران  
مدیریت مطالعات پایه منابع آب



## گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران « آبان - ۱۴۰۲ »



تدوین : دفتر مطالعات پایه منابع آب

تاریخ تهیه : آذر ۱۴۰۲

## ◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

### الف : آبان ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوضه آبریز رودخانه‌های استان مازندران ۵۶ میلی‌متر و حجم ریزش معادل آن ۱۴۶۴ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۵۲ درصد کاهش، ۳ درصد کاهش و ۲۷ درصد کاهش داشته است.

برآورد حجم آبدهی ۱۲ رودخانه مهم استان ۱۶۶ میلیون مترمکعب می‌باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۳۴ درصد کاهش، ۳۲ درصد افزایش و ۱۸ درصد کاهش داشته است.

### ب : سال آبی ( مهر الی آبان )

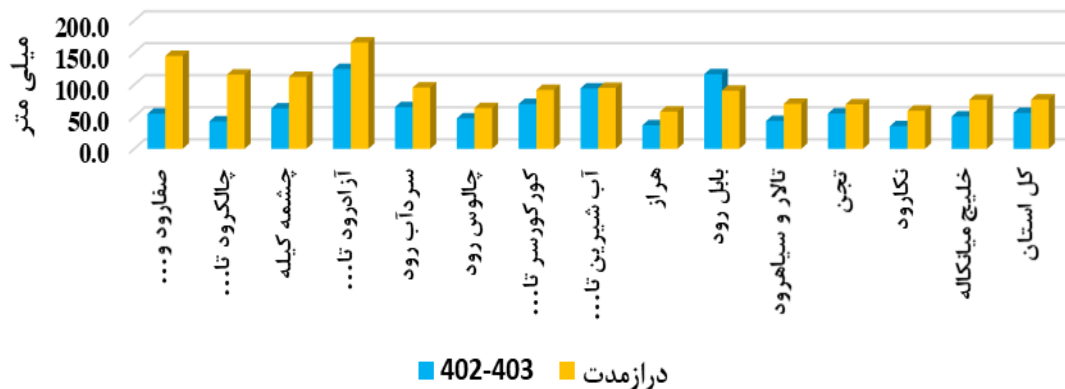
میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه‌های استان مازندران ۱۶۶ میلی‌متر و حجم ریزش معادل آن ۴۳۲۳ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۵ درصد کاهش، ۵۶ درصد افزایش و ۱۰ درصد افزایش داشته است.

برآورد حجم آبدهی ۱۲ رودخانه مهم استان ۳۳۹ میلیون مترمکعب می‌باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۶ درصد کاهش، ۴۹ درصد افزایش، ۱۴ 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	۴۰۲-۴۰۳	درازمدت	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲
صفا رود و نسا رود	۴۱۷.۴	۱۲۲.۹	۵۴.۷	۱۴۴.۸	-۸۷	-۵۵
چالکرو رود تا سرخرود	۲۳۵.۸	۷۸.۸	۴۲.۹	۱۱۵.۸	-۸۲	-۴۶
چشمه کیله	۱۸۹.۱	۹۰.۳	۶۲.۸	۱۱۲.۲	-۶۷	-۳۰
آزاد رود تا نمک آبرود	۳۰۰.۰	۱۵۰.۸	۱۲۴.۵	۱۶۵.۹	-۵۸	-۱۷
سردآب رود	۱۳۳.۶	۵۹.۶	۶۵.۰	۹۵.۵	-۵۱	۹
چالوس رود	۱۰۰.۶	۲۴.۴	۴۷.۴	۶۳.۵	-۵۳	۹۴
کورکورسر تا گلند رود	۱۴۷.۹	۶۵.۹	۷۰.۰	۹۱.۷	-۵۳	۶
آب شیرین تا آلیش رود	۱۷۸.۲	۸۸.۳	۹۴.۲	۹۴.۹	-۴۷	۷
هراز	۷۰.۰	۲۸.۱	۳۶.۶	۵۷.۹	-۴۸	۳۰
بابل رود	۱۳۶.۹	۷۶.۹	۱۱۶.۴	۹۰.۷	-۱۵	۵۱
تالار و سیاهرود	۱۱۶.۰	۴۲.۱	۴۳.۴	۷۰.۱	-۶۳	۳
تجن	۱۰۴.۶	۵۵.۴	۵۵.۰	۶۹.۴	-۴۷	-۱
نکارود	۶۷.۴	۵۴.۶	۳۵.۲	۵۹.۴	-۴۸	-۳۶
خلیج میانکاله	۶۹.۹	۹۲.۱	۵۰.۳	۷۶.۴	-۲۸	-۴۵
<b>کل استان</b>	<b>۱۱۶۸</b>	<b>۵۷.۵</b>	<b>۵۶.۰</b>	<b>۷۶.۹</b>	<b>-۵۲</b>	<b>-۳</b>

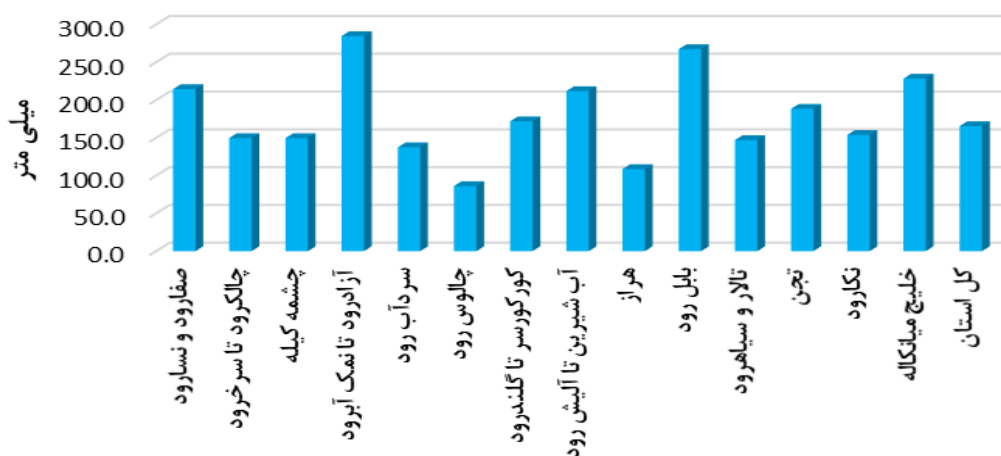
نمودار ۱- متوسط بارندگی به تفکیک حوضه آبریز در ماه آبان



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	۴۰۲-۴۰۳	درازمدت	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	درازمدت
صفارود و نسا رود	۵۲۰.۵	۱۹۹.۲	۲۱۴.۴	۳۲۷.۷	-۵۹	۸	-۳۵
چالکروود تا سرخرود	۳۲۴.۴	۱۲۲.۸	۱۴۹.۶	۲۳۸.۱	-۵۴	۲۲	-۳۷
چشمه کیله	۲۵۶.۳	۱۳۳.۵	۱۴۹.۶	۲۰۴.۰	-۴۲	۱۲	-۲۷
آزادرود تا نمک آبرود	۴۵۰.۲	۲۷۷.۹	۲۸۴.۵	۳۴۳.۹	-۳۷	۲	-۱۷
سردآب رود	۱۹۹.۰	۱۰۲.۸	۱۳۷.۴	۱۷۴.۴	-۳۱	۳۴	-۲۱
چالوس رود	۱۱۹.۸	۳۰.۶	۸۶.۲	۹۷.۹	-۲۸	۱۸۲	-۱۲
کورکورسر تا گلندرود	۲۲۶.۵	۱۰۳.۲	۱۷۱.۸	۱۷۷.۷	-۲۴	۶۶	-۳
آب شیرین تا آیش رود	۲۳۹.۳	۱۵۶.۹	۲۱۱.۷	۲۰۰.۷	-۱۲	۳۵	۶
هراز	۹۷.۱	۵۶.۳	۱۰۸.۵	۱۰۴.۷	۱۲	۹۳	۴
بابل رود	۲۱۹.۱	۱۷۱.۹	۲۶۷.۳	۱۹۲.۸	۲۲	۵۵	۳۹
تالار و سیاهرود	۱۷۷.۲	۹۲.۴	۱۴۷.۰	۱۳۸.۲	-۱۷	۵۹	۶
تجن	۱۶۷.۷	۱۰۱.۳	۱۸۸.۳	۱۳۷.۲	۱۲	۸۶	۳۷
نکارود	۱۲۸.۸	۱۰۵.۲	۱۵۳.۸	۱۱۹.۳	۱۹	۴۶	۲۹
خلیج میانکاله	۱۲۷.۱	۱۶۴.۰	۲۲۸.۲	۱۵۲.۵	۷۹	۳۹	۵۰
<b>کل استان</b>	<b>۱۷۵.۱</b>	<b>۱۰۶.۱</b>	<b>۱۶۵.۵</b>	<b>۱۵۰.۰</b>	<b>-۵</b>	<b>۵۶</b>	<b>۱۰</b>

نمودار ۲- متوسط بارندگی تجمعی حوضه‌های آبریز از مهر لغایت آبان



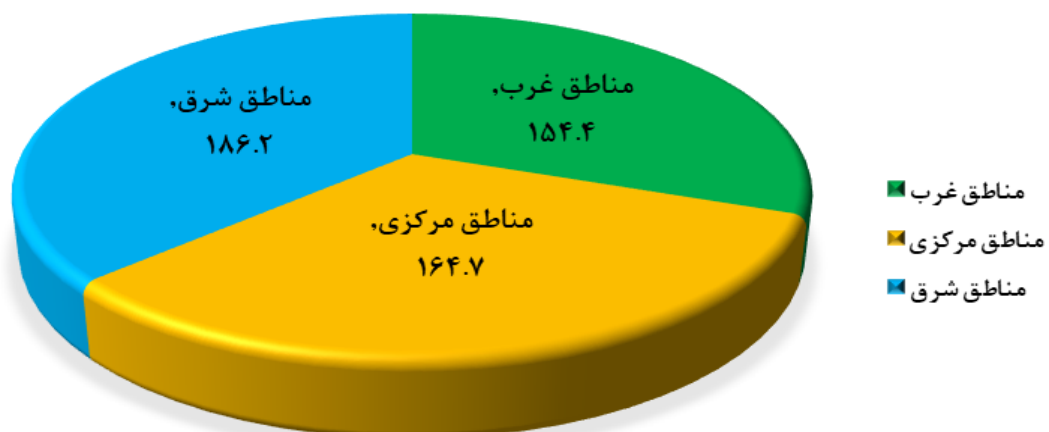
جدول ۳: متوسط بارندگی استان در ماه آبان (منطقه ۳)

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	درازمدت	۴۰۲-۴۰۳	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	
-۳۶	-۹	-۶۴	۱۰۰.۷	۶۴.۹	۷۱.۴	۱۷۸.۱	مناطق غرب
-۲۰	۱۶	-۴۶	۷۰.۰	۵۶.۱	۴۸.۵	۱۰۴.۵	مناطق مرکزی
-۳۷	-۴۱	-۳۹	۶۶.۸	۴۱.۸	۷۱.۰	۶۸.۵	مناطق شرق
-۲۷	-۳	-۵۲	۷۶.۹	۵۶.۰	۵۷.۵	۱۱۶.۸	کل استان

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	درازمدت	۴۰۲-۴۰۳	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	
-۱۹	۳۶	-۳۸	۱۹۱.۲	۱۵۴.۴	۱۱۳.۹	۲۴۷.۸	مناطق غرب
۲۰	۷۰	۴	۱۳۷.۵	۱۶۴.۷	۹۶.۷	۱۵۷.۸	مناطق مرکزی
۳۹	۴۲	۴۵	۱۳۳.۸	۱۸۶.۲	۱۳۰.۹	۱۲۸.۱	مناطق شرق
۱۰	۵۶	-۵	۱۵۰.۰	۱۶۵.۵	۱۰۶.۱	۱۷۵.۱	کل استان

نمدار ۳- متوسط بارندگی تجمعی مناطق استان از مهر لغایت آبان



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

محدوده مطالعاتی	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)			درصد تغییرات سال جاری نسبت به			
	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۲-۴۰۳	درازمدت	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	درازمدت
رامسر - چالوس	۱۸۷.۵	۷۳.۱	۶۳.۳	۱۰۳.۵	-۶۶	-۱۳	-۳۹
نوشهر - نور	۱۶۰.۲	۷۵.۰	۷۹.۸	۹۳.۰	-۵۰	۶	-۱۴
بابل - آمل	۸۷.۴	۴۰.۸	۵۷.۴	۶۶.۵	-۳۴	۴۱	-۱۴
قائم شهر - جویبار	۱۱۶.۰	۴۲.۱	۴۳.۴	۷۰.۱	-۶۳	۳	-۳۸
ساری - نکا	۹۲.۵	۵۵.۱	۴۸.۶	۶۶.۱	-۴۷	-۱۲	-۲۷
بهشهر - بندر گز	۶۹.۹	۹۲.۱	۵۰.۳	۷۶.۴	-۲۸	-۴۵	-۳۴
<b>کل استان</b>	<b>۱۱۶.۸</b>	<b>۵۷.۵</b>	<b>۵۶.۰</b>	<b>۷۶.۹</b>	<b>-۵۲</b>	<b>-۳</b>	<b>-۲۷</b>

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

محدوده مطالعاتی	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)			درصد تغییرات سال جاری نسبت به			
	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۲-۴۰۳	درازمدت	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	درازمدت
رامسر - چالوس	۲۵۴.۵	۱۱۷.۲	۱۴۹.۰	۱۹۵.۴	-۴۱	۲۷	-۲۴
نوشهر - نور	۲۳۱.۷	۱۲۴.۹	۱۸۷.۹	۱۸۷.۰	-۱۹	۵۰	۱
بابل - آمل	۱۲۸.۸	۸۶.۴	۱۴۹.۹	۱۲۷.۷	۱۶	۷۳	۱۷
قائم شهر - جویبار	۱۷۷.۲	۹۲.۴	۱۴۷.۰	۱۳۸.۲	-۱۷	۵۹	۶
ساری - نکا	۱۵۵.۱	۱۰۲.۶	۱۷۷.۱	۱۳۱.۴	۱۴	۷۳	۳۵
بهشهر - بندر گز	۱۲۷.۱	۱۶۴.۱	۲۲۸.۲	۱۵۲.۵	۷۹	۳۹	۵۰
<b>کل استان</b>	<b>۱۷۵.۱</b>	<b>۱۰۶.۱</b>	<b>۱۶۵.۵</b>	<b>۱۵۰.۰</b>	<b>-۵</b>	<b>۵۶</b>	<b>۱۰</b>

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		
		۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۲-۴۰۳	درازمدت	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	درازمدت
غرب	ارتفاعات	۱۵۶.۸	۶۲.۱	۵۹.۳	۹۱.۵	-۶۲	-۵	-۳۵
	دشت	۳۹۶.۳	۱۶۶.۱	۱۲۲.۳	۱۹۴.۸	-۶۹	-۲۶	-۳۷
	میانگین غرب استان	۱۷۸.۱	۷۱.۴	۶۴.۹	۱۰۰.۷	-۶۴	-۹	-۳۶
مرکزی	ارتفاعات	۸۵.۵	۴۱.۷	۵۱.۷	۵۹.۲	-۴۰	۲۴	-۱۳
	دشت	۱۷۴.۸	۷۴.۴	۶۷.۹	۱۰۹.۱	-۶۱	-۹	-۳۸
	میانگین مرکز استان	۱۰۴.۵	۴۸.۵	۵۶.۱	۷۰.۰	-۴۶	۱۶	-۲۰
شرق	ارتفاعات	۵۹.۷	۶۰.۴	۳۳.۹	۵۷.۱	-۴۳	-۴۴	-۴۱
	دشت	۸۱.۰	۸۶.۰	۵۲.۹	۸۰.۶	-۳۵	-۳۸	-۳۴
	میانگین شرق استان	۶۸.۵	۷۱.۰	۴۱.۸	۶۶.۸	-۳۹	-۴۱	-۳۷
کل استان	ارتفاعات	۱۰۲.۵	۴۹.۶	۵۱.۸	۶۸.۰	-۴۹	۴	-۲۴
	دشت	۱۶۹.۴	۸۷.۳	۶۹.۰	۱۰۹.۳	-۵۹	-۲۱	-۳۷
	میانگین کل استان	۱۱۶.۸	۵۷.۵	۵۶.۰	۷۶.۹	-۵۲	-۳	-۲۷

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	۴۰۲-۴۰۳	درازمدت	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	درازمدت
غرب	ارتفاعات	۲۱۵.۸	۹۴.۸	۱۳۵.۵	۱۶۹.۲	-۳۷	۴۳	-۲۰
	دشت	۵۷۵.۳	۳۰۹.۳	۳۴۸.۵	۴۱۶.۳	-۳۹	۱۳	-۱۶
	میانگین غرب استان	۲۴۷.۸	۱۱۳.۹	۱۵۴.۴	۱۹۱.۲	-۳۸	۳۶	-۱۹
مرکزی	ارتفاعات	۱۳۱.۵	۷۸.۴	۱۴۰.۵	۱۱۵.۳	۷	۷۹	۲۲
	دشت	۲۵۳.۷	۱۶۵.۵	۲۴۹.۱	۲۱۸.۶	-۲	۵۰	۱۴
	میانگین مرکز استان	۱۵۷.۸	۹۶.۷	۱۶۴.۷	۱۳۷.۵	۴	۷۰	۲۰
شرق	ارتفاعات	۱۲۲.۱	۱۱۵.۴	۱۵۲.۳	۱۱۶.۱	۲۵	۳۲	۳۱
	دشت	۱۳۶.۵	۱۵۲.۹	۲۳۴.۶	۱۵۸.۹	۷۲	۵۳	۴۸
	میانگین شرق استان	۱۲۸.۱	۱۳۰.۹	۱۸۶.۲	۱۳۳.۸	۴۵	۴۲	۳۹
کل استان	ارتفاعات	۱۵۴.۱	۸۷.۲	۱۴۰.۵	۱۳۰.۵	-۹	۶۱	۸
	دشت	۲۵۱.۶	۱۷۶.۵	۲۵۵.۰	۲۲۱.۰	۱	۴۴	۱۵
	میانگین کل استان	۱۷۵.۱	۱۰۶.۱	۱۶۵.۵	۱۵۰.۰	-۵	۵۶	۱۰



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

حوزه آبریز	رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km <sup>۲</sup> ))	حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی			درصد تغییرات سال جاری نسبت به			
		۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۲-۴۰۳	درازمدت	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	درازمدت
چشمه کیله	چشمه کیله-هراتبر (۷۷۶)	۲۶۸	۱۵۰	۳۵۳	۲۶۴	۳۲	۱۳۵	۳۴
چالوس	چالوس-پل ذغال (۱۵۸۳)	۲۰۳	۱۱۹	۱۳۳	۲۲۵	-۳۴	۱۲	-۴۱
هراز	هراز-کره سنگ (۳۹۸۷)	۵۲۷	۴۶۷	۳۵۴	۵۱۸	-۳۳	-۲۴	-۳۲
بابل رود	* بابل رود-قرآنظالار (۴۰۷)	۳۶۰۱	۱۳۲۰	۱۶۹	۲۰۳	-۵۳	۲۸	-۱۷
	سجادرود-بندیپی (۲۵۹)	۹۹	۴۳	۱۳۰	۵۹	۳۱	۲۰۰	۱۲۲
	کلارود-دیوا (۱۳۰)	۱۰۰	۴۵	۱۷۸	۶۰	۷۷	۲۹۴	۱۹۴
	مجموع ۳ ایستگاه	۵۶۰	۲۲۱	۴۷۷	۳۲۲	-۱۵	۱۱۶	۴۸
تالار	تالار-شیرگاه (۱۷۷۶)	۱۸۷	۷۲	۷۷	۱۵۸	-۵۹	۸	-۵۱
	کسیلیان-شیرگاه (۳۴۳)	۱۲۵	۲۱	۴۲	۷۱	-۶۶	۱۰۱	-۴۰
	تجون-پل شاهپور (۷۶)	۶۸	۱۷	۱۶	۳۳	-۷۶	-۳	-۵۲
	مجموع ۳ ایستگاه	۳۸۰	۱۱۰	۱۳۶	۲۶۳	-۶۴	۲۴	-۴۸
تجن	* تجن-ریگ چشمه (۲۷۱۵)	۳۵۹۲	۱۰۵۹	۱۳۲	۲۲۴	-۶۳	۲۴	-۴۱
	ظالمروود-گرمروود (۸۷۷)	۱۴۳	۴۲	۴۶	۹۷	-۶۸	۱۰	-۵۲
	مجموع ۲ ایستگاه	۵۰۳	۱۴۸	۱۷۸	۳۲۱	-۶۵	۲۰	-۴۵
نکارود	* نکارود-آبلو (۱۹۰۶)	۷۵	۴۲	۲۶	۱۰۶	-۶۶	-۳۸	-۷۶
مجموع ۱۲ رودخانه مهم مازندران		۲۵۱۵	۱۲۵۵	۱۶۵۷	۲۰۱۹	-۳۴	۳۲	-۱۸

\* ورودی به سدهای البرز، شهید رجایی و گلورد در آمار آبدهی ایستگاههای قرآنظالار، ریگ چشمه و آبلو لحاظ شده است.

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

حوزه آبریز	نام رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km <sup>2</sup> ))	حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی			درصد تغییرات سال جاری نسبت به			
		۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۲-۴۰۳	درازمدت	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	درازمدت
چشمه کیله	چشمه کیله-هراتبر (۷۷۶)	۴۴.۳	۲۶.۱	۵۵.۴	۵۳.۲	۲۵	۱۱۲	۴
چالوس	چالوس-پل ذغال (۱۵۸۳)	۳۶.۱	۲۴.۷	۲۵.۴	۴۳.۲	-۲۹	۳	-۴۱
هراز	هراز-کره سنگ (۳۹۸۷)	۱۰۳.۹	۸۸.۳	۷۲.۹	۱۰۴.۳	-۳۰	-۱۷	-۳۰
بابل رود	* بابل رود-قرآنظالار (۴۰۷)	۵۴.۷۱	۲۳.۳۳	۴۴.۴	۴۱.۴	-۱۹	۹۰	۷
	سجادرود-بندیپی (۲۵۹)	۱۵.۲	۶.۹	۲۲.۸	۱۱.۰	۵۰	۲۳۰	۱۰۷
	کلارود-دیوا (۱۳۰)	۱۴.۵	۷.۹	۳۵.۲	۱۰.۸	۱۴۳	۳۴۶	۲۲۵
	مجموع ۳ ایستگاه	۸۴.۴	۳۸.۱	۱۰۲.۴	۶۳.۲	۲۱	۱۶۹	۶۲
تالار	تالار-شیرگاه (۱۷۷۶)	۲۷.۲	۱۲.۸	۲۴.۴	۳۰.۳	-۱۰	۹۱	-۱۹
	کسیلیان-شیرگاه (۳۴۳)	۱۶.۳	۳.۳	۸.۶	۱۳.۳	-۴۷	۱۶۱	-۳۵
	تجون-پل شاهپور (۷۶)	۹.۳	۲.۲	۳.۳	۵.۹	-۶۵	۴۷	-۴۵
	مجموع ۳ ایستگاه	۵۲.۸	۱۸.۳	۳۶.۳	۴۹.۵	-۳۱	۹۸	-۲۷
تجن	* تجن-ریگ چشمه (۲۷۱۵)	۴۸.۵۱	۱۹.۴۷	۲۷.۷	۴۳.۶	-۴۳	۴۲	-۳۶
	ظالمروود-گرمروود (۸۷۷)	۱۸.۶	۸.۰	۱۰.۹	۱۷.۲	-۴۱	۳۷	-۳۶
	مجموع ۲ ایستگاه	۶۷.۱	۲۷.۵	۳۸.۶	۶۰.۸	-۴۲	۴۱	-۳۶
نکارود	* نکارود-آبلو (۱۹۰۶)	۱۳.۹	۵.۴	۸.۱	۱۹.۳	-۴۱	۵۱	-۵۸
مجموع ۱۲ رودخانه مهم مازندران		۴۰۲.۴	۲۲۸.۴	۳۳۹.۲	۳۹۳.۵	-۱۶	۴۹	-۱۴

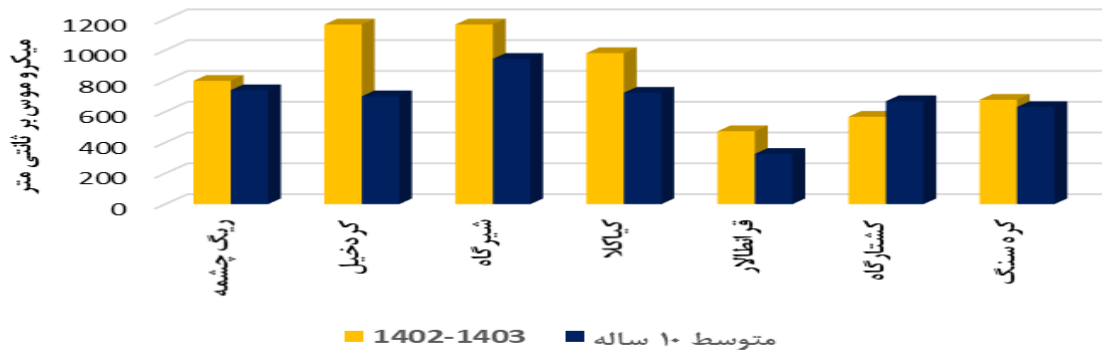
\* ورودی به سدهای البرز، شهید رجایی و گلورد در آمار آبدهی ایستگاههای قرآنظالار، ریگ چشمه و آبلو لحاظ شده است.

## بررسی وضعیت کیفی منابع آب سطحی

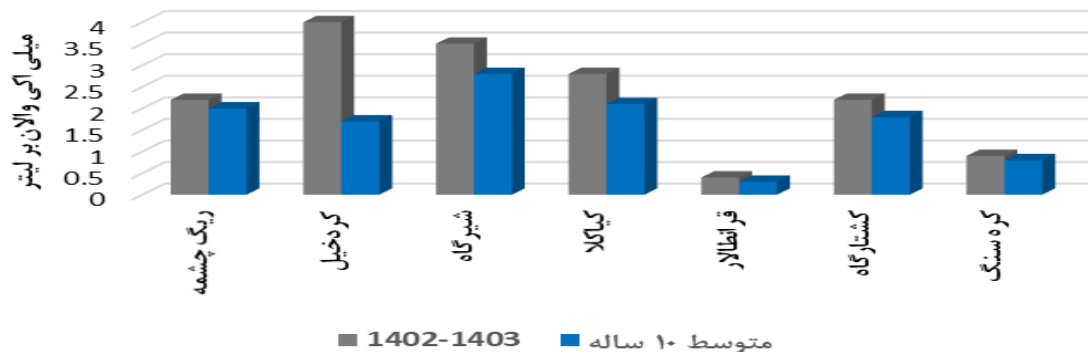
نظر به اهمیت کیفیت منابع آب وضعیت برخی از پارامتر های کیفی نظیر هدایت الکتریکی و کلر محلول به همراه دبی لحظه ای مربوط به نمونه های آب چند رودخانه مهم استان مازندران در جدول ۱۱ آورده شده است. این پارامترها در سال آبی جاری نسبت به متوسط ده ساله گذشته و همچنین از نظر شرب و کشاورزی نیز طبقه بندی شده اند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

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

نمودار ۴- هدایت الکتریکی رودخانه های مرکزی استان مازندران



نمودار ۵- کلر رودخانه های مرکزی استان مازندران



جدول ۱۱: وضعیت کیفی منابع آب رودخانه های مرکزی استان مازندران - آبان ۱۴۰۲

نام رودخانه	نام ایستگاه	دوره آماری	دبی* ( $m^3 / S$ )	هدایت الکتریکی ( $\mu / cm$ )	کلر ( $meq / l$ )	طبقه بندی از نظر شرب	طبقه بندی از نظر کشاورزی
تجن	ریگ چشمه (بالا دست)	متوسط ده ساله	۳/۲	۷۴۰	۲	۲	متوسط
		1402- 1403	۲/۵۴۷	۸۰۱	۲/۲	۲	متوسط
	کردخیل (پایین دست)	متوسط ده ساله	۸/۷	۷۰۱	۱/۷	۲	متوسط
		14021403	۱/۶۴۶	۱۱۶۷	۴	۲	متوسط
تالار	شیرگاه (بالادست)	متوسط ده ساله	۲/۹	۹۹۴	۲/۸	۲	متوسط
		1402- 1403	۲/۱۷۳	۱۱۶۷	۳/۵	۲	متوسط
	کیاکلا (پایین دست)	متوسط ده ساله	۱۹/۶	۷۲۴	۲/۱	۲	متوسط
		1402- 1403	۲/۴۷۳	۹۸۱	۲/۸	۲	متوسط
با بلرود	قرانطالار (بالا دست)	متوسط ده ساله	۳/۳	۳۲۷	۰/۳	۲	متوسط
		1402- 1403	۲/۲۱۴	۴۷۴	۰/۴	۲	متوسط
	کشنگاه (پایین دست)	متوسط ده ساله	۲۰	۶۶۹	۱/۸	۲	متوسط
		1402- 1403	۱۷/۸۴۲	۵۶۸	۲/۲	۱	متوسط
هراز	کره سنگ	متوسط ده ساله	۱۸/۸	۶۳۱	۰/۸	۲	متوسط
		1402- 1403	۱۳/۴۲۵	۶۷۸	۰/۹	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 ۱۴۰۲ منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشت‌های استان مازندران ضمن افزایش نسبت به آبان ماه سال گذشته بمیزان  $۲/۷۱$  میلیون متر مکعب، نسبت به ماه گذشته و دوره درازمدت بترتیب  $۸۲/۹۴$  و  $۱۶۲/۱۲$  متر مکعب نیز با افزایش و کاهش حجم آبخوان روبرو بوده است.

### ب: تغییرات سطح آب

برابر دستاورد اندازه‌گیری‌های انجام پذیرفته، متوسط سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته در همه محدوده‌های مطالعاتی به جز نور - نوشهر افزایش داشته است. کمترین افزایش  $۰/۰۷$  متر مربوط به محدوده‌های رامسر - چالوس و بیشترین افزایش  $۰/۶۹$  متر مربوط به محدوده بابل - آمل است. همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال گذشته در همه محدوده‌های مطالعاتی به جز نور - نوشهر، بابل - آمل و قائمشهر - جویبار افزایشی بوده است. بیشترین میزان کاهش مربوط به محدوده بابل - آمل به میزان  $۰/۲۳$  متر و کمترین میزان کاهش مربوط به نور - نوشهر برابر  $۰/۰۴$  متر می‌باشد.

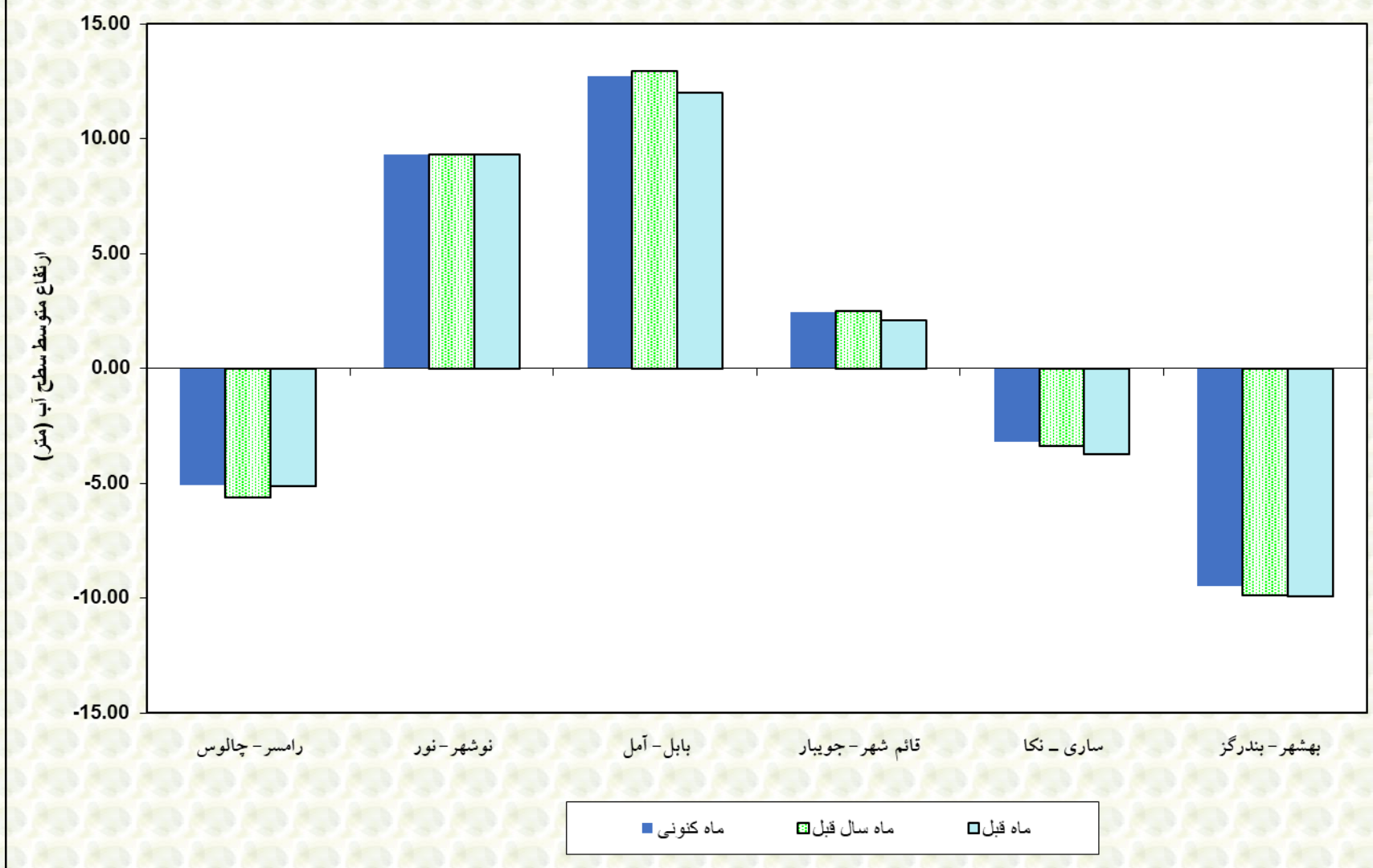
همچنین سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه دوره درازمدت در همه محدوده‌های مطالعاتی مطالعاتی با کاهش روبرو بوده است. بطوریکه بیشترین کاهش سطح آب مربوط به محدوده بهشهر - بندرگز به میزان  $۲/۸۵$  متر و کمترین میزان کاهش مربوط به محدوده‌های ساری - نکا و رامسر - چالوس برابر  $۰/۵۳$  متر می‌باشد.

**جدول ۱۲: بررسی تغییرات حجم آبخوان های زیرزمینی دشت های مازندران و مقایسه متوسط سطح ایستابی آبان ماه سال ۱۴۰۲ نسبت به ماه مشابه سال گذشته و ماه گذشته**

تغییرات حجم مخزن نسبت به دوره درازمدت (m.c.m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به ماه گذشته (m.c.m)	تغییرات حجم به ماه مشابه سال گذشته (m.c.m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به دوره درازمدت (m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته (m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال گذشته (m)	* سطح ایستابی این ماه (m)	ضریب ذخیره	وسعت آبخوان (km)2	نام محدوده مطالعاتی	کد محدوده	ردیف
-61.63	9.40	9.17	-2.85	0.43	0.42	-9.48	0/04	541.5	بهشهر - بندر گز	۱۵۰۴	1
-15.18	15.31	4.77	-0.53	0.53	0.16	-3.22	0/04	722.7	ساری - نکا	۱۵۰۳	2
-13.42	9.03	-1.19	-0.55	0.37	-0.05	2.46	0/04	614.2	قائم شهر - جویبار	۱۵۰۲	3
-46.78	48.48	-16.50	-0.67	0.69	-0.23	12.71	0/05	1405	بابل - آمل	۱۵۰۱	4
-18.61	-0.12	-0.53	-1.43	-0.01	-0.04	9.29	0/03	435.1	نور - نوشهر	۱۴۰۲	5
-6.50	0.84	6.98	-0.53	0.07	0.56	-5.07	0/03	411.9	چالوس - رامسر	۱۴۰۲	6
۲/۷۱ میلیون مترمکعب			مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال گذشته								
۸۲/۹۴ میلیون مترمکعب			مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه گذشته								
-۱۶۲/۱۲ میلیون مترمکعب			مجموع تغییرات حجم آبخوان های منطقه نسبت به دوره درازمدت								

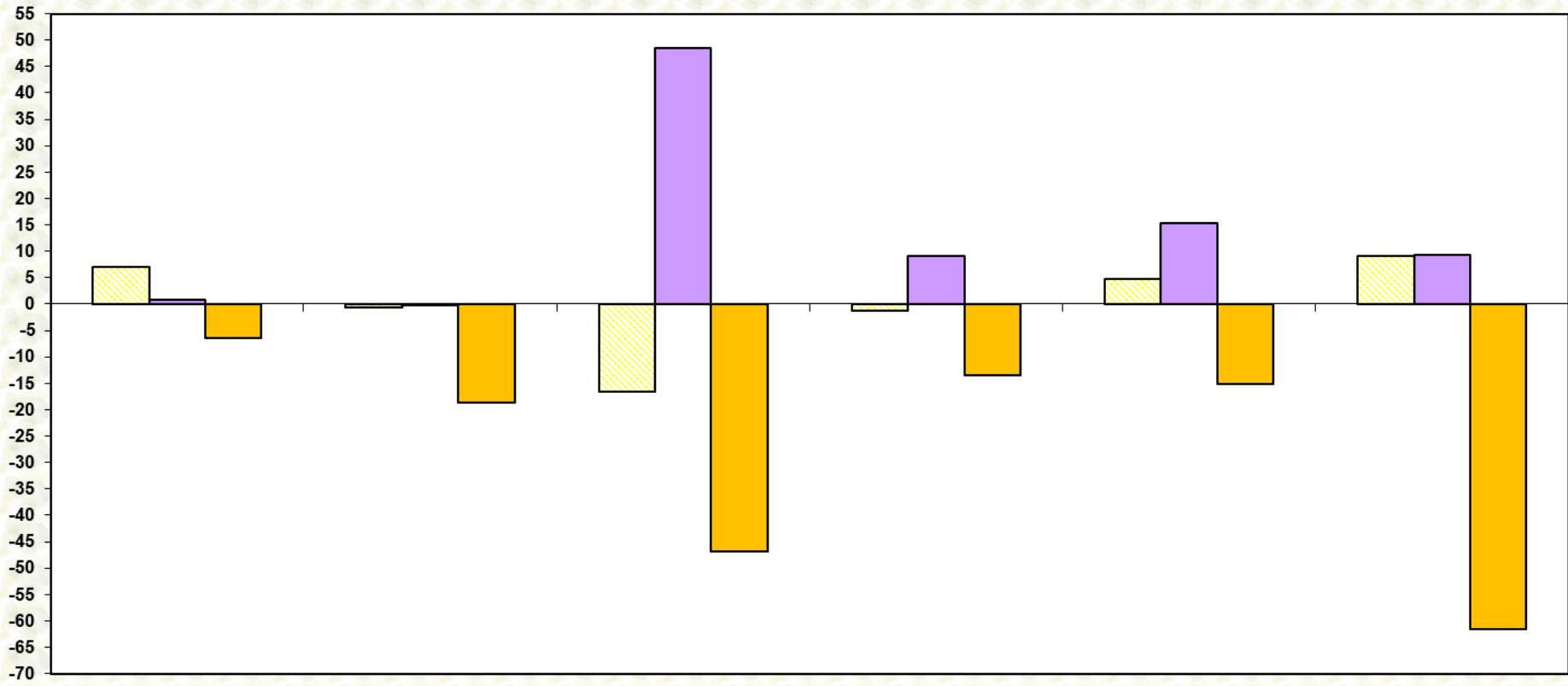
\* مقادیر سطح ایستابی نسبت به سطح آزاد دریا می باشد

نمودار ۶- سطح ایستابی آبان ماه آبخوان های آزاد دشت های مازندران ( نسبت به دریای آزاد )



نمودار ۷- تغییرات حجم مخزن آبان ماه ۱۴۰۲ آبخوان های آزاد دشت های مازندران

M.C.M



رامسر- چالوس

نوشهر- نور

بابل- آمل

قائم شهر- جویبار

ساری - نکا

بهشهر- بندرگز

ماه سال قبل

ماه قبل

دراز مدت