



خلاصه سیمای آب و هوا، اقلیم و منابع آب

استان آذربایجان غربی

اداره کل مطالعات و بررسی‌های اقتصادی

زمستان ۱۳۸۸

فهرست مطالب.....	صفحه
آب و هوا و اقلیم استان.....	۳
باد.....	۳
بارندگی.....	۴
حرارت.....	۴
طبقه بندی اقلیمی استان.....	۵
آبهای سطحی.....	۷
آب زیرزمینی.....	۷

آب و هوا و اقلیم استان

استان آذربایجان غربی عمدتاً تحت تأثیر جریان هوای مرطوب اقیانوس اطلس و دریای مدیترانه قرار دارد. ولی در برخی از ماه‌های زمستان، توده‌ی هوای سرد از اطراف شمال، هوای مدیترانه‌ای آن را متأثر کرده و موجب کاهش قابل توجه دما می‌شود. علاوه بر جریان هوایی فوق عوامل دیگری مانند ارتفاع مکان، جهت کوه‌ها، وزش بادهای و دوری از دریای آزاد نقش مهمی در میزان دما و ریزش‌های جوی دارد. به طوری که آب و هوا را در وضعیت حد فاصل آب و هوای سواحل دریای مازندران و اقلیم نیمه صحرائی داخلی قرار می‌دهد. در فصل زمستان ارتفاعات و نواحی بالاتر از ۳۰۰۰ متر در زیر قشر ضخیمی از برف فرو می‌رود و قله کوه‌ها، این برف‌ها را تا سال بعد محفوظ نگه می‌دارد. همچنین در دامنه‌های بین ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ متری که از بادهای تند شمال محفوظ مانده است، به مقدار کافی باران می‌بارد. نقش کوه‌ها در نزولات جوی استان آذربایجان غربی دارای اهمیت بسزایی است. سلسله جبال استان به صورت طویل و مرتفع چون دیواری در جهت شمال و جنوب و جنوب شرقی امتداد یافته است. گرچه این کوه‌ها مانع نفوذ کلیه ابرهای بارانزای حوزه اقیانوس اطلس و مدیترانه به ایران و عمدتاً به آذربایجان غربی می‌شود، ولی در عوض منبع سرشاری از نزولات جوی را به صورت برف ذخیره می‌کند که باعث به وجود آمدن رودهای پر آب و فراوانی می‌گردد. محصور بودن استان با دیواره مذکور سبب شده است که دریاچه ارومیه به عنوان یکی از شش حوزه آبریز مهم کشور به حساب آید.

باد

در فصل تابستان سراسر آذربایجان غربی از وزش بادهای باران آور بی بهره می‌ماند، ولی آفتاب درخشان همراه با رسیدن میوه‌ها و برداشت غله فضای تفرجگاهی مناسبی را با نیسم ملایمی فراهم می‌آورد. این نیسم ملایم در زبان محلی به نام «مه یئلی» و در برخی از نقاط به نام باد مراغه مشهور است. از نیمه تابستان همراه با وزش باد شمالی از گرمای هوا به شدت کاسته می‌شود. باد خنک شمالی در هر منطقه به نام ناحیه شمالی همان منطقه مشهور است. گاهی در تابستان باد گرمی از سمت جنوب، استان را تحت تأثیر قرار می‌دهد که در اصطلاح محلی به نام باد سفید (آغ یئل) مشهور است. این باد در اواخر زمستان باعث ذوب برف‌ها می‌شود و در تابستان بر شدت گرمای هوا می‌افزاید. با تمایل خورشید به طرف جنوب و کوتاه شدن روزها، هوای پرفشار به پایین حرکت می‌کند و هوای کم فشار تدریجاً جایگزین آن می‌شود و بادهای باران آور غربی جایگزین‌های

بادهای شمالی می‌گردد. این بادهای فصل پاییز و زمستان پس از عبور از روی اقیانوس اطلس و دریای مدیترانه فصل پاییز و زمستان پس از عبور از روی اقیانوس اطلس و دریای مدیترانه و جذب رطوبت‌ها آنها، در برخورد با کوه‌های مرزی، سبب ریزش برف و باران فراوانی می‌شود که منبع و سرچشمه دائمی رودهای نسبتاً منظم حوزه آبریز دریاچه ارومیه، ارس و دجله محسوب می‌شود.

بر اساس گزارش ایستگاه سینوپتیک شهر ارومیه مجموع روزهایی که ارومیه در معرض وزش بادهایی با سرعت حداقل ۷ و حداکثر ۱۶ متر در ثانیه قرار گیرد، حدود ۱۶۴ روز است. بیشترین سرعت باد مربوط به ماه‌های اردیبهشت و اسفند ماه است با ۱۶ متر در هر ثانیه است، کمترین سرعت باد مربوط به ماه‌های دی و بهمن با ۷ متر در هر ثانیه است. میانگین باد غالب در شهر ارومیه ۱۶.۶۵ متر بر ثانیه است.

بارندگی

نقشه خطوط همباران استان نشان می‌دهد که سه واحد جغرافیایی متمایز از نظر ریزش نزولات جوی وجود دارد که عبارتند از:

حوزه غربی دریاچه ارومیه: که از غرب به شرق از میزان نزولات باران کاسته می‌شود. حوزه شمالی دریاچه ارومیه تا رود ارس: که از شمال دریاچه به طرف رود ارس به تدریج از ارتفاع زمین کاسته می‌شود و میزان بارش نیز کاهش می‌یابد.

حوزه جنوبی دریاچه ارومیه: که سرچشمه شاخه‌های اصلی سیمینه رود، مهاباد رود، زرینه رود و قزل اوزن است و دارای میزان بارش بالای ۶۰۰ میلی‌متر می‌باشد.

به طور کلی متوسط بارندگی سالیانه در استان، ۳۰۱.۲۴ میلی‌متر است که با توجه به متوسط بارندگی در سایر نقاط ایران که حدود ۲۸۰ میلی‌متر می‌باشد در شرایط بهتری قرار گرفته است. آب‌ترین رودخانه‌های استان نشان می‌دهند که میزان بارندگی به ویژه ریزش برف در مناطق کوهستانی به مراتب بیشتر از میزان بارندگی در شهرها و مناطق جلگه‌ای است. دوره بارش در ارومیه از اواخر مهرماه و اوایل آبان ماه شروع می‌شود و خرداد ماه خاتمه می‌یابد؛ حداکثر بارندگی در اسفند و فروردین ماه است. این دوره در مهاباد بین آبان تا اردیبهشت و در میاندوآب از آبان تا خرداد ماه است. مجموع روزهای یخبندان در ارومیه حدود ۱۲۰ روز است که به ترتیب در آبان ماه ۱۹، آذرماه ۲۷، دی ماه ۳۰، بهمن ماه ۲۸، اسفند ماه ۱۴ و فروردین ماه ۶ روز است. روزهای یخبندان در خوی ۱۰۴ در ماکو ۱۰۸ و مهاباد ۹۳ روز در سال است.

حرارت:

به استناد گزارش سازمان هواشناسی کل کشور که بر اساس داده‌های آماری ایستگاه‌های سینوپتیک ارومیه، خوی، ماکو و مهاباد تنظیم شده است درجه حرارت هوا در نقاط مختلف استان متفاوت است؛ متوسط درجه حرارت از ۹/۴ درجه سانتی‌گراد در ماکو تا ۱۱/۶ درجه سانتی‌گراد در مهاباد متغیر است. متوسط درجه حرارت در ارومیه ۱۱.۵، خوی ۱۰/۸، ماکو ۹/۴ و مهاباد ۱۱/۶ درجه سانتی‌گراد است. به استناد همین گزارش حداکثر حرارت در مرداد ماه حدود ۳۴ و حداقل آن در دی ماه حدود ۱۶ درجه سانتی‌گراد است. حداکثر تغییر گرمای تابستان ۴ درجه و سرمای زمستان ۱۵ درجه می‌باشد.

طبقه بندی اقلیمی استان

همانطوریکه ذکر شد این استان عمدتاً تحت تأثیر جریان هوای مرطوب اقیانوس اطلس و دریای مدیترانه است، ولی در برخی از ماههای زمستان، توده هوای سردی از اطراف شمال، هوای مدیترانه‌ای آن را متأثر کرده و موجب کاهش قابل توجه دما می‌شود. بر اساس طبقه بندی اقلیمی دمارتن گسترش یافته، محاسبه رابطه آن بین ایستگاه‌های مختلف استان، نوع اقلیم موجود به شرح زیر مشخص شده است:

- ۰.۶ درصد از سطح استان دارای اقلیم خشک سرد می‌باشد؛
- ۴۵.۳ درصد از سطح استان دارای اقلیم نیمه خشک فراسرد و سرد می‌باشد؛
- ۱۷.۷ درصد از سطح استان دارای اقلیم مدیترانه ای فراسرد و سرد می‌باشد؛
- ۹.۴ درصد از سطح استان دارای اقلیم نیمه مرطوب فراسرد و سرد می‌باشد؛
- ۱۶.۲ درصد از سطح استان دارای اقلیم مرطوب فراسرد و سرد می‌باشد؛
- ۱۰.۸ درصد از سطح استان دارای اقلیم خیلی مرطوب فراسرد و سرد می‌باشد.

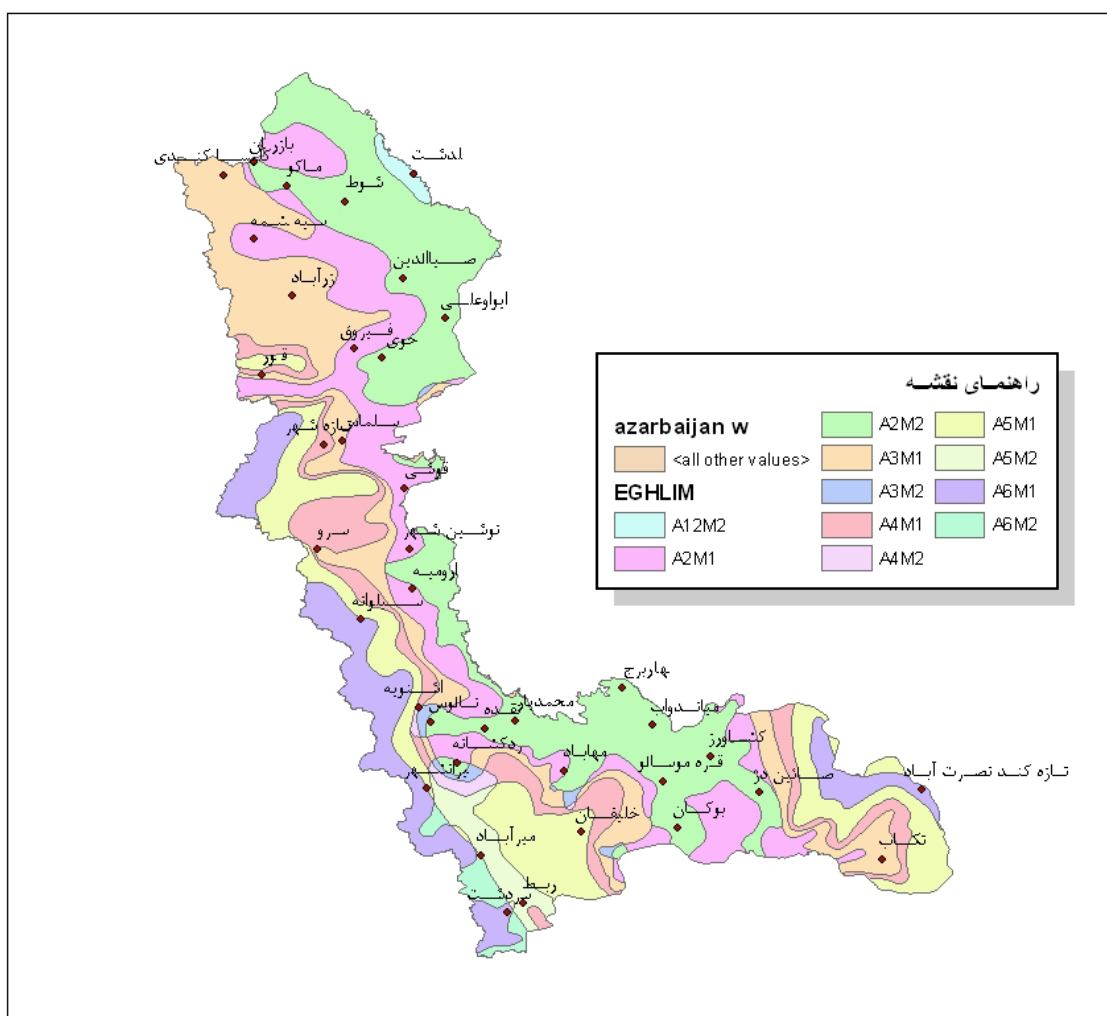
شکل شماره ۲ پهنه بندی اقلیمی استان را نشان می‌دهد. در این شکل A ضریب خشکی است که با توجه به بارندگی و دمای سالانه به ۷ طبقه تقسیم می‌شود. M نیز میانگین حداقل روزانه دما در سردترین ماه سال بر حسب درجه سانتی‌گراد می‌باشد. نحوه طبقه بندی شاخصها بصورت زیر

است. از ترکیب این دو شاخص، اقلیم مورد طبقه بندی قرار می‌گیرد. بنابراین برای هر یک از ضرایب A یک یا چند طبقه از ضرایب M می‌تواند وجود داشته باشد.

جدول ۱- طبقه بندی شاخصهای A و M

فراخشک	$A < 5$	A11
خشک	$5 < A < 10$	A12
نیمه خشک	$10 < A < 20$	A2
مدیترانه ای	$20 < A < 24$	A3
نیمه مرطوب	$24 < A < 28$	A4
مرطوب	$28 < A < 35$	A5
خیلی مرطوب	$35 < A < 55$	A6
خیلی خیلی مرطوب	$A > 55$	A7

فرا سرد یا ارتفاعی	$M < -7$	M1
سرد	$-7 < M < 0$	M2
معتدل	$0 < M < 5$	M3
گرم	$M > 5$	M4



شکل ۲- پهنه بندی اقلیمی در استان آذربایجان غربی

منابع آب استان

آبهای سطحی و زیرزمینی در محدوده‌های حوزه‌های آبخیز مطالعه می‌شوند. مرز حوضه‌های آبخیز با مرز استانها منطبق نیست لذا ضرورت دارد در مطالعات آب سطحی و زیرزمینی در هر استان ابتدا وضعیت آب در حوزه‌های آبخیز مطالعه و محاسبه شود و سپس بر اساس محدوده استان اطلاعات استخراج گردد.

منابع آب سطحی

در استان آذربایجان غربی تعداد ۱۰ سد کوچک، انحرافی و مخزنی وجود دارد که ۳ سد بزرگ مخزنی به نامهای سد شهید کاظمی بوکان، سد مهاباد و سد شهرچای قسمت اعظم پتانسیل آبی استان را تامین می‌کند. به طور کل پتانسیل منابع آب سطحی استان از محل این سدها، معادل ۱۵۲۸.۲۹ میلیون متر مکعب در سال می‌باشد که از این مقدار، ۱۱۴۱.۸۵ میلیون مترمکعب به مصرف کشاورزی، ۳۴۶.۸۴ میلیون مترمکعب به مصرف شرب و مابقی نیاز محیط زیست و صنعت منطقه است.

آب زیرزمینی:

بررسی آب زیرزمینی در دشتهای و آبخوانهای استان صورت می‌گیرد. در سطح استان تعداد ۴۷۹۰۷ حلقه چاه، ۴۸۳ رشته قنات و ۶۹۵ چشمه وجود دارد که تخلیه کل سالانه از منابع آب زیرزمینی استان حدود ۲۱۶۴.۴۹ میلیون متر مکعب در سال است. در سطح آبخوانهای استان، میانگین نوسانات سطح ایستابی سالانه کاهش ۲۰ سانتی‌متر دارد. بررسی تغییرات حجم مخزن سالانه آبخوانها در استان نشان از کاهش ۶.۳ میلیون متر مکعب در سال دارد. جدول شماره ۲ مشخصات محدوده‌های مطالعاتی را در استان نشان میدهد و جدول شماره ۳ مشخصات منابع آب زیرزمینی را به همراه توصیه‌های فنی مربوط به هر واحد مطالعاتی را نشان می‌دهد.

جدول ۲ - مشخصات کلی محدوده های مطالعاتی واقع در استان آذربایجان غربی

ردیف	نام محدوده مطالعاتی	کد محدوده مطالعاتی	ارتفاع متوسط از سطح ^۱ دریا(متر)	وسعت کل (کیلومتر مربع)	وسعت دشت (کیلومتر مربع)
۱	اواغلی	۱۱۰۶	۱۲۰۵	۱۴۰۶	۳۵۱
۲	قره ضیالالدین	۱۱۰۸	۱۰۴۴	۱۸۶۸	۲۵۲
۳	خوی	۱۱۰۹	۱۲۳۳	۳۳۵۱	۶۴۵
۴	پلدشت	۱۱۱۰	۹۰۰	۳۰۱۰	۱۳۴۳
۵	بازرگان - کشمش تپه	۱۱۱۱	۱۳۸۳	۹۴۱	۲۰
۶	سیه چشمه	۱۱۱۲	۱۶۲۵	۱۰۰۲	۱۱۴
۷	زنگنه	۱۱۱۳	۷۹۸	۱۱۶۸	۵۵۴
۸	سردشت	۲۱۰۳	۱۴۸۰	۱۸۱۵	۵۰
۹	پیرانشهر	۲۱۰۴	۱۵۰۰	۱۸۶۰	۳۶۰
۱۰	سلماس	۳۰۰۱	۱۳۴۰	۲۶۷۴	۵۵۰
۱۱	ارومیه	۳۰۰۲	۱۳۰۸	۲۶۲۷	۱۰۵۰
۱۲	سرو	۳۰۰۳	۱۷۷۰	۹۴۱	۲۱۶
۱۳	سیلوانا - موانا	۳۰۰۴	۱۸۵۰	۷۷۶	۷۳
۱۴	زیوه	۳۰۰۵	۱۵۷۵	۵۵۴	۱۰۶
۱۵	رشکان	۳۰۰۶	۱۳۱۴	۳۶۴	۱۰
۱۶	نقده	۳۰۰۷	۱۳۸۹	۱۱۶۹	۳۷۷
۱۷	اشنویه	۳۰۰۸	۱۵۲۵	۹۲۳	۱۸۴
۱۸	مهاباد	۳۰۰۹	۱۳۸۹	۱۵۰۷	۲۴۹
۱۹	میاندواب	۳۰۱۰	۱۲۹۲	۳۰۵۳	۱۱۳۰
۲۰	بوکان	۳۰۱۱	۱۳۸۱	۲۸۸۵	۲۶۲
۲۱	صائین قلعه	۳۰۱۲	۱۵۷۰	۴۴۷۵	۲۵۹
۲۲	تکاب	۳۰۲۵	۱۳۳۰	۷۳۶۶	۸۰۱

^۱ ارتفاع متوسط از سطح دریا بر اساس مجموع میانگین وزنی ارتفاع منحنی های توپوگرافی سطح کل محدوده مطالعاتی محاسبه می گردد.

جدول ۳- منابع آب زیرزمینی استان آذربایجان غربی

ردیف	نام محدوده مطالعاتی	چاههای عمیق		چاههای نیمه عمیق		قنات		چشمه		مجموع منابع آبی قابل برداشت میلیون مترمکعب	توصیه های فنی
		تعداد	حجم برداشت هزار متر مکعب	تعداد	حجم برداشت هزار متر مکعب	تعداد	تخلیه سالانه هزار متر مکعب	تعداد	تخلیه سالانه (هزار متر مکعب)		
۱	اواغلی	۲۱۷	۹۷۵۲۱.۵	۵۵	۵۴۳.۵	۴۶	۵۲۲۲.۳	۷	۲۶۴.۹	۱۰۳.۵۵	- تجهیز مزارع به سیستم آبیاری تحت فشار تنها در مناطقی که میزان هدایت الکتریکی آب کمتر از ۲۰۰۰ میکروزیمنس بر سانتی متر است توصیه میگردد.
۲	قره ضیالدین	۱۱۲	۲۷۹۷۵.۶	۱۹۰	۳۶۹۴.۹	۲۹	۷۲۲۴.۹	۱۲	۴۳۵۱.۹	۴۳.۲۵	- تجهیز مزارع به سیستم آبیاری تحت فشار تنها در مناطقی که میزان هدایت الکتریکی آب کمتر از ۲۰۰۰ میکروزیمنس بر سانتی متر است صورت گیرد. - به منظور جلوگیری از برداشت بیش از اندازه آب زیرزمینی و جلوگیری از افت سطح سفره از گیاهان زراعی با نیاز آبی کم در تناوب زراعی استفاده شود. - آیش در برنامه زراعی گنجانده شود تا برداشت آب زیرزمینی حداقل برای یک سال کاسته شود و سطح آب زیرزمینی به سطح نرمال بازگردد.
۳	خوی	۸۴۸	۳۶۰۱۳۰.۲	۲۶۳	۲۸۵۸	۱۷	۳۳۷۷.۵	۱۴	۴۲۱۶.۳	۳۷۰.۵۸	- تجهیز مزارع به سیستم آبیاری تحت فشار تنها در مناطقی که میزان هدایت الکتریکی آب کمتر از ۲۰۰۰ میکروزیمنس بر سانتی متر است صورت گیرد. - به منظور جلوگیری از برداشت بیش از اندازه آب زیرزمینی و جلوگیری از افت سطح سفره از گیاهان زراعی با نیاز آبی کم در تناوب زراعی استفاده شود. - آیش در برنامه زراعی قرار گیرد تا برداشت آب زیرزمینی حداقل برای یک سال کاسته شود و سطح آب زیرزمینی به سطح نرمال بازگردد.

ردیف	نام محدوده مطالعاتی	چاههای عمیق		چاههای نیمه عمیق		قنات		چشمه		مجموع منابع آبی قابل برداشت میلیون مترمکعب	توصیه های فنی
		تعداد	حجم برداشت هزار متر مکعب	تعداد	حجم برداشت هزار متر مکعب	تعداد	تخلیه سالانه هزار متر مکعب	تعداد	تخلیه سالانه (هزار متر مکعب)		
۴	پلدشت	۱۰۶	۱۵۷۹۷.۹	۳۰۶	۴۱۴۱.۶	۱۸۱	۲۳۶۳۱.۲	۴۳	۲۱۳۵۷.۷	۶۴.۹۳	<ul style="list-style-type: none"> - تجهیز مزارع به سیستم آبیاری تحت فشار تنها در مناطقی که میزان هدایت الکتریکی آب کمتر از ۲۰۰۰ میکروزیمنس بر سانتی متر است صورت گیرد. - به منظور جلوگیری از برداشت بیش از اندازه آب زیرزمینی و جلوگیری از افت سطح سفره از گیاهان زراعی با نیاز آبی کم در تناوب زراعی استفاده شود. - آیش در برنامه زراعی قرار گیرد تا برداشت آب زیرزمینی حداقل برای یک سال کاسته شود و سطح آب زیرزمینی به سطح نرمال بازگردد.
۵	بازرگان - کشمش تپه	۲۴	۱۹۳۸.۱	۴۴	۶۴۱.۱	-	-	۱۲۲	۲۴۲۳۸.۵	۲۶.۸۲	<ul style="list-style-type: none"> - تجهیز مزارع به سیستم آبیاری تحت فشار تنها در مناطقی که میزان هدایت الکتریکی آب کمتر از ۲۰۰۰ میکروزیمنس بر سانتی متر است صورت گیرد. - به منظور جلوگیری از برداشت بیش از اندازه آب زیرزمینی و جلوگیری از افت سطح سفره از گیاهان زراعی با نیاز آبی کم در تناوب زراعی استفاده شود.
۶	سیه چشمه	۸۵	۱۰۱۹۵.۶	۱۶۲	۱۴۰۱.۳	۴	۶۵۵.۹	۱۲۰	۲۱۱۹۲.۲	۳۳.۴۵	<ul style="list-style-type: none"> - با توجه به وضعیت خوب این آبخوان اجرای سیستم آبیاری در اولویت قرار ندارد اما تجهیز مزارع به سیستم آبیاری در صورتیکه سرمایه کافی موجود باشد خوب است. - هر نوع محصول با نیازهای آبی متفاوت می تواند در این منطقه کشت شود.
۷	زنگنه	۲	۱۱۵.۲	۹۸	۶۱۶.۷	-	-	۱۵	۸۱۳۶.۲	۸.۸۷	<ul style="list-style-type: none"> - تمامی اراضی کشاورزی قابلیت تجهیز به سیستم آبیاری تحت فشار را دارند اما با توجه به پتانسیل آبی خوب منطقه در اولویت برای این منظور قرار ندارد.
۸	سردشت	۲	۵۹۸.۵	۱۷۵	۲۵۳۸.۹	-	-	۵۹	۱۹۷۲۲.۶	۲۲.۸۶	<ul style="list-style-type: none"> - توصیه می شود تمامی اراضی کشاورزی در این محدوده به سیستم آبیاری تحت فشار مجهز شوند.

ردیف	نام محدوده مطالعاتی	چاههای عمیق		چاههای نیمه عمیق		قنات		چشمه		مجموع منابع آبی قابل برداشت میلیون مترمکعب	توصیه های فنی
		تعداد	حجم برداشت هزار متر مکعب	تعداد	حجم برداشت هزار متر مکعب	تعداد	تخلیه سالانه هزار متر مکعب	تعداد	تخلیه سالانه (هزار متر مکعب)		
۹	پیرانشهر	۱۲۸	۱۴۸۰۵.۵	۱۷۹	۱۸۱۴.۶	-	-	۶۴	۵۲۴۷۵.۹	۶۹.۱	- تجهیز تمامی مناطق به آبیاری تحت فشار توصیه میشود. - توسعه کشت در این محدوده توصیه نمیشود.
۱۰	سلماس	۸۰۹	۳۰۱۴۴۵.۹	۴۵۷	۱۵۵۷۲.۸	۳۳	۲۷۰۵.۸	۲۸	۱۶۷۷.۷	۳۲۱.۴	- توصیه می شود در مناطقی از محدوده که وضعیت کیفیت آب مناسب است و پایین تر از ۲۰۰۰ میکروزیمنس بر سانتی متر است به سیستم آبیاری تحت فشار مجهز شوند. - توسعه کشت به هیچ عنوان در هیچ یک از آبخوانهای این محدوده توصیه نمی شود. - در تمامی مناطق استفاده از گیاهان زراعی با نیاز آبی کم توصیه می شود .
۱۱	ارومیه	۸۹۴	۳۰۱۱۳۲.۸	۱۷۹۶۰	۱۳۵۴۱۵.۵	۴۳	۳۱۱۸.۹	۲۶	۶۴۳۶.۵	۴۴۶.۱	- توصیه می شود در مناطقی از محدوده که وضعیت کیفیت آب مناسب است و پایین تر از ۲۰۰۰ میکروزیمنس بر سانتی متر است به سیستم آبیاری تحت فشار مجهز شوند. - از گیاهان زراعی با نیاز آبی کم استفاده و راهبری و مدیریت آبیاری در نظر گرفته شود
۱۲	سرو	۶۷	۱۱۸۱۸.۸	۱۷۳	۲۶۶۲.۴	-	-	۹	۵۶۷.۶	۱۵.۰۵	- مدیریت آبیاری در محدوده سرو صورت گیرد
۱۳	سیلوانا - موانا	۳	۵۱۸.۴	-	-	-	-	۵	۵۵۱۸.۸	۶.۰۴	- مدیریت آبیاری در این محدوده صورت گیرد
۱۴	زیوه	۱۷	۱۳۰۷.۸	۱۳۱	۱۲۹۶.۹	-	-	۵۵	۱۳۸۷۵.۸	۱۶.۵۴	- مدیریت آبیاری در محدوده صورت گیرد.
۱۵	رشکان	۳۴	۲۹۷۴.۳	۴۰.۱	۹۰۹۴.۶	۳	۸۰۴.۱	۸	۶۸۱۱.۷	۱۹.۶۹	- مدیریت آبیاری در اراضی کشاورزی این محدوده صورت گیرد.

ردیف	نام محدوده مطالعاتی	چاههای عمیق		چاههای نیمه عمیق		قنات		چشمه		مجموع منابع آبی قابل برداشت میلیون مترمکعب	توصیه های فنی
		تعداد	حجم برداشت هزار متر مکعب	تعداد	حجم برداشت هزار متر مکعب	تعداد	تخلیه سالانه هزار متر مکعب	تعداد	تخلیه سالانه (هزار متر مکعب)		
۱۶	نقده	۱۹۳	۱۵۴۹۴	۳۰۲۳	۳۹۳۳۴.۷	۳	۴۷.۳	۲۸	۲۷۳۷.۳	۵۷.۶۱	<ul style="list-style-type: none"> - سیستم آبیاری تحت فشار تنها در مکانهایی که شوری آب پایین تر از ۲۰۰۰ میکروزیمنس بر سانتی متر باشد تجهیز شوند؛ - توسعه کشت در این محدوده به هیچ عنوان توصیه نمی-شود؛ - از گیاهان زراعی با نیاز آبی کم و مقاوم به شوری در تناوب زراعی استفاده شود.
۱۷	اشنویه	۱۵۱	۹۳۱۹.۷	۳۳۲	۲۵۱۷	-	-	۹	۲۷۸۱.۴	۱۴.۶۲	<ul style="list-style-type: none"> - پتانسیل آبی این آبخوان بسیار خوب است لذا باید در استفاده از آب زیر زمینی مدیریت لازم صورت گیرد تا دچار افت سطح سفره نشود. - تجهیز تمامی مزارع موجود در این محدوده به سیستم آبیاری تحت فشار
۱۸	مهباد	۹۷	۳۳۳۸.۳	۹۰.۸	۳۲۳۷.۴	۲	۳۱.۵	۶	۱۸۹.۲	۶.۸	<ul style="list-style-type: none"> - تجهیز تمامی مزارع موجود در این محدوده به سیستم آبیاری تحت فشار
۱۹	میانداوب	۴۳۴	۴۲۵۹۱	۱۲۳۸۴	۲۴۰۲۶۳.۴	۱۷	۳۱۴۶.۹	۱	۱۲۹۹.۲	۲۸۷.۳	<ul style="list-style-type: none"> - سیستم آبیاری تحت فشار تنها در مکانهایی که شوری آب پایین تر از ۲۰۰۰ میکروزیمنس بر سانتی متر باشد تجهیز شوند؛ - توسعه کشت در این محدوده به هیچ عنوان توصیه نمی-شود؛ - استفاده از گیاهان زراعی با نیاز آبی کم و مقاوم به شوری در تناوب زراعی استفاده شود.

ردیف	نام محدوده مطالعاتی	چاههای عمیق		چاههای نیمه عمیق		قنات		چشمه		مجموع منابع آبی قابل برداشت میلیون متر مکعب	توصیه های فنی
		تعداد	حجم برداشت هزار متر مکعب	تعداد	حجم برداشت هزار متر مکعب	تعداد	تخلیه سالانه هزار متر مکعب	تعداد	تخلیه سالانه (هزار متر مکعب)		
۲۰	بوکان	۲۲۰	۲۱۷۱۷.۶	۳۳۳۱	۶۴۵۳۸.۷	۴۸	۵۸۱۲.۷	۲۶	۹۴۲۹.۲	۱۰۱.۵	<ul style="list-style-type: none"> - اجرای سیستم آبیاری تحت فشار تنها در مکانهایی اجرا شود که شوری آب پایین تر از ۲۰۰۰ میکروزیمنس بر سانتی متر باشد؛ - توسعه کشت در این محدوده توصیه نمی شود؛ - حتی المقدور باید از گیاهان زراعی با نیاز آبی کم و مقاوم به شوری استفاده نمود - در استفاده از آب زیرزمینی از مناطقی که دارای شوری بالا هستند راهبری و مدیریت آبیاری در نظر گرفته شود.
۲۱	صائین قلعه	۲۹۰	۳۴۲۴۱	۲۴۱۴	۶۶۴۶۴.۱	۴۸	۱۱۸۵۲.۵	۵	۸۸۱.۴	۱۱۳.۴۴	<ul style="list-style-type: none"> - توصیه می شود در مناطقی از محدوده که وضعیت کیفیت آب مناسب است و پایین تر از ۲۰۰۰ میکروزیمنس بر سانتی متر است به سیستم آبیاری تحت فشار مجهز شوند. - توسعه کشت در این محدوده تنها در مناطقی که امکان تجهیز سیستم آبیاری تحت فشار است توصیه می شود - در سایر مناطق حتی المقدور باید از گیاهان زراعی با نیاز آبی کم استفاده و راهبری و مدیریت آبیاری در نظر گرفته شو
۲۲	تکاب	۱	۳۲.۷	۱۸۷	۱۸۸۴.۹	۹	۸۹۴	۳۳	۱۲۱۹۶.۸	۱۵.۰۱	<ul style="list-style-type: none"> - قویاً توصیه می شود تمامی مزارع محدوده تکاب به سیستم آبیاری تحت فشار مجهز شوند. - توسعه کشت در این محدوده نیز تنها با شرط استفاده از آبیاری تحت فشار اجرا شود.