

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

هُوَ أَنشَأَكُمْ مِنَ الْأَرْضِ وَاسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا

او است که شما را از زمین آفرید و آبادی آنرا به شما واگذار نمود.

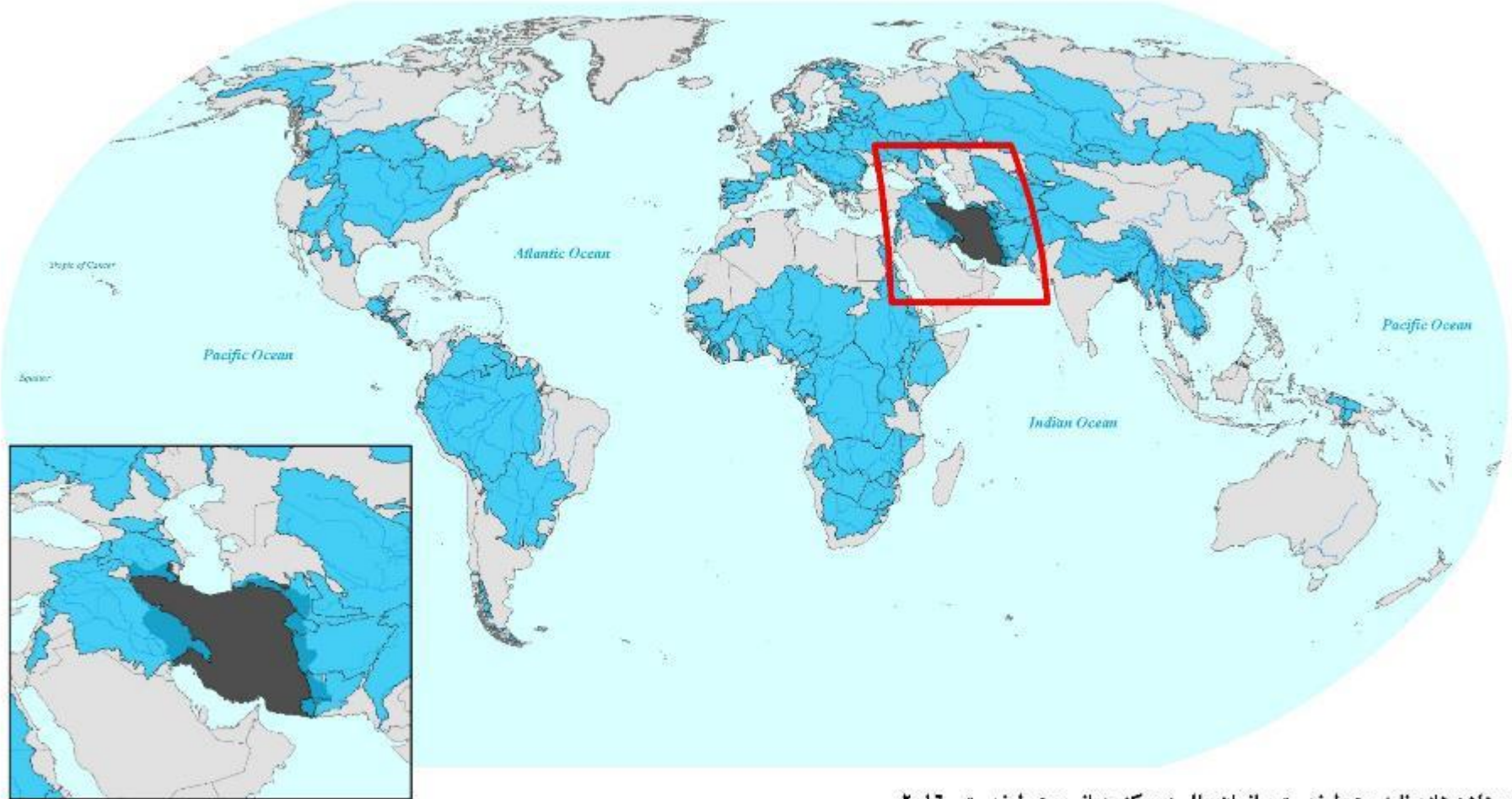
# بررسی تأثیرات منطقه‌ای برنامه‌های مهار آب کشورهای همسایه در حوضه‌های مشترک مرزی

ارائه دهنده: محسن ابراهیمی خوسفی - عضو هیئت علمی دانشگاه یزد

# حوضه های مشترک مرزی جهان

موقعیت حوضه های آبخیز مشترک در سطح جهان - ۲۸۶ حوضه مشترک بین ۱۵۱ کشور

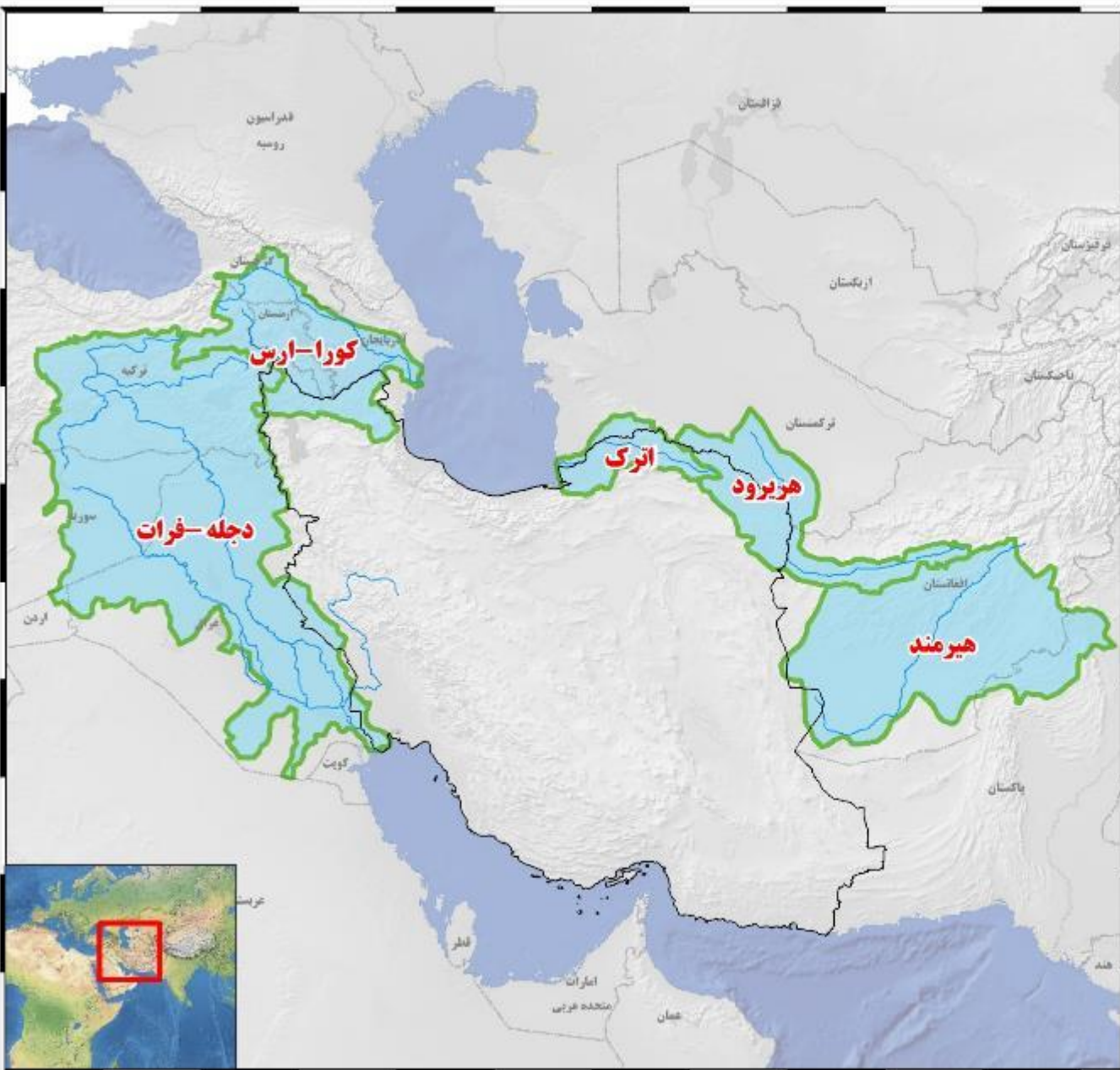
سازمان برنامه و بودجه کشور  
مرکز پژوهش های توسعه و آینده نگری



منبع داده ها: برنامه محیط زیست سازمان ملل و مرکز جهانی محیط زیست - ۲۰۱۶

# حوضه های مشترک مرزی ایران

22°55'0"N 27°55'0"E 25°25'0"N 30°25'0"E 32°55'0"N 35°25'0"E 37°55'0"N 40°25'0"E 42°55'0"N 45°00'0"E 47°50'0"E



  
ریاست جمهوری  
سازمان برنامه و بودجه  
مرکز پژوهش های توسعه و آینده نگری

مطالعات سند ملی آمایش سرزمین

راهنمای نقشه


رودخانه های مرزی ———

حوضه های مشترک مرزی 

حوضه های مشترک مرزی

حوضه های مشترک مرزی

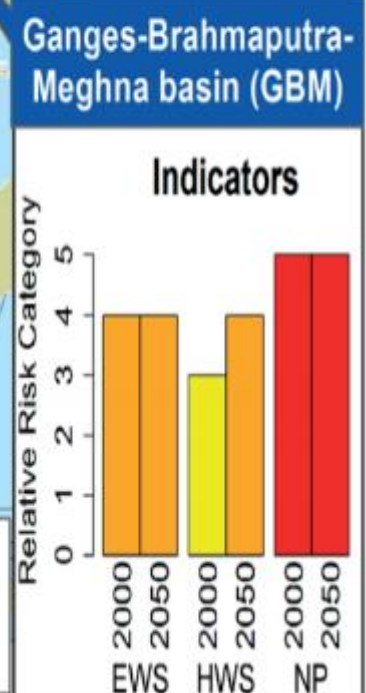
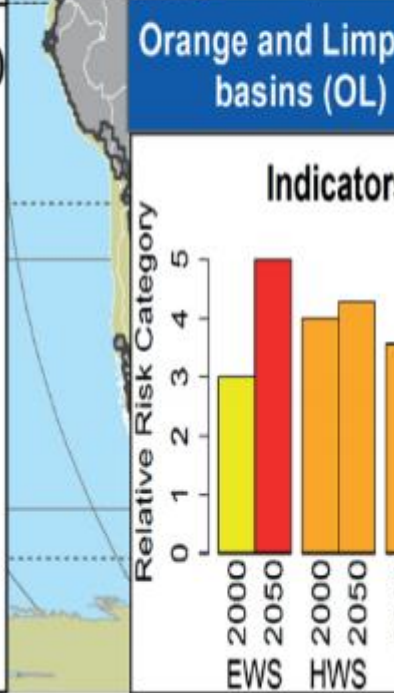
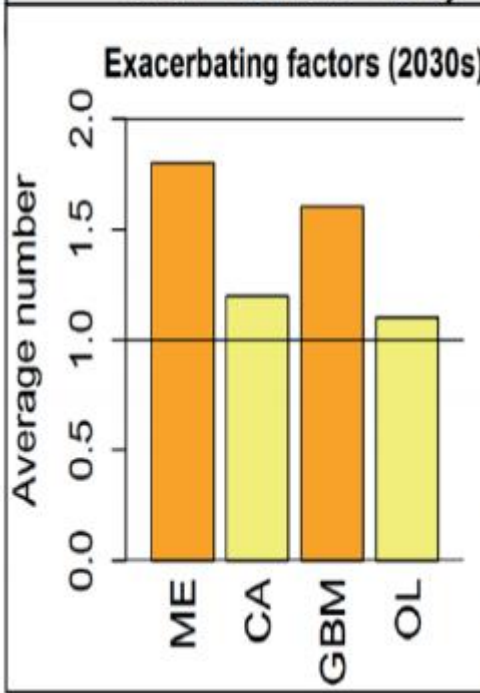
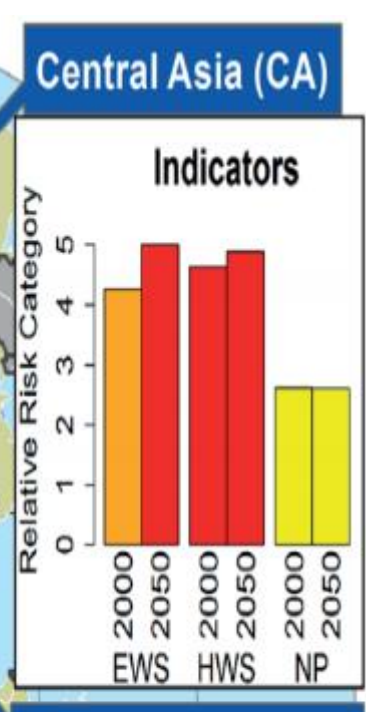
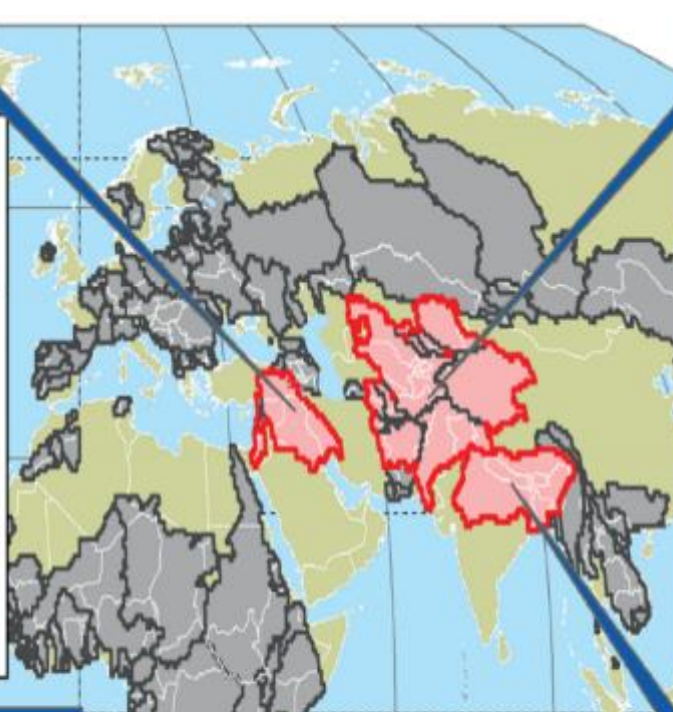
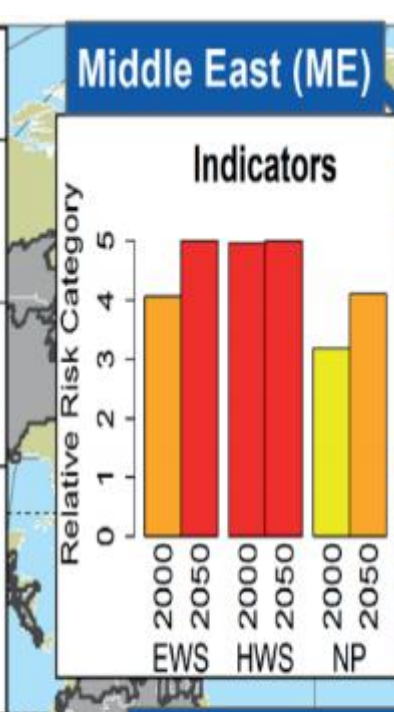
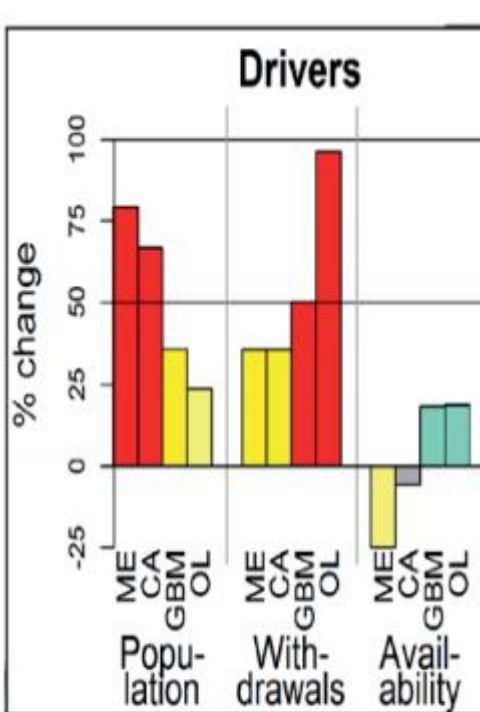
مقیاس: 1 : 650000

 Kilometers

0 110 220 440 660 880

میزان خطر هر حوضه						شاخص ها	گروه
توضیحات	اترک	هریرود	هیرم ند	ارس	دجله و فرات		
حقابه های زیست محیطی	4	5	5	4	4	شاخص تنش آب محیط زیست	کمیت منابع آب
سرانه آب در دسترس و میزان مصرف	5	5	5	5	5	شاخص تنش آب انسانی	
میزان مصرف آب در مقایسه با آب در دسترس	5	5	5	5	5	شاخص تنش آب کشاورزی	
عمدتا نیتروژن و فسفر	2	3	3	3	3	شاخص آلودگی با کود	کیفیت منابع آب
	5	5	5	5	4	شاخص آلودگی ناشی از فاضلاب و پساب	
ناشی از توسعه کشاورزی و شهری	1	2	2	1	2	شاخص تخریب تالابها	اکوسیستم
تراکم سدها	3	3	3	5	5	شاخص تاثیر پذیری اکوسیستم از ساخت سدها	
صید آبزیان و وجود گونه های مهاجر	3	3	3	2	4	شاخص تهدید شیلات و آبزیان	
	3	2	2	3	3	شاخص خطر انقراض گونه های زیستی	
وجود معاهدات و مفاد آن	2	4	5	3	3	شاخص چارچوب های قانونی	حکمرانی
منابع بالقوه تنش سیاسی در حوضه مربوط به آب و ظرفیت سازمانی برای انتشار آن	2	3	2	2	3	شاخص تنش هیدروپلیتیکی	
میزان فعالیت های اقتصادی واقع در حوضه در مقایسه با کل فعالیت های اقتصادی	1	2	2	4	5	شاخص وابستگی اقتصادی به منابع آب	اقتصادی و اجتماعی
شاخص های توسعه انسانی	3	3	3	3	3	شاخص رفاه اجتماعی	
تاثیر بر اقتصاد و جمعیت حوضه	3	3	4	3	2	شاخص خطر سیل و خشکسالی	





# حوضه دجله-فرات



ریاست جمهوری  
سازمان برنامه و بودجه  
مرکز پژوهش های توسعه و آینده نگری

مطالعات سند ملی آمایش سرزمین

راهنمای نقشه

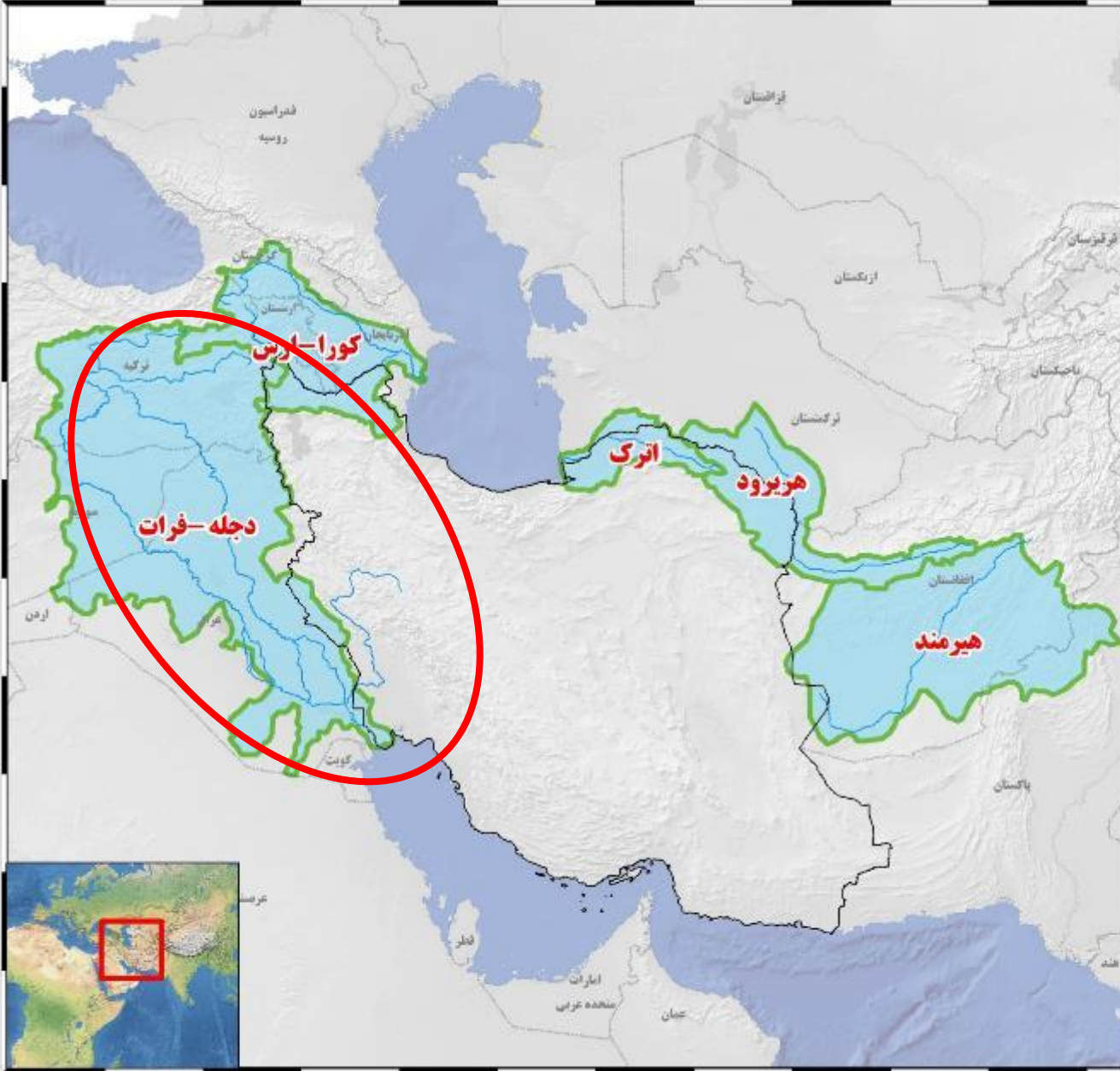
رودخانه های مرزی —  
حوضه های مشترک مرزی

حوضه های مشترک مرزی

مقیاس:

1 : 650000

Kilometers



41°15'0"E 43°45'0"E 46°15'0"E 48°45'0"E 51°15'0"E 53°45'0"E 56°15'0"E 58°45'0"E 61°15'0"E 63°45'0"E 66°15'0"E 68°45'0"E

22°55'0"N 25°25'0"N 27°55'0"N 30°25'0"N 32°55'0"N 35°25'0"N 37°55'0"N 40°25'0"N 42°55'0"N 45°00'0"N 47°50'0"N



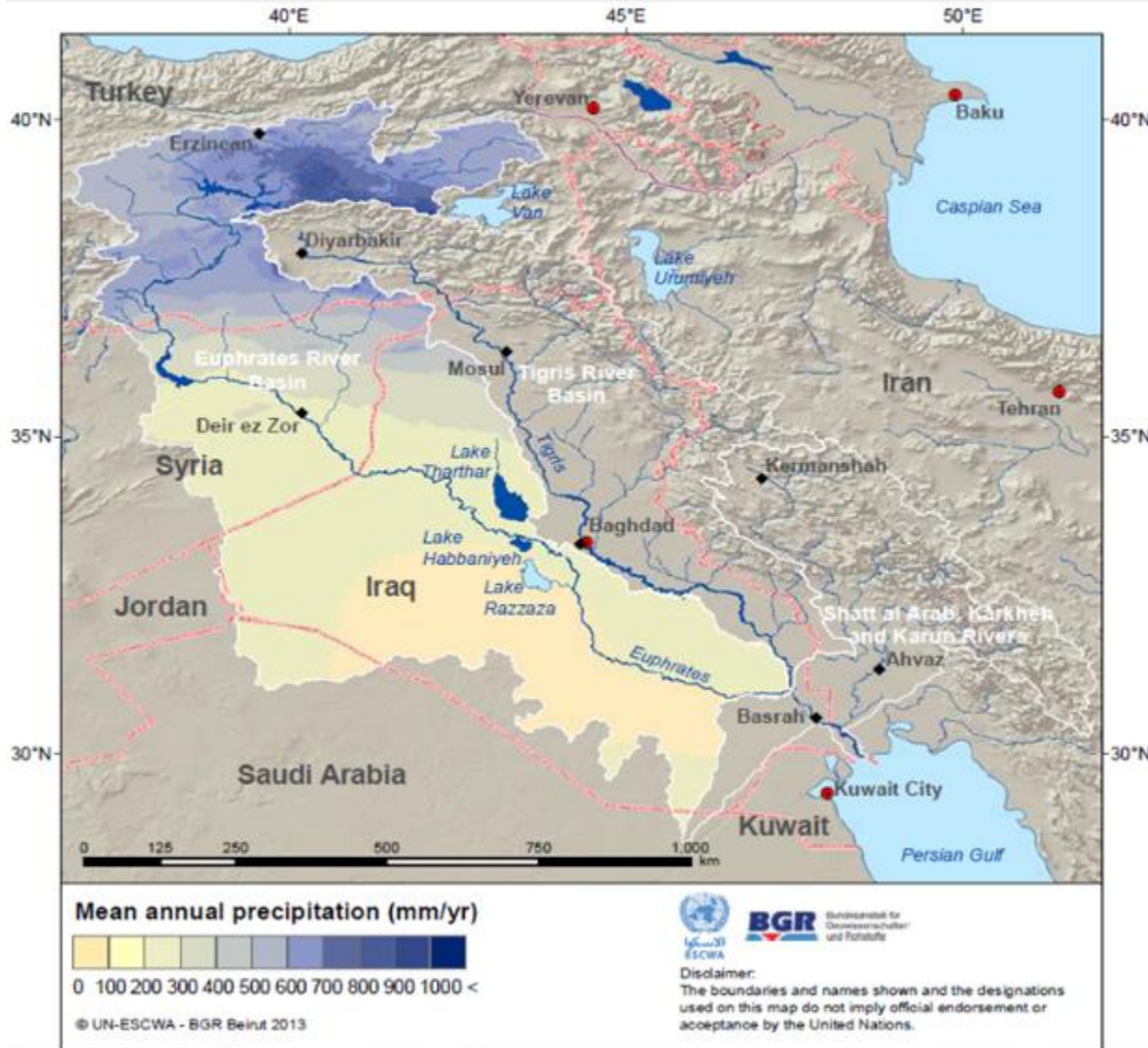
# حوضه فرات

طولانی ترین رودخانه در غرب آسیا:  
تقریباً ۲۸۰۰ کیلومتر

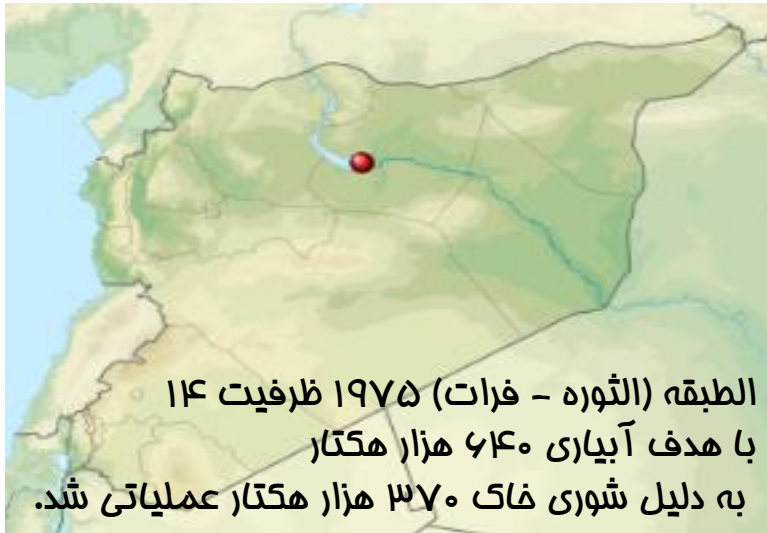
اگرچه تنها ۲۸ درصد مساحت حوضه فرات در کشور ترکیه واقع شده است، اما حدود ۸۹ درصد حجم کل آب فرات از این کشور و ۱۱ درصد دیگر نیز از کشور سوریه سرچشمه می گیرد. در کشور عراق، بجز رودخانه های فصلی و فرات سرازیر نمی شود.

متوسط دبی سالانه: حدود ۳۰ میلیارد متر مکعب است.

جمعیت ساکن: ۲۳ میلیون نفر  
تعداد سد ساخته شده: بیش از ۶۰ با ظرفیت ۱۴۴ میلیارد متر مکعب



# سدهای ساخته شده در سوریه – حوضه فرات



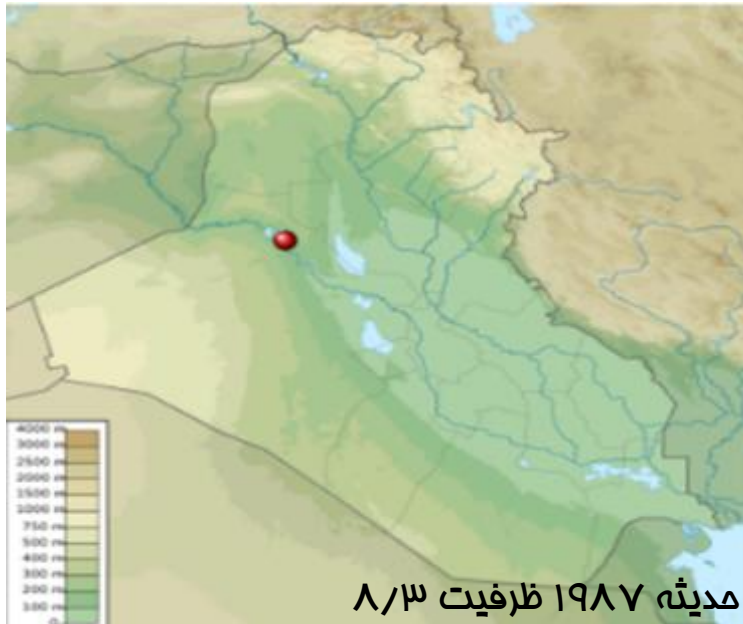
مقایسه اراضی تحت کشت حوضه فرات در دو کشور سوریه و ترکیه نشان می دهد برنامه های هر دو کشور برای توسعه اراضی کشور از نظر مساحت حدودا برابری می کند اما نکته قابل توجه این است که به دلیل بارندگی های بیشتر در کشور ترکیه، وابستگی اراضی ترکیه به آب فرات به مراتب کمتر از وابستگی اراضی سوریه به فرات می باشد.

حدود ۵۰ درصد از آب آبی مورد استفاده در کشور سوریه از فرات تامین می شود.

مجموع اراضی آبی این کشور از ۶۵۲ هزار هکتار در سال ۱۹۸۵، به ۱/۴ میلیون هکتار در سال ۲۰۰۵ رسیده است.



# سدهای ساخته شده در عراق – حوضه فرات



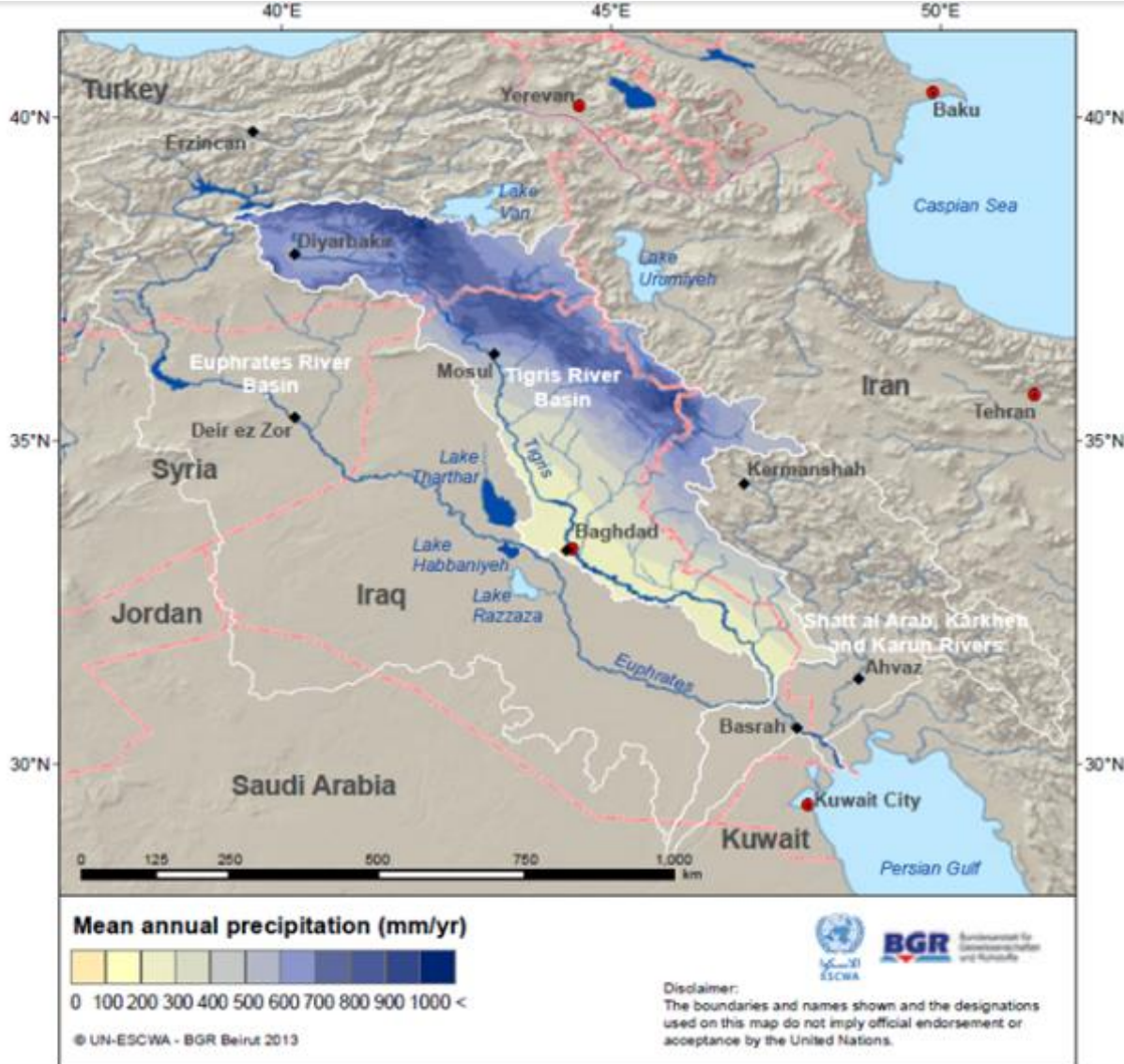
# سدهای ساخته شده در ترکیه - حوضه فرات



اولین پروژه بزرگ سدسازی در سال ۱۹۷۴ بر روی فرات و در شهر کبان ترکیه ساخته شد. سدهای کاراکایا و آتاتورک نیز در قالب پروژه گاپ، در سالهای ۱۹۸۷ و ۱۹۹۲ ساخته و به بهره برداری رسید. مجموع ظرفیت طراحی این سه سد بیش از ۸۸ میلیارد متر مکعب است. **در مجموع مقرر است ۱۴ سد و ۱۱ نیروگاه تولید برق در بالادست فرات و سرشاخه های آن در کشور ترکیه ساخته شود.** در مجموع حوضه دجله و فرات، ترکیه قصد دارد ۱/۸ میلیون هکتار از اراضی را زیر کشت ببرد که تاکنون حدود ۲۷۰ هزار هکتار آن به بهره برداری رسیده است که ۲۳۰ هزار هکتار از این مقدار در حوضه فرات قرار گرفته است.



# حوضه دجله



رودخانه دجله دومین رودخانه بزرگ در جنوب غرب آسیا محسوب می شود که حوضه آن با چهار کشور ایران، عراق، سوریه و ترکیه مشترک است. بخش اعظم آب ورودی این رودخانه از کوههای جنوب شرق سرچشمه می گیرد. در گذشته مجموع جریان آب رودخانه دجله در نقطه مرزی ترکیه-سوریه-عراق حدود ۲۶ میلیارد متر مکعب بوده است.

۱۴ سد با ظرفیت حدود ۱۱۶ میلیارد متر مکعب

تعداد سدهای ساخته شده



# سدهای ساخته شده در عراق – حوضه دجله



نام سد	سال بهره برداری	ظرفیت (میلیون متر مکعب)	ظرفیت تولید برق (مگاوات)
دوکان (Dukan)	۱۹۶۱	۶۸۰۰	۴۰۰
دیبیس (Dibis)	۱۹۶۵	۳۰۰۰	
دربندی خان (Derbendikhan)	۱۹۶۲	۳۰۰۰	۲۴۰
همرین (Hemrin)	۱۹۸۱	۲۴۰۰	۵۰
دیاله (Diyala)	۱۹۶۹	-	-
ادهیم (Adhaim)	۱۹۹۹	۱۵۰۰	۲۸

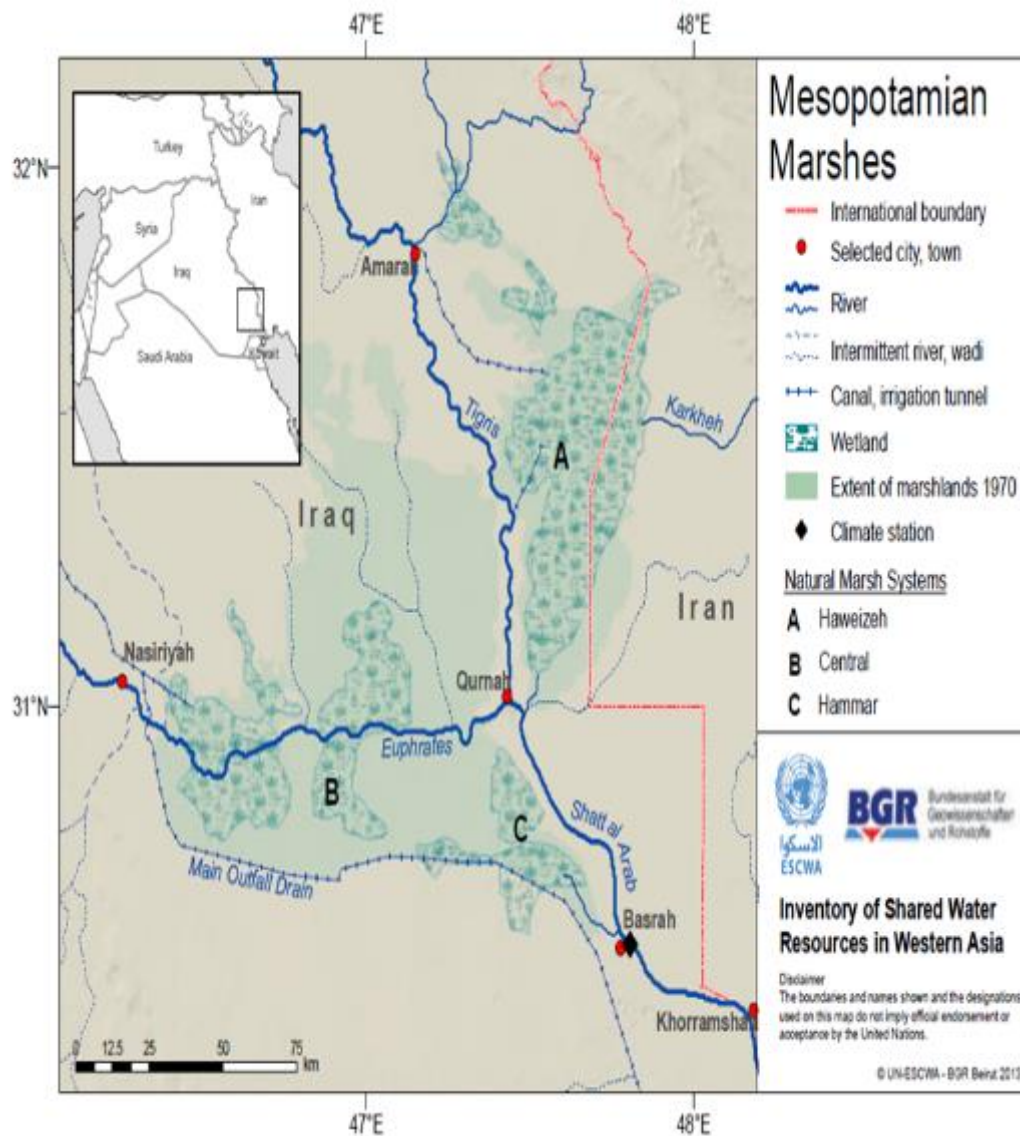
# سدهای ساخته شده در ترکیه – حوضه دجله



به دلیل توپوگرافی شدید حوضه رودخانه دجله در کشور ترکیه، تاکنون طرح های توسعه ای قابل توجهی در این منطقه انجام نشده است. اما در سالهای اخیر، ترکیه در قالب پروژه گاپ قصد ساختن ۸ سد را در این منطقه دارد که مهمترین آنها سد ایلیسو با ظرفیت بیش از ۱۰ میلیارد متر مکعب می باشد و قرار است در سال ۲۰۱۸ به بهره برداری برسد. با پایان یافتن پروژه گاپ، ترکیه می تواند یک سوم آب ورودی به دجله را تحت کنترل خود در آورد.



# تالاب های منطقه میان رودان (بین النهرین)



تخلیه بخش‌هایی از باتلاق در ۱۹۵۰ میلادی آغاز شد و تا ۱۹۷۰، برای گرفتن زمین برای کشاورزی و اکتشاف نفت ادامه داشت.

در اواخر ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ میلادی و در دوران ریاست جمهوری صدام حسین، این کار گسترش یافت و به اخراج شیعیان از باتلاق انجامید.

تا پیش از سال ۲۰۰۳، باتلاق تا ۱۰٪ از اندازه اصلی خود خشک شده بود.

از سال ۲۰۱۶ مرداب‌های میان‌رودان در فهرست میراث یونسکو ثبت شده‌است.

تالاب های منطقه میان رودان قبل از خشک شدن به عنوان یک سیستم تصفیه آب طبیعی رودخانه های فرات و دجله عمل می کردند و آب را قبل از تخلیه به خلیج فارس فیلتر می کردند.

در اوایل دهه ۱۹۹۰ دولت عراق طرحهای گسترده ای را برای احیای تالاب ها شروع نمود زیرا آنها معتقد بودند که خشک شدن تالاب ها منشأ بیماری های زیادای نظیر مالاریا در منطقه و در نتیجه مانع توسعه منطقه ای هستند.

در گذشته حدود ۲۵۰ هزار عراقی در محدوده تالاب ها زندگی می کردند. امروز تنها حدود ۴۰ هزار نفر از افراد بومی در این محدوده ساکن هستند.

در سال ۲۰۰۲ تالاب های قرنه و حمار به طور کامل و ۷۵ درصد تالاب هورالعظیم خشک شد.

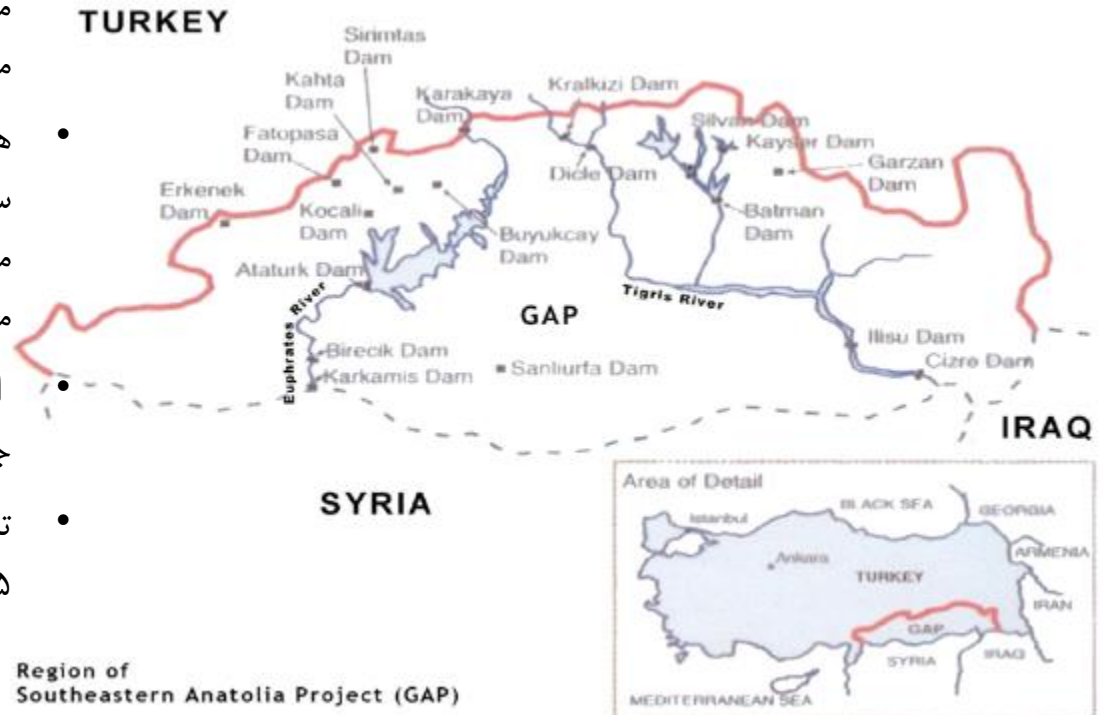


# روند تغییرات هورالعظیم



# پروژه گاپ

- شروع در سال ۱۹۷۷
- مساحتی بالغ بر ۷۵۰۰۰ کیلومتر مربع در محدوده سرشاخه های دجله و فرات (۹/۷ درصد از سرزمین ترکیه)
- جمعیت این منطقه ۸/۶۷ میلیون نفر معادل ۱۰/۷ درصد از کل جمعیت ترکیه
- مجموع منابع آب تجدیدپذیر ترکیه معادل ۱۸۶ میلیارد متر مکعب در سال می باشد که حدود ۲۸ درصد از مجموع کل معادل ۵۳ میلیارد متر مکعب در حوضه دجله (۲۱ میلیارد متر مکعب) و فرات (۳۲ میلیارد متر مکعب) قرار دارد.
- هدف کلی این مگا پروژه این است که ۲۷۳۶۷ گیگاوات ساعت انرژی به صورت سالانه تولید نماید و همچنین مساحت اراضی کشاورزی ترکیه را به دو برابر مقدار فعلی معادل ۱/۸ میلیون هکتار افزایش دهد.
- استراتژی توسعه ملی ترکیه بر این است که ۴ میلیون شغل جدید در منطقه تحت پوشش گاپ ایجاد نماید.
- تاکنون حدود ۲۵ میلیارد دلار صرف این پروژه شده است و ۱۵ میلیارد دلار دیگر جهت تکمیل پروژه مورد نیاز است.



# مراحل تکاملی پروژه گاپ

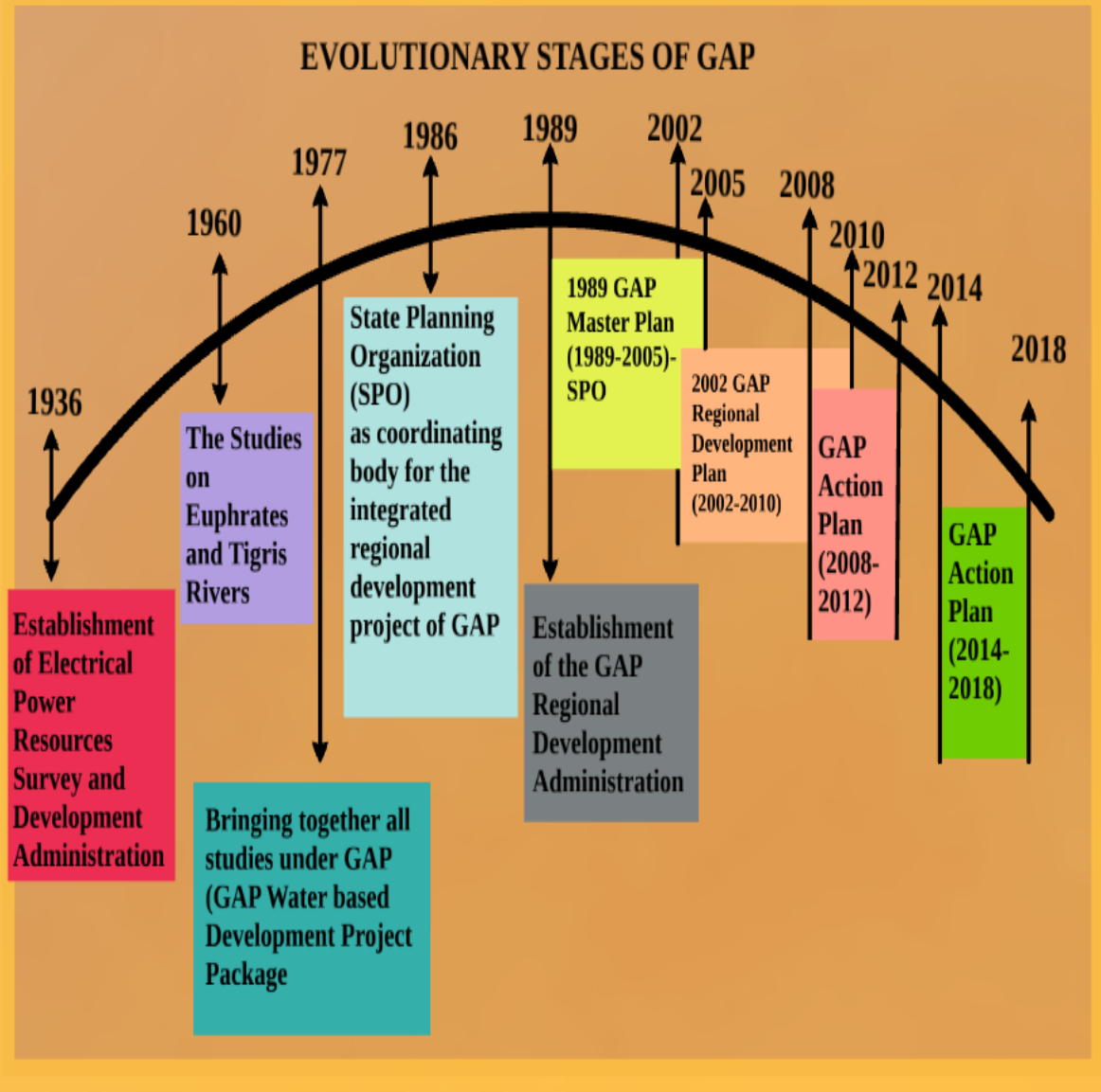
چهار استراتژی مشخص و اساسی  
برای رسیدن به اهداف طرح در افق  
۲۰۰۵

• توسعه و مدیریت منابع آب و  
منابع زمین برای اهداف آبیاری و  
استفاده شهری صنعتی،

• بهبود استفاده از زمین با معرفی  
سیستم های بهتر مدیریت مزرعه،  
شیوه های کشاورزی و طراحی  
محصول،

• تشویق صنایع تولیدی با تأکید  
ویژه بر منابع محلی و کشاورزی،

• بهبود خدمات اجتماعی و  
زیرساخت های شهری برای  
پاسخگویی بهتر به نیازهای مردم و  
جذب پرسنل واجد شرایط در  
منطقه.





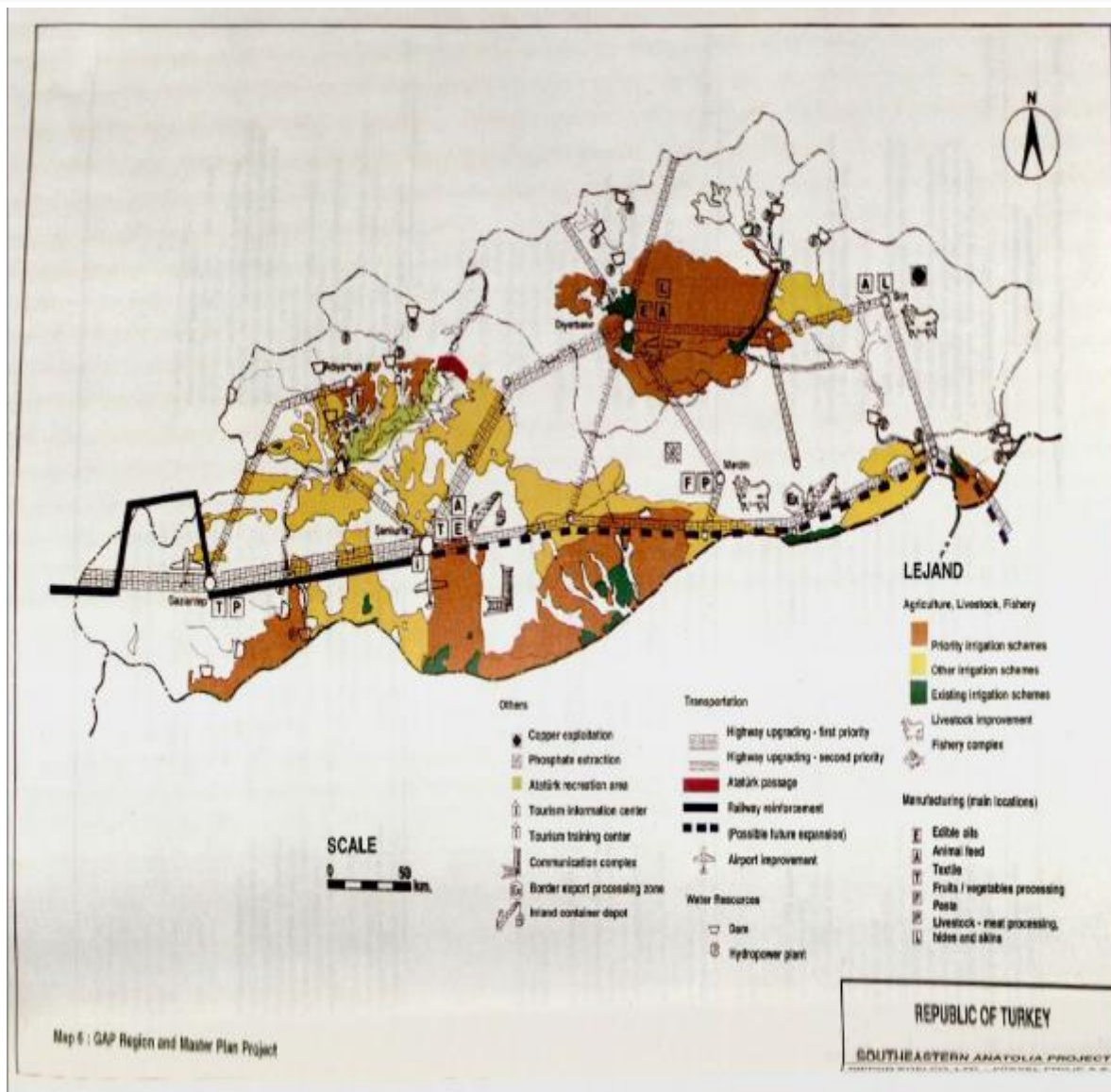
# پروژه گاپ

## اهداف کلی طرح جامع گاپ

- بهبود کیفیت زندگی و درآمد جوامع محلی منطقه گاپ
- کاهش عدم تعادل های منطقه ای بین منطقه گاپ و سایر مناطق ترکیه
- افزایش تولید و ایجاد فرصت های شغلی در مناطق روستایی
- مشارکت در اهداف توسعه اقتصادی ملی و ثبات اجتماعی

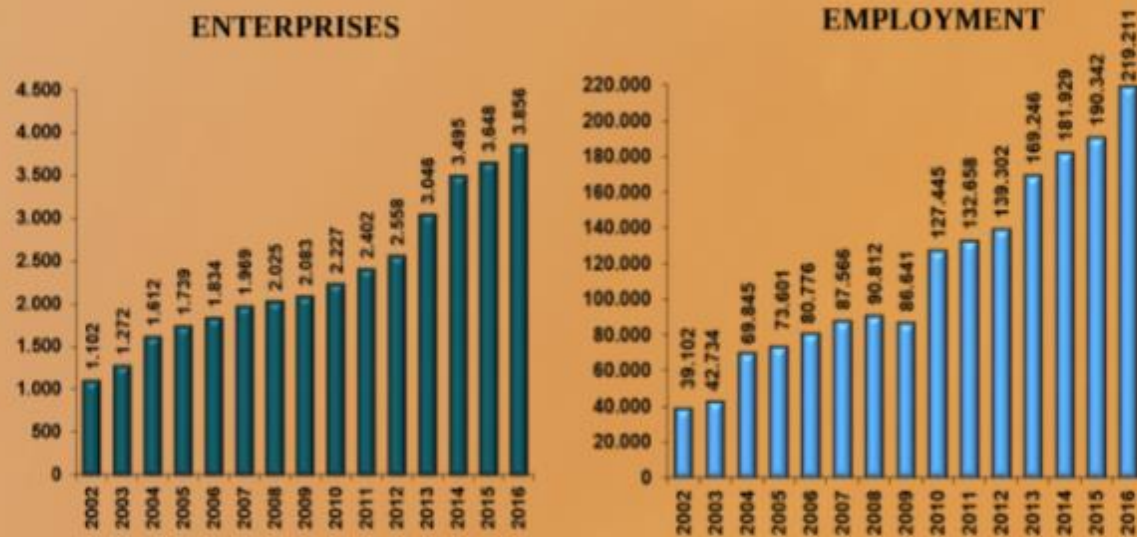
## اهداف کمی

- به زیر کشت بردن ۱/۸ میلیون هکتار زمین
- تولید سالانه ۲۷ میلیارد کیلووات ساعت انرژی هیدرولیک
- ۲۰۹ درصد افزایش درآمد سرانه
- ۴۴۵ درصد افزایش تولید ناخالص منطقه



# اقدامات انجام شده در منطقه گاپ

## ENTERPRISES AND EMPLOYMENT (2002-2016)



By the end of 2016  
Source: GAP RDA

در حوزه زیرساختی، تاکنون یک بزرگراه اتصال دهنده منطقه گاپ به بندر مرسین ( Mersin) در ساحل شمالشرقی دریای مدیترانه، یک بزرگراه اتصال دهنده منطقه به عراق و یک فرودگاه باری که سومین فرودگاه باری ترکیه محسوب می شود در این منطقه به بهره برداری رسیده است.

از مجموع ۲۴ ناحیه صنعتی بزرگ برنامه ریزی شده، ساخت ۱۷ ناحیه و از مجموع ۴۱ ناحیه صنعتی کوچک، ساخت ۳۶ ناحیه به اتمام رسیده است. یک منطقه آزاد با نام گازیانتهپ ( Gaziantep) نیز در منطقه گاپ در سال ۱۹۹۹ ایجاد شده است.

تا پایان سال ۲۰۱۶ بیش از ۳۸۵۰ واحد صنعتی و با اشتغال ۲۱۹ هزار نفر در این منطقه ایجاد شده است.

# اقدامات انجام شده در منطقه گاپ

۵۴۷۳۳۳۳ هکتار اراضی تحت آبیاری معادل ۵۱/۶ درصد از کل برنامه اقدام

	۲۰۰۲	۲۰۰۷	۲۰۱۲	۲۰۱۴	۲۰۱۵	۲۰۱۶	۲۰۱۷
اشتغال (هزار نفر)	-	۱۲۵۸	۱۵۳۹	۱۷۷۹	۱۸۶۵	۱۹۳۷	-
صادرات (میلیون دلار)	۶۸۹	۳۲۸۷	۸۰۶۱	۹۲۲۸	۸۸۳۲	۸۶۶۷	۸۶۱۲
صادرات (درصد از کل صادرات ترکیه)	۱/۹	۳/۱	۵/۳	۵/۹	۶/۱	۶/۱	۵/۵
واردات (میلیون دلار)	۷۷۳	۲۷۷۱	۵۶۱۹	۶۴۵۷	۵۳۴۸	۵۳۹۷	۵۹۵۶
واردات (درصد از کل صادرات ترکیه)	۱/۵	۱/۶	۲/۴	۲/۷	۲/۶	۲/۷	۲/۶

۱۴۷۵۰ کیلومتر کانال آبیاری

۹۸۰ کیلومتر تونل

۶۵۱۸۰ کیلومتر جاده دسترسی

۲۳۴۲۰ کیلومتر بزرگراه

۲/۴۳ میلیون هکتار تثبیت اراضی

۱۷ ناحیه صنعتی بزرگ

۳۶ ناحیه صنعتی کوچک

۲۸۹۱۸ کلاس درس

۱۲۳ بیمارستان با ۸۹۵/۱۶ تختخواب

۶۱ مرکز ارائه خدمات اجتماعی

تکمیل ساختمان چهار فرودگاه دیاربکر، ماردین، آدیامان و بتمن

افتتاح فرودگاه شیرناک ( Şirnak Airport) در سال ۲۰۱۳

اختصاص ۲/۷ میلیارد دلار به ۹ دانشگاه و ایجاد ۱۰ موسسه تحقیقاتی جهت آموزش در سطح تحصیلات تکمیلی

آغاز به کار سه پارک علم و فناوری

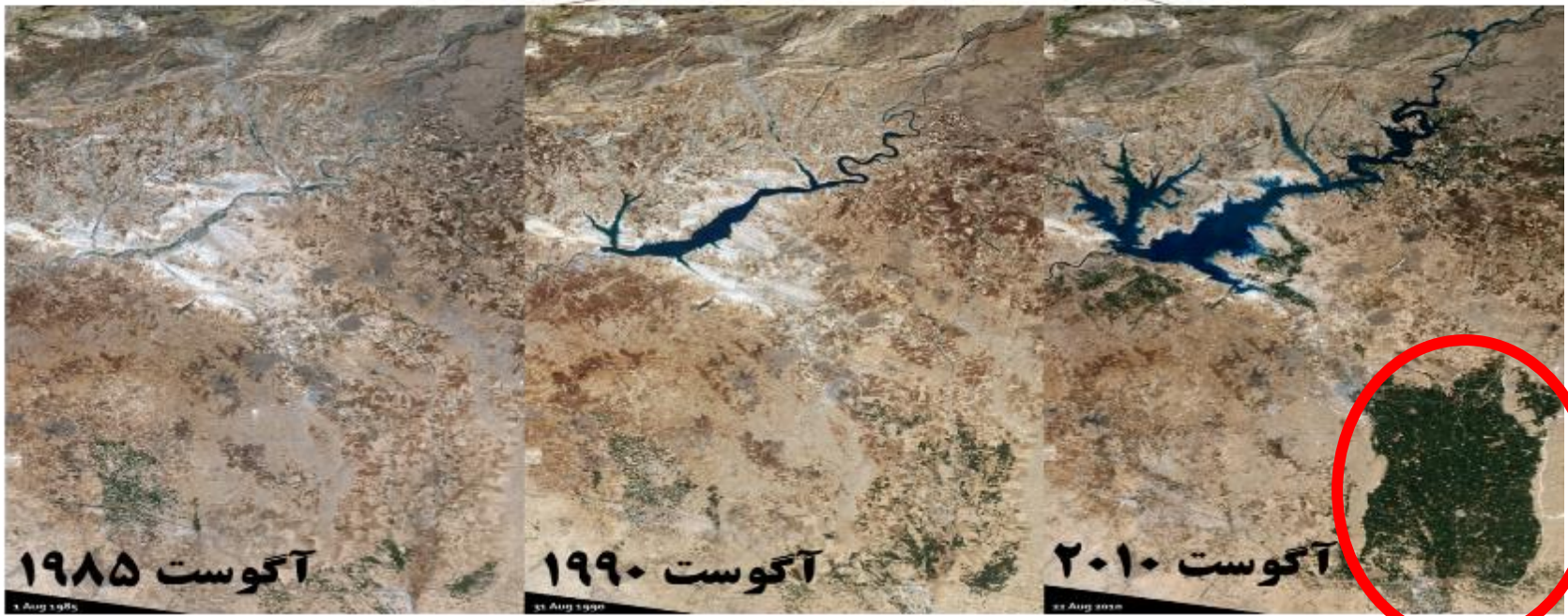
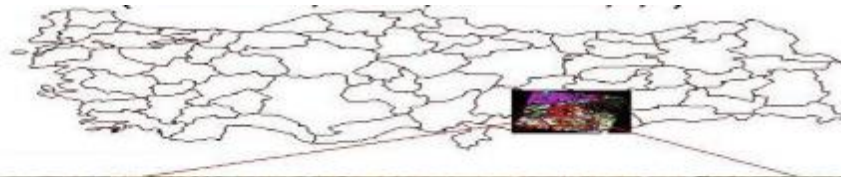
حمایت از ۳۶۹۳ پروژه تحت برنامه حمایت اجتماعی

ساخت ۴ کشتی و تحویل آنها به شهرداری ها ( ۲ کشتی در سد آتاتورک و ۲ کشتی در سد بیرکیک)



# سد آتاترک – بزرگترین سد بر روی فرات

- سد و نیروگاه برقابی آتاترک با ظرفیت حدود ۴۹ میلیارد متر مکعب، بزرگترین سد از مجموعه سدهای پروژه گاپ و کشور ترکیه
- با هدف آبیاری و تولید برق بر روی رود فرات در سال ۱۹۹۴ به بهره‌برداری رسیده است.
- نیروگاه این سد سالیانه ۸/۹ گیگاوات انرژی الکتریکی با قدرت ۲۴۰۰ مگاوات تولید می‌کند.
- سد آتاترک از لحاظ حجم کار ساختمانی پنجمین سد بزرگ جهان و از لحاظ تولید برق آبی نیز در دنیا سوم می‌باشد.
- سد آتاترک بزرگترین سد اروپا و ترکیه است به طوری که می‌تواند نیاز کلانشهر استانبول به آب را ظرف پنج روز برآورده سازد.



# سد ایلیسو – بزرگترین سد بر روی دجله

ظرفیت : ۱۰/۴ میلیارد متر مکعب و ظرفیت تولید ۱۲۰۰ مگاوات برق قرار است در ژوئن سال ۲۰۱۸ شروع به آبرگیری نموده است.

در مجموع ۱۴ ریز پروژه در دجله و سرشاخه های آن تعریف شده است که ۱۲ عدد از آنها در بالادست سد ایلیسو واقع شده است. این ۱۲ ریزپروژه، آب مورد نیاز حدود ۳۰۰ هزار هکتار از اراضی بالادست سد ایلیسو را تامین خواهد کرد. در مجموع حدود ۴۲۱۰۰۰ هزار هکتار در بالادست و پایین دست سد ایلیسو زیر کشت خواهد رفت.

**اگرچه ترکیه مدعی است که ساخت سد ایلیسو صرفاً برای تولید برق است و تاثیری بر جریان رودخانه دجله نخواهد داشت، اما ساخت سد سیزر در پایین دست سد ایلیسو با هدف کشت اراضی زراعی در حال انجام است.**

طراحی سد در سال ۱۹۸۲ نهایی شد، اما به دلیل مشکلات تامین مالی و نگرانی ها و فشارهای فعالین زیست محیطی، باستان شناسی و اجتماعی تاکنون به تعویق افتاده است.

هزینه ساخت کل این پروژه ۱/۷ میلیارد دلار برآورد شده بود که در ابتدا توسط یک کنسرسیوم بین المللی از کشورهای اتریش، آلمان، ایتالیا، ژاپن، پرتغال، سوئد، سوئیس، بریتانیا و ایالات متحده آمریکا تامین مالی شده بود. ساخت سد در سال ۲۰۰۶ آغاز شد اما نگرانی گروه های حقوق بشری، زیست محیطی و فعالین اجتماعی در سال ۲۰۰۸ باعث ایجاد یک کمیته توسط گروه های زیست محیطی و سازمان های بین المللی بر علیه پروژه ایلیسو شد. سرانجام دولت های اروپایی، سه بانک و چندین شرکت خصوصی از تامین مالی پروژه کناره گیری نمودند.

پس از این اتفاق، ترکیه سعی نمود تا تامین مالی پروژه را از طریق سایر نهادهای ملی و بین المللی انجام دهد و سرانجام در سال ۲۰۱۰ ساخت مجدد سد آغاز شد.

**ساخت این سد به یک مظهر افتخار برای دولت ترکیه تبدیل شده است** به گونه ای که وزیر محیط زیست و جنگلداری ترکیه در اظهارات خود در سال ۲۰۰۹ اظهار کرد: "ما به پول آنها نیازی نداریم. ما این سد را با وجود تمامی موانع و با هر هزینه ای خواهیم ساخت".



# نگرانی های بین المللی در خصوص گاپ

✓ **کاهش جریان آب ورودی به سوریه و عراق:** بر مبنای محاسبات به عمل آمده توسط کشور عراق، اتمام پروژه گاپ باعث کاهش تا ۴۶ درصد آب ورودی دجله به عراق خواهد شد. قبل از ساخته شدن سد کبان در ترکیه در سال ۱۹۶۶ بر روی رودخانه فرات، ترکیه تنها ۳ درصد آب حوضه فرات را برای آبیاری اراضی کشاورزی استفاده می نمود. پس از اجرای پروژه گاپ، به منظور آبیاری اراضی کشاورزی واقع در حوضه فرات بین ۹ تا ۱۷ میلیارد متر مکعب آب در سال لازم است و در نتیجه بین ۳۰ تا ۶۰ درصد آب فرات مورد استفاده ترکیه قرار خواهد گرفت و تنها حدود ۵۰ درصد از مرز ترکیه وارد خاک سوریه خواهد شد. لازم به ذکر است که بر مبنای اظهار مقامات سوریه، حدود ۱۱ درصد از این ۵۰ درصد، آب حاصل از زهاب های کشاورزی ترکیه می باشد و عملاً تنها ۴۰ درصد آب با کیفیت وارد خاک سوریه خواهد شد.

## ✓ تهدید امنیت غذایی عراق

کاهش هر میلیارد متر مکعب آب دجله منجر به کاهش حدود ۶۲۵۰۰ هکتار از اراضی کشاورزی خواهد شد. خروج این میزان اراضی کشاورزی از چرخه تولید باعث کاهش قابل توجه تولید محصولات کشاورزی، تهدید امنیت غذایی عراق، بیابانزایی، ایجاد کانون های ریزگرد، مهاجرت های گسترده و در نتیجه ایجاد مانع در روند توسعه اقتصادی و اجتماعی عراق خواهد شد.

خشک شدن تالاب های منطقه بین النهرین در جنوب عراق نیز حیات حدود ۵ میلیون نفر عراقی که وظیفه تامین حدود ۴۰ درصد از غذای عراق را دارند، مورد تهدید جدی قرار خواهد گرفت.

## ✓ تشدید ریزگردها و تهدیدات زیست محیطی در کل منطقه

## ✓ جنگ آبی

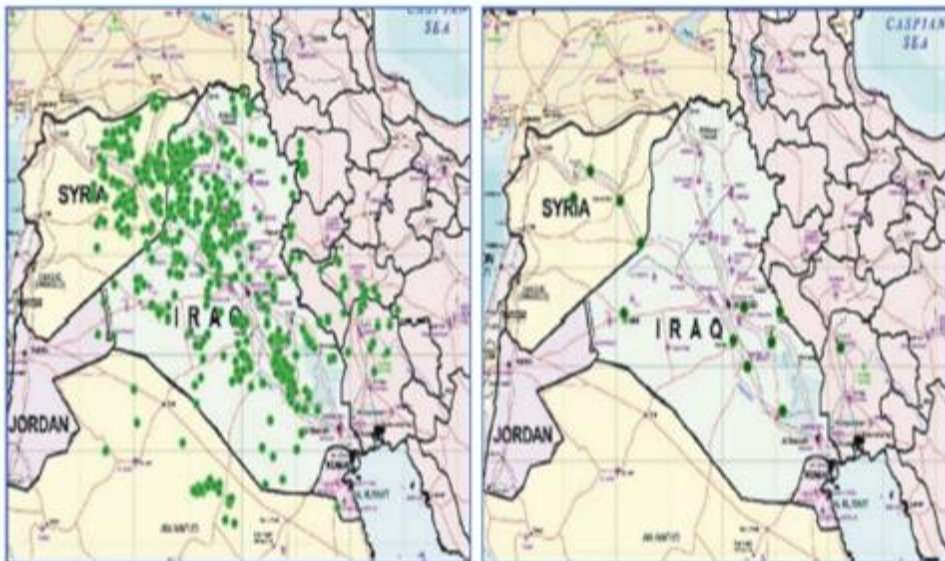
در سال ۱۹۹۸، انجمن دفاعی انگلیس در گزارشی تحت عنوان "منازعات بالقوه و جنگ های آبی پایین دست رودخانه ها به مثابه بمب های آبی ساعتی" منتشر شد نوشت: "... منطقه دجله و فرات یکی از خطرناکترین بمب های آبی ساعتی خواهد بود. در حال حاضر به دلیل تکمیل نشدن پروژه گاپ، منازعات بین کشورها بالا نگرفته است اما در زمان بهره برداری این پروژه، این منطقه به یکی از مناطق بسیار خطرناک در جهان تبدیل خواهد شد."

## ✓ به زیر آب رفتن شهر باستانی حصن کیف ترکیه

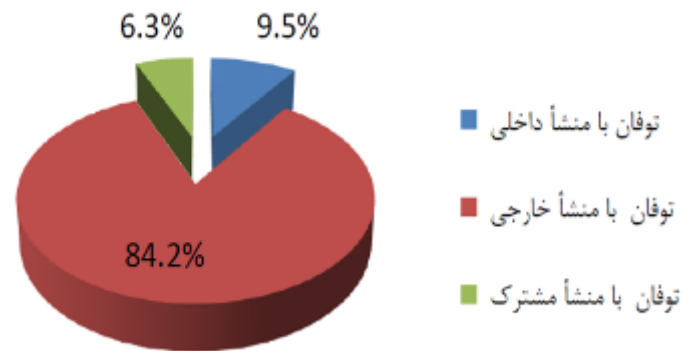


# تأثيرات مهار آبهای حوضه دجله و فرات بر ایران

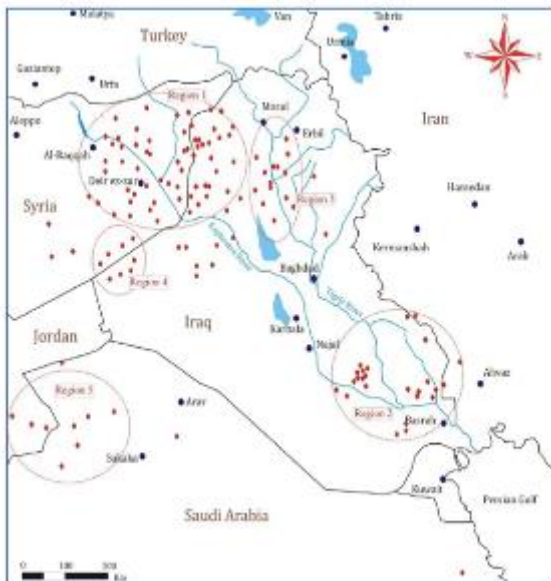
سال های ۱۳۶۷ (راست) تا سال ۱۳۸۷ (چپ)



## • تشدید کانون های ریزگرد



سهم کانونهای مختلف در توفانهای ریزگرد - ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۴



کانون های ریزگرد به ترتیب عبارتند از: (۱) شمالغرب عراق و شرق سوریه در محدوده رود فرات؛ (۲) تالاب های خشک شده منطقه بین النهرین در جنوب عراق؛ (۳) اراضی اطراف دریاچه ثرثار عراق؛ (۴) اراضی غرب عراق و شرق سوریه و (۵) شمال عربستان و شرق اردن

# تأثيرات مهار آبهای حوضه دجله و فرات بر ایران

## • تهدید اکوسیستم خلیج فارس

تالاب های منطقه میان رودان قبل از خشک شدن به عنوان یک سیستم تصفیه آب طبیعی برای آب رودخانه های فرات و دجله عمل می کردند و در واقع نقش فیلتر کردن آب قبل از تخلیه به خلیج فارس را بر عهده داشتند.

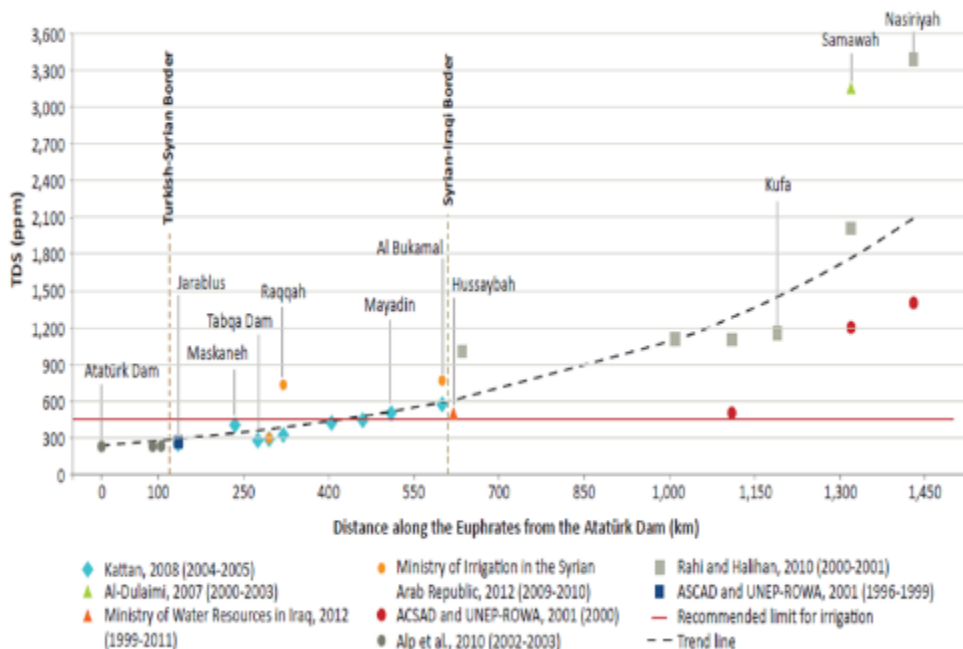
## • تغییر اقلیم منطقه

## • تهدید سلامت مردم منطقه توسط ریزگردهای آلوده

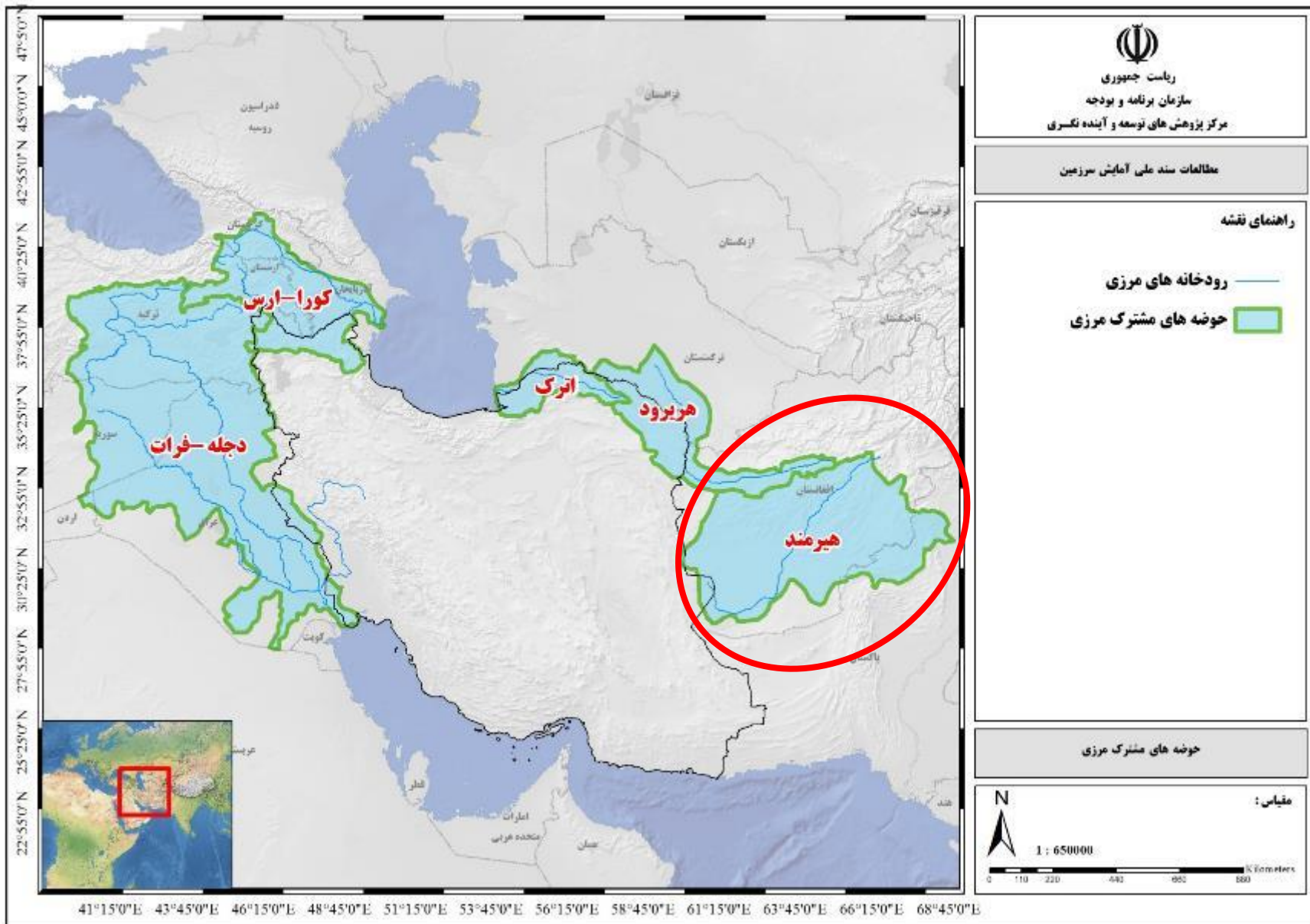
## • سیل مهاجرت

## • تهدیدات امنیتی (تجربه سوریه)

## • کاهش کیفیت آب



# حوضه هیرمند



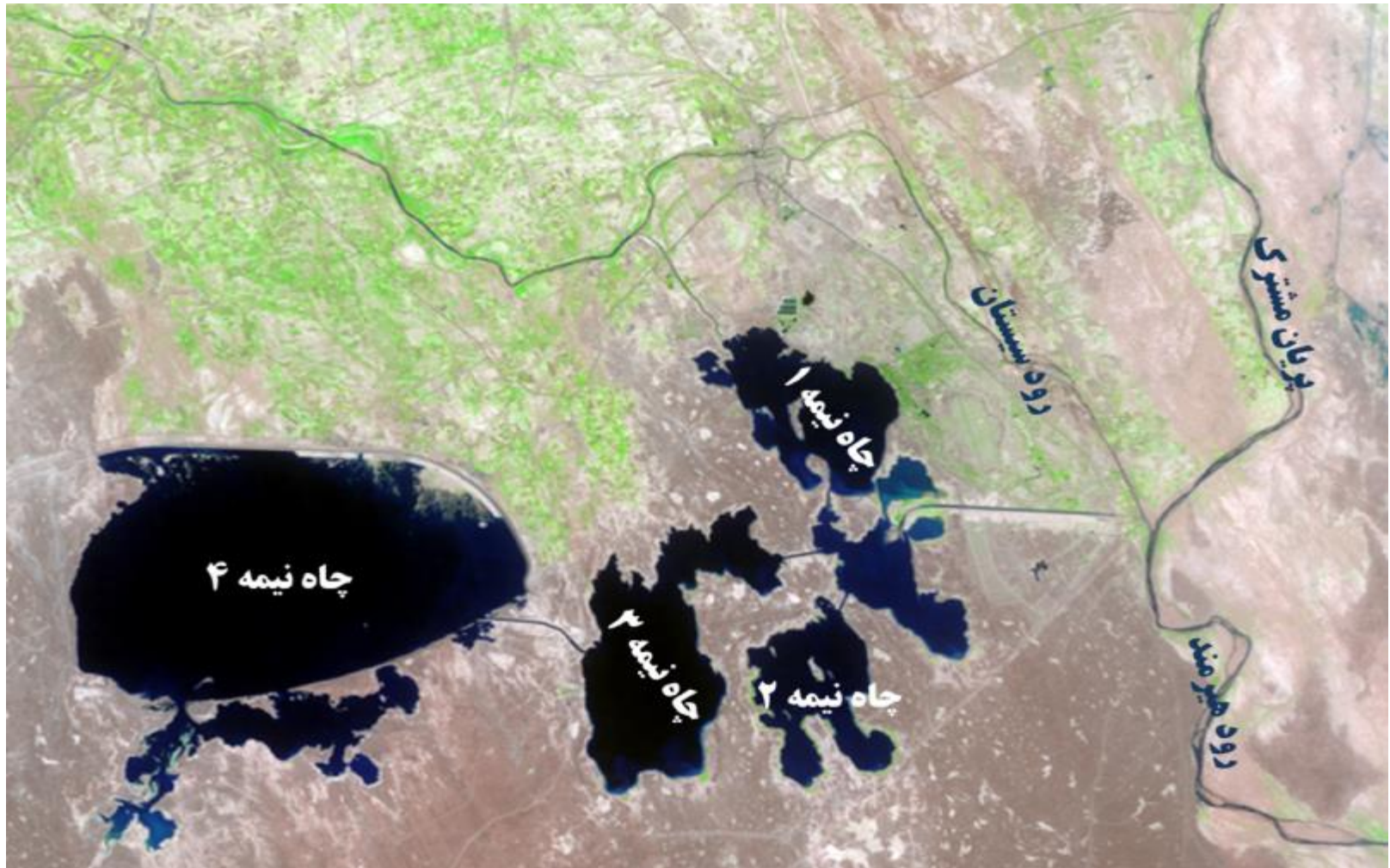


# حوضه هیرمند

حجم (میلیون متر مکعب)	مساحت (کیلومتر مربع)	متوسط عمق (متر)	تالاب
222	222	1	برینگاک
60	60	1	چونگ سرخ
4777	2389	2	هامون هیرمند
4360	1453	3	هامون پوزک (افغانستان)
122	61	2	هامون پوزک (ایران)
3484	1161	3	هامون صابری
13026	5346		جمع کل تالابهای فوق
24175	2417	10	گودزره



# حوضه هیرمند



پس از خشکسالی سال ۱۳۴۹ که به دلیل نبود آب در منطقه باعث مهاجرت تعداد زیادی از مردم سیستان گردید، دولت وقت اکیپی را برای مطالعه بر روی ایجاد منابع ذخیره آب مامور کرد. گنجایش ۳ چاه نیمه ۱ تا ۳ حدود ۷۰۰ میلیون متر مکعب و چاه نیمه ۴ نیز تا ۸۰۰ میلیون متر مکعب است که به صورت دریاچه مصنوعی در آمده‌اند. ظرفیت کل این چاه نیمه‌ها در بهترین حالت یک هفتم مجموعه تالابهای هامون است.

# سدهای ساخته شده در حوضه هیرمند

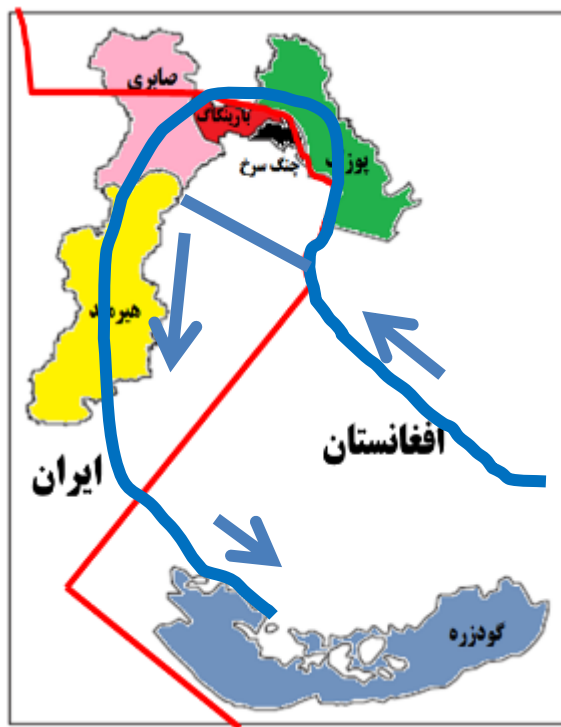
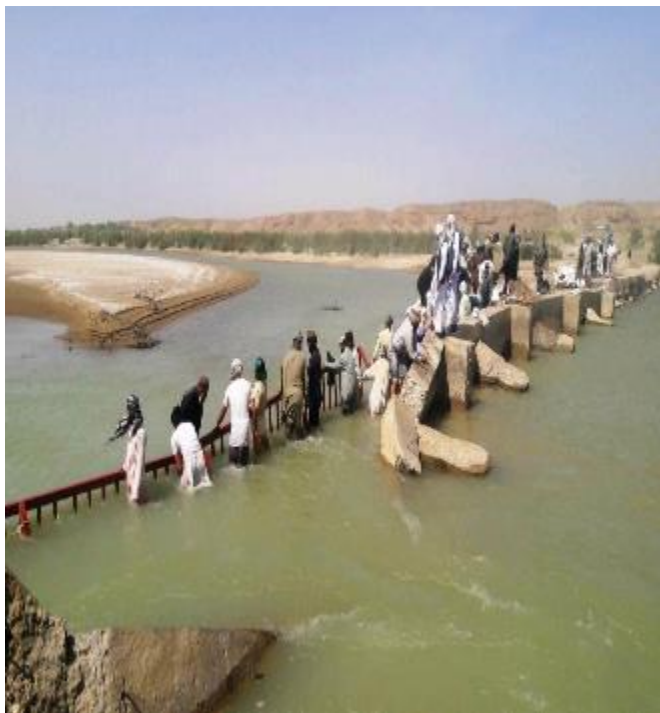


دولت افغانستان تاکنون ۱۹ سد و ۳۴ بند انحرافی در حوضه هیرمند و در بالا دست تالاب های هامون احداث و مورد بهره برداری قرار داده، برنامه ساخت ۳۵ سد دیگر را در این حوضه به صورت سدهای پیشنهادی در دست مطالعه و بررسی دارد.



# کانال های انسداد مرزی و نهر لشکری در حوضه هیرمند

علاوه بر ساخت سدهای متعدد در حوضه هیرمند و توسعه اراضی کشاورزی، افغانستان کانال‌هایی به عمق سه متر و عرض چهار متر بر روی خط مرزی ایران و افغانستان که از داخل هامون پوزک و هامون صابری می‌گذرد در قالب طرح انسداد مرزی، حفر شده است مانع از ورود آب به خاک ایران از منشا رودهای فراه و هاروت که در شمال مجموعه تالاب واقع شده اند، می‌شود. همچنین، افغانستان با ایجاد نهر لشکری، آب را به موازات رودخانه "پریان مشترک" در ایران به سمت "چخانسور"، ولسوالی (شهرستان) "چنگ" و شمال "نیمروز" هدایت کرده که این کار برخلاف جریان واقعی و طبیعی آب است.

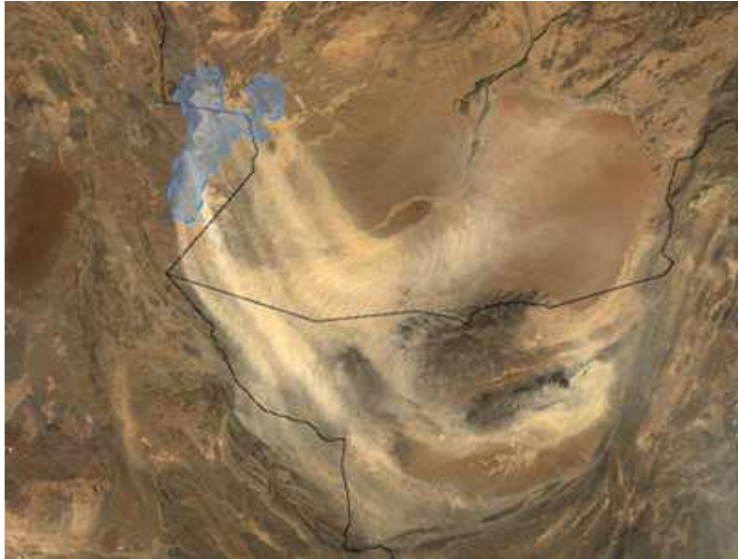


# تأثیرات کاهش حبابه ایران از هیرمند



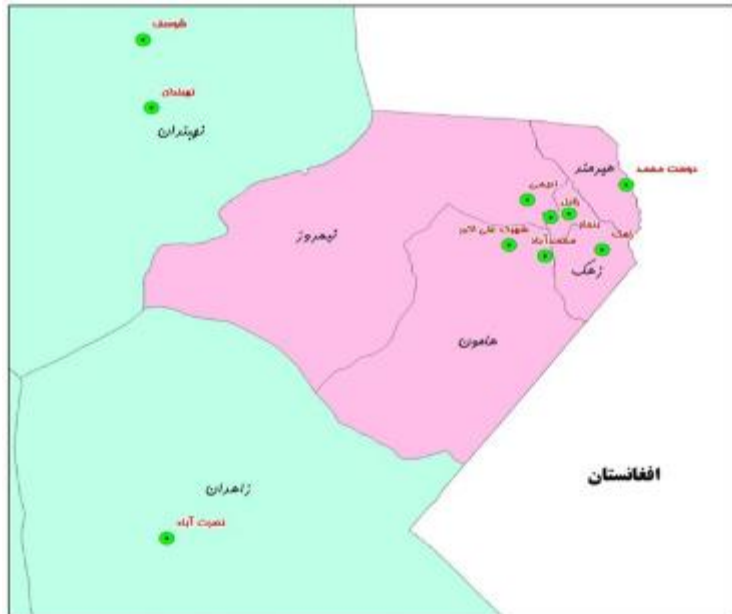
- خشک شدن تالاب های بین المللی هامون
- تغییر اقلیم محلی منطقه (۲ درجه افزایش دما و افزایش ۳۰۰ میلیمتر تبخیر در زمان خشکسالی
- بیابانزایی و حرکت ماسه های روان (حدود ۳۱ درصد روستاهای شهرستان هیرمند دارای درجه آسیب پذیری شدید یا بسیار شدید نسبت به حرکت ماسه های روان ناشی از خشکی تالاب می باشند).
- تشدید مهاجرت و حاشیه نشینی (در فاصله زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵، ۲۶/۵۱۱ نفر از مجموع ۵ شهرستان زابل، زهک، هیرمند، نیمروز و هامون مهاجرت کرده اند).
- تشدید فقر مردم سیستان (در محدوده ۵ شهرستان دشت سیستان ۱۰۴/۳۹۵ خانوار (بر مبنای اطلاعات آماری سرشماری سال ۱۳۹۵) ساکن هستند که از این تعداد، ۲۱/۳۳۰ خانوار معیشت بگیر و ۱۶/۶۸۵ خانوار غیر معیشت بگیر (اقشار آسیب پذیر) تحت پوشش کمیته امداد امام خمینی (ره) می باشند).

# تأثیرات کاهش حبابه ایران از هیرمند



- **تشدید وقوع ریزگردها** (خشکیدگی تالابها باعث افزایش تعداد وقوع توفانهای گرد و غبار از متوسط ۱۰ عدد در بازه زمانی ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۸ به ۱۳ عدد در بازه زمانی ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۴ گردیده است. همچنین تعداد ساعات همراه با گرد و غبار از ۵۴ ساعت به ۸۸ ساعت در دو بازه زمانی مذکور افزایش یافته است)

- **خالی شدن مرز و تهدید امنیت و همبستگی ملی کشور** (بر مبنای اطلاعات سرشماری ۱۳۹۵، جمعیت این پنج شهرستان ۳۹۴۰۲۹ نفر است که ۲۲۳۱۴۶ نفر معادل ۵۷ درصد در روستاهای این ۵ شهرستان سکونت دارند. این پنج شهرستان در مجموع دارای ۷ نقطه شهری است که در یک شعاع ۲۵ کیلومتری اطراف شهر زابل واقع شده اند. نزدیکترین نقطه شهری در شمال مجموعه این ۷ شهر، شهر نهبندان با فاصله بیش از ۱۴۰ کیلومتری و از طرف جنوب شهر زاهدان با فاصله بیش از ۱۸۰ کیلومتر واقع شده است).

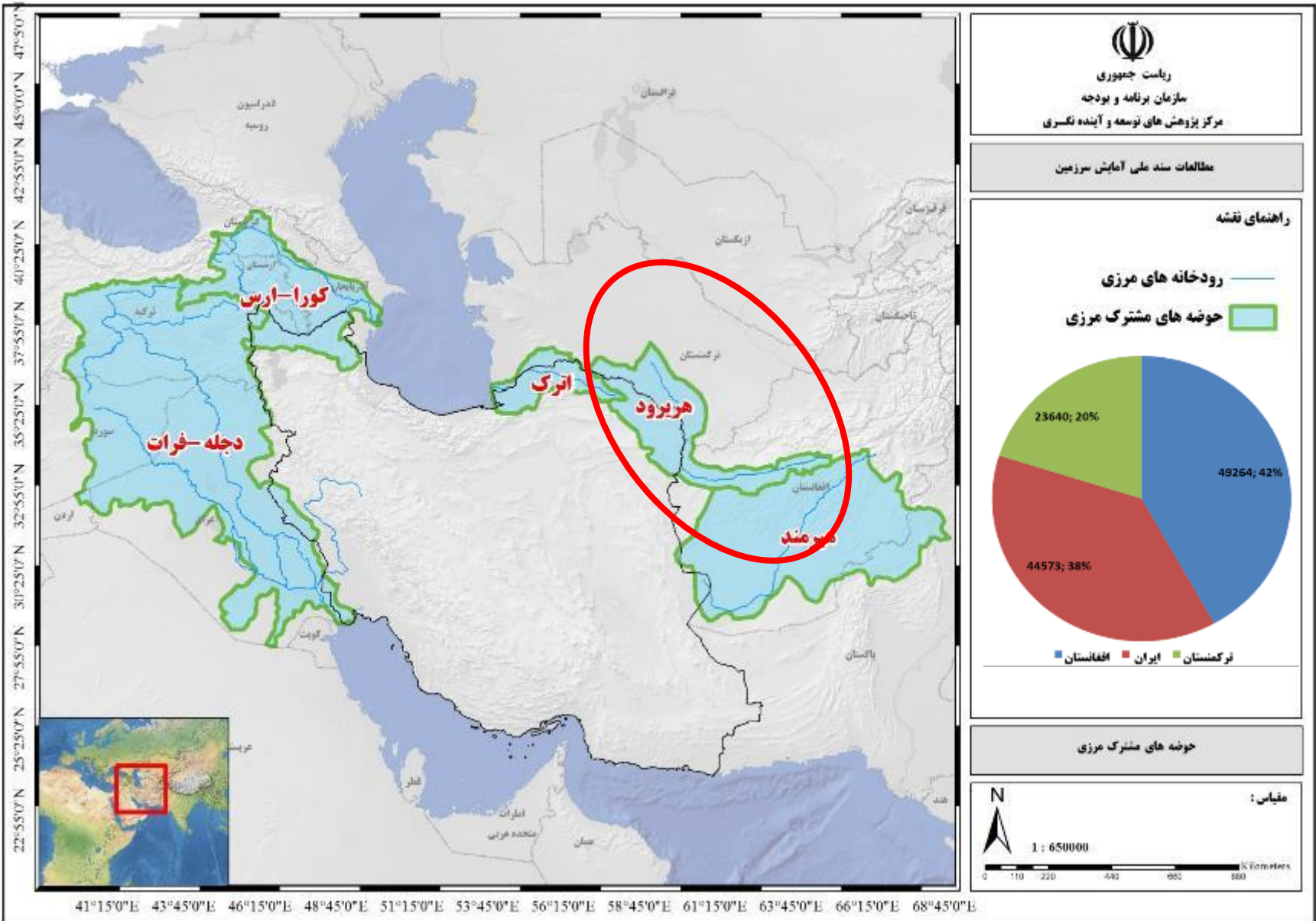


- **تشدید قاچاق**

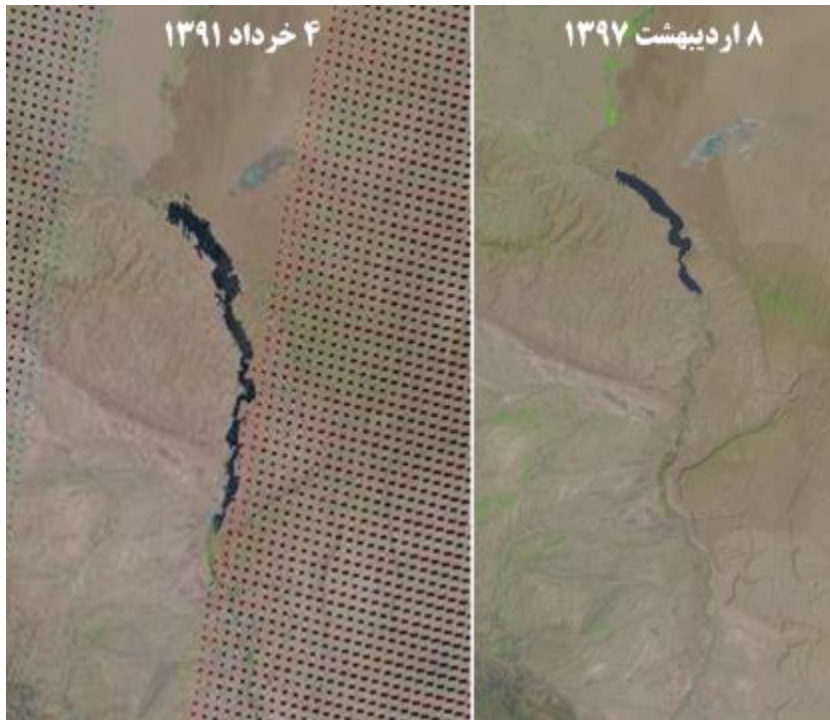
- **هدر رفت سرمایه گذاریهای صورت گرفته**



# حوضه هریرود



# سد دوستی ایران و ترکمنستان



سد دوستی در مرز ایران و ترکمنستان و روی رودخانه مرزی هریرود در ۷۵ کیلومتری شهرستان سرخس در شمال شرق خراسان رضوی احداث شده است گنجایش مخزن ۱۲۵۰ میلیون مترمکعب است. در فروردین سال ۱۳۸۴ توسط رئیس جمهور ایران و رئیس جمهور ترکمنستان افتتاح شد. میزان آب ورودی به سد دوستی در سال آبی جاری تا تاریخ ۲۶ اردیبهشت ۱۳۹۷، معادل ۴۷ میلیون متر مکعب بوده که نسبت به زمان مشابه سال آبی گذشته، ۸۴ درصد کاهش را نشان می دهد. حجم آب موجود در سد دوستی در سال جاری، ۲۴۸ میلیون متر مکعب معادل ۲۰ درصد ظرفیت مخزن سد می باشد که نسبت به زمان مشابه در سال گذشته، ۴۸ درصد کاهش را نشان می دهد.

# سد دوستی افغان – هند (سد سلما)

- ظرفیت ۶۴۰ میلیون متر مکعب

- در ۱۵ خرداد ۱۳۹۵ افتتاح شد.

- علی احمد عثمانی وزیر انرژی و آب افغانستان در مصاحبه ای که پس از افتتاح سد سلما گفته است که این کشور به قراردادها و کنوانسیون های بین الللی پایبند است و حقابه کشورهای همسایه اش را بیش از حقشان تاکنون تامین کرده است. وی گفت پس از ساخته شدن بند سلما، فقط ۳۰ درصد از حوضه هریرود تحت کنترل درآمدن است: "همان طور که رئیس جمهور افغانستان گفته است، عزم ما در کنترل آب های روان افغانستان بسیار جدی است. این را کشورهای بالا دست و پایین دست همسایه مان باید بدانند که ما به هر حال آب های افغانستان را کنترل می کنیم. حق ماست، ملکیت ماست و ما روی حق و ملکیت مان کار می کنیم، نه بیشتر از آن".



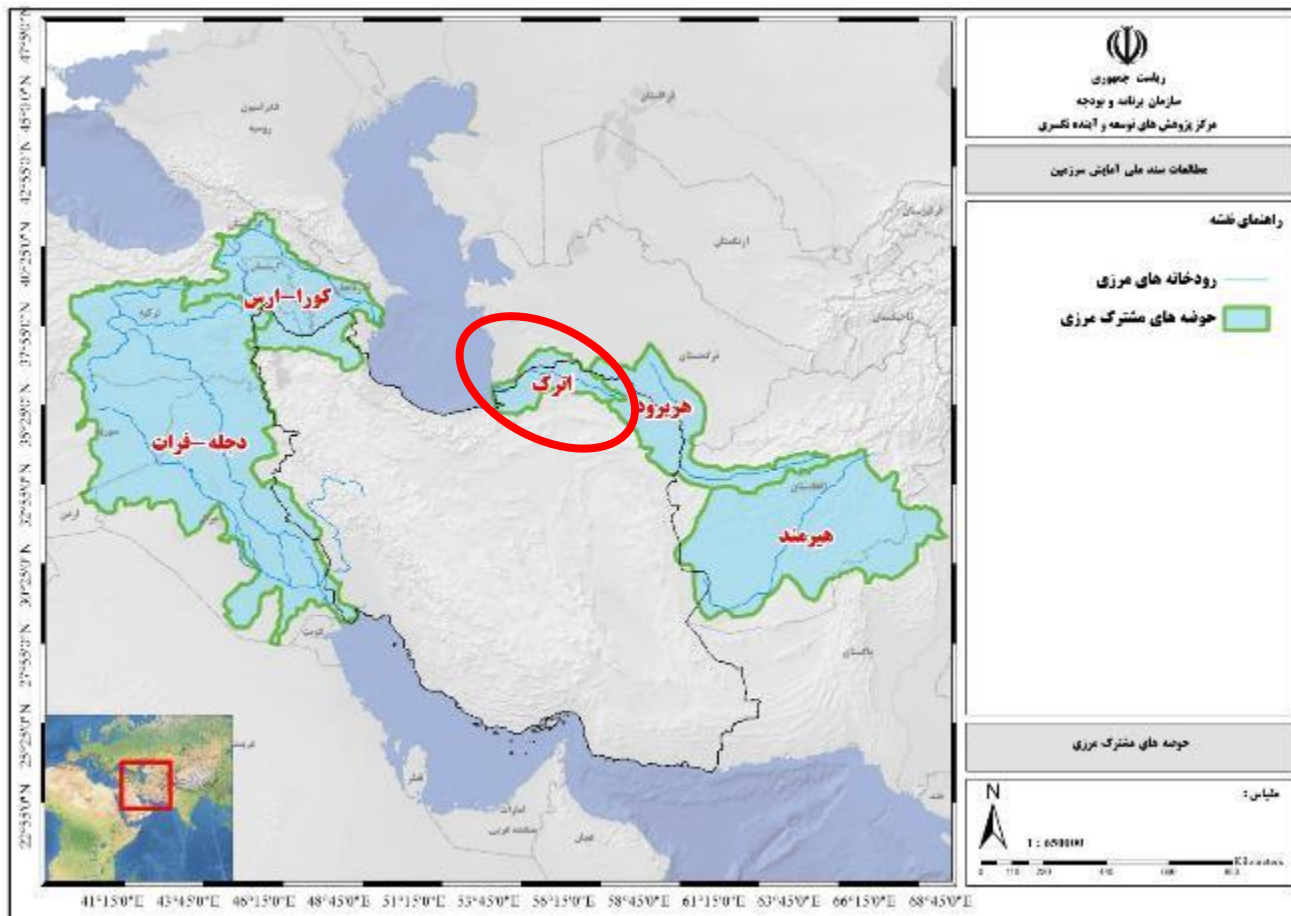


## تأثیرات کاهش حقابه ایران از هریرود

- چالش تامین آب کلانشهر مشهد (بیش از ۶۰ درصد آب مصرفی این شهر از سد دوستی تامین می شود. همچنین ۱۳ میلیون متر مکعب آب مورد نیاز شرب و صنعت شهرستان سرخس نیز از محل این سد تامین می شود).
- با افزایش روند کم آبی و افزایش میزان سرانه مصرف، شهر مشهد را **گروگان هیدروپلیتیکی** افغان ها تلقی کرد.
- یکی دیگر از مسائلی که کاهش ورودی آب به سد دوستی می تواند برای کشور به همراه داشته باشد، **کاهش حقابه کشاورزان پایین دست جهت تامین آب اراضی کشاورزی** دشت سرخس خواهد بود که می تواند معیشت ساکنین آن منطقه مرزی را با مشکل مواجه کند و زمینه مهاجرت از این منطقه را فراهم آورد.
- **خالی شدن مرز از سکنه و مهاجرت به سایر نقاط شهری**، علاوه بر ایجاد مشکلات اجتماعی برای مهاجرین و تشدید حاشیه نشینی در شهرهای میزبان، هزینه‌های تامین امنیت مرز را نیز افزایش خواهد داد.
- **ایجاد تنش هیدروپلیتیکی در روابط تهران-کابل**

# حوضه اترک

- مساحت این حوضه ۳۳۵۰۰ کیلومتر مربع می باشد که ۲۶۵۰۰ کیلومتر مربع معادل ۷۹ درصد آن در خاک ایران واقع شده است. مجموع منابع آب این حوضه حدود ۱/۲۶۳ میلیارد متر مکعب تخمین زده می شود که از این مقدار ۹۵۸ میلیون متر مکعب آن مربوط به آبهای سطحی است. جمعیت این حوضه حدود یک میلیون نفر است که بیش از ۹۵۰ هزار نفر از این عدد در ایران زندگی می کنند. تنها ۱۱ درصد مساحت این حوضه زیر کشت اراضی کشاورزی است و ۶۳ درصد از مساحت حوضه دارای پوشش گیاهی بسیار اندک می باشد.



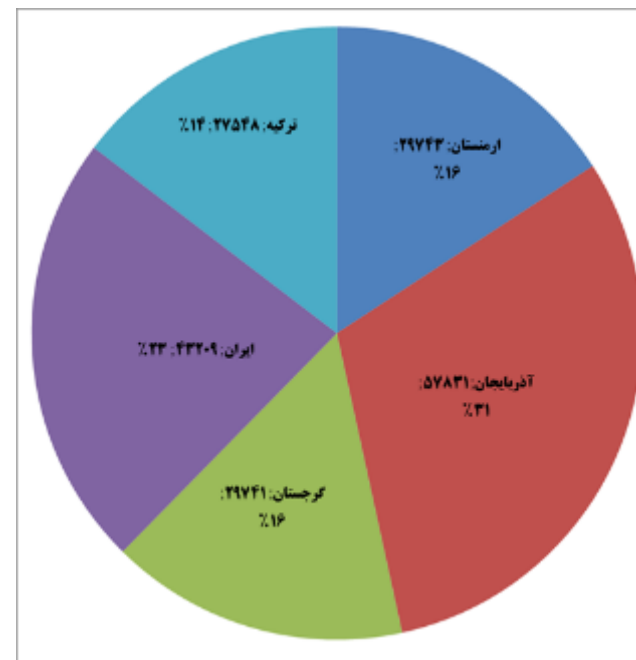
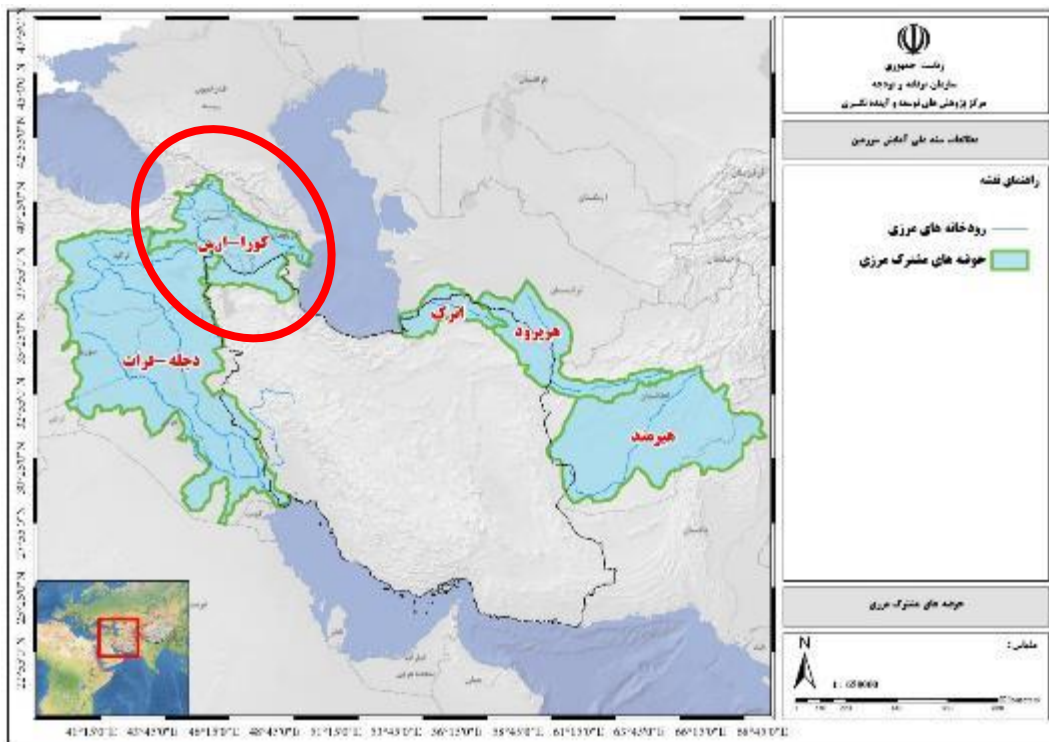
## تأثیرات کاهش ورودی آب به اترک

- کاهش کیفیت و کمیت منابع آب
- متوسط آبدهی رودخانه اترک خارجی (سومبار ترکمنستان) در ۱۵ سال گذشته نسبت به میانگین درازمدت ۵۰ ساله، تا ۸۰ درصد کاهش یافته است. این کاهش ناشی از خشکسالی، برداشتهای بالادست و اقدامات توسعه ای کشور ترکمنستان می باشد که به طور مستقیم بر آبدهی رودخانه اترک مشترک تاثیر گذاشته است.
- تغییر مسیر رودخانه و در نتیجه تغییر مرز رسمی دو کشور
- خروج آبهای سطحی ایران به سمت کشور ترکمنستان
- ایجاد کانون های ریزگرد متعددی در کشور ترکمنستان



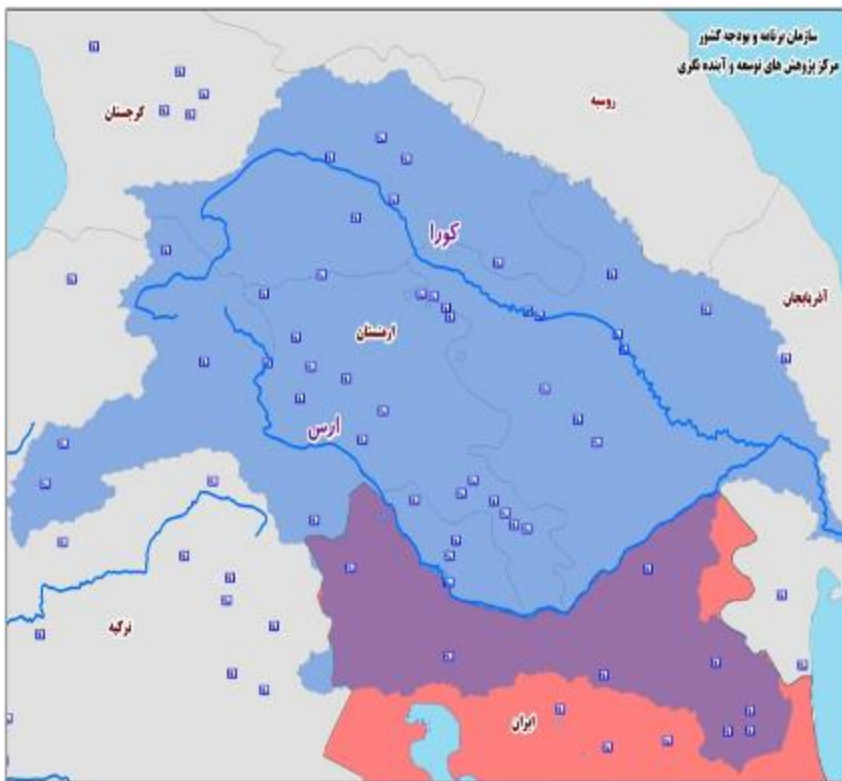
# حوضه ارس

- در این حوضه دو رودخانه اصلی کورا و ارس جریان دارد که پس از پیوستن به یکدیگر در کشور آذربایجان، سرانجام به دریای خزر می ریزند.
- در بستر رودخانه ارس ۸۰۵ جزیره کوچک و بزرگ خالی از سکنه وجود دارد که به زبان محلی به آن «شام» می گویند. بر پایه قرارداد مرزی، ۴۲۷ جزیره به ایران و ۳۷۸ جزیره به شوروی سابق (و اکنون به جمهوری آذربایجان) تعلق دارند.
- چالش ها: تغییر مسیر رودخانه و آلودگی ارس و تهدید اکوسیستم دریای خزر و حیات اقتصادی دشت مغان



# سدهای ساخته شده در حوضه ارس

- تاکنون سدهای متعددی بر روی دو رودخانه کورا و ارس و سرشاخه های آنها در کشورهای مختلف با هدف تولید برق، آبیاری اراضی کشاورزی، تامین آب شرب، کنترل سیلاب و حمل و نقل با ظرفیتی بالغ بر ۲۵ میلیارد متر مکعب احداث شده است. مداخلات انسان در رودخانه های کورا و ارس باعث شده است تا میزان آب ورودی این رودخانه به دریای خزر به ترتیب ۴۰ درصد و ۲۷ درصد کاهش یابد.



کشور	نام سد	نام رودخانه	سال ساخت	ظرفیت (میلیون متر مکعب)
ارمنستان	Spandar yan	Vorotan	۱۹۸۹	۲۵۷
	Akhurya n	Akhurya n	۱۹۸۱	۵۲۵
آذربایجان	Sarsang	Tertter	۱۹۷۶	۵۶۵
	Mingech evir	Kura	۱۹۵۳	۱۵۷۳۰
	Shamkir	Kura	۱۹۸۳	۲۶۷۷
	Agstafac hay	Agstafac hay	۱۹۶۹	۱۲۰
	Araz	Araz	۱۹۷۱	۱۳۵۰
گرجستان	Jinvali	Pshavis Aragvi	۱۹۸۵	۵۲۰
	Sioni	Iori	۱۹۶۳	۳۲۵
	Dalis Mta	Iori	-	۱۸۰
	Tblisi-Samgori	Iori	۱۹۵۶	۳۰۸
ایران	Sabalan	Ghare Sou	۲۰۰۶	۱۰۵
	Makou	Zangmar	-	۱۵۰
	Satarkha n	Ahar Chay	۱۹۹۸	۱۳۵
	Aras	Aras	-	۱۳۵۰
ترکیه	Arpacay	Arpacay	۱۹۸۳	۵۲۵

## راهکارهای مرتبط با تمامی حوضه های مشترک

۱- کاهش وابستگی به آبهای ورودی مرزی به کشور

۲- تقویت دیپلماسی آب بویژه با کشورهای افغانستان و ترکیه

۳- سرمایه گذاری مشترک با کشورهای همسایه در حوضه های مشترک مرزی

۴- پیگیری مجددانه اجرای سیاست های سازگاری با کم آبی و ملاحظات آمایش سرزمین در حوضه های مشترک واقع در قلمرو ایران



# راهبردها و سیاست های سند ملی آمایش سرزمین مصوب اسفند ۱۳۹۹

راهبرد شماره یک سند: ایجاد و ارتقاء پیوندها و مناسبات سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی با کشورهای منطقه و جهان  
سیاست ها:

- بسترسازی و رایزنی جهت **عقد پیمان های** سیاسی، اقتصادی، امنیتی، فرهنگی و **محیط زیستی** با کشورهای همسایه و منطقه و کشورهای ذی نفع در حوضه های آبریز مشترک
- **فعال سازی دیپلماسی آب** در حوضه های مشترک آبریز مرزی با اولویت حوضه های مشترک مرزهای شرق و شمال غرب
- **انعقاد پیمان های منطقه ای محیط زیستی**، به ویژه برای مهار و کنترل کانون های گرد و غبار
- بهره گیری از توان فنی، مالی و ظرفیت نهادهای تخصصی بین المللی
- توسعه همکاری درون منطقه ای با کشورهای حوزه خلیج فارس، دریای عمان و دریای کاسپین
- به منظور **بهره برداری پایدار از منابع مشترک**
- پیوستن به سازمان های منطقه ای و فرامنطقه ای بر اساس منافع ملی و سازوکارهای سازمان هدف و مشارکت مؤثر در **تعریف و تدوین کنوانسیون ها و چارچوب های حقوقی و فنی**