

दिनांक 01.05.2018 को राजविअ , पालिका भवन, नई दिल्ली के समिति कक्ष में आयोजित "नदियों को आपस में जोड़ने के लिए टास्क फोर्स के अंतर्गत वित्तीय पहलुओं पर समूह" की नौवीं बैठक का कार्यवृत्त।

"नदियों को आपस में जोड़ने के लिए टास्क फोर्स के अंतर्गत वित्तीय पहलुओं पर समूह" की नौवीं बैठक भारत सरकार के पूर्व सचिव और समूह के अध्यक्ष डॉ प्रोदिप्तो घोष की अध्यक्षता में दिनांक 01.05.2018 (मंगलवार) को राजविअ , पालिका भवन, नई दिल्ली के समिति कक्ष में पूर्वाह्न 11.30 बजे आयोजित की गई थी। सदस्यों और अन्य प्रतिभागियों की सूची **अनुलग्नक-1** के रूप में संलग्न है।

प्रारंभ में, अध्यक्ष ने सभी सदस्यों, विशेष आमंत्रितों और अन्य प्रतिभागियों का स्वागत किया। उन्होंने लंबे समय के बाद नीति आयोग के प्रतिनिधि के रूप में संयुक्त सलाहकार (डब्ल्यूआर एंड एलआर) श्री अविनाश मिश्रा की भागीदारी पर खुशी व्यक्त की। इसके अलावा उन्होंने आशा व्यक्त की कि हम लंबे समय से उनसे प्रस्तुति का इंतजार कर रहे होंगे। इसके बाद उन्होंने समूह के सदस्य सचिव से कार्यसूची विषय पर चर्चा करने का अनुरोध किया।

**मद 9.1: दिनांक 18.04.2018 को आयोजित वित्तीय पहलू पर समूह की आठवीं बैठक के कार्यवृत्त की पुष्टि**

सदस्य सचिव ने सूचित किया कि वित्तीय पहलुओं पर समूह की आठवीं बैठक के कार्यवृत्त को दिनांक 29.04.2018 को ईमेल द्वारा परिचालित सदस्यों/विशेष आमंत्रित सदस्यों के बीच परिचालित किया गया था। हालांकि सदस्यों/ विशेष आमंत्रितों को कार्यवृत्त के माध्यम से जाने के लिए पर्याप्त समय नहीं मिल सका, क्योंकि तब तक उनमें से किसी से कोई टिप्पणी प्राप्त नहीं हुई थी, आठवीं बैठक के कार्यवृत्त की पुष्टि करना उचित समझा गया था जैसा कि परिचालित किया गया था। सदस्य/विशेष आमंत्रित सदस्य अगली बैठक से पहले अपनी टिप्पणियां/सुझाव, यदि कोई हों, की पेशकश कर सकते हैं।

### **मद 9.2.1: राजकोषीय संसाधनों के प्रक्षेपण पर नीति आयोग द्वारा प्रस्तुति**

नीति आयोग के संयुक्त सलाहकार (डब्ल्यूआर एंड एलआर) श्री अविनाश मिश्रा ने बताया कि उन्हें नीति आयोग की ओर से उनके द्वारा दिए जाने वाले प्रस्तुति के बारे में जानकारी नहीं है क्योंकि वह पहली बार बैठक में भाग ले रहे हैं। जैसे, उनके अनुरोध पर, इस मद को अगली बैठक के लिए स्थगित कर दिया गया था।

### **मद 9.2.2: भारतीय बैंकों / वित्तीय संस्थानों से आईएलआर कार्यक्रम के लिए धन के संभावित प्रवाह के अनुमानों पर यस बैंक द्वारा प्रस्तुति,**

यस बैंक के प्रतिनिधि ने सूचित किया कि उन्हें अन्य एजेंसियों से वांछित/उपयोगी जानकारी अभी तक प्राप्त नहीं हुई है। जैसे कि वे अपनी प्रस्तुति को संशोधित नहीं कर सके जैसा कि सातवीं/आठवीं बैठक में सुझाया गया था। इस मद को अगली बैठक के लिए भी स्थगित कर दिया गया था। अध्यक्ष ने उन्हें इस संबंध में सहयोग का आश्वासन दिया।

### **मद 9.2.3: भारतीय बैंकों/वित्तीय संस्थानों से आईएलआर कार्यक्रम के लिए निधियों के संभावित प्रवाह के अनुमानों पर यस बैंक द्वारा प्रस्तुति**

प्रोफेसर गोसाईं, आईआईटी दिल्ली ने "आईएलआर परियोजनाएं बनाम जलवायु परिवर्तन का लचीलापन का निर्माण " (अनुलग्नक-9.2) पर एक पावर प्वाइंट प्रेजेंटेशन दिया। यह प्रस्तुति मुख्य रूप से जल संसाधनों पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव पर थी और कैसे जल संसाधन परियोजनाओं/आईएलआर परियोजनाओं को जलवायु परिवर्तन अनुकूलन और शमन परियोजनाओं के रूप में माना जा सकता है।

उन्होंने संकेत दिया कि जलवायु परिवर्तन के कारण एक वर्ष में वर्षा के दिनों की संख्या में कमी और वर्षा की उच्च तीव्रता देखी गई है जिसके परिणामस्वरूप लगातार और अधिक तीव्र बाढ़, उच्च कटाव दर, और लगभग 60% वर्षा सिंचित क्षेत्र खतरे में है।

संभावित अनुकूलन विकल्पों का सुझाव देते समय, निम्नलिखित बिंदुओं का सुझाव दिया गया था:

- (i) अधिक भण्डारण सृजित करना
- (ii) भण्डारणों का कुशलतापूर्वक और प्रभावी ढंग से प्रबंधन करना
- (iii) वास्तविक समय बाढ़ पूर्वानुमान प्रणालियों को कार्यान्वित करना
- (iv) समग्र लक्ष्य स्थायित्व के लिए नदी बेसिनों के हाइड्रोलॉजिकल और पर्यावरणीय स्वास्थ्य को बहाल करना होना चाहिए

जब जलवायु परिवर्तन की घटना शुरू नहीं हुई थी, तो देश के प्रमुख हिस्से में दक्षिण-पश्चिम मानसून के चार महीनों के दौरान बारिश होती थी, जो 120 दिनों में फैली हुई थी, मोटे तौर पर, मध्य जून से मध्य अक्टूबर तक। अब जलवायु परिवर्तन के प्रभाव के कारण बारिश के दिनों की संख्या और घटकर 60 दिन रह गई है और बारिश और तेज हो गई है। तदनुसार अधिक भंडारण का निर्माण आवश्यक है। श्री एमके सिन्हा ने उल्लेख किया कि आईएलआर परियोजनाओं की योजना (i) के दो बुनियादी सिद्धांतों के आधार पर बनाई गई है ताकि उन बांधों में पानी का भंडारण किया जा सके जहां यह अधिशेष है और (ii) इस पानी को नहरों के माध्यम से जरूरतमंद/सूखा प्रवण क्षेत्र में मोड़ना। भण्डारणों के सृजन से बाढ़ के प्रभाव को कम किया जा सकेगा जबकि नहरों के माध्यम से जल के पथांतरण से जल की कमी वाले क्षेत्र में सूखे के प्रभावों को कम किया जा सकेगा। विभिन्न आईएलआर परियोजनाओं के संबंध में किए गए ईआईए अध्ययनों से स्थायित्व के लिए नदी बेसिनों के जल विज्ञानी और पर्यावरणीय स्वास्थ्य को भी बहाल किया जाएगा। इसलिए आईएलआर परियोजनाओं को जलवायु परिवर्तन अनुकूलन परियोजनाओं के रूप में दृढ़ता से अनुशंसित किया जा सकता है, जो लिंक के प्रत्येक लिंक / उपप्रणाली के संबंध में इस पहलू के आवश्यक उचित परिश्रम के अधीन है।

श्री सतीश राव ने यह जानना चाहा कि क्या मौजूदा भण्डारण जलाशयों का प्रभावी और कुशलतापूर्वक प्रबंधन करने से इस उद्देश्य की पूर्ति नहीं होगी। श्री सिन्हा ने बताया कि वर्ष 2050 में देश की अनुमानित आबादी के लिए आवश्यक खाद्यान्न उत्पादन 450 मिलियन टन है जिसके लिए हमें सुनिश्चित सिंचाई के अंतर्गत 160 मिलियन हेक्टेयर कृषि योग्य क्षेत्र की आवश्यकता है। तथापि, आज की तारीख में देश की अंतिम सिंचाई क्षमता केवल 140 मिलियन हेक्टेयर है। आईएलआर कार्यक्रम

केवल अतिरिक्त 20 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र को सुनिश्चित सिंचाई के अंतर्गत ला सकता है। इसलिए मौजूदा भंडारणों को प्रभावी ढंग से और कुशलता से प्रबंधित करने से स्थिति में सुधार हो सकता है लेकिन अनुमानित आवश्यकता को पूरी तरह से पूरा नहीं किया जा सकता है। समूह के अध्यक्ष का विचार था कि लोगों की खाद्य आदतें तेजी से बदल रही हैं और अनुमानित खाद्यान्न की आवश्यकता में भी बदलाव हो सकता है। उन्होंने प्रो गोसाईं को मुख्य रिपोर्ट में शामिल करने के लिए विषय पर 1000 शब्द नोट तैयार करने का सुझाव दिया।

**मद 9.3.1: समूह के कार्य की प्रगति की समीक्षा और इसके कार्यों को पूरा करने के लिए एक कार्य कार्यक्रम तैयार करना।**

विस्तृत विचार-विमर्श के बाद, निम्नलिखित निर्णय लिए गए थे:

(i) नीति आयोग इस तरह की बुनियादी ढांचा परियोजनाओं के लिए सरकारी वित्त पोषण पर और इन परियोजनाओं के साथ साथ निजी क्षेत्र और बाहरी वित्त पोषण पर नीतिगत निर्णय क्या होने चाहिए उस पर भारत सरकार का योगदान क्या होना चाहिए इस विषय पर अगली बैठक में एक प्रस्तुति देगा। पांच प्राथमिकता वाली आईएलआर परियोजनाओं पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए।

- (ii) प्रो गोसाई, आईआईटी, दिल्ली मुख्य प्रतिवेदन में शामिल करने के लिए लगभग 1000 शब्दों में जलवायु परिवर्तन अनुकूलन और शमन परियोजना के रूप में आईएलआर विषय पर एक नोट तैयार करेंगे।
- (iii) श्री सतीश राव द्वारा अगली बैठक में पांच प्राथमिकता प्राप्त परियोजनाओं के लिए 10 वर्ष के रूप में पूरा होने की अवधि को ध्यान में रखते हुए इन लिंकों के वित्तपोषण पैटर्न के लिए एक प्रस्तुति दी जानी है।
- (iv) भारतीय बैंकों /वित्तीय संस्थानों से आईएलआर कार्यक्रम के लिए निधियों के संभावित प्रवाह के अनुमान पर यस बैंक द्वारा प्रस्तुतिकरण।

#### **मद 9.4: अध्यक्ष की अनुमति से कोई अन्य मामला।**

अध्यक्ष ने श्री एमके श्रीनिवास को राजविअ के महानिदेशक का कार्यभार संभालने पर बधाई दी और बैठक में उनका स्वागत किया। प्राथमिकता वाले लिंकों पर चर्चा करते हुए श्री श्रीनिवास ने प्रायद्वीपीय घटक की नौ लिंक प्रणाली के स्थान पर महानदी-गोदावरी और गोदावरी (अकीनेपल्ली)-कावेरी लिंक की आवश्यकता के बारे में बताया।

बैठक का समापन अध्यक्ष के धन्यवाद प्रस्ताव के साथ हुआ।

अनुलग्नक-1

दिनांक 1 मई, 2018 को नई दिल्ली में आयोजित "नदियों को आपस में जोड़ने के लिए टास्क फोर्स के अंतर्गत वित्तीय पहलुओं पर समूह" की नौवीं बैठक के सदस्यों, विशेष आमंत्रितों और अन्य प्रतिभागियों की सूची।

1.	डॉ प्रोदिप्तो घोष, भारत सरकार के पूर्व सचिव और कार्य के सदस्य आईएलआर और प्रतिष्ठित फेलो के लिए बल, टेरी, नई दिल्ली	अध्यक्ष
2.	श्री एच सतीश राव, (सेवानिवृत्त) महानिदेशक, एडीबी, बेंगलुरु	सदस्य
3.	श्री आरके जैन, मुख्य अभियंता, राजविअ, नई दिल्ली	सदस्य
4.	श्री अविनाश मिश्रा, संयुक्त सलाहकार (जल संसाधन), नीति आयोग, नई दिल्ली	सदस्य
5.	श्री एमके मित्तल, निदेशक (वित्त), एनएचपीसी, फरीदाबाद	सदस्य
6.	श्री भूपेश राठौर, अध्यक्ष, रणनीतिक सरकार सलाहकार, यस बैंक लिमिटेड, नई दिल्ली	श्री राणा कपूर, प्रबंध निदेशक और सीईओ, यस बैंक लिमिटेड, मुंबई का प्रतिनिधित्व करते हुए
7.	श्री के पी गुप्ता, निदेशक तक., राजविअ , नई दिल्ली	सदस्य-सचिव
8.	श्री एमके श्रीनिवास, महानिदेशक, राजविअ , नई दिल्ली	
9.	प्रो(डॉ.) ए.के. गोसाईं, प्रोफेसर, सिविल इंजीनियरिंग विभाग, आईआईटी, नई दिल्ली	विशेष आमंत्रित सदस्य
10.	श्री एमके सिन्हा,	विशेष आमंत्रित सदस्य

	मूल्यांकनकर्ता, कृष्णा जल विवाद अधिकरण और पूर्व मुख्य अभियंता, केंद्रीय जल आयोग , नई दिल्ली	
11.	श्री आर के पचौरी, मुख्य अभियंता (पीपीओ), केंद्रीय जल आयोग, नई दिल्ली	विशेष आमंत्रित सदस्य
	<b>अन्य अधिकारी</b>	
12.	श्री अनिल कुमार जैन, उप निदेशक (एससीआईएलआर), राजविअ, नई दिल्ली	
13.	श्री आरके अग्रवाल, सलाहकार, राजविअ , नई दिल्ली	
14.	श्री प्रणय रंजन, वरिष्ठ उपाध्यक्ष - सीएफ, यस बैंक लिमिटेड, नई दिल्ली	
15.	श्री चंदन सिन्हा, उपाध्यक्ष, यस बैंक लिमिटेड (एसजीए), नई दिल्ली	
16.	श्री दसारी श्रीनिवास प्रवीण, प्रबंधक, सीएफआईबी, यस बैंक लिमिटेड, नई दिल्ली	
17.	श्रीमती नम्रता एस पंवाल, वाईपी (डब्ल्यूआर एंड एलआर), नीति आयोग, नई दिल्ली	

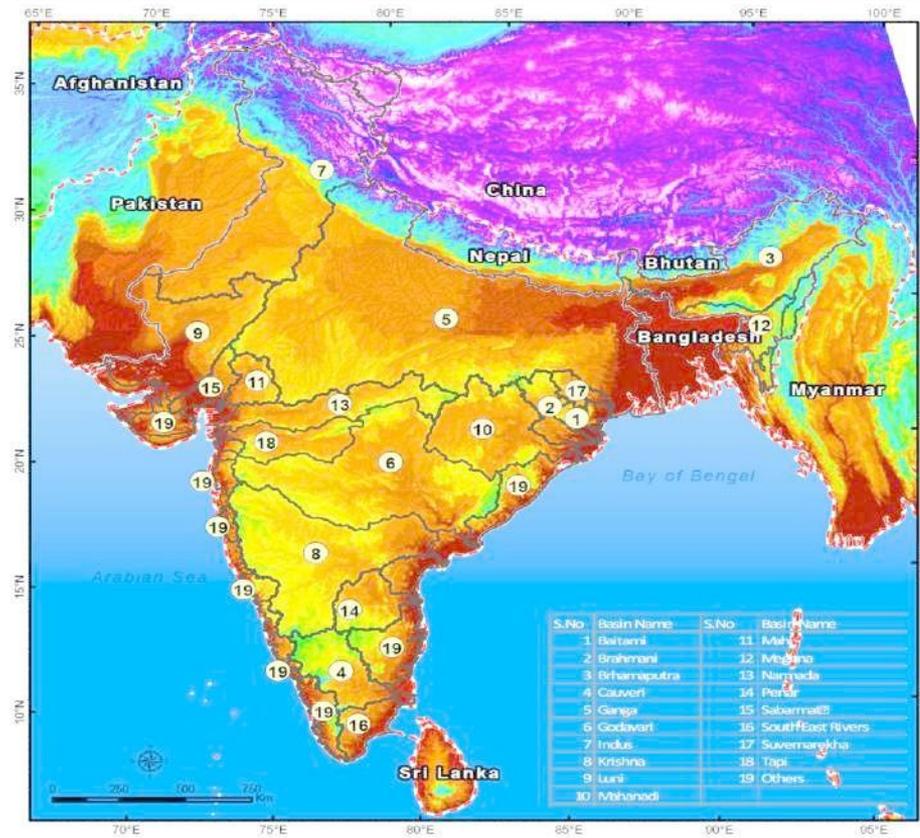
आईएलआर परियोजनाओं बनाम जलवायु परिवर्तन के लचीलापन का निर्माण

अश्वनी कुमार गोसाईं प्रोफेसर,  
सिविल इंजीनियरिंग विभाग भारतीय  
प्रौद्योगिकी संस्थान दिल्ली



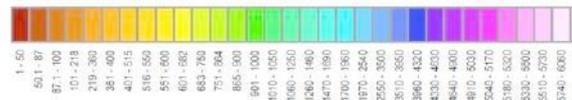
# नदी बेसिन मॉडलिंग -नाटकॉम

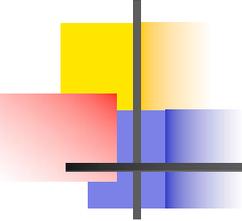
जल विज्ञान मॉडलिंग के लिए उपयोग किए जाने वाले नदी बेसिन का सूचकांक मानचित्र



- Basin Boundary
- India Boundary
- International Boundary
- Ocean

Elevation (m)





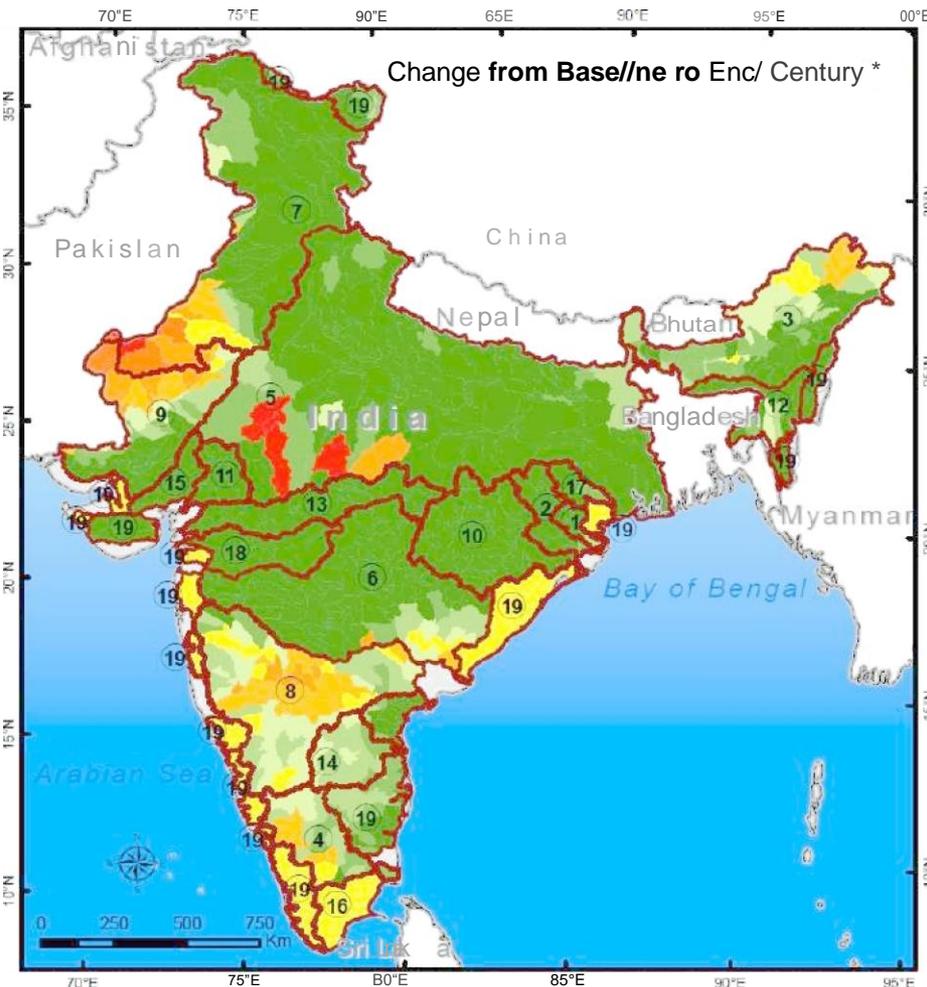
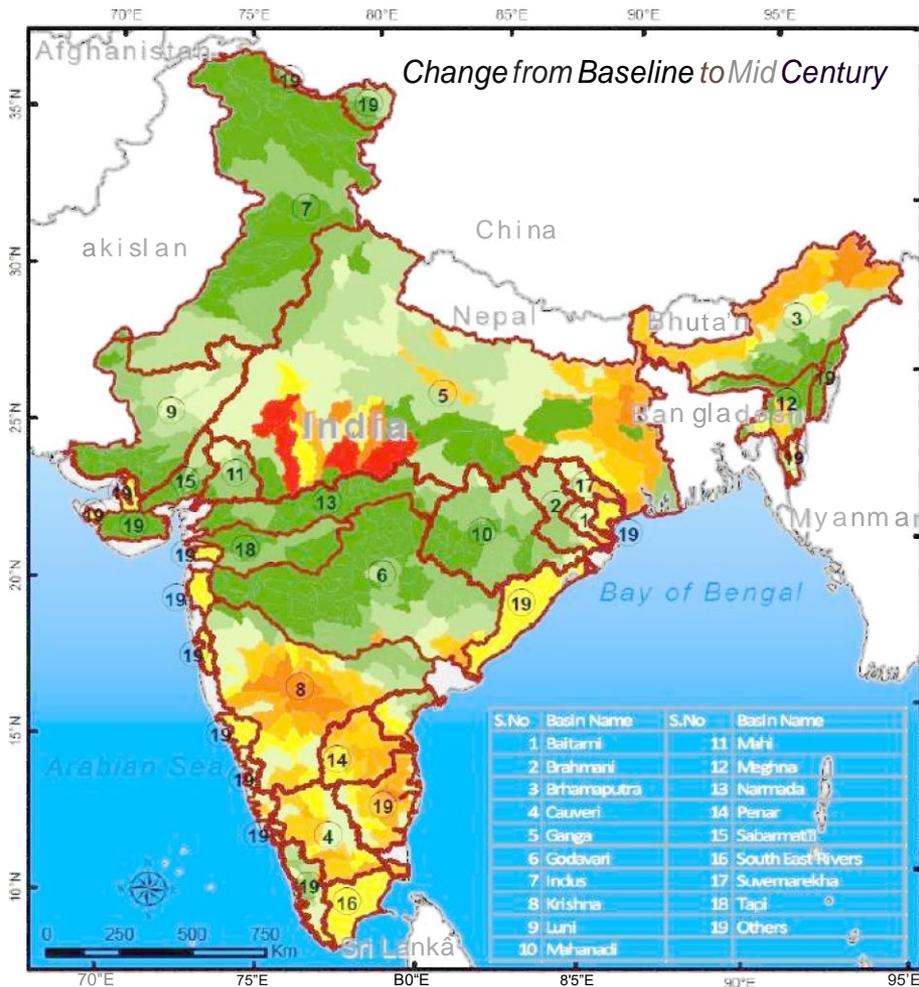
# मॉडलिंग के परिणाम

---

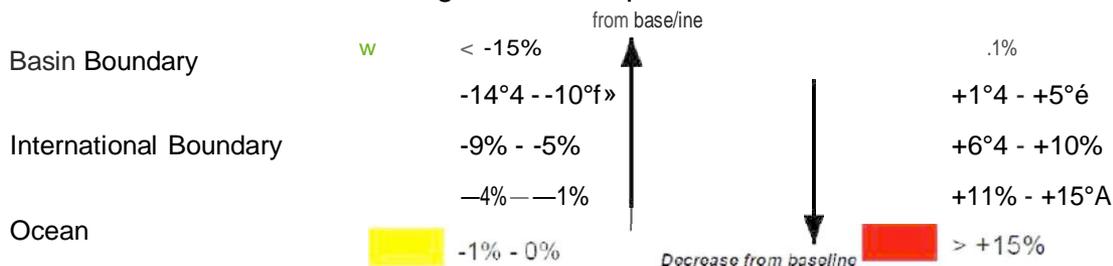
विस्तृत आउटपुट में स्थानिक और लौकिक पैमानों पर सभी जल संतुलन घटक शामिल होते हैं जिनका विश्लेषण निम्नलिखित के लिए किया जाता है:

- बाढ़ के परिमाण और आवृत्ति में परिवर्तन ।
- सूखे की गंभीरता।
- प्रवाह पैटर्न में परिवर्तन।
- भूजल पुनर्भरण में परिवर्तन।

# पूरे भारत में वर्षा में परिवर्तन (प्रतिशत में)



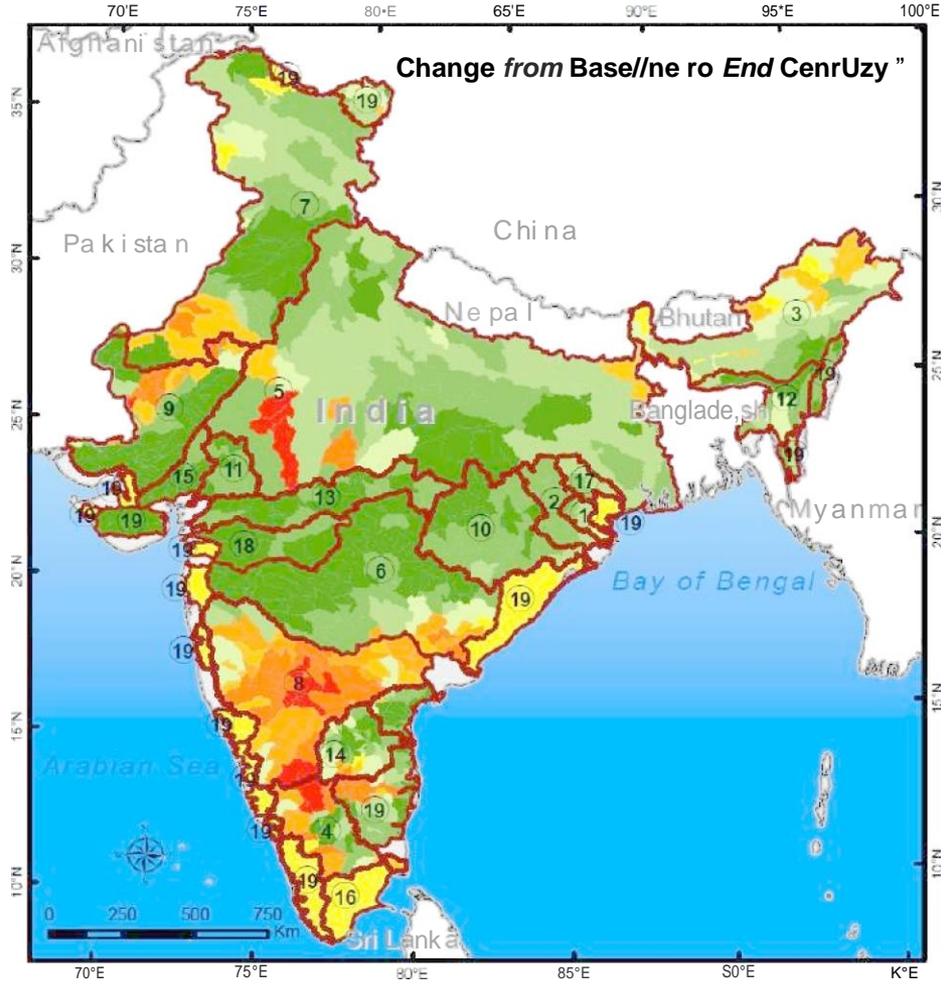
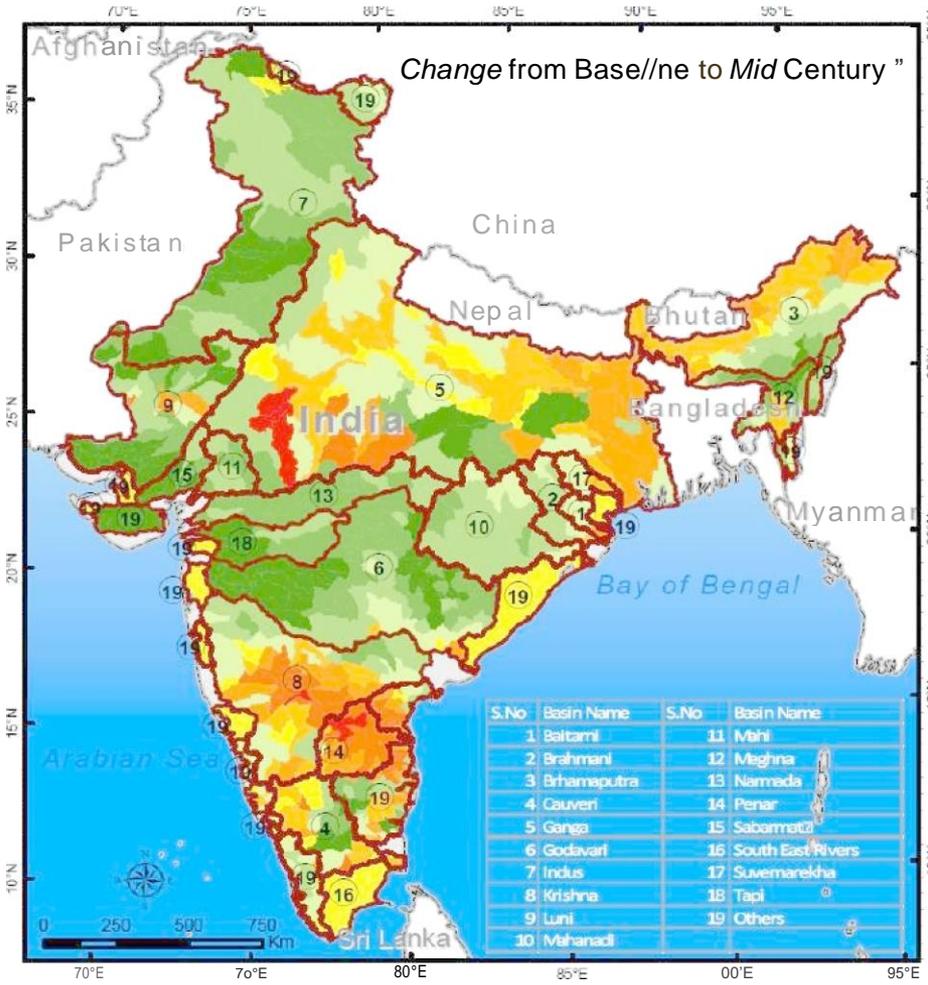
## Change % in Precipitation



SLVAT hydrological model results simulated using PRECIS RCM daily weather datasets provided by the Indian Institute of Tropical Meteorology, Pune

IPCC SRES A1B Scenarios (Q14 QUVIP ensemble) - Base/ice {196a—J990#. /tY/d Century (2021-2050) & End Century (2071-2098)

# पूरे भारत में पानी की पैदावार में बदलाव (प्रतिशत में)



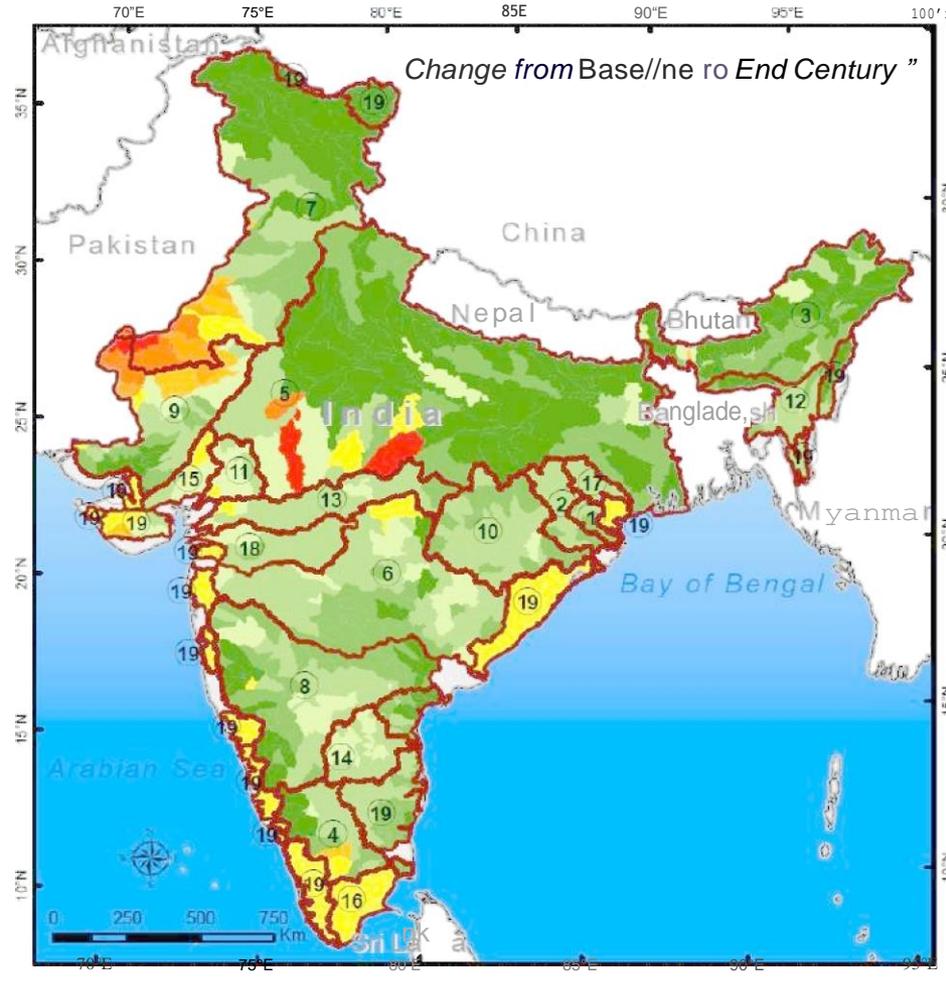
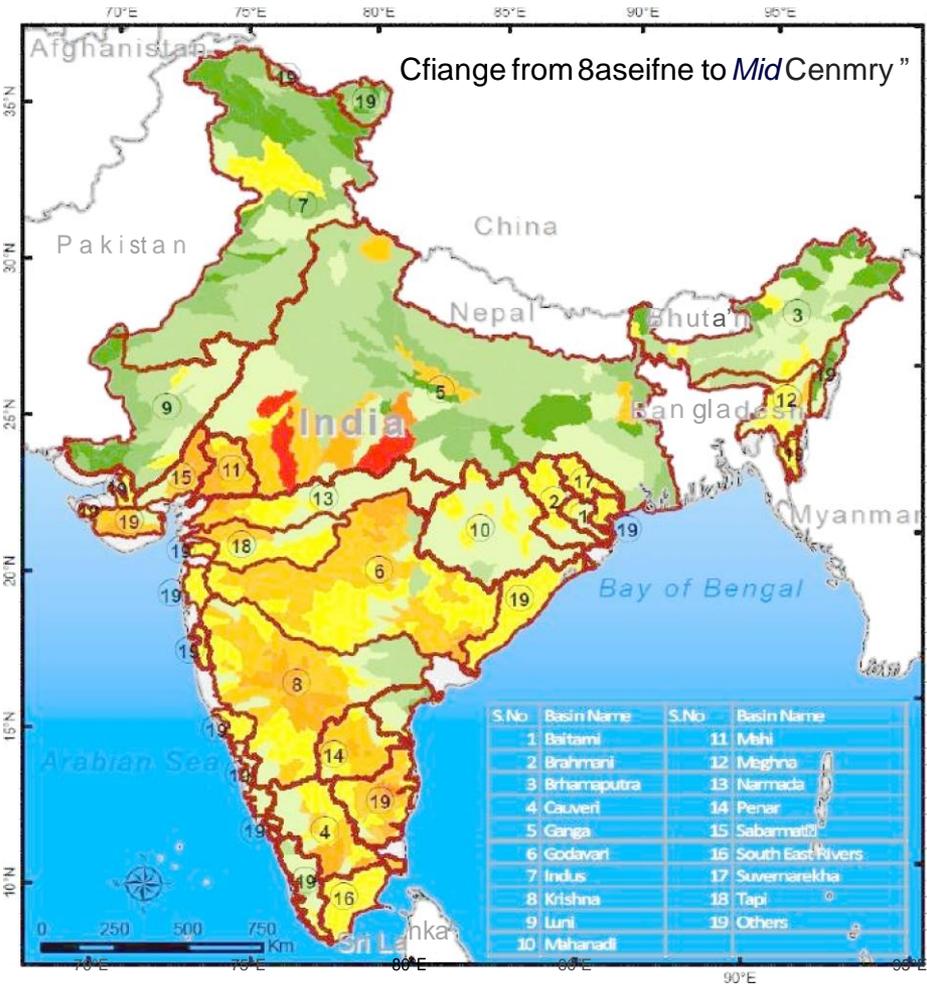
## Change % in Water Yield



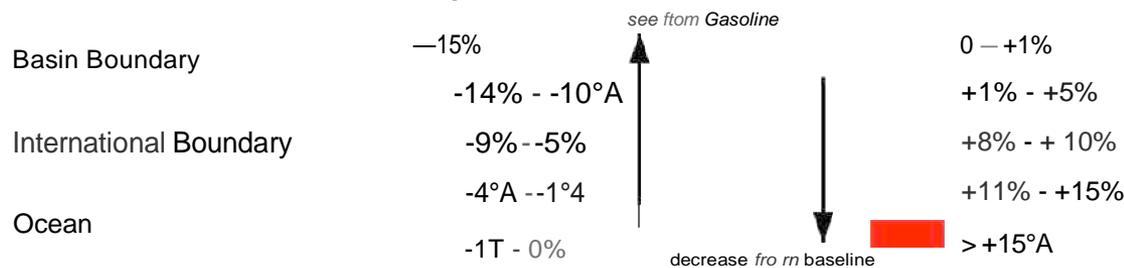
SWAT hydrological model resells simulated using PRECIS RCM daily weather datasets provided by the Indian Institute of Tropical Meteorology, Pune

\* IPCC SRES AIB Scenarios (Q14.0 UfVfP ensemble) - Baseline (1961-1990), Mid Century (2021-2050) & End Century (2071-2098)

# पूरे भारत में वास्तविक वाष्पोत्सर्जन में प्रतिशत परिवर्तन



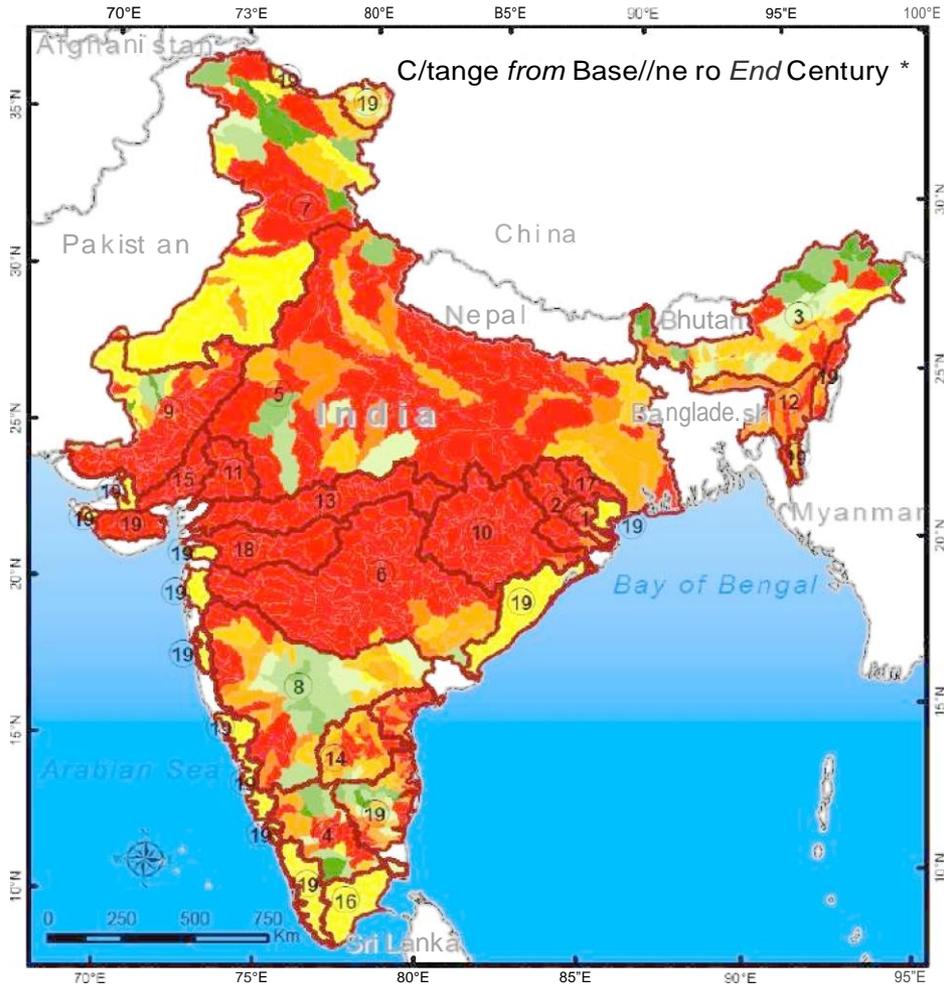
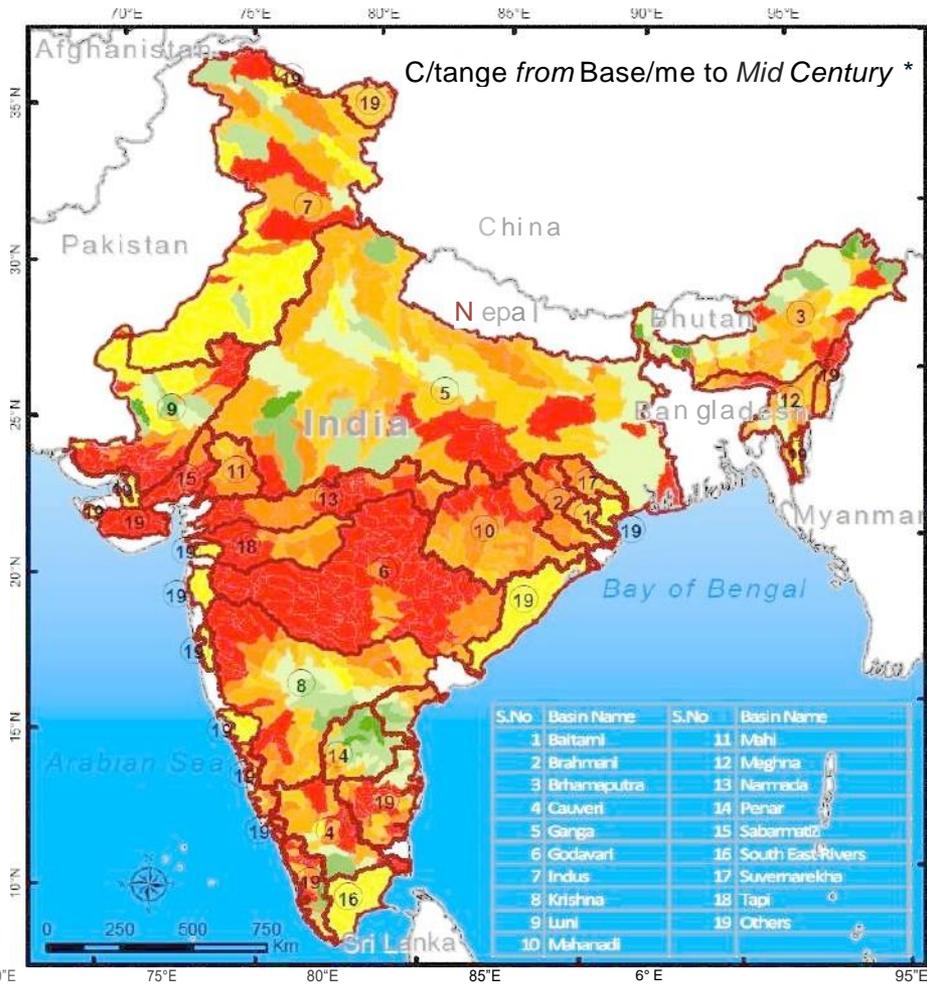
## Change % in Actual Evapotranspiration



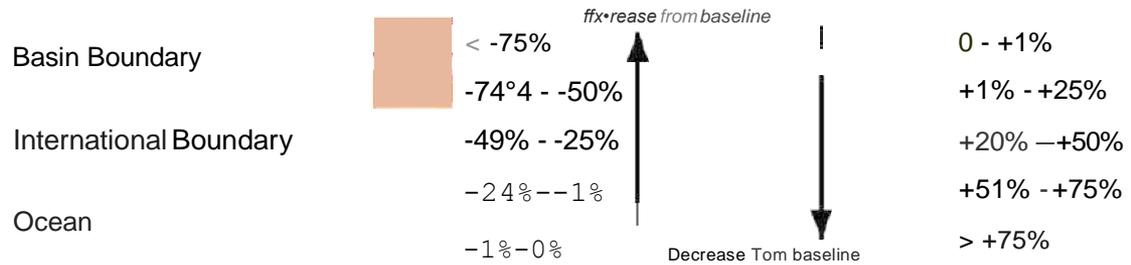
SWAT Hydrological model results simulated using 'PRECIS RCM' daily weather datasets provided by the Indian Institute of Tropical Meteorology, Pune

\* IPCC SRES A1B Scenarios (OU OUMP ensemble) - Baseline (1961-1990), Mid Century (2021-2050) & End Century (2071-2098)

# पूरे भारत में तलछट उपज में प्रतिशत परिवर्तन



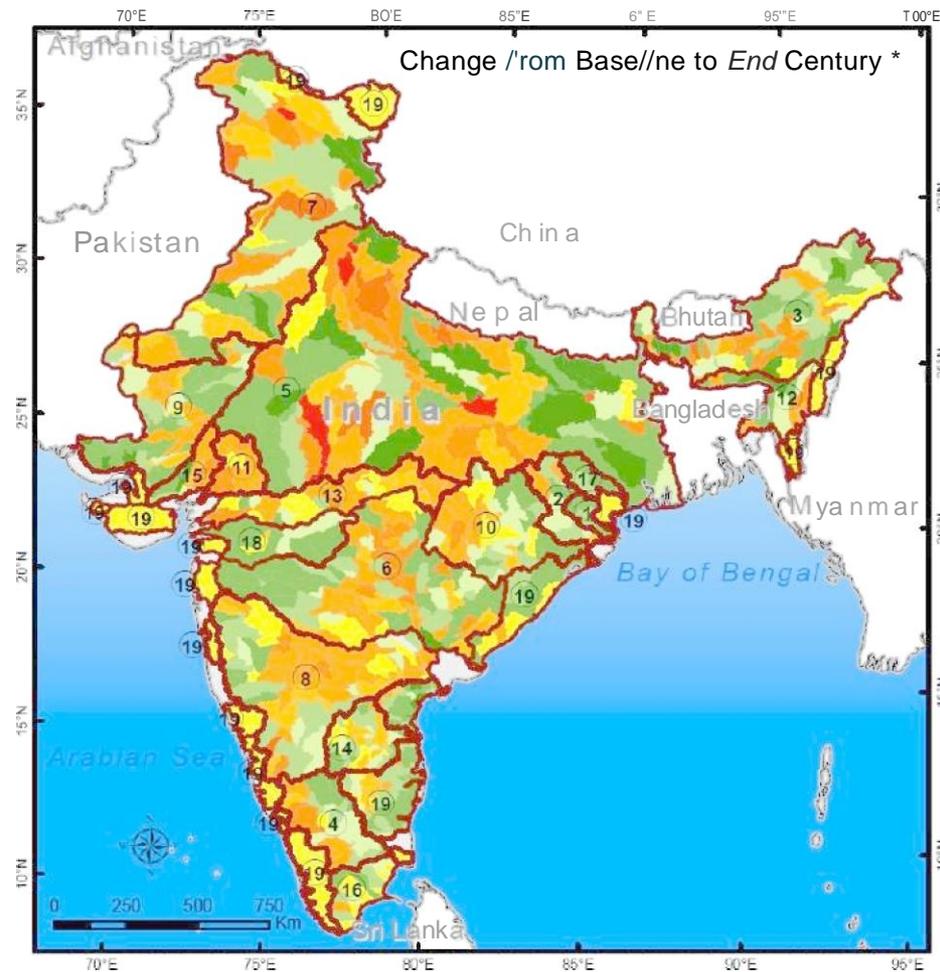
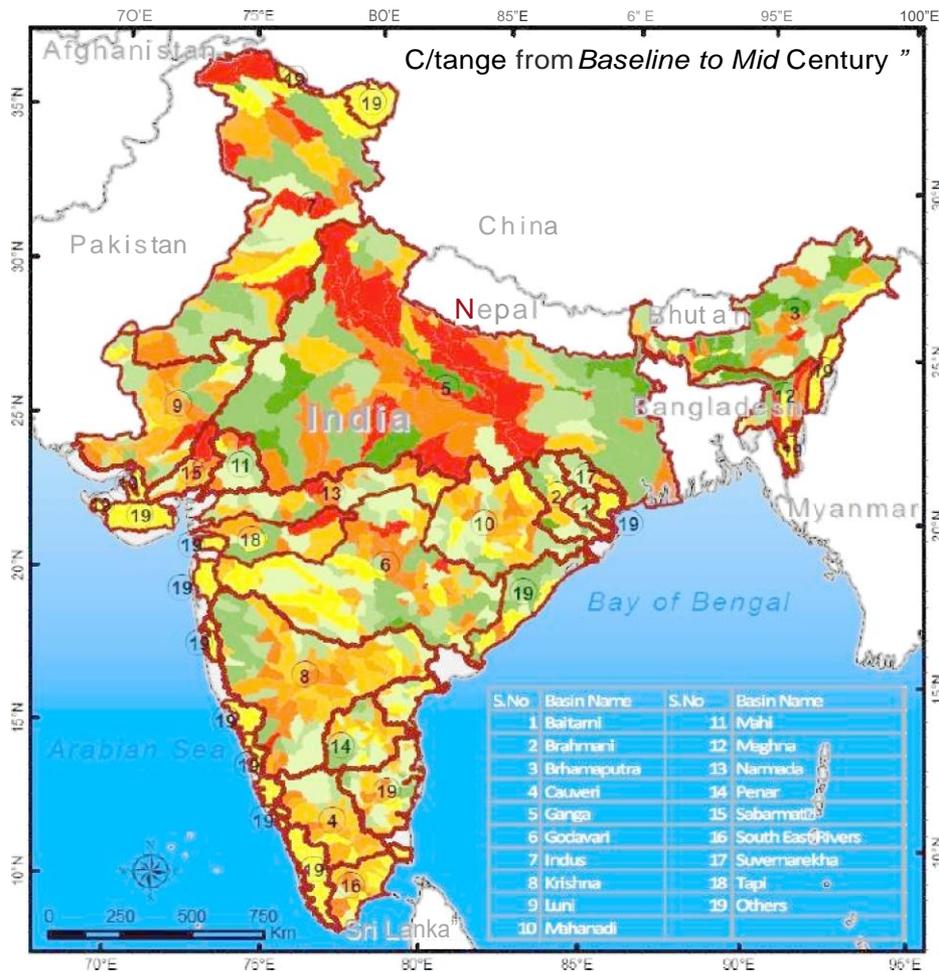
## Change % in Sediment Yield



SWAT hydrological model results simulated using PRECIS RCfwl' daily weather datasets provided by the Indian Institute of Tropical Meteorology, Pune

IPCC SRES A1B Scenarios {Q f4 QUMP ensemble} - Baseline (1961-1990), Mid Century {2021-2050/ A End Century (2071-2098)

# भारत भर में सूखे के हफ्तों में प्रतिशत परिवर्तन



## Change % in Drought Weeks {JJAS}



SIrA7 hydrological model results simulated using PREC IS RCM" daily weather datasets provided by the Indian Institute of Tropical fi/leterology. Pune

" IPCC SRES A IB Scenarios (Q14 0 LfivP ensemble) - Baseline (196a— 1990), Mid Century (2021-2050) A End Century (2071-2098)

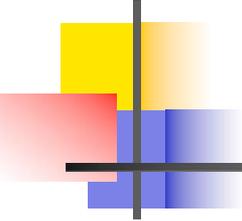
# विकास के आसपास के मुद्दे

- कितना विकास हुआ ?
- जल संसाधन सीमित है।
- किसी भी बड़े या छोटे विकास के परिणामस्वरूप पानी को चारों ओर ले जाया जाता है (अधिक बार अपस्ट्रीम में)।
- प्रत्येक विकास /हस्तक्षेप का संबंधित प्रभाव होता है ।

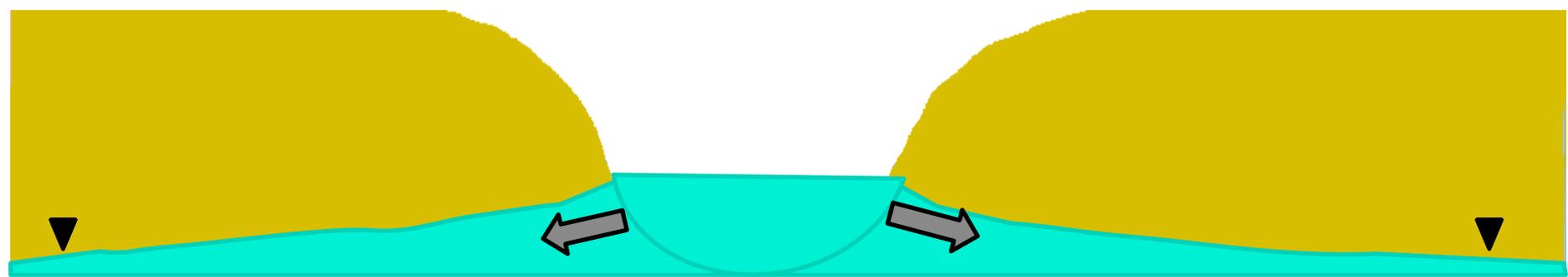
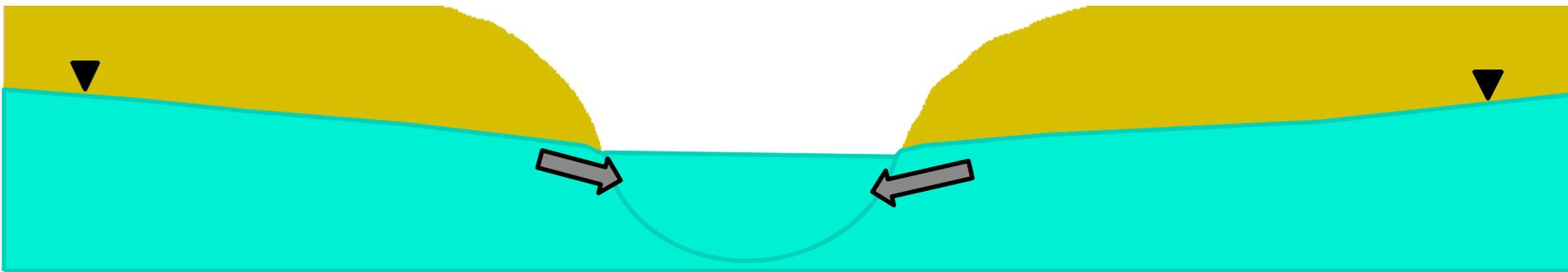
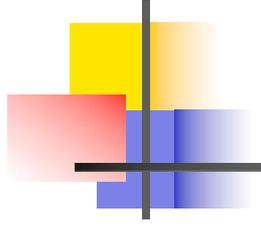
सोमवार, 30अप्रैल,  
2018



कौन सी चीज हमारे नदी तंत्र को बीमार कर रही है?

- 
- 
- उपलब्धता की तुलना में पानी का अधिक उपयोग।
  - बिंदु और गैर-बिंदु प्रदूषण।
  - पर्यावरणीय प्रवाह पर भी अतिक्रमण करने के लिए प्रवाह का पथांतरण ।
  - भूजल का खनन।

नदी के फैलाव को बढ़ाने  
और कम करने का प्रारूप



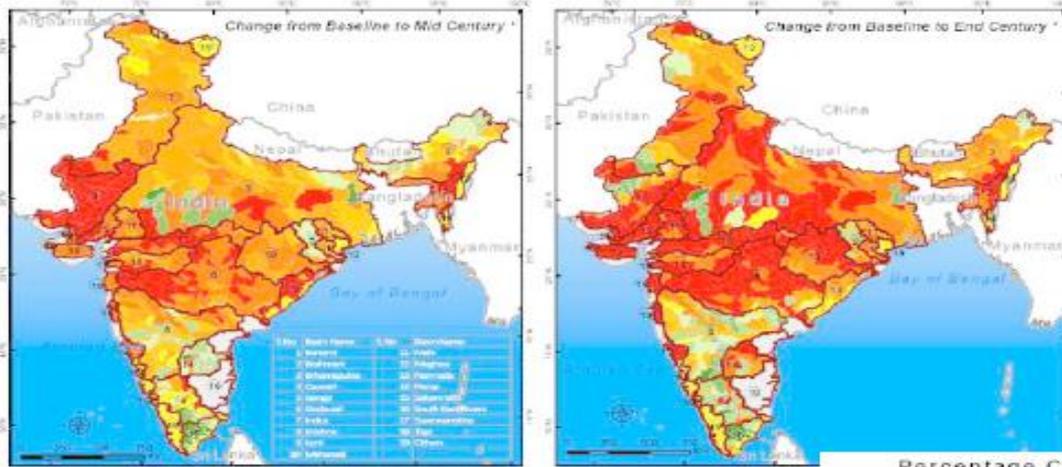
# योजना क्या बनाई जानी चाहिए

- जल विज्ञानी स्वास्थ्य को संरक्षित किया जाता है।
- मांग उपलब्धता से अधिक नहीं है।
- यही कारण है कि हम एक इकाई के रूप में बेसिन का उपयोग करते हैं।
- पर्यावरणीय स्वास्थ्य को संरक्षित किया जाता है।
- नदियों की पर्यावरणीय मांगों को मान्यता प्रदान की जाती है।

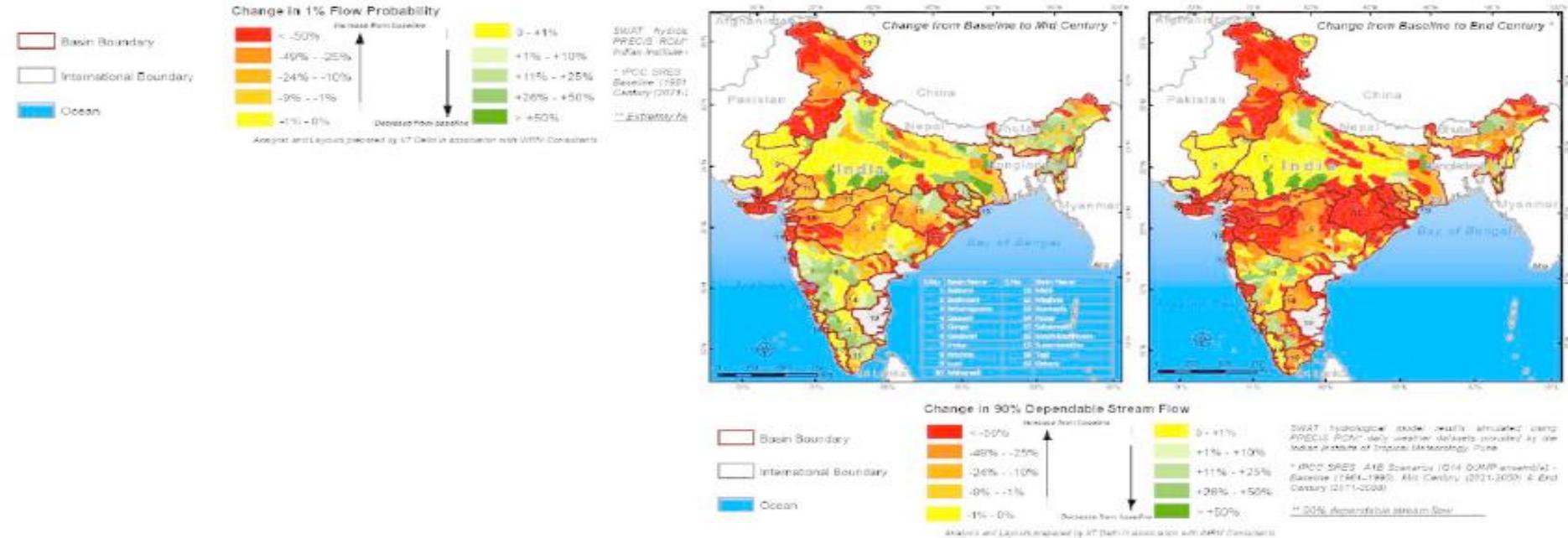
सोमवार,  
30 अप्रैल, 2018

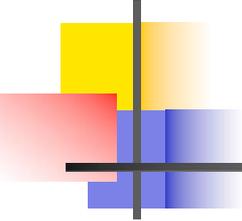


## Percentage Change in Stream Discharge at 99th percentile\*\* across India



## Percentage Change in Stream Discharge at 10th percentile\*\* across India





# की जाने वाली कार्रवाई

---

- नदी बेसिन प्रबंधन योजनाओं का विकास।
- वर्तमान और भविष्य की मांग को संबोधित करना।
- विकास की ओर (जलवायु परिवर्तन के साथ भी)।
- विकास के लिए ऐसे विकल्प खोजें जो सतत हों।
- इस सब के लिए एक वैज्ञानिक पूर्तिकर की आवश्यकता होती है।

# जलवायु परिवर्तन के प्रमुख प्रभाव

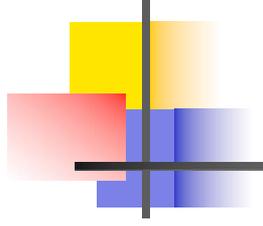
---

- बरसात के दिनों की संख्या में कमी आना ।
- बारिश से पोषित क्षेत्र का 60% भाग खतरे में होना।
- अनुपूरक सिंचाई (भंडारण) की आवश्यकता होना।
- उच्च मात्र में बारिश होना
- अधिक बार और तीव्र बाढ़ का आना।
- उच्च अपरदन दर होना ।

# संभावित अनुकूलन विकल्प

- अधिक संग्रहण बनाना
- भंडारण को कुशलतापूर्वक और प्रभावी ढंग से प्रबंधित करें
- वास्तविक समय पर बाढ़ पूर्वानुमान प्रणालियों को लागू करें
- लेकिन समग्र लक्ष्य स्थिरता के लिए नदी बेसिनों के जल विज्ञानी और पर्यावरणीय स्वास्थ्य को बहाल किया होना चाहिए

सोमवार, 30 अप्रैल, 2018



धन्यवाद