

# Early Warning System and Effective Information Dissemination

Presented by  
Er. Mousam Bhandari, Hydrologist  
Department of Hydrology and Meteorology



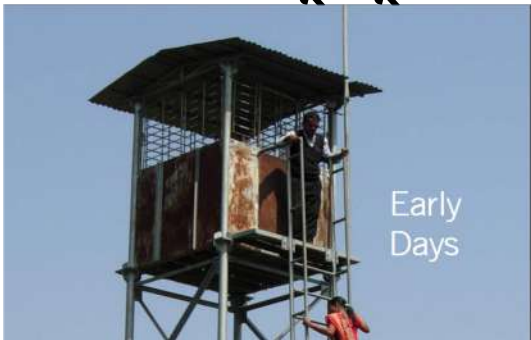
# इतिहास

- सन १९२१ मा भारत सरकारले काठमाडौंमा अवस्थित भारतीय दुतावासमा नेपालमै पहिलो पटक वर्षा मापन केन्द्र स्थापना गरी विधिवत रूपमा नेपालमा मौसम मापन कार्यको थालनी गरेको
- सन १९४० र १९५० विचको दशकमा भारत सरकारको सहयोगमा ४ वटा हावापानी मापन केन्द्र र १०४ वटा बर्षामापन केन्द्र हरू नेपालको विभिन्न स्थानमा स्थापना गरेको
- वि.सं. २०२३ मा हालको त्रिभुवन अन्तराष्ट्रिय विमानस्थलमा हवाई मौसम सेवा सुरुवात भएको
- वि.सं २०४४ सालमा नेपाल सरकारले तत्कालिन बिद्युत विकास विभाग अन्तर्गत एउटा शाखाको रूपमा रहेको जल मौसम सेवा प्रवाह गर्ने शाखालाई **जल तथा मौसम विज्ञान विभाग**को रूपमा स्तरोन्नति गरी स्थापना गरेको

# नेपालमा बाढी पूर्वसूचना प्रणालीको विकासक्रम



वि. सं  
२०४५-२०५५



Early Days



समय: केहि  
मिनेट अगाडी

वि. सं  
२०५५-२०६५



Watch  
and  
Warn



समय: १-२  
घण्टा अगाडी

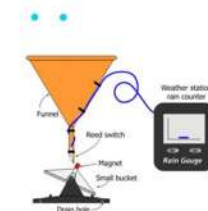
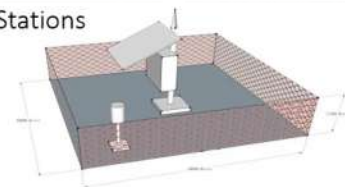
वि. सं  
२०६५ पछी



Flood Station



Rainfall Stations



समय: केही  
घण्टा अगाडी

जल तथा मौसम  
प्रारूपको विकासले ३  
देखि ५ दिन अगाडी



# पूर्वसूचना प्रणाली

जल तथा मौसमी तथ्याङ्कको अनुगमन, संकलन र विश्लेषणको आधारमा विपद् आउनु पूर्व प्रभावित हुनसक्ने जनता तथा सरोकारवाला समुदायलाई समयमै सूचना प्रदान गरी हुन सक्ने जन धनको न्यूनीकरण गर्न सुसुचित गर्ने प्रणाली लाई नै पुर्वसूचना प्रणाली भनिन्छ।

## यसका लागि के आवश्यक हुन्छ ?

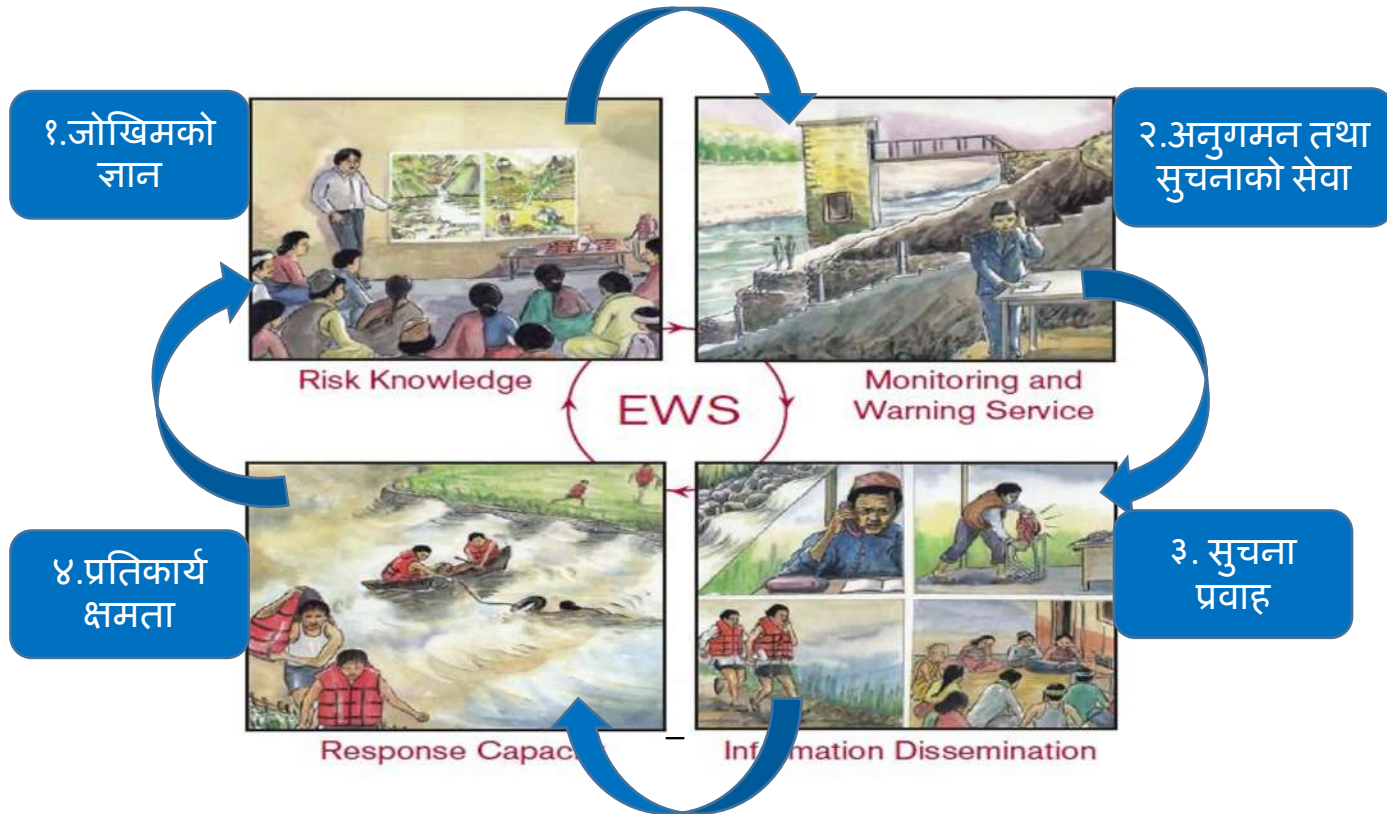
- राजनितिक प्रतिवद्धता
- संचालन विधि/संस्था (जोखिम पहिचान, अनुगमन, पूर्वानुमान)
- सरोकारवालाको पहिचान र भूमिका तोक्नुपर्ने
- स्रोत साधन (मानविय, आर्थिक र भौतिक)
- अभ्यास

## कस्तो हुनुपर्छ ?

- समुदायबाट सजिलै बुझ्ने हुनुपर्छ, स्पस्ट र जोखिमको सूचना रहको हुनुपर्दछ
- सूचना प्राप्ती सजिलो र सुलभ हुनुपर्ने
- सूचना समयमै प्राप्ति हुनुपर्ने
- सूचना प्रतिकार्य लागि विपद् पहिले, विपद्को समयमा र विपद् पछि गरिने मानविय कृयाकलाप संग जोडिनु पर्ने
- पृष्ठपोषण



# पुर्व सुचना प्रणालीका अंगहरु





# जोखिमको ज्ञान



जोखिमका कारणहरू



जोखिमयुक्त क्षेत्रको पहिचान



सुरक्षित स्थान / उपायको खोजी



# अनुगमन सेवा



मौसम



जलप्रवाह





# अनुगमन



धाप थाङपाल



सेर्माथाङ



# तापक्रम अनुगमन



Government of Nepal  
Ministry of Energy, Water Resources and Irrigation  
Department of Hydrology and Meteorology



Meteorological Observations

Meteorological Forecast

Hydrological Observations

Hydrological Forecast

Home

About Us

Data Service

Tenders

Notices

Bulletin

Climate Services

Downloads

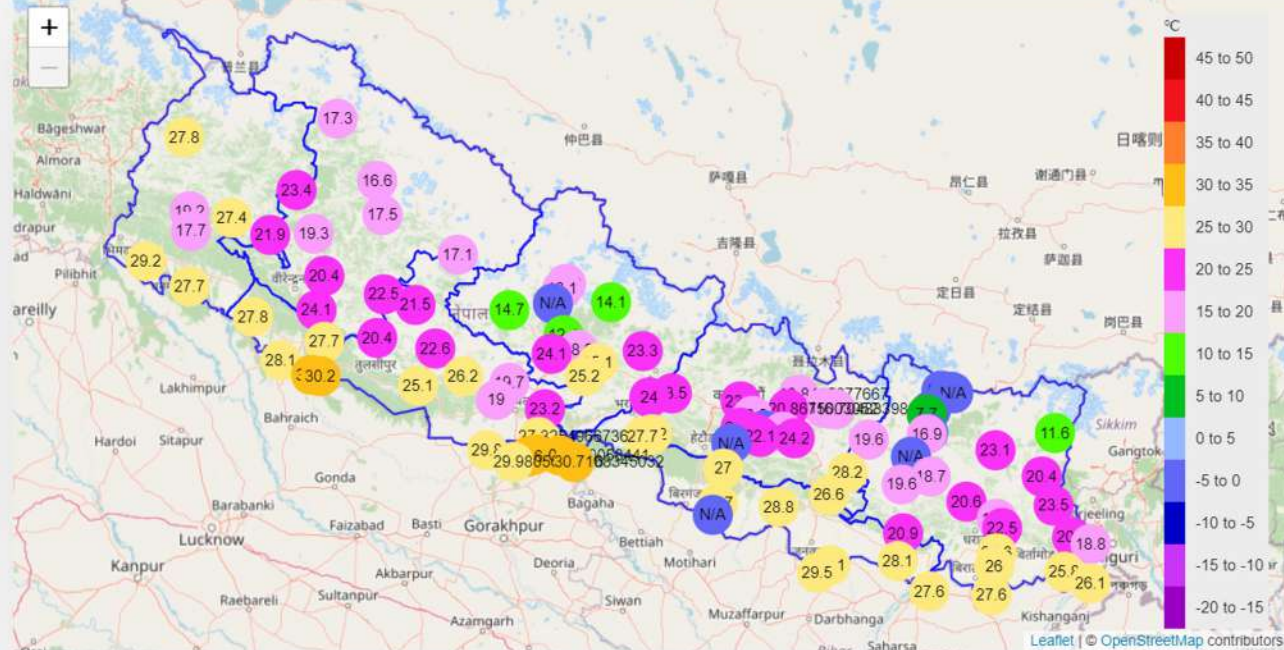
Agromet Services

Audio Visual

Feedback

## SURFACE OBSERVATION

Last updated on Wednesday, 28 Jun, 2023 20:45(1 Hour Average Temperature)



# जलप्रवाह अनुगमन



Staff Gauge



Velocity Sensor



Cableway for  
discharge  
measurement



Radar Level Sensor



# जलप्रवाह अनुगमन (मेलम्ची नाकोटे)





# जलप्रवाह अनुगमन



## प्रयोग

- बाढी पूर्वसूचना
- संरचना डिजाइन
- पूर्वानुमान मोडल बिकास



## तथ्याङ्क प्रशोधने

- रेडिङ्ग कर्भ विकास
- दैनिक जलप्रवाह आंकलन

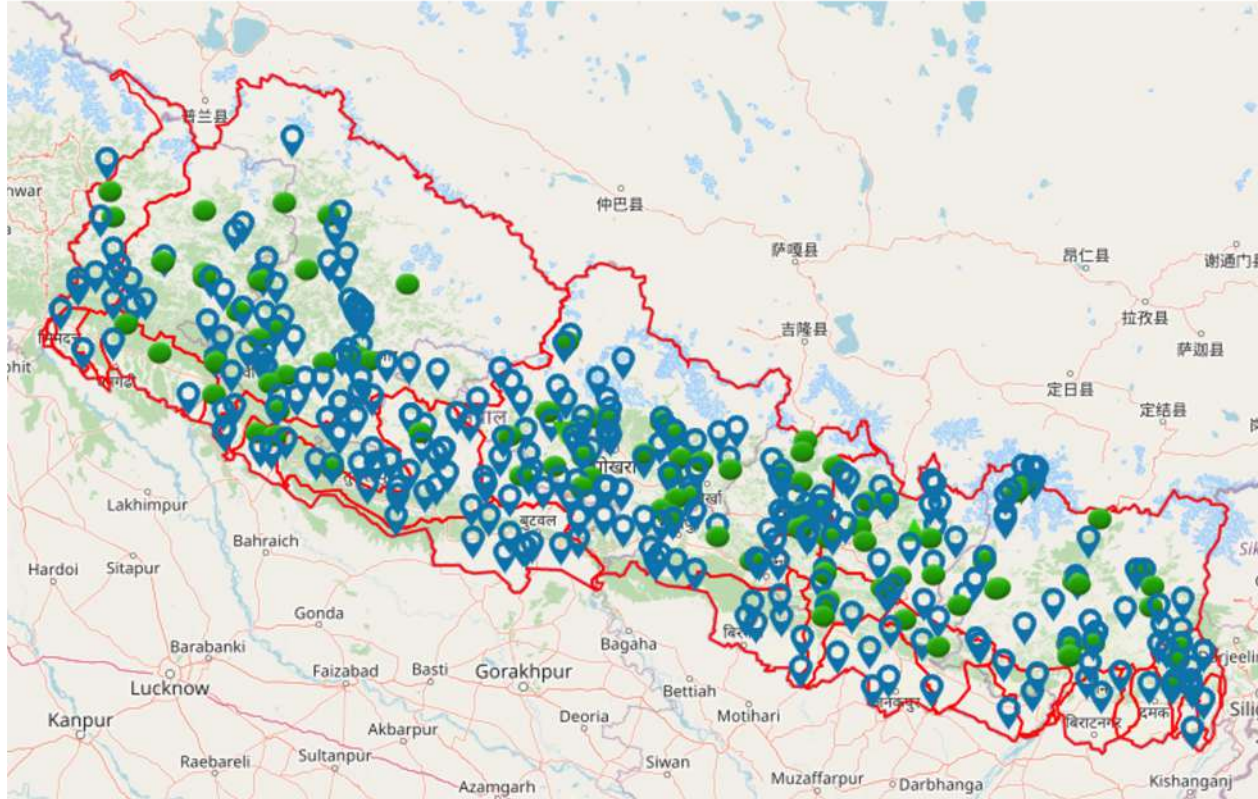


## जलमापन केन्द्र

- जलसतह (gauge)
- जलमापन (discharge)
- क्रस सेक्सन सर्भे (survey)



# Real Time अनुगमन सञ्जाल





# Real Time Data कहाँ पाइन्छ ?

The screenshot shows the website [dhm.gov.np/meteorology-forecast/1](http://dhm.gov.np/meteorology-forecast/1). The header includes the Government of Nepal logo and the Ministry of Energy, Water Resources and Irrigation, Department of Hydrology and Meteorology. A navigation menu on the left lists: Meteorological Observations, Meteorological Forecast, **Hydrological Observations** (highlighted in red), and Hydrological Forecast. The main content area features a 'News & Info' banner for 'Special Monsoon Weather Bulletin # 7 for Dashain'. Below this are several service tiles: 'Hydrological Stations', 'Hydrological Data and Network', 'Hydrological Monitoring System', 'River Watch' (highlighted in red), 'Rainfall Watch' (highlighted in red), 'Realtime Stream Flow', 'Sediments', and 'Snow, Glacier & Glacial Lake Monitoring Network'. At the bottom, contact information for the Department of Hydrology and Meteorology is provided, including the address in Babarmahal, Kathmandu, Nepal, and phone numbers. Spokesperson Suman Kumar Regmi and Information Officer Bibhuti Pokharel are also listed.

[dhm.gov.np](http://dhm.gov.np)

Hydrological  
Observation



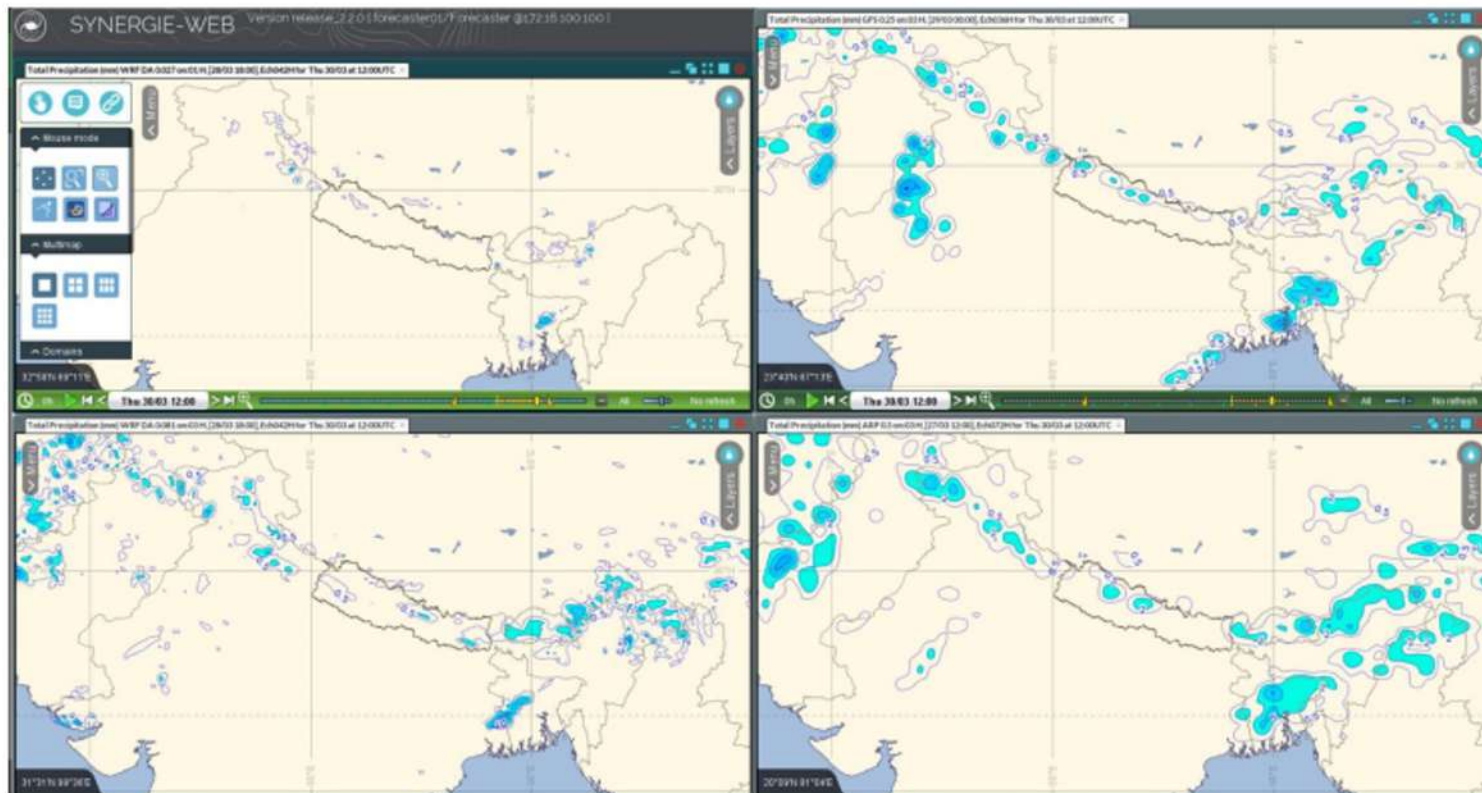
# मौसम तथा बाढी पूर्वानुमान

- दैनिक ३ दिने मौसम पूर्वानुमान बुलेटिन - दैनिक २ पटक (बिहान ६ बजे र साँझ ६ बजे)
- दैनिक ३ दिने बाढी पूर्वानुमान बुलेटिन – मनसुन अवधिभर बिहान ७ बजे
- विशेष मौसम बुलेटिन (कुनै क्षेत्र विशेषमा असामान्य वर्षा हुने पूर्वानुमान भएमा)
- विशेष बाढी बुलेटिन (कुनै क्षेत्र विशेषमा विषम बाढीजन्य गतिविधिहरूको पूर्वानुमान भएमा) (५ दिन सम्मको)





# Hydro-Met Workstation



# मौसम पूर्वानुमान



# मौसम पूर्वानुमान बुलेटिन



## मौसम विश्लेषण (Meteorological Analysis)

हाल देखाइ मनसुनी बसुको प्रभाव रहेको छ।

## हाल मौसमको अवस्था (Present Weather Status)

देखाइ आंशिक देखि सामान्य बदली रही कोशी, बागमती, गण्डकी र कर्णाली प्रदेशका धेरै स्थानहरूमा हल्का देखि मध्यम वर्षा भइरहेको छ।

## २०८० आषाढ १४ गते (विहिबार)

दिउँसो: देखाइ सामान्य देखि पूर्णतया बदली रहनेछ। बागमती, गण्डकी, सुपुण्डरीय प्रदेशका केही स्थानहरू तथा कोशी प्रदेशका धेरै स्थानहरूमा मेघ-गर्जन/घट्टाहाइ छहिन हुल्का देखि मध्यम वर्षाको सम्भावना रहेको छ। गण्डकी, सुपुण्डरीय र कर्णाली प्रदेशका एक-दुई स्थानमा आर्दी वर्षाको पनि सम्भावना रहेको छ। बागमती, गण्डकी र सुपुण्डरीय प्रदेशका तटहरूमा धेरै स्थानहरूमा तथा कोशी प्रदेशका तटहरूमा एक-दुई स्थानमा हाइ हुरीको समेत सम्भावना रहेको छ।

राती: देखाइ सामान्य देखि पूर्णतया बदली रहनेछ। कोशी, खोरा प्रदेश, गण्डकी र सुपुण्डरीय प्रदेशका केही स्थानहरूमा तथा कोशी प्रदेशका धेरै स्थानहरूमा मेघ-गर्जन/घट्टाहाइ छहिन हुल्का देखि मध्यम वर्षाको सम्भावना रहेको छ। गण्डकी र सुपुण्डरीय प्रदेशका एक-दुई स्थानमा आर्दी वर्षाको पनि सम्भावना रहेको छ। गण्डकी, सुपुण्डरीय र सुपुण्डरीय प्रदेशका तटहरूमा धेरै तथा कोशी प्रदेशका तटहरूमा धेरै स्थानहरूमा हाइ हुरीको समेत सम्भावना रहेको छ।

## २०८० आषाढ १५ गते (शुक्रबार)

दिउँसो: देखाइ सामान्य देखि पूर्णतया बदली रहनेछ। देखाइ धेरै स्थानहरूमा हल्का देखि मध्यम वर्षाको सम्भावना रहेको छ। खोरा, कोशी, बागमती र गण्डकी र सुपुण्डरीय प्रदेशका एक-दुई स्थानमा मेघ-गर्जन/घट्टाहाइ छहिन आर्दी वर्षाको समेत सम्भावना रहेको छ।

राती: देखाइ सामान्य देखि पूर्णतया बदली रहनेछ। देखाइ धेरै स्थानहरूमा हल्का देखि मध्यम वर्षाको सम्भावना रहेको छ। खोरा, गण्डकी, सुपुण्डरीय, कर्णाली र सुपुण्डरीय प्रदेशका एक-दुई स्थानमा मेघ-गर्जन/घट्टाहाइ छहिन आर्दी वर्षाको समेत सम्भावना रहेको छ।

## २०८० आषाढ १६ गते (शनिबार)

दिउँसो: देखाइ सामान्य देखि पूर्णतया बदली रहनेछ। देखाइ धेरै स्थानहरूमा हल्का देखि मध्यम वर्षाको सम्भावना रहेको छ। खोरा, गण्डकी, सुपुण्डरीय र सुपुण्डरीय प्रदेशका एक-दुई स्थानमा मेघ-गर्जन/घट्टाहाइ छहिन आर्दी वर्षाको समेत सम्भावना रहेको छ।

राती: देखाइ आंशिक देखि सामान्य बदली रहनेछ। देखाइ धेरै स्थानहरूमा हल्का देखि मध्यम वर्षाको सम्भावना रहेको छ। खोरा, सुपुण्डरीय र सुपुण्डरीय प्रदेशका एक-दुई स्थानमा मेघ-गर्जन/घट्टाहाइ छहिन आर्दी वर्षाको समेत सम्भावना रहेको छ।

## आगामी २४ घण्टाका लागि चेतावनी तथा परामर्श (Warning/Advisory for next 24 hours)

बागमती, गण्डकी, सुपुण्डरीय, कर्णाली र सुपुण्डरीय प्रदेशका केही स्थानहरू तथा कोशी प्रदेशका धेरै स्थानहरूमा मेघ-गर्जन/घट्टाहाइ छहिन हुल्का देखि मध्यम वर्षाको सम्भावना सम्भावना रहेको छ। गण्डकी, सुपुण्डरीय र कर्णाली प्रदेशका एक-दुई स्थानमा आर्दी वर्षाको पनि सम्भावना रहेको छ। बागमती, गण्डकी र सुपुण्डरीय प्रदेशका तटहरूमा धेरै स्थानहरूमा तथा कोशी प्रदेशका तटहरूमा एक-दुई स्थानमा हाइ हुरीको समेत सम्भावना रहेकोले सडक तथा हाइ चारोमा, स्काय क्रुजि, पर्यटन सगमनाका औजारहरू प्रभावित हुन सक्ने देखिएको छ। तटहरूमा आर्दी वर्षा, मेघ-गर्जन/घट्टाहाइ, हाइ हुरी, गीजन बहाइ, चर्दी, पहिरो तथा भू-स्तरको कारनामा हुन सक्ने जोखिम का शक्तिबाट बच्न आवश्यक सतर्कता अपनाउन हुन अनुरोध छ।

बादलको अवस्था (Cloud condition)	सफा (Fair)	No cloud in the sky
	मुख्यतया सफा (Mainly fair)	1/8 to 2/8 (25%) sky covered by cloud
आंशिक बदलि (Partly cloudy)	3/8 (26%) to 4/8 (50%) sky covered by cloud	
साधारणतया बदलि (Generally cloudy)	5/8 (51%) to 6/8 (75%) sky covered by cloud	
अधिकांश बदलि (Mostly cloudy)	6/8 (76%) to 7/8 (88%) sky covered by cloud	
पूर्ण बदलि (Cloudy)	8/8 (100%) or all sky covered by cloud	

वर्षाको प्रकृति (Nature of Rain)	Temporary or Brief (क्षणिक वर्षा)	Weather phenomena occur for short span of time usually less than two hour
	Continuous (तगातारको वर्षा)	Weather phenomena occurring regularly and more often throughout the time duration
	Intermittent (रोकिदे हुने वर्षा)	Rain occurring and reoccurring at certain intervals
	Widespread (व्यापक वर्षा)	Weather phenomena extensively throughout an area during specified time duration

वर्षाको संभाव्यता र बसुको क्षेत्र (Rainfall probability in percentage and its coverage)	<10%	None used	Isolated	at one or two places (एक-दुई स्थानमा)
	10-30%	Slight Chance	Widely Scattered	at a few places (थोरै स्थानमा)
	30-50%	Chance/possible	Scattered	at a some places (केहि स्थानमा)
	50-80%	Likely	Fairly widespread	at many places (धेरै स्थानमा)
	>80%	More likely	Widespread	at most places (अधिकांश स्थानमा)

संभावित वर्षाको मात्रा (%) = आंकलन X क्षेत्र, जहाँ आंकलन भन्नाले कुनै स्थानमा वर्षा हुन सक्ने संभावना (%) जनाउँदछ भने क्षेत्र भन्नाले तोकिएको स्थानको वर्षा हुन सक्ने संभावित भू-भाग (%) जनाउँदछ। उदाहरणका लागि कुनै स्थानको ८०% क्षेत्रमा ५०% वर्षाको आंकलन गरेको अवस्थामा सो स्थानको संभावित वर्षाको मात्रा (%) = ०.५ X ८० = ४०% हुन आउँछ।

वर्षाको मात्रा (Rainfall amount based on total accumulated rainfall during 24 hrs)	Light rain(हल्का वर्षा)	less than 10 mm
	Moderate rain(मध्यम वर्षा)	10 mm or more but less than 50 mm
	Heavy rain (भारी वर्षा)	50 mm or more but less than 100 mm
	Very heavy rain(धेरै भारी वर्षा)	100 mm or more but less than 200 mm
	Extremely heavy rain(अति भारी वर्षा)	200 mm or more

समयसिमा (Time Period)	Today (आज)	6 AM to 6 PM
	Morning (बिहान)	6 AM to Noon
	Afternoon (अपराह्न)	Noon to 6 PM
	Late afternoon (अपराह्नको उत्तरार्ध)	3 PM to 6 PM
	Evening (साँझ)	6 PM to 9 PM
	Night (राति)	6 PM to 6 AM (Next day)

# १६ स्थानमा नगर विशेष पूर्वानुमान



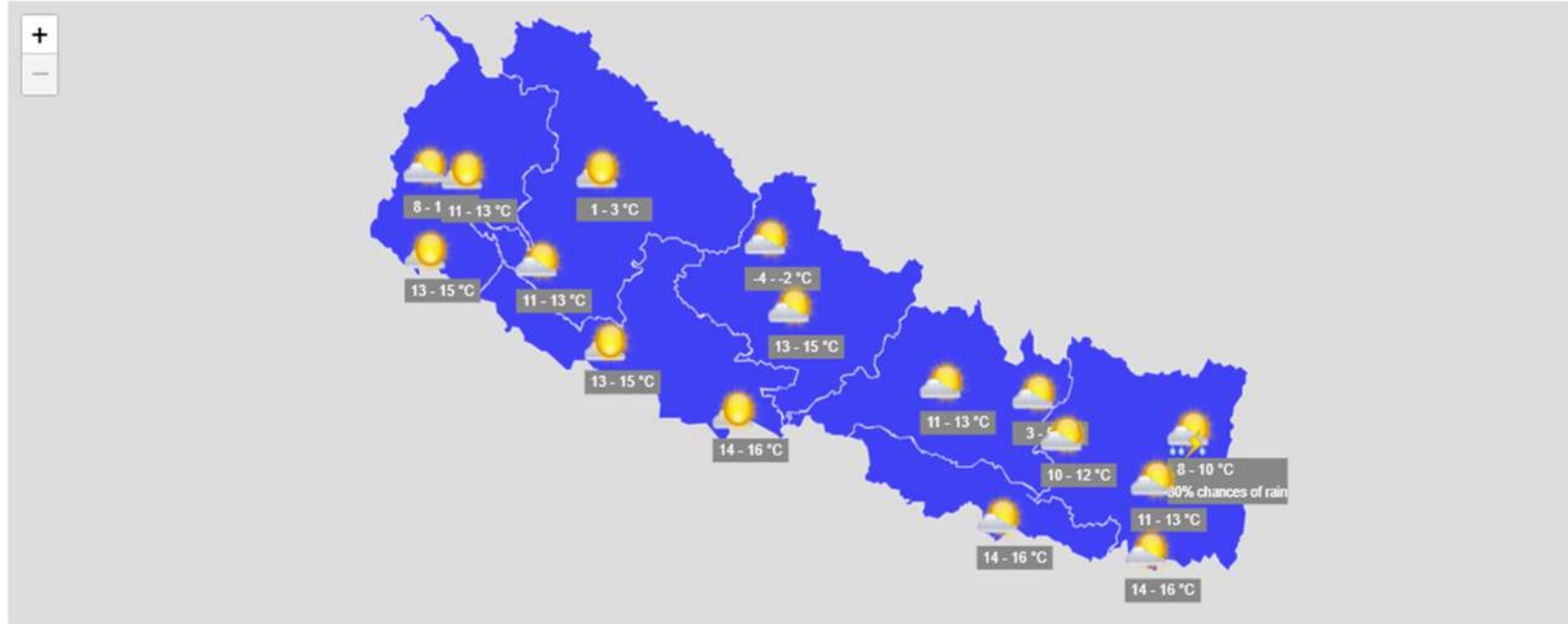
CITY WEATHER FORECAST

2023-03-29 18:00:00

NPT

Tonight

Tomorrow





# उच्च हिमाली मौसम पूर्वानुमान

## HIGH ALTITUDE FORECASTS

24 hour forecast issued on 2023-03-29 18:00:00 NPT

Altitude (m)	Province 1			Bagmati Province			Gandhaki Province			Karnali Province			Sudurpaschim Province		
	Wind Direction	Wind Speed	Temperature	Wind Direction	Wind Speed	Temperature	Wind Direction	Wind Speed	Temperature	Wind Direction	Wind Speed	Temperature	Wind Direction	Wind Speed	Temperature
3000	260	8	5	310	7	5	270	4	5	260	4	7	210	5	5
5500	280	21	-12	280	26	-13	280	17	-13	260	12	-14	260	12	-14
7000	280	40	-24	280	34	-24	270	21	-25	260	16	-26	250	16	-26
9000	270	80	-40	270	72	-39	270	54	-39	270	36	-41	270	30	-41
Weather	Partly cloudy with chances of rain/snow at a few places			Partly cloudy with chances of rain/snow at one or two places			Partly to Generally cloudy with chances of rain/snow at a few places			Partly to Generally cloudy with chances of rain/snow at a few places			Partly to Generally cloudy with chances of rain/snow at a few places		

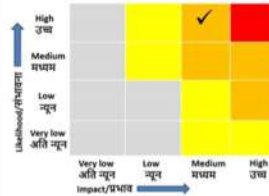
# प्रभावमा आधारित मौसम पूर्वानुमान



सिन्धुपाल्चोक  
रसुवा  
बागलुङ  
म्याग्दी

## मध्यम प्रभावको उच्च संभावना

जारी मिति: २०७९/०५/२३ गते साँझ ०५:०० बजे  
बैषाकाको मिति: २०७९/०५/२३ साँझ ०६:०० बजे देखि  
२०७९/०५/२४ साँझ ०६:०० बजे सम्म



सिन्धुपाल्चोक

### मौसमको पूर्वानुमान:

केहि स्थानमा हल्का देखि मध्यम वर्षा र एक/दुई स्थानमा भारी वर्षाको पनि सम्भावना रहेको छ।

### सम्भावित प्रभावहरू:

- विद्युत, सवारी, खानेपानी, सडक अन्य क्षेत्रमा प्रभाव परी केही समयका लागि अवरूढ हुन सक्ने।
- खोलानाला खरेहरूमा पानीको बहाव बढ्न सक्ने र जमिन कटान हुने साथै खहरे बढ्नाले बालबालिकाहरूलाई विद्यालय जान समस्या हुन सक्ने।
- जोखिममा रहेका घर, विद्यालय, स्वास्थ्य चौकी र अन्य संरचना बरीपरीको जमिन भासिन सक्ने र पहिरोले क्षति पुग्न सक्ने।
- कच्ची सडकहरू अवरूढ हुन सक्ने।
- विकास निर्माणका काममा अवरूढ हुन सक्ने।
- पहिरो जान सक्ने र गैसकेको ठाउँमा फेरि पहिरो झर्न सक्ने।
- सर्वसाधारणको दैनिक जगजीवन र कामकाजमा असुविधा हुन सक्ने सम्भावना धेरै रहेको छ।

पुनः मध्यम प्रभाव पार्ने वर्षा हुने सम्भावना उच्च रहेकोले सतर्क रहनुहोला साथै विभागबाट जारी गरिने सर्वभन्दा पहिल्लो मौसम पूर्वानुमान सूचनाका बारेमा जानकारी लिइरहनु होला।

नोट: आगामी दिनहरूका लागि गरिएको मौसम पूर्वानुमान तथा समय समयमा विद्यने मौसमसम्बन्धी जानकारीहरू मौसम पूर्वानुमान महाराष्ट्राको वेबसाइट [www.mfd.gov.np](http://www.mfd.gov.np), फेसबुक पेज [www.facebook.com/mfd.gov.np/](https://www.facebook.com/mfd.gov.np/) र [www.facebook.com/dhmweather](https://www.facebook.com/dhmweather) साथै ट्विटर [https://twitter.com/DHM\\_Weather](https://twitter.com/DHM_Weather) बाट अद्यावधिक जानकारी लिनुहुन अनुरोध छ।

यस लिङ्कमा गई आफ्नो प्रतिक्रिया दिनुहोला <https://forms.gle/mBEFqmLsXQYH5hS8A>



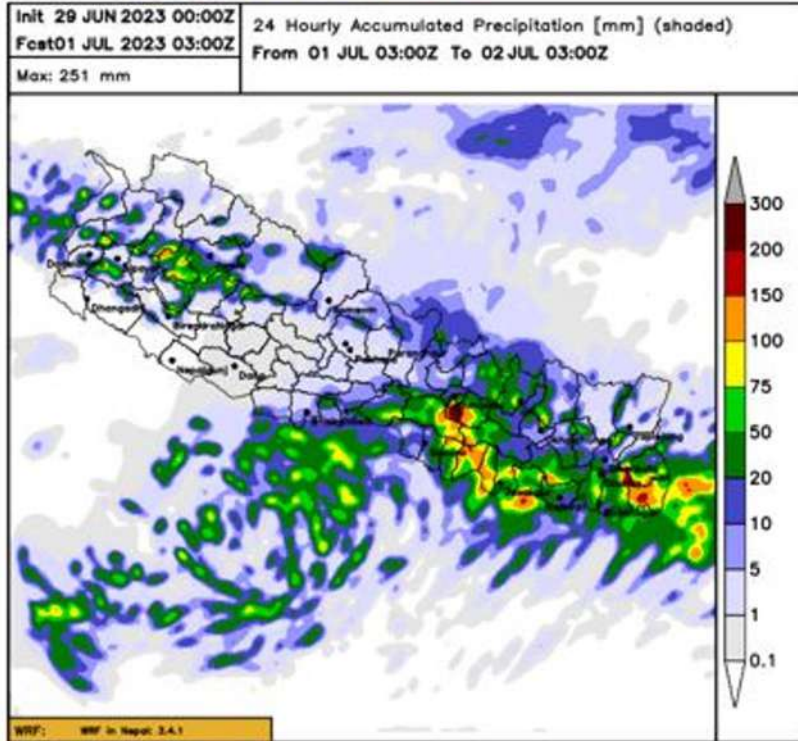
# NWP Products



Meteorological Forecasting Divis

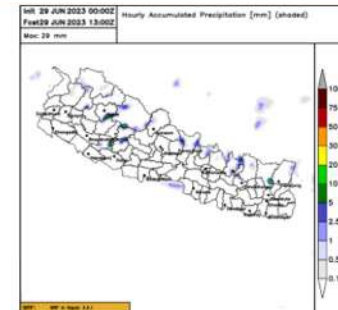
mfrc.gov.np/#main/annual

Run : 00 Product : prec24h



Engineering Archives

## NWP Products



Province and Lumbini Province and at a few places of the rest of the provinces, chances of heavy rainfall at one or two places of the Koshi Province, Madesh

places.

Valid for next 24 hours





# मौसम पूर्वानुमान बुलेटिन कहाँ हुन्छ?

Government of Nepal  
Department of Hydrology and Meteorology  
Meteorological Forecasting Division

Home Weather NWP Satellite

**सरोकारवाला र संचार  
माध्यमहरूलाई ईमेलमा**

Forecasts 2023-04-06 18:00 NPT

**मौसम पूर्वानुमान बुलेटिन**

Forecast Terminology

Nepal

**Tonight**  
Partly cloudy in the hilly areas and mainly fair in rest of the country.

**Tomorrow**  
Partly cloudy in the hilly areas and mainly fair in rest of the country. Isolated Brief rain or thundershowers is possible at one or two places of hilly regions of Koshi

website  
mfd.gov.np

Mountain 2023-04-06 18:00

Forecasts for Expedition

**Western Region**  
Partly to Generally cloudy with chances of rain/ at one or two places.

**Central Region**  
Partly cloudy.

**Eastern Region**  
Partly to Generally cloudy with chances of rain/ at one or two places.

Valid for next 24 hours.

दैनिक रेडियो टेलिभिजनमा

Meteorological Forecasting Division

Government of Nepal  
Ministry of Energy, Water Resources and Irrigation  
Department of Hydrology and Meteorology

Meteorological Observations  
Meteorological Forecast  
Hydrological Observations  
Hydrological Forecast

Home  
About Us  
Data Service  
Tenders  
Notices  
**Bulletin**  
Climate Services  
Downloads  
Agromet Services

**BULLETINS**

Climate Division  
Flood Forecasting Division  
Hydrology Division  
**Meteorological Forecasting Division**

आगामी तीन दिनको मौसम पूर्वानुमान (२०७९/१२/२३ देखि २०७९/१२/२५) जारी समय : साँझ ०६:०० बजे

आगामी तीन दिनको मौसम पूर्वानुमान (२०७९/१२/२३ देखि २०७९/१२/२५) जारी समय : विहान ०६:०० बजे

आगामी तीन दिनको मौसम पूर्वानुमान (२०७९/१२/२३ देखि २०७९/१२/२५) जारी समय : साँझ ०६:०० बजे

आगामी तीन दिनको मौसम पूर्वानुमान (२०७९/१२/२३ देखि २०७९/१२/२५) जारी समय : विहान ०६:०० बजे

आगामी तीन दिनको मौसम पूर्वानुमान (२०७९/१२/२३ देखि २०७९/१२/२३) जारी समय : साँझ ०६:०० बजे

website  
dhm.gov.np

# बाढी पूर्वानुमान बुलेटिन



• hydrology.gov.np

Website



• Facebook (नेपाल बाढी सूचना-Nepal Flood Alert )  
• Twitter (Nepal Flood Alert! नेपाल बाढी सूचना!)

सामाजिक सञ्जाल



• Stakeholders  
• Media  
• Staff working on operational duty

Email



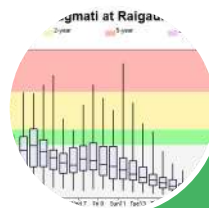
Real Time वर्षा तथा जलसतहको तथ्याङ्क

- Satellite
- Radar Water Level Sensor
- Tipping Bucket
- Weather RADAR



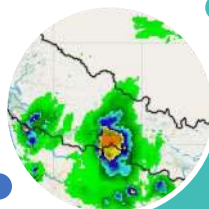
बुलेटिन तयारी

- Judgment
- Discussion
- Decision



बाढी पूर्वानुमान प्रारूपहरू

- GLOFAS
- GeoGLOS
- HIWAT
- Regional Flood Outlook
- South Asia FFGS
- HEC- HMS
- MIKE 11



वर्षा पूर्वानुमान

- MFD NWP
- NCMRWF
- RIMES
- ECMWF (shared by RIMES)
- IMD NWP



# बाढी पूर्वानुमान बुलेटिन

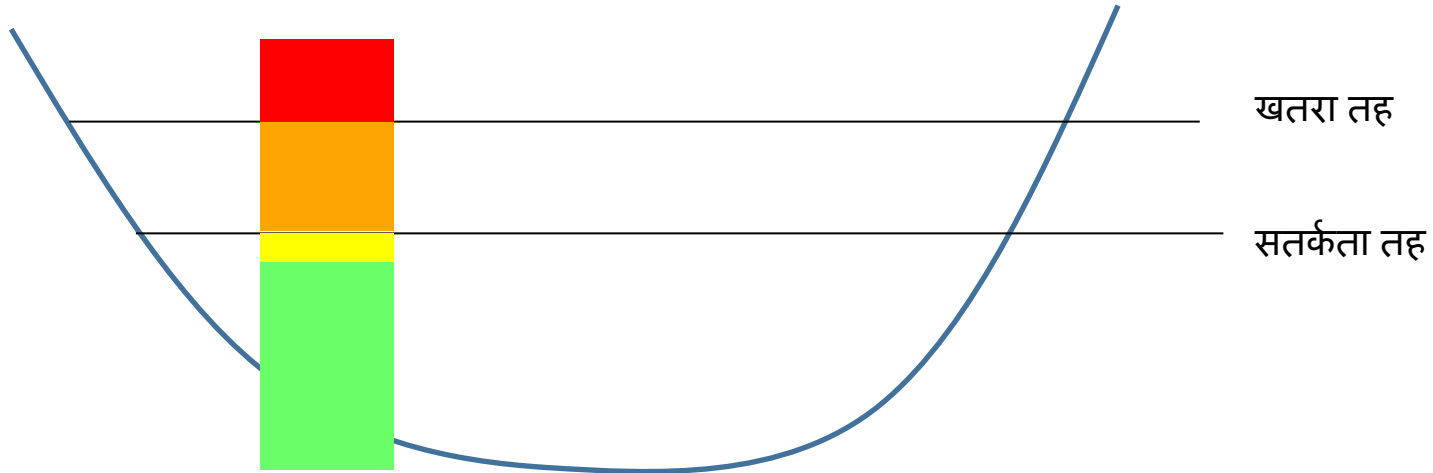
**नोट:**

**हरियो** रङले जलसतह सतर्कता तह भन्दा तलै रहने र बाढीको न्यून जोखिम हुने संकेत गर्दछ।

**पहेलो** रङले जलसतह सतर्कता तह आसपास पुग्ने र बाढीको मध्यम जोखिम रहेको संकेत गर्दछ।

**सुन्तला** रङले जलसतहले सतर्कता तह पार गर्ने र बाढीको उच्च जोखिम रहेको संकेत गर्दछ।

**रातो** रङले जलसतहले खतरा तह पार गर्ने र बाढीको अति उच्च जोखिम हुने संकेत गर्दछ।





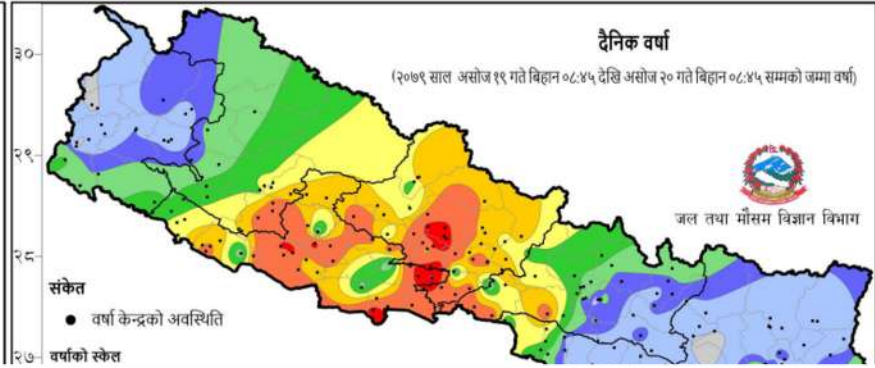
# पूर्वानुमान मुल्याङ्कन



समग्रमा ९३%		नदीहरूको वास्तविक अवस्था					
		सोही दिन		१ दिन अधिको पूर्वानुमान		२ दिन अधिको पूर्वानुमान	
		सामान्य	बाढी	सामान्य	बाढी	सामान्य	बाढी
पूर्वानुमान	सामान्य	७१३	१०	७१४	१८	७२८	४१
	बाढी	२०	४३	१९	३५	५	१२

बाढी घटनाको मात्र पूर्वानुमान विश्लेषण गर्दा बाढीको Probability of Detection सोही दिनको पूर्वानुमानमा ०.८१, एक दिन अगाडिको पूर्वानुमानमा ०.६६ र दुई दिन अगाडिको पूर्वानुमानमा ०.२२ रहेको पाइयो। त्यसैगरी प्रमुख ६ नदीहरूको बाढी पूर्वानुमान विश्लेषण गर्दा सोही दिनको पूर्वानुमानमा ०.३१, एक दिन अगाडिको पूर्वानुमानमा ०.३५ र दुई दिन अगाडिको पूर्वानुमानमा ०.२९ बाढी घटनाको गलत पूर्वानुमान अनुपात (FAR) रहेको पाईएको छ।

# पूर्वानुमान मुल्याङ्कन



चित्र ७-१: असोज १९ गतेको आकस्मिक बहावको पूर्वानुमान। ८:४५ मा मापन गरिएको २४ घण्टाको आकस्मिक बहावको पूर्वानुमान।

असोज १९, २०, २१ गतेको पूर्वानुमान अनुसार		मापन गरिएको वर्षाको आधारमा आकस्मिक बहावको जोखिमको अवस्था	
		सामान्य अवस्था	जोखिमको अवस्था
आकस्मिक बहावको जोखिमको पूर्वानुमान	सामान्य अवस्था	९९	१३
	जोखिमको अवस्था	५१	६८

यस मेट्रिक्सको विश्लेषण गर्दा पूर्वानुमानको शुद्धता (Accuracy) ७२.२९, भारी वर्षाको POD ०.८४ र FAR ०.४३ रहेको पाइएको छ।



# बाढी पूर्वानुमान बुलेटिन कहाँ हुन्छ?

hydrology.gov.np/#/?\_k=0haf10

Ministry Dep

HOME REAL TIME DATA RIVER WATCH RAINFALL WATCH

**Notice**

- Flood Bulletin\_15Oct\_2022\_7AM (असोज २१)
- Flood Bulletin\_14Oct\_2022\_7AM (असोज २०)
- Flood Bulletin\_13Oct\_2022\_7AM (असोज १९)
- Flood Bulletin\_12Oct\_2022\_7AM (असोज १८)
- Flood Bulletin\_11Oct\_2022\_7AM (असोज १७)
- Flood Bulletin\_10Oct\_2022\_7AM (असोज १६)
- Flood Bulletin\_09Oct\_2022\_7AM (असोज १५)
- Flood Bulletin\_08Oct\_2022\_7AM (असोज १४)

News and Events

Important Links

- Below Warning Level and Steady
- ▲ Below Warning Level and Rising
- ▼ Below Warning Level and Falling

website  
hydrology.gov.np

**Nepal Flood Alert! नेपाल बाढी सूचना!** @DHM\_FloodEWS · Oct 14

असोज २०  
आगामी तीन दिन देशका अधिकांश नदीहरूमा बहाव सामान्य घट्ने र सतर्कता तह भन्दा तलै रहने पूर्वानुमान, बाढीको जोखिम न्यून रहेको छ ।

दिनांक	बुलेटिन नम्बर	बुलेटिन तथ्यांक	बुलेटिन तथ्यांक	बुलेटिन तथ्यांक	बुलेटिन तथ्यांक
1	15	15	15	15	15
1	14	14	14	14	14
1	13	13	13	13	13
1	12	12	12	12	12
1	11	11	11	11	11
1	10	10	10	10	10
1	09	09	09	09	09
1	08	08	08	08	08

twitter  
Nepal Flood Alert! नेपाल बाढी  
सूचना!  
@DHM\_FloodEWS

**नेपाल बाढी सूचना-Nepal Flood Alert**

Published by नेपाल बाढी सूचना · October 15

असोज २१  
आगामी तीन दिन देशका अधिकांश नदीहरूमा बहाव सामान्य घट्ने र सतर्कता तह भन्दा तलै रहने पूर्वानुमान, बाढीको जोखिम न्यून रहेको छ ।

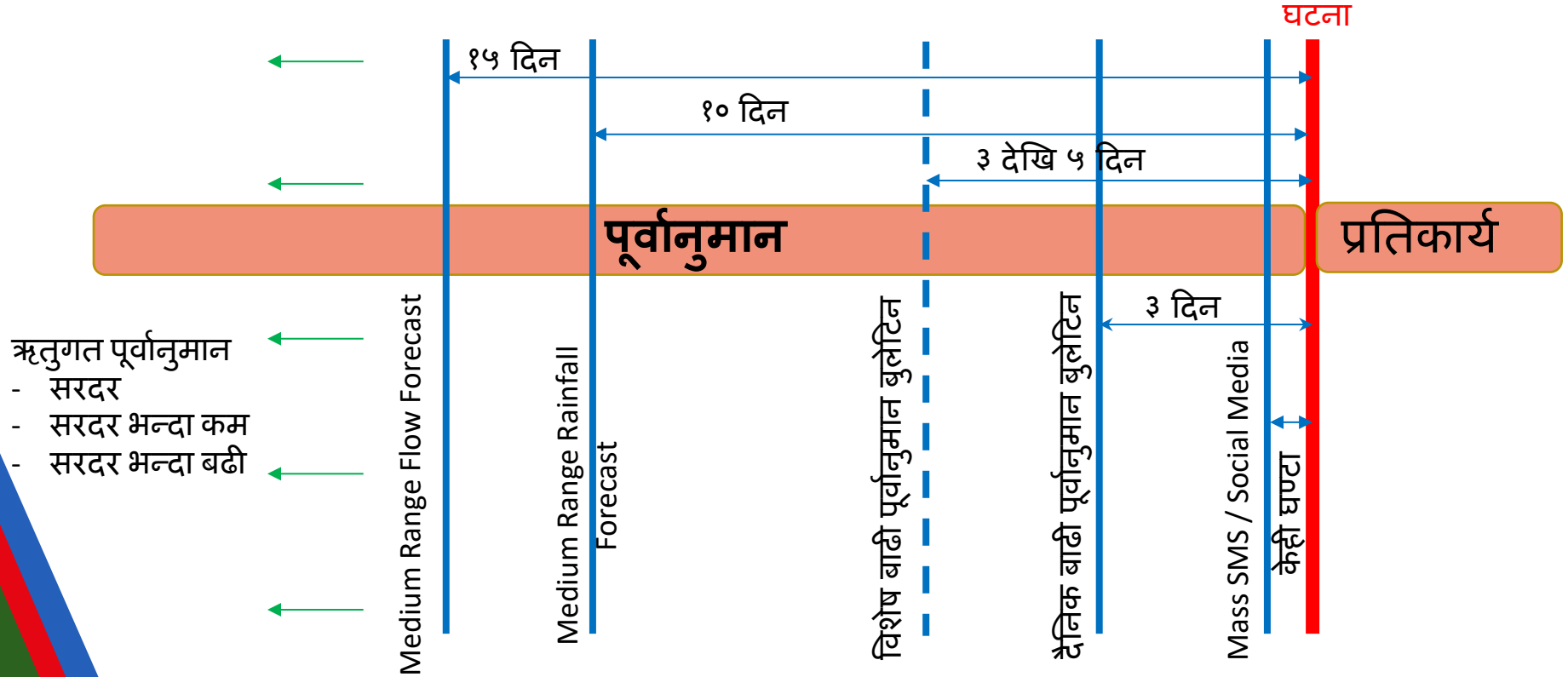
दिनांक	बुलेटिन नम्बर	बुलेटिन तथ्यांक	बुलेटिन तथ्यांक	बुलेटिन तथ्यांक	बुलेटिन तथ्यांक
1	15	15	15	15	15
1	14	14	14	14	14
1	13	13	13	13	13
1	12	12	12	12	12
1	11	11	11	11	11
1	10	10	10	10	10
1	09	09	09	09	09
1	08	08	08	08	08

Facebook  
नेपाल बाढी सूचना-Nepal Flood  
Alert  
/FlowForecasting

# पूर्वसूचना Lead Time



पूर्वसूचना अवधि (lead time) बढाउदा, अनिश्चितता (uncertainty) समेत बढ्छ







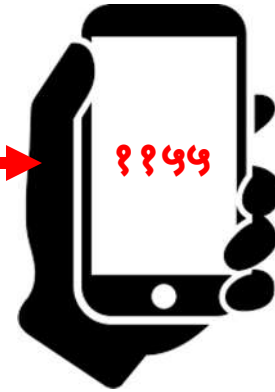
# २४ घण्टे बाढी पूर्वसूचना सेवा

मनसुन अवधिभर  
चौबिसै घण्टा  
कम्तिमा १ जना  
अधिकृतस्तर र १  
जना सहायकस्तरको  
कर्मचारी खटिने

स्वचालित केन्द्रहरूमा वर्षा तथा  
जलसतहले पूर्वनिर्धारित सतर्कता तह  
नजिक पुगेमा वा पार गरेमा

Alert in the  
website!!!

निशुल्क  
टेलिफोन सेवा



मनसुनभर २४ सै  
घण्टा बाढीसंग  
सम्बन्धित  
सूचनाहरू लिन  
सकिने

निर्णय

SMS polygon को उपलब्धता, वर्षा पूर्वानुमान र बाढी जोखिमका आधारमा

Mass SMS

Key Stakeholders

Public

Email / Social Media

Email

Facebook

Twitter

Alert on  
website



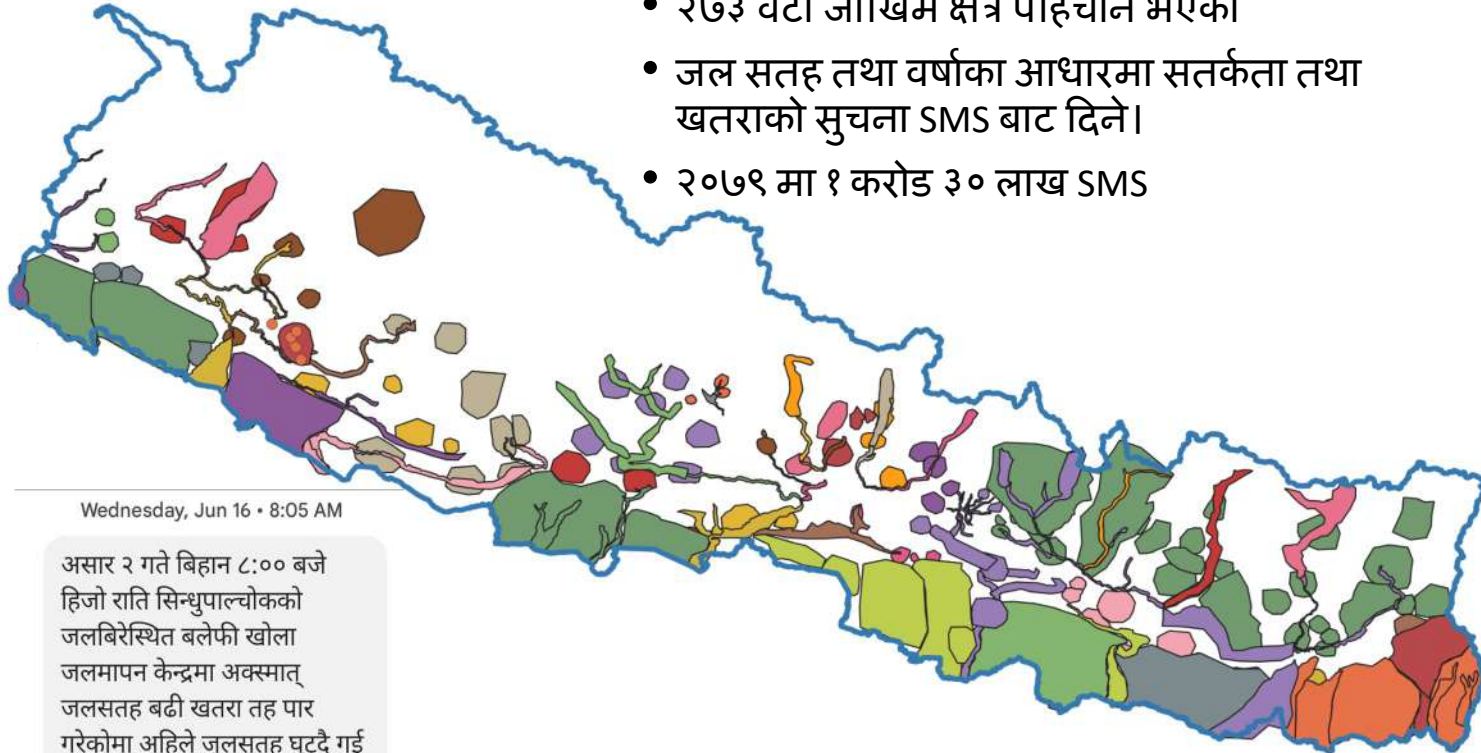
असार १८ राति १२:४५ बजे

मकवानपुरको पूर्वी राप्ती नदी रजैया बाढी मापन केन्द्रमा जलसतह खतरा तह पुगेकाले नदी तटीय क्षेत्रहरूमा हुनेहरू भोलि बिहान सम्म उच्च सतर्कताका साथ सुरक्षित स्थानमा रहनुहोला।

जल तथा मौसम विज्ञान विभाग

# Flood Polygon

- २७३ वटा जोखिम क्षेत्र पहिचान भएको
- जल सतह तथा वर्षाका आधारमा सतर्कता तथा खतराको सुचना SMS बाट दिने।
- २०७९ मा १ करोड ३० लाख SMS



Saturday, Aug 6 • 4:48 AM

साउन २१ बिहान ४ बजे सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको गुम्थाङ, धाप, नकोटे र आसपास पछिल्लो ३-६ भारी

वर्षा मापन, मेलम्ची नदी नकोटेको जलसतह बढ्दो छ, सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको मेलम्ची, बलेफि र अन्य साना खोलामा आकस्मिक बाढी हुनुका

साथै कमजोर भिरालो जमिनमा पहिरोको जोखिम हुन सक्छ, बिहान १० बजे सम्म अति उच्च सतर्कता अपनाऔं

जल तथा मौसम वि.वि.

Wednesday, Jun 16 • 8:05 AM

असार २ गते बिहान ८:०० बजे हिजो राति सिन्धुपाल्चोकको जलबिरेस्थित बलेफी खोला जलमापन केन्द्रमा अक्समात् जलसतह बढी खतरा तह पार गरेकोमा अहिले जलसतह घट्दै गई सतर्कता तहभन्दा तलै रहेको छ। तटिय क्षेत्रमा हुनेहरू सतर्कता साथ सामान्य कार्यमा फर्कन सक्नुहुन्छ। जल तथा मौसम विज्ञान विभाग

# पूर्वानुमान तथा पूर्वसूचना संप्रेषण संजाल



म्यानुअल  
केन्द्रहरू

स्वचालित  
केन्द्रहरू

जल तथा मौ. वि. का. /  
बेसिन फिल्ड कार्यालयहरू

सेटलाइट  
तस्विरहरू

विश्वब्यापी / क्षेत्रिय / राष्ट्रिय /  
बेसिन स्तरका गणितिय प्रारूप

जल तथा मौसम  
विज्ञान विभाग

टोल फ्री फोन  
११५५

वेवसाइट, बुलेटिन,  
SMS, ईमेल

प्रमुख जिल्ला अधिकारी  
जिल्ला आपतकालिन कार्य संचालन केन्द्र

गृह मन्त्रालय  
राष्ट्रिय आपतकालिन कार्य संचालन केन्द्र  
राष्ट्रिय विपद् जोखिम न्युनिकरण तथा व्यवस्थापन प्राधिकरण

संचार माध्यमहरू  
टेलिभिजन, रेडियो, एफ. एम्.,  
पत्रपत्रिका, मिडिया

सुरक्षा निकाय, सरोकारबाला,  
अन्तराष्ट्रिय / गैर सरकारी संस्था

स्थानीय विपद् व्यवस्थापन समिति

समुदाय /  
जनता

वेवसाइट, बुलेटिन, Mass SMS, सामाजिक संजाल



# सामाजिक संजाल

## Facebook

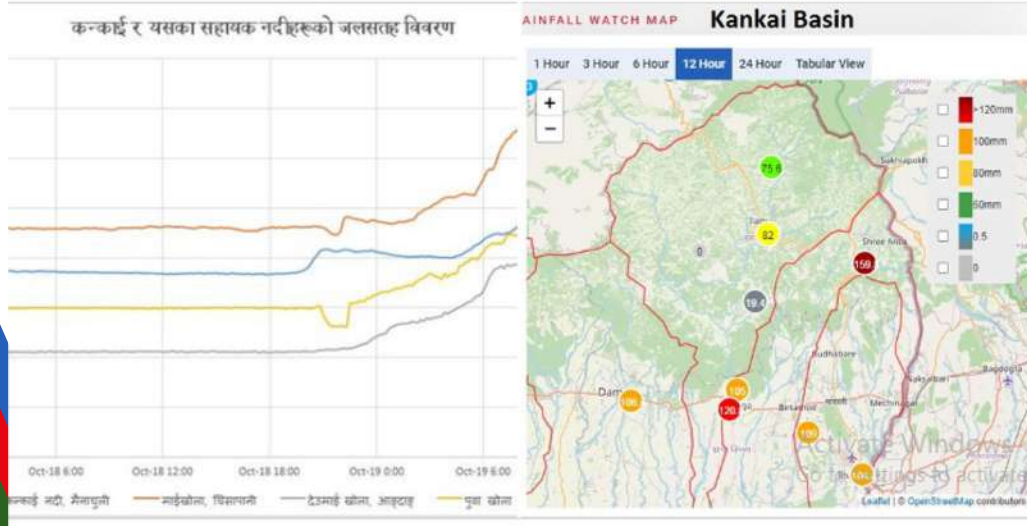


नेपाल बाढी सूचना-Nepal Flood Alert

Published by Mousam Bhandari · October 19, 2021 ·

कार्तिक २ बिहान ११:३०,

इलाम, झापा लगायतका स्थानमा गत २४ घण्टामा भारी वर्षा भएकाले कन्काई नदी र यसका सहायक नदीहरूमा बहाव बढ्दो क्रममा छ। तटीय क्षेत्र र डुबान भइरहने होचा भूभागमा रहनु हुनेहरूले भोलि सम्मै उच्च सतर्कताका अपनाओ।



## Twitter



Nepal Flood Alert! नेपाल बाढी सूचना!

2,230 Tweets



Edit profile

Nepal Flood Alert! नेपाल बाढी सूचना!

@DHM\_FloodEWS

Flood Forecasting Division, Department of Hydrology and Meteorology, Ministry of Energy, Water Resources and Irrigation, Government of Nepal

Nepal hydrology.gov.np Joined May 2017

590 Following 27.1K Followers

Tweets

Tweets & replies

Media

Likes



Nepal Flood Alert! नेपाल बाढी सूचना! @DHM\_FloodEWS · 15h

असार २०,

आज कोशी, नारायणी र यसका सहायक नदीहरू तथा कन्काई, कमला, बागमती, पूर्वी राप्ती र बबई जलाधारका केही साना सहायक नदीमा क्षणिक मध्यम/भारी वर्षा भई बहाव केही बढ्ने र केही साना नदीमा आकस्मिक बहाव हुन सक्ने पुर्वानुमान रहेकाले तटीय क्षेत्रका क्रियाकलापमा सतर्कता अपनाई राखौ।

सबैको लागि सुरक्षित नेपाल

बाढी पूर्वानुमान

बाढी पूर्वानुमान बुझ्ने (Flood Forecast Bulletin)

(जारी मिति: २०७८-०३-२० गते बिहान ०७ बजे)

नदीहरूको हालको अवस्था (Present River Status)

आज बिहानको मापन अनुसार कोशी, नारायणी, कर्नाली, महाकाली र यसका सहायक नदीमा बहाव सामान्य रहेको तथा धेरैमा बहाव सतर्कता रह्न थाले छ।

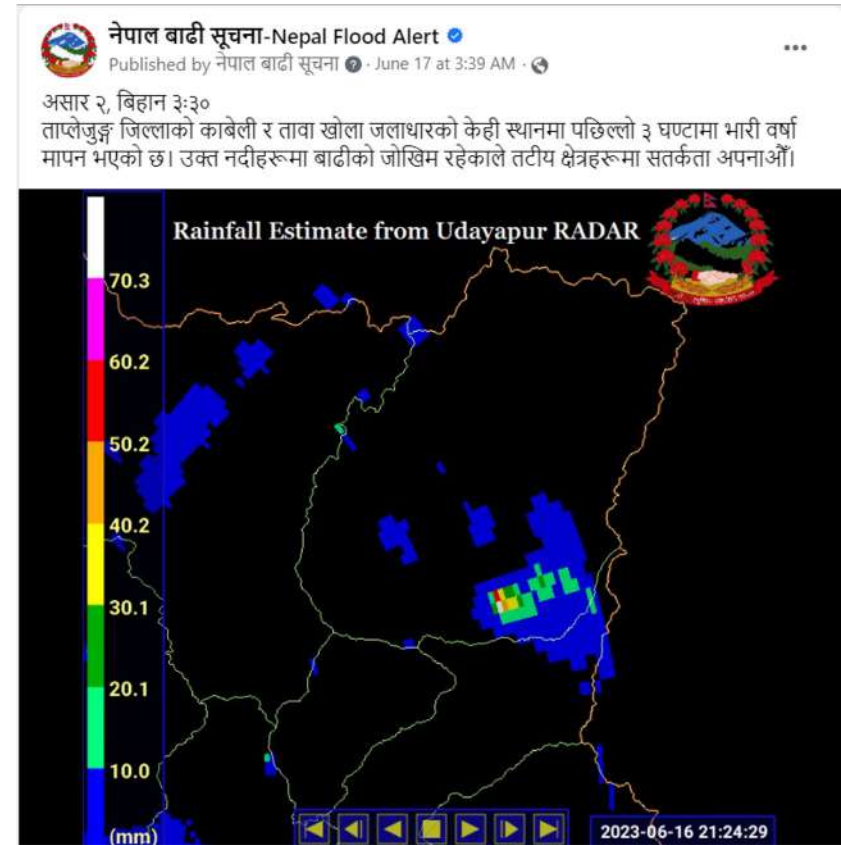
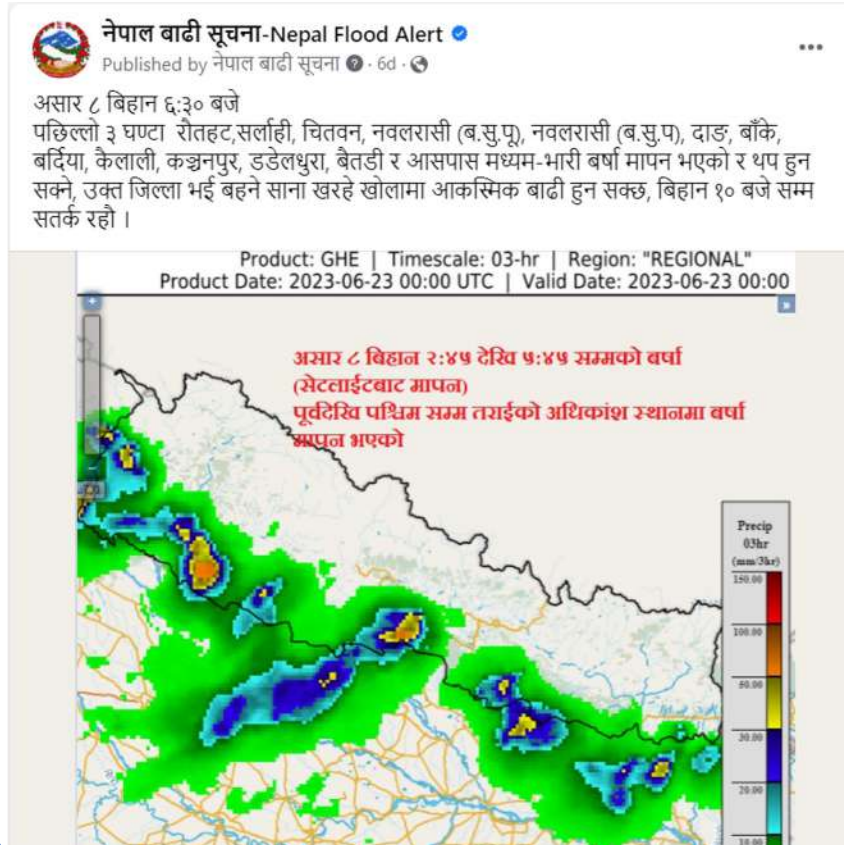
बाढी पूर्वानुमान (Flood Forecast)

पूर्वानुमान आज: असार-२० (आइतबार) बिहान ७ बजे देखि २४ घण्टा

कोशी, नारायणी र यसका सहायक नदीमा बहाव सामान्य रहेको, कोशी, नारायणी र यसका सहायक नदीहरूमा बहाव केही बढ्ने र केही साना सहायक नदीमा आकस्मिक बहाव हुन सक्ने पूर्वानुमान छ।

आज पछिमा राप्तीमा बहाव सामान्य रहेको, कन्काई, कमला, बागमती, पूर्वी राप्ती, बबई जलाधारका साना सहायक नदीहरूमा बहाव केही

# स्याटेलाइट तथा मौसमी राडारको प्रयोग





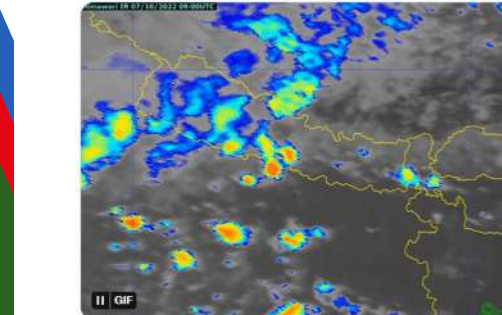
# सामाजिक संजाल

Mfd Weather Forecast  
October 10 ·

हाल मधेश प्रदेशमा मेघ गर्जन/घट्याङ्ग सहित वर्षा गराउने बादल बिकसित भई मेघ गर्जन/घट्याङ्ग सहित वर्षा हुने सम्भावना रहेको छ । प्रदेश १ बाहेकका अन्य प्रदेशमा सामान्य वदली रहि धेरै स्थानहरूमा हल्का वर्षा भईरहेको छ । मौसम सम्बन्धि थप जानकारीको लागि: <http://mfd.gov.np/> National Disaster Risk Reduction & Management Authority



Nepal Weather Forecast @DHM\_Weather · Oct 7  
हाल गण्डकी र लुम्बिनी प्रदेशका केही र बाँकी प्रदेशहरूमा धेरै स्थानहरूमा मेघ गर्जन घट्याङ्ग सहित हल्का देखि मध्यम वर्षा भईरहेको छ । @NDRRMA\_Nepal



Sudheer Sharma · 20h

बाढीको बेला छ, जल तथा मौसम विज्ञान विभागको वेबसाइट र सोसल मिडिया पोष्टहरु निकै कामलाग्दा रहेछन् । सरकारी निकायबाट यति प्रभावकारी सूचना प्रवाह आफैमा अनपेक्षित लाग्ने !

Nepal Flood A... · 20h

असोज २१ साँझ ६ बजे  
हाल नारायणी,पश्चिम राप्ती,बर्बई,कर्णाली,भेरी,पश्चिम सेती र यसका सहायक नदीमा बहाव सतर्कता/खतराआसपास ...

Area	Risk Level	Status
West Nepal	High	Alert
Central Nepal	Medium	Alert
East Nepal	Low	Alert

8 34



Nepal Flood Alert! नेपाल बाढी सूचना! · Oct 7

उच्च सतर्कता बाँकेको #उडुवुवा, नरैनापुर र राप्ती सोनारी गा.पा. को राप्ती तटीय क्षेत्रमा हुनेहरू अग्लो सुरक्षित स्थानमा जाओ यो सूचना माध्यमबाट छिटो प्रसारण गर्न अनुरोध @NDRRMA\_Nepal @BankeDao @NECOOfficial @radionepal @ekantipur\_com @Ujyaalo @TelevisionNepal @gbudhathoki

Nepal Flood Alert! नेपाल बाढी सूचना! · Oct 7

#HighAlertSMS असोज २१ दिउँसो ४ बजे पश्चिम राप्ती कुसुम, बाँके केन्द्रमा जलसतह खतरा माथी (७.३मि.)पुगेको र बढ्दो छ, थप १ मि. बढ्न सक्ने, दाङ र बाँकेको तटीय क्षेत्र र डुबान हुने होचा भूभागमा हुनेहरू अर्को सूचना नभएसम्म अति उच्च सतर्कता साथ बाढी नपुग्ने सुरक्षित/ अग्लो स्थानमा जानुहोला

Flood Alert Service

Polygon: C:\Users\DHMWORKSTATION3\Desktop\contacts\ Browse

Message: असोज २१ दिउँसो ४ बजे बाँके स्थित पश्चिम राप्ती कुसुम जलमापन केन्द्रमा जलसतह खतरा तह भन्दा माथी (७.३ मि.) पुगेको र बढ्दो छ, थप १ मिटर बढ्न सक्ने, राप्ती तटीय क्षेत्रमा लगायत दाङ र बाँकेको डुबान भईरहने होचा भूभागमा हुनेहरू अर्को सूचना नभएसम्म सम्म अति उच्च सतर्कता साथ बाढी नपुग्ने सुरक्षित/ अग्लो स्थानमा जानुहोला



# पूर्वसूचना प्रभावकारी नहुने कारणहरू


- पूर्वसूचना नबुझिनु
- पूर्वसूचना बुझ्नु तर विश्वास नगर्नु
- पूर्वसूचना बुझ्नु, विश्वास गर्नु तर प्रतिकार्य नगर्नु



समुदाय स्तरमा पूर्वसूचना सम्बन्धि तालिम

# कृत्रिम घटना अभ्यास



←  Nepal Flood Alert



कृत्रिम घटना अभ्यास Mock Drill  
जेठ २२, २०८०, बिहान ९:०० बजे  
कर्णाली चिसापानी बाढीमापन केन्द्रमा  
बिहान ९ बजे जलसतहले खतरा तह  
११ मी. पार गरेको र बढ्दो रहेकाले  
बर्दिया र कैलाली जिल्लाका  
नदीतटिय क्षेत्रमा हुनेहरू अर्को सूचना  
नभए सम्म सुरक्षित स्थानमा रहनुहोला/  
जानुहोला।  
जल तथा मौसम विज्ञान विभाग





# प्रभावकारी पूर्वसूचना प्रणाली



समयमै पूर्वसूचना प्राप्त



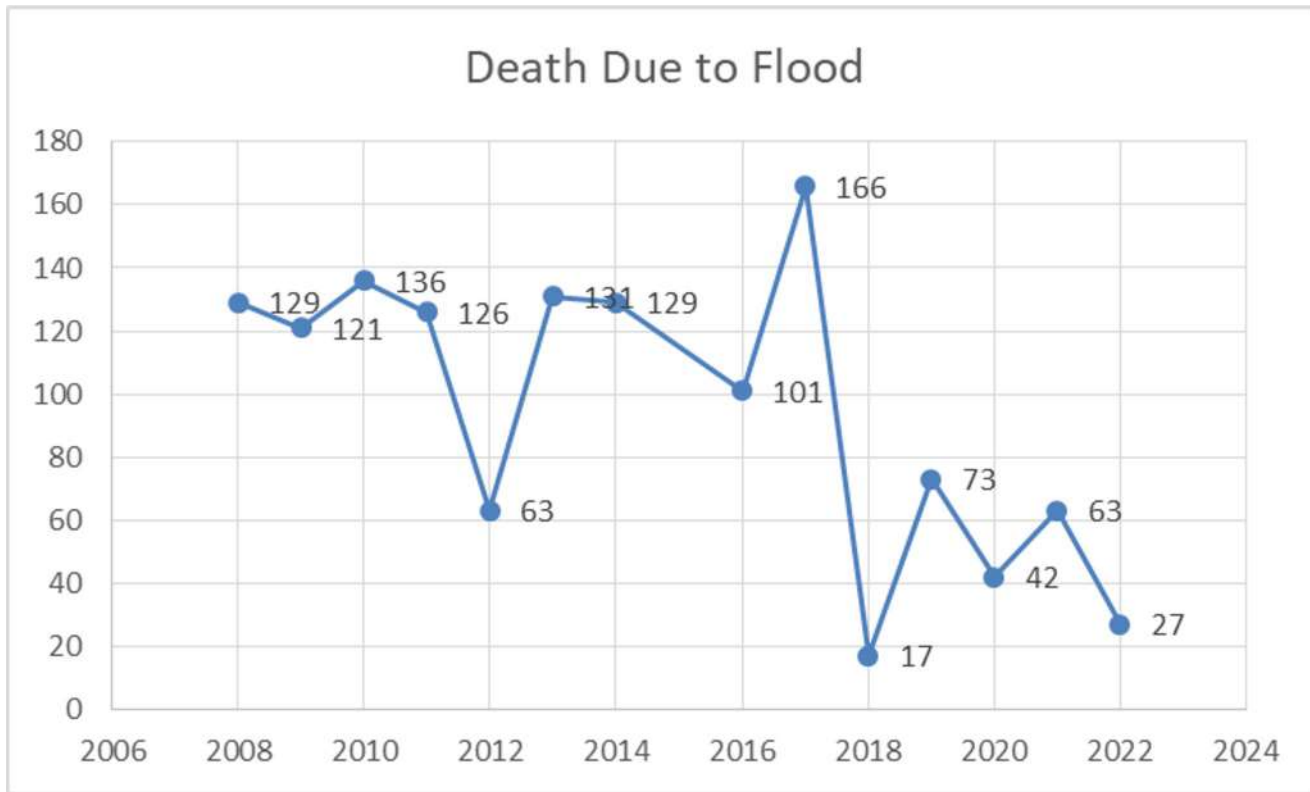
पूर्वसूचना बुझ्नु र बुझाउनु



पूर्वसूचना विश्वास गर्नु र प्रतिकार्य गर्नु

मुल्याङ्कन - पृष्ठपोषण - स्तरोन्नती

# बिगत १४ बर्षमा बाढीले भएको मृत्युको विवरण



प्रभावकारी पूर्वसूचनाले पछिल्ला बर्षमा मानविय क्षति न्यून हुँदै गएको छ।

तथ्याडकको स्रोत: गृह मन्त्रालय, DRR Portal



२४ सै घण्टा मनसुनभर  
बाढीसँग सम्बन्धित  
सूचनाहरु लिन सकिने टोल  
फ्री नं ११५५

३६५ दिन २४ सै घण्टा मौसम  
पूर्वानुमानसँग सम्बन्धित  
सूचनाहरु लिन सकिने फोन नं  
०१ ४११३१९९

