नेपाल सरकार
जल तथा उर्जा आयोगको सचिवालय

जलविज्ञान तथा जलस्रोत अनुसन्धान केन्द्र

बाढी पूर्वानुमान महाशाखा
बबरमहल, काठमाडौं

"२०८३ भोटेकोशी-त्रिशूली-नारायणी बाढी" सम्बन्धी प्राविधिक प्रतिवेदन

बाढी घटना मितिः २०८३ भाद्र १०
प्रतिवेदन तयार मितिः २०८३ भाद्र १०
प्रतिवेदन तयार गर्ने निकायः बाढी पूर्वानुमान महाशाखा, जलविज्ञान तथा जलस्रोत अनुसन्धान केन्द्र, बबरमहल, काठमाडौं

१. घटनाको संक्षिप्त परिचय

मिति २०८३ भदौ १० गते बिहान ०९:०५ बजे यस महाशाखालाइ रसुवा जिल्ला स्थित भोटेकोशी नदीमा तिब्बततर्फबाट ठूलो बाढी प्रवेश गरेको सूचना प्राप्त भएको थियो। प्राप्त सूचनालाई महाशाखाबाट थप विश्लेषणका गर्दा भोटेकोशी हुँदै त्रिशूली नदीमा बाढीको प्रभाव क्रमशः तल्लो तटीय क्षेत्रमा विस्तार भएको देखिएको ।

बाढीको सुरुवाती अवस्था बिहान ९:१५ देखि नै बाढी पूर्वानुमान महाशाखाले उपलब्ध जलसतह, बाढीको बहावको यात्रा तथा प्राप्त सूचनाका आधारमा सम्बन्धित जिल्ला, नदी तटीय क्षेत्र तथा जोखिमयुक्त बस्तीका नागरिकलाई निरन्तर पूर्वसूचना तथा सतर्कता सन्देश प्रवाह गरेको थियो । उक्त सूचनामा आधारित भई थप्रै नागरिकले आफ्नो ज्यान जोगाउन सफल हुनुभएको पनि छ।

२. बाढीको यात्रा तथा जलसतहको अवस्था र पुर्वसूचनाको लागि बाढी पूर्वानुमान महाशाखाबाट भए गरेका कार्यहरुको समयक्रम

समय	प्रमुख अवस्था तथा प्राप्त सूचना र पूर्व-सूचनामा गरिएका कार्य
८:३७ बजे	४.४ रेक्टर स्केलको भूकम्प मापन भएको (स्रोतः खानी तथा भुगर्भ विभाग)
८:५० बजे	भोटेकोशी स्याफ्रुबेशी जलमापनकेन्द्र बाट डाटा प्राप्त हुन् बन्द भएको (८:४० को अन्तिम तथ्यांक १.६२ मिटर रहेको (Warning Level: ६m, Danger Level:७m)

नेपाल सरकार

जल तथा उर्जा आयोगको सचिवालय

जलविज्ञान तथा जलस्रोत अनुसन्धान केन्द्र

बाढी पूर्वानुमान महाशाखा

बबरमहल, काठमाडौं

९:०० बजे: भोटेकोशी नदीमा तिब्बत तर्फबाट ठुलो बाढी प्रवेशको सूचना जिल्ला प्रसासन कार्यालय, रसुवाबाट र बेत्रावतीमा रहेका जलमापनकेन्द्रको कर्मचारी मार्फत महाशाखालाइ प्राप्त भएको
०९:१५ बजे: भोटेकोशी नदीमा तिब्बततर्फबाट ठूलो बाढी प्रवेश गरेको सूचना प्राप्त। त्रिशूली नदीको तटीय क्षेत्र, मुग्लिनसम्म, उच्च सतर्कताका साथ सुरक्षित स्थानमा रहन अनुरोध। रसुवा, नुवाकोट, धादिङ र चितवनका नदी छेउछाउका बासिन्दालाई प्रारम्भिक पूर्वसूचना SMS मार्फत सम्प्रेषण।
९:१६ बजे: महाशाखाबाट नेपाल टेलिकम र एनसेल मार्फततटिय क्षेत्रका सबै नागरिकलाई त्रिशूली नदीको, मुग्लिनसम्म, उच्च सतर्कताका साथ सुरक्षित स्थानमा रहन अनुरोध गरिएको। रसुवा, नुवाकोट, धादिङ र चितवनका नदी छेउछाउका बासिन्दालाई प्रारम्भिक पूर्वसूचना SMS मार्फत सम्प्रेषण। ६ लाख उनासी हजार २ सय पन्चानव्वे वटा SMS प्रवाह (NTC: ४३५६३५, NCELL: २४३६६०)
९:२० बजे: बेत्रावती जलमापनकेन्द्र बाट डाटा प्राप्त हुन् बन्द (९:२० को अन्तिम तथ्यांक ३.५५ मिटर रहेको (WL:४.१ मिटर, DL:५ मिटर)
१०:२८ बजे: बाढी धादिङ—गल्छी आसपास पुगेको र केही घण्टामा मुग्लिन पार गर्ने अनुमान। पृथ्वी राजमार्ग, मुग्लिन—नारायणघाट सडकखण्ड तथा त्रिशूली नदी आसपासका बस्ती र बजार क्षेत्रलाई उच्च सतर्कता अपनाउन पुनः SMS लगायत मार्फत सूचना संप्रेषण गरिएको।
११:२६ बजे: फुर्के (मलेखु) जलमापन केन्द्रमा जलसतहले सतर्कता तह पार गरी बढ्दो क्रममा रहेको।
११:४३ बजे: फुर्के (मलेखु) जलमापन केन्द्रमा जलसतहले खतरा तह पार गरी बढ्दो क्रममा रहेको। त्यस लगत्तै फुर्के खोला केन्द्र समेत पुल सहित बाढीले बगाएको।
११:५० बजे: बाढी मलेखु बजार आसपास पुगेको र करिब आधा घण्टामा मुग्लिन पार गर्ने अनुमान गरिएको। मुग्लिन, नारायणघाट तथा त्रिशूली नदी आसपासका बस्ती तथा बजार क्षेत्रका बासिन्दालाई सुरक्षित स्थानमा जान SMS मार्फत अनुरोध गरिएको।

१३:०० बजेः बाढी मुग्लिन पार गरिसकेको जानकारी। देवघाटसम्मका नदी आसपासका बासिन्दालाई नदी आसपास क्षेत्रबाट सुरक्षित स्थानमा जान अनुरोध।
१३:२० बजेः चितवन—देवघाट बाढी मापन केन्द्रमा जलसतह ४.७६ मिटर। बाढीको मुख्य बहाव करिब १५:३० बजे देवघाट पुग्ने प्रारम्भिक अनुमान। जलसतहमा करिब ३ मिटर वृद्धि भई करिब ८ मिटर पुग्न सक्ने प्रारम्भिक आंकलन।
१३:३५ बजेः चीनतर्फबाट प्राप्त सूचनाअनुसार नदी थुनिएको स्थानमा बनेको ताल अझै पूर्णरूपमा नखुलेको जानकारी। भोटेकोशी तथा त्रिशूली क्षेत्रमा जोखिम कायमै रहेको सूचना SMS लगायत विभिन्न माध्यमबाट संप्रेषण गरिएको।
१४:१४ बजेः कालीखोला जलमापन केन्द्रमा जलसतहले खतरा तह (१२.१ मिटर) पार गरी बढ्दो क्रममा रहेको जानकारी। उक्त केन्द्रमा उच्चतम जलसतह १२.३ मिटर मापन भएको।
१५:२० बजेः बाढी नारायणी—देवघाट क्षेत्रमा पुगेको र जलसतह बढ्दो क्रममा रहेको जानकारी स्वचालित बाढी मापन केन्द्रबाट प्राप्त।
१६:०० बजेः देवघाट जलमापन केन्द्रमा जलसतह उच्चतम विन्दु ६.५७ मिटर पुगेको र तत् पश्चात घट्न शुरु भएको।
१८:३० बजेः भन्डै देवघाटमा बहाब सामान्य अवस्था करिव ४ मिटर मा फर्किएको। प्रारंभिक आंकलन अनुसार देवघाटबाट पार भएको अतिरिक्त बहाब करिव २ करोड घनमिटर आयतन देखिएको।

३. जलसतह तथा बाढीको प्राविधिक आकलन

३.१ देवघाट जलमापन केन्द्र

जलविज्ञान तथा जलस्रोत अनुशन्धान केन्द्र मातहत सञ्चालित रसुवा भोटेकोसी, रसुवा स्याप्रुवेसी, नुवाकोट-बेत्रावती र धादिङ-मलेखु केन्द्र बाढीले बगाएको कारण उक्त केन्द्रहरुको तथ्याङ्क प्राप्त हुन नसकेको।

नेपाल सरकार

जल तथा उर्जा आयोगको सचिवालय

जलविज्ञान तथा जलस्रोत अनुसन्धान केन्द्र

बाढी पूर्वानुमान महाशाखा

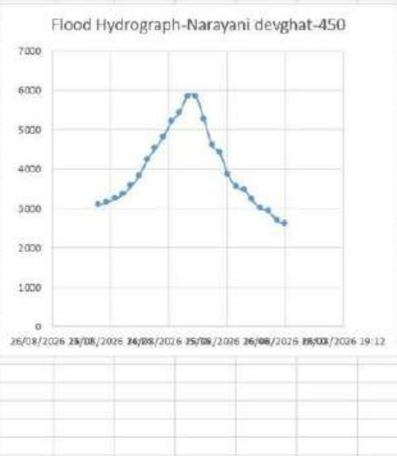
बबरमहल, काठमाडौं

चितवन-देवघाटस्थित त्रिशूली नदीको जलमापन तथ्याङ्कअनुसार १४:१० देखि १८:०० बजेसम्म बाढीको बहाव उल्लेख्य रूपमा वृद्धि भई करिब १६:०० बजे ५,८५० m^3/s को उच्चतम बहाव पुगेको देखिन्छ। यस अवधिमा २,६०० m^3/s लाई आधार बहाव (base flow) का रूपमा लिँदा देवघाटबाट पार भएको कुल पानीको अनुमानित आयतन करिब ५७.४० मिलियन घनमिटर रहेको र सोमध्ये आधार बहावभन्दा अतिरिक्त बाढीजन्य (excess) पानीको आयतन करिब १९.९६ मिलियन घनमिटर रहेको गणना हुन्छ। उक्त excess volume ले यस घटनाको बाढी बाट देवघाट हुँदै तल्लो तटीय क्षेत्रमा ठूलो परिमाणमा पानी प्रवाह भएको देखाउँछ। उक्त विवरण तल संलग्न तालिका तथा ग्राफमा देखाइएको छ।

date	wl (m)	Q(m3/s)	Volume (m3)	Base Volume (m3)	Excess Volume (m3)
26/08/2026 14:10	4.639	3090	1854000	1560000	294000
26/08/2026 14:20	4.656	3150	1890000	1560000	330000
26/08/2026 14:30	4.693	3238	1942800	1560000	382800
26/08/2026 14:40	4.8	3345	2007000	1560000	447000
26/08/2026 14:50	4.984	3563	2137800	1560000	577800
26/08/2026 15:00	5.245999	3824	2294400	1560000	734400
26/08/2026 15:10	5.502	4232	2539200	1560000	979200
26/08/2026 15:20	5.701	4517	2710200	1560000	1150200
26/08/2026 15:30	5.921	4810	2886000	1560000	1326000
26/08/2026 15:40	6.151	5200	3120000	1560000	1560000
26/08/2026 15:50	6.289	5429	3257400	1560000	1697400
26/08/2026 16:00	6.573	5850	3510000	1560000	1950000
26/08/2026 16:10	6.572	5850	3510000	1560000	1950000
26/08/2026 16:20	6.186	5268	3160800	1560000	1600800
26/08/2026 16:30	5.761	4600	2760000	1560000	1200000
26/08/2026 16:40	5.648	4400	2640000	1560000	1080000
26/08/2026 16:50	5.238	3850	2310000	1560000	750000
26/08/2026 17:00	4.939	3550	2130000	1560000	570000
26/08/2026 17:10	4.912	3460	2076000	1560000	516000
26/08/2026 17:20	4.686	3215	1929000	1560000	369000
26/08/2026 17:30	4.526	3000	1800000	1560000	240000
26/08/2026 17:40	4.441	2925	1755000	1560000	195000
26/08/2026 17:50	4.245	2700	1620000	1560000	60000
26/08/2026 18:00	4.158999	2600	1560000	1560000	0

Excess Volume	19665600	m3
	19.6656	Mm3

Rating Table	
Ght	Flow
4.2	2629
4.3	2745
4.4	2864
4.5	2986
4.6	3109
4.7	3238
4.8	3345
4.9	3455
5	3563
5.1	3692
5.2	3824
5.3	3958
5.4	4094
5.5	4232
5.6	4373
5.7	4517
5.8	4662
5.9	4810
6	4960
6.1	5113
6.2	5268
6.3	5429
6.4	5567
6.5	5707
6.6	5850



३.२ अन्य जलमापन केन्द्र

- फुर्के (मलेखु): ११:२६ बजे सतर्कता तह पार गरेको र ११:४३ बजे खतरा तह पार गरेको।
- कालीखोला: १४:१४ बजे जलसतह खतरा तह पार गरी बढ्दो क्रममा रहेको।
- देवघाट: १५:२० बजे प्राप्त सूचनाअनुसार बाढी नारायणी—देवघाट क्षेत्रमा पुगिसकेको र जलसतह बढ्दो क्रममा रहेको ।

यसबाट बाढीको बहाव भोटेकोशी-त्रिशूली प्रणाली हुँदै क्रमशः तल्लो तटीय क्षेत्रमा सरेको देखिन्छ।

नेपाल सरकार

जल तथा उर्जा आयोगको सचिवालय

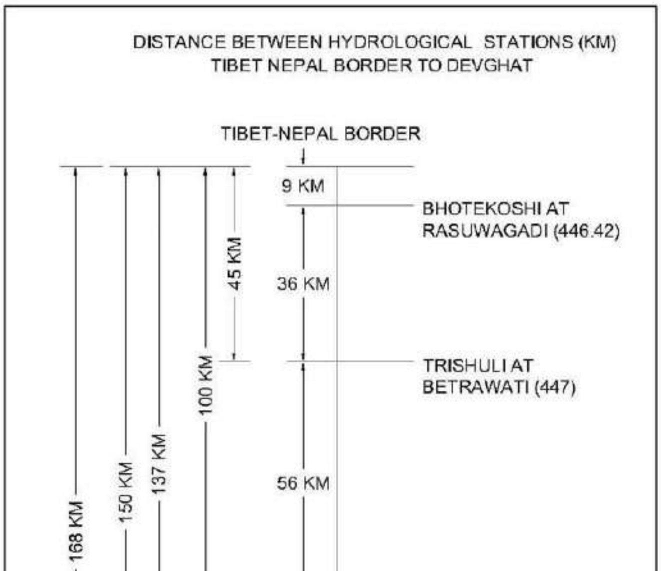
जलविज्ञान तथा जलस्रोत अनुसन्धान केन्द्र

बाढी पूर्वानुमान महाशाखा

बबरमहल, काठमाडौं

४. बाढीको यात्रा समय (Flood Wave Travel Time)

तल संलग्न चार्टले तिब्बत-नेपाल सीमादेखि देवघाटसम्मको upstream देखि downstream नदी दूरी देखाउँछ। तिब्बत-नेपाल सीमाबाट downstream तर्फ करिब ९ किमि मा भोटेकोशी - रसुवागढी (446.42) जलविज्ञान केन्द्र, त्यसपछि ३६ किमि मा त्रिशूली - बेत्रावती (447), थप ५६ किमि मा त्रिशूली -मलेखु (फुर्के खोला), थप ३६ किमि मा त्रिशूली - कालिखोला (449.91), त्यसपछि 13 km मा त्रिशूली - भोर्ले (449.95) र तहां देखि थप १८ किमि downstream मा नारायणी - देवघाट (450) रहेको छ। यसरी तिब्बत-नेपाल सीमाबाट देवघाटसम्मको कुल दूरी १६८ किमि हुन्छ, जसले नदीको upstream क्षेत्रबाट downstream क्षेत्रतर्फ जलप्रवाहको क्रम र विभिन्न hydrological stations बीचको दूरीलाई स्पष्ट रूपमा देखाउँछ।



किनारका तल्लो भूभागमा पानी पस्न सक्ने सम्भावना रहने र माथिल्लो क्षेत्रमा बाढीको अवस्था पूर्णरूपमा सामान्य नभएकाले साथै आज राती पनि वर्षाको संभावना रहेकाल नदी तटीय क्षेत्रमा उच्च सतर्कता कायम राख्न आवश्यक रहेको छ।

७. माथिल्लो भोटेकोशी क्षेत्रमा जोखिम

चीनतर्फबाट प्राप्त सूचनाअनुसार नदी थुनिएको स्थानमा बनेको ताल अझै पूर्णरूपमा नखुलेको जानकारी प्राप्त भएको थियो। उक्त अवस्थाका कारण माथिल्लो भोटेकोशी क्षेत्रमा थप पानीको बहाव उत्पन्न हुन सक्ने सम्भावनालाई तत्काल पूर्णरूपमा नकार्न नसकिने भएकाले भोटेकोशी—त्रिशूली नदी प्रणालीमा निरन्तर अनुगमन आवश्यक रहेको छ।

८. हालको अवस्था

- भोटेकोशी-त्रिशूली-नारायणी नदी प्रणालीमा निरन्तर जलसतह अनुगमन भइरहेको।
- देवघाट तथा तल्लो तटीय क्षेत्रमा बाढीको प्रभावको निरन्तर मूल्याङ्कन भइरहेको।
- नदी किनार तथा सम्भावित डुबान क्षेत्रमा रहेका बस्तीलाई उच्च सतर्कता अपनाउन अनुरोध गरिएको।
- माथिल्लो भोटेकोशी क्षेत्रमा नदी थुनिएको स्थानको अवस्थाबारे प्राप्त हुने थप सूचनालाई निरन्तर विश्लेषण गर्नुपर्ने अवस्था रहेको।

९. निष्कर्ष तथा सिफारिस

उपलब्ध तथ्याङ्क तथा सूचनाका आधारमा भोटेकोशीमा प्रवेश गरेको ठूलो बाढीको बहाव त्रिशूली हुँदै नारायणी-देवघाट क्षेत्रमा पुगेको छ। घटनाको क्रममा फुर्के (मलेखु) र कालीखोला जलमापन केन्द्रमा जलसतह खतरा तह पार गरेको तथा देवघाटमा समेत जलसतह उल्लेख्य रूपमा वृद्धि भएको देखिएको छ।

देवघाटमा प्रारम्भिक रूपमा करिब ८ मिटर जलसतह पुग्न सक्ने अनुमान गरिएको भए पनि पछिल्लो तथ्याङ्कमा जलसतह ६.५७ मिटर सम्म पुगेको छ। प्रारम्भिक आकलनअनुसार उक्त अवस्था ठूलो पुनरावृत्ति अवधिको चरम बाढीभन्दा २-३ वर्ष पुनरावृत्ति अवधिको बाढीको स्तरमा रहने अनुमान गरिएको थियो।

नेपाल सरकार

जल तथा उर्जा आयोगको सचिवालय

जलविज्ञान तथा जलस्रोत अनुसन्धान केन्द्र

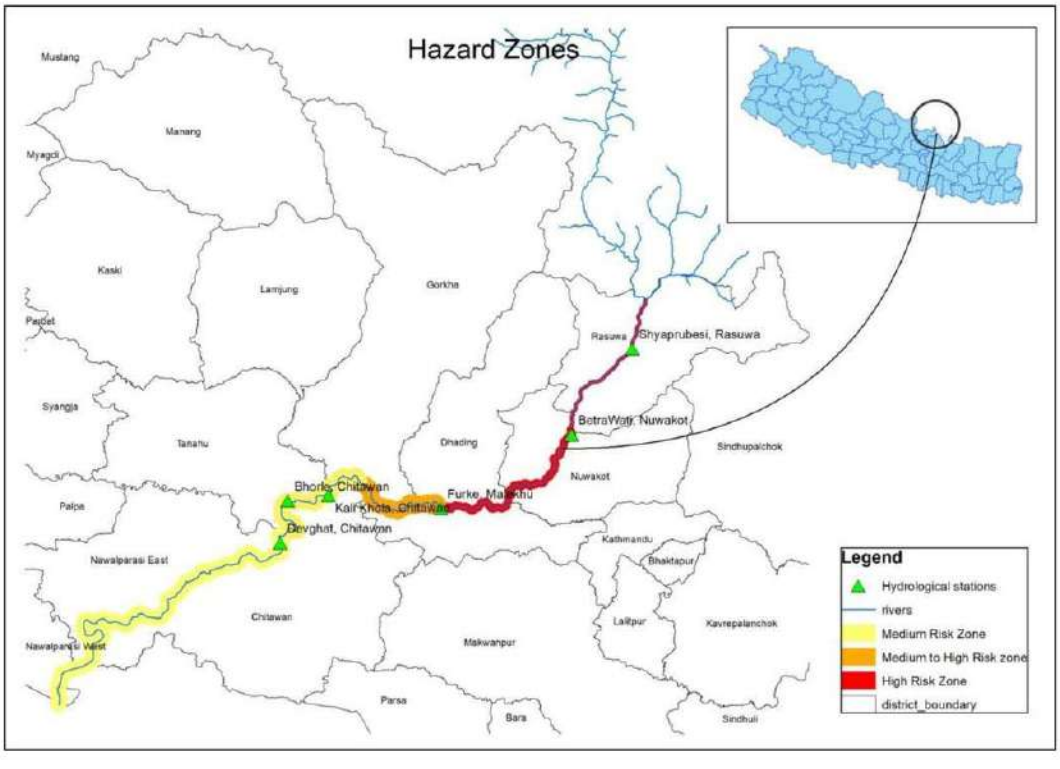
बाढी पूर्वानुमान महाशाखा

बबरमहल, काठमाडौं

उपलब्ध सूचनाका आधारमा बाढीको प्रमुख बहावको यात्रा निम्नानुसार देखिएको छः

- बिहान ०९:१५ बजे भोटेकोशीमा ठूलो बाढी प्रवेश गरेको सूचना प्राप्त।
- १०:२८ बजे धादिङ-गल्छी आसपास पुगेको।
- ११:५० बजे मलेखु बजार आसपास पुगेको।
- १३:०० बजे मुग्लिन पार गरेको।
- १५:२० बजे नारायणी-देवघाट क्षेत्रमा पुगेको।

तलको चित्रमा रसुवागढी नाका देखि नेपाल भारत सिमा सम्मको प्रकोप/विपद भएको अति उच्च जोखिम, उच्च जोखिम क्षेत्र र मध्यम जोखिम क्षेत्र तथा यस केन्द्र अन्तर्गत सञ्चालित स्वचालित बाढी मापन केन्द्रहरुको अवस्थीति प्रस्तुत गरिएको छ।



नेपाल सरकार

जल तथा उर्जा आयोगको सचिवालय

जलविज्ञान तथा जलस्रोत अनुसन्धान केन्द्र

बाढी पूर्वानुमान महाशाखा

बबरमहल, काठमाडौं

तथापि, माथिल्लो भोटेकोशी क्षेत्रमा नदी थुनिएको स्थानको अवस्था पूर्णरूपमा सामान्य नभएको सूचना प्राप्त भएकाले भोटेकोशी, त्रिशूली तथा नारायणी नदी प्रणालीमा जोखिम पूर्णरूपमा समाप्त भएको मान्न नसकिने अवस्था छ।

त्यसैले:

1. भोटेकोशी-त्रिशूली-नारायणी नदी प्रणालीका प्रमुख जलमापन केन्द्रमा निरन्तर वास्तविक-समय अनुगमन गर्ने।
2. चीनतर्फको नदी थुनिएको स्थान तथा तालको अवस्थाबारे प्राप्त हुने सूचनालाई निरन्तर अद्यावधिक गर्ने।
3. देवघाट तथा तल्लो तटीय क्षेत्रमा जलसतह र बाढीको प्रभावको निरन्तर मूल्याङ्कन गर्ने।
4. नदी किनार तथा सम्भावित डुबान क्षेत्रका बासिन्दालाई अर्को सूचना जारी नभएसम्म उच्च सतर्कता अपनाउन र सुरक्षित अग्लो स्थानमा रहन अनुरोध जारी राख्ने।
5. जलसतहको वास्तविक अभिलेख र प्रारम्भिक पूर्वानुमानबीचको अन्तरलाई समेत विश्लेषण गरी आगामी बाढी पूर्वानुमान तथा पूर्वसूचना प्रणालीको प्राविधिक समीक्षा गर्ने।
6. प्राविधिक अध्ययन जारी राख्ने र यस घटनाको कारण र प्रभावका समबन्धमा अध्याबधिक सूचना नियमित जारी गर्दै जाने