BEFORE THE HON'BLE NATIONAL GREEN TRIBUNAL

PRINCIPAL BENCH, NEW DELHI

O.A. No. 418/2025

IN THE MATTER OF:

Priyank Bharti …Applicant

Versus

Union of India & Ors. …Respondents

INDEX

S. No.	Particulars	Pg. No.
1.	Response Affidavit on behalf of Respondent No. 8	1 - 5
2.	**Annexure A1** Copy of the Uttarakhand Flood Plain Zoning Act, 2012	6 - 35
3.	**Annexure A2** A copy of Government Order bearing GO No. 1488/II-2014/06(103)/2013 Dehradun dated 06.07.2015 .	36 - 37
4.	**Annexure A3** A copy of Notification bearing No. 927/II(2)-2021-06(66)/2016 dated 08.07.2021	38
5.	**Annexure A4** Copy of the Flood Plain Zoning Methodology Report (Hydrology Circle, 2016-2021)	39 - 46

THROUGH COUNSEL

ADARSH CHAMOLI
Counsel For Respondent No. 8
5, Lawyers' Chamber Block – I,
Delhi High Court, New Delhi
Mob: 8375955697
Email Id: adarshchamoli93@gmail.com

PLACE: NEW DELHI
DATE: 14.02.2026

BEFORE THE HON'BLE NATIONAL GREEN TRIBUNAL

PRINCIPAL BENCH, NEW DELHI

O.A. No. 418/2025

IN THE MATTER OF:

Priyank Bharti ...Applicant

Versus

State of Uttarakhand &Ors. ...Respondents

RESPONSE AFFIDAVIT ON BEHALF OF RESPONDENT NO. 8

NOTARY GOVT. OF INDIA NOTARIAL NOTARIAL

SR. No. 01
Date 13/2/26

Affidavit of Arvind Singh Pangtey, aged about 51 years, S/o Late Sh. Govind Singh Pangtey, presently posted as Joint Secretary, Irrigation Department, Government Of Uttarakhand.

(Deponent)

I, the above-named deponent, do hereby solemnly affirm and state on oath as under:

1. That the deponent is presently posted as Joint Secretary, Irrigation Department, Government Of Uttarakhand. I am fully conversant with

the facts and circumstances of the case by virtue of my position, and I am competent and duly authorized to swear this affidavit on behalf of Respondent No. 8.

2. That the deponent has received notice of this Hon'ble Tribunal in the present matter, along with a copy of the Original Application filed by the applicant. In compliance with the directions of this Hon'ble Tribunal, I am filing the present affidavit as the response of Respondent No. 8.

3. That the grievance of the Applicant, as understood from the Original Application, pertains to alleged non-compliance with floodplain protection norms in Uttarakhand, particularly in the context of the flash flood that occurred at Dharali village, Uttarkashi District on 05.08.2025. The Kheerganga gad, a tributary of the river Bhagirathi, meets near village Dharali upstream of town Harshil,District Uttarkashi swelled and triggered a sudden flow of debris and water due to cloud burst followed by intense rainfall in its catchment on 05.08.2025. Due to this event, homes, hotels, shops, and bridges were swept away, and many people were feared trapped under debris and the Kheerganga gad got deposited resulting in massive bed load and widening of its width. The flood occurred due to that event was moderated in about 10 km reach in the downstream of the river Bhagirathi and any sudden flooding of the river Ganga observed in Bijnor, Muzaffarnagar, Meerut and Hapur happened due to regular rainfall in the catchment of river Ganga upstream of this district.

4. The Applicant has wrongly alleged that illegal constructions on the riverbed/floodplain, owing to insufficient enforcement of regulations, exacerbated the damage caused by the said flood. Respondent No. 8

respectfully submits that the State of Uttarakhand has a robust statutory framework in place for flood plain zoning and has been proactive in its implementation.

5. That the State of Uttarakhand enacted the Uttarakhand Flood Plain Zoning Act, 2012 (Act no. 07 of the year 2013)(hereinafter "the Act") to regulate and restrict activities in flood-prone areas, with a view to prevent ecological damage and loss of life/property. The Act provides for delineation of floodplain zones and prohibits or restricts construction within those zones. NMCG Order of 2016 has also been followedby the State of Uttarakhand and had demarcated area of 100-year flood frequency. Copy of the Uttarakhand Flood Plain Zoning Act, 2012 is annexed as **Annexure A1**. Respondent No. 8 has constituted District Flood Plain Zoning Committee vide GO. No. 1488/II-2014/06(103)/2013 Dehradun dated 06.07.2015in accordance with Clause 3(1) of Chapter 2 of the said Act2012 under the Chairmanship of District Magistrate. A copy of GO dated 06.07.2015 is annexed as **Annexure A2.**

NOTARY Vijay Pal Singh (Advocate) District Dehradun (Uttarakhand) Regd. No. 3935/2024 Valid upto-06-12-2025 GOVT. OF INDIA 13/12/24

6. That pursuant to the Act, the State Government carried out scientific studies and issued formal notifications delineating the floodplain zones of the Bhagirathi river in Uttarkashi district, which includes the area of Dharalivide Notification No. 927/II(2)-2021-06(66)/2016 dated 08.07.2021. A copy of Notification dated08.07.2021 is annexed as **Annexure A3.**

7. District Flood Plain Zoning Authority headed by the District Magistrate, Uttarkashi (a representative of Responded No. 6, Principal Secretary, Department of Revenue Government of Uttarakhand)is

exercising his power to regulate the activities under this Act 2012 throughNotificationNo. 927/II(2)-2021-06(66)/2016 dated 08.07.2021.

8. That Respondent also wishes to highlight that the floodplain delineation in Uttarakhand is based on scientific methodology andexpertise. The flood zoning studies for the Bhagirathi and other rivers were carried out by expert agencies such as the National Institute of Hydrology (NIH), Roorkee and a dedicated team under the Irrigation Department's Hydrology Circle. A detailed report titled *"Flood Plain Zoning Methodology Adopted for River Systems of* and NDMA guidelines for floodplain zoning). It may be noted that Uttarakhand's practice has been fully in line with the Hon'ble NGT's directives in other cases, which emphasized delineation of at least the 100-year flood line. In fact, our State went a step further by also demarcating the 25-year line as a stricter no-construction zone. Copy of the Flood Plain Zoning Methodology Report (Hydrology Circle, 2016-2021) is annexed as **Annexure A4.**

NOTARY Vijay Singh (Advocate) District Uttarakhand Reg.No.-2693/2024 Valid upto-03-12-2029 GOVT. OF INDIA 13/12/24

9. That the deponent humbly submits that he is a responsible government servant having the highest regard for the orders of this Hon'ble Tribunal and the rule of law. The deponent cannot even imagine flouting or disobeying any direction of this Hon'ble Tribunal. I state on oath that I have always endeavoured to carry out the Tribunal's orders in letter and spirit, and shall continue to do so unfailingly. All the actions described in the foregoing paragraphs have been taken in compliance with the law and the Hon'ble Tribunal's concerns, and further necessary steps will be taken as directed to ensure full environmental compliance.

10. That the statements made in the above paragraphs (from para 1 to 9) are true and correct to the best of my knowledge and belief. Nothing is false and nothing material has been concealed therefrom.

DEPONENT

VERIFICATION

Verified at Dehradun, Uttarakhand on 13 day of February 2026 that the contents of the above affidavit are true and correct to the best of my knowledge and belief, no part of it is false and nothing material has been concealed therefrom.

NOTARY Vijay Pal Singh District Dehradun Uttarakhand Reg.No.-20935/2024 Valid upto- 03-12-2029 GOVT. OF INDIA

13/2/26

affidavit is sworn before me by Arvind Singh Pantey aged about 30 years son of Shri Rajesh Kumar Singh who is identified by Shri [illegible] at Dehradun on 13/2/26

VIJAY PAL SINGH Advocate & Notary Public Dehra Dun INDIA 13/2/26

DEPONENT

उत्तराखण्ड बाढ़ मैदान परिक्षेत्रण अधिनियम, 2012

[उत्तराखण्ड अधिनियम सं0 07 वर्ष 2013]

अनुक्रमणिका

धाराएं	विवरण	पृष्ठ संख्या
1	2	3
	अध्याय–एक	
	प्रारम्भिक	
1.	संक्षिप्त नाम, विस्तार और प्रारम्भ	2
2.	परिभाषाएं	2–3
	अध्याय–दो	
	बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी तथा उसकी शक्तियाँ	
3.	बाढ़ मैदान परिक्षेत्रण की घोषणा	3–4
4.	बाढ़ परिक्षेत्रण अधिकारी की शक्तियाँ और कृत्य	4
	अध्याय–तीन	
	बाढ़ मैदान परिक्षेत्रण के सर्वेक्षण एवं चित्रण	
5.	सर्वेक्षण	4
6.	सर्वेक्षण की शक्ति	4–5
7.	नुकसानी का संदाय	5
	अध्याय–चार	
	बाढ़ मैदानों की परिसीमाओं की अधिसूचना	
8.	बाढ़ मैदानों क्षेत्रों को चिन्हित करने के राज्य सरकार के आशय की घोषणा	5
9.	सार्वजनिक सूचनाएं	5–6
10.	आक्षेप	6
11.	राज्य सरकार का विनिश्चय	6–7
	अध्याय– पाँच	
	बाढ़ मैदान के उपयोग का प्रतिषेध एवं निर्बन्धन	
12.	बाढ़ मैदान में बाधा आदि के प्रतिषेध की शक्ति	7
13.	शास्ति	8

1	2	3
14.	अपराध शमन करने की शक्ति	8
15.	अपील	8
16.	पुनरीक्षण	9
	अध्याय– छः	
	प्रतिकर	
17.	प्रतिकर का संदाय	9
18.	सहमति से प्रतिकर और प्रभाजन का अवधारण	10
19.	प्रतिकर का ग्राह्य नहीं होना	10
20.	अधिनिर्णय (अवार्ड) के विरुद्ध आवेदन	10–11
21.	धारा 20 के अधीन आवेदन पत्रों पर निर्णय लेने की प्रकिया और प्राधिकारियों की शक्तियाँ	11
22.	विनिश्चय का सिविल न्यायालय की डिक्री के रूप पर प्रवर्तनीय होना	11
23.	अधिनिर्णय के अधीन संदाय	11
	अध्याय– सात	
	प्रतिषेद्ध के पश्चात् बाधाएं हटाने की शक्ति	
24.	प्रतिषेद्ध के पश्चात् बाधाएं हटाने की शक्ति	11–12
	अध्याय– आठ	
	विविध	
25.	बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी को कोई कार्य करने से रोकना अपराध होगा	12
26.	बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी, अन्य अधिकारियों का लोक सेवक होना	12
27.	सद्भाव से कार्यवाही का संरक्षण	12–13
28.	जुर्माने की वसूली	13
29.	न्यायालय की शक्ति	13
30.	नियम बनाने की शक्ति	13
31.	निरसन् और अपवाद	14

THE UTTARAKHAND FLOOD PLAIN ZONING ACT, 2012

[UTTARAKHAND ACT NO. 07 OF 2013]

INDEX

Section	Particular	Page No.
1	2	3
	CHAPTER-I	
	PRELIMINARY	
1.	Short title, extent and commencement	15
2.	Definitions	15–16
	CHAPTER-II	
	FLOOD ZONING AUTHORITY AND IT'S POWERS	
3.	Declaration of flood plain zoning	16
4.	Powers and functions of the Flood Zoning Authority	17
	CHAPTER - III	
	SURVEYS AND DELINEATION OF FLOOD PLAIN AREA	
5.	Survey	17
6.	Power to take up survey	17–18
7.	Payment of damages	18
	CHAPTER-IV	
	NOTIFICATION OF LIMITS OF FLOOD PLAINS	
8.	Declaration of intention of State Government to demarcate flood plains areas	18
9.	Public Notices	18
10.	Objections	19
11.	Decision of State Government	19–20
	CHAPTER-V	
	PROHIBITION OR RESTRICTION OF THE USE OF THE FLOOD PLAINS	
12.	Power to prohibit obstruction etc. in flood plain	20
13.	Penalty	21
14.	Power to Compound	21
15.	Appeal	21
16.	Revision	22

1	2	3
	CHAPTER-VI	
	COMPENSATION	
17.	Payment of compensation	22
18.	Determining the compensation and apportionment by consent	22–23
19.	Compensation not admissible	23
20.	Application against award-	23–24
21.	Procedure and powers of authorities in deciding applications under section 20	24
22.	Decision enforceable as decree of civil court	24
23.	Payment under award	24
	CHAPTER-VII	
	POWER TO REMOVE OBSTRUCTIONS AFTER PROHIBITION	
24.	Power to remove obstructions	24–25
	CHAPTER-VIII	
	MISCELLANEOUS	
25.	Preventing Flood Zoning Authority from doing any act to be an offence	25
26.	Flood zoning Authority other officers to be public servants	25
27.	Protection of action taken in good faith	25
28.	Recovery of fine	25
29.	Power of Court	26
30.	Power to make rules	26
31.	Repeal and Saving	26

क्रम संख्या–10

पंजीकृत संख्या–यू0ए0/डी0ओ0/डी0डी0एन0–30/2012–14
(लाइसेन्स टू पोस्ट विदाउट प्रीपेमेन्ट)

सरकारी गजट, उत्तराखण्ड

उत्तराखण्ड सरकार द्वारा प्रकाशित

असाधारण

विधायी परिशिष्ट

भाग–1, खण्ड (क)

(उत्तराखण्ड अधिनियम)

देहरादून, सोमवार, 28 जनवरी, 2013 ई0

माघ 08, 1934 शक सम्वत्

उत्तराखण्ड शासन

विधायी एवं संसदीय कार्य विभाग

संख्या 31/XXXVI(3)/2013/68(1)/2012

देहरादून, 28 जनवरी, 2013

अधिसूचना

विविध

"भारत का संविधान" के अनुच्छेद 200 के अधीन महामहिम राज्यपाल ने उत्तराखण्ड विधान सभा द्वारा पारित 'उत्तराखण्ड बाढ़ मैदान परिक्षेत्रण विधेयक, 2012' पर दिनांक 24 जनवरी, 2013 को अनुमति प्रदान की और वह उत्तराखण्ड का अधिनियम संख्या 07 वर्ष, 2013 के रूप में सर्व–साधारण को सूचनार्थ इस अधिसूचना द्वारा प्रकाशित किया जाता है।

उत्तराखण्ड बाढ़ मैदान परिक्षेत्रण अधिनियम, 2012

[उत्तराखण्ड अधिनियम सं0 07 वर्ष 2013]

उत्तराखण्ड राज्य में नदियों के बाढ़ मैदान परिक्षेत्रण की व्यवस्था के लिए

अधिनियम

भारत गणराज्य के तिरसठवें वर्ष में उत्तराखण्ड विधान सभा द्वारा निम्नवत् रूप में अधिनियमित हो :–

अध्याय–एक

प्रारम्भिक

संक्षिप्त नाम, विस्तार और प्रारम्भ

1. (1) इस अधिनियम का संक्षिप्त नाम उत्तराखण्ड बाढ़ मैदान परिक्षेत्रण अधिनियम, 2012 है।

(2) इसका विस्तार सम्पूर्ण उत्तराखण्ड राज्य में होगा।

(3) यह धारा तुरन्त प्रवृत्त होगी और इस अधिनियम के शेष उपबन्ध उस तारीख से प्रवृत्त होंगे, जो राज्य सरकार, राजपत्र में, अधिसूचना द्वारा नियत करे :

परन्तु यह कि विभिन्न नदियों और विभिन्न क्षेत्रों के लिए इस अधिनियम के विभिन्न उपबन्धों हेतु भिन्न–भिन्न तारीखें नियत की जा सकेंगी।

परिभाषाएं

2. इस अधिनियम में, जब तक कि संदर्भ से अन्यथा अपेक्षित न हो :–

(क) "बाढ़ मैदान" में जल सरणी, बाढ़ सरणी और लगभग जब तक कि प्रसंग या संदर्भ से अन्यथा अपेक्षित न हो, इस अधिनियम में नीची भूमि का वह क्षेत्र सम्मिलित है, जो जलप्लावन के कारण आने वाली बाढ़ के लिए सुग्राही हो;

(ख) 'बाढ़ मैदान परिक्षेत्रण' से किसी नदी के बाढ़ मैदानों में जहाँ नदियों और जलधाराओं से जल के अधिप्लावन के कारण मैदान बन जाते हैं, मानव गतिविधियों पर प्रतिबन्ध अभिप्रेत है;

(ग) 'बाढ़ क्षेत्र' से ऐसा क्षेत्र अभिप्रेत है, जिससे अधिकतम सम्भावित बाढ़ प्रवाह बहा ले जाना अपेक्षित है;

(घ) 'बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी' से नदी के सम्बन्ध में धारा 3 के अधीन राज्य सरकार द्वारा नियुक्त प्राधिकारी अभिप्रेत है;

(ङ) 'भूमि' में भूमि के हित, भूमि से उत्पन्न फायदे या भूमि से संलग्न या भूमि से संलग्न किसी भी चीज के साथ स्थायी रूप से जकड़ी चीजों का समावेश है;

(च) 'अधिभोगी' किसी भूमि के सम्बन्ध में ऐसा व्यक्ति अभिप्रेत है, जिसका किसी भूमि में हित है और वह उस भूमि पर स्वयं खेती करता है, अपने सेवक या भाड़े के मजदूर से खेती करवाता है। इसमें काश्तकार भी शामिल है;

(छ) 'स्वामी' से किसी भूमि के सम्बन्ध में ऐसा व्यक्ति अभिप्रेत है, जिसका ऐसी भूमि में हित है;

(ज) 'विहित' से राज्य सरकार द्वारा इस अधिनियम के अधीन बनाये गये नियमों द्वारा विहित अभिप्रेत है;

(झ) 'नदी' में उसकी सहायक नदियों का समावेश है;

(ञ) 'जल सरणी' से ऐसी सरणी अभिप्रेत है, जिसमें साधारणतः नदी का प्रवाह परिरुद्ध रहता है।

अध्याय–दो

बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी तथा उसकी शक्तियाँ

बाढ़ मैदान परिक्षेत्रण की घोषणा

3. (1) जहाँ राज्य सरकार ऐसा करना आवश्यक या समीचीन समझती है तो वह सरकारी राजपत्र में, अधिसूचना द्वारा यह घोषित कर सकेगी कि ऐसी रीति से जो इस अधिनियम में आगे विनिर्दिष्ट की गई है, बाढ़ मैदान परिक्षेत्रण किया जायेगा।

(2) राज्य सरकार निदेश दे सकेगी कि जिन सीमाओं के निर्धारण हेतु नदी का सर्वेक्षण किया जाय, उनके अन्तर्गत इस अधिनियम के उपबन्ध चार्ट और पंजियां (रजिस्टर) तैयार किये जायं, जिनमें समस्त सीमाएं, भूमि–चिन्ह और ऐसी सीमाएं अभिनिश्चित करने के प्रयोजन हेतु आवश्यक कोई अन्य विषय विनिर्दिष्ट किया जाय।

(3) राज्य सरकार, राजपत्र में अधिसूचना द्वारा जिले में जिलाधिकारी या सरकार के ऐसे अन्य प्राधिकारी को उपधारा (2) के अधीन अपेक्षित क्षेत्र का सर्वेक्षण करने के प्रयोजनों के लिए बाढ़ परिक्षेत्रण अधिकारी नियुक्त कर सकती है, जिसे वह आवश्यक समझे, और ऐसी अधिसूचना में वह

उक्त प्राधिकारी द्वारा निर्वहन किये जाने वाले कर्त्तव्य विनिर्दिष्ट कर सकेगी।

बाढ़ परिक्षेत्रण अधिकारी की शक्तियाँ और कृत्य

4. बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी, इस अधिनियम के उपबन्धों के अनुसार शक्तियों का प्रयोग और कर्त्तव्यों का निर्वहन धारा 3 की उपधारा (3) के अधीन अधिसूचना में विनिर्दिष्ट शर्तों और निबन्धनों के अनुसार करेगा।

अध्याय–तीन

बाढ़ मैदान परिक्षेत्रण के सर्वेक्षण एवं चित्रण

सर्वेक्षण

5. (1) बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी, नदियों के बाढ़ मैदानों का सर्वेक्षण करेगा और नदियों के बाढ़ मैदानों के स्वरूप और सीमा का अवधारण करेगा।

(2) बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी, उपधारा (1) के अधीन किये गये सर्वेक्षण के आधार पर बाढ़ मैदान परिक्षेत्रों की स्थापना करेगा और उन क्षेत्रों का आंकलन करेगा, जिसमें जनसाधारण के स्वास्थ्य, सुरक्षा और सम्पत्ति की अभिरक्षा के आशय से बाढ़ मैदान के उपयोग के आपेक्षिक जोखिम के सन्दर्भ में भूमि के वर्गीकरण का भी समावेश होगा।

(3) बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी, उपधारा (2) के अधीन वर्णित क्षेत्र दर्शाते हुए चार्ट और पंजिकाएं तैयार करेगा।

सर्वेक्षण की शक्ति

6. बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी अथवा अन्य इस निमित्त सामान्य या विशेष रूप से प्राधिकृत किसी अन्य अधिकारी के लिये यह विधि पूर्ण होगा कि वह–

(क) अपनी अधिकारिता के अन्तर्गत किसी भी भूमि पर प्रवेश करे और उसका सर्वेक्षण कर और उसका स्तर नापे;

(ख) ऐसे स्तरों, सीमाओं और सीमा रेखाओं को चिन्ह अथवा सीमा पत्थर लगाकर चिन्हित करना;

(ग) भूमि नापना;

(घ) धारा 3 की उपधारा (2) में निर्दिष्ट सीमाएं अभिनिश्चित करने के प्रयोजनों के लिये समस्त अन्य आवश्यक कार्य करना;

(ङ) जहाँ सर्वेक्षण और स्तर नापना अन्यथा पूर्ण नहीं किया जा सकता और किसी खड़ी फसल, बाड़ या जंगल को काटना या उसके किसी भाग को साफ करना विधि सम्मत होगा :

परन्तु यह कि भूमि के ऐसे अधिभोगी को कम से कम इस आशय का सात दिन का नोटिस दिए बगैर (अधिभोगी की इसके लिए सहमति के बिना) कोई बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी अथवा कोई अन्य अधिकारी या किसी निवास गृह से संलग्न, किसी भवन, किसी बगीचे या खुले या बन्द प्रांगण में प्रवेश नहीं करेगा।

नुकसानी का संदाय

7. (1) बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी अथवा इस निमित्त सामान्य अथवा विशेष रूप से प्राधिकृत कोई अन्य अधिकारी, जिसने धारा 5 के अधीन किसी भूमि पर प्रवेश किया है, उसे छोड़ने के पूर्व ऐसे किसी भी नुकसान के लिये जो कि भारित हुआ हो, ऐसी भूमि के स्वामी अथवा अधिभोगी को प्रतिकर देगा और इस प्रकार दी गयी राशि की पर्याप्तता के बारे में कोई विवाद होने की स्थिति में बाढ़ परिक्षेत्र प्राधिकारी या इस निमित्त प्राधिकृत अधिकारी द्वारा मामला विनिश्चय हेतु राज्य सरकार को निर्दिष्ट किया जायेगा।

(2) उपधारा (1) के अधीन अधिकारी का विनिश्चय अन्तिम होगा और उसे अपास्त या उपान्तरित कराने के लिये किसी सिविल न्यायालय में कोई भी वाद नहीं लाया जा सकेगा।

अध्याय–चार

बाढ़ मैदानों की परिसीमाओं की अधिसूचना

बाढ़ मैदानों क्षेत्रों को चिन्हित करने के राज्य सरकार के आशय की घोषणा

8. राज्य सरकार, बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी की रिपोर्ट के आधार पर या अन्यथा, राजपत्र में अधिसूचना द्वारा बाढ़ मैदान क्षेत्रों को चिन्हित करने और उनमें भूमि के उपयोग को प्रतिषिद्ध या निर्बन्धित करने के अपने आशय की घोषणा कर सकेगी।

सार्वजनिक सूचनाएं

9. (1) बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी, धारा 8 के अधीन अधिसूचना जारी करने पर क्षेत्र के सुविधाजनक स्थानों पर ऐसी अधिसूचना का सारांश सार्वजनिक रूप से सूचित करेगा।

(2) बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी, क्षेत्र में स्थित भूमियों के स्वामियों को सूचनायें व्यष्टितः भी देगा।

(3) बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी, अभिलेख, चार्ट, नक्शे, पंजिकायें और अन्य

दस्तावेज, नदी सरणी/बाढ सरणी और बाढ़ मैदान दर्शाते हुए क्षेत्र का स्वरूप और जिस सीमा तक उसका उपयोग प्रतिषिद्ध अथवा प्रतिबन्धित है, विनिर्दिष्ट करते हुए विनिर्दिष्ट समयों पर आम जनता की जानकारी हेतु कार्यालय में प्रदर्शित करेगा।

आक्षेप

10. (1) कोई व्यक्ति, जो धारा 9 में निर्दिष्ट सार्वजनिक सूचना में विनिर्दिष्ट परिसीमाओं के प्रतिबन्धों या निर्बन्धनों के प्रति आक्षेप करना चाहता हो, राजपत्र में अधिसूचना के प्रकाशन की तारीख से साठ दिन की कालावधि के भीतर अपने आक्षेप उपवर्णित करते हुए एक लिखित विवरण बाढ़ परिक्षेत्रण अधिकारी को अग्रेषित कर सकेगा।

(2) उपरोक्त कालावधि की समाप्ति के पश्चात् बाढ़ परिक्षेत्रण अधिकारी विहित रीति से नोटिस जारी करेगा और सम्बन्धित पक्ष को मामले की सुनवाई का युक्तियुक्त अवसर प्रदान कर देने के पश्चात् आक्षेपों पर विचार करेगा।

(3) बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी, धारा 9 की उपधारा (3) में निर्दिष्ट अभिलेखों के साथ उसके और अपने प्रस्ताव राज्य सरकार को अग्रेषित करेगा।

राज्य सरकार का विनिश्चय

11. (1) राज्य सरकार, बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी की रिपोर्ट पर विचार करने के पश्चात् क्षेत्र की परिसीमाओं में ऐसे परिवर्तन करने का आदेश देगी, जैसा वह आवश्यक समझे।

(2) राज्य सरकार का विनिश्चय अन्तिम होगा।

(3) राज्य सरकार, राजपत्र में अधिसूचना द्वारा, यह घोषित करेगी कि इस अधिनियम के उपबन्ध विनिर्दिष्ट सीमाओं परिसीमाओं सहित उक्त नदी पर लागू होंगे :

परन्तु यह कि नदी के भराव क्षेत्र में पूर्व से अवस्थित मानवीय बस्तियों को पुनर्वासित किए जाने की व्यवस्था भी राज्य सरकार द्वारा की जायेगी।

(4) राज्य सरकार द्वारा अंकित और अनुमोदित क्षेत्र बाढ़ मैदान समझे जायेंगे और सीमाएं, जहाँ आवश्यक हो, सीमा के पत्थरों या अन्य उपयुक्त चिन्हों द्वारा चिन्हित की जायेंगी।

(5) बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी, इस प्रकार वर्णित ऐसे क्षेत्रों के मानचित्र और

पंजिकाएं रखेगा और ऐसे मानचित्र तथा पंजिकाएं कार्यालय के स्थायी अभिलेखों का भाग समझी जायेगी।

(6) उपधारा (5) के अधीन रखे गये मानचित्र और पंजिकाएं उस जिले के जिलाधिकारी को प्रस्तुत की जायेगी, जिसमें नदी का कोई भाग स्थित है और ऐसे समय पर आम जनता के निरीक्षण के लिए उपलब्ध होंगे, जैसा विहित किया जाये।

अध्याय– पाँच

बाढ़ मैदान के उपयोग का प्रतिषेध एवं निर्बन्धन

बाढ़ मैदान में बाधा आदि के प्रतिषेध की शक्ति

12. (1) जहां राज्य सरकार का यह समाधान हो जाय कि सार्वजनिक स्वास्थ्य, सुरक्षा या सम्पत्ति के हित में या आम जनता की असुविधा को कम करने के हित में बाढ़ मैदानों में गतिविधियाँ प्रतिषिद्ध या निर्बन्धित करना आवश्यक है, वहाँ सरकार राजपत्र में, अधिसूचना द्वारा वह क्षेत्र, जिसमें प्रतिषेद्ध या निर्बन्धन प्रवृत्त किया जाना है और ऐसे प्रतिषेध या निर्बन्धन का स्वरूप और सीमा विनिर्दिष्ट कर सकेगी :

परन्तु यह कि इस उपधारा के अधीन कोई भी अधिसूचना, धारा 8 के अधीन जारी अधिसूचना के प्रकाशन की तारीख से छः मास की समाप्ति के पश्चात् जारी नहीं की जायेगी।

(2) तत्समय प्रवृत्त किसी विधि, रूढ़ि, करार अथवा लिखत में किसी बात के होते हुए भी उपधारा (1) के अधीन अधिसूचना के प्रकाशन पर ऐसी अधिसूचना में विनिर्दिष्ट प्रतिषेद्ध अथवा निर्बन्धन अभिभावी रहेगा।

(3) कोई भी व्यक्ति बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी की पूर्वानुमति के बिना निर्बन्धित अथवा प्रतिषिद्ध क्षेत्र में कोई गतिविधि आरम्भ नहीं करेगा :

परन्तु यह कि जब कोई व्यक्ति बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी को इस धारा के अधीन कोई गतिविधि आरम्भ करने के लिए अनुज्ञा के लिए आवेदन करता है और बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी ऐसा आवेदन प्राप्त होने की तारीख से 90 दिन की कालावधि के भीतर उक्त व्यक्ति को संसूचित नहीं करता है कि आवेदित अनुज्ञा अस्वीकृत कर दी गई है, वहाँ यह उपधारित किया जायेगा कि बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी ने उक्त अनुज्ञा दे दी है।

शास्ति

13. यदि कोई व्यक्ति धारा 12 की उपधारा (1) के अधीन की अधिसूचना में विनिर्दिष्ट क्षेत्र में उक्त अधिसूचना में विनिर्दिष्ट निर्बन्धनों और शर्तों के प्रतिकूल कोई गतिविधि प्रारम्भ या कार्यान्वित करता है या करने का प्रयत्न करता है तो वह :—

(क) जुर्माने से, जो पाँच सौ रुपये तक का हो सकेगा, या जुर्माने के संदाय में व्यतिक्रम होने पर साधारण कारावास से, जो दो मास तक हो सकेगा; और

(ख) खण्ड (क) के अधीन दोष सिद्ध के पश्चात उस प्रत्येक दिन के लिए, जिसके दौरान अपराध जारी रहता है, एक सौ रुपये तक का हो सकेगा।

अपराध शमन करने की शक्ति

14. (1) राज्य सरकार द्वारा किसी सामान्य या विशेष आदेश द्वारा इस निमित्त प्राधिकृत कोई भी अधिकारी ऐसी शर्तों के, जो कि विहित की जाये, अध्यधीन रहते हुए इस अधिनियम के अधीन कार्यवाहियाँ संस्थित होने के पूर्व या पश्चात् उस व्यक्ति से, जिसने अपराध किया है या जिस पर कोई अपराध करने का युक्तियुक्त सन्देह है, एक हजार रुपये से अनधिक धनराशि स्वीकार कर सकेगा।

(2) ऐसी धनराशि का संदाय कर दिये जाने पर ऐसे व्यक्ति को अपराध से उन्मोचित कर दिया जाएगा और ऐसे अपराध के संबंध में उसके विरुद्ध कोई कार्यवाही नहीं की जायेगी।

अपील

15. (1) बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी के विनिश्चय से व्यथित कोई भी व्यक्ति उस तारीख से, जिसको उसे उक्त विनिश्चय की संसूचना दी गई थी, नब्बे दिन की कालावधि के भीतर उस प्राधिकारी को अपील कर सकेगा, जिसे राज्य सरकार द्वारा इस निमित्त विहित किया जाये :

परन्तु यह कि यदि विहित प्राधिकारी को इस बात का समाधान हो जाये कि अपीलार्थी ससमय किसी कारणवश नहीं कर पाया था, अपील दाखिल तो वह नब्बे दिन की कालावधि की समाप्ति पर भी अपील पर विचार कर सकेगा।

(2) विहित प्राधिकारी, अपीलार्थी को सुनवाई का युक्तियुक्त अवसर प्रदान करने के पश्चात् ऐसे आदेश पारित कर सकेगा, जो वह उचित समझे और उसका विनिश्चय अन्तिम होगा।

पुनरीक्षण

16. (1) जहां धारा 15 के अधीन कोई अपील नहीं की गयी है, वहां राज्य सरकार, बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी के किसी आदेश, जाँच या कार्यवाहियों की वैधता, औचित्य या शुद्धता के परीक्षण करने के प्रयोजनार्थ बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी की जाँच या कार्यवाहियों का अभिलेख मंगा सकेगी और मामले में ऐसा आदेश पारित कर सकेगी, जो वह उचित समझे :

परन्तु यह कि ऐसे आदेश की तारीख से छः मास समाप्त हो जाने के पश्चात् ऐसा कोई अभिलेख नहीं मंगाया जायेगा।

(2) राज्य सरकार, बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी के किसी भी आदेश में किसी भी व्यक्ति को मामले में सुनवाई का उचित अवसर दिये बिना ऐसा कोई परिवर्तन नहीं किया जायेगा, जिससे किसी व्यक्ति पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता हो।

अध्याय– छः

प्रतिकर

प्रतिकर का संदाय

17. (1) जहाँ किसी भी व्यक्ति को बाढ़ मैदान में कोई कार्यकलाप हाथ में लेने की अनुज्ञा देने से इन्कार कर दिया गया हो या जहाँ इस अधिनियम के अधीन किसी व्यक्ति पर अधिरोपित, प्रतिषेद्ध या निर्बन्धन के परिणाम स्वरूप किसी व्यक्ति को कोई नुकसान होता हो तो वहाँ वह ऐसे प्रतिकर के संदाय का हकदार होगा, जो भूमि अर्जन अधिनियम, 1894 (केन्द्रीय अधिनियम सं0 01 वर्ष 1894) की धारा 23 एवं 24 के अधीन अवधारित भूमि के मूल्य और उस मूल्य के बीच के अन्तर से अधिक नहीं होगा, जो कि उसे उस तिथि में मिलता कि जब किसी कार्यकलाप के क्रियान्वयन की अनुज्ञा मिल गई होती या जब निर्बन्धन अथवा प्रतिषेद्ध अधिरोपित नहीं किया गया होता।

(2) उपधारा (1) के अधीन प्रतिकर की धनराशि का अवधारण करने में ऐसे किसी भी निर्बन्धन पर विचार किया जायेगा, जिसके कि अध्यधीन वह भूमि, प्रतिकर का दावा करने वाले व्यक्ति के, उस भूमि पर कोई भी कार्य करने या उस भूमि के अन्यथा उपयोग के, अधिकार के सम्बन्ध में, तत्समय प्रवृत्त किसी भी अन्य विधि के अधीन है।

सहमति से प्रतिकर और प्रमाजन का अवधारण

18. (1) जिस व्यक्ति को धारा 17 के अधीन प्रतिकर संदत्त किया जाना है तथा ऐसी धनराशि का प्रमाजन, जिसमें व्यक्ति हितबद्ध है, उसका निर्धारण प्रतिकर में हितबद्धता का दावा करने वाले व्यक्ति या व्यक्तियों के बीच बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी द्वारा, करार द्वारा अवधारित किया जायेगा।

(2) ऐसे किसी करार के अभाव में, बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी, ऐसी जाँच जो वह आवश्यक समझे :—

(क) धारा 17 के अधीन दिये जाने वाले प्रतिकर की राशि;

(ख) प्रतिकर का ऐसे व्यक्तियों में, जिनका उसमें हितलाभ होने की जानकारी अथवा विश्वास किया जाता है, प्रभाजन अवधारण कर, अधिनिर्णय (अवार्ड) देगा :

परन्तु यह कि जहाँ प्रतिकर की राशि दस हजार रूपये से अधिक हो, वहाँ राज्य सरकार या इस निमित्त राज्य सरकार द्वारा प्राधिकृत अधिकारी की पूर्वानुमति के बिना कोई अवार्ड नहीं किया जायेगा।

प्रतिकर का ग्राह्य नहीं होना

19. (1) कोई प्रतिकर नहीं दिया जायेगा, यदि :—

(क) जहाँ तक भूमि उस तारीख को जिस दिन इस अधिनियम द्वारा या उसके अधीन निर्बन्धन अधिरोपित किये गये थे, प्रवृत्त किसी अन्य विधि के अधीन प्रवृत्त सारतः वैसे ही निर्बन्धनों के अध्यधीन है; या

(ख) यदि इस अधिनियम द्वारा या उसके अधीन या प्रवृत्त किसी अन्य विधि के अधीन पूर्णतः समान निर्बन्धनों के सम्बन्ध में दावेदार या उसके पूर्वाधिकारी, जिसका दावे में हितबद्धता है, भूमि के सम्बन्ध में प्रतिकर का पहले ही संदाय कर दिया गया है;

(ग) किसी भी अतिक्रमण को हटाने के लिए।

(2) यदि किसी व्यक्ति ने अनधिकृत रूप से कोई गतिविधि आरम्भ की गयी है तो ऐसी गतिविधि से भूमि के मूल्य में वृद्धि पर भूमि के मूल्य का आंकलन करते समय विचार नहीं किया जायेगा।

अधिनिर्णय (अवार्ड) के विरूद्ध आवेदन

20. (1) धारा 18 की उपधारा (2) के अधीन बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी के अवार्ड से व्यथित कोई भी व्यक्ति, लिखित आवेदन द्वारा राज्य सरकार अथवा इस निमित्त प्राधिकृत ऐसे अधिकारी को जिसे राज्य सरकार, इस निमित्त प्राधिकृत करे, आवेदन कर सकेगा।

(2) उपधारा (1) के अधीन आवेदन ऐसे प्ररूप में और रीति से, जो विहित की जाये और अवार्ड की संसूचना प्राप्त होने की तारीख से पैंतालीस दिन के अन्दर किया जायेगा।

(3) इस धारा के अधीन किये गये आवेदन का निपटारा ऐसी रीति से किया जायेगा, जो विहित की जाये।

धारा 20 के अधीन आवेदन पत्रों पर निर्णय लेने की प्रक्रिया और प्राधिकारियों की शक्तियाँ

21. (1) धारा 20 के अधीन आवेदन को सिविल प्रक्रिया संहिता, 1908 (केन्द्रीय अधिनियम सं0 05 वर्ष 1908) की धारा 141 के अर्थान्तर्गत कार्यवाहियाँ समझा जायेगा और उसका विचारण करने में निर्देश विनिश्चय करने के लिये सशक्त प्राधिकारी सिविल न्यायालय की शक्तियों का प्रयोग कर सकेंगे।

(2) जाँच का क्षेत्र राज्य सरकार अथवा इस निमित्त प्राधिकृत किसी अन्य ऐसे अधिकारी को विनिर्दिष्ट मामले पर विचार करने तक ही सीमित रहेगा।

विनिश्चय का सिविल न्यायालय की डिक्री के रूप पर प्रवर्तनीय होना

22. धारा 21 के अधीन निर्णय सिविल न्यायालय की डिक्री के रूप में प्रवर्तनीय होगा।

अधिनिर्णय के अधीन संदाय

23. धारा 18 की उपधारा (1) के अधीन अवधारित प्रतिकर अथवा धारा 18 की उपधारा (2) के अधीन अभिनिर्णय दे दिये जाने पर या ऐसे अभिनिर्णय के विरुद्ध धारा 20 के अधीन कोई आवेदन किया जाता है तो प्राधिकारी के विनिश्चय के पश्चात् बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी द्वारा प्रतिकर का संदाय किया जायेगा और ऐसे संदाय पर भूमि अर्जन अधिनियम, 1894 (केन्द्रीय अधिनियम सं0 01, वर्ष 1894) की धारा 31 से 35 के उपबन्ध लागू होंगे।

अध्याय– सात

प्रतिषेद्ध के पश्चात् बाधाएं हटाने की शक्ति

प्रतिषेद्ध के पश्चात् बाधाएं हटाने की शक्ति

24. (1) बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी, इस अधिनियम के उपबन्धों के अधीन भूमि के किसी स्वामी अथवा अधिभोगी को कोई कार्य करने या अनधिकृत अवरोध हटाने का ऐसे समय के अन्दर जैसे विनिर्दिष्ट किया जाय, निदेश दे सकता है और भूमि का स्वामी अथवा अधिभोगी ऐसा कार्य करेगा और

अवरोध हटायेगा।

(2) यदि स्वामी या अधिभोगी, उपधारा (1) के अधीन विनिर्दिष्ट समय के अन्दर बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी के आदेश का पालन करने में विफल रहता है तो बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी वह कार्य करवा सकेगा और अवरोध हटवा सकेगा।

(3) बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी द्वारा इस धारा के अधीन किया गया समस्त व्यय ऐसे स्वामी अथवा अधिभोगी से भू-राजस्व के बकाया के रूप में वसूल किया जा जायेगा।

अध्याय– आठ

विविध

बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी को कोई कार्य करने से रोकना अपराध होगा

25. कोई भी व्यक्ति बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी का इस अधिनियम के द्वारा या इसके अधीन ऐसे प्राधिकारी पर अधिरोपित किसी कार्य का निर्वहन करने से रोकता है, उसके लिये यह समझा जायेगा कि उसने भारतीय दण्ड संहिता, 1860 (केन्द्रीय अधिनियम सं0 45 वर्ष 1860) की धारा 186 के अधीन अपराध किया है।

बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी, अन्य अधिकारियों का लोक सेवक होना

26. बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी और इस अधिनियम के अधीन प्राधिकारी, अन्य अधिकारी एवं कर्मचारी भारतीय दण्ड संहिता, 1860 (केन्द्रीय अधिनियम सं0 45 वर्ष 1860) की धारा 21 के अर्थान्तर्गत लोक सेवक समझे जायेंगे।

सद्भाव से कार्यवाही का संरक्षण

27. (1) कोई भी वाद, अभियोजन या अन्य विधिक कार्यवाही, जो ऐसे किसी भी बात के लिए इस अधिनियम या इसके अधीन बनाये गये नियम अथवा आदेश के अनुश्रवण में सद्भावपूर्वक की गयी हो, या की जानी आशयित हो, राज्य सरकार ऐसे किसी प्राधिकारी अथवा व्यक्ति के विरूद्ध नहीं हो सकेगी, जो इस अधिनियम के अधीन किसी भी शक्ति का प्रयोग या किसी भी कर्तव्य का पालन कर रहा हो।

(2) कोई भी वाद या अन्य विधिक कार्यवाही ऐसी किसी बाद के लिए कारित या कारित होने के लिए सम्भाव्य किसी नुकसान के कारण राज्य सरकार के विरूद्ध नहीं हो सकेगी, जो इस अधिनियम या इसके अधीन बनाये

गये किसी भी नियम या आदेश के अनुश्रवण में सद्भावपूर्वक की गयी हों, या की जानी आशयित हो।

जुर्माने की वसूली 28. इस अधिनियम के अधीन अधिरोपित सभी जुर्माने दण्ड प्रकिया संहिता, 1973 (केन्द्रीय अधिनियम सं0 2 वर्ष 1974) में उपबंधित रीति से वसूल किये जायेंगे।

न्यायालय की शक्ति 29. सिविल न्यायालय को किसी प्रश्न के निस्तारण, विनिश्चित करने या उस पर कार्यवाही करने की अधिकारिता होगी, जिसे इस अधिनियम द्वारा या इसके अधीन वाद परिक्षेत्रण प्राधिकारी अथवा ऐसे अन्य अधिकारी द्वारा जिसे राज्य सरकार द्वारा इस निमित्त प्राधिकृत किया गया है, निस्तारित, विनिश्चित किया जाना या जिस पर कार्यवाही किया जाना अपेक्षित है।

नियम बनाने की शक्ति 30. (1) राज्य सरकार, इस अधिनियम के प्रयोजनों के कार्यान्वयन हेतु राजपत्र में अधिसूचना द्वारा नियम बना सकेगी।

(2) विशेष रूप से पूर्वोक्त उपबन्धों की व्यापकता पर प्रतिकूल प्रभाव डाले बिना ऐसे नियमों में निम्नलिखित उपबंध किए जा सकेंगे :–

(क) वह रीति, जिससे चार्ट और अभिलेख रखे जायेंगे;

(ख) वह प्ररूप और रीति जिससे धारा 20 के अधीन आवेदन किया जायेगा और वह रीति, जिससे ऐसे आवेदनों का निस्तारण किया जायेगा; तथा

(ग) कोई अन्य विषय, जिसे विहित किया जाना हो या किया जाए।

(3) इस अधिनियम के अधीन बनाया जाने वाला प्रत्येक नियम बनाये जाने के बाद यथाशीघ्र 14 दिन की कुल अवधि के एक या दो या अनुवर्ती सत्रों में हो, प्रस्तुत किया जायेगा तथा उपरोक्त सत्र या अनुवर्ती सत्र के तुरन्त कि नियम न बनाया जाय तो तत्पश्चात् यथास्थिति नियम ऐसे उपांतरित रूप में प्रभावी होगा या निष्प्रभावित हो जायेगा तथापि ऐसे किसी उपान्तरण या बातिलकरण का इस नियम के अधीन पूर्व में की गयी किसी बात की विधिमान्यता पर प्रतिकूल प्रभाव डाले बिना हो। बाद के सत्रों के अवसान से पूर्व यदि सदन उक्त नियम में कोई उपान्तरण के लिये सहमत हो जाता है तथा सदन सहमत हो जाता है।

9

निरसन और अपवाद 31. (1) उत्तराखण्ड बाढ़ मैदान परिक्षेत्रण अध्यादेश, 2012 इसके द्वारा निरसित किया जाता है।

(2) ऐसे निरसन के होते हुए भी, उक्त अध्यादेश के अधीन की गई कोई बात या कार्रवाई इस अधिनियम, के तत्स्थानी उपबन्धों के अधीन की गई समझी जायेगी।

आज्ञा से,

डी० पी० गैरोला,
प्रमुख सचिव।

No. 31/XXXVI(3)/2013/68(1)/2012
Dated Dehradun, January 28, 2013

NOTIFICATION

Miscellaneous

In pursuance of the provisions of Clause (3) of Article 348 of the Constitution of India, the Governor is pleased to order the publication of the following English translation of **'The Uttarakhand Flood Plain Zoning Act, 2012'** (Adhiniyam Sankhya 07 of 2013).

As Passed by the Uttarakhand Legislative Assembly and assented to by the Governor on 24 January, 2013.

THE UTTARAKHAND FLOOD PLAIN ZONING ACT, 2012

[UTTARAKHAND ACT NO. 07 OF 2013]

An

Act

to provide for the zoning of flood plains of rivers in the State of Uttarakhand.

Be it enacted by the Uttarakhand State Legislative Assembly in the Sixty-third Year of the Republic of India, as follows :—

CHAPTER-I

PRELIMINARY

Short title, extent and commencement

1. (1) This Act may be called the Uttarakhand Flood Plain Zoning Act, 2012.

(2) It extends to the whole of the State of Uttarakhand.

(3) This section shall come into force at once and the remaining provisions of this Act shall come into force on such date as the State Government may, by notification in the official Gazette, appoint:

Provided that different dates may be appointed for different provisions of this Act, and for different areas of different rivers.

Definitions

2. In this Act, unless the context otherwise requires:-

(a) **"Flood Plain"** includes water channel, flood channel and that area of nearly low and which is susceptible to flood by inundation;

(b) **"Flood Plain Zoning"** means restricting any human activity in the flood plains of a river where the plains are created by overflow of water from the channels of rivers and streams;

(c) **"Flood Zone"** means the area which is required to carry the flow of the maximum probable floods;

(d) **"Flood Zoning Authority"** in relation to river, means the authority appointed by the State Government under section 3;

(e) "Land" includes interest in lands, benefits arising out of lands and things attached to the earth or permanently fastened to anything attached to the earth;

(f) "Occupier" in respect of any land, means any person who has an interest in the land and cultivates the land himself or by his servants or by hired labour and includes a tenant;

(g) "Owner" in relation to any land includes any person having interest in such land;

(h) "Prescribed" means prescribed by rules made by the State Government under this Act;

(i) "River" includes its tributaries; and

(j) "Water Channel" means the channel in which the flows of a river are generally confined.

CHAPTER-II

FLOOD ZONING AUTHORITY AND IT'S POWERS

Declaration of flood plain zoning

3. (1) Where the State Government considers it necessary or expedient so to do, it may, by notification in the Official Gazette declare that flood plain zoning shall be made in the manner hereinafter specified.

(2) The State Government may direct that a survey be made of a river for the purpose of determining the limits within which the provisions of this Act are to be applied and that proper charts and registers be prepared specifying all boundaries and landmarks and any other matter necessary for the purpose of ascertaining such limits.

(3) The State Government may by notification in the Official Gazette appoint the Collector of the District or such other authority as the Government considers necessary, as the Flood Zoning Authority for the purposes of making a survey of the area as required under sub-section (2) and may specify in such notification, the duties to be discharged by such authority.

Powers and functions of the Flood Zoning Authority

4. The Flood Zoning Authority shall exercise the powers and discharge the duties in accordance with the provisions of this Act and the terms and conditions specified in the notification under sub-section (3) of section 3.

CHAPTER - III

SURVEYS AND DELINEATION OF FLOOD PLAIN AREA

Survey

5. (1) The Flood Zoning Authority shall carry out surveys of flood plains of the rivers and determine the nature and the extent of flood plains of the rivers.

(2) The Flood Zoning Authority shall, on the basis of the survey carried out under sub-section (1) establish flood plain zones and delineate the areas which are subject to flooding including classification of land with reference to relative risk of flood plain use intended to safeguard the health, safety and property of the general public.

(3) The Flood Zoning Authority shall prepare charts and registers indicating the areas delineated under sub-section (2).

Power to take up survey

6. It shall be lawful for the Flood Zoning Authority or any of the officers generally or specially authorized by it in this behalf-

(a) to enter upon and survey and take levels of any land within its or his jurisdiction;

(b) to mark such levels, boundaries and lines by placing marks or boundary stones;

(c) to measure the land;

(d) to do all other acts necessary for the purposes of ascertaining the limits referred to in sub-section (2) of section 3; and

(e) Where otherwise the survey cannot be completed and the levels taken, to cut down and clear away any part of standing crop, fence or jungle :

Provided that no Flood Zoning Authority or any other officer shall enter into any building or open any enclosed court or garden

attached to a dwelling-house (unless with the consent of the occupier thereof) without previously giving such occupier at least seven days notice in writing of its or his intention to do so.

Payment of damages

7. (1) The Flood Zoning Authority or any other officer generally or specially authorized by it in this behalf, who has entered upon any land under section 5 shall, before leaving, tender compensation to the owner or occupier of such land for any damage which may have been caused and in case of dispute as to the sufficiency of the amount so tendered, the Flood Zoning Authority or such officer shall refer the matter to the State Government for its decision.

(2) The decision of the officer under sub-section (1) shall be final and no suit shall lie in a civil court to have it set aside or modified.

CHAPTER-IV

NOTIFICATION OF LIMITS OF FLOOD PLAINS

Declaration of intention of State Government to demarcate flood plains areas

8. The State Government may on the basis of a report from the Flood Zoning Authority or otherwise, by notification in the Official Gazette, declare its intention to demarcate the flood plain areas and either prohibit or restrict the use of land therein.

Public Notices

9. (1) The Flood Zoning Authority shall, on the issue of notification under section 8, cause public notice of the substance of such notification to be given at convenient places in the area.

(2) The Flood Zoning Authority shall also give notices individually to the owners of the lands situated in the area.

(3) The Flood Zoning Authority shall exhibit records, charts, maps, registers and such other document showing the river channel, flood channel and the flood plain area, specifying the nature and extent to which the use of limits of the area is either prohibited or restricted, in the office for inspection by the General public at the timing specified therein.

Objections

10. (1) Any person, who desires to raise any objection to the limits and either the prohibitions or restrictions specified in the public notice referred to in section 9, may within a period of sixty days from the date of publication of the notification in the Official Gazette, forward to the Flood Zoning Authority a statement in the writing setting forth his objections.

(2) After the expiry of the period aforesaid, the Flood Zoning Authority shall issue a notice in a manner prescribed and consider the objections after giving the party concerned a reasonable opportunity of being heard in the matter.

(3) The Flood Zoning Authority shall forward to the State Government its or his proposals together with the records referred to in sub-section (3) of section 9.

Decision of State Government

11. (1) The State Government shall after considering the report of the Flood Zoning Authority, order such alteration in the limits of the area as it considers necessary.

(2) The decisions of the State Government shall be final.

(3) The State Government shall by notification in the Official Gazette, declare that the provisions of this Act shall apply to the said river with boundaries and limits as specified :

Provided that the State Government shall also make arrangement for rehabilitation of Colonies already existing in the flood plain.

(4) The areas delineated and approved by the State Government shall be deemed to be the flood plain and the limits shall, where necessary be marked either by boundary stones or other suitable marks.

(5) The Flood Zoning Authority shall maintain the charts and registers of such areas so delineated and such charts and registers shall form part of the permanent records of the office.

(6) The charts and registers maintained under sub-section (5) shall be

furnished to the Collector of the District in which any part of the river is situated and shall be opened for inspection by the general public at such times as may be prescribed.

CHAPTER-V

PROHIBITION OR RESTRICTION OF THE USE OF THE FLOOD PLAINS

Power to prohibit obstruction etc. in flood plain

12. (1) Where the State Government is satisfied that it is necessary to do so in the interest of public health, safety or property or reducing the inconvenience to the general public to prohibit or restrict the activities in the flood plain, the Government may, by notification in the Official Gazette, specify the area where such prohibition or restriction is to be enforced and the nature and extent of such prohibition or restriction :

Provided that no notification under this sub-section shall be issued after the expiry of six months from the date of publication of notification under section 8.

(2) Upon the publication of a notification under sub-section (1), notwithstanding anything contained in any law, custom, agreement of instrument, for the time being in force, the prohibition or restriction specified in such notification shall prevail.

(3) No person shall undertake any activity within the prohibited area or restricted area except with the previous permission of Flood Zoning Authority:

Provided that where a person makes an application to the Flood Zoning Authority for permission under this sub-section to undertake any activity and the Flood Zoning Authority does not within a period of ninety days from the date of receipt of such application, communicate to the said person that permission applied for has been refused, it shall be presumed that he Flood Zoning Authority has granted such permission.

Penalty

13. If any person commences or carries on or attempts to carry on any activity in the areas specified in the notification under sub-section (1) of section 12 contrary to the terms and conditions specified in such notifications, he shall be punishable-

(a) with fine which may extend to five hundred rupees and in default of payment of fine, with simple imprisonment for the term which may extend to two months; and

(b) with further fine which may extend to one hundred for each day during which the offence continues after the conviction under clause (a).

Power to Compound

14. (1) Subject to such conditions as may be prescribed, any officer authorized by the State Government by a general or special order in this behalf may, either before or after the institution of proceedings under this Act, accept from the person who has committed or is reasonably suspected of having committed and offence, a sum of money not exceeding one thousand rupees.

(2) On the payment of such sum of money, such person shall be discharged and no further proceedings shall be taken against him in respect of such offence.

Appeal

15. (1) Any person aggrieved by any decision of the Flood Zoning Authority may prefer an appeal to an authority prescribed by the State Government in this behalf, within a period of ninety days from the date on which such decision was communicated to him:

Provided that the prescribed authority may entertain the appeal after the expiry of the said period of ninety days if it is satisfied that the appellant was prevented by sufficient cause from filing the appeal in time.

(2) The prescribed authority may, after giving a reasonable opportunity to the appellant of being heard, pass such orders as it thinks fit and the decision thereof shall be final.

Revision

16. (1) Where no appeal has been preferred under section 15, the State Government may, for the purpose of examining the legality propriety or correctness of any order, inquiry or proceedings of the Flood Zoning Authority, call for the records of any enquiry or proceedings of the Flood Zoning Authority and make such order in the case as it think fit :

Provided that no such record shall be called after the expiry of six months form the date of such order.

(2) No order of the Flood Zoning Authority shall be varied by the State Government so as to prejudicially effect any person without giving such person a reasonable opportunity of being heard in the matter.

CHAPTER-VI

COMPENSATION

Payment of compensation

17. (1) Where any permission to undertake any activity in the flood plain has been refused to any person or where as a result of prohibition or restriction imposed on any person under this Act, such person suffers any damage, he shall be entitled to the payment of compensation not exceeding the difference between the value of the land as determined under section 23 or section 24 of the Land Acquisition Act, 1894 (Central Act No. 01 of 1894) and the value which it would have, had the permission for carrying on any activity had been granted or the prohibition or restriction had not been imposed.

(2) In determining the amount of compensation under sub-section (1) any restriction to which the land is subjected to under any other law for the time being in force in regard to the right of the person claiming compensation to carry on any activity on the land or otherwise to the use of the land shall be taken into consideration.

Determining the compensation and apportionment by consent

18. (1) The person to whom the compensation under section 17 is to be paid and the apportionment of such amount among the persons interested therein shall be determined by agreement between the

Flood Zoning Authority and the person or persons claiming interest therein.

(2) In default of any such agreement, the Flood Zoning Authority shall, after holding such enquiry as it considers necessary, make an award determining :---

(a) the amount of compensation to be paid under section 17; and

(b) the apportionment, if any, of such compensation among persons known or believed to be interested therein;

Provided that where the amount of compensation exceeds ten thousands rupees, no award shall be made without the previous approval of the State Government or such other officer as the State Government may authorized in this behalf.

Compensation not admissible

19. (1) No compensation shall be awarded --

(a) if and in so far as the land is subject to substantially similar restriction in force under some other law in force on the date on which the restrictions were imposed by or under this Act; or

(b) if compensation in respect of the same restrictions imposed by or under this Act or substantially similar restrictions in force under some other law has already been paid in respect of the land to the claimant or any predecessor in interest of the claim; or

(c) for removal of any encroachment.

(2) If any person has unauthorized undertaken any activity, then any increase in the land value from such activity shall not be taken into account in estimating the value of land.

Application against award

20. (1) Any person aggrieved by the Award of the Flood Zoning Authority under sub-section (2) of section 18 may, by an application in writing, apply to the State Government or such other officer as the State Government may authorize in this behalf.

(2) Any application under sub-section(1) shall be made in such form

and in such manner as may be prescribed and shall be made within forty five days from the date of communication of the award.

(3) The application under this section shall be disposed of in such manner as may be prescribed.

Procedure and powers of authorities in deciding applications under section 20

21. (1) An application under section 20 shall be deemed be proceedings within the meaning of section 141 of the Code of Civil Procedure, 1908 (Central Act No. 05 of 1908) and in the trial thereof, the authorities empowered to decide a reference may exercise the powers of a civil court.

(2) The scope of inquiry shall be restricted to the consideration of the matter referred to the State Government or such other officer as the State Government may authorize in this behalf.

Decision enforceable as decree of civil court

22. The decision under section 21 shall be enforceable as a decree of a civil court.

Payment under award

23. On the determination of the compensation under sub-section (1) of section 18, or on the making of an award under sub-section (2) of Section 18 or, if an application is made under section 20 against such award, after decision of the authority, the compensation shall be paid by Flood Zoning Authority and the provisions of section 31 to 35 of the Land Acquisition Act, 1894 (Central Act No. 01 of 1894), shall apply to such payment.

CHAPTER-VII

POWER TO REMOVE OBSTRUCTIONS AFTER PROHIBITION

Power to remove obstructions

24. (1) The Flood zoning Authority may, in accordance with the provisions of this Act, direct any owner or occupier of land to do any act or to remove any un-authorized obstructions within such time as may be specified by it and such owner or occupier shall do such act or remove the obstructions.

(2) If owner or occupier fails to comply with the order of the Flood Zoning Authority within the time specified under sub-section (1), the Flood Zoning Authority may cause the act to be performed or cause the obstructions to be removed.

(3) All expenses incurred by the Flood Zoning Authority under this section shall be recovered from such owner or occupier as arrears of land revenue.

CHAPTER-VIII
MISCELLANEOUS

Preventing Flood Zoning Authority from doing any act to be an offence

25. Any person who prevents the Flood Zoning Authority in discharging any act imposed on such Authority by or under this Act, shall be deemed to have committed an offence under section 186 of the Indian Penal Code, 1860 (Central Act No. 45 of 1860).

Flood zoning Authority other officers to be public servants

26. The Flood zoning Authority and other officers and employees authorized under this Act shall be deemed to be public servants within the meaning of section 21 of the Indian Penal Code, 1860 (Central Act No. 45 of 1860).

Protection of action taken in good faith

27. (1) No suit, Prosecution or other legal proceeding shall lie against the State Government or any authority or person exercising any power or performing any duty under this Act for anything which is in good faith done or intended to be done in pursuance of this Act or an order made thereunder.

(2) No suit, or other legal proceeding shall lie against the State Government for any damage caused or likely to be caused for any thing which is in good faith done or intended to be done in pursuance of this Act or any rule or order made thereunder.

Recovery of fine

28. All fines imposed under this Act shall be recovered in the manner provided in the Code of Criminal Procedure, 1973 (Central Act No. 02 of 1974)

Power of Court

29. A Civil Court shall have jurisdiction to settle, decide or deal with any question which is by or under this Act required to be settled, decided or deal with by the Flood Zoning Authority or such other officer as is authorized by the State Government in this behalf.

Power to make rules

30. (1) The State Government may, by notification in the Official Gazette make rules to carry out the purposes of this Act.

(2) In particular and without prejudice to the generality of the foregoing provisions, such rules may provide for —

(a) the manner in which charts and records shall be maintained;

(b) the form and manner in which application under section 20 shall be made and the manner in which such application shall be disposed of; and

(c) any other matter which has to be, or may be, prescribed.

(3) Every rule made under this Act shall by laid, as soon as may be after it is made, before the House of the State Legislature while it is in session for a total period of 14 days which may be comprised in one session or two or successive sessions and if before the expiry of the session immediately following the session or the successive session aforesaid the House agrees in making any modification in the rule or the House agrees that the rule should not be made, the rule shall, thereafter, have effect only in such modified form or be of no effect, as the case may be, so, however, that any such modification or annulment shall be without prejudice to the validity of anything previously done under that rule.

Repeal and Saving

31. (1) The Uttarakhand Flood Plain Zoning Ordinance, 2012 is hereby repealed.

(2) Notwithstanding such repeal anything done or any action taken under the said Ordinance shall be deemed to have been done or taken under the corresponding provisions of this Act.

By Order,

D. P. GAIROLA,
Principal Secretary.

मी0एस0यू0 (आर0ई0) 07 विधायी/75-2013-100 I 500 (कम्प्यूटर/रीजियो)।

उत्तराखण्ड शासन
सिंचाई अनुभाग–2
संख्या–1430/II–2014/06(103)/2013
देहरादून : दिनांक 6 जुलाई, 2015

अधिसूचना

राज्यपाल, उत्तराखण्ड बाढ मैदान परिक्षेत्रण अधिनियम 2012 (अधिनियम संख्या 07 वर्ष 2013) में निहित प्राविधानों के अधीन संगत अधिनियम की धारा 3 की उपधारा (1) के अधीन जनपद स्तर पर जिलाधिकारी/बाढ़ परिक्षेत्रण अधिकारी की अध्यक्षतां में बाढ़ परिक्षेत्रण के कियान्वयन प्रयोजनार्थ निम्नवत् समिति गठित किये जाने की सहर्ष स्वीकृति प्रदान करते है।

1. जिलाधिकारी/बाढ़ परिक्षेत्रण प्राधिकारी — अध्यक्ष
2. राजस्व विभाग का एक प्रतिनिधि — सदस्य
   (जिन्हें जिलाधिकारी द्वारा नामित किया जायेगा)
3. जिले की सीमा में बाढ़ क्षेत्रानुसार कार्यरत
   सिंचाई विभाग के समस्त अधिशासी अभियन्ता
   (जिला मुख्यालय पर पदस्थापित अधिशासी अभियन्ता
   को नोडल अधिकारी नामित किया जायेगा) — सदस्य
4. नगर निकाय के समूह "ख" व उससे उच्च अधिकारी — सदस्य
5. जिले की सीमा में बाढ़ क्षेत्रानुसार कार्यरत
   वन विभाग के समस्त प्रभागीय वनाधिकारी — सदस्य
6. जनपदों में स्थापित/कार्यरत यथास्थिति विकास
   प्राधिकरण/अन्य प्राधिकरण के उपाध्यक्ष, — सदस्य

उक्त समिति बाढ़ मैदान परिक्षेत्र का सर्वेक्षण/चित्रण का अन्तिमीकरण कर बाढ़ परिक्षेत्रण अधिकारियों/जिलाधिकारियों का अनुमोदन प्राप्त कर विहित रीति से अपना प्रस्ताव राज्य सरकार को अग्रेसित करेगा।

(आनन्द बर्द्धन)
सचिव।

—2

पृ0 संख्या– 1422 /II–2014/06 (103)/2013 तद्दिनांकित।

प्रतिलिपि– निम्नलिखित को सूचनार्थ एवं आवश्यक कार्यवाही हेतु प्रेषित :–

1. मुख्य सचिव, उत्तराखण्ड शासन।
2. अपर मुख्य सचिव, (अवस्थापना/एफ0आर0डी0सी0) उत्तराखण्ड शासन।
3. प्रमुख सचिव, मुख्यमंत्री उत्तराखण्ड शासन।
4. समस्त प्रमुख सचिव/सचिव, उत्तराखण्ड शासन।
5. सचिव, श्री राज्यपाल उत्तराखण्ड।
6. सचिव, आवास/शहरी विकास को इस आशय से प्रेषित कि उक्त अधिसूचना को समस्त अधिनस्थ प्राधिकरणों को सूचित/उपलब्ध करवाने का कष्ट करें।
7. आयुक्त गढवाल/कुमाँऊ पौडी/नैनीताल।
8. समस्त जिलाधिकारी, उत्तराखण्ड।
9. महालेखाकार उत्तराखण्ड।
10. प्रमुख वन संरक्षक, उत्तराखण्ड को इस आशय से कि उक्त अधिसूचना को समस्त प्रभागीय वनाधिकारियों को सूचित/उपलब्ध करवाने का कष्ट करें।
11. मुख्य अभियन्ता एवं विभागाध्यक्ष, सिंचाई विभाग को इस आशय से कि उक्त अधिसूचना को समस्त अधिशासी अभियन्ताओं को उपलब्ध कराने का कष्ट करें।
12. निदेशक, शहरी एवं नगरीय विकास को इस आशय से प्रेषित कि उक्त अधिसूचना को समस्त नगर निकाय को उपलब्ध कराने का कष्ट करें।
13. मुख्य कार्यकारी अधिकारी, भागीरथी नदी घाटी विकास प्राधिकरण, देहरादून।
14. निदेशक एन0आई0सी0 सचिवालय परिसर देहरादून।
15. संयुक्त निदेशक, राजकीय मुद्रणालय, रूडकी को इस आशय से प्रेषित कि उक्त अधिसूचना को असाधारण खण्ड के भाग–4 में प्रकाशित करते हुये 200 प्रतियां शासन को उपलब्ध कराने का कष्ट करें।
16. निजी सचिव, मा0 सिंचाई मंत्री उत्तराखण्ड सरकार।
17. गार्ड फाईल।

आज्ञा से,

(सुनीलश्री पांथरी)
संयुक्त सचिव।

In pursuance of the provisions of clause (3) of Article 348 of the 'Constitution of India' the Governor is pleased to order the publication of the following English translation of notifiction no.927 dated 08 July, 2021 for general information.

Government of Uttarakhand
Irrigation & Flood Control Section-02
No.927/II(2)/2021-06(66)/2016
Dehradun: Dated 08 July, 2021

Notification

Miscellaneous

In exercise of the powers conferred by sub section (1) of section 12 of the Uttarakhand Flood Plain Zoning Act, 2012 (Uttarakhand Act. No 07 of 2013) the Governor is pleased to accord sanction of following work execution in these area with declaration flood plain zoning to the mentioned area annexed schedule 1 and 2 of the previous notification no- 1866/II(2)-2020-06(66)/2016, dated 05.10.2020 from Gangotri to Gangani reach up to 42.00 Km, Gangani to Gangori reach up to 33.85 Km and Gangori to Badethi Chungi to Dharasu power house (chiniyalisaur) 25.00 km on both side of river Bhagirathi of District Uttarkashi, namely-

S.No.	Area	Details of Permissible Works
1.	Prohibited Area	Construction/Activities regarding embankment/flood Management, Mining, Plantation, Agriculture, Bathing Ghats, River Front development, Irrigation, Drinking water scheme, Water sports, Water transportation and Bridge etc.
2.	Restricted Area	Construction/Activities regarding Park, Sports Field, Fisheries, Agriculture etc. and the temporary construction required for religious fairs from time to time shall be permissible after getting N.O.C. from Uttarakhand Peyjal Nigam that there are appropriate management for disposal of sewerage and solid waste created by the said activities in this area. The reconstruction of existing unsafe structure shall be admissible up to limitation of existing land covering 35% floor area ratio 1.5 and up to maximum height 7.50 meter or double storey building with the restriction that the sewerage system is available in the area. In case of admissibility of construction, minimum plinth level of the building from High Flood Level (H.F.L) shall be kept 1.0 M high and the examination/N.O.C. shall be required from the Uttarakhand Peyjal Nigam for ensuring that there are appropriate provision of Sewerage treatment.

(S.A.Murugesan)
Secretary.

2

No.927/II(2)/2021-06(66)/2016

Copy to-

1. Principal Secretary/Secretary, Revenue/Housing Government of Uttarakhand.
2. Commissioner, Garhwal.
3. D.M. Uttarkashi/Flood Plain Zoning Authority, Uttarkashi.
4. Engineer in Chief, Irrigation Department. Uttarakhand, Dehradun.
5. Chief Engineer, Irrigation Department, Garhwal.
6. S.E./Ex.Engineer, Irrigation Department, Uttarkashi.
7. Director, NIC, Uttarakhand Sectariate, Dehradun with the request that please upload soft copy of this notification on NIC Uttarkashi site.
8. Joint Director, Government printing Press Roorkee with the request that please publish 100 copies of this notification in Genreal gazette and Government.
9. Office Copy.

(J.L.Sharma)

FLOOD PLAIN ZONING METHODOLOGY ADOPTED FOR RIVER SYSTEMS OF UTTARAKHAND

Annexure A4

Contents

1. Flood Plain Zoning 1
2. Objective of Study 1
3. Methodology 1
   3.1 For Gauged Catchment: 1
   3.2 For Ungauged Catchment 2
      3.2.1 Estimation of design Flood 3
4. Hydraulic Modelling 4
   4.1 HEC-RAS Model 4
   4.2 Data Needed for Model Development 5
   4.3 Software Deployed 5
5. Result Analysis and Physical Validation 5
6. Sensitivity Waterway 5
7. Result & Findings 6
8. Flood Lines Demarcations 6
9. Flood Protection Measures 6

REFERENCES: - 6

(SE)

1. Flood Plain Zoning

Flood plain management aims to regulate land use in flood-prone areas to minimize damage while maximizing benefits. By identifying areas at risk from floods of different magnitudes, development can be planned to reduce potential damage. Flood plain zoning disseminates information on flood risk to prevent unplanned development in both protected and unprotected areas. Recognizing that floodplains belong to rivers, it promotes development that aligns with flood risks. The Central Water Commission (CWC) first issued floodplain zoning guidelines in 1973-74, followed by a model draft bill in 1975. The Uttarakhand Government enacted the Flood Plain Zoning Act in 2012, and following the 2013 Kedarnath floods, the Hon. Supreme Court and Hon. National Green Tribunal emphasized the importance of defining river boundaries to regulate land use. The scope of work provided above and the expected deliverables are inline to meet the guidelines provided by national Disaster Management Act Jan 2008

2. Objective of Study

Flood-plain zoning is a flood management approach that respects a river's natural flow and limits development within its floodplain. It involves mapping areas affected by floods of varying magnitudes and frequencies, and regulating permissible developments in these zones. The goal is to define floodplain boundaries based on river geometry and hydraulic characteristics for major rivers in Uttarakhand. It also aims to identify areas at risk from high discharges during floods and flash floods, using modeling results for different flood frequencies, such as 5, 25, 50, and 100-year return periods.

3. Methodology:

Whenever we are going for the flood Plain zoning works so in that case, we have two types of catchments first one is gauged catchment and the other one is ungauged catchment. To Determine the flood plains for 5yr, 25yr, 50yr & 100yr return period, discharge calculation needs to be done as per the availability of the data, so the discharge calculation will depend on the type of catchment weather it is gauged or ungauged. Here discharge preparation steps for different return period and modeling steps for gauged catchment and ungauged catchment mentioned separately.

3.1 For Gauged Catchment:

To estimate the design flood using flood frequency approach, the following procedures shall be adopted:

(SE)

not give a clear scenario of the flow-pattern. At ungauged locations, determining the discharge is always a challenge for doing subsequent hydrological analyses. Simultaneously it is also difficult to put the gauges at all salient locations.

Rainfall data is obtained from IMD as well as PMP atlas, using those rainfall data return period rainfall is determined for 5yr,25yr,50yr & 100yr. furthermore derived Unit Hydrograph is

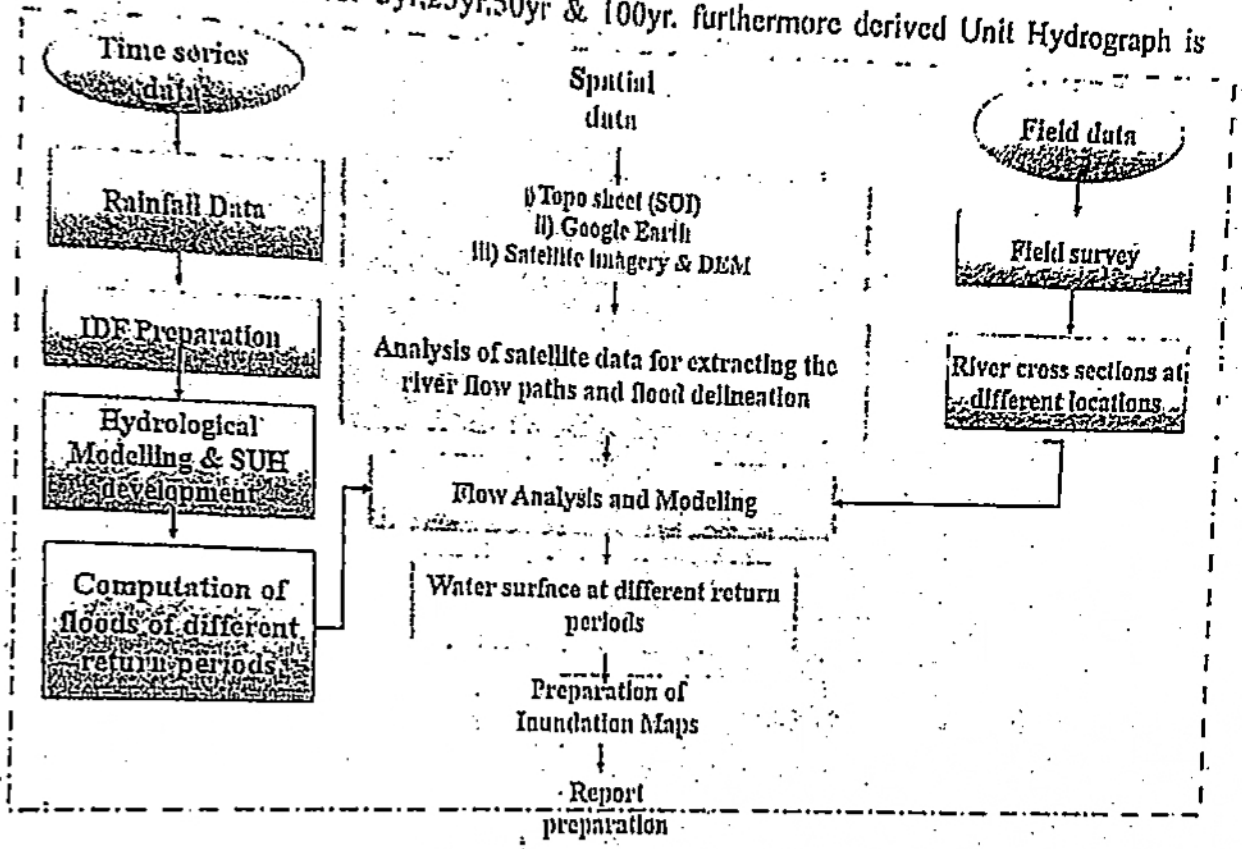

Fig.2 Flowchart of methodology of Flood Plain Zoning

convoluted with return period rainfall for getting design flood hydrograph for desirable return periods. In figure 2 flow chart depicts the methodology adopted for ungauged catchment.

3.2.1 Estimation of design Flood

To obtain design flood of required return period the effective rainfall for design storm duration is to be applied to the unit hydrograph of a catchment. Procedure for computing design flood peak and design flood hydrograph for T year return period by SUG approach is as under;

a) Computation of design flood peak

The process of estimating a design flood peak begins by developing a synthetic unit hydrograph (SUH) using catchment physiography. Next, a suitable design storm duration (TD) is selected to maximize discharge. Then, design storm rainfall and effective rainfall increments are calculated. The surface runoff is derived by combining effective rainfall with the SUH. Finally, the flood peak is obtained by adding the base flow to the total surface runoff.

(SE)

b). Design flood hydrograph

To compute the design flood hydrograph, first reverse the sequence of effective rainfall values to get the critical sequence. Multiply each 1-hour effective rainfall unit by the unit hydrograph (UH) ordinates to obtain direct runoff, applying a 1-hour lag for each successive rainfall value. Sum these direct runoff ordinates to form the total direct runoff hydrograph. Finally, add the base flow to the direct runoff to obtain the final 50-year flood hydrograph.

As our study area, falls under Western Himalayas it comes at Zone-7. The equations for developing the Synthetic Unit Hydrograph have to be followed by the guidelines provided by CWC.

4. Hydraulic Modelling

Hydraulic characteristics like water surface elevation are crucial for understanding floodplain behavior in response to flow. Hydrodynamic models, now primarily computational, simulate water movement to study river hydrodynamics. HEC-RAS is one such tool used for modeling river channels and floodplains. Hydraulic modeling helps countries like the U.S. plan flood mitigation measures, including bridges, levees, and dams. Numerical models use mathematical equations to represent water movement, incorporating factors like land use, conveyance, and water volume to assess river impacts on surrounding areas.

4.1 HEC-RAS Model

HEC-RAS, developed by the USACE, is widely used for calculating river hydraulic characteristics through water surface profile modeling. It requires river cross-section data and upstream flow rates to compute water depth and velocity using the energy equation. The model integrates with GIS to overlay water levels on a Digital Elevation Model (DEM) for flood extent and depth analysis. HEC-RAS supports both one-dimensional and two-dimensional models, recognized by FEMA for flood mitigation planning. However, India's challenge lies in the lack of gauged rivers and limited accessibility to high-quality hydrologic data for hydraulic modeling. HEC-RAS remains popular due to its reliability and free availability.

The general data required to build a hydraulic model are

1.) Surface roughness values typically derived from land use/land cover (LULC) data

2.) A digital elevation model (DEM) derived from topographic data, and computed hydraulic data (discharge and stage).

(SE)

The surface roughness values can be estimated from satellite imagery if LULC datasets are not available. The DEM forms the conveyance area of the model, and thus, can greatly affect the output of hydraulic models.

4.2 Data Needed for Model Development

There are three main data inputs required to build a model.

- First is the discharge or flow of water entering and exiting the model. The discharge flowing into or out of the model and the corresponding locations along the outer perimeter of the flow area are referred to as boundary conditions.
- Second is the Manning's "n" roughness coefficients representing the land's frictional resistance to flow derived from land use data.
- Third is the topography of the model area in the form of a digital elevation model (DEM), which is prepared using surveyed cross sections data using Total Station/DGPS/Drones as well as open or paid DEMs which further helps us to derive the irregular terrain on the bottom of the flow area grid.

4.3 Software Deployed

ArcMap 9.3, a GIS software from ESRI, was used in this study for most GIS tasks, with HEC-RAS to prepare input files for model and visualize hydraulic modeling results as inundation depth maps. HEC HMS was also deployed for determining catchments delineation & characterization. The final flood inundation maps were created in GIS.

5. Result Analysis and Physical Validation

For validation, the modeled flood extent of flood is to be verified physically with concerning engineers of the dept along with team of consultant and necessary changes were incorporated based on field inputs. Flood lines were also reviewed using software like google earth and various satellite imageries.

6. Sensitivity Waterway

The estimated discharge at 25-year return period for each flow change location have been considered to calculate the required channel width or Lacey's Waterway In boulder reach of the river, the practice of providing waterway varies a grent deal. The waterway ranging from 0.25 to 0.9-time Lacey's Waterway shall be provided depending upon the topography prevailing at site. For present study, the areas where the natural waterway is less than 0.65 times the Lacey's Waterway has been considered as sensitive. (Source: Theory and Design of Irrigation Structures by Dr. Varshney)

(SE)

7. Result & Findings

The flood inundation area map has been prepared using flood propagation modeling using the "optimal" values of the roughness parameters obtained from an automatic calibration performed with HEC-RAS in GIS environment.

The return period together with computed water depths and rate of flow are used to derive the hazard map. In this study, discharges at defined return periods were considered and average bed slope was used as boundary conditions for each cross-section. The modeled and actual flood lines of 2013 are matching and hence, the selection of normal depth as boundary condition is appropriate and reliable.

8. Flood Lines Demarcations

After conducting a joint field validation, the process of demarcating flood lines involves marking specific points along the river's floodplain at regular intervals of 50 meters. This is done using GPS devices, which provide accurate geographic coordinates for each point. The flood lines are marked for two specific return periods: the 25-year and the 100-year floods

9. Flood Protection Measures

The areas with settlement along the river has been considered as critical areas and the same has been analyzed for required minimum waterway. Critical areas are determined for analyzing the available and required waterway. The required minimum waterway as worked out above using Lacey's Equation was compared with the natural water at 25-year return period flood.

REFERENCES: -

1. Jain, V., Preston, N., Fryirs, K. and Brierley, G. (2006) Comparative assessment of three approaches for deriving stream power plots along long profiles in the upper Hunter River catchment, New South Wales, Australia.Geomorphology74, 297-317.

2.Chow, V.T. (1959) Open-Channel Hydraulics. Blackburn Press: Caldwell, NJ, USA.

3. Syme, W.J. (2008) Flooding In Urban Areas-2D Modelling Approaches for Buildings and Fences. In Proceedings of the Engineers Australia, 9th National Conference on Hydraulics in Water Engineering, Darwin, NT, Australia, 23–26 September.

4. Flood Estimation Report for Western Himalayan Zone-7.

(SE)

7. Result & Findings

The flood inundation area map has been prepared using flood propagation modeling using the "optimal" values of the roughness parameters obtained from an automatic calibration performed with HEC-RAS in GIS environment.

The return period together with computed water depths and rate of flow are used to derive the hazard map. In this study, discharges at defined return periods were considered and average bed slope was used as boundary conditions for each cross-section. The modeled and actual flood lines of 2013, are matching and hence, the selection of normal depth as boundary condition is appropriate and reliable.

8. Flood Lines Demarcations

After conducting a joint field validation, the process of demarcating flood lines involves marking specific points along the river's floodplain at regular intervals of 50 meters. This is done using GPS devices, which provide accurate geographic coordinates for each point. The flood lines are marked for two specific return periods: the 25-year and the 100-year floods

9. Flood Protection Measures

The areas with settlement along the river has been considered as critical areas and the same has been analyzed for required minimum waterway. Critical areas are determined for analyzing the available and required waterway. The required minimum waterway as worked out above using Lacey's Equation was compared with the natural water at 25-year return period flood.

REFERENCES: -

1. Jain, V., Preston, N., Fryirs, K. and Brierley, G. (2006) Comparative assessment of three approaches for deriving stream power plots along long profiles in the upper Hunter River catchment, New South Wales, Australia.Geomorphology74, 297-317.

2.Chow, V.T. (1959) Open-Channel Hydraulics. Blackburn Press: Caldwell, NJ, USA.

3. Syme, W.J. (2008) Flooding In Urban Areas-2D Modelling Approaches for Buildings and Fences. In Proceedings of the Engineers Australia, 9th National Conference on Hydraulics in Water Engineering, Darwin, NT, Australia, 23–26 September.

4. Flood Estimation Report for Western Himalayan Zone-7.

(SE)

5. PMP Atlas for Ganga River Basin Including Yamuna Final Report,2015.

6. "Regional Flood Frequency Estimation in India." by Rakesh Kumar.2009.

7. Manual on Physical Hydraulic Model Studies, 2014.

(अमर सिंह साह).
सह० आनुसंधान अधिकारी
जलविज्ञान संभाग-I
सिंचाई अनुसंधान संस्थान, रुड़की

अधी(क्षे)अभि०-II
जल विज्ञान मंडल
बक्सरघाटी

(C.E)