



द्रुत जोखिम मुल्यांकन रिपोर्ट

पछिल्लो अपडेट: १० बैशाख २०८१

योगदानकर्ताहरू: Amrit Thapa (athapa2@alaska.edu), Jakob Steiner (jakob.steiner@uni-graz.at)

स्थान: मनास्लु, वीरेन्द्र ताल

देश: नेपाल

Lat: २८.५९५६७४ °N, Lon: ८४.६२८५५६ °E उचाइ: ३६३६ m a.s.l.

मिति: ८ - ९ बैशाख २०८१

स्थानिय समय: थाहा छैन

जोखिम प्रकार: बरफ हिमपहिरो (प्राथमिक), हिमताल बिस्फोटन बाट हुने बाडी (GLOF) (माध्यमिक)

इमेजरी: (Source: Planet Scope, 3m resolution)



प्रारम्भिक प्रक्रिया बुझाइ:

सेराक मनास्लु ग्लेशियरको जिब्रोको तल्लो भागमा पर्छ, जुन ठाडो बेडरोक खण्डबाट बगिरहेको छ । विगतमा यस्तै घटना [अप्रिल ९ २०१५](#) मा देखेको थियो । सुरुमा बरफ हिमपहिरोहरू अप्रिल १९ र २० को बीचमा तालमा आइपुगेका थिए, विशेष गरी अप्रिल २१ को बिहानको समयमा उच्च प्रभावको घटना भएको थियो । यस्तै तालमा एक प्रभाव लहर निम्त्यायो , जसका कारण पानी बाँधको माथिबाट नाघेर गयो र तल्लो क्षेत्रमा बाढी निम्त्यायो (ca. २५ किलोमिटर)।

प्रभाव: एउटा काठको पुल भत्कियो ।

जलवायु परिवर्तन सन्दर्भ: मुख्य ग्लेशियर पाखुराबाट निस्कने बरफ सम्भवतः सेराक पतन गतिविधिसँग जोडिएको छ। हिमनदी बरफ मन्दीबाट प्रारम्भिक हिमनदी ताल गठन भएको हो।

सामाजिक आर्थिक जोखिम सन्दर्भ: छैन

पुर्व चेतावनी: ठाउँमा छैन

पुनरावर्ती घटनाहरूको लागि सम्भावित: उच्च (निकट भविष्यमा)

समान घटनाहरू/आवृत्ति: यस क्षेत्रमा विगतमा बरफ हिमपहिरो (Acharya et al., 2023) वा GLOFs (Shrestha et al., 2023) मा वृद्धि भएको कुनै प्रमाण छैन। नेपालले २०२१ यता कुनै पनि GLOF र पछिल्लो दशकमा ४ GLOF देखेको छैन ([Data](#))। भारतको अक्टोबर २०२३ मा भएको साउथ लोनाक घटनाले समान विशेषताहरू भएका धेरै उच्च प्रभावका घटनादेखाउँछ।

स्रोतहरू: [MyRepublica](#), [Setopati](#)

Rapid Hazard Assessment Report

Last updated: 22 04 2024

Contributors: Amrit Thapa (athapa2@alaska.edu), Jakob Steiner (jakob.steiner@uni-graz.at)

Location: Manaslu, Birendra Lake

Country: Nepal

Lat: 28.595674°N - Lon: 84.628556°E

Elevation: 3636 m a.s.l.

Date: 19th to 21st April 2024

Local time: NA

Hazard type: **Ice avalanche** (primary), **Glacial lake outburst flood** (secondary)

Imagery: (Source: Planet Scope, 3m resolution)



Preliminary process understanding:

Serac falls at the lower part of the tongue of Manaslu Glacier, which is flowing over a steep bedrock section, and has seen a similar event on [April 9 2015](#). Initial ice avalanches reached the lake between 19th and 20th April, with a particularly high impact event in the morning of the 21st of April that caused an impact wave, which overtopped the dam and caused flooding in the downstream (ca. 25 km).

Impact: One wooden bridge destroyed.

Climate change context: Receding ice from the main glacier arm *possibly* linked to the serac fall activity. Initial glacial lake formation after glacier ice recession.

Socioeconomic risk context: NA

Early warning: Not in place.

Potential for recurring events: High (in near future)

Similar events/frequency: There is no evidence for an increase in either ice avalanches (Acharya et al., 2023) or GLOFs (Shrestha et al., 2023) in the past in the region. Nepal has seen no GLOFs since 2021 and 4 GLOFs in the last decade ([Data](#)). The event at South Lonak in October 2023 in India shows similar characteristics with much higher impact.

Sources: [MyRepublica](#), [Setopati](#)



Literature context:

Potential for avalanches into glacial lakes: (Furian et al., 2021)

Acharya, A., Steiner, J. F., Walizada, K. M., Ali, S., Zakir, Z. H., Caiserman, A., & Watanabe, T.

(2023). Review article: Snow and ice avalanches in high mountain Asia – scientific, local and indigenous knowledge. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 23(7), 2569–2592. <https://doi.org/10.5194/nhess-23-2569-2023>

Furian, W., Loibl, D., & Schneider, C. (2021). Future glacial lakes in High Mountain Asia: An inventory and assessment of hazard potential from surrounding slopes. *Journal of Glaciology*, 1–18. <https://doi.org/10.1017/jog.2021.18>

Shrestha, F., Steiner, J. F., Shrestha, R., Dhungel, Y., Joshi, S. P., Inglis, S., Ashraf, A., Wali, S., Walizada, K. M., & Zhang, T. (2023). A comprehensive and version-controlled database of glacial lake outburst floods in High Mountain Asia. *Earth System Science Data*, 15(9), 3941–3961. <https://doi.org/10.5194/essd-15-3941-2023>