



## NVES DIGITALE BREATLAS

*Her følger en forklaring på ulike lag og begreper (per februar 2022):*

**ISRAS:** Hendelser av isras fra bre som er registrert i NVEs database. Posisjonen av hendelsen er omtrentlig.

**JØKULLAUP:** Hendelser av plutselig flom fra en bre- eller morenedemt innsjø som er registrert i NVEs database.

**STAKER:** Massebalansestaker

**ISTYKKELSE:** Målinger av istykkelse i meter.

**BREHASTIGHET:** Punktmålinger av brehastighet i meter per dag.

**SENTERLINJER:** Automatisk genererte senterlinjer på breer i Norge

**ARKEOLOGISKE FUNN:** Fonner eller breer hvor det er gjort arkeologiske funn.

**BREPUNKT:** Et punkt for hver bre.

**ISSKILLE:** Breer inndelt i flere enheter basert på overflatens helning og tidligere inndelinger.

**BREFLATE:** Breflate (breer og fonner) kartlagt fra Sentinel-2 satellittbilder fra 2018 (Nord-Norge) og 2019 (Sør-Norge).

**TIDSSERIE BREFOTO:** Breer med tidsserie av brefoto, vises i <http://glacier.nve.no/viewer/GPP/no/>

**MASSEBALANSEMÅLINGER:** Breer med massebalanse målinger, både pågående og avsluttede målinger.

**FRONTPOSISJONSMÅLINGER:** Breer med frontposisjonsmålinger (målinger av lengdeendring), både pågående og avsluttede målinger.

**BRESJØ:** Sjø nær eller i kontakt med bre. Kan være supraglasial (oppe på breen) eller i kant av breen eller foran breen.

**BRESJØ HITORISK:** Bresjøer for flere perioder kartlagt fra satellittbilder og historiske kart.

**BREID:** Nummerering (BreID) av norske breenheter. Brukes som unik ID for alle breer.

**BREFLATE HISTORISK:** Breflate for flere perioder kartlagt fra satellittbilder og historiske kart.

**HOVEDBRE:** bre sammensatt av flere breflater og delt med isskille.

**BREREGIONER:** Breregioner som definert i Breatlasen.



## NVE'S DIGITAL GLACIER ATLAS

*Explanation of layers and terms (as of February 2022):  
English terms are translated from Norwegian (left)*

**ICE AVALANCHE:** Ice avalanche events registered in NVE's database. The position of the events is approximate.

**GLOF:** Flood events from glaciers or moraine dammed lakes registered in NVE's database.

**STAKES:** Mass balance stakes.

**ICE THICKNESS:** Measurements of ice thickness in meters.

**GLACIER VELOCITY:** Point measurements of glacier velocity in meters per day.

**CENTER LINES:** Automatically generated center lines for glaciers in Norway.

**ARCHEOLOGICAL DISCOVERIES:** Snow patches or glaciers with archeological discoveries.

**GLACIER POINT:** A point for each glacier.

**ICE DIVIDE:** Glaciers are divided in multiple units based on the surface slope and past divisions.

**GLACIER SURFACE:** Glacier surface (glaciers and ice patches) mapped using Sentinel-2 satellite images from 2018 (northern Norway) and 2019 (southern Norway).

**TIME SERIES GLACIER PHOTO:** Time series of glacier photos, shown in: <http://glacier.nve.no/viewer/GPP/no/>

**MASS BALANCE MEASUREMENTS:** Glaciers with mass balance measurements. Active measurements - (Måling pågående), measurements terminated - (Måling avsluttet).

**GLACIER FRONT MEASUREMENTS:** Glaciers with measurements of the glacier front (length change). Active measurements - (Måling pågående), measurements terminated - (Måling avsluttet).

**GLACIER LAKES:** Lakes in close proximity or in contact with glaciers. Lakes can be supraglacial (on the glacier).

**HISTORICAL GLACIER LAKES:** Glacier lakes from the past mapped using satellite images and historical maps.

**GLACIER ID:** Numbering (BreID) of Norwegian glacier units. Each glacier has an associated unique ID.

**HISTORICAL GLACIER SURFACE:** Glacier surfaces from the past mapped using satellite images and historical maps.

**MAIN GLACIER:** A glacier composed of multiple units separated by ice divides.

**GLACIER REGIONS:** Glacier regions as defined in the Glacier atlas

NVEs digitale breatlas er en del av NVEs kartkatalog. I NVEs Breatlas vises utbredelsen av norske breer, bresjøer, og ulike typer bremålinger. Vi viser også registrerte isras og jøkullaup, samt breer med fotoserier. I tillegg vises historiske breflater og bresjøer. For mange av breene vises også et bilde av breen.

## Bredata

Bredata til nedlasting finnes på [NVEs nettside Bredata](#)

Copernicus Bretjeneste [nettsted](#) [handle](#)

CryoClim: [nettsted](#) [handle](#)

## Mer informasjon

[www.nve.no/bre](http://www.nve.no/bre)

## Referanser / References

*Utvalgte artikler og rapporter som gir mer informasjon om datasettene som vises i NVEs temakart for bre:*

*Selected articles and reports that provide more information on the datasets shown in NVE's Glacier Atlas:*

Andreassen, L.M. (2022) Breer og fonner i Norge. [NVE Rapport 3-2022](#), 48 s.

Andreassen, L.M. (ed.), M. Callanan, T. Saloranta, B. Kjølmoen and T. Nagy (2020) FonnSat - Fonner, arkeologi og satellittdata. [NVE Rapport 41-2020](#), 65 s.

Andreassen, L.M., M. Huss, K. Melvold, H. Elvehøy, S.H. Winsvold. (2015) Ice thickness measurements and volume estimates for glaciers in Norway. *Journal of Glaciology* 61(228) [DOI: 10.3189/2015JoG14J161](#)

Andreassen LM (ed.), G. Moholdt, A. Kääb, A. Messerli, T. Nagy and S.H. Winsvold (2021) Monitoring glaciers in mainland Norway and Svalbard using Sentinel. [NVE Rapport 3-2021](#), 94 s.

Andreassen, L.M., T. Nagy, B. Kjølmoen, J R. Leigh (2022) An inventory of Norway's glaciers from 2018–19 Sentinel-2 data. *Journal of Glaciology*. In review

NVE's digital glacier atlas is a part of NVE's map catalogue. In the atlas contains the surface of Norwegian glaciers, glacier lakes and different glacier measurements. It also shows registered ice avalanches, glacier lake outburst floods (GLOF) and photo series of glaciers. In addition, it shows historical glacier and glacier lake extents. For many of the glacier's images of the glacier are also included.

## Glacier data

Glacier data for download can be found at [NVE's web page Bredata](#).

Copernicus Glacier Service: [Web page](#) [handle](#)

CryoClim: [Website](#) [handle](#)

## For more information

[www.nve.no/bre](http://www.nve.no/bre)

Andreassen, L.M., S.H. Winsvold (eds.), F. Paul, J.E. Hausberg (2012) Inventory of Norwegian glaciers. [NVE Report 38-2012](#), 236 pp.

Jackson, M. and G. Ragulina (2014). Inventory of glacier-related hazardous events. [Report 83-2014](#), 221 s.

Kjølmoen, B. (Ed.), L.M. Andreassen, H. Elvehøy, K. Melvold. (2021). Glaciological investigations in Norway 2020. [NVE Rapport 31-2021](#), 92 pp +app.

Maussion, F., A. Butenko, N. Champollion m.fl. (2019). The Open Global Glacier Model (OGGM) v1.1. *Geosci. Model Dev.*, 12, 909–931, <https://doi.org/10.5194/gmd-12-909-2019>.

Nagy, T. and L. M. Andreassen (2019) Glacier lake mapping with Sentinel-2 imagery in Norway. [NVE Rapport 40-2019](#), 54 s.

Nagy, T. and L. M. Andreassen (2019) Glacier surface velocity mapping with Sentinel-2 imagery in Norway. [NVE Rapport 37-2019](#), 35 s.

Winsvold, S. H., L. M. Andreassen, C. Kienholz (2014) Glacier area and length changes in Norway from repeat inventories. *The Cryosphere*, 8, 1885–1903, [doi:10.5194/tc-8-1885-2014](https://doi.org/10.5194/tc-8-1885-2014).

