

NVE forvalter landets vann- og energiressurser, varsler naturfarer og forebygger flom- og skredskader.

Vi har hovedkontor i Oslo og regionkontor i Narvik, Trondheim, Hamar, Førde og Tønsberg.

Oversikt over norske breer

Breer i Fastlands-Norge utgjør ca. 2700 km² som er 0,7 % av Norges landareal. Siden år 2000 har mange norske isbreer minket betydelig. Nedsmelting av isbreer er en konsekvens av et varmere klima i landet. Her gis en kort beskrivelse av breenes endringer siden rundt 1900 fram til 2020 sammen med noen resultater fra måling av brefronter og massebalanse.

Overview of Norwegian glaciers

Glaciers in Norway cover an area of 2700 km², which is 0.7 % of Norway's mainland area. Since the year 2000, many Norwegian glaciers have shrunk considerably. Melting of glaciers is a consequence of a warmer climate in Norway. Here we present a short description of glacier changes from about 1900 to 2020 as well as results from measurements.



Rembesdalskåka fotografert 5. august 1997 (venstre) og 26. august 2020 (høyre). Breen hadde en tilbakegang på 380 m fra 1997 til 2020.

Rembesdalskåka photographed on 5th August 1997 (left) and 26th August 2020 (right). The glacier terminus retreated 380 m from 1997 to 2020.

Foto/photos: Hallgeir Elvehøy (left) and Mark Reysoo (right).

Glittertinden i Jotunheimen den 17. september 2020. NVE og Kartverket mätte da höjden till 2452 moh. och istykkelsen till 2 m. Iskappen som dekket toppen i 1910 är nu nästan borta.

The mountain peak Glittertinden in Jotunheimen on 17th September 2020 is Norway's second highest peak (2452 m a.s.l.). The ice covering the peak is now only 2 m thick, and has thinned greatly since the image taken in 1910.

Foto/photo: 2020: Kjetil Melvold, 1910: Anders Beer Wilse.

Les mer om NVEs bremålinger, se data for massebalanse og frontendring, og bilder av breer på: www.nve.no/breer

Read more about NVE's monitoring of Norwegian glaciers, see glacier mass balance and length change data and imagery at: www.nve.no/glacier

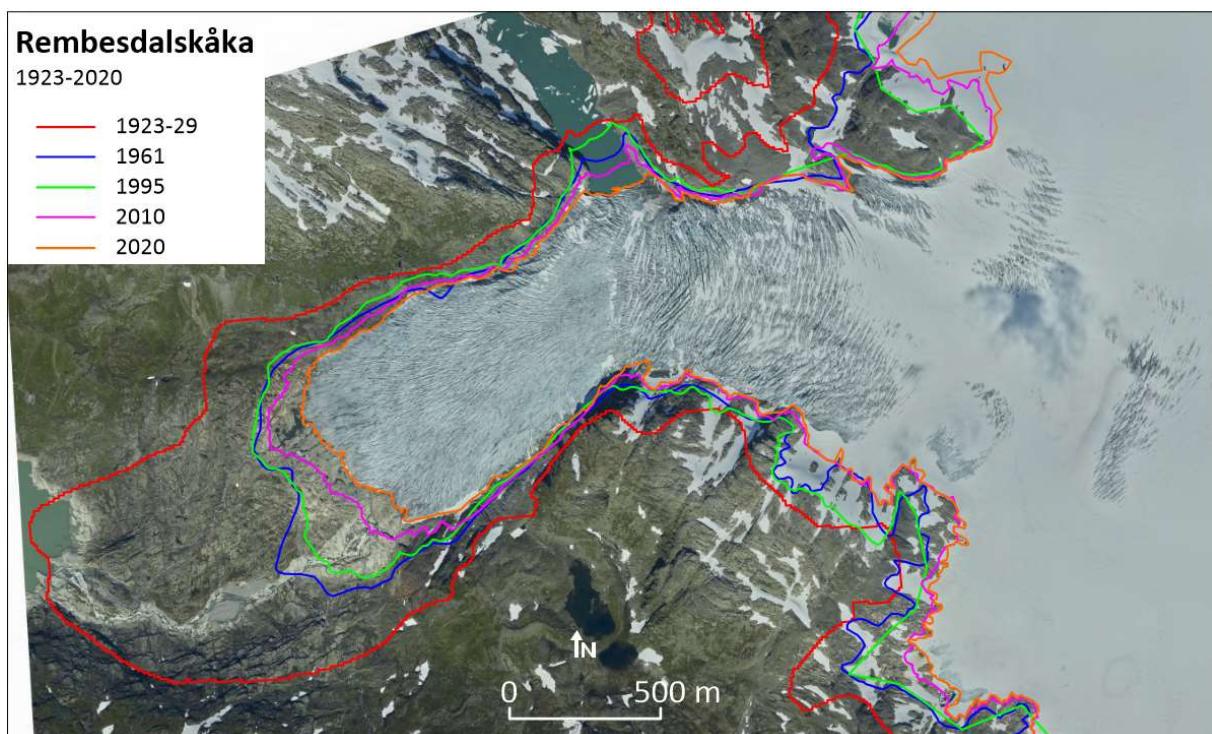


Frontendringer

Årlige målinger av frontendringer startet rundt 1900, og siden den gang har det vært målt på ca. 70 breer. Mange breer smeltet mye tilbake fra ca. 1930 og fram til 1980-tallet. På 1990-tallet hadde flere breer framstøt, men etter 2000 har alle breene smeltet tilbake. Frontmålinger høsten 2020 viste at 23 av de 30 målte breene hadde smeltet tilbake siden høsten 2019. Størst tilbakesmelting fra 2019 til 2020 ble målt på Gråfjellsbrea med 47 meter og på Engabreen med 46 meter.

Glacier front changes

Annual front position measurements started around 1900, and about 70 glaciers have been measured since then. Many glaciers retreated from the 1930s to the 1980s. During the 1990s several glaciers advanced, but since the 2000s all glaciers have retreated. Front position measurements in 2020 showed that 23 of the 30 measured glaciers had retreated since 2019. The largest retreats from 2019 to 2020 were measured at Gråfjellsbrea with 47 m and at Engabreen with 46 metres.



Ortofoto av Rembesdalskåka, en breutløper på vestsiden av Hardangerjøkulen. Linjene viser breutløperens utbredelse i årene 1923-29, 1961, 1995, 2010 og 2020. Fra 1923-29 til 2020 har bretungua smeltet tilbake ca. 1100 meter. Omrent 2 km² av brearealet til Rembesdalskåka har smeltet bort de siste 100 årene.

Orthophoto of Rembesdalskåka, an outlet from the western side of Hardangerjøkulen. The coloured lines mark the glacier extent in the years 1923-29, 1961, 1995, 2010 and 2020. From 1923-29 to 2020 the west-facing outlet retreated ca. 1100 metres. Over the last 100 years approximately 2 km² of the glacier area has melted.

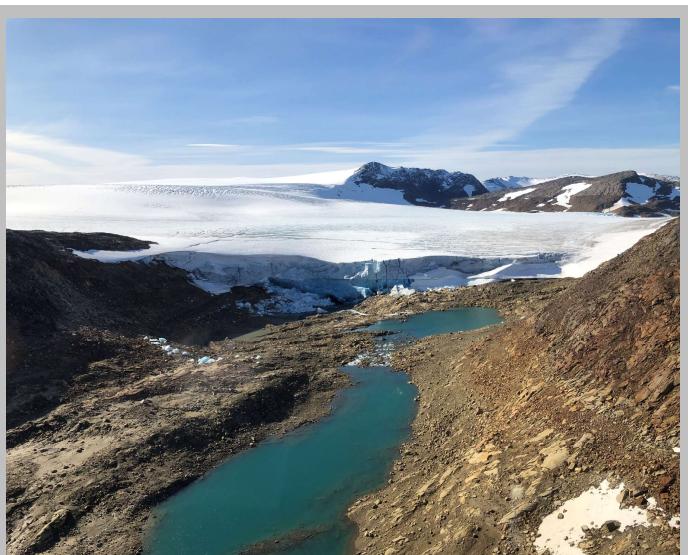
Jøkullaup ved Blåmannsisen i 2020

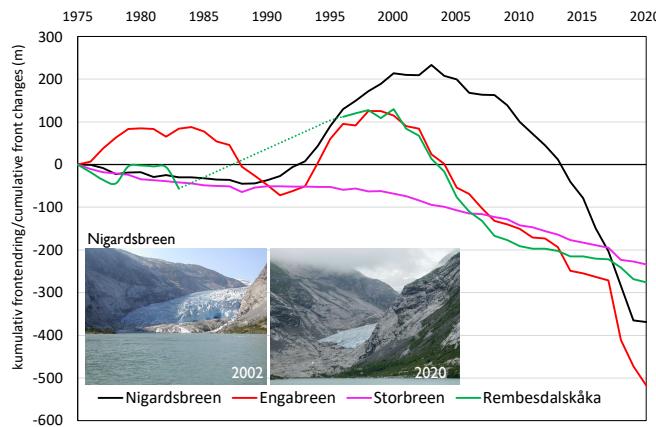
Et jøkullaup er en plutselig flom fra en isbre. Blåmannsisen i Nordland er Norges 5. største bre. På nordsiden av breen ligger et bredemt vann, Messingmalmvatnet, på ca. 0,8 km². Etter det første kjente jøkullaupet i september 2001 har det forekommet ytterligere 10 jøkullaup, det siste 3.-4. september 2020 da ca. 10 millioner kubikkmeter vann ble tappet under breen. Bildet av det tappede vannet med breen bak er tatt etter jøkullaupet i 2019.

Jøkulhlaup at Blåmannsisen in 2020

A jøkullaup is a sudden release of water from a glacier. Blåmannsisen in Nordland is the fifth largest glacier in Norway. There is a glacier-dammed lake ($\approx 0.8 \text{ km}^2$) at the northern edge of the glacier. Since the first known jøkulhlaups in September 2001 ten additional jøkulhlaups have occurred, the last one in September 2020 when ca. 10 million cubic metres of water was drained under the glacier. The photo was taken in 2019.

Foto/photo: SISO Energi AS.





Kumulative frontendringer på Nigardsbreen (foto), Engabreen, Storbreen og Rembesdalskåka fra 1975 til 2020.

Cumulative front position changes at Nigardsbreen (photos), Engabreen, Storbreen and Rembesdalskåka from 1975 to 2020.

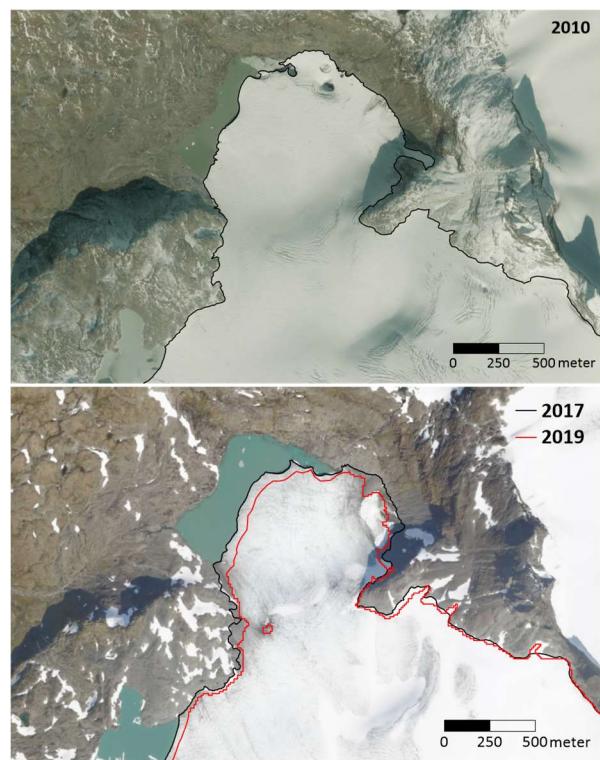
Foto/photo: Tina Vestersager (2002) og/and Mark Reysoo (2020).

Bre/Glacier	2019-20 (m)	2010-20 (m)
Langfjordjøkelen	-15	-254
Koppangsbrean	7	-172
Steindalsbrean	-18	-180
Storsteinsfjellbrean	-3	-207
Rundvassbrean	-20	-255
Engabreen	-45	-366
Austre Okstindbre	-24	-272
Vinnufonna	0	
Trollkyrkjebrean	0	-89
Fåbergstølsbrean	-4	-150
Nigardsbrean	-4	-469
Haugabreen	-8	
Tuftebrean	-20	-198
Austerdalsbrean	0	-327
Vetle Supphellebrean	-6	
Heimsta Mårdalsbrean	-37*	-129
Stigaholtbrean	-26	-137
Storjuvbreen	-56	-151
Storbreen	-7	-92
Leirbrean	-15	-212
Bøverbrean	2	-138
Styggedalsbrean	-16	-100
Mjølkedalsbrean	-4	-190
Hellstugubreen	-12	-124
Rembesdalskåka	-8	-85
Gråfjellsbrea	-47	-610
Buerbrean	-10	-126
Bondhusbrea	-23	-120
Svelgjabreen	-1	-41
Blomstølskardsbrean	-1	-79

*2017-2020

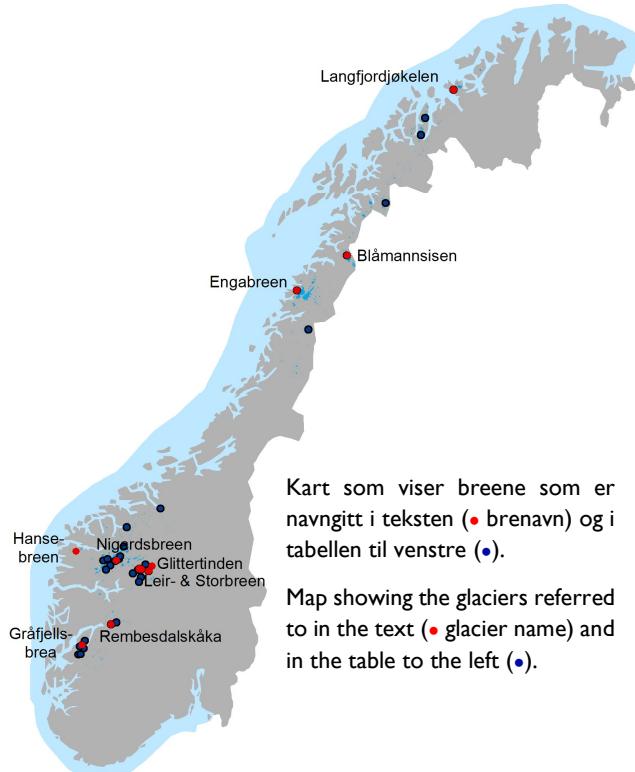
Tabellen viser frontendringer for 30 breer fra 2019 til 2020, og for 10 års perioden 2010-2020. Negative tall betyr tilbakesmelting.

The table shows the front position changes for 30 glaciers from 2019 to 2020, and for the 10-year period 2010-2020. Negative numbers indicate glacier retreat.



Ortofoto og brekant for Leirbrean i 2010, 2017 og 2019.

Orthophoto and glacier margin for Leirbrean in Jotunheimen in 2010, 2017 and 2019.



Kart som viser breene som er navngitt i teksten (● brenavn) og i tabellen til venstre (●).

Map showing the glaciers referred to in the text (● glacier name) and in the table to the left (●).

Bremålinger i Norge utføres av NVE, kraftselskaper, institusjoner og enkeltpersoner.

Glacier measurements in Norway are performed by NVE, hydropower companies, and various other institutions and private individuals.

Massebalanse

Den årlige massebalansen for en bre er forskjellen mellom snøakkumulasjon om vinteren (vinterbalansen) og smelting av snø og is om sommeren (sommerbalansen). De første massebalanse målingene startet i 1949 på Storbreen, og siden er det målt på 43 breer. Ti breer er målt i mer enn 30 år.

Mass balance

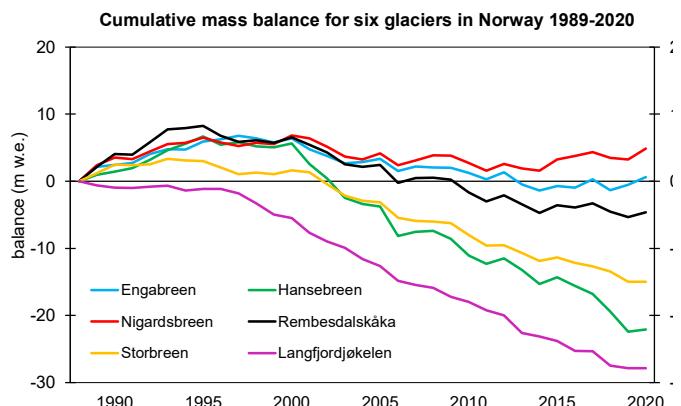
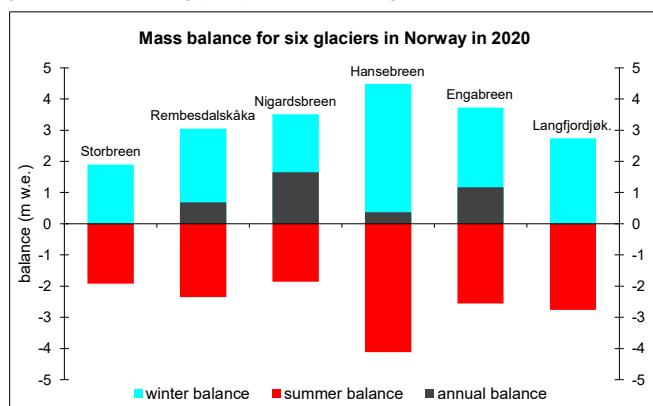
The annual mass balance for a glacier is the difference between snow accumulation in winter (winter balance) and melting of snow and ice in summer (summer balance). Mass balance measurements in Norway started in 1949 at Storbreen and since then 43 glaciers have been measured. Ten glaciers have been measured for more than 30 years.

I perioden fra 1989 til 1995 var massebalansen positiv på de fleste av de målte breene i Norge, men etter 1995 har massebalansen i hovedsak vært negativ. Langfjordjøkelen i Finnmark og Hansebreen i Nordfjord er de to breene som har hatt størst underskudd. For noen breer i Nord-Norge og på Vestlandet, for eksempel Engabreen og Nigardsbreen, er underskuddet betydelig mindre, som følge av enkelte år med store overskudd, som for eksempel i 2012 og 2015.

From 1989 to 1995 mass balance was positive at most of the measured glaciers in Norway, but has generally been negative since 1995. Langfjordjøkelen in Finnmark and Hansebreen in Nordfjord are the two glaciers with the largest deficits. For some glaciers in northern Norway and near the coast, such as Engabreen and Nigardsbreen, the deficit is much less due to some years with a significant mass surplus, as occurred in 2012 and 2015.

NVE målte massebalanse på ti breer i Norge i 2020. Seks av de ti brene hadde overskudd, og det største overskuddet ble målt på Nigardsbreen med 1,7 m vannekvalenter. I Jotunheimen var Storbreen i balanse, mens det ble underskudd på to breer. Langfjordjøkelen var også omtrent i balanse.

NVE measured mass balance at ten glaciers in Norway in 2020. Six of the ten glaciers had a surplus, with the greatest surplus measured on Nigardsbreen at 1.7 m water equivalent. The measured glaciers in Jotunheimen had a deficit, or were close to balance. Langfjordjøkelen was about in balance.



Massebalansen for seks breer i Norge. Diagrammet til venstre viser massebalansen i 2020, og diagrammet til høyre viser den kumulative massebalansen fra 1989 til 2020. Balansen er oppgitt i meter vannekvivalent (m v.ekv.).

Mass balance for six glaciers in Norway. The diagram to the left shows the mass balance in 2020, and the diagram to the right shows the cumulative mass balance from 1989 to 2020. The balance is given in metres water equivalent (m w.e.).

Måling av snøens tetthet på Nigardsbreen den 19. mai 2020. Snøprøvene tas med kjernebor.

Measurement of snow density on Nigardsbreen on 19th May 2020 using a core drill.

Foto/photo: Jostein Aasen.

