

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, og om lag 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 2017 sammen med noen resultater fra måling av brefronter og massebalanse.



Bremråder i Sør-Norge 22. august 2017 sett fra Sentinel-2 satellitten. NVE bruker satellittbilder til kartlegge norske breers utbredelse og endring. Breer vises i blått. Både snømengder om vinteren og smelting om sommeren avtar fra kystnære Ålfotbreen (Å) i vest til kontinentale Gråsubreen (G) i Jotunheimen i øst. Jostedalsbreen er den største breen i Norge - og på det europeiske fastlandet. Breene ligger lavere i vest enn i øst.

Kilde/source: /Copernicus Sentinel data 2017.

Overview of Norwegian glaciers

Glaciers in Norway cover an area of 2700 km², about 0.7 % of Norway's mainland area. Since the turn of the millennium, many Norwegian glaciers have shrunk considerably. Melting of glaciers is a consequence of a warmer climate in Norway. We present a short description of glacier changes from about 1900 to 2017 together with some results from glacier front and mass balance measurements.

Glacier areas in southern Norway on 22nd August 2017 seen from the Sentinel-2 satellite. NVE uses satellite images to map the extent and changes of Norwegian glaciers. Glaciers are shown in blue. The amount of snow during winter and melting during summer decreases from the maritime Ålfotbreen glacier (Å) in the west to the continental Gråsubreen glacier (G) in the east. Jostedalsbreen is the largest glacier in Norway – and on the European mainland. The glaciers are located at lower elevations in the maritime west than in the continental interior to the east.

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

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

Langfjordjøkelen i Finnmark,
én av breene NVE måler.

Langfjordjøkelen in Finnmark
is measured by NVE.

Foto/photo: Solveig H. Winsvold.



Frontendringer

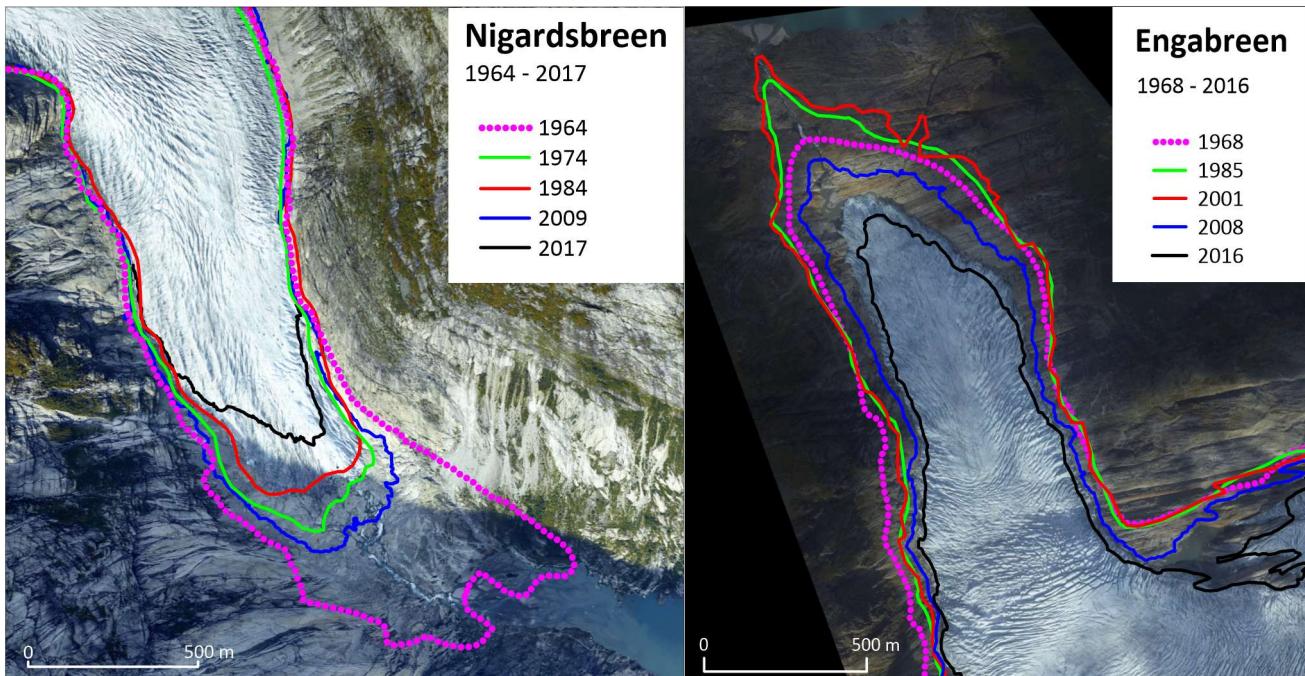
Årlige målinger av frontendringer startet rundt 1900, og siden den gang har det vært målt på ca. 70 breer. Mange norske breer smeltet mye tilbake fra ca. 1930 og fram til 1980-tallet. Fra slutten av 1980-tallet hadde flere breer framstøt fram mot ca. 2000, men etter 2000 har breene smeltet tilbake.

Frontmålinger høsten 2017 viste at 21 av 31 målte breer smeltet tilbake. Den største tilbakesmeltingen hadde Nigardsbreen med 54 meter og Gråfjellsbrea med 43 meter.

Glacier front changes

Annual front position measurements started around 1900, and about 70 glaciers have been measured since then. Many Norwegian glaciers retreated from the 1930s to the 1980s. Several glaciers advanced from the end of the 1980s to about 2000. Most of the glaciers have retreated since 2000.

Front position measurements in autumn 2017 showed that 21 of 31 measured glaciers had retreated. The largest annual retreats were measured at Nigardsbreen with 54 m and at Gråfjellsbrea with 43 m.



Frontendringer av Nigardsbreen og Engabreen. Begge breene har smeltet tilbake fra 1960-tallet til i dag, men har også hatt framstøt. Nigardsbreen har smeltet tilbake ca. 850 meter fra 1964 til 2017. Tilbakegangen ble avbrutt av ett framstøt mellom 1988 og 2003 da breen gikk fram 280 meter. Etter 2003 har brefronten smeltet tilbake ca. 440 meter. Engabreen smeltet tilbake ca. 240 meter fra 1968 til 2016. Tilbakegangen har vært avbrutt av framstøt i perioden 1968-84 (ca. 90 meter) og 1991-98 (ca. 200 meter). Etter 1998 har Engabreen trukket seg tilbake ca. 400 meter.

Frontal fluctuations of Nigardsbreen and Engabreen. Both glaciers have retreated from the 1960s to the present day, but have also had advances. From 1964 to 2017 Nigardsbreen retreated about 850 m. The retreat was interrupted at the end of the 1980s and the glacier advanced from then until 2003. After 2003 the glacier front retreated about 440 m. Engabreen had a net retreat of about 240 m from 1968 to 2016, but advanced in the periods 1968-1984 (about 90 metres) and 1991-1998 (about 200 metres). Since 1998 the glacier has retreated about 400 m.

Jøkulhlaup fra Demmevatnet i 2017

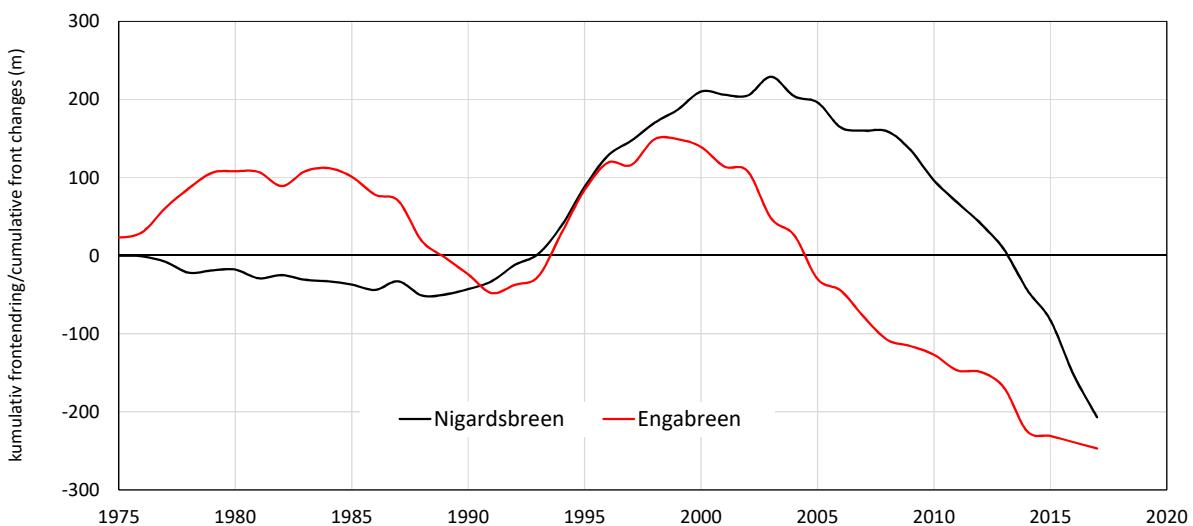
Demmevatnet er et bredemt vann ved Rembesdalskåka, Hardangerjøkulen. Etter store skadeflommer i 1890-årene og i 1937, ble vannstanden permanent senket. Som følge av at breen har blitt vesentlig tynnere har det siden 2014 vært fire jøkulhlaup fra Demmevatnet, det siste i oktober 2017. Vannvolumet er imidlertid nå så lite at potensialet for skade er liten.

Jøkulhlaup from Demmevatnet in 2017

Demmevatnet is a glacier dammed lake at Rembesdalskåka, Hardangerjøkulen. After devastating floods in the 1890's and in 1937, the lake level was permanently lowered. As the glacier has thinned considerably, there has been four jøkulhlaups since 2014, the last one occurring in October 2017. The lake volume is now small and the risk for damage is limited.



Foto/photo: Hallgeir Elvehøy



Kumulative frontendringer på Nigardsbreen og Engabreen fra 1975 til 2017.

Cumulative front position changes at Nigardsbreen and Engabreen from 1975 to 2017.

Bre/Glacier	2016-17 (m)	2007-17 (m)
Langfjordjøkelen	-14	-275
Koppangsbrean	-32	-147
Sydbreen	-2	-105
Steindalsbreen	-6	-143
Storsteinsfjellbrean	-5	-172
Rundvassbreen	-9	
Engabreen	-8	-168
Heimsta Mårdalsbreen	-31	
Fåbergstølsbreen	-27	-277
Nigardsbreen	-54	-367
Haugabreen	-18	
Tuftebreen	-23	-176
Austerdalsbreen	0	-284
Vete Supphellebreen	+2	
Stigaholtbreen	-17	-130
Juvfonne	-4	
Styggebreen	+1	
Storjuvbreen	-12	-87
Storbreen	-6	-79
Leirbreen	-20	-140
Bøverbreen	-22	-58
Styggedalsbreen	+2	-65
Hellstugubreen	-10	-99
Midtdalsbreen	-13	-114
Rembesdalskåka	-2	-90
Botnabrea	-2	-65
Gråfjellsbrea	-43	-415
Buerbreen	0	-98
Bondhusbrea	-27	-159
Svelgjabreen	+3	-11
Blomstølskardsbreen	+3	-13

Tabellen viser frontendringer for 31 norske breer fra 2016 til 2017, og for 10 års perioden 2007-2017.

The table shows the front position changes for 31 Norwegian glaciers from 2016 to 2017, and for the period 2007-2017.



Kart som viser breene som er omtalt i dette faktaarket.

Map showing the glaciers referred to in this information sheet.

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 utgjøres av snøakkumulasjon om vinteren (vinterbalansen) og smelting av snø og is om sommeren (sommerbalansen). Forskjellen mellom disse kaller vi den årlige massebalansen. De første massebalanse målingene startet i 1949 på Storbreen, og siden er det målt på totalt 43 breer.

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 Storbreen i Jotunheimen er to av 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.

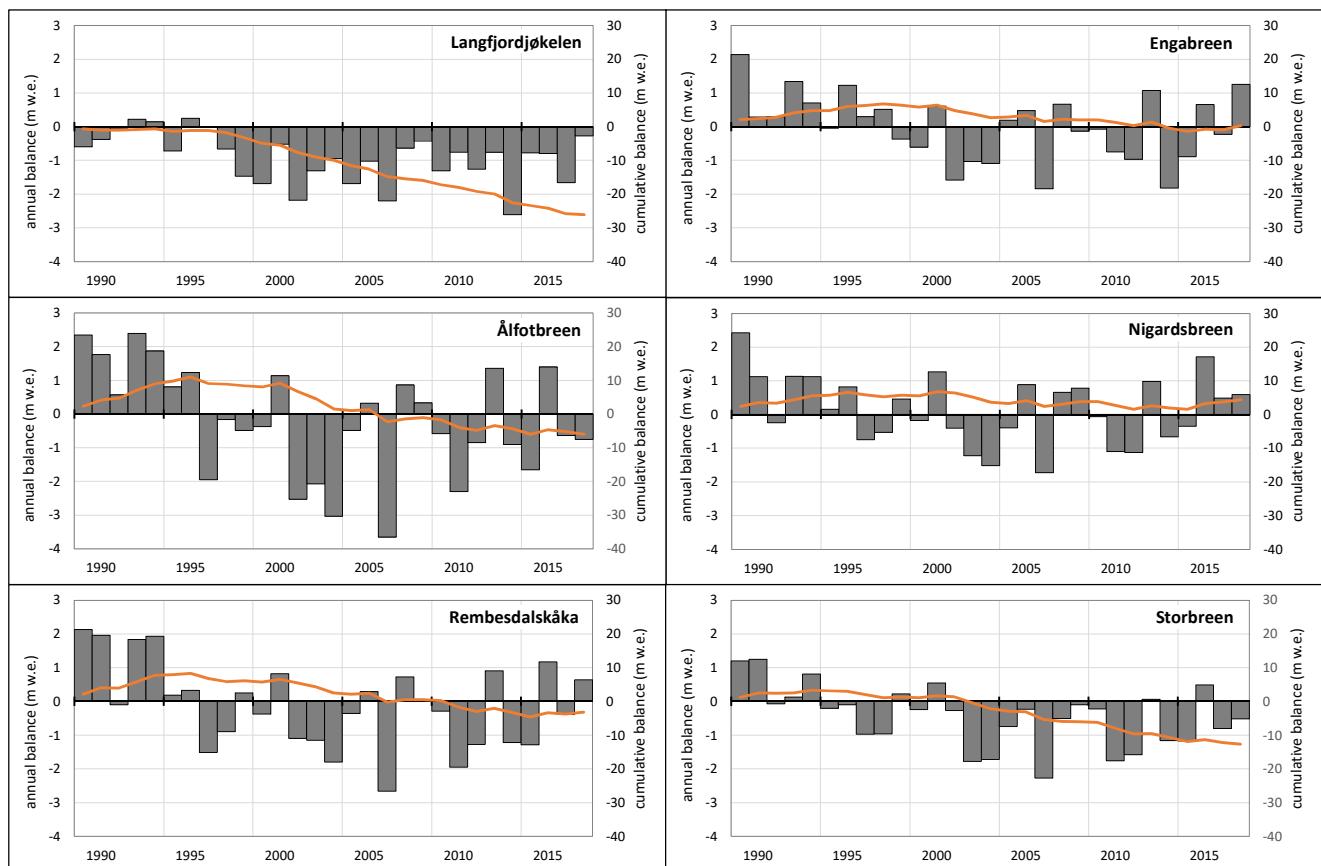
NVE målte massebalanse på fjorten breer i Norge i 2017. Fire breer hadde overskudd, fem breer hadde underskudd og fem breer var i nær balanse ($\pm 0,3$ m vannekvalenter). På Langfjordjøkelen ble det målt underskudd for 21. året på rad.

Mass balance

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

During 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 Storbreen in Jotunheimen are glaciers with large deficits. For some glaciers in northern Norway and on the west coast, e.g. Engabreen and Nigardsbreen, the deficit is much less due to some years with a significant mass surplus, e.g. in 2012 and 2015.

NVE measured mass balance at 14 glaciers in Norway in 2017. Four glaciers had a surplus, five glaciers had a deficit and five glaciers were near balance (± 0.3 m water equivalent). At Langfjordjøkelen the mass balance year 2016/17 was negative for the twenty-first successive year.



Årlig (stolper) og kumulativ (linjer) massebalanse i perioden 1989-2017 på seks breer i Norge; Langfjordjøkelen, Engabreen, Ålfotbreen, Nigardsbreen, Rembesdalskåka og Storbreen. Balansen er oppgitt i meter vannekvivalent (m v.ekv.).

Annual (bars) and cumulative (lines) mass balance over the period 1989-2017 at six glaciers in Norway; Langfjordjøkelen, Engabreen, Ålfotbreen, Nigardsbreen, Rembesdalskåka and Storbreen. The balance is given in metres water equivalent (m w.e.).