



LYNGSALPAN

En guide til 43 naturfenomener
A guide to 43 natural phenomena





LYNGSALPAN

EN UNIK NATUROPPLEVELSE

Av Per Tore Fredriksen og Jakob Johan Møller

Dannelsen av landskapet er et resultat av indre og ytre prosesser i jordskorpa over millioner av år.

THE LYNGEN ALPS EXPERIENCING A UNIQUE LANDSCAPE

By Per Tore Fredriksen and Jakob Johan Møller

The landscape is a result of the action of internal and external processes affecting the Earth's crust over millions of years.

Lyngsalpan

Støttet av

Troms fylkeskommune og Fylkesmannen i Troms



TROMS fylkeskommune
ROMSSA fylkkasuohkar



Fylkesmannen i Troms
Romssa Fylkkamánni

Tekst og bilder

© Per Tore Fredriksen. Org. nr. 978 686 052

© Jakob Johan Møller. Org. nr. 982 519 748

Engelsk tekst: John Cumming

Kopiering og bruk av hele eller deler av innholdet
må ikke skje uten samtykke fra utgiverne

ISBN 978-82-998005-1-8

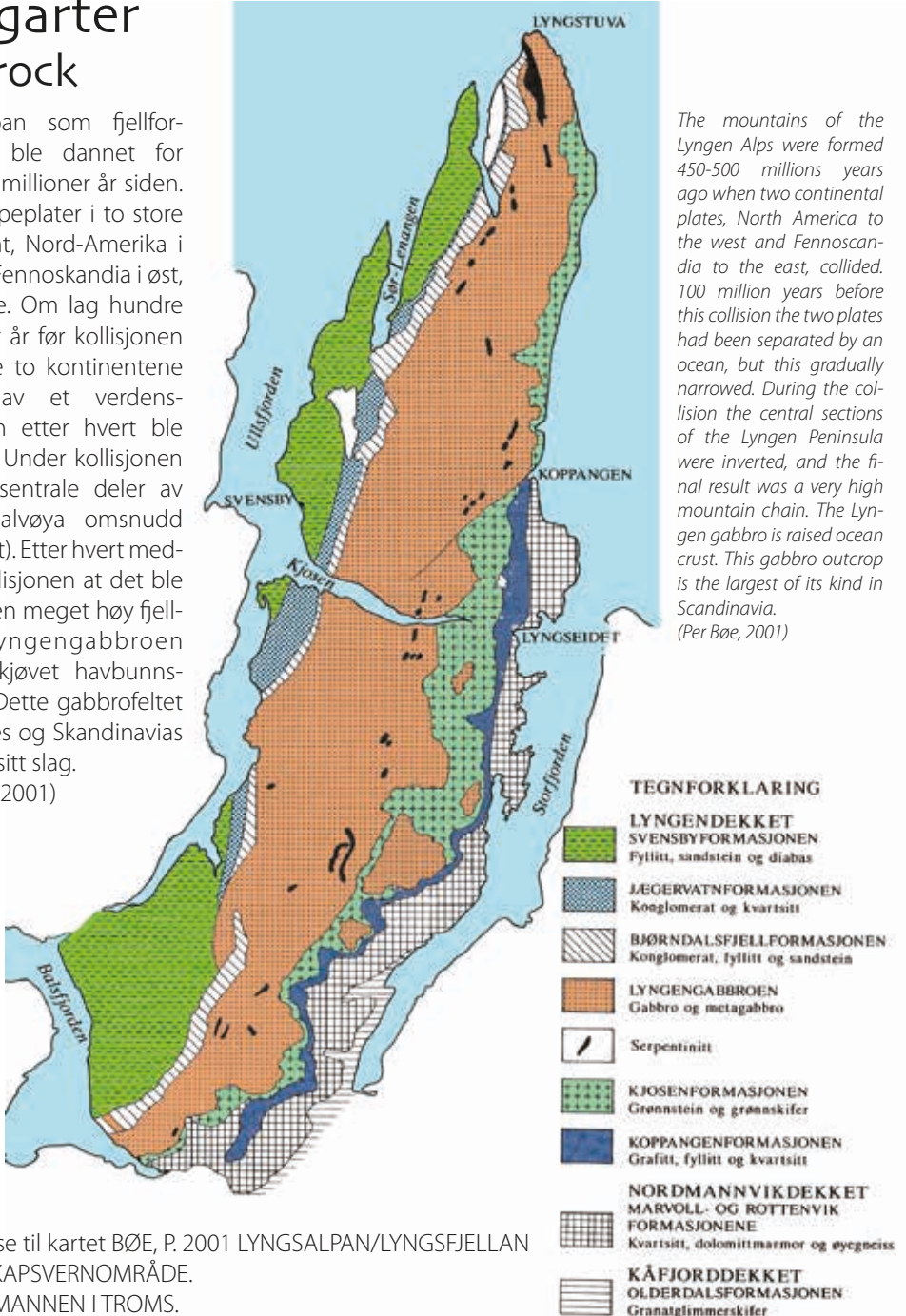
BERGART, STRUKTUR OG LANDSKAP

BEDROCK, STRUCTURE AND LANDSCAPE

Bergarter Bedrock

Lyngsalpan som fjellformasjon, ble dannet for 450-500 millioner år siden. Jordskorpeplater i to store kontinent, Nord-Amerika i vest og Fennoskandia i øst, kolliderte. Om lag hundre millioner år før kollisjonen var disse to kontinentene adskilt av et verdenshav som etter hvert ble smalere. Under kollisjonen ble de sentrale deler av Lyngenhavet omsnudd (invertert). Etter hvert medførte kollisjonen at det ble dannet en meget høy fjellkjede. Lyngengabbroen er oppskjøvet havbunnskorpe. Dette gabbrofeltet er Norges og Skandinavias største i sitt slag. (Per Bøe 2001)

The mountains of the Lyngen Alps were formed 450-500 millions years ago when two continental plates, North America to the west and Fennoscandia to the east, collided. 100 million years before this collision the two plates had been separated by an ocean, but this gradually narrowed. During the collision the central sections of the Lyngen Peninsula were inverted, and the final result was a very high mountain chain. The Lyngen gabbro is raised ocean crust. This gabbro outcrop is the largest of its kind in Scandinavia. (Per Bøe, 2001)



Referanse til kartet BØE, P. 2001 LYNGSALPAN/LYNGSFJELLAN LANDSKAPSVERNOMRÅDE. FYLKESMANNEN I TROMS.



Strukturen

Strukturen i berggrunnen varierer mye. Bratte, høye fjellsider har oftest en nær vertikal lagdeling av harde og tette bergarter. Lavereliggende områder har hatt svake og sprøe bergarter hvor erosjonen gjennom millioner av år har dannet flate partier.

Structure

The bedrock displays great structural variation. High and steep mountainsides often have nearly vertical stratification of hard and massive rocks. Low-lying areas have weak and fissile rocks, and erosion over millions of years has produced flatter terrain.

Landskap i høyfjellet

I høyfjellet, hvor strukturen er noenlunde plan, finnes gamle (paleiske) overflater som skiller seg klart fra yngre bratte fjellsider og botner. Flatene ble dannet for millioner av år siden i et relativt tørt og varmt klima. Gjennom de siste to millioner år har et temperert, fuktig klima, med nedtærende prosesser dannet skråninger. De gamle, høye flatene på Lyngenthalvøya har i stor grad blitt bevart.



Mountain landscapes

In the mountains the almost level ancient surfaces contrast with the younger, steep mountainsides and cirques. The high, ancient surfaces on the Lyngen Peninsula, which were formed millions of years ago in a relatively warm and dry climate, have largely survived. During the last two million years erosion associated with a moist, temperate climate has formed the slopes.

Landskap i lavlandet

I høyde +/- 50 m i forhold til dagens havnivå, har havbølger gjennom årmillioner dannet en flate som kalles strandflaten. Denne flaten, som representerer et mangfold av øyer og skjær, er karakteristisk langs vestkysten av Nord-Norge. Under istidene, de siste to millioner år, ble Lyngenhavøya sterkt påvirket av iserosjon. Dette har også medvirket til dannelse av strandflaten og dalene på halvøya.



Low-lying landscapes

Within the range 50m above and below present sea level, wave-action over millions of years has formed the strandflat. This surface, which often appears as a multitude of islands and skerries, is characteristic of the west coast of Norway. During the ice ages of the last two million years the Lyngen Peninsula experienced major glacial erosion. This has also contributed to the formation of the strandflat and the valleys.

GAMLE HAVNIVÅ – STRANDFORSKYVNING EARLIER SEA LEVELS – SHORELINE DISPLACEMENT



Tidligere havnivå
Earlier sea-level

For om lag 20 000 år siden, da innlandsisen var på sitt tykkeste, var istykkelsen mellom 800 og 1200 m på Lyngahalvøya. Vekten av isen presset landskapet ned, minst i nord, hvor isen var tynneste og mest i sør hvor den var tykkest. Det tok 7 til 8 tusen år før innlandsisen smeltet, og i løpet av denne tiden satte havet sine spor i landskapet. Den etterfølgende heving av jordskorpa førte til at strandvoller og terrasser er registrert i følgende høyder over dagens havnivå. Nord-Lenangen ca. 28 m og innerst i Storfjorden ca. 78 m. Disse høyeste sporene etter havet, kalles marin grense.

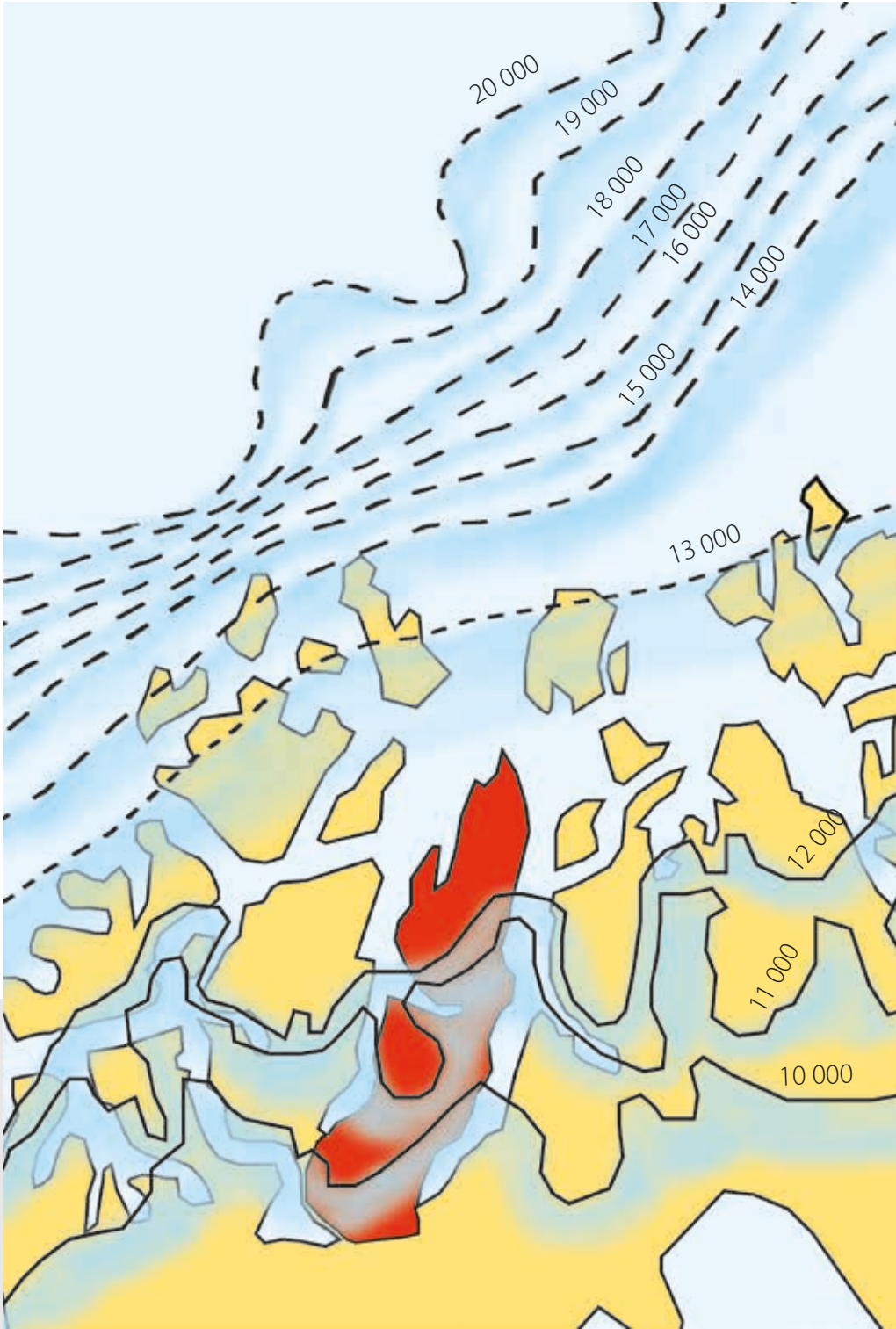
About 20,000 years ago, when the ice sheet was at its maximum, there was 800 to 1,200m of ice on the Lyngen Peninsula. The weight of the ice pressed the earth's crust down, least to the north where the ice was thinnest and most to the south where it was thickest. It took 7 - 8,000 years before the ice sheet melted, and during this time the sea also formed the landscape. The ensuing uplift of the crust resulted in raised beach ridges and terraces, and such features have been identified at the following heights above present sea level: Nord-Lenangen c.28m and at the head of Storfjord c.78m. The highest traces of marine processes identify the marine limit.

GLASIALKRONOLOGI – ISFRONTENS TILBAKETREKNING GLACIAL CHRONOLOGY – THE RETREAT OF THE ICE

For om lag 20 000 år siden rakk innlandsisen ut til Egga-kanten, hvor skråningen fra kontinentalsokkelen ned mot dyphavet begynner. Samtidig startet nedsmeltingen og tilbaketrekingen av innlandsisen på kontinentalsokkelen innover mot kysten. Kronologien er noe usikker, og den er derfor markert med stiplede linjer. Lyngahalvøya ble stort sett isfri i tidsrommet fra 13 000 til 10 000 år siden. Lokale breer i skålformete forsenninger (botner) i fjellområdene smeltet helt ned for om lag 8000 år siden, og Lyngsalpan ble helt isfrie. Da klimaet begynte å bli kjøligere, vokste de lokale botnbreene. I dagens litt varmere klima minker de fleste lokale breene i Lyngsalpan.

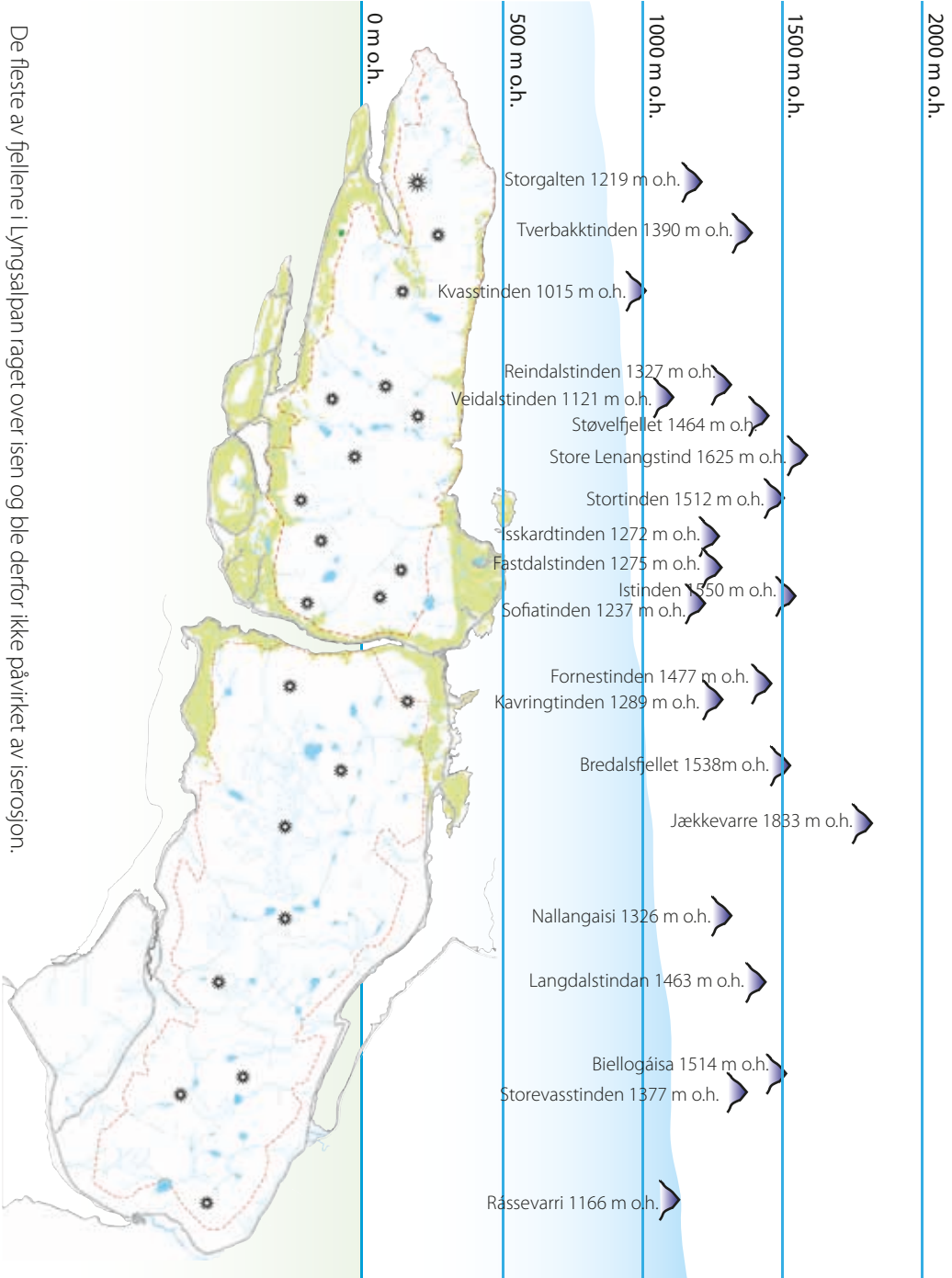
20,000 years ago the ice sheet extended to the edge of the continental shelf. The ice sheet then began to melt and retreat towards the coast. The chronology is somewhat uncertain and it is therefore indicated with broken lines. Between 13,000 and 10,000 years ago the Lyngen Peninsula became largely ice free. Local glaciers in bowl-shaped hollows (cirques) in the mountains disappeared about 8,000 years ago, and the Lyngen Alps were then completely ice free. When the climate again deteriorated, local glaciers reappeared. In today's somewhat warmer climate most of these are retreating.

Med bakgrunn i kart utarbeidet av Andersen B. G. og Karlisen M.
(Statens kartverk 1986)



Istykkelse og noen av fjellene som raget over isdekket

Thickness of the ice



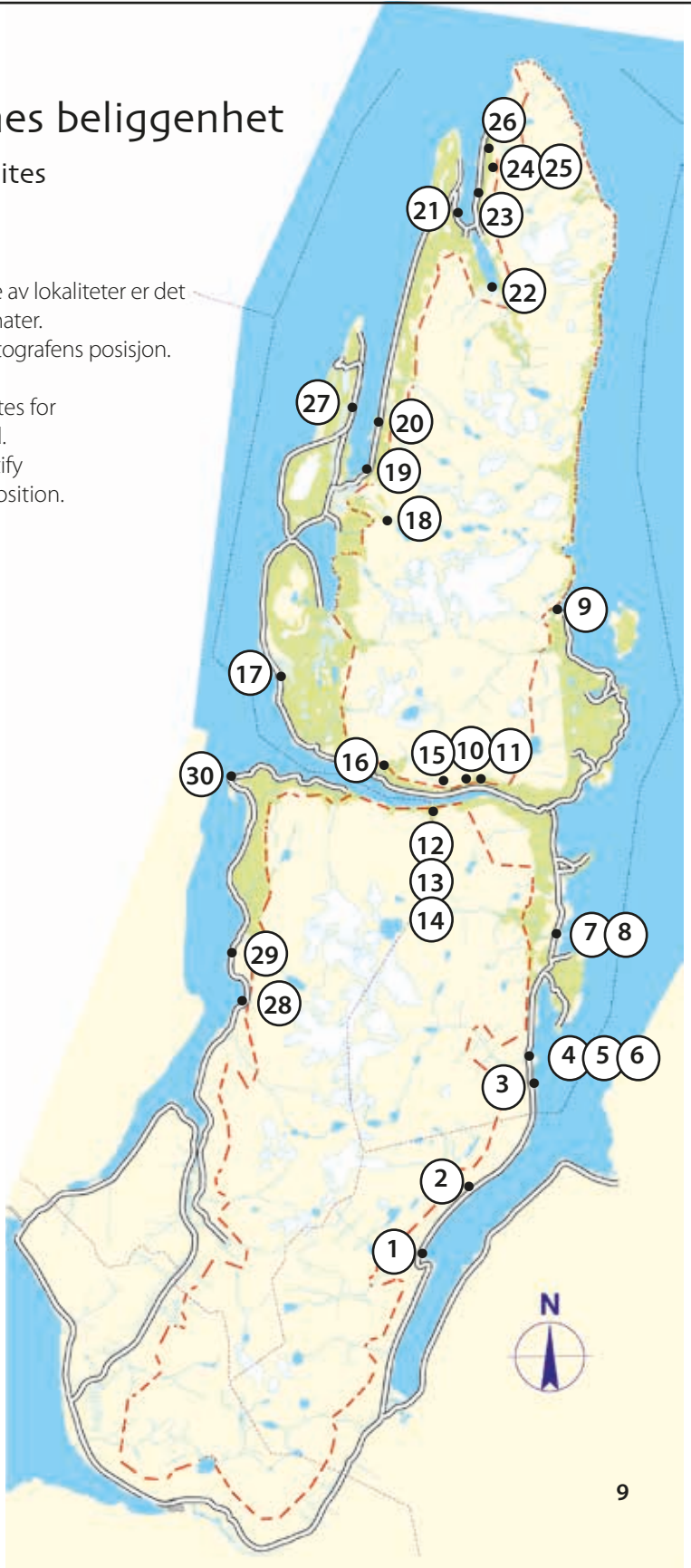
De fleste av fjellene i Lyngsalpan raget over isen og ble derfor ikke påvirket av iserosjon.
Most of the peaks in The Lyngen Alps rose above the ice and were thus not eroded by ice.

Lokalitetenes beliggenhet

Location of the sites

Under hver beskrivelse av lokaliteter er det angitt WGS 84-koordinater. Koordinatene angir fotografens posisjon.

The WGS 84 coordinates for each site are provided. The coordinates identify the photographer's position.





1 ØYRA VED ELVEVOLLEN

Sandbank at Elvevollen

Denne øyra har en meget stor utbredelse. Den består i hovedsak av fin sand og leire. Det finnes forholdsvis lite stein og flyttblokker. Elvene som har drenert ut i bunnen av Storfjorden, har fraktet finmaterialet mot fjorden gjennom de siste 10 – 11 tusen år. Blokkene og steinene har vært fastfrosset i sjøis, og er blitt fraktet utover øyra i spesielt kalde vintre i nyere tid.

N 69° 20,77' Ø 019° 58,39'

This sandbank is very extensive and consists of fine sand and clay. There are also a few stones and erratics. The streams flowing into Storfjord have transported fine material to the fjord over the last 10-11,000 years. Stones and boulders have been frozen in sea-ice and transported over the sandbank in especially cold winters in more recent times.

N 69° 20.77' E 019° 58.39'

Storfjord



STEINDALEN Steindalen

2

Morenen, en såkalt midtmorene, er dannet i et møte mellom breen i Storfjorden og en lokal isbre i Steindalen for 10 -11 000 år siden.

Bevegelsene av begge isbreene ble styrt av landformene i Lyngen-området.

N 69° 22,614' Ø 020° 01,188'

The moraine in Steindalen, a so-called mid-moraine, was formed where the glacier in Storfjord and a local glacier in Steindalen merged

The movements of both glaciers were controlled by the landforms of the Lyngen Peninsula.

N 69° 22.614' E 020° 01.188'

2.1 Steindalselva i trangt gjel

N 69° 22,633' Ø 020° 00,406'

En svakhetssone i berget har gjort det "lett" for elven å skjære seg ned i landskapet og danne gjel. Den kvite fargen på elvevannet skyldes at elven fører med seg mye smeltevann fra breområdet lenger opp i dalføret og inneholder en betydelig mengde leire. Denne leira gir farge til Storfjorden i store deler av sommersesongen.

The river in Steindalen in a narrow gorge

N 69° 22.633' E 020° 00.406'

A zone of weakness in the bedrock has allowed erosion by the river and the formation of a gorge. The milky water reflects the high clay content of the meltwater from the glacier further up the valley. The clay content colours Storfjord during much of the summer.



2.2 Stort område med storsteinet løsmasser

N 69° 23.040' Ø 020° 00,250'

Steinmassene dekker et område på ca 400x80m. Da den lokale isbreen under den siste istiden lå tykk innover dalen mot vest, om lag 400m høy, raste disse steinmassene ned fra fjellsiden på grunn av stor forvitring. Steinmassene, som ble liggende oppå breen, ble ført med breen mot nord. Isbreen i Lyngenfjorden hindret den lokale isbreen å transportere steinmassene ned mot fjorden. Denne transporten må ha foregått over lang tid!

Large area of coarse debris

N 69° 23.040' E 020° 00.250'

The debris covers an area of c.400x80m. During the last ice age, when there was a large local glacier in the valley to the west, rocks fell from the mountainside as a result of weathering. The debris lay on top of the glacier and was transported north. The glacier in Lyngenfjord prevented the smaller glacier from transporting the material down to the fjord. This transport must have occurred over a long period.



2.3 Steindalen - en typisk v-dal

N 69° 23,306' Ø 019°58,313'

Dalen har fått en v-form som er typisk for daler som er dannet av elver. Formasjonen tyder på at strukturen i fjellet, kombinert med store vannmengder under nedsmeltingen av breen i Steindalen, er hovedårsaken til dannelsen.

Steindalen – a typical V-shaped valley

N 69° 23.306' E 019°58.313'

The valley has the V-shape that is typical of valleys eroded by rivers. The landform suggests that geological structure combined with high discharge during deglaciation were the major contributory factors in its formation.



2.4 Brattskrent ved Steindalsbreen

N 69° 23,473' Ø 019° 58,404'

To morenerygger viser at breen har hatt to store framrykk. Tidspunktene for disse vites ikke. Til høyre for den ytterste morenen har det hopet seg opp store mengder nedrast stein fra fjellsiden. I fjellsiden til høyre ser vi en sidemorene som indikerer at iskanten har ligget litt utenfor de to markerte moreneryggene. Om lag 600 m foran breen ligger et eldre morenekompleks som består av tre ryggssystemer og som stammer fra en periode da breen var mye større enn i dag.

Steep slope near the Steindal glacier

N 69° 23,473' E 019° 58,404'

Two conspicuous moraines reveal that the glacier has had two major advances. The dates of these are not known. To the right of the outer moraine there is a large amount of debris that has fallen from the mountainside. We can see a lateral moraine on the mountain to the right which indicates that the ice front has extended beyond the two moraines. About 600m below the glacier there is an older system of moraines, consisting of three ridges and dating from a period when the glacier was much larger than today.





2.5 Tidligere elvespor

N 69° 23,483' Ø 019° 53,938'

Her ser vi tydelige spor etter tidligere smeltevannselver fra en periode der breen hadde større utbredelse enn i dag. Foran dagens brefront finnes mange slike spor.

Abandoned channels

N 69° 23,483' E 019° 53,938'

Earlier meltwater channels from a period when the glacier was more extensive than today are clearly seen. There are many similar features in front of the present ice front.

2.6 Brefall

N 69° 23,377' Ø 019° 56,323'

Breen i Steindalen har både midt- og sidemorene. Brefall med sprekker dannes ofte der breen siger langs en bratt skråning. Smeltevannstunnelen er dannet av brevann som renner langs bakken.

Icefall

N 69° 23,377' E 019° 56,323'

The glacier in Steindalen has both mid- and lateral moraines. An icefall with crevasses is typical where a glacier flows down a steep slope. A meltwater tunnel is formed by water flowing under the ice.



2.7 Dagens smeltevannselv

N 69° 23,377' Ø 019° 56,323'
Breeivas vannføring avhenger mye av temperaturen. Desto varmere det er, desto større er vannføringa.

Contemporary meltwater river

N 69° 23.377' E 019° 56.323'
The discharge of a glacial river depends on the temperature. The warmer it is, the greater the discharge.



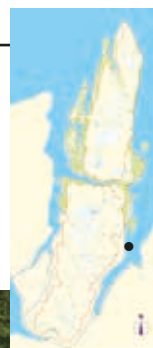
2.8 Skuringsstriper på fast fjell

Midt i løsmassene finnes det fast fjell med skuringsstriper. Skuringsstripene er dannet ved at fastfrosne steinblokker er ført med isen over fast fjell og har således dannet tydelige merker i berget.

Striations in bedrock

In the middle of the loose material we find bedrock with striations. These are the result of rocks frozen in the ice scraping the bedrock as they pass over it.





3 MARMORBRUDD

Marble quarry

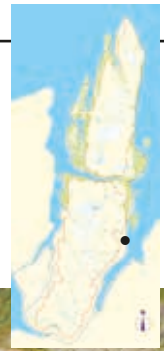
Marmoren ble utnyttet kommersielt på 1980- og 1990-tallet. Forekomsten har mange fargesjatteringer og er verdt å studere på nært hold.

N 69° 25,60' Ø 020° 09,34'

The marble was exploited commercially in the 1980s and 90s. There is variation in the colouring of the rock and it is worth a closer look.

N 69° 25.60' E 020° 09.34'

Lyngen



FURUFLATEN 4

Furuflaten

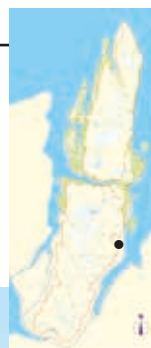
Husene til høyre ligger på restene etter et gammelt elvedelta, dannet da havnivået var høyere i landskapet. Fram til i dag har Lyngsdalselva erodert og dannet et lavere delta tilpasset dagens havnivå. Den kvite fargen på elva skyldes lyse leirpartikler fra isbreen innerst i dalen.

N 69° 26,35' Ø 020° 09,26'

The houses to the right stand on the top of an old river delta, formed when sea level was higher. This delta has been eroded by Lyngdalselva, which has now formed a new delta at today's sea level. The milky colour of the water is due to the presence of clay particles from the glacier at the head of the valley.

N 69° 26.35' E 020° 09.26'

Lyngen



5 LYNGSDALEN

Lyngsdalen

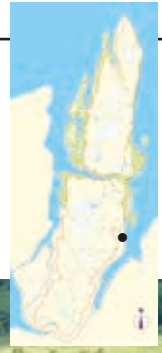
Lengst inn i Lyngsdalen ligger en stor isbre. Elvedeltaet, som fotografen står på, er ca. 78 m over havet. Deltaet er såpass høyt at det kan ha vært bredemt under nedsmeltingen av isbreen i Lyngenfjorden.

N 69° 26,26' Ø 020° 07,94'

There is a large glacier at the head of Lyngsdalen. The river delta on which the photographer was standing is c.78m above sea level. This height suggests that it is a result of glacial damming during the melting of the glacier in Lyngenfjord.

N 69° 26.26 E 020° 07.94

Lyngen



LYNGSDALEN Lyngsdalen

6

Lyngsdalselva har gravd i elvedeltaet og dannet deltaterrasser på sørsiden av dalen. Den høyeste som er dyrket, er ca. 60 m. Dalen fortsetter innover mot høyre på bildet.

N 69° 26,606' Ø 020° 08,041

The river in Lyngsdalen has eroded the delta and left terraces on the southern side of the valley. The highest, which is cultivated, is about 60m above sea level. The valley continues to the right.

N 69° 26.606' E 020° 08.041



6.1 Sidemorene ved foten av Lyngsdalen

N 69° 26,483' Ø 020° 06,780'

Et stykke inn i Lyngsdalen ligger en storsteinet sidemorene. Den er dannet ved at breen som sklei nedover dalen tok med seg steinblokker fra dalens nordside og la steinblokker og løsmasser igjen som sidemorene der hvor bildet er tatt.

Lateral moraine near the mouth of Lyngsdalen

N 69° 26.483' E 020° 06.780'

There is a lateral moraine a short distance from the mouth of the valley. This has been formed when the glacier that flowed down the valley transported boulders from the north side of the valley and deposited them here as a lateral moraine.



6.2 Lyngsdalselva

N 69° 26,699' Ø 020° 05,869'

Den melkehvite fargen kommer av at elva fører store mengder leirpartikler fra smeltet breis.

Lyngsdalselva

N 69° 26.699' E 020° 05.869'

The milky white colour of the water is due to clay particles from melted ice.



6.3 Dramatisk fossestryk

N 69° 27,727' Ø 020° 03,955

Elven har, etter at isbreen smeltet, fordypet elveløpet i de svake partiene i berggrunnen og dannet fosser og stryk.

Dramatic rapids

N 69° 27.727' E 020° 03.955'

After the ice melted the river has eroded its channel where the bedrock is weaker and created waterfalls and rapids.

6.4 Brefront

N 69° 27,727' Ø 020° 04,955'
Isblokker raser ned og det dannes en skarp brattskrent.

Glacier front

N 69° 27.727' E 020° 04.955'
The glacier is situated on a plateau at the head of the valley. In front of the glacier there is a steep slope. This has been formed when snow and ice have melted and blocks of ice have tumbled down.



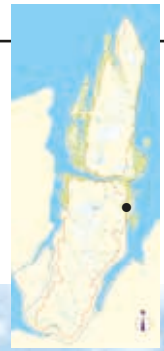
6.5 Deltaflate ved breen

N 69° 27,748' Ø 020° 02,838'
En meget stor deltaflate der elva er splittet i flere løp. Deltaet består for det meste av relativt små stein. Ved hytta, som bygdelaget har satt opp i dalen, finnes store flyttblokker.
Innfelt bilde: Den bratte brefonten. Det finnes mindre breer i sør-vest. Meget vakkert og spennende turterreng.

Outwash delta near glacier

N 69° 27.748' Ø 020° 02.838'
The surface of this very large outwash delta is dissected by several channels. The delta consists of fairly small stones. There are several large erratics near the cabin that a local society has erected.
Inset: Glacier front.

Lyngen



ISELVA VED KVALVIK Iselva near Kvalvik

7

Et fossefall ned fra bratt fjell. Sjeldent fenomen. Denne elva har et svært begrenset nedbørsfelt og vokser og minker i takt med nedbørsmengden på sommerstid. Iselva fryser til om vinteren og er et yndet mål for isklatrerere.

Huset på bildet ligger på en gammel strandflate.
N 69° 30,219' Ø 020° 12,442'

This waterfall from a steep mountain is an uncommon phenomenon. The stream has a very limited catchment area and its flow in summer rises and falls with the precipitation. It freezes in winter and is a popular location for ice climbers.

The house is located on an old strandflat.
N 69° 30.219' E 020° 12.442'

Lyngen



8 ØYRA VED KVALVIK Shore at Kvalvik

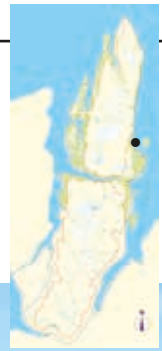
Denne øya og strandsonen mellom øya og fastlandet, er blitt dannet ved en oppdemming av strandsonen i nyere tid. Strandsonen er bunnmorene fra nedsmeltingen av isdekket for 10 – 11 tusen år siden. Steinblokkene som ligger spredt på øya har vært fastfrosset i sjøis som har strandet her. Når så isen har smeltet, har steinen blitt liggende igjen. Sand, grus og leire er dels skyllet inn på øya av havbølger og av bekker fra landskapet.

N 69° 30,76' Ø 020° 12,90'

The island and the shore zone between it and the mainland have been formed in recent times as a result of infilling. The shore consists of ground moraine from the deglaciation 10-11,000 years ago. The boulders scattered on the shore have been frozen in sea-ice which has stranded here. When the ice melted the boulders were deposited. Sand, gravel and clay has been both washed in by waves and transported here by streams.

N 69° 30.76' E 020° 12.90'

Lyngen



KOPPANGEN Koppangen

9

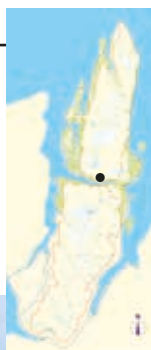
Fra Koppangen og nordover langs Lyngenhavøyas østside finnes ikke strandflate. Bratte fjell (1300 til 1400 m høye) går rett ned i havet. På grunn av dette finnes ikke bosetning på strekningen mellom Koppangen og Lyngstuva.

N 69° 38,866' Ø 020° 18,697'

The island and the shore zone between it and the mainland have been formed in recent times as a result of infilling. The shore consists of ground moraine from the deglaciation 10-11,000 years ago. The boulders scattered on the shore have been frozen in sea-ice which has stranded here. When the ice melted the boulders were deposited. Sand, gravel and clay has been both washed in by waves and transported here by streams.

N 69° 38.866' E 020° 18.697'

Lyngen



10 KJOSEN Kjosén

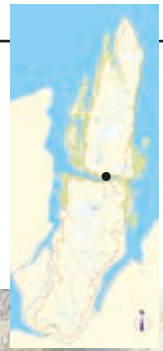
Et alpint landskap med bratte fjellsider og taggete tinder preger landskapet i Lyngsalpan. Rasviften som starter ved en lokal isbre, strekker seg helt ned til havet. Til høyre på bildet går en mindre rasvifte som også når havet i Kjosén.

N 69° 35,313' E 020° 05,699'

The Lyngen Alps are examples of alpine landscape with steep slopes and jagged peaks. The fan extends from a local glacier to the sea. The smaller fan to the right also reaches down to the sea.

N 69° 35.313 E 020° 05.699'

Lyngen

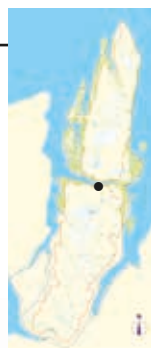


KJOSEN 11
Kjosén

Nedre del av den store og lille rasvifta som er nevnt på side 26. På slutten av 90-tallet gikk det et stort snø- og steinras i området. Raset krevde flere menneskeliv. Etter dette ble tunnelene på bildet bygd. Disse skaper en trygg og god vei gjennom ura.
N 69° 34,904' Ø 020° 08,857'.

The lower sections of the two fans shown on page 26. In the late 1990s a major avalanche and rock fall claimed several lives. Subsequently the tunnels shown in the photo were built, thus ensuring a good, safe road.
N 69° 34.904' E 020° 08.857'.

Lyngen



12 SØRSIDEN AV KJOSEN South side of Kjosén

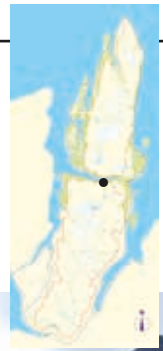
Syv større og mindre rasurer på sørsiden av fjorden. De høyereliggende bratte partiene i fjellsiden er spesielt utsatt for frostforvitring om vinteren. Nyere ras har lys grå farge.

N 69° 35,987' Ø 019° 57,305'

There are seven scree cones along the southern side of the fjord. The higher steep sections of the mountainside are susceptible to frost weathering during the winter. Recent falls are light grey.

N 69° 35.987' E 019° 57.305'

Lyngen



SØRSIDEN AV KJOSEN 13

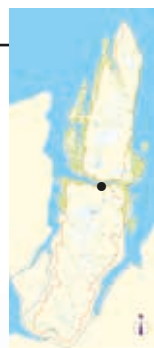
South side of Kjosén

En hengende u-dal er en dal som munner ut i en fjellside. Denne u-dalen ligger på sørsiden av Kjosén. Store morenemasser er avsatt i åpningen av dalen og nedover mot fjorden. Elva har skåret seg ned og transportert løsmasser nedover fjellsiden.

N 69° 35,341' Ø 020° 01,095'

This hanging U-shaped valley is on the southern side of Kjosén. There are large amounts of moraine in the mouth of the valley and down to the fjord. The river has eroded into this material and transported it down the hillside.

N 69° 35.341' E 020° 01.095'



14 SØRSIDEN AV KJOSEN

South side of Kjosén

En meget stor midtmorene avsatt i kontakt mellom isen i Kjosénfjorden og isen som har kommet ut fra Fornesdalen.

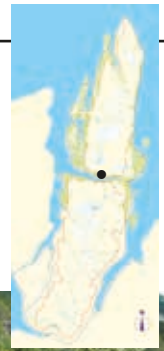
Etter isnedsmeltingen har elva fra dalen dannet en v-formet forsenkning. Store mengder løsmasser har blitt erodert (tært ned) og transportert ut mot synkende havnivå i fjorden. De øverste massene ble avsatt ved marin grense, det høyeste havnivået etter isnedsmeltingen. Fram mot vår tid har elveutløpet skiftet retning og avsatt løsmasser over store områder i Kjosén. Under landhevingen etter siste istid er deler av løsmassene ikke lenger under vann, og utnyttes i dag kommersielt. N 69° 36,587' Ø 019° 54,406'

A very large mid-moraine formed between the ice in Kjosénfjord and ice coming from Fornesdalen.

After deglaciation the stream has eroded a V-shaped valley. Large amounts of material have been transported towards the falling sea level in the fjord. The highest material was deposited at the marine limit, the highest sea-level after deglaciation. Over time the stream has shifted channel and the material deposited in Kjosén covers a considerable area. As a result of uplift after the last ice age, some of the sediment is no longer under water and is exploited commercially.

N 69° 36.587' E 019° 54.406'

Lyngen



Isskurt berg ved vegen i Tyttebærvika

Striations

15

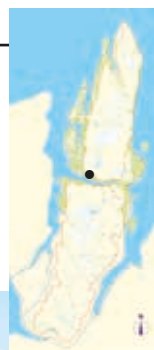
Isskurt fjell ved vegen. Isbevegelsen var mot vest fordi isbreen i Lyngenfjorden var større enn breen i Ullsfjorden. Skuringsstripene i berget er dannet ved at fastfrosne steiner i breen har blitt presset mot berget når breen har glidd over landskapet .

N 69° 35,754' Ø 019° 58,098'

Striated rock by the road in Tyttebærvika. The ice moved west because the glacier in Lyngenfjord was larger than the glacier in Ullsfjord. Striations in the rock are a result of rocks frozen in the ice scraping the bedrock as the glacier passes over

N 69° 35.754' E 019° 58.098'

Lyngen



16

“Melkekvit” breelv ved Bensnes Milky glacial river

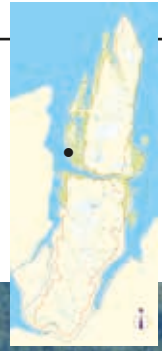
Den hvite fargen skyldes lyse leirpartikler i smeltevann fra isbreen lenger inn i dalen. I bakgrunnen sees et karakteristisk fjell i Lyngsalpan.

N 69° 37,137' Ø 019° 52,006'

The milky colour is due to clay particles in the meltwater from the glacier further up the valley. In the background we see a typical mountain in the Lyngen Alps.

N 69° 37.137' E 019° 52.006'

Lyngen



Svensby 17
Svensby

Utflating av dyrka mark. Marin grense er her 63 m o.h. Markert lavere terrasse 25 m o.h. Nesten all dyrka mark på Lyngenhelvøya ligger under marin grense. Bildet er tatt fra ferga mellom Breivikeidet og Svensby.

Flatter cultivated land. The marine limit is 63m above sea-level here. There is an obvious lower terrace at 25m above sea-level. Nearly all the cultivated land on the Lyngen Peninsula is under the marine limit. The photo was taken from the ferry between Breivikeidet and Svensby.



Lyngen



18 Veidalstindan Veidalstindan

Tindene, som rager 1464 moh, har en paleisk (gammel) flate mot sørvest. Denne flaten har vært beskyttet mot forvitring og erosjon (nedbryting) på grunn av harde bergarter og en hellende struktur.

Mot nordøst er det fire botner. Disse er blitt formet av lokale isbreer både i begynnelsen av istidene og under nedsmeltingsperioden. Den største botnen har nå en aktiv isbre som bidrar til utformingen.

Lyngen-halvøya har mange botner med lokale isbreer. Østvendte botner har mindre innstråling av sol, og snøsmeltinga går derfor langsommere.

N 69° 45,645' Ø 019° 58,201'

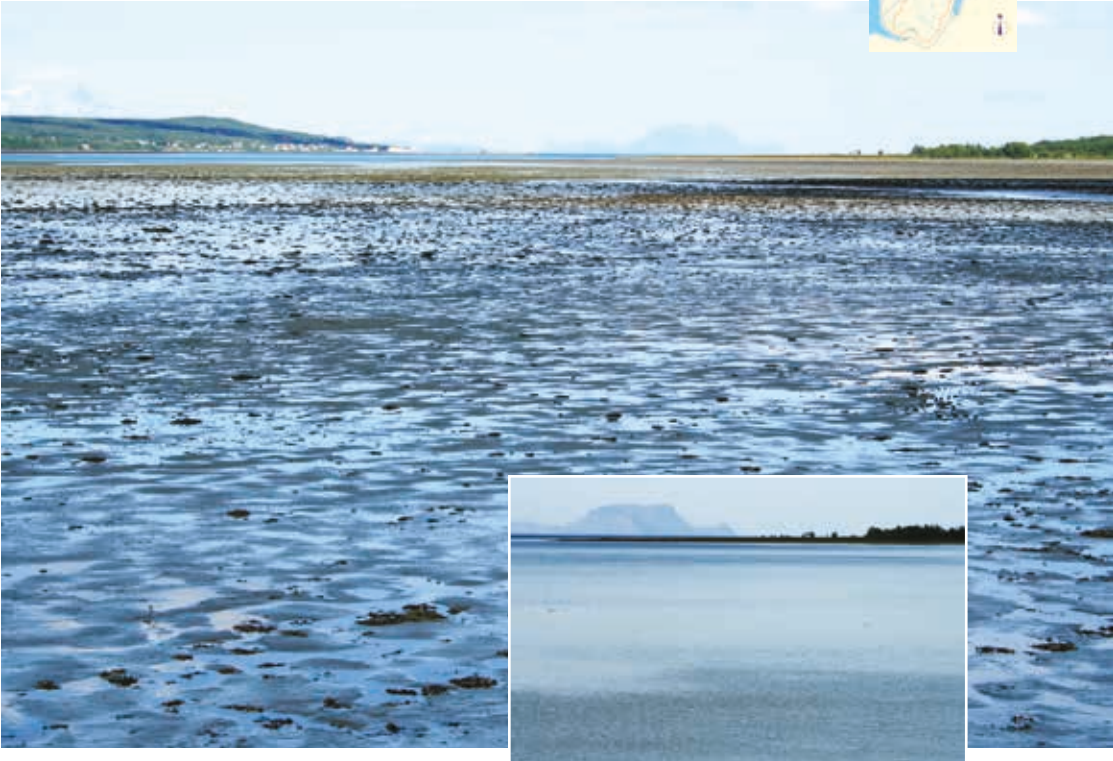
The peaks, which are up to 1464m high, have an ancient surface to the south-west. This surface has been protected from weathering and erosion due to resistant rocks and an inclined structure.

To the north-west there are four cirques. These have been formed by local glaciers both at the onset of the ice ages and during deglaciation. The largest cirque has an active glacier that is still eroding the landform.

The Lyngen Peninsula has many cirques with glaciers. East-facing cirques receive less solar radiation and snow-melting is therefore slower.

N 69° 45.645' E 019° 58.201'

Lyngen



Stor utleire innerst i Sør-Lenangen 19

Clay shore at the head of Sør-Lenangen

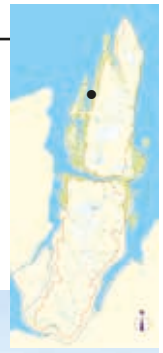
Denne store utleira, som lokalt kalles Langøyra, har blitt dannet over mange tusen år. Etter siste istid har havnivået gradvis synket mindre på grunn av minkende landhevning. Dette har medført at leire avsatt i strandsonen kontinuerlig har blitt skyllet nedover i landskapet. I tillegg har leire hele tiden blitt skyllet nedover mot fjorden av større og mindre bekker. Vignetten viser utleira ved flo sjø.

GPS stort bilde N 69° 45,804' Ø 019° 58,591'

This extensive area of clay, locally called Langøyra, has accumulated over thousands of years. After the last ice age sea-level has fallen, though slower and slower as uplift has lessened. Clay deposited on the shore has continually been washed further down. In addition, clay has been transported to the fjord by the streams and rivers.

Inset: The clay shore at high tide.
GPS N 69° 45.804' E 019° 58.591'

Lyngen



20 Reindalen, en U-dal Reindalen, a U-shaped valley

Ytterst har dalen en typisk u-form som indikerer at den er formet av isbreer. Dette har skjedd da fjorden var dekket av isbreer med høyde på 600-700m og når den lokale isbreen seig utover sammen med fjordbreen. Rekken av forrevne tinder som omkranser den innerste delen av dalen, er spektakulær i utformingen. Grunnen er et mangfold av forskjellig hardhet i bergartene og ulikheter i struktur som gjør at isen ikke klarer å erodere fjellet på samme måte over hele området. Bebyggelsen ligger på ei gammel strandflate.
N 69° 49,526' Ø 019° 59,383'

The mouth of the valley has a typical U-shape that indicates it has been formed by glaciers. This occurred when the fjord was filled with 600-700m of ice, and local glaciers merged with the fjord glacier. The peaks on both sides of the valley are spectacular in form. This is a result of differential resistance to erosion and structural variations.

The houses are on strandflat.
N 69° 49.526' E 019° 59.383'

Lyngen



Strandnivåer på vestsiden av fjorden ved Russelv 21

Raised beaches on the west side of the fjord at Russelv

De to terrassene er dannet av havet, da havet sto høyere i forhold til landskapet enn i dag. Den gamle havbunnen, som nå er tørt land, danner god dyrkningsjord. Øverste grense for hvor havet har stått, kalles for den marine grense. Mesteparten av dyrka jord i Nord-Norge ligger under den marine grense. Det er likevel områder i Troms fylke hvor jordbruk finnes over denne grense. Dette gjelder også på Lyngen-halvøya.
 N 69° 55,940' Ø 020° 11,781'

The two terraces have been formed when sea level was higher. The old seabed, now dry land, is good cultivable land. The highest level the sea has reached is called the marine limit. Most of the cultivated land in North Norway is below the marine limit. There are however some areas in Troms County where agriculture is conducted on land above the marine limit. This is also true of the Lyngen Peninsula.
 N 69° 55.940' E 020° 11.781'



22 Botnbreer i Nord-Lenangsbotn Cirque glaciers at Nord-Lenangsbotn

Dette er vanlig kystlandskap i Nord Norge. Fjorden og botnene har blitt dannet av innlandsis under de siste en til to millioner år. Svake partier i berggrunnen er blitt erodert av is i bevegelse ut mot kysten, og slik har fjordene blitt dannet.

N 69° 53,404' Ø 020° 10,417'

This is a typical coastal landscape in North Norway. The fjord and the cirques have been formed by the ice sheet during the last one to two million years. Weaker bedrock has been eroded by ice moving out towards the sea, thus forming the fjords

N 69° 53.404' E 020° 10.417'

Lyngen



Morene og strand ved Russelv 23

Moraine and beach at Russelv

Stranda består av en blanding av sand og stein. På moreneryggen ytterst mot havet ligger noen store steinblokker. Disse store steinblokkene kan ha vært fastfrosset i sjøis og fraktet hit hvor sjøisen har strandet. Når så isen har smeltet, har steinblokkene blitt liggende igjen i fjæresonen. Dette har skjedd mens havet sto noe høyere enn i dag. På den andre siden av fjorden kommer det tydelig fram at dyrka mark slutter ved kanten av en høyere terrasse. Til høyre i bildet kan man se to høyere-liggende terrasser. Øverste terrasse markerer marin grense (øverste nivå havet har hatt), som ble dannet da isbreen i fjorden smeltet for ca 12 500 år siden.
N 69° 55,567' Ø 020° 11,474'

The beach consists of a mixture of sand and stones. There are some large boulders on the moraine ridge nearest the sea. These can have been frozen in sea-ice and deposited here when the ice stranded and melted. This must have happened when sea-level was somewhat higher than today. On the other side of the fjord it is clear that cultivated land extends up to a terrace. To the right there are two even higher terraces. The highest terrace defines the marine limit (the highest sea-level) and was formed when the glacier in the fjord melted c.12,500 years ago.
N 69° 55.567' E 020° 11.474'



Lyngen



24 Sidemorene ved Russelv Lateral moraine at Russelv

Sidemorene nederst langs fjellsiden.
Fire morenerygger går fra land som nes utover i strandsonen. Disse nesene viser at isbreen ut fjorden har hatt kortere stans eller framrykk da nesene er dannet. Vignettbildet viser samme sted mot sørøst. Stigende terrasserte sidemorener i dalen. Vann har dannet v-formede nedskjæringer
N 69° 56,674' Ø 020° 12,933'

There is a lateral moraine along the foot of the mountain.
Four moraine ridges extend out into the fjord. These moraines are related to periods when the glacier was stationary or had advanced.
Inset: The same location, but to the south-east. There is a series of terraced lateral moraines in the valley. The V-shaped gullies have been formed by water.
N 69° 56.674' E 020° 12.933'

Lyngen



Flyttblokker i strandsonen ved Russelv Erratics on the shore at Russelv

25

Bergartene i steinblokkene er forskjellige fra bergarten på stedet. Siden bergartene er forskjellige, indikerer dette at innlandsisen har transportert blokkene. Disse har sannsynligvis falt ned på isdekket fra bratte fjellskråninger lenger innover i fjordene.
N 69° 57,136' Ø 020° 13,635'

The boulders are of a different rock type from the bedrock. This indicates that they have been transported by the ice sheet. They have probably fallen onto the ice from steep slopes further up the fjord.
N 69° 57.136' E 020° 13.635'



26 Steinbre ved Russelv Rock glacier at Russelv

Etter at innlandsisen var smeltet ned, lå det her en lokal isbre i nedre del av fjellsiden og litt utover flaten. Større og mindre steiner ble sprenget løs ved at vann i sprekker i fjellet frøs, spesielt i skaret øverst i fjellsiden. Steinblokkene sklei så nedover på isbreen som var i bevegelse utover flaten og dannet en steinbre. Når den lokale isbreen smeltet, ble skredmaterialet liggende igjen som en morene. Etter at dette skjedde, startet dannelsen av ei steinur i øvre del av fjellsiden.

N 69° 57,207' Ø 020° 13,917'

After the ice sheet had melted, there was a local glacier on the lower slope and partly across the valley floor. Stones and boulders were loosened as a result of frost weathering, especially in the gully high up on the mountainside. The blocks fell down on to the ice which itself slid out over the valley floor. When the glacier melted, the debris was left as a moraine. The scree cone on the slope formed later.

N 69° 57.207' E 020° 13.917'

Lyngen



Jordbruksland på Lenangsøyra 27

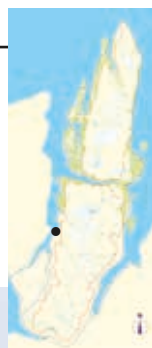
Agricultural land at Lenangsøyra

Her finnes to tydelige markerte strandterrasser. Den øverste terrassen markerer marin grense (det høyeste nivå havet har nådd) som var havnivået i landskapet da isbreen i fjorden smeltet ned for om lag 12500 år siden. Jordmonnet har blitt bearbejdet av havet og gir derfor god dyrkningsjord.

N 69°49,505' Ø 020° 01,864'

There are two well-defined raised shorelines. The upper terrace marks the marine limit (the highest sea-level), which was the sea-level when the glaciers in the fjord melted about 12,500 years ago. The soil has been reworked by the sea and is suitable for agriculture.

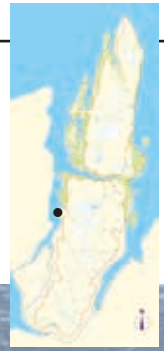
N 69°49.505' E 020° 01.864'



28 Berggrunnsille i Sørfjorden Geological Boundaries

Fjellformasjonene fra høyre mot venstre er:
Bjørndalsfjellformasjonen (B),
Jægervatnformasjonen (J) og
Svensbyformasjonen (S). (side. 3).
N 69° 20,296' Ø 019° 35,034'

From right to left the bedrock belongs to the:
Bjørndalsfjell formation (B)
Jægervatn formation (J)
Svensby formation (S) (see p.3)
N 69° 20.296' E 019° 35.034'



“Steinstatue” i Sørfjorden 29

“Stone Statue” in Sørfjorden

Spesiell “statue” på fjelloverflaten. Det lyse laget nederst er av samme bergart som området oppover mot venstre. Statuen står fast. De større og mindre steinblokkene er såkalte “flyttblokker” som er blitt flyttet utover mot vest og avsatt av siste innlandsis. “Statuen” er godt synlig fra veien.
N 69° 28,949’ Ø 019° 43,305’

The lighter band at the bottom is the same rock type as in the area to the left. The statue is solid bedrock. The larger and smaller blocks are erratics that have been transported west and deposited by the last ice sheet. The statue is clearly visible from the road.
N 69° 28.949’ E 019° 43.305’

Tromsø



30 Morenen over Ullsfjorden Moraine above Ullsfjord

Morenen er dannet for ca 11000 år siden.

Bildet viser et delta som har skråliggende lag utover mot fjorden.

N69° 33,568' Ø019° 43,699'

Det innfelte bildet viser oppknust masse hvor "råstoffet" er hentet fra morenen.

N 69° 34,424' Ø 019° 44,388'

The moraine was formed c.11,000 years ago.

The photo shows a delta with beds dipping towards the fjord.

N69° 33.568' E019° 43.699'

Inset: Crushed stone; the raw material is taken from the moraine.

N 69° 34.424' E 019° 44.388'



Hefтет er laget av
Per Tore Fredriksen og Jakob Johan Møller