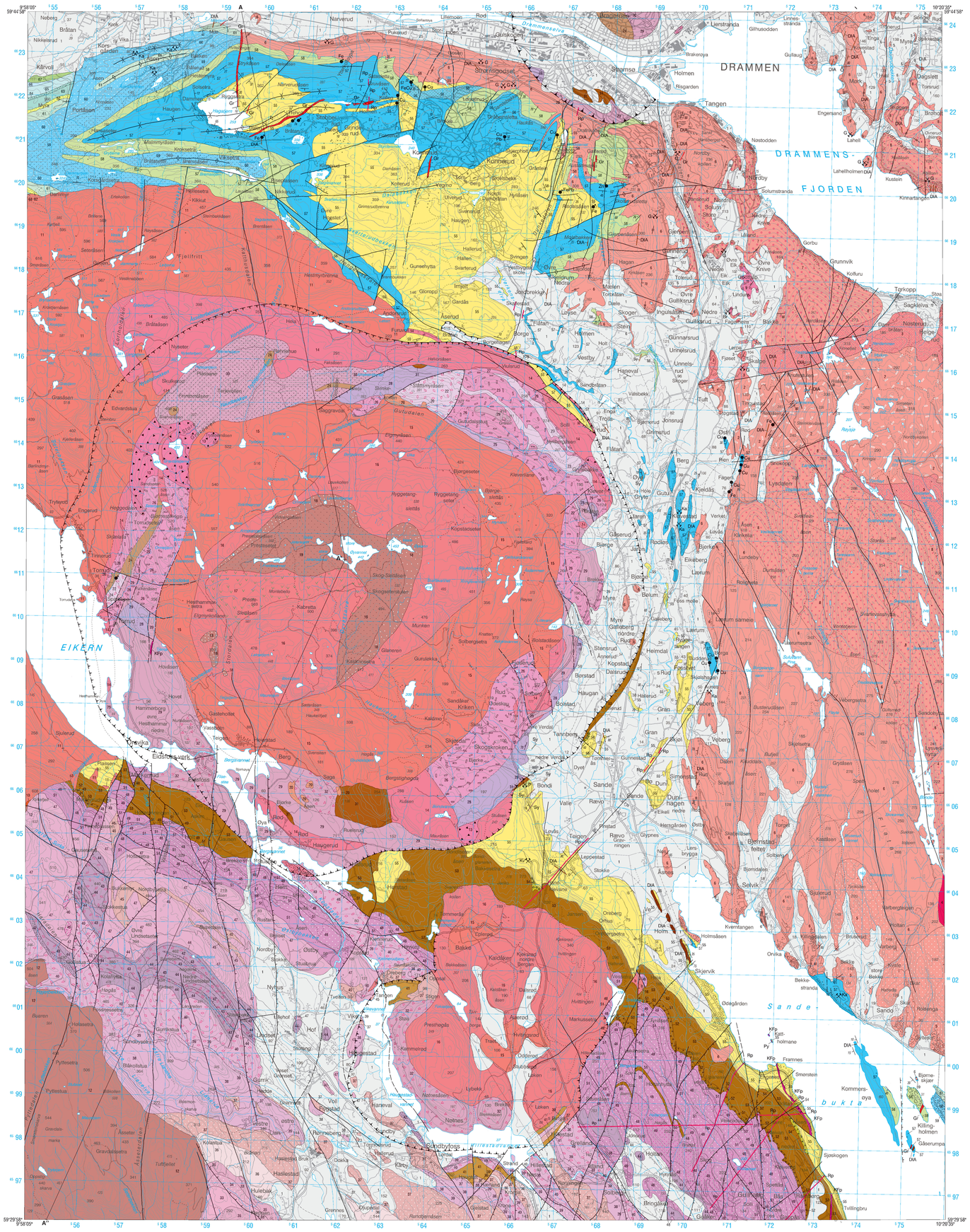
DRAMMEN

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1814 III

BERGGRUNNSKART M 1:50 000

NGU Norges geologiske undersøkelse



LØSMASSER FRA KVARTÆRTIDEN
QUATERNARY DEPOSITS

- Silt og lere / *Silt and clay*

GANGBERGARTER FRA PERMTIDEN
DYKES OF PERMIAN AGE

- Rp, Ry — Rombeporfyrgang / Kvarts-feltspatporfyrgang / Porfyritisk syenittgang — *Rhomb porphyry dyke / Quartz-feldspar porphyry dyke / Porphyric syenite dyke*
- Gr — Granittisk gang og pegmatitt — *Granitic dyke and pegmatite*
- DIA — Diabasgang — *Diabase dyke*
- Py — Pyroksenitt-laggang — *Pyroxenite sill*

DYPBERGARTER FRA PERMTIDEN
PLUTONIC ROCKS OF PERMIAN AGE

Drammensgranitten, 267 ± 4 m.å.[1]
Drammen Granite, 267 ± 4 M.a.

- 1 — Kvarts-feltspatporfyr, aplitisk, finkornet eller tett — *Quartz-feldspar porphyry, aplitic, fine-grained or microcrystalline*
- 2 — Granitt, middels- til finkornet, med muskovitt og biotitt — *Granite, medium- to fine-grained, with muscovite and biotite*
- 3 — Granitt, middels- til grovkornet — *Granite, medium- to coarse-grained*
- 4 — Granitt, grovkornet, porfyritisk med klynger av fenokrystaller — *Granite, coarse-grained, porphyritic, with clusters of phenocrysts*
- 5 — Granitt, overgangstype mellom grovkornet granitt med fenokrystaller i klynger og middels- til grovkornet granitt — *Granite, transitional type between coarse-grained granite with clusters of phenocrysts and medium- to coarse-grained granite*
- 6 — Granitt med opp til flere centimeter store avrundete fenokrystaller av alkalifeltspat med en ytre rand av plagioklas, spredt i en noe finere grunnmasse (ragakvigranitt) — *Granite characterized by rounded alkali feldspar phenocrysts, a few centimetres in diameter, surrounded by a rim of plagioclase, in a finer-grained matrix (Ragakvi granite)*
- 7 — Granitt, grovkornet — *Granite, coarse-grained*
- 8 — Breksje med bruddstykker av drammensgranitt, basalt, rombeporfyr og kambrosiluriske bergarter i en usortert grunnmasse av kvarts og karbonat og kantete sandkorn av kvarts og feltspat. Tolket som eksplosjonsbreksje (Lindumbrekken) — *Breccia with fragments of Drammen Granite, basalt, rhomb porphyry and subordinate fragments of Cambro-Silurian rocks. Matrix is fine-grained, poorly sorted and consists of a mixture of quartz and carbonate with scattered, sand-sized angular fragments of quartz and feldspar. Interpreted as an explosion breccia (Lindumbrekken)*

Andre dypbergarter (yngre enn dypbergartene i Sande- og Hillestadkalderaen)
Other plutonic rocks (younger than the plutonic rocks in the Sande and Hillestad Cauldrons)

- 10 — Granitt (subalkalin), massiv, rødlig, grovkornet — *Granite (subalkaline), massive, red, coarse-grained*
- 11 — Alkalifeltspatgranitt (ekeritt), rosa, grovkornet, stedvis porfyrisk, med arfvedsonitt og aegirin, 275 ± 5 m.å.[1] — *Alkali-feldspar granite (ekerite) pink, coarse-grained, in places porphyritic, with arfvedsonite and aegerine, 275 ± 5 M.a.[1]*
- 12 — Monzonitt (larvikitt), grov- til middelskornet, med grå plagioklas og noe rødlig kalifeltspat — *Monzonite (larvikite), coarse- to medium-grained, with grey plagioclase and reddish-grey potassium feldspar*

Dypbergarter i Sande- og Hillestadkalderaen
Plutonic rocks in the Sande and Hillestad Cauldrons

- Breksje med bruddstykker av porfyrsyenitt, intrusivbreksje — *Breccia with fragments of porphyritic syenite, intrusive breccia*
- 14 — Kvarts-feltspatporfyrsyenitt (ring-gang) — *Quartz-feldspar porphyritic syenite (ring-dyke)*
- 15 — Alkalifeltspatgranitt (ekeritt), massiv, rosa, middels- til grovkornet — *Alkali-feldspar granite (ekerite), massive, pink, medium- to coarse-grained*
- 16 — Alkalifeltspatsyenitt (nordmarkitt), lysegrå til rødlig, grovkornet til porfyritisk, med aegirin-augitt, kalkalkalin amfibol og med varierende mengde kvarts. b = breksje — *Alkali-feldspar syenite (nordmarkite), light grey to reddish, coarse-grained to porphyritic, with aegerine-augite, calc-alkaline amphibole and varying amounts of quartz. b= breccia*
- 17 — Alkalifeltspatsyenitt, grønn, grovkornet — *Alkali-feldspar syenite, green, coarse-grained*
- 18 — Monzonitt (larvikitt), middels- til grovkornet, til dels porfyritisk, med feltspat, klinopyroksen, amfibol, biotitt og noe kvarts — *Monzonite (larvikite), medium- to coarse-grained, in part porphyritic, with feldspar, clinopyroxene, amphibole, biotite and some quartz*
- 19 — Monzonitt (larvikitt) grov- til middelskornet, med mørk grå kalsiumrik plagioklas, alkalifeltspat, orthopyroksen, klinopyroksen og noe sekundær amfibol — *Monzonite (larvikite), coarse- to medium-grained, with dark-grey calcic plagioclase, alkali-feldspar, orthopyroxene, clinopyroxene and some secondary amphibole*
- 20 — Felsit — *Felsite*

DAGBERGARTER FRA PERMTIDEN
SUPRACRUSTAL ROCKS OF PERMIAN AGE

Dagbergarter i Sande- og Drammenskalderaen[2]
Rocks in the Sande and the Drammen Cauldron[2]

- 21 — Rombeporfyr[3] med romboformede fenokrystaller av ulik størrelse, ligner litt på RP_1-type (RP_4-type). Ved Bratsla med talrike kvadratiske feltspatfenokrystaller — *Rhomb porphyry[3] with rhomb-shaped phenocrysts of various size, somewhat similar to RP_1 type (RP_4 type). At Bratsla with abundant quadratic phenocrysts of feldspar*
- 22 — Rombeporfyr, for det meste med oransjerød farve, med små rektangulære fenokrystaller, 25-40 m mektig, (RP_2-type) — *Rhomb porphyry, commonly orange-red coloured, with small, rectangular phenocrysts, 25-40 m thick, (RP_2 type)*
- 23 — Rombeporfyr med spredte, store fenokrystaller i en grunnmasse med talrike små fenokrystaller, ca. 50 m mektig, (RP_3-type) — *Rhomb porphyry with scattered, large phenocrysts in a matrix with abundant small phenocrysts, c. 50 m thick, (RP_3 type)*
- 24 — Basalt, svart-grå, homogen eller med små, linseformede fenokrystaller. Flere nivåer — *Basalts, black to grey, homogeneous or with small, lenticular phenocrysts. Several levels*
- 25 — Rombeporfyr med talrike, små, noe avrundete feltspatfenokrystaller (RP_5-type) — *Rhomb porphyry with abundant, small, subrounded phenocrysts of feldspar (RP_5 type)*
- 26 — Rombeporfyr med spredte, mest rektangulære feltspatfenokrystaller med ulik størrelse, 50 - 70 m mektig, (RP_6-type) — *Rhomb porphyry with scattered, mostly rectangular feldspar phenocrysts of different size, 50 - 70 m thick, (RP_6 type)*
- 27 — Rombeporfyr med tallrike, store, romboformete feltspatfenokrystaller (RP_7 -type?) — *Rhomb porphyry with numerous, large phenocrysts of feldspar (RP_7 type?)*
- 28 — Rombeporfyr med små sprekte feltspatfenokrystaller, til dels i klynger, 40 - 100 m mektig, (RP_8-type) — *Rhomb porphyry with small scattered feldspar phenocrysts, partly in clusters, 40 - 100 m thick, (RP_8 type)*
- 29 — Rombeporfyr med tallrike, avlange, 1-2 cm store, romboformete feltspatfenokrystaller og mindre mengder av noe mindre, uregelmessige feltspatfenokrystaller ca. 100 m mektig, (RP_9 -type) — *Rhomb porphyry with abundant, elongated, 1-2 cm rhomb-shaped feldspar phenocrysts and subordinate, smaller, irregular phenocrysts of feldspar, c. 100 m thick, (RP_9 type)*
- 30 — Rombeporfyr, udifferensiert — *Rhomb porphyr, undifferentiated*
- 31 — Basalt (hvarstsholeitt), mørk grå til svart, med 1 cm store fenokrystaller og bløtrenom nedersst, tett i midten, og med listeformete fenokrystaller øverst, tolket som tre strømmer, 120 m (?) mektig, (B_1-type) — *Basalt (quartz tholeiite), black to grey, with 1 cm phenocrysts and vesicles in the lowermost part, massive in the middle part, and with elongated phenocrysts in the upper part; interpreted as three separate lava flows 120 m thick (?) (B_1 type)*
- 32 — Lapillituff, agglomerat, eksplosjonsbreksje, ignimbritt — *Lapilli tuff, agglomerate, pyroclastic breccia, ignimbrite*

Vestfoldgruppen, vulkanske bergarter syd for Sandekalderaen
Vestfold Group, volcanic rocks south of the Sande Cauldron

Leikåsformasjonen
Leikåsen Formation

- 33 — Ryolitt (Solbergryolitten) — *Rhyolite (Solberg rhyolite)*
- 34 — Rombeporfyr med romboformete til avrundete fenokrystaller av feltspat, ca. 0,5 - 1,5 cm store, 100 m mektig, (RP_1-type) — *Rhomb porphyry with abundant, rhomb-shaped to rounded phenocrysts of plagioclase c. 0.5 - 1.5 cm in size, 100 m thick, (RP_1 type)*
- 35 — Rombeporfyr med tallrike, romboformete fenokrystaller av plagioklas ca. 0,3 - 3 cm store, 90 m mektig, (RP_1 -type) — *Rhomb porphyry with abundant rhomb-shaped phenocrysts of plagioclase c. 0.3 - 3 cm in size, 90 m thick, (RP_1 type)*

Greakerformasjonen
Greaker Formation

- 36 — Porfyr med talrike, kvadratiske fenokrystaller av feltspat, skarpkantete eller noe avrundete, 0,5 - 2 cm store, 100 m mektig — *Porphyry with abundant quadratic phenocrysts of feldspar, angular or somewhat rounded, 0.5 - 2 cm in size, 100 m thick*
- 37 — Trakyt, porfyrisk med fenokrystaller av oligoklas og mørke mineraler — *Trachyte, porphyritic, with phenocrysts of oligoclase and dark-coloured minerals*
- 38 — Rombeporfyr med sprectte, ca. 3 cm store fenokrystaller av feltspat og med små (ca. 0,2 - 0,3 cm) krystaller i nedre del, ca. 80 - 100 m mektig — *Rhomb porphyry with scattered, phenocrysts of feldspar c. 3 cm in size, and with small (c. 0.2 - 0.3 cm) crystals in the lower part, 80 - 100 m thick*
- 39 — Rombeporfyr med talrike, romboformete fenokrystaller av feltspat, ca. 0,3 - 3 cm store, ca. 20 m mektig, (RP_1 -type) — *Rhomb porphyry with abundant, rhomb-shaped phenocrysts of feldspar c. 0.3 - 3 cm in size, c. 20 m thick, (RP_1 type)*
- 40 — Rombeporfyr med meget sprectte, rundete feltspatfenokrystaller og aggregater av rundete krystaller (Greakertypen). Lokalt kan RP_{12}-type opptre — *Rhomb porphyry with very scattered rounded phenocrysts of feldspar and aggregates of rounded crystals (Greaker type). Locally RP_{12} type may occur*

Hofformasjonen
Hof Formation

- 41 — Basalt, mørk grå, delvis porfyrisk (Haugluftbasalten) — *Basalt, dark-grey, partly porphyritic (The Haugluft basalt)*
- 42 — Rektangelporfyr med tallrike kvadratiske fenokrystaller av feltspat, skarpkantete eller noe avrundete, 0,5 - 2 cm store (RP_{13}-type). Tynne lag — *Rectangle porphyry with abundant quadratic phenocrysts of feldspar, angular or somewhat rounded, 0.5 - 2 cm in size (RP_{13} type). Thin beds*
- 43 — Rombeporfyr med romboformete, skarpkantete eller avrundete fenokrystaller av feltspat, ca. 0,5 - 1,5 cm store, og lapilituff (RP_1 -type) — *Rhomb porphyry with rhomb-shaped, angular or rounded phenocrysts of feldspar c. 0.5 - 1.5 cm in size, and lapilli tuff (RP_1 type)*
- 44 — Rombeporfyr med tallrike, romboformete fenokrystaller av feltspat, ca. 0,3 - 3 cm store (RP_1-type) og rombeporfyr med for det meste små, uregelmessige skarpkantete krystaller av feltspat (RP_2-type) — *Rhomb porphyry with abundant, rhomb-shaped phenocrysts of feldspar, c. 0.3 - 3 cm in size (RP_1 type) and rhomb porphyry with mostly small, irregular, angular crystals of feldspar (RP_2 type)*

St. Hansåsformasjonen
St. Hansås Formation

- 45 — Trakyt, tynne lag — *Trachyte, thin beds*
- 46 — Rombeporfyr med tallrike, romboformete fenokrystaller av feltspat, ca. 0,3 - 3 cm store, tynne lag (RP_1-type) — *Rhomb porphyry with abundant, rhomb-shaped phenocrysts of feldspar c. 0.3 - 3 cm in size; thin beds (RP_1 type)*
- 47 — Rombeporfyr med sprectte, overveiende skarpkantete, romboformete fenokrystaller av feltspat, ca. 0,5 - 1,5 cm store. Flere, ca. 100 m tykke lag. — *Rhomb-porphyry with scattered, mostly angular rhomb-shaped phenocrysts of feldspar c. 0.5 - 1.5 cm in size. Several c. 100 m thick beds*

Nykirkeformasjonen
Nykirke Formation

- 48 — Rombeporfyr med romboformete, skarpkantete til avrundete fenokrystaller av feltspat, ca. 0,5 - 1,5 cm store, ca. 100 m mektig (Lokalitet for RP_1 - typen; Skårnåsa) — *Rhomb porphyry with rhomb-shaped, angular to rounded phenocrysts of feldspar c. 0.5 - 1.5 cm in size, c. 100 m thick, (RP_1 type; Skårnåsa)*
- 49 — Rombeporfyr, for det meste med små, uregelmessige, skarpkantete fenokrystaller av feltspat (RP_2-type), og stedvis med små avrundete fenokrystaller, ca. 100 m mektig (Lokalitetet for RP_2 - typen; Foss) — *Rhomb porphyry, mostly with small, irregular, angular phenocrysts of feldspar (RP_2 type), and also in places with small rounded phenocrysts, c. 100 m thick, (RP_2 type; Foss)*
- 50 — Basalt (Spirdåsen basalt) — *Basalt (Spirdåsen basalt)*
- 51 — Rombeporfyr med tallrike, cm-store, blå- eller linseformete fenokrystaller av feltspat (RP$_1$ -type: Nykirke, Tuft, Kiste). Lokale, tynne konglomeratlag med basaltboller — *Rhomb porphyry with abundant, boat- or lens-shaped phenocrysts of feldspar (RP$_1$ type; Nykirke, Tuft, Kiste). Thin beds of conglomerate with basalt pebbles occur locally.*
- Konglomerat med boller av pyroksenbasalt — *Conglomerate with pebbles of pyroxene basalt*
- 53 — Basalt med tallrike pyroksen-fenokrystaller, inntil 300 m tykk — *Basalt with abundant pyroxene phenocrysts, up to 300 m thick*

SEDIMENTÆRE BERGARTER FRA MELLOM- OG SENKARBONSK TID
SEDIMENTARY ROCKS OF MID AND LATE CARBONIFEROUS AGE

Askergruppen
Asker Group

- Kvartskonglomerat med boller opp til 5 cm i diameter, sandstein og skifer — *Quartz conglomerate with pebbles up to 5 cm in diameter, sandstone and shale*

OSLOFJORDOVERGRUPPEN, SEDIMENTÆRE BERGARTER FRA KAMBROSILURTIDEN
OSLOFJORDEN SUPERGROUP, SEDIMENTARY ROCKS OF CAMBRIAN TO SILURIAN AGE

Ringeriksgruppen, fra sensilurisk tid
Ringerike Group, Late Silurian age

- 55 — Sandstein, lysegrå til grønnlig eller rosa, kvarts-sementert, finkornet, i tykke benker, stedvis ornicarnet. Rød-brune, tynne slamstreinlag finnes i små mengder. Mektighet ca. 600 m, Holmestrandformasjonen (et.10) — *Sandstone, light-grey, greenish-grey or pink, quartz-cemented, fine-grained, in thick beds, in places metamorphosed. Reddish-brown thin mudstone beds are subordinate. Thickness c. 600 m, Holmestrand Formation (et.10)*

Holegruppen, fra yngste tidligsilurisk tid
Hole Group, latest Early Silurian age

- 56 — Karbonatbergarter konstitutdanned til skarn — *Carbonate rocks contact metamorphosed to skarn*
- 57 — Kalksteen, lysegrå til grå, finkornet, fossilførende, stedvis knolleaktig eller konglomeratisk, Steinsfjordformasjonen, ca. 150 m (et. 9). Kalksteen, lysegrå til grå med varierende komstørrelse og med omsedimenterte bruddstykker av stromatoporoider, koraller, alger m.m. Bråksøyformasjonen, ca. 30 m (et. 8c-d). Kalksteen, grå, med noe leirskifer i nedre del, tykkbenket og med ujevn bølge-spalting, eller knollekalk, oncianrest til hornfels nær kontakten med dypbergarter, Malmøyformasjonen, ca. 35 m (et. 8c-d) (Malmøy formasjonen opptrer i øst) — *Limestone, light-grey to grey, fine-grained, fossiliferous, commonly nodular or conglomeratic, Steinsfjorden Formation, c. 150 m (et. 9). Limestone , light grey to grey, with varying grain size and containing resedimented fragments of stromatoporoids, corals, algae, etc., Bråksøya Formation, c. 30 m (et. 8c-d) Limestone, grey, thick-bedded with subordinate clayey shale in the lower part , thick-bedded with uneven bedding or nodular; metamorphosed to hornfels close to the contact with plutons. Malmøya Formation, c.35 m (et. 8c-d) (The Malmøya Formation occurs in the east)*
- 58 — Slamstein, grå, i tynne lag, kalkholdig og med tynne lag av kalksteen med antatte bruddstykker av spillitter og armbitter. Grønne, amfibol- og epidotførende hornfelser i nærheten av kontakten med dypbergarter, Skinnerbukta formasjonen, ca. 80 m (et. 8a-b) — *Mudstone, grey, thin-bedded, calcareous and with thin limestone beds with a few fragments of crinoids and brachiopods. Green amphibole- and epidote-bearing hornfelses close to the contact with plutons. Skinnerbukta Formation, c. 80 m (st. 8a-b)*
- 59 — Saltig skifer og mergelstein, båndet, rødbrun og grågrønn. Kalkinnholdet øker oppover og lag av fossilførende knollekalk utgjør hovedmengden i den øvre delen. Vettakollen formasjonen, ca 80 m (et. 7c) — *Silty shale and marl, banded, greenish-grey and brownish-red. Content of lime increases upwards and beds of fossiliferous limestone predominate in the upper part. Vik Formation, c. 80 m (st. 7c)*
- 60 — Lysegrå kalksteen, skifer og slamstein i veksling og med en fossilrik biosparitt-kalksteen i tykke lag i midten av formasjonen. Ryterånkerformasjonen, ca. 65 m (tidligere Pentameruskalk, et. 7a-b) — *Light-grey limestone alternating with shale and mudstone, and with a thick-bedded, fossil-rich biosparite-limestone in the middle part of the formation. Ryterånker Formation, c. 65 m (previously Pentamerus Limestone, st. 7a-b)*
- 61 — Leirskifer med noen tynne, siltsteins- og kalksteinslag og knollekalknivåer. Solvikformasjonen, mer enn 120 m (et. 6a-c) — *Clayey shale with subordinate, thin siltstone and limestone beds and sporadic nodular limestone, Solvik Formation, > 120 m (st. 6a-c)*

Oslogruppen, fra mellom- og senordovisisk tid
Oslo Group, rocks of Middle and Late Ordovician age

Bergarter fra senordovisisk tid
Rocks of Late Ordovician age

- 62 — Kalkrik sandstein. Langeyformasjonen, 75 m (et. 5b) — *Calcareous sandstone. Langeyene Formation, 75 m (st. 5b)*
- 63 — Kalksteen, fossilrik, lysegrå, tynne massive lag i veksling med kalkholdige leirsteinslag, knollesoner oppover. Herøya formasjonen, 125 m (tidligere Gastropoolekalken, Isotelus- og øvre Tretaspislag, nedre Tretaspiskifer, et. 4c8-5a) — *Limestone, rich in fossils, light grey, in thin massive layers interbedded with calcareous claystone. Herøya Formation, 125 m (previously Gastropod limestone, Isotelus beds and upper Tretaspis beds, lower Tretaspis shale, st. 4c8-5a)*
- 64 — Leirstein og leirskifer, svart til grå, ensartet. Verstaptormasjonen, 11 m (tidligere Trinucleusskifer eller nedre Tretaspiskifer, et. 4c$_{12}$) — *Claystone and clayey shale, black-grey, homogeneous. Verstap Formation, 11 m (previously Trinucleus shale or lower Tretaspis shale, st. 4c$_{12}$)*

Bergarter fra mellomordovisisk tid
Rocks of Mid Ordovician age

- 65 — Kalksteen, lysegrå og med et nettverk av tynne leirrike bånd, nederst og øverst i formasjonen; slamsten med varierende antall av kalkknoller i midten. Steinvikformasjonen, 35 m (tidligere Enkrinittskalken, et. 4b$_{11}$) — *Limestone, light-grey in lower and upper parts, with a network of thin clay-rich bands; mudstone with a varying amount of calcareous nodules in the middle part. Steinvika Formation, 35 m (previously Encrinite limestone, st. 4b$_{11}$)*
- 66 — Kalksteen og kalkrik slamstein rik på små kalkknoller som opptrer i bånd. Fårre knoller øverst. Fossumformasjonen, 150 m (tidligere Coelosphaeridium-, Mastopora-, Bryozoa-, Echinosphaerites- og Ampyla(agene, et. 4a-b$_{11}$) — *Limestone and calcareous mudstone with abundant small calcareous nodules occurring in bands. Fewer nodules in the upper part. Fossum Formation, 150 m (previously Coelosphaeridium, Mastopora, Bryozoan, Echinosphaerites and Ampyx beds, st. 4a-b$_{11}$)*
- 67 — Slamstein og slamskifer med varierende mengde av kalkknoller. Elnesformasjonen, 60 - 100 m, (tidligere Oggiocaris skifer, et. 4a$_{11-12}$ og øvre Didymograptus-skifer, et. 4a $_{11-12}$) — *Mudstone and muddy shale with a varying amount of calcareous nodules. Elnes Formation, 60 - 100 m, (previously Oggiocaris shale, st. 4a$_{11-12}$, and upper Didymograptus shale, st. 4a$_{11-12}$)*

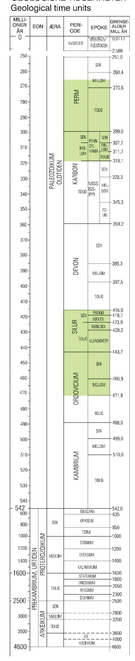
GEOLOGISKE SYMBOLER
GEOLOGICAL SYMBOLS

- Bergartsgrense, sikker, usikker — *Lithological boundary, definite, uncertain*
- Forkastning som danner grense for kalderainnsynkning, sikker / usikker / gjennomsatt av yngre dypbergarter — *Fault bordering cauldron collapse, definite / uncertain / intruded by younger plutons*
- Forkastning eller sprekkesone, sikker, usikker, tagger peker mot nedforkastet del — *Fault or joint zone, definite, uncertain, ticks on the downthaltted part*
- Forkastning eller sprekkesone, sikker, usikker — *Fault or joint zone, definite, uncertain*
- Sprekk med planets helning angitt (30° mot sørøst, loddrett = 90°) — *Joint with dip indicated (30 towards SE, vertical = 90°)*
- Lagning med planets helning angitt (30° mot sørøst, loddrett = 90°) — *Bedding with dip indicated (30° towards SE, vertical bedding = 90°)*
- Foliasjon med planets helning angitt (30° mot sørøst, loddrett = 90°) — *Foliation with dip indicated (30° towards SE, vertical foliation = 90°)*
- Akseplantrasé for synklinal — *Axial plane trace of syncline*
- Akseplantrasé for antiklinal — *Axial plane trace of anticline*
- Knusningssone, mylonitt — *Crush zone, mylonite*
- A–A' Snittlinje — *Line of section*

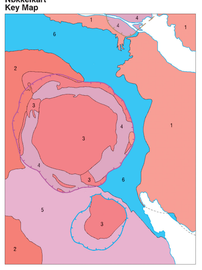
ERTSFOREKOMSTER, INDUSTRIMINERALER OG BERGARTER, GRUVER OG SKJERP
ORE OCCURRENCES, INDUSTRIAL MINERALS AND ROCKS, MINES AND CLAIMS

- Sink og bly; sinkblende og bryglans — *Zinc and lead; sphalerite and galena*
- Kobber; kobberkis og svovelkis — *Copper; chalcopyrite and pyrite*
- Molybden, molybdenglans — *Molybdenum, molybdenite*
- Jern; hematitt, magnetitt — *Iron; hematite, magnetite*
- Steinbruddsgrus, åpen, nedlagt — *Quarry/mine, operating, closed*
- P — Pegmatitt; glimmer, feltspat, kvarts — *Pegmatite, mica, feldspar, quartz*
- G — Granit: — *Granite*
- Ka — Kalkstein — *Limestone*
- Kv — Kvartsitt — *Quartzite*

GEOLOGISKE TIDSENHETER
Geological time units



I det vesentlige basert på Gradstein, F., Ogg, J. G., Ogg, G. & Gradstein, F. M., 2008: The concise Geologic Time Scale.



Tegnforklaring til nøkkelkart
Key map legend

STØRKNINGSBERGARTER FRA PERMTIDEN
IGNEOUS ROCKS OF PERMIAN AGE

Dypbergarter
Plutonic rocks

- 1 — Drammensgranitten — *Drammen Granite*
- 2 — Andre dypbergarter — *Other Plutonic Rocks*
- 3 — Dypbergarter i Sande- og Hillestadkalderaene — *Plutonic Rocks in the Sande and Hillestad Cauldrons*

Dagbergarter
Volcanic rocks

- 4 — Bergarter i Sande- og Drammenskalderaene — *Rock in the Sande- and Drammen Cauldrons*
- 5 — Vestfoldgruppen — *Vestfold Group*

OSLOFJORDOVERGRUPPEN, SEDIMENTÆRE BERGARTER FRA KAMBROSILURTIDEN
OSLOFJORDEN SUPERGROUP, SEDIMENTARY ROCKS OF CAMBRIAN TO SILURIAN AGE

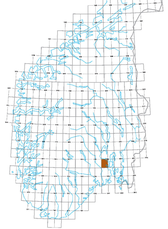
- 6 — Ringerike-, Hole- og Oslogruppen — *Ringerike-, Hole- og Oslo Groups*

GEOLOGISKE SYMBOLER
GEOLOGICAL SYMBOLS

Grenseforkastninger for kalderainnsynkning
Boundary faults of Cauldron subsidence

- Drammenskalderaen — *Drammen Cauldron*
- Sandekalderaen — *Sande Cauldron*
- Hillestadkalderaen — *Hillestad Cauldron*

Lokaliseringskart
Location diagram



Kartlagt av:
Mapped by:
Permiske bergarter/*Permian rocks:* Tom Andersen, Ivar Jan Gunby, Odd Halsen, Henrik Heyer, Christoffer Ottedahl, Reidar Trønnes
Kambrosilur/Cambro-Silurian: Ivar Jan Gunby, Andreas O. Harstad, Peter Ihlen, Tom Jahren, Anna Siedlecka

Utvalgt litteratur:
Selected references:

Andersen, T. 1984: Hybridisation between larvikite and nordmarkite in the Oslo region, S.E. Norway: A case study from the Sande Cauldron central pluton. Norsk Geologisk Tidsskrift 64, 3, 251-283.

Ottedahl, Chr. 1952: Studies on the igneous complex of the Oslo Region, XII. The lavas. Det norske Vidensk.-Akad. Skr. Oslo. 1. M.-N. Kl. No. 3, 64 pp.

Ottedahl, Chr. 1953: Studies on the igneous rock complex of the Oslo Region, XIII. The cauldrons. Det norske Vidensk. - Akad. Skr. Oslo. 1. M - N. Kl. No.3, 106 pp.

Owen, A.W., Bruton, D.L., Bockelie, J.F. & Bockelie, T.G. 1990: The Ordovician succession of the Oslo Region. Norges geol. unders. Special Publication 4, 54 pp.

Trønnes, R. G. & Brandon, A.D. 1992: Mildly peraluminous high-silica granites in a continental rift: the Drammen and Finnemarka batholiths, Oslo Rift, Norway. Contributions to Mineralogy and Petrology 109, 275-294.

[1] Sundvoll, B. 1978: Isotope- and Trace-Element Chemistry, Geochronology. In: Dons, J.A. & Larsen, B.T. (eds.) The Oslo Paleorift: a review and guide to excursions. Norges geol. unders. 337, 35 - 40 pp.

Worsley, D., Aarhus, N., Bassett, M.G., Howe, M.P.A., Mark, A. & Olausson, S. 1983: The Silurian succession of the Oslo Region. Norges geol. unders. 384, 57 pp.

[2] Lagfølgene i SV og i NØ er forsiktig fra hverandre og lar seg derfor ikke jevnføre. De kan verken korreleres med Vestfold- eller Krogskogegruppen. I tegnforklaringen er de klassiske stratigrafisk-petrografiske kodene fra Krogskogen og noen fra Vestfoldgruppen brukt. Disse har imidlertid ingen stratigrafisk betydning i dette området.

[1] The successions in the southwest and northeast differ from each other and therefore cannot be correlated. Also, they cannot be correlated with the Vestfold and Krogskogen Groups. The classical stratigraphic-petrographic codes from the Krogskogen Group and some from the Vestfold Group are used in the legend; These, however, have no stratigraphical significance in this area

[3] Rombeporfyr (RP) er en betegnelse på lava- og gangbergarter som har romberformede, i noen tilfeller rektangulære fenokrystaller av anortoklas (eller plagioklas). Sammensetningen til romberporfyrlavaene og -gangene varierer fra trakyt via latitt til andesitt

[3] The term rhomb porphyry (RP) is used for lavas and dykes which have anorthoclase (or plagioclase) phenocrysts of rhombic or sometimes rectangular outline. The composition of rhomb porphyry lavas and dykes varies from trachyte via latite to andesite

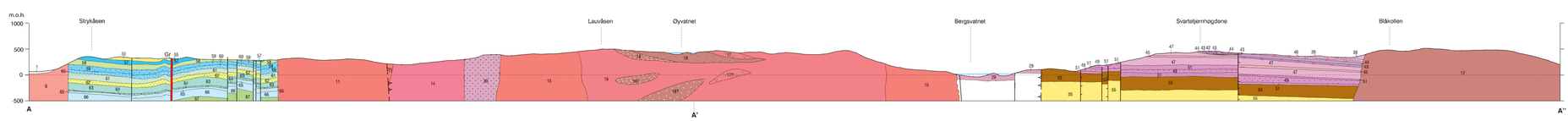
*et. = etasje og viser til den tidligere inndelingen av kambrosilurlagrekken i Oslofeltet

st. = stage and refers to the earlier 'etasje' subdivision of the Cambro-Silurian sedimentary sequence of the Oslo Region

Målestokk 1 : 50 000

0 1 2 3 4 5 km

Ekvidistanse 20 m



Sammentegnet og tolket ved NGU 2001-2002 av Anna Siedlecka.

Kartgrunnlag: Statens kartverks N50 kartdata, i følge brukstillatelse
Digital produksjon: Bina Evensen og Per Sviggum, GDF, NGU
Trykking: Grytting AS, Orkanger 2010

HOKKSUND 1714 I	LIER 1814 IV	ASKER 1814 I
KONGSBERG 1714 II	**DRAMMEN 1814 III**	DRØBAK 1914 II
SILJAN 1713 I	HOLMESTRAND 1913 IV	HORTEN 1813 I

Referanse til dette kartet: Gunby, I.J., Heyer, H., Ihlen, P. & Siedlecka, A. 2010 Berggrunnskart DRAMMEN 1814 III, M 1: 50 000. Norges geologiske undersøkelse