NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

LILLEHAMMER

BERGGRUNNSKART 1:250.000

Beskrivelse til geologisk kart over Norge – 1:250 000, Lillehammer

A. Siedlecka, J. P. Nystuen, J.-O. Englund, J. R. Hossack

GEOLOGISK OVERSIKT

Berggrunnen innen kartbladet Lillehammer kan deles inn i fire hovedenheter: (1) underst, stedegent eller lite skjevet sedimentære og vulkanske gangbergarter; (2) en lynn, stedegen lagrekke av senprekambriske til underordovicisk sedimentære bergarter; (3) en tykk, skjevet lagrekke av sedimentære bergarter i Øyen-Raadekkekomplekset, stedvis med små grunnfjellsfliak, og (4) øverst, en tykk, sammensatt dekkeserie av sedimentære og omdannede bergarter. Hovedenhetene (2) og (3) er alltid sammen i tegnforklaringen. Dekkeserien (4) inndeles i flere tektonostratigrafiske hovedenheter: (a) Synnfjellsdekket, (b) Kvitvoladekkekomplekset, (c) Jotun-Valdresdekkekomplekset, (d) Sjodekket og Essandsjødekket og (e) Trondheimsdekkekomplekset. I hovedenhetene (1), (2) og (3) er metamorfosegraden under det av grønnskiferfacies. I dekkeserien (4) varierer graden av omdannelse mye både innenfor og mellom de forskjellige tektonostratigrafiske enhetene. En nylig oversikt av området's geologi finnes hos Bockelie & Nystuen (1985).

BERGARTSBESKRIVELSE

Grunnfjell: Stedegne prekambriske dyp- og gangbergarter

Grunnfjellsbergarter som ikke er flyttet i forbindelse med de kaledonske dekkemengdene opptrer i den sørøstre delen av kartbladet. Grunnfjellsbergarter er også blottet ved Engerdalen i nordøst, i Atnsjøvinduet og Snødalsvinduet i den nordlige delen av kartbladet. Grunnfjellet i disse vinduene kan være skjevet, men dette er usikkert. Hovedbergarten i grunnfjellet er (Trysil) granitt eller rød (Solør) grenagranitt. Gabbro er innesluttninger i granitten eller yngre gang- eller stokkformete intrusiver. Alderen av grunnfjellet er antatt å være ca. 1600-1700 millioner år. Grunnfjellet er slitt ned til et peneplan som faller ca. 1-2° mot nord. I Atnsjøvinduet er denne flaten deformert i en domstruktur.

Øsen-Raadekkekomplekset og stedegne bergarter

Den stedegne sedimentære lagrekke er oppbl ca. 50 m tykk og er blottet i en smal sone langs erosjonsgrensene for dekkene. Øsen-Raadekkekomplekset (Nystuen 1981) danner berggrunnen over store deler av kartbladområdet. Dekkekomplekset omfatter også Aurdalsdekket (Hossack et al. 1985).

Tynne fliak av grunnfjellsgranitt finnes nær bunnen av dekkekomplekset øst for Storsjøen og langs Mistra. **Hedmarkgruppen** (4000 m) er en lagpakke av sandstiener, skifer, konglomerater og underordnete kalksteiner, avsatt i sedimentasjonsmiljøer som skiftet fra forgrenete elver til deltaer og fra grunt til dypt hav. Gruppen inneholder sigdal-idrøesvetringer dannet under Varangersisiden for ca. 650 m.a. siden og en kontinental basaltlava (Hoiletlø). Oppsummeringer av Hedmarkgruppens utvikling finnes hos Bjørlykke et al. (1976), Nystuen (1982) og Kumpulainen & Nystuen (1985). **Ringsakerkvartsittledet** er avsatt ved den tidlig kambriske transgresjonen. Grensen mellom prekambrium og kambrium går et sted innenfor Vangsåsformasjonen. Kambrisk-ordovicisk marine avsetninger opptrer over Hedmarkgruppen i Øsen-Raadekkekomplekset og deler over Vangsåsformasjonen, dels direkte på grunnfjellet i den stedegne lagrekke. Dette er kvartsitrende sandstiener med tynne konglomeratlag, grå leirskifer, svartskifer og laminær kalksten.

Synnfjelldekket

Den underste enheten i Synnfjelldekket er kalt **Dalsetroformasjonen** (Nickelsen et al. 1985) i sørøst. Den er ekvivalent til **Vangsåsformasjonen** (Englund 1972; 1973, Loberg 1970) og er dannet under den tidligkambriske transgresjonen. **Kvitbergformasjonen** (Englund 1973) i den nordlige delen av Synnfjelldekket går gradvis over i Gausdalformasjonen. **Ørnbergformasjonen** (Nickelsen et al. 1985) med tilsvarende stratigrafisk plassering, opptrer i den sørvestlige delen av dekket. **Gausdalformasjonen** (Englund 1973) består vesentlig av gruskonglomerat og går med økende sandsteins- og skiferinnhold over i **Strondafjordformasjonen** i sorvest (Nickelsen et al. 1985). Disse formasjonene er avsatt som turbiditter.

Kvitvoladekkekomplekset

Kvitvoladekkekomplekset kan inndeles i et undre og øvre dekkeflak i området nordvest for Ringebu. Øvre Kvitvoladekke mangler i den sentrale og østlige delen av kartbladet. Rondanedekket og Rømskleppdekket utgjør de øverste tektonostratigrafiske enhetene av Kvitvoladekkekomplekset. Prekambriske dypbergarter opptrer som avrevne fliak av det opprinnelige grunnfjellsunderlaget for dekkekomplekset sedimentære lagpakker.

Engerdalsgruppen (>1000 m) (Nystuen 1985) består av lavmetamorfe sandstiener, ofte feltspatførende, som er av fluvial og grunnfjæs opprinnelse. Koppangkonglomeratet er yngstet med Moelv-tillitten i Hedmarkgruppen og Hylterdalformasjonen (Nickelsen et al. 1985) i Øsen-Raadekkekomplekset. Disse bergartene er blitt korrelerte med Gudbrandsdalen, Fyllfjellet og Valdresdalen i Gudbrandsdalen. Fyllfjellet er trolig et kambro-ordovicisk alder og inneholder grønnskiferfacies og vulkanske opprinnelse.

Rondanedekket domineres av **Rondeslottformasjonen** som er noen tusen meter tykk. Dens stratigrafiske forhold til de øvrige kjente senprekambriske lagrekkene inenn kartblad Lillehammer er ukjent. Rømskleppdekket omfatter en rekke forskjellige metamorfe bergarter av eruptiv og sedimentær opprinnelse. Mindre granittiegemer er medrevne fliak av prekambrisk grunnfjell. Dypgneisen i Rosterholmmassiv kan ha blitt dannet fra konglomerater eller representerer et sterkt deformert grunnfjellsfliak. Amfibolitterhenten i området er antatt å være en senprekambrisk metabasalt.

Jotun-Valdresdekkekomplekset

Jotun-Valdresdekkekomplekset inneholder (a) prekambriske dypbergarter, gangbergarter og tildels forgrønsteste sedimentære bergarter og (b) lagpakker av omdannede sedimenter avsatt på det krystalline underlaget i senprekambrisk til mellomordovicisk tid. Bryhni & Sturt (1985) og Nickelsen et al. (1985) har gitt oversikter over stratigrafi, bergarter og strukturer i Jotun-Valdresdekkekomplekset.

Jotunheimskomplekset består hovedsakelig av pyroksenmonzonitter. **Espedalskomplekset** er kjennetegnet av en tredelt bergartsserie: (a) grovkornete anortositter og leukonoritter, (b) middelskornete noritter til melanoritter og (c) finkornete gabbroer og jotunitter (monzogabbroer). Disse bergartene danner en lagdelt intrusjon som er blitt datert til 1000 millioner år. Langsiden av Lakkolitter og lagergangen er gjennomsatt til kvartsdiorittisk sammensetning (opptrer i overgangen mellom Espedalskomplekset og Ormtjønnkomplekset). Tallrike augitbiotittlitter kan være tilforveilsgjenger. **Valdresgruppen** (>4000 m) ligger med en ikke-konform kontakt på prekambriske krystalline bergarter, og består hovedsakelig av feltspatførende fluviale metasandstiener („Valdrespragmitt"). I bunnen av gruppen forekommer det et konglomerat avsatt langs en forkastningssjøvest (Nickelsen, 1974). **Tillitt**, korrelert med Moelv-tillitten, opptrer øverst i Valdresgruppen (Nickelsen et al. 1985). **Krusgravformasjonen** skiller seg fra de andre formasjonene med en betydelig høyere metamorfose- og deformasjonsgrad. Den inneholder desuten gneis og amfibolittlopper av usikker opprinnelse. **Mellesmyngruppen** (< 600 m) består av senprekambriske feltspatførende sandstein og kvartsitt overleiret av en tynn kambrisk kvartsitt og skifer, og mellomordovicisk grapsittskifer. Den er best kjent i det overtrukkede Mellarevsnittet (Nickelsen et al. 1985).

Sjodekket og Essandsjødekket

Bårdete, granatholdige gneiser i **Rudihaokomplekset** danner underlaget for en tykk lagpakke av omdannede sedimentære og vulkanske bergarter (tidligere kalt „Heidalssenen", Strand 1951). **Raphamrformasjonen** preger ellers lagpakka. I begge dekkene er det kvartsrende serpentinittkloppar som er delvis omvandlet til kleberstein.

Trondheimsdekkekomplekset

Dette komplekset er kjennetegnet av grønnskiefrer tildels utviklet som epidot- og granatførende amfibolitter. Glimmerskifre, fyllitter og kalkskiftholdige skifre og gneiser forekommer vesentlig under grønnstensenen. Øverst i grønnstensenen forekommer det serpentinitter, „Serpentinkonglomeratet" (Strand 1951), også kalt Ottaveiprofiletet, ligger på serpentinitt og er dannet ved erosjon av dette. Serpentinittene og konglomeratet er i varierende grad omvandlet til kleberstein. Skarbotnformasjonen er et konglomerat med bolter av kvarts og kvartsabiittbergart. Gjennomsettende dyp-og gangbergarter er grønkornig sauussurittgabbro, finkornet skifrig gabbro, granatførende amfibolitt og trondhjemitt.

BASSENGUTVIKLING

I senprekambrium (ca. 750-600 millioner år siden) blie Hedmarkgruppen, Engerdalsgruppen, Valdresgruppen og andre senprekambriske lagrekker avsatt i forkastnings- og flekksvingnings- og flekksvingnemsenk basenger som lå ca. 150-400 km nordøst for Baltoscandiske kraton. Mesoproterozoisk eller prekambrium var grunnfjellet (Skandinavia stitt ned til et sletteland (peneplan), og i løpet av kambrium og tidlig ordovicium var grunnfjellet dekket av et grunt hav. Ved havbunnsspreding oppstod et havområde (løpetuhavet) vestenfor basengene med de senprekambriske lagrekkene. I ordovicium blie det her dannet vulkanske (ofuer med ratter av gabbro) og trondhjemitt. Bergarter fra dette havbeltet finnes i Sjodekket, Essandsjødekket og Trondheimsdekkekomplekset. I mellom- og overordovicium begynte den kaledonske folkejeden å foldes sammen, og de øverste og lengstgående dekkene blie presset opp over havnivå mot øst. Et fordypningsbelte blie dannet på østsiden av de tektoniske landryggene, som blie erodert. I løpet av senordovicium blie det i fordypningsbassenget avsatt turbidittsandstiener og skifre som de i Gausdal- og Storsjødistriktsformasjonen. De sesamtmæke sedimentene i bassenget ble også eroderte og skjøvet revet løs og skjøvet sørøstover sammen med deler av grunnfjellsunderlaget. De ulike dekkene kom til sin nåværende plass helt i slutten av silur eller tidlig i devon.

TEKTONIKK

De tektoniske strukturer er preget av de store dekkeoverskyvningene. Foliasjon og mineralmeasjon, NV-SØ, er vanlig i alle dekkeenheter i den nordlige delen av kartbladområdet. **Øsen-Raadekkekomplekset** bergarter er i den sørlige delen deformert i nett sammenpressede folder og skjøtlete strukturer (Nystuen 1983). Indre dekkeflak er dannet ved glidning langs skyvelokasitinger som følger bløtere skifer- og kalklag, se profilene B-B' og C-C'. De tykke sandsteinsenhetene i Bruttum og Rendalsformasjonen danner vertikjøre store og tjene folder. Skyvebrekksystemet under **Synnfjelldekket** er av usikker beliggenhet i området nord for Gausdal. Sørøst for Gausdal er det et markert strukturelt brudd mellom Øsen-Raadekkekomplekset og Synnfjelldekket. I dette området er Synfjelldekket stend skjøttlett (Hossack et al. 1985). **Jotun-Valdresdekkekomplekset** har en komplisert indre geometri med flere enkeltdekker, dekkeflak, fertaskoldning og skjøttstrukturer (Nickelsen 1974, Hossack et al. 1985). I den sørøstlige delen av dekkekomplekset er det overtrukket tegstilling, slik som ved Melstrø (Østre Slidre (profil A-A') (Loeschke & Nickelsen 1985). Dette komplekset har vært sørøstlig intens under de tykke dekkeflakene av gabbroide bergarter (Hossack 1968). **Kvitvoladekkekomplekset** ligger med strukturelt diskordans mot Øsen-Raadekkekomplekset eller mot stedegne lag og grunnfjell (Nystuen 1983). Det strukturelle forholdet til Synnfjelldekket og Jotun-Valdresdekkekomplekset er usikkert. I indre og øvre Kvitvoladekke ligger lagene hovedsakelig foldet i brede åpne syn- og antiklinaler. Mesofolder er ofte tette og dels isoklinale med nær horisontale aksepian. I nordvest ligger Sjodekket, Essandsjødekket og Trondheimsdekkekomplekset over Kvitvoladekkekomplekset. Det er gjennomført en detaljert kartlegning av Trondheimsdekkekomplekset i Espedalsområdet (Siedlecka 1975). Området er gjennomsatt av tre store synklinorier 1000 m vest Storsjøen der vestsiden har sunket i forhold til østsiden. Langs øvre del av synklinoriene er det blitt dannet en sammensatt opprinnelse. En langstrakt NNØ-SSV forkastning er å spore i den nordvestlige delen av kartbladet. Sprøngshøyden er ukjent, men antas å være liten, muligens ækende sørøstover.

FOSSILER

I de stedegne kambro-ordoviske lagene er det funnet fossiler av ulike slag, særlig forekommer trilobitter flere steder omkring Oesjøen, vest for Glomma sør for Åsta, ved Andrå øst for Storsjøen og øst for Engerdalsjøen. I Øsen-Raadekkekomplekset er fossiler funnet i kambro-ordovisiske lag ved Glomstad, Kletten og Brummundmyren i sørøst og ved Skjærbekken og Hovdesjøet på begge sider av Trysilelva. Alle disse fossiler og funnsteder er oppsummert av Henningsmoen (1978, 1979). Acritarcher og andre mikrofossiler av vendisk alder er funnet i Brattformasjonen ved Lillehammer (Vidal 1981).

I Synnfjelldekket og Jotun-Valdresdekkekomplekset er det funnet trilobitter, graptolitter og konodonter fra mellomkambrisk til tidlig mellomordovicisk alder i Vestre Gausdal, øvre del av Etnas dalføre og fra Mellarevi i Østre Slidre (Williams 1984, Nickelsen et al. 1985). I Trondheimsdekkekomplekset inneholder serpentinitt-konglomeratet ved Otta en variert fossilflora av tidligordovicisk alder (Vochelsen 1963, Bruton & Harper 1981).

GEOFYSIKK

Aeromagnetiske målinger (Ars i Nystuen 1981) antyder at dybden ned til det krystalline grunnfjellsunderlaget varierer betydelig innen området med flere senkninger på 1500-4500 m under havets nivå.

ØKONOMISK GEOLOGI OG BERGGRUNNEN SOM KILDE FOR PLANTENÆRINGSEMNER

Av ertsmineralene er kobberkis og svovelkis knyttet til grønnsteins- og amfibolittsoner i Trondheimsdekkekomplekset. Nikelmineralisering, (Fe-Cu-Ni) med sinkblende og tryblans er knyttet til metaliske- og ultramafiske dypbergarter i Espedalskomplekset. Krommineralisering er kjent i serpentinittkloppar i Essandsjø- og Sjodekkene. Det finnes ingen malmgruver i drift på Lillehammerfylket.

Skifertekniske finnes i Meltevangen i Jotun-Valdresdekkekomplekset. Det har vært drift i bl.a., Valdres takskifrer." Skifertekniske finnes i Meltevangen i Jotun-Valdresdekkekomplekset. Det har vært drift i bl.a., Valdres takskifrer." Det er blitt undersøkt i Øsen-Raadekkekomplekset, med brudd i drift på Ofra og Vågå. I Meltane. Ellers er det skifertekniske interesser i Otta-området i Trondhemsdekkekomplekset, med brudd i drift på Ofra og Vågå. I Meltane. Ellers er det skifertekniske interesser i kleberstein i omvandlede ultramafiske bergarter. Foreksmsteine er tildels utbrevne og lå er nå i drift. Talk, serpentin og asbest forekommer lokalt og i små mengder, også i tilknytning til ultramafiske dypbergarter. Steinbrudd til pukk finnes flere steder. Kalksteinene i området har flere steder vært benyttet til kalkbrenning for lokalt bruk. Kalk til jordbruksformål blir idag tatt ut på Birkakken i Vestre Gausdal.

Kvartsitter og feltspatførende sandstiener er nærningsfattige og danner undergrunnen i skogsområder og fjellområder med skrinn løvvegetasjon, f.eks. Rondane. Området med lerskifer, fyllitt, glimmerskifer og kartbonatbergarter er jevnt over mer frodige og ofte oppdyrket i lavlandet, mens de i fjellområdet er setermark og viktige beitestrøk. Gabbroide bergarter er hæde og rager mange steder opp i temmegt skrin høyder, de er nærningsrike og gir vanligvis opphav til en frodig vegetasjon både under og over tregrensen.

GRUNNVANN I FASTFJELL

Sandstiener, kvartsitter og konglomerater er gode vannårere med ytelser mellom 500 og 2500 liter/time i en borebrønn. Lignende resultater kan ventes ved boring i granitter, gneisgranitter, trondhjemitter og tilsvarende granneseiner. Dårlige vannårere er lerskifer, fyllitter og grønnskifre med ytelser pr. borebrønn vanligvis mindre enn 500 liter/time.

For samtlige berggrtarguruper vi boringer i storre gennomgående sprekesoner eller forkastninger kunne gi mere vann, anslagsvis 1000-10000 liter/time pr. borebrønn.

HENVISNINGER TIL UTVALGT LITTERATUR

Bjørlykke, K., Elvsborg, A. og Høy, T. 1976: Late Precambrian sedimentation in the central sparagmite basin of South Norway. *Nor. Geol. Tidsskr. 56*, 233-290.

Bockelie, J. F. og Nystuen, J. P. 1985: The southeastern part of the Scandinavian Caledonides. I: D. G. Gee & B. A. Sturt (red.), *The Caledonide Orogen – Scandinavia and Related Areas*. John Wiley & Sons Ltd., 69-88.

Bruton, D. L. & Harper, D. A. T. 1981: Brachiopods and trilobites of the early Ordovician serpentine Otta Conglomerate, south central Norway. *Nor. Geol. Tidsskr. 61*, 153-181.

Bryhni, I. & Sturt, B. A. 1985: Caledonides of southwestern Norway. I: D. G. Gee and B. A. Sturt (red.), *The Caledonide Orogen – Scandinavia and Related Areas*. John Wiley & Sons Ltd., 89-107.

Englund, J.-O. 1972: Sedimentological and structural investigations of the Hedmark Group in the Tretten-Øyer-Fåberg district, Gudbrandsdalen. *Nor. geol. unders. 276*, 59 s.

Englund, J.-O. 1973: Stratigraphy and structure of the Ringebu-Vinstra district, Gudbrandsdalen; with a short analysis of the western part of the sparagmite region in southern Norway. *Nor. geol. unders. 293*, 58 s.

Henningsmoen, G. 1978: Distestø. Trysil- og Engerdal-traktenes kambro-ordoviske fossiler (første del). *Fossil-nytt*, Paleontologisk Museum, Oslo, 5-12.

Henningsmoen, G. 1979: Distestø. Trysil- og Engerdal-traktenes kambro-ordoviske fossiler (annen og siste del). *Fossilnytt*, Paleontologisk Museum, Oslo, 3-22.

Hossack, J. R. 1968: Structural history of the Bygdin area, Oppland. *Nor. geol. unders. 247*, 78-107.

Hossack, J. R., Garton, M. og Nickelsen, R. P. 1985: The geological section from the foreland up to the Jotun thrust sheet in the Valdres area, South Norway. I: D. G. Gee and B. A. Sturt (red.), *The Caledonide Orogen – Scandinavia and Related Areas*. John Wiley & Sons Ltd., 443-456.

Kumpulainen, R. & Nystuen, J. P. 1985: Late Proterozoic basin evolution and sedimentation in the westernmost part of Baltoscandia. I: D. G. Gee and B. A. Sturt (red.), *The Caledonide Orogen – Scandinavia and Related Areas*. John Wiley & Sons Ltd., 213-273.

Loeschke, J. & Nickelsen, R. P. 1985: On the age and tectonic position of the Valdres Sparagmite in Slidre (Southern Norway). *N. J. Geol. Paleont. Abh. 131*, 337-367.

Loberg, B. 1970: Investigations at the south-western border of the sparagmite basin (Gausdal Vestfjell and Fåberg Vestfjell), southern Norway. *Nor. geol. unders. 266*, 160-205.

Nickelsen, R. P. 1974: Geology of the Ressjøvollen-Dokkeiten area, Oppland. *Nor. geol. unders. 314*, 53-100.

Nickelsen, R. P. Hossack, J. R., Garton, M. & with a note on conodont identification by Repetski, J. 1985: Late Precambrian to Ordovician stratigraphy and correlation in the Valdres and Synnfjell thrust sheets of the Valdres area, southern Norwegian Caledonides; with some comments on sedimentation. I: D. G. Gee and B. A. Sturt (red.), *The Caledonide Orogen – Scandinavia and Related Areas*. John Wiley & Sons Ltd., 369-378

Nystuen, J. P. 1982: Stratigraphy of the Upper Proterozoic Engerdalen Group, Kvitvola Nappe, southeastern Scandinavian Caledonides. *Geol. Foren. Stockh. Förh. 102*, 151-166.

Nystuen, J. P. 1983: Late Precambrian tectonostratigraphy of southern Norway: a major Caledonian allochton – the Osen-Røa Nappe Complex. *Am. J. Sci. 281*, 69-94.

Nystuen, J. P. 1982: Late Proterozoic basin evolution on the Baltoscandian craton: the Hedmark Group, southern Norway. *Nor. geol. unders. 375*, 74 s.

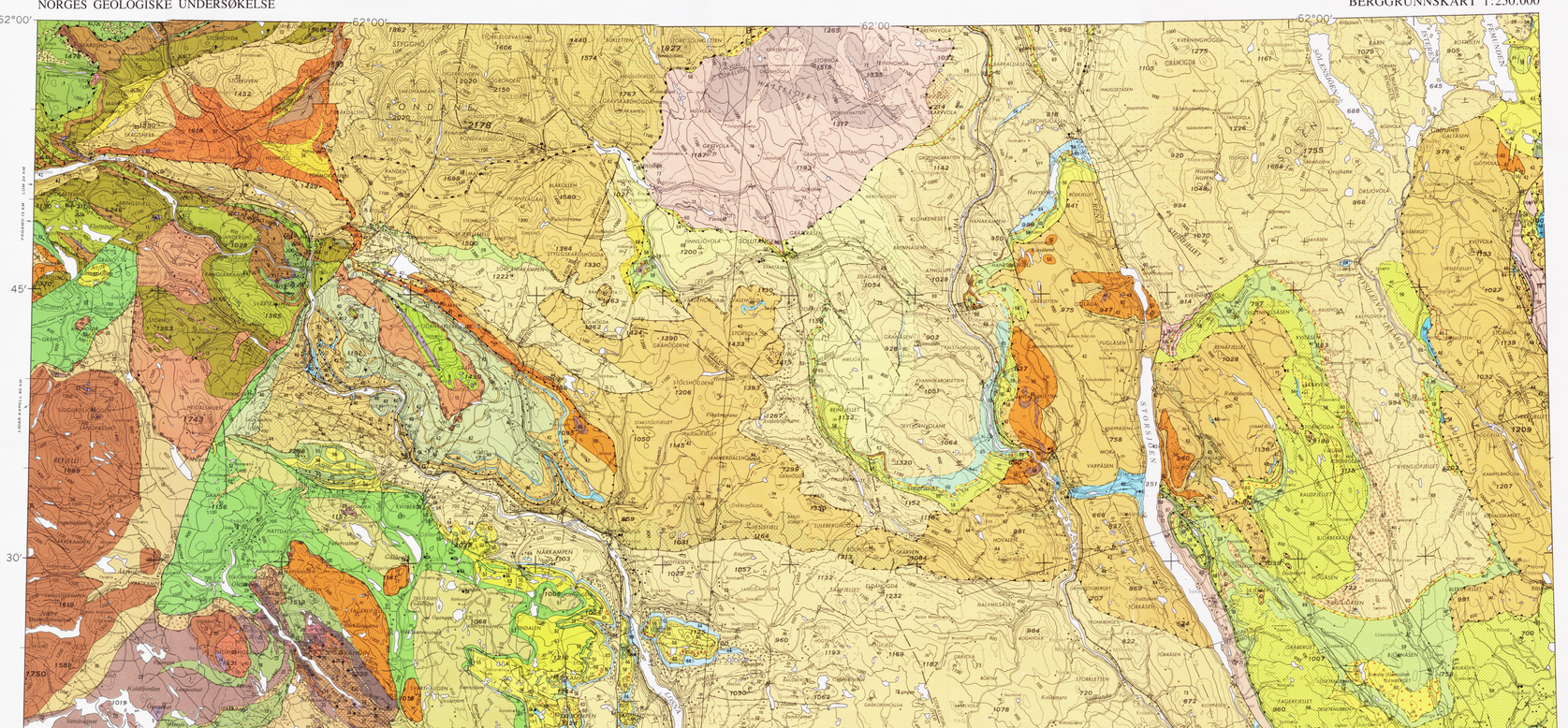
Nystuen, J. P. 1983: Nappe and thrust structures in the Sparagmite Region, southern Norway. *Nor. geol. unders. 380*, 67-83.

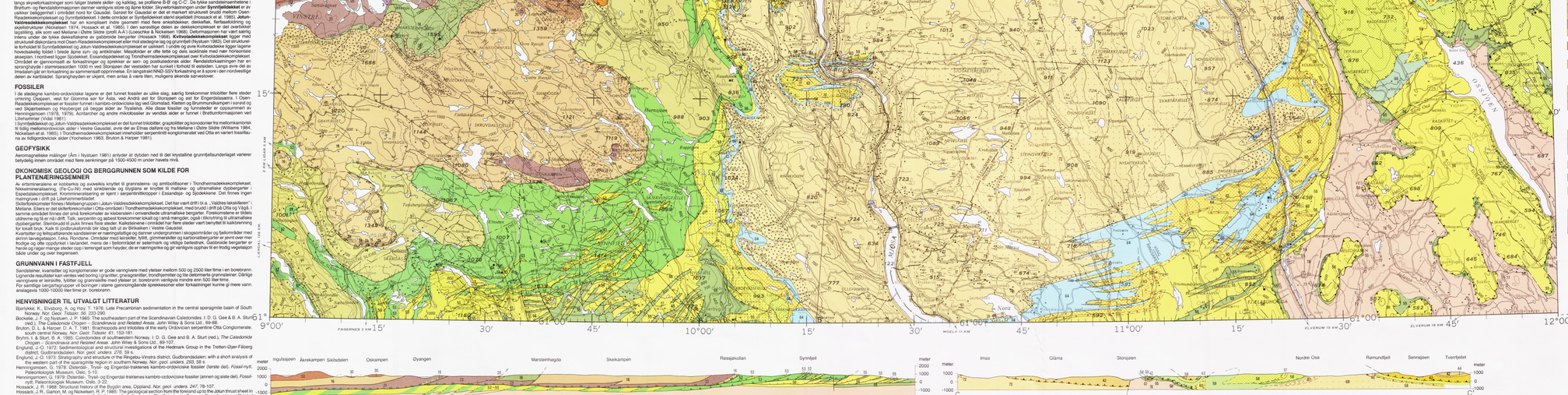
Strand, T. 1951: The Sel and Vågå map areas. *Nor. geol. unders. 178*, 117 s.

Vidal, G. 1981: Microplaeontology and biostratigraphy of the Upper Proterozoic and Lower Cambrian sequence in East Finmark, northern Norway. *Nor. geol. unders. 362*, 53 s.

Williams, I. R. 1984: Ordovician graptolites from Gausdal, central southern Norway: a reassessment of the fauna. *Nor. geol. unders. 395*, 1-34.

Vochelsen, F. 1963: Gastropods from the Otta Conglomerate. *Nor. Geol. Tidsskr. 43*, 75-81.





Tegnforklaring

TRØNDHEIMSDEKKEKOMPLEKSET

Dyjibergarter av ordovicisk alder

1 Trioligabbro

2 Sausussurittgabbro og amfibolitt

Omdannede sedimentære og vulkanske bergarter av kambro-ordovicisk alder

3 Serpentinitt, konglomerat med serpentinittbolter, kleberstein 10-50 m

4 Grønnsten, underordnet keratofyr

5 Sandig fyllitt, glimmerskifer, grønnskifer

6 – 6a Skardshaformasjonen
Konglomerat med bolter av kvarts og kvartsrike bergarter

7 Øvrige enheter
Glimmerskifer, mørk grå, finkornet

SJODEKKET OG ESSANDSJØDEKKET

Dypbergarter av usikker alder (prekambrium - silur)

8 Granitt

9 Ultrabasiske bergarter (serpentinitt, hornblenditt)

Omdannede sedimentære og vulkanske bergarter av usikker alder (prekambrium - silur)

10 Glimmerskifer, kvartsitt, kalksaftførende sandstein, kleberstein

11 Granatglimmerskifer, metasandstein, amfibolitt, hellesaltø, konglomerat, meta-andesitt, kleberstein } Ca. 1000 m

12 – 12a Raphamrformasjonen
Konglomerat med bolter av ulike bergarter

Rudihaokomplekset. Omdannede bergarter av prekambrisk alder

13 Gneis, meta-anortositt, metagabbro og amfibolitt

JOTUN-VALDRESDEKKEKOMPLEKSET

Mellsenngruppen. Omdannede sedimentære bergarter av senprekambrisk til mellomordovicisk alder

14 – 14a Hornsjøformasjonen Ottekleikhaugformasjonen
Kvartsitt, sandstein og skifer

Valdresgruppen. Omdannede sedimentære bergarter av senprekambrisk alder

15 – 15a Tillitt (torsteinet breavsetning)

16 Oleljellformasjonen
Sandstein, grå og grønn med rosa og fiolett feltspat

17 – 17a Bygdinformasjonen
Konglomerat med bolter av kvartsitt

18 – 18a Krusgravformasjonen
Blotitt-, muskovitt-, kloritt- og aktinolittskifer / Konglomerat med bolter av ulike bergarter og grønn med rosa feltspat

19 – 19a Ormtjønnformasjonen
Konglomerat med bolter av gabbro (agglomerat?) og grovkiastisk gabbroidetritus (metaaitt?) /Basaltkonglomerat

Fagerlifjellgneisen. Gneiser og omdannede sedimentære bergarter av usikker alder

21 Gneis, lys til mørkegrå, ofte med lag av amfibolitt og kvartsitt

Dyp- og gangbergarter

22 Ultrabasiske bergarter, overveiende peridotitt

23 Gabbro til kvartsdiorittt / doleritt

Espedalskomplekset. Dypbergarter av mellomproterozoisk alder

25 Gabbro, finkornet, dels med hornblende

26 Rikt til metamorf. amfibolitt

27 Latiradoranortositt til leukonoritt, grovkornet

Jotunheimskomplekset. Dypbergarter av mellomproterozoisk alder

28 Charnockitt og granitt; dels eyegneis og mylonitt

29 Jotunitt og monzogabbro

30 Gabbro, norit, mangerit, anortositt, peridotitt, eyegneis

KVITVOLADEKKEKOMPLEKSET

Dypbergarter av usikker alder (senprekambrium-silur)

31 Serpentinitt

Sedimentære, underordnet vulkanske bergarter av senprekambrisk alder

32 Kvartsit, lys grå, finkornet, feltspatførende

33 Arkose, grønnlig, glimmerrik, båndet, tynne lag av finkornet konglomerat

34 Kvartsitt

35 Amfibolitt

36 – 36a Arkose, finkornet med kvartsittlag

37 Rostenformasjonen
Konglomerat, grågrønt med bolter av ulike bergarter og / eller sandstein; dels meta-tekjøl? Vesuvianfels

38 Rondeslottformasjonen
Metasandstein, grå, mørk grå, grågrønn båndet, fin- til grovkornet, feltspatførende, med lag av kvarts-kvartsitt-serisitskifer og omdannet konglomerat med kvartsrocker

Øvrige enheter

39 Kvartsitt, lys grå, finkornet med feltspat og karbonatførende lag

40 Fyllit, grønn med kalksteinslag, kalksteinen (Sennpek. - ordovicisk?)

41 Sandstein, mørk grå, skifrig, feltspatførende

Engerdalsgruppen. Sedimentære bergarter av senprekambrisk alder.

42 Feltspatførende sandstein og kvartsitt

43 Sandsten, dismikitt, dolomitt og fyllitt

44 Kalksandstein

45 Koppangformasjonen
Gamlebitt (grunnmassestøtet konglomerat)

46 Hylterdalsformasjonen
Dolomitt, fyllitt og sandstein med karbonattlag

47 Prestformasjonen
Kvartsitt, lys grå, finkornet, med feltspat og karbonatførende lag

Dypbergarter av prekambrisk alder

48 Granittiske bergarter

49 Metagabbro og meta-anortositt

50 Øygneis, gneis, follert granitt

SYNNFJELLDEKKET

Sedimentære bergarter av kambro-ordovicisk alder

51 Gausdalformasjonen / Strondafjordformasjonen
Sandstein, mørk grå, konglomerat og fyllitt (mellomordovicium - overordovicium)

52 Kvitbergformasjonen / Ørnbergformasjonen
Fyllitt, svart og gråfilrrende, skifer, sandstein og kvartsitt (kambrium - ordovicium)

Sedimentære bergarter av senprekambrisk alder

53 Vangsåsformasjonen / Dalsetroformasjonen
Kvartsitt og skifer, grå og svart

ØSEN-RØADEKKET OG STEDEGNE BERGARTER

Sedimentære bergarter av kambro-ordovicisk alder

54 Grå kalksten og skifer
(Ortoceratit og Oggyjocarasskifer, underordovicium-mellomordovicium) 0-10 m

55 Sandstein, fyllitt, skifer (kambrium-ordovicium) 0-50 m

Hedmarkgruppen. Vesentlig sedimentære bergarter av senprekambrisk alder

Vangsåsformasjonen

56 – 56a RINGSAKERKVARTSITTEN
Grå kvartsitt og sandstein, konglomerat. < ca. 250 m

56 – 56b VARDALSSANDSTEINEN
Sandstein, grå, feltspatførende, leirskifer og konglomerat 4-300 m

Ekreformasjonen

58 Leirskifer og fyllitt, grønn og rød 3-150 m

Moelvformasjonen

59 Tillitt (torsteinet breavsetning) 0-160 m

Ekre- og Moelvformasjonen

60 Leirskifer, fyllitt og tillitt, uinndelt

Svartjønnkampbasalten

62 Basalt 0- 30 m

Ringformasjonen

63 Sandstein, grå og rosa, feltspatførende; konglomerat 0-250 m

Biriformasjonen

64 Grå kalksten, sandsteen og skifer 0-200 m

Bjørknesformasjonen

65 Leirskifer, mørk grå

66 Bergartene i Biri-, Moelv-, Ekre- og Vangsåsformasjonen og kambrisk leirskifer i sammenpresset skjell- og folderstruktur

Osdalsformasjonen

67 Konglomerat med bolter av ulike bergarter 0-300 m

Kvarsformasjonen

68 Kvartsitt, lys grå 0-200 m

Rendalsformasjonen

69 Sandstein, lys grå og rosa, feltspatførende < 3 000 m

Storskarformasjonen

70 Sandstein, rosa, feltspatførende og konglomerat 2 000 m

Biskopåsformasjonen / Imsdalsformasjonen

71 – 71a Konglomerat, grå, gronkormet, med bolter av ulike bergarter 0- 60 m

Kvitumformasjonen

72 Sandstein, mørk grå, feltspatførende, stedvis konglomeratisk

73 Sandstein, mørk grå, feltspatførende, i veksellag med skifer > 1 500 m

Etnedtromsøyen (usikker tektonostratigrafisk stilling)

74 Arkose, lys grå, kvartsitt, kvartsskifer i evre del

75 Hedmarkgruppen uinndelt

Dypbergarter av prekambrisk alder

76 – 76a Granitt, (oppskjøvne fliak i bunnen av Øsen-Raadekkekomplekset)

77 Gabbro, basiske gangbergarter

78 Granitt, lys grå og rosa, stedvis follert

GEOLOGISKE SYMBOLER

Overskyvningsgrenser

Markerdekket } TRONDHEIMSDEKKEKOMPLEKSET

Guldeskiet, imbrikasjon } TRONDHEIMSDEKKEKOMPLEKSET

Sjø- og Essandsjødekkene

Megrunndekket } JOTUN-VALDRESDEKKEKOMPLEKSET

Gravfjelldekket } JOTUN-VALDRESDEKKEKOMPLEKSET

Mellanedekket } JOTUN-VALDRESDEKKEKOMPLEKSET

Ressskjøldekket } JOTUN-VALDRESDEKKEKOMPLEKSET

Rondanedekket } KVITVOLADEKKEKOMPLEKSET

Øvre Kvitvolaflak } KVITVOLADEKKEKOMPLEKSET

Nedre Kvitvolaflak } KVITVOLADEKKEKOMPLEKSET

Øvre og nedre Kvitvolaflak uinndelt } KVITVOLADEKKEKOMPLEKSET

Synnfjelldekket } OSEN – RØA DEKKEKOMPLEKSET

Raadekket } OSEN – RØA DEKKEKOMPLEKSET

Osendekket } OSEN – RØA DEKKEKOMPLEKSET

Andre skyveplan

Overbiket skyveplan

Andre grenser og symboler

Bergartsgrense

Forkastning

Foliasjon, skiftrighet, lagning med planets helning angitt

Lagning med overtibiket lagstilling, lagets helning angitt

ERTSFOREKOMSTER

Kobberkis, svovelkis

Sinkblende og stygiiøs

Pentlandit, kobberkis, magnetkis, svovelkis

Kromitt

INDUSTRIMINERALER OG -BERGARTER

Kalksten, marmor/Dolomitt

Kleberstein, talk

Serpentin, asbest

Skifer

Steinbrudd i drift / nedlagt

Kartet er sammentegnet i 1978-83 ved Norges geologiske undersøkelse av Anna Siedlecka.
Det ble benyttet trykte kilder og upublisert materiale, særlig fra følgende geologer: K. Bjørlykke (vesentlig i syd), J. O. Englund (sentrale og vestlige områder), J. Hossack (sydvestlige områder), J. P. Nystuen (østlige og nordøstlige områder), Anna Siedlecka (sentrale og østlige deler). Det er også benyttet opplysninger fra: Andre bidragsytere: Å. Elvsborg, M. Garton, M.Heim, T. Høy, L. Kirkhusmo, R. Knapp, B. Løberg, J. Loeschke, R. Nickelsen, E. M. O. Sigmond, T. Sæther, E. Tveten m. fl.

Referanse til kartet: SIEDLECKA, A. - NYSTUEN, J. P., - ENGLUND, J. O., - HOSSACK, J., - 1987
LILLEHAMMER - berggrunnskart M. 1:250 000.
Norges geologiske undersøkelse.

Kartgrunnlag : Norges geografiske oppmålings kart etter tillatelse
Reprograf : Norges geologiske undersøkelse
Trykk : A/S Adresseavisen, Trondheim 1987

KARTBLADINNDELING
Location diagram

Målestokk 1 : 250.000

5 0 5 10 15 20 25 km

Ekvidistanse 100 m (meiomkurver 50 m)