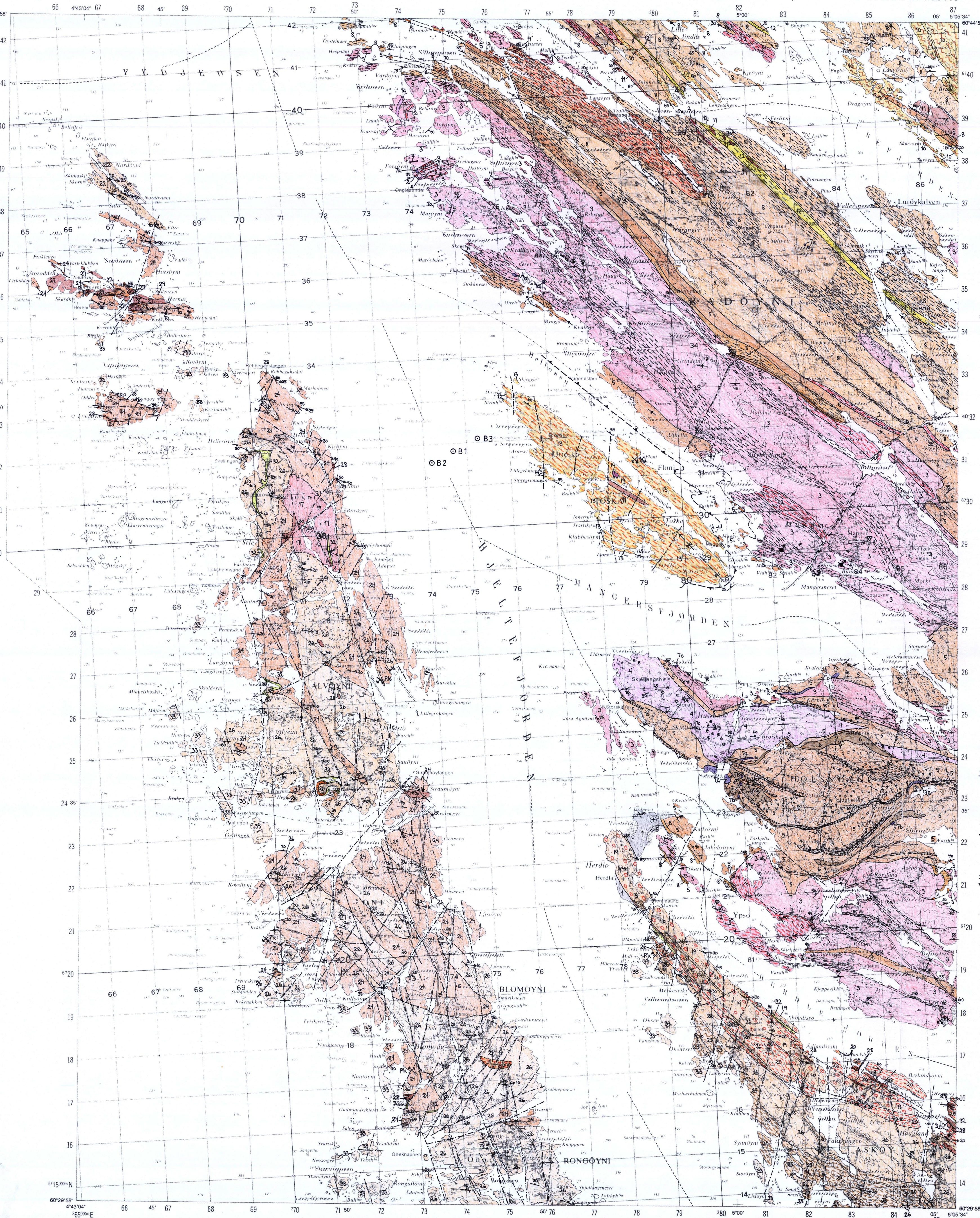


HERDLA

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1116 III

BERGGRUNNSKART, FORELØPIG UTGAVE M 1:50 000



TEGNFORKLARING

LØSASETNINGER FRA KVARTERTIDEN

- 1 Leire, silt, sand, grus, myr o.l.

LINDÅSDEKKET, OMDANNEDE BERGARTER FRA PROTEROZOISK TID, SKJØVET OG STEDVIS OGSÅ OMDANNET UNDER DEN KALEDONISKE FJELLEDEDELANNEN

- 2 Hyperstensenyitt til hypersten-kvartsenyitt, stedvis kaledonsk forgneiset
- 3 Hyperstenmonzonitt til hyperstenmonzondioritt (mangeritt), stedvis monzonitt, hyperstensenyitt eller hyperstenkvartsenyitt
- 4 Monzonitt (jotunitt), stedvis kaledonsk forgneiset
- 5 Anortositt, stedvis også gabbro
- 6 Gabbro, stedvis også anortositt
- 7 Ultramafiske bergarter
- a Pyroksenitt, alkalisk
- b Lherzollitt
- c Ultramafiske bergarter, jern-, titan-, fosforrike

Bergarter for det meste tilhørende Holsøysviten, for det meste sterkt deformert under den kaledonske fjelledeleggelsen

- 8 Gneis, vesentlig variabelt omdannet charnockitt, fra granittisk-syenittisk til amfibolittisk, ensartet til heterogen og båndet, stedvis øyegneis, ikke inndelt
- 9 Granittisk gneis, rød
- 10 Amfibolittisk gneis til amfibolitt, uensartet, stedvis migmatittisk
- 11 Amfibolitt, stedvis forgneiset, grovkornet
- 12 Kvartstittisk bergart, usikker opprinnelse
- 13 Gneis, kvarts-felspatrisk, båndet
- 14 Metadunitt

Bergarter i borhull B1, B2 og B3 i Hjeltefjorden¹⁾, usikker tektonostratigrafisk posisjon, trolig Lindås- eller Hardangerfjorddekket

- 15 Serpentinit, til dels talkførende, stedvis brekksjert (B1 og B2)
- 16 Granat-hornblendegneis (B3)

STEDEGNE TIL NÆR STEDEGNE BERGARTER FRA PROTEROZOISK TID, OMDANNET OG DEFORMERT UNDER DEN KALEDONISKE FJELLEDEDELANNEN

- #### Øygardskomplekset, omdannede dyp- og overflatebergarter
- 17 Granittisk ortogneis, rød
 - 18 Granittisk gneis, lys rød
 - 19 Granittisk øyegneis, mylonittisk, øyne vesentlig av rød kalifelspat
 - 20 Granittisk til granodiorittisk mylonittisk gneis, grå til rød
 - 21 Øyegneis, grovkornet, rød, granittisk
 - 22 Granittisk gneis, granat-hornblendeporfyroblastisk
 - 23 Gneis, uensartet, lys rød granittisk, grå granittisk-granodiorittisk og granittpegmatitt, dels migmatittisk, isoklinalfoldet, båndet
 - 24 Gneis, grå til rød, granittisk til granodiorittisk, stedvis migmatittisk, stedvis båndet mylonittisk med granittiske og amfibolittiske bånd
 - 25 Blott- og amfibol-biotittgneis, finkornet, vesentlig granodiorittisk, grå, rød på vitret flate
 - 26 Overveiende biotitt- og amfibol-biotittgneis, tonaltittisk til amfibolittisk og granodiorittisk, stedvis med ganger og linsar av amfibolitt, overveiende migmatittisk, stedvis båndet i Øygarden. Mer ensartet, finkornet på Askøy
 - 27 Olivinggabbro, biotitt-olivinggabbro, metagabbro, amfibolitt, granatamfibolitt
 - 28 Amfibolitt, stedvis migmatittisk og båndet
 - 29 Hornblende-ortopyroksenitt (pargasittisk hornblende), spinellførende (tilhørende Lindåsdekket?)
 - 30 Granatglimmerskifer, (almandinrik granat)
 - 31 Gneis, kvartsrik
 - 32 Kvartstitt, stedvis også glimmerskifer, glimmergneis eller amfibolitt
 - 33 Gneis, ikke inndelt

GEOLOGISKE SYMBOLER

- Bergartsgrense, sikker / usikker
- Forkastning²⁾
- Større sprekk, mulig forkastning²⁾
- Bruddsone/knusingssone
- Skjærsoner med forskifring, forgnings eller bånding, kaledonsk alder
- Skjærighet, foliasjon med planets helning angitt (40° mot øst, vannrett, lodrett = 90°)
- Foliasjon, proterozoisk granulittfacies, med planets helning angitt (20° mot sørøst, lodrett)
- Foldeakse (kaledonsk), med stupning angitt (40° mot øst, vannrett)
- Akseplantrause for synform
- Strekingslineasjon (kaledonsk), med stupning angitt (20° mot sørøst, vannrett)
- Eklogittisert bergart, massiv, mer enn 80% eklogittisert
- Eklogittisert bergart, foliert, mer enn 80% eklogittisert
- Eklogittbrekksje, mer enn 40% eklogittisert
- Prøvetaksingssted for isotopaldersbestemmelse: Rb-Sr (bergart), U-Pb zirkon
- Borhull¹⁾ (B1, B2, B3)

ERTSFOREKOMSTER OG NEDLAGTE GRUVER

- Jern, titan
- INDUSTRIMINERALER OG -BERGARTER
- Steinbrudd i drift / Steinbrudd nedlagt eller i sporadisk drift
- Pukk-Pk, Granitt-G, Kleberstein-Kl

- ¹⁾ Borhull i Hjeltefjorden:
 Borhull B1: Kjemprøve fast fjell, fra 87,75-102,65 m under havbunnen.
 Borhull B2: Kjemprøve fast fjell, fra 35,7-47 m under havbunnen.
 Borhull B3: Hammerprøve, fast fjell, 26,05 m under havbunnen.
- ²⁾ Forkastninger og sprekker i fjordene har usikkert forløp.

ISOTOPALDERSBESTEMMELSER: (Med henvisning til bokser i tegnforklaringen)

- 3 Mangeritt (UTM 780 359) U-Pb zirkon: 944±6 mill. år, nedre skjæringspunkt, & Rb-Sr retrograde mineraler; 409±8 mill. år (Austheim, H. o.a., Austheim, H. 1990: *Dr. philos. avhandl., Univ. i Oslo*).
- 3 Granulitt (BH10, UTM 780 360) magmatisk alder: 951±2 mill. år. Granulitt (BH5, UTM 795 266) granulittfaciesalder: 929±1 mill. år. Granulitt (BH8, UTM 843 293) granulittfaciesalder: 933±2 mill. år. Granulitt (BH2, UTM 799 263) med eklogittfacies overpregningsalder: 419±2 mill. år. (Bingen, B. o.a. 1998: *Mineralogical Mag.* 62A).
- 4 ²³⁸Pb granat-plagioklas-kinopyroksen alder til anortosittkoronitt; 1151,2±4,7 mill. år, konkordant (Burton, K.W. o.a. 1995: *E.Pi.Scil.Lett.* 133).
 U-Pb zirkon-alder til tonaltittgang som gjennomsetter granulitt; 1035±12 mill. år (øvre skjæringspkt.), 418±9 mill. år (nedre skjæringspkt.) (Austheim, H. o.a., Austheim, H. 1990: *Dr. philos. avhandl., Univ. i Oslo*).
- Sm-Nd granulittfaciesmineraler; ca. 896-912 mill. år (Cohen, A.S. o.a. 1988. *Contrib. Mineral. Petro.* 98).
⁴⁰Ar-³⁹Ar lengtetalder, eklogittisert skjæringsone, 350°C avkjølingsalder; 448±5 mill. år. (Bundy, T. M. o.a. 1992: *The American Geophysical Union 1992 Fall meeting, abstract*).

Kartet er sammenstilt til foreløpig utgave ved Norges geologiske undersøkelse av Jomar Ragnhildsveit 1998. Sammenstillingen er gjort på grunnlag av utpublisert kartmateriale (se figur). Kartleggingen pågikk vesentlig i 1978 (Austheim) og 1990 (Ragnhildsveit).

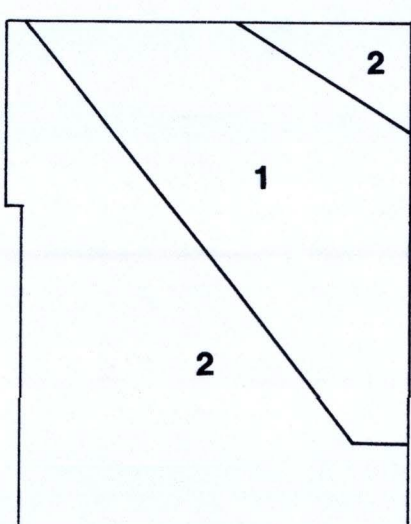
Sammenstillingen avsluttet nov. 1998.

Referanse til dette kartet: Austheim, H. og Ragnhildsveit, J. 1999: Berggrunnskart HERDLA 1116-3 M 1:50.000. Norges geologiske undersøkelse.

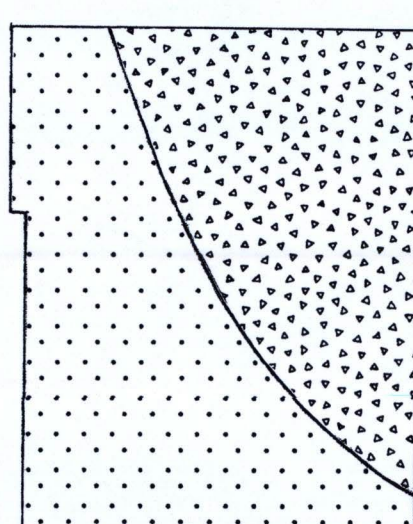
Kartet er ikke gjennomgått av NGU's kartredaksjon

NGU geol. avd.
 KARTARKIVET
 Original nr. 017/2000-04
 Art Foreløpig berggrunnskart
 Levert den 1999
 Av Ragnhildsveit, Jomar
 Godkjendt av

1016 I	1116 IV	1116 I
	1116 III	1116 II
	1115 IV	1115 I



GEOLOGISK KARTLAGT AV:
 1 Håkon Austheim (1978).
 2 Jomar Ragnhildsveit (1990).



NØKKELKART OVER HOVEDENHETENE
 LINDÅSDEKKET
 ØYGARDSKOMPLEKSET

