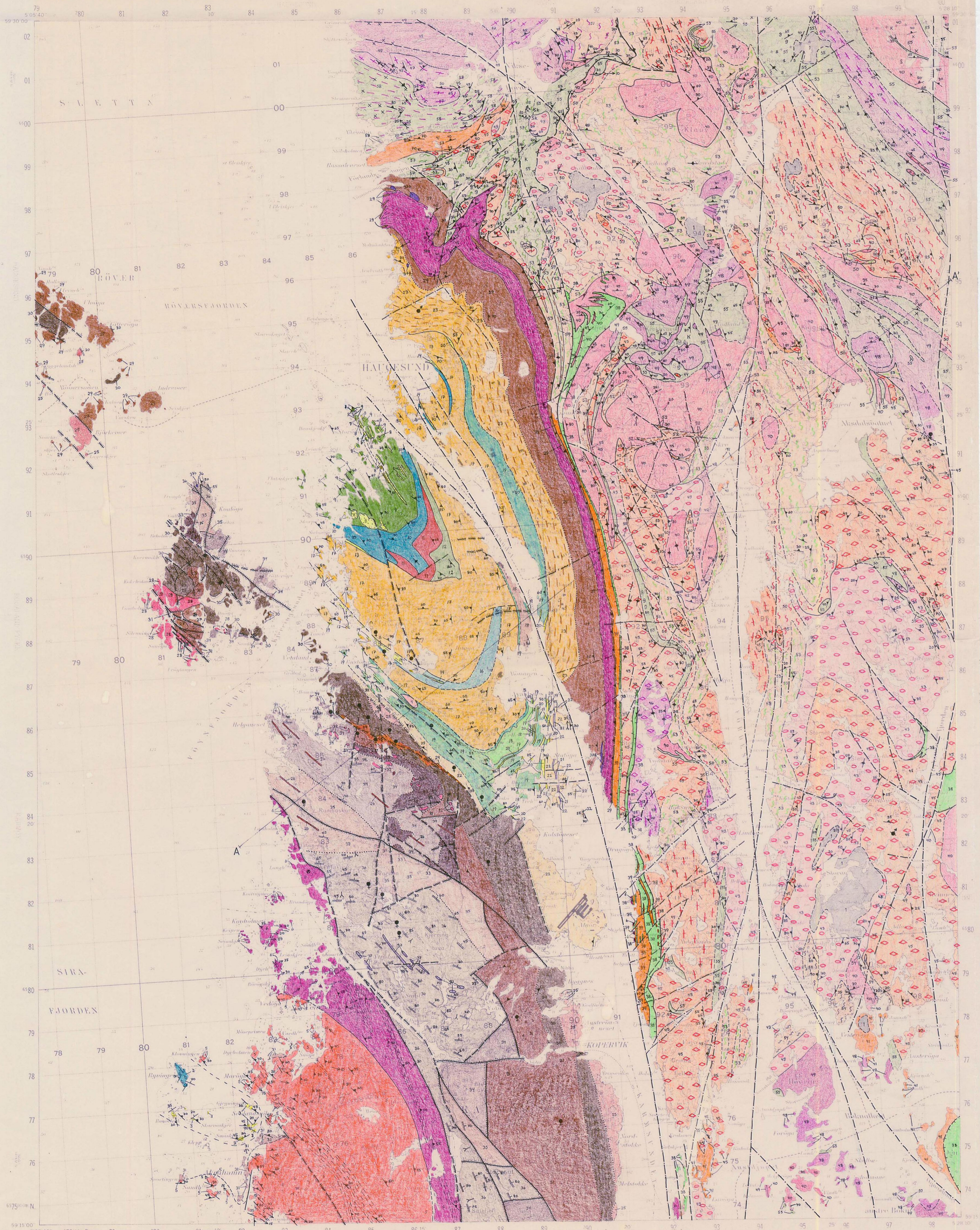


# HAUGESUND

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1113 I

FORELØPIG BERGGRUNNSKART M 1:50000



## TEGNFORKLARING

### LØSAVSETNINGER FRA KVARTÆRTIDEN

1 Sand, silt, leire, torv

### HARDANGERJORDDEKKET, BERGARTER FRA ORDOVICISK TIL SILURISK? TID, SKJØVET UNDER DEN KALEDONISKE FJELLKJEDEDANNELSEN

### SKUDNESGRUPPA, OMDANNEDE SEDIMENTÆRE BERGARTER FRA SENORDOVICISK TIL TIDLIGSILURISK? TID

#### Ryvingformasjonen

2 Konglomerat med boller fra Karmøyofiolitten, Vest-Karmøysuiten og grunnfjellet

#### Brattholmformasjonen

3 Kvartsitt og kvartsittkonglomerat, også spredte boller av grunnstein

#### OMDANNEDE DYPBERGARTER

4 Feøygabbroen (ca 470 mill. år), klinoproskenfyrisk

5 Syenittisk bergart, trolig grunn intrusiv, forskifet, med xenolitter antatt fra Velleformasjonen

### TORVASTADGRUPPA, OMDANNEDE SEDIMENTÆRE OG VULKANSKE BERGARTER ANTATT DANNET I ET TIDLIG- TIL MELLOMORDOVICISK INDRE ØYBUEBASSENG ("BACK ARC")

#### Hålandsformasjonen (ikke stratigrafisk ordnet), submarine avsetninger

6 Fyllitt, grønn til grå, grunnstein og ulike granat-stilpnomelanførende jern-manganrike metasedimenter (Storey)

7 Kiselstein (finkornet kvartsitt), båndet, omdannet

8 Fyllitt, grå, og metagravakke i vekslings med lag (20-50 m tykke) av båndet kiselstein

9 Basaltisk skifer, grunnstein, stedvis granatførende

10 Metamugearitt til metatrakytt med plagioklasfenokrystaller (<1 mm), grå biotittspett (Hålandsvulkanittene)

11 Fyllitt, grønn til grå (Bjergenefyllitt)

12 Kiselstein, båndet, omdannet

#### Vikingstadformasjonen (ikke stratigrafisk ordnet), submarine avsetninger

13 Kiselstein, båndet, omdannet

14 Metasedimenter, grå til svarte, laminerte, granatførende, jern-manganrike

15 Fyllitt, grønn, og grå til svarte, laminerte, granatførende, jern-manganrike metasedimenter

16 Grønnstein<sup>1)</sup>, alkalibasaltisk, i vest stedvis omdannet putelava (p), i vekslings med grå til grønn vulkansk metasandstein, jern-manganrike metasedimenter og omdannet massiv kiselstein

#### Velleformasjonen (ikke stratigrafisk ordnet), submarine avsetninger

17 Kvartskifer, pyritrik

18 Vulkansk metasandstein, grønn, stedvis laminert, også grønnstein<sup>2)</sup>, grønn fyllitt, og lag av båndet omdannet kiselstein, stedvis tynne (1-5 mm) lag av jern-manganrike metasedimenter og karbonathorisoner

19 Kiselstein, båndet, omdannet

#### Midtøyformasjonen, overflatebergarter vesentlig avsatt på land

20 Metabrekse, basaltisk til andesittisk

21 Vulkansk basaltisk metasandstein, også lag av metabasalt og metaryolitt til dacitt, samt grønne fyllitter, stedvis tynne lag av omdannet kiselstein

### VEST-KARMØYSUITEN, OMDANNEDE DYPBERGARTER FRA MELLOM- TIL SENORDOVICISK TID

22 Metagranodioritt ("kvartsøygneis"), lys grå / Granodioritt, mylonittisert-forskifet

23 Metatronhjemit til metakvartsdioritt (ca 479 mill. år), hornblendeførende, uensartet, lys grønn, med inneslutninger fra Karmøyofiolitten / Trondhjemit til kvartsdioritt, mylonittisert til forskifet

### OMDANNEDE BERGARTER TILSVARENDE VISNESGRUPPA OG MIDTØYFORMASJONEN

24 Vesentlig grønskifer, ikke inndelt

### KARMØYOFIOLITTEN, OMDANNEDE BERGARTER SOM UTGJØR DELER AV EN TIDLIG- TIL MELLOMORDOVICISK HAVBUNNSKORPE

25 Klorittskifer (omdannet basalt og gabbro)

26 Dyp- og gangbergarter som gjennomsetter bergarter tilhørende 'Karmøy aksesekvens' og dels Visnesgruppen Gangsvermer<sup>3)</sup> (DS2-DS4), vesentlig boninitiske, bare hovedretning i områder med størst gangtetthet er avmerket

27 Sauøytrondhjemiten (ca 485 mill. år), middels- til grovkornet, boninitisk

### Visnesgruppa, dagbergarter fra tidligordovicisk tid tilhørende Karmøyofiolitten, avsatt på havbunnen

28 Basaltisk putelava (MORB-type), gjennomstøtt av boninitiske ganger

### Gangbergarter tilhørende 'Karmøy aksesekvens'

29 Feøy gangsverm (DS1), (ikke skilt ut på kartet)

### Dypbergarter tilhørende 'Karmøy aksesekvens', gjennomsatt 0-100% av ganger-gangsvermer

30 Gabbro, ikke inndelt

31 Gabbro med mer enn 80% gjennomsettende ganger, stedvis også omdannet putelava tilhørende Visnesgruppa

32 Gabbro med 20-80% gjennomsettende ganger

33 Trondhjemit (plagiogranitt, ca 493 mill. år)

34 Finkornet gabbro (mikrogabbro), gabbro og diabaskompleks (Overgangssone mellom gabbro og gangkompleks)

35 Gabbro med variabel tekstur

36 Gabbro, ulagdelt

37 Gabbro, lagdelt

38 Peridotitt (Wehritt), omdannet / Serpentinitt, usikker stratigrafisk plassering

### OMDANNEDE SEDIMENTÆRE BERGARTER FRA KAMBROSILURISK TID AVSATT PÅ GRUNNFJELLET (DEKKSSEDIMENTER), I DET VESENTLIGSTE SKJØVET I SENSILURISK TID

39 Granatglimmerskifer

### GRUNNFJELL, VESENTLIG OMDANNEDE STEDEGNE OG NÆR STEDEGNE BERGARTER FRA PROTEROZOISK TID, STEDVIS OGSÅ OMDANNET UNDER DEN KALEDONISKE FJELLKJEDEDANNELSEN

#### ANTATT NÆR STEDEGNE BERGARTER

40 Mylonittgneis

### DYPBERGARTER, VESENTLIG OMDANNET, IKKE MIGMATITTISERT

41 Granittpegmatitt

42 Granitt, fin- til middelskornet, stedvis forgneiset

43 Gneis, ikke inndelt

44 Granittisk gneis med spredte øyne av alkalifspat

45 Granittisk øyegneis, middelskornet, øyne av kalifelspatagregater

46 Granittisk gneis, usikker opprinnelse

47 Granittisk øyegneis, middels- til grovkornet, øyne av kalifelspat-enkelkrystaller

48 Øyegneis, grovkornet, antatt tonalittisk sammensetning

49 Tonalittisk gneis, antatt forgneiset tonalitt

50 Tonalittisk til granodiorittisk gneis, middelskornet

51 Metadioritt, stedvis forgneiset

### MIGMATITTISERTE BERGARTER

52 Gneis eller migmatitt antatt dannet av granodiorittisk paleosom

53 Migmatitt med granodiorittisk til diorittisk paleosom

54 Migmatitt med basisk paleosom

55 Migmatitt med glimmergneispaleosom

56 Migmatitt med gneispaleosom

### OVERFLATEBERGARTER, FORGNEISET OG STEDVIS MIGMATITTISERT

57 Gneis eller migmatitt antatt dannet av overflatebergarter, ikke inndelt, sillimanittførende (s), kloritoidførende (k), granatførende (g)

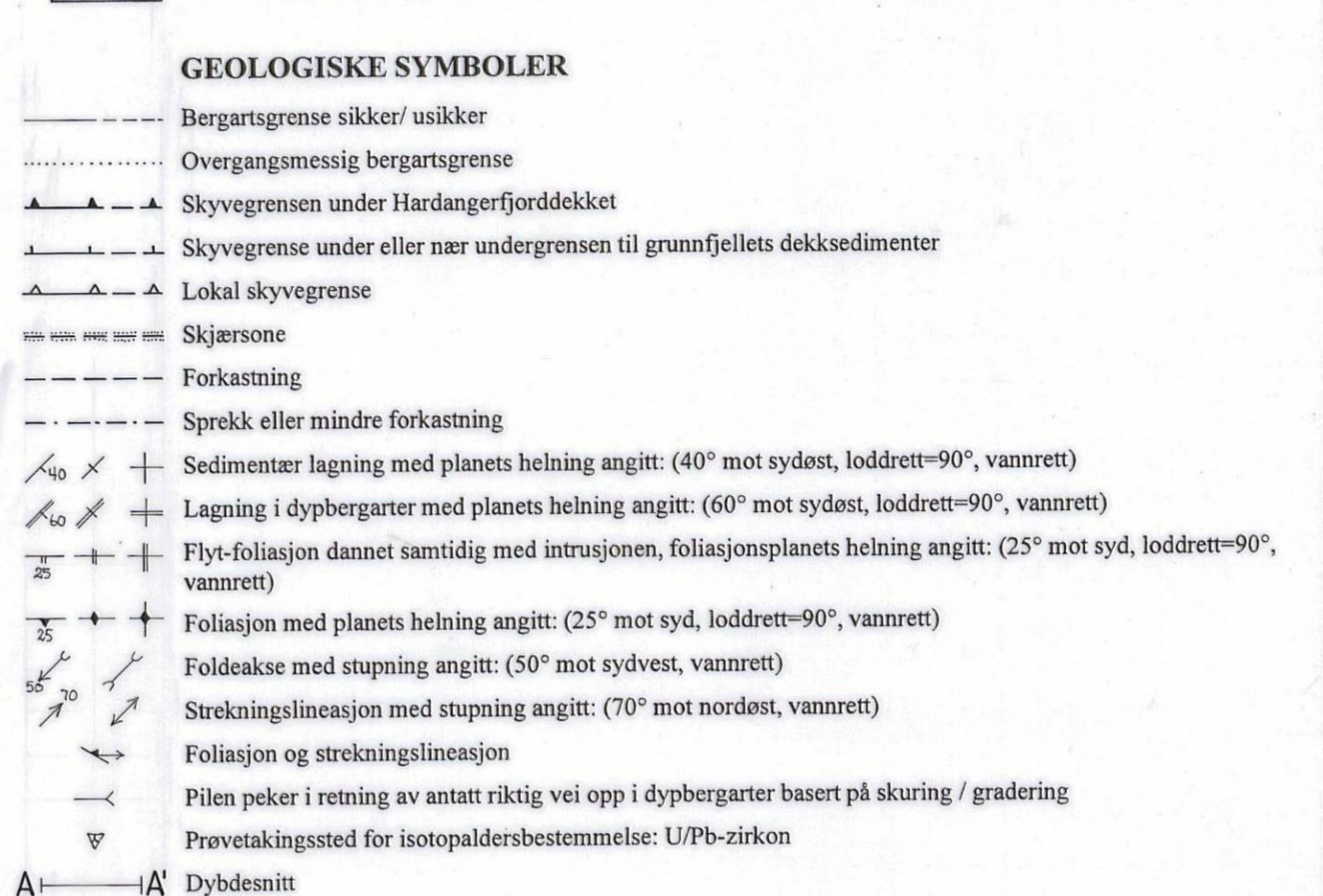
58 Glimmergneis, laminert

59 Glimmergneis, amfibolførende

60 Gneis, laminert, intermedier til basisk

61 Diorittisk gneis til amfibolitt, laminert

### GEOLOGISKE SYMBOLER



### GRUVER (NEDLAGTE) OG STØRRE ERTSFOREKOMSTER

- Kobber/kis
- Jern
- Jern/titan
- Kobber, nikkel, platina, palladium

### INDUSTRIBERGARTER

- Skifer

### ISOTOPALDERSBESTEMMELSER: (Med henvisning til bokser i tegnforklaringen)

- 4 Feøygabbroen U/Pb 470 +/-5 mill. år (Dunning, G.R. & Pedersen, R.B. 1988. *Contrib. Mineral. Petrol.* 95)
- 23 Kvartsdioritt, U/Pb 479 +/-5 mill. år (Pedersen, R.B. 1992.)
- 27 Sauøytrondhjemiten U/Pb 485 +/-2 mill. år (Dunning, G.R. & Pedersen, R.B. 1988. *Contrib. Mineral. Petrol.* 95)
- 32 Tonalitt (plagiogranitt) U/Pb 493 +/-3 mill. Dunning, G.R. & Pedersen, R.B. 1988. *Contrib. Mineral. Petrol.* 95)

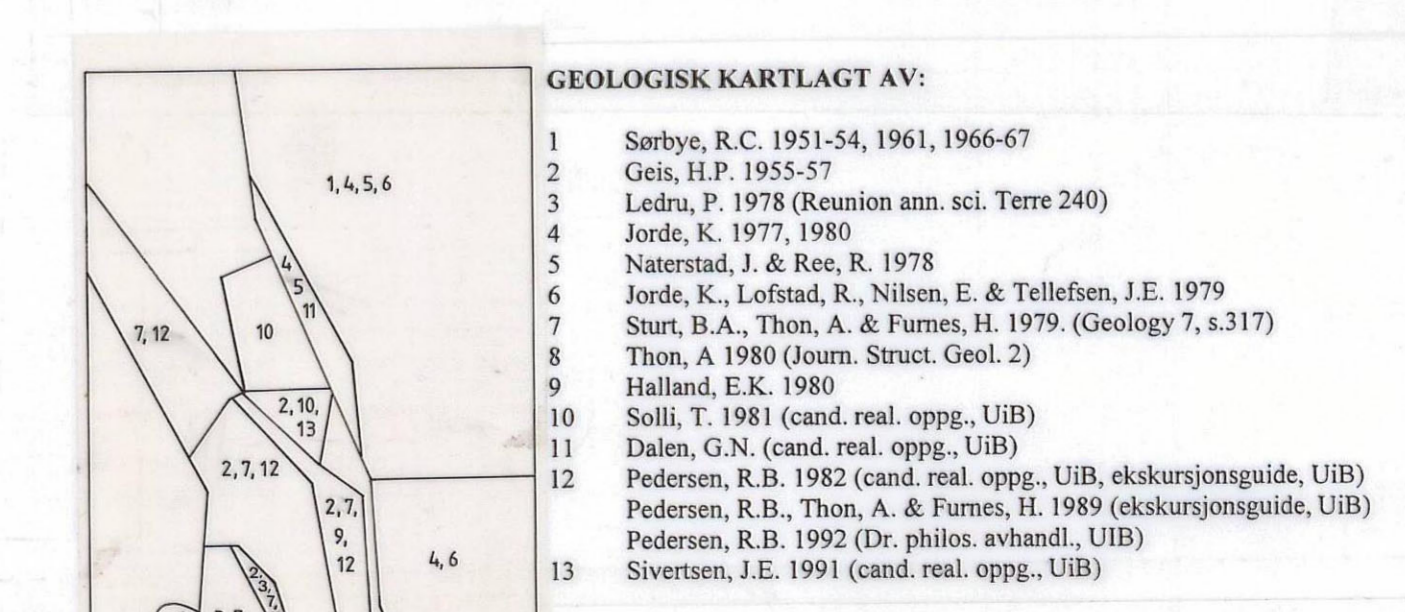
### FOTNOTER:

- 1) Mulig vulkansk ekvivalent til Laksodden gangsverm (DS4, fotnote 3).
- 2) Mulig vulkansk ekvivalent til Feøygabbroen (se boks 4).
- 3) Laksodden gangsverm (DS4), alkalisk øyuebasaltisk, (ikke skilt ut på kartet). Helganeset basaltiske gangsverm (DS3), vesentlig boninitisk, ca 485-479 mill. år, (ikke skilt ut på kartet). Duøy basaltiske- til ryolittiske gangsverm (DS2), boninitisk, ca 493-485 mill. år, (ikke skilt ut på kartet).

Sammenstilt ved NGU av Knut Jorde, Johan Naterstad og Jomar Ragnhildstveit. Endelig sammenstilt av Jomar Ragnhildstveit. Sammenstillingen avsluttet november 1992. Tegnforklaringen er revidert av J. Ragnhildstveit, januar 1999.

Referanse til dette kartet: Jorde, K., Naterstad, J., Pedersen, R.B., Solli, T. & Ragnhildstveit, J. 1999. Berggrunnskart HAUGESUND 1113 I, M 1:50 000, foreløpig utgave. Norges geologiske undersøkelse.

Kartet er ikke gjennomgått av NGU's kartredaksjon



- ### GEOLOGISK KARTLAGT AV:
- Sarbye, R.C. 1951-54, 1961, 1966-67
  - Geis, H.P. 1955-57
  - Ledru, P. 1978 (Reunion ann. sci. Terre 240)
  - Jorde, K. 1977, 1980
  - Naterstad, J. & Ree, R. 1978
  - Jorde, K., Lofstad, R., Nilsen, E. & Tellefsen, J.E. 1979
  - Sturt, B.A., Thon, A. & Fumes, H. 1979. (*Geology* 7, s.317)
  - Thon, A. 1980 (*Journ. Struct. Geol.* 2)
  - Holland, E.K. 1980
  - Solli, T. 1981 (cand. real. oppg., UIB)
  - Dalen, G.N. (cand. real. oppg., UIB)
  - Pedersen, R.B. 1982 (cand. real. oppg., UIB, ekskursjonsguide, UIB)
  - Pedersen, R.B., Thon, A. & Fumes, H. 1989 (ekskursjonsguide, UIB)
  - Pedersen, R.B. 1992 (Dr. philos. avhandl., UIB)
  - Sivertsen, J.E. 1991 (cand. real. oppg., UIB)

