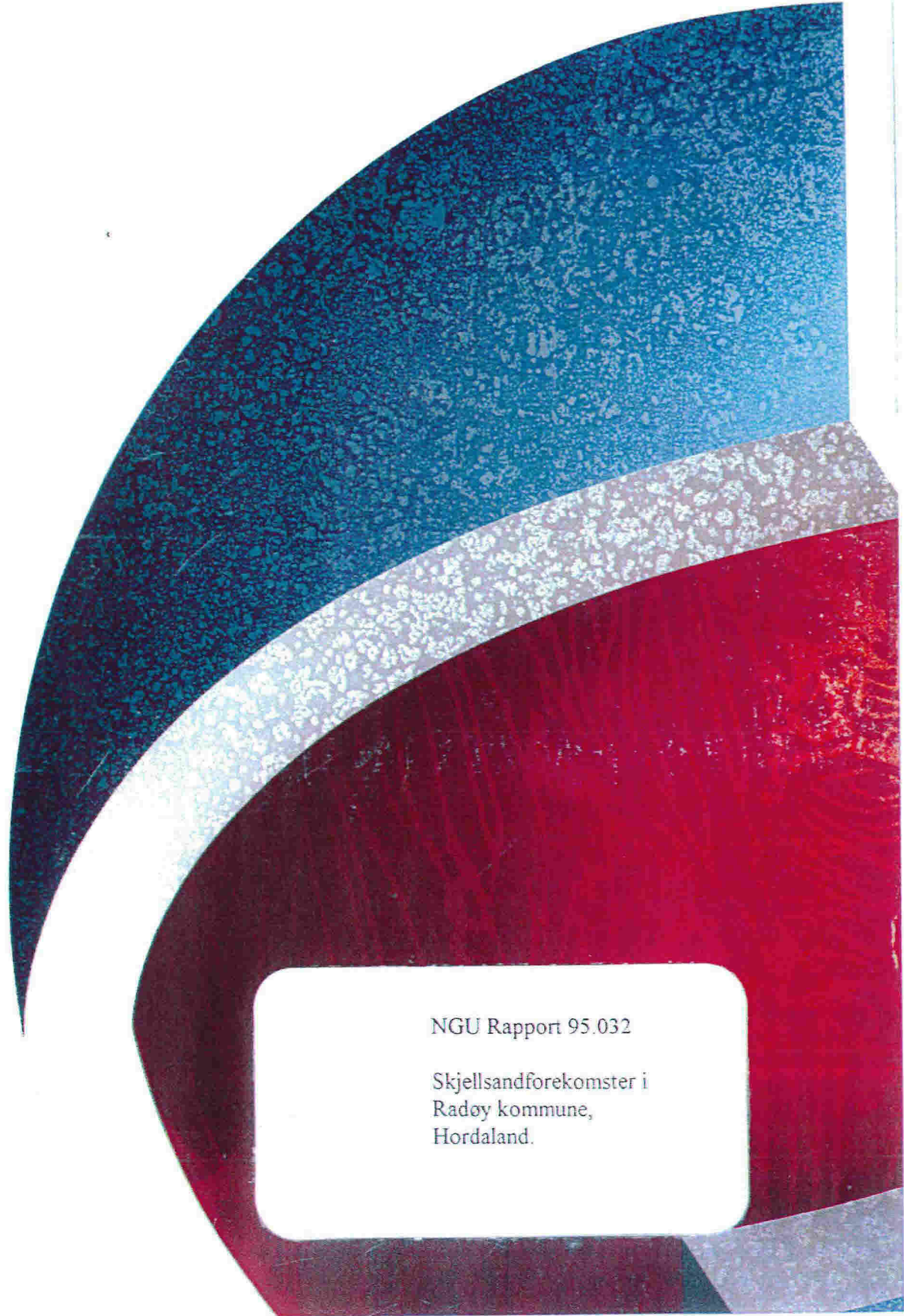




GEOLOGI FOR SAMFUNNET



NGU Rapport 95.032

Skjellsandforekomster i
Radøy kommune,
Hordaland.

4 PRESENTASJON

Ut fra utbredelsen av løsmasser kartlagt ved hjelp av seismikk og grabbprøvebeskrivelsene (Tabell 1) er det tegnet kart over **sikre skjellsandområder** og **mulige skjellsandområder** (Tegning 95.032-01). Avgrensningen av områdene er gjort ved hjelp av seismikk, sjøkart og de digitale dataene fra SKNS. Sikre skjellsandområder er avgrenset hvor vi har seismiske data og bunnprøver som består av skjellsand (mer enn 85% karbonat). Mulige skjellsandområder er inntegnet der vi har seismikk, men bunnprøvene viser uren skjellsand (50-85 % karbonat), og i områder som ikke er prøvetatt, men hvor der er store sjanser for å finne skjellsand ut fra seismikken. Enkelte mulige skjellsandområder er inntegnet i områder uten seismiske data eller prøver. Mulige skjellsandområder uten avgrensning er avmerket med S på kartene. Avgrensning er ikke foretatt, enten på grunn av manglende seismikk/bunnprøver, eller på grunn av uregelmessig bunntopografi. En forenklet oversikt over skjellsandforekomstene i Radøy kommune er vist i Fig. 2.

Eksakt avgrensning av skjellsandområder er vanskelig, likeså vurdering av mektigheter uten mere detaljerte undersøkelser. Innenfor de sikre områdene med prøvetatt skjellsand på havbunnen, er det ikke sikkert at hele avsetningen (fra toppen til bunnen) (skjellsandmektighetene er angitt i Tabell 2) består av skjellsand. Kjerneprøvetaking eller prøvegrabbing vil kunne fastslå dette. Omregning fra millisekund to-veis gangtid (ms) til sedimentmektigheter i meter avhenger av lydens hastighet i sedimentet (Appendiks 3). Med en antatt lydhastighet på 1600 m/s, svarer f.eks. 5 ms til 4 m, og 25 ms tilsvarende 20 m.

5 BESKRIVELSE AV OMRÅDENE

Område 1 sørvest for Toska består av ett sikkert (vanddyp 9-18 m) skjellsandområde og fire mulige (vanddyp 9-35 m) skjellsandområder (Tabell 2). P9403135 fra det sikre delområdet består av skjellgrus (95 % karbonat) (Tabell 1). Dette delområdet har et areal på 10 000 m², og med en gjennomsnittsmektighet på 3 m, gir dette 30 000 m³ skjellsand. De fire delområdene med mulig skjellsand har et samlet areal på 90 000 m². P9403134 fra et av delområdene viser uren skjellsand med 80 % karbonat. Med en gjennomsnittsmektighet på 3 m gir dette 270 000 m³ mulig skjellsand.

(Tabell 1). Områder med slike prøver er vanligvis ikke merket av som skjellsandområder, da skjellsanden ikke er kommersielt utnyttbar. Det er ikke usannsynlig at det organiske materialet i noen av disse prøvene kan stamme fra fiskeoppdrettsanlegg, og at det under den urene skjellsanden kan ligge ren skjellsand. Det bør derfor undersøkes om det har ligget oppdrettsanlegg i områder der det er tatt slike prøver.

7 KONKLUSJON

I Radøy kommune er det kartlagt sikre og mulige skjellsandforekomster som tilsammen dekker et areal på 925 000 m². Innenfor dette arealet er 920 000 m³ (27 % av totalvolumet) klassifisert som skjellsand, mens 2.5 mill. m³ er klassifisert som mulig skjellsand.

Maksimumsmektigheten av skjellsand varierer sterkt fra område til område, men er sjelden over 10-12 m. Den gjennomsnittlige mektigheten ser oftest ut til å ligge på 3-4 m. Det må presiseres at alle skjellsandmektigheter er anslag basert på seismisk tolkning. Sikre skjellsandmektigheter, og dermed sikre skjellsandvolum, kan en ikke få uten å foreta prøvegrabbing eller boring gjennom forekomstene.

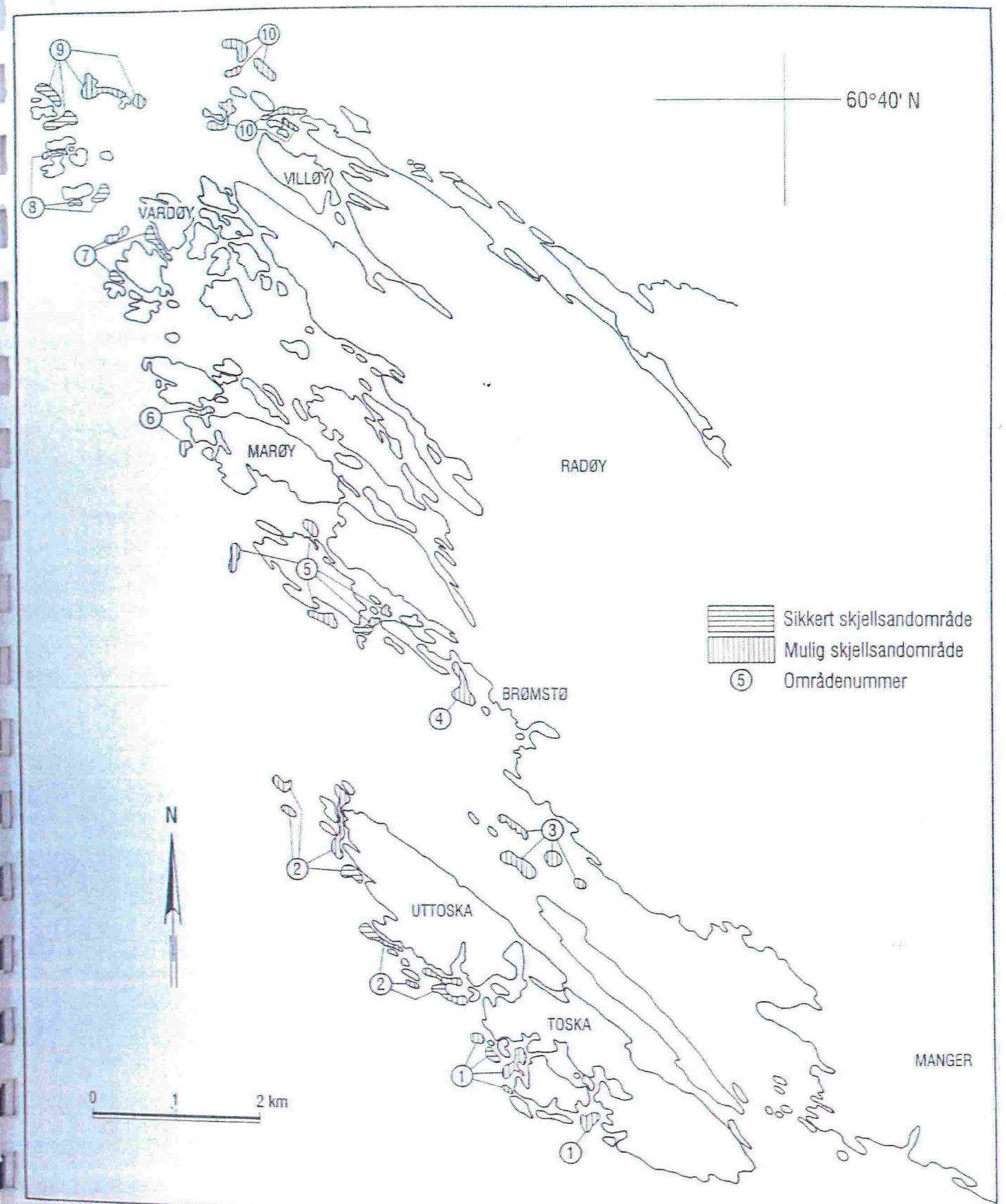


Fig. 2. Forenklet oversikt over skjellsandforekomstene i Radøy kommune, Hordaland. Se Tegning 95.032.01 for flere detaljer.

Område 2 sør og vest for Uttoska består av to delområder (vanndyp 7-25 m) delt mellom sikker og mulig skjellsand. P9403132 og P9403129 tatt innenfor de sikre delene inneholder skjellsand med et karbonatinnhold på 90 %. De sikre delene har et areal på 35 000 m², og med en gjennomsnittsmektighet på 4 m gir dette 140 000 m³ skjellsand. De mulige delene (P9403130, P9303131 og P9403133, uren skjellsand) har et areal på 80 000 m². Med en mektighet på 4 m, gir dette 320 000 m³ mulig skjellsand. Et delområde med sikker skjellsand (vanndyp 8-22 m) (P9403128, 90 % karbonat) har et areal på 20 000 m², og med mektighet på 7 m gir dette 140 000 m³ skjellsand. Fire mulige delområder er avgrenset (P9403136 og P9403137, uren skjellsand). Disse har et samlet areal på 110 000 m², og med en mektighet på 5 m, gir dette 550 000 m³ mulig skjellsand. Vanndypet innenfor de fire mulige delområdene ligger på 4-40 m.

Område 3 nordøst for Uttoska består av fem delområder med mulig skjellsand (P9403139 og P9403140 viser begge uren skjellsand), med et samlet areal på 100 000 m². Med en mektighet på 2 m i snitt gir dette 200 000 m³ mulig skjellsand. Vanndypet er 10-40 m.

Område 4 vest for Brømstø er et mulig skjellsandområde med et areal på 55 000 m². Vanndypet varierer fra 8 til 30 m. En gjennomsnittsmektighet på 3 m gir 165 000 m³ mulig skjellsand. P9403126 tatt innenfor området viser uren skjellsand. I bukta sør for Brømstø er det plassert en S, som indikerer at også dette kan være et skjellsandområde.

Område 5 sør for Marøy består av ett sikkert (vanndyp 8-40 m) delområde (P9403124 inneholder skjellgrus med 90 % karbonat) og 5 mulige (vanndyp 10-55 m) delområder (P9403123 består av uren skjellsand). Det sikre delområdet har et areal på 20 000 m², og med en mektighet på 3 m gir dette 60 000 m³ skjellsand. De mulige delområdene har et samlet areal på 70 000 m². Med en mektighet på 4 m i snitt gir dette 280 000 m³ mulig skjellsand.

Område 6 vest for Marøy består av 2 mulige delområder med et samlet areal på 35 000 m². Vanndypet varierer fra 10-40 m. P9403109 tatt innenfor ett av områdene viser uren skjellsand. Med en gjennomsnittsmektighet på 3 m ligger det her 105 000 m³ mulig skjellsand.

Område 7 vest for Vardøy har to sikre (vanndyp 10-35 m) og et mulig (vanndyp 10-45 m) skjellsandområde. P9403103, P9403104 og P9403105 tatt innfor de sikre delområdene viser skjellsand og skjellgrus med karbonatinnhold på 85-90 %. Disse delområdene har et samlet areal på 30 000 m², og med en gjennomsnittsmektighet på 4 m gir dette 120 000 m³ skjellsand. Det mulige delområdet har et areal på 15 000 m², og med en mektighet på 4 m gir det 60 000 m³ mulig skjellsand. Sør for område 7 er det plassert en S, som viser at det også der kan ligge skjellsand.

Område 8 nordvest for Vardøy inneholder to sikre (vanndyp 10-45 m) og et mulig (vanndyp 8-15 m) skjellsandområde. P9403100 og P9403101 tatt innenfor de sikre delområdene viser skjellgrus med karbonatinnhold på 90 %. Disse to delområdene har et samlet areal på 30 000 m². En mektighet i snitt på 3 m gir 90 000 m³ skjellsand. Det mulige delområdet har et areal på 15 000 m², og med en gjennomsnittsmektighet på 3 m (usikker), gir dette 45 000 m³ skjellsand.

Område 9, også nordvest for Vardøy, inneholder to sikre (vanndyp 15-50 m) og to mulige (vanndyp 10-35 m) skjellsandområder. P9403096 og P9403097 tatt innfor de sikre delområdene viser skjellsand med karbonatinnhold på 90 %. De sikre delområdene har et samlet areal på 60 000 m². Med gjennomsnittsmektighet på 5 m gir dette 300 000 m³ sikker skjellsand. De mulige delområdene har et samlet areal på 45 000 m², og med en mektighet i snitt på 6 m gir dette 270 000 m³ mulig skjellsand.

Område 10 nord for Villøy inneholder et delområde delt mellom sikker og mulig skjellsand (vanndyp 15-30 m), og fem mulige delområder (vanndyp 7-40 m). P9403114 tatt innenfor den sikre delen av det delte området inneholder skjellsand med et karbonatinnhold på 90 %. Et areal på 10 000 m² og en gjennomsnittsmektighet på 4 m, gir 40 000 m³ sikker skjellsand. Delen med mulig skjellsand har et areal på 15 000 m² og en gjennomsnittsmektighet på 4 m. Dette gir 40 000 m³ mulig skjellsand. De 5 delområdene med mulig skjellsand har et samlet areal på 80 000 m². Med en mektighet i snitt på 3 m gir dette 240 000 m³ mulig skjellsand.

6 FORSLAG TIL VIDERE UNDERSØKELSER

De beregnede volumene innenfor de forskjellige skjellsandområdene er basert på tolkning av seismiske data, mens sedimenttypen på bunnen er bestemt ved hjelp av overflateprøver tatt med grabb. For å avklare om de ulike skjellsandområdene virkelig består av skjellsand ned til angitt dyp, anbefaler vi at det gjøres oppfølgende undersøkelser. Nedenfor er det satt opp et forslag til hva en slik undersøkelse kan omfatte:

1. Kjerneprøvetaking (boring med vibrasjonsprøvetaker). Et eksempel på en slik undersøkelse er gitt i Grøsfjeld (1991).
2. Prøvegrabbing innen de ulike skjellsandområdene ned til et ønsket dyp.
3. Videooptak/dykking for å dokumentere bunnforholdene for eventuelle skjellsanduttak.

En del av grabbprøvene tatt innenfor det undersøkte området av Radøy består av uren skjellsand/skjellgrus med et høyt innhold av organisk materiale, som gjør prøvene klebrige