

NGU Rapport 2011.027  
Skjellsandforekomster i Austrheim og Fitjar  
kommune, Hordaland

Rapport nr.: 2011.027		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen
Tittel: Skjellsandforekomster i Austrheim og Fitjar kommune, Hordaland			
Forfatter: Heidi A. Olsen & Reidulv Bøe		Oppdragsgiver: Direktoratet for Naturforvaltning, Fiskeridirektoratet, Forsvarsbygg, Klima- og forurensningsdirektoratet, Hordaland fylkeskommune, NGU	
Fylke: Hordaland		Kommune: Austrheim, Fitjar	
Kartblad (M=1:250.000) Bergen, Haugesund		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1114 I (Fitjar), 1116 IV (Austrheim)	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 34	Pris: 95,-
Feltarbeid utført: August 2010		Rapportdato: 10. mars 2011	Prosjektnr.: 319400
		Ansvarlig: <i>Knut Gramer</i>	
<p>Sammendrag:</p> <p>Denne undersøkelsen inngår i Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold – marint, der skjellsand er en av naturtypene som kartlegges. Skjellsandressursene i Hordaland ble i stor grad kartlagt på slutten av 1980-tallet og starten av 1990-tallet, med unntak av Austrheim og Fitjar. Det ble derfor bestemt å kartlegge skjellsand i disse to kommunene etter samme metodikk som tidligere, med hovedfokus på skjellsand som en ressurs. Dette innebærer blant annet utregning av volum skjellsand. Undersøkelsen er også støttet av Hordaland fylkeskommune.</p> <p>I kommunene Austrheim og Fitjar er det kartlagt påvist skjellsand og mulig skjellsand. Beregnet volum av skjellsand innen de forskjellige områdene er basert på tolkning av seismiske data, mens sedimenttype er bestemt hovedsakelig ved hjelp av overflateprøver (grabb).</p> <p>I Austrheim kommune er det beregnet et volum av påvist skjellsand på rundt 3,1 mill. m<sup>3</sup>. Volumet av mulig skjellsand i Austrheim er beregnet til ca. 3,9 mill. m<sup>3</sup>.</p> <p>I Fitjar kommune er volumet av påvist skjellsand beregnet til ca. 3,8 mill. m<sup>3</sup>. Volumet av mulig skjellsand i Fitjar er beregnet til ca. 3,0 mill. m<sup>3</sup>.</p> <p>Det presiseres at alle skjellsandmektigheter er anslag basert på seismisk tolkning, og at beregnede volum basert på denne tolkningen også må betraktes som anslåtte volum. Sikre beregninger av skjellsandmektigheter, og dermed sikre skjellsandvolum, kan ikke angis uten å foreta prøvegrabbing eller boring.</p>			
Emneord: Maringeologi	Skjellsand	Refleksjonsseismikk	
Prøvetaking	Overflatesediment	Marint biologisk mangfold	
Mektighet	Ressurskartlegging	Fagrapport	

## INNHold

1. INNLEDNING.....	4
2. DANNELSE AV SKJELLSAND .....	5
3. METODER .....	6
3.1 Navigasjon.....	6
3.2 Seismisk profilering.....	6
3.3 Bunnprøvetaking .....	7
3.4 Detaljerte vanndypsdata .....	7
4. TOLKNING OG PRESENTASJON .....	10
5. BESKRIVELSE AV OMRÅDENE .....	10
5.1 Austrheim kommune .....	10
5.2 Fitjar kommune.....	16
6. KONKLUSJON OG VIDERE UNDERSØKELSER.....	21
7. REFERANSER .....	22

## FIGURER

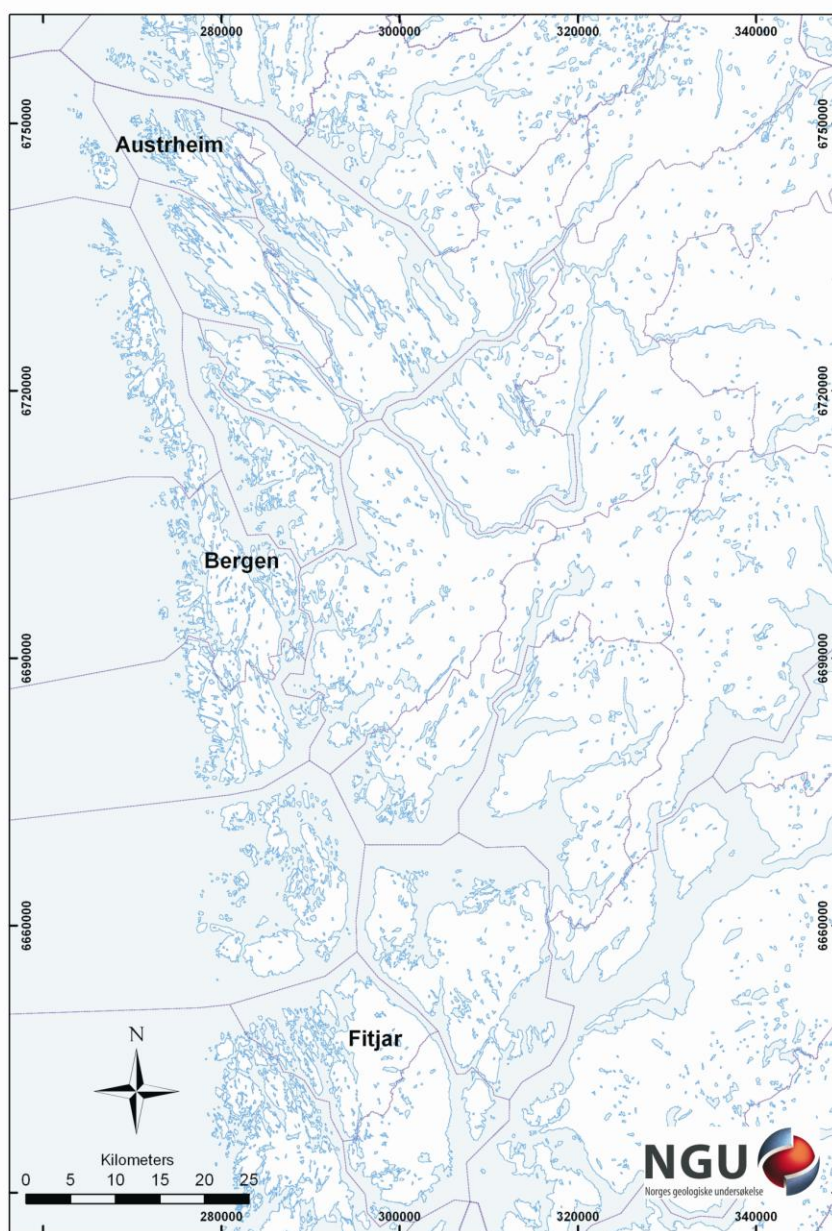
- Figur 1. Skjellsandkartlegging Hordaland 2010, Austrheim og Fitjar kommune.  
Figur 2. Skjellsand, fotografert på dekk etter nylig opptak med grabb.  
Figur 3. Utsnitt av seismisk linje 1006105 i Austrheim innsamlet ved hjelp av TOPAS.  
Figur 4. Datainnsamling Hordaland 2010, Austrheim kommune.  
Figur 5. Datainnsamling Hordaland 2010, Fitjar kommune.  
Figur 6. Utsnitt fra seismisk linje gjennom område 9 vest for Sæverøyna.  
Figur 7. Skjellsandressurser Austrheim kommune, vestlig del.  
Figur 8. Skjellsandressurser Austrheim kommune, østlig del.  
Figur 9. Skjellsandressurser Fitjar kommune, vestlig del.  
Figur 10. Skjellsandressurser Fitjar kommune, østlig del.

## TABELLER

- Tabell 1. Skjellsandområder i Austrheim kommune.  
Tabell 2. Skjellsandområder i Fitjar kommune.  
Tabell 3. Bunnprøver tatt med grabb i Fitjar og Austrheim kommune

## 1. INNLEDNING

Norges geologiske undersøkelse utførte i årene 1988, 1989, 1994 og 1995 undersøkelser for å kartlegge skjellsandforekomster i Hordaland fylke (Bøe 1995a, b, Bøe 1996a, b, Grøsfjeld 1989, Grøsfjeld 1991, Ottesen 1988, Ottesen 1995, Ottesen 1996a, b). I løpet av disse årene ble skjellsandforekomster i alle kommuner bortsett fra Austrheim og Fitjar kartlagt. Disse to kommunene ble undersøkt i 2010. Arbeidet ble utført som et samarbeidsprosjekt mellom Hordaland fylkeskommune og Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av marint biologisk mangfold. Denne rapporten beskriver metoder, tolkning og resultater fra undersøkelsen, som ble utført i disse to kommunene i august 2010.



Figur 1. Skjellsandkartlegging Hordaland 2010, Austrheim og Fitjar kommune.

## 2. DANNEELSE AV SKJELLSAND

Skjellsand består av hele og knuste skall fra organismer med kalkskall. De viktigste er mollusker (skjell og snegler), rur (ballanider), kråkeboller og kalkalger.

Dannelsen av skjellsand avhenger både av voksebetingelser for de kalkdannende organismene og avsetningsbetingelsene etter at organismene er døde. Masseopptreden av kalkskalldannende organismer avhenger av mange økologiske parametre, og varierer etter type organismer. Næringstilgang, lysforhold, vanntemperatur, strømforhold, bunnforhold (bunntype og bunntopografi), tilførsel av minerogent materiale (nedknust fjell som sand, grus og leire), vannkjemiske forhold og bølgeeksponering vil avgjøre hvordan organismene trives, og om det er muligheter for masseforekomster av kalkskalldannende organismer.

Etter at organismene er døde, knuses kalkskallene ned til fragmenter avhengig av bølgeeksponering. Dette avgjør kornstørrelsen på kalkfragmentene. Generelt vil de største partiklene bli knust og avsatt på grunt vann, mens de minste partiklene blir ført ned på dypere vann. Skjellmaterialet er ofte transportert og avsatt i le på innsiden av holmer og skjær, oftest like i nærheten av kalkorganismenes voksested.

Renheten til skjellsandforekomstene avhenger av underlaget som kalkorganismene har vokst på. Er dette for eksempel sand eller grus som flyttes på i stormperioder, vil forekomsten bli innblandet av med minerogent materiale. I kartlegging av skjellsand som ressurs er skjellsand (ev. skjellgrus) definert som et sediment som består av mer enn 85 % kalsiumkarbonat (det meste av karbonatet opptrer som kalsiumkarbonat, selv om det også opptrer mindre mengder av andre karbonattyper, for eksempel magnesiumkarbonat). Sedimenter med 50-85 % kalsiumkarbonat er klassifisert som uren skjellsand/skjellgrus, mens sedimenter med mindre enn 50% kalsiumkarbonat er klassifisert som annet, for eksempel slam eller sand.

Skjellsandforekomstene ligger generelt langt ute på kysten der det er lite tilførsel av minerogent materiale, samtidig som det er tilstrekkelig bølgeenergi til å knuse skallene effektivt. Skjellsandforekomstene i Austrheim og Fitjar gjenspeiler også dette tydelig. De største og reneste skjellsandforekomstene ligger lengst mot vest og nordvest i de to kommunene.



Figur 2. Skjellsand, fotografert på dekk etter nylig opptak med grabb.



### 3. METODER

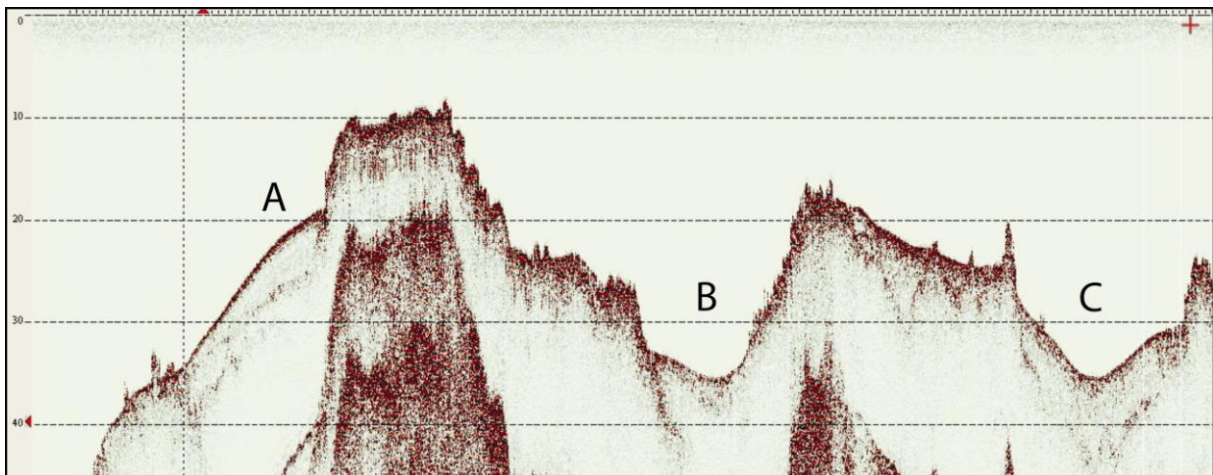
Datainnsamling og kartpresentasjon er i UTM sone 32, datum WGS 84.

#### 3.1 Navigasjon

Til horisontal posisjonering benyttes Trimble DSM 32 DGPS, som gir nøyaktighet bedre enn 5 m.

#### 3.2 Seismisk profilering

Det ble i toktperioden til sammen kjørt ca. 330 kilometer med lettseismisk høyoppløselig utstyr (bunnpenererende ekkolodd) i Austrheim og Fitjar (figur 4 og 5). TOPAS PS 40 fra Kongsberg ble benyttet som signalkilde. TOPAS benytter en parametrisk akustisk lydkilde, som sender ut lydsignaler i en 5° stor åpningsvinkel. TOPAS ble benyttet i chirp-modus med primærfrekvens på 37-44 kHz sendt over 10 millisekund. Retursignalet ble samlet inn i frekvensspennet 2-8 kHz, og prosessert til en senterfrekvens på 5 kHz. En slik sekundær frekvens gir en vertikal oppløsning på 0.2 millisekund to-veis gangtid (ms TWT), som tilsvarer ca. 15 ms.



*Figur 3. Utsnitt av seismisk linje 1006105 i Austrheim innsamlet ved hjelp av TOPAS. Avstanden mellom hver horisontale linje i figuren er 7-8 meter. Sedimentpakken til venstre i figuren (A) har en mektighet på 6-8 meter og en prøve i området viser rein skjellsand. Midt på figuren (B) er det et sedimentbasseng med maksimal mektighet opp til 15 meter. Prøve i dette området viser skjellsand med kalsiumkarbonatinnhold på 70%, altså urein skjellsand, og området er klassifisert som et mulig skjellsandområde. Også sedimentpakken helt til høyre i figuren (C) er klassifisert som mulig skjellsandområde. Mektigheten av det øverste skjellsandlaget i sedimentbassengene er usikker, og sannsynligvis er det bare i de mest eksponerte områdene man finner særlig tykke skjellsandavsetninger.*

Data innsamlet ved hjelp av TOPAS gir informasjon om utbredelse av sedimenter og fjell, indikasjon på type sedimenter og mektighet av sedimenter. Hvor mye informasjon som kan

hentes ut av denne type data avhenger av hvor gode opptakene er, og faktorer som værforhold (spesielt bølger og strøm), vanddyp og sedimenttype spiller inn.

De innsamlede Topasdataene varierer noe i kvalitet, men har samlet gitt god informasjon til tolkningen av utbredelse og mektighet av skjellsand.

### **3.3 Bunnprøvetaking**

Det ble til sammen tatt 134 grabbprøver i løpet av toktet (Tabell 1, figur 4 og 5). 65 av de 134 prøvene ble tatt i Austrheim og 69 i Fitjar. Prøvetakingen ble basert på en grovtolking av de seismiske linjene og bruk av detaljerte vanddypsdata med tanke på å prøveta i områder hvor man kunne forvente skjellsand. Grabbprøvene ble fotografert, visuelt beskrevet og klassifisert om bord i fartøyet. Klassifiseringen ble gjort i henhold til NGUs standard for kornstørrelser (følger nasjonal og internasjonal standard).

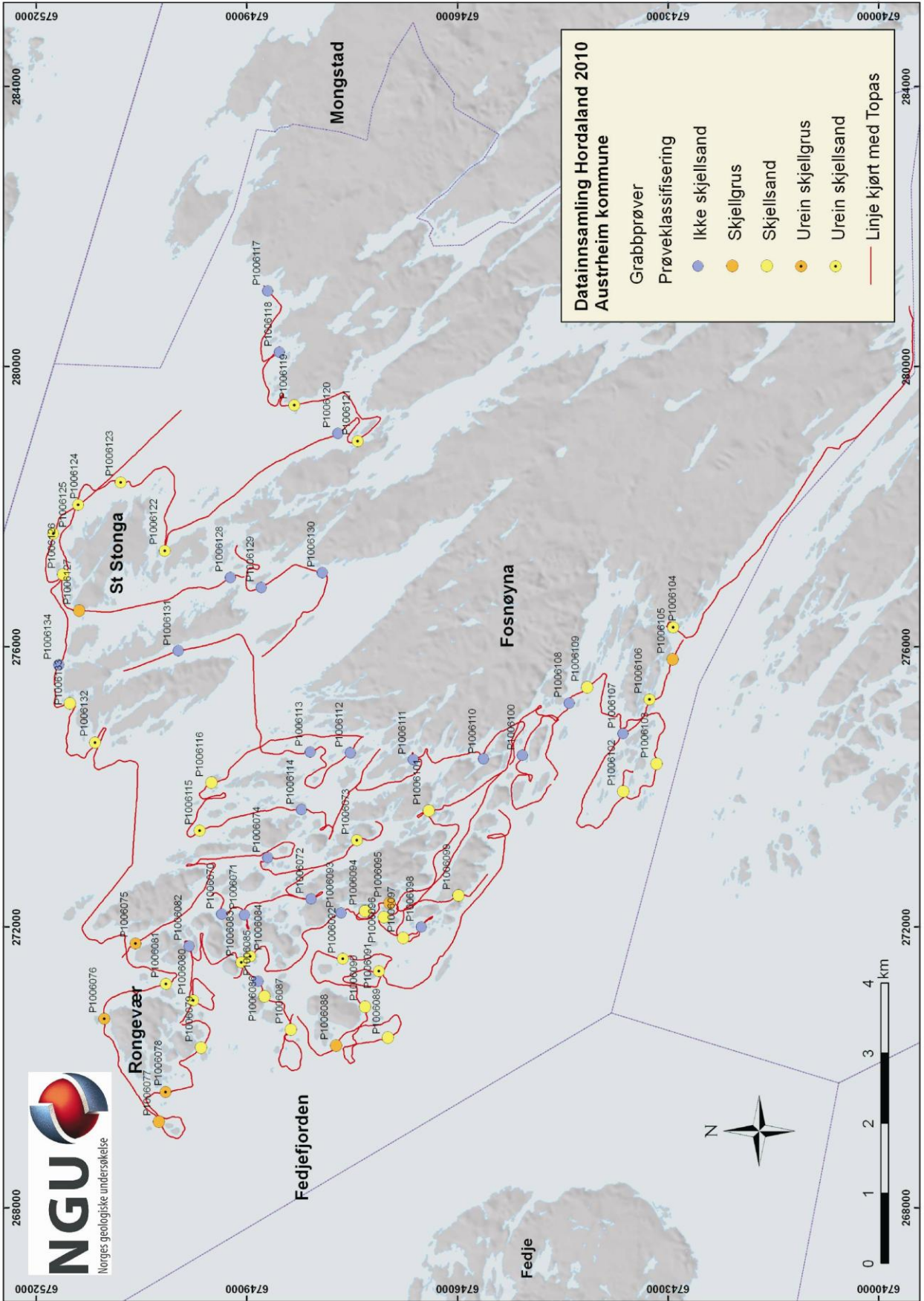
Til prøvetakingen ble det benyttet en grabb med vekt på ca. 50 kg. I sandige sedimenter/skjellsand trenger grabben 5-20 cm ned i havbunnen, mens en i mer finkornige sedimenter, for eksempel leire, ofte kan komme 40 cm ned i havbunnen.

Prøvetakerens lukkemekanisme utløses når grabben senkes og treffer havbunnen, og den lukkede grabben heises opp med prøvematerialet. Hvis det er mye stein på/i bunnen, kan disse sette seg i kjeften på prøvetakeren og hindre at grabben lukkes helt, slik at sedimentprøven vaskes ut av grabben. Der dette har skjedd, er det som regel gjort et eller to nye forsøk på å få opp prøve.

Kalsiumkarbonatinnholdet i prøvene ble anslått visuelt, men er i stor grad basert på tidligere undersøkelser av samme type der man har gjort analyser av prøver ved hjelp av karbonanalysator (Leco). Også kornstørrelsesklassifiseringen og fauna er basert på visuelle anslag.

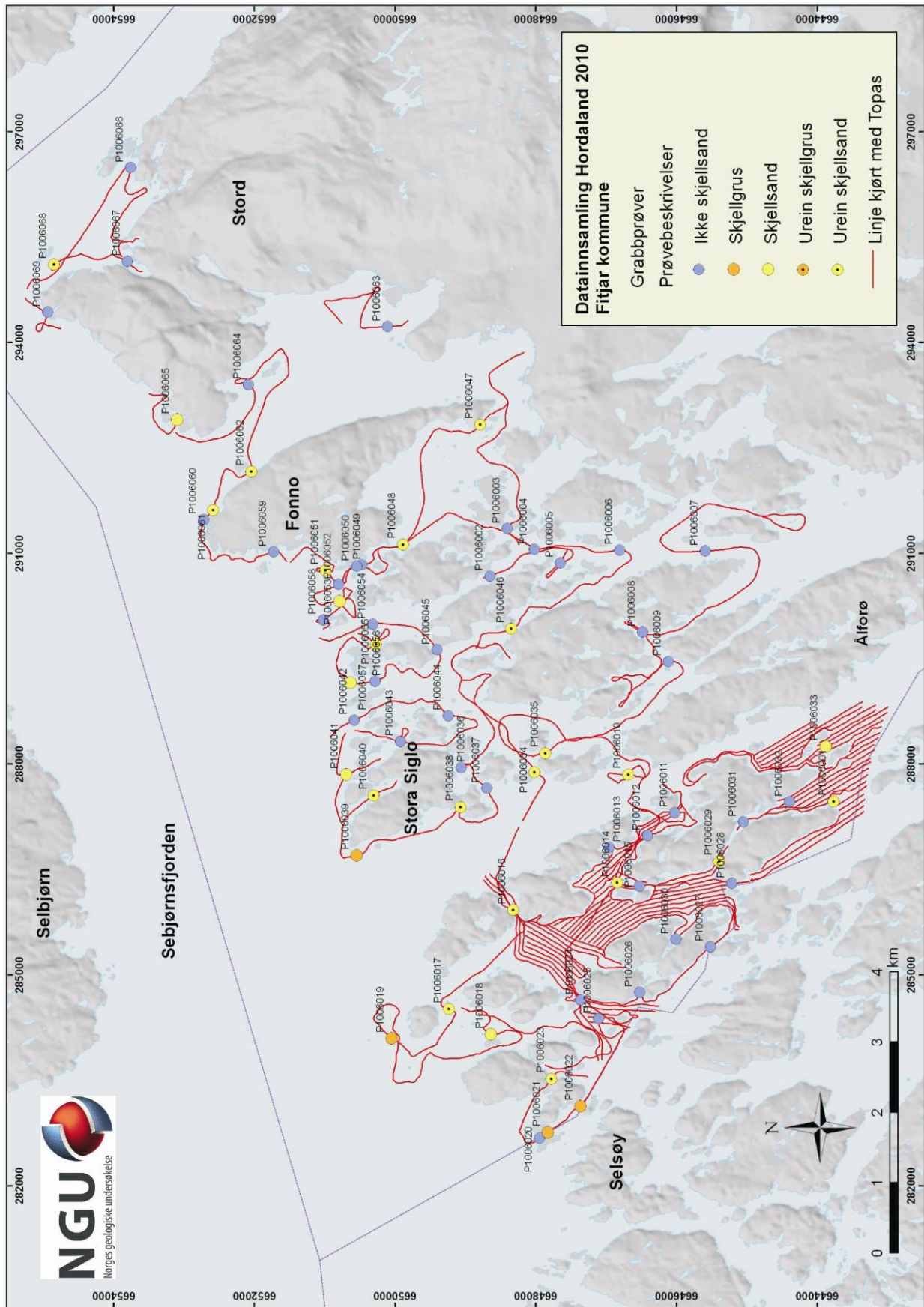
### **3.4 Detaljerte vanddypsdata**

I tolkningen av utbredelsen av påviste og mulige skjellsandområder er det benyttet digitale detaljerte vanddypskart. Disse kartene fra Statens kartverk sjøkartverket har 10 meters konturer ned til 50 meters vanddyp samt angivelse av grunner. Skjellsand i eksponerte områder finnes først og fremst i bassenger og relativt flate områder, mens skjellsanden ikke akkumuleres på oppstikkende grunnområder.



Figur 4. Datainnsamling Hordaland 2010, Austrheim kommune.





Figur 5. Datainnsamling Hordaland 2010, Fitjar kommune.

## 4. TOLKNING OG PRESENTASJON

Ut fra utbredelsen av løsmasser kartlagt ved hjelp av seismikk og grabbprøvebeskrivelsene (Tabell 1) er det tegnet kart som viser polygoner med **påvist skjellsand** og **mulig skjellsand** (Figur 7 og 8, Austrheim og figur 9 og 10, Fitjar). Avgrensingene av områdene er gjort ved hjelp av seismikk sammen med de detaljerte digitale vanddypskartene fra SKSK. I områder hvor grabbprøvene består av skjellsand (mer enn 85% karbonat) og de seismiske dataene viser løsmasser med skjellsandkarakter er polygonene klassifisert som **påvist skjellsand**. Områder hvor bunnprøvene viser urein skjellsand (50-85 % karbonat) og de seismiske dataene viser løsmasser er angitt som **mulig skjellsand**. Også områder hvor vi mangler grabbprøver men de seismiske dataene indikerer skjellsand er angitt som **mulig skjellsand**. I noen få områder er det også angitt **mulig skjellsand** uten at vi har hatt seismiske data eller prøver til støtte. Dette er gjort ut fra disse områdenes beliggenhet i forhold til eksponering samt ut fra de detaljerte vanddypsdataene.

Eksakte avgrensinger av skjellsandområder er vanskelig. Det samme gjelder vurdering av mektigheter uten mer detaljerte undersøkelser. Innenfor de polygonene som er angitt som **påvist skjellsand** er det bare topplaget (10-20 cm) som er prøvetatt og viser skjellsand. Hvor mye av den totale sedimentmektigheten som er skjellsand kan ikke avgjøres uten kjerneprøvetaking eller prøvegrabbing. De angitte mektighetene (Tabell 2) er anslag basert på seismiske data. Omregningen fra millisekund to-veis gangtid (ms), som er det som leses ut fra de seismiske dataene, til sedimentmektigheter i meter avhenger av lydets hastighet i sedimentet. Med en antatt lydshastighet på 1600 m/s tilsvarer 5 millisekund 4 meter, og 25 millisekund tilsvarer 20 meter.

## 5. BESKRIVELSE AV OMRÅDENE

Skjellsandområdene er beskrevet i Tabell 1 og 2. I tabellene er angitt: Nr. (samme nummer gjenfinnes i kart som viser kartlagte skjellsandområder); navn: geografisk område, ressursvurdering: angitt enten som 1 (påvist skjellsandområde) eller 2 (mulig skjellsandområde), kriteriene for påvist/mulig skjellsandområde er forklart i kapittel 4 (Tolkning og presentasjon); Areal (m<sup>2</sup>): polygon med påvist eller mulig skjellsandområde er beregnet i ArcGis og angitt i m<sup>2</sup>; Anslått mektighet (m): mektighet av skjellsand beregnet fra seismikk er angitt som både maksimum og gjennomsnitt; Vanddyp (m): vanddypsvariasjon i skjellsandområdet. Ut fra anslått gjennomsnittlig mektighet og areal er det beregnet et omtrentlig totalt volum av skjellsand både for påvist skjellsand og mulig skjellsand i alle områdene (volumberegningene er gjort for hvert delområde hver for seg og så summert).

### 5.1 Austrheim kommune

**Område 1:** Område 1 nord for Kuøyna består av tre delområder klassifisert som mulige skjellsandområder med vanddyp fra 15 til 40 meter. Prøve tatt i den østlige del av området viser skjellgrus med 80% karbonat. Totalt beregnet volum ligger rundt 105 000 m<sup>3</sup>.

**Område 2:** Gygra består av 2 delområder på 30 til 50 meter vanddyp. To prøver er tatt i området hvorav den vestligste viser skjellgrus med ca. 85% karbonat, mens den østligste har et karbonatinnhold rundt 70%. Seismiske data tyder på at sedimentene i området består av skjellsand, og hele området er tolket som påvist skjellsand. Områdene har stor utbredelse (ca.

92 000 m<sup>2</sup>) og en anslått gjennomsnittlig mektighet på ca. 5 meter. Totalt volum av påvist skjellsand er anslagsvis 460 000 m<sup>3</sup>.

**Område 3:** Sørvest for Kuøyyna - Rongevær. Her er det kartlagt et område på vel 20 000 m<sup>2</sup> med påvist skjellsand som ligger på et vanddyb mellom 10 og 20 meter. Anslått gjennomsnittlig mektighet er 3 meter, som gir et volum på ca. 60 000 m<sup>3</sup>. Tre delområder klassifisert som mulige skjellsandområder gir et volum på rundt 156 000 m<sup>3</sup>. Vanddypet her ligger mellom 5 og 45 meter.

**Område 4:** Fire delområder med påvist skjellsand utgjør et areal på rundt 262 000 m<sup>2</sup>, og med mektigheter mellom 4 og 5 meter utgjør det et volum på totalt ca. 1190 000 m<sup>3</sup>. Vanddypet ligger mellom 10 og 45 meter. Det er tatt 4 prøver innenfor området, og alle viser skjellsand eller skjellgrus med mer enn 85% karbonat, altså rein skjellsand/skjellgrus. Ett lite område (vel 2000 m<sup>2</sup>) på 25-30 m dyp er klassifisert som mulig skjellsand og utgjør et volum på vel 6000 m<sup>3</sup>.

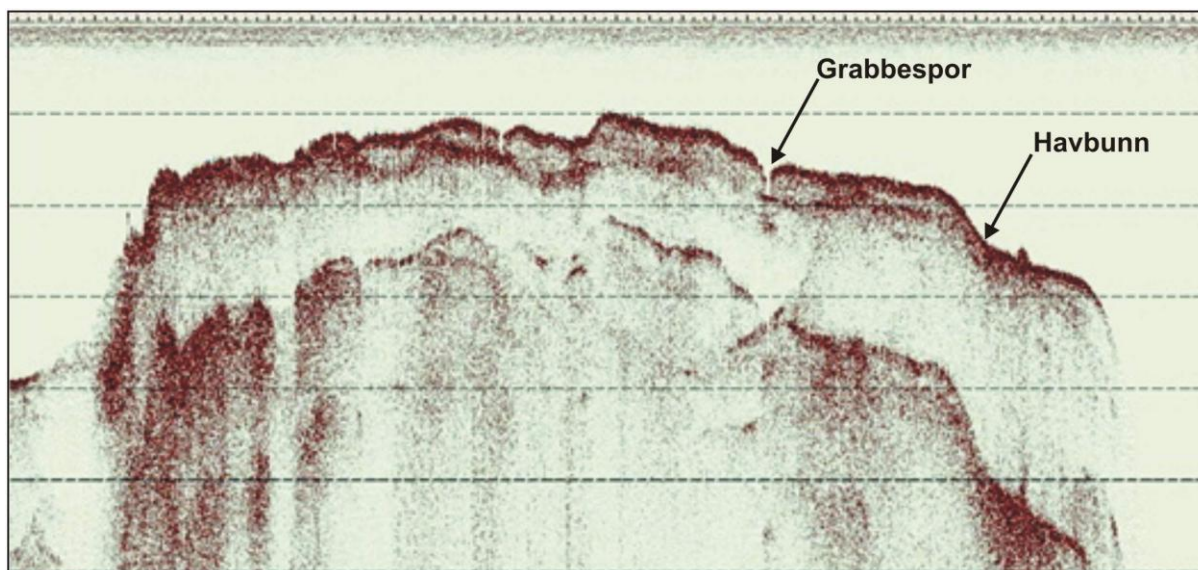
**Område 5:** Rongevær - Krossøyyna består av 6 delområder klassifisert som mulige skjellsandområder med varierende areal, til sammen ca. 171 000 m<sup>2</sup>. Volum er totalt ca. 710 000 m<sup>3</sup>. Vanddypet i området ligger mellom 10 og 40 meter.

**Område 6:** Båtskjæret - Eikholmen har ett område med påvist skjellsand med areal ca. 38 000 m<sup>2</sup>, og gjennomsnittlig mektighet ca. 5 meter, noe som gir et volum på ca. 190 000 m<sup>3</sup>. I tillegg er det 3 delområder med mulig skjellsand som utgjør et areal på 64 000 m<sup>2</sup>, og volum på ca. 250 000 m<sup>3</sup> (anslått gjennomsnittlig mektighet mellom 3 og 4 meter). Vanddypet i område 6 er 10-35 m. En seismisk linje som går gjennom området med påvist skjellsand viser groper og ujevnheter i løsmassene på sjøbunnen som kan indikere tidligere grabbing av skjellsand på sjøbunnen.

**Område 7:** Anfinnholmen - Lyngoksen består av 6 delområder klassifisert som mulige skjellsandområder. Det er tatt 2 prøver i dette området, og begge viser skjellsand med 70% karbonat, altså urein skjellsand, men med et ganske høyt karbonatinnhold. Områdene ligger på vanddyb mellom 15 og 45 meter. Totalt areal er ca. 68 000 m<sup>2</sup>. Gjennomsnittlig mektighet i delområdene varierer fra 2 til 3 meter. Totalt volum er beregnet til ca. 164 000 m<sup>3</sup>.

**Område 8:** På nordvestsida av Sæverøyene er det tre delområder (totalt areal på ca. 22 000 m<sup>2</sup>) som ligger i vanddypsområdet 15 til 40 meter. Alle delområdene er klassifisert som mulig skjellsand ut fra seismikk, men prøver mangler i området. Mektighet av anslått skjellsand er 3 til 4 meter i gjennomsnitt og totalt volum anslås til ca. 70 000 m<sup>3</sup>.

**Område 9:** Vestsida av Sæverøyne - Langøyne består av 5 delområder (totalt areal 78 000 m<sup>2</sup>) med påvist skjellsand på vanddyb mellom 5 og 40 meter. 5 prøver tatt innenfor dette området viser skjellsand med karbonatinnhold over 85%. Mektigheten i de forskjellige delområdene varierer mellom 2 og 4 meter. Det totale volumet av påvist skjellsand er anslått til ca. 260 000 m<sup>3</sup>. Ett mindre område med mulig skjellsand med areal på ca. 4000 m<sup>2</sup> og gjennomsnittlig mektighet på ca. 4 meter gir et volum på ca. 16 000 m<sup>3</sup>. I dette området er løsmassene på sjøbunnen svært ujevn og med mange groper. Dette skyldes sannsynligvis tidligere grabbing av skjellsand på bunnen.



Figur 6. Utsnitt av seismisk linje gjennom område 9 vest for Sæverøyna. Den ujevne overflaten er antatt å skyldes grabbespor etter tidligere skjellsandgrabbing i området. Avstanden mellom de horisontale linjene er ca. 7-8 meter, og hele utsnittet er ca. 700 meter langt.

**Område 10:** I området Langøy - Stussøyna er det til sammen 14 delområder. Det er tatt kun to grabbprøver, noe som er litt lite for å karakterisere området. To prøver i den sørlige og noe mer skjermede delen av området viser karbonatinnhold rundt 20%. Alle delområdene, bortsett fra et lite område i nordøst, hvor prøve viser 90% karbonat, er derfor angitt som mulige skjellsandområder. Til sammen utgjør disse delområdene et ganske stort areal (ca. 240 000 m<sup>2</sup>), og med en gjennomsnittlig mektighet på rundt 2- 3 meter vil volumet ligge i størrelsesorden 500 000-650 000 m<sup>3</sup> (en del områder er ikke undersøkt med seismikk, og det er dermed stor usikkerhet når det gjelder mektighet i disse områdene). Vanddypet varierer fra 6 til 50 meter.

**Område 11:** Lauvøyna – Flatholmen består av 3 delområder. Prøve i området viser rein skjellsand inn mot Lauvøyna, og de to områdene her er angitt som påviste skjellsandområder. Vanddypet i denne delen ligger mellom 6 og 22 meter, og arealet av de to polygonene utgjør ca. 20 000 m<sup>2</sup>. Volumet er anslått til ca. 65 000 m<sup>3</sup>. Delområdet angitt som mulig skjellsandområde er ca. 13 000 m<sup>2</sup>, og med en mektighet på ca. 2 meter, er anslått volum rundt 26 000 m<sup>3</sup>. Vanddyp er 5 til 25 meter.

**Område 12:** Lamholmen består av et lite område med mulig skjellsand som ligger i vanddypsområdet 10 til 15 meter. Arealet er ca. 3000 m<sup>2</sup>, og med anslått mektighet på 2 meter, vil volumet ligge rundt 6000 m<sup>3</sup>.

**Område 13:** På sørsida av Langøyna er det 3 delområder med mulig skjellsand. Ingen prøver er tatt i området, og ett delområde er også avgrenset kun ut fra detaljerte dybde data slik at det er usikkerhet både i sedimenttype og mektighet. Totalt areal er ca. 32 000 m<sup>2</sup>, og volumet anslås til å være over 100 000 m<sup>3</sup>. Vanddypet er fra 12 til 40 meter.

**Område 14:** Søreskjæret - Vardeholmen har 2 ganske store delområder med påvist skjellsand og 7 delområder med mulig skjellsand. Delområdet som ligger mellom de to polygonene med påvist skjellsand (begge polygoner er prøvetatt og prøver viser 90% karbonat) mens



polygonet som ligger i mellom mangler prøvetaking og er derfor blitt angitt som mulig skjellsandområde. Størstedelen av område 14 ligger grunnere enn 25-30 meter. Arealet som er angitt som påvist skjellsand er ca. 71 000 m<sup>2</sup>, og samlet volum er ca. 270 000 m<sup>3</sup>. Arealet av polygoner med mulig skjellsand er ca. 80 000 m<sup>2</sup>, og volumet anslås til ca. 260 000 m<sup>3</sup>.

**Område 15:** Området sør for Lerøyna har ett delområde med påvist skjellsand som ligger på vanddyb 10-15 meter, og ett delområde med mulig skjellsand på 8-15 meter. Prøve i delområdet med påvist skjellsand viser 90% karbonat og er klassifisert som skjellgrus. Arealet av delområdet er ca. 19 000 m<sup>2</sup>, og med en anslått mektighet på ca. 2 meter, vil volumet bli ca. 38 000 m<sup>3</sup>. Området angitt som mulig skjellsandområde har et areal på 17 000 m<sup>2</sup>, men det mangler seismikk som kan gi indikasjoner på mektighet av sedimenter.

**Område 16:** I område Dyrneset - Fosnøyna er det ett område med påvist skjellsand som ligger på et vanddyb mellom 20 og 30 meter. Arealet er på ca. 17 000 m<sup>2</sup>, og en anslått mektighet på ca. 6 meter gir et volum på ca. 102 000 m<sup>3</sup>.

**Område 17:** I området vest for Storeneset er det ett delområde karakterisert som mulig skjellsandområde ut fra prøve som viser 70% karbonat. Området er ca. 32 000 m<sup>2</sup>. Mektigheten er anslått til ca. 6 meter, og volumet ca. 192 000 m<sup>3</sup>. Vanddybden i området er 10 til 22 meter.

**Område 18:** I området Storeneset - Sætreneset er det 2 delområder med påvist skjellsand. Vanddypet i området er fra 20 til 45 meter. Prøve viser 90% karbonat. Arealet på det største polygonet er ca. 47 000 m<sup>2</sup>, og med en mektighet anslått til 5 meter blir volumet ca. 235 000 m<sup>3</sup>. Det minste området utgjør et volum på ca. 9000 m<sup>3</sup>.

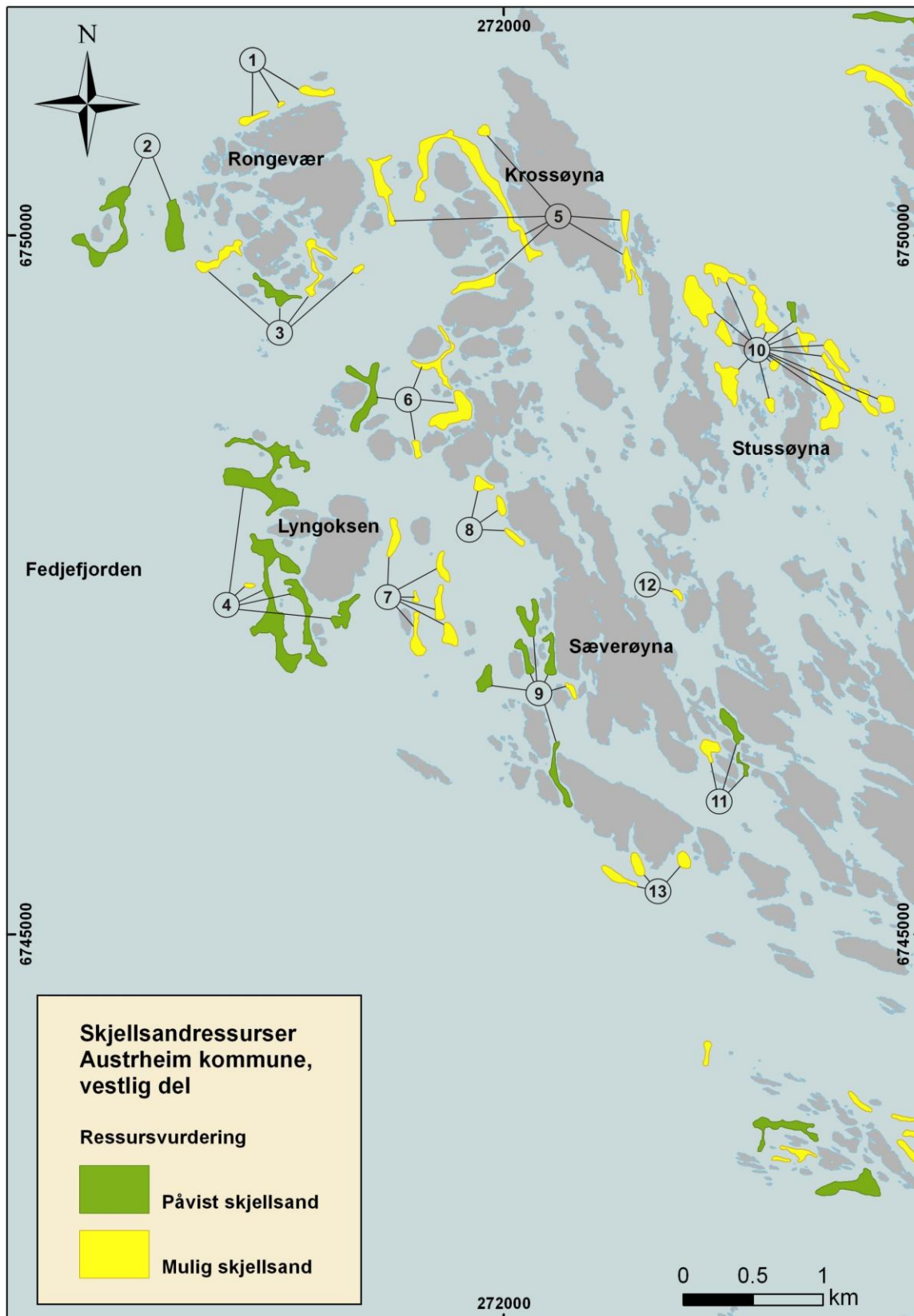
**Område 19:** Beinsholmen – Stongevågen består av 4 delområder, alle med påvist skjellsand. Vanddypet ligger mellom 10 og 28 meter. Det er tatt 2 prøver, hvorav den ene består av skjellgrus (85% karbonat) og den andre er skjellsand (85% karbonat). Sammenlagt areal for de 4 delområdene er ca. 74 000 m<sup>2</sup>. Delområdet rett øst for Beinsholmen er det ikke beregnet volum for da det mangler seismikk i området, men for de andre 3 delområdene til sammen er volumet anslått til ca. 265 000 m<sup>3</sup>.

**Område 20:** Langeneset på østsida av Store Stonga består av 5 delområder angitt som mulig skjellsandområder. 3 prøver er tatt i dette området, og alle viser urein skjellsand (karbonatinnhold fra 60 til 80%). Vanddypet er 14-36 meter. Totalt areal er ca. 176 000 m<sup>2</sup> og det totale volumet er anslått til ca. 820 000 m<sup>3</sup>.

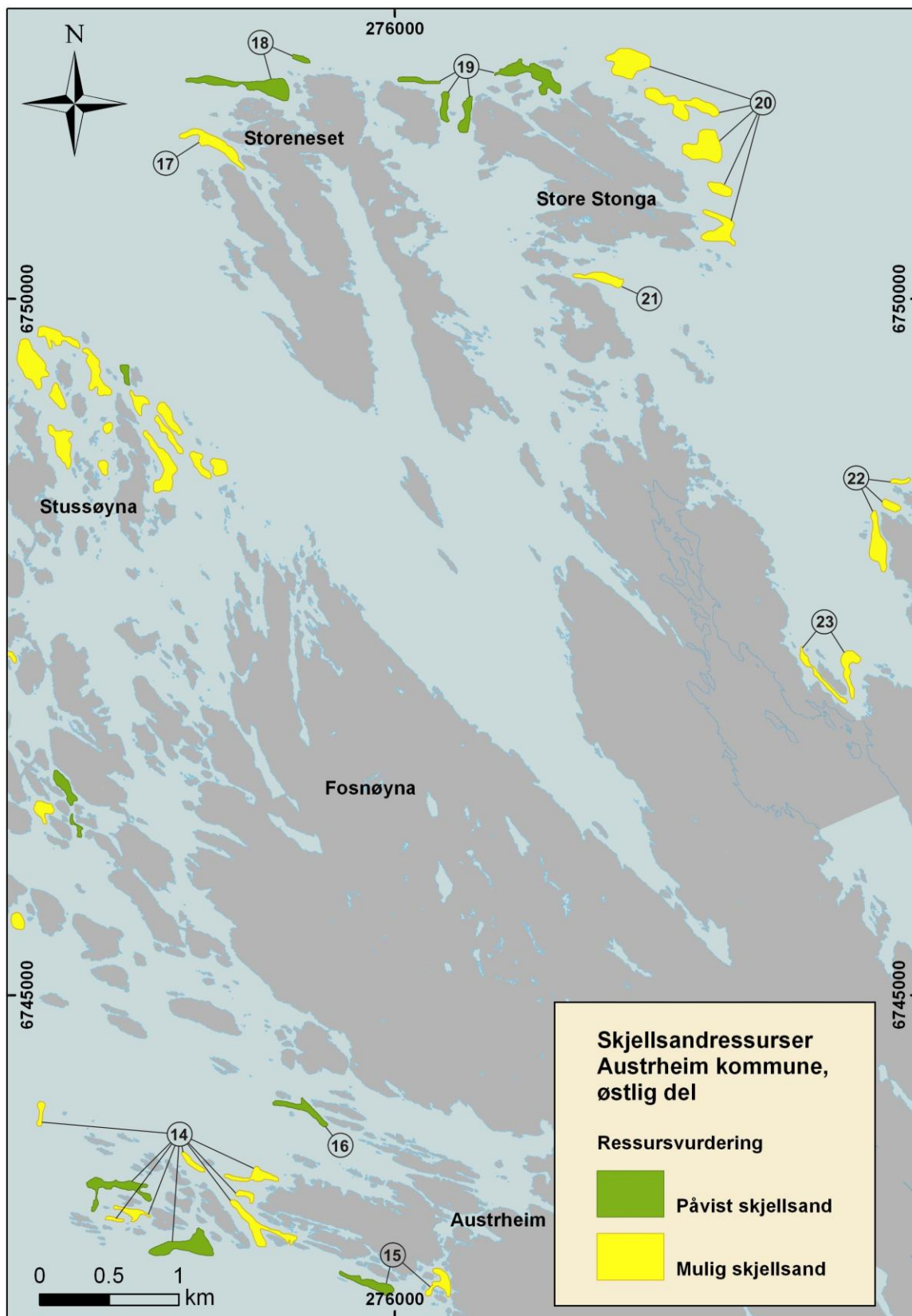
**Område 21:** Krabbesundet mellom Lille og Store Stonga. Ett delområde med mulig skjellsand (prøve viser 50% karbonat). Arealet er ca. 18 000 m<sup>2</sup>, og med anslått gjennomsnittlig mektighet på 2 meter vil volumet ligge rundt 36 000 m<sup>3</sup>. Vanddypet er mellom 8 og 25 meter.

**Område 22:** Nord og vest for Torveneset er det 3 delområder med mulig skjellsand (prøve viser 70% karbonat). Det største delområdet synes også å ha størst mektighet, anslått til 6 meter gjennomsnittlig. Til sammen er arealet ca. 42 000 m<sup>2</sup>, og totalt volum anslått til ca. 210 000 m<sup>3</sup>. Vanddyb er mellom 10 og 35 meter.

**Område 23:** Området Buneset - Kilstraumen består av 2 delområder med mulig skjellsand som ligger i vanddypsområdet 8 til 28 meter. Prøve tatt i det vestlige delområdet viser et karbonatinnhold på 70%. Totalt areal er ca. 33 000 m<sup>2</sup>, og volum er anslått til ca. 155 000 m<sup>3</sup>.



Figur 7. Skjellsandressurser Austrheim kommune, vestlig del.



Figur 8. Skjellsandressurser Austrheim kommune, østlig del.

## 5.2 Fitjar kommune

**Område 1:** Austreneset - Raudholmen består av ett område med mulig skjellsand (prøve viser 50% karbonat) beliggende i vanddypsområde fra 30 til 60 meter. Areal av polygon er ca. 37 000 m<sup>2</sup>, og med en anslått gjennomsnittlig mektighet på 4 meter vil volumet ligge rundt 148 000 m<sup>3</sup>.

**Område 2:** Skråmevika - Kjeldholmen består av 2 delområder, ett med påvist skjellsand og ett med mulig skjellsand mellom på vanddyp 12-25 meter. Delområdet med påvist skjellsand (prøve her viser 85% karbonat) har et areal på ca. 12 000 m<sup>2</sup> og en gjennomsnittlig mektighet anslått til 3 meter. Volum av påvist skjellsand anslås til ca. 36 000 m<sup>3</sup>. Delområdet med mulig skjellsand har et areal på ca. 3000 m<sup>2</sup>, og med anslått gjennomsnittlig mektighet på ca. 4 meter, vil volumet være rundt 12 000 m<sup>3</sup>.

**Område 3:** Håskjær - Matløyso består av ett område med mulig skjellsand. 2 prøver i området viser begge 80% karbonat, mens en prøve forsøkt tatt i den nordlige delen av området antagelig traff på store steiner som gjorde at grabben ikke lukket seg, og eventuell sand rant ut. Arealet av området er på ca. 105 000 m<sup>2</sup>, og en anslått gjennomsnittlig mektighet på 5 meter gir et anslått volum på 525 000 m<sup>3</sup>. Vanddypet i området ligger mellom 10 og 50 meter.

**Område 4:** Ytre Teløysund består av ett område med påvist skjellsand på vanddyp 14-30 meter. Prøve viser karbonatinnhold på 90%. Områdets areal er ca. 35 000 m<sup>2</sup>, og med en anslått gjennomsnittlig mektighet på ca.3 meter vil volumet ligge rundt 105 000 m<sup>3</sup>.

**Område 5:** Ytre Teløysund - Fonno vest består av 3 delområder angitt som mulige skjellsandområder. Vanddypet er fra 10 til 36 meter. Arealet av disse områdene er til sammen ca. 37 000 m<sup>2</sup>, og anslått gjennomsnittlig mektighet ligger rundt 2-3 meter. Totalt volum anslås til rundt 100 000 m<sup>3</sup>.

**Område 6:** Porsholmane - Dyrholmen består av ett område med påvist skjellsand på vanddyp 20-50 meter, mens 3 delområder med mulig skjellsand ligger i vanddypsområdet 2 til 35 meter. Det største av disse delområdene har et areal på ca. 55 000 m<sup>2</sup>, og en anslått mektighet ut fra seismiske data på ca. 4 meter. Prøve i dette delområdet viser ca. 80% karbonat. De andre to delområdene er til sammen ca. 9000 m<sup>2</sup>, men her er det ikke kjørt seismikk slik at mektigheten er uviss. Volum av mulig skjellsand anslås til være mer enn 220 000 m<sup>3</sup>. Området med påvist skjellsand har et areal på ca. 66 000 m<sup>2</sup> og med anslått gjennomsnittlig mektighet på ca.2 meter, vil volumet ligge rundt 132 000 m<sup>3</sup>.

**Område 7:** I indre Teløysund (sørlige del) er det ett område med mulig skjellsand med areal 46 000 m<sup>2</sup>, og en gjennomsnittlig mektighet anslått til 3 meter gir et volum på rundt 138 000 m<sup>3</sup>. Vanddypet er mellom 15 og 24 meter.

**Område 8:** Klubben – Kalvaneset består av to delområder med mulig skjellsand som til sammen har et areal på 52 000 m<sup>2</sup>. Totalt volum anslått ut fra en gjennomsnittlig mektighet på ca. 1.5 meter blir ca. 78 000 m<sup>3</sup>. Vanddypet i området er mellom 5 og 20 meter.

**Område 9:** I Engesundet er det tolket ett sammenhengende polygon med areal ca. 141 000 m<sup>2</sup> med mulig skjellsand. Prøve viser ca. 70 % karbonat, og vanddypet i området er mellom 10 og 30 meter. Med en anslått gjennomsnittlig mektighet på ca. 4 meter blir volumet ca. 564 000 m<sup>3</sup>.



**Område 10:** I området mellom Slåttholmen, Årholmen og Langøya er det tatt 2 prøver som begge viser urein skjellsand (70 og 60% karbonat), og området er angitt som mulig skjellsandområde. Vanddypet ligger mellom 15 og 30 meter og arealet er ca. 32 000 m<sup>2</sup>. Anslått gjennomsnittlig mektighet er 3 meter, og volumet anslås til ca. 96 000 m<sup>3</sup>.

**Område 11:** I området mellom Ålføreklubben - Langøya er det ett område angitt som mulig skjellsand. Prøve i den vestlige del av området viser 70% karbonat. Arealet er ca. 93 000 m<sup>2</sup> og vanddypet i området er mellom 10 og 25 meter. Anslått gjennomsnittlig mektighet er ca. 5 meter, og anslått volum blir dermed 465 000 m<sup>3</sup>.

**Område 12:** Et ganske lite område med mulig skjellsand er kartlagt nær Gulebleikjene og Flatholmen hvor vanddypet er fra 15 til 25 meter. Prøve i området viser urein skjellsand (karbonatinnhold ca. 50%), og anslått mektighet er ca. 3 meter. Med et areal på ca. 4000 m<sup>2</sup> vil anslått volum ligge rundt 12 000 m<sup>3</sup>.

**Område 13:** 2 delområder, ett på vestsida av Årabrotholmen, Sigleplogen og ett på østsida (mot Slåttholmen) er kartlagt som mulige skjellsandområder. Prøve i det vestligste området viser ca. 70% karbonat. Arealet til sammen av de 2 områdene er på 22 000 m<sup>2</sup>, og anslått gjennomsnittlig mektighet rundt 3 meter gir et volumanslag på 66 000 m<sup>3</sup>. Vanddypet i området er mellom 12 og 35 meter.

**Område 14:** På nordsida av Store Siglo er det kartlagt 3 delområder med påvist skjellsand. Prøve tatt i det vestligste delområdet viser 90% karbonat, en prøve tatt ganske langt inne i Bukkholmsundet (det midterste delområdet) viser 80% karbonat og i det østligste delområdet viser prøve 85% karbonat. Delområdene har til sammen et areal på 166 000 m<sup>2</sup>, og anslått gjennomsnittlig mektighet ligger mellom 4 og 6 meter i de 3 delområdene. Anslått totalt volum ligger rundt 814 000 m<sup>3</sup>.

**Område 15:** I sundet mellom Moltholmen og Klammerøy er det kartlagt et område med påvist skjellsand. Prøve både i den nordvestlige del av området og i den sørøstlige delen viser skjellgrus med henholdsvis 90 og 85% karbonat. En prøve tatt helt i nordvest traff sannsynligvis stein, da grabben viste stein i åpningen og at skjellsand rant ut. Arealet av dette området er 45 000 m<sup>2</sup>, og med en anslått gjennomsnittlig mektighet på 2 meter vil anslått volum bli ca. 90 000 m<sup>3</sup>. Vanddypet går fra 15 til 45 meter i området. Ett område med mulig skjellsand er kartlagt mellom Hanøy og Klammerøy i vanddypsområdet 4 til 15 meter. Prøve her viser 60% karbonat, og anslått gjennomsnittlig mektighet er 5 meter. Områdets areal er 5000 m<sup>2</sup> og anslått volum av mulig skjellsand blir ca. 25 000 m<sup>3</sup>.

**Område 16:** 2 relativt store areal med påvist skjellsand er kartlagt vest for Eggholmen i et område hvor vanddypet varierer fra 25 til 80 meter. Prøve tatt mellom Eggholmen og Eggholmskjæret viser skjellgrus med 90% karbonat. Ett noe mindre delområde på østsida av Hanøya (vanddyp mellom 20 og 40 meter) er prøvetatt og viser skjellsand med 90% karbonat. Disse 3 delområdene til sammen er 464 000 m<sup>2</sup>, og anslått gjennomsnittlig mektighet ligger mellom 4 og 6 meter. Anslått totalt volum av påvist skjellsand i området er 2 450 000 m<sup>3</sup>. Et område på sørsida av Eggholmen (vanddyp 20 til 40 meter) er kartlagt som mulig skjellsandområde. Arealet av dette delområdet er ca. 38 000 m<sup>2</sup>, og med en anslått gjennomsnittlig mektighet på 3 meter, er volumet anslått til ca. 114 000 m<sup>3</sup>.

**Område 17:** I Kyrkjesundet mellom Eggøya og Torsdagsøy er det kartlagt et område med areal 41 000 m<sup>2</sup>. Prøve tatt midt i sundet viser karbonatinnhold på 80%, og anslått

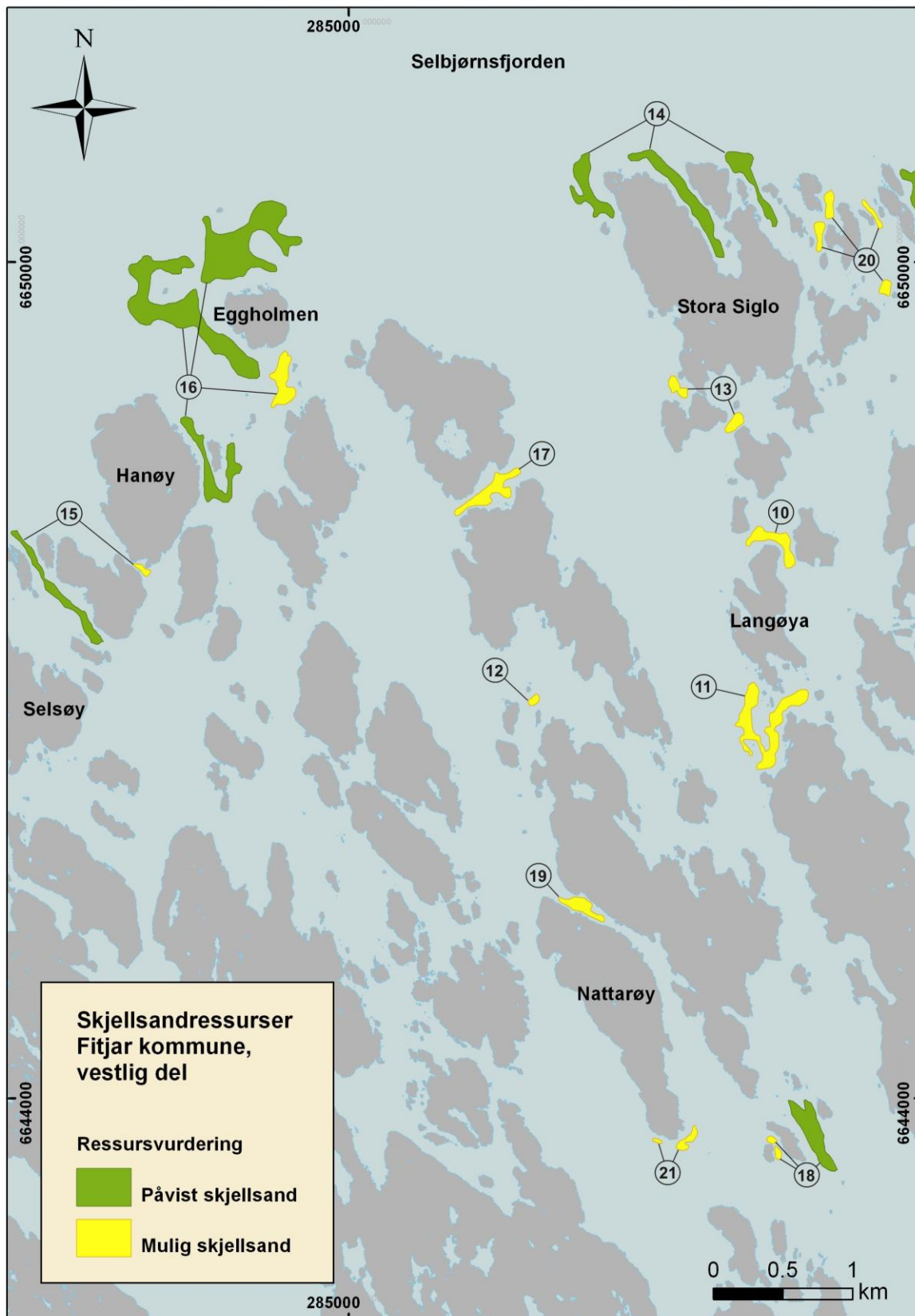
gjennomsnittlig mektighet av sediment er 6 meter. Anslått volum vil ut fra dette ligge rundt 246 000 m<sup>3</sup>. Vanddyppet i området er mellom 15 og 30 meter.

**Område 18:** Knottholmane består av ett delområde med påvist skjellsand (prøve viser 85% karbonat) og to mindre områder med mulig skjellsand (ikke prøvetatt). Arealet av området kartlagt som påvist skjellsand er 59 000 m<sup>2</sup>. Med en anslått gjennomsnittlig mektighet på 3 meter vil volumet av skjellsand ligge rundt 177 000 m<sup>3</sup>. De to områdene med mulig skjellsand utgjør til sammen 6000 m<sup>2</sup>, og med gjennomsnittlig mektighet på mellom 1 og 2 meter, vil anslått volum være ca. 10 000 m<sup>3</sup>. Vanddyppet i område 18 går fra 4 meter og ned mot 50 meter.

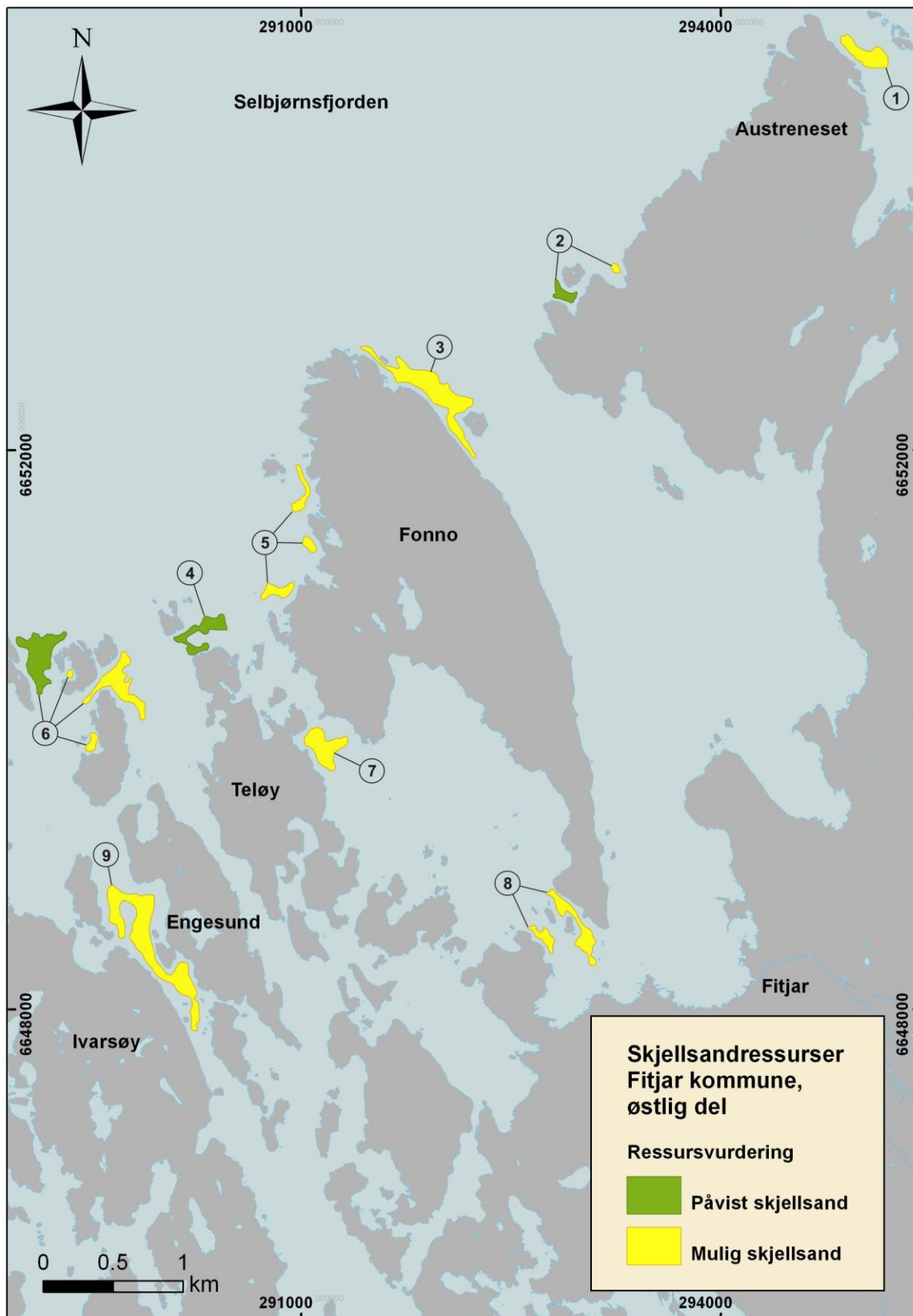
**Område 19:** Nattarøysundet består av ett område med mulig skjellsand (prøve viser 70% karbonat) med areal på ca. 22 000 m<sup>2</sup> og anslått gjennomsnittlig mektighet på 3 meter. Dette gir et volum på ca. 66 000 m<sup>3</sup>. Vanddyppet er mellom 8 og 20 meter.

**Område 20:** I området nord for Bukkholmen og Flatøy/Litleholmen er det kartlagt 4 områder med mulig skjellsand på til sammen 35 000 m<sup>2</sup> i utstrekning. Anslått gjennomsnittlig mektighet ligger mellom 2 og 4 meter, og dette gir et anslått volum rundt 110 000 m<sup>3</sup>. Vanddyppet ligger på mellom 5 og 25 meter. Området er ikke prøvetatt, men seismiske data indikerer skjellsand.

**Område 21:** Utenfor sørspissen av Nattarøy er det kartlagt 2 områder med mulig skjellsand (prøve i den østlige del av området viser et karbonatinnhold på 70%). Arealet av de to områdene er vel 11 000 m<sup>2</sup>, og med en anslått gjennomsnittlig mektighet av skjellsand på 2-3 meter, blir volumet rundt 25 000 m<sup>3</sup>.



Figur 9. Skjellsandressurser Fitjar kommune, vestlig del.



Figur10. Skjellsandressurser Fitjar kommune, østlig del.



## 6. KONKLUSJON OG VIDERE UNDERSØKELSER.

I kommunene Austrheim og Fitjar er det kartlagt **påvist** og **mulig skjellsand** (definert i kapittel 4). Beregnet volum av skjellsand innen de forskjellige områdene er basert på tolkning av seismiske data, mens sedimenttype er bestemt ved hjelp av overflateprøver (grabb), og i noen grad ut fra seismiske data. For å være sikker på at de ulike skjellsandområdene virkelig består av skjellsand ned til angitt dyp, bør det gjøres oppfølgende undersøkelser. En slik undersøkelse bør omfatte kjerneprøvetaking (boring med vibrasjonsprøvetaker). Eksempler på slike undersøkelser er gitt i Grøsfjeld (1991) og Ottesen et al. (1995). Videre bør det gjøres prøvegrabbing ned til ønsket dyp innen de forskjellige skjellsandområdene. Videoopptak/dykking bør gjøres for å dokumentere bunnforholdene før eventuelle skjellsanduttak.

I Austrheim kommune er det ut fra denne undersøkelsen beregnet et volum av **påvist skjellsand** som ligger rundt 3.1 mill. m<sup>3</sup>. Volumet av **mulig skjellsand** i Austrheim er beregnet til ca. 3.9 mill. m<sup>3</sup>.

I Fitjar kommune er volumet av **påvist skjellsand** beregnet til ca. 3.8 mill. m<sup>3</sup>. De to store områdene med påvist skjellsand NV for Hanøy-Eggholmen utgjør alene nesten 60 % av totalvolumet av skjellsand i Fitjar med et volum anslått til 2.2 mill. m<sup>3</sup> (areal på vel 400 000 m<sup>2</sup>, og gjennomsnittlig antatt mektighet på mer enn 5 meter). Volumet av **mulig skjellsand** i Fitjar er beregnet til ca. 3 mill. m<sup>3</sup>.

Maksimumsmektigheten av skjellsand varierer fra område til område, men er sjelden over 10 meter. Gjennomsnittlig mektighet ligger som oftest rundt 3-4 meter. Det presiseres at alle skjellsandmektigheter er anslag basert på seismisk tolkning og at beregnede volum basert på denne tolkningen også må betraktes som anslåtte volum. Avgrensingene av polygoner (skjellsandområder) er også tolkninger, og de oppgitte areal må ses som omtrentlige arealmessige utbredelser av områder med skjellsand. Sikre beregninger av skjellsandmektigheter kan ikke angis uten å foreta prøvegrabbing eller boring. En sikker avgrensing av areale er ikke mulig uten et tett seismisk linjenett sammen med detaljerte vanndypsdata.

## 7. REFERANSER

- Bøe, R. & Ottesen, D. 1995a: Skjellsandforekomster i Austevoll kommune, Hordaland. *NGU Rapport 95.031*, 45 s.
- Bøe, R. & Ottesen, D. 1995b: Skjellsandforekomster i Radøy kommune, Hordaland. *NGU Rapport 95.032*, 28 s.
- Bøe, R. & Ottesen, D. 1996a: Skjellsandforekomster i Fedje kommune, Hordaland. *NGU Rapport 96.037*, 27 s.
- Bøe, R. & Ottesen, D. 1996b: Skjellsandforekomster i Øygarden kommune, Hordaland. *NGU Rapport 96.038*, 45 s.
- Grøsfjeld, K. 1989: Skjellsandkartlegging i Sund kommune, Hordaland. *NGU Rapport 89.122*, 50 s.
- Grøsfjeld, K. 1991: Skjellsandkartlegging i Sund kommune, Hordaland. Supplerende undersøkelser, 1991. *NGU Rapport 91.210*, 47 s.
- Haye, T. & Russenes, B. 1984: Skjellsandprosjektet i Sogn og Fjordane. Kartlegging av Skjellsandforekomstar i dei kystnære farvatna. *Sogn og Fjordane Fylkeskommune, Plan og utbyggingsjefen*, 193.
- Ottesen, D. 1988: Skjellsandforekomster i Sveio kommune, Sunnhordland. *NGU Rapport 88.207*, 16 s.
- Ottesen, D. & Bøe, R. 1995: Skjellsandforekomster i Bømlo kommune, Hordaland. *NGU Rapport 95.044*, 34 s.
- Ottesen, D. & Bøe, R. 1996a: Skjellsandforekomster i Fjell kommune, Hordaland. *NGU Rapport 96.039*, 38 s.
- Ottesen, D. & Bøe, R. 1996b: Skjellsandforekomster i den nordligste del av Bømlo kommune, Hordaland. *NGU Rapport 96.040*, 28 s.
- Ottesen, D., Bøe, R. & Grøsfjeld, K. 1995: Carbonate sand deposition along the coast of southern Norway. *NGU Bulletin 427*, 56-59.

**Tabell 1. Skjellsandområder i Austrheim kommune.**

Område			Areal (m <sup>2</sup> )	Anslått mektighet (m)		Vann- dyp (m)	
Nr.	Navn	Ressurs- vurdering		Maks	Snitt		
1	Nord for Kuøyana		2	9000	7	3	15-35
	Nord for Kuøyana		2	2000	5	3	25-30
	Nord for Kuøyana		2	12000	10	6	30-40
2	Gygra	1		55000	10	5	30-45
	Gygra	1		37000	12	5	30-50
3	SV for Kuøyana - Rongevær	1		20000	6	3	10-20
	SV for Kuøyana - Rongevær		2	22000	7	5	12-25
	SV for Kuøyana - Rongevær		2	19000	5	2	5-14
	SV for Kuøyana - Rongevær		2	3000	4	2	40-45
4	Terningskjæret - Lyngoksen	1		99000	10	4	15-45
	Terningskjæret - Lyngoksen	1		105000	10	5	20-40
	Terningskjæret - Lyngoksen	1		38000	8	5	15-25
	Terningskjæret - Lyngoksen	1		19000	6	4	10-20
	Terningskjæret - Lyngoksen		2	2000	4	3	25-30
5	Rongevær - Krossøyana		2	94000	10	5	20-40
	Rongevær - Krossøyana		2	30000	8	4	10-40
	Rongevær - Krossøyana		2	6000	5	3	35-40
	Rongevær - Krossøyana		2	18000	5	4	25-30
	Rongevær - Krossøyana		2	9000	?	?	15-30
	Rongevær - Krossøyana		2	14000	6	2	10-15
6	Båtskjæret - Eikholmen	1		38000	12	5	15-35
	Båtskjæret - Eikholmen		2	21000	8	4	10-30
	Båtskjæret - Eikholmen		2	37000	6	4	20-35
	Båtskjæret - Eikholmen		2	6000	4	3	10-20
7	Annfinnholmen - Lyngoksen		2	14000	4	2	40-45
	Annfinnholmen - Lyngoksen		2	2000	5	3	40-45
	Annfinnholmen - Lyngoksen		2	16000	7	3	15-30
	Annfinnholmen - Lyngoksen		2	10500	5	3	25-35
	Annfinnholmen - Lyngoksen		2	12000	4	2	25-30
	Annfinnholmen - Lyngoksen		2	13000	5	2	35-40
8	NV sida av Sæverøyne		2	9000	6	3	20-40
	NV sida av Sæverøyne		2	6500	5	3	15-40
	NV sida av Sæverøyne		2	6000	8	4	15-30
9	Vest for Sæverøyne - Langøyana	1		14000	6	4	30-40
	Vest for Sæverøyne - Langøyana	1		12000	5	3	10-25
	Vest for Sæverøyne - Langøyana	1		20000	6	2-3	15-30
	Vest for Sæverøyne - Langøyana	1		15000	7	4-5	5-25
	Vest for Sæverøyne - Langøyana	1		17000	8	4	7-20
	Vest for Sæverøyne - Langøyana		2	4000	7	4	8-15

Område				Areal (m <sup>2</sup> )	Anslått mektighet (m)		Vann- dyp (m)
Nr.	Navn	Ressurs- vurdering			Maks	Snitt	
10	Langøy - Stussøyyna	1		6000	6	4	7-22
	Langøy - Stussøyyna		2	45000	10	5	20-50
	Langøy - Stussøyyna		2	12000	?	?	20-25
	Langøy - Stussøyyna		2	28000	10	3	20-35
	Langøy - Stussøyyna		2	22000	5	3	20-35
	Langøy - Stussøyyna		2	27000	6	3	15-25
	Langøy - Stussøyyna		2	4000	?	?	6-8
	Langøy - Stussøyyna		2	5500	?	?	8-10
	Langøy - Stussøyyna		2	10500	5	4	15-30
	Langøy - Stussøyyna		2	36000	?	?	15-30
	Langøy - Stussøyyna		2	12000	?	?	18-35
	Langøy - Stussøyyna		2	16000	6	3	20-35
	Langøy - Stussøyyna		2	12000	5	3	30-35
	Langøy - Stussøyyna		2	11500	5	3	20-28
11	Lauvøyyna - Flatholmen	1		16000	7	3	6-22
	Lauvøyyna - Flatholmen	1		4000	8	4	10-15
	Lauvøyyna - Flatholmen		2	13000	4	2	5-25
12	Lamholmen		2	3000	3	2	10-15
13	Sørsida av Langøyyna		2	13000	15	5	30-40
	Sørsida av Langøyyna		2	10000	?	?	20-26
	Sørsida av Langøyyna		2	9000	8	4	12-25
14	Søreskjæret - Vardeholmen	1		41000	8	3	15-38
	Søreskjæret - Vardeholmen	1		30000	8	5	10-30
	Søreskjæret - Vardeholmen		2	6000	5	2	30-36
	Søreskjæret - Vardeholmen		2	10000	?	?	8-17
	Søreskjæret - Vardeholmen		2	3000	4	2	5-10
	Søreskjæret - Vardeholmen		2	7000	6	3	25-35
	Søreskjæret - Vardeholmen		2	17000	6	4	5-20
	Søreskjæret - Vardeholmen		2	6000	8	4	5-10
	Søreskjæret - Vardeholmen		2	31000	8	4	10-28
	15	Sør for Lerøyyna	1		19000	4	2
Sør for Lerøyyna			2	17000	?	?	8-15
16	Dyrneset - Fosnøyyna	1		17000	10	6	20-30
17	Vest for Storeneset		2	32000	10	6	10-22
18	Storeneset - Sætreneset	1		47000	8	5	20-45
	Storeneset - Sætreneset	1		4000	3	2	20-25
19	Beinsholmen - Stongevågen	1		41000	8	5	10-25
	Beinsholmen - Stongevågen	1		7900	4	2	12-15
	Beinsholmen - Stongevågen	1		10000	?	?	15-20
	Beinsholmen - Stongevågen	1		14500	5	3	10-28

Område				Areal (m <sup>2</sup> )	Anslått mektighet (m)		Vann- dyp (m)
Nr.	Navn	Ressurs- vurdering			Maks	Snitt	
20	Langeneset (St. Stonga)		2	45500	15	5	20-36
	Langeneset (St. Stonga)		2	45000	10	5	15-28
	Langeneset (St. Stonga)		2	44000	7	4	14-35
	Langeneset (St. Stonga)		2	12000	7	4	18-35
	Langeneset (St. Stonga)		2	29000	8	5	14-35
21	Krabbesundet (L. Stonga)		2	18000	4	2	8-25
22	Vest og nord for Torveneset		2	31000	15	6	10-20
	Vest og nord for Torveneset		2	4000	5	3	12-15
	Vest og nord for Torveneset		2	7000	5	2	15-35
23	Buneset - Kilstraumen		2	14000	10	4	8-12
	Buneset - Kilstraumen		2	19000	10	5	10-28



**Tabell 2. Skjellsandområder i Fitjar kommune.**

Område			Areal (m <sup>2</sup> )	Anslått mektighet (m)		Vann- dyp (m)	
Nr.	Navn	Ressurs- vurdering		Maks	Snitt		
1	Austreneset - Raudholmene		2	37000	8	4	30-60
2	Skråmevika - Kjeldholmen	1		12000	6	3	12-25
	Skråmevika - Kjeldholmen		2	3000	5	4	15-22
3	Håskjær - Matløysø		2	105000	10	5	10-50
4	Ytre Teløysund	1		35000	6	3	14-30
5	Ytre Teløysund - Fonno vest		2	14000	4	3	10-30
	Ytre Teløysund - Fonno vest		2	7000	4	2	32-36
	Ytre Teløysund - Fonno vest		2	16000	3	2	17-32
6	Porsholmane - Dyrholmen	1		66000	5	2	20-50
	Porsholmane - Dyrholmen		2	55000	8	4	8-35
	Porsholmane - Dyrholmen		2	2000	?	?	2-5
	Porsholmane - Dyrholmen		2	7000	?	?	9-11
7	Indre Teløysund		2	46000	5	3	15-24
8	Klubben - Kalvaneset		2	38000	4	1-2	5-20
	Klubben - Kalvaneset		2	14000	4	1-2	5-18
9	Engesund		2	141000	10	4	10-30
10	Slåttholmen – Årholmen - Langøya		2	32000	8	3	15-30
11	Ålforeklubben - Langøya		2	93000	12	5	10-25
12	Gulebleikjene - Flatholmen		2	4000	5	3	15-25
13	Årabrotholmen - Sigleplogen		2	11000	6	3	15-35
	Årabrotholmen - Sigleplogen		2	11000	5	3	12-17
14	Nordsida av Store Siglo	1		49000	10	4	25-45
	Nordsida av Store Siglo	1		75000	12	6	15-40
	Nordsida av Store Siglo	1		42000	9	4	10-40
15	Moltholmen – Klammerøy - Hanøy	1		45000	6	2	15-45
	Moltholmen – Klammerøy - Hanøy		2	5000	12	5	4-15
16	Hanøy - Eggholmen	1		192000	15	6	40-80
	Hanøy - Eggholmen	1		209000	12	5	25-80
	Hanøy - Eggholmen	1		63000	6	4	20-40
	Hanøy - Eggholmen		2	38000	7	3	20-40
17	Kyrkjesundet		2	41000	13	6	15-30
18	Knottholmane	1		59000	8	3	10-50
	Knottholmane		2	3000	3	1-2	15-20
	Knottholmane		2	3000	3	1-2	4-20
19	Nattarøysundet		2	22000	8	3	8-20
20	Bukkholmen - Litleholmen - Flatøy		2	11000	6	4	5-15
	Bukkholmen - Litleholmen - Flatøy		2	10000	6	4	5-15

Område				Areal (m <sup>2</sup> )	Anslått mektighet (m)		Vann- dyp (m)
Nr.	Navn	Ressurs- vurdering			Maks	Snitt	
20	Bukholmen - Litleholmen - Flatøy		2	7000	4	2-3	15-25
	Bukholmen - Litleholmen - Flatøy		2	7000	4	2-3	15-25
21	Nattarøy sør		2	10000	5	2-3	15-20
	Nattarøy sør		2	1500	4	2-3	15-20

**Tabell 3. Bunnprøver tatt med grabb i Fitjar og Austrheim kommune. Prøvenummer:** Prøvens nummer; **Vanndyp:** Vanndyp i prøvetakingspunktet; **Skjellsandkarakterisering:** Prøver som inneholder mer enn 85% karbonat er angitt som skjellsand eller skjellgrus. Om prøven angis som sand eller grus er avhengig av hva som er den dominerende kornstørrelsen i prøven. Prøver som inneholder mellom 50% og 85% karbonat klassifiseres som urein skjellsand/urein skjellgrus; **Sedimentkornstørrelse:** Visuell klassifisering av prøven med hensyn på kornfordeling (SOSI-standardisert kornstørrelse); **Karbonatinnhold:** Prosentvis mengde karbonat i prøven ut fra visuelle anslag. Det visuelle anslaget er i stor grad basert på erfaring fra tidligere prøvetaking av skjellsand der prøver er blitt analysert ved hjelp av karbon analysator (Leco) for kalibrering; **Andel (%) skjellbiter over 1 cm:** Prosentvis mengde skjellbiter i prøven som har lengste akse større enn 1 cm; **Farge:** Sedimentets farge i våt tilstand; **Kornfraksjoner i avtagende rekkefølge:** Visuelt anslag over de forskjellige kornfraksjoner i avtagende rekkefølge slik at hvis det for eksempel står ms først er middelskornet sand den dominerende kornstørrelsen. Forkortelser: **I:** leir (<0.002 mm), **s:** silt (0.002-0.0625 mm), **vfs:** veldig fin sand (0.0625-0.125 mm), **fs:** fin sand (0.125-0.25mm), **ms:** middelskornet sand (0.25-0.5 med mer), **gs:** grov sand (0.5-1 med mer), **vgs:** veldig grov sand (1-2 med mer), **gr:** grus (2-64 med mer); **Sortering:** god (G), middels (M), eller dårlig (D). God sortering av et sediment vil si at det meste av prøven har noenlunde samme kornstørrelse, mens dårlig sortering innebærer at flere kornstørrelser er til stede i relativt store mengder. Bimodal sortering av et sediment vil si at to kornfraksjoner dominerer sammen; **Fauna:** Fauna etter et system fra Haye & Russenes (1984). Faunaen er presentert i avtagende rekkefølge, slik at hvis for eksempel A står først, så er det mest av hvite skjell i prøven. Forklaring til bokstaver: **A:** hvite skjell, **B:** blå skjell (blåskjell, O-skjell), **C:** gastropoder (snegler), **D:** echinodermer (kråkeboller), **E:** lithotamnier (kalkalger), **F:** balanider (rur), **G:** polycheter (trekantmark).

**Tabell 3. Bunnprøver tatt med grabb i Austrheim og Fitjar kommune**

Prøve-nummer	Vann-dyp	Skjellsand-karakterisering	Sedimentkornstørrelse	Karbonat-innhold (%)	Sortering	Andel skjellbiter over 1cm	Farge	Kornfraksjoner, avtagende rekkefølge	Fauna
P1006001	20	Urein skjellsand	Sand	70	M	2	Grågul	ms,fs,vfs,gs,gr,vgs,si	A,D
P1006002	19		Grus	0	G	0	Grå	gr	
P1006003	15		Grusholdig sand	40	G	2	Grå	gr,gs,ms,vgs,fs	A,D
P1006004	22		Grus	2	D	0	Grå	gr,ms,fs,vfs,gs,si,vgs	A,G
P1006005	18		Grusholdig slam	10	D	5	Mørk grå	vfs,si,fs,ms,gr,vgs,gs	A,C
P1006006	47		Sand	5	M	3	Grå	fs,ms,vfs,gs,gr	A,D
P1006007	32		Grusholdig sand	30	M	2	Grågul	ms,gr,fs,vgs,gs	A,F
P1006008	20		Slamholdig sandholdig grus	10	D	2	Grå	gr,fs,vfs,si,ms,gs,vgs	A,G
P1006009	21		Sandholdig grus	20	Bimodal	1	Grågul	gr,ms,fs,vgs,gs	A,G,C
P1006010	28	Urein skjellsand	Grusholdig sand	70	M	<1	Lys grå	ms,fs,gr,vgs,gs,vfs	A,F
P1006011	31		Grusholdig sandholdig slam	10	D	5	Mørk grå	vfs,gr,fs,si,ms,vfs,vgs,gs	A,F
P1006012	20		Grusholdig slamholdig sand	30	D	<1	Mørk grå	vgs,gr,gs,ms,fs,vfs,si	A
P1006013	25		Slam	5	M	<1	Mørk grå	si,vfs,fs,ms,gr	A
P1006014	28	Urein skjellsand	Grusholdig slamholdig sand	50	D	<1	Grå	gs,ms,gr,vgs,fs,vfs,si	A,D,C
P1006015	17		Slamholdig sandholdig grus	20	D	2	Grå	gr,vgs,gs,ms,fs,vfs,si	A,F,G,C
P1006016	26	Urein skjellsand	Grusholdig sand	80	G	<1	Lys grå	vgs,gr,gs,ms,fs,vfs,si	A,G,D,E
P1006017	38	Urein skjellsand	Grusholdig sand	60	Bimodal	<1	Grågul	gs,gr,vgs,ms	A,B,D,G
P1006018	24	Skjellsand	Grusholdig sand	90	G	<1	Gråhvit	vgs,gs,gr	A,B,D,F
P1006019	69	Skjellgrus	Sandholdig grus	90	G	1	Grågul	gr,vgs	A,B,F,G
P1006020	38								
P1006021	34	Skjellgrus	Grus	90	G	1	Grågul	gr,vgs	A,B,G,F,C
P1006022	26	Skjellgrus	Sandholdig grus	85	G	2	Grågul	gr,vgs,gs	A,G,B,D,F,E
P1006023	15	Urein skjellsand	Grusholdig sand	60	G	<1	Grågul	vgs,gr,gs,ms,	A,F,G,B
P1006024	38								

**Tabell 3. Bunnprøver tatt med grabb i Austrheim og Fitjar kommune**

Prøve-nummer	Vann-dyp	Skjellsand-karakterisering	Sedimentkornstørrelse	Karbonat-innhold (%)	Sortering	Andel skjellbiter over 1cm	Farge	Kornfraksjoner, avtagende rekkefølge	Fauna
P1006025	84		Slam	3	M	<1	Mørk grå	si,vfs,l,fs,ms,gs,vgs,gr	A
P1006026	16		Grusholdig slamholdig sand	40	D	2	Mørk grå	vgs,gr,ms,fs,vfs,si,gs	A,G,D,F
P1006027	16		Grusholdig sand	40	M	2	Grå	vgs,gs,gr,ms	A,G,D,E
P1006028	35		Grus	0	G	0	Rød	gr	
P1006029	17	Urein skjellsand	Sand	70	M	1	Grågul	gs,ms,vgs,gr,fs	A,F,G,D,C
P1006030	14		Grusholdig sandholdig slam	30	D	<2	Grå	si,vfs,fs,ms,gr,vgs,gs	A
P1006031	17		Grusholdig slamholdig sand	40	D	2	Grå	gs,gr,ms,fs,vgs,si,vfs	A,E,G
P1006032	40		Sandholdig slam	30	G	2	Grå	si,vfs,fs,l,gr	A
P1006033	31	Skjellsand	Sand	85	M	<1	Grågul	gs,ms,vgs,fs,	A,F,D,G
P1006034	22	Urein skjellsand	Sand	70	G	<2	Grågul	vgs,gs,gr,ms	A,D,F,G,C
P1006035	15	Urein skjellsand	Grusholdig sand	60	M	1	Grågul	gs,vgs,gr,ms	A,F,D,C
P1006036	24		Slamholdig sandholdig grus	10	D	5	Mørk grå	gr,fs,si,ms,vfs,gr,vgs	A,G,
P1006037	46		Grusholdig slamholdig sand	40	D	<1	Mørk grå	vgs,gr,gs,si,vfs,ms	A,F,C,G,D
P1006038	24	Urein skjellsand	Grusholdig sand	70	G	<1	Lys grå	vgs,gs,gr,ms	A,B,C,D,G,F
P1006039	42	Skjellgrus	Grus	90	G	1	Gråblå	gr,vgs,gs	B,G,F,A,D,C
P1006040	24	Urein skjellsand	Sand	80	M	<1	Grå	ms,gs,vgs,fs,gr,vfs	A,D
P1006041	26	Skjellsand	Sand	85	G	<1	Gråhvit	vgs,gs,ms,gr	A,B,D,G,F
P1006042	65		Slamholdig grus	1	Bimodal	1	Grå	gr,si,vfs,fs,ms	A,F,G
P1006043	22		Slamholdig sand	40	D	2	Grå	fs,vfs,si,ms,l,gr,vgs,gs	A,F
P1006044	39		Grusholdig slamholdig sand	40	D	1	Grå	vgs,gr,gs,ms,si,vfs,fs,	A,C,G
P1006045	22		Sandholdig grus	40	M	<1	Grågul	gr,vgs,gs,ms,fs,vfs,si	A,G,D,C
P1006046	19	Urein skjellsand	Grusholdig sand	70	M	<1	Grå	gs,vgs,gr,ms,fs,vfs	A,E,D,C
P1006047	14	Urein skjellsand	Sand	70	M	<1	Grågul	gs,ms,vgs,fs,gr,vfs	A
P1006048	25	Urein skjellsand	Grusholdig sand	70	M	1	Grå	vgs,gs,gr,ms,fs,vfs	A,F,G,C,D
P1006049	18		Sandholdig grus	20	Bimodal		Grå	gr,gs,vgs,ms	A,G



**Tabell 3. Bunnprøver tatt med grabb i Austrheim og Fitjar kommune**

Prøve-nummer	Vann-dyp	Skjellsand-karakterisering	Sedimentkornstørrelse	Karbonat-innhold (%)	Sortering	Andel skjellbiter over 1cm	Farge	Kornfraksjoner, avtagende rekkefølge	Fauna
P1006050	14		Grus	5	Bimodal	1	Grå	gr,gs,vgs,ms	A,G
P1006051	31	Urein skjellsand	Sandholdig grus	50	M	<1	Grå	gr,gs,ms,vgs,fs	A,G,
P1006052	47		Organisk slam	5	M	1	Mørk brun	si,l,vfs,gr,vgs	A,C
P1006053	18	Skjellsand	Sand	90	G	<1	Lys grå	gs,vgs,ms,fs,gr	A,B,G,F,C,D
P1006054	55		Sandholdig grus	10	M	<1	Grå	gr,gs,ms,vgs,fs	A,G
P1006055	28	Urein skjellsand	Sand	80	M	<1	Grå	ms,gs,fs,vgs,gr,vfs	A,G,F,
P1006056	47		Grus	0	G	0	Brun	gr	
P1006057	54	Skjellsand	Sand	85	G	<1	Lys grå	ms,gs,fs,vfs,vgs,gr	A,G,B,D
P1006058	24		Sandholdig grus						
P1006059	18								
P1006060	19		Sandholdig grus						
P1006061	10	Urein skjellsand	Sand	80	G	<1	Lys grå	gs,ms,vgs,gr	A,B,D,F,G,C
P1006062	18	Urein skjellsand	Sand	80	G	<1	Grågul	gs,vgs,ms,fs,gr	A,G,D,C,
P1006063	30		Sandholdig slam	5	D	3	Mørk grå	si,vfs,fs,l,gr	A,C
P1006064	66		Sand	5	M	<1	Mørk grå	fs,ms,vfs,gs,gr	A
P1006065	16	Skjellsand	Sand	85	G	<1	Lys grå	vgs,gs,ms,gr	A,G,B,F,D,C
P1006066	40		Slamholdig sandholdig grus	10	D	4	Mørk grå	gr,fs,ms,si,vfs,gs,vgs,l	A,F
P1006067	28		Grusholdig slamholdig sand	40	D	1	Mørk grå	vgs,vfs,gr,si,fs,gs	A,F
P1006068	52	Urein skjellsand	Grusholdig sand	50	G	<1	Grågul	ms,fs,gs,gr,vfs,vgs	A
P1006069	29		Sandholdig grus				Møek grå	gr	
P1006070	19		Grusholdig sandholdig slam	40	D	<3	Mørk grå	si,gr,vgs,vfs,gs,ms,fs,l	A
P1006071	24		Grusholdig slamholdig sand	40	D	<3	Grå	vgs,gs,ms,gr,si,vfs,fs,l	A,C
P1006072	17		Grusholdig slamholdig sand	40	D	1	Grå	vgs,gr,gs,si,vfs,fs,ms,l	A,C
P1006073	17	Urein skjellsand	Grusholdig slamholdig sand	50	D	<2	Grå	gs,vgs,ms,gr,fs,vfs,si,l	A,F,C
P1006074	16		Grusholdig sandholdig slam	40	D	2	Mørk grå	si,vgs,gr,gs,vfs,fs,ms,l	A,F,G,C,

**Tabell 3. Bunnprøver tatt med grabb i Austrheim og Fitjar kommune**

Prøve-nummer	Vann-dyp	Skjellsand-karakterisering	Sedimentkornstørrelse	Karbonat-innhold (%)	Sortering	Andel skjellbiter over 1cm	Farge	Kornfraksjoner, avtagende rekkefølge	Fauna
P1006075	40	Urein skjellgrus	Sandholdig grus	70	M	<1	Blågrå	gr,vgs,gs,ms,fs,vfs,si	A,B,G,F,D,C
P1006076	33	Urein skjellgrus	Grus	80	G	<1	Brun	gr,vgs,gs	A,B,F,G,C
P1006077	37	Skjellgrus	Grus	85	G	<2	Brun	gr,vgs,gs,ms	A,G,B,F,C,D
P1006078	44	Urein skjellgrus	Sandholdig grus	70	M	<1	Brun	gr,vgs,gs,ms,fs,vfs	A,G,B,F,C,D
P1006079	13	Skjellsand	Sand	90	G	1	Gråhvit	ms,gs,fs	A
P1006080	50	Urein skjellsand	Slamholdig sand	50	D	<1	Grå	gs,vgs,si,gr,ms,fs,vfs,l	A,G,F,D,C
P1006081	23	Urein skjellsand	Sand	80	G	<1	Grå	gs,ms,vgs,gr,fs	A,G,F,D,C
P1006082	28		Grusholdig slamholdig sand	40	D	1	Mørk grå	vgs,gr,si,vfs,gs,ms,fs,l	A,G,F,D,C
P1006083	35	Urein skjellsand	Slamholdig sand	50	D	<1	Mørk grå	vgs,gs,ms,si,vfs,fs,gr,l	A,F,G,D,C
P1006084	15	Urein skjellsand	Grusholdig sand	60	M	<1	Grågul	ms,fs,gs,gr,vfs,vgs	A,G,F,D,C
P1006085	51		Sandholdig slam	5	D	3	Grå	si,vfs,fs,ms,gr,l	A,D,C
P1006086	17	Skjellsand	Sand	85	M	<1	Grå	ms,gs,fs,vgs,vfs,gr	A,F,D,G,C
P1006087	26	Skjellsand	Sand	90	M	<1	Grå	gs,ms,vgs,fs,vfs,gr	A,G,F,D,C
P1006088	29	Skjellgrus	Grus	90	G	<1	Brun	gr,vgs	G,A,F,C
P1006089	43	Skjellsand	Sand	90	G	<1	Grågul	vgs,gs,ms,fs	G,A,F,C
P1006090	16	Skjellsand	Sand	90	G	<2	Grågul	gs,ms,vgs,fs,vfs,gr	G,A,F
P1006091	23	Urein skjellsand	Sand	70	M	<1	Grå	vgs,gs,ms,fs,vfs,si,gr	G,F,A
P1006092	33	Urein skjellsand	Sand	70	M	<1	Grå	ms,gs,fs,vgs,vfs,gr	A,D,G,F
P1006093	45		Slamholdig sandholdig grus	5	D	1	Grå	gr,fs,ms,vfs,vgs,si,gs	A,C
P1006094	14	Skjellsand	Sand	85	M	<2	Gråhvit	gs,vgs,ms,fs,vfs,gr	A,C
P1006095	12	Skjellgrus	Sandholdig grus	90	M	5	Gråhvit	gr,gr,vgs,ms,fs	A,C
P1006096	15	Skjellsand	Sand	90	G	<1	Gråhvit	ms,gs,fs,vgs	A,F
P1006097	43	Skjellsand	Sand	85	G	<1	Grå	vgs,gs,ms,gr	G,A,D
P1006098	37		Grusholdig sandholdig slam	20	D	2	Mørk grå	si,vgs,gr,gs,vfs,fs,ms,l	A,C
P1006099	14	Skjellsand	Grusholdig sand	90	G	<2	Grågul	vgs,gr,gs,ms,fs	A,G,D,C,F

**Tabell 3. Bunnprøver tatt med grabb i Austrheim og Fitjar kommune**

Prøve-nummer	Vann-dyp	Skjellsand-karakterisering	Sedimentkornstørrelse	Karbonat-innhold (%)	Sortering	Andel skjellbiter over 1cm	Farge	Kornfraksjoner, avtagende rekkefølge	Fauna
P1006100	27		Sandholdig slam	10	D	<2	Mørk grå	si,vfs,fs,ms,gs,vgs,gr,l	A
P1006101	19	Skjellsand	Sand	90	G	<1	Grå	gs,vgs,ms,gr,fs,vfs,si,l	A,D
P1006102	27	Skjellsand	Sand	90	G	<1	Gråhvit	ms,gs,vgs,fs	A,F
P1006103	28	Skjellsand	Sand	90	G	<1	Grå	vgs,gs,ms,gr	G,F,A,C
P1006104	9	Urein skjellsand	Sand	70	M	<1	Grå	gs,ms,vgs,fs,vfs,gr,si	A,C,D,F,G
P1006105	15	Skjellgrus	Sandholdig grus	90	G	<1	Gråhvit	gr,vgs,gs,ms	G,A,D,F,C
P1006106	16	Urein skjellsand	Sand	80	M	<1	Grå	gs,ms,vgs,vfs,ms,si	G,A,D,F,C
P1006107	43		Grusholdig slam	30	D	5	Brun	si,gr,vfs,l,vgs,gs,fs	A,D,C,F
P1006108	43		Grusholdig sandholdig slam	10	D	3	Gråsvart	si,vfs,gr,gs,fs,vgs,l	A,C,F
P1006109	26	Skjellsand	Sand	85	M	3	Blågrå	gs,ms,gr,vgs,fs	B,G,F,A,D,C
P1006110	20		Grusholdig sandholdig slam	20	D	5	Gråsvart	si,vfs,vgs,gr,fs,l,gs	A,C
P1006111	15		Grusholdig sandholdig slam	30	D	3	Mørk grå	si,vfs,gr,gs,fs,vgs,l	A,C
P1006112	18		Grusholdig slamholdig sand	40	D	3	Mørk grå	si,gr,vfs,fs,vgs,gs,ms,l	A,C,F
P1006113	30		Grusholdig sandholdig slam	20	D	4	Mørk grå	si,vfs,fs,l,gr,ms,gs,vgs	A,C
P1006114	23		Sandholdig grus	20	M	2	Rød	gr,vgs,gs	A
P1006115	49	Urein skjellsand	Sand	50	D	1	Grå	ms,fs,gs,vfs,vgs,gr,si	A,F,D,C,
P1006116	27	Skjellsand	Grusholdig sand	90	M	3	Gulhvit	gs,gr,ms,vgs,fs	A,F,D,G
P1006117	19		Grusholdig sand	20	M	1	Grå	fs,ms,gr,vgs,gs,vfs	A
P1006118	14		Fin sand	2	G	<1	Mørk grå	fs,vfs	A
P1006119	14	Urein skjellsand	Sand	70	M	<1	Grågul	ms,gs,vgs,fs,gr,vfs	A
P1006120	40		Slamholdig sand	40	M	<1	Grå	fs,ms,vfs,si,gs,vgs	A
P1006121	12	Urein skjellsand	Sand	70	M	2	Grå	gs,vgs,ms,gr,fs,vfs	A
P1006122	15	Urein skjellsand	Sand	50	M	<1	Grågul	fs,ms,vfs,si,gs,vgs	A
P1006123	28	Urein skjellsand	Sand	80	M	<1	Gråhvit	fs,ms,gs,vfs,vgs,gr,si	A
P1006124	19	Urein skjellsand	Sand	60	G	<2	Grågul	ms,gs,vgs,fs	A,E

**Tabell 3. Bunnprøver tatt med grabb i Austrheim og Fitjar kommune**

Prøve-nummer	Vann-dyp	Skjellsand-karakterisering	Sedimentkornstørrelse	Karbonat-innhold (%)	Sortering	Andel skjellbiter over 1cm	Farge	Kornfraksjoner, avtagende rekkefølge	Fauna
P1006125	35	Urein Skjellsand	Grusholdig sand	70	Bimodal	<1	Grå	vgs,gs,gr,ms	A,G,D
P1006126	23	Skjellsand	Sand	85	G	<1		vgs,gs,ms,gr	A,G,D,C
P1006127	21	Skjellgrus	Sandholdig grus	85	G	<1	Grå	gr,vgs,gs,ms	A,G,D,F,C,B,E
P1006128	23		Grusholdig slam	10	D	5	Gråsvart	si,gr,vfs,fs,vgs,l	A
P1006129	35		Grusholdig slamholdig sand	20	D	<1	Grå	fs,ms,vfs,gr,si,l,gs,vgs	A
P1006130	36		Grusholdig slamholdig sand	40	D	<1	Grå	gs,ms,gr,vfs,si,fs,vgs,l	A,D,G,F,C
P1006131	41		Grusholdig sandholdig slam	3	D	<1	Olivengrå	si,vfs,fs,gr,l,ms	A
P1006132	25	Urein skjellsand	Grusholdig sand	70	Bimodal	2	Lys grå	fs,ms,gr,vgs,gs,vfs	A,G,D,F,C
P1006133	27	Skjellsand	Sand	90	G	<1	Gråhvit	fs,ms,gs,vgs	A,G,C,B,D
P1006134	28		Sandholdig grus	40	M	<1	Grå	vgs,gr,gs,ms,fs	A,G,D,C,B