

**NGU Rapport 94.076
Smørepreparatanalyse
av sedimentene i
nordøstre del av
Skagerrak.**

Rapport nr. 94.076		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Smørepreparatanalyse av sedimenter i nordøstre del av Skagerrak.				
Forfatter: Kari Grøsfjeld		Oppdragsgiver: NGU		
Fylke:		Kommune:		
Kartbladnavn (M=1:250.000)		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000)		
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 64	Pris: 84	
Feltarbeid utført: 1992, 1993		Rapportdato: 1. des. 1994	Prosjektnr.: 66.2301.22	Ansvarlig: <i>Rolfen Thøgersen</i>
Sammendrag: Smørepreparat fra sedimentene i den nordøstre delen av Skagerrak er analysert. De innsamlede kjernene er opp til 70 cm lange, og det er laget preparater av både toppsedimentet og sedimentet videre nedover i kjernen. Analysen viser at sedimentene generelt har et høyt innhold av finkornet materiale. Innholdet av sand i den uorganiske fraksjonen er vanligvis opp til 2%. Det finkornete materiale er rikt på innhold av coccolitter som antas å representere den viktigste karbonatkilden for sedimentene. Coccolittene er antagelig et erosjonsprodukt av den danske kritt-kalken. De identifiserte komponentene er plottet mot vanddyp. Høyt innhold av FeMn-oksyd og pellets er begrenset til områder med store vanddyp, mens de høyeste verdiene av kvarts og feltspat finnes innenfor relativt grunne havområder. Det er stort sett overflatesedimentene som er rike på pellets og FeMn-oksyd. Begge disse komponentene antas å være autigent dannet. Det høye innholdet antas hovedsakelig å være et resultat av den lave sedimentasjonsraten i avsetningsområdet. En høytliggende redoksgrense i sedimentene i avsetningsområdet er antagelig også ansvarlig for det høye innholdet av FeMn-oksyd.				
Emneord: Maringeologi		Sedimentologi		Mineralogi
KjerneOverflatesediment		Marin avleiring		Prøvetaking
Fagrapport				

INNHOOLD

1	INNLEDNING.....	5
2	SMØREPREPARATANALYSE SOM METODE	
2.1	Formålet med metoden.....	5
2.2	Aspekter ved metoden.....	7
2.3	Komponenter i smørepreparat fra Skagerrak.....	8
2.3.1	Minerogen fraksjon.....	9
2.3.2	Organisk fraksjon.....	10
2.4	Kornstørrelsesfordeling i smørepreparat.....	11
3	RESULTATER.....	11
3.1	Minerogen fraksjon.....	41
3.1.1	Kvarts og feltspat.....	41
3.1.2	Glimmer.....	41
3.1.3	Kalsitt.....	41
3.1.4	Dolomitt.....	44
3.1.5	Pyritt.....	44
3.1.6	FeMn-oksyd.....	44
3.1.7	Andre.....	44
3.2	Uidentifisert leir og silt.....	45
3.3	Pellets.....	45
3.4	Biogen fraksjon.....	46
3.4.1	Foraminiferer.....	46
3.4.2	Nannofossiler.....	46
3.4.3	Diatoméer.....	46
3.4.4	Radiolarier.....	47
3.4.5	Svampspikler.....	47
3.4.6	Silicoflagellater.....	47
3.4.7	Bioklaster.....	47
3.4.8	Fiskerester.....	47
3.5	Organisk "debris".....	47
3.6	Innhold av sand.....	48
3.7	Innhold av silt.....	48
3.8	Innhold av leir.....	48
4	KONKLUSJON.....	49
	REFERANSER.....	50

FIGURER OG TABELLER

- Figur 1. Lettseismiske data samlet inn av SKNS og NGU i perioden 1991 til 1994.
- Figur 2. Kjerner samlet inn av Universitetet i Bergen og NGU i 1992 og 1993.
- Figur 3. Eksempel på beregning av prosentandeler av komponenter(Appendix 3).
- Figur 4. Relative mengder av ulike komponenter plottet mot vanndyp.
- Figur 5. Overflateprøvetraséer.
- Figur 6. Fordeling av komponenter langs traséer og nedover i sedimentet.
- Figur 7. Vanndypskart basert på vanndyp for prøvepunktene.
- Figur 8A. Geografisk fordeling av kvarts og feltspat.
- Figur 8B. Geografisk fordeling av FeMnO.
- Figur 8C. Geografisk fordeling av pellets.
- Appendix 1. Liste over stasjoner, koordinater og kjerne-numre.
- Appendix 2. Fremstilling av smørepreparat.
- Appendix 3. Tabell over prosentandeler av komponenter.

1 INNLEDNING

Norges Geologiske Undersøkelse har fra 1991-1994, i samarbeid med Universitetet i Bergen og Statens Kartverk, Divisjon Norges Sjøkartverk (SKNS), samlet inn grunnseismiske data (Figur 1) og kjerneprøver i den norske delen av Skagerrak (Bøe et al. 1991, Paetzel 1992, Thorsnes et al. 1992, Thorsnes et al. 1993 og Ottesen et al. 1994). Arbeidet inngår i «Plan for: Maringeologisk kartlegging av norske havbunnsområder (MGK)» som ledes av en styringsgruppe bestående av Havforskningsinstituttet (HI), Oljedirektoratet (OD), Norges Geologiske Undersøkelse (NGU), Norges Sjøkartverk (SKNS), Norsk Polarinstitutt (NPI) og Statens Forurensingstilsyn (SFT). Innenfor dette området er det også samlet inn kjerneprøver til sedimentologiske, geotekniske og miljøgeologiske studier. Denne rapporten presenterer resultatene fra analyser av smørepreparat fra sedimenter i nordøstlige deler av Skagerrak (Figur 2). Området dekker den norske delen av Skagerrak ut mot midtlinja og strekker seg fra munningen av Oslofjorden til Lillesand. Innenfor dette området ble det kjørt refleksjonsseismikk under tokt 9101 i 1991 (Bøe et al. 1991, Olsen 1992) og tokt 9204 i 1992 (Thorsnes et al. 1992). De seismiske profilene danner et rutenett. Det ble tatt kjerner med Niemistöprøvetaker i krysspunktene hvor linjeavstanden er 10 km. Kjernene ble samlet inn under tokt 9205 i 1992 (Paetzel 1992), og tokt 9307 i 1993 (Bøe 1993, 1994). Fra disse kjernene er det laget smørepreparat, både av sedimentene i toppen og av kjernemateriale i ulike stratigrafiske nivå videre nedover. En listing over stasjonsnummer og kjernenummer med tilhørende koordinater er vist i Appendix 1. En grov estimering av mengdeforholdet mellom de ulike komponentene i sedimentet er utført. Både den geografiske og stratigrafiske fordelingen av komponentene i smørepreparatene er undersøkt.

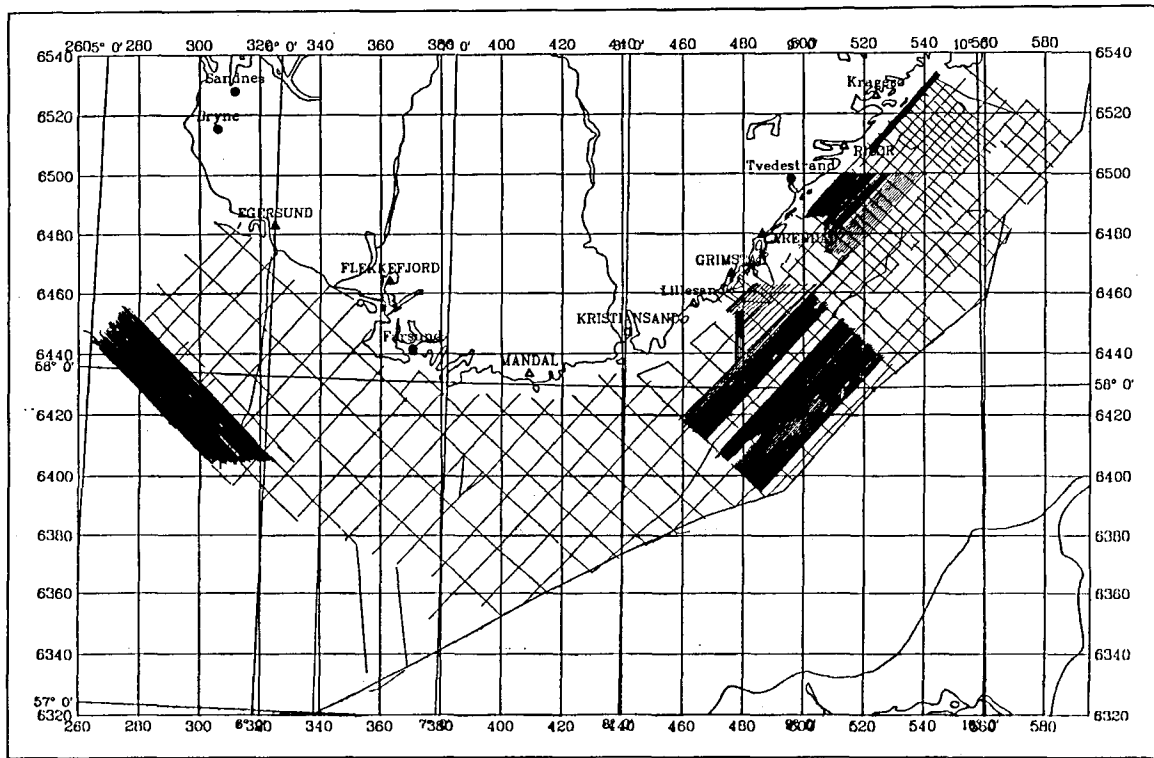
Figur 1, 7 og 8A-8C er laget av Terje Thorsnes.

2 SMØREPREPARATANALYSE SOM METODE

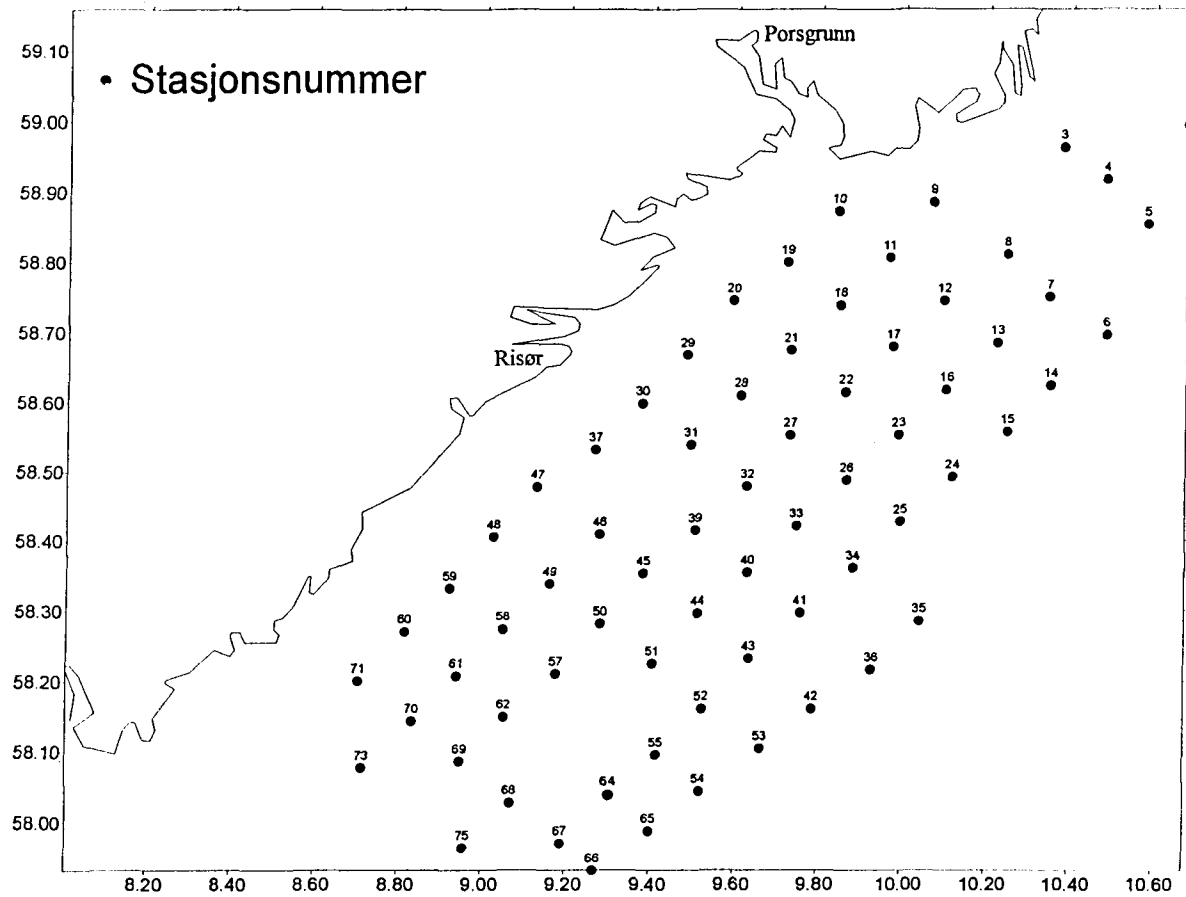
2.1 Formålet med metoden

Formålet med metoden er å:

* Beskrive sedimentene ved å identifisere og kvantifisere de ulike komponentene i smørepreparatene.



Figur 1. Lettseismiske data samlet inn av SKNS og NGU i perioden 1991 til 1994.



Figur 2. Kjerner samlet inn av Universitetet i Bergen og NGU i 1992 og 1993.

- * Kartlegge geografiske og stratigrafiske endringer i sedimentene.
- * Finne ut om egenskaper ved sedimentene er bundet til bestemte parametre, slik som geografisk beliggenhet, vanndyp og sedimentoverleiring.

2.2 Aspekter ved metoden

Smørepreparater blir laget ved at en representativ del av sedimentet blir smurt jevnt utover et objektglass, og støpt inn i et medium med en kjent brytningsindeks, som ligger nær den for kvarts. En detaljert beskrivelse av hvordan smørepreparat lages finnes i Appendix 1.

Smørepreparat ("smear slide") kan lages av den fineste fraksjonen opp til fin sand størrelse. Dersom det ønskes å lage preparater av grovere korn, må preparatene legges opp på en litt annen måte ("grain mounts"). Smørepreparat blir laget rutinemessig på ODP (Ocean Drilling Program) sine tokter. Det blir da laget preparater av sedimenter fra kjerner som spenner over lange tidsrom, hvor det inntreffer markerte endringer i avsetningsmiljøet. Smørepreparat vil ved slike forhold være godt egnet til å karakterisere den sedimentologiske utviklingen.

Smørepreparat har også blitt laget rutinemessig av IKU Petroleumsforskning A/S, hvor hensikten har vært å identifisere stratigrafiske nivå som egner seg til utplukking av underprøver. Kjernene fra Skagerrak er korte (<0.7 m) og spenner over relativt korte tidsrom på noen få hundre år, uten markerte stratigrafiske endringer i det sedimentologiske avsetningsmiljøet.

Det finnes flere "fallgruber" når det gjelder å utføre analysen. Materialet på preparatet må være jevnt fordelt over objektglasset, slik at det kan beregnes et representativt gjennomsnitt. For å få sammenlignbare resultater bør samme person utføre analysen, og det må være innarbeidet gode rutiner for å kunne angi relative mengder av komponenter.

Kornstørrelsesanalysen som gjøres på smørepreparat kan ikke sammenlignes med vanlig kornfordelingsanalyse (våtsikting og analyse på sedigraf). Ved visuell bedømmelse av smørepreparat blir det beregnet et areal. Det blir ikke tatt hensyn til hverken volum eller spesifikk vekt. Kornfordelingsanalyse utført ved sikting kan best sammenlignes med "den totale fraksjonen" i smørepreparat, som inkluderer både det organiske og det minerogene materialet. Årsaker til at analysene blir forskjellige kan være at store partikler som pellets og organiske aggregater, vil løse seg opp ved våtsikting og registreres som leir, slik at andelen leir blir større enn i smørepreparat. I enkelte tilfeller kan det også forekomme at materiale som blir tatt ut til smørepreparat ikke er helt representativt for det sedimentet det er tatt ut fra, på grunn av at eventuelle grove korn ikke er tatt med.

Analysemetoden gir store datamengder som krever grafisk fremstilling for at en skal kunne se sammenhenger. Relative verdier av komponenter er derfor vist i form av histogrammer, plott og kart. Dersom det ønskes å få mer ut av analysedataene, må verdier og parametre behandles statistisk.

2.3 Komponenter i smørepreparat fra Skagerrak

Appendix 3 inneholder prosentandeler av komponenter i de analyserte preparatene. Et eksempel er vist i Figur 3. Komponentene er listet under. Ved identifisering av komponentene i smørepreparatene er Rothwell (1989) brukt som veileder. For identifisering av tungmineraler er Mange & Maurer (1989) svært nyttig.

Kjernennummer	P9205164			P9205168		P9205173	P9205177	P9205182	P9205187	P9205193	P9205197	P9205201	P9205206
Kjernerdypp (cm)	1	25.5	48	1	18.5	1	0.5	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1
Vannndyp (m)	492			465		296	418	536	647	173	463	565	662
MINEROGEN FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	ØDELAGT PREP.	%	%	%	%	%	%
Kvarts & feltspat	10	5	5	5	6	20		10	5	3	12	4	3
Glimmer	X	X	0.5	X	X	X		X	-	-	X	X	-
Kalsitt	3	1	2	1	4	4		1	0.5	1	0.5	X	X
Dolomitt	-	-	X	X	X	1		-	-	X	X	-	X
Pyritt	X	3	3	1	1	-		X	-	-	-	-	-
FeMn-oksyd	-	1	1	-	1	-		1	20	20	-	20	20
Andre	2	1	1	1	2	2		2	1	1	2	1	1
Uidentifisert leir og silt	52.5	75	74	58	70	46		30	46	49	31	59	57
SUM	67.5	85	86	66	83	73		44	27.5	74	45.5	84	81
ORGANISK FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Foraminiferer	X	X	X	X	X	X		0.5	X	X	0.5	X	X
Nannofossiler	7	7	7	7	10	5		2	2	3	3	3	3
Diatomeer	X	4	2	1	2	X		0.5	X	1	2	1	X
Radiolarier	-	-	-	-	-	-		-	-	-	X	-	-
Svampspikler	0.5	1	1	1	1	1		1	X	X	1	1	1
Silicoflagellater	X	X	X	X	-	-		-	-	-	-	-	-
Organisk "debris"	5	X	X	X	X	15		11	5	7	6	7	8
Pellets	20	2	2	25	2	2		40	20	15	40	3	7
Bioklaster	X	1	2	X	2	4		1	0.5	X	2	1	X
Fiskerester	-	-	-	X	-	-		-	-	-	X	-	X
SUM	32.5	15	14	34	17	27		56	27.5	26	54.5	16	19
TOTAL FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Sand	20	5	4	27	2	5		45	22	16	41	5	11
Silt	25	20	19	18	25	55		7	35	33	27	32	35
Leir (< 4 my)	55	75	75	55	73	40		48	43	51	32	63	54
SUM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
MINEROGEN FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Sand	-	-	-	1	-	1		-	-	1	1	-	1
Silt	17	15	14	10	15	19		20	30	24	19	35	30
Leir (< 4 my)	83	85	86	89	85	80		80	70	75	80	65	69
SUM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Figur 3. Eksempel på beregning av prosentandeler av komponenter (Appendix 3).

2.3.1 Minerogen fraksjon

Kvarts og feltspat grupperes sammen på grunn av at de svært ofte er vanskelige å skjelne. I tillegg blir mengdeforholdet mellom disse komponentene undersøkt av Aivo Lepland (Universitetet i Gøteborg).

Glimmer utgjør flak med diameter på størrelse med grov silt og sand. Mindre glimmerkorn inngår i gruppen uidentifisert silt og leir.

Kalsitt Uorganisk kalsitt er et erosjonsprodukt fra bergarter, i motsetning til kalsitt dannet av karbonatutskillende organismer.

Dolomitt Romber av uorganisk dolomitt forekommer ofte i aksessoriske mengder.

Pyritt forekommer i alle morfologiske former fra velutviklet, euhedral krystallform, til irregulære masser av pyritt. Den vanligste formen i de undersøkte sedimentene er framboidal pyritt, det vil si sfæriske korn som er sammensatt av bitte små pyrittkrystaller. Disse finnes ofte som innfyllinger i skall hos mikrofossiler. Pyritt kan også fylle hulrom hos mikrofossiler og forekommer da som fossile avtrykk.

FeMn-oksyd FeMn-oksyd opptrer som små, runde, brune korn på størrelse med fin silt. Det er ikke undersøkt om kornene er aggregater av FeMn-oksyd, eller om FeMn-oksyd ligger som en hinne rundt mineralkorn.

Aksessoriske mineraler («Andre») er mineraler som forekommer i små mengder (<1%). Eksempler her er amfibol, pyroksen, epidot, zoisitt, zirkon, glaukonitt, turmalin og rutil. Aivo Lepland (Universitetet i Gøteborg) undersøker innholdet av tungmineraler i sedimentene i nordre del av Skagerrak. Tungmineraler er derfor ikke viet særlig oppmerksomhet her.

Uidentifisert silt og leir Korn på denne størrelsen som enten ikke lar seg identifisere, eller som det ikke er funnet hensiktsmessig å spesifisere. Gruppen skal teoretisk inneholde kun uorganisk materiale, men det kan være problematisk å skjelne mellom uorganisk og organisk materiale i den finkornete fraksjonen.

2.3.2 Organisk fraksjon

Foraminiferer. Hele individer av foraminiferer hører til her. Foraminiferer er encellede, mikroskopiske, bunnlevende (bentiske) eller planktoniske organismer. Det bløte vevet hos de encellede foraminiferene er omgitt av et skall som er sammensatt av utskilt organisk materiale (tektin) og utskilte mineraler (kalsitt, aragonitt eller silika). Det finnes også agglutinerte former, som bruker forskjellige typer partikulært materiale (både minerogent og organisk) for å bygge opp skallet. Dette blir bundet sammen med en sement som enten er organisk, kalkholdig eller som består av jernoksyd. Skallet hos foraminiferene kan bestå av et enkelt kammer, eller flere kamre. Diameteren på hvert enkelt kammer er som regel mindre enn 1 mm. Det finnes flere ulike former, hvor kamrene er orientert på forskjellige vis. I Skagerrak finnes det nesten utelukkende bentiske foraminiferer. Bare sjelden finnes det planktoniske former som har drevet inn fra åpne havområder (Elisabeth Alve, pers. medd.).

Nannofossiler er fossiler mindre enn mikrofossiler. Mesteparten av nannofossilene i sedimentene i Skagerrak består av coccolitter. Coccolittene stammer fra coccolithophorer, som er encellede, planktoniske kalkalger. Skallene deres er bygget opp av 3-15 mikrometer store kalsittplater. Etter at coccolithophorene dør faller som regel coccolitt-platene fra hverandre og daler ned på havbunnen, hvor de inkorporeres i sedimentet. Det er sjelden å finne hele individer. Finfraksjonen (veldig fin silt) i et marint sediment kan inneholde betydelige mengder coccolitter.

Diatoméer er encellede alger med cellevegg av silica. De opptrer i mange ulike morfologiske former, og finnes både i ferske og marine farvann. Ferskvannsdiatoméer blir ofte tilført marine sedimenter fra elver. Størrelsen på diatomécellen kan variere fra 5 til 2000 mikrometer, men den vanligste størrelsen er 20-200 mikrometer.

Radiolarier er encellede zooplankton som kun lever i marine farvann. De har skjelett av silika. Cellediameteren varierer fra 100 til 2000 mikrometer.

Svampspikler er nåler av silika eller karbonat som støtter opp det bløte vevet hos bunnlevende svamper. De fleste svampspikler består av silika. De tilhører forskjellige arter og opptrer i forskjellige størrelser (silt og sand). Sedimentene kan inneholde både hele spikler og fragmenter av spikler.

Silicoflagellater er 20 til 100 mikrometer store encellede alger med et indre skjelett av silika.

Organisk "debris" er et samlebegrep for terrestrisk materiale (plantedeler, vedfragmenter, sporer og pollen), dinoflagellater og nedbrutt marint organisk materiale. Dinoflagellater er ikke skilt ut som egen gruppe da de opptrer i svært små konsentrasjoner. Det må palynologiske prepareringsmetoder til for å få de konsentrert.

Pellets er ovale klumper på størrelse med sand. De er ekskrementer av marine organismer, og inneholder opprinnelig både organisk og uorganisk materiale. De består av minerogent materiale som er kittet sammen av et organisk "lim".

Bioklaster Her inngår fossilfragmenter som ikke passer inn i noen annen gruppe. Fragmenter av foraminiferer er inkludert i denne gruppen da de kan være vanskelige å identifisere. Fragmenter av diatoméer og svampspikler er ikke tatt med. Bioklastene kan bestå av både karbonat og annet materiale, som for eksempel fragmenter av bivalver og echinodermer.

Fiskerester er fragmenter av fiskeben som består av fosfat.

2.4 Kornstørrelsesfordeling i smørepreparat

Kornstørrelsesfordelingen (andelen sand, silt og leir) i både den totale og den minerogene fraksjonen er beregnet. Den totale fraksjonen inkluderer alle komponentene i sedimentet, uavhengig om det er minerogent eller organisk materiale. I den minerogene fraksjonen beregnes kornstørrelsesfordelingen kun i den uorganiske fraksjonen, eller med andre ord i den totale fraksjonen minus det organiske materialet.

3 RESULTATER

Alle de identifiserte komponentene i overflateprøvene er plottet mot vandyp (Figur 4A til 4V). For å illustrere geografiske endringer i sammensetningen av komponentene i toppsedimentet ble det valgt ut en rekke prøvetraséer (Figur 5 og 6).

Figur 4A-4V. Relative mengder av ulike komponenter plottet mot vanddyb.

Fig. 4A. Innhold av minerogen fraksjon i overflateprøver.

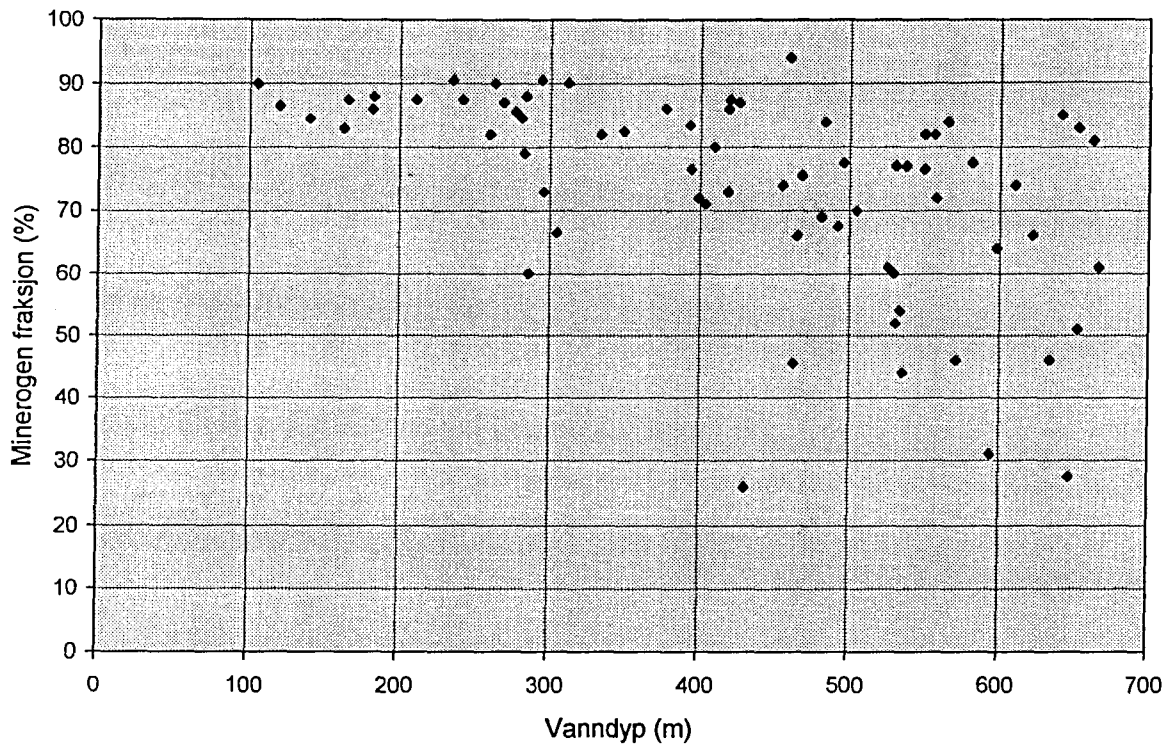


Fig. 4B. Innhold av kvarts og feltspat i overflateprøver.

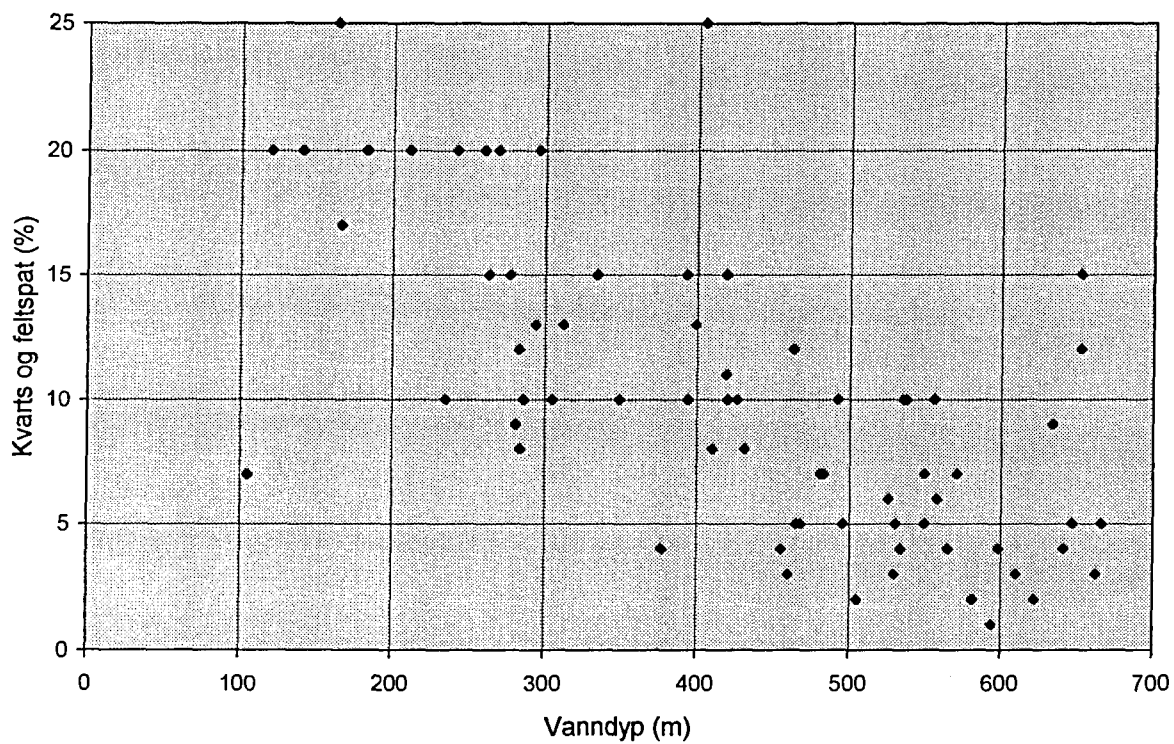


Fig. 4E. Innhold av pyritt i overflateprøver.

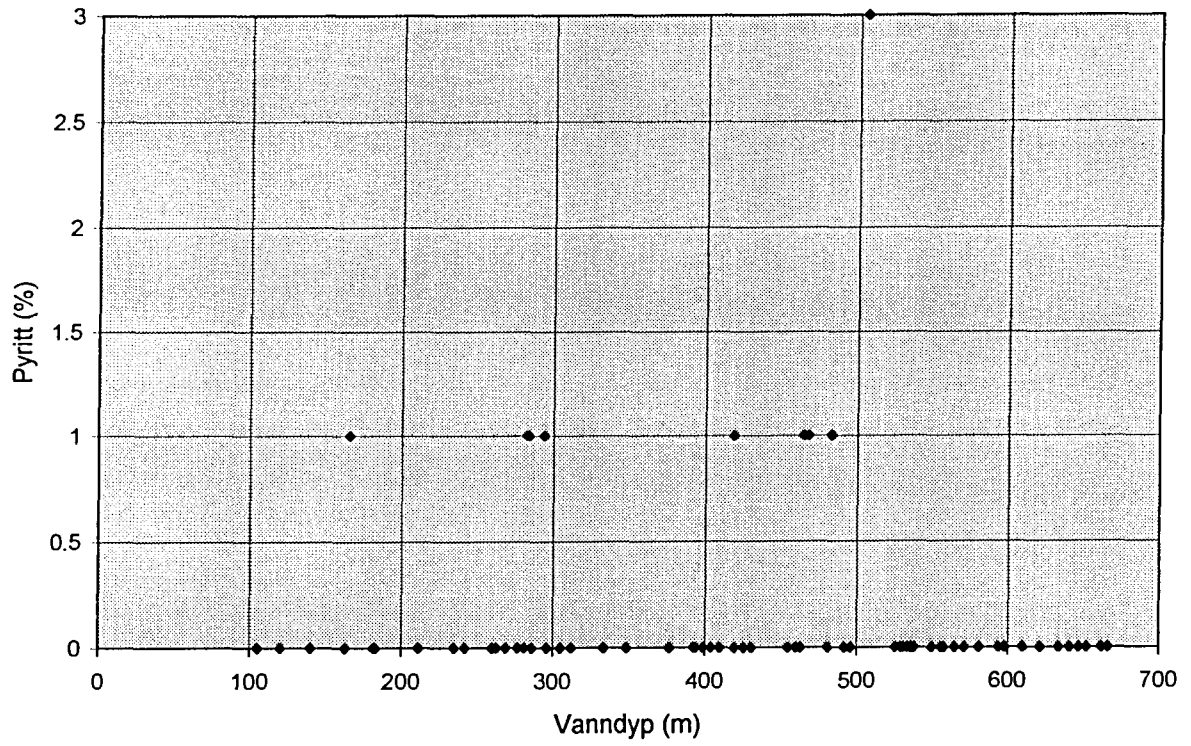


Fig. 4F. Innhold av FeMnO i overflateprøver.

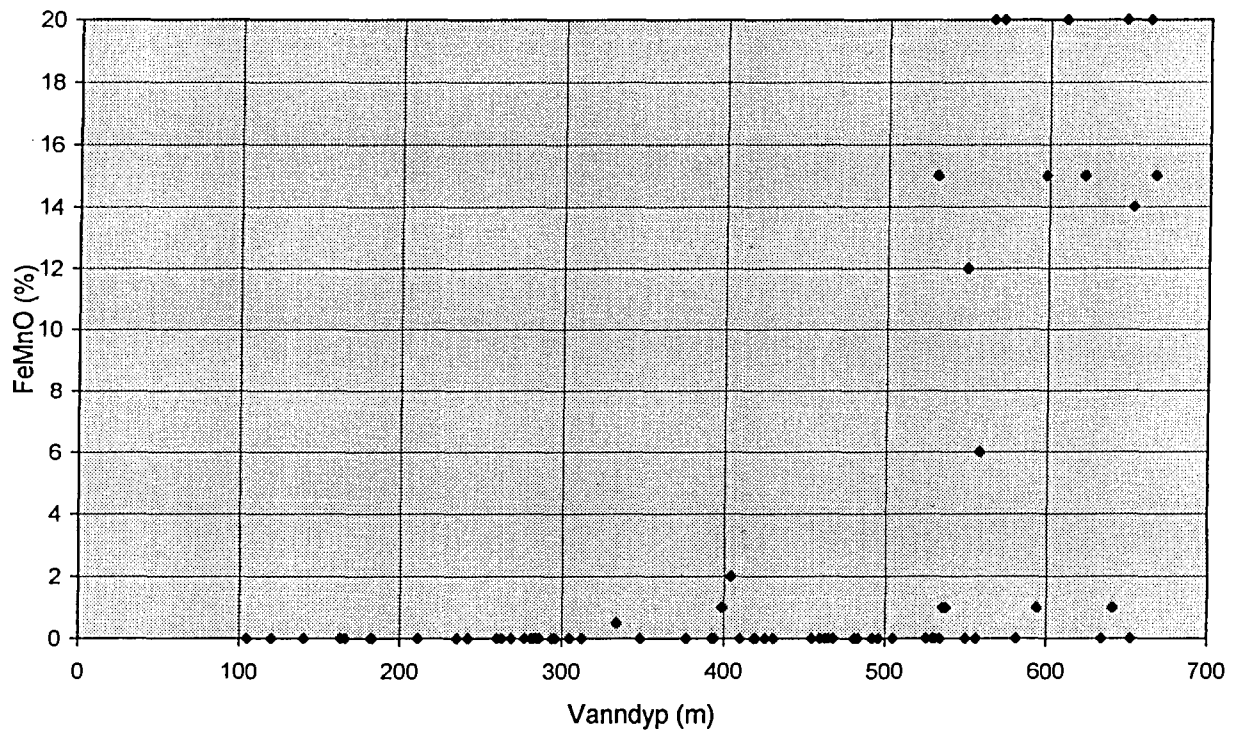


Fig. 4G. Innhold av uidentifisert leir og silt i overflateprøver.

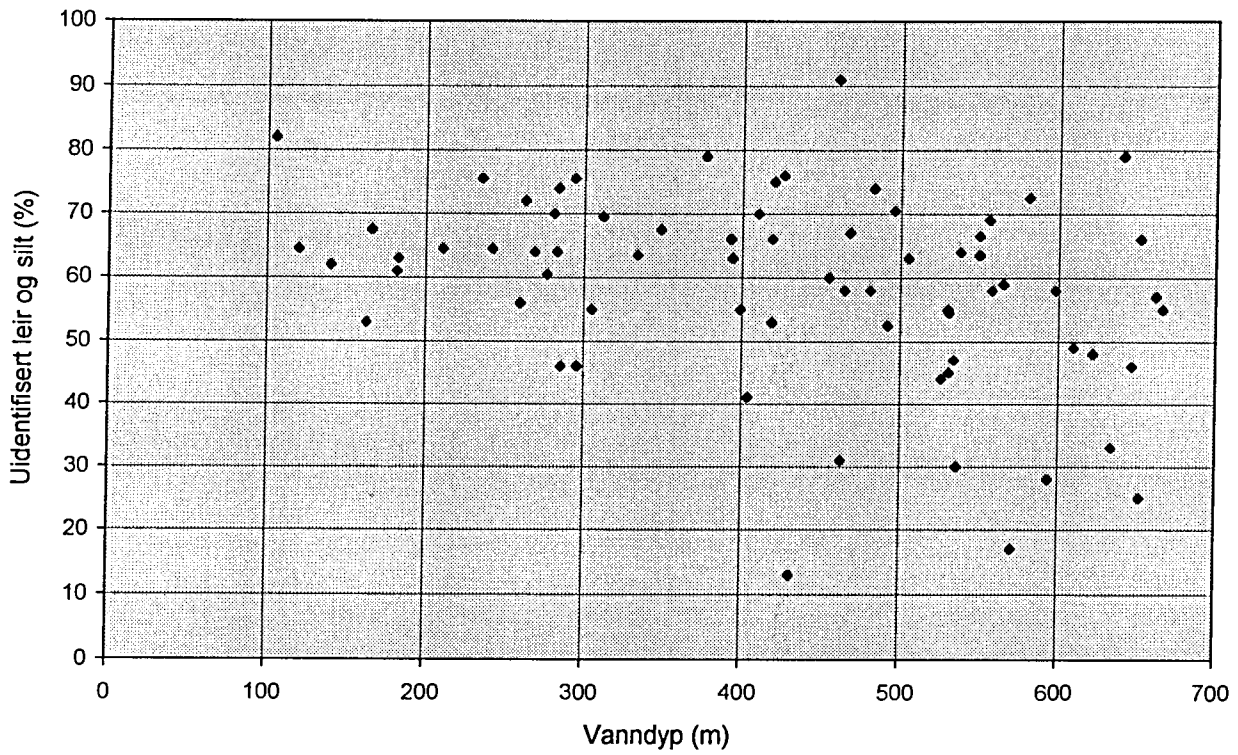


Fig. 4H. Innhold av organisk fraksjon i overflatesedimenter.

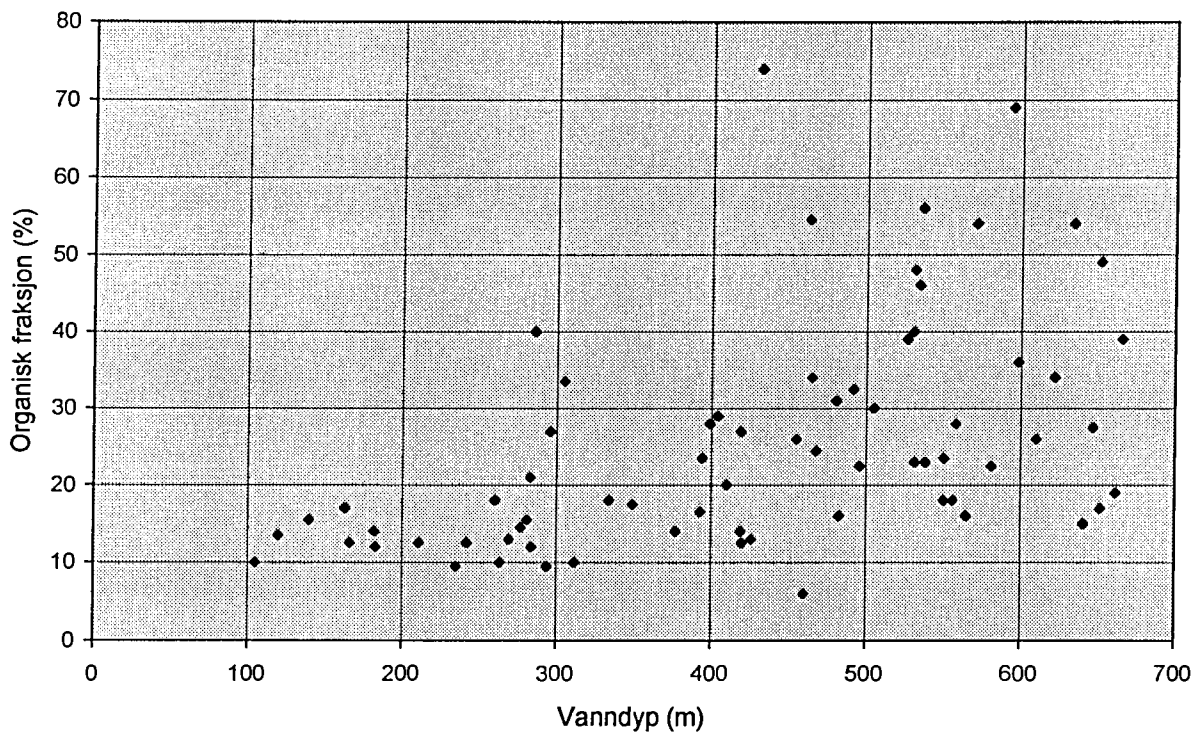


Fig. 4I. Innhold av foraminiferer i overflateprøver.

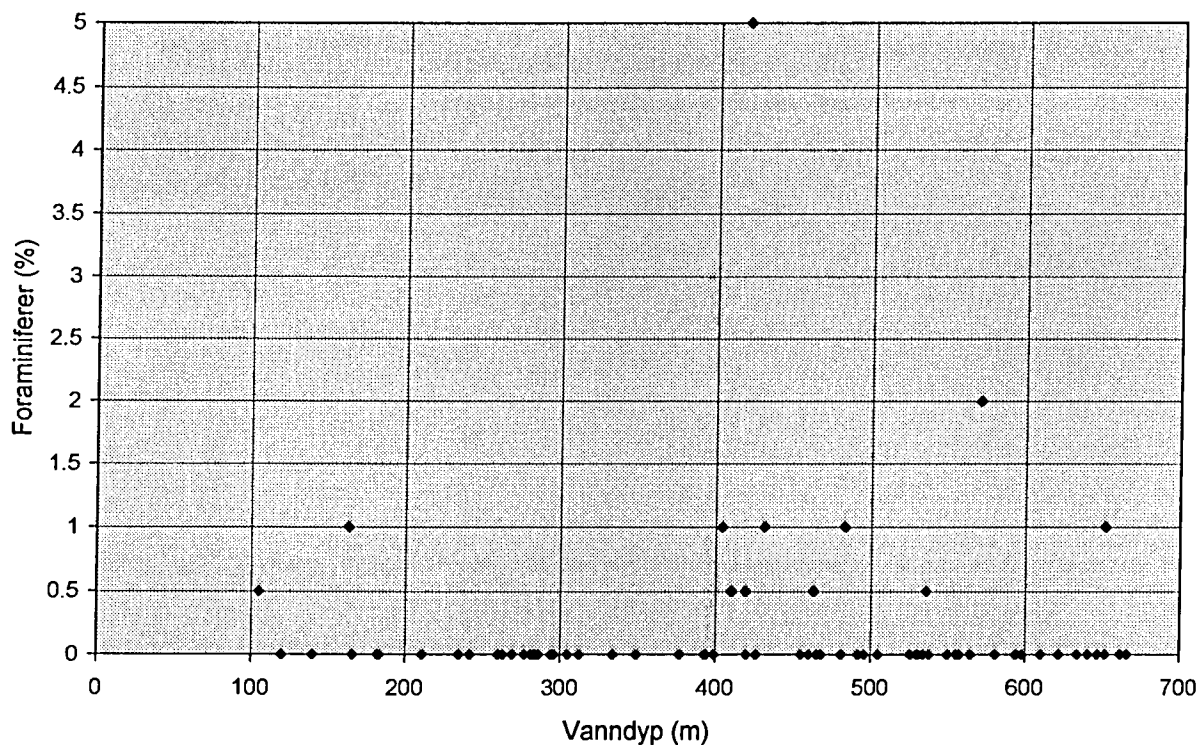


Fig. 4J. Innhold av nannofossiler i overflateprøver.

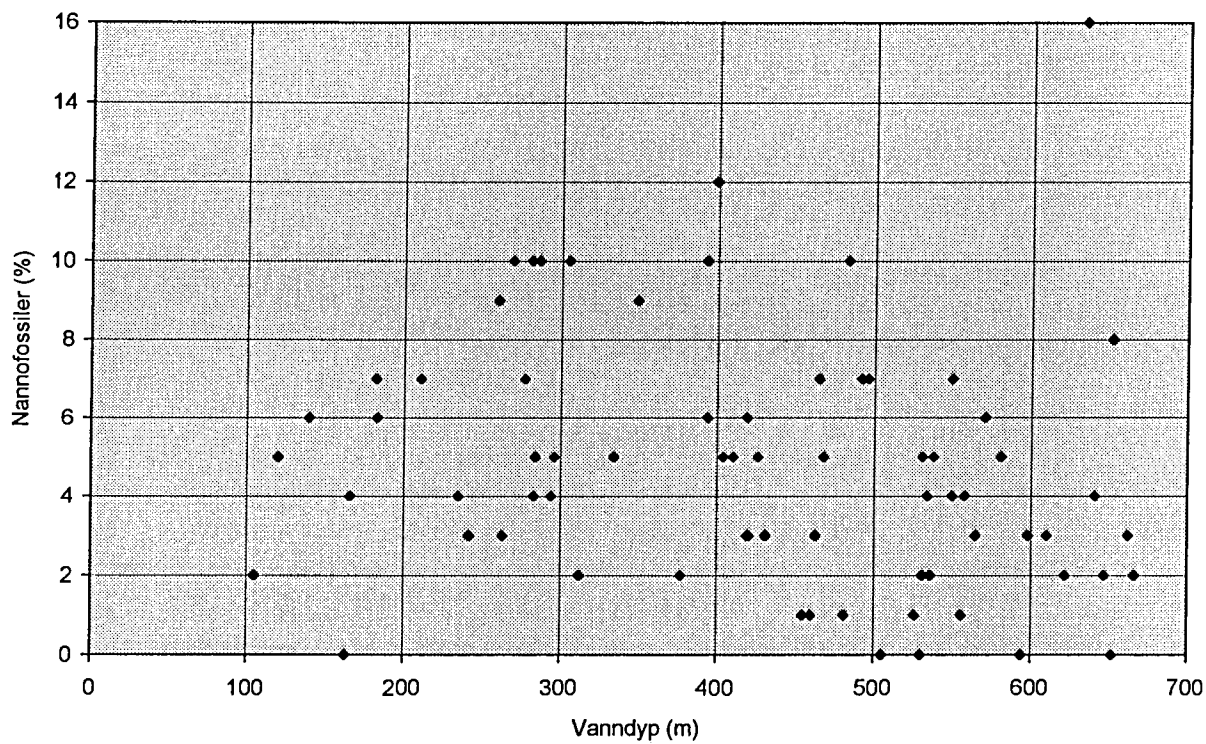


Fig. 4K. Innhold av diatoméer i overflateprøver.

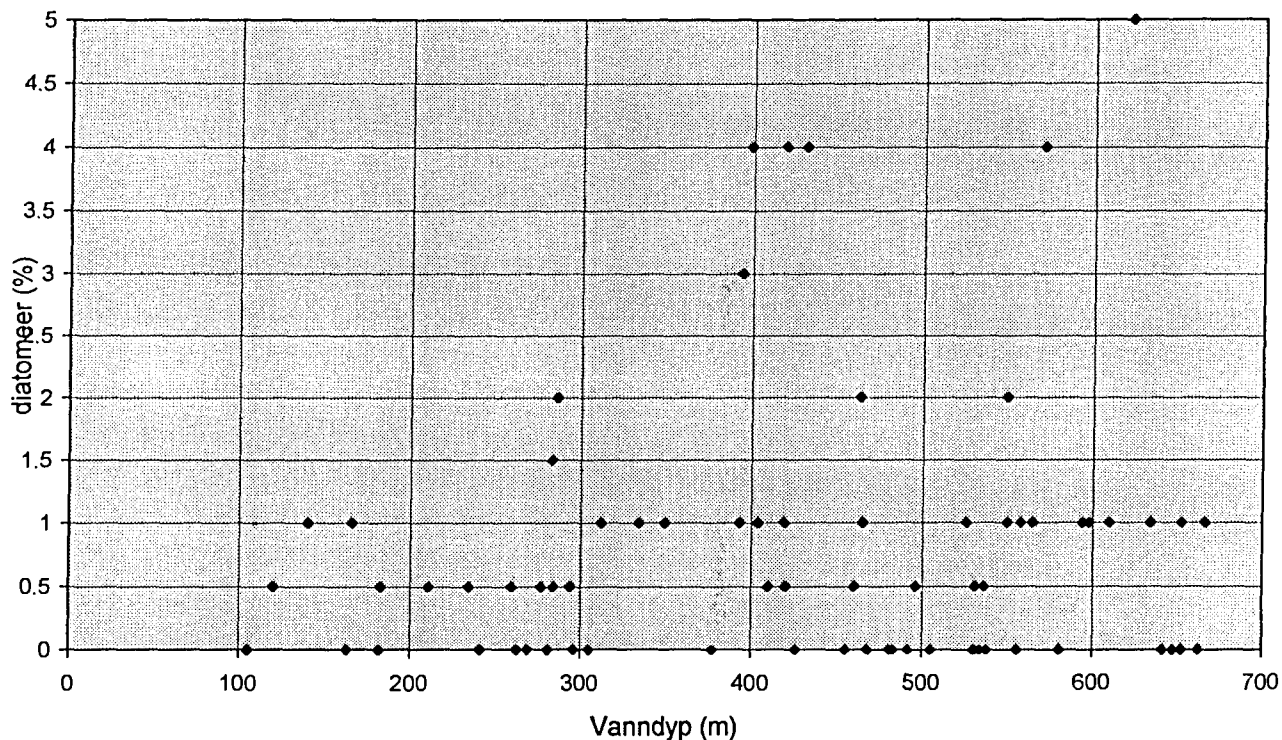


Fig. 4L. Innhold av svampspikler i overflateprøver.

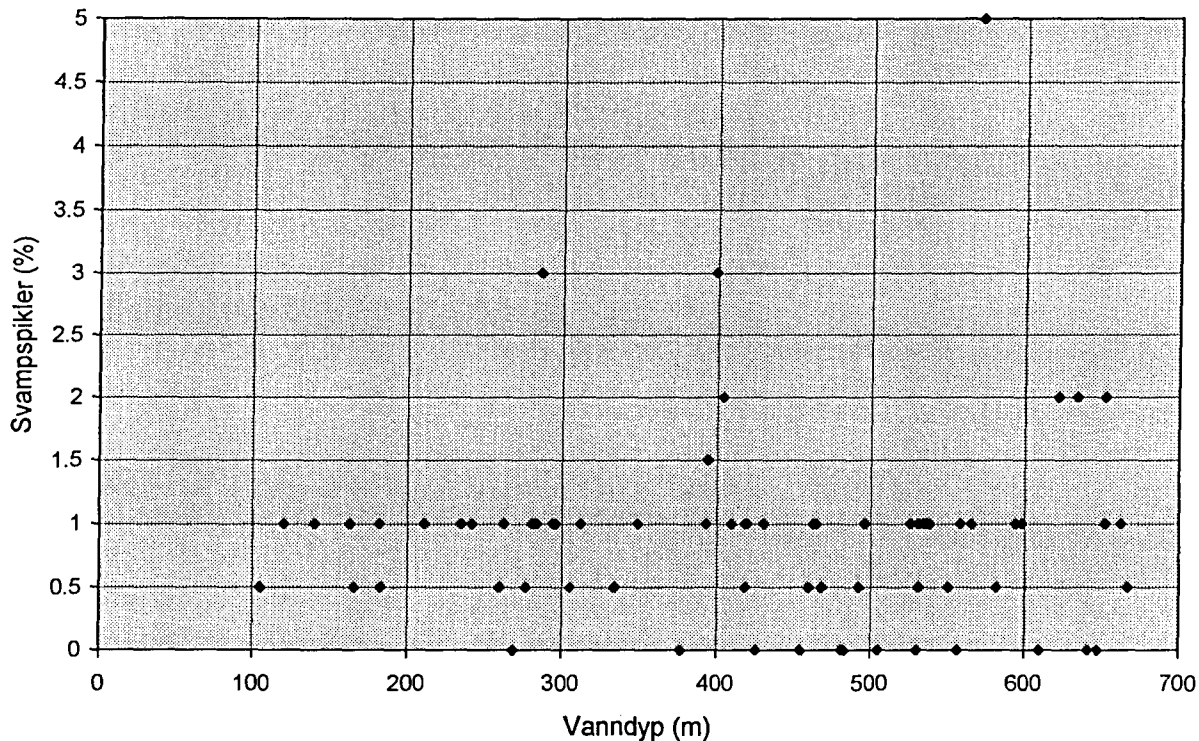


Fig. 4M. Innhold av organisk "debris" i overflateprøver.

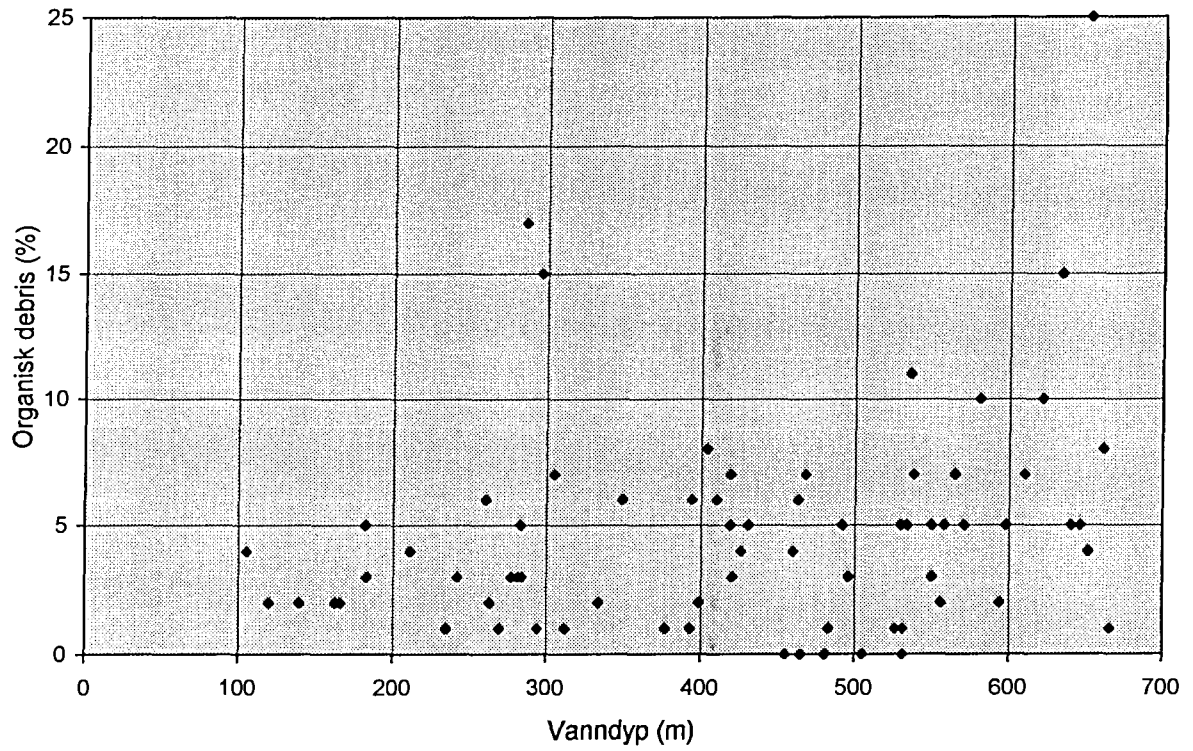


Fig. 4N. Innhold av pellets i overflatesedimenter.

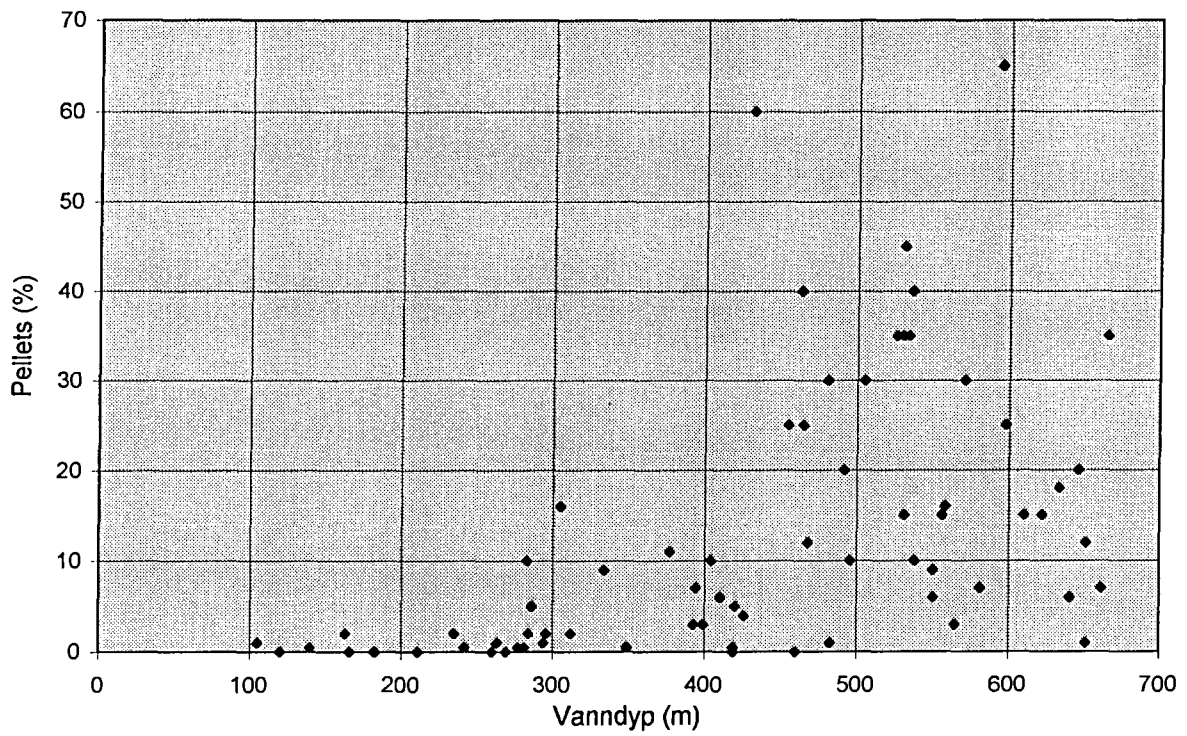


Fig. 4O. Innhold av bioklaster i overflateprøver.

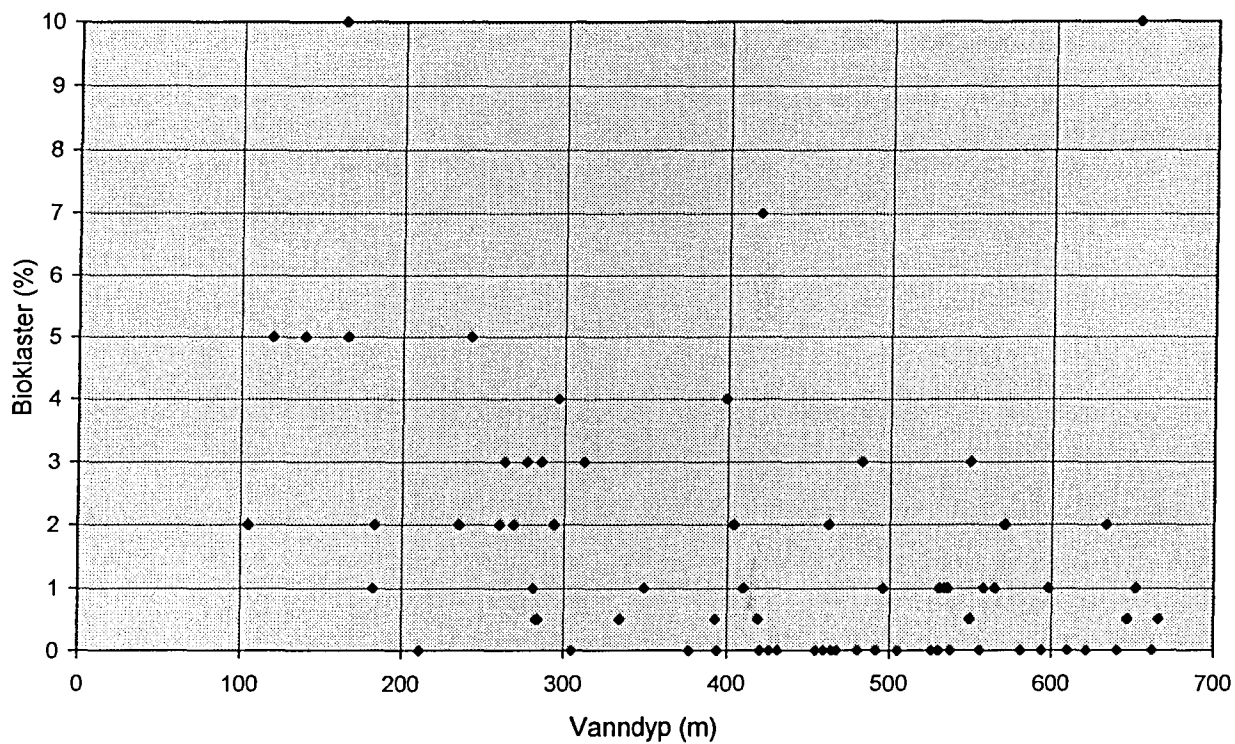


Fig. 4P. Innhold av biogent materiale i overflateprøver.

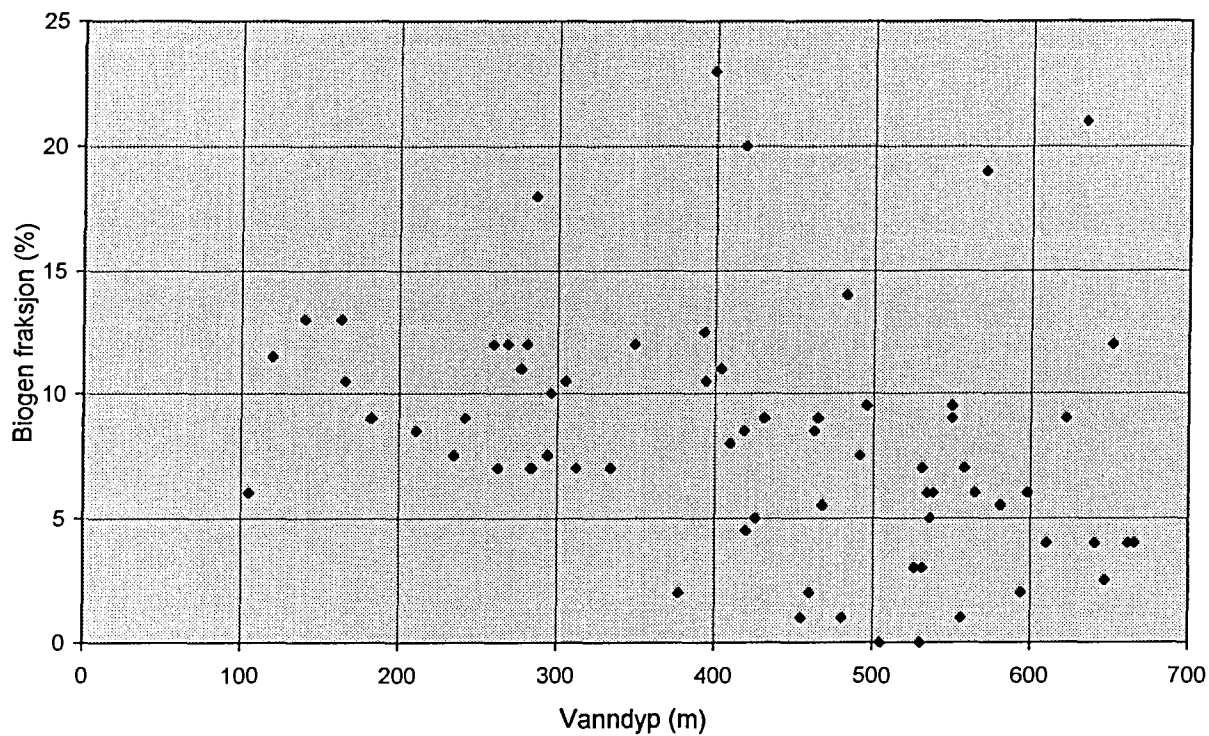


Fig. 4Q. Innhold av sand i "total fraksjon" (overflateprøver).

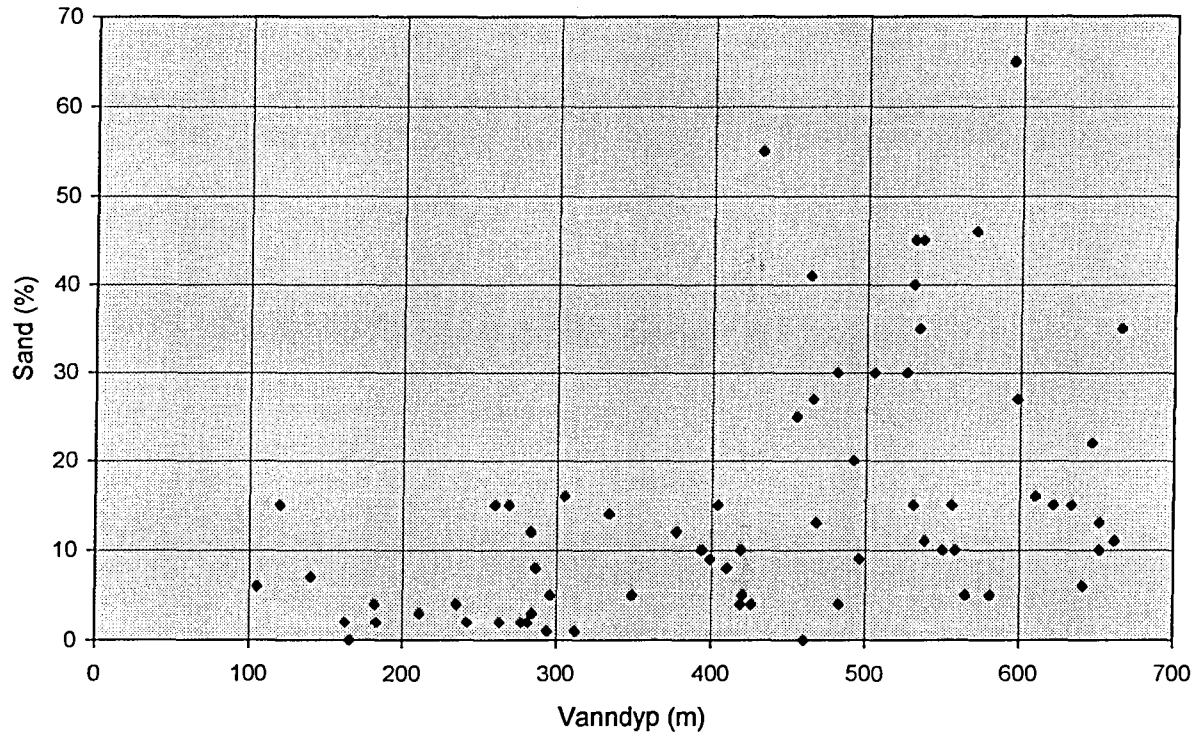


Fig. 4R. Innhold av silt i "total fraksjon" (overflateprøver).

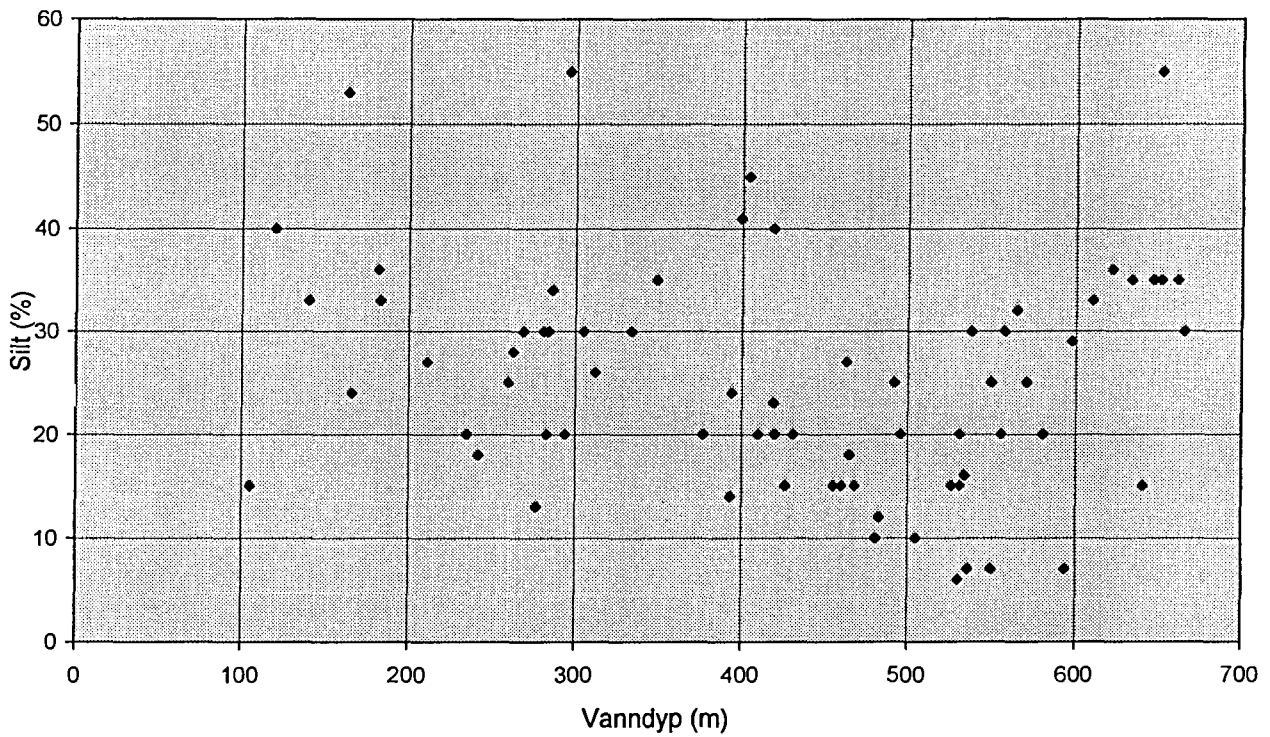


Fig. 4S. Innhold av leir i "total fraksjon" (overflateprøver).

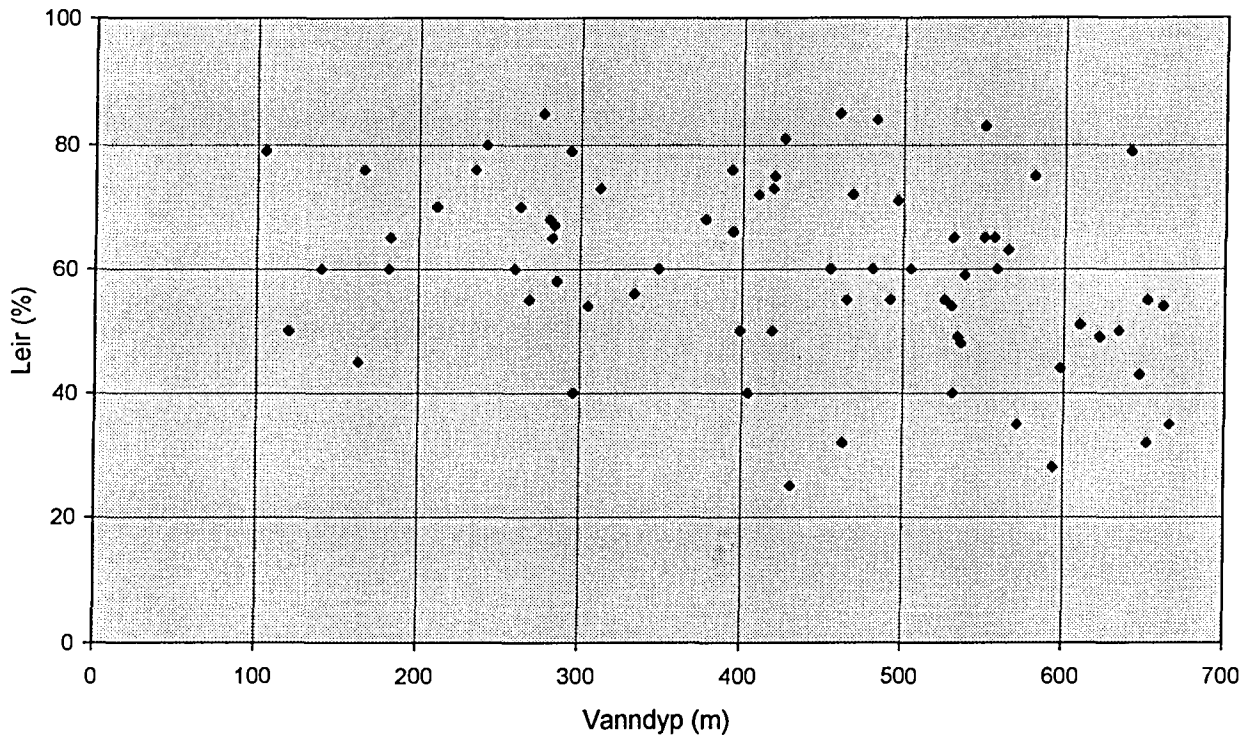
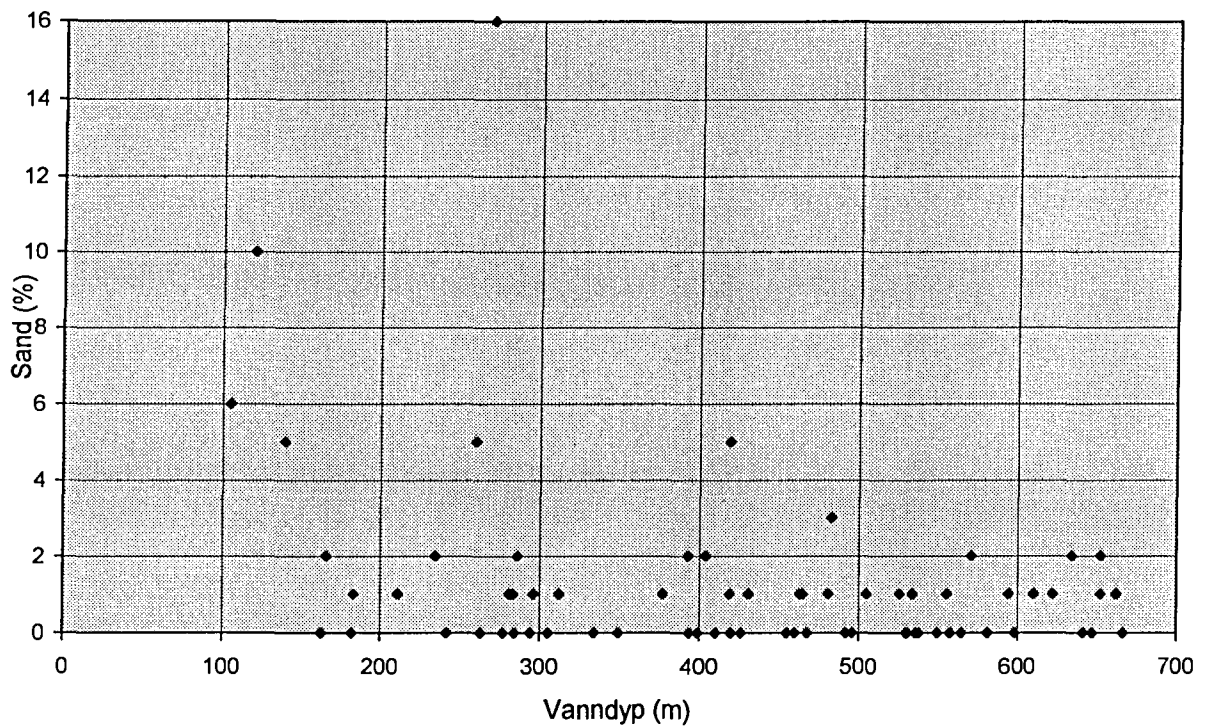
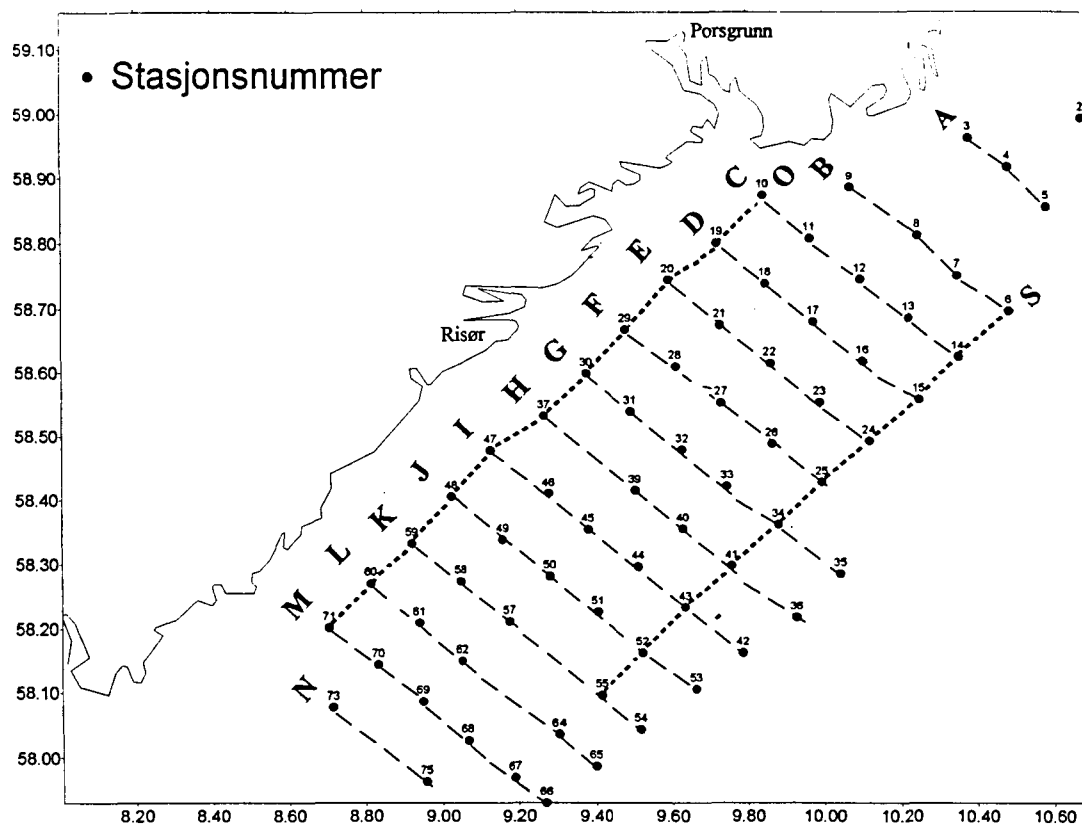


Fig. 4T. Innhold av sand i "minerogen fraksjon" (overflateprøver).





Figur 5. Overflateprøvetraséer.

Trasé A (lengst inne i Skagerrak) til og med trasé M (utenfor Grimstad) løper alle vinkelrett på kysten. Trasé O og S løper parallelt med kysten. Disse starter innerst i Skagerrak og fortsetter mot ytre deler av Skagerrak. Trasé O ligger relativt nær kysten, mens trasé S ligger lenger fra land. De relative verdiene av komponentene er tegnet ut i form av histogrammer (Figur 6). Komponentene er innordnet i grupper: Minerogen fraksjon, uidentifisert leir og silt, pellets, biogen fraksjon og organisk «debris». (Andre steder enn i figur 6 inngår uidentifisert leir og silt i den minerogene fraksjonen.). Mengdeforholdet mellom disse gruppene er illustrert ved hjelp av en kurve. De stratigrafiske endringer i sammensetningen av sedimentet fra seksten kjerner som ligger langs trasé J, K og L, er også illustrert.

Figur 6. Fordeling av komponenter langs traséer og nedover i sedimentet.

Overflateprøver

Trasé A-N løper vinkelrett på kysten (fra NØ til SV).

Trasé O og S løper parallelt med kysten (fra NØ til SV).

Vertikal fordeling av komponenter

Ulike stratigrafiske nivå fra følgende stasjoner/kjerner er analysert:

Stasjon Kjernenummer

48	P9205223	
49	P9205227	
50	P9205231	Kjerner langs trasé J (fra NV til SØ)
51	P9205235	
52	P9205240	
53	P9205244	
59	P9307029	
58	P9307023	
57	P9307020	Kjerner langs trasé K (fra NV til SØ)
55	P9205252	
54	P9205249	
60	P9307035	
61	P9307041	
62	P9307047	Kjerner langs trasé L (fra NV til SØ)
64	P9307060	
65	P9307066	

SKAGERRAK-TRASE A NIEMISTÖPRØVETAKER
 Overflateprøver. Relative prosentandeler av komponenter i smørepreparat

Dyp under havbunnen (cm)	Vanndyp (m)	Kjernenummer	mineroen fraksjon				mineroen fraksjon			uidentifisert			pellets	biogen fraksjon			O.D																	
			uidentifisert	pellets	biogen fraksjon	O.D	kvarts feltspat	glimmer	kalsitt	andre	uidentifisert leir & silt	pellets	foraminiferer	nannofossiler	diatomeer	svampspikler	bioklaster	organisk debris																
			10	20	30	40	50	60	70	80	90	10	20	30	10	20	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30
0.5	-105	P9205018																																
0.5	-163	P9205022																																
0.5	-120	P9205027																																

SKAGERRAK-TRASE B NIEMISTÖPRØVETAKER
 Overflateprøver. Relative prosentandeler av komponenter i smørepreparat

Dyp under havbunnen (cm)	Vanndyp (m)	Kjernenummer	mineroen fraksjon				mineroen fraksjon			uidentifisert			pellets	biogen fraksjon			O.D														
			uidentifisert	pellets	biogen fraksjon	O.D	kvarts feltspat	kalsitt	andre	uidentifisert leir & silt	pellets	nannofossiler	diatomeer	svampspikler	bioklaster	organisk debris															
			10	20	30	40	50	60	70	80	90	10	20	30	10	20	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30
0.5	-211	P9205043																													
1	-183	P9205039																													
0.5	-166	P9205034																													
0.5	-140	P9205030																													

O.D=organisk debris

SKAGERRAK-TRASE C NIEMISTOPRØVETAKER
 Overflateprøver. Relative prosentandeler av komponenter i smøpreparat

Dyp under havbunnen (cm)	Vanddyb (m)	Kjernennummer	mineroen fraksjon					uidentifisert				pellets	biogen fraksjon			O.D
			uidentifisert	pellets	biogen fraksjon	O.D	kvarts feltspat	glimmer	kalsitt	dolomitt	andre	uidentifisert leir & silt	pellets	nannofossiler	diatomeer	svampspikler
			10 20 30 40 50 60 70 80 90	10 20 30	10 20	10 20	10	10	10 20 30 40 50 60	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20
-0.5	349	P9205048														
-0.5	182	P9205053														
-0.5	260	P9205057														
-0.5	277	P9205062														
-0.5	242	P9205065														

SKAGERRAK-TRASE D NIEMISTOPRØVETAKER
 Overflateprøver. Relative prosentandeler av komponenter i smøpreparat

Dyp under havbunnen (cm)	Vanddyb (m)	Kjernennummer	mineroen fraksjon					uidentifisert				pellets	biogen fraksjon			O.D
			uidentifisert	pellets	biogen fraksjon	O.D	kvarts feltspat	glimmer	kalsitt	andre	uidentifisert leir & silt	pellets	nannofossiler	diatomeer	svampspikler	bioklaster
			10 20 30 40 50 60 70 80 90	10 20 30	10 20	10 20	10	10	10 20 30 40 50 60 70	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	
-0.5	284	P9205091														
-0.5	393	P9205086														
-1	550	P9205082														
-1	420	P9205076														
-0.5	334	P9205072														

O.D=organisk debris

SKAGERRAK—TRASE E NIEMISTOPRØVETAKER
 Overflateprøver. Relative prosentandeler av komponenter i smøreprøparat

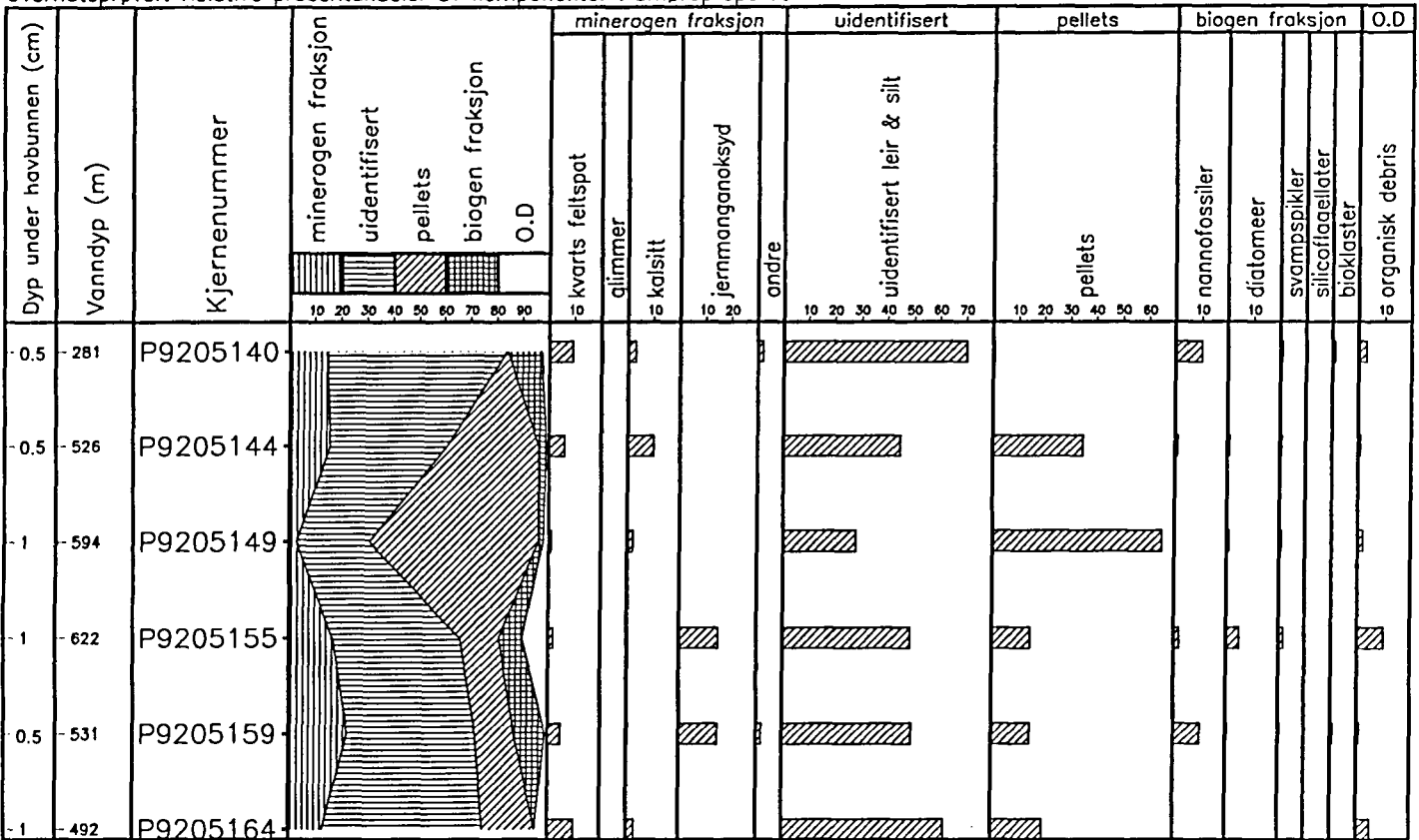
Dyp under havbunnen (cm)	Vanndyp (m)	Kjernennummer	mineroen fraksjon					kvarfs feltspat	kalsitt	jernmanganoksyd	andre	uidentifisert	pellets	biogen fraksjon				O.D													
			mineroen fraksjon	uidentifisert	pellets	biogen fraksjon	O.D							uidentifisert leir & silt	pellets	nannofossiler	diatomeer		svampspikler	bioklaster	organisk debris										
			10	20	30	40	50	60	70	80	90	10	20	30	40	50	60	70	80	90	10	20	30	40	50	60	70	80	90		
-0.5	235	P9205094						10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
-0.5	377	P9205097						10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
-0.5	455	P9205102						10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
-0.5	530	P9205109						10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
-0.5	496	P9205113						10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

SKAGERRAK—TRASE F NIEMISTOPRØVETAKER
 Overflateprøver. Relative prosentandeler av komponenter i smøreprøparat

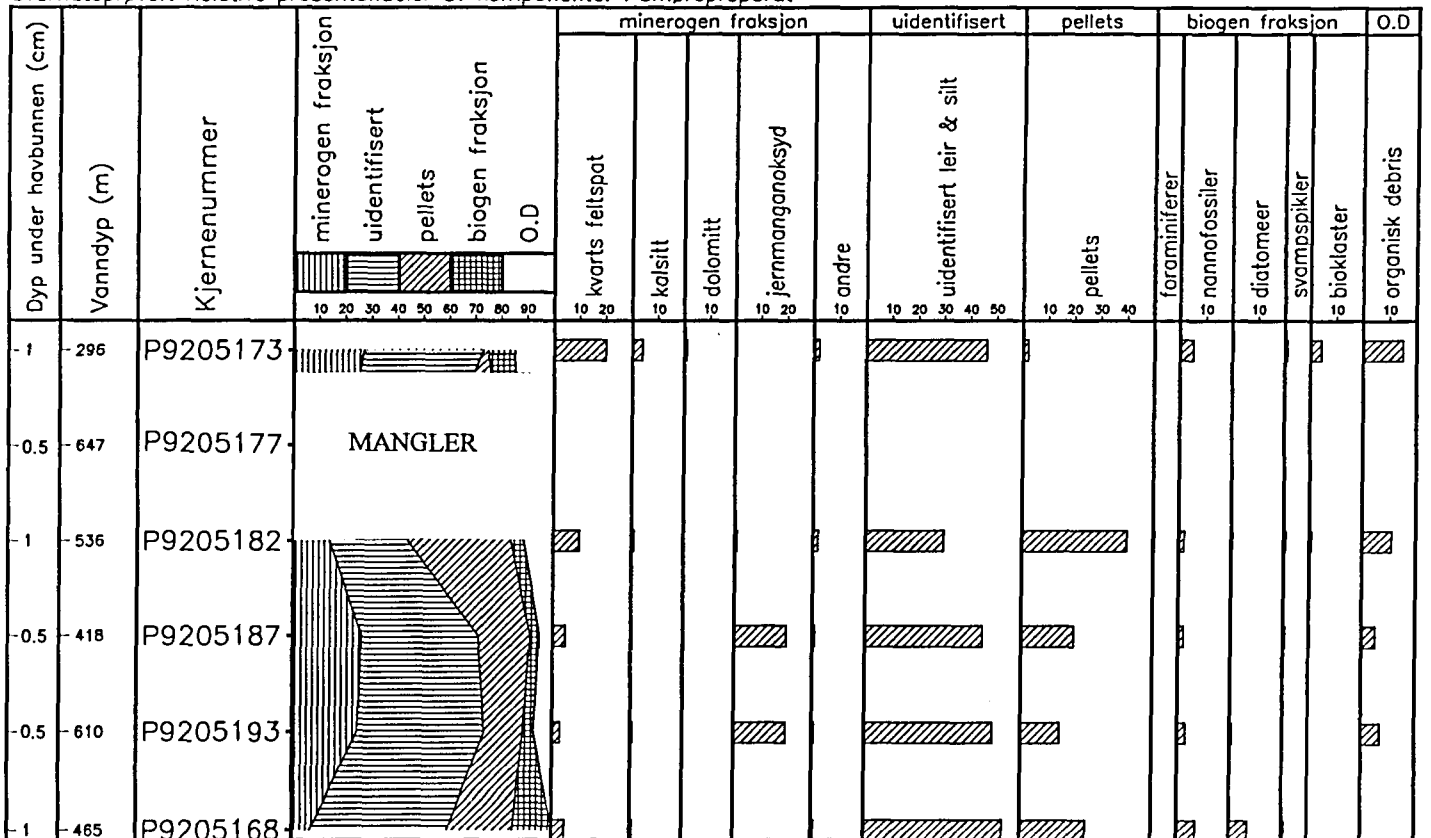
Dyp under havbunnen (cm)	Vanndyp (m)	Kjernennummer	mineroen fraksjon					kvarfs feltspat	alimner	kalsitt	pyritt	jernmanganoksyd	andre	uidentifisert	pellets	biogen fraksjon				O.D											
			mineroen fraksjon	uidentifisert	pellets	biogen fraksjon	O.D									uidentifisert leir & silt	pellets	nannofossiler	diatomeer		svampspikler	bioklaster	organisk debris								
			10	20	30	40	50	60	70	80	90	10	20	30	40	50	60	70	80	90	10	20	30	40	50	60	70	80	90		
-0.5	281	P9205136						10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
-0.5	526	P9205130						10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
-1	594	P9205126						10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
-1	622	P9205121						10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
-0.5	531	P9205118						10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

O.D=organisk debris

SKAGERRAK-TRASE G NIEMISTOPRØVETAKER
 Overflateprøver. Relative prosentandeler av komponenter i smørepreparat

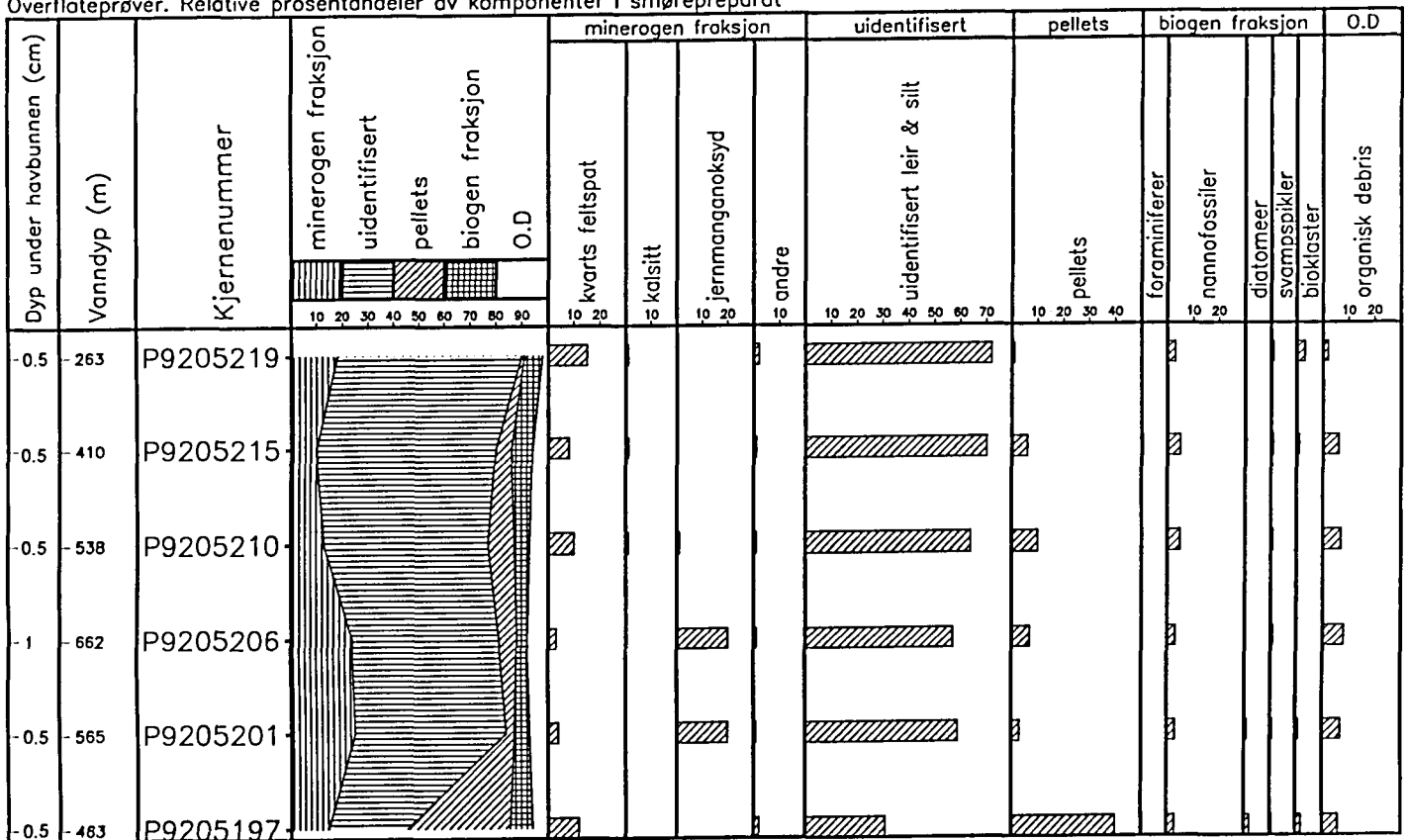


SKAGERRAK-TRASE H NIEMISTOPRØVETAKER
 Overflateprøver. Relative prosentandeler av komponenter i smørepreparat

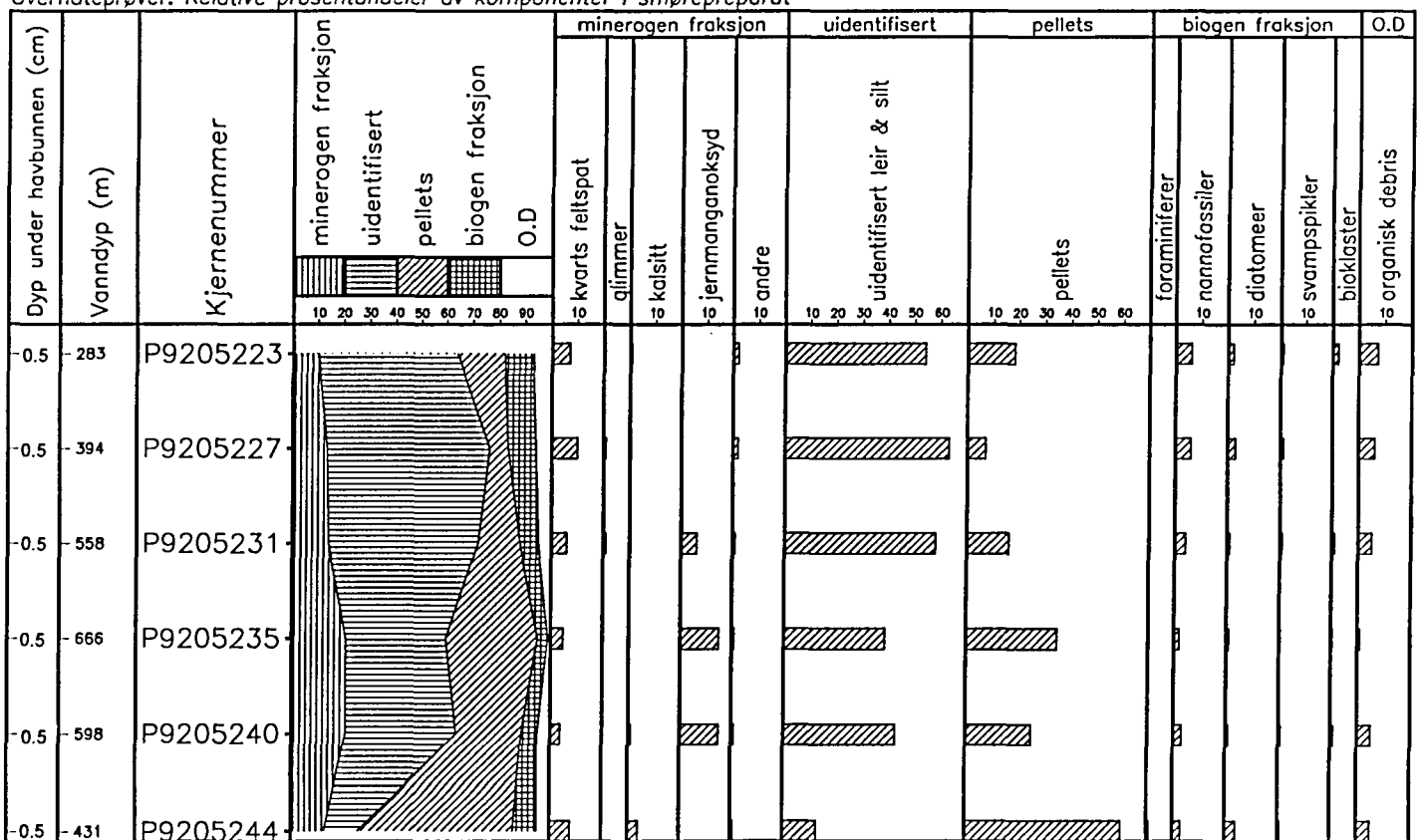


OD=organisk debris

SKAGERRAK-TRASE I. NIEMISTÖPRØVETAKER
 Overflateprøver. Relative prosentandeler av komponenter i smørepreparat



SKAGERRAK-TRASE J. NIEMISTÖPRØVETAKER
 Overflateprøver. Relative prosentandeler av komponenter i smørepreparat



O.D=organisk debris

SKAGERRAK-TRASE M NIEMISTÖPRØVETAKER
 Overflateprøver. Relative prosentandeler av komponenter i smørepreparat

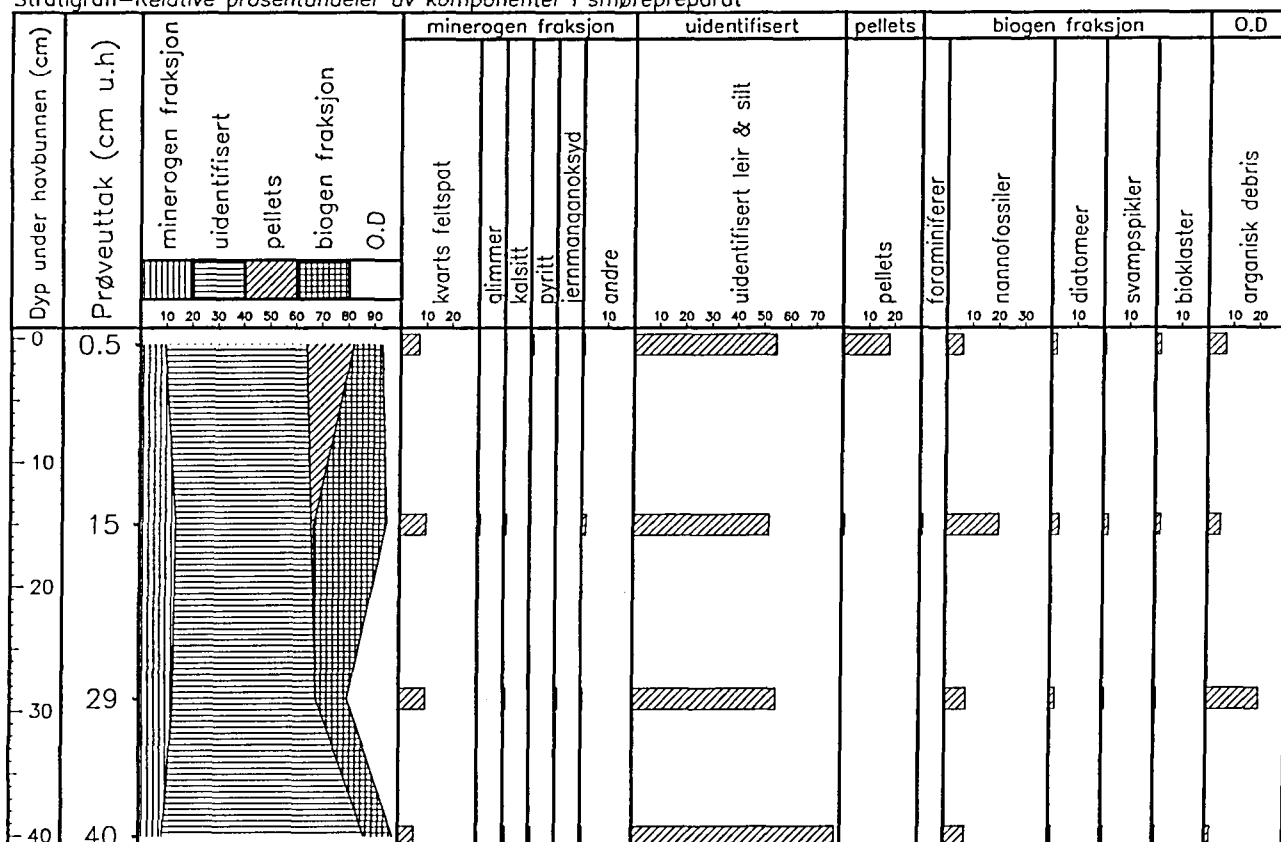
Dyp under havbunnen (cm)	Vanndyp (m)	Kjernennummer	mineroen fraksjon					uidentifisert				pellets	biogen fraksjon			O.D																		
			uidentifisert	pellets	biogen fraksjon	O.D	kvarts feltspat	kalsitt	jernmanganoksyd	andre	uidentifisert leir & silt	pellets	foraminiferer	nannafossiler	svampspikler	bioklaster	organisk debris																	
			10	20	30	40	50	60	70	80	90	10	20	10	20	10	20	30	40	50	60	70	80	10	20	10	20	30	40	50	60	70	80	90
-3	-305	P9307109																																
-2	-426	P9307103																																
-2	-641	P9307093																																
-2	-581	P9307087																																
-2	-483	P9307080																																
-2	-269	P9307074																																

SKAGERRAK-TRASE N NIEMISTÖPRØVETAKER
 Overflateprøver. Relative prosentandeler av komponenter i smørepreparat

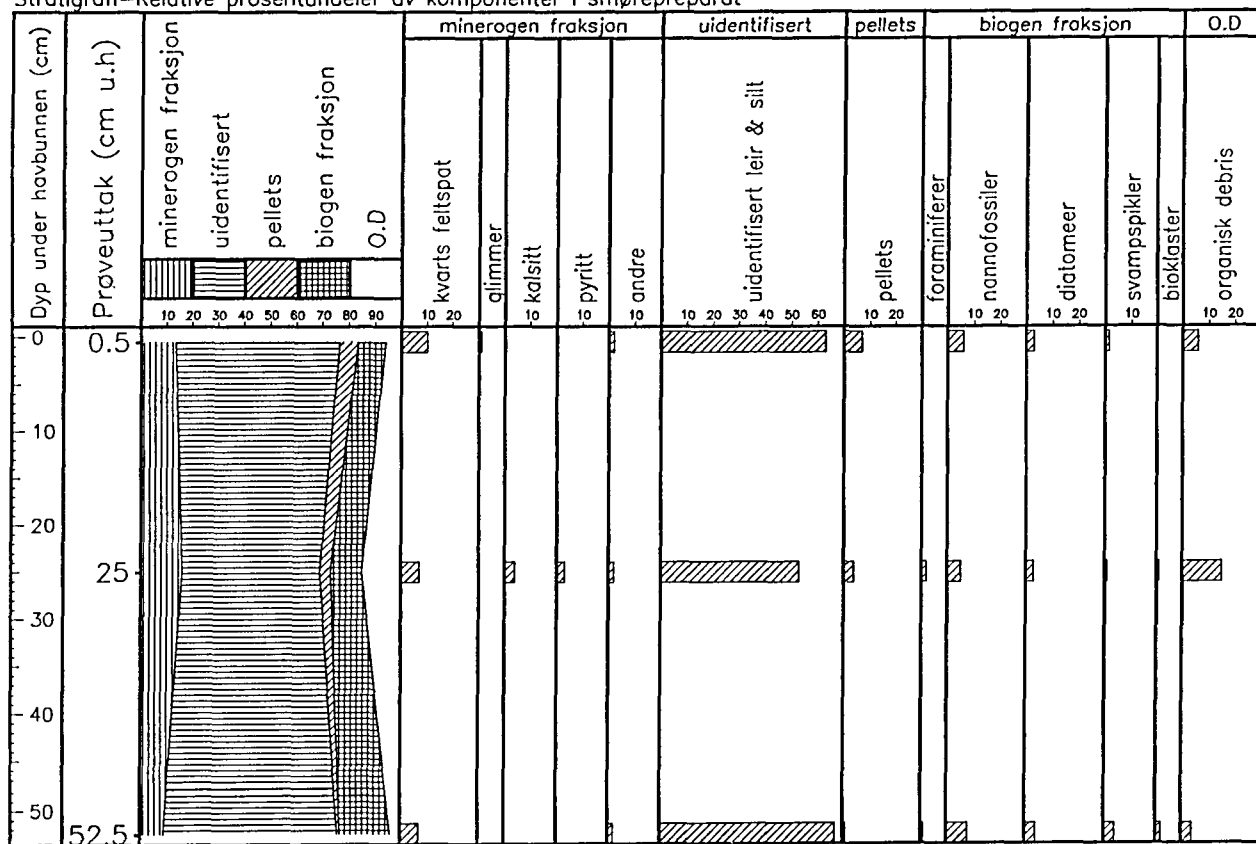
Dyp under havbunnen (cm)	Vanndyp (m)	Kjernennummer	mineroen fraksjon					uidentifisert				pellets	biogen fraksjon			O.D																
			uidentifisert	pellets	biogen fraksjon	O.D	kvarts feltspat	kalsitt	pyritt	andre	uidentifisert leir & silt	pellets	nannafossiler	svampspikler	bioklaster	organisk debris																
			10	20	30	40	50	60	70	80	90	10	20	30	40	50	60	70	80	90	10	20	30	10	20	30	40	50	60	70	80	90
-2	-322	P9307117	MANGLER																													
-2	-468	P9307123																														
-2	-595	P9307130	MANGLER																													
-2	-534	P9307139																														

O.D=organisk debris

SKAGERRAK P9205223 (Niemistöprøvetaker) Vanddyp: 283m
 Stratigrafi-Relative prosentandeler av komponenter i smørepreparat

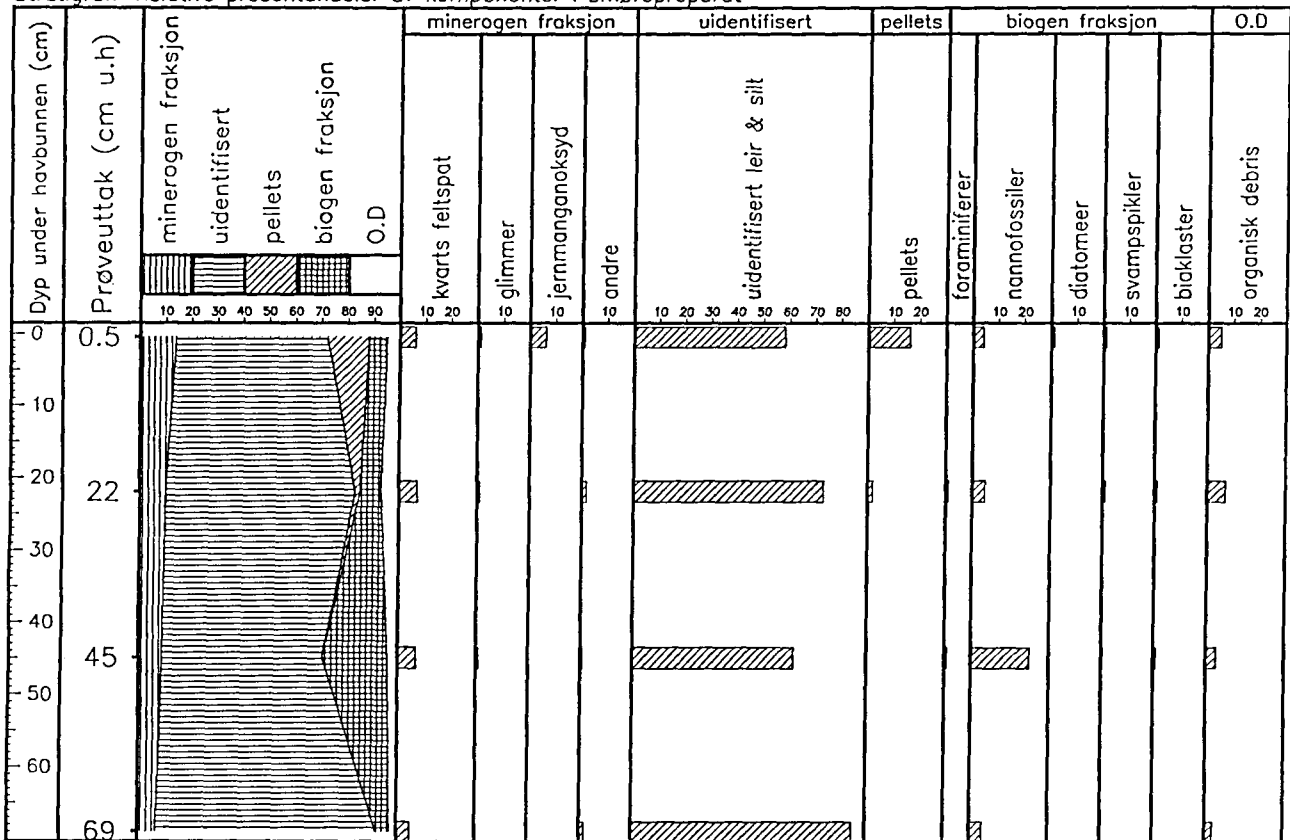


SKAGERRAK P9205227 (Niemistöprøvetaker) Vanddyp: 394m
 Stratigrafi-Relative prosentandeler av komponenter i smørepreparat

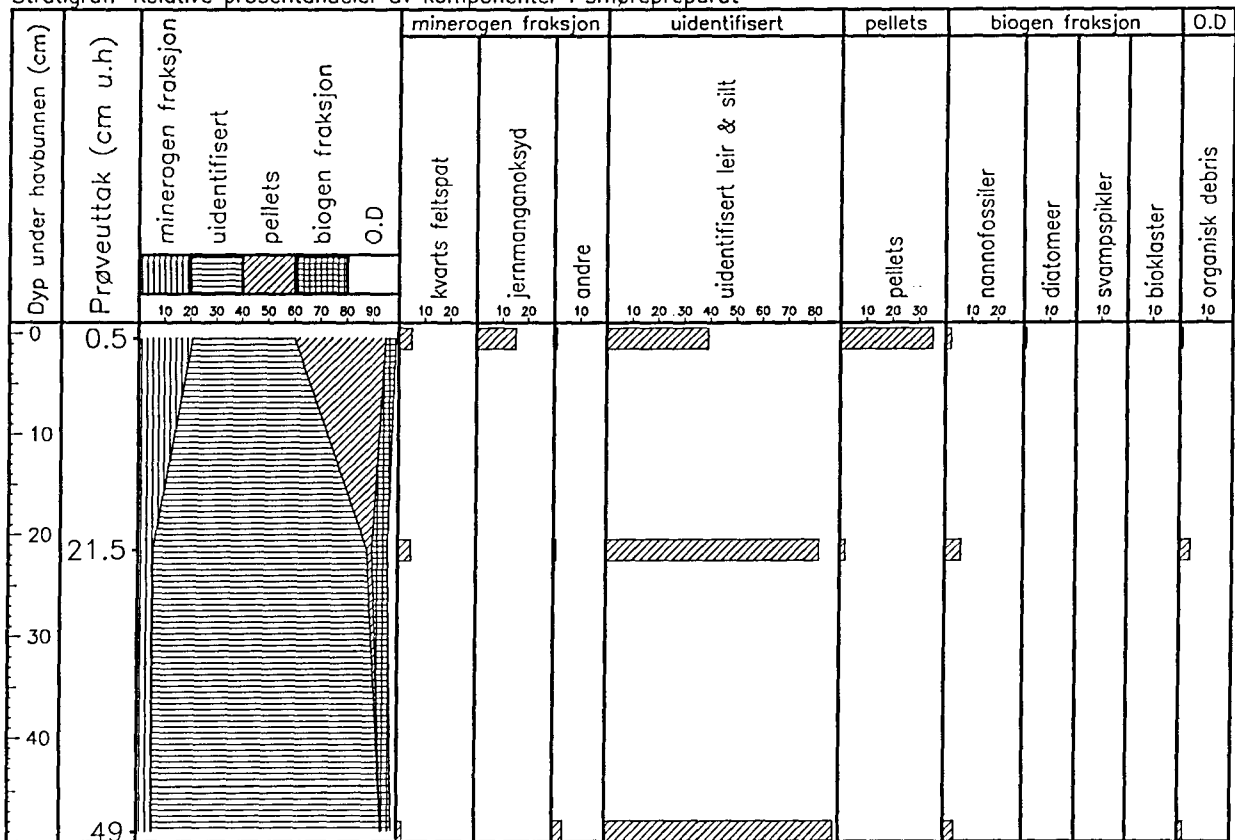


Forkortelser: u.h=under havbunnen; O.D=organisk debris

SKAGERRAK P9205231 (Niemistöprøvetaker) Vanddyb: 558m
 Stratigrafi-Relative prosentandeler av komponenter i smørepreparat

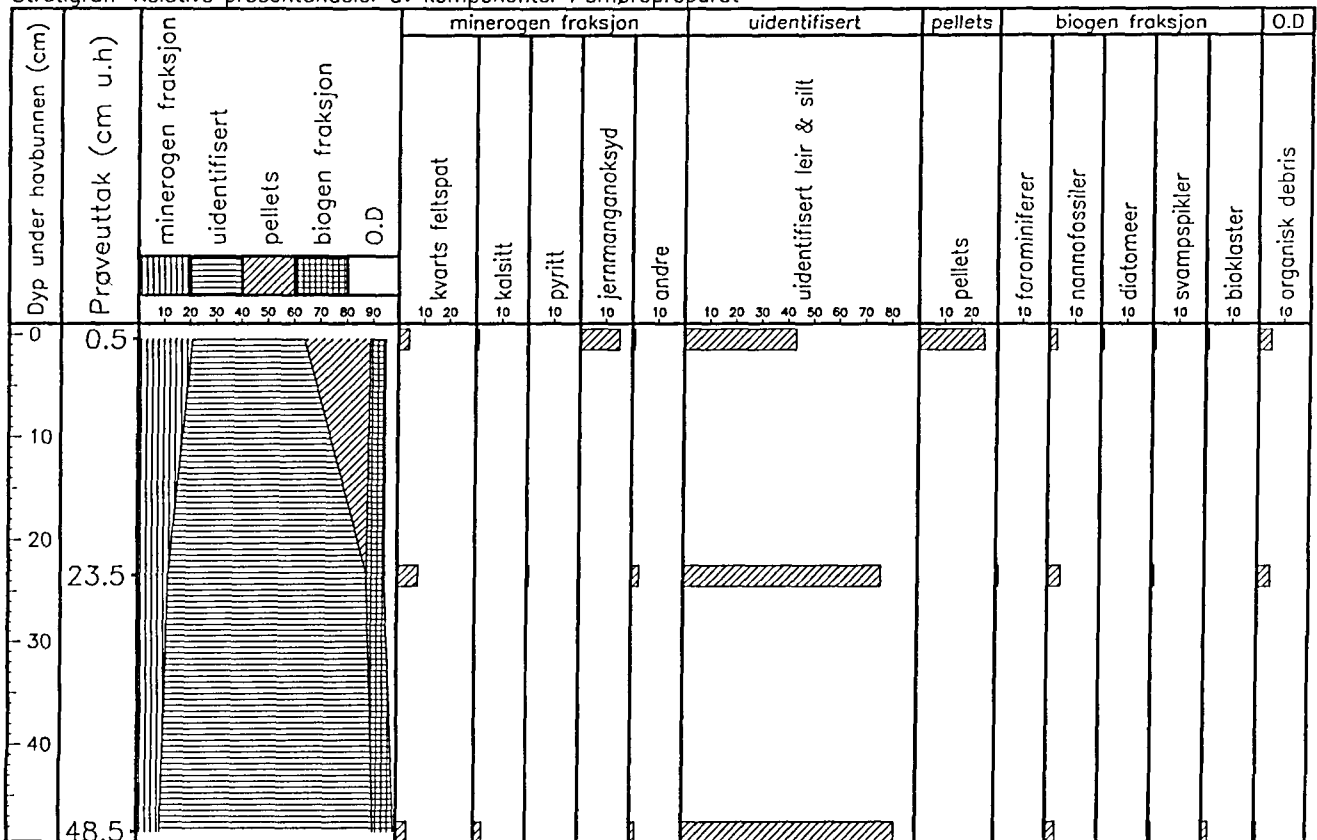


SKAGERRAK P9205235 (Niemistöprøvetaker) Vanddyb: 666m
 Stratigrafi-Relative prosentandeler av komponenter i smørepreparat

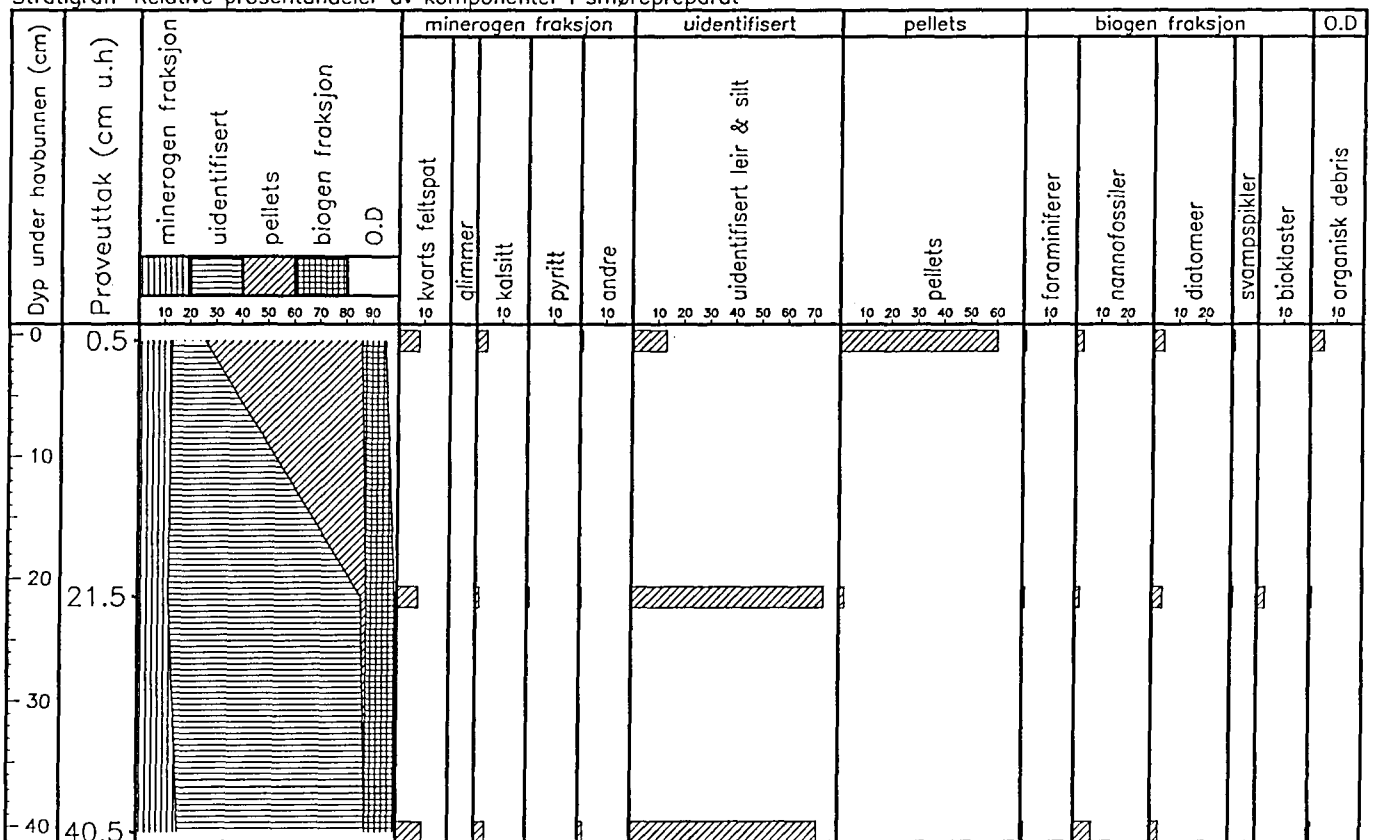


Forkortelser: u.h=under havbunnen; O.D=organisk debris

SKAGERRAK P9205240 (Niemistöprøvetaker) Vanddyb: 598m
 Stratigrafi-Relative prosentandeler av komponenter i smørepreparat

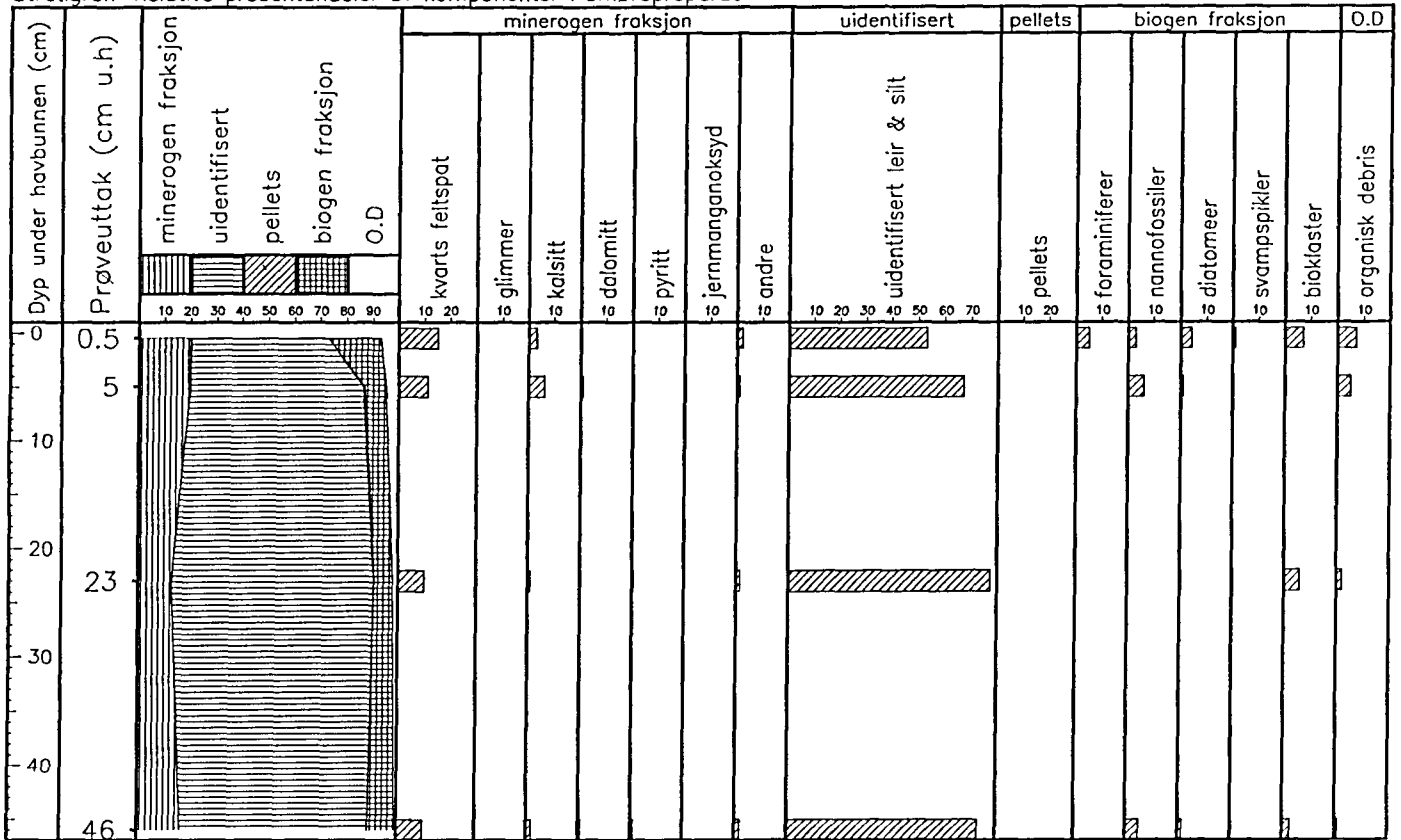


SKAGERRAK P9205244 (Niemistöprøvetaker) Vanddyb: 431m
 Stratigrafi-Relative prosentandeler av komponenter i smørepreparat

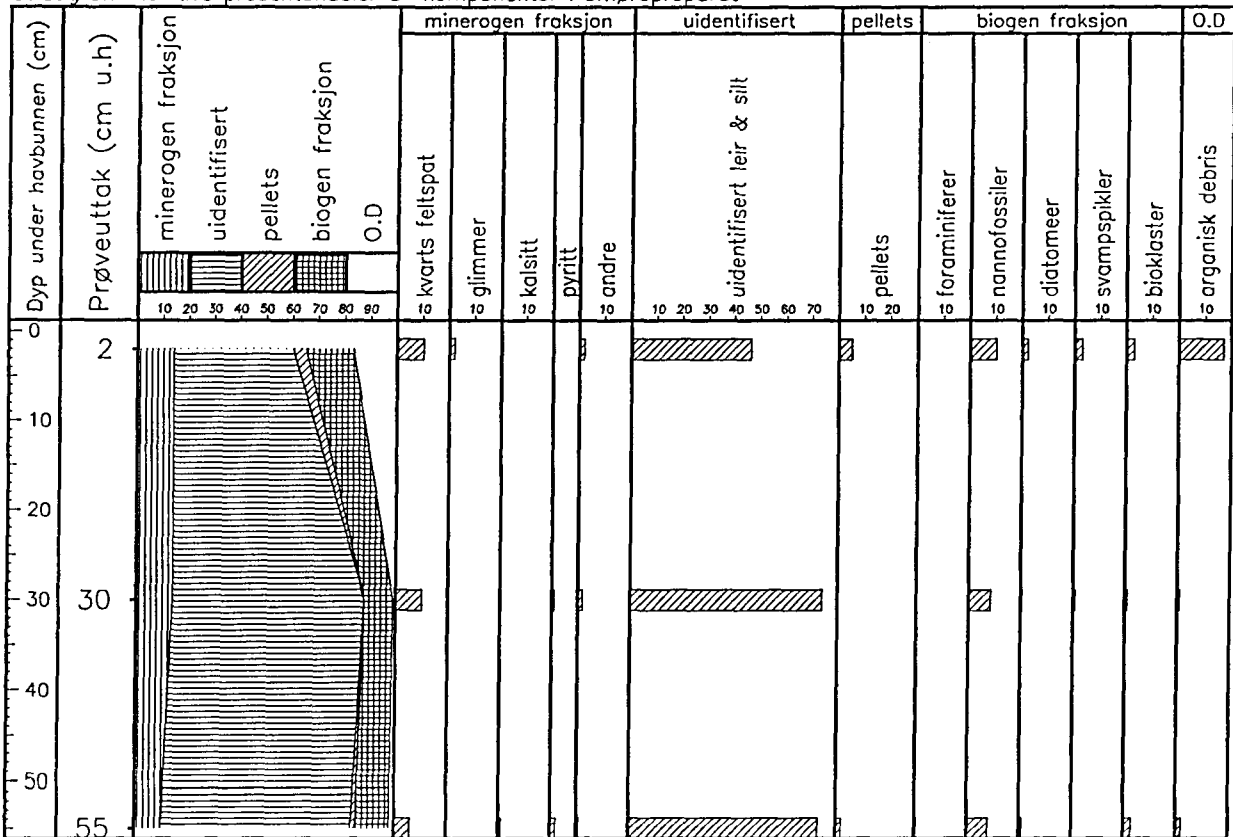


Forkortelser: u.h=under havbunnen; O.D=organisk debris

SKAGERRAK P9205249 (Niemistöprøvetaker) Vanddyp: 419m
 Stratigrafi-Relative prosentandeler av komponenter i smørepreparat



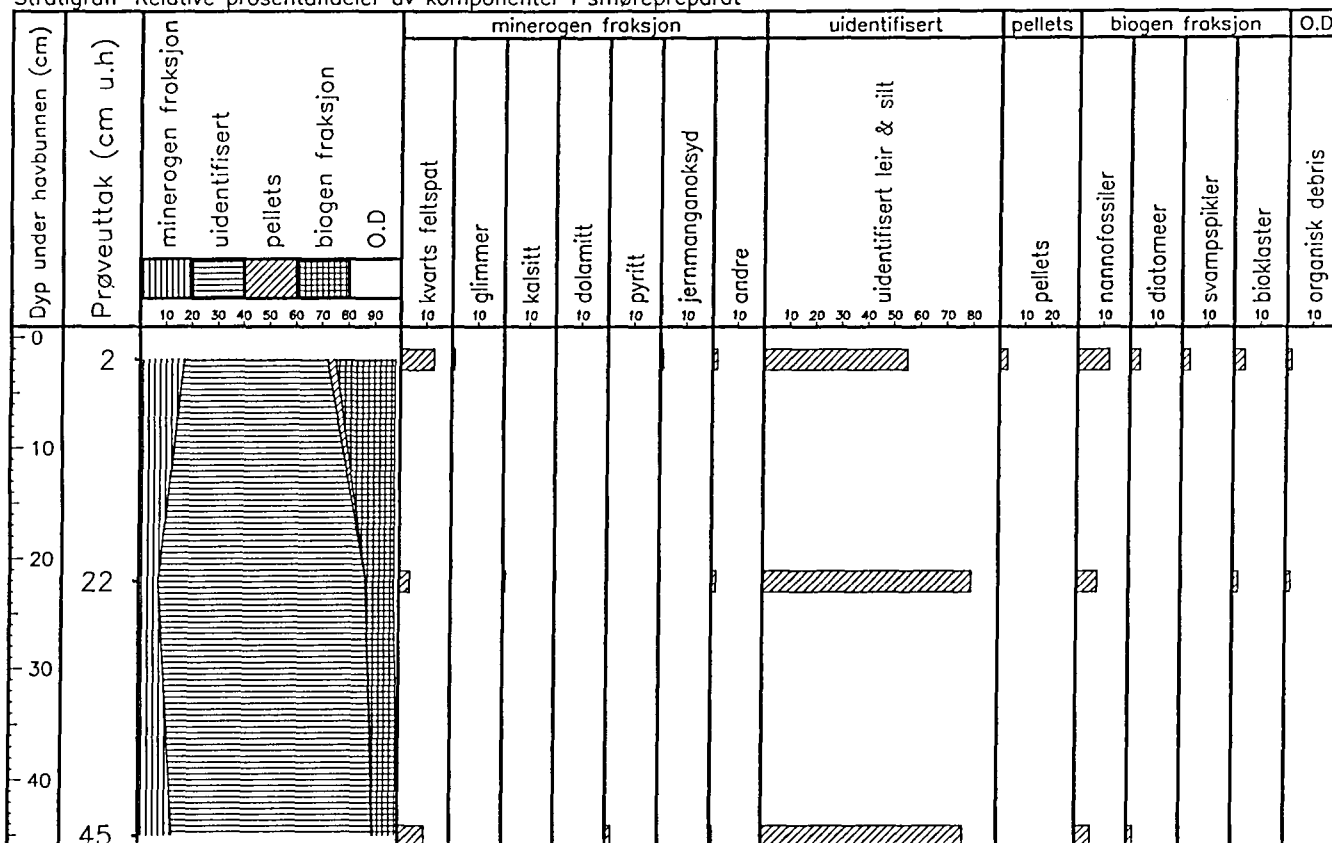
SKAGERRAK P9307035 (Niemistöprøvetaker) Vanddyp: 286m
 Stratigrafi-Relative prosentandeler av komponenter i smørepreparat



O.D=organisk debris

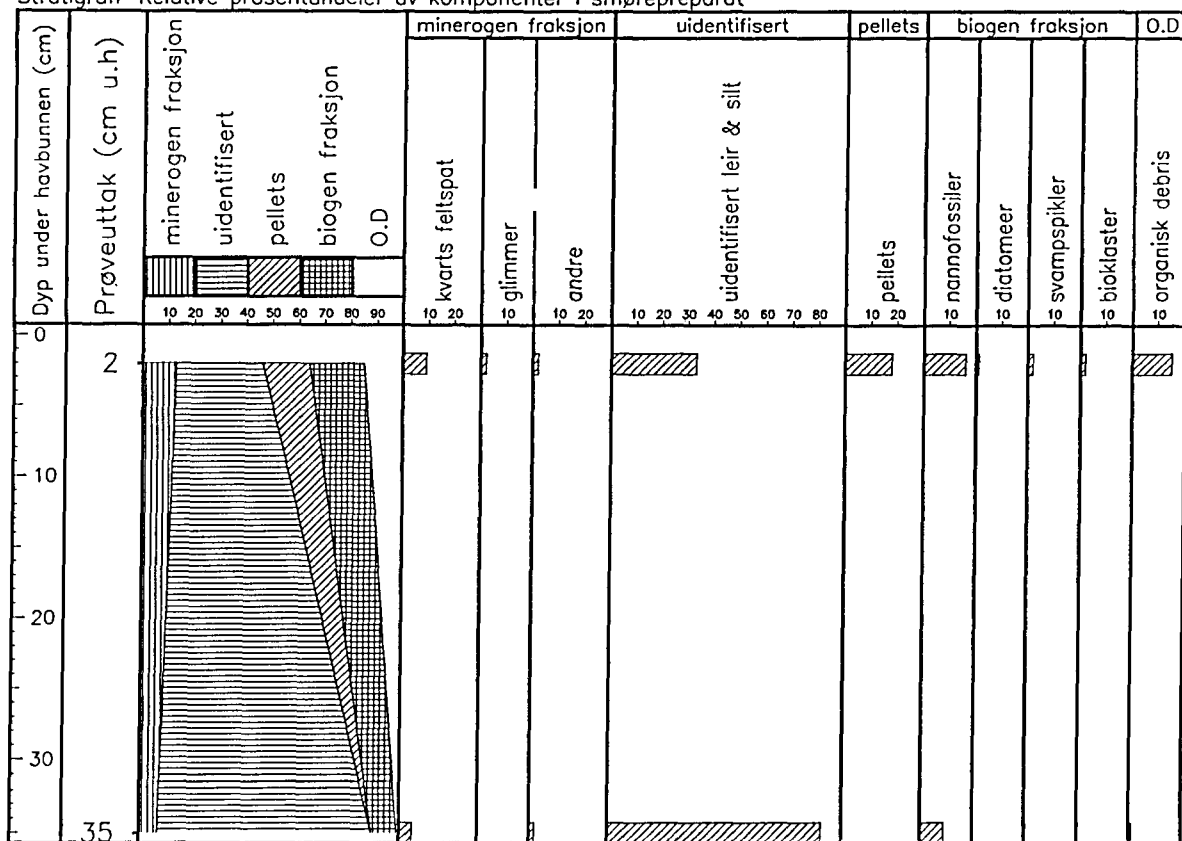
SKAGERRAK P9307041 (Niemistöprøvetaker) Vanddyp: 399m

Stratigrafi-Relative prosentandeler av komponenter i smørepreparat



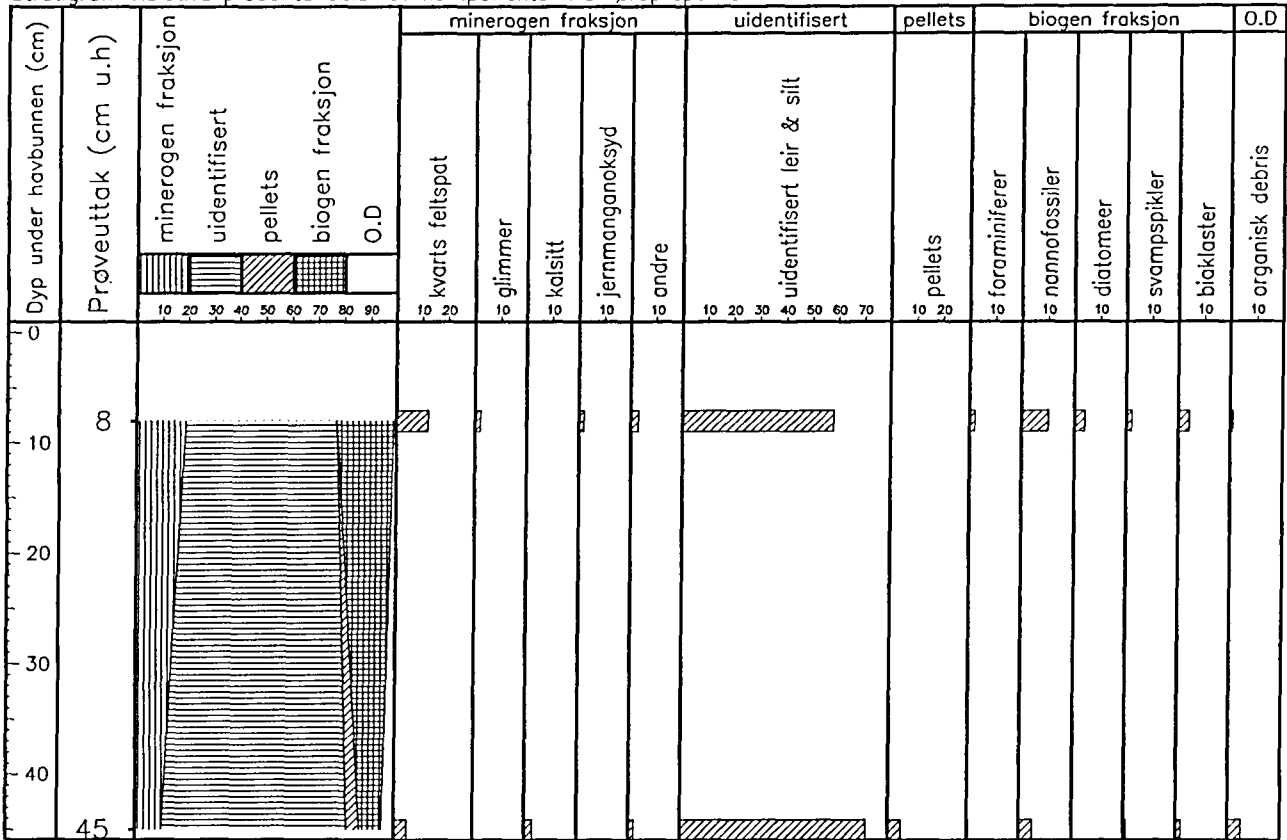
SKAGERRAK P9307047 (Niemistöprøvetaker) Vanddyp: 634m

Stratigrafi-Relative prosentandeler av komponenter i smørepreparat

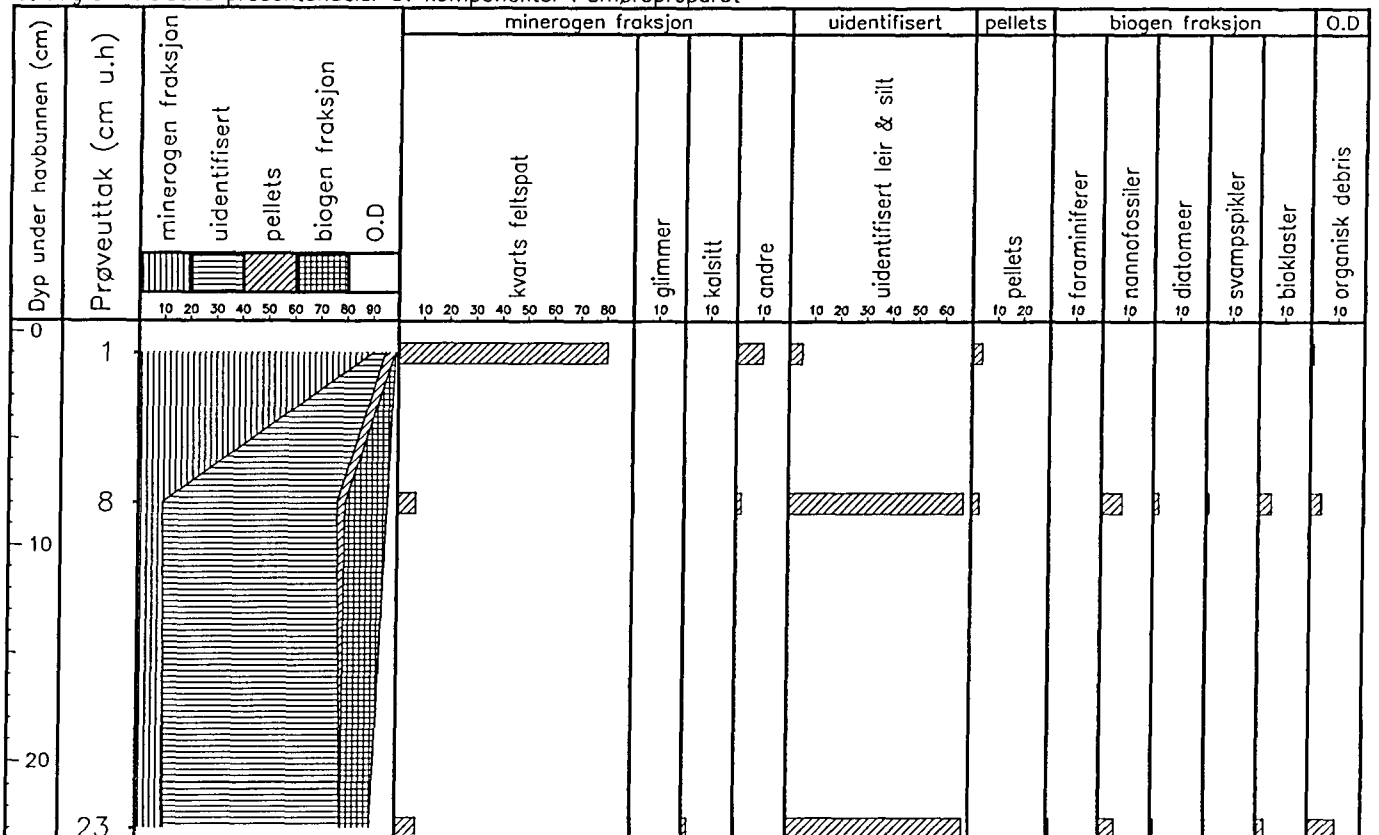


O.D=organisk debris

SKAGERRAK P9307060 (Niemistöprøvetaker) Vanddyb: 514m
 Stratigrafi-Relative prosentandeler av komponenter i smørepreparat



SKAGERRAK P9307066 (Niemistöprøvetaker) Vanddyb: 355m
 Stratigrafi-Relative prosentandeler av komponenter i smørepreparat



O.D=organisk debris

Den relative mengden av kvarts og feltspat, FeMn-oksyd og pellets er plottet ut på kart (Figur 8A-8C). Vanddypskart basert på vanddypet for de innsamlede kjernene er presentert i Figur 7.

3.1 **Minerogen fraksjon**

Innholdet av minerogent materiale ligger generelt rundt 60-90%, men avtar med økende vanddyp (Figur 4A). Årsaken til dette skyldes hovedsakelig at innholdet av pellets i overflateprøvene øker med økende vanddyp. I Figur 6 er kvarts og feltspat, glimmer, kalsitt, dolomitt, pyritt, jernmangan-oksyd og andre, plassert sammen i minerogen fraksjon. Uidentifisert leir og silt utgjør en egen gruppe. Innholdet av minerogent materiale er noe høyere i sedimentet i den øverste delen av kjernene (Figur 6). Tendensen til økt innhold av minerogene fraksjon oppover i kjernen skyldes antagelig at sedimentet er noe grovere i den øverste delen av kjernen. Kjerne P9307066, som ligger på 355 m vanddyp ut mot midtlinja utenfor Grimstad (stasjon 65, figur 2), skiller seg ut ved å ha høyt innhold av "minerogen fraksjon" i toppen. Dette skyldes at sedimentet består nesten utelukkende av fin sand.

3.1.1 Kvarts & feltspat

Figur 4B, hvor innholdet av kvarts og feltspat i overflateprøvene er plottet mot vanddyp, viser at innholdet av kvarts og feltspat varierer opp til rundt 20%, og at det avtar med økende vanddyp. De laveste verdiene av kvarts og feltspat er geografisk begrenset til den dypeste delen av undersøkelsesområdet (Figur 8A). Figur 6 viser at kvarts og feltspat i de fleste tilfellene utgjør den største andelen av "minerogen fraksjon", og at innholdet av kvarts og feltspat avtar noe med økende overleiring.

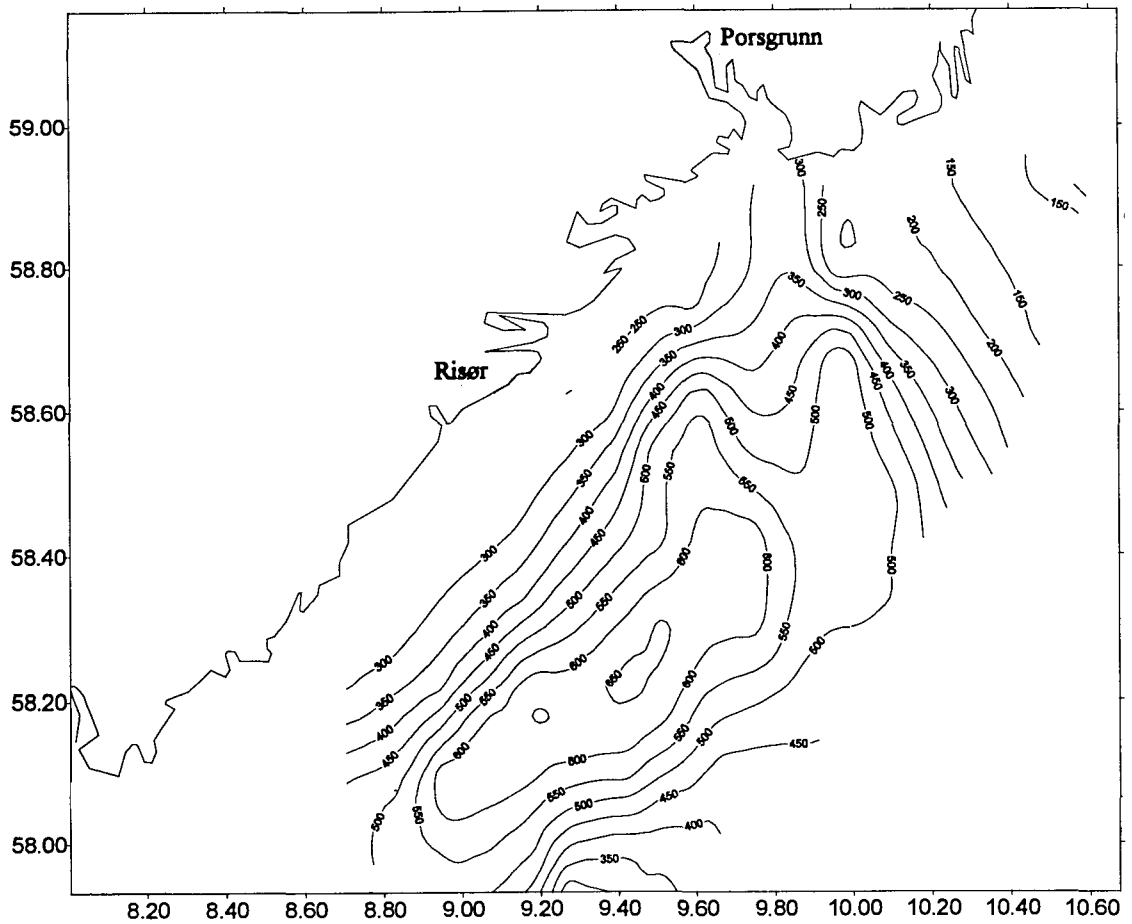
3.1.2 Glimmer

Innholdet av store glimmerflak er som regel under 1% (Appendix 3).

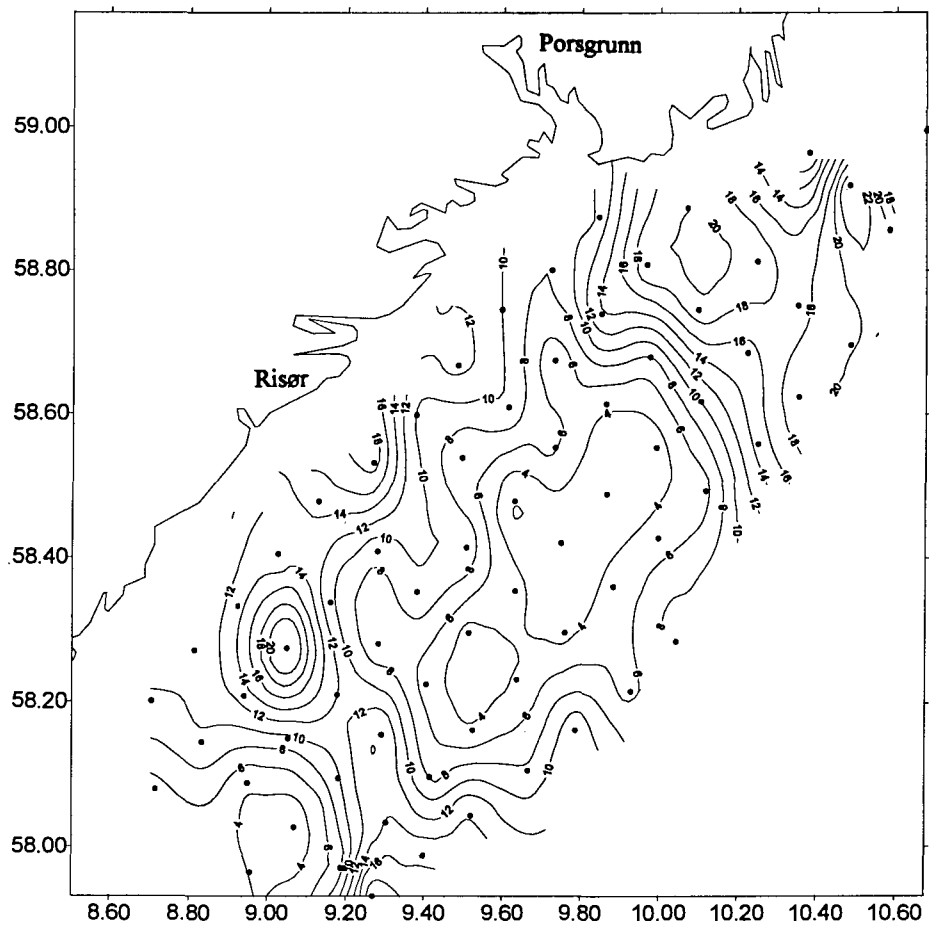
3.1.3 Kalsitt

Kalsitt er ofte tilstede i sedimentene. Den relative prosentandelen varierer geografisk og stratigrafisk fra 0 til rundt 10% (Figur 4C og 6).

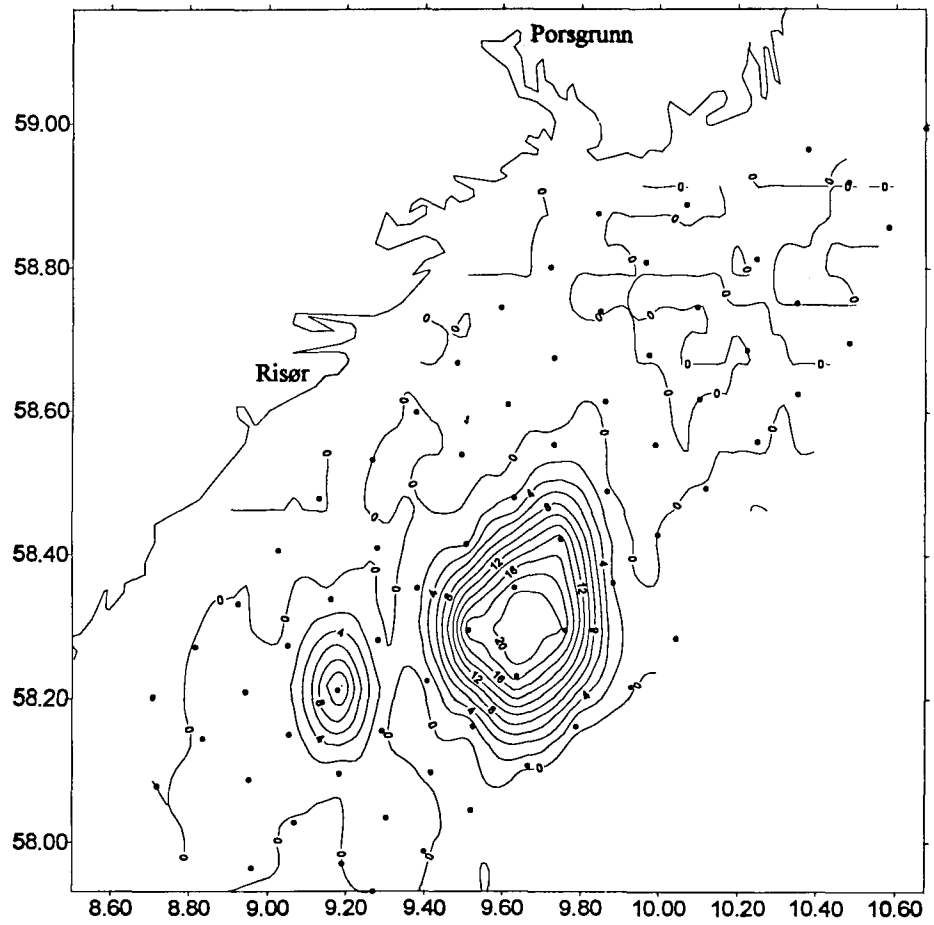
Figur 7. Vanddypskart basert på vanddyp for prøvepunktene.



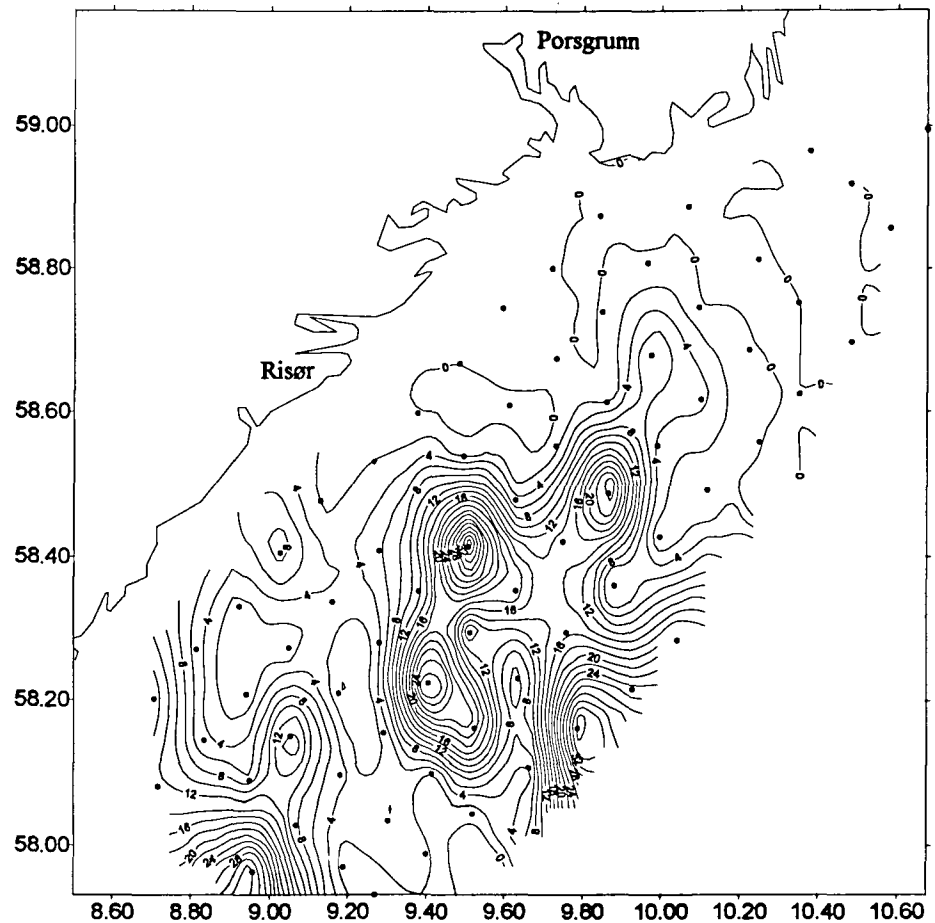
Figur 8A. Geografisk fordeling av kvarts og feltspat.



Figur 8B. Geografisk fordeling av FeMnO.



Figur 8C. Geografisk fordeling av pellets.



3.1.4 Dolomitt

Dolomitt forekommer sjelden i overflateprøvene (Figur 4D) , men er ofte tilstede i aksessoriske mengder dypere nede (Appendix 3).

3.1.5 Pyritt

Pyritt er ofte tilstede i sedimentet i mengder opp til 1%. Mengdene er så små at de ikke er registrert på plottene (Figur 4E). Pyritt opptrer i alle morfologiske former, men det vanligste er i framboidal form, gjerne som innfyllinger i fossiler.

3.1.6 FeMn-oksyd

Innhold av FeMn-oksyd er stort sett begrenset til overflatesedimentene (Appendix 3 og Figur 6). Som illustrert i Figur 4F er det et relativt lite antall kjerner som har FeMn-oksyd. Mengden varierer opp til 20%, og de høye verdiene synes å være forbundet til store havdyp over 500 m. Sedimentene som inneholder høye verdier av FeMn-oksyd finnes i et område utenfor Arendal, og i et nærliggende ormråde utenfor Risør (Figur 8B). På grunn av det er flere kjerner fra store havdyp som enten mangler eller har lave verdier av FeMn-oksyd synes høye verdier av FeMn-oksyd også å være relatert til geografisk beliggenhet. Det høye innholdet av FeMn-oksyd i overflate-sedimentene i de dype områdene av Skagerrak har sannsynligvis sammenheng med at redoksgrensen ligger høyt oppe i sedimentsøylen og at sedimentasjonshastigheten i området er lav. Redusert FeMn-oksyd diffunderer oppover fra dypereliggende lag mot overflaten og felles ut i toverdig form i de aller øverste centimetrene i havbunnen. Den lave sedimentasjons-hastigheten gjør at mengden FeMn-oksyd blir relativt stor. FeMn-oksyd har en tendens til å binde til seg tungmetaller (med sterke eller svake bindinger). Det vil derfor sannsynligvis finnes en sammenheng mellom fordelingen av FeMn-oksyd og tungmetaller i sedimentene.

3.1.7 Andre

Denne variabelen inneholder mineraler som forekommer i aksessoriske mengder (Figur 3). Gruppen "andre" utgjør normalt opp til 2% av alle komponentene i sedimentet. De vanligste mineralene innenfor denne gruppen er amfibol, epidot og pyroksen. Andre mineraler som

zoisitt, rutil, zirkon og turmalin forekommer i mindre mengder. Enkelte prøver kan inneholde en del glauconitt.

3.2 Uidentifisert leir og silt

Innholdet av uidentifisert leir og silt er som regel høyt, men kan variere fra 10-90% (Figur 4G). De fleste prøvene inneholder 50-80% av denne komponenten. Prøver som skiller seg ut ved å ha lave verdier uidentifisert leir og silt befinner seg innenfor områder med store vanddyb. De lave verdiene skyldes da høye verdier av pellets og FeMnO i de samme prøvene. De stratigrafiske prøvene fra de utvalgte kjernene i Figur 6 viser at innholdet av uidentifisert leir og silt øker noe nedover i kjernene. Bortsett fra at noe av denne tendensen skyldes avtagende mengde pellets og FeMnO nedover i sedimentet, så reflekterer dette generelt grovere sedimenter i øverste del av kjernene.

3.3 Pellets

Pellets er ikke plassert innenfor noen gruppe, på grunn av at de opprinnelig består av både organisk og uorganisk materiale, og fordi det er ukjent hva slags materiale de registrerte pelletsene består av. Mange kjerner har pellets i overflatesedimentet, og innholdet varierer fra <1% til >60% (Appendix 3, Figurene 4N, 6 og 8C). Det er en nær relasjon mellom mengde pellets og vanddyb, og de høyeste verdiene finnes på vanddyb over 400 meter (Figur 4N). Den geografiske fordelingen av pellets viser at de høyeste pelletsverdiene (Figur 8C) er i områdene som har størst vanddyb (Figur 7). Pelletsinnholdet avtar raskt med økende sedimentoverleiring, og forsvinner ofte rett under de øverste få centimetrene i kjernen (Figur 6). Det høye innholdet av pellets i overflatesedimentene i områder på store havdyb skyldes mest sannsynlig lav sedimentasjonshastighet. Pelletsene har høy egenvekt og er sannsynligvis autigent dannet av bunnlevende organismer (Schrader, pers. medd.). Med andre ord så antas de å ikke være transportert fra et annet område. På grunn av den lave sedimentasjonen i avsetningsområdet blir de konsentrert i sedimentet. Det at pelletsene forsvinner raskt med økende overleiring, skyldes at det organiske materiale blir oksydert, slik at pelletsene løses opp (Schrader, pers. medd.). Det er ukjent hva det svarte materialet i pelletsene er. Det opprinnelige materialet kan være erstattet av et annet mineral, eller pelletsene kan ha en hinne av et sekundært materiale. En mulighet kan være at pelletsenes overflate representerer et perfekt substrat for utfelling av FeMn-oksyd, og at de derfor er dekket av en hinne av dette mineralet. FeMn-oksyd forekommer også ofte i assosiasjon med pellets.

3.4 Biogen fraksjon

Denne gruppen inneholder alle hele individer og fragmenter av fossiler. De fleste overflateprøvene inneholder 0-14% biogent materiale, men innholdet varierer opp til rundt 20% (Figur 4P). Innholdet av biogent materiale avtar med økende havdyp (Figur 4P). Det er ikke observert noen merkbar stratigrafisk variasjon i innhold av biogent materiale (Figur 6).

3.4.1 Foraminiferer

Hele individer av foraminiferer i mengder <1% er vanlig, selv om det finnes enkelte prøver som har noe høyere innhold av denne komponenten (Appendix 3 og Figur 4I).

3.4.2 Nannofossiler

Andelen nannofossiler eller coccolitter varierer fra 0 til rundt 15%. Det er en svak tendens til at andelen coccolitter avtar med økende vandyp (Figur 4J). Dette skyldes antagelig økende innhold av pellets og FeMn-oksyd på store vandyp. Det finnes ingen tydelig stratigrafisk variasjon i innhold av coccolitter (Figur 6), men mest sannsynlig er innhold av coccolitter knyttet til kornstørrelse - desto høyere innhold av fin silt desto høyere innhold av coccolitter. Dette kommer ikke tydelig fram ved analyse av smørepreparat. Den mest finkornete fraksjonen i sedimentet kan bestå av fragmenter av coccolitter, som ikke kan identifiseres på smørepreparat. Det er derfor mulig at den relative mengden coccolitter er større enn anslått. I følge Atiur Rahman (pers.medd.), som identifiserte coccolittene på enkelte smørepreparat, stammer de aller fleste coccolittene fra Kritt, mens enkelte tilhører individer fra moderne tid. Det er derfor naturlig å anta at de er et erosjonsprodukt fra den danske kritt kalken. Coccolittene kan derfor representere et viktig sporelement. På grunn av at det er vanskelig å se variasjoner i innhold av coccolitter på smørepreparat, anbefales det å anvende en annen metode, som for eksempel XRD, for å kartlegge geografiske variasjoner av denne komponenten.

3.4.3 Diatoméer

Innholdet av diatoméer er normalt rundt 1-2%, og kan være noe høyere i enkelte prøver (Figur 4K). Artsrikdommen synes å være stor. Sedimentet kan også inneholde en relativt stor andel finkornete diatomée-fragmenter, slik at prosentandelen kan være undervurdert.

3.4.4 Radiolarier

Radiolarier er sjelden tilstede.

3.4.5 Svampspikler

Innholdet av fragmenter og hele individer av svampspikler er normalt opp til 1%, men kan være større (Figur 4L).

3.4.6 Silicoflagellater

Sedimentene i Skagerrak inneholder ofte silicoflagellater, men bare et fåtall eksemplarer finnes på enkelte preparater.

3.4.7 Bioklaster

Innholdet av bioklaster varierer normalt fra 0 til 5%. I figur 4O kan det se ut til at det er en tendens til avtagende innhold av bioklaster med økende vandyp. I flere av kjernene vist i figur 6 avtar innholdet av bioklaster med økende kjernedyp.

3.4.8 Fiskerester

Fiskerester finnes ofte i sedimentene i Skagerrak, men alltid i ørsmå konsentrasjoner, og de er ofte vanskelige å identifisere.

3.5 **Organisk "debris"**

Organisk "debris" utgjør en egen gruppe. Sedimentene inneholder nesten alltid en viss mengde materiale fra denne gruppen. Det vanligste er rundt 5%, men større mengder finnes (Figur 4M). Enkelte preparater er relativt rike på nedbrutt marint materiale. Som regel er det nedbrutt til det ugjenkjennelige, eller restene etter et kjent fossil (foraminiferer, pellets o.s.v.) kan øynes. Svart karbonisert terrestrisk materiale er vanlig i mengder rundt 1%. Slikt materiale kan lett forveksles med pyritt. Spredte vedfragmenter finnes relativt ofte. Innholdet av organisk "debris" avtar mange steder nedover i sedimentet (Figur 6).

3.6 Innhold av sand

Den totale fraksjonen inneholder alt materialet på preparatet, det vil si både uorganisk og organisk materiale. Andelen sand i "total fraksjon" øker med økende havdyp (Figur 4Q). På grunn av at pellets er på størrelse med sand, vil innholdet av pellets ha innflytelse på andelen sand i den totale fraksjonen. Økningen av sandinnholdet i den totale fraksjonen med økende vanddyb er derfor et resultat av at innholdet av pellets øker med økende vanddyb. Innholdet av sand i "minerogen fraksjon" i overflateprøver viser et helt annet mønster (Figur 4T). Den viser at prøvene generelt har et uorganisk sandinnhold på 0-2%. Et fåtall prøver har noe høyere verdier.

3.7 Innhold av silt

Innholdet av silt i både den totale og den minerogene fraksjonen i overflateprøvene ligger mellom 10 og 40% (Figur 4R og 4U). I den minerogene fraksjonen er siltinnholdet i de aller fleste av prøvene mellom 10 og 20%, mens det i den totale fraksjonen er mer spredning på verdiene. Det er også en svak tendens til flere lave verdier i prøver på store vanddyb i den totale fraksjonen. De lave verdiene skyldes sannsynligvis igjen innflytelsen av mengden pellets med sandkornstørrelse som øker med økende vanddyb.

3.8 Innhold av leir

Innholdet av leir i den totale fraksjonen i overflateprøvene ligger generelt på mellom 20 og 90% (Figur 4S). Lave leirinnholdverdier skyldes hovedsakelig innblading av grove partikler av organisk materiale, som for eksempel klumper av flokkulert organisk materiale, og pellets. Der er en svak tendens til at flere prøver har lave leirinnholdverdier på store vanddyb. Dette skyldes antageligvis igjen det høye innholdet av pellets og FeMn-oksyd på store vanddyb. I den minerogene fraksjonen er innholdet av leir betraktelig høyere. Alle prøvene har over 40% leir, og de aller fleste ligger på mellom 70 og 90%. Der er også en tendens til økte verdier av leir mot økende havdyp.

4 KONKLUSJON

Analyse av smørepreparat har gitt et generelt bilde av sammensetningen av sedimentene, og viser visse endringer i sammensetningen av sedimenter. Sedimentene i Skagerrak har generelt et høyt innhold av finkornet materiale (finsilt og leir). Den totale fraksjonen inneholder mer grovt materiale enn den minerogene fraksjonen. Det grove innslaget består hovedsakelig av pellets og forskjellige typer organisk materiale, som for eksempel klumper av flokkulert organisk materiale («organic snow»), og gjør seg mest gjeldende på store havdyp.

Den finkornige fraksjonen er relativt rik på coccolitter. Coccolittene ser ut til å være den viktigste kilden til karbonat i sedimentene. De aller fleste coccolittene er fra kritt. Det er derfor sannsynlig at coccolittene er et erosjonsprodukt fra den danske kritt-kalken.

Det finnes en tydelig geografisk fordeling av både kvarts og feltspat, FeMn-oksyd og pellets. De høyeste verdiene av kvarts og feltspat er begrenset til områder med relativt grunne havdyp. FeMn-oksyd og pellets finnes stort sett bare i overflatesedimentet. Høyt innhold av FeMn-oksyd og pellets er relatert til store vandyp over 400 meter. Både FeMn-oksyd og pellets er antatt å være autigent dannet. Det høye innholdet av disse komponentene er antatt å være et resultat av at de er dannet innenfor et geografiske område med lav sedimentasjonsrate, hvor store deler av sedimentene er avsatt fra suspensjon. Utbredelsen av FeMn-oksyd i overflatesedimentene er interessante for miljøhensyn på grunn av at de har evne til å binde til seg tungmetaller.

REFERANSER

- Bøe, R., 1993: *Sedimentologi og geotekniske undersøkelser på Niemistökjerner fra Skagerrak*. Nor. geol. unders. Rapport 93.050, 78 s.
- Bøe, R., 1994: *Sedimentologi og geotekniske undersøkelser på sedimentkjerner tatt under tokt 9307 i Skagerrak*. Nor. geol. unders. Rapport 94.017, 41 s.
- Bøe, R., Olsen, H.A., Thorsnes, T., & Øverby, L. 1991: *Maringeologisk/geofysisk tokt nr. 9101 i Skagerrak 1991, toktrapport*. Nor. geol. unders. Intern Rapport 91.014, 32 s.
- Mange, M.A. & Maurer, F.W. 1989: *Heavy minerals in colour*. Chapman & Hall, 147 s.
- Olsen, H.A. 1992: *Kvartærgeologi, Skagerrak. Foreløpig tolkning av refleksjonsseismiske data fra den nordøstlige del av Skagerrak basert på data innsamlet i 1991*. Nor. geol. unders. Rapport 92.220, 22 s.
- Ottesen, D., Thorsnes, T., Olsen, H. og Rise, L., 1994: *Maringeologisk tokt nr. 9401 i Skagerrak 1994, toktrapport*. Nor. geol. unders. Rapport 94.031, 37 s.
- Paetzel, M., 1992: *Prøvetakingstokt nr. 9205 i Skagerrak 1992. M/S "Håkon Mosby". Toktrapport*. Nor. geol. unders. Rapport 92.282, 129 s.
- Rothwell, R.G., 1989: *Minerals and mineraloids in marine sediments. An optical identification guide*. Elsevier Science Publishers Ltd, 279 s.
- Thorsnes, T., Bøe, R., Ottesen, D., Larsen, E., Moen, P.T., Olsen, H.A., Totland, O. & Øverby, L., 1992: *Maringeologisk/geofysisk tokt nr. 9204 i Skagerrak 1992, toktrapport*. Nor. geol. unders. Rapport 92.287, 42 s.
- Thorsnes, T., Bøe, R., Grøsfjeld, K., Olsen, H.A., Ottesen, D. & Øverby, L., 1993: *Maringeologisk tokt nr. 9306 i Skagerrak 1993, toktrapport*. Nor. geol. unders. Rapport 93.133, 40 s.

Appendix 1. Liste over stasjoner, koordinater og kjernenumre.

Stasjon	LATITUDE	LONGITUDE	Kjernenr				
2	58.99434	10.674	P9205011	54	58.04467	9.517834	P9205249
3	58.9635	10.37833	P9205018	55	58.0965	9.414667	P9205252
4	58.91833	10.481	P9205022	56	58.155	9.29	P9205259
5	58.85567	10.581	P9205027	57	58.21067	9.176333	P9307020
6	58.69584	10.48317	P9205030	58	58.27433	9.0485	P9307023
7	58.75083	10.34883	P9205034	59	58.3325	8.922833	P9307029
8	58.81217	10.24567	P9205039	60	58.271	8.813833	P9307035
9	58.88683	10.06833	P9205043	61	58.2085	8.940166	P9307041
10	58.87417	9.842	P9205048	62	58.1495	9.0525	P9307047
11	58.80767	9.964	P9205053	63	58.09433	9.180166	P9307054
12	58.74533	10.09567	P9205057	64	58.03483	9.301167	P9307060
13	58.68533	10.22217	P9205062	65	57.98783	9.3975	P9307066
13	58.68533	10.22217	P9205062	66	57.931	9.268167	P9307074
14	58.6245	10.35167	P9205065	67	57.97017	9.188666	P9307080
15	58.55833	10.2485	P9205072	68	58.02783	9.066667	P9307087
16	58.618	10.10183	P9205076	69	58.087	8.9495	P9307093
17	58.6795	9.973166	P9205082	70	58.14383	8.832666	P9307103
18	58.73933	9.848	P9205086	71	58.20133	8.705833	P9307109
19	58.8005	9.721167	P9205091	73	58.078	8.715834	P9307123
20	58.745	9.592834	P9205094	75	57.96416	8.957334	P9307139
21	58.67484	9.730667	P9205097				
22	58.6145	9.86033	P9205102				
23	58.554	9.989333	P9205109				
24	58.49383	10.1175	P9205113				
25	58.42817	9.9955	P9205118				
26	58.4895	9.865167	P9205121				
27	58.55383	9.731	P9205126				
28	58.60983	9.611333	P9205130				
29	58.66767	9.481167	P9205136				
30	58.59867	9.3765	P9205140				
31	58.54	9.492666	P9205144				
32	58.48	9.627833	P9205149				
33	58.422	9.748	P9205155				
34	58.36133	9.881166	P9205159				
35	58.285	10.0415	P9205164				
36	58.21667	9.926833	P9205168				
37	58.53283	9.2665	P9205173				
39	58.41516	9.5055	P9205182				
40	58.35467	9.6295	P9205187				
41	58.29667	9.757833	P9205193				
42	58.16167	9.786667	P9205197				
43	58.23233	9.6345	P9205201				
44	58.29633	9.511333	P9205206				
45	58.3535	9.3805	P9205210				
46	58.40983	9.278167	P9205215				
47	58.47917	9.128166	P9205219				
48	58.406	9.026	P9205223				
49	58.33833	9.1595	P9205227				
50	58.28167	9.280334	P9205231				
51	58.22533	9.404166	P9205235				
52	58.16167	9.522833	P9205240				
53	58.10567	9.663834	P9205244				

APPENDIX 2

FREMSTILLING AV SMØREPREPARAT

Det ble benyttet to typer innstøpningsmiddel, Caedax og Norland Optical Adhesive.

FREMSTILLING AV SMØREPREPARAT MED CAEDAX SOM INNSTØPNINGSMIDDEL

Utrustning: varmeplate, objektglass, dekkglass, merkelapper, tannstikker, Fotoflo (middel til å få vann til å flyte utover), destillert vann, CAEDAX innstøpningsmiddel (kunstig canadabalsam), skål til å ha innstøpningsmiddelet i, som kan kastes etter bruk.

1. Varmeplate settes på 100°C.
2. Merkelapper klistres på objektglassene.
3. Plasser objektglassene i rad på varmeplate, med dekkglassene liggende ved siden av. Merkelappen på objektglassene skal være vendt opp.
4. Ta litt sediment (1-2mm³) ytterst på en tannpirker og ha det på et dekkglass.
5. Ha 2 dråper Fotoflo + 3 dråper destillert vann oppå sedimentet og spre alt utover ved hjelp av en tannpirker.
6. Legg dekkglasset ved siden av tilhørende objektglass. La alt vann og Fotoflo fordampe. Vent til sedimentet er tørt.
7. Ta en stor dråpe av innstøpningsmiddelet på den brede enden av en tannpirker, og legg den på dekkglasset. La det ligge i omtrent 5 minutter. Innstøpningsmiddelet skal bli varmt, men det må ikke koke. Skru ned temperaturen dersom det begynner å koke. Sjekk tilstanden på innstøpningsmiddelet med en ny tannpirker. Dersom det er glassaktig er temperatur riktig. Det må ikke være plastisk.
8. Objektglasset legges oppå dekkglasset på skrå, slik at luft kan presses ut. Snu deretter objektglasset slik at dekkglasset blir liggende opp mot luften. La preparatet ligge på varmeplaten (i ca. 5-10 min.) slik at innstøpningsmiddelet siger langsomt ut mot kantene. Dersom innstøpningsmiddelet ikke dekker hele flaten må det lages nytt preparat. Mer innstøpningsmiddel kan eventuelt tilsettes ved å la det sige inn fra kanten av preparatet. La det ligge litt på varmeplaten.
9. Smørepreparatet legges til avkjøling.

FREMSTILLING AV SMØREPREPARAT MED NORLAND OPTICAL ADHESIVE SOM
INNSTØPNINGSMIDDEL (brytningsindeks 1,5)

1. Ha 2 dråper vann på et objektglass.
2. En tannpirkerspiss med sediment gnis forsiktig ut i vannet.
3. Objektglasset legges på varmeplate (100°C) inntil sedimentet er tørt.
4. Tilsett noen dråper av innstøpningsmiddelet oppå sedimentet
5. Dekkglass legges på.
6. Preparatet bestråles til slutt i 5 minutter i ultrafiolett lys.

Appendix 3. Tabell over prosentandeler av komponenter.

Kjemenummer	P9305011					P9205018					P9205022					P9205027					P9205030				
	0.5	31	58	65	460	0.5	11	41	0.5	33	57	72	0.5	120	13	33	0.5	31	52	73	0.5	140			
Kjemedyp (cm)																									
Vannndyp (m)																									
MINEROGEN FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
Kvarts & feltspat	3	7	5	4		7	8	25	6	12	10		20	15	20	20	40	19	13						
Glimmer	X	X	X	X		-	0.5	X	X	X	X		X	1	1	X	4	X	X						
Kalsitt	-	-	X	X		-	0.5	-	X	0.5	2		1	1	1	0.5	-	-	X						
Dolomitt	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-		-	-	-	X	-	-	X						
Pyritt	X	-	X	1		-	2	1	X	1	1		-	0.5	-	-	-	-	-						
FeMn-oksyd	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-						
Andre	X	X	1	1		1	0.5	5	0.5	0.5	1		1	1	-	2	2	-	1						
Uidentifisert leir og silt	91	83	87.5	88		82	80	53	89	76.5	80		64.5	71	67	62	49	74	75						
SUM	94	90	93.5	94		90	93	92.5	83	95.5	91.5	94		86.5	89.5	91	84.5	95	93	91					
ORGANISK FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
Foraminiferer	X	X	X	X		0.5	-	X	1	X	-	X		X	X	X	X	X	X						
Nannofossiler	1	1	1	1		2	4	5	X	0.5	2	4		5	X	1	6	1	1	2					
Diatomeer	0.5	0.5	1	0.5		-	-	-	X	X	2	X		0.5	1	1	1	X	5	1					
Radiolarier	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	1	-	-	-	-						
Svampspikler	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	X	X	1	0.5	0.5	X		1	-	X	1	1	X						
Silicoflagellater	-	-	X	-		-	-	-	-	-	X	X		X	0.5	-	-	-	-						
Organisk "debris"	4	7	4	4		4	1	2	2	0.5	3	-		2	-	2	3	1	X						
Pellets	X	1	X	X		1	-	-	2	X	-	-		X	3	-	0.5	-	-						
Bioklaster	X	-	X	-		2	2	0.5	10	3	2	2		5	X	7	5	X	-						
Fiskerester	X	-	-	-		1	-	-	1	-	-	-		-	-	-	-	-	-						
SUM	6	10	6.5	6		10	7	7.5	17	4.5	9.5	6		13.5	10.5	9	15.5	5	7	9					
TOTAL FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
Sand	-	1	1	-		6	-	-	2	-	-	-		15	4	2	7	5	7	1					
Silt	15	19	20	15		15	15	53	15	25	20		40	26	28	33	45	23	30						
Leir (< 4 my)	85	80	79	85		79	85	85	45	85	75	80		50	70	70	60	50	70	69					
SUM	100	100	100	100		100	100	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100	100	100					
MINEROGEN FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
Sand	-	-	-	-		6	-	-	-	-	-	-		10	2	1	5	3	3	1					
Silt	10	10	15	10		9	10	12	55	13	15	25		40	28	29	35	42	25	20					
Leir (< 4 my)	90	90	85	90		85	90	88	45	87	85	75		50	70	70	60	55	72	79					
SUM	100	100	100	100		100	100	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100	100	100					

Kjernernummer	P9205034				P9205039				P9205043				P9205048				P9205053				P9205057			
	0.5	35	69	1	25.5	37.5	59	0.5	36	70	0.5	349	25	57	0.5	182	22.5	53	0.5	260	27	56		
Kjernermedyp (cm)	166							211																
Vanddyb (m)		183																						
MINEROGEN FRAKSJON																								
Kvarts & feltspat	17	10	7	20	14	15	11	20	9	10	10	5	6	20	10	4	20	10	4	20	10	4		
Glirmer	X	2	X	-	X	1	1	X	1	1	X	1	X	X	X	2	X	X	2	X	X	X		
Kalsitt	-	14	13	4	14	15	12	1	10	7	3	10	11	3	0.5	12	4	0.5	12	4	8	6		
Dolomitt	-	X	-	-	X	-	X	X	-	X	-	X	-	-	-	X	X	-	X	X	X	-		
Pyritt	1	-	2	-	X	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	2	X	-	-	-	X	X		
FeMn-oksyd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Andre	2	1	1	1	1	1	1	2	1	-	2	-	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1		
Uidentifisert leir og silt	67.5	64	75	63	65	65	69	64.5	76	81	67.5	53	78	61	82.5	78	56	82.5	78	56	80	87		
SUM	87.5	91	98	88	94	97	94	87.5	97	98	82.5	69	96	86	96	98	82	96	98	82	99	98		
ORGANISK FRAKSJON																								
Foraminiferer	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Nannofossiler	4	2	1	6	X	1	X	7	1	2	9	1	X	7	X	X	9	X	X	9	X	X		
Diatomeer	1	1	1	0.5	1	X	1	0.5	1	X	1	X	X	X	0.5	-	0.5	0.5	-	0.5	1	2		
Radiolarier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Svampspikler	0.5	X	X	0.5	X	1	3	1	1	X	1	X	X	1	0.5	X	0.5	0.5	X	0.5	X	X		
Silicoflagellater	-	-	X	-	X	1	X	-	-	X	X	-	-	-	X	1	-	X	1	-	-	X		
Organisk "debris"	2	6	X	3	5	X	2	4	X	X	6	30	4	5	X	X	6	X	X	6	X	X		
Pellets	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Bioklaster	5	-	X	2	X	X	X	X	X	X	1	-	-	X	3	2	2	-	X	2	-	-		
Fiskerester	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SUM	12.5	9	2	12	6	3	6	12.5	3	2	17.5	31	4	14	4	2	18	4	2	18	1	2		
TOTAL FRAKSJON																								
Sand	-	7	2	2	1	-	2	3	2	-	5	5	2	4	2	3	15	2	3	15	2	2		
Silt	24	28	33	33	34	35	33	27	23	35	35	15	20	36	14	19	25	14	19	25	20	12		
Leir (<4 my)	76	65	65	65	65	65	65	70	75	65	60	80	78	60	84	78	60	84	78	60	78	86		
SUM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
MINEROGEN FRAKSJON																								
Sand	2	2	2	1	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	1	2	5	1	2	5	1	1		
Silt	35	33	33	34	35	35	31	29	24	35	25	20	20	34	14	18	20	14	18	20	19	13		
Leir (<4 my)	63	65	65	65	65	65	68	70	75	65	75	80	80	76	85	80	75	85	80	75	80	86		
SUM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		

Kjemenummer	P9205062					P9205065					P9205072					P9205076					P9205082					P9205086								
	0.5	13	25	49	0.5	21	41	0.5	20.5	37	59	1	29	45.5	1	22.5	47	0.5	23.5	46	277	242	420	550	393	1	22.5	47	0.5	23.5	46			
Kjernerdyb (cm)																																		
Kjernerdyb (cm)																																		
MINEROGEN FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%				
Kvarts & fellspat	15	6	6	4	20	7	8	15	4	5	5	10	5	4	7	5	6	15	8	11														
Glimmer	X	X	X	X	-	X	X	-	X	X	X	0.5	X	X	X	X	X	0.5	-	X														
Kalsitt	7	4	4	5	2	9	7	1.5	5	4	4	1	1	9	2	8	5	1	12	8														
Dolomitt	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
Pyritt	-	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	1	1	X	X	X	-	-	-														
FeMn-oksyd	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
Andre	2	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	4														
Uidentifisert leir og silt	60.5	85	85	87	64.5	81	82	63.5	87	88	87	75	80	80	66.5	77	80	66	76	71														
SUM	85.5	86	98	97	87.5	98	98	82	97	99	97	87.5	88	95	76.5	93	92	83.5	99	94														
ORGANISK FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%														
Foramifærer	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X														
Nannofossiler	7	X	X	1	3	X	X	5	1	X	2	3	3	1	4	X	1	10	1	1														
Diatomeer	0.5	X	X	1	X	X	X	1	X	X	1	0.5	5	2	2	X	5	1	1	1														
Radiolarier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
Svampspikler	0.5	X	X	X	1	X	X	0.5	X	X	X	1	0.5	X	0.5	X	X	1	X	X														
Siiliciflagellater	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-	X	-	-	X	X	-	X	-	X	X														
Organisk "debris"	3	4	2	1	3	2	2	2	X	1	X	3	2	X	5	2	X	1	2	2														
Pellets	0.5	-	-	-	0.5	-	-	9	-	-	-	5	0.5	-	-	9	1	3	X	X														
Bioklaster	3	X	X	X	5	X	X	0.5	2	-	X	X	1	2	3	4	2	0.5	2	2														
Fiskerester	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
SUM	14.5	1	2	3	12.5	2	2	18	3	1	3	12.5	12	5	23.5	7	8	16.5	1	6														
TOTAL FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%														
Sand	2	1	1	1	2	1	2	14	3	1	2	5	2	1	10	1	2	10	1	2														
Silt	13	14	15	14	18	19	18	30	12	12	13	20	25	19	25	19	18	14	24	28														
Leir (<4 my)	85	85	84	85	80	80	80	56	85	87	85	75	73	80	65	80	80	76	75	70														
SUM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100														
MINEROGEN FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%														
Sand	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	1	-	-	-	-	-	1	2	-	1														
Silt	15	15	15	15	20	20	19	20	11	13	14	14	13	20	15	20	19	22	25	29														
Leir (<4 my)	85	85	85	85	80	80	80	80	87	87	85	86	87	80	85	80	80	76	75	70														
SUM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100														

Kjemenummer	P9205091					P9205094					P9205097					P9205102					P9205118					P9205121				
	0.5	26	49	0.5	23	0.5	31	56.5	0.5	14	30.5	52	0.5	37.5	377	0.5	56.5	455	0.5	14	30.5	52	0.5	28	54.5	0.5	21.5	46.5		
	284	235				377				455				505				550				505								
MINEROGEN FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
Kvarts & feltspat	8	7	13	10	6	3	4	5	5	4	5	2	5	5	4	4	5	4	4	5	5	2	5	7	5	2	4	3		
Glimmer	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Kalsitt	3	10	5	3	8	4	2	6	7	8	2	3	6	7	8	7	2	3	7	2	3	3	2	2	5	2	1	2		
Dolomitt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-		
Pyritt	1	X	1	X	X	1	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	X	X	X	3	X	2		
FeMn-oksyd	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Andre	2	3	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	-	-	-	-	1	1		
Uidentifisert leir og silt	74	77	77	75.5	83	86	79	82	80	60	83	87	90	82	80	60	83	87	90	83	87	90	85	85	88	63	91	91		
SUM	88	97	97	90.5	98	95	86	96	97	74	96	97	97	86	96	97	74	96	97	96	97	97	94	94	98	70	97	99		
ORGANISK FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
Foraminiferer	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-		
Nannofossiler	5	X	X	4	X	5	2	2	2	1	1	-	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	X	X	X	X	1	1		
Diatomeer	0.5	X	X	0.5	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1	-	X	-	-		
Radiolarier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Svampspikler	1	X	X	1	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-		
Silicoflagellater	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Organisk "debris"	3	1	1	1	X	X	1	1	X	X	1	3	3	1	1	X	X	1	3	1	3	3	3	5	2	X	0.5	X		
Pellets	2	X	-	2	-	-	11	1	1	25	2	X	X	1	1	1	25	2	X	2	X	X	X	X	X	30	1.5	-		
Bioklaster	0.5	2	2	2	2	-	-	-	X	X	-	X	X	-	-	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X		
Fiskerester	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SUM	12	3	3	9.5	2	5	14	4	3	26	4	3	3	14	4	3	26	4	3	4	3	3	6	6	2	30	3	1		
TOTAL FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
Sand	3	4	3	4	1	-	12	1	1	25	3	2	4	12	1	1	25	3	2	3	2	4	3	3	2	30	1	1		
Silt	30	21	22	20	16	15	20	18	19	15	17	18	16	20	18	19	15	17	18	16	16	16	7	12	13	10	13	12		
Leir (<4 my)	67	75	75	76	83	85	68	81	80	60	80	80	80	68	81	80	60	80	80	80	80	80	83	85	85	60	86	87		
SUM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
MINEROGEN FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
Sand	-	2	2	2	1	-	1	-	1	-	1	2	2	1	-	1	-	1	1	1	2	2	1	1	-	1	-	1		
Silt	15	23	23	18	16	15	19	19	19	17	19	18	18	19	19	19	17	19	19	18	18	18	15	14	15	12	12	12		
Leir (<4 my)	85	75	75	80	83	85	80	81	80	83	80	80	80	80	81	80	83	80	80	80	80	80	85	85	85	87	88	87		
SUM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		

Kjernernummer	P9205126					P9205130					P9205144					P9205149					P9205155					P9205159									
	0.5	22	45	1	20	40	61	0.5	16.5	34.5	52	1	21.5	45.5	1	24	30	51	0.5	2.5	25.5	50	1	24	30	51	0.5	2.5	25.5	50					
	481	556					526					594					622					531													
MINEROGEN FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%				
Kvarts & feltspat	7	4	15	10	8	10	5	6	4	6	4	1	2	2	2	4	5	6	5	5	5	5	2	4	5	6	5	5	5	5	7				
Glimmer	X	X	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Kalsitt	3	2	2	2	6	2	5	10	7	5	2	2	10	2	2	5	5	1	0.5	2	3	4	X	X	5	1	0.5	2	3	4	4				
Dolomitt	-	-	X	X	-	X	-	X	X	-	X	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Pyritt	-	1	1	-	-	2	3	X	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
FeMn-oksyd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Andre	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Uidentifisert leir og silt	58	88	80	69	81	83	83	44	80	83	75	28	76	88	48	80	84	86	54.5	45	71	78	48	80	84	86	54.5	45	71	78	48	80			
SUM	69	96	99	82	96	98	97	61	95	96	83	31	90	93	66	88	97	94	77	52	81	91	66	88	97	94	77	52	81	91	66	88			
ORGANISK FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
Foraminiferer	X	X	X	X	X	-	X	X	0.5	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Nannofossiler	1	4	1	1	X	1	1	1	1	2	2	-	X	1	2	1	1	3	5	2	6	7	2	1	1	3	5	2	6	7	2	1	3		
Diatomeer	X	X	X	X	X	X	X	1	X	0.5	10	1	-	X	5	X	X	-	0.5	X	2	X	5	X	X	X	-	0.5	X	2	X	5	X		
Radiolarier	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Svampspikler	X	X	X	X	X	-	X	1	0.5	0.5	1	1	X	X	2	1	1	X	0.5	1	2	X	2	1	1	X	0.5	1	2	X	2	X	2	X	
Siticoflagellater	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Organisk "debris"	X	X	X	2	4	1	2	1	1	0.5	4	2	7	4	10	3	2	X	1	X	2	X	10	3	2	X	1	X	2	X	2	X	2	2	
Pellets	30	-	-	15	X	X	X	35	2	0.5	X	65	3	2	15	7	X	1	15	45	1	-	15	7	X	1	15	45	1	-	-	-	-		
Bioklaster	X	X	X	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fiskerester	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SUM	31	4	1	18	4	2	3	39	5	4	17	69	10	7	34	12	3	4	23	48	19	9	34	12	3	4	23	48	19	9	34	12	3	4	
TOTAL FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Sand	30	1	15	15	2	2	2	30	2	2	3	65	11	5	15	10	2	1	15	45	-	1	15	10	2	1	15	45	-	1	15	10	2	1	
Silt	10	12	24	20	18	18	18	15	16	20	20	7	11	6	36	10	13	15	20	15	30	20	36	10	13	15	20	15	30	20	36	10	13	15	
Leir (<4 my)	60	87	75	65	80	80	80	55	82	78	77	28	78	89	49	80	85	85	65	40	70	79	49	80	85	85	65	40	70	79	49	80	85	85	
SUM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
MINEROGEN FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Sand	1	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Silt	17	13	24	16	19	15	18	18	17	21	18	15	14	14	19	14	13	11	25	12	15	15	19	14	13	11	25	12	15	15	15	15	15	15	
Leir (<4 my)	82	87	75	83	80	85	81	81	82	78	81	84	85	85	80	85	87	88	75	88	85	85	80	85	87	88	75	88	85	85	85	85	85	85	
SUM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Kjernenummer	P9205164		P9205168		P9205173		P9205177		P9205182	P9205187	P9205193	P9205197	P9205201	P9205206
	1	25.5	48	1	18.5	1	0.5	1						
Kjernerdyb (cm)	1	25.5	48	1	18.5	1	0.5	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1
Vannedyb (m)	492	465		296		418		536	647	173	463	565	662	
MINEROGEN FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	ØDELAGT PREP.	%	%	%	%	%	%	
Kvarts & feltspat	10	5	5	5	6	20		10	5	3	12	4	3	
Glimmer	X	X	0.5	X	X	X		X	-	-	X	X	-	
Kalsitt	3	1	2	1	4	4		1	0.5	1	0.5	X	X	
Dolomitt	-	-	X	X	X	1		-	-	X	X	-	X	
Pyritt	X	3	3	1	1	-		X	-	-	-	-	-	
FeMn-oksyd	-	1	1	-	1	-		1	20	20	-	20	20	
Andre	2	1	1	1	2	2		2	1	1	2	1	1	
Uidentifisert leir og silt	52.5	75	74	58	70	46		30	46	49	31	59	57	
SUM	67.5	85	86	66	83	73		44	27.5	74	45.5	84	81	
ORGANISK FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
Foramiferer	X	X	X	X	X	X		0.5	X	X	0.5	X	X	
Nannofossiler	7	7	7	7	10	5		2	2	3	3	3	3	
Diatomeer	X	4	2	1	2	X		0.5	X	1	2	1	X	
Radiolarier	-	-	-	-	-	-		-	-	-	X	-	-	
Svampspikler	0.5	1	1	1	1	1		1	X	X	1	1	1	
Silicoflagellater	X	X	X	X	-	-		-	-	-	-	-	-	
Organisk "debris"	5	X	X	X	X	15		11	5	7	6	7	8	
Pellets	20	2	2	25	2	2		40	20	15	40	3	7	
Bioklaster	X	1	2	X	2	4		1	0.5	X	2	1	X	
Fiskerester	-	-	-	X	-	-		-	-	-	X	-	X	
SUM	32.5	15	14	34	17	27		56	27.5	26	54.5	16	19	
TOTAL FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
Sand	20	5	4	27	2	5		45	22	16	41	5	11	
Silt	25	20	19	18	25	55		7	35	33	27	32	35	
Leir (<4 my)	55	75	75	55	73	40		48	43	51	32	63	54	
SUM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
MINEROGEN FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
Sand	-	-	-	1	-	1		-	-	1	1	-	1	
Silt	17	15	14	10	15	19		20	30	24	19	35	30	
Leir (<4 my)	83	85	86	89	85	80		80	70	75	80	65	69	
SUM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

Kjemenummer	P9205210					P9205219					P9205223					P9205227					P9205231					P9205235					P9205240				
	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	538	410	263	283		283					394					558					666					666					598				
MINEROGEN FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Kvarts & feltspat	10	8	15	12	10	10	10	6	10	10	10	10	6	10	10	6	7	7	7	7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
Glimmer	X	X	-	X	X	1	X	X	1	X	1	X	X	1	X	1	1	1	1	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kalsitt	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dolomit	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pyritt	-	-	-	1	1	X	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FeMn-oksyd	1	-	-	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-	X	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	15	-	-	-	-
Andre	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4
Uidentifisert leir og silt	64	70	72	64	62	55	77	77	64	62	56	67	67	58	58	73	62	62	62	62	85	85	85	85	85	55	82	88	88	88	58	80	80	80	80
SUM	77	80	90	79	76	68	87	87	76	76	69	76	76	72	72	83	71	71	71	71	92	92	92	92	92	61	88	94	94	94	64	93	93	93	93
ORGANISK FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Foraminiferer	X	0.5	X	X	X	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Nannofossiler	5	3	4	4	8	8	8	8	8	8	6	8	8	4	4	5	22.5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	6	4	4	4	3	2	2	2	2
Diatomeer	X	0.5	X	1.5	3	2	1	1	3	3	3	4	4	1	1	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	X	X	X	X
Radiolarier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Svampspikler	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1.5	1	1	1	1	1	0.5	X	X	X	X	X	X	X	X	0.5	X	X	X	X	1	X	X	X	X
Silicoflagellater	-	-	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Organisk "debris"	7	6	2	5	20	2	2	2	5	20	6	4	4	5	5	7	4	4	4	4	3	3	3	3	3	1	4	2	2	2	5	4	4	4	4
Pellets	10	6	1	10	1	-	-	-	7	4	4	1	1	16	16	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	2	-	-	-	25	X	X	X	X
Bioklaster	X	1	3	0.5	2	1	1	1	X	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	0.5	X	X	X	X	1	1	1	1	1
Fiskerester	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUM	23	20	10	21	24	32	13	13	23.5	23.5	31	24	24	28	28	17	29	29	29	29	8	8	8	8	8	39	12	6	6	6	36	7	7	7	7
TOTAL FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Sand	11	8	2	12	8	15	2	2	10	10	8	6	6	10	10	6	4	4	4	4	-	-	-	-	-	35	2	1	1	1	27	2	2	2	2
Silt	30	20	28	20	24	35	16	16	24	24	37	25	25	30	30	16	20	20	20	20	8	8	8	8	8	30	9	9	9	9	29	20	20	20	20
Leir (<4 my)	59	72	70	65	68	50	82	82	66	66	55	69	69	60	60	78	86	86	86	86	92	92	92	92	92	35	89	90	90	90	44	78	78	78	78
SUM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
MINEROGEN FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Sand	-	-	-	1	2	2	1	1	-	-	1	2	2	-	-	1	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1	1	1	1
Silt	14	16	20	17	18	20	14	14	16	16	16	13	13	14	14	11	9	9	9	9	5	5	5	5	5	30	6	7	7	7	20	12	10	10	10
Leir (<4 my)	86	84	80	82	80	78	85	85	84	84	83	85	85	86	86	88	89	89	89	89	95	95	95	95	95	70	94	92	92	92	80	87	87	87	87
SUM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Kjemenummer	P9205244					P9205249					P9205252					P9205259			P9307020		
	0.5	21.5	40.5	0.5	5	23	46	0.5	15	30	51.5	0.5	2	15	31	0.5	?	652	2	15	31
Kjærnedyp (cm)	0.5	21.5	40.5	0.5	5	23	46	0.5	15	30	51.5	0.5	2	15	31	0.5	?	652	2	15	31
Vanddyb (m)	431			419				571													
MINEROGEN FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Kvarts & feltspat	8	10	15	11	10	10	10	7	5	3	4	15	12	5	6						
Glimmer	X	0.5	X	X	X	0.5	0.5	X	2	X	0.5	X	-	X	1						
Kalsitt	4	1.5	4	3	6	1	2	-	1	1	1	X	-	3	1						
Dolomitt	-	X	X	X	1	X	1	-	0.5	X	0.5	-	X	X	0.5						
Pyritt	-	1	X	1	1	0.5	1	-	X	X	X	-	-	-	1						
FeMn-oksyd	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	14	-	-						
Andre	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	2.5	2	-	2	2						
Uidentifisert leir og silt	13	74	69	53	66	74.5	72	17	76	87	80	66	25	86	75						
SUM	26	86	85	73	86	88	88.5	46	86.5	92	88.5	83	51	96	86.5						
ORGANISK FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Foraminiferer	1	1	1	5	0.5	X	0.5	2	0.5	X	0.5	1	X	1	X						
Nannofossiler	3	2	7	3	6	4	5	6	9	5	6	X	8	2	9						
Diatomeer	4	4	3	4	1	X	1.5	4	X	X	0.5	X	1	-	X						
Radiolarier	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
Svampspikler	1	1	X	1	0.5	X	0.5	5	0.5	X	0.5	1	2	X	0.5						
Silicoflagellater	-	X	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-						
Organisk "debris"	5	1	1	7	5	2	1	5	2	2	3	4	25	X	2						
Pellets	60	2	X	X	0.5	X	X	30	X	-	X	1	12	X	1						
Bioklaster	X	3	3	7	0.5	6	3	2	1.5	1	1	10	1	1	1						
Fiskerester	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-						
SUM	74	14	15	27	14	12	11.5	54	13.5	8	11.5	17	49	4	13.5						
TOTAL FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Sand	55	5	4	10	4	4	3	46	3	1	2	10	13	1	1						
Silt	20	42	23	40	23	26	20	25	12	12	12	35	55	13	15						
Leir (<4 my)	25	53	73	50	73	70	77	35	85	87	86	55	32	86	84						
SUM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100						
MINEROGEN FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Sand	1	2	2	5	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	-						
Silt	39	30	16	20	20	13	16	28	12	4	9	24	38	9	10						
Leir (<4 my)	60	68	82	75	79	85	83	70	87	95	91	75	60	90	90						
SUM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100						

Kjemenummer	P9307023					P9307029					P9307035					P9307041					P9307047				
	5	22.5	38	46	404	2	23.5	44	294	2	30	55	2	22	45	2	35	286	399	634	2	45	2	35	
Kjemedyp (cm)																									
Vanddyb (m)																									
MINEROGEN FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
Kvarts & feltspat	25	6	15	10	13	7	7	7	13	10	6	13	4	10	9	5									
Glimmer	1	X	5	0.5	X	X	X	X	X	2	0.5	X	1	X	2	X									
Kalsitt	-	2	1	2	X	-	1	1	X	-	0.5	1	-	1	-	X									
Dolomitt	X	0.5	X	0.5	-	1	1	1	X	X	X	-	0.5	X	X	X									
Pyritt	X	1	-	1	1	-	1	1	-	1	2	-	X	2	-	X									
FeMn-oksyd	2	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-									
Andre	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2									
Uidentifisert leir og silt	41	78	64	76	75.5	84	72	84	46	74	73	55	79.5	77	33	82									
SUM	71	88.5	87	91	90.5	93	84	84	60	88	83	72	87	90	46	89									
ORGANISK FRAKSJON		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%									
Foraminiferer	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0.5	X	X	X	X	X									
Nannofossiler	5	5	10	6	4	6	15	15	10	8.5	8	12	8	6	16	9									
Diatomeer	1	1	2	1	0.5	X	X	X	2	0.5	1	4	0.5	2.5	1	X									
Radiolarier	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-									
Svampspikler	2	0.5	X	0.5	1	X	0.5	0.5	3	1	0.5	3	0.5	0.5	2	0.5									
Silicoflagellater	X	-	X	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-									
Organisk "debris"	8	3	0.5	1	1	1	0.5	0.5	17	1	2	2	2	-	15	1									
Pellets	10	X	-	X	1	-	-	-	5	X	2	3	X	0.5	18	X									
Bioklaster	2	2	0.5	0.5	2	X	X	X	3	1	3	4	2	0.5	2	0.5									
Fiskerester	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
SUM	29	11.5	13	9	9.5	7	16	16	40	12	17	28	13	10	54	11									
TOTAL FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%									
Sand	15	2	1	2	1	-	1	1	8	3	5	9	2	1	15	1									
Silt	45	22	29	18	20	12	11	11	34	17	25	41	18	14	35	14									
Leir (<4 my)	40	76	70	80	79	88	88	88	58	80	70	50	80	85	50	85									
SUM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									
MINEROGEN FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%									
Sand	2	1	-	1	-	-	1	1	2	1	1	-	1	-	2	-									
Silt	38	15	35	23	15	18	14	14	23	27	25	30	16	22	18	20									
Leir (<4 my)	60	84	65	76	85	82	85	85	75	72	74	70	83	78	80	80									
SUM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100									

Kjemenummer	P9307054		P9307060		P9307066		P9307074	P9307080	P9307087	P9307093	P9307103	P9307109	P9307123	P9307139
	5	38	8	45	1	8								
Kjemedyp (cm)	626	514			355		269	483	581	641	426	305	468	534
Vanddyb (m)														
MINEROGEN FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Kvarts & feltspat	7	12	5	5	94	7	20	7	2	4	10	10	5	4
Glimmer	X	X	X	X	X	0.5	X	X	X	X	X	X	X	X
Kalsitt	X	X	3	3	-	X	1	1	1	X	1	1	0.5	1
Dolomitt	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X
Pyrit	1	1	X	X	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
FeMn-oksyd	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Andre	1	2	2	2	3	1	2	1	2	1	-	-	2	2
Uidentifisert leir og silt	80	71.5	71.5	71.5	2	67	64	74	72.5	79	76	55	67	47
SUM	89	87	81.5	81.5	99	76.5	87	84	77.5	85	87	66.5	75.5	54
ORGANISK FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Foraminiferer	X	X	0.5	0.5	X	0.5	X	1	-	-	X	X	X	X
Nannofossiler	5	5	5	5	X	8	10	10	5	4	5	10	5	4
Diatomeer	-	2	X	X	X	2	X	X	X	X	X	X	X	X
Radiolarier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Svampspikler	X	1	1	1	-	1	X	X	0.5	-	X	0.5	0.5	1
Silicoflagellater	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-
Organisk "debris"	5	1	5	5	X	4	1	1	10	5	4	7	7	5
Pellets	0.5	-	5	5	X	3	X	1	7	6	4	16	12	35
Bioklaster	0.5	4	2	2	1	5	2	3	X	X	-	-	X	1
Fiskerester	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-
SUM	11	13	18.5	18.5	1	23.5	13	16	22.5	15	13	33.5	24.5	46
TOTAL FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Sand	3	2	8	8	80	10	15	4	5	6	4	16	13	35
Silt	11	35	16	16	19	25	30	12	20	15	15	30	15	16
Leir (<4 my)	86	63	76	76	1	65	55	84	75	79	81	54	72	49
SUM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
MINEROGEN FRAKSJON	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Sand	-	1	1	1	79	2	16	3	-	-	-	-	-	1
Silt	17	20	17	17	20	18	29	27	10	10	20	15	20	14
Leir (<4 my)	83	79	82	82	1	80	55	70	90	90	80	85	80	84
SUM	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100