



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr 4665	Intern Journal nr 1325/99	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering Fortrolig
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Norsk Mineral AS	Fortrolig pga Prospekteringsfondet 1998	Fortrolig fra dato:
Tittel Prospektering på Offersøy i Alstadhaug kommune 1998				
Forfatter		Dato År 1998	Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) Norsk Mineral AS	
Kommune Alstadhaug	Fylke Nordland	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 18264	1: 250 000 kartblad Mosjøen
Fagområde Geologi Boring Analyser	Dokument type		Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Offersøy	
Råstoffgruppe Industrimineral	Råstofftype Kalkstein			
Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse				

RAPPORT

Prospektering på Offersøy i Alstadhaug kommune 1998



Norsk Mineral A/S

1

Rapport

2

Vedlegg A

Borehullslogger

3

Vedlegg B

Analysér

4

Vedlegg C

Tonnasjeberegninger

5

Vedlegg D

Kart og profiler

6



7 042613 376199

F 195067

Sammendrag

Etter et begrenset kjerneboringsprogram i årsskiftet 1997/98 (1200m), viste oppredningsforsøk at deler av marmorforekomsten kan være anvendelig til fremstilling av høyverdige kalksteinsprodukter.

Høsten 1998 ble det derfor med støtte fra Bergvesenet, boret ytterligere 2900 meter fordelt på 15 hull og tre profiler. Målet var å påvise tilstrekkelige mengder reserver til at det kan etableres drift på forekomsten

Karbonatene på Offersøya dekker et areal på ca 4 km² fra Tømmervika og Nyrud i sørøst til fastlandet ved Hamnes i nord. Forekomsten er sannsynligvis en åpen antiformal hvor foldeaksen faller svakt mot nordøst.

Forekomsten består av en svært heterogen pakke av marmor med ulike mengder forurensning og spredte horisonter av gneis og glimmerskifer. I tillegg forekommer relativt hyppige sure, intrusive ganger bestående i hovedsak av kvarts og feltspat.

Grovt kan marmoren deles inn i disse kvalitetene:

Hvit marmor: hvit, medium kornet marmor med eventuelle grå horisonter av finfordelt grafitt.

Grå marmor: lys grå, medium kornet marmor med sannsynligvis finfordelt grafitt.

Spettet marmor: hvit, gråhvitt marmor med små spetter av grafitt.

Båndet marmor: hvit til gråhvitt, medium kornet marmor med bånd av finfordelt grafitt og/eller silikater i form av brunt glimmer, feltspat, kvarts osv.

Uren marmor: grå til brungrå, medium kornet marmor med grafitt, brunt glimmer, feltspat, kvarts osv.

Gjennom prospekteringsprogrammet på Offersøy karbonatforekomst, er det påvist to mulige soner med marmor som kan egne seg til råstoff for Hustadmarmor A/S.

Tolket in-situ tonnasje for hvit marmor som kan oppnå en hvithet på over 95 %, er henholdsvis 126 Mt og 68 Mt for Offersøyarka/Verøyneet og Olaholmen/Hamnesvalen.

Analyseresultatene viser at det eksisterer kalk egnet for fremstilling av høyverdige kalksteinsprodukter på Offersøya. Det er derimot verd å merke seg at tonnasje som kommer frem i in-situ beregningen, vil bli mer enn halvert dersom en ser på hva som er teknisk mulig å utnytte.

Etablering av drift vil være mest aktuelt i tilknytning til de hvite horisontene i profil 1 (Verøyneet) og 3 (Olaholmen) på sørøst-siden av

Innhold

Innledning.....	1
Geologi.....	2
Kjerneboring.....	5
Analyser	7
Tonnasjeberegning (in-situ)	8
Konklusjon	9
Referanser	10

Vedlegg

Vedlegg A – Bergartslogger	11
Vedlegg B Analyser.....	12
Vedlegg C Tonnasjeberegninger (In-situ)	13
Vedlegg D Kart og profiler	15

Innledning

Offersøy ligger rett nord for Tjøtta i Alstadhaug kommune i Nordland.

Etter forespørsel fra rettighetshaverne til kalksteinen på Offersøy, ble det gjennomført et begrenset kjerneboringsprogram i tidsrommet desember 1997 til januar 1998. Hensikten var å skaffe en grov oversikt over struktur og kvalitet på karbonatforekomsten på Offersøya. Totalt ble det boret ca 1200 meter fordelt på fem hull i et profil på tvers av strøket. Oppredningsforsøk av disse borekjernene viser at deler av marmorforekomsten kan være anvendelig til fremstilling av høyverdige kalksteinsprodukter.

Marmorforekomsten på Offersøy strekker seg fra Nyrud og Tømmervika i sør til fastlandet ved Hamnes i nord. Den ble kvalitetskartlagt juni/juli 1998 og i perioden september til desember 1998 gjennomførte Norsk Mineral A/S et boreprogram på områdene som på bakgrunn av kartleggingen, ble regnet som økonomisk interessante. Utgående marmor dekker et areal på ca 4 km² hvor ca 0,6 km² kan regnes som økonomisk interessant.

Boreprogrammet høsten 1998 ble gjennomført med prospekteringsstøtte fra Bergvesenet og omfatter ca 2900 boremeter fordelt på 15 hull og 3 profiler. Gjennom boreprogrammet har en hatt som mål å påvise tilstrekkelige reserver til at det kan etableres drift på forekomsten.

På grunn av økt produksjon ved Hustadmarmor A/S og dermed økt råstoffbehov, har en begynt å ta i bruk råstoff med større kvalitetsvariasjoner. En søker derfor nye forekomster med ren kalk, som kan være med på å sikre kvaliteten på produktene til Hustadmarmor A/S i fremtiden.

Geologi

Tidligere undersøkelser

I forbindelse med det 5-årige ressursprogrammet for Nordland fylke, utførte Odd Øvereng i 1990-91 en undersøkelse av utvalgte kalksteinsfelter i Brønnøy og Alstadhaug kommune. Offersøy var blant disse. Hovedpunkter fra rapporten er:

Bondeholmen:

Øya ligger i Vefsenfjorden sør for Offersøy. Her var det fra 1920 til 1963 uttak av blokkstein i tre ulike kvaliteter som ble sendt til Bergen for bearbeiding. Øya dekker et areal på ca 90 mål med høyeste punkt over havet på 11 m. Store deler av øya består av kalkspatmarmor, og den dominerende typen er middelskornet, hvit med uregelmessige gråe bånd som i hovedsak skyldes tilblending av finfordelt grafitt.

Offersøy:

På Offersøy finnes spor etter begrenset uttak av blokkstein ved Marken og innenfor Verøyneset. Kalkspatmarmoren er på begge steder middelskornet, hvit med gråe, grafittholdige bånd. I tillegg finnes sjikt med glimmer og kvarts-anrikninger.

Også her er forekomstene begrenset til få meter over havet.

Øvereng konkluderer med at manglende relieff i landskapet, samt små forekomster, gjør området uinteressant for produksjon av industrikalk.

I tillegg har Tom Heldal ved NGU på oppdrag fra ukjente interessenter, gjort en vurdering av marmorforekomstene på Offersøy i 1996, men denne rapporten er fortrolig.

Offersøy karbonatforekomst

Karbonatforekomsten strekker seg fra kaia sør om Tømmervika til Nyrud i sørvest og til fastlandet ved Hamnes i nordøst. I tillegg består "nordøst-tuppen" av Tjøtta av marmor. På Offersøy dekker karbonatene et areal på ca 4 km².

Forekomsten er sannsynligvis en svært åpen antiformal hvor foldeaksen faller svakt mot nordøst. På sørøstsiden av øya stryker bergartene i underkant av 350° mens bergartene på nordvestsiden i gjennomsnitt stryker ca 300°. Fallet til bergartene er mellom -20° og -30° mot nordøst.

Sør på Offersøya grenser marmoren mot glimmerskifer/gneis og amfibolitt, og på fastlandet grenser den mot glimmergneis og granitt.

Karbonatforekomsten er en svært heterogen pakke av marmor med ulike mengder forurensninger og spredte horisonter av gneis og glimmerskifer. I tillegg forekommer relativt hyppige sure, intrusive ganger bestående i hovedsak av kvarts og feltspat. Gangene varierer i mektighet fra cm til m's tykkelse, men hovedmengden er i dm-skala. De intrusive gangene

opptrer uavhengig av lagningen på karbonatene, og en finner dem også igjen i amfibolittene/gneisene sør på øya.

I hovedsak kan en dele marmoren inn i disse kvalitetene:

Hvit marmor

Farge:	Hvit med evt. grå horisonter
Kornstørrelse:	Medium kornet
Forurensninger:	Finfordelt grafitt, lyse silikater
Syrerest:	0-9 %
Hvithet:	94,5-97 %

Grå marmor

Farge:	Lys grå
Kornstørrelse:	Medium kornet
Forurensninger:	Få synlige, finfordelt grafitt
Syrerest:	1-12 %
Hvithet:	93,9-94,7 %

Spettet marmor

Farge:	Hvit til gråhvit med små, mørke spetter.
Kornstørrelse:	Medium kornet
Forurensninger:	Aggregater og/eller korn av grafitt, silikater
Syrerest:	2-9 %
Hvithet:	93,3-94,5 %

Båndet marmor

Farge:	Hvit til gråhvit med mørke bånd.
Kornstørrelse:	Medium kornet
Forurensninger:	Finfordelt grafitt og/eller silikater; brunt glimmer, feltspat, kvarts
Syrerest:	2-20 %
Hvithet:	92,5-95 %

Uren marmor

Farge:	Grå til brungrå
Kornstørrelse:	Medium kornet
Forurensninger:	Grafitt, brunt glimmer, feltspat, kvarts
Syrerest:	8-40 %
Hvithet:	<94,4 %

De ulike marmorkvalitetene forekommer i vekselvise lag, og hvit marmor opptrer hovedsakelig i to bredere soner. Den ene av disse er i området Offersøymarka-Verøyneset og den andre i området Olaholmen-Hamnesvalen. Utgående er i størrelsesorden 300-500m

bred, og det er i tilknytning til disse boringene er utført. Det er sannsynligvis ingen tilgjengelig forbindelse mellom de to sonene.

Foruten 5 hull boret av Norsk Mineral A/S i overgangen 1997/98, er det ikke foretatt boringer på forekomsten tidligere.

Kjerneboring

Boringen pågikk kontinuerlig fra uke 38 til uke 50 i 1998. Totalt ble det boret i underkant av 2900 meter fordelt på 15 hull. Entreprenør for boringen var Tekobor A/S fra Storås, og det ble benyttet rigg av type WL56 med kjernediameter 39 mm.

Informasjon om borehullene finnes i tabell 1. Alle koordinater er i NGO-systemet, og alle retninger og fall er i grader (360°/90°).

Siden boringene er utført på et opprinnelig felleseie som nå er delt på de ulike grunneierne, er det svært mange grunneiere å forholde seg til.

Tabell 1 , Koordinater, orientering og lengder på borehull, samt grunneiere ved de ulike hullene.

Hullnr	Nord	Øst	Høyde	Strøk	Fall	Lengde	Grunneier
OF-98-6	877745	-33270	1	240	-70	91,00	Jens Øyvind Fierhaug (85/4)
OF-98-7	877920	-32960	6	240	-70	126,00	(85/4)
OF-98-8	878080	-32750	7	240	-70	177,80	(85/4)
OF-98-9	878260	-32445	5	240	-70	264,60	Ola Jarle Vassdal (85/6)
OF-98-10	878350	-32250	7	240	-70	300,00	Andor Johan Vaagen (85/2)
OF-98-11	879340	-31050	3	240	-70	64,20	Ola Jarle Vassdal (85/1)
OF-98-12	879490	-31790	3	240	-70	88,30	(85/1)
OF-98-13	879630	-31550	6	240	-70	179,45	Frank Harry Skogmo (85/13)
OF-98-14	879720	-31380	3	240	-70	252,00	(85/13)
OF-98-15	879880	-31120	4	240	-70	259,00	Ragnhild Ulberget (85/7)
OF-98-16	879680	-32050	3	240	-70	323,70	(85/7)
OF-98-17	879530	-30870	3	240	-70	228,60	Odd Bjørnar Olsen (85/12)
OF-98-18	879370	-31120	4	240	-70	197,40	Harald Kristoffer Johansen (85/41)
OF-98-19	879220	-31650	4	240	-70	143,60	Paul Johan Jonassen (85/3)
OF-98-20	878480	-31940	4	240	-70	185,80	Asbjørn Bjørkan (85/9)
SUM						2881,45	

Boringen har hatt til hensikt å avdekke om det er grunnlag for drift av industrikalk på Offersøya og er konsentrert om områdene rundt de beste blotningene. Borehullene dekker ca 3 km² av forekomsten på totalt 4 km². Sammen med kjerneboringen som ble utført i 1997/98, har en nå 2 profiler på hver av de to horisontene med antatt best kvalitet.

Statistikk fra boringen

I tabellene under er statistikk for bergartsloggen til borekjernene angitt. Tabell 2 er basert på alle deler av borehullene, mens tabell 3 er basert på de antatt drivverdige sonene i borehullene. Begge tabellene viser kun uavbrutte lengder av ulike marmortyper og sier derfor ingenting om mektigheten på større soner.

Tabell 2, Statistikk fra borehullene over uavbrutte lengder med ulike marmortyper.

	Hvit	Spett	Båndet	Grå	Uren	Peg	Gneis	Jord	Sum
Min	0,10	0,10	0,15	0,20	0,10	0,05	0,05	0,10	
Maks	24,20	14,00	18,45	14,00	78,60	10,90	17,50	7,50	
Gj.snitt	3,20	1,99	2,28	2,20	3,76	0,82	1,82	1,80	
Sum	612,00	149,45	464,40	237,30	1057,30	230,80	112,90	21,55	2881,45
%	21 %	5 %	16 %	8 %	37 %	8 %	4 %	1 %	100 %

Tabell 3, Statistikk fra de antatt drivbare sonene i borehullene over uavbrutte lengder med ulike marmortyper.

	Hvit	Spett	Båndet	Grå	Uren	Peg	Gneis	Jord	Sum
Min	0,30	0,60	0,30	0,20	0,20	0,10	0,00	0,30	
Maks	23,55	14,00	18,45	8,00	4,10	5,20	0,00	1,50	
Gj.snitt	4,10	3,33	2,51	2,46	1,49	0,72	0,00	0,73	
Sum	360,80	83,20	107,80	73,70	29,80	52,55	0,00	2,90	710,75
%	51 %	12 %	15 %	10 %	4 %	7 %	0 %	0 %	100 %

Analyser

For å analysere borekjernene, deles de i to. Den ene delen blir oppbevart som referanse, mens den andre halvparten går til forsøk.

Prøvene knuses og males ned, floter og mikroniseres. Etter mikronisering måles hvithet. I tillegg måles prosent syreuløselig (syrerest) i pågang, produkt og avgang.

Syrerest er en objektiv størrelse, mens hvithet er avhengig av mengde og type reagens under flotasjon og forsøkets varighet.

Resultater

Oppredningsforøkene av de "bakerste" hullene i hver profil indikerer at profil 2 har noen tynne lag med god kvalitet, profil 4 har ingen lag av god kvalitet, mens profil 1 og 3 har 2 større lag med tilfredsstillende råstoffkvalitet ut fra gitt prosess.

Ettersom strøkretningen til bergartene er 300-350°, gikk en ut fra at en ville finne igjen de beste horisontene som ble avdekket ved boringen i 1997, på nordvest siden av øya. Boringer og analyser har derimot vist at det skjer noe både med mektighet og kvalitet når en beveger seg mot nordøst.

Årsaken til dette kan være:

1. Sedimentær; lite utholdende lag.
2. Strukturell; på grunn av foldning ligger ikke profil 2 og 4 på strøket til 1 og 3.
3. Felsiske intrusjoner; tilførsel av felsiske løsninger (syn/epigenetisk)

Det var overraskende at de hvite horisontene i hull 15 gav svært dårlige analyseresultater. Etter en nærmere undersøkelse av borekjernene og sammenlikning med de hvite horisontene i hull 16, viste det seg at det er et høyt innhold av lyse silikater, mest sannsynlig kvarts, i hull 15. Dette gjenspeiler seg i syrerester på rundt 20 %. Dette fører til at lagene i profil 4, er uinteressante som råstoff.

Tonnasjeberegning (in-situ)

Tonnasjeberegningene er basert på tverrsnittmetoden.

Fremgangsmåte

I hver profil er arealet av alle tolkede lag som regnes som interessante, målt i MicroStation. Ut i fra de analysene som foreligger, er tonnasjene for henholdsvis hvit og båndet marmor delt inn etter kvalitet. Utstrekningen til hvert profil er antatt å gjelde 200 meter på hver side av profilet i strøkretning.

Alle tonnasjer er korrigert for innhold av gråberg (gneis, pegmatitt). Korreksjonen er basert på prosentvis innhold av disse bergartene i borehullene innen antatt drivbare områder.

Egenvekten benyttet i beregningene, er basert på den teoretiske tettheten for kalkspat ($2,7 \text{ t/m}^3$) siden egenvektsmålinger på den spesifikke bergarten ikke er utført.

Tabellen under gir et sammendrag av beregningene. Detaljerte oversikter over arealer og tonnasjer i hvert enkelt profil, foreligger i vedlegg C.

Tabell 4, Total in-situ tonnasje (hvit og båndet) korrigert for 7% gråberginnhold (Mt)

	>95,0	93,5-95,0	<93,5	Sum
Offersøymarka/Verøyneiset	125,8	160	30,5	
Olaholmen/Hamnesvalen	67,9	146,5	53,4	
Sum	193,7	306,5	83,9	584,1

Konklusjon

Gjennom prospekteringsprogrammet på Offersøy karbonatforekomst, er det påvist to mulige soner med marmor som kan egne seg til råstoff for Hustadmarmor A/S.

På grunn av øyas begrensede utstrekning og flate relieff, er det vanskelig å undersøke ytterligere utbredelse av forekomsten. En regner derimot med at marmoren fortsetter både i strøk og fallretning under fjorden.

Tolket in-situ tonnasje for hvit marmor som kan oppnå en hvithet på over 95 %, er henholdsvis 126 Mt og 68 Mt for Offersøyarka/Verøyneset og Olaholmen/Hamnesvalen.

Analyseresultatene viser at det eksisterer kalk egnet for fremstilling av høyverdige kalksteinsprodukter på Offersøya. Det er derimot verd å merke seg at tonnasje som kommer frem i in-situ beregningen, vil bli mer enn halvert dersom en ser på hva som er teknisk mulig å utnytte.

Etablering av drift vil være mest aktuelt i tilknytning til de hvite horisontene i profil 1 (Verøyneset) og 3 (Olaholmen) på sørøst-siden av riksvegen. De beste lagene ved profil 2 er mindre tilgjengelig på grunn av små mektigheter, og den hvite marmoren ved profil 4 er uøkonomisk på grunn av høyt silikatinhold.

Analyser av de resterende borehullene vil være nødvendig for få et bedre bilde av utholdenheten til de ulike horisontene. Det vil også være nødvendig med grundige undersøkelser i forhold til problemstillinger tilknyttet drift, der pegmatittganger og innlekkasje/underhavsdrift er sentrale tema.

Referanser

- Gustavson, M 1981: Geologisk kart over Norge, berggrunnskart MOSJØEN M=1:250 000
Norges Geologiske Undersøkelse
- Øvereng, O: Undersøkelse av utvalgte kalksteinsfelter i kommunene Brønnøy og
Alstadhaug, Nordland fylke, 1990-91, NGU
- Heldal, T: Vurdering av marmorforekomster på Offersøy og Bornholmen,
Nordland, 1996, NGU (Fortrolig)

Vedlegg A – Borehullslogger

Innhold:	Borehull
	OF-98-06
	OF-98-07
	OF-98-08
	OF-98-09
	OF-98-10
	OF-98-11
	OF-98-12
	OF-98-13
	OF-98-14
	OF-98-15
	OF-98-16
	OF-98-17
	OF-98-18
	OF-98-19
	OF-98-20

Navn	OF-98-06		
Prosjekt	Offersøy 1998		
Merknad			
Nord	877735	Hent tonnhrill	Planlagt Lengde 91
Øst	-33275	Hent strekpunkt	Planlagt Asimut 240
Høyde	1	Hent endepunkt	Planlagt Inklinasjon 70

Fra	Til	Observasjon	Merknad
0	0,55	JORD	
0,55	2,55	SPETT	
2,55	3,1	UREN	
3,1	3,55	GNEIS	
3,55	4,8	PEG	
4,8	5,6	UREN	
5,6	6,1	BANDET	
6,1	6,35	UREN	
6,35	8,9	BANDET	
8,9	9,3	UREN	
9,3	9,5	GNEIS	
9,5	9,75	SPETT	
9,75	9,95	UREN	Uren/breksje
9,95	10,6	SPETT	
10,6	10,75	PEG	
10,75	14,8	UREN	
14,8	19,4	UREN	
19,4	20	GNEIS	
20	28	BANDET	Bånd/uren
28	35	UREN	Uren/bånd, noe peg
35	40,7	BANDET	
40,7	41	UREN	
41	41,8	BANDET	
41,8	42	UREN	
42	48	BANDET	
48	51	SPETT	
51	55	GRAA	
55	58	UREN	
58	58,8	SPETT	
58,8	61,5	UREN	
61,5	79	GNEIS	
79	83	UREN	Uren/bånd
83	90	PEG	
90	91	GNEIS	

Navn	OF-98-07		
Prosjekt	Offersøy 1998		
Merknad			
Nord	877920	Hent toppunkt	Planlagt Lengde 126
Øst	-32960	Hent stvrepunkt	Planlagt Asimut 240
Høyde	6	Hent endepunkt	Planlagt Inklinasjon 70

Fra	Til	Observasjon	Merknad
0	9,4	UREN	
9,4	9,8	PEG	
9,8	19,3	UREN	
19,3	19,8	GNEIS	
19,8	21,8	UREN	
21,8	22,75	SPETT	
22,75	22,85	PEG	
22,85	23,65	BANDET	
23,65	26,2	UREN	
26,2	27,5	PEG	
27,5	31,5	UREN	
31,5	36,6	HVIT	
36,6	42,2	UREN	NOE BANDET
42,2	44,4	HVIT	
44,4	46	UREN	
46	46,6	PEG	
46,6	47,9	BANDET	
47,9	50,4	UREN	
50,4	50,7	GNEIS	
50,7	53	UREN	
53	55,2	BANDET	
55,2	56	UREN	
56	56,4	SPETT	
56,4	58	BANDET	
58	58,85	SPETT	
58,85	59,05	GNEIS	
59,05	60,7	SPETT	
60,7	61,2	GNEIS	
61,2	61,25	BRUCITT	
61,25	61,9	UREN	
61,9	62,8	SPETT	
62,8	62,9	GNEIS	
62,9	67,5	SPETT	
67,5	67,65	UREN	
67,65	68,5	SPETT	
68,5	69	UREN	
69	70,2	SPETT	
70,2	70,3	UREN	
70,3	70,9	BANDET	
70,9	71,3	UREN	

Fra	Til	Observasjon	Merknad
71,3	73,8	SPETT	
73,8	74,7	UREN	
74,7	75,4	SPETT	
75,4	75,7	UREN	
75,7	77	PEG	
77	77,8	UREN	
77,8	78,2	BANDET	
78,2	78,5	PEG	
78,5	81,4	BANDET	
81,4	82,1	PEG	
82,1	84,3	BANDET	
84,3	85	UREN	
85	85,55	PEG	
85,55	91	UREN	
91	91,8	UREN	
91,8	93,3	BANDET	
93,3	95	UREN	
95	97	KNUS	
97	98,1	PEG	
98,1	98,4	SPETT	
98,4	99,7	GNEIS	
98,6	106,2	BANDET	
99,7	98,6	UREN	
106,2	106,3	GNEIS	
106,3	106,8	BANDET	
106,8	106,9	UREN	
106,9	107	SPETT	
107	107,7	UREN	
107,7	108,2	HVIT	
108,2	111	UREN	
111	111,5	GRAA	
111,5	111,6	PEG	
111,6	112,3	SPETT	
112,3	114,8	BANDET	
114,8	116,2	PEG	
116,2	118,1	SPETT	
118,1	118,25	GNEIS	
118,25	119	BANDET	
119	119,1	UREN	
119,1	120,2	BANDET	
120,2	120,8	UREN	
120,8	121,3	SPETT	
121,3	121,6	UREN	
121,6	122	BANDET	
122	123,65	UREN	
123,65	124	SPETT	
124	126	UREN	

Navn

Prosjekt

Navn	OF-98-08		
Prosjekt	Offersøy 1998		
Merknad			
Nord	878080	Hent tonnhrull	Planlagt Lengde 177,8
Øst	-32750	Hent stvrebunkt	Planlagt Asimut 240
Høyde	7	Hent endepunkt	Planlagt Inklinasjon 70

Fra	Til	Observasjon	Merknad
0	0,1	JORD	
0,1	3,8	HVIT	
3,8	5,5	GRAA	
5,5	14,4	UREN	
14,4	15,3	BANDET	
15,3	25	UREN	
25	28	GNEIS	
28	28,7	PEG	
28,7	29,5	UREN	
29,5	30,5	PEG	
30,5	31,3	UREN	
31,3	31,8	PEG	
31,8	33	UREN	
33	35	GRAA	
35	56	UREN	
56	56,3	PEG	
56,3	57,8	UREN	
57,8	59,2	PEG	
59,2	61,9	UREN	
61,9	62,45	PEG	
62,45	62,9	UREN	
62,9	65,25	PEG	
65,25	66,2	UREN	
66,2	71,9	BANDET	
71,9	72,7	PEG	
72,7	73,2	BANDET	
73,2	75,1	UREN	
75,1	76	PEG	
76	76,3	UREN	
76,3	76,85	PEG	
76,85	77,05	UREN	
77,05	77,85	PEG	
77,85	78,7	UREN	
78,7	79,1	PEG	
79,1	80,4	UREN	
80,4	82,1	BANDET	
82,1	83,4	PEG	
83,4	84,9	UREN	
84,9	85,5	PEG	
85,5	88,5	UREN	

Fra	Til	Observasjon	Merknad
88,5	88,7	HVIT	
88,7	89,3	UREN	
89,3	89,9	BANDET	
89,9	90,6	UREN	
90,6	90,9	HVIT	
90,9	91	UREN	
91	91,5	HVIT	
91,5	98,4	UREN	
98,4	99	SPETT	
99	99,4	UREN	Sprekk
99,4	100	SPETT	
100	100,8	GNEIS	
100,8	101,3	UREN	
101,3	105	BANDET	
105	105,3	UREN	
105,3	109,4	SPETT	
109,4	109,6	UREN	
109,6	110,3	SPETT	
110,3	110,6	UREN	
110,6	112,4	SPETT	
112,4	112,5	UREN	
112,5	113,35	PEG	
113,35	115,45	SPETT	
115,45	115,55	UREN	
115,55	116,3	SPETT	
116,3	117	GNEIS	
117	117,3	BANDET	
117,3	117,8	PEG	
117,8	118,4	BANDET	
118,4	119	UREN	
119	120	BANDET	
120	120,2	PEG	
120,2	121,2	BANDET	
121,2	122,2	UREN	
122,2	124,6	BANDET	
124,6	124,9	PEG	
124,9	125,6	BANDET	
125,6	126	UREN	
126	127,2	GNEIS	
127,2	127,8	UREN	
127,8	129,5	BANDET	
129,5	131,8	UREN	
131,8	132,6	PEG	
132,6	133,6	UREN	
133,6	134,7	SPETT	
134,7	136	GNEIS	
136	136,7	SPETT	
136,7	136,8	PEG	
136,8	138,8	SPETT	
138,8	140	BANDET	

Fra	Til	Observasjon	Merknad
140	141,2	BANDET	
141,2	143,6	SPETT	
143,6	146	BANDET	
146	147,15	SPETT	
147,15	150,4	BANDET	
150,4	151,2	SPETT	
151,2	152,2	UREN	
152,2	154,5	SPETT	
154,5	156	BANDET	
156	156,35	PEG	
156,35	159,2	BANDET	
159,2	159,75	UREN	
159,75	159,95	GNEIS	
159,95	161	BANDET	
161	163	UREN	
163	163,5	BANDET	
163,5	165,8	UREN	
165,8	168	GNEIS	
168	169,1	SPETT	
169,1	169,15	GNEIS	
169,15	169,65	SPETT	
169,65	169,7	GNEIS	
169,7	171,2	SPETT	
171,2	171,6	UREN	
171,6	177,8	GNEIS	

Navn	OF-98-09		
Prosjekt	Offersøy 1998		
Merknad			
Nord	878260	Hent topphull	Planlagt Lengde 264,6
Øst	-32445	Hent stvrepunkt	Planlagt Asimut 240
Høyde	5	Hent endepunkt	Planlagt Inklinasjon 70

Fra	Til	Observasjon	Merknad
0	4,55	HVIT	
4,55	5,05	PEG	
5,05	6	SPETT	
6	8	HVIT	
8	8,5	BANDET	
8,5	9,5	UREN	
9,5	11	BANDET	
11	12,45	GRAA	
12,45	12,5	PEG	
12,5	20,6	UREN	
20,6	21	PEG	
21	22,45	UREN	
22,45	22,6	HVIT	
22,6	24,8	UREN	
24,8	25,3	BANDET	
25,3	26	HVIT	
26	31,4	UREN	
31,4	31,7	HVIT	
31,7	32,3	GRAA	
32,3	32,5	PEG	
32,5	32,9	GRAA	
32,9	33,45	UREN	
33,45	33,6	GNEIS	
33,6	36,6	UREN	
36,6	37,1	PEG	
37,1	39,4	BANDET	
39,4	39,7	PEG	
39,7	39,9	HVIT	
39,9	40,2	GRAA	
40,2	40,85	GNEIS	
40,85	42	BANDET	
42	42,45	UREN	
42,45	43,8	PEG	
43,8	46	UREN	
46	48,4	UREN	
48,4	49,2	BANDET	
49,2	50	PEG	
50	51,1	UREN	
51,1	56,6	GNEIS	
56,6	59,4	UREN	

Fra	Til	Observasjon	Merknad
59,4	61,3	BANDET	
61,3	62,6	BANDET	
62,6	64	HVIT	
64	68,6	HVIT	
68,6	69	BANDET	
69	70	PEG	
70	70,3	UREN	
70,3	73	HVIT	
73	74,1	GRAA	
74,1	82	UREN	
82	83,4	GRAA	
83,4	84	BANDET	
84	85	GRAA	
85	88,6	UREN	
88,6	89,15	PEG	
89,15	91,5	UREN	
91,5	92,1	BANDET	
92,1	94,2	PEG	
94,2	96,1	UREN	
96,1	107	GNEIS	
107	109	UREN	
109	111,8	GNEIS	
111,8	112,3	BANDET	
112,3	113	UREN	
113	113,5	BANDET	
113,5	120,8	UREN	
120,8	121,6	GNEIS	
121,6	121,9	UREN	
121,9	124,9	PEG	
124,9	134,5	UREN	
134,5	161,1	UREN	
161,1	161,5	BANDET	
161,5	169,5	UREN	
169,5	171	BANDET	
171	173,9	UREN	
173,9	174,4	PEG	
174,4	174,5	UREN	
174,5	174,9	GNEIS	
174,9	175,2	UREN	
175,2	175,5	GNEIS	
175,5	179	UREN	
179	184	BANDET	
184	186,1	SPETT	
186,1	186,3	GNEIS	
186,3	187,9	SPETT	
187,9	189,5	BANDET	
189,5	191,9	SPETT	
191,9	192	UREN	
192	194,5	BANDET	
194,5	195	GNEIS	

Fra	Til	Observasjon	Merknad
195	196,9	BANDET	
196,9	197	GNEIS	
197	197,5	BANDET	
197,5	198,4	UREN	
198,4	198,7	GNEIS	
198,7	201,6	BANDET	
201,6	202,2	PEG	
202,2	204,8	UREN	
204,8	206	BANDET	
206	210,2	UREN	
210,2	210,5	GNEIS	
210,5	211,5	BANDET	
211,5	212,4	GNEIS	
212,4	213,5	BANDET	
213,5	213,9	UREN	
213,9	214,5	GRAA	
214,5	214,9	UREN	
214,9	216	HVIT	
216	221,7	BANDET	
221,7	221,9	GNEIS	
221,9	222,5	BANDET	
222,5	223,9	UREN	
223,9	229	BANDET	
229	231,1	HVIT	
231,1	231,2	GNEIS	
231,2	232,1	HVIT	
232,1	239,1	GNEIS	
239,1	241,5	UREN	
241,5	242,9	HVIT	
242,9	243,3	UREN	
243,3	243,5	PEG	
243,5	245	BANDET	
245	248,2	HVIT	
248,2	254,6	GNEIS	
254,6	257,5	PEG	
257,5	258,1	BANDET	
258,1	258,6	PEG	
258,6	260	BANDET	
260	260,2	PEG	
260,2	263,2	BANDET	
263,2	264,1	PEG	
264,1	264,6	GNEIS	

Navn	OF-98-10		
Prosjekt	Offerøy 1998		
Merknad			
Nord	878350	Hent fonnhprill	Planlagt Lengde 300
Øst	-32250	Hent stvrecunkt	Planlagt Asimut 240
Høyde	7	Hent enderwinkt	Planlagt Inklinasjon 70

Fra	Til	Observasjon	Merknad
0	7	JORD	
7	7,3	HVIT	
7,3	7,5	PEG	
7,5	9,35	HVIT	
9,35	9,5	PEG	
9,5	12,9	HVIT	
12,9	13,45	PEG	
13,45	17,3	HVIT	
17,3	17,6	PEG	
17,6	21,7	HVIT	
21,7	22,4	PEG	
22,4	24	BANDET	
24	24,3	PEG	
24,3	28,2	BANDET	
28,2	28,3	PEG	
28,3	28,7	UREN	
28,7	29,1	PEG	
29,1	29,25	UREN	
29,25	29,4	PEG	
29,4	34	UREN	
34	34,9	BANDET	
34,9	35,1	PEG	
35,1	38,2	BANDET	
38,2	38,3	PEG	
38,3	38,7	BANDET	
38,7	39	PEG	
39	39,8	HVIT	
39,8	40	PEG	
40	42,3	HVIT	
42,3	43,2	PEG	
43,2	43,4	BANDET	
43,4	44,1	PEG	
44,1	48,1	UREN	
48,1	48,3	PEG	
48,3	48,7	UREN	
48,7	50,2	BANDET	
50,2	53,3	HVIT	
53,3	53,6	PEG	
53,6	54,8	HVIT	
54,8	56,4	UREN	

Fra	Til	Observasjon	Merknad
56,4	65,9	HVIT	
65,9	68,2	UREN	
68,2	68,8	HVIT	
68,8	69,6	UREN	
69,6	71,35	GRAA	
71,35	71,45	PEG	
71,45	72	GRAA	
72	73,7	UREN	
73,7	75	HVIT	
75	76	GRAA	
76	76,2	HVIT	
76,2	76,6	GRAA	
76,6	77,4	HVIT	
77,4	79,7	UREN	
79,7	79,85	PEG	
79,85	80,15	UREN	
80,15	80,5	PEG	
80,5	82,05	UREN	
82,05	83,2	DIAB	
83,2	83,7	BANDET	
83,7	84,2	GNEIS	
84,2	86,4	PEG	
86,4	92,7	BANDET	
92,7	93,4	GNEIS	
93,4	94,05	BANDET	
94,05	94,2	PEG	
94,2	98,5	BANDET	
98,5	98,6	PEG	
98,6	100	BANDET	
100	100,1	PEG	
100,1	101,9	BANDET	
101,9	102,3	GNEIS	
102,3	108,7	UREN	
108,7	110,8	BANDET	
110,8	112,1	UREN	
112,1	115,2	GNEIS	
115,2	119	UREN	
119	119,9	PEG	
119,9	120,4	UREN	
120,4	121,2	PEG	
121,2	122	BANDET	
122	122,1	PEG	
122,1	122,6	UREN	
122,6	123,2	BANDET	
123,2	131,6	HVIT	
131,6	133,6	BANDET	
133,6	135,7	HVIT	
135,7	136,7	UREN	
136,7	137,6	HVIT	
137,6	138	UREN	

Fra	Til	Observasjon	Merknad
138	138,8	PEG	
138,8	139,6	UREN	
139,6	140,4	PEG	
140,4	144,1	UREN	
144,1	144,2	PEG	
144,2	146,6	UREN	
146,6	147	PEG	
147	147,25	GRAA	
147,25	147,3	PEG	
147,3	148,2	HVIT	
148,2	151,4	GRAA	
151,4	151,7	PEG	
151,7	152,6	GRAA	
152,6	159,9	BANDET	
159,9	160	PEG	
160	161,1	UREN	
161,1	163,4	PEG	
163,4	163,7	UREN	
163,7	169,6	GNEIS	
169,6	172,3	UREN	
172,3	173,15	DIAB	
173,15	174,6	BANDET	
174,6	174,9	DIAB	
174,9	184,9	UREN	
184,9	187,3	GNEIS	
187,3	194,1	UREN	
194,1	194,8	PEG	
194,8	195,3	UREN	
195,3	195,6	PEG	
195,6	195,9	DIAB	
195,9	198,1	UREN	
198,1	198,4	DIAB	
198,4	199,3	UREN	
199,3	199,6	DIAB	
199,6	201	UREN	
201	201,8	PEG	
201,8	215	UREN	
215	216,4	PEG	
216,4	223,8	UREN	
223,8	224,4	PEG	
224,4	226	UREN	
226	226,3	PEG	
226,3	227,3	UREN	
227,3	228	PEG	
228	228,05	UREN	
228,05	228,4	PEG	
228,4	235,55	UREN	
235,55	236	DIAB	
236	242,7	UREN	
242,7	246,6	BANDET	

Fra	Til	Observasjon	Merknad
246,6	246,9	PEG	
246,9	249,1	BANDET	
249,1	249,5	PEG	
249,5	252	BANDET	
252	252,2	PEG	
252,2	258	HVIT	
258	258,15	PEG	
258,15	258,4	BANDET	
258,4	258,5	DIAB	
258,5	260	BANDET	
260	261,4	PEG	
261,4	262,8	UREN	
262,8	263,6	PEG	
263,6	267,8	BANDET	
267,8	268,6	PEG	
268,6	271,4	UREN	
271,4	272,7	PEG	
272,7	275,8	UREN	
275,8	277,5	PEG	
277,5	278,8	BANDET	
278,8	279,1	GNEIS	
279,1	281	UREN	
281	286,2	BANDET	
286,2	286,65	PEG	
286,65	287	UREN	
287	295	BANDET	
295	296	HVIT	
296	297	BANDET	
297	299,3	UREN	
299,3	299,4	DIAB	
299,4	300	UREN	

Navn	OF-98-11		
Prosjekt	Offersøy 1998		
Merknad			
Nord	879340	Hent tonn hull	Planlagt Lengde 64,2
Øst	-32050	Hent styrestpunkt	Planlagt Asimut 240
Høyde	3	Hent endepunkt	Planlagt Inklinasjon 70

Fra	Til	Observasjon	Merknad
0	0,4	JORD	
0,4	9,2	UREN	
9,2	9,7	PEG	
9,7	38,3	UREN	
38,3	38,9	PEG	
38,9	61	UREN	
61	61,3	PEG	
61,3	64,2	UREN	

Navn	OF-98-12		
Prosjekt	Offersøy 1998		
Merknad			
Nord	879490	Hent topphull	Planlagt Lengde 88,3
Øst	-31790	Hent slvrepunkt	Planlagt Asimut 240
Høyde	3	Hent endepunkt	Planlagt Inklinasjon 70

Fra	Til	Observasjon	Merknad
0	0,4	JORD	
0,4	1,5	UREN	
1,5	3,4	HVIT	
3,4	3,5	PEG	
3,5	7	GRAA	
7	7,9	PEG	
7,9	9	GRAA	
9	10,5	BANDET	
10,5	11,3	HVIT	
11,3	11,8	PEG	
11,8	12,8	BANDET	
12,8	13,2	PEG	
13,2	13,8	BANDET	
13,8	14,1	PEG	
14,1	17,3	HVIT	
17,3	17,8	PEG	
17,8	18,3	HVIT	
18,3	22,8	GRAA	
22,8	27	UREN	
27	27,5	PEG	
27,5	28,7	UREN	
28,7	29,6	PEG	
29,6	32,8	UREN	
32,8	33,3	PEG	
33,3	39,5	UREN	
39,5	43,8	PEG	
43,8	46,1	UREN	
46,1	46,4	HVIT	
46,4	49,3	PEG	
49,3	51,4	UREN	
51,4	52,4	PEG	
52,4	54	UREN	
54	62,9	BANDET	
62,9	63,1	PEG	
63,1	65,15	UREN	
65,15	65,4	PEG	
65,4	68,5	BANDET	
68,5	70,4	GRAA	
70,4	71	BANDET	
71	88,3	UREN	

Navn	OF-98-13		
Prosjekt	Offersøy 1998		
Merknad			
Nord	879630	Hent innbøyll	Planlagt Lengde 179,45
Øst	-31550	Hent stvrepunkt	Planlagt Asimut 240
Høyde	6	Hent endepunkt	Planlagt Inklinasjon 70

Fra	Til	Observasjon	Merknad
0	0,6	JORD	
0,6	8	HVIT	
8	9,15	BANDET	
9,15	10,7	PEG	
10,7	11,5	HVIT	
11,5	13	PEG	
13	13,5	HVIT	
13,5	13,9	PEG	
13,9	16	HVIT	
16	18	HVIT	
18	21,1	BANDET	
21,1	21,4	PEG	
21,4	22	BANDET	
22	26,2	UREN	
26,2	31,5	GRAA	
31,5	31,8	PEG	
31,8	32	UREN	
32	32,8	HVIT	
32,8	36	UREN	
36	41,9	GRAA	
41,9	42,9	PEG	
42,9	44	GRAA	
44	44,9	PEG	
44,9	56	BANDET	
56	60,3	UREN	
60,3	63	GRAA	
63	77,5	UREN	
77,5	78	BANDET	
78	79,8	HVIT	
79,8	80,1	PEG	
80,1	82,6	HVIT	
82,6	82,9	PEG	
82,9	87	HVIT	
87	88,6	GRAA	
88,6	89	PEG	
89	91	HVIT	
91	91,8	PEG	
91,8	94	HVIT	
94	101	GRAA	
101	103,2	BANDET	

Fra	Til	Observasjon	Merknad
103,2	104,6	HVIT	
104,6	105,5	UREN	
105,5	109	HVIT	
109	110,2	GRAA	
110,2	110,6	PEG	
110,6	111,1	GRAA	
111,1	111,6	PEG	
111,6	116	GRAA	
116	116,7	PEG	
116,7	117,3	GRAA	
117,3	117,6	PEG	
117,6	121	GRAA	
121	125	UREN	
125	125,1	UREN	
125,1	125,7	HVIT	
125,7	127	UREN	
127	131	BANDET	
131	139	UREN	
139	141	GRAA	
141	141,6	UREN	
141,6	141,9	PEG	
141,9	146	UREN	
146	146,1	PEG	
146,1	147,6	BANDET	
147,6	147,9	PEG	
147,9	149,2	BANDET	
149,2	157	UREN	
157	158	UREN	
158	160,7	GRAA	
160,7	161,6	BANDET	
161,6	162	PEG	
162	163	UREN	
163	164,5	BANDET	
164,5	179,45	UREN	

Navn	OF-98-14		
Prosjekt	Offersøy 1998		
Merknad			
Nord	879720	Hent innpunkt	Planlagt Lengde 252
Øst	-31380	Hent stvrepunkt	Planlagt Asimut 240
Høyde	3	Hent endepunkt	Planlagt Inklinasjon 70

Fra	Til	Observasjon	Merknad
0	1,5	JORD	
1,5	5,1	HVIT	
5,1	7	BANDET	
7	8,5	HVIT	
8,5	9	BANDET	
9	10	HVIT	
10	10,5	KNUS	
10,5	13	BANDET	
13	14	UREN	
14	14,1	PEG	
14,1	27,8	HVIT	
27,8	28,2	PEG	
28	35	HVIT	
35	38,3	SPETT	
38,3	39,2	HVIT	
39,2	42	SPETT	
42	44	HVIT	
44	44,4	PEG	
44,4	45	SPETT	
45	45,3	BANDET	
45,3	47,6	HVIT	
47,6	49	SPETT	
49	54,6	HVIT	
54,6	54,7	PEG	
54,7	56	HVIT	
56	59,1	SPETT	
59,1	59,6	PEG	
59,6	63	GRAA	
63	70	HVIT	
70	74,5	GRAA	
74,5	81,1	UREN	
81,1	82,5	PEG	
82,5	84	BANDET	
84	84,6	UREN	
84,6	84,8	PEG	
84,8	87,3	UREN	
87,3	91	HVIT	
91	93,1	SPETT	
93,1	93,9	PEG	
93,9	95,2	UREN	

Fra	Til	Observasjon	Merknad
95,2	97,4	PEG	
97,4	133	UREN	
133	133,15	HVIT	
133,15	133,5	BANDET	
133,5	146,9	HVIT	
146,9	147	PEG	
147	148,2	PEG	
148,2	150,5	HVIT	
150,5	151,1	PEG	
151,1	158,6	HVIT	
158,6	159,5	PEG	
159,5	161	HVIT	
161	162,2	SPETT	
162,2	162,3	UREN	
162,3	163,2	HVIT	
163,2	163,5	PEG	
163,5	168	HVIT	
168	169,4	BANDET	
169,4	169,6	PEG	
169,6	175	BANDET	
175	182	HVIT	
182	182,2	GRAA	
182,2	182,4	PEG	
182,4	183,1	GRAA	
183,1	183,6	PEG	
183,6	184,5	GRAA	
184,5	191,5	HVIT	
191,5	191,7	PEG	
191,7	191,9	GRAA	
191,9	192,1	PEG	
192,1	192,4	GRAA	
192,4	192,6	PEG	
192,6	196	HVIT	
196	197	GRAA	
197	197,4	HVIT	
197,4	198	GRAA	
198	198,15	PEG	
198,15	202,6	UREN	
202,6	203	PEG	
203	204	UREN	
204	209,2	BANDET	
209,2	210	HVIT	
210	217	GRAA	
217	217,3	PEG	
217,3	219	GRAA	
219	222,4	UREN	
222,4	223,2	GRAA	
223,2	231	UREN	
231	231,6	GRAA	
231,6	231,95	PEG	

Fra	Til	Observasjon	Merknad
231,95	232,6	GRAA	
232,6	233,5	BANDET	
233,5	246,1	UREN	
246,1	246,3	PEG	
246,3	246,5	UREN	
246,5	246,9	GNEIS	
246,9	252	UREN	

Navn	OF-98-15		
Prosjekt	Offersøy 1998		
Merknad			
Nord	879680	Hent topphull	Planlagt Lengde 259
Øst	-31120	Hent stvrepunkt	Planlagt Asimut 240
Høyde	4	Hent endepunkt	Planlagt Inklinasjon 70

Fra	Til	Observasjon	Merknad
0	7,5	JORD	
7,5	9,6	GRAA	
9,6	11	UKJENT	
11	14	BANDET	
14	17,2	GRAA	
17,2	17,8	PEG	
17,8	19,8	GRAA	
19,8	20	PEG	
20	20,9	GRAA	
20,9	21	PEG	
21	24	GRAA	
24	25,3	BANDET	
25,3	26,1	PEG	
26,1	27,4	BANDET	
27,4	28	UREN	
28	35,9	PEG	
35,9	38,5	HVIT	
38,5	41	BANDET	
41	49	GRAA	
49	49,7	PEG	
49,7	56	SPETT	
56	56,3	UREN	
56,3	58,6	BANDET	
58,6	59,5	SPETT	
59,5	60,1	BANDET	
60,1	60,7	SPETT	
60,7	61,4	BANDET	
61,4	63,3	SPETT	
63,3	64,1	UREN	
64,1	66,7	SPETT	
66,7	69	BANDET	
69	69,5	PEG	
69,5	70	BANDET	
70	71,3	UREN	
71,3	71,5	PEG	
71,5	73,5	SPETT	
73,5	74	BANDET	
74	76,3	SPETT	
76,3	78,8	PEG	
78,8	79,5	UREN	

Fra	Til	Observasjon	Merknad
79,5	80,3	PEG	
80,3	81,5	BANDET	
81,5	85,2	HVIT	
85,2	88,5	BANDET	
88,5	91,4	HVIT	
91,4	91,7	PEG	
91,7	95	HVIT	
95	96	BANDET	
96	105	HVIT	Grå/spett
105	114	BANDET	
114	115,6	GRAA	
115,6	115,8	PEG	
115,8	118,6	HVIT	
118,6	123,3	BANDET	
123,3	129,9	HVIT	GRÅ
129,9	130,05	PEG	
130,05	133	HVIT	
133	134,5	PEG	
134,5	135,2	HVIT	
135,2	135,4	PEG	
135,4	140	HVIT	GRÅ
140	140,2	GRAA	
140,2	141,2	PEG	
141,2	145,9	GRAA	
145,9	160,7	UREN	
160,7	161	BANDET	
161	175	UREN	
175	178,5	HVIT	
178,5	178,9	PEG	
178,9	181,6	HVIT	
181,6	182,05	PEG	
182,05	193,6	HVIT	
193,6	193,8	PEG	
193,8	198,3	HVIT	
198,3	199,05	PEG	
199,05	222,6	HVIT	
222,6	223,3	PEG	
223,3	226,8	HVIT	
226,8	227,7	PEG	
227,7	230	BANDET	
230	236,5	HVIT	
231,9	239,9	PEG	
236,5	238	UREN	
238	238,3	GRAA	
238,3	231,9	HVIT	
239,9	241,1	HVIT	
241,1	252	PEG	
252	253	GRAA	
253	253,1	PEG	
253,1	259	GRAA	

Navn	OF-98-16		
Prosjekt	Offerøy 1998		
Merknad			
Nord	879680	Hent toppunkt	Planlagt Lengde 323,7
Øst	-30870	Hent stvrepunkt	Planlagt Asimut 240
Høyde	3	Hent endepunkt	Planlagt Inklinasjon 70

Fra	Til	Observasjon	Merknad
0	1,5	JORD	
1,5	7	BANDET	
7	8	GRAA	
8	8,3	PEG	
8,3	8,9	HVIT	
8,9	14	BANDET	
14	28	GRAA	
28	35	BANDET	
35	56	UREN	
56	59	GRAA	
59	61,2	UREN	
61,2	64,5	GRAA	
64,5	66,3	UREN	
66,3	70	SPETT	
70	71,3	UREN	
71,3	74,6	GRAA	
74,6	77,3	PEG	
77,3	78,4	HVIT	
78,4	81,4	UREN	
81,4	84	SPETT	
84	92,7	SPETT	
92,7	93	PEG	
93	95	SPETT	
95	95,3	PEG	
95,3	98	BANDET	
98	105	GRAA	
105	109,4	BANDET	
109,4	117,5	HVIT	
117,5	119	PEG	
119	121,4	PEG	
121,4	126	HVIT	
126	127,9	HVIT	
127,9	130	PEG	
130	135,2	HVIT	
135,2	135,4	PEG	
135,4	137,1	HVIT	
137,1	138,5	BANDET	
138,5	143,1	HVIT	
143,1	143,3	PEG	
143,3	147	HVIT	

Fra	Til	Observasjon	Merknad
147	149,7	SPETT	
149,7	149,8	PEG	
149,8	153,8	BANDET	
153,8	153,9	PEG	
153,9	154,7	HVIT	
154,7	159,1	BANDET	
159,1	159,7	PEG	
159,7	160,4	HVIT	
160,4	160,5	PEG	
160,5	161	GRAA	
161	161,4	UREN	
161,4	161,7	PEG	
161,7	162,4	BANDET	
162,4	165,9	GRAA	
165,9	166,6	HVIT	
166,6	167,8	GRAA	
167,8	168,1	PEG	
168,1	171	GRAA	
171	176,4	HVIT	
176,4	176,6	PEG	
176,6	178	BANDET	
178	179	HVIT	
179	182,1	BANDET	
182,1	183	UREN	
183	190,4	BANDET	
190,4	196,7	UREN	
196,7	197,4	BANDET	
197,4	198,1	HVIT	
198,1	199,6	PEG	
199,6	200	HVIT	
200	200,3	UREN	
200,3	200,6	PEG	
200,6	201,2	BANDET	
201,2	201,3	PEG	
201,3	201,7	BANDET	
201,7	203	HVIT	
203	204	UREN	
204	204,5	SPETT	
204,5	207,6	HVIT	
207,6	208	BANDET	
208	210	SPETT	
210	210,3	BANDET	
210,3	215,2	SPETT	
215,2	219,9	HVIT	
219,9	221,1	SPETT	
221,1	221,6	PEG	
221,6	222	BANDET	
222	223	SPETT	
223	223,2	UREN	
223,2	224	SPETT	

Fra	Til	Observasjon	Merknad
224	224,7	BANDET	
224,7	228,8	UREN	
228,8	230,3	BANDET	
230,3	232,6	UREN	
232,6	251,05	BANDET	
251,05	260	HVIT	
260	260,5	BANDET	
260,5	261	HVIT	
261	261,3	BANDET	
261,3	264	HVIT	
264	264,3	UREN	
264,3	278,1	HVIT	
278,1	278,3	PEG	
278,3	280,8	HVIT	
280,8	280,9	PEG	
280,9	284,05	HVIT	
284,05	284,55	PEG	
284,55	285	HVIT	
285	290	PEG	
290	294	HVIT	
294	294,15	PEG	
294,15	295,8	GRAA	
295,8	301,3	HVIT	
301,3	301,5	PEG	
301,5	302,6	HVIT	
302,6	302,7	PEG	
302,7	303,5	HVIT	
303,5	303,7	PEG	
303,7	305,5	HVIT	
305,5	307	PEG	
307	308	GRAA	
308	310	HVIT	
310	313,5	GRAA	
313,5	322	HVIT	
322	322,2	GRAA	
322,2	323,7	PEG	

Navn	OF-98-17		
Prosjekt	Offersøy 1998		
Merknad			
Nord	879530	Hent innhull	Planlagt Lengde 228,6
Øst	-31120	Hent stvrebunkt	Planlagt Asimut 240
Høyde	3	Hent enderwind	Planlagt Inklinasjon 70

Fra	Til	Observasjon	Merknad
0	14	SPETT	
14	15,5	BANDET	
15,5	16,5	PEG	
16,5	18,65	BANDET	
18,65	18,75	PEG	
18,75	20,5	BANDET	
20,5	24,3	HVIT	
24,3	26,7	GRAA	
26,7	28,4	UREN	
28,4	32	SPETT	
32	33,3	UREN	
33,3	33,9	PEG	
33,9	45	HVIT	
45	53,2	SPETT	
53,2	53,5	PEG	
53,5	58,7	GRAA	
58,7	62	BANDET	
62	63,5	GRAA	
63,5	64	UREN	
64	64,1	PEG	
64,1	65,9	GRAA	
65,9	67	PEG	
67	69	UREN	
69	72,9	GRAA	
72,9	75,7	HVIT	
75,7	77,1	BANDET	
77,1	78,95	HVIT	
78,95	79,6	GRAA	
79,6	80	PEG	
80	81,2	GRAA	
81,2	82,3	HVIT	
82,3	84,3	GRAA	
84,3	94,4	HVIT	
94,4	94,8	UREN	
94,8	95,4	HVIT	
95,4	96,1	GRAA	
96,1	96,4	HVIT	
96,4	97,3	PEG	
97,3	97,8	BANDET	
97,8	98,15	PEG	

Fra	Til	Observasjon	Merknad
98,15	98,7	UREN	
98,7	99,2	HVIT	
99,2	99,4	UREN	
99,4	99,7	PEG	
99,7	102,5	HVIT	
102,5	102,6	UREN	
102,6	103,6	BANDET	
103,6	105,4	HVIT	
105,4	106,1	UREN	
106,1	106,5	HVIT	
106,5	119	UREN	
119	121,8	BANDET	
121,8	126	UREN	
126	128,8	HVIT	
128,8	132,7	UREN	
132,7	133,6	PEG	
133,6	134,2	UREN	
134,2	135,2	HVIT	
135,2	135,8	GRAA	
135,8	136,2	UREN	
136,2	137,1	BANDET	
137,1	138	PEG	
138	140,5	BANDET	
140,5	141	UREN	
141	141,6	BANDET	
141,6	145,4	UREN	
145,4	148,7	PEG	
148,7	151,9	UREN	
151,9	153,1	HVIT	
153,1	153,5	UREN	
153,5	154,2	HVIT	
154,2	157	UREN	
157	158	HVIT	
158	158,4	PEG	
158,4	160	BANDET	
160	161	HVIT	
161	161,4	UREN	
161,4	162,2	PEG	
162,2	162,8	HVIT	
162,8	163,3	UREN	
163,3	164,8	HVIT	
164,8	165,2	PEG	
165,2	165,5	HVIT	
165,5	166,5	UREN	
166,5	167,8	HVIT	
167,8	168,3	BANDET	
168,3	168,5	PEG	
168,5	173	BANDET	
173	190,7	HVIT	
190,7	195,5	GRAA	

Fra	Til	Observasjon	Merknad
195,5	195,9	UREN	
195,9	200,1	PEG	
200,1	217	UREN	
217	219,8	GRAA	
219,8	220,4	PEG	
220,4	224	GRAA	
224	227,9	UREN	
227,9	228,6	PEG	

Navn	OF-98-18		
Prosjekt	Offerøy 1998		
Merknad			
Nord	879330	Hent topphull	Planlagt Lengde 197,4
Øst	-31390	Hent stvrepunkt	Planlagt Asimut 240
Høyde	4	Hent endepunkt	Planlagt Inklinasjon 70

Fra	Til	Observasjon	Merknad
0	0,3	JORD	
0,3	10,6	HVIT	
10,6	11,5	PEG	
11,5	14,9	HVIT	
14,9	17	PEG	
17	19,7	HVIT	
19,7	27,6	BANDET	
27,6	28,7	HVIT	
28,7	29,4	GRAA	
29,4	31	PEG	
31	34,5	BANDET	
34,5	44,8	HVIT	
44,8	50	PEG	
50	58,3	HVIT	
58,3	59,7	UREN	
59,7	60,4	HVIT	
60,4	61,4	GRAA	
61,4	62,1	HVIT	
62,1	62,5	GRAA	
62,5	65,2	HVIT	
65,2	66,8	BANDET	
66,8	70	UREN	
70	72,6	BANDET	
72,6	72,7	PEG	
72,7	74,8	HVIT	
74,8	74,9	PEG	
74,9	79,4	BANDET	
79,4	80,9	PEG	
80,9	81,4	BANDET	
81,4	81,5	PEG	
81,5	86,7	HVIT	
86,7	87,1	PEG	
87,1	87,9	HVIT	
87,9	88,4	PEG	
88,4	93,5	HVIT	
93,5	94	PEG	
94	95,5	HVIT	
95,5	95,6	PEG	
95,6	99,4	HVIT	
99,4	99,5	PEG	

Fra	Til	Observasjon	Merknad
99,5	100,4	HVIT	
100,4	100,5	PEG	
100,5	102,9	HVIT	
102,9	105,8	PEG	
105,8	108,3	GRAA	
108,3	108,4	PEG	
108,4	109,9	GRAA	
109,9	110,2	PEG	
110,2	111,2	GRAA	
111,2	111,4	PEG	
111,4	190	UREN	
190	190,3	PEG	
190,3	193,9	GRAA	
193,9	194,9	HVIT	
194,9	197,4	UREN	

Navn	OF-98-19		
Prosjekt	Offerøy 1998		
Merknad			
Nord	879220	Hent toppunkt	Planlagt Lengde 143,6
Øst	-31650	Hent stvrepunkt	Planlagt Asimut 240
Høyde	4	Hent endepunkt	Planlagt Inklinasjon 70

Fra	Til	Observasjon	Merknad
0	0,5	JORD	
0,5	7,2	HVIT	
7,2	7,3	PEG	
7,3	7,6	HVIT	
7,6	7,7	PEG	
7,7	8,1	HVIT	
8,1	8,2	PEG	
8,2	14	HVIT	
14	17	GRAA	
17	24	HVIT	
24	25	GRAA	
25	26,8	UREN	
26,8	28	PEG	
28	49,5	UREN	
49,5	53	GRAA	
53	53,7	PEG	
53,7	56,8	BANDET	
56,8	59,3	PEG	
59,3	60	BANDET	
60	60,8	PEG	
60,8	61,8	GRAA	
61,8	62,1	PEG	
62,1	66	GRAA	
66	143,6	UREN	

Navn	OF-98-20		
Prosjekt	Offersøy 1998		
Merknad			
Nord	878480	Hent toppunkt	Planlagt Lengde 185,8
Øst	-31940	Hent sidepunkt	Planlagt Asimut 240
Høyde	4	Hent endepunkt	Planlagt Inklinasjon 70

Fra	Til	Observasjon	Merknad
0	1,2	JORD	
1,2	14	UREN	
14	21	UREN	MOT BÅND, GRAFITT
21	35	UREN	
35	41,1	BANDET	
41,1	41,5	PEG	
41,5	42,2	UREN	
42,2	42,5	PEG	
42,5	47,3	BANDET	
47,3	50,5	PEG	
50,5	59	UREN	
59	61	GRAA	
61	63,8	PEG	
63,8	68,8	BANDET	
68,8	70,2	HVIT	
70,2	70,6	UREN	
70,6	74	BANDET	
74	74,6	PEG	
74,6	81,2	BANDET	
81,2	83,6	PEG	
83,6	84,7	SPETT	
84,7	85	PEG	
85	87	SPETT	
87	88	BANDET	
88	89	PEG	
89	90	UREN	
90	90,7	PEG	
90,7	107,4	GNEIS	
107,4	112	UREN	
112	113	GNEIS	
113	113,6	UREN	
113,6	114	HVIT	
114	114,2	PEG	
114,2	121,5	HVIT	
121,5	122,7	UREN	
122,7	122,8	HVIT	
122,8	123,6	PEG	
123,6	126,8	HVIT	
126,8	133	BANDET	
133	134,8	HVIT	

Fra	Til	Observasjon	Merknad
134,8	159	HVIT	
159	185,8	UREN	

Vedlegg B Analyser

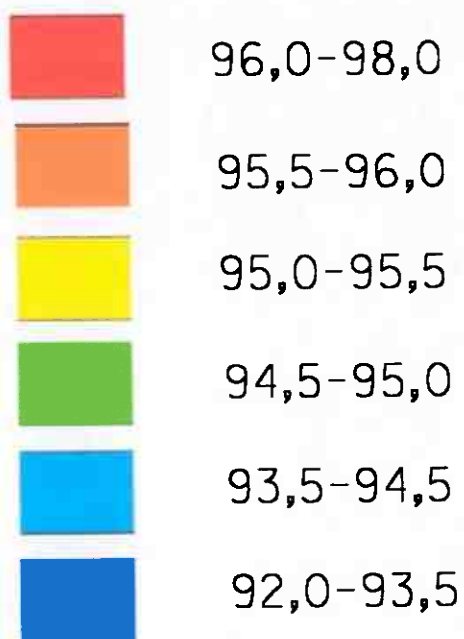
Innhold: Analyseresultater
 Tegnforklaring til plott av hvithetsanalyser
 Plott av hvithetsanalyser ved siden av bergartslogg i de 4 profilene

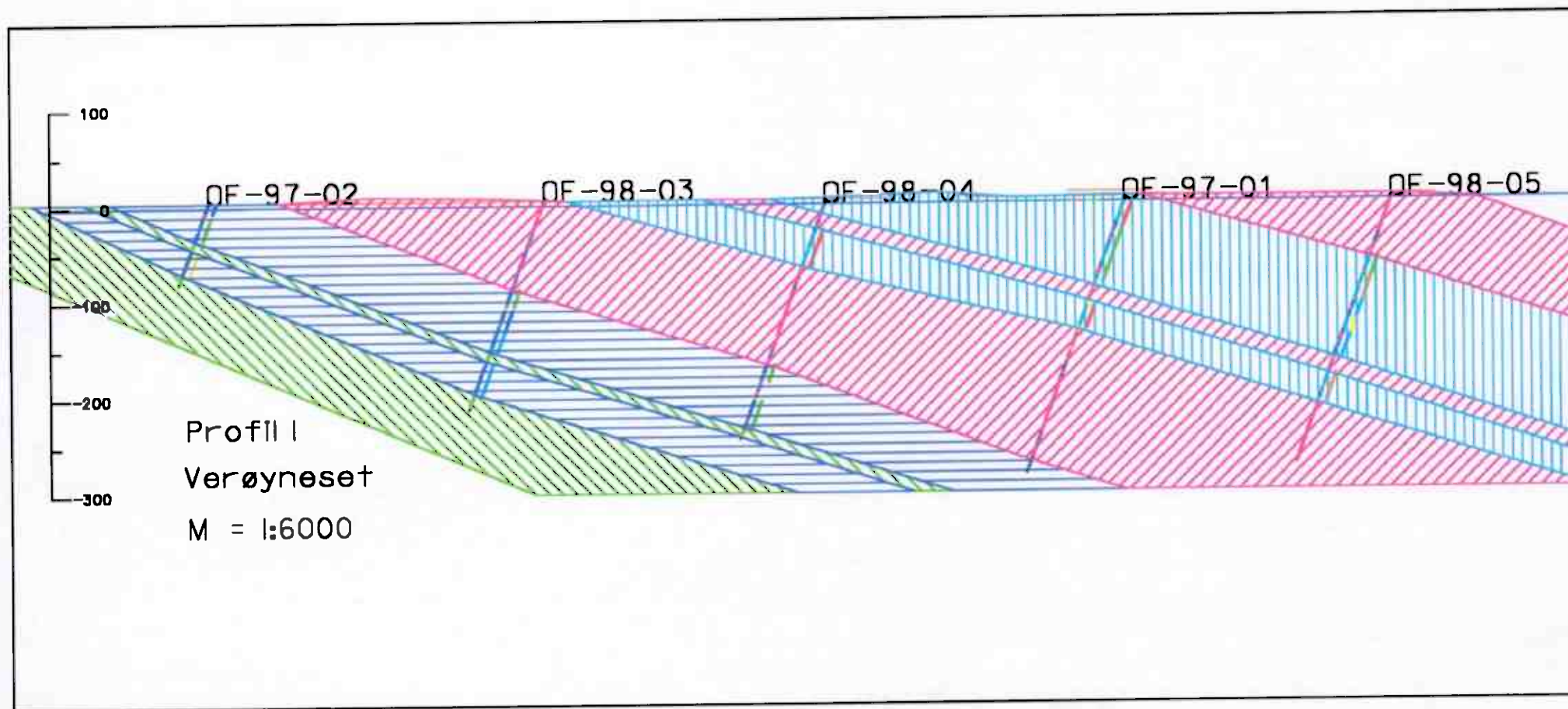
ANALYSER

Prove			Flotasjon				Reagens	Syrerest				Hvitthet					Logg
Hull nr.	Fra	Til	Pågang	Avgang	Produkt	% Avgang	Silikat	Pågang M	Pågang U	Avgang U	Produkt U	RX	RY	RZ	Tappl	Index	
OF-98-10	7,00	21,70	500	155,9	394,1	31,2	650		22,6	72,8	1,8	95,2	95,1	94,7	94,8	0,6	Hvit
OF-98-10	22,40	28,20	500	163,0	337,0	32,6	650		22,4	65,2	5,0	92,6	92,7	92,5	92,5	0,3	Bånd
OF-98-10	50,20	68,80	500	87,4	412,6	17,5	500		10,1	46,2	2,2	95,7	95,6	95,2	95,2	0,5	Hvit
OF-98-10	86,40	101,90	500	115,1	384,6	23,0	600		16,0	68,1	0,6	94,2	94,2	94,0	94,0	0,3	Bånd
OF-98-10	123,20	131,60	500	75,4	424,6	15,1	450		4,8	33,4	0,1	97,2	97,1	96,6	96,7	0,7	Hvit
OF-98-10	147,00	159,90	500	102,4	397,6	20,5	500		11,3	55,2	0,8	95,0	95,0	94,7	94,7	0,4	Band/grå
OF-98-10	242,70	252,00	500	135,0	365,0	27,0	500		18,3	63,3	6,1	94,9	94,9	94,6	94,7	0,3	Band
OF-98-10	252,20	258,40	500	113,5	386,5	22,7	550		8,6	36,8	0,4	95,3	95,3	94,9	95,0	0,4	Hvit
OF-98-10	286,00	297,00	500	152,3	347,7	30,5	600		16,4	55,4	0,1	93,3	95,3	95,1	95,1	0,3	Bånd
OF-98-15	35,90	49,00	500	58,7	441,3	11,7	650		3,5	28,0	0,6	94,5	94,6	94,4	94,5	0,1	Band, grå
OF-98-15	49,70	66,70	500	53,8	446,2	10,8	500		2,6	21,6	0,1	94,4	94,5	94,4	94,5	0,0	Spett(bånd)
OF-98-15	71,50	105,00	500	79,4	420,6	15,9	500		8,7	53,9	0,2	93,1	93,2	93,3	93,3	-0,1	Spett, div
OF-98-15	105,00	123,30	500	64,8	435,2	13,0	450		7,3	45,0	1,5	94,7	94,7	94,5	94,5	0,3	Bånd
OF-98-15	123,30	140,00	500	111,5	388,5	22,3	450		20,0	61,3	6,6	93,5	93,5	93,4	93,4	0,2	Hvit, peg
OF-98-15	175,00	198,30	500	136,6	363,4	27,3	550		19,8	69,7	11,4	92,6	92,6	92,5	92,5	0,1	Hvit, peg
OF-98-15	199,05	222,60	500	181,5	318,5	36,3	550		28,5	76,2	7,7	92,4	92,5	92,5	92,5	0,0	Hvit
OF-98-16	1,50	21,00	500	86,4	413,6	17,3	800	2,9	3,1	17,9	0,3	94,3	94,4	94,4	94,4	-0,1	Band
OF-98-16	56,00	70,00	500	74,5	524,5	14,9	550	1,4	1,6	9,2	0,1	93,7	93,8	93,9	93,9	-0,2	Band, div
OF-98-16	81,40	92,30	500	55,3	444,7	11,1	500	1,8	1,8	16,0	0,0	94,6	94,6	94,6	94,6	0,1	Gråhvit
OF-98-16	95,30	105,00	500	63,3	436,7	12,7	550	1,6	2,5	15,2	0,6	93,9	93,9	93,9	93,9	0,0	Gråhvit
OF-98-16	105,00	109,40	500	71,0	429,0	14,2	500	1,1	1,1	7,5	0,1	93,6	93,6	93,7	93,7	-0,1	Band
OF-98-16	109,40	117,50	500	42,3	457,7	8,5	500	0,6	0,5	7,2	0,0	96,1	96,1	95,7	95,8	0,4	Hvit
OF-98-16	121,40	147,00	500	90,0	410,0	18,0	700		8,4	47,3	0,2	95,2	95,2	95,0	95,1	0,2	Hvit
OF-98-16	147,00	190,40	500	95,2	404,2	19,0	500		7,6	38,3	4,0	95,2	95,2	95,0	95,0	0,3	Band
OF-98-16	204,00	224,00	500	66,1	433,9	13,2	500		3,7	22,5	1,7	95,9	95,8	95,6	95,6	0,3	Spett
OF-98-16	232,60	251,05	500	95,8	404,2	19,2	550		9,5	45,0	3,5	94,3	94,3	94,1	94,1	0,2	Band
OF-98-16	251,05	285,00	500	63,7	436,3	12,7	650		5,4	34,1	3,2	95,1	95,0	94,8	94,9	0,3	Hvit

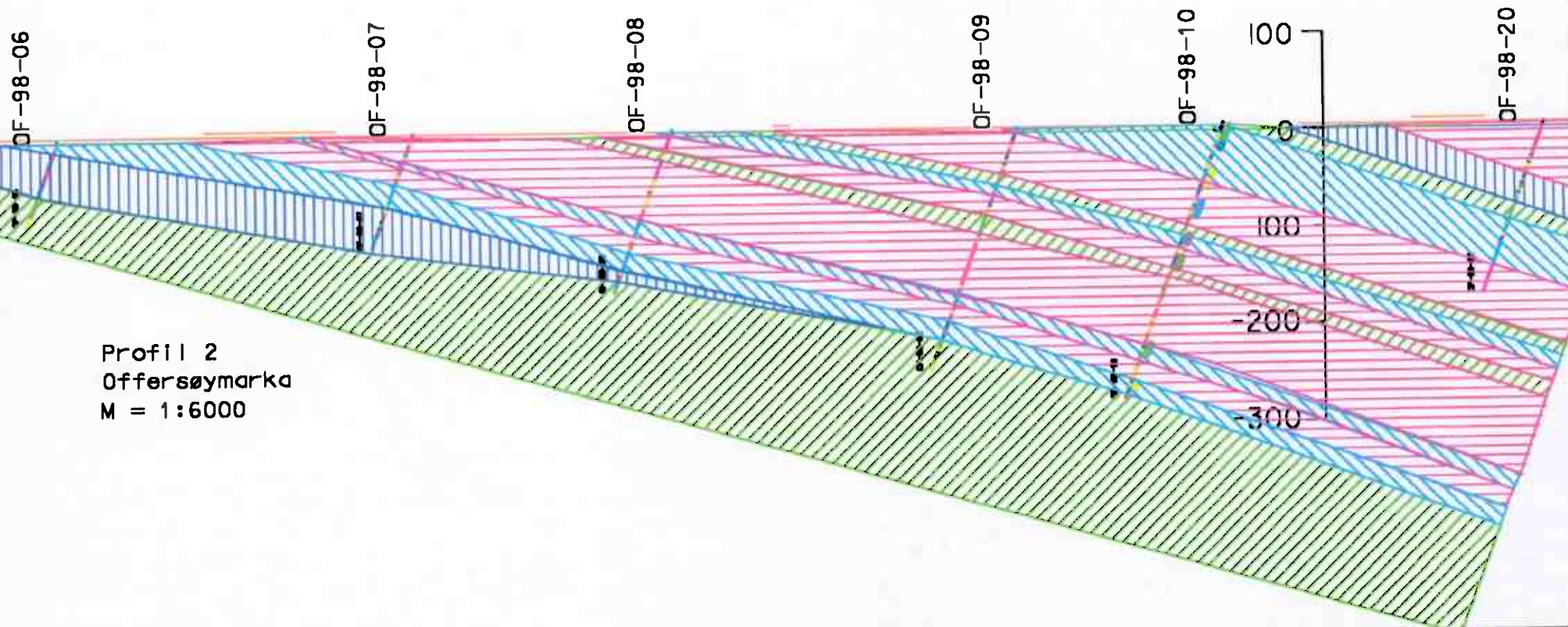
Tegnforklaring

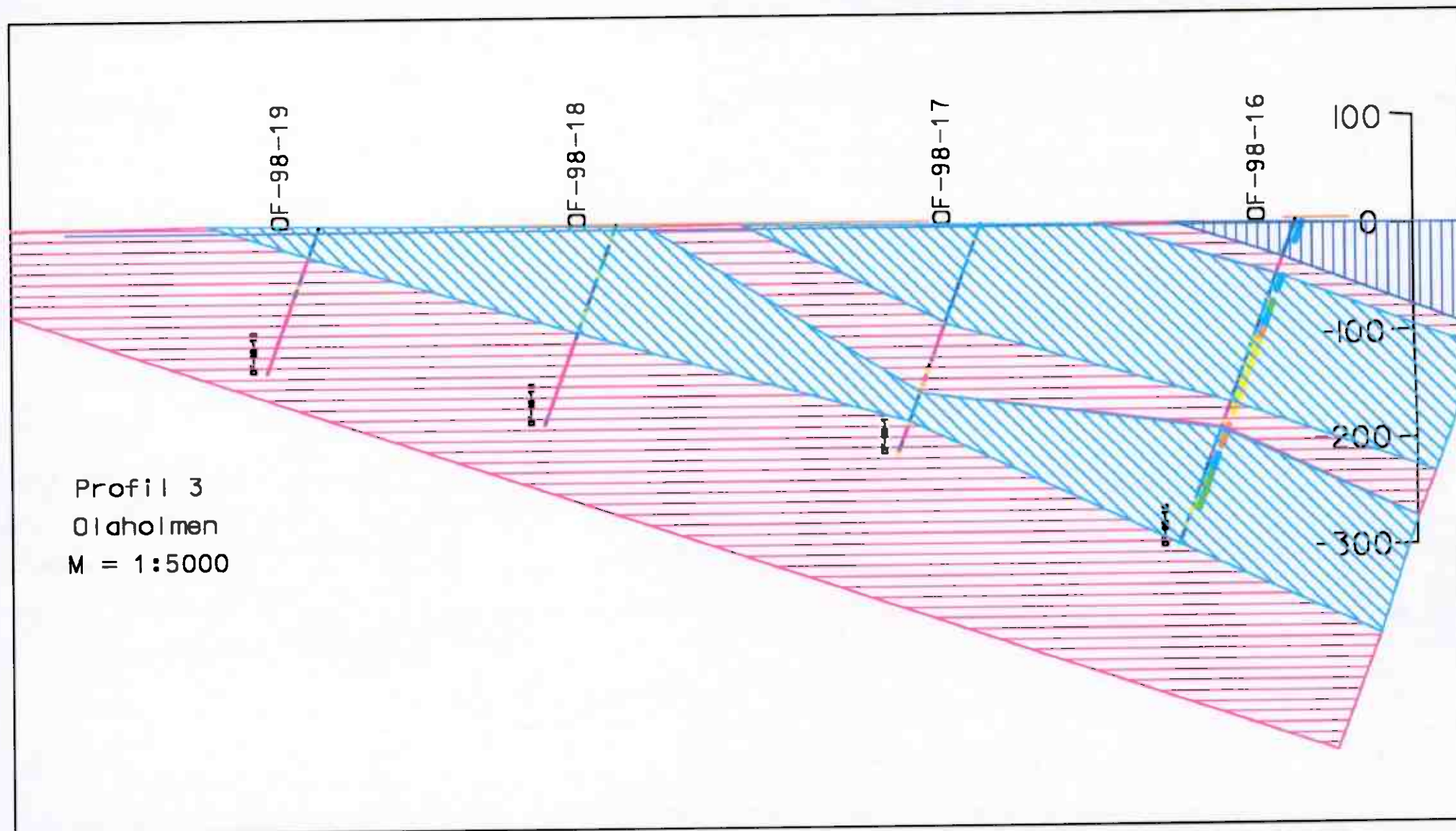
Hvithetsanalyser (%)

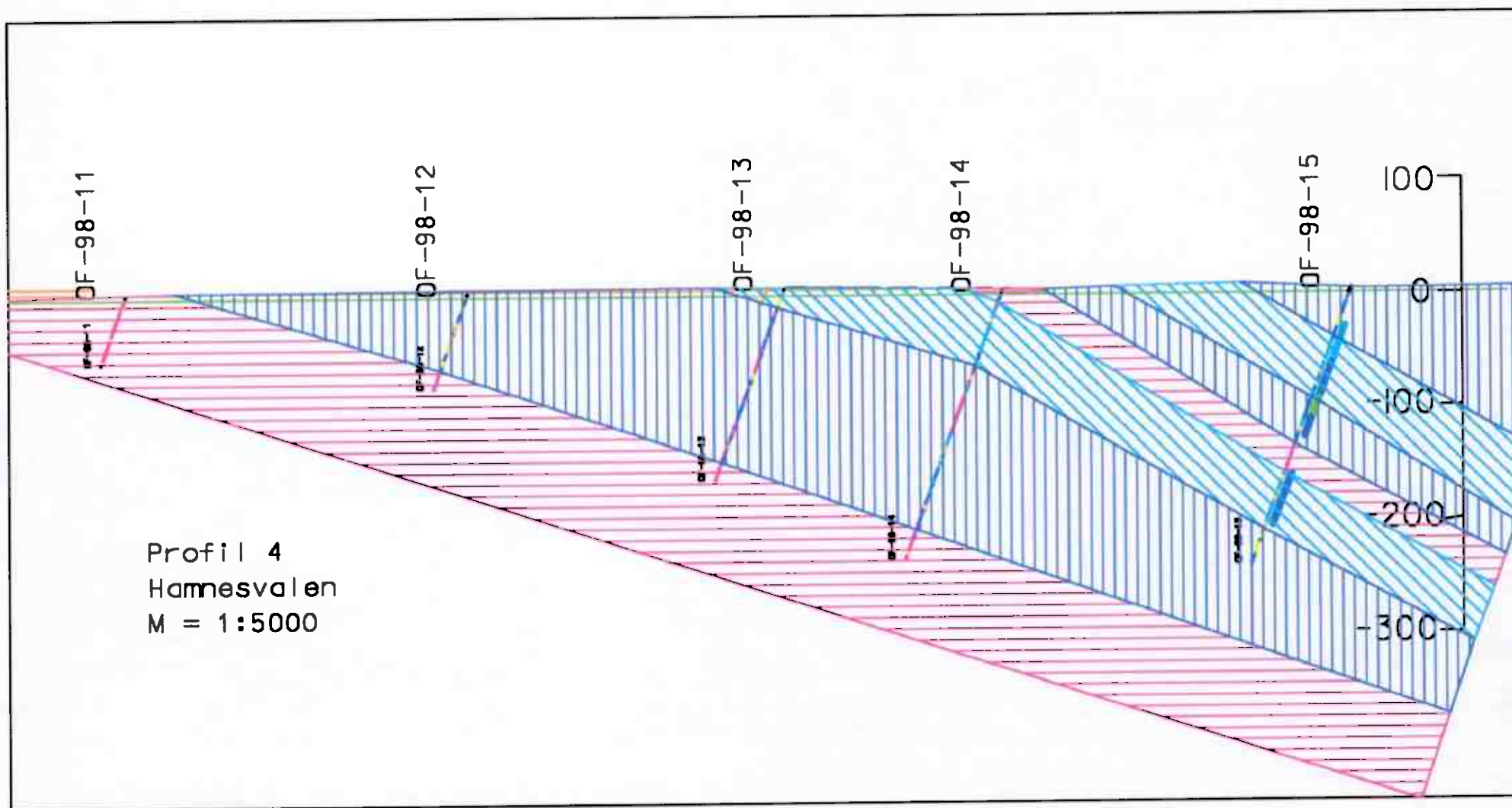




Profil 2
Offersøymarka
M = 1:6000







Vedlegg C Tonnasjeberegninger (In-situ)

Analyserte tonnasje hvit marmor (Mt)

Profil	Areal (m ²)	% av ulike kval. (hvithet)			Utstrekning (m)	Tonnasje (Mt)		
		>95 (%)	93,5-95 (%)	<93,5 (%)		>95	93,5-95	<93,5
Verøyneet	92983	58	42	0	400	58,2	42,2	0,0
Offersøymarka	92424	59	32	9	400	58,9	31,9	9,0
Olaholmen	153605	44	56	0	400	73,0	92,9	0,0
Hamnesvalen	56748	0	31	69	400	0,0	19,0	42,3
					SUM	190,1	186,0	51,3

Analyserte tonnasje båndet marmor (Mt)

Profil	Areal	% av ulike kval. (hvithet)			Utstrekning (m)	Tonnasje (Mt)		
		>95	93,5-95	<93,5 (%)		>95	93,5-95	<93,5
Verøyneet	129617	13	70	17	400	18,2	98,0	23,8
Offersøymarka	0	0	0	100	400	0,0	0,0	0,0
Olaholmen	16165	0	100	0	400	0,0	17,5	0,0
Hamnesvalen	40072	0	65	35	400	0,0	28,1	15,1
					SUM	18,2	143,6	38,9

Tonnasjer mellom profiler (Mt)

Hvit marmor

Hvithet	>95,0	93,5-95,0	<93,5	Sum
Offersøymarka/Verøyneset	117,1	74,1	9,0	
Olaholmen/Hamnesvalen	73,0	111,9	42,3	
Sum	190,1	186,0	51,3	427,4

Båndet marmor

Hvithet	>95,0	93,5-95,0	<93,5	Sum
Offersøymarka/Verøyneset	18,2	98,0	23,8	
Olaholmen/Hamnesvalen	0,0	45,6	15,1	
Sum	18,2	143,6	38,9	200,7

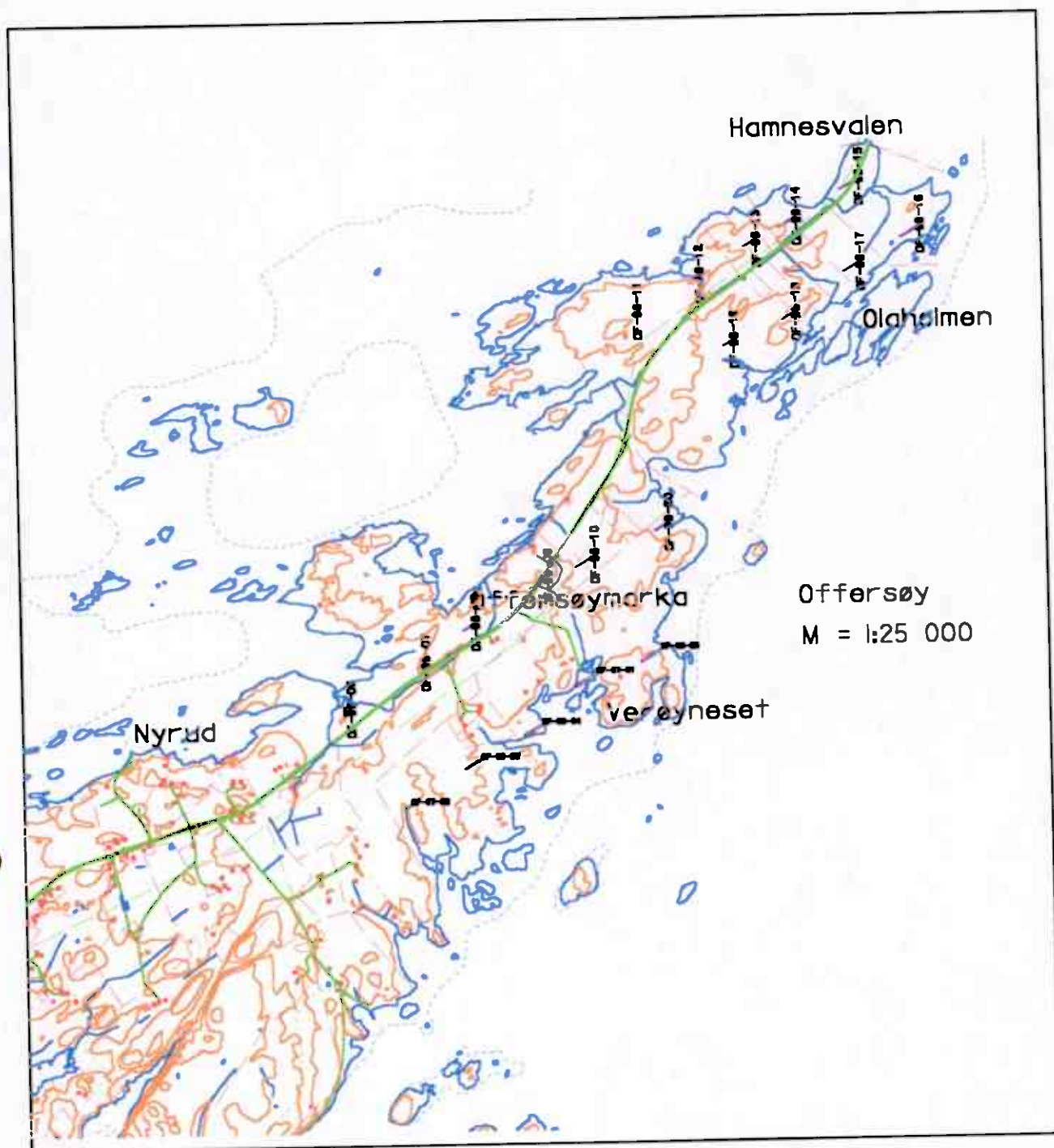
Total tonnasje (hvit og båndet) korrigert for 7% gråberginnhold (Mt)

	>95,0	93,5-95,0	<93,5	Sum
Offersøymarka/Verøyneset	125,8	160	30,5	
Olaholmen/Hamnesvalen	67,9	146,5	53,4	
Sum	193,7	306,5	83,9	584,1

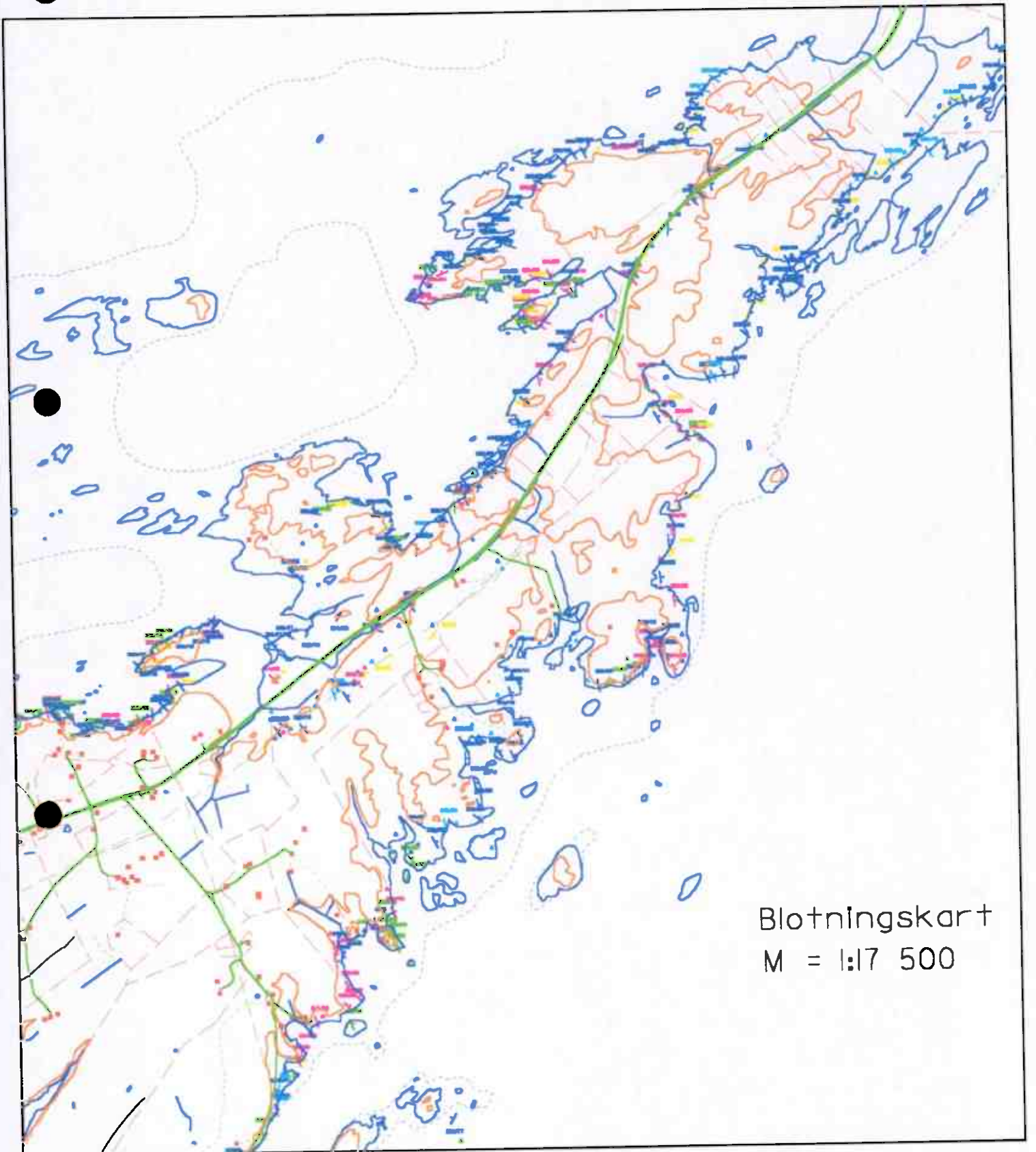
Vedlegg D Kart og profiler

Innhold:

1. Oversiktskart M=1:25 000
2. Blotningskart M=1:25 000
3. Berggrunnskart M=1:25 000
4. Oversiktskart i iso-view M=1:15 000
5. Profil 1 Verøyneset
6. Profil 2 Offersøymarka
7. Profil 3 Olaholmen
8. Profil 4 Hamnesvalen



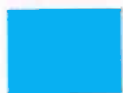
...\\dgn\\geologi\\oversikt.dgn Jul. 01, 1999 20:12:04



Blotningskart
M = 1:17 500

Tegnforklaring

Bergartslogg



Hvit, spettet



Båndet



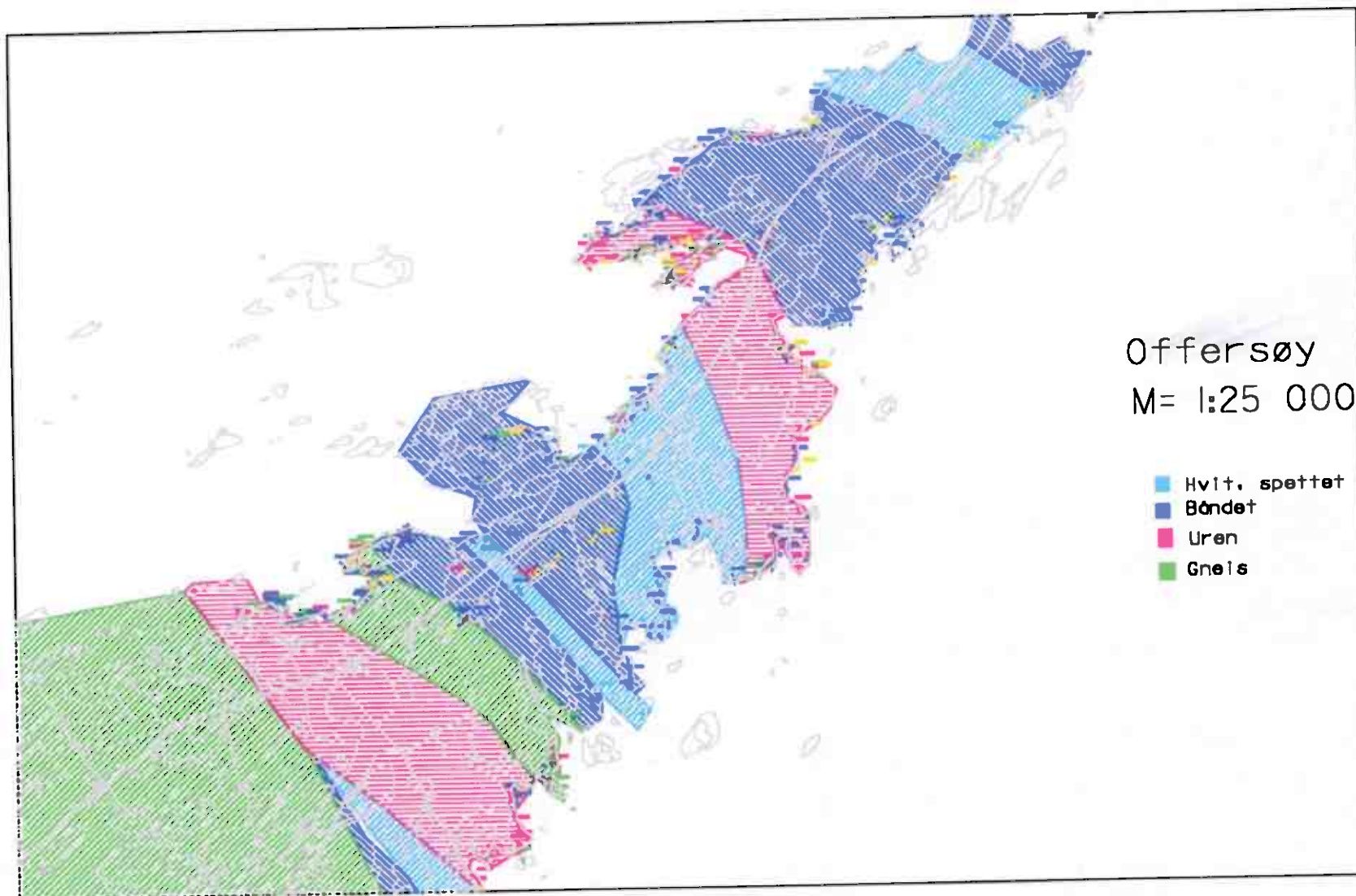
Uren



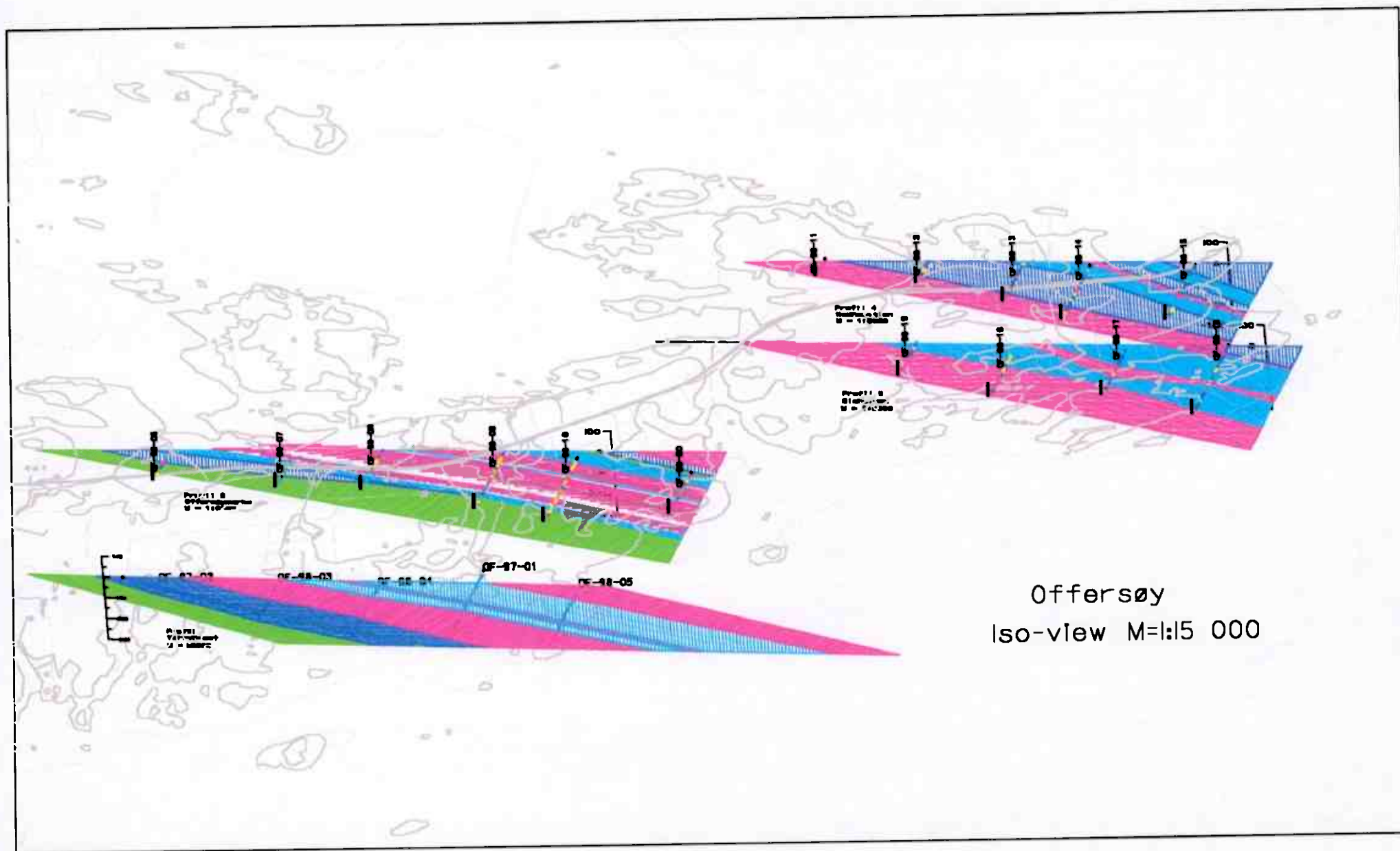
Pegmatitt

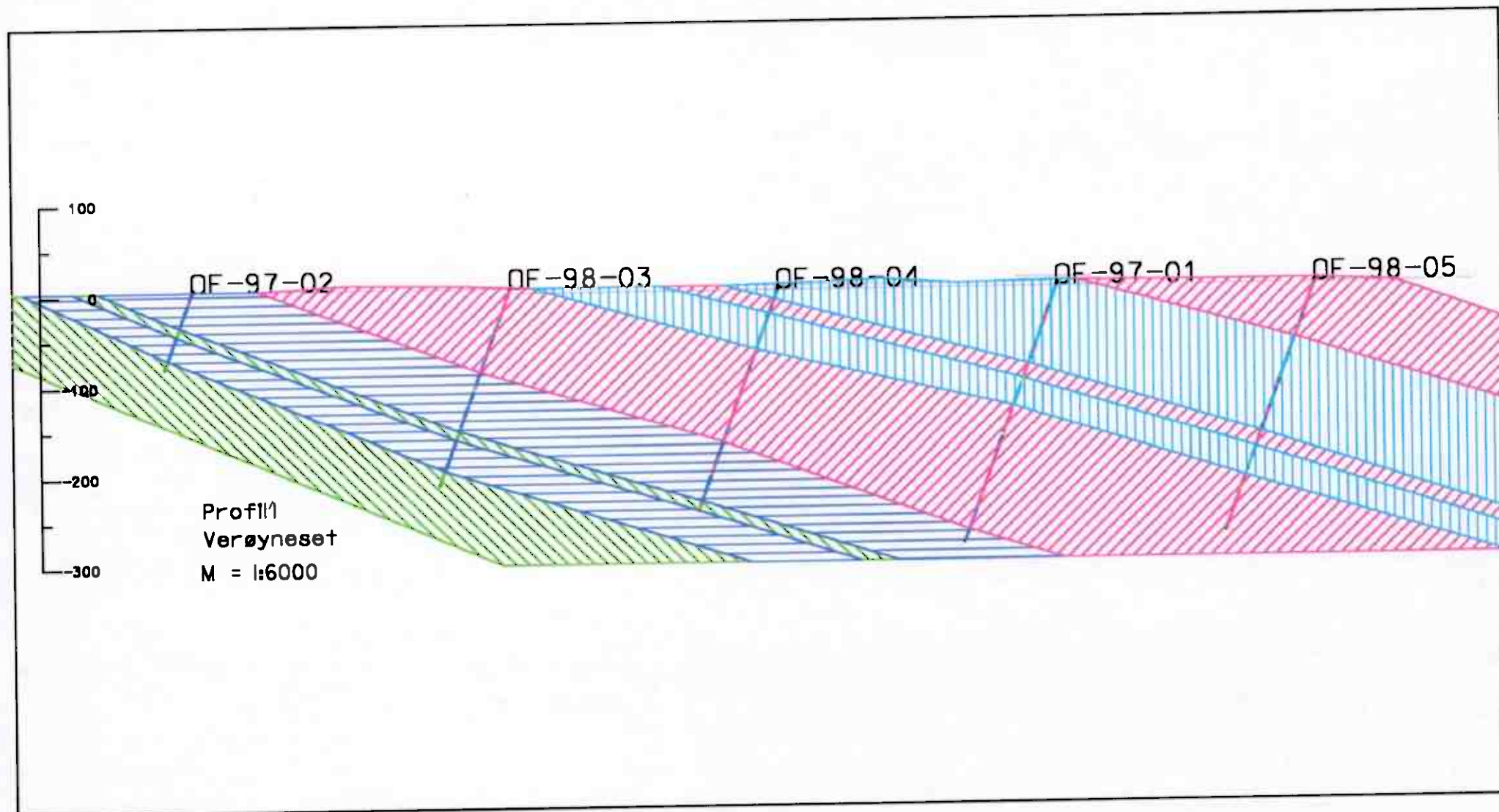


Gneis

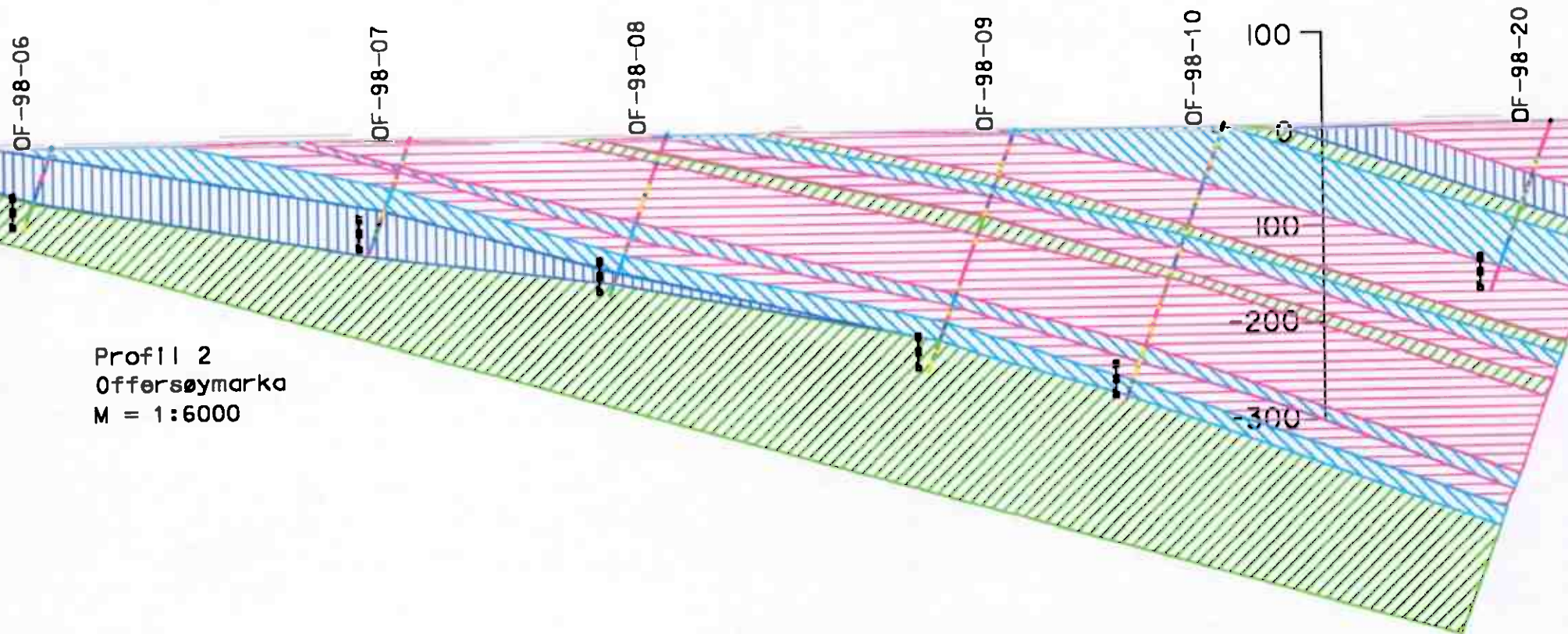


\\dgn\geolog\berggrunn.dgn Jan. 15, 1999 14:37:56

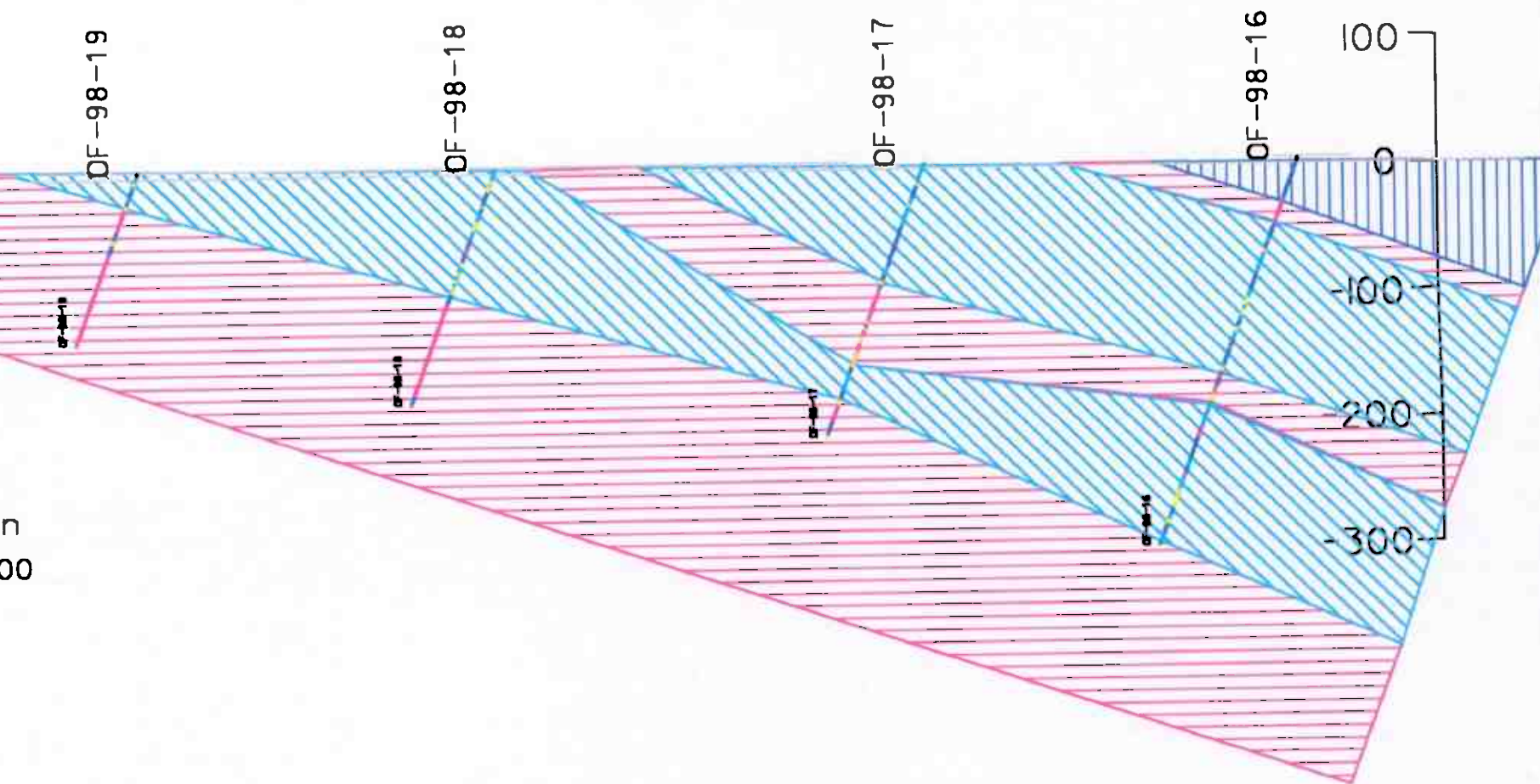




Profil 2
Offersøymarka
M = 1:6000



Profil 3
Olafholmen
M = 1:5000



Profil 4
Hannesvalen
M = 1:5000

