



Hansens Marina AS
 Industrivegen 1
 9130 HANSNES

KARLSØY KOMMUNE	
Arkiv saksnr.	13/2009
Dok.nr.	13
Journ.no.	
Løpenr.:	23 APR 2014
Saksbeh.:	MFC
Kopi til:	
Ark.kode:	L 12
Ark.kode:	
Kassasjon:	
Gradering:	

UTFYLLING I STRANDSONE HANSENS – GEOTEKNISK VURDERING

Generelt

Hansens Marina AS planlegger utfylling i strandsone og sjø i et område utenfor Hansens i Karlsøy kommune. Utfyllingen skal plasseres i sjølinja foran eiendom 44/202 og ved nåværende kai. Det er prøvegravd i 6 punkt i område. 4 pkt. ned til 1,5-2 meter og 2 pkt. til 4 meter. Prøvegravningen er utført med gravemaskin i fyllingsområdet på fjære sjø og løsmassene er observert.

I tillegg har Rambøll tidligere utført grunnundersøkelser på strandsonen rett på andre siden av bukta, i Stakkvik havn i forbindelse med utfylling av molo og mudring av havnebasseng. Vi viser til vår rapport 0.6025 av 05.09.1986.

Grunnforhold

Prøvegravningen på fyllingsområde viser løst lageret grov sand og steinig grus. I et av punktene ble det funnet fast leire med stort innhold av stor stein/blokk. Det som kommer frem av vår rapport 0.6025 er at grunnen består av løst lageret sand over siltig leire med stort innhold av kalkkonkresjoner og skjellrester. Fjell er antatt å ligge 5 – 10 meter under sjøbunnen. Vi har ingen borer i umiddelbar nærhet som kan dokumentere at det ikke er kvikkleire under nivå for prøvegravning. Vi baserer oss imellomtid på grunnundersøkelser i Stakkvik og tidligere utfyllinger i området (molo og havn) som ikke har tegn til setninger eller dårlige stabilitet.

Stabilitet globalt

Det er ingen kjente kvikkleiresoner i området som kan utgjøre noen fare for kaia. Vi ser det ikke nødvendig med en nærmere utregning av global stabilitet.

Stabilitet lokalt

Det skal fylles ca. 4 m over sjøbunnen. Da selve sjøbunnen er relativt flat og øvre del av løsmassene består av faste masser, er det ingen overhengende fare for lokalt dårlig stabilitet. Vi har beregnet stabilitet i et profil (ref. profil 4, tegninger av Ing.G.Øvervoll datert 01/03/2013). På grunn av mangel på data, er grunnlaget lagt konservativt for laget fra 4 meter under sjøbunnen. Det er lagt inn et relativt bløtt leirelag med skjærstyrke 20 kPa i en mektighet på ca.

Dato 2014/02/19

Rambøll
 Mellomlia 79
 N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
 F +47 73 84 10 60
 www.ramboll.no

Vår ref. 1350002406/ NAZATRH



7 meter under laget som er prøvegravd. Med nevnte data får vi en sikkerhet mot skred på $FC=1,32$ etter fylling. Vi anser skjærstyrke på 20 kPa å være såpass konservativt i forhold til undersøkelsene i Stakkvik at vi kan godkjenne denne utfyllingen.

Utfylling

Tipping gjøres fra land opp til middelvann med lagvis utlegging og komprimering etterpå. Største steinstørrelse må ikke overstige 60 % av lagtykkelsen. Plastring i fyllingsfronten må påberegnes fra et stykke under LAT og opp til topp fylling. Fyllingsskråningen legges til 1:1,3.

Pålitelighetsklasse og geoteknisk kategori

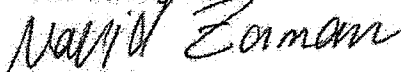
Jfr. Eurokode 0, plasseres dette prosjektet i pålitelighetsklasse 2 (ref. Eurokode 0, tabell NA.A1(901)), kai- og havneanlegg. Dette setter prosjektet i N (normal) kontrollklasse, tilsvarende intern systematisk kontroll.

Jfr. Eurokode 7, plasseres prosjektet i geoteknisk kategori 2 (ref. Eurokode 7, kapittel 2), konvensjonelle typer konstruksjoner og fundamenter uten unormale risikoer eller vanskelige grunn- eller belastningsforhold.

Konklusjon

Det ligger til rette for en utfylling ved sjølinja foran eiendom 44/202 og langs nåværende kai dersom fyllingen utføres i størrelsesgraden som er fremvist i tegninger av Ing.G.Øvervoll datert 01/03/2013.

Med vennlig hilsen

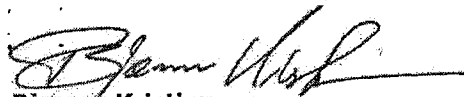


Navid Zamani

BSc / Avdeling grunnboring og laboratorium

Mobil +47 906 15 065

Navid.Zamani@ramboll.no



Bjørnar Kristiansen

Avdelingsleder grunnboring og laboratorium

Mobil +47 901 79 259

Bjornar.Kristiansen@ramboll.no

Vedlegg:

Stabilitetsberegning

- Utfylling/Kai/oversikt profiler. Tegn nr.: 01(Ing.G.Øvervoll, datert 01/03/2013)
- Tverprofiler fylling. Tegn nr.: 05 (Ing.G.Øvervoll, datert 01/03/2013)
- Tegn. nr. 001, Med planlagt fylling. profil 4, Totalspenning, su 20 kPa
- Foto fra prøvegravningen

FC=1.49

FC=1.44

FC=1.37

FC=1.36

FC=1.33

FC=1.32

FC=1.84

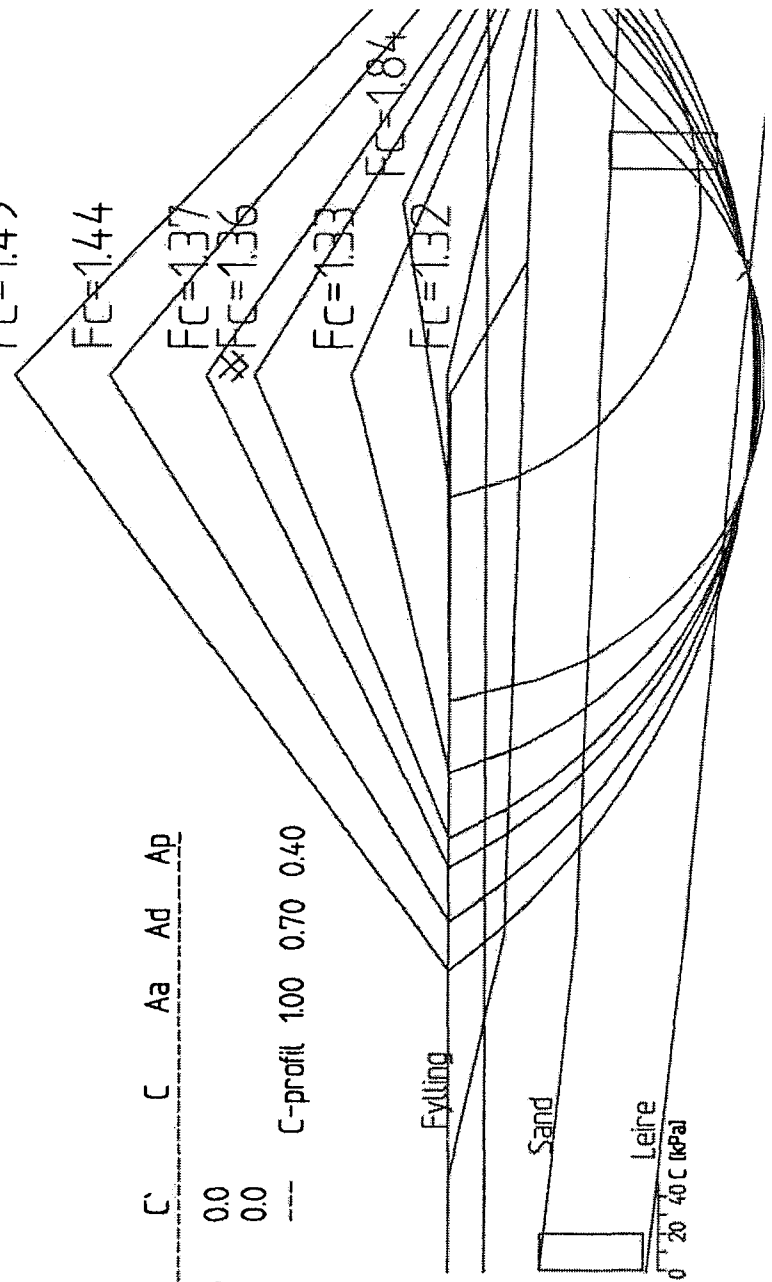
Material	nr	Densitet	Fi	C	C	Aa	Ad	Ad
Fylling	1	20.00	42.0	0.0				
Sand	2	17.00	35.0	0.0				
Leire	3	20.00	---	---	C-profil	100	0.70	0.40

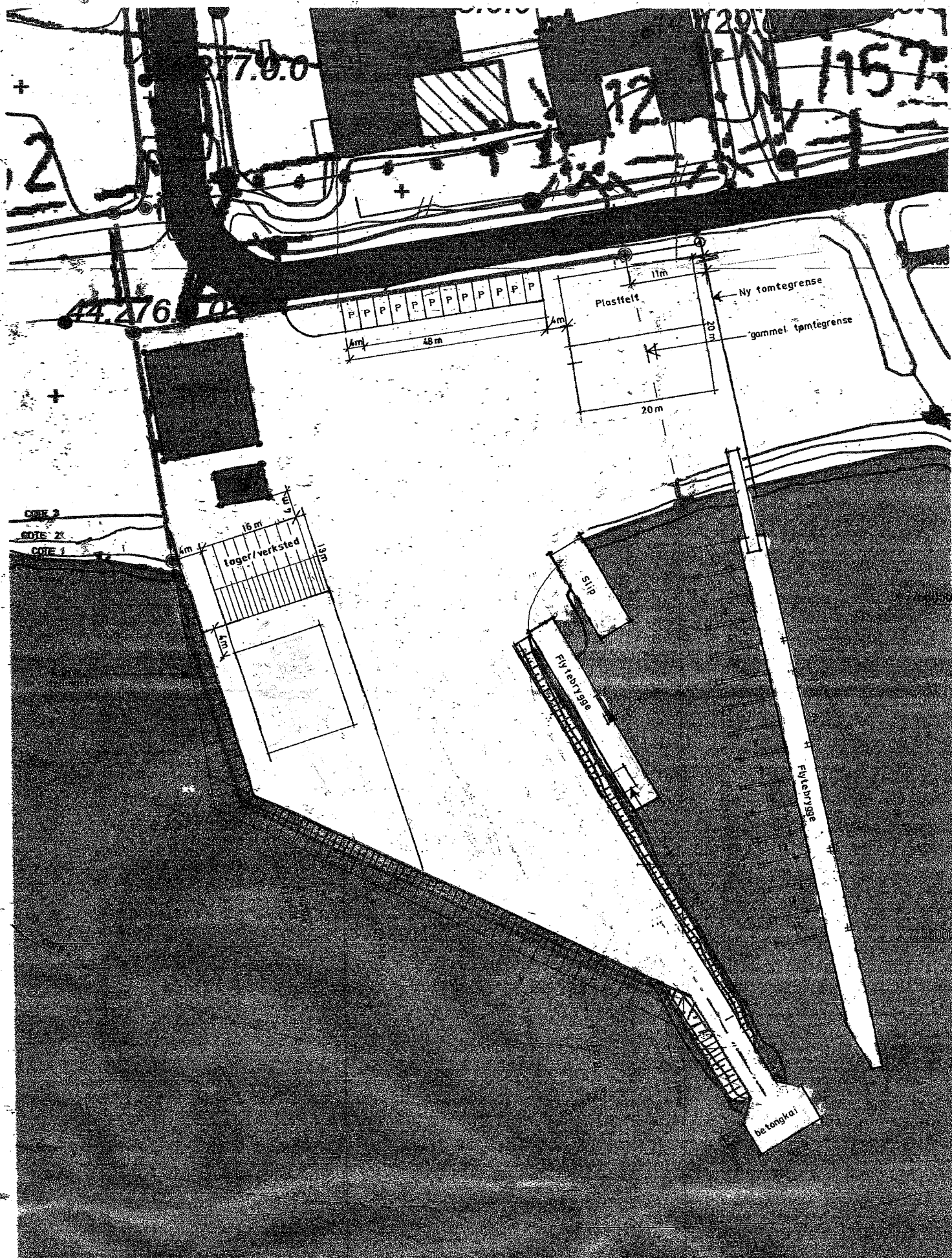
Fylling

Sand

Leire

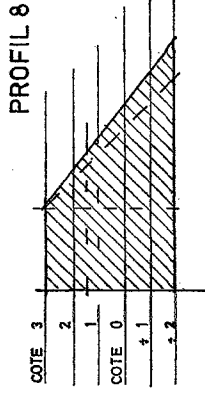
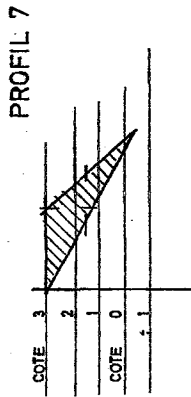
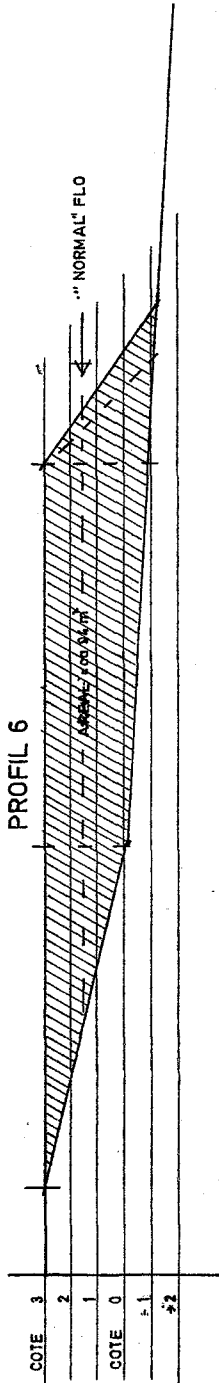
0 20 40 C (kPa)



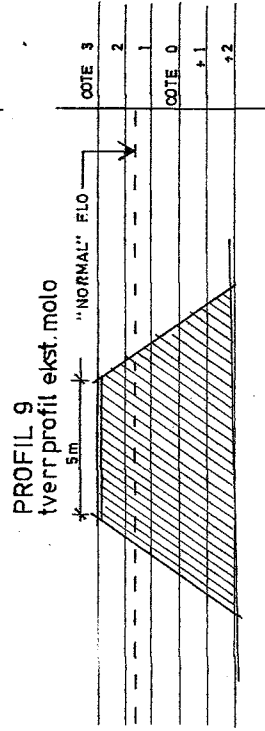
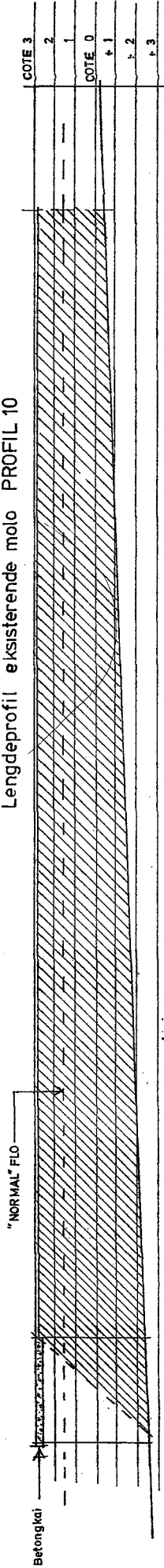


	Gnr. 44 Bnr.202	Hansnes Marina a/s Industrivegen 1, 9130 HANSNES	
	11.12.2012	FORSLAG TIL REGULERINGSENDRING, INDUSTRI OG NERING	
Målestokk 1:500	Utfylling / kai / oversikt profiler tegn nr: 01, M=1:500		
Karlsøy kommune	Teqn. Ing: O. ØVERVOLL	Teqn dato 01.03.2013	Korr. dato M= 1:500

Tverrprofiler fylling, tverr/lengdeprofiler molo Se tegn nr

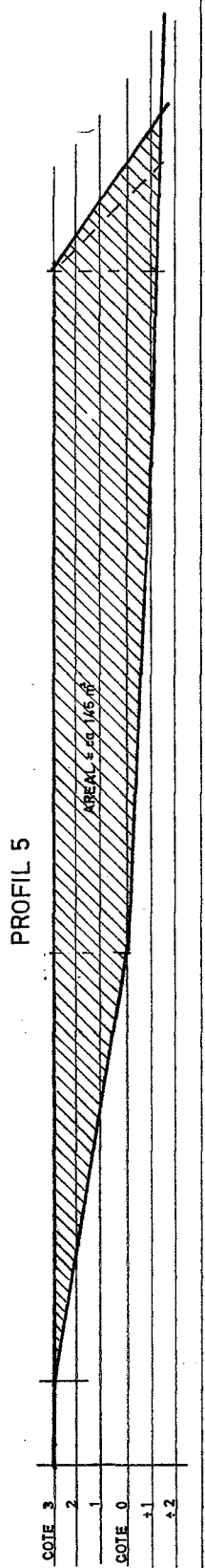
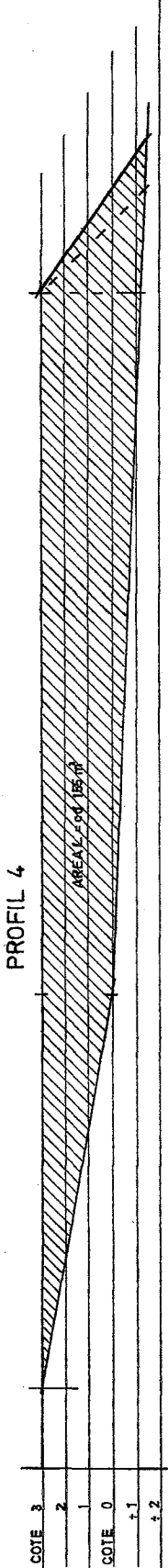
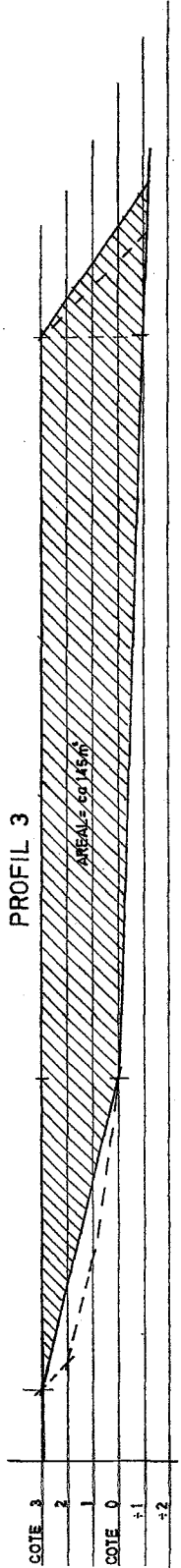
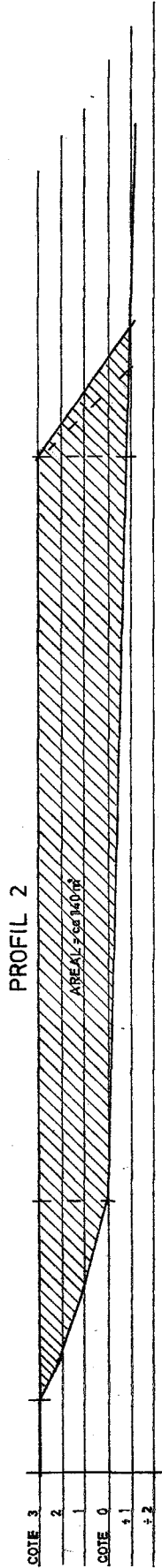
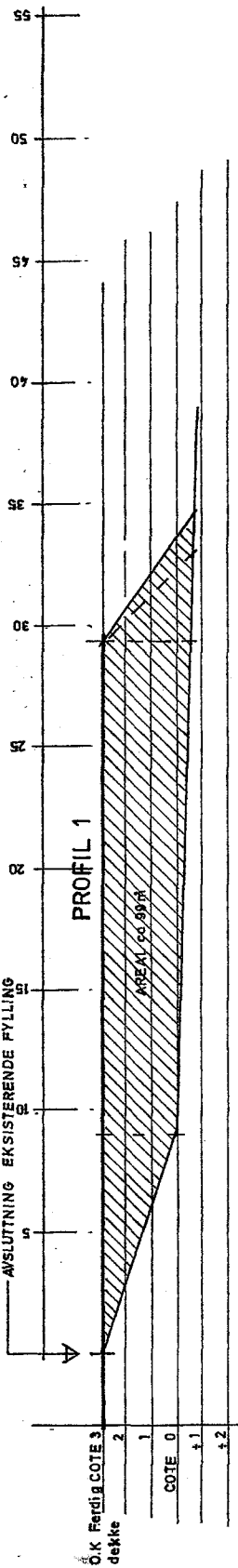


Lengdeprofil eksisterende molo PROFIL 10



HANSNES MARINA a/s Industriv 1, 9130 HANSNES	
FORSLAG TIL REGULERINGSENDRING Gab.nr. 44/2002 44/150 Karlsøy kommune	
"Industri og næring"	
Tverrprofiler / lengdeprofiler	Tegn nr. 5
Tegn: Ing. G. Øvervoll	Korr. dato: 01.03.2013
M = 1:200	Korr. dato:

TVERRPROFILER FYLLING (SE TEGN NR 01)



HANSNES MARINA a/s 9130 HANSNES	
FORSLAG TIL REGULERINGSENDRING Cab nr 44/202 Karlsøy kommune "Industri og næring" 44/150	
Tverrprofiler fylling tegn nr 4	
Tegn: Ing. G. Øvervoll	Dato: 01.03.2013
Korr. dato:	
M = 1:200	