

NOTAT

OPPDRAAG	Klubben næringspark	DOKUMENTKODE	10200307-RIG-NOT-001
EMNE	Orienterende geoteknisk vurdering	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Lenvik kommune	OPPDRAAGSLEDER	Thomas Nystad
KONTAKTPERSON	Hege Vigstad	SAKSBEHANDLER	Tone Skogholt
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10235011 Geoteknikk Nord

SAMMENDRAG

Lenvik kommune planlegger utvikling av et nytt næringsområde ved Klubben.

Iht planer så vurderes det utfylling i sjø opp til 70 m fra land og etablering av kaifront utenfor store deler av området. Det er i hovedsak liten løsmassetykkelse i området, mindre enn 3m, og massene består av friksjonsmasser av silt/sand/grus som stedvis er noe leirig.

Det er tilfredsstillende stabilitet for utfylling i sjø i området.

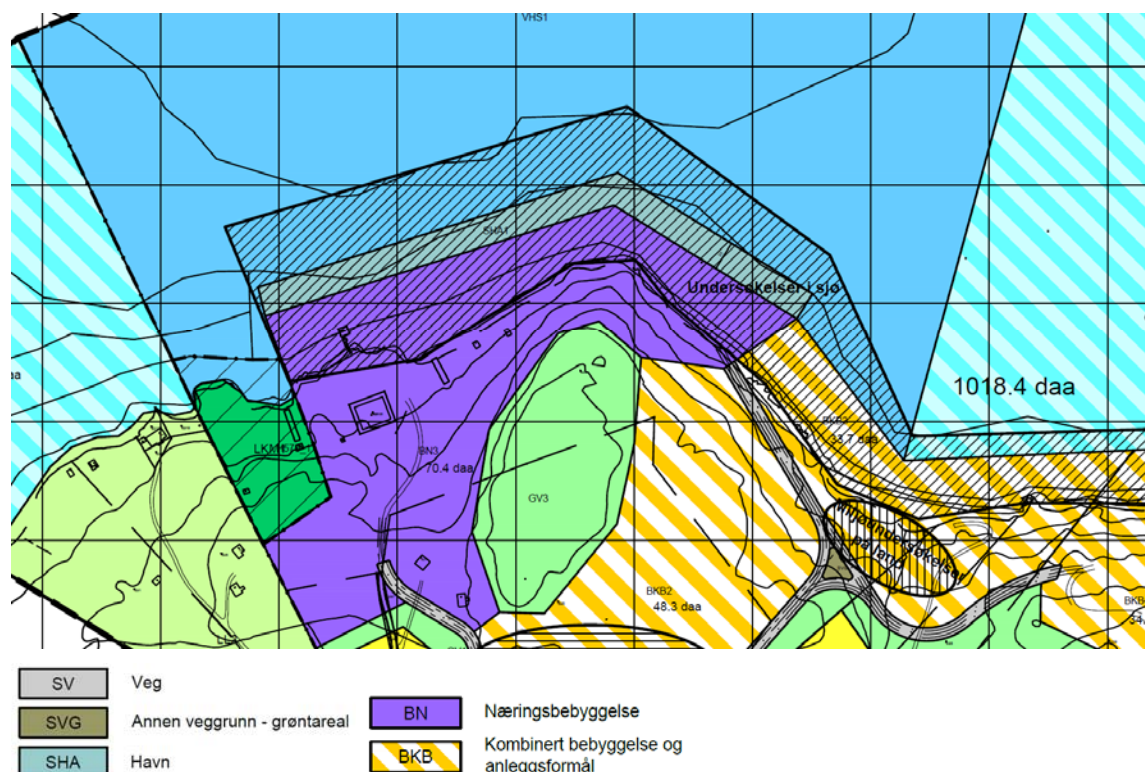
1 Innledning

Lenvik kommune planlegger utvikling av et nytt næringsområde ved Klubben ca. 3,5 km nord for Silsand.

Området langs sjøen er ca. 1 km lang. Det planlegges utfylling i sjø og langs et ca. 500m langt område vurderes det etablering av kaier. Utklipp fra planskisse er vist i figur 1.

Foreliggende notat omhandler stabilitet av utfylling i sjø.

00	01.12.2017	Originalt dokument	TONES	SRR	TONES
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV



Figur 1: Utklipp av planskisse datert 30.06.2017.

2 Grunnforhold

Sjøbunnsbelingen er ca. 1:3-1:5 nærmest land og ut til kote minus 5 og flater deretter av.

Løsmassetykkelsen er generelt mindre enn 2-3m, men det er noen områder med større mektighet. Løsmassene består av et løst lagret lag med siltig, grusig, sandig, leirig materiale med skjell og korallrester over fastere lag av sand/silt/leire. Massene vurderes å være friksjonsmasser.

3 Orienterende geoteknisk vurdering

Iht planer så vurderes det utfylling i sjø opp til 70 m fra land og etablering av kaifront utenfor store deler av området.

3.1 Områdestabilitet

Vurderinger om potensiell skredfare er utført iht. NVE's kvikkleireveileder: «Sikkerhet mot kvikkleireskred» Veileder 7-2014. Det vises til kapittel 4.5 i veilederen.

Det er ikke påtruffet sprøbruddsmateriale på land eller i sjøen, og det er flere steder blottlagt berg i dagen. Det er ikke risiko for at tomta skal bli berørt av leirskred fra ovenforliggende områder eller at grunnbrudd i sjøen skal bre seg inn på eiendommen. Krav gitt i TEK 10 er tilfredsstillt med tanke på områdestabilitet av tomte.

3.2 Stabilitet av sjøfylling

Da det er liten løsmassetykkelse på området samt at massene er friksjonsmasser er det tilfredsstillende stabilitet for utfylling i sjø i området. Fyllingsfoten kan etableres så langt ut som det er grunnundersøkelser. Tilgang på fyllmasser vil i hovedsak være avgjørende for fyllingens størrelse.

Ytre del av fyllmasser må være sprengstein. Fyllingshelningen anbefales å være 1;1,4.

Fyllingsfronten må sikres mot erosjon. For å få en stabil fyllingsfot anbefales fyllingsfronten etabler i områder hvor sjøbunnselningen er slakere enn 1:3 ved og utenfor fyllingsfronten.

Det er utført en stabilitetsberegning av en utfylling med fyllingsfoten ned mot kote minus 20. Det vises til tegning nr. 10200307-RIG-TEG-500. Beregningen er utført i Geosuit. Materialeparametere er vist i tabellen nedenfor.

Massetype	Tyngdetetthet	Drenerte styrkeparametere
Fyllmasser –sprengstein	19 kN/m ³	$\varphi_k = 42^\circ$, $a = 5$
Opprinnelige sjøbunnsmasser , sand/silt/grus leirig	19 kN/m ³	$\varphi_k = 30^\circ$, $a = 0$
Morene	19 kN/m ³	$\varphi_k = 40^\circ$, $a = 5$

Figur 2: Materialparametere i stabilitetsberegningene

Beregningene er utført med vannstand på kote minus 1,5 (Sjøkartnull), og det er medtatt last på terreng med $10 \times 1,3 = 13$ kPa (vanlig nyttelast ved stabilitetsberegninger).

Da det kun er friksjonsmasser er krav til sikkerhet $\gamma_m \geq 1,25$ iht Eurocode 7. Beregningen viser at det er tilfredsstillende stabilitet for utfylling.

4 Sluttbemerkning

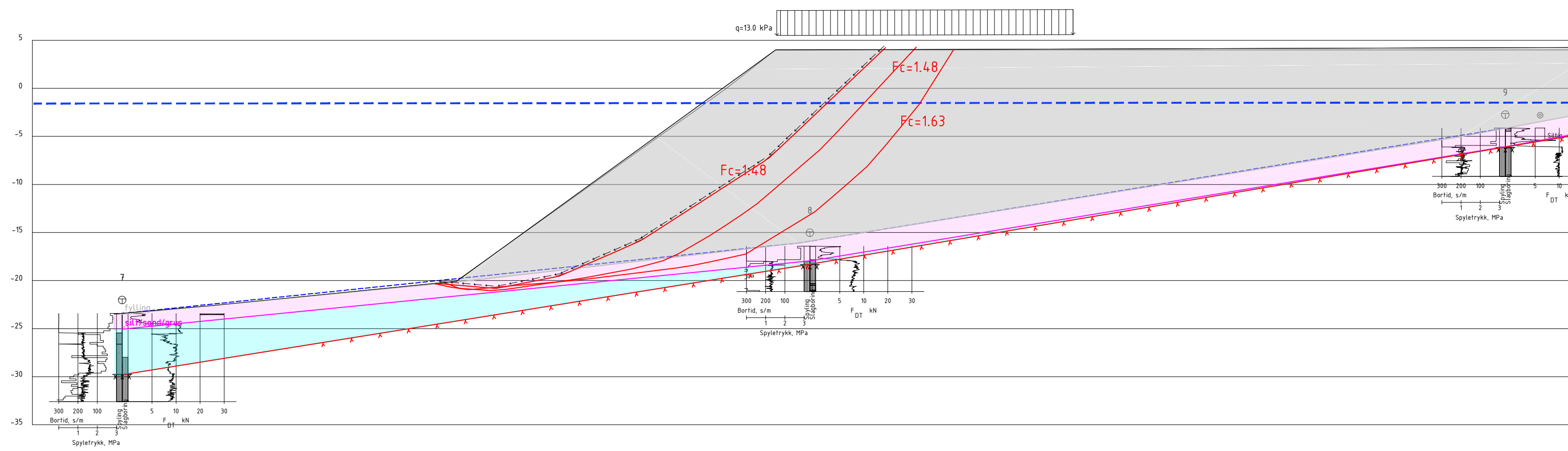
For reguleringsformål vurderes foreliggende notat å være tilstrekkelig, men før videre planlegging av kaier samt fyllingsbegrensninger anbefales det utført scanning av sjøbunnen/bunnkotekartlegging.

Når dette foreligger kan optimal plassering av kai vurderes i forhold til ønsket seilingsdybde samt bruksformål.

Vedlegg: Tegning nr. 10200307-RIG-TEG-500 Stabilitet

Z:\101200\10200307-01\10200307-01-03 ARBEIDSSOMRÅDE\10200307-01-05 MODELLER\1020300-TIG-TEG- PROFILER LAND.dwg, - Layout: [500]; - Plottet av: tones, Dato: 2017.12.01 kl 9:18

Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	FC	Ca	Ad	Ap
fylling	19.00	9.00	42.0	4.0		
silt/sand/grus	19.00	9.00	30.0	0.0		
morene	19.00	9.00	40.0	4.0		



Profil C-C

----- SJØBUNNENSKOTENE MELLOM BORPUNKTENE. SJØBUNNEN KAN VARIERE I FORHOLD TIL DETTE.

HØYDESISTEM: NN2000

Rev.	Beskrivelse	Endr.liste	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
x			xx.xx.xxxx	xxx	xxx	xxx



LENVIK KOMMUNE
 KLUBBEN NÆRINGSPARK
 STABILITET UTFYLLING I SJØ
 AFI-ANALYSE

Status	-	Fag	GEOTEKNIKK	Original format	A3	Dato	01.12.2017
Konstr./Tegnet	TONES	Kontrollert	SRR	Godkjent	TONES	Målestokk	1:400
Oppdragsnr.	10200307	Tegningsnr.	RIG-TEG-500	Rev.	-		