

Hasalen - Risør

G-not-002,

Vurdering av avgrensning for sjøfylling ved vegutvidelse

Dato: 28.08.2020

Oppdragsgiver: Løkteskjær brygge AS

Oppdragsnummer: 20057



Oppsummering:

Dagfin Skaar AS er engasjert av Løkteskjær brygge AS for å bistå med geoteknisk vurderinger i sammenheng med planlagt vegutvidelse ved Hasalen i Risør. Dette notatet skal vurdere hvor vegtraséen kan etableres på fylling, og avgrense hvor det ikke lenger gis tilfredsstillende sikkerhet.

Det henvises til G-not-001 for grunnforhold og materialparametere.

De utførte stabilitetsberegningene viser at sjøfyllingen må ha skråningshelning på 1:2 for å gi tilfredsstillende sikkerhet.

Profillinjene B-B og E-E gav tilfredsstillende stabilitet, mens beregningene for profillinjene A-A, C-C og D-D ikke gav tilfredsstillende sikkerhet.

Det vurderes at ca. 40 meter vegtrasé kan etableres på sjøfylling, men for resten av vegtraséen anbefales det å benytte peling. Vurdering av sikkerhetsnivået for dette området må godkjennes av fylkeskommunen.

Både utfyllings- og pelearbeidene må detaljprosjekteres.

Kristiansand 28.08.2020

For Dagfin Skaar AS



Lars Haugan
Geotekniker
lars@dagfinskaar.no
+47 99 43 77 89

Kontrollert



Morten Tveit
Geotekniker

1. Innledning

Dagfin Skaar AS er engasjert av Løkteskjær brygge AS for å bistå med geoteknisk vurderinger i sammenheng med planlagt vegutvidelse ved Hasalen i Risør.

Det ble opprinnelig utarbeidet et geoteknisk notat (G-not-001, datert 27.05.2020) med utgangspunkt i sjøfylling langs hele den aktuelle vegtraséen. Det ble gjennomført stabilitetsberegninger på kritisk profil som konkluderte at grunnforholdene ikke gav tilstrekkelig sikkerhet til at dette kunne gjennomføres.

Dette notatet tar for seg vurderinger angående hvor stor del av vegtrasé som kan etableres på fylling med tilstrekkelig sikkerhet, og hvor stor andel av vegtraséen som eventuelt må peles.

2. Grunnforhold

Det henvises til G-not-001 for detaljert beskrivelse av topografi og grunnforhold.

Grunnforholdet antas å generelt sett bestå av fyllmasser, silt/leire/mudder over sand/stein/morene til berg. Det er varierende lagmektigheter og dybder til berg, avhengig av hvor langs vegtraséen man undersøker og hvilken avstand det er fra land. I nord, langs den aktuelle vegtraséen, er det en bratt fjellskjæring.

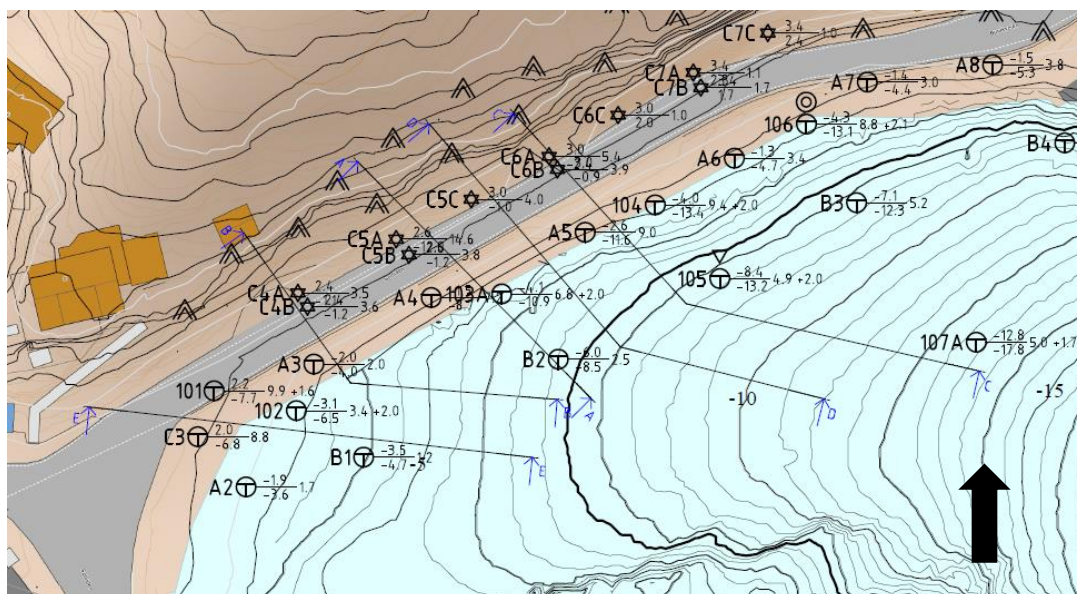
3. Stabilitet

I henhold til arbeidet som ble gjort i G-not-001, så får man ikke tilstrekkelig sikkerhet ved å fylle ut langs hele vegtraséen. Sikkerhetskriteriet er at det må være en sikkerhetsfaktor på 1,4 eller høyere for at stabiliteten skal vurderes som tilfredsstillende. Hovedvekten for beregningene er på totalspenningsanalysen, da grunnlaget for materialparameterne er mer dekkende i dette tilfellet, og dette er vurdert som kritisk situasjon.

Beregninger er utført for å stadfeste hvor stor andel av vegtraséen som kan etableres på fylling med tilstrekkelig sikkerhetsfaktor. Det ble undersøkt for breddeutvidelser på både 3 meter og 5 meter, da dette ikke er endelig fastsatt i prosjektet.

Se figur 1 og vedlagte situasjonsplaner for de aktuelle profillinjene som ligger til grunn for stabilitetsberegningene.

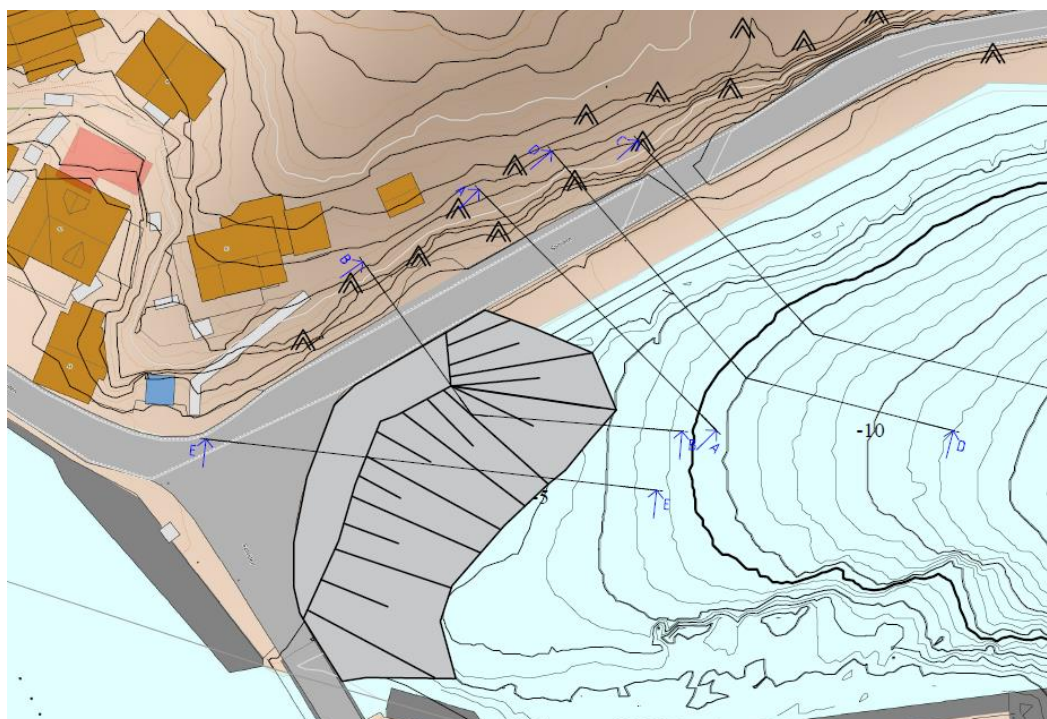
Etter beregningene vurderes det at kun skråningshelning 1:2 gir tilfredsstillende stabilitet i deler av området.



Figur 1: Profillinjene benyttet til stabilitetsberegninger [utklipp situasjonsplan]

4. Sjøfylling

Det vurderes at ved helningen 1:2 vil sikkerheten være tilfredsstillende fra bruen i sør-vest ca. frem til profillinje B-B (se figur 2 og vedlagt situasjonsplan). Dette gjelder for breddeutvidelser på både 3 og 5 meter. Videre langs vegtraséen har beregningene ikke gitt tilfredsstillende stabilitet med sikkerhetsfaktor lik eller over 1,4, uavhengig av størrelsen på breddeutvidelsen.



Figur 2: Foreslått sjøfylling med tilfredsstillende sikkerhet [utklipp situasjonsplan]

Det aktuelle vegstrekningen som tilrettelegges ved sjøfylling vurderes å være ca. 40 meter, målt fra bruen i sør-vest.

Utlegging og oppbygging av sjøfyllingen må detaljprosjekteres.

5. Peling

Det er anbefalt å pele resten av vegtraséen hvor det ikke kan benyttes sjøfylling. Det anslås å være ca. 90 meter veglengde som må peles. Det har blitt foretatt noen vurderinger i henhold til peling i forprosjektet til Stærk & Co fra 2011. Dybder til berg vises i vedlagt situasjonsplan.

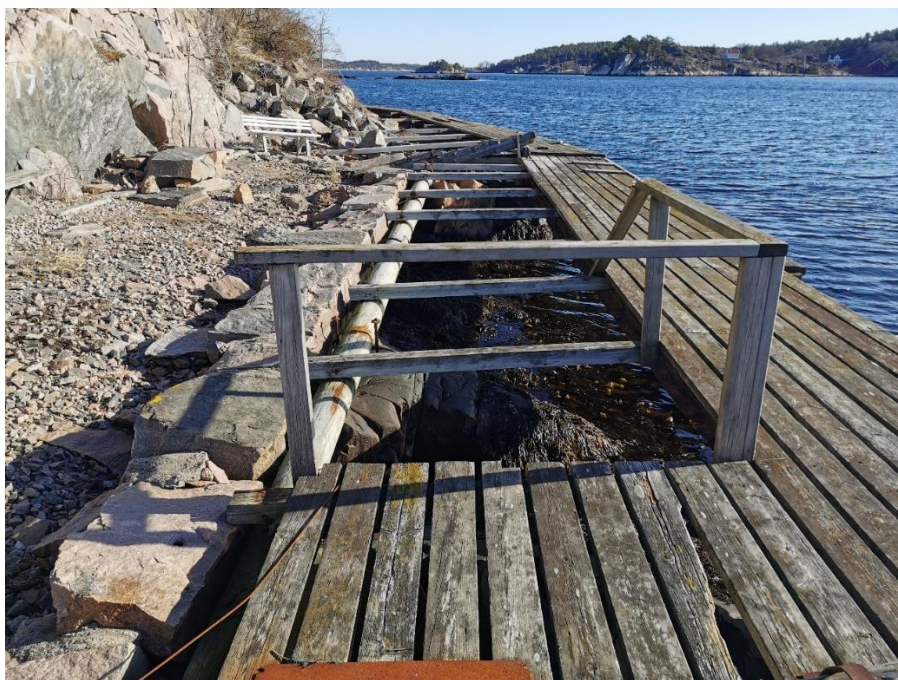
Det bemerkes at stabiliteten for dette området har sikkerhetsfaktorer lavere enn 1,4, og det må dokumenteres at peletiltakene ikke forverrer dette. Etableringen av vegen vil dermed ha en lavere sikkerhet enn det som generelt anbefales. Det må derfor avklares med fylkeskommunen om de godkjenner at vegen ikke forverrer dagens situasjon, men ikke tilfredsstiller kravet om 1,4 i sikkerhet.

Peletype, dimensjonering og senteravstander må detaljprosjekteres.

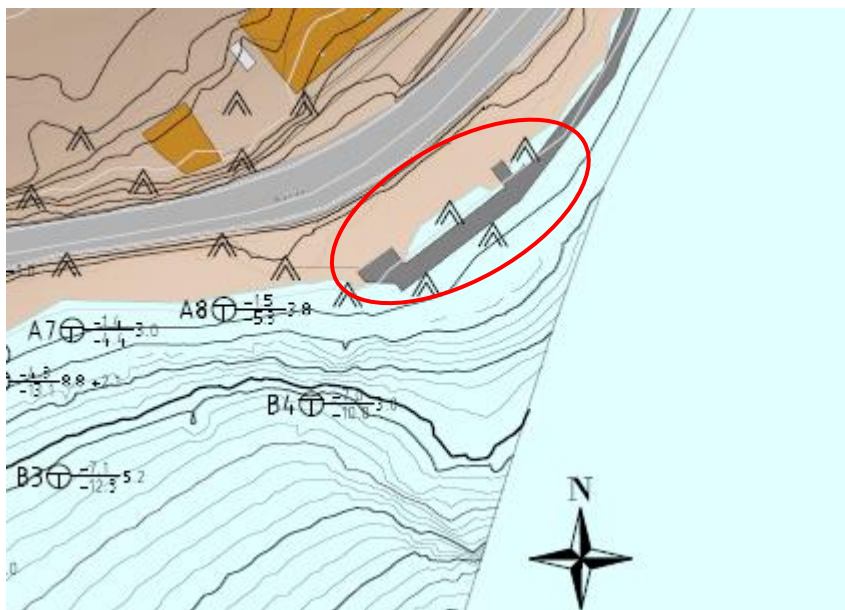
6. Fylling for badstue

Oppdragsgiver forespurte om det ville mulig å fylle og heve terrenget med ca. 1 meter i den nordøstlige enden av vegtraséen. Området er tiltenkt en offentlig badstue. Det er ikke mottatt mål eller tegninger på dette, men det antas at konstruksjonen ikke er stor og vil påføre nevneverdig last.

På befaring den 20.03.2020 ble det observert en del fjell i dagen i dette området. Det vurderes at dersom fjellet er relativt flatt, så kan det fylles med sprengstein. Det anbefales å bruke stor stein i bunn for å forhindre utvasking av fyllingen. Deretter bør sprengstein legges lagvis og komprimeres, til ønsket høyde er oppnådd. Det anbefales også en skråningshelning på 1:1,25 eller slakere over vann, for å få en stabil fyllingshelning.



Figur 3: Aktuelt område for utfylling til badstue [bilde fra befaring 20.03.2020]



Figur 4: Aktuelt område for utfylling til badstue [utklipp situasjonsplan]

7. Tegninger

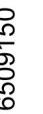
Tegning 1 – Situasjonsplan m/profilsnitt og grunnundersøkelser

Tegning 2 – Situasjonsplan m/avgrensning sjøfylling

Tegning 3 – Stabilitetsberegning profil B-B Dagens situasjon

Tegning 4 – Stabilitetsberegning profil B-B Endelig situasjon

514100



⊕ Totalsondering ⊖ Trykksondering (CPTU) ⊗ Prøvetakning					▲ Berg i dagen ⊖ Poretrykksmåler																	
Punktnr ⊕ — Terrengkote					— Bergkote					— Løsmassemektighet					+Boret dybde i berg							
					FASE	REGULERINGSPLAN					O.NR	20057		Kundenr.	01	Fag	RIG	TEGN.NR	G10 001		Rev.nr	0
					TYPE	SITUASJONSPLAN					PROSJEKT	Løkteskjær brygge AS Hasalen 4950, Risør						TEGNING	Punkt A1 til C7c: Reidar Rose AS Punkt 101 til 107A: Rambøll AS			
					DATO	25.08.2020		MÅL	1:500 (A3)													
Revisjon	Revisjonstekst		Dato	Tegnet	Kontr.	FIL	SITUASJONSPLAN 19.08.20.DWG		SIGN.	LH												
					 Dagfin Skaar AS Rådgivende ing. MRIF TLF 38 14 45 25 www.dagfinskaar.no 																	

513950

514000

514050

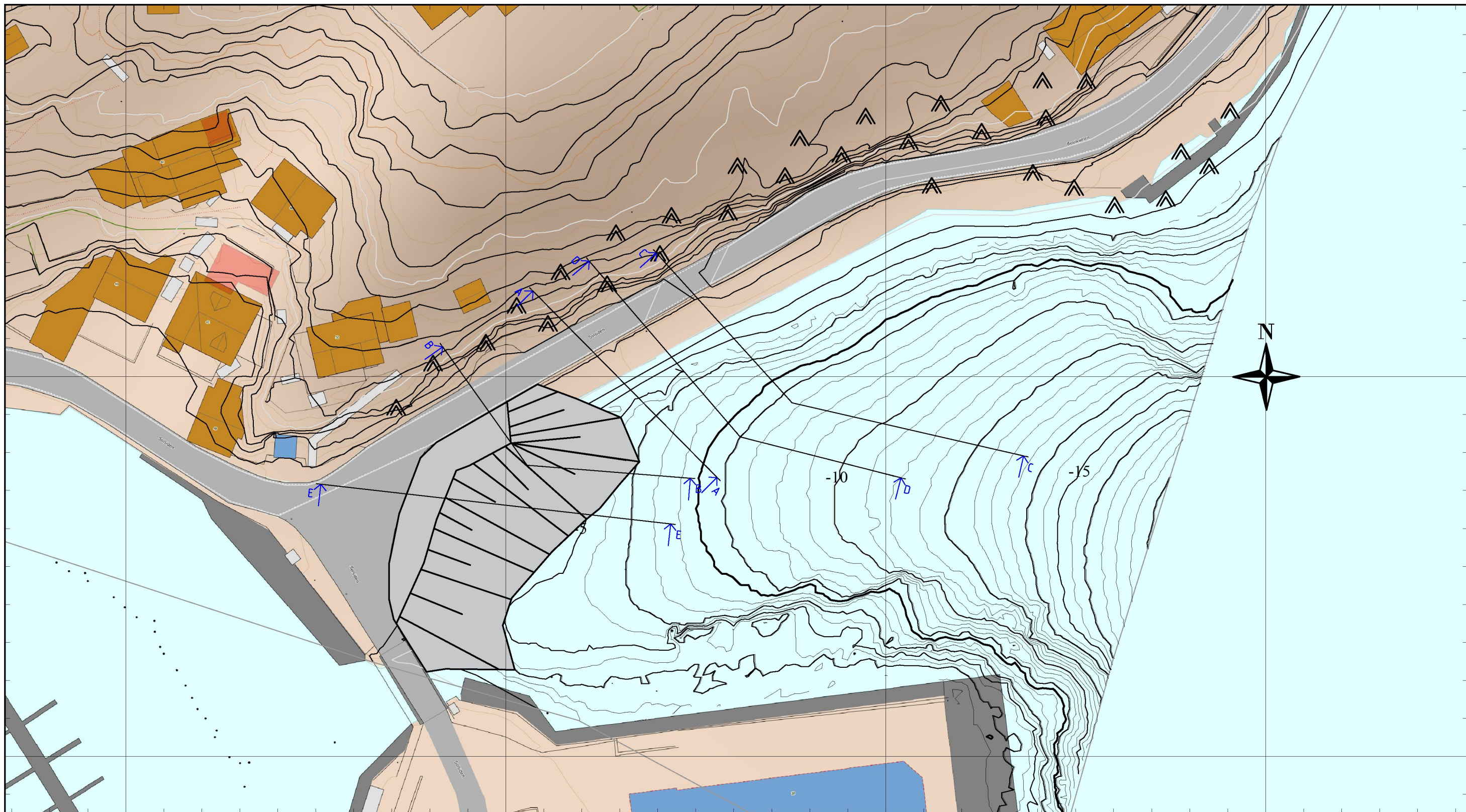
514100

6509200

6509150

6509200

6509150

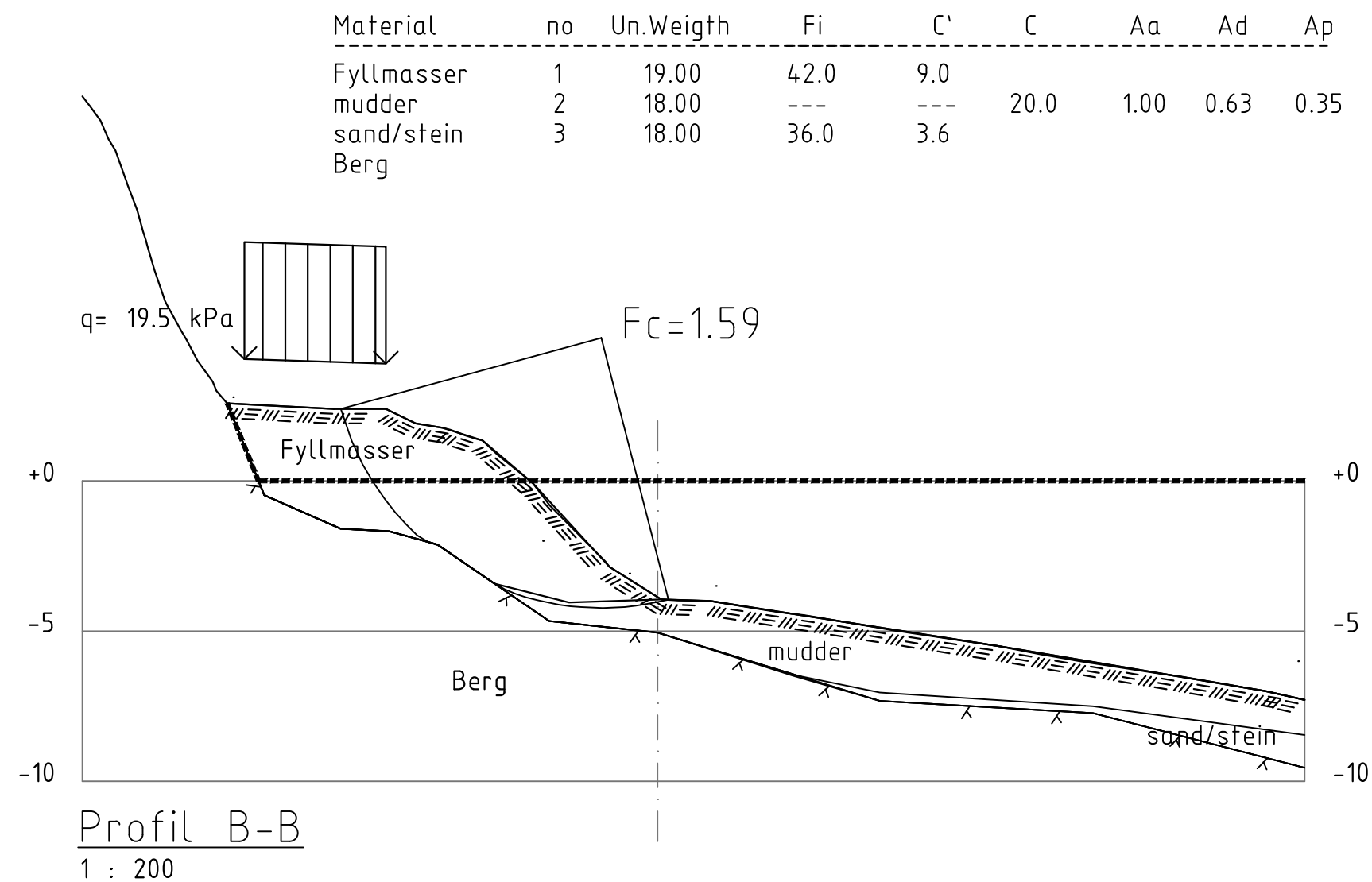


					FASE	REGULERINGSPLAN					O.NR PROSJEKT	20057	Kundenr. 01	Fag RIG	TEGN.NR TEGNING	G10 002	Rev.nr 0						
					TYPE	SITUASJONSPLAN																	
					DATO	28.08.2020		MÅL	1:500 (A3)														
					FIL	SITUASJONSPLAN 19.08.20.DWG		SIGN.	LH	KTRL.								MT					
Revisjon	Revisjonstekst		Dato	Tegnet	Kontr.																		
											 Dagfin Skaar AS Rådgivende ing. MRIF TLF 38 14 45 25 www.dagfinskaar.no 												



Dagfin Skaar AS
Rådgivende ing. MRIF
TLF 38 14 45 25
www.dagfinskaar.no





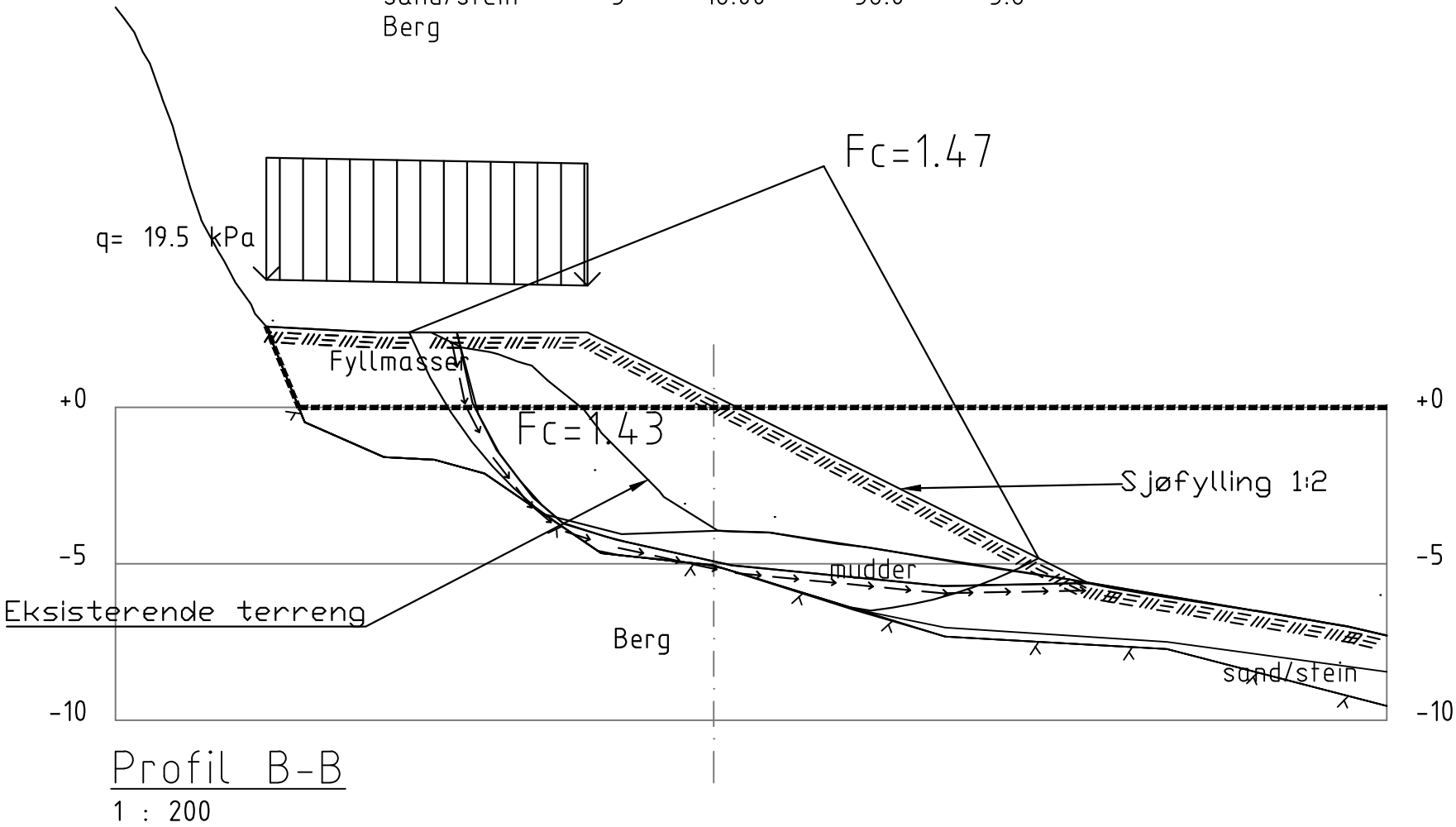
					FASE	REGULERINGSPLAN					O.NR	20057	Kundenr.	Fag	RIG	TEGN.NR	G40 001	Rev.nr	0	
					TYPE	STABILITETSBEREGNING					PROSJEKT	Løkteskjær brygge Hasalen, Risør 4950 Risør				TEGNING	Profil B-B - Dagens situasjon ADP analyse			
					DATO	28.08.2020		MÅL	1:200 (A3)											
					FIL	PROFIL B-B_DS_ADP.DWG		SIGN.	LH	KTRL.										MTV
Revisjon	Revisjonstekst		Dato	Tegnet	Kontr.															



Dagfin Skaar AS
Rådgivende ing. MRIF
TLF 38 14 45 25
www.dagfinskaar.no



Material	no	Un.Weigth	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Fyllmasser	1	19.00	42.0	9.0				
mudder	2	18.00	---	---	20.0	1.00	0.63	0.35
sand/stein	3	18.00	36.0	3.6				
Berg								



					FASE	REGULERINGSPLAN					O.NR	20057	Kundnr.	Fag	RIG	TEGN.NR	G40 002	Rev.nr	0	
					TYPE	STABILITETSBEREGNING					PROSJEKT	Løkteskjær brygge Hasalen, Risør 4950 Risør				TEGNING	Profil B-B - Endelig situasjon: 5m ADP analyse			
					DATO	28.08.2020		MÅL	1:200 (A3)											
					FIL	PROFIL B-B_ES_ADP_5M.DWG		SIGN.	LH	KTRL.										MTV
Revisjon	Revisjonstekst		Dato	Tegnet	Kontr.															



Dagfin Skaar AS
Rådgivende ing. MRIF
TLF 38 14 45 25
www.dagfinskaar.no

