



**KYSTVERKET**

**Singsholmen molo - reparasjon**

**MENGDEBESKRIVELSE**

**01.07.2024**

## Generell innledende tekst

Denne beskrivelsen er basert på **NS 3420 (202202)** med veiledninger. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.

Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverensstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger

Det forutsettes at entreprenøren selv foretar nødvendig besiktigelse på stedet for å klarlegge forhold som har, eller kan ha betydning for gjennomføringen av arbeidene, og innarbeider disse i sine kostnadskalkyler.

Det vil ikke bli innrømmet tillegg for feil eller mangler som skyldes mangelfull registrering av forholdene på og omkring byggestedet. Dette gjelder i forhold til byggegrunnen med tilstøtende områder, og eksisterende bygninger, så vel som hensyn til naboer.

## Orientering om prosjektet

Singsholmen molo i Laukvik fiskerihavn er bygd som en rausmolo med brystvern av steinblokk. Størrelsen på dekkblokker varierer men W50 anslås til 15 tonn. Molodekke er av steinblokk på den innerste delen, og av betong ytterst. Moloen er tilgjengelig fra offentlig vei. Den er bygd for å skjerme havnen for bølgepåkjenninger samt sikre trygg innseiling til havna.

Ved tilstandsbefaring sommer 2023 ble det avdekket skader på molo som trenger en snarlig utbedring. Det er særlig avdekket større hulrom midt på moloen som kan føre til at det blir hull helt gjennom moloen. Det kan være til stor skade for båtene som ligger innafor. Lokalkjente forteller at vann allerede skyller gjennom moloen og ut mellom brystvern og dekket. Utover dette er det også skader lengre ut på moloen samt at molodekke og brystvern er i dårlig tilstand. For å sikre moloens funksjon og levetid skal skadene utbedres gjennom at:

- Etablere og sikre adkomst for maskiner ut på molo
- Ved de to skadestedene fjerne eksisterende brystvern og bakomliggende blokker i molo
- Tilførsel og utlegging av nytt filterlag ved skadesteder
- Utlegging av eksisterende blokker samt nye tilførte blokker ved skadestedene
- Fjerne eksisterende molodekke av betong og avrette og etablere nytt molodekke

Alt arbeid skal utføres i tett samråd med Kystverkets prosjektleder.

**Prissammendrag****Kapittel:****kr**

**01 RIGG OG DRIFT**  
**02 BLOKKLAG**  
**03 MOLODEKKE**  
**04 REGNINGSARBEIDER**

-----  
Sum eksklusive merverdiavgift

-----  
+ 25 % merverdiavgift

-----  
**Tilbudt sum inkl. merverdiavgift**

**Underskrift**

Dette tilbudet er supplert med tilbudsbrev datert .....

..... den.....

.....  
Underskrift og stempel

## Generell tekst RIGG OG DRIFT

Alle kostnader forbundet med etablering, drift og avvikling av bygge eller anleggsplassen skal prises i riggpostene. Dette omfatter

Prisen inkluderer følgende ytelser:

- Forsikringer
- Sikkerhetsstillelse
- Planlegging av eget kontraktarbeid
- Tilrigging av bygge- eller anleggsplass
- Administrasjon av eget kontraktsarbeid
- Detaljert drift av bygge- eller anleggsplass
- Leverings- og behandlingsavgift for sortert avfall
- Nedrigging av bygge- eller anleggsplass
- Avsluttende dokumentasjon

Alle kostnader relatert til administrasjon, møter, planlegging, dokumentasjon etc. er inkludert i riggposter.

Entreprenøren må selv bekoste og sørge for nødvendig vann og strømtilførsel. Entreprenøren er ansvarlig for og må selv holde alt fordelingsutstyr.

Eventuell kontrollmåling som byggherren for egen regning måtte utføre fritar ikke entreprenøren for det fulle ansvar for riktig utstikking og utførelse etter de stikningsplaner som byggherren leverer.

Anleggsområdet skal sikres med godt synlige skilt/gjerde/sperrebånd

I anleggstiden skal områdene holdes ryddige og når arbeidet er avsluttet, skal det ryddes opp grundig. Avfall skal anbringes på godkjent avfallsplass. Om nødvendig skal entreprenøren gjøre tiltak for å hindre at støving sjenerer nærliggende virksomhet og bebyggelse.

Sår i terrenget fra enhver form for tilrigging og fra eventuelle interne veier skal avjevnes, fortrinnsvis ved at de utgravede masser skyves tilbake. All opprydding skal foregå etter anvisning på stedet eller etter en plan som på forhånd må godkjennes av byggherren.

Prosjekt: Singsholmen molo - reparasjon					Side 01-2
Kapittel: 01 RIGG OG DRIFT					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.5	<b>AV1.1</b> <b>ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Singsholmen molo, Laukvik <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
01.6	<b>AV2.1</b> <b>DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Singsholmen molo, Laukvik <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
01.7	<b>AV3.1</b> <b>AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Singsholmen molo, Laukvik <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
01.8	<b>AK3.111A</b> <b>KLARGJØRING AV ADKOMST ELLER PASSER</b> Rund sum <b>Type/formål:</b> Anleggsvei <i>Lokalisering:</i> Singsholmen molo, Laukvik <i>Beskrivelse:</i> Etablering og sikring av adkomst for nødvendige maskiner ut på molo. <i>Andre krav:</i>	RS			
	a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter alt arbeid med å etablere, drifte og ev. fjerne adkomstvei ut på molo for nødvendige anleggsmaskiner.				
Sum denne side:					
Sum Kapittel 01 RIGG OG DRIFT:					

## Generell tekst BLOKKLAG

Reparasjonen gjøres ved at eksisterende dekkblokker på skadestedene fjernes. Nytt filterlager kan deretter legges ut og nytt dekklag plastres etter interlock-prinsipp der overliggende blokk skal sikre underliggende blokk (legges ihht Molohåndboka).

Dette krever god tilgang for stor maskin for håndtering og plassering av store blokker.  $W_{50}$  anslås 15 tonn hvilket medfører at noen blokker kan veie mer og noen mindre.

Skadested 1 (midt på moloen). Arealen på skadestedet er omtrent  $20\text{m} \times 5\text{m} = 100\text{ m}^2$ .

- 1) Fjerne ca 6 stk dekkblokk fra brystvern og i molo.
- 2) Utlegging av filter ved behov, 120 - 300 mm og/eller 300/600 mm.
- 3) Reetablering av dekkblokker og brystvern med gjenbrukte blokker samt ev. nye tilførte blokker.

Skadested 2 (slutten av moloen). Arealen på skadestedet er omtrent  $20\text{m} \times 5\text{m} = 100\text{ m}^2$

- 1) Fjerne ca 6 stk dekkblokk fra brystvern og i molo.
- 2) Utlegging av filter ved behov, 120 - 300 mm og/eller 300/600 mm.
- 3) Reetablering av dekkblokker og brystvern med gjenbrukte blokker samt ev. nye tilførte blokker.

All nye tilførte blokk skal veies og merkes.

Entreprenør har ansvaret for å vurdere hvor mye masser som tiltransporteres i forhold til behov i reparasjonsarbeidene. Kun masser benyttet i reparasjonsarbeidene kan faktureres.

Prosjekt: Singsholmen molo - reparasjon		Side 02-2			
Kapittel: 02 BLOKKLAG					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1	<p><b>FM1.5599A</b> <b>OPPLASTING – VEKT</b> Antall</p> <p><b>Type masse:</b> Dekkblokker i molo og brystvern <i>Lokalisering:</i> Singsholmen molo, skadested 1 og 2 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder eksisterende dekkblokker og brystvern i molo ved skadested. Omfatter også eventuell transport fra molo til mellomagring og sortering av blokk og sprengstein som har fjernet fra molo.</p> <p>x) Mengderegler Oppgjør etter antall blokk som må flyttes.</p>	stk	12		
02.2	<p><b>FS8.1599A</b> <b>LEVERING AV LØSMASSER TIL DEPOT – VEKT</b> Antall</p> <p><b>Type masser/sortering:</b> Dekkblokk W50=15 tonn <i>Leveringssted:</i> Laukvik- Singholmen molo <i>Omfang av arbeid i depot:</i> Lossing og sortering <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Innkjøp, opplasting, transport, lossing til mellomagring. Faktureres etter medgått mengde iht enhetspris.</p> <p>b) Materialer Dekkblokk <math>W_{min}=10</math> tonn <math>W_{50}=15</math> tonn.</p> <p>Dekkblokk må være homogen og uten sprekker samt ha en moderat flisichte (dvs et forhold på 2 til 3 mellom lengste og korteste side).</p> <p>x) Mengderegler Faktureres etter medgått mengde iht enhetspris.</p>	stk	8		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 BLOKKLAG:					



Prosjekt: Singsholmen molo - reparasjon						Side 02-3
Kapittel: 02 BLOKKLAG						
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
02.3	<p><b>FS8.32131A</b>  <b>ORDNET STEINLAG OVER VANN – VOLUM</b>            Volum</p> <p><b>Levering av masser:</b> Eksterne masser  <i>Lokalisering:</i> Singsholmen molo, skadested 1 og 2  <i>Steinstørrelse:</i> 120/300  <i>Sorteringskriterier:</i> Valgfritt  <i>Tykkelse:</i> Valgfritt  <i>Toleranser:</i> Valgfritt  <i>Underlag:</i> Valgfritt  <i>Skråningsvinkel:</i> 1:1,3  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Omfatter innkjøp, transport og utlegging av masser til filterlag på molo ved skadestedene.</p> <p>b) Materialer            Massene skal ikke inneholde annet enn det spesifiserte materialet og sortering, slik som f. eks. rester etter tidligere anleggsaktivitet (som plastavfall fra sprengning) eller annet miljøfarlig avfall.</p> <p>x) Mengderegler            Kun faktiske mengder som er lagt ut i molo skal faktureres.</p>	m <sup>3</sup>	100,00			
02.4	<p><b>FS8.32131A</b>  <b>ORDNET STEINLAG OVER VANN – VOLUM</b>            Volum</p> <p><b>Levering av masser:</b> Eksterne masser  <i>Lokalisering:</i> Singsholmen molo, skadested 1 og 2  <i>Steinstørrelse:</i> 300/600  <i>Sorteringskriterier:</i> Valgfritt  <i>Tykkelse:</i> Valgfritt  <i>Toleranser:</i> Valgfritt  <i>Underlag:</i> Valgfritt  <i>Skråningsvinkel:</i> 1:1,3  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Omfatter innkjøp, transport og utlegging av masser til filterlag på molo ved skadestedene.</p> <p>b) Materialer            Massene skal ikke inneholde annet enn det spesifiserte materialet og sortering, slik som f. eks. rester etter tidligere anleggsaktivitet (som plastavfall fra sprengning) eller annet miljøfarlig avfall.</p> <p>x) Mengderegler            Kun faktiske mengder som er lagt ut i molo skal faktureres.</p>	m <sup>3</sup>	100,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 02 BLOKKLAG:						

Prosjekt: Singsholmen molo - reparasjon

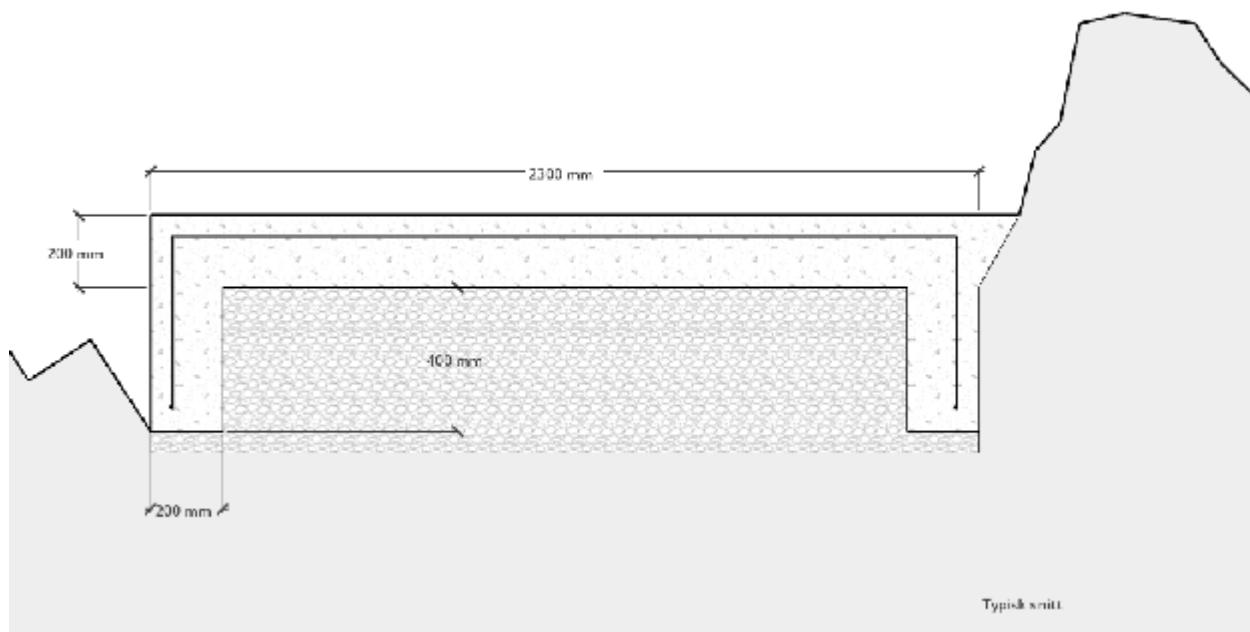
Side 02-4

Kapittel: 02 BLOKKLAG

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.5	<p><b>FS8.3119A</b>  <b>PLASTRING MED SPRENGSTEIN OVER VANN</b>            Antall  <b>Levering:</b> Eksterne og gjenbruk av masser  <i>Lokalisering:</i> Singsholmen molo, skadested 1 og 2  <i>Objekt:</i> Valgfritt  <i>Steinstørrelse:</i> W50 = 15 tonn  <i>Underlag:</i> Valgfritt  <i>Skråningsvinkel:</i> 1:1,3  <i>Utforming:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten inkluderer opplasting og transport av blokk fra depot til skadet område, samt utlegging i moloprofil og som brystvern.</p> <p>b) Materialer            Gjenbrukte og tilførte blokker</p> <p>c) Utførelse            Blokker legges som dekning i molokropp etter interlock-prinsippet. Utførelse iht molohåndbokas beskrivelse. Brystvern reetableres i tråd med opprinnelig utformning.</p>	stk	20		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 02 BLOKKLAG:					

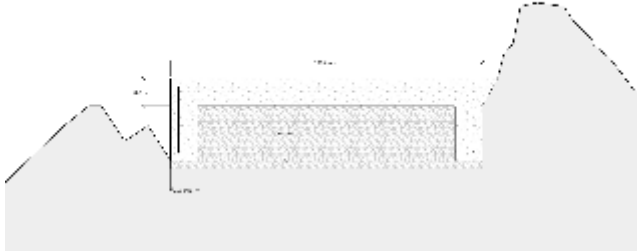
## Generell tekst MOLODEKKE

Eksisterende molodekke skal fra det ytre skadestedet rives og reetableres. Det skal også gjøres utstøpning i områder der eksisterende brystvern har blitt fjernet og reetablert.



Prosjekt: Singsholmen molo - reparasjon		Side 03-2			
Kapittel: 03 MOLODEKKE					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.1	<p><b>LY2.212091A</b>  <b>FJERNING AV BETONG – AREAL</b>  Areal  <b>Meislingsmetode:</b> Valgfri  <b>Meislingsdybde:</b> 600 mm  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 1  <i>Lokalisering:</i> Hele betongdekke frem til ytre skadested  <i>Kriterier for fjerning av betong:</i> Betong fjernes i sin helhet i angitt området  <i>Betongens trykkfasthet:</i> &lt; 20 Mpa  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Prisen inkluderer:  - opplasting;  - tiltak mot nedfall av betongavfall til steinfylling og sjøbunn  - sortering av armering,  - transport og levering av betong, armering/flatstål og evt. annet avfall til godkjent avfallsmottak, inkludert avfallsavgift.  - rengjøring av sårflatene.</p> <p>Anslått areal 2,3 m x 100 m = 230m<sup>2</sup>. Antatt tykkelse 600 mm.</p>	m <sup>2</sup>	230,00		
03.2	<p><b>FF1.328935A</b>  <b>AVRETNING MED TILFØRING AV MASSER</b>  Areal  <b>Type masser/sortering:</b> 16/32  <b>Underlag:</b> molo  <b>Tillatt høydeavvik:</b> ± 50 mm  <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 50 mm  <i>Lokalisering:</i> Singsholmen molo  <i>Masser i underlaget:</i> Valgfritt  <i>Midlere tykkelse:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse  Avretning skal gjøres i tilstrekkelig grad for utstøping av molodekke.</p>	m <sup>2</sup>	230,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 MOLODEKKE:					

## Kapittel: 03 MOLODEKKE

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.3	<p><b>LB3.411A</b> <b>FORSKALING AV FORKANT</b> Lengde <b>Forskalingsoverflate:</b> Glatt <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Kant på molodekke <i>Dimensjon:</i> 600 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Forskaling må tiltasses lokalt til alle steinblokker i lengeretning. Forskaling av ytterside skal ligge Det tillates <b>ikke</b> mekanisk innfesting av forskaling til steinblokker. Forskaling skal festes med hjelp av gravitasjon eller klemmer.</p> 	m	200,00		
03.4	<p><b>LB1.1011</b> <b>FORSKALING AV FUNDAMENT</b> Areal forskaling <b>Forskalingsoverflate:</b> Valgfri <b>Forskalingstype:</b> Vertikal <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Innerkanter av vegger. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	200,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 MOLODEKKE:					

Prosjekt: Singsholmen molo - reparasjon					Side 03-4
Kapittel: 03 MOLODEKKE					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.5	<p><b>FS4.13128130</b>  <b>TILBAKEFYLLING MED LØSMASSER MOT KONSTRUKSJON – VOLUM</b>            Prosjektert anbrakt volum  <b>Type utlegging:</b> Drenslag  <b>Type masser/sortering:</b> 16/32  <b>Levering av masser:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Lett komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Uspesifisert  <i>Lokalisering:</i> Mellom støpte vegger.  <i>Type konstruksjon:</i> Tilfylling/bærelag for plate  <i>Underlag:</i> Avrettingsmasser 16/32 mm  <i>Nivå/kote:</i> Valgfritt  <i>Toleranse:</i> +/- 20 mm  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>3</sup>	76,00		
03.6	<p><b>LC2.141A</b>  <b>ARMERING MED ARMERINGSNETT</b>            Masse  <b>Nettype:</b> K 335  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 1  <i>Lokalisering:</i> Molodekke  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten gjelder både armering av toppplate og sidevegger.</p> <p>c) Utførelse            Hjørner mellom toppplate og vegger skal utføres med tilsvarende tverrsnitt som det øvrige. Dette kan enten løses med knekte nett eller som løse vinkler. Det skal være minimum 60 mm overdekning på alle deler.</p>	kg	2300,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 MOLODEKKE:					

Prosjekt: Singsholmen molo - reparasjon		Side 03-5			
Kapittel: 03 MOLODEKKE					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.7	<p><b>LG1.1956110A</b>  <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b>  Volum  <b>Konstruksjonsdel:</b> Dekke på steinblokker/stein inklusive sidevegger  <b>Fasthetsklasse:</b> B45  <b>Bestandighetsklasse:</b> MF40  <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,10  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 1  <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA  <i>Lokalisering:</i> OK molo  <i>Andre krav:</i></p> <p>c) <u>Utførelse</u>  <u>Armering</u>  Armeringsnett legges i topp dekke med 60 mm overdekning.</p> <p><u>Fall</u>  Nytt dekke etableres med fall mot innside molo. Minimum fall skal være 1:100.</p> <p><u>Tykkelse</u>  Molodekkets areal er beregnet til 230 m<sup>2</sup>. Nytt dekke skal ha tykkelse ca. 200 mm. Sideveggene skal ha 400 mm dybde (målt fra underkant dekke) og 200 mm bredde. På grunn av ujevnhet inn mot brystvern og porøsitet er betongmengden økt med 25%.</p> <p><u>Ekspansjonsfuger</u>  Dekket støpes i seksjoner på 5 m. Det etableres gjennomgående ekspansjonsfuger mellom hver seksjon. For å sikre at fugene er gjennomgående helt inntil brystningsvern må fugene støpes ut (ikke sages). Fugene skal fylles med værbestandig og egnet materiale for å oppta ekspansjon i betongen. Dette kan være gummimatte, neoprenmatte eller fugemasse. Det skal ikke benyttes treforskaling i fugene.</p>	m <sup>3</sup>	77,50		
03.8	<p><b>LG8.5611</b>  <b>OVERFLATEBEARBEIDING</b>  Areal  <b>Konstruksjonsdel:</b> Dekke  <b>Overflatebearbeiding:</b> Kosting  <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 1  <i>Lokalisering:</i> Singsholmen molo, molodekke  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	230,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 03 MOLODEKKE:					

## Generell tekst REGNINGSARBEIDER

Timesatser oppgjøres etter medgått tid for personell og utstyrsenheter. Timepriser skal omfatte alle kostnader som entreprenøren måtte ha i forbindelse med ekstraarbeider. For mannskapstimer skal alt manuelt utstyr være inkludert i timeprisene. Det godtas ikke tilleggsfakturaer for leie av utstyr med mindre dette er avtalt på forhånd.

Arbeider som spesifikt avtales som regningsarbeider mellom byggherrens stedlige ledelse og entreprenør skal, dersom annet ikke er avtalt, inneholde entreprenørens rigg- og driftskostnader. Dette medfører at riggog driftsvederlagsjustering for økt omfang eller fristforlengelse, ikke er gjeldende.

Ved avregning med timesatser skal det ukentlig oversendes timelister til byggherrens stedlige ledelse. Her skal det tydelige angis bruk av personell med beskrivelse av arbeidsoppgaver.

Postene skal føres til sum i tilbudskonkurransen, men vil ikke inngå i kontraktsum. Det kan ikke forventes at de anslåtte timer kommer til anvendelse, verken helt eller delvis.

Arbeid betales i henhold til timesatser eks. mva. oppgitt i mengdebeskrivelsen. Timesatsene skal dekke alle entreprenørens kostnader, både direkte og indirekte, samt risiko og fortjeneste.



Prosjekt: Singsholmen molo - reparasjon

Side 04-2

## Kapittel: 04 REGNINGSARBEIDER

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.1	Faglærte anleggsarbeidere Tid	time	50,00		
04.2	Hjelpearbeider Tid	time	50,00		
04.3	Lærling Tid	time	50,00		
04.4	Anleggsleder/bas Tid	time	50,00		
04.5	Liten gravemaskin 5-20 tonn, med nødvendig redskap Tid	time	50,00		
04.6	Mellomstor gravemaskin 20-50 tonn, med nødvendig redskap Tid	time	50,00		
04.7	Stor gravemaskin > 50 tonn, med nødvendig redskap Tid	time	50,00		
04.8	Hjullaster Skal kunne løfte og transportere blokk (W50 = 15 tonn) og masser aktuelt for oppdraget. Tid	time	50,00		
04.9	Lastebil Tid	time	50,00		
04.10	Lastebil med henger Tid	time	50,00		
04.11	Dumper Skal kunne transportere blokk (W50=15 tonn) og masser innfor de aktuelle kontraktsarbeidene. Tid	time	50,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 04 REGNINGSARBEIDER:					

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>00 GENERELT .....</b>	<b>00-1</b>
<b>01 RIGG OG DRIFT .....</b>	<b>01-1</b>
<b>02 BLOKKLAG .....</b>	<b>02-1</b>
<b>03 MOLODEKKE .....</b>	<b>03-1</b>
<b>04 REGNINGSARBEIDER .....</b>	<b>04-1</b>