

C Kontraksbestemmelser NS 8406:2009

C1 Almannelige kontraksbestemmelser

Som almannelige kontraksbestemmelser gjelder NS 8406:2009 Forenklet norsk bygge- og anleggskontrakt.

C Kontraksbestemmelser NS 8406:2009

C2 Spesielle kontraksbestemmelser for bygging

Innhold

1. Definisjoner (se NS 8406, pkt. 2)	4
2. Språkkrav	4
3. Opplysninger gitt i tilbudet	4
4. Bestemmelser om arbeidstakere	4
4.1. Personell	4
4.2. Lønns- og arbeidsvilkår	5
4.3. Rapportering av utenlandsk virksomhet	5
4.4. Språkkrav for arbeidstakere	6
4.5. Sanksjoner ved brudd på bestemmelsene i 4.1, 4.2, 4.3 og 4.4	6
5. Lærlinger	7
5.1. Krav til bruk av lærlinger	7
5.2. Kompensasjon for bruk av lærlinger	7
6. Tillatelser, løyver og dispensasjoner	8
7. Midlertidige avtaler med grunneiere	8
8. Uttalelser til media	8
9. Registrering i datasystem	8
10. Byggemøter (se NS 8406 pkt. 6)	9
11. Oppstartmøte med tilhørende samhandlingsprosess	9
12. Samarbeidsmøter	11
13. Møter, faglige samlinger og kurs	11
14. Varsler og krav (se NS 8406 pkt. 7)	12
15. Sikkerhetsstillelse (se NS 8406 pkt. 8)	12
15.1. Entreprenørens sikkerhetsstillelse	12
15.2. Byggherrens sikkerhetsstillelse	12
16. Forsikring (se NS 8406 pkt. 9)	12
17. Kvalitetssikring (se NS 8406 pkt. 11)	12
17.1. Generelle krav	12
17.2. Kvalitetsplan	12
17.3. Dokumentasjon og rapportering	13
17.3.1. Generelle bestemmelser	13
17.3.2. Sjekkliste	15
17.3.3. Avviksmelding	15
17.4. Arbeider med bruer, ferjekaier og andre bærende konstruksjoner	16
17.4.1. Kvalitetssystem	16
17.4.2. Spesielle kompetansekrav	16
17.5. Bestemmelser for asfaltarbeider	17
17.5.1. Krav til dokumentasjon	17
17.5.1.1. Frister for dokumentasjon	17
17.5.1.2. Masseresepser (arbeidsresepter)	17
17.5.1.3. Polymermodifisert bitumen, PMB	18
17.5.2. Etterkontroll	18
17.5.3. Regler ved mangler og avvik	18
17.5.3.1. Generelt	18
17.5.3.2. Trekk for kvalitetsavvik	18
17.6. Bestemmelser for elektroarbeider – Elektriske anlegg	20
17.6.1. Elektriske lavspenningsinstallasjoner	20

17.6.2.	Fordelinger	20
17.6.3.	Ekomanlegg	21
17.6.4.	Maskiner	21
18.	Bruk av underentreprenør (se NS 8406 pkt. 12).....	22
19.	Påslag for byggeplassadministrasjon og fremdriftskontroll av andre entrepriser (se NS 8406 pkt. 16)	23
20.	Spesielle krav i fremdriftsplanen (se NS 8406, pkt. 17).....	23
21.	Byggherrens ytelser	23
21.1.	Grunnforhold (se NS 8406, pkt. 18.1).....	23
21.2.	Tidspunkt for byggherrens ytelser.....	23
22.	Tidligere ferdigstillelse eller overskridelse av ferdigstillelsesfristen.....	23
23.	Forsering (se NS 8406 pkt. 21)	24
24.	Regulering av tidsfrister for tunnelarbeider	24
25.	Priser (se NS 8406 pkt. 23)	25
25.1.	Generelle bestemmelser.....	25
25.2.	Prisregulering (se NS 8406, pkt. 23.1)	25
26.	Fremdriftsbetaling og fakturering (se NS 8406 pkt. 23.3)	25
26.1.	Fremdriftsbetaling	25
26.2.	Fakturering	26
27.	Regningsarbeider (se NS 8406 pkt. 23.4)	27
28.	Sluttoppgjør (se NS 8406, pkt. 25).....	28
29.	Tvisteløsning	28
29.1.	Minnelige løsninger	28
29.2.	Tvisteløsning	28
29.3.	Parter i tvister	Feil! Bokmerke er ikke definert.
30.	Helse, miljø og sikkerhet (HMS) - generelt	29
31.	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.....	29
31.1.	Plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, risikovurdering og SHA-plan.....	29
31.2.	HMS-kort.....	30
31.3.	Føring av oversiktsliste.....	30
31.4.	Hovedbedrift og samordningsansvar	30
31.5.	Besøkende til anleggsområdet	31
31.6.	Opplæring og kompetanse	31
31.7.	Arbeidstid	32
31.8.	Arbeidsvarsling.....	32
31.9.	Personlig verneutstyr og vernetøy	32
31.10.	Kjemiske produkter	33
31.11.	Sikring av arbeidsstedet.....	33
31.12.	Orden og renhold	33
31.13.	Vernerunder	33
31.14.	Merking og kontrollrutiner	33
31.15.	Kompetansekrav for ledebilssjåfører og trafikkdirigenter.....	33
31.16.	Spesielle krav knyttet til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø	34
32.	Ytre miljø	34
32.1.	Oppfølging av ytre miljø i kvalitetsplanen.....	34
32.2.	Hensyn til omgivelsene	34
32.3.	Tømmer og treprodukter.....	35
32.4.	Avfallshåndtering	35
32.5.	Kontraksarbeidens klimagassutslipp	36
32.5.1	Generelt	36

32.5.2 Miljødeklarasjon. Environmental Product Declaration (EPD).....	36
32.5.3 Entreprenørens klimagassbudsjett, -regnskap, avvik, rapportering, mv.....	36
32.5.4 Bonus og trekk som følge av utslipp av klimagasser	37
32.6. Krav til anleggsmaskiner i tunnel.....	37
32.7. Kjøretøy og maskiner	37
32.8. Spesielle krav knyttet til ytre miljø	38
33. Fellesbestemmelser for SHA og YM	38
33.1. Beredskapsplan og øvelser	38
33.2. Rapportering og oppfølging av uønskede hendelser	38
33.3. Undersøkelse av dødsulykker og hendelser med stort risikopotensiale	39
33.4. Byggherrens sanksjonsrett.....	40
34. Forbedringer og utviklingsarbeider	40
35. Sprengningsarbeider.....	40
35.1. Transport av sprengstoff.....	41
35.2. Sprengningsplaner	41
35.3. Salveplaner	41
35.4. Bergsprengningsleder	41
35.5. Bergsprenger.....	41
35.6. Arbeid hvor det er mulighet for å påtreffe sprengstoff fra tidligere entreprise41	
35.7. Oppstartsmøter ved sprengningsarbeid	41
36. Andre bestemmelser	41
36.1. Riggplass	41
36.2. Tilknytninger til offentlig nett, elkraft, mm	43
36.3. Kontor og laboratorium for byggherren	43
36.4. Sanksjoner knyttet til mangelfull rapportering.....	43
36.5. Arbeidstegninger	43
36.6. Massedisponeringsplan.....	43

1. Definisjoner (se NS 8406, pkt. 2)

Kontraktssum

Kontraktssum defineres eksklusiv merverdiavgift og eksklusiv pris for mannskap og maskiner (jf. E4 pkt. 1, 2 og 3).

2. Språkkrav

Kontraktens språk er norsk. All formell kommunikasjon under gjennomføringen av kontrakten skal skje på norsk.

3. Opplysninger gitt i tilbudet

Opplysninger gitt av entreprenøren i tilbudet, og som er grunnlag for byggherrens vurdering av kvalifikasjoner og av tilbudet iht. fastsatte tildelingskriterier er forpliktende for entreprenøren. Videre legges entreprenørens opplysninger iht. fastsatte tildelingskriterier til grunn som premisser for utførelsen.

Dette innebærer bl.a. at i gjennomføringsfasen skal personer som er oppgitt eller personer med minst tilsvarende erfaring og kompetanse, ha de roller som fremgår av oversikt over tilbudte kvalifikasjoner.

Entreprenøren kan ikke uten oppdragsgiverens skriftlige samtykke skifte ut eller forflytte personell oppgitt i entreprenørens tilbud. Oppdragsgiver kan nekte samtykke dersom det foreligger saklig grunn.

Skifter entreprenør ut eller forflytter tilbudt personell til tross for at oppdragsgiver har saklig grunn til å nekte samtykke, skal entreprenøren betale en dagmulkt på kr 10 000 per dag. Dette gjelder ikke dersom forholdet rettes innen en rimelig frist fastsatt av oppdragsgiveren.

Samlet dagmulksansvar etter denne bestemmelse er begrenset til 10 % av kontraktssummen eksklusiv merverdiavgift. Mulkten skal betales i tillegg til eventuell dagmulkt for forsinkelse.

Dersom oppdragsgiver ikke har saklig grunn til å nekte samtykke, plikter entreprenøren å erstatte tilbudt personell med personer med minimum tilsvarende erfaring og kompetanse som angitt i tilbudet.

4. Bestemmelser om arbeidstakere

4.1. Personell

Arbeidet skal utføres av entreprenøren og dennes ansatte i tjenesteforhold. Deler av arbeidet kan utføres av underentreprenør, innleide arbeidstakere eller utsendte arbeidstakere. Arbeidskraften skal være lovlig.

Entreprenørens egne ansatte som inngår i oversiktslistene skal utføre minst 25 % av timeverkene i kontraksarbeidet regnet totalt i utførelsestiden. Som egne ansatte regnes ansatte hos kontraktspart som gitt i tilbud og avtaledokument. Der entreprenøren er et arbeidsfellesskap (leverandørgruppe) regnes kravet om 25 % av timeverkene samlet for deltakerne.

Person(er) med det daglige administrative ansvaret og gjennomføringsansvar for kontrakten skal være ansatt hos entreprenøren.

Entreprenøren skal til enhver tid kunne sannsynliggjøre at kontraktens krav med hensyn til arbeidstakere, vil bli ivarettatt.

Kravene til arbeidstaker gjelder også underentreprenør.

4.2. Lønns- og arbeidsvilkår

Entreprenøren skal sørge for at ansatte, innleide arbeidstakere og utsendte arbeidstakere i egen og eventuelle underentreprenørers og underleverandørers organisasjon, som direkte medvirker til å oppfylle kontrakten, har lønns- og arbeidsvilkår i samsvar med denne bestemmelse. Bestemmelsen gjelder for arbeider som utføres i Norge.

Lønn og annen godtgjørelse til egne ansatte, ansatte hos underleverandører og innleide skal utbetales til konto i bank. Alle avtaler entreprenøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser.

På områder dekket av forskrift om allmenngjort tariffavtale skal entreprenøren ha lønns- og arbeidsvilkår i samsvar med gjeldende forskrifter.

På områder som ikke er dekket av forskrift om allmenngjort tariffavtale, skal entreprenøren ha lønns- og arbeidsvilkår i henhold til gjeldende landsomfattende tariffavtale for den aktuelle bransje.

Med lønns- og arbeidsvilkår menes i denne sammenheng bestemmelser om arbeidstid, lønn, herunder overtidstillegg, skift- og turnustillegg og ulempetillegg, og dekning av utgifter til reise, kost og losji, i den grad slike bestemmelser følger av tariffavtalen.

Entreprenøren skal ha prosedyrer for, og gjennomføre nødvendige kontroller av underentreprenører, innleide arbeidstakere og utsendte arbeidstakere. Entreprenøren skal dokumentere resultatet av kontrollene, og oversende dokumentasjonen til byggherren. På byggherrens forlangende skal entreprenøren gjennomføre nærmere spesifiserte kontroller av underentreprenører, innleide arbeidstakere og utsendte arbeidstakere.

Byggherren har adgang til å føre tilsyn og kontroll med entreprenøren og skal til enhver tid gis adgang til innsyn i nødvendige dokumenter for å påse at kontraktens krav til lønns- og arbeidsvilkår er oppfylt. Herunder plikter entreprenøren på forespørsel å gi byggherren kopi av ansettelseskontrakter til de arbeidstakerne som direkte medvirker til å oppfylle kontrakten, deres lønns slipper, arbeidsplaner og timelister, samt dokumentasjon på ordnet innkvartering for dem. I tillegg kan byggherren kreve å få adgang til lokaler som benyttes til innkvartering av ansatte. Byggherrens rett til dokumentasjon og inspeksjon skal også gjelde overfor underentreprenører, innleide arbeidstakere og utsendte arbeidstakere.

4.3. Rapportering av utenlandsk virksomhet

Entreprenøren skal snarest og senest 14 dager etter at arbeidet er påbegynt dokumentere overfor byggherren at skatteforvaltningslovens § 7-6 krav til rapportering av oppdragstakere er oppfylt. Opplysningene oversendes ligningsmyndighetene, med kopi til byggherren, på rapporteringsskjemaet RF 1199 fra Sentralskattekontoret for utenlandssaker. Ved endringer av opplysninger i skjema RF 1199 i løpet av kontraktstiden, skal entreprenøren sende inn oppdaterte opplysninger til Sentralskattekontoret, med kopi til byggherren.

For underentreprenører i alle ledd skal entreprenøren snarest og senest innen 14 dager etter at den aktuelle leveranse eller underentreprenørens arbeide er påbegynt, dokumentere overfor byggherren at Skatteforvaltningslovens krav til rapportering av oppdrag og

oppdragstakere er oppfylt. Opplysningene oversendes ligningsmyndighetene på den til enhver tid fastsatte rapporteringsmåte.

Entreprenøren forplikter seg til å holde byggherren skadesløs for ethvert krav eller annen sanksjon pålagt av ligningsmyndighetene og som er foranlediget av entreprenørens eller noen av hans kontraksmedhjelpers brudd på noen bestemmelse gitt i Skatteforvaltningsloven og tilhørende forskrifter.

Byggherren har rett til å holde tilbake deler av kontraktssummen som følge av forhold nevnt under dette punkt, i henhold til bestemmelser for dette i NS 8406 pkt. 23.3
Byggherrens tilbakeholdsrett.

4.4. Språkkrav for arbeidstakere

Det kreves at minst en av arbeidstakerne på det enkelte arbeidslag kan kommunisere slik at vedkommende forstår og kan gjøre seg forstått på norsk i tillegg til eventuelle andre språk hos øvrige medarbeidere på arbeidslaget. Arbeidstakere som er avhengige av å direkte kommunisere med hverandre, skal kunne kommunisere med hverandre på et språk alle forstår.

Med arbeidslag forstås arbeidere som er organisert slik at de umiddelbart kan oppnå kommunikasjon med hverandre uten bruk av elektroniske eller andre kommunikasjons hjelpemidler. Språkkravet gjelder også for de som utfører arbeid alene på arbeidsstedet og for stedlig ledelse hos entreprenøren.

Alle som arbeider med trafikkdirigering, skal kunne kommunisere på norsk.

Alt HMS-arbeid, eksempelvis opplæring, vernerunde, informasjon og gjennomgåelse av risikovurdering og SJA skal foregå på et språk arbeidstakeren forstår.

4.5. Sanksjoner ved brudd på bestemmelsene i 4.1, 4.2, 4.3 og 4.4

Dersom kravet til andel timeverk utført av egne ansatte ikke er oppfylt ved overtakelse, reduseres vederlaget i sluttoppgjøret med 2,5 % av kontraktssummen, begrenset oppad til 25 mill. kroner eksklusive mva.

Byggherrens økonomiske krav knyttet til entreprenørens kontraksbrudd, gjelder også brudd på kontraksbestemmelser knyttet til:

- personell, jf. punkt 4.1.
- ansatte og deres lønns- og arbeidsvilkår, jf. punkt 4.2.
- rapportering i samsvar med skatteforvaltningsloven, jf. punkt 4.3.
- språkkrav, jf. punkt 4.4.

Dersom entreprenøren eller underentreprenører ikke etterlever nevnte bestemmelser kan byggherren iverksette følgende tiltak:

1. Fastsette kort frist for å bringe forholdet i samsvar med kontraksbestemmelsen. Dersom forholdet ikke er rettet innen fristen løper dagmulkt som er 1 promille av kontraktssummen, men ikke mindre enn 10 000 kr pr. hverdag. Mulkten løper til forholdet er brakt i samsvar med kontraksbestemmelsen. Mulkt påløper for hver ulik kategori (punktene 4.1 - 4.4) kontraksbruddene er knyttet til. Entreprenøren er tilsvarende ansvarlig for sine underentreprenører hvor kontraksbrudd er konstatert.

2. Dersom fastsatt frist etter punkt 1 overskrides med mer enn 5 arbeidsdager kan byggherre i tillegg kreve at arbeidet omfattet av kontraksbruddet stanses inntil forholdet er i samsvar med kontraksbestemmelsen. Dersom byggherre anser kontraksbruddet som en sikkerhetsrisiko, kan arbeidet for berørte arbeidere kreves stanset umiddelbart.
3. Dersom fastsatt frist etter punkt 1 overskrides med mer enn 10 arbeidsdager kan byggherre heve kontrakten i den grad forholdet kan anses som vesentlig mislighold iht. NS 8406 pkt. 29.

5. Lærlinger

5.1. Krav til bruk av lærlinger

Denne bestemmelse gjelder for kontrakter med verdi på over 1,3 mill. kroner eksklusive mva. og med varighet over tre måneder.

Det kreves at entreprenøren er tilknyttet en lærlingordning og at lærlinger skal delta i utførelsen av kontraktarbeidet.

Kravet kan oppfylles av entreprenør eller en eller flere av hans underentreprenører.

Utenlandske entreprenører kan oppfylle lærlingekravet ved å benytte lærlinger som er tilknyttet offentlig godkjent lærlingordning i Norge eller tilsvarende ordning i annet EU- eller EØS-land.

Entreprenøren skal ved oppstart, og på anmodning under gjennomføringen av kontraktarbeidet, dokumentere at kravene er oppfylt.

Ved avslutning av kontrakten skal det fremlegges oversikt over antall timer utført av lærlinger. Timelister skal fremlegges på anmodning.

Kravet gjelder ikke dersom entreprenøren kan dokumentere reelle forsøk på å inngå lærekontrakt uten å lykkes. Tilsvarende gjelder dersom entreprenøren har inngått lærekontrakt, men på grunn av forhold som skyldes lærlingen ikke kan benytte vedkommende under kontraksarbeidene.

Byggherren vil gjennomføre nødvendig kontroll av om krav om bruk av lærlinger overholdes. Ved brudd på plikten skal entreprenøren rette forholdet innen den frist byggherren fastsetter. Der entreprenøren selv oppdager brudd på plikten, skal entreprenøren uten opphold opplyse byggherren om forholdene og rette forholdene innen den frist byggherren fastsetter.

Brudd på denne bestemmelsen som ikke blir rettet innen en rimelig frist gitt ved skriftlig varsel fra byggherren, vil få konsekvenser for framtidig deltakelse i konkurranser for Møre og Romsdal fylkeskommune.

5.2. Kompensasjon for bruk av lærlinger

Ved bruk av lærlinger gis en kompensasjon på 50 kroner pr. time innenfor et antall timeverk for lærlinger på 7 % av totalt antall timeverk på kontrakten. Timeverk for underentreprenører inkluderes i regnskapet.

Timeverkene på kontrakten dokumenteres som timeverkene i Månedsrapport-HMS (R19). Timeverkene for lærlinger dokumenteres ved timelister for hver lærling.

For hver lærling skal det dokumenteres ved kopi av lærlingkontrakt at arbeidstakeren oppfyller krav i «Lov om grunnskolen og den videregående opplæringa» § 4-1, eller tilsvarende for utenlandske lærlinger.

Kompensasjonen skal ikke prisreguleres og inngår ikke i kontraktssummen.

Kompensasjonen faktureres på egen faktura for hver av de aktuelle vegeierne. Når det er flere vegeiere, fordeles kompensasjonen prosentvis på tilsvarende måte som fordelingen av de øvrige kontrakts fakturaene for hver enkelt vegeier i den samme perioden.

6. Tillatelser, løyver og dispensasjoner

Entreprenøren må selv sørge for å skaffe seg nødvendige tillatelser, løyver og dispensasjoner for de maskiner, personell og utstyr som skal brukes til utførelse av kontraktarbeidet.

7. Midlertidige avtaler med grunneiere

Hvis entreprenøren inngår midlertidige avtaler med grunneiere i tilknytning til gjennomføring av kontraktarbeidet, skal byggherren informeres med kopi av avtalen før den trer i kraft.

8. Uttalelser til media

Generelt skal det henvises til byggherren om forhold vedrørende kontraktarbeidet. Entreprenøren skal ikke uttale seg til media om slike forhold uten på forhånd å ha konferert med byggherren.

9. Registrering i datasystem

I forbindelse med oppfølgingen av kontraksarbeidet vil Møre og Romsdal fylkeskommune registrere entreprenøren med kontaktperson, adresse og telefonnummer i byggherrens eget elektroniske verktøy. Opplysninger om sine registrerte data, kan entreprenøren få ved henvendelse til byggherren. Disse opplysningene blir ikke utlevert til andre.

10. Byggemøter (se NS 8406 pkt. 6)

Byggemøter holdes vanligvis hver 14. dag under ledelse av byggherren. Byggherren fører referat fra byggemøter. Referat sendes til partenes representanter innen 5 hverdager etter møtet.

Faste punkter på agendaen skal være:

- Organisasjon
- SHA
- Ytre miljø
- Kvalitetssikring
- Fremdrift
- Endringer
- Avvik
- Annet

Representantene for partene og relevant nøkkelpersonell skal stille i byggemøtene. Dette gjelder også representanter fra leverandørens sentrale kontraksmedhjelpere. Partene er for øvrig forpliktet til å stille med relevant fagpersonell.

11. Oppstartmøte med tilhørende samhandlingsprosess

Samhandling skal gjennomføres før kontraksarbeidet igangsettes. Partene skal sette av tilstrekkelig tid til dette. Agenda for samhandlingsmøte skal avklares og avtales i oppstartsmøte. Samhandlingen skal som minimum omfatte:

- 1) Personer, roller, samarbeid
 - Bli kjent
 - Samhandling som grunnlag for samarbeid i gjennomføringsfasen
 - Møtestruktur
 - Roller, ansvar og fullmakter
 - Kommunikasjon
 - Avklare behov for ytterligere samhandling for enkelte og spesielle arbeidsoperasjoner
- 2) Gjennomgang av kontrakten
 - Gjennomgang av prosjektspesifikke forutsetninger og rammebetingelser
 - Gjennomgang av sentrale arbeidsoperasjoner i kontraksarbeidet
 - Entreprenøren presenterer sin kvalitetsplan
- 3) Helse, miljø og sikkerhet (SHA og YM)
 - Partenes ansvar
 - Kontroll og oppfølging
 - Hvordan unngå ulykker og andre uønskede hendelser? Kan partene hjelpe hverandre?
- 4) Håndtering av tvister
 - Gjennomgang av kontraktens tvisteløsningsmekanismer – kontraktens bestemmelser kapittel C2, pkt. 12 Samarbeidsmøter

- Hvordan håndtere tvister av mellommenneskelig art
- Rutiner for varsler og svar – håndtering som ikke bidrar til at uenighet eskalerer
- Målsetting er at kun prinsippaker skal komme til rettsvesenet

Dette skal gjennomføres uten at fordeling av ansvar og risiko i kontrakten endres i forhold til konkurransegrunnlaget.

Underentreprenører som det er inngått avtale med når samhandlingsprosessen gjennomføres, skal delta i denne.

Entreprenøren må i forbindelse med samhandlingen påregne deltakelse på separate møter med andre entreprenører i området i den grad arbeider må koordineres.

For å dokumentere partenes enighet om gode og tjenlige rutiner for gjennomføring av kontraktsarbeidene, utarbeides det en skriftlig oppsummering som undertegnes av partene ved avslutning av samhandlingsprosessen. Samhandlingsdokumentet skal forankres i første byggemøte og senere være tema på samtlige byggemøter. Dokumentet suppleres og oppdateres ved behov etter at arbeidene er igangsatt.

Dokumentet skal forelegges og aksepteres av senere valgte underentreprenører, innleide arbeidstakere og utsendte arbeidstakere som forutsetning for deres engasjement i gjennomføringen av kontraktsarbeidene.

For denne kontrakten er det avsatt 1 uker til samhandling regnet fra underskriving av kontrakten. Når partene er enige om det, kan samhandlingen avsluttes tidligere og kontraktsarbeidet startes. Tilsvarende kan partene bli enige om at samhandlingen forlenges.

Ved enighet mellom partene om forlengelse av samhandlingen, må det samtidig avklares om dette gir grunnlag for å avtale nye delfrister og ferdigstillelsesfrist.

Tidsbruk til denne fasen avregnes etter timepriser gitt i kapittel E4. Avregningen gjøres etter medgått tid fra møtestart på morgenen til avslutning av siste møte samme dag. Omforent timeforbruk til møteforberedelse honoreres etter de samme timesatser. Kostnader etter statens satser til nattillegg, diett og reiseutlegg dekkes av byggherren. Kostnader til tidsbruk for reiser dekkes av den enkelte deltaker. Dette faktureres på egen faktura, og regnes ikke som endring.

12. Samarbeidsmøter

For kontrakter med varighet mer enn 1 år skal det holdes samarbeidsmøte hver 3. måned det første året. I tillegg skal det holdes samarbeidsmøte når en av partene ber om slikt møte. Første møte skal holdes innen en måned etter at samhandlingen i tidligfase er avsluttet og kontraktsarbeidet igangsatt.

Samarbeidsmøtene skal benyttes til planlegging og gjennomgang av hvordan samarbeidet mellom partene skal skje. Møtene skal sikre at partene når sine felles målsetninger, og at kontraktens krav oppfylles både hva gjelder kvalitet, fremdrift og økonomi.

Et sentralt tema i samarbeidsmøtene skal være gjennomgang av det som er nedfelt i samhandlingsdokumentet og de forhold som er avtalt og omforent. Ev. bekymringer knyttet til samarbeidsforhold og mulige tvister under utvikling skal også frembringes, protokolleres og tiltak skal drøftes og eventuelt iverksettes. Hvis forholdet mellom partene fungerer godt uten spesielle bekymringer knyttet til samarbeidsforhold, mulige tvister etc., kan hyppigheten av samarbeidsmøtene tas opp til vurdering etter det første året. Hyppigheten kan imidlertid ikke reduseres til mindre enn 2 møter pr. år.

For kontrakter med varighet på inntil 1 år holdes det første samarbeidsmøtet innen en måned etter at samhandlingen er avsluttet og kontraktsarbeidet igangsatt. I tillegg skal det holdes samarbeidsmøte når en av partene ber om det og senest halvveis i kontraksperioden.

I samarbeidsmøtene skal alltid representant(er) fra byggherrens og entreprenørens ledelse delta, i tillegg til partenes stedlige prosjektledelse. Underentreprenører som er engasjert ved tidspunkt for samarbeidsmøter, kan delta på møtet - eller deler av møtet - hvor dette er hensiktsmessig. Når en av partene vil nekte underentreprenør deltakelse på deler av et samarbeidsmøte, skal dette være saklig begrunnet.

Evaluering av oppdraget i karakterboka skal skje både underveis og ved avslutning av kontrakten. Samarbeidsmøtet skal inneholde en evalueringsprosess hvor oppdragsgiver gjennomgår sin evaluering av entreprenør gjort i karakterboka. Entreprenøren skal få mulighet til å uttale seg til evalueringen i etterkant av samarbeidsmøtet.

Evalueringen kan legges til grunn for vurdering av entreprenøren i senere oppdrag for Møre og Romsdal fylkeskommune og andre statlige oppdragsgivere.

13. Møter, faglige samlinger og kurs

Entreprenøren skal gjennomføre og delta på faglige møter og kurs som bestemt i kontrakten.

I tillegg kan entreprenør og byggherre i samarbeid arrangere faglige samlinger.

Er ikke annet avtalt, dekker entreprenøren alle egne kostnader ved deltagelse på kurs, møter og samlinger.

14. Varsler og krav (se NS 8406 pkt. 7)

Varsel og krav skal gis på byggherrens fastsatte skjema.

Ved varsler skal det tas hensyn til hvor tidlig varselet bør være for at den annen part best mulig skal kunne ivareta sine interesser. Varselet skal også ha et slikt innhold at den annen parts interesser blir best mulig ivaretatt.

Varsel fra entreprenøren skal inneholde entydig merking, entreprenørens beskrivelse av avvik, entreprenørens dato og underskrift, samt rubrikker for byggherrens dato og underskrift for mottak, byggherrens kommentar, byggherrens dato og underskrift ved retur av kommentar til entreprenør.

15. Sikkerhetsstillelse (se NS 8406 pkt. 8)

15.1. Entreprenørens sikkerhetsstillelse

Entreprenøren skal for egen regning stille sikkerhet for sine kontraktsforpliktelser, herunder forsinkelsesrenter og inndrivelsesomkostninger ved mislighold. Entreprenøren skal stille sikkerhet før kontraktsarbeidene start og ikke senere enn 28 dager etter at kontrakt er inngått.

Sikkerhet skal stilles av bank, forsikringsselskap eller annen kredittinstitusjon som godkjennes av byggherren. Sikkerhet stilles på Standard Norges Byggblankett 8406 B, Formular for entreprenørens sikkerhetsstillelse i utførelsestiden og i reklamasjonstiden.

Som sikkerhet aksepteres også garantibeløpet plassert på sperret konto til fordel for byggherren. Renter tilfaller entreprenøren.

For arbeidsfelleskap skal sikkerhet stilles på vegne av arbeidsfelleskapet, ikke de enkelte deltakende firmaer.

15.2. Byggherrens sikkerhetsstillelse

Byggherren stiller ikke sikkerhet.

16. Forsikring (se NS 8406 pkt. 9)

Entreprenøren skal levere byggherren kopi av forsikringsbevis før kontraktarbeidene start og ikke senere enn 28 dager etter at kontrakt er inngått.

Byggherren skal oppdateres med kopi ved endringer og fornyelse av forsikringsbevis.

17. Kvalitetssikring (se NS 8406 pkt. 11)

17.1. Generelle krav

Entreprenøren skal utarbeide en kontraktsesifikk kvalitetsplan som beskriver prosesser, prosedyrer og tilhørende ressurser som skal anvendes av hvem og når for å oppfylle kravene i kontrakten. Entreprenøren skal overlevere kvalitetsplan til byggherren før kontraktarbeidene kan påbegynnes. Byggherren kan nekte oppstart av aktiviteter hvor ikke tilstrekkelig arbeidsprosedyre eller arbeidsbeskrivelse foreligger, eller hvor entreprenøren ikke etterlever kontraktens krav til kvalitetssikring.

17.2. Kvalitetsplan

Kvalitetsplanen skal være så enkel og kortfattet som mulig og ikke være i strid med bestemmelsene i NS-ISO 9000-serien. Kvalitetsplanen skal vise entreprenørens

systematiske ivaretagelse både av kvalitet og HMS. Kvalitetsplanen skal dekke alle arbeidsoperasjoner og minst inneholde følgende:

Organisasjonsplan	Organisasjonsplan skal gi oversikt over nøkkelpersoner på kontrakten samt kort stillingsbeskrivelse for lederfunksjonene, deres ansvar, og fullmakter og formelle kontaktlinjer.
Kontrollplan	<p>Kontrollplan skal omfatte prosesser for overvåking, måling, analyse og forbedring som er nødvendig for</p> <ul style="list-style-type: none">• å bevise overensstemmelse for produktet• å sørge for overensstemmelse for systemet for kvalitetssikring• kontinuerlig å forbedre virkningen av systemet for kvalitetssikring <p>Kontrollplan for arbeidene skal minimum vise prosess eller arbeidsoperasjon, kontraktsmengde, prøveomfang, krav og toleranser og ansvarlig for kontrollen.</p> <p>Kontrollplanen skal videre inneholde rubrikker for kontrollresultat og godkjenning og utsjekking for de enkelte prosessene, henvisning til avviksmeldingsnummer samt merknader.</p>
Arbeidsprosedyrer	Arbeidsprosedyrer skal dokumentere at arbeidsoperasjonene er gjennomtenkt og planlagt slik at alle kvalitetskrav kan overholdes.
Avviksbehandling	Det skal etableres prosedyre for avviksbehandling. Avviksbehandlingen skal sikre kontinuerlig forbedring gjennom korrigerende og forebyggende tiltak, sikre overensstemmelse med krav og byggherrens aksept ved utbedring av avviket, samt dokumentere eventuelle endringer i forhold til planene.
Dokumentbehandling	<p>Entreprenøren skal ha et system for dokumentbehandling som sikrer at alle nødvendige opplysninger tilflyter rette vedkommende.</p> <p>Det skal kunne kontrolleres og dokumenteres at det alltid arbeides etter gjeldende modeller, tegninger og dokumenter.</p> <p>Det skal kunne dokumenteres at det alltid arbeides etter gjeldende stiknings- og maskinstyringsdata, modeller, tegninger og dokumenter.</p>

17.3. Dokumentasjon og rapportering

17.3.1. Generelle bestemmelser

Dokumentasjon på at kontraktens kvalitetskrav er oppfylt, skal leveres byggherren fortløpende. Eventuelle avvik skal tydelig fremgå av entreprenørens kvalitetsdokumentasjon.

For hver kalendermåned skal entreprenøren levere en statusrapport. Statusrapporten skal foreligge innen syv dager etter hvert månedsskifte.

Entreprenørens månedlige rapportering fritar ikke entreprenøren fra kontraktens varslingsregler.

Månedrapporten skal minimum inneholde:

- 1) Sammendrag (hovedsaker i rapporten)
- 2) Status organisering, bemanning og maskinressurser – herunder underentreprenører
 - Lærlingeandel
 - Gjennomført kontroll av lønns- og arbeidsvilkår
 - Bemanningsplaner og histogrammer som viser faktisk mot opprinnelig planlagt
 - Maskinoversikt og histogram som viser faktiske maskintimer mot opprinnelig planlagt
 - Underentreprenører
- 3) Status SHA og ytre miljø
 - Uforutsette hendelser
 - Risikoarbeider som skal utføres de neste åtte uker, herunder status for risikovurderinger og planlagte tiltak
- 4) Status kvalitet
 - Utførelse
 - Dokumentasjon
- 5) Status fremdrift
 - Utførte arbeider, herunder hovedmengder
 - Detaljert fremdriftsplan for arbeid neste måned (hvis ikke annet er avtalt)
 - Oppnådd fremdrift holdt opp mot gjeldende plan
 - Oppdatert overordnet fremdriftsplan.
 - Dersom reell fremdrift avviker fra planlagt skal entreprenøren redegjøre for årsak, eventuelle konsekvenser, og hvilke tiltak som vil iverksettes.
- 6) Status avvik fra kontraktens krav
 - Oversikt over innmeldte avvik, status på avviksbehandling
- 7) Status eventuelle risikoforhold
 - Kritiske elementer og/eller avklaringer
- 8) Status over avsluttede og ikke-avsluttede saker (kravoversikt)
- 9) Bilder og annen dokumentasjon
 - Status på endelig dokumentasjon (som bygget og FDV)
 - Fotografier av byggeaktiviteter

Innmålinger og registreringer

Innmålinger og registreringer utføres i henhold til håndbok V770 kapittel 20 samt håndbok R761 og R762 Prosesskoden

Innmålingsdata som dokumenterer kvalitet på utførelsen, utførte mengder samt avvik eller endringer i forhold til prosjekterte løsninger skal fortløpende sammenstilles med prosjekterte modeller og presenteres i programvare/web-løsning. Byggherren skal kunne se på eller laste ned dokumentasjonen ved behov.

Som utført-dokumentasjon

Entreprenør skal levere «som utført» -dokumentasjon i henhold til teknisk beskrivelse, prosess 11.3 Innmåling og 11.5 Sluttdokumentasjon.

Kvalitetskrav

Dokumentasjonen skal utarbeides og leveres i henhold til kvalitetskrav gitt i Statens vegvesens håndbøker og andre styrende dokumenter det refereres til i kontrakten.

Dataformat

Dokumentasjonen skal leveres Møre og Romsdal fylkeskommune på digital form. Dokumentasjonen leveres på programvarens originalformat (det vil si det dataformatet som programvaren normalt lagrer data på), og på et åpent, standardisert format. Se håndbok V770 Modellgrunnlag.

Koordinatreferansesystem

Prosjektet geometri, registrert (innmålt) geometri og annen stedfestet (koordinatbestemt) dokumentasjon, skal leveres i prosjektets vedtatte koordinatreferansesystem, se håndbok V770 Modellgrunnlag. Prosjektets vedtatte koordinatreferansesystem finnes i kontraktens kapittel D.

Organisering av objekter i 3D-modeller

Objekter i modeller og innmålte objekter organiseres etter mal for objektkodeliste, som angitt i håndbok V770 Modellgrunnlag.

Katalogstruktur

Ved levering av data i katalogstruktur benyttes «Mal for katalogstruktur», som angitt i håndbok V770 Modellgrunnlag.

Filnavn

Datafiler skal navngis etter regler i håndbok V770 Modellgrunnlag.

Opplysninger om dokumentasjonen

All dokumentasjon skal ha opplysninger (metadata) som identifiserer hvilket prosjekt den tilhører, hvem som har utarbeidet den med mer, som angitt i håndbok V770 Modellgrunnlag.

Dokumentasjonstyper

Se håndbok V770 Modellgrunnlag kapittel 2.2 for definisjon av dokumentasjonstyper som benyttes i vegprosjekter.

17.3.2. Sjekklist

Kvaliteten på utførelsen skal dokumenteres ved sjekklist. Entreprenøren utarbeider sjekklisten. Sjekklisten skal inneholde plass for kontrollsignatur og skal undertegnes av den person som har utført kvalitetssikringsarbeidet samt entreprenørens ansvarlige representant. Entreprenøren skal fremlegge kopi av sjekklist ved viktige milepæler, før videre arbeider kan startes. Kopi kan kreves oversendt byggherren fortløpende for alle arbeider.

Sjekklist skal utfylles med måleverdier og dokumentere krav gitt i kontrakten, samt inneholde verdiene i kravene i kontrakten.

17.3.3. Avviksmelding

Fastsatt skjema «Avviksmelding» skal brukes.

17.4. Arbeider med bruer, ferjekaier og andre bærende konstruksjoner

17.4.1. Kvalitetssystem

For bruer, ferjekaier og andre bærende konstruksjoner skal den del av entreprenørens organisasjon som har ansvar for disse arbeidene ha et kvalitetssystem som er i samsvar med kravene i NS-EN ISO 9001:2015 «Ledelsessystemer for kvalitet – Krav».

Kvalitetssystemet med tilhørende planer skal være innført i organisasjonen ved kontraktarbeidens start. Systemet skal omfatte alle bruarbeider med tilhørende produkter som entreprenøren har ansvar for.

17.4.2. Spesielle kompetansekrav

Kravene gjelder arbeider med bruer, ferjekaier og andre bærende konstruksjoner som portaler, støttemurer, kulverter, mv. og kommer i tillegg til øvrige kompetansekrav som stilles for utførelse av de aktuelle arbeidene. Kompetansekrav utover forskrifter er bl.a. nedfelt i relevante standarder, ev. med nasjonale tillegg.

Konstruksjoner i grunnen (peler, støttevegger, etc.)

Arbeider for konstruksjoner i grunnen skal ha en faglig leder med nødvendige teoretiske kunnskaper og praktisk erfaring i de aktuelle arbeider og problemstillinger som kjennetegner norske grunnforhold. En arbeidsleder (bas) med tilsvarende kompetanse skal kontinuerlig følge arbeidene på byggeplass, og sørge for at kvalitetssikring og dokumentasjon blir gjennomført. Riggfører/boreoperatør skal ha nødvendig kompetanse og erfaring for utførelse av arbeidene. Dokumentasjon av kompetanse (CV) for ovennevnte nøkkelpersonell skal forelegges byggherren før arbeidene starter.

Kompetansekrav stilles for bergforankringsleder og for bergforankringsformann i henhold til NS-EN 1537, kapittel 1.7 og Norsk betongforenings publikasjon 14.

Bruer, ferjekaier og andre bærende konstruksjoner.

Personell som arbeider i tau skal være sertifisert til arbeidet som skal utføres i henhold til NS 9600, arbeid i tau. Dykkere skal ha dykkerbevis klasse A.

Stålkonstruksjonsarbeidere skal ha bestått fagprøve. Ikke utlærte stålkonstruksjonsarbeidere som utfører arbeid på stålkonstruksjoner, skal stå under direkte tilsyn av kvalifisert personell.

Alt sveisearbeid skal ledes av sveisekoordinator med tilfredsstillende kvalifikasjoner og som har erfaring med sveiseoperasjoner de skal overvåke, som angitt i NS-EN ISO 14731 og tabell 14 og 15 i NS-EN 1090-2. Bare sveisere som kan fremlegge gyldig sveisesertifikat etter NS-EN ISO 9606-1 kan delta i sveisearbeidet. Sveiseoperatører skal være godkjent i henhold til NS-EN ISO 14732. Det kreves godkjenning for posisjoner som det aktuelle arbeidet krever.

Personell som utfører sveiseinspeksjon, skal være kvalifisert etter NS 477 eller tilsvarende anerkjent norm.

Personell som utfører ikke-destruktiv kontroll, skal være sertifisert i henhold til NS-EN ISO 9712 eller tilsvarende. Sertifiseringsnivå er avhengig av arbeidet som skal utføres, men skal være i nivå II for operatører og nivå III for personell som utarbeider prosedyrer og som har et overordnet ansvar for kontrollarbeidet.

Alt personell som utfører overflatebehandling skal ha «Fagbrev for maskin- og industrimaler» eller kunne dokumentere tilsvarende kompetanse.

Personer som er ansvarlige for inspeksjon av overflatebehandling skal være sertifisert som FROSIO inspektør nivå III, NACE overflatebehandlingsinspektør nivå III eller ICorr inspektør nivå III.

17.5. Bestemmelser for asfaltarbeider

17.5.1. Krav til dokumentasjon

17.5.1.1. Frister for dokumentasjon

Prøvningsfrekvens for sammensetning av ferdig asfalt skal være kode Y som angitt i Tillegg A i NS-EN 13108-21.

Følgende dokumentasjon skal være overlevert byggherren minst 2 uker før start på asfaltering:

- Kvalitet på tilslagsmaterialer inklusive filler (CE-merking, ytelseserklæring, dokumentasjon av spesielle krav etc.)
- Masseressept (arbeidsresept)
- Typeprøvningsrapport
- Egenskaper til PMB samt dokumentasjon på at deformasjonsegenskapene er forbedret ved modifisering av bindemiddelet og er tilfredsstillende for aktuell bruk.

Lagringsstabilitet på PMB skal dokumenteres fortløpende.

Produksjonsanleggets samsvarsnivå - OCL (Operating Compliance Level) skal dokumenteres fortløpende, minst hver gang OCL endres.

Leggerapport skal inneholde informasjonen som etterspørres i skjema angitt i Teknologirapport 2505. Leggerapportene skal overleveres daglig mens asfaltarbeider pågår og senest 1 uke etter at det aktuelle asfaltarbeidet er ferdig.

Asfaltens massesammensetning skal dokumenteres fortløpende iht. Teknologirapport 2505 kapittel 2.4, og være byggherren i hende senest 3 uker etter at det aktuelle asfaltarbeidet er avsluttet.

All øvrig dokumentasjon i henhold til Teknologirapport 2505 skal være byggherren i hende innen 4 uker etter at det aktuelle asfaltarbeidet er avsluttet.

17.5.1.2. Masseresepser (arbeidsresepser)

Masseresepser (arbeidsresepser) skal angis på vegvesenets standardiserte skjema og inneholde alle opplysninger som er krevd for de aktuelle massetypene, i henhold til håndbok N200 og Statens vegvesens rapport nr. 670. Resepten skal inneholde informasjon om massens fullstendige betegnelse, nummeret på produksjonskontrollsertifikatet, samt de to siste sifre i årstall for sertifikatets utstedelse.

For slitelag og bindelag skal toleransegrenser for korngraderingen for en enkeltprøve i henhold til Statens vegvesens rapport nr. 670, tegnes inn på massereseptene.

Entreprenøren kan benytte en framstillingsmåte med bruk av skummet bitumen som muliggjør lavere produksjonstemperatur. Entreprenøren må orientere byggherren om sitt

valg. Nærmere avtale gjøres i byggemøte. Byggherren kan på saklig grunn si nei til asfalt produsert etter denne metoden.

17.5.1.3. Polymermodifisert bitumen, PMB

For modifiseringer ved tilsetning i kontinuerlige prosesser som forhindrer separat kontroll av bindemiddelet, skal forbedring av deformasjonsegenskapene dokumenteres med egnet prøvingsmetode for asfaltmassen i et prøveprogram som strekker seg over hele perioden for asfaltlegging i kontrakten.

Bindemiddelets egenskaper dokumenteres iht. metodene i tabell 651.3 i håndbok N200 med penetrasjon, mykningspunkt, kraftduktilitet, elastisk tilbakegang og lagringsstabilitet. Denne dokumentasjonen skal ikke være eldre enn ett år.

Entreprenøren skal dokumentere at alt bindemiddel oppfyller kravet til lagringsstabilitet ved prøving av hvert 200 tonn produsert PMB minst en gang pr. måned. Disse prøveresultatene skal fortløpende oversendes til byggherren. Entreprenøren skal i tillegg yte bistand til å ta ut stikkprøver av bindemiddel når byggherren finner dette nødvendig.

17.5.2. Etterkontroll

Byggherren kan iverksette etterkontroll ved mistanke om at kvalitetskrav til asfalten ikke er oppfylt. Regler for etterkontroll er gitt i Teknologirapport 2505.

Dersom det avdekkes avvik i forbindelse med etterkontrollen belastes entreprenøren alle kostnader knyttet til denne. I motsatt fall belastes kostnadene byggherren. Dersom det på noen kontrollstrekninger avdekkes avvik mens andre ikke har avvik, deles kostnadene mellom entreprenøren og byggherren etter andelen kontrollstrekninger med og uten avvik.

17.5.3. Regler ved mangler og avvik

17.5.3.1. Generelt

Trekk i form av sanksjon er ikke begrensende for byggherrens håndtering av mangler i henhold til NS 8406 punkt 27.

17.5.3.2. Trekk for kvalitetsavvik

Generelt

For avvik fra krav til korngradering, bindemiddelinnhold og hulrom gjelder bestemmelsene om trekk i oppgjøret i dette kapittel som en presisering av NS 8406 punkt 27.3.

Trekk baseres i hovedregelen på etterkontroll beskrevet i Teknologirapport 2505, hvor kontrollenheten angitt i tabell 4.2 rettes til 600 m². Bestemmelsen gjelder alle bituminøse lag. Trekk gis for hvert lag. For lag som bygget opp med flere utlegginger gis trekk enkeltvis for utleggingene og forholdsmessig etter hvor stor gjennomsnittets andel av den totale lagtykkelsen utleggingen utgjør.

Trekk regnes ut i prosent av fakturert beløp for prosessen inkludert avgifter. Beregningen gjøres etter følgende formel:

$$TRB = (TP/100) \cdot TFBL \cdot TF$$

hvor

TRB = trekkbeløp (kr)

TP = trekkprosent, se tabeller under for hver parameter

TFBL = fakturert beløp inklusive avgifter for prosessen

TF = trekkfaktor, areal med trekk dividert med totalt areal representert ved fakturert beløp for prosessen

Areal med trekk er normalt 600 m². Dersom trekk gis for et lag med mindre areal enn 600 m² benyttes det faktiske areal.

Ved avvik på de enkelte parametere innenfor det som er angitt som øvre grense i den enkelte trekktabell (tabellene 17.5.1 til 17.5.5) beregnes trekk på grunnlag av totalt fakturert beløp inklusive avgifter for det laget som har avvik, dvs. at eventuelle kostnader for underliggende lag (oppretting, fresing etc.) holdes utenfor.

Ved avvik på flere parametere vil trekkbeløpene bli summert. For å unngå at det trekkes på parametere som varierer i sammenheng med hverandre, skal det trekkes på maksimum 2 av parameterne korngradering, bindemiddelinhold og hulrom.

Manglende heft til underlaget

Områder med manglende heft til underlaget skal utbedres og er ikke gjenstand for trekk. Metode for å avdekke manglende heft er angitt i Teknologirapport 2505.

Avvik i friksjon

Krav til friksjon er angitt i håndbok N200 punkt 650.92. Områder med utilfredsstillende friksjon skal utbedres før trafikkpåsetting og er ikke gjenstand for trekk.

Avvik i korngradering

Ved avvik fra krav til korngraderingen foretas trekk i oppgjøret. Avvik fra krav beregnes på grunnlag av midlere verdi for gjennomgang på sikt avhengig av øvre siktstørrelse i massen, se tabell 17.5.1. Byggherren bestemmer hvilket av siktene som skal legges til grunn for vurderingen. Størrelsen på trekket er gitt i tabell 17.6.2.

Tabell 17.5.1 Sikt hvor kravoppfyllelsen skal vurderes

Øvre siktstørrelse (mm)	Sikt hvor avviket skal registreres (mm)			
	Øvrige masser	Ska	Ma	Ag
8,0	4,0 og 2,0	4,0 og 2,0	4,0 og 2,0	4,0 og 2,0
11,2	8,0 og 4,0	8,0 og 2,0	8,0 og 4,0	8,0 og 2,0
16,0	11,2 og 8,0	11,2 og 2,0	11,2 og 4,0	11,2 og 2,0
22,4	16,0 og 11,2			16,0 og 2,0

Tabell 17.5.2 Trekksetter ved avvik fra krav til korngradering

Avvik utover toleransegrensen for enkeltverdi (%-poeng)	Trekk (%)
0,1 - 3,0	5
3,1 - 6,0	10
6,1 - 10,0	30

*) Toleransegrenser i henhold til Statens vegvesens rapport nr. 670, kapittel 6.2.

Avvik i hulrom

Ved avvik fra krav til hulrom foretas trekk i oppgjøret.

Grunnlaget for å vurdere oppfyllelsen av krav er analyse av borkjerner. Hvis enkeltmålinger for hulrom overskrider eller underskrider tillatt variasjonsområde, foretas trekk over vedkommende strekning etter satser som vist i tabell 17.5.3 og 17.5.4. Bestemmelsen gjelder alle dekketyper med unntak av drensasfalt, Da.

Tabell 17.5.3 Trekksatser ved overskridelse av hulromskrav

Overskridelse utover toleransegrensene for enkeltverdi (%-poeng)	Trekk (%)
0,1 - 1,0	5
1,1 - 2,0	10
2,1 - 4,0	30
4,1 - 5,5	50

*) Toleransegrensener i henhold til Statens vegvesens rapport nr. 670, kapittel 6.3.

Tabell 17.5.4 Trekksatser ved underskridelse av hulromskrav

Underskridelse utover toleransegrensene for enkeltverdi (%-poeng)	Trekk (%)
0,5 - 1,0	5
> 1	10

*) Toleransegrensener i henhold til Statens vegvesens rapport nr. 670, kapittel 6.3.

Avvik i bindemiddelinnhold

Ved avvik fra krav til bindemiddelinnhold foretas trekk i oppgjøret. Grunnlaget for å vurdere oppfyllelsen av krav er middelvei for bindemiddelinnhold i uttatte prøver. Størrelsen på trekket er gitt i tabell 17.5.5.

Tabell 17.5.5 Trekksatser ved avvik fra krav til bindemiddelinnhold

Underskridelse utover toleransegrensene for enkeltverdi (%-poeng)	Trekk (%)
0,10 - 0,34	5
0,35 - 0,54	10
0,55 - 0,74	20
0,75 - 0,90	30

*) Toleransegrensener i henhold til Statens vegvesens rapport nr. 670, kapittel 6.1.

17.6. Bestemmelser for elektroarbeider – Elektriske anlegg

Elektriske anlegg omfatter elektriske lavspenningsinstallasjoner inklusive føringsveier, reserve- og nødstrømsanlegg, fordelinger, ekomanlegg og maskiner.

17.6.1. Elektriske lavspenningsinstallasjoner

Elektriske anlegg skal planlegges, prosjekteres, bygges, driftes og vedlikeholdes i henhold til NEK400 eller NEK EN 60364-serien.

Dette gjelder også endringer av eksisterende anlegg.

17.6.2. Fordelinger

Fordelinger skal være utført i henhold til relevante deler i NEK 439-serien eller NEK EN 61439-serien.

17.6.3. Ekomanlegg

Ekomanlegg omfatter nett for elektronisk kommunikasjon og skal planlegges, prosjekteres, bygges, driftes og vedlikeholdes i henhold til NEK700-serien. Dette gjelder også endringer av eksisterende anlegg.

17.6.4. Maskiner

Maskiner skal utføres i henhold til NEK EN 60204-1. Risikovurdering av maskiner skal bygge på prinsippene i NS-EN ISO 12100.

Kabelføringer og termineringer som utføres lokalt ved sammenstilling av maskiner skal utføres av registrerte elektroentreprenører etter montasjeanvisning fra maskinleverandør.

18. Bruk av underentreprenør (se NS 8406 pkt. 12)

Alle avtaler entreprenøren har med underentreprenører skal inneholde de samme bestemmelsene som anvendt i denne kontrakt om arbeidets utførelse, forhold på arbeidsstedet og utførelse ved underentreprise.

Bestemmelser om bruk av underentreprenør gjelder også for virksomhet som leier ut personell.

Der entreprisen utføres av et arbeidsfellesskap (leverandørgruppe), gjelder denne bestemmelsen for den enkelte deltaker i arbeidsfellesskapet.

Underleverandører behandles kontraktmessig på samme måte som underentreprenør.

Entreprenøren plikter å gi byggherren informasjon om underentreprenørens økonomi, finansielle stilling, kapasitet og teknisk kompetanse, inklusive dokumentasjon på registreringer (Brønnøysundregisteret, autorisasjon for arbeid etc.) som er nødvendig for at byggherren skal kunne vurdere spørsmål om godkjenning.

Videre skal entreprenøren klarlegge om valgte underentreprenører vil utføre alt arbeid selv, eller om disse planlegger ytterligere ledd under seg. Ytterligere ledd begrenses til ett ledd med mindre annet er spesielt avtalt med byggherren. Det kreves ikke saklig grunn for at byggherre skal nekte å inngå slik avtale. Alle former for innleie av personell regnes som eget ledd i denne bestemmelsen.

Entreprenør og underentreprenør skal levere skjema «Inntakskontroll - Erklæring ved bruk av underentreprenør». Skjema omhandler blant annet SHA og lønns- og arbeidsvilkår og videreføring av kontraktens krav til neste ledd. Arbeid som skal utføres av underentreprenører kan ikke startes opp før erklæring av inntakskontroll er levert byggherre.

Brudd på entreprenørens plikt til å levere skjema for inntakskontroll gir byggherren rett til å kreve at entreprenøren erstatter vedkommende firma. Eventuelle økonomiske krav fra underentreprenører eller omkostninger for øvrig som følge av heving av avtaler med underentreprenører i denne forbindelse, skal bæres av entreprenøren.

Entreprenøren skal kreve skatteattester i alle underliggende entrepriseforhold ved inngåelse av kontrakter i tilknytning til oppdrag som overstiger en verdi på 500 000 kroner eksklusive mva. Dette gjelder ikke virksomhet som foretar utleie av personell. Brudd på entreprenørens plikt til å kreve skatteattester gir byggherren rett til å kreve at entreprenøren erstatter vedkommende firma med underentreprenør som kan fremlegge skatteattester. Eventuelle økonomiske krav fra underentreprenører eller omkostninger for øvrig som følge av heving av avtaler med underentreprenører i denne forbindelse, skal bæres av entreprenøren.

Entreprenøren skal i tillegg fremlegge fullmakt for innhenting av utvidet skatteattest fra alle sine underleverandører.

Byggherren kan trekke tilbake godkjenning av underentreprenør dersom det er saklig grunn.

19. Påslag for byggeplassadministrasjon og fremdriftskontroll av andre entrepriser (se NS 8406 pkt. 16)

Ikke aktuell i denne kontrakten.

20. Spesielle krav i fremdriftsplanen (se NS 8406, pkt. 17)

Fremdriftsplanen skal være hensiktsmessig for anleggsarbeidene, og skal minimum inneholde:

- 1) Hovedaktiviteter
 - Milepæler
 - Tidskritiske avhengigheter
 - Kritisk linje
 - Viktige beslutningspunkter
 - «Slakk»
- 2) Underaktiviteter under hovedaktiviteter, både prosjektering og utførelse
 - Lengde på aktiviteter
 - Kalenderdatoer
- 3) Aktiviteter som innebærer risiko

Fremdriftsplanen skal holdes oppdatert og vise entreprenørens reelle plan for utførelse og ferdigstilling av anleggsarbeidene. Den oppdaterte fremdriftsplanen skal til enhver tid være tilgjengelig for oppdragsgiver, og skal også vedlegges statusrapporten.

21. Byggherrens ytelser

21.1. Grunnforhold (se NS 8406, pkt. 18.1)

Rapporter og eventuell beskrivelse skal gi entreprenøren grunnlag for egne vurderinger av grunnforholdenes betydning for entreprenørens arbeid. Entreprenøren skal også vurdere hvorvidt det er behov for supplerende grunnundersøkelser.

Entreprenøren kan ikke påberope at de virkelige forhold avviker fra det entreprenøren hadde grunn til å regne med, med mindre det foreligger vesentlig avvik. Dersom det foreligger et slikt avvik, behandles avviket i henhold til NS 8406, pkt. 18.2.

For geologiske rapporter gjelder:

Rapport består av en faktadel og en tolkningsdel. Faktadelen gir entreprenøren grunnlag for egne vurderinger av grunnforholdenes betydning for entreprenørens arbeid.

Tolkningsdelen er byggherrens vurdering av grunnforholdene basert på de foretatte undersøkelsene.

Utførte laboratorie- og grunnundersøkelser:

- 52105663-RIG-R01 Datarapport grunnundersøkelser m. vedlegg

21.2. Tidspunkt for byggherrens ytelser

Byggherrens ytelser vil være fordelt over hele byggetiden. Entreprenøren kan ikke kreve tidligere levering enn det som er nødvendig, og normalt ikke tidligere enn 1 mnd. før utførelse av arbeidsoperasjonen med mindre det er inngått særskilt avtale med byggherren.

22. Tidligere ferdigstilling eller overskridelse av ferdigstillingsfristen

Frist for ferdigstilling og eventuelt delfrister er gitt i konkurransegrunnlaget pkt. 1.4.

Ved tidligere ferdigstillelse enn kontraktsfestet kan entreprenøren ikke nekte byggherren å overta anlegget.

Ved overskridelse av ferdigstillelsesfristen vil det bli krevd en dagmulkt kr 40 000,- pr hverdag.

Ved kanselering av ferjeanløp pga. byggearbeidet ilegges det en bot på kr. 20 000,- per anløp. Dette gjelder i hele byggeperioden, med unntak av avtalt stengeperioder.

23. Forsering (se NS 8406 pkt. 21)

Før forsering etter NS 8406 pkt. 21 første ledd iverksettes, skal byggherren varsles med angivelse av hvilke forseringstiltak som planlegges og hva forseringen antas å ville koste. Entreprenøren har ikke krav på dekning til forsering ved unnlatt eller for sen varsling.

24. Regulering av tidsfrister for tunnelarbeider

Ikke aktuelt.

25. Priser (se NS 8406 pkt. 23)

25.1. Generelle bestemmelser

Prisene skal være i norske kroner.

Prisene skal inkludere alle kostnader for utførelse av arbeidet, herunder kostnader til arbeidsvarsling, trafikkavvikling og alle nødvendige sikkerhetstiltak. Prisene skal også inkludere eventuelt svinn, undermål, overmasser o.l., løpende driftsutgifter (vannavgift, fortausavgift, havneavgift, renovasjon o.l.) som er knyttet til entreprenørens produksjon.

Prisene skal inkludere kostnader tilknyttet øvrige krav og kontraksbestemmelser som ikke nødvendigvis er relatert til egen prosess i konkurransegrunnlaget, eksempelvis:

- utarbeidelse av faseplaner, fremdriftsplaner og øvrige planer
- oppfølging, inspeksjoner, kontroll, dokumentasjon og rapportering
- ivaretagelse av helse, miljø og sikkerhet
- deltakelse i møter, faglige samlinger og kurs

25.2. Prisregulering (se NS 8406, pkt. 23.1)

Endringer i prisenivå etter tilbudsfristens utløp, gir rett til tillegg til eller fradrag fra kontraktens priser.

Endringsbeløpet for avregningsperioden beregnes etter formelen:

$$e = A \times (T / T_0 - 1)$$

A = Summen av avdragsnotaer for avregningskvartalet basert på kontraktens priser (eksklusive merverdiavgift) og uten fradrag for eventuelt lån eller forskudd og innestående beløp.

I verdien for A inkluderes også tilleggsnotaer for utført arbeid basert på kontraktens prisgrunnlag. Eventuell kontraktmessig justering av riggekostnader (generalomkostninger) på grunn av mengdejustering tas ikke med i verdi for A.

T₀ = Indekstallet for det kvartalet tilbudsfristens utløp faller i.

T = Indekstallet for avregningskvartalet.

[Statistikk for bruarbeid:

Verdi av T og T₀ beregnes ut fra Statistisk Sentralbyrås "Byggekostnadsindeks for veganlegg, betongbru".

26. Fremdriftsbetaling og fakturering (se NS 8406 pkt. 23.3)

26.1. Fremdriftsbetaling

Entreprenøren skal utarbeide forslag til faktureringsplan. Faktureringsplan er å forstå som en periodisert oversikt over planlagt produksjon i henhold til vedtatt fremdriftsplan. Planen skal godkjennes av byggherren som grunnlag for entreprenørens fakturering og byggherrens budsjettering. Faktureringsplanen skal endres når det skjer endring i fremdriftsplanen som har betydning for faktureringen.

26.2. Fakturering

Entreprenøren kan ikke kreve avdrag av kontraktssummen for det som er tilført byggeplassen av materialer og varer før de er innbygget med mindre det er egne prosesser i kapittel D1 som tilsier oppgjør før innbygging, jf. NS 8406, pkt. 23.3.

Byggherren plikter å betale innen 30 dager etter at han har mottatt faktura, se LOV- 1976- 12-17-100 Lov om renter ved forsinket betaling, § 2.

For de deler av utførelsen som ikke senere lar seg kontrollmåle, og entreprenøren ikke har varslet byggherren i tide, kan entreprenøren bare kreve oppgjør for slike mengder som byggherren måtte forstå har medgått, jf. NS 8406, pkt. 23.3.

Er ikke annet avtalt, vil måling og annen dokumentasjon i strid med kontraktens krav og måleregler ikke gi rett til betaling for utført arbeid. Der det mangler måleregler, skal måling foretas i overensstemmelse med den ved kontraktsinngåelse gjeldende versjon av Statens vegvesens håndbøker R761 Prosesskode 1 – Standard beskrivelsestekster for vegkontrakter og R762 Prosesskode 2 - Standard beskrivelsestekster for bruer og kaier. Har ikke denne anvendelige måleregler, skal måling skje i henhold til allment akseptable oppmålingsregler, jf. NS8406, pkt. 23.3.

Entreprenøren skal fortløpende levere delmålebrev eller annen tilstrekkelig dokumentasjon for utførte mengder, som dokumentasjon på at det utførte er i samsvar med det som faktureres.

Entreprenøren skal videre som grunnlag for delmålebrev eller annen tilstrekkelig dokumentasjon for utførte mengder, ha utført nødvendige oppmålinger.

For prosesser som er avsluttet eller der det er fakturert for mer enn 35 % av kontraktsmengden uten at delmålebrev eller annen tilstrekkelig dokumentasjon for utførte mengder er levert, så vil byggherren holde tilbake fakturert beløp på disse prosessene.

Til faktura for regningsarbeider skal det vedlegges timelister godkjent av byggherren.

For å kunne behandle en faktura fra en entreprenør må den være merket med følgende informasjon:

- fakturaadresse
- navn på byggherrens representant eller byggeleder
- ansvarskode
- kontraktsnummer
- tidligere fakturerte beløp på kontraktspunktet (gjelder ved bruk av avdragsfaktura)

Faktura skal også sendes byggherren på elektronisk format.

Fakturering skal skje med angivelse av prosesskode, stedkode og ev. elementkode.

Av hensyn til regnskapsføring kreves at entreprenøren vedlagt hver avdragsnota og sluttnota leverer oppdatert «Konteringsbilag for entreprenørfaktura».

Endringer skal faktureres enkeltvis slik at hver endring faktureres i egen faktura. Ved endringsarbeider og regningsarbeider av lengre varighet kan entreprenøren kreve avdrag på grunnlag av det som er utført, men ikke oftere enn hver måned. Ved fakturering i henhold til endringsordre skal endringsordren vedlegges fakturaen, jf. NS 8406, pkt. 23.3.

27. Regningsarbeider (se NS 8406 pkt. 23.4)

Byggherren kan alltid styre utførelsen av regningsarbeid.

Regningsarbeid skal avtales skriftlig før arbeidet påbegynnes med mindre annet er avtalt. Entreprenøren plikter å varsle byggherren når regningsarbeid starter. Regningsarbeider gjøres opp etter medgåtte timer for mannskap og maskiner.

Timeprisene for mannskap og maskiner (se kapittel E4) skal inkludere alle entreprenørens utgifter samt påslag til dekning av indirekte kostnader, risiko og fortjeneste. Hver enkelt timesats for mannskap og maskiner skal gjenspeile de faktiske kostnadene for hver etterspurt timesats.

Det betales bare for effektive timer med avrunding til 0,5 time.

Det betales ikke for ventetid, transport, maskinstell og reparasjon.

Eventuell prisregulering foretas iht. gjeldende bestemmelser.

Timepriser mannskap

Timepriser for entreprenørens egne og innleide mannskap inkluderer verneutstyr, håndverktøy og bærbart utstyr som strømaggregat, motorsag o.l.

Tillegg for overtidarbeid skal ikke honoreres uten at dette på forhånd er godkjent av byggherren.

Timepriser maskiner

For byggherrens innleie av entreprenørens egne og innleide maskiner, betales i henhold til entreprenørens liste over maskintimepriser.

For ventetid som skyldes byggherrens forhold betales 50 % av de oppgitte timepriser for maskiner eksklusiv fører. Førerlønn settes lik timepris for mannskap.

Maskiner som benyttes, men som ikke er prissatt på entreprenørens liste over maskintimepriser, avregnes etter den pris som er oppgitt på den maskin som ligner mest, eventuelt med en middelverdi mellom priser for lignende maskiner på listen.

Materialer

Medgåtte materialer innkjøpt av entreprenøren, betales i henhold til faktura fra materialleverandør fratrukket eventuelle rabatter med 10 % tillegg for administrasjon og fortjeneste. Det skal kun beregnes påslag eller tillegg i ett ledd.

Byggherrens rett til innsigelse

Selv om byggherren ikke innen 14 dager etter at han mottok oppgavene over arbeidstid og materialforbruk har fremsatt skriftlig innsigelse, er retten til å fremsette innsigelser i behold dersom entreprenøren ved avregningen ikke har overholdt reglene i NS 8406 pkt. 23.4.

28. Sluttoppgjør (se NS 8406, pkt. 25)

Viser sluttoppgjøret, etter fradrag for arbeider som ikke er utført på kontraktens prisgrunnlag, en økning på mer enn 10 % av kontraktssummen, reguleres kontrakten som følge av økte generelle omkostninger. Entreprenørens generelle omkostninger tillegges i så fall 10 % av utført arbeid over 10 % av kontraktssummen. Dette vederlaget beregnes etter følgende formel:

$$V = 0,1 (S - 1,1K)$$

der:

V = Vederlag for økte generelle omkostninger (kr)

S = Sluttsum for utført arbeid (kr). Her medtas kun utførte arbeider basert på kontraktens prisgrunnlag, herunder regningsarbeider basert på kontraktens prisgrunnlag.

K = Kontraktssum (kr)

29. Tvisteløsning

29.1. Minnelige løsninger

Tvister mellom partene om kontraksforholdet bør søkes løst i minnelighet.

Håndtering av tvister mellom kontraktspartene, skal prinsipielt løses, eller avklares for framtidig løsning, på lavest mulig nivå (prosjektnivå) og skal da forankres i byggemøte. Hvis en ikke kommer til enighet og løsning av saken på prosjektnivå, innenfor en tidsramme på 3 måneder, etter at saken er fremmet, skal saken løftes til samarbeidsmøte hvor byggherrens og entreprenørens ledelse deltar, i tillegg til partenes stedlige prosjektledelse.

Hvis samarbeidsmøtet heller ikke fører til en løsning av saken skal partene bringe inn en ekspert med nødvendig erfaring og kompetanse for å ta stilling til tvistes spørsmålet og komme med forslag til hvordan saken kan løses. Utvelgelse av ekspert skjer ut fra navngitt(e) person(er) som har påtatt seg denne rollen, og som partene har blitt enig om i samhandlingen i tidligfase og opplistet i samhandlingsdokumentet.

Som grunnlag for sin vurdering av saken, skal den oppnevnte eksperten motta et kort, skriftlig, innlegg fra hver av partene innen 5 dager. Innlegget skal ha vedlagt den dokumentasjon partene vil påberope seg. Hvis nødvendig kan eksperten innhente mer informasjon fra partene, enten ved å avholde et møte, eller ved å be om ytterligere skriftlig dokumentasjon eller forklaring.

Eksperten skal gi et skriftlig råd til hvordan tvisten kan løses, innen 14 dager fra all informasjon er innhentet. Rådet skal være begrunnet og legges frem i et samarbeidsmøte hvor representant(er) fra byggherrens og entreprenørens ledelse deltar, i tillegg til partenes stedlige prosjektledelse, for endelig beslutning.

Kostnader forbundet med bruk av ekspert skal deles likt mellom partene.

29.2. Tvisteløsning

Enhver tvist mellom partene om kontraksforholdet som ikke løses i minnelighet, avgjøres ved ordinær rettergang.

Anleggsstedets verneing skal være verneing for alle søksmål som måtte utspringe av kontrakten.

30. Helse, miljø og sikkerhet (HMS) - generelt

Med HMS menes her summen av ivaretagelse av både sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) samt ivaretagelse av ytre miljø (YM). Disse behandles temavis nedenfor.

Entreprenøren skal drive et systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid, jf. forskrift av 6. desember 1996 nr. 1127 om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften).

Byggherrens forpliktelser følger av Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (byggherreforskriften).

Alle avtaler med underentreprenører skal inneholde bestemmelser om arbeidets utførelse, forhold på arbeidsstedet, oppfølging og rapportering som anvendt i denne kontrakten.

Byggherren utpeker SHA-koordinator innenfor sin byggherreorganisasjon. SHA-koordinator er «koordinator» etter byggherreforskriften.

Entreprenøren skal uten ugrunnet opphold informere byggherren dersom Arbeidstilsynet eller andre tilsynsmyndigheter har foretatt kontroll eller gitt pålegg om å stoppe arbeidet, utbedre systemfeil eller liknende som gjelder gjennomføring av kontraktarbeidet.

31. Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

31.1. Plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, risikovurdering og SHA-plan

Før kontrahering utarbeider byggherren en SHA-plan (plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø) for kontrakten. Denne skal til enhver tid være oppdatert og være tilgjengelig og kjent for entreprenøren. Planen skal lagres på ELRAPP eller på felles WEB-hotell. I tillegg kan den være i utskrevet format.

Risikovurdering i SHA-plan skal bygge på restrisikorapport fra tidligere fase.

Entreprenøren skal sørge for at SHA-planen er kjent hos alle arbeidsgivere og enmannsbedrifter. Arbeidsgivere skal informere sine arbeidstakere, herunder innleide, om planen.

Entreprenøren skal utføre risikovurdering med utgangspunkt i byggherrens risikovurdering i SHA-plan. Entreprenøren skal også vurdere om det er andre risikoforhold enn de byggherren har beskrevet som kan være av betydning, og disse skal meldes byggherren så snart som mulig.

Entreprenøren skal levere relevant informasjon fra sitt internkontrollsystem, som er relevant for byggherren, som risikovurderinger, sikker jobbanalyser og annen aktuell informasjon.

Entreprenøren skal utarbeide en plan og tiltaksbeskrivelser for håndtering av risikofylte arbeider.

Entreprenøren skal sørge for at det finnes arbeidsinstruks for aktiviteter som medfører særlig fare for liv og helse. Statens vegvesen har utarbeidet instruksjoner, som i håndbøker. Disse skal følges med mindre entreprenørens egne instruksjoner er strengere enn Statens vegvesen sine.

Arbeidsinstruksjoner skal forelegges byggherren senest en uke før oppstart av de aktuelle arbeidsoppgavene. Hvilke vurderinger som er gjort skal kunne fremlegges skriftlig. Entreprenøren kan ikke påberope fremleggelse for byggherren som begrensende for sine forpliktelser etter dette punktet. Arbeidsinstruksjoner for risikoutsatte arbeidsoperasjoner skal oppbevares hos entreprenør. Den enkelte virksomhet skal oppbevare alle aktuelle arbeidsinstruksjoner, gjennomgå og informere alle aktuelle arbeidstakere om hvordan disse arbeidsoppgavene utføres på en sikker måte.

Sikker jobbanalyse skal skje så tett opp til utførelse som mulig og involvere de som deltar i arbeidet, og signeres av disse.

31.2. HMS-kort

Entreprenøren skal sørge for at alle som utfører arbeid på kontrakten har gyldig HMS-kort fra og med første dag på arbeidsplassen. Som gyldig HMS-kort regnes kort som beskrevet i «Forskrift om HMS-kort på bygge- og anleggsplasser» med senere endringer. Byggherren har krav på innsyn og kopi av HMS-kort.

Byggherre kan bortvise personer uten gyldig HMS-kort.

Ved unntak skal personens identitet bringes på det rene, sammen med annen dokumentasjon som gir grunnlag for unntak.

Med unntak menes:

- Nyansatte og ansatte som bytter arbeidsgiver og kan fremvise en ordrebekreftelse fra utgiver av HMS-kortet
- Personer på tiltak fra NAV som kan fremvise en bekreftelse fra NAV
- Elever som har praksis som kan fremvise en bekreftelse fra skole
- Flyktninger med introduksjonsprogram som kan fremvise en bekreftelse fra kommune
- Utenlandske arbeidstakere på engangs kortvarige arbeidsoppdrag, dersom det kan fremvises kopi av RF 1198 eller utskrift fra Altinn.no hvor lengde av oppdrag fremgår
- Ferievikarer som kan fremvise dokumentasjon på arbeidsforholdets lengde

31.3. Førings av oversiktsliste

SHA-koordinatoren skal til enhver tid ha oversikt over alle som utfører arbeid på arbeidsstedet. For at byggherren skal kunne ivareta denne oppgaven på en tilfredsstillende måte, skal entreprenøren gjennom ELRAPP daglig føre oversiktsliste.

Personer som leverer varer, og andre som i kortere perioder befinner seg innenfor arbeidsområdet uten å delta i kontraktsarbeidet, omfattes ikke av disse bestemmelsene.

31.4. Hovedbedrift og samordningsansvar

Entreprenøren er hovedbedrift med ansvar for samordningen av de enkelte virksomheters helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i henhold til arbeidsmiljøloven og internkontroll forskriften.

Den person som ivaretar samordningsansvaret klarlegges i samhandlingsfasen, og navnet tas med i SHA-planen.

Entreprenør har ansvaret for inntakskontroll på byggeplassen. Dette ansvaret kan ikke delegeres. Ved inntakskontrollen skal det som minimum foretas en utsjekk av nødvendig dokumentasjon eksempelvis kompetansebevis og sertifikater for maskinførere, byggebransjens HMS-kort, lovpålagt HMS-opplæring. Det skal gis informasjon om SHA-planen, samt resultatet av samhandlingsprosessen.

Dersom byggherrens egne arbeidstakere i perioder oppholder seg innenfor kontraktens naturlige arbeidsområde, er entreprenøren ansvarlig for samordning av verne- og miljøarbeidet.

Dersom det oppstår tilfeller med flere samtidige entrepriser på samme sted, vil en av entreprenørene i de aktuelle entreprisene bli utpekt til hovedbedrift etter Arbeidsmiljøloven og Internkontrollforskriften. Dette innebærer at hovedbedriften sørger for at det tas hensyn til andre virksomheter på eller i nærheten av bygge- eller anleggsplassen.

Det kan avtales, og skal i så fall dokumenteres, at en annen av byggherrens kontraktsparter midlertidig utpekes til hovedbedrift for et avtalt tidsrom.

Byggherren sender inn forhåndsmelding til Arbeidstilsynet senest en uke før arbeidene starter. Entreprenøren skal sørge for at forhåndsmeldingen, med ajourført oversikt over alle virksomheter, til enhver tid henger oppe godt synlig på bygge- eller anleggsplassen.

31.5. Besøkende til anleggsområdet

Den som mottar besøk, er ansvarlig for å varsle byggherre og hovedbedrift før de får adgang til bygge- og anleggsområdet. Vedkommende er ansvarlig for at besøkende er gjort kjent med sikkerhetsregler samt bruk av verneutstyr etc.

Alle besøkende til bygge- og anleggsområdet skal følge kravene til personlig verneutstyr.

31.6. Opplæring og kompetanse

Entreprenøren skal sørge for at det gis opplæring i risiko og helsefarer ved utførelse av kontraksarbeidet.

Entreprenøren skal utarbeide instruks og om nødvendig gi opplæring i bruk av personlig verneutstyr.

Kvalifikasjoner og gjennomført opplæring skal dokumenteres. Slik dokumentasjon skal være tilgjengelig for hovedbedrift.

Følgende krav til dokumentert opplæring gjelder for alle som utfører arbeid på kontrakten:

1. Sikkerhetsopplæring tilpasset kontrakten
2. Kurs i henhold til håndbok N301 Arbeid på og ved veg, vedlegg 2 Opplæring
 - 2.1 Kurs for alle som skal utføre arbeid på veg
 - 2.2 Kurs for ansvarshavende
 - 2.3 Kurs i manuell trafikkdirigering for de som dirigerer
3. Grunnleggende førstehjelpskurs med praktisk øvelse i hjerte- og lungeredning

Dokumentasjon på opplæring i førstehjelp har en gyldighet på fem år. For øvrig opplæring hvor gyldighetstid ev. ikke framgår av dokumentasjonen, er gyldighetstid fem år.

31.7. Arbeidstid

Byggherren skal til enhver tid holdes orientert om arbeidstidsordninger og vaktplaner som benyttes. Alle arbeidstakere som skal utføre arbeid som inngår i disse planene, skal underlegges samme krav til arbeidstid. Dette gjelder også arbeid som utføres av enmannsbedrifter, arbeidstakere i ledende stillinger og arbeidstakere i særlig uavhengig stilling som utfører kontraksarbeid.

Arbeidstidsordninger godkjent av Arbeidstilsynet eller fagforening med innstillingsrett, skal umiddelbart sendes byggherren sammen med forsvarlighetsvurdering.

Det er ikke tillatt å ta i bruk en arbeidstidsordning før ordningen er formelt godkjent.

31.8. Arbeidsvarsling

Arbeidsvarsling skal utføres i overensstemmelse med Statens vegvesens håndbøker N301 Arbeid på og ved veg og R511 Sikkerhetsforvaltning av vegtunneler.

Entreprenøren skal sørge for at arbeidsvarslingsplan utarbeides og sendes til Statens vegvesens skiltmyndighet for godkjenning.

Entreprenøren skal utpeke ansvarlig for varslingen. Iverksatt og utført arbeidsvarsling skal i hvert tilfelle dokumenteres av entreprenøren.

Arbeidet skal foregå på en slik måte at trafikken forbi arbeidsområdet blir opprettholdt samtidig som arbeidernes og alle trafikantgruppers sikkerhet blir ivaretatt. Eventuell stengning skal ikke skje uten samtykke fra byggherren.

31.9. Personlig verneutstyr og vernetøy

Entreprenør skal utarbeide instruks for personlig verneutstyr og vernetøy, og gi opplæring i bruk.

Minstekrav til vernetøy

- Lang vernebukse og verne-vest eller -jakke. Alternativt kan kjeledress benyttes.
- Synbarhetstøy i klasse 3 etter NS-EN ISO 20471:2013 Svært synlig vernetøy – Prøvetakingsmetoder og krav.

Krav til vernetøy - synbarhetstøy kan ikke fravikes.

Minstekrav til verneutstyr

- Hjelm (NS-EN 397)
- Vernesko
- Vernehansker
- Vernebriller eller øyevern
- Hørselvern skal alltid benyttes ved støy over 80 dB

Alt verneutstyr skal være CE-merket.

Minstekrav til verneutstyr skal ikke fravikes utenom helt spesielle forhold.

Dersom bruk av en gitt type verneutstyr medfører økt risiko, kan kravet fravikes under forutsetning av at det er gjennomført en dokumentert risikovurdering.

Dersom det er åpenbart unødvendig med verneutstyr, kan kravet også fravikes i enkelte, spesifiserte situasjoner. Fravik skal dokumenteres i en risikovurdering og være samstemt med entreprenørens instruks.

Omvisning for eksterne

Besøkende skal følge kravene til verneutstyr og vernetøy for området de skal besøke. Kravene til verneutstyr og synbarhetsbuks kan fravikes for besøkende når det er iverksatt tiltak som fjerner aktuell risiko. Vurdering og tiltak dokumenteres.

31.10. Kjemiske produkter

Det skal brukes kjemiske produkter som er så lite helse- og miljøskadelige som mulig. Entreprenøren skal utarbeide rutiner som sikrer substitusjonsplikten og korrekt håndtering av alle kjemiske produkter som skal benyttes, fra inntransport fra underleverandør, mottak, håndtering og intern transport, lagring, uttak fra lager og bruk.

Entreprenøren skal ha sikkerhetsdatablad for de kjemiske produkter som blir oppbevart eller brukt. Oversikten skal være ajourført.

Sikkerhetsdatablad for de kjemikalier som er i bruk skal være tilgjengelig på brukerstedet. Verneombudet skal ha tilgang til et ajourført stoffkartotek for sitt ansvarsområde.

31.11. Sikring av arbeidsstedet

Hovedbedriften skal innarbeide rutiner som sikrer at uønskede hendelser ikke skjer på grunn av arbeider som omfattes av denne kontrakten. Det skal tas spesielt hensyn til barn, naboer og myke trafikanter.

31.12. Orden og renhold

Rengjøring av utstyr skal kun skje på en måte og på et sted som ikke utsetter trafikanter, naboer, arbeidere eller andre for fare eller er til sjenanse eller skade for omgivelsene.

31.13. Vernerunder

Entreprenøren skal gjennomføre vernerunder minst en gang hver 14. dag i kontraksperioden. Byggherren skal ha innkalling til vernerunder og skal ha anledning til å delta på disse. Byggherren skal ha kopi av alle protokoller fra slike vernerunder.

Entreprenøren skal innen 5 hverdager etter at vernerunden er gjennomført, oversende referatet til byggherren.

31.14. Merking og kontrollrutiner

Alt teknisk utstyr som kreves å være CE-merket, skal være merket. Alt sertifikatpliktig utstyr skal være sertifisert og kontrollert iht. gjeldende bestemmelser og være utstyrt med oblat og dokumentasjon for årlig kontroll. Alle samsvarserklæringer, sertifikater, kontroll- og instruksjonsbøker skal foreligge før utstyret tas i bruk, og fremlegges på forespørsel eller kontroll.

31.15. Kompetansekrav for ledebilsjåfører og trafikkdirigenter

Ledebilsjåfører og trafikkdirigenter skal ha:

- Arbeidsvarslingskurs type 1
- Arbeidsvarslingskurs type 3
- Dokumentert praktisk førstehjelpskurs, minimum 3 timer
- Dokumentert grunnopplæring brannvern, minimum 4 timer

Førstehjelpskurs og grunnkurs brannvern sammen skal inneholde:

- Grunnleggende brannteori
- Brannårsaker og forebyggende tiltak
- Varsling
- Redde liv og verdier
- Slokkemidler og sløkkeutstyr
- Brannskader
- Sløkkeøvelse med skumapparat og brannteppe
- Kjeden som redder liv
- Varsling, medisinsk nødtelefon
- Opptreden på skadested
- Pasientundersøkelse
- HLR – praktisk hjerte-/lunge-redning
- Fremmedlegemer
- Transport av syke og skadde inkludert båresurring
- Akutte sykdommer, astma, hjerteinfarkt, hjerneslag, diabetes, epilepsi
- Skader og ulykker, brudd, blødning, fallskader, el-skader og indre skader

31.16. Spesielle krav knyttet til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

Maskiner som arbeider i område der det er fare for gjenstående udetonert sprengstoff, skal være utstyrt med sikkerhetsglass i henhold til EN-standarder EN-1063 og EN-13123.

Fareområde vil spesielt være der det foregår bergrensk, pigging, utlasting i skjæring, i grøft og ved stuff.

Angivelse gitt over er ikke uttømmende. Kravet gjelder også maskiner som benyttes der operatør i maskinen utsettes for fare i form av glass-eksponeringsflater mot fareområde for udetonert sprengstoff.

32. Ytre miljø

32.1. Oppfølging av ytre miljø i kvalitetsplanen

Entreprenøren skal i sin kvalitetsplan redegjøre for prosedyrer som dekker:

- Oppfølging av gjeldende regelverk for sin virksomhet
- Hindre utilsiktede utslipp

Entreprenøren skal utarbeide miljøsaneringsplan, og avfallsplan for rivearbeider.

32.2. Hensyn til omgivelsene

Entreprenøren skal under arbeidets gang ta hensyn til omgivelsene, slik at ikke naboer og berørte parter sjeneres unødig av støv, støy, rystelser, utslipp og avfall etc. I samarbeid med byggherren skal entreprenøren bidra til løpende informasjon til berørte parter.

Entreprenøren skal sikre at omgivelser og tilstøtende vegnett ikke påføres ulemper i form av støv og tilsøling av veger som følge av kontraksarbeidene.

Entreprenøren skal følge retningslinjer fra Klima- og Miljødepartementet T-1442 pkt. 4.2 som setter støygrenser for større arbeider og pkt. 4.3 som setter støygrenser for mindre arbeider, og om nødvendig kontakte ansvarlig myndighet (kommunelege e.l.), og eventuelt søke om tillatelser og dispensasjoner.

Der det finnes andre, lokale retningslinjer enn de som framgår, og som er strengere enn T-1442 og/eller T-1520, skal disse følges.

Det kan være samspillseffekter mellom støy og luftforurensning som øker plager og helse-risiko. Dersom området er utsatt for støynivåer over grenser, som er satt i tabell i støy-retningslinje T-1442, bør det derfor tas ekstra hensyn i planleggingen.

Det skal tas forholdsregler for å unngå spredning av uønskede fremmede organismer og smittestoffer, både gjennom flytting av vann eller jord samt bruk av utstyr eller masser som kan ha vært i kontakt med uønskede arter og smittestoffer.

32.3. Tømmer og treprodukter

Entreprenøren skal sørge for at tømmer og treprodukter som benyttes i kontraksarbeidene ikke er tilknyttet ulovlig hogst eller treprodukter.

32.4. Avfallshåndtering

1. Alt avfall* skal leveres til avfallsmottak godkjent av forurensningsmyndighetene eller disponeres på annen lovlig måte. Frest eller oppgravd asfalt som ikke gjenbrukes i kontraksarbeidet skal leveres til mottak registrert under Kontrollordningen for asfaltgjenvinning – KFA.

2. Avfallsplan* og sluttrapport* skal utarbeides av entreprenøren og leveres byggherren.

3. Sorteringsgrad for entreprenørens eget produksjonsavfall skal være minimum 80 %. Sorteringsgrad er andel kildesortert avfall (i vekt) av alt avfall. Avfallet skal sorteres på arbeidsstedet. Normalt skal det sorteres i følgende fraksjoner; farlig avfall, metall, betong, treverk, plast, papp og papir og EE – avfall med mindre annet er angitt i kontrakten. Asfalt, forurenset masse og overflødige rene naturlige masser skal holdes utenfor ved beregning av sorteringsgraden.

4. Ved innlevering av farlig avfall* der avfallet er en del av produksjonsarbeidene, skal entreprenøren elektronisk deklare avfallet med sitt organisasjonsnummer i Miljødirektoratets portal for avfallsdeklarerer. Byggherrens organisasjonsnummer skal inn i merknadsfeltet. Byggherre skal ha kopi av deklarasjonsskjemaet.

5. For avfall produsert gjennom kontraktarbeidet skal det gjennomføres en basiskarakterisering* før deponering finner sted.

6. Levert avfall dokumenteres i månedsrapport og føres i R15-skjemaet i ELRAPP. Byggherren rapporterer videre til Statistisk sentralbyrå.

* For definisjoner, se avfallsforskriften og byggeteknisk forskrift (TEK17) til Plan- og bygningsloven.

32.5. Kontraksarbeidenes klimagassutslipp

32.5.1 Generelt

Entreprenøren skal levere kontraktsgjenstanden innenfor rammen av byggherres klimagassbudsjett. Dette gjelder også for løsninger som velges i kontraktgjennomføringen.

Kravene til bruk av klimagassbudsjett og klimagassregnskap gjelder gjennom hele prosjekterings- og utførelsesfasen.

Klimagassbudsjett og klimagassregnskap er verktøy som entreprenøren skal bruke for å henholdsvis beregne fremtidige klimagassutslipp, og dokumentere og rapportere reelle klimagassutslipp ved gjennomføringen av kontrakten. Entreprenøren skal bruke VegLCA i utarbeidelsen av både klimagassbudsjettet og klimagassregnskapet. Ved overlevering til byggherre må formatet være i Excel. Analyseperioden må være 60 år. Klimagassbudsjettet skal være transparent, kunne kontrolleres, etterprøves og vise hvordan entreprenørens valg reduserer klimagassutslippet.

32.5.2 Miljødeklarasjon. Environmental Product Declaration (EPD)

Entreprenøren skal levere prosjektsesifikk EPD (Environmental Product Declaration) for følgende materialer:

- Asfalt
- Konstruksjonsbetong
- Armeringsstål

I tillegg skal entreprenøren levere EPD for alle øvrige produkter hvor det finnes EPD.

Alle EPD-er skal så langt som mulig være prosjektsesifikke og gjøres tilgjengelig for byggherren i dokumenthåndteringssystemet før produktet tas i bruk.

EPD skal være i henhold til EN 15804 og godkjent av medlemmer av Eco-plattform, blant andre EPD-Norge, Environdec og IBU.

32.5.3 Entreprenørens klimagassbudsjett, -regnskap, avvik, rapportering, mv.

Entreprenørens klimagassbudsjett

Entreprenøren skal lage et eget klimagassbudsjett som legges frem på samhandlingsmøte.

Det skal dokumenteres hvilke alternative løsningsvalg som kan bidra til reduksjon av klimagassutslipp, som maskiner, utstyr, materialer, metoder og løsninger som gir lavest mulig klimagassutslipp. Dette skal gjøres hvert samarbeidsmøte, jf. C2 punkt 12.

Entreprenøren skal på et hvert tidspunkt søke å velge det som gir lavest mulig klimagassutslipp. De valgene som tas, skal dokumenteres i entreprenørens klimagassbudsjett.

Klimagassregnskap og utslippsrapport

Entreprenøren skal gjennom hele kontraksperioden føre regnskap over klimagassutslipp i VegLCA og rapportere til byggherren hver måned (utslippsrapporten) som et vedlegg til R19 - HMS-månedssrapport (ELRAPP). Utslippsrapporten skal oppgi energiforbruket i

måneden. Entreprenøren skal også redegjøre for, og begrunne, eventuelle avvik av betydning fra byggherres klimagassbudsjett, samt redegjøre for forslag til tiltak. Utslippsrapporten skal føres på skjema utarbeidet av byggherren slik at byggherren kan kontrollere og etterprøve den; byggherren skal kunne vurdere risiko for overskridelse av sitt klimagassbudsjett og behov for tiltak. Skjema utarbeidet av byggherren skal alltid benyttes.

Entreprenøren skal ved ferdigstillelse av kontraksarbeidet fremlegge et endelig klimagassregnskap.

Utslippsberegningene i klimagassregnskapet skal være basert på prosjektspesifikke beregnings- og utslippsfaktorer som nevnt i VegLCA. Disse prosjektspesifikke beregnings- og utslippsfaktorene må være godkjent av byggherren. Dersom det ikke finnes slike faktorer, må standardfaktorene i byggherrens klimagassbudsjett, i VegLCA, benyttes.

32.5.4 Bonus og trekk som følge av utslipp av klimagasser

Dersom entreprenøren gjennomfører kontraksarbeidet med lavere klimagassutslipp enn hva som følger av byggherres klimagassbudsjett, utbetaler byggherren bonus dersom øvrige krav under 32.5 er oppfylt. Tilsvarende trekkes det ved klimagassutslipp høyere enn budsjettet.

Bonus eller trekk regnes for påbegynt prosenttall.

Beløpet den maksimale bonusen eller trekket kan utgjøre, er fast og reguleres ikke i løpet av kontraksperioden.

Bonus eller trekk beregnes etter samlet faktiske klimagassutslipp for helekontraksarbeidet.

Formel for beregning av bonus eller trekk:

$$0,1 \times K \times A$$

K = kontraktssum (justert for endringer og mengdereguleringer)

A = avvik i % (omgjort til desimaltall)

Maksimalt mulig bonus er 10 % og maksimalt mulig trekk er 5% av kontraktssummen justert for endringer og mengdereguleringer.

Endelig bonus eller trekk utregnes av byggherren og gjøres som del av sluttoppgjøret.

32.6. Krav til anleggsmaskiner i tunnel

Ventilasjon, salveboring og betongsprøyting og injeksjon skal baseres på elektrisk drift. Aggregatdrift tillates normalt ikke, dersom ikke annet fremkommer i konkurransegrunnlaget.

32.7. Kjøretøy og maskiner

Alle maskiner og utstyr som skal brukes i kontrakten skal være utstyrt med registreringsmerke med QR-kode og være registrert i maskinregisteret (www.reginn.no). Møre og Romsdal fylkeskommune skal gis elektronisk innsyn i registeret for å kunne utøve sanntidskontroll og få oversikt over entreprenørens og underentreprenørens registrerte maskiner og utstyr.

Alle dieseldrevende kjøretøy og maskiner som benyttes i kontrakten, skal ha henholdsvis EURO 6 og STEG 4 godkjennelse.

Entreprenøren skal månedlig rapportere på energiforbruket, minimum elektrisitets- og dieselforbruk. Diesel skal rapporteres i avgiftsfri og diesel med veibruksavgift. Tall skal rapporteres som liter forbrukt. Prosjekter som bruker rent biodrivstoff skal rapportere på dette.

32.8. Spesielle krav knyttet til ytre miljø

Alle maskiner skal være utstyrt med egnet absorpsjonsmiddel, slik at trafikkfarlig søl som oljelekkasjer og lignende kan samles opp umiddelbart.

33. Fellesbestemmelser for SHA og YM

33.1. Beredskapsplan og øvelser

Målet med planen er at alle skal være best mulig forberedt til å håndtere en uønsket hendelse på arbeidsstedet. Planen skal være gjort kjent blant alle som utfører arbeid på kontrakten, og være tilgjengelig for disse.

Entreprenøren skal utarbeide en plan som minst skal inneholde:

- Beredskapsrutiner for ulykker, brann, forurensning og andre uønskede miljøhendelser inklusive hyppighet av øvelser
- Eventuelle andre eksisterende beredskapsplaner
- Ressurser og materiell til bruk ved ulykker, brann og utslipp
- Varslingsplan

Beredskapsrutiner skal bygge på kontraktens risikovurdering, og føringer i eksisterende beredskapsplan. Transportevakuering samt avsperring i forbindelse med en uønsket hendelse skal framgå spesielt.

Planen skal gi oversikt over nødvendige ressurser, det vil si førstehjelpsutstyr og beredskapsmateriell (brannslukningsapparat, oppsugingsmiddel osv.), samt oversikt over tilgjengelige telefoner. Alle som utfører arbeid på kontrakten, skal ha tilgang til egnet kommunikasjonsutstyr.

Varslingsplanen inngår i kontraktens SHA-plan, og skal også inkludere varsling for uønskede hendelser knyttet til ytre miljø. Varslingsplanen skal skjematisk vise hvem som skal varsle og hvem som skal varsles.

Plan for håndtering av uønskede hendelser skal inneholde en oversikt over hvem som skal delta i og lede gjennomgangen med berørt personell etter en alvorlig hendelse (debrifing).

Rutinene for beredskap, som omtalt i dette punktet, skal gjennomgås grundig i forbindelse med et byggemøte tidlig i kontraksperioden. For større eller risikofylte kontrakter skal det i tillegg holdes minst en beredskapsøvelse tidlig i kontraksperioden. Beredskapsøvelsen skal tilpasses en tenkelig uønsket hendelse for kontraksarbeidet.

Etter en alvorlig hendelse, skal det gjennomføres debrifing for berørt personell.

33.2. Rapportering og oppfølging av uønskede hendelser

Ved uønskede hendelser skal det minimum gis den informasjon som etterspørres i skjemaet «Melding om uønsket hendelse eller farlig forhold innen HMS». Rapporten føres i

ELRAPP (R18). Årsaksanalyse og hvilke tiltak som gjøres for å unngå gjentakelse av hendelsen, skal også sendes byggherren.
 Byggherren krever i tillegg en sammenstilling i Månedrapport-HMS i ELRAPP (R19).

Entreprenørens rapportering av arbeidsulykker, yrkesskader og andre uønskede hendelser skal skje etter følgende retningslinjer:

Hva Rapporteres	Når rapporteres	Til hvem	Rapportform til byggherren
Alvorlige ulykker i forbindelse med arbeid (konsekvensklasse K5 og K4)	Når det skjer	Politi Arbeidstilsynet Byggeleder DSB ved sprengningsulykker og elektrisitetsulykker Brannvesenet ved brann og forurensningsulykker Verneombud Pårørende (politiet varsler ved dødsulykke)	Muntlig i første omgang, deretter skriftlig ³⁾
Øvrige ulykker (konsekvensklasse K3, K2 og K1)	Senest innen 48 timer	Byggeleder DSB i tillegg til Arbeidstilsynet ved sprengningsulykker og elektrisitetsulykker Verneombud	Skriftlig ³⁾
Nestenulykker	Senest innen 14 dager	Byggeleder	Skriftlig ³⁾
Alvorlige nestenulykker (konsekvensklasse K5 og K4)	Når det skjer	Byggeleder	Muntlig i første omgang, deretter skriftlig ³⁾
Yrkessykdom eller yrkesskade	Når det blir konstatert ¹⁾	Arbeidstilsynet Byggeleder ²⁾	Skriftlig

¹⁾ Benyttes til forebyggende arbeid

²⁾ Bare når arbeidstaker samtykker og sykdommen er relevant for arbeid i denne kontrakten.

³⁾ Rapportering gis ved bruk av ELRAPP skjema R18.

Begrepsforklaring

- DSB: Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
 Nestenulykke: Uønsket hendelse som under litt andre omstendigheter kunne ha resultert i skade på personer, miljø eller materielle verdier
 Ulykke: Uønsket hendelse som resulterer i utilsiktet skade på personer, miljø eller materielle verdier, eller fører til produksjonstap
 Konsekvensklasse: Statens vegvesens klassifisering av skader fremgår av ELRAPP.

33.3. Undersøkelse av dødsulykker og hendelser med stort risikopotensiale

Denne bestemmelsen gjelder ved dødsulykker eller uønskede hendelser som etter byggherrens vurdering har stort risikopotensiale (alvorlig mén og død). Etter slike hendelser, hvor det er involvert personer som deltar i kontraksarbeidet eller er tredjepart, kan byggherren iverksette undersøkelser i samsvar med samsvar med byggherrens

prosedyrer. I slike tilfeller skal entreprenøren stille personell og øvrige ressurser til disposisjon for byggherrens undersøkelser, samt sørge for at det samme gjøres av alle som faller inn under samordningsansvaret for kontraktarbeidet.

33.4. Byggherrens sanksjonsrett

Ved manglende bruk av påbudt personlig verneutstyr, eller andre brudd den enkelte arbeidstaker svarer for, vil det først bli gitt skriftlig advarsel, deretter skriftlig bortvisning fra arbeidsstedet.

Dersom entreprenøren eller hans kontraksmedhjelpere unnlater å utarbeide sikkerhetsrutiner eller å etterkomme anvisninger for å ivareta SHA eller YM, kan byggherren iverksette følgende tiltak:

1. Stanse arbeidet som er berørt av kontraksbruddet inntil forholdet er brakt i orden. Dersom forholdet gjelder YM fastsettes en kort frist for iverksetting av tiltak. Dette gir ikke entreprenøren rett til godtgjørelse for de merkostnader dette måtte påføre ham.
2. Ved gjentatte brudd på ivaretagelse av SHA i tillegg til å stanse arbeide kan byggherren ilegge en økonomisk sanksjon på kr. 15 000 pr. forhold.
3. Dersom forholdet gjelder YM og ikke er rettet innen fastsatt frist, kan Byggherren selv sørge for å få tiltak gjennomført eller iverksatt for entreprenørens regning.

Byggherrens økonomiske krav knyttet til entreprenørens kontraksbrudd begrenses ikke til kontraktens gjenstand, men omfatter også brudd på kontraksbestemmelser knyttet til SHA og YM.

Ved gjentatte brudd på kontraksbestemmelsene om HMS kan entreprenøren bli utelukket fra fremtidige kontrakter med Møre og Romsdal fylkeskommune. Der entreprenøren er et arbeidsfellesskap (leverandørgruppe) gjelder utelukkelsen begge deltagerne eller alle der det er flere enn to.

34. Forbedringer og utviklingsarbeider

Der partene har forslag til alternative løsninger som gir besparelser, uten verdiforringelse for prosjektet, tas dette opp skriftlig, på samarbeidsmøte eller på byggemøte.

Som incitament til endringer, utviklingsprosjekter mv. som fører til besparelse i forhold til kontrakt, fordeles differensen mellom kontraktens utførelse og avtalt utførelse likt mellom byggherre og entreprenør, etter at hver av partene har fått dekket sine utgifter til omprosjektering. Byggherren avgjør hvilke forslag som kommer til utførelse.

Der partene blir enige om at utviklingsarbeider skal gjennomføres, opprettes egne tilleggsavtaler om dette. Dette kan også være aktuelt for utviklingsarbeid dersom det ikke fører til besparelse for denne kontrakten.

Hvis anleggets tekniske verdi endres, skal denne endringen avregnes før besparelsen fordeles. Normal omprosjektering fra byggherrens side som følge av endrede krav, ønsker, avvikende grunnforhold mm. omfattes ikke av denne avtalen.

35. Sprengningsarbeider

35.1. Transport av sprengstoff

Alle kjøretøy for transport av sprengstoff, uansett mengde, skal være ADR-godkjent.

35.2. Sprengningsplaner

Ytterhjørner for salvene skal koordinatfestes og angis på sprengningsplan.

Generelt gjelder at sprengningsplan skal oversendes byggherren minimum 14 dager før planlagt oppstart av sprengningsarbeider. Der sprengningsarbeider ikke har vært forutsett, avtales oversendelse av sprengningsplan i samhandlingsmøte for oppstart av sprengningsarbeider.

35.3. Salveplaner

Ytterhjørner for salven skal koordinatfestes og angis på salveplan.

Salveplan, med angivelse av boremønster, klokkeslett for avfiring og omtrentlig salvestørrelse skal oversendes byggherren minimum 24 timer før planlagt avfiring av salve.

Minimum to timer før avfiring av salve skal entreprenøren oversende byggherren revidert salveplan med faktisk boret mønster, revidert ladeplan og dekningsplan.

35.4. Bergsprengningsleder

Bergsprengningsleder skal kunne innfinne seg på brukerstedet på de dager hvor det gjøres sprengningsarbeider.

35.5. Bergsprenger

Bergsprenger skal ha påkledningsdetaljer som tydelig viser posisjon som bergsprenger.

35.6. Arbeid hvor det er mulighet for å påtreffe sprengstoff fra tidligere entreprise

Bestemmelsen gjelder ved arbeider som rensk, graving, pigging, boring, mv. hvor det er mulighet for å påtreffe sprengstoff fra tidligere utførelse. Arbeider i slike områder skal planlegges og gjennomføres i samråd med byggherren for å bestemme omfang og type tiltak. Ansvarlig bergsprenger skal være til stede under hele arbeidsprosessen, og arbeidene skal utføres av personell med kompetanse fra tilsvarende arbeid.

35.7. Oppstartsmøter ved sprengningsarbeid

I forbindelse med oppstart av sprengningsarbeider skal det holdes egne oppstartsmøter hvor hovedentreprenør og alle underentreprenører som er involvert i disse arbeidene skal være representert. Møtet skal avholdes før sprengningsplan oversendes byggherren. Der behov for sprengning ikke har vært forutsett, skal møte avholdes tidligst mulig etter at sprengningsbehov er blitt kjent. Det betales ikke for tidsbruk for disse møtene. Byggherren leder møtet.

Formålet med møtet er å gjennomgå rutiner og prosedyrer for gjennomføring av sprengningsoppdraget, herunder også risikovurderinger, entreprenørens fremdriftsplan og tiltenkte ressurser for sprengningsoppdraget, dokumentasjon og avviksbehandling.

36. Andre bestemmelser

36.1. Riggplass

Entreprenøren skal utarbeide en riggplan for anleggsområdet, som skal oversendes byggherren senest 4 uker etter kontraktsinngåelse.

Planen skal inneholde kart og en beskrivelse for relevante forhold på anleggsområdet.

- Inngjerding og porter
- Kontor, spise- og skiftebrakker og ev. innkvartering
- Beredskapsutstyr
- Områder for lagring av materiell
- Områder for lagring av farlig stoffer
- Kjøreadkomster og ferdselsveger

Listen er ikke uttømmende.

Byggherren skal ha oversendt fra entreprenør en plan over all innkvartering, før oppstart av arbeidene.

Innkvarteringen skal være forsvarlig utformet, innredet og vedlikeholdt. Viktige momenter er blant annet størrelse, innredning og brannsikkerhet. Boligens standard skal også være i tråd med den teknologiske og sosiale samfunnsutviklingen. Innkvarteringen skal ha tilfredsstillende ventilasjon og skal ikke ha sopp, råte, fuktskader eller lignende.

Innkvartering i arbeidslokaler eller på arbeidsplassen aksepteres ikke. Innkvarteringen skal også være godkjent ifølge bygningslovgivningen.

Som hovedregel skal arbeidstaker ha:

- eget soverom med vindu som kan åpnes
- oppholdsrom med stoler, sofa og TV. Hvis soverommet er stort, vil kravet om areal til rekreasjon kunne være ivaretatt på soverommene. Dersom soverommet er lite, vil det være krav om separat oppholdsrom.
- tilgang på bad og toalett. Ett låsbart toalett og en låsbar dusj per 4-5 beboere.
- vaskerom for vaskemaskin og tørkemuligheter for klær.
- sted for oppbevaring og tilberedelse av mat
- garderobe eller skap til oppbevaring av tøy
- stor nok plass til matlaging og oppbevaring av matvarer, spiseplass, spisebord og stoler
- ren og ryddig innkvartering

Når entreprenøren skal ta stilling til om innkvarteringen holder mål, må han legge vekt på behovet for privatliv og verdighet i forhold til antall beboere, og muligheten for å holde boligen ren og ryddig.

Entreprenøren skal sørge for avmerking og tilrettelegging av områder for lagring og oppbevaring av forskjellige materialer. Alle overflødige materialer og materiell skal fjernes så snart dette er mulig. Lagring av eksplosiver, brennbare stoffer (dynamitt, tennere, olje, gass, drivstoff, syrer osv.) skal vises tydelig i riggplanen. En oversikt som viser maks tillatte mengder av disse stoffene, skal være en del av riggplanen.

Hensetting av kjøretøy, maskiner og utstyr skal ikke være til hinder for annen trafikk og anleggsdrift. Veger skal holdes åpne, ryddet og fri for materiell og avfall. Anleggstrafikk gjennom boligområder skal ikke forekomme så sant alternative kjøreruter eksisterer. Hvilke kjøreruter som skal benyttes skal avklares med byggherren på forhånd.

Entreprenøren skal sørge for at arbeidsstedet til enhver tid er sikret mot uvedkommende, i og utenfor ordinær arbeidstid. Ved fraværperioder (helger og ferier) plikter entreprenøren å ha en person i nærheten (innen 1 time med bil) som daglig kontrollerer at sikkerhetstiltakene er i orden. Byggherren skal til enhver tid ha ajourført navn og telefonnummer på den som ivaretar sikkerhetstiltakene i slike perioder.

Det skal tas spesielt hensyn til barn, naboer og myke trafikanter.

Rengjøring av utstyr skal kun skje på en måte og på et sted som ikke utsetter trafikanter, naboer, arbeidere eller andre for fare eller er til sjenanse eller skade for omgivelsene.

36.2. Tilknytninger til offentlig nett, elkraft, mm

Dette må entreprenør selv avtale med nettleverandør.

36.3. Kontor og laboratorium for byggherren

Ikke aktuelt.

36.4. Sanksjoner knyttet til mangelfull rapportering

Dersom entreprenørens dokumentasjon til byggherren er mangelfull, og entreprenøren ikke framskaffer den avtalte dokumentasjonen innen 14 dager etter å ha blitt gjort oppmerksom på forholdet, ilegges entreprenøren et trekk på 5 000 kroner per hverdag for hvert forhold inntil dokumentasjonen foreligger.

Entreprenøren ilegges et trekk på 10 000 kroner dersom byggherrens stikkprøvekontroll avdekker vesentlige avvik i utførelsen som forringer kvaliteten og som ikke er meldt inn til byggherren innen 2 dager etter at avviket inntraff, på tross av at entreprenøren visste om eller burde ha visst om avviket.

Sanksjon i form av trekk er ikke begrensende for byggherrens håndtering av mangler i henhold til NS 8406.

36.5. Arbeidstegninger

Entreprenøren har ansvar for å utarbeide nødvendige arbeidstegninger for gjennomføring av de nedenfor nevnte arbeider i henhold til konkurransegrunnlaget, og for å dokumentere overfor byggherren hvordan arbeidene er gjennomført. Grunnlaget for utarbeidelse av arbeidstegninger er tegningsdelen i konkurransegrunnlaget. Følgende arbeider er omfattet:

- Forskalingsreis med tilhørende komponenter
- Midlertidige konstruksjoner

36.6. Massedisponeringsplan

Entreprenøren skal levere en plan som viser hvordan massene i kontrakten skal disponeres før arbeidene igangsettes. Planen skal oppdateres når det oppstår behov for endringer i massedisponeringen.

Planen skal som minimum vise disponering av følgende massetyper:

- Sprengt stein i dagen
- Resirkulerte masser
- Masser tilført utenfra
- Betongmasser

D1 Beskrivelse

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2				Side E1	
Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
00.1	<p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>D Beskrivende del D1 Beskrivelse Beskrivelsen består av en standard beskrivelse og en spesiell beskrivelse.</p> <p>Som standard beskrivelse gjelder Statens vegvesens håndbøker R761 "Prosesskode-1 Standard beskrivelsestekster for vegkontrakter" og R762 "Prosesskode-2 Standard beskrivelsestekster for bruere og kaier".</p> <p>Bestemmelsene i den spesielle beskrivelsen kommer generelt i tillegg til eller i stedet for standard beskrivelse. Ved uoverensstemmelse gjelder spesiell beskrivelse foran bestemmelsene i standard beskrivelse.</p>				
L1	- Linge ferjekai og halvbru				
L1-A1	Forberedende og generelle arbeider				
1	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
L1-A1	<p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>Hovedprosess 1 for L1 Linge ferjekai og halvbru må ses i sammenheng med hovedprosess 1 for L2 Landområde.</p> <p>Prising av hovedprosess L1 og L2 utgjør samlet hele hovedprosess 1 for entreprisen.</p>				
11.1	Fastmerker				
L1-A1	<p>a) Omfatter kontroll, og om nødvendig reetablering, av eksisterende fastmerker i prosjektområdet før anleggsarbeider starter. Omfatter også måling, beregning etablering og sikring av nye fastmerker til bruk innenfor anleggsområdet. Omfatter også rekognosering i felt for fysisk plassering måling og sikring av nye fastmerker, samt beregning av nye data, dersom eksisterende fastmerker som ligger utenfor området for den endelige konstruksjonen ødelegges under arbeidets gang.</p> <p>c) Geodetiske referanserammer for prosjektet er gitt i kontraktens kapittel D. Bygg- og anleggsnett for prosjektet etableres av byggherre i henhold til NS 3580 Bygg- og anleggsnett - Ansvarsfordeling, kvalitetskrav og metoder før anleggsarbeidet starter. Se kontraktens kapittel D for informasjon om prosjektets Bygg- og anleggsnett. Kontroll, beregning og eventuell reetablering av eksisterende fastmerker skal utføres i henhold til krav gitt i NS 3580. Kontroll-, beregning, plassering og etablering av nye fastmerker skal utføres i henhold til krav gitt i NS 3580. Entreprenøren skal holde byggherren fortløpende orientert om skade på eller tap av fastmerker. Entreprenør har ansvar for foretting av bygg- og anleggsnett ved behov. Beregningsdokumentasjon av supplerende fastmerker i henhold til NS 3580 skal overleveres byggherre før fastmerkene tas i bruk.</p> <p>d) Bygg- og anleggsnett skal oppfylle toleransekrav til ytre pålitelighet i grunnriss og høyde som angitt i NS 3580, se figur 11.1.</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2

Side E2

Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
---------	-------------	-------	--------	----------	------

Konstanter for beregning av toleransekrav for fastmerker	Bygg- og anleggsnett
Grunnrisskrav, p (ppm)	10
Grunnrisskrav, k (mm)	10
Høydekrav, p (ppm)	10
Høydekrav, k (mm)	10

Figur 11.1 Toleransekrav til ytre pålitelighet

- e) Entreprenøren er ansvarlig for å kontrollere at leverte fastmerker som skal benyttes er tilstrekkelige i antall og holder god nok kvalitet til at stikking og maskinstyring kan utføres innenfor toleransekrav. Hvis entreprenøren oppdager feil i eksisterende fastmerker eller feil i nyetablerte fastmerker skal byggherre varsles.

- x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS

RS

11.2 Stikking og maskinstyring

L1-A1

- a) Omfatter all stikking, maskinstyring, måling og beregning i anleggstiden for å sikre en utførelse i overensstemmelse med de prosjekterte høyde- og plasseringsangivelser, mål og toleranser.
- c) Stiknings- og maskinstyringsdata henter entreprenøren fra grunnlagsdata og prosjekterte data levert av byggherre. Entreprenøren skal varsle byggherren om det oppdages feil eller mangler i stiknings- og maskinstyringsdata.

- x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS

RS

11.3 Innmåling

L1-A1

- a) Omfatter alle kostnader i anleggstiden forbundet med innmåling, beregning og bearbeiding av innmålingsdata som dokumenterer:
- Mengder angitt i målebrev
- At utførelsen er i henhold til toleranser og kvalitetskrav
- c) Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag, kapittel 20.

- x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS

RS

11.4 Teknisk kontroll

L1-A1

- a) Omfatter alle kostnader forbundet med kontroll og dokumentasjon av at de angitte krav til materialer og utførelse overholdes, eksempelvis prøvetaking, materialprøving, fotografering, oppsyn og utførelseskontroll.
- c) Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse gjennomføres i det omfanget som er angitt i gjeldende norske standarder, kontraktsbestemmelser, beskrivelse, modeller, tegninger og øvrig prosjektert grunnlag. Entreprenøren deltar ved besiktigelse og registrering f.eks. ved fotografering av bygninger, anlegg mv. i anleggets nærhet før og etter arbeidets utførelse, med henblikk på eventuelle skader. Der besiktigelse er utført får entreprenøren overlevert registreringene før oppstart. Kontroll av asfaltarbeider skal utføres i henhold til Teknologirapport TR 2505, Reseptorienterte asfaltkontrakter, Vegdirektoratet. Byggherren forbeholder seg rett til å supplere og endre kontrollprosedyrene i byggetiden dersom dette skulle vise seg nødvendig. Nødvendig materialkontroll kan enten utføres ved godkjent prøvningsanstalt eller ved entreprenørens byggeplasslaboratorium. Dette skal være utstyrt og godkjent for de aktuelle prøvninger. Prøvningene skal utføres av tilstrekkelig kvalifisert og øvet personell. Byggherren skal ha fri adgang til entreprenørens laboratorium og prøveresultater. Betonglaboratorium skal være godkjent av Kontrollrådet. Prøveuttak og analysemetoder skal være angitt i Norsk Standard der relevant standard foreligger, eller iht. håndbok R210 Laboratorieundersøkelser og håndbok R211 Feltundersøkelser. Det skal føres journal over uttatte prøver og analyser. Både byggherren og entreprenøren skal ha gjenpart av denne og av prøveresultater fortløpende.

- x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS

Sum denne side:	
Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E3			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter også ukesrapportering for løsmassehåndtering på land og sjø (separate rapporter).	RS			
11.51 L1-A1	Sluttdokumentasjon for nye og endrede fastmerker				
	a) Omfatter utarbeidelse og levering av rapport som dokumenterer nye og endrede fastmerker etablert av entreprenøren. Rapporten skal utarbeides i henhold til NS 3580 Bygg- og anleggsnett - Ansvarsfordeling, kvalitetskrav og metoder. Omfatter også alle kostnader forbundet med avsluttende overlevering av disse data.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
11.52 L1-A1	Sluttdokumentasjon for egenskapsdata				
	a) Omfatter registrering, sammenstilling og overlevering av egenskapsdata for objekter som skal registreres i Nasjonal vegdatabank (NVDB) og Felles kartdatabase (FKB). Hvilke objekter dette gjelder er angitt i prosjektets objektkodeliste eller i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	c) Egenskapsdata registreres og leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag (2015), kapittel 20.2, eventuelt som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
12.11 L1-A1	Tilrigging				
	a) Omfatter alle kostnader for tiltransport, opprigging og klargjøring av det utstyr etc. som entreprenøren og eventuelle underentreprenører trenger for å utføre de beskrevne arbeider, i den utstrekning slike utgifter ikke er inkludert i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle midlertidige bygninger og brakker med inventar og utstyr (bolig-, spise- og hvilebrakker, kontorbrakker, verksted, lagerbygg, sprengstoff lager, kompressorhus, boder etc.) og alle provisorier og hjelpemidler (operasjonsbaser med anlegg for varemottak/transporter, heiser, kraner, kranbaner, bøyebanker, kompressoranlegg, ventilasjonsanlegg m.v.) for entreprenørens eget bruk. Omfatter også nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får atkomst til bygge- eller anleggsplassen. Omfatter også planering og opparbeidelse av tomt m/adkomst utover det som inngår i de permanente arbeider, nødvendig fremføring og installasjon av vann, kloakk, ev. renseanlegg, telefon og elektrisitetsforsyning, parkeringsplasser, gjerder, skjermmer, skilter etc. samt nødvendige fundamenteringsarbeider og øvrig klargjøring av byggeplassen og leiområdet. Leie eller ervervelse samt nødvendige offentlige tillatelser til bruk av riggområder angitt i plan, besørger av byggherren. Dersom entreprenøren benytter arealer som ikke er angitt, må han selv avtale dette med grunneier, besørger nødvendige offentlige tillatelser og bekoste eventuell grunnleie.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
12.12 L1-A1	Drift av rigg og midlertidige bygninger				
	a) Omfatter alle kostnader til byggeplassadministrasjon, transport, drift av rigg og driftsbygninger med utstyr som angitt i prosess 12.11, i den grad disse kostnadene ikke inngår i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle utgifter til leie, vedlikehold, renhold, renovasjon, rekvisita, hjelpematerialer, telefonutgifter, brensel, elektrisk strøm, kokkelønn, lønn til administrasjonspersonell etc., samt opprettholdelse av nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får atkomst til bygge- eller anleggsplassen.				
	x) Mengden måles som byggetid i påbegynt kalenderuke fra avsluttet samhandlingsprosess ved oppstart, frem til avtalt ferdigstillelsesfrist. Enhet: uke				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Entreprenør etablerer eget toalett i rigg				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E4			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	c) Det er mulighet til å koble seg på eksisterende avløp. Eksisterende toalett/venterom på stedet er forbeholdt reisende.	uke	60		
12.13 L1-A1	Nedrigging				
	a) Omfatter nedrigging og fjerning av anleggene nevnt i prosess 12.11. Omfatter også sluttrydding av hele anleggsområdet inkludert riggområder, opplasting, transport, mellomlagring eller forskriftsmessig håndtering av avfall og/eller godkjent tildekking av gjenværende materialer og avfall etter at anleggsarbeidene er utført.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
12.4 L1-A1	Vinterkostnader anlegg				
	a) Omfatter tiltak som oppvarming, tildekking, innkledning, isolering etc. for å beskytte materialer, konstruksjoner, gravegroper, maskiner og utstyr midlertidig mot frost og snø, samt snøbrøyting og strøing.				
	c) Tiltakene skal tilfredsstille de krav som er stilt i de respektive prosesser.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
14.1 L1-A1	Trafikkulemper				
	a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veier, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, mv.				
	c) Omlegging eller avstengning skal skje i samråd med de offentlige instanser. Alle trafikantgrupper skal gis en sikker og forsvarlig trafikkavvikling.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
14.3 L1-A1	Tiltak for myke trafikanter				
	a) Omfatter tiltak for å sikre myke trafikanter.				
	c) Utførelse angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
14.62 L1-A1	Sikringstiltak for sjøtrafikk				
	a) Omfatter alle kostnader forbundet med sikringstiltak for sjøtrafikk i byggetida, eksempelvis oppmerking, belysning, vakthold, omdirigering av sjøtrafikk etc. Entreprenøren skal selv klarlegge og besørge eventuell merking, belysning og andre sikringstiltak som kan bli pålagt av havnemyndighetene i forbindelse med skipstrafikken i byggetiden. Skipstrafikken skal ikke hindres med mindre det foreligger tillatelse fra havnemyndighetene.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder ferjetrafikken på eksisterende Linge ferjekai	RS			
L1-A9	Riving				
15.2 L1-A9	Bruer, brufundamenter, etc.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				

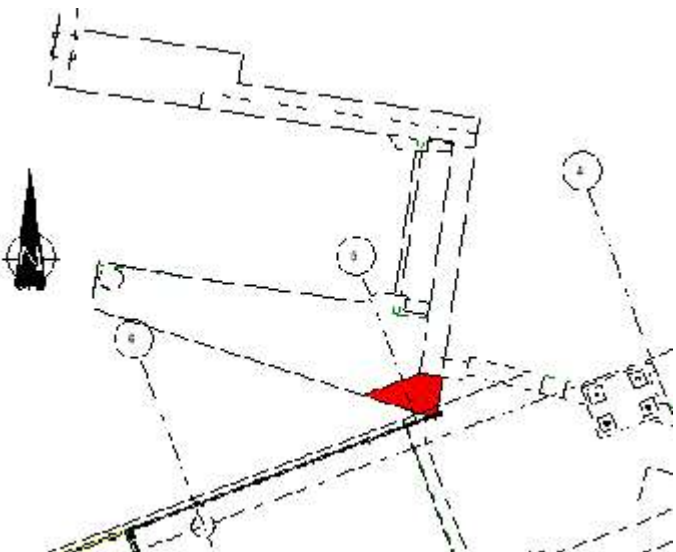
Sum denne side:

Akkumulert Sted L1 :

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2

Side E5

Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
a)	<p>Gjelder riving av sør-østlige hjørne av eksisterende ferjekai som kommer i konflikt med ny tilleggs kai.</p> <p>Estimert betongmengde*: 1,5 m³ Dekketykkelse*, ca. 500 mm</p> <p>*oppgitte estimerte mengder gir ikke grunnlag for prisjustering</p> 				
b)	Tegninger av eksisterende Linge ferjekai, se konkurransegrunnlagets vedlegg 9.				
c)	Utføres iht. Miljøsaneringsbeskrivelse, konkurransegrunnlagets vedlegg 12.				
	<p>Rivesnitt som vil være permanente (gjenstande) skal betongsages. Armering i kuttflaten påføres to strøk korrosjonsbeskyttende epoxy-maling, Zinga eller likeverdig.</p>	RS			
L1-B0	Grunnen				
26.41	Filterlag				
L1-B0	<p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder filterlag ved ny kaikonstruksjon</p> <p>b) Fraksjon 120/300 mm. Lagtykkelse 0,8 m.</p> <p>Helning varierer mellom 1:1,2 og 1:1,3.</p> <p>d) Toleranse +0.1/-0.3 m.</p> <p>e) Ved mottak av stein skal det dokumenteres at steinkvalitet og fraksjon er i henhold til krav.</p>				
		m ³	800		

Sum denne side:

Akkumulert Sted L1 :

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E6			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
26.42 L1-B0	<p>Plastring</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder plastring ved ny kaikonstruksjon.</p> <p>Omfatter også plastring over vann.</p> <p>b) Krav til blokker iht. notat "Prosedyre for plastring av moloer" av Norconsult (2016).</p> <p>Blokkens egenvekt skal være minimum 2,7 tonn/m³</p> <p>$W_{min} = 1,0$ tonn $W_{50} = 1,5$ tonn $W_{5\%} = 2,1$ tonn</p> <p>Lagtykkelse varierer mellom 1,5 og 2,0 m</p> <p>Helning varierer mellom 1:1,3 og 1:1,2.</p> <p>c) Utførelse iht. notat "Prosedyre for plastring av moloer" av Norconsult (2016).</p> <p>Det skal plastres ned til minimum -3 m NN2000.</p> <p>Nederste blokker skal fundamenteres på en horisontal, utgravd hylle.</p> <p>De øverste blokkene legges inntill ferdig utstøpt betong- og bakvegg.</p> <p>d) Toleranse ± 0,25 m.</p> <p>e) Det skal etableres en kontrollplan som viser daglig kontroll av plastring. Kontrollplanen skal følge tidevannstabeller slik at kontrollen utføres daglig ved lavvann.</p> <p>Det skal utføres daglig kontroll av utlagt plastring ved lavvann. Kontrollen omfatter systematisk fotografering. Fotografiene skal vise utlagte blokker og steinstørrelser ved hjelp av målestav og oversendes til byggherre.</p> <p>Ved mottak av blokker skal det dokumenteres at blokkstørrelse, steinkvalitet og blokkvekt er i henhold til krav.</p> <p>Dersom det er avvik fra prosjektert utførelse og/eller krav skal dette rettes eller avvik godkjennes av byggherre før videre utlegging kan utføres.</p> <p>Kontrollen skal utføres ved at man beveger seg ned til vannlinjen og betrakter plastringen fra bunn til topp. Ved</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E7			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	dårlig vær skal det gjøres tiltak for forsvarlig kontroll. For eksempel ved hjelp av fallsikring, redningsvest og annet redningsutstyr. Det skal alltid være to personer til stede under arbeid og kontroll ved sjø.	m ³	1 300		
27.72 L1-B0	Klasse 2 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** c) Massene klassifiseres etter prøvetaking. Mengder i klasse 2-5 vil justeres iht. klassifiseringen.	tonn	50		
27.73 L1-B0	Klasse 3 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** c) Massene klassifiseres etter prøvetaking. Mengder i klasse 2-5 vil justeres iht. klassifiseringen.	tonn	50		
27.74 L1-B0	Klasse 4 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** c) Massene klassifiseres etter prøvetaking. Mengder i klasse 2-5 vil justeres iht. klassifiseringen.	tonn	50		
51.29 L1-B0	Prøvetagning før deponering *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter prøvetaking av stedlige masser for klassifisering. Prøvetaking for klassifisering vil finne sted etter nærmere avtale med byggherre. Dersom byggherren utfører prøvetaking selv vil denne prosess utgå. c) Prøvetaking utføres iht. vedtak fra SF og MOP.				
	x) Mengden måles som antall. Enhet: stk	stk	20		
81.11 L1-B0	Graving av løsmasser, sprengt stein og demolerte blokker i uavstivet byggegrop over vann a) Omfatter graving av løsmasser, sprengt stein og demolerte blokker, opplasting, transport og utlegging. Omfatter også spesiell løsgjøring, og drenering/lensing av byggegrop inntil 500 liter/ minutt, ledning av vannet til godkjent avløp utenfor byggegropa, samt nødvendig vedlikehold av byggegropa. Lensing som krever større pumpekapasitet enn nevnt foran, inngår i prosess 81.15. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Entreprenør må selv stå for fyllplass av rene masser.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E8			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	e) Utgravde flater skal dokumenteres ved hjelp av entreprenørens maskinstyringssystem. Gridet skal ha punkttetthet 1 x 1 m eller finere.	m ³	1 300		
81.12 L1-B0	Graving av løsmasser, sprengt stein og demolerte blokker i avstivet byggegrop over vann				
	a) Som prosess 81.11. Med avstivet byggegrop forstås byggegrop med sideskråninger som ikke er stabile uten at spesielle tiltak iverksettes (spuntvegger, avstivinger etc.), og hvor disse tiltakene setter restriksjoner med hensyn til utførelsen av gravearbeidene. Omfatter også ulemper på grunn av avstivingen, forsiktighetstiltak ved graving nær avstivinger samt rensk av avstivingen. Graving i forbindelse med borede peler og slissevegger inngår i prosess 83.				
	x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Som grunnflate regnes prosjektert flate målt innvendig i avstiving/spunt. Enhet: m3				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Entreprenør må selv stå for fyllplass av rene masser.				
	e) Utgravde flater skal dokumenteres ved hjelp av entreprenørens maskinstyringssystem. Gridet skal ha punkttetthet 1 x 1 m eller finere.	m ³	300		
81.31 L1-B0	Graving av løsmasser og sprengt stein i uavstivet eller avstivet byggegrop under vann				
	a) Omfatter graving (inkludert grabbing, mudring, suging, pumping etc.) av løsmasser, sprengt stein og demolerte blokker, opplasting, transport og utlegging og avretting av bunn for byggegrop. Ved graving i avstivet byggegrop inkluderes ulemper på grunn av avstiving, forsiktighetstiltak ved graving nær avstiving samt rensk av avstiving for løsmasser etc. Definisjon av avstivet byggegrop er gitt i prosess 81.12.				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter også mellomlagring i påvente av analyseresultater. Entreprenør må selv stå for fyllplass av rene masser.				
	c) Massene håndteres etter klassifisering. Masser ned til kt. -6,000 m håndteres som rene masser Masser dypere enn kt. -6,000 m skal det tas stikkprøver som klassifiseres iht. TA-2553/2009 "Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn" Prøvetaking for klassifisering vil finne sted etter nærmere avtale, og det må påregnes mellomlagring av massene i påvente av prøvesvar.				
	e) Utgravde flater skal dokumenteres ved hjelp av entreprenørens maskinstyringssystem. Gridet skal ha punkttetthet 1 x 1 m eller finere.	m ³	400		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E9			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
81.391 L1-B0	<p>Avvanning av masser</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter alle supplerende arbeider til graving under vann for avvanning av masser før bortkjøring til deponi.</p> <p>Gjelder graving i sjø.</p> <p>c) Massene legges på tett dekke med avrenning til sjø ved lokaliteten.</p> <p>Dersom det er påvist forurensing over TK2 legges massene i tett kontainer med oppsamling og rensing av vann (medtatt i prosess L1-B0 81.392).</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Enhet: m³</p>	m ³	200		
81.392 L1-B0	<p>Oppsamling og rensing av vann</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter oppsamling og rensing av vann fra avvanning av masser.</p> <p>Oppsamling og rensing av vann vil kun utføres i samråd med byggherre.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Enhet: m³</p>	m ³	200		
81.4 L1-B0	<p>Avretting og rensk under vann</p> <p>a) Omfatter avretting og rensk som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>c) Rensk skal foretas på hele fundamentets berøringsflate og minimum 0,4 m utenfor denne. Rensk skal ferdiggjøres umiddelbart før den etterfølgende arbeidsoperasjonen utføres.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert avrettet og rensket areal, inklusive arealet inntil 0,4 m utenfor fundamentets berøringsflate. Den oppgitte enhetsprisen skal gjelde for arbeider utført på den angitte dybde ±1 m ved dybder inntil 10 m, angitt dybde ±10 % av dybden ved dybder over 10 m. Vanndybden måles fra vannspeilet til dypeste prosjekterte bunn av gravegropa. Ved større usikkerhet om dybde er det angitt egen skala for enhetspriser avhengig av dybde i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Enhet: m²</p>	m ²	40		
81.51 L1-B0	<p>Avrettingslag over vann</p> <p>a) Omfatter levering, utlegging, komprimering og avretting av avrettingslag under fundamenter, overgangsplater og andre konstruksjoner.</p> <p>b) Avrettingsmassene skal ha en gradering som gjør den egnet for nøye avretting, og tilfredsstillende filterkriteriene mot tilstøtende masser. For elementkulverter og korrugerte stålrør skal de øverste 0,3 m under konstruksjonene være grus.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E10			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>c) Komprimering utføres på slik måte at tilstøtende massers stabilitet og fasthet ikke forstyrres. Avrettingslaget med tykkelse inntil 0,2 m skal komprimeres til minimum 95 % Modifisert Proctor. Avrettingslaget utføres minimum 0,2 m utenfor fundamentet/ konstruksjons-delens berøringsflate.</p> <p>d) Toleranser for avrettingslag er: Sammensatt byggtoleranse: +20 mm, -50 mm Overflateavvik: 20 mm målt med 1 m rettholt.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal av avrettingslag, medregnet arealet inntil 0,2 m utenfor konstruksjonsdelens berøringsflate. Avrettingslaget regnes å ha midlere tykkelse 150 mm. Enhet: m2</p>	m ²	200		
81.53 L1-B0	Fylling med knuste masser inntil konstruksjoner over vann				
	<p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av fylling med knuste masser inntil konstruksjoner for eksempel tilbakefylling inntil fundamenter, støttemurer, endeskjørt og landkar etc.</p> <p>b) Det skal benyttes knuste steinmaterialer av pukk og kult med sortering 22/120 og følgende krav til korngradering - nedre siktstørrelse d: 22 mm - øvre siktstørrelse D: 120 mm - minimum som passerer 180 mm 1,4D: 98 % - minimum som passerer 250 mm 2D: 100 % - maksimum som passerer 11,2 mm 0,5d: 5 %</p> <p>c) Fylling og komprimeringsarbeid skal utføres med forsiktighet slik at konstruksjonsdeler ikke belastes unødvendig eller skader oppstår. Krav til symmetri ved oppfylling er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Massene skal legges ut med lagtykkelser 300-500 mm og komprimeres med 1,5 tonnsvibrovals eller tyngre utstyr inntil 6 tonn med avslått vibrator. Den innerste meteren mot konstruksjonen kan det benyttes 300 kg vibroplate. Komprimering fastlegges etter måling av komprimeringsgraden ved nivellement med rutenett på 2 x 2 m. Gjennomsnittlig setning for siste overfart skal være mindre enn 10 % av gjennomsnittlig total setning eller mindre enn 2 mm gjennomsnittlig setning.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3</p>	m ³	300		
81.631 L1-B0	Fylling med knuste masser inntil konstruksjoner under vann				
	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Vilkår 4.4 i tillatelsen fra Statsforvalteren; Utfyllingsmasser skal ikke overskride tilstandsklasse 2 iht. M-608/2016 "Grenseverdier for klassifisering a vann, sediment og biota" eller normverdiene fastsatt i Forurensningsforskriftens kapittel 2 vedlegg 1.</p>	m ³	20		
82.2 L1-B0	Sprengning/demolering under vann				
	<p>a) Som prosess 82.1. Sprengning regnes som utført under vann når sprengningsvolumet ligger i eller under vannspeilet og arbeidsstedet ikke er forutsatt tørrlagt, se prosess 81 a). Spesielle restriksjoner, for eksempel på grunn av fisk og andre miljøkrav, er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert fast volum etter profil for sprengning. Avdekket berg profileres før sprengningsarbeidene begynnes. Berghøyder under 1,0 m regnes som 1,0 m. Det gis ikke tillegg for overberg eller ettersprengning. Den oppgitte enhetsprisen gjelder for arbeider utført på den angitte dybde ±1 m ved dybder inntil 10 m, angitt dybde ±10 % av dybden ved dybder over 10 m. Ved større usikkerhet om dybde er det angitt en egen skala for enhetspriser avhengig av dybde i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. For beregning av prosjektert fast volum vises til prosess 81.3. Enhet: m3</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Det skal fyres av en salve med lav intensitet for å skremme</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E11			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	vekk eventuell sårbar biota.				
	b) Det skal benyttes elektronisk/elektrisk tennsystem for å redusere mengden plast.				
	c) Det skal utføres visuell kontroll med fokus på spredning av partikler, sprengtrådrester og avfall	m ³	10		
83.68 L1-B0	Andre typer støttevegg				
	a) Omfatter levering og arbeider for etablering av andre typer støttevegger som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Mengden måles som utført areal av vegg. Høyden regnes fra berg eller angitt dybdebegrensning til prosjektert kote for overkant vegg. Lengden måles langs prosjektert senterlinje av vegg. Enhet: m2				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder støttevegg for oppstøtting av masser i byggegrop for å oppnå større riggareal.				
	Omfatter også drift av støttevegg, samt demontering, transport og deponering av støttevegg.				
	c) Støtteveggen utføres som betongklosser "betonglego" i størrelse 160x80x80cm med innstøpte løfteanker.				
	x) Kommer kun til utførelse i samråd med Byggherre	m ²	50		
L1-B21	Stålkjerner				
83.521 L1-B21	Rigg for stålkjerner				
	a) Omfatter transport, tilrigging og nedrigging av utstyr som er nødvendig for utførelse av stålkjerner, så som boring, tetthetskontroll, injisering, borslamhåndtering, omstøping og montering av stålkjerner samt nødvendig underlag/arbeidsplanum. Rigg plan med angivelse av laster forelegges byggherren før arbeidene påbegynnes.				
	x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
83.523 L1-B21	Oppstilling for pelegruppe, boring for stålkjerner				
	a) Omfatter, flytting, oppstilling og nøyaktig plassering av borerigg/tårn, samt kostnader forbundet med målegrunnlag, eventuelt utsetting av mal og utsetting for nøyaktig plassering av pelene.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall pelegrupper. Enhet: stk				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	x) Det regnes kun én enkelt pel i hver pelegruppe.	stk	6		
83.526 L1-B21	Oppstilling for pelegruppe, montering av stålkjerner				
	a) Omfatter flytting og oppstilling for montering av stålkjerner.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall pelegrupper. Enhet: stk				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	x) Det regnes kun én enkelt pel i hver pelegruppe.	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E12		
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
83.531 L1-B21	<p>Levering og nedboring av føringsrør i løsmasse</p> <p>a) Omfatter levering og montering av permanente føringsrør, inkludert nødvendig boring i løsmasser og innboring av føringsrør minimum 1,0 m i godt berg. Videre omfattes skjøting av føringsrør og kapping av føringsrør i angitt nivå, samt overflatebehandling av føringsrøret som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Ytterligere innboring av føringsrør i godt berg inngår i prosess 83.532.</p> <p>b) Innvendig diameter på føringsrør skal være tilpasset valgt borsystem, stålkjernens diameter samt krav til avstandsholdere. Veggtykkelsen skal velges avhengig av boresystem, grunnforhold og lengde av pel. Minimum veggtykkelse skal være i henhold til Peleveileningen eller som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Elementlengden til føringsrørene skal være lengst mulig og tilpasset borelegg og boresystem slik at det blir færrest mulige sveiseskjøter. I utgangspunktet skal lengdene være minimum 3 m.</p> <p>c) Det skal tilstrebes en rekkefølge ved boring og injisering slik at de dypeste pelene innen hver pelegruppe utføres først. Føringsrørene bores gjennom løsmassene og videre ned i berg. Føringsrørene sveises sammen under boring i lengst mulige lengder. Lengder skal også tilpasses slik at man unngår stans i boring i lag hvor borkrone kan suge seg fast/blokkeres. Ved nedføring av føringsrør gjennom løsmasser av bløt leire, løs silt og sand skal det kun benyttes vannspyling. Trykk og vannmengde tilpasses for å unngå uønsket erosjon og poretrykk i grunnen. Når luftdrevet senkborhammer benyttes skal utførelsen i utgangspunktet være slik at luft for driving av hammer er mest mulig kontrollert og ikke går ut i formasjonen. I bløte jordarter skal røret drives ned kun ved bruk av vann. Luft og høyt trykk skal ikke benyttes for å forsere boringen eller raskt løse opp blokkering av borkrone ved stangskift eller skjøting av føringsrør. Unødig stans i boring skal unngås for å hindre blokkering av borkrone. Dersom det under boring observeres at spyle retur fra luft/vann ikke kommer opp gjennom borerøret, men går ut i grunnen, skal boringen straks avbrytes og tiltak iverksettes. Dersom det kommer opp mer masse enn forventet ut fra pelens volum skal boringen også straks avbrytes og tiltak iverksettes. Under boring skal matetrykk og/eller spyletrykk samt bortid/borsynk logges og protokollføres, angitt per meter eller annen inndeling slik at lagdeling og egenskaper i grunnen tydelig framkommer. Maksimalt tillatte matetrykk/spyletrykk skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> eller etter avtale med byggherren. Type boreutstyr skal velges i henhold til etterfølgende retningslinjer. Dette fritar ikke entreprenøren for ansvaret for at boringen lar seg gjennomføre med det valgte utstyret. Ved normale forhold, (for eksempel middels fast til bløt og ikke kvikk leire etc.) kan senkbor-utrustning med eksenterkrone benyttes. Ved krevende forhold, (for eksempel i fyllmasser, fast og/eller vannførende morene, store dybder til berg etc.) og bruk av senkborhammer er et symmetrisk boresystem med påmontert ringborkrone på føringsrøret å foretrekke for å begrense erosjon i massene. Symmetriske boresystemer skal benyttes ved store diameter på føringsrør, samt ved meget skrått berg. I kvikkeleire og/eller meget bløt leire eller i kombinasjon med faste masser over berg kan det være nødvendig at det ikke tillates at masser, luft eller vann går ut i formasjonen. Dette krever bruk av et reversibelt system hvor alt returneres opp innvendig i føringsrøret (reversibelt sirkulasjonssystem). Alternativt kan det ved slike forhold, etter avtale med byggherren, benyttes boresystem som er spesielt utviklet for skånsom boring. Minimum innboringslengde av føringsrør er 1,0 m i godt berg. Når føringsrøret er boret til endelig dybde i godt berg skal det utføres vannstands-kontroll (se prosess 83.551) og vanntapsmåling (se prosess 83.552) samt eventuelt injisering og oppboring. Etter fullført boring slås føringsrøret til kontakt med berg.</p> <p>d) Følgende toleransekrav gjelder - maksimalt tillatt avvik fra prosjektert plassering i horisontalplanet er 100 mm - maksimalt 0,2 % vinkelendring over 2 m rørlengde, eller minimum krumningsradius = 600 m regnet over 6 m lengde for retthet av nedboret føringsrør/borehull i berg målt kontinuerlig i føringsrør og borehull i berg under føringsrør</p>			
Sum denne side:				
Akkumulert Sted L1 :				

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E13			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>- maksimalt helningsavvik maksimalt 1 % for vertikale peler og 2 % for skråpeler i enhver retning fra prosjektert peleakse Toleranser måles/beregnes som definert i NS-EN 14199. Avvik skal ikke være ensidige og/eller systematiske. Ved avvik fra ett eller flere krav skal byggherren avgjøre om pelen skal vrakes, eller supplerende peler settes.</p> <p>x) Mengden måles som utført lengde av føringsrør fra underkant føringsrør til prosjektert kappnivå. Angitt mengde er ikke å anse som nøyaktig grunnlag for bestilling av materialer. Enhet: m</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder foringsrør Ø219,1x5,0 mm. Totalt 6 stk. stålkjernepeler.</p> <p>b) Stålkvalitet S355J2H iht. NS-EN 10219-1. Foringsrør er ikke bærende konstruksjon i ferdigtilstand.</p> <p>c) Foringsrør kappes 250 mm opp fra UK fundament.</p>	m	23,55		
83.532 L1-B21	<p>Boring med føringsrør i berg</p> <p>a) Omfatter videre innboring med føringsrør i godt berg utover 1,0 m som inngår i prosess 83.531, inkludert levering og skjøting av føringsrør. Overflatebehandling av føringsrør som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> inngår også. Prosessene kommer også til anvendelse dersom det på byggeplass vurderes som nødvendig og/eller hensiktsmessig å benytte føringsrør til dybde større enn 1,0 m i godt berg. Dette avgjøres i samråd med byggherren.</p> <p>c) Boringen utføres til dybde som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>, eller etter avtale med byggherren.</p> <p>x) Mengden måles som lengde boret i godt berg utover 1,0 m. Enhet: m</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Boreslam skal samles opp, føres via slange til oppsamlingsplass og leveres til godkjent mottak fremfor å deponeres i sjø.</p>	m	6		
83.541 L1-B21	<p>Injisering inntil 200 kg sement</p> <p>a) Omfatter levering av materialer og arbeid i forbindelse med injisering av borehullet. Materialet inkluderer inntil 200 kg sement per injisering.</p> <p>b) Injiseringsmassen forutsettes å bestå av Portlandsement blandet med vann og egnet tilsetnings-/hjelpstoff. Normalt startes injiseringen med et vann/sement-forhold lik 0,8. Oppnås ikke mottrykk, skal injiseringsmassen fortykkes ved blanding med lavere vann/sement-forhold. Resepten til injiseringsmassen forelegges byggherren før oppstart av arbeidene.</p> <p>c) Injisering av bunnsoner i borehull utføres med injiseringsmasse, etter at borehull og føringsrør er tømt og rengjort for løsmasser og boreslam ved hjelp av luft- og vannspyling eller ejetorpumpe. Injiseringen utføres med pakker plassert minst 0,5 m over underkant føringsrør. Det injiseres med et overtrykk på 1 bar (0,1 MPa) i forhold til poretrykket i grunnen. Injiseringstrykket holdes i 15 minutter.</p> <p>x) Mengden måles som antall utførte injiseringer. Enhet: stk</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Kommer kun til anvendelse dersom resultat fra vannstandskontroll skulle tilsa det.</p>	stk	6		
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted L1 :			

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E14			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
83.542 L1-B21	Tillegg for merforbruk utover 200 kg sement a) Omfatter merforbruk av sement ut over 200 kg per injisering. x) Mengden måles som medgått mengde sement utover 200 kg. Enhet: kg *** Spesiell Beskrivelse *** a) Kommer kun til anvendelse dersom resultat fra vannstandskontroll skulle tilsi det.	kg	250		
83.543 L1-B21	Oppboring av injisert mørtelpropp a) Omfatter boring gjennom injisert mørtelpropp og ned til godt berg. c) Oppboring utføres etter at injiseringsmassen er herdet. x) Mengden måles som antall utførte oppboringer. Enhet: stk *** Spesiell Beskrivelse *** a) Kommer kun til anvendelse dersom resultat fra vannstandskontroll skulle tilsi det. c) Boreslam skal samles opp, føres via slange til oppsamlingsplass og leveres til godkjent mottak fremfor å deponeres i sjø.	stk	6		
83.551 L1-B21	Vannstandskontroll a) Omfatter kontroll av vannstand i føringsrør. c) Vannstandskontroll skal gjøre i samtlige rør. Etter ferdig nedboring og rengjøring av føringsrør skal røret stå vannfylt i minimum 8 timer, med vannstand forskjellig fra ytre vannstand/grunnvannstand. Endringer i vannstand skal registreres, enten om det kommer vann opp over kanten på føringsrøret eller om vannstanden har sunket. Byggherren kan bestemme annen minimumstid og/eller annen vannstand i røret dersom det er nødvendig og tilstrekkelig for å ha full kontroll på vannlekkasjer ut i grunnen og/eller opp langs føringsrøret. Vannstandskontrollen skal gjentas i senere fase av pelearbeidene dersom det anses nødvendig. Dette avgjøres i samråd med byggherren. x) Mengden måles som prosjektert antall peler. Enhet: stk	stk	6		
83.561 L1-B21	Levering av stålkjerner inklusive skjõt a) Omfatter levering av stålkjerner inkludert skjõtting, kapp og avstandsholdere. c) Stålkjernene skal håndteres, transporteres og lagres med forsiktighet slik at det ikke oppstår hakk, sprekker eller skader i materialet. Pelene skal være påmontert avstandsholdere som sikrer at pelen monteres sentrisk i føringsrøret. Avstandsholderne skal ha en høyde på minimum 20 mm. Avstandsholderne skal i hovedsak være av elektrisk ikke-ledende materiale med tilstrekkelig styrke til å tåle påkjenningene under montering (for eksempel fiberarmert epoksy). Selve innfestingen til stålkjernen kan helt eller delvis være av stål, men dette stålet skal ikke ha kontakt med føringsrøret. Avstandsholderne monteres med 3 stykk holdere fordelt over snittet, med avstand mellom snittene på 3 m i pelens lengderetning, og skal være slik utformet at de ikke hindrer god flyt av omstøpingsmørtelen. Pelen skal skjõtens slik at pelen i skjõtensnittet har tilfredsstillende kapasitet for trykk, strekk og bøyning med hensyn til aktuelle påkjenninger, og uansett påkjenning ha en minimums strekk og momentkapasitet lik 60 % av tverrsnittets kapasitet. Det tillates gjengeskjõt eller sveiseskjõt. Skjõtens styrkeegenskaper skal dokumenteres ved beregninger og prøving. Prøvingen skal utføres i slikt omfang at beregningsmodell og resultater verifiseres. Dokumentasjon fra tidligere beregninger/prøving av tilsvarende skjõt (helt lik med samme dimensjoner etc.) kan benyttes.				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E15			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Ved skjøting skal pelen bygges opp slik at det blir en elementlengde på minimum 6 m i toppen av stålkjernen. For øvrig skal det være minimum 5 m mellom hver skjøt, og det skal tilstrebes færrest mulig skjøter (lengst mulig elementlengde).</p> <p>Gjenget skjøt skal ha full kontakt på ikke gjenget areal, og skal trekkes til med samme moment som benyttet i dokumentasjonsgrunnlaget for skjøten. Skjøten skal ikke være momentbelastet under tiltrekkingen. Gjengeskjøt skal punktsveises tilstrekkelig til å hindre at den skrur seg opp under montering.</p> <p>Sveiseskjøt utføres som Y-sveis med beregnet tilstrekkelig dybde rundt periferien av pelen.</p> <p>d) Krav til retthet av stålkjerner før installasjon skal være i henhold til NS-EN 10060. Vinkelendring i peleskjøter skal være maksimalt 1:500.</p> <p>e) Dokumentasjon på avstandsholderne forelegges byggherren.</p> <p>x) Mengden måles som utført lengde stålkjerne fra bunn av berghull til prosjektert underkant av topp-plate. Angitt mengde er ikke å anse som nøyaktig grunnlag for bestilling av materialer. Enhet: m</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder stålkjerner Ø130 mm. Totalt 6 stk.</p> <p>b) Stålkvalitet S355J2+AR iht. NS-EN 10025-2.</p>	m	24		
83.563	Montering av stålkjerner				
L1-B21	<p>a) Omfatter leveranser og installasjonsarbeider for montering av stålkjerner i føringsrør og borehull. Prosessen inkluderer også endelig rensk av borehull og føringsrør før pelen monteres, samt ventetid på grunn av byggherrens kontroll før kjernen monteres. For kontroll av hver pel regnes en time venting. Nødvendig arbeidshjelp og kraner etc. samt målehjelp for byggherrens kontroll inngår også i prosessen.</p> <p>b) Omstøpingsmørtel skal tilfredsstillende samme krav til delmaterialer, framstilling og egenskaper som stilles til sementbasert injiseringsmasse for spennkabelkanaler i Norsk Betongforenings Publikasjon 14. Omstøpingsmørtelen kan være fabrikkblandet tørrmørtel som kun tilsettes vann på byggeplassen, eller framstilt av Portlandsement, vann og tilsetningsstoff som virker plastiserende, stabiliserende og gir massen en tiksotrop karakter. Silikastøv, superplastiserende og/eller ekspanderende tilsetningsstoff kan også tilsettes. Mørtelens vann/sement-forhold (masseforhold) skal ikke overstige 0,44. Den skal blandes med så bløt konsistens at den lar seg pumpe ned til pelefoten, men så stiv at den har motstand mot utvasking i kontakt med vann. Densiteten av mørtelprøver tatt fra blander skal samsvare med teoretisk beregnet verdi $\pm 0,02$ kg/dm³ (ved bruk av Standard FA sement med densitet 2,95 kg/dm³ og vann til vann/sement-forhold lik 0,42 er teoretisk densitet 1,87 kg/dm³). Alternativt kan samsvar med spesifisert vann/sement-forhold påvises ved direkte måling av vann/sement-forholdet. Trykkfastheten av mørtel målt på 100 mm x100 mm x100 mm terninger ved 28 døgn alder skal være minimum 40 MPa. For den mørtelsammensetningen som benyttes skal det dokumenteres vannutskelelse maksimalt 0,3 % og volumendring maksimalt +3,0 % ved prøving etter NS-EN 445:2007 punkt 4.5. Ved prøvingen kreves ikke benyttet spenntau eller annet som veike. Mørtelkonsistensen målt med utflyttingsprøve på glassplate etter NS-EN 445:2007 punkt 4.3.2 skal være 140 ± 20 mm. Norsk Betongforenings Publikasjon 14 beskriver disse prøvingsmetodene. For skjøter som utføres under installeringen av stålkjernene gjelder samme krav som angitt i prosess 83.561.</p> <p>c) Før montering av stålkjernene skal borehull og føringsrør tømmes for løsmasser og boreslam ved hjelp av luft og vannspyling. Ved bruk av ejetorpumpe for rengjøring av borehullet, forutsettes det et konstant overtrykk i borehullet (vannfylt føringsrør) for å unngå utvasking av løsmassene over berg. Bruk av ejetorpumpe forelegges byggherren. Borehullet skal loddas for nøyaktig bestemmelse av pelelengde.</p>				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted L1 :			

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E16			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Føringsrøret skal være kappet i angitt nivå.</p> <p>Pelene skal ved montering være fri for rust, og skal om nødvendig stålborstes eller blåserenses. De skal også være fri for fett, og om nødvendig avfettes ved bruk av avfettingsmiddel. Pelene skal også være fri for løsmasser eller annet vedheng av enhver art, samt hakk, sprekker eller skader.</p> <p>Før montering av stålkjernen skal det med nedsenking av prøvepel påsatt avstandsholdere kontrolleres at foten er tilfredsstillende rensket og at pelen kan monteres uten hindring i full lengde. Avstandsholderne skal være intakte og uten skader etter prøvemontering.</p> <p>Etter at hullet er inispisert, skal det fylles med omstøpingsmørtel. Borehull i berg og så stor høyde av føringsrør skal være vannfylt når omstøpingsmørtel pumpes ned slik at det er overtrykk i forhold til poretrykket utenfor borehullet. Slange eller rør for nedføring av mørtel skal føres helt ned til bunnen av borehullet i berg, og skal være forsynt med stålrør i enden slik at det kan kontrolleres at rørenden virkelig har nådd bunnen av hullet. Mengde mørtel som pumpes ned skal minst tilsvare teoretisk volum pluss 3 meter pelelengde. Mørtelen pumpes ned med jevn og rolig lav hastighet. Slangen holdes i bunnen av borehullet til omstøpingsmørtel er pumpet ned, og trekkes opp før montering av stålkjernen.</p> <p>Pelene senkes ned i hullene og slippes med omtrent 1 m fritt fall mot berg. Deretter rammes pelen med luftlodd for kontroll av bergkontakt. Valg av type luftlodd og loddvekt forelegges byggherren. Det skal i nødvendig grad tas hensyn til avstandsholderne under montering av stålkjernen slik at avstandsholderne er intakte etter montering av stålkjernen til full dybde.</p> <p>Konsistensen av mørtelen som renner over kanten av føringsrøret idet pelen settes ned observeres og sammenlignes med konsistensen på mørtelen ved blanding. Hvis mørtelen har blitt blandet med vann og er bløtere tres injiseringsslange ned mellom stålkjerne og føringsrør, og ny mørtel pumpes ned til fortrengning av den oppbløtne mørtelen. Dersom det observeres at nivået av omstøpingsmørtelen synker etter at pelen er satt, etterfylles det mens mørtelen ennå er fersk.</p> <p>Dersom det installeres peler ved minusgrader skal peler og toppen av føringsrør varmes opp slik at omstøpingsmørtelen ikke fryser før herding. Etter at pelen er montert og omstøpt skal omstøpingsmørtelen sikres mot frysing ved isolering med vintermatter eller telting og fyring avhengig av temperatur og vind. Det tillates ikke satt peler ved temperatur under minus 10 °C.</p> <p>Byggherren skal varsles skriftlig minimum 24 timer før nedsetting av hver kjerne, for å kunne kontrollere at bergkontakt kan oppnås.</p> <p>Etter at omstøpingsmørtelen har herdet skal mørtelnivået observeres og måles. Fersk mørtel av samme sammensetning blandes og etterfylles til topp føringsrør.</p>				
d)	<p>Følgende toleransekrav gjelder</p> <ul style="list-style-type: none"> - som prosess 83.531 - avvik fra prosjektert kotehøyde topp stålkjerne ferdig montert: +50 mm - 0 mm 				
e)	<p>Mørtelens trykkfasthet kontrolleres 1 gang per 100 m pel dog minst 2 ganger per arbeidsskift av prøve tatt fra blander. Densitet av mørtel fra blander måles ved oppstart av blanding, pluss 1 gang seinere per pel. Dersom densitetsmålinger etter denne frekvensen de to første dagene hvor stålkjernepeler installeres viser tilfredsstillende resultater, kan byggherren etter forespørsel tillate prøvingsfrekvensen redusert fra 1 gang per pel til 1 gang per arbeidsskift.</p> <p>Prøving for dokumentasjon av vannutskillelse og volumstabilitet utføres på anlegget ved oppstart av arbeidene med installasjon av stålkjernepeler. Alternativt kan byggherren akseptere dokumentasjon fra annet anlegg hvor det er benyttet omstøpingsmørtelen av nøyaktig samme sammensetning blandet med samme utstyr og av samme mannskap, forutsatt at prøvingen er utført innen de siste 2 måneder. Ved tvil eller mistanke om at dokumentasjonen fra annet anlegg ikke er korrekt for den mørtelen som benyttes, kan byggherren forlange ny dokumentasjonsprøving utført på anlegget før arbeidene kan fortsette.</p>				
x)	<p>Mengden måles som utført lengde fra bergfot til prosjektert nivå topp stålkjerne i pelehodet. Enhet: m</p>	m	24		
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted L1 :			

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E17			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
83.564 L1-B21	Kapping av stålkjerner a) Omfatter kapping av stålkjerner i angitt nivå. c) Kjernen skal kappes ved kaldsaging og bearbeides slik at pelehodet og bunnflaten får tilfredsstillende anlegg, vinkelrett på pelens lengdeakse. d) Maksimal tillat skjevhet er $\delta = d:1000$, der d = kjernediameter x) Mengden måles som prosjektert antall kappede peler. Enhet: stk *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder stålkjerner Ø130 mm.	stk	6		
83.5651 L1-B21	Pelehode for trykkpel a) Omfatter levering og montering av pelehode for trykkpel. x) Mengden måles som prosjektert antall pelehoder. Enhet: stk *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder stålkjerner Ø130 mm.	stk	6		
83.571 L1-B21	Ventetid for rigg for stålkjernerpeler a) Omfatter uforutsett ventetid for pelerigg som skyldes byggherren oppad begrenset til 8 timer per dag. Stopp av arbeidet som entreprenøren mener betinger ventetid, varsles byggherren omgående. Rimelig påregnelig ventetid på grunn av byggherrens kontrollarbeid, inspeksjoner og målinger skal være innarbeidet i de enkelte prosesser. c) Uforutsett ventetid skal attesteres av byggherren. x) Mengden måles som medgått ventetid. Enhet: time	time	10		
83.572 L1-B21	Driftstid for rigg for stålkjernerpeler a) Omfatter kostnader for drift av pelerigg med tilhørende mannskap. Prosessen kommer til anvendelse etter avtale om ekstraarbeider og ved spesielle forhold som ikke dekkes av andre prosesser. c) Driftstid for rigg skal attesteres av byggherren. x) Mengden måles som medgått driftstid. Enhet: time	time	10		
L1-B22	Stålrørspeler (borede)				
83.3211 L1-B22	Levering av ø1016x12,5mm peler *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder stålrør Ø1016x12,5 mm for fundamentering av tilleggskai. Totalt 4 stk. b) Ytre diameter: 1016 mm Tykkelse: 12,5 mm Stålkvalitet S355J2H iht. NS-EN 10219-1. Stålrør er ikke bærende konstruksjon i ferdigtilstand.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2				Side E18	
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Stålrør skal være spiralsveiste.	m	152,09		
83.3212 L1-B22	Levering av ø813x12,5mm peler <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder stålrørspeler Ø813x12,5 mm for fundamentering av tilleggs kai og heisetårnrammer. Totalt 30 stk. b) Ytre diameter: 813 mm Tykkelse: 12,5 mm Stålkvalitet S355J2H iht. NS-EN 10219-1. Stålrør er ikke bærende konstruksjon i ferdigtilstand. Stålrør skal være spiralsveiste.				
		m	612,56		
83.3221 L1-B22	Borkrone for ø1016x12,5mm peler <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder engangs borkrone (ringborkrone) for Ø1016 mm-pel. x) Enhet: stk.				
		stk	4		
83.3222 L1-B22	Borkrone for ø813x12,5mm peler <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder engangs borkrone (ringborkrone) for Ø813 mm-pel. x) Enhet: stk.				
		stk	30		
83.331 L1-B22	Rigg for borede stålrørspeler a) Omfatter transport, tilrigging og nedrigging av maskiner og utstyr som trengs for å kunne bore stålrørspeler. x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder rigg til boring av stålrørspeler fra flåte. b) Det skal benyttes boresystem som er egnet for de aktuelle grunnforhold. Boreslam inne i pelen skal samles opp, føres via slange til oppsamlingsplass og leveres til godkjent mottak fremfor å deponeres i sjø. Rigg må være tilpasset boring av Ø813-pel og Ø1016-pel. Rigg må kunne håndtere skråpeler med helning 4 : 1.				
		RS			
83.332 L1-B22	Tillegg for rigg på flåte (eller oppjekkbar plattform) a) Omfatter tilleggsarbeider og tilleggs kostnader forbundet med transport, tilrigging og nedrigging av borerigg på flåte eller oppjekkbar plattform. Prosessen omfatter også alt utstyr som entreprenøren finner nødvendig for å kunne utføre arbeidene fra sikker arbeidsplattform, herunder bukserbåt, moringer, liner, vinsjer eller annen fastholding, i tillegg til selve flåten/plattformen.				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E19			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder rigg til boring av stålrørspeler fra flåte. b) Det skal benyttes boresystem som er egnet for de aktuelle grunnforhold. Boreslam inne i pelen skal samles opp, føres via slange til oppsamlingsplass og leveres til godkjent mottak fremfor å deponeres i sjø. Rigg må være tilpasset boring av Ø813-pel og Ø1016-pel. Rigg må kunne håndtere skråpeler med helning 4 : 1.	RS			
83.333	Oppstilling for pelegruppe				
L1-B22	a) Omfatter flytting, oppstilling og nøyaktig lokalisering av boremaskin/tårn mellom pelegrupper og innen pelegrupper, samt etablering av målegrunnlag for nøyaktig plassering av pelene. x) Mengden måles som prosjektert antall pelegrupper. Enhet: stk *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder oppstilling av stålrørspeler fra flåte. c) 4 av stålrørspelene er skråpeler med helning 4 : 1. x) Det regnes kun én enkelt pel i hver pelegruppe.	stk	34		
83.334	Tillegg for oppstilling for pelegruppe under vann				
L1-B22	a) Omfatter tilleggskostnader forbundet med flytting av og oppstilling på flåte/plattform. x) Mengden måles som prosjektert antall pelegrupper. Enhet: stk *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder oppstilling av stålrørspeler fra flåte. c) 4 av stålrørspelene er skråpeler med helning 4 : 1. x) Det regnes kun én enkelt pel i hver pelegruppe.	stk	34		
83.335	Tillegg for ansett under vann				
L1-B22	a) Omfatter tilleggsarbeidet forbundet med ansett av peler under vann. Gjelder ved boring fra flåte eller oppjekkbar plattform, eller der hvor byggegropp ikke kan lenses på grunn av høy grunnvannstand eller andre geotekniske forhold. x) Mengden måles som prosjektert antall pelegrupper. Enhet: stk *** Spesiell Beskrivelse ***				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted L1 :			

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E20			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	a) Gjelder oppstilling av stålrørspeler fra flåte.				
	c) 4 av stålrørspelene er skråpeler med helning 4 : 1.				
	x) Det regnes kun én enkelt pel i hver pelegruppe.	stk	34		
83.34111	Nedboring av ø1016x12,5mm peler				
L1-B22	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder boring av Ø1016-peler til fundamentering av tilleggs kai.				
	Totalt 4 stk. borede stålrørspeler. 2 av pelene er skråpeler med helning 4:1. Pelenummerering iht. BIM-modell.				
	Pelene skal bores gjennom: Totalt: ca. 121 m friluft/vann, 17 m løsmasser og 12 m berg. Snitt pr pel: ca. 30 m friluft/vann, 4 m løsmasser og 3 m berg				
	Prosessene inkluderer også kostnader for innboring i berg utover 1,5 m jfr. prosess 83.342.				
	b) Det skal benyttes boresystem egnet for grunnforholdene og ringborkrone. Det skal benyttes borkrone som fører spyleturen mest mulig opp i røret og ikke ut i løsmasser. Boreslam inne i pelen skal samles opp, føres via slange til oppsamlingsplass og leveres til godkjent mottak fremfor å deponeres i sjø.				
	c) Stålet i stålrørspelen er ikke bærende i ferdig konstruksjon. Sveiseskjøting av stålrørselementer har derfor kontrollklasse 2.				
	Ø1016-pelene skal ha minimum 3,0 m innboringslengde i fast berg.	m	152,09		
83.34112	Nedboring av ø813x12,5mm peler				
L1-B22	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder boring av Ø813-peler til fundamentering av tilleggs kai, landkar, halvbru og heisetårnramme.				
	Totalt 30 stk. borede stålrørspeler. 1 av pelene er skråpeler med helning 4:1. Pelenummerering iht. BIM-modell.				
	Pelene skal bores gjennom: Totalt: ca. 406 m friluft/vann, 131 m løsmasser og 75 m berg. Snitt pr pel: ca. 14 m friluft/vann, 4 m løsmasser og 2,5 m				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E21			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>berg</p> <p>Prosesen inkluderer også kostnader for innboring i berg utover 1,5 m jfr. prosess 83.342.</p> <p>b) Det skal benyttes boresystem egnet for grunnforholdene og ringborkrone. Det skal benyttes borkrone som fører spylereturen mest mulig opp i røret og ikke ut i løsmasser. Boreslam inne i pelen skal samles opp, føres via slange til oppsamlingsplass og leveres til godkjent mottak fremfor å deponeres i sjø.</p> <p>c) Stålet i stålrørspelen er ikke bærende i ferdig konstruksjon. Sveiseskjøting av stålrørselementer har derfor kontrollklasse 2.</p> <p>Ø813-pel skal ha minimum 2,5 m innboringsslengde i fast berg.</p> <p>Det gjøres spesielt oppmerksom på at det er viktig at peler for heisetårn kommer i mest mulig riktig posisjon.</p> <p>e) Peler for heisetårn, pel 18-19 iht. tegn BIM-modell, skal måles inn og rapporteres til byggherre så raskt som mulig, uavhengig om de er innenfor toleransene eller ikke.</p> <p>Pelene for heisetårn skal måles inn i tre ulike kotenivåer med så stor høydeavstand som mulig. I hvert kotenivå skal det måles inn 6-8 punkter langs ytterkant av stålrør. Rådata overleveres byggherre i *.dwg-format (3d).</p>	m	612,56		
83.361 L1-B22	Ventetid for borerigg for stålrørspeler				
	<p>a) Omfatter uforutsett ventetid for pelerigg som skyldes byggherren oppad begrenset til 8 timer per dag. Stopp av arbeidet som entreprenøren mener betinger ventetid, varsles byggherren omgående. Rimelig påregnelig ventetid på grunn av byggherrens kontrollarbeid, inspeksjoner og målinger skal være innarbeidet i de enkelte prosesser.</p> <p>c) Uforutsett ventetid skal attesteres av byggherren.</p> <p>x) Mengden måles som medgått ventetid. Enhet: time</p>	time	16		
83.362 L1-B22	Driftstid for borerigg for stålrørspeler				
	<p>a) Omfatter kostnader for drift av pelerigg med tilhørende mannskap. Prosesen kommer til anvendelse etter avtale om ekstraarbeider og ved spesielle forhold som ikke dekkes av andre prosesser.</p> <p>c) Driftstid for rigg skal attesteres av byggherren.</p> <p>x) Mengden måles som medgått driftstid. Enhet: time</p>	time	16		
83.3711 L1-B22	Kapping av ø1016x12,5mm peler				
	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder kapping av stålrørspel Ø1016x12,5 mm i angitt nivå over vann.</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2				Side E22	
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
83.3712 L1-B22	Kapping av Ø813x12,5mm peler *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder kapping av stålrørspel Ø813x12,5 mm i angitt nivå over vann.	stk	28		
83.3713 L1-B22	Kapping av Ø813x12,5mm peler under vann *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder kapping av stålrørspeler under heisetårn, Ø813x12,5 mm i angitt nivå under vann.				
	c) Overkant for indre heisetårn kappes slik at senter er 100-300 mm over sjøbunn	stk	2		
83.372 L1-B22	Midlertidig avstivning				
	a) Omfatter prosjektering, materialer og arbeider for midlertidig avstivning av frittstående pelegrupper i vann. Hvilke pelegrupper som skal avstives er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	c) Avstivningen skal sikre hver enkelt pel og hele pelegruppen mot forskyvning fram til permanent avstivning er etablert. Det skal også etableres midlertidig avstivning for andre pelegrupper enn angitt dersom det er nødvendig i relasjon til produksjonsmetoder. Pelene skal innmåles på nytt etter at pelene i gruppen er avstivet.				
	x) Mengden måles som antall utførte pelegrupper med midlertidig avstivning. Enhet: stk				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder pel nr. 7 - 40 angitt i BIM-modell.				
	c) Entreprenør planlegger og velger avstivningssystem. Entreprenør legger fram dokumentasjon for planlagt system til byggherre for godkjenning i god tid før oppstart av arbeidene.				
	x) Det regnes kun én enkelt pel i hver pelegruppe.	stk	34		
83.3811 L1-B22	Armering av stålrørspeler *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder stålrørspeler Ø813 og Ø1016. Totalt 34 stk.				
	b) Armeringsstål skal inneholde minimum 90 % resirkulert stål. Armeringsstål skal maksimalt ha et utslipp på 600 kg CO2/tonn stål.				
	Armeringsstoler i stålrør skal være i plast.				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E23			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
83.3812 L1-B22	Tillegg for armering av ø32 med endeplater <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>	tonn	90		
	a) Gjelder tilleggs kostnader ved levering av armering med endeforankringer (T-hoder) på rett armering ø32 med lengde inntil 3,0 m. Levering og montering av armering inngår i prosess L1-B22 83.3811.				
	b) Endeforankring med dokumentert bruddstyrke som er høyere enn nominell bruddkapasitet til armeringsjernet, slik at full flytetøyning i armeringen kan oppnås uten brudd i forankringen.				
	c) Armeringen leveres med kvadratisk T-hode i én ende, type Metalock - HRC 120 eller likeverdig. L=2000 mm. Antall: 234 L=2400 mm. Antall: 44				
	x) Tilleggs kostnader ved levering av armering med T-hoder, målt som antall leverte armeringsenheter.	stk	278		
83.3813 L1-B22	Armering av kumringfundamenter <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Gjelder armering av kumringfundamenter for heisetårnramme.				
	b) Armeringsstål skal inneholde minimum 90 % resirkulert stål. Armeringsstål skal maksimalt ha et utslipp på 600 kg CO2/tonn stål. Armeringsstoler skal være i betong.	tonn	0,2		
83.382 L1-B22	Utstøping				
	a) Omfatter levering og utstøping av betong, beskyttelse av betongen mot skadelige påvirkninger under transport, mellomlagring, utstøping og herding, samt nødvendige etterarbeider. Ved bruk av undervannsstøp omfatter prosessen også prøveblanding med prøvestøp. Prosessen inkluderer også forberedelser og kontroll for utstøping, så som lensing, ballastering før lensing, rensing av stålrør for slam, tetthetskontroll etc.				
	c) Borede stålrørspeler skal som hovedregel utstøpes med undervannsstøp. For korte peler, som ikke har innlekkasje av vann, kan det benyttes tørrstøp. Før tørrstøp skal det kontrolleres at vann ikke lekker inn i stålrøret, med observasjon/måling over et tidsrom på minimum 8 timer. Tillat vannmengde i pelen ved oppstart av tørrstøp er maksimalt et volum tilsvarende 10 mm ganger tverrsnittsarealet. Herdetiltak: Topp pel skal beskyttes mot uttøking og mot frostskafer, tilsvarende som annen betongstøp. Spesielt ved minusgrader og/eller frost i massene rundt pelen skal det treffes tiltak for å unngå frostskafer i topp pel.				
	e) Som prosess 84.4.				
	x) Mengden måles som netto prosjektert volum etter tegninger uten fratrukk				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E24			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	for volumet av armering, kabelkanaler og innstøpningsgods. Svinn som følge av at blandemaskin, transportutstyr etc. ikke lar seg tømme fullstendig skal innkalkuleres i enhetsprisene. Enhet: m3				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Utstøping skal være undervannsstøp iht. Norsk betongforenings publikasjon nr. 5.				
	b) Det skal benyttes AUV-betong de nederste 3 m, UV-betong ("normalbetong" iht. Norsk betongforenings publikasjon nr. 5) videre for stålrørspeler som kappes over vann. Stålrør for kumringer og stålrørspeler som kappes under vann støpes ut med AUV-betong. Betongkvalitet: AUV-betong: B35 UV-betong: B45				
	c) Utstøping utføres med neddykket pumpestøp.	m ³	413,96		
83.391	Levering og montering av kumringer				
L1-B22	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter innkjøp, transport, lagring og montering av kumringer med indre diameter Ø1600 mm og høyde 1500 mm.				
	c) Kumringfundament for heisetårn består av to utstøpte kumringer. Kumring plasseres som anvist i BIM-modell. Nederste kumring plasseres på avrettingslag av AUV-betong med tykkelse 150 mm over stålrørspel. Det lages utdyping i skråning for å plassere avretting og nedre kumring på riktig nivå. Nedre del av kumringfundament armeres og støpes sammen med nedboret stålrørspel før filterlag og plastringslag reetableres rundt kumringfundamentet.				
	x) Mengden måles som antall kumringer. Enhet: stk.	stk	2		
83.392	Levering og montering av foringsrør for berganker				
L1-B22	Ø219,1x5,0				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter levering og montering av foringsrør for berganker med 22 liner. Totalt 2 stk. peler med foringsrør.				
	b) Dimensjon Ø219,1x5,0 mm. Stålkvalitet S235J2H eller bedre.				
	c) Foringsrøret skal gå gjennom boret stålrørspel fra overkant berg opp til forankring i kaidekke.				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E25			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Foringsrøret skal utføres med påsveiste føringer/avstivinger i bunn slik at det sentreres i bunnen av stålrørspelen og at det siden ikke forskyves fra denne posisjonen.</p> <p>e) Løsningen for å sikre sentrering skal forelegges byggherre til orientering senest 1 uke før arbeidet skal utføres.</p> <p>x) Mengden måles som lengde av foringsrør fra underkant foringsrør til prosjektert kappnivå. All kapp og skjøting skal være inkludert i enhetsprisen. Enhet: m.</p>	m	79,51		
83.393 L1-B22	<p>Levering og montering av foringsrør for berganker Ø168,3x5,0</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>a) Omfatter levering og montering av foringsrør for berganker med 9 liner.</p> <p>Totalt 4 stk. peler med foringsrør.</p> <p>b) Dimensjon Ø168,3x5,0 mm. Stålkvalitet S235J2H eller bedre.</p> <p>c) Foringsrøret skal gå gjennom boret stålrørspel fra overkant berg opp til forankring i kaidekke.</p> <p>Foringsrøret skal utføres med påsveiste føringer/avstivinger i bunn slik at det sentreres i bunnen av stålrørspelen og at det siden ikke forskyves fra denne posisjonen.</p> <p>e) Løsningen for å sikre sentrering skal forelegges byggherre til orientering senest 1 uke før arbeidet skal utføres.</p> <p>x) Mengden måles som lengde av foringsrør fra underkant foringsrør til prosjektert kappnivå. All kapp og skjøting skal være inkludert i enhetsprisen. Enhet: m.</p>	m	127,75		
84.431 L1-B22	<p>Undervannsstøp med B35 M40 AUV-betong</p> <p>b) Det benyttes betong med sammensetning og egenskaper som beskrevet i Norsk Betongforenings Publikasjon 5.</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>a) Gjelder avretting for kumringfundament for heisetårn.</p> <p>c) Tykkelse: 150 mm</p> <p>Utstrekning: 150 mm på utsiden av ytterkant kumring</p>	m ³	0,43		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E26			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
L1-B3	Spunt				
81.12 L1-B3	Graving av løsmasser, sprengt stein og demolerte blokker i avstivet byggegrop over vann				
	a) Som prosess 81.11. Med avstivet byggegrop forstås byggegrop med sideskråninger som ikke er stabile uten at spesielle tiltak iverksettes (spuntvegger, avstivinger etc.), og hvor disse tiltakene setter restriksjoner med hensyn til utførelsen av gravearbeidene. Omfatter også ulemper på grunn av avstivningen, forsiktighetstiltak ved graving nær avstivninger samt rensk av avstivningen. Graving i forbindelse med borede peler og slissevegger inngår i prosess 83.				
	x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Som grunnflate regnes prosjektert flate målt innvendig i avstiving/spunt. Enhet: m3				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder frigraving på baksiden av veggen, for kapping av rørveggen.	m ³	20		
83.6172 L1-B3	Kapping av spunt				
	a) Omfatter kapping av spunt i angitt kappenivå. Entreprenøren overtar kappet spunt og øvrige materialer.				
	d) Kappenøyaktighet, ±100 mm.				
	x) Mengden måles som lengde av spunt, målt langs prosjektert senterlinje av spuntvegg. Enhet: m				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder kapping av rørvegg				
	c) Kapping på nivå bestemt av overbygningstykkelsen på ny veggbane.	m	12		
83.6221 L1-B3	Rigg for rørvegg				
	a) Omfatter transport, tilrigging og nedrigging av utstyr som er nødvendig for utførelse av rørvegg og rørstylter for spunt, samt arbeider og leveranser for å etablere nødvendig underlag/arbeidsplanum.				
	x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS.	RS			
83.6222 L1-B3	Levering og boring av rør				
	a) Omfatter levering og boring av rør, inkludert boring i løsmasser og innboring 1,0 m i berg, skjøting av rør, samt rensk av borehull. Omfatter også flytting, oppstilling og nøyaktig plassering av borerigg, samt kostnader forbundet med målegrunnlag, eventuell utsetting av mal og utsetting for nøyaktig plassering av rørene.				
	d) Plassering: ± 50 mm i horisontalplanet. Retthet: Maksimalt 0,2 % vinkelendring over 2 m rørlengde, eller minimum krumningsradius = 600 m regnet over 6m lengde. Helningsavvik: 1 %.				
	x) Mengden måles som utført lengde av rør fra underkant rør til prosjektert kappnivå. Enhet: m				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter også innboring utover 1,0 m i berg.				
	b) ø273,0 x 6,3 mm c/c 400 mm. S355J2H				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E27			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>c) Pilotkrone/ringborkrone eller eksenterkrone etter eget ønske. Spyling med vann for å redusere støvplagen for trafikantene. Innboring mer enn 1 m i berg: Boring til kote -2,5.</p> <p>Kappnivå kote +2,5.</p> <p>Boreslam skal samles opp, føres via slange til oppsamlingsplass og leveres til godkjent mottak fremfor å deponeres i sjø.</p>	m	163,5		
83.6225	Armeringsnett				
L1-B3	<p>a) Omfatter levering og arbeider med ferdig montert nett på rørvegg for tetting av rørvegg mellom underkant etablert stengsel og gravenivå.</p> <p>b) Armeringsnett i henhold til NS 3576-4.</p> <p>c) Armeringsnettet skal festes i så mange punkter at betongen ikke skades av vibrasjoner. Det skal være minst ett festepunkt per m². Ved skjøting legges nettene med to ruters overlapp i begge retninger. Nett skal monteres suksessivt ved avgraving av rørveggen.</p> <p>x) Mengden måles som utført areal uten overlapp. Enhet: m²</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Armeringsnett med egnet trådtykkelse. Maskevidde maks. 50 mm.</p> <p>c) Sveises til hvert stålrør med maksimal vertikal avstand 1 m mellom festepunktene.</p>	m ²	36		
83.6226	Sprøytebetong				
L1-B3	<p>a) Omfatter levering og arbeider med ferdig utsprøytet betong for tetting av rørvegg mellom rør og mellom underkant spunt og gravenivå, inkludert nødvendig rengjøring av underlag, fylling av groper bak armeringsnett, fjerning av preletap, føring av protokoll, nødvendige herdetiltak, prøving og kontroll.</p> <p>b) Det vises til Norsk betongforenings Publikasjon 7. Fiberarmert sprøytebetong B35 M45 E700 i henhold til NS-EN 14487-1+NA.</p> <p>c) Utførelse i henhold til NS-EN 14487-2+NA. Midlere tykkelse av betong som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>x) Mengden måles som utført utsprøytet volum uten fratrukk for preletap. Enhet: m³</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Midlere tykkelse 100 mm</p>	m ³	36		
L1-B5	Forankringer i løsmasse/berg				
83.711	Rigg for forankringer i berg				
L1-B5	<p>a) Omfatter transport, tilrigging og nedrigging av det utstyr som trenges for levering og etablering av midlertidige og permanente forankringer i berg. Videre omfatter prosessen kostnader forbundet med etablering av målegrunnlag og nøyaktig plassering av forankringene.</p> <p>x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2				Side E28	
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
83.7131 L1-B5	<p>a) Gjelder for 3 stk vertikale peler og 3 stk. skråpeler med helning 4 : 1.</p> <p>Etablering av borehull for spenntau</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder boring for spenntausystem med 9 og 22 spenntau.</p> <p>c) Arbeidene foregår gjennom innstøpt foringsrør i stålrørspel. 3 stk. vertikale peler. 3 stk. skråpeler med helning 4 : 1. Innboringslengde inkl. 0,5 m underboring: 15 m. Borhulldiameter Ø130/200 mm.</p> <p>Boreslam skal samles opp, føres via slange til oppsamlingsplass og leveres til godkjent mottak fremfor å deponeres i sjø.</p>	RS			
83.7132 L1-B5	<p>x) Borhullets lengde regnes fra overkant kaidekke.</p> <p>Etablering av borehull for spennstag</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder boring for spennstagsystem ø63,5 mm</p> <p>c) Arbeidene foregår gjennom innstøpt foringsrør i fundament. 8 stk. vertikale spennstag. Innboringslengde inkl. 0,5 m underboring: 10 m. Borhulldiameter Ø160 mm.</p> <p>Boreslam skal samles opp, føres via slange til oppsamlingsplass og leveres til godkjent mottak fremfor å deponeres i sjø.</p>	m	280		
83.7141 L1-B5	<p>x) Borhullets lengde regnes fra overkant kaidekke.</p> <p>Vanntapsmåling for spenntau</p>	m	100		
83.7142 L1-B5	<p>Vanntapsmåling for spennstag</p>	stk	6		
83.7142 L1-B5	<p>a) Omfatter injisering der vanntapsmålinger eller registrering av vannlekkasjer viser behov for injisering. Omfatter levering av injiseringsmidler, inkludert tilsetningsmaterialer samt arbeid med innpumping av injiseringsmassen. Gjenoppboring av det injiserte borehull og fornyet vanntapsmåling avregnes etter prosessene 83.7143, 83.7142 og 83.7141.</p> <p>b) Injiseringsmassen forutsettes å bestå av Portlandsement blandet med vann og egnet tilsetnings-/hjelpstoff. Normalt startes injiseringen med et vann/sement -forhold lik 0,8. Oppnås ikke mottrykk, skal injiseringsmassen fortykkes ved blanding med lavere vann/sement -forhold. Resepten til injiseringsmassen forelegges byggherren før oppstart av arbeidene.</p> <p>c) Injisering av bunnsone i borehull utføres med injiseringsmasse, etter at borehull og foringsrør er tømt og rengjort for løsmasser og boreslam ved</p>	stk	8		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E29			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>hjelp av luft- og vannspyling eller ejektorpumpe. Injiseringen utføres med pakker plassert minst 0,5 m over underkant føringsrør. Det injiseres med et overtrykk på 1 bar (0,1 MPa) i forhold til poretrykket i grunnen. Injiseringstrykket holdes i 15 minutter. Injiseringen skal organiseres slik at påbegynt injisering ikke avsluttes før hullet er ferdig injisert. Dersom 400 kg injiseringsmasse per hull er pumpet inn uten at spesifisert mottrykk er oppnådd, skal innpumpingen stoppes og byggherren varsles. Dersom det under injiseringen kommer injiseringsmasse ut av andre hull skal det settes pakkere i disse hullene. Den videre injiseringen skal foretas vekselvis eller samtidig for disse hullene.</p>				
	x) Mengden måles som utført mengde injiseringsmasse uten vanntilsetning. Enhet: kg	kg	5 000		
83.71431	Oppboring av injisert mørtelpropp for spenntau				
L1-B5	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Boreslam skal samles opp, føres via slange til oppsamlingsplass og leveres til godkjent mottak fremfor å deponeres i sjø.</p>	stk	6		
83.71432	Oppboring av injisert mørtelpropp for spennstag				
L1-B5	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Boreslam skal samles opp, føres via slange til oppsamlingsplass og leveres til godkjent mottak fremfor å deponeres i sjø.</p>	stk	8		
83.7152	Permanente kabelstag med forankring i berg				
L1-B5	<p>c) Permanente stag bygges opp som følger:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spenntauene skal ha en av de typer dobbelt korrosjonsbeskyttelse som er angitt i NS-EN 1537:2013 tabell C.2. - På oversiden av forankringssonen skal spenntauene være forsynt med fett og plaststrømpe levert fra fabrikk. - I forankringssonen skal spenntauene være avfettet. - Forankringssonen skal være minst 4 m, og frilengden minst 5 m. - Staget skal være omsluttet av et korrugert plastrør. Røret skal være lukket i bunnen. - Både stag og korrugert rør skal ha ikke-metalliske avstandsholdere for å sikre sentrering. Spenntauene skal spres innvendig med avvekslende avstandsholdere og stålband. Avstandsholderne skal ikke hindre fri flyt av mørtel. System for avstandsholdere forelegges byggherren. - Det skal være to injiseringsslanger Ø 16 - 20 mm fra øvre ende ned til nedre ende av staget. Den ene slangen skal ende like over endestykket for det korrugerte plastrøret. Den andre slangen skal ende 100 - 150 mm under endestykket. Denne slangen kan være skjøtt med et stålrør som stikker ned under endestykket. Slangen kan også være montert utvendig på det korrugerte plastrøret. <p>Montering og faststøping skal gjøres i henhold til Norsk Betongforenings Publikasjon 14.</p> <p>Etter kapping av spenntau skal korrosjonsbeskyttelse av forankringshodet monteres umiddelbart.</p>				
	x) Mengden måles som prosjektert antall forankringer med angitt kapasitet. Enhet: stk				
83.71521	Tegninger og beskrivelse av permanente kabelstag				
L1-B5	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter utarbeidelse og overlevering av dokumentasjon for både bergankersystem med 19 spenntau og bergankersystem med 9 spenntau.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E30			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
c)	<p>Dokumentasjonen skal være iht. 84.37 b-c), samt inneholde detaljerte arbeidstegninger, arbeidsprosedyrer og spennlister (oppspenningsberegning og oppspenningsprotokoll).</p> <p>Stålkvaliteten skal oppgis som: $f_{p0,1k}$ = spennstålets karakteristiske 0,1 %-strekkgrense (flytegrense), og som f_{pk} = spennstålets karakteristiske strekkfasthet (bruddfasthet).</p> <p>Kravene under er presiseringer eller tillegg til de som allerede er inkludert:</p> <p>Arbeidstegningene skal vise målsatte og målriktige tverrsnitt av staget:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i fri lengde (der hvert enkelt spenntau ligger i fett og er omsluttet av en plaststrømpe). - i forankringssone (der hvert enkelt spenntau er avfettet og uten plaststrømpe, og er holdt på plass av avstandsholdere). <p>Tegningene skal inkludere foringsrør, borhull, korrugert rør, spenntau, injiseringsslanger og avstandsholdere, der disse finnes.</p> <p>Dokumentasjonen skal inneholde ytre diameter og tykkelse av korrugert rør.</p> <p>Arbeidsprosedyrene skal beskrive hvordan injiseringen foregår, både for innsiden og utsiden av korrugertrøret, og hvor injiseringsmassen kommer ut av injiseringslangene. Prosedyrene skal også beskrive hvordan injiseringen av området i topp ved forankring i kaidekke gjøres.</p> <p>Dersom det i dokumentasjonen vises til oversikter med forskjellige valg, så som forskjellige jekker eller dimensjoner, skal det med ord skrives hvilke av alternativene som skal benyttes.</p> <p>Dokumentasjonen for forankringene skal inneholde lengde, bredde, (evt. diameter) og høyde, samt stålkvalitet, for hver av komponentene.</p> <p>Oppspenningsberegningen skal inkludere alle formlene som er benyttet for å finne verdier i spennlistene. Formlene kan eventuelt finnes i et vedlegg.</p> <p>Oppspenningsprotokollen skal føres på en slik måte at man lett kan sammenligne beregnede verdier med målte verdier. Oppspenningsprotokollen skal dateres og signeres.</p>				
e)	<p>Hoveddelen av dokumentasjonen skal forelegges byggherren senest 4 uker før endelig bestilling av berganker må foretas. Denne hoveddelen skal inneholde arbeidstegninger,</p>				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted L1 :			

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E31		
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	<p>arbeidsprosedyrer og en oppspenningsberegning for både spennsystem med 19 spenntau og spennsystem med 9 spenntau der antatt lengde av berganker benyttes.</p> <p>Oppspenningsberegning for virkelig lengde av berganker skal forelegges byggherre senest 4 dager før oppspenning.</p> <p>Oppspenningsprotokollen skal oversendes byggherre så snart som mulig etter oppspenning og senest 2 dager etter at arbeidene er utført.</p>			
	x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
83.71522	Levering av permanente kabelstag			
L1-B5				
83.71522	Levering av kabelstag med 9 spenntau			
1				
L1-B5	*** Spesiell Beskrivelse ***			
	a) Gjelder 4 stk. permanente berganker. Bergankrene skal bestå av 9 spenntau med spenntauareal 140 mm^2 og total kapasitet $F_{p0,1k} = 2066 \text{ kN}$.			
	b-c) I forankringssonen er det tilstrekkelig med ett tett lag korrugertrør rundt de avfattede linene, og sementinjisering på begge sider av det korrugerte røret.			
	<p>Spenntauene skal velges jevnt fordelt ut fra det aktuelle tverrsnittet av bergankeret.</p> <p>I avstandsholderne i forankringssonen hvor spenntauene spres skal de resterende spenntauene spres mest mulig.</p>			
	x) Mengden måles som total lengde berganker. Enhet: m.	m	177,75	
83.71522	Levering av kabelstag med 22 spenntau			
2				
L1-B5	*** Spesiell Beskrivelse ***			
	a) Gjelder 2 stk. permanente berganker. Bergankrene skal bestå av 22 spenntau med spenntauareal 150 mm^2 og total kapasitet $F_{p0,1k} = 5412 \text{ kN}$.			
	b-c) I forankringssonen er det tilstrekkelig med ett tett lag korrugertrør rundt de avfattede linene, og sementinjisering på begge sider av det korrugerte røret.			
	<p>Spenntauene skal velges jevnt fordelt ut fra det aktuelle tverrsnittet av bergankeret.</p> <p>I avstandsholderne i forankringssonen hvor spenntauene spres skal de resterende spenntauene spres mest mulig.</p>			
		Sum denne side:		
		Akkumulert Sted L1 :		

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2				Side E32	
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	x) Mengden måles som total lengde berganker. Enhet: m.	m	104,51		
83.71523	Levering av forankring for permanente kabelstag				
L1-B5					
83.71523	Levering av forankring for kabelstag med 9 spenntau				
1					
L1-B5	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder forankring for berganker med 9 spenntau. Omfatter også 4 bolter M20 med bøy, L=200 mm.				
	b) Tilpasset berganker med 9 spenntau.				
	c) Forankring plasseres i utsparing i overkant kaidekke. Støtteplaten skal ha 4 gjengede hull for bolter M20 som skal brukes til å forankre gjenstøpingen av utsparingen forankringen plasseres i.				
	x) Mengden måles som antall forankringer. Enhet: stk.	stk	4		
83.71523	Levering av forankring for kabelstag med 22 spenntau				
2					
L1-B5	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder forankring for berganker med 19 spenntau. Omfatter også 4 bolter M20 med bøy, L=200 mm.				
	b) Tilpasset berganker med 22 spenntau.				
	c) Forankring plasseres i utsparing i overkant kaidekke. Støtteplaten skal ha 4 gjengede hull for bolter M20 som skal brukes til å forankre gjenstøpingen av utsparingen forankringen plasseres i.				
	x) Mengden måles som antall forankringer. Enhet: stk.	stk	2		
83.71524	Montering og faststøping av permanente kabelstag				
L1-B5					
83.71524	Montering og faststøping av kabelstag med 9 spenntau				
1					
L1-B5	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder montering og faststøping av berganker med 9 spenntau. Ca. 180 m total lengde.				
	b) Gysemasse: Betongkvalitet: B35 Minimum terningfasthet ved oppspenning: 37 MPa.				

Sum denne side:

Akkumulert Sted L1 :

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E33			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Tidligste oppspenning: 7 døgn etter injisering.				
	c) Forankringslengde: nederste 10 m av borhull.				
	x) Mengden måles som antall berganker. Enhet: stk.	stk	4		
83.71524	Montering og faststøping av kabelstag med 22 spenntau				
2					
L1-B5	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder montering og faststøping av berganker med 22 spenntau. Ca. 105 m total lengde.				
	b) Gysemasse: Betongkvalitet: B35 Minimum terningfasthet ved oppspenning: 37 MPa. Tidligste oppspenning: 7 døgn etter injisering.				
	c) Forankringslengde: nederste 10 m av borhull.				
	x) Mengden måles som antall berganker. Enhet: stk.	stk	2		
83.71525	Oppspenning av permanente kabelstag				
L1-B5					
83.71525	Oppspenning av kabelstag med 9 spenntau				
1					
L1-B5	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder oppspenning av berganker med 9 spenntau.				
	c) Prøvelast: $P = 0,80 \times F_{p0,1k} = 1653 \text{ kN}$ Låselast: $P_0 = 0,50 \times F_{p0,1k} = 1033 \text{ kN}$				
	Gysemasse: Betongkvalitet: B35 Minimum terningfasthet ved oppspenning: 37 MPa. Tidligste oppspenning: 7 døgn etter injisering.				
	x) Mengden måles som antall berganker. Enhet: stk.	stk	4		
83.71525	Oppspenning av kabelstag med 22 spenntau				
2					
L1-B5	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder oppspenning av berganker med 22 spenntau.				
	c) Prøvelast: $P = 0,80 \times F_{p0,1k} = 4330 \text{ kN}$ Låselast: $P_0 = 0,70 \times F_{p0,1k} = 3788 \text{ kN}$				
	Gysemasse: Betongkvalitet: B35 Minimum terningfasthet ved oppspenning: 37 MPa. Tidligste oppspenning: 7 døgn etter injisering.				

Sum denne side:

Akkumulert Sted L1 :

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E34			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	x) Mengden måles som antall berganker. Enhet: stk.	stk	2		
83.7162	Permanente stangstag med forankring i berg				
L1-B5	<p>c) Permanente stag bygges opp som følger:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Staget bygges opp av prefabrikkerte seksjoner med lengde opp til 12 m som skjøtes på byggeplassen. - Skjøter i forankringssonen aksepteres ikke. - Seksjonene av spennstål skal leveres ferdig faststøpte med sementmørtel i korrugerte plastrør fra leverandør. - Skjøtene av staget korrosjonsbeskyttes med fett og beskyttelsesrør, hvor overgangene til korrugert rør er forseglet med krympestrømpe. - Staget forankres i toppen med en kilemutter med konisk skive mot en støtteplate. Støtteplata er påsveisert et stålrør med lengde tilpasset stagets lengde og tøyning ved oppspenning. - I fri forlengelsezone tres det et glatt plastrør utenpå det korrugerte røret. Det korrugerte røret og det glatte plastrøret avsluttes så langt under støtteplata at det er rom for stagets forlengelse ved oppspenning. I bunnen er det korrugerte røret avsluttet med et tett endestykke. I forankringssonen monteres det 2-3 avstandsholdere som sentrerer staget i borehullet. <p>Montering og faststøping skal gjøres i henhold til Norsk Betongforenings Publikasjon 14.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall forankringer med angitt kapasitet. Enhet: stk</p>				
83.71621	Tegninger og beskrivelse av permanente stangstag				
L1-B5	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter utarbeidelse og overlevering av dokumentasjon for bergankersystem med $\varnothing 63,5$ mm permanente stangstag</p> <p>c) Dokumentasjonen skal være iht. 84.37 b-c), samt inneholde detaljerte arbeidstegninger, arbeidsprosedyrer og spennlister (oppspenningsberegning og oppspenningsprotokoll).</p> <p>Stålkvaliteten skal oppgis som: $f_{p0,1k}$ = spennstålets karakteristiske 0,1 %-strekkgrense (flytegrense), og som f_{pk} = spennstålets karakteristiske strekkfasthet (bruddfasthet).</p> <p>Kravene under er presiseringer eller tillegg til de som allerede er inkludert:</p> <p>Arbeidstegningene skal vise målsatte og målriktige tverrsnitt av staget:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i fri lengde (der spennstaget er omsluttet av både korrugert rør og en glatt plaststrømpe). - i forankringszone (der spennstaget er omsluttet med korrugert rør, og er holdt på plass av avstandsholdere). <p>Tegningene skal inkludere foringsrør, borhull, korrugert rør, spennstag, injiseringsslanger og avstandsholdere, der disse finnes.</p> <p>Dokumentasjonen skal inneholde ytre diameter og tykkelse av korrugert rør.</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E35			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Arbeidsprosedyrene skal beskrive hvordan injiseringen foregår, både for innsiden og utsiden av korrugertrøret, og hvor injiseringsmassen kommer ut av injiseringslangene. Prosedyrene skal også beskrive hvordan injiseringen av området i topp ved forankring i kaidekke gjøres.</p> <p>Dersom det i dokumentasjonen vises til oversikter med forskjellige valg, så som forskjellige jekker eller dimensjoner, skal det med ord skrives hvilke av alternativene som skal benyttes.</p> <p>Dokumentasjonen for forankringene skal inneholde lengde, bredde, (evt. diameter) og høyde, samt stålqualität, for hver av komponentene.</p> <p>Oppspenningsberegningen skal inkludere alle formlene som er benyttet for å finne verdier i spennlistene. Formlene kan eventuelt finnes i et vedlegg.</p> <p>Oppspenningsprotokollen skal føres på en slik måte at man lett kan sammenligne beregnede verdier med målte verdier. Oppspenningsprotokollen skal dateres og signeres.</p> <p>e) Hoveddelen av dokumentasjonen skal forelegges byggherren senest 4 uker før endelig bestilling av berganker må foretas. Denne hoveddelen skal inneholde arbeidstegninger, arbeidsprosedyrer og en oppspenningsberegning for spennstag der antatt lengde av berganker benyttes.</p> <p>Oppspenningsberegning for virkelig lengde av berganker skal forelegges byggherre senest 4 dager før oppspenning.</p> <p>Oppspenningsprotokollen skal oversendes byggherre så snart som mulig etter oppspenning og senest 2 dager etter at arbeidene er utført.</p> <p>x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
83.71622	Levering av permanente stangstag med forankring i berg				
L1-B5	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder 8 stk. permanente spennstag. Spennstag skal ha tverrsnittsareal 3167 mm^2 og bruddkapasitet $F_u = 2540 \text{ kN}$.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2				Side E36	
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	b) Stålkvalitet: 670/800 N/mm ² Stangforankringssystemet skal ha dobbel korrosjonsbeskyttelse				
	x) Mengden måles som total lengde spennstag. Enhet: m.	m	80,8		
83.71623	Levering av forankring for permanente stangstag				
L1-B5	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder forankring for stangstag med diameter ø63,5 mm.				
	b) Tilpasset stangstag med diameter ø63,5 mm. Ankerplaten skal ha rørstuss og 4 gjengede hull for bolter M20 som skal brukes til å forankre gjenstøpingen av utsparingen forankringen plasseres i.				
	c) Forankring plasseres i utsparing i overkant fundament.				
	x) Mengden måles som antall forankringer. Enhet: stk.	stk	8		
83.71624	Montering og faststøping av permanente stangstag				
L1-B5	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder montering og faststøping av stangstag med diameter ø63,5 mm. Ca. 80 m totallengde.				
	b) Gysemasse: Betongkvalitet: B35 Minimum terningfasthet ved oppspenning: 37 MPa. Tidligste oppspenning: 7 døgn etter injisering.				
	c) Forankringslengde: nederste 6 m av borhull.				
	x) Mengden måles som antall stangstag. Enhet: stk.	stk	8		
83.71625	Oppspenning av permanente stangstag				
L1-B5	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder oppspenning av stangstag med diameter ø63,5 mm.				
	c) Prøvelast: P = 0,80 x F _{p0,1k} = 1696 kN Låselast: P ₀ = 0,70 x F _{p0,1k} = 1484 kN Gysemasse: Betongkvalitet: B35 Minimum terningfasthet ved oppspenning: 37 MPa. Tidligste oppspenning: 7 døgn etter injisering.				
	x) Mengden måles som antall stangstag. Enhet: stk.	stk	8		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E37			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
83.731 L1-B5	<p>Korrosjonsbeskyttelse av forankring for kabelstag</p> <p>a) Omfatter korrosjonsbeskyttelse for permanente eller midlertidige forankringer som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall forankringer. Enhet: stk</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter korrosjonsbeskyttelse av permanente forankringer for kabelstag i pelers.</p> <p>Beskyttelsen består av følgende:</p> <p>Utsparingen i kaidekket hvor forankringen er plassert skal støpes igjen. Det skal monteres injeksjonsslange langs hele kanten og injisering av skjøten skal utføres 2 døgn etter gjenstøping av utsparing. Støpeskjøten, støtteplaten og låseankeret skal limes med epoksyylim før utstøping vått i vått. Støpen skal dessuten forankres med 4 bolter M20 som festes i de gjengede hullene i støtteplaten.</p>	stk	6		
83.732 L1-B5	<p>Korrosjonsbeskyttelse av forankring for stangstag</p> <p>a) Omfatter korrosjonsbeskyttelse for permanente eller midlertidige forankringer som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall forankringer. Enhet: stk</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter korrosjonsbeskyttelse av permanente stangstag.</p> <p>Beskyttelsen består av følgende:</p> <p>Utsparingen i fundamentet hvor forankringen er plassert skal støpes igjen. Det skal monteres injeksjonsslange langs hele kanten og injisering av skjøten skal utføres 2 døgn etter gjenstøping av utsparing. Støpeskjøten, ankerplaten og beskyttelseshatten skal limes med epoksyylim før utstøping vått i vått.</p>	stk	8		
83.76 L1-B5	<p>Innstøpte bolter i berg</p> <p>a) Omfatter etablering av bolter/dybler i berg over og under vannspeilet eller i tørrlagt byggegrop, se prosess 23.2 og 81 a). Prosessen inkluderer boring av hull, fullstendig rengjøring og sikring av hull, fylling av mørtel i boltehull, levering og innsetting av bolter, underlagsplate, forankring eller innstøping av bolter og etterstramming, samt prøving og rapportering. Videre inkluderes innmåling og oppmerking. Kun innstøpte bolter godtas som permanente bolter.</p> <p>b) Det benyttes bolter med stål kvalitet B500NC i henhold til kravene i NS 3576-3. Permanente bolter skal varmforsinkes minst 65 µm i henhold til NS-EN ISO 1461 og pulverlakeres med epoksy i henhold til NS-EN 13438. Bolter skal ikke bøyes etter at overflatebehandling er utført. For innstøpte kamstålbolter skal det benyttes mørtel som støpemateriale. Mørtelen skal minst være av fasthetsklasse B30. Mørtelen skal inneholde ekspanderende tilsetning. Sand som brukes i mørtel skal være jevnt gradert fra 0 - 2 mm. Der det er vannlekkasjer i borehullene, bør det nyttes hurtigbindende sement.</p> <p>c) Borehullets dimensjon skal være tilpasset boltetypen. For innstøpte bolter skal differensen mellom boltens nominelle diameter og minste hull diameter være tilpasset boltelengden, men minst 10 mm. Boltens skal</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E38			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	være fullstendig omhylllet av innstøpingsmasse.				
	x) Mengden måles som utført antall bolter av hver dimensjon og lengde i berg. Enhet: stk				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder bergbolter for bakmur fundamentert på berg				
	b) $\varnothing 20$, L=3m				
	c) Innboringlengde = 1,5 m	stk	24		
L1-C1	Landkar				
84.21	Plan forskaling over vann				
L1-C1	a) Omfatter plan forskaling og forskaling sammensatt av plane elementer, samt buet forskaling med krumningsradius større eller lik 200 m. Arbeidet regnes som utført over vann dersom forskalingen i sin helhet befinner seg over vannspeilet eller i tørrlagt byggegrop, se prosess 81 a).				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder all plan forskaling for halvbru. Se IFC-plot				
	c) Alle utstående hjørner avfases med 50 mm trekantlekt.	m ²	506,01		
84.22	Ensidig veggforskaling over vann				
L1-C1	a) Omfatter forskaling inkludert tilleggsmaterialer og tilleggsarbeider som ensidig veggforskaling medfører blant annet med hensyn til avstemping og forankring. Med ensidig forskaling menes forskaling hvor betongtrykket ikke balanseres av et tilsvarende betongtrykk på en motstående forskalingsflate, men må overføres med spesielle stag forankret i berg, herdnet betong, tørmur etc., eller med spesielle støttekonstruksjoner. Arbeidet regnes som utført over vann dersom forskalingen i sin helhet befinner seg over vannspeilet eller i tørrlagt byggegrop, se prosess 81a).				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	c) Alle utstående hjørner avfases med 50 mm trekantlekt.				
	Staghull tillates ikke	m ²	142,36		
84.23	Enkeltkrum forskaling over vann				
L1-C1	a) Omfatter enkeltkrum forskaling inkludert tilleggsmaterialer og tilleggsarbeider (for eksempel spesialtilvirkning av forskalingsmaterialer, spesialsaging av bueskiver). Buet forskaling regnes som enkeltkrum når forskalingshuden har en krumningsradius mindre enn 200 m. Hvis buet forskaling tillates utført som mangelkant av forskalingsselementer, regnes denne som plan forskaling. Arbeidet regnes som utført over vann dersom forskalingen i sin helhet befinner seg over vannspeilet eller i tørrlagt byggegrop, se prosess 81 a).				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	c) Alle utstående hjørner avfases med 50 mm trekantlekt.				
	Staghull tillates ikke	m ²	47,01		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E39			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris	
84.31 L1-C1	<p>Armering kamstål B500NC</p> <p>a) Omfatter ferdig bundet armering av kamstål med teknisk klasse B500NC i henhold til NS 3576-3, og stangdiameter som angitt. Lengdetillegg utover 12 m stanglengde inngår i prosess 84.351.</p> <p>x) Som prosess 84.3. Nominelle vekter etter NS 3576-3. Enhet: tonn</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter også bøyning/kapping på byggeplass i forbindelse med tilpasninger.</p> <p>Omfatter også beskrivelse av sikringstiltak jamfør siste avsnitt, punkt c).</p> <p>Angitte armeringsmengder er foreløpige. Endelige mengder vil foreligge samtidig med arbeidsgrunnlaget. Endring i mengdene gir ikke grunnlag for endring i enhetspriser eller byggetid.</p> <p>b) Armeringsstål skal inneholde minimum 90 % resirkulert stål. Armeringsstål skal maksimalt ha et utslipp på 600 kg CO2/tonn stål.</p> <p>Armeringsstoler skal være i betong.</p> <p>c) Alle gjennomføringer og lignende skal ha minimum 40 mm overdekning til armeringen.</p> <p>All armering vil bli spesifisert på arbeidsgrunnlag ut fra angitt overdekning. Dersom bøyeprosessen medfører usikkerhet med henhold til bøyed form, må entreprenøren selv eventuelt justere de teoretiske bøyemålene innenfor angitt toleranse.</p> <p>Armeringen skal være sammenhengende ledende med tanke på jording.</p> <p>Oppstikkende eller utstikkende armeringsstenger som kan utgjøre en sikkerhetsrisiko, og som ikke har krok, skal sikres fortløpende inntil rett før innstøping..</p>	tonn	80		
84.322 L1-C1	<p>Armering av rustfritt kamstål</p> <p>a) Omfatter ferdig bundet armering av rustfritt kamstål, og med stangdiameter som angitt. Lengdetillegg inngår i prosess 84.351.</p> <p>b) Armeringens geometriske og mekaniske egenskaper skal tilfredsstillere kravene til teknisk klasse B500NCR i NS 3576-5 og ha en PRE-verdi større enn 20.</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter skjøtarmering, ø20 mellom bakbjelke og overgangsplate og mellom overgangsplate og friksjonsplate.</p>	tonn	0,3		
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted L1 :			

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E40			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
84.34312 L1-C1	<p>Armeringslengde inntil 3 m (endeforankring i begge ender)</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder tilleggskostnader ved levering av armering med endeforankringer, for skjærarmering i kaiplaten rundt peler.</p> <p>Det skal benyttes HRC 120 (60x60x14 mm) eller tilsvarende.</p> <p>Ø20, L=400 mm. Antall: 450x2</p> <p>Levering og montering av armering inngår i prosess L1-C1 84.31.</p>	stk	900		
84.349 L1-C1	<p>Krympehylse til armering</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter krympehylser til armering i overgang mellom bakbjelke og overgangsplate, samt mellom overgangsplate og friksjonsplate.</p> <p>b) Krympehylser tilpasses armering ø20 med L = 300 mm.</p> <p>x) Mengde måles som antall krympehylser.</p>	stk	100		
84.411 L1-C1	<p>Betongavretting på løsmasser</p> <p>a) Omfatter levering og utstøping av avrettingsstøp på løsmasser.</p> <p>b) Betongkvalitet minst B30 M60 etter NS-EN 206+NA.</p> <p>c) Betongavrettingen skal utføres på hele fundamentets berøringsflate og minimum 150 mm utenfor denne. Tykkelsen skal ingen steder være mindre enn 50 mm.</p> <p>d) Avrettingsnøyaktigheten skal være slik at kravene til overdekning for armering i fundamentet med sikkerhet oppfylles.</p> <p>x) Mengden måles som netto prosjektert areal, inkludert arealet inntil 150 mm utenfor fundamentets berøringsflate. Enhet: m²</p>	m ²	200		
84.4122 L1-C1	<p>Betong B45 SV-Standard</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Betongen skal tilfredsstillere kravet til lavkarbonbetong klasse A. Dersom spesielle anleggstekniske forhold tilsier det, kan etter vurdering mindre strenge lavkarbonklasser legges til grunn for enkelte konstruksjoner, eller konstruksjonsdeler. Dette skal avklares med byggherren i hvert enkelt tilfelle.</p> <p>c) Støpeplan skal leveres byggherren senest 48 timer før støp.</p>	m ³	413,31		
84.451 L1-C1	<p>Avretting og pussing av fri (uforskalt) overflate</p> <p>c) Betongoverflaten trekkes av med rettholt og bearbeides med trebrett eller tilsvarende slik at den er fri for groper hvor vann kan bli stående. I tillegg skal overflaten stålglattes dersom dette er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>d) Overflaten skal tilfredsstillere samme toleranseklasse som konstruksjonsbetongen for øvrig, se prosess 84. For sidekanter/kantbjelker skal det legges vekt på å oppnå et tiltalende</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E41			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	utseende. Disse ansees som "karakteristiske linjer i byggverkets lengderetning", se prosess 84.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2.				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder alle uforskaltede flater				
	c) Overflaten stålglattes				
	Den delen av halvbrua som skal påføres fuktisolerende membran forberedes for dette	m ²	450		
84.81 L1-C1	Konstruktiv liming				
	a) Omfatter materialer og arbeider ved konstruktiv liming til betong, inkludert for- og etterarbeider. Flater som påføres lim skal være tørre og rene. Eventuell telting inngår i prosess 84.14.				
	b) Lim som skal sikre konstruktivt samvirke, skal tilfredsstillende minimumskravene i NS-EN 1504-4 for de ulike materialegenskapene som alltid skal være dokumentert. Anvendt på vertikale flater bør limet være tiksotropisk.				
	c) Materialet som skal limes til betongunderlaget skal festes mens limet ennå er klebrig og holdes i posisjon til limet er fullt herdnet.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal limflate. Enhet: m2				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder liming av øvre overdekningssone for alle støpeskjøter for landkar og halvbru.				
	b) Epoksyylim skal benyttes				
	c) Epoksy påføres like før utstøping	m ²	5		
84.841 L1-C1	Injiseringsslange				
	a) Omfatter levering og montering/innstøping av injiseringsslange med tilbehør/hjelpemidler, samt selve trykkinjisingen med epoksy eller polyuretan. Inkluderer i tillegg til montering/innstøping også utførelse av plan flate som slangen kan monteres på.				
	b) Krav til slangen og injiseringsmaterialet/injiseringen er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	c) Injiseringsslanger seksjoneres normalt i lengder opp til ca. 5 m, som injiseres med separate innløp.				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder injiseringsslange i overdekningssonen på undersiden og langs sidene av alle støpeskjøter.				
	c) Epoksy injiseres 2 døgn etter utstøping.	m	100		
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted L1 :			

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E42			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
84.8511 L1-C1	Fuge mellom landkar og plate *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder vertikal fuge mellom tilleggs kai og halvbru. b) Asfalt papp i to lag. Høyde 600 mm	m	17,6		
84.8512 L1-C1	Fuge mellom støttemur *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder vertikal fuge mellom støttemurer b) 20 mm EPS 20 mm x 16 mm fugemasse langs topp og vertikale (innside og utside) deler av fugen. Sikaflex Tank N grå eller likeverdig	m	3,6		
84.854 L1-C1	XP-stripe *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder XP-stripe, 50 x 100 mm tilskjært til kileform, som legges mellom overgangsplate og friksjonsplate x) Måles som prosjektert lengde	m	26		
84.855 L1-C1	Bitumenbasert trekantlist *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder bitumenbasert trekantlist 50 mm x 50 mm i hjørnet mellom konsoll på bakbjelke og overgangsplate, samt overkant overgangsplate og langs skjøt mellom halvbru og tilleggs kai for membran. x) Mengden måles som prosjektert lengde.	m	70		
84.859 L1-C1	Asfaltmembran mellom overgangsplate og opplegg *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder asfalt papp mellom bakbjelke og overgangsplate, og mellom overgangsplate og friksjonsplate. c) Legges i to lag x) Mengden måles som areal av asfalt papp	m ²	22		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2					Side E43
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
84.8613 L1-C1	Innstøping av boltegruppe for rekkverk <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Gjelder boltegrupper for brurekkverk på vange på halvbru Levering av rekkverk inngår i prosess L1-C1 87.211				
	b) Skruer, skiver og muttere i rustfri kvalitet A4-80 Boltegruppe M24x430				
	c) Fotplater skal ikke understøpes	stk	26		
84.8619 L1-C1	Innstøping av forankringer for lagerplater på landkarhylle <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Omfatter innstøping av gjengestagsforankringer for lagre i landkar. Levering av gjengestagsforankringer inngår i element L1-L2. Montering av lagre inngår i prosess L1-C1 85.429				
	x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
84.8625 L1-C1	Innstøping av gjengehylser for sideavstivning <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Omfatter montering og innstøping av forankringshylser for støttestag. Levering av forankringshylser inngår i prosess L1-L1 85.91.	stk	1		
84.8627 L1-C1	Innstøping av boltegruppe for veggbrakett til lysmast <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Omfatter montering og innstøping av forankringsramme for veggbrakett til lysmast på halvbru. Levering av forankringsramme, veggbrakett etc. inngår i prosess L1-J4 87.34633.	stk	3		
84.867 L1-C1	Innstøping av glideplate <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Omfatter montering og innstøping av glideplate med kamstålforankringer i landkar. Levering av glideplater inngår i element L1-L2.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E44			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
84.868 L1-C1	Innstøping av sluk og slukdeler *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter alle arbeider med innstøping av komplett SL1 og SL2 iht. tegning G001 og G002	stk	2		
84.8691 L1-C1	Innstøping av stålvinkel *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder L50x5 kantvinkel med påsveiste ø12 forankringer b) Stålkvalitet S235J2 eller bedre. c) Varmforsinket iht. prosess 85.342 klasse B	m	14,36		
85.429 L1-C1	Montering av stålkonstruksjoner *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder montering av lagre på landkar. Levering av lagre inngår i element L1-L2. Innstøping av forankringer inngår i prosess L1-C1 84.867. Understøp av lagerplater inngår i prosess L1-D91 84.872. d) Toleranse for kotehøyde er +/-10 mm. x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
87.211 L1-C1	Ytterrekkverk x) Mengden måles som prosjektert lengde rekkverk. Enhet: m *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder brurekkverk på vange på halvbru Rekkverkstype brurekkverk SVV1 - uten panel eller likeverdig. Omfatter også endeavslutninger i begge ender. Levering og innstøping av boltegrupper inngår i prosess L1-C1 84.8613 b) Styrkeklasse H2 Arbeidsbredde W2 c) Fotplater skal ikke understøpes	m	50,5		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E45			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
87.273 L1-C1	Overgang mellom bru- og vegrekkverk				
	b) Lengde av rekkverk med styrkeklasse H2 ut fra brua er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Mengden måles som prosjektert antall overganger. Enhet: stk				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder overgangsrekkverk fra brurekkverk til eksisterende N2-vegarekkverk.				
	Omfatter også tilkobling i begge ender.				
	b) Min. lengde med styrkeklasse H2 = 8 m.	stk	1		
87.51 L1-C1	Enkle sluk for drenering av innvendig lukkede rom				
	x) Mengden måles som prosjektert antall sluk. Enhet: stk				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder innstøpte og senere nedgravde sluk på halvbru for drenering av overbygning.				
	FURO 184 eller likeverdig.				
	b) Sluk skal være rustfritt.				
	c) Iht. leverandørens anvisninger. Tilpasses membran og beskyttelsesasfalt på halvbru.	stk	3		
87.52 L1-C1	Justerbart sluk				
	a) Omfatter levering og montering av justerbart sluk med rist i flytende (justerbar) ramme.				
	b) Rist og justerbar ramme for rist skal være i samsvar med kravene i NS-EN 124, del 1 og 2. Belastningsklasse skal være D400 og retning på ristspalter skal danne 45° med kjøreretningen. Rist og ramme skal være i kulegrafittjern/seigjern. Rist skal enkelt kunne demonteres for rengjøring av sluk fra kjørebanelen.				
	c) Rist med ramme skal ligge flytende og monteres samtidig med at slitelaget legges.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall sluk. Enhet: stk				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder SL1 og SL2 iht. tegning G001 og G002	stk	2		
87.542 L1-C1	Overvannsrør i rustfritt stål				
	a) Omfatter levering og montering av overvannsrør i rustfritt stål.				
	b) Det skal benyttes system med spissender og muffe med pakning.				
	c) Rørdeler skal festes til hverandre med minimum to plateskruer i hver skjøt.				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder SL1 og SL2 iht. tegning G002	m	2,2		

Sum denne side:

Akkumulert Sted L1 :

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E46			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
L1-D1	Plate				
84.21	Plan forskaling over vann				
L1-D1	<p>a) Omfatter plan forskaling og forskaling sammensatt av plane elementer, samt buet forskaling med krumningsradius større eller lik 200 m. Arbeidet regnes som utført over vann dersom forskalingen i sin helhet befinner seg over vannspeilet eller i tørrlagt byggegrøp, se prosess 81 a).</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder all plan forskaling for tilleggskai. Se IFC-plot</p> <p>c) Alle utstående hjørner avfases med 50 mm trekantlekt.</p>	m ²	742,28		
84.22	Ensidig veggforskaling over vann				
L1-D1	<p>a) Omfatter forskaling inkludert tilleggsmaterialer og tilleggsarbeider som ensidig veggforskaling medfører blant annet med hensyn til avstempling og forankring. Med ensidig forskaling menes forskaling hvor betongtrykket ikke balanseres av et tilsvarende betongtrykk på en motstående forskalingsflate, men må overføres med spesielle stag forankret i berg, herdnet betong, tørrmur etc., eller med spesielle støttekonstruksjoner. Arbeidet regnes som utført over vann dersom forskalingen i sin helhet befinner seg over vannspeilet eller i tørrlagt byggegrøp, se prosess 81a).</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>c) Alle utstående hjørner avfases med 50 mm trekantlekt.</p> <p>x) Skille mellom over og under vann defineres til kt. nivået +0,000 (NN2000)</p>	m ²	339,08		
84.262	Tilpasning av forskaling mot berg under vann				
L1-D1	<p>a) Omfatter tilpasning av forskaling mot berg eller andre uregelmessige flater i eller under vannspeilet, se prosess 81 a).</p> <p>c) Forskalingen skal være tett mot berg eller fast grunn.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m</p>	m	40		
84.264	Fortannede støpeskjøter				
L1-D1	<p>a) Omfatter materialer og arbeider med forskaling av støpeskjøter med fortanning og gjennomgående armering, avstiving av utstikkende armering, riving av forskaling, rengjøring av støpeskjøt for trefliser, sementslam etc. Eventuell påføring av epoksyim i støpeskjøten inngår i prosess 84.81.</p> <p>c) Fortanningen skal ikke gå helt ut til betongflaten på tverrsnittets yttersider, slik at de der blir synlige.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal av berøringsflatens projiserte flate (betongtverrsnittets høyde x bredde). Enhet: m²</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter 9 støpeskjøter hvorav 8 stk. er ved platetykkelse</p>				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted L1 :			

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2				Side E47	
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	600mm og 1 stk ved platetykkelse 1100m				
	b) Form av fortanning er vist i BIM-modell.				
	x) Støpeskjøt 600mm plate: 4,2 m ² - 5,6 m ² Støpeskjøt 1100mm plate: 7,7 m ²	m ²	42,7		
84.26511	Utsparing for spennkabler				
L1-D1	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder utsparinger i kaidekke for forankring for bergankre i peler, se BIM-modell i akse 9, 13 og 14	stk	6		
84.26512	Utsparing for spennkabler				
L1-D1	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder utsparinger i kaidekke for forankring av spennarmering i kaidekket, se BIM-modell akse A og B	stk	4		
84.26513	Utsparing for spennkabler				
L1-D1	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder utsparinger i fundamenter for permanente spennstag i berg, se BIM-modell akse 4A/B.				
	c) Dimensjon lxbxh = 500x500x430-450 mm	stk	8		
84.26514	Utsparing i bakvegg for kabler				
L1-D1	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder utsparing i bakvegg ved overgangskum til Fjord1.				
	c) Dimensjon lxbxh = 600(veggykkelse)x800x600 mm	stk	1		
84.26515	Utsparing i bakvegg for kjølerør				
L1-D1	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder utsparing i bakvegg for kjølerør til Fjord1.				
	c) Dimensjon lxbxh = 600(veggykkelse)x150x150 mm.				
	Beliggenhet over kt. +0.000	stk	1		
84.27	Forskaling under vann				
L1-D1	a) Omfatter materialer og arbeider i forbindelse med oppsetting og riving av forskaling med geometri og dimensjoner samt type angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> , under vann. Alle konstruksjonsdetaljer og utførelsesdetaljer, så som krumning, avstiving av ensidig forskaling etc. regnes inkludert i prosessen. Tilpasning til forskaling mot bunn inngår i prosess 84.262. Forskalingen regnes som utført under vann dersom den befinner seg under vannspeilet og byggegropa ikke er forutsatt tørrlagt, se prosess 81 a). Med hensyn til vanddybder, stedlige forhold etc. vises det til <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E48		
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	<p>b) Overløp anordnes like over vannlinjen for å slippe ut den vannmengde som etter hvert fortrenses av betongen. For øvrig skal forskalingen være tett slik at fersk eller nystøpt betong ikke vaskes ut.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder del av bakvegg under vann</p> <p>x) Skille mellom over og under vann defineres til kt. nivået +0,000 (NN2000)</p>			
84.31	Armering kamstål B500NC			
L1-D1	<p>a) Omfatter ferdig bundet armering av kamstål med teknisk klasse B500NC i henhold til NS 3576-3, og stangdiameter som angitt. Lengdetillegg utover 12 m stanglengde inngår i prosess 84.351.</p> <p>x) Som prosess 84.3. Nominelle vekter etter NS 3576-3. Enhet: tonn</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også bøyning/kapping på byggeplass i forbindelse med tilpasninger.</p> <p>Omfatter også beskrivelse av sikringstiltak jamfør siste avsnitt, punkt c).</p> <p>Angitte armeringsmengder er foreløpige. Endelige mengder vil foreligge samtidig med arbeidsgrunnlaget. Endring i mengdene gir ikke grunnlag for endring i enhetspriser eller byggetid.</p> <p>b) Armeringsstål skal inneholde minimum 90 % resirkulert stål. Armeringsstål skal maksimalt ha et utslipp på 600 kg CO2/tonn stål.</p> <p>Armeringsstoler skal være i betong.</p> <p>c) Alle gjennomføringer og lignende skal ha minimum 40 mm overdekning til armeringen.</p> <p>All armering vil bli spesifisert på arbeidsgrunnlag ut fra angitt overdekning. Dersom bøyeprosessen medfører usikkerhet med henhold til bøyed form, må entreprenøren selv eventuelt justere de teoretiske bøyemålene innenfor angitt toleranse.</p> <p>Armeringen skal være sammenhengende ledende med tanke på jording.</p> <p>Oppstikkende eller utstikkende armeringsstenger som kan utgjøre en sikkerhetsrisiko, og som ikke har krok, skal sikres fortløpende inntil rett før innstøping.</p>	m ²	40	
		tonn	110	
		Sum denne side:		
		Akkumulert Sted L1 :		

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2				Side E49	
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
84.34111 L1-D1	Skjøtemuffe for ø16 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder tilleggs kostnader ved levering av armering med skjøtemuffer på armering ø16. Levering og montering av armering inngår i prosess L1-D1 84.31. x) Én skjøtemuffe regnes som enten hann- eller hunn- delen.	stk	20		
84.34112 L1-D1	Skjøtemuffe for ø20 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder tilleggs kostnader ved levering av armering med skjøtemuffer på armering ø20. Levering og montering av armering inngår i prosess L1-D1 84.31. x) Én skjøtemuffe regnes som enten hann- eller hunn- delen.	stk	28		
84.34113 L1-D1	Skjøtemuffe for ø25 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder tilleggs kostnader ved levering av armering med skjøtemuffer på armering ø25. Levering og montering av armering inngår i prosess L1-D1 84.31. x) Én skjøtemuffe regnes som enten hann- eller hunn- delen	stk	36		
84.34121 L1-D1	Skjøtemuffe for ø16 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder tilleggs kostnader ved levering av armering med skjøtemuffer på armering ø16. Levering og montering av armering inngår i prosess L1-D1 84.31. x) Én skjøtemuffe regnes som enten hann- eller hunn- delen.	stk	20		
84.34122 L1-D1	Skjøtemuffe for ø20 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder tilleggs kostnader ved levering av armering med skjøtemuffer på armering ø20. Levering og montering av armering inngår i prosess L1-D1 84.31.				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2				Side E50	
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	x) Én skjøtemuffe regnes som enten hann- eller hunn- delen.	stk	28		
84.34123 L1-D1	Skjøtemuffe for ø25 <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Gjelder tilleggs kostnader ved levering av armering med skjøtemuffer på armering ø25. Levering og montering av armering inngår i prosess L1-D1 84.31.				
	x) Én skjøtemuffe regnes som enten hann- eller hunn- delen.	stk	36		
84.34311 L1-D1	Armeringslengde inntil 3 m (endeforankring i begge ender) <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Gjelder tilleggs kostnader ved levering av armering med endeforankringer, for skjærarmring i kaiplaten rundt peler. Det skal benyttes HRC 120 (60x60x14 mm) eller tilsvarende. Ø20, L=400 mm. Antall: 620x2 Ø20, L=800 mm. Antall: 90x2 Levering og montering av armering inngår i prosess L1-D1 84.31.	stk	1 420		
84.34312 L1-D1	Armeringslengde inntil 3 m (endeforankring i begge ender) <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Gjelder tilleggs kostnader ved levering av armering med endeforankringer, for skjærarmring i kaiplaten rundt peler. Det skal benyttes HRC 120 (70x70x16 mm) eller tilsvarende. Ø25, L=900 mm. Antall: 128x2 Levering og montering av armering inngår i prosess L1-D1 84.31.	stk	254		
84.352 L1-D1	Tillegg for armering under vann				
	a) Omfatter tilleggs kostnader forbundet med plassering av armering på foreskrevet måte under vann. Armeringen regnes som utført under vann dersom den plasseres under vannspeilet og byggeplass ikke er forutsatt tørrlagt, se prosess 81a).				
	c) Armeringen skal så vidt mulig monteres i enheter (armeringskurver) på land. Enhetene skal avstives i alle plan for å hindre forskyvning og deformasjon av enheten. Armeringskurver skal lages av sveisbart stål. Armeringssammenbindingen forutsettes utført ved heftsveising i samsvar med betingelsene angitt i prosess 84.3 c).				
	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Omfatter også bøyning/kapping på byggeplass i forbindelse				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E51			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>med tilpasninger.</p> <p>Omfatter også beskrivelse av sikringstiltak jamfør siste avsnitt, punkt c).</p> <p>Angitte armeringsmengder er foreløpige. Endelige mengder vil foreligge samtidig med arbeidsgrunnlaget. Endring i mengdene gir ikke grunnlag for endring i enhetspriser eller byggetid.</p> <p>b) Armeringsstål skal inneholde minimum 90 % resirkulert stål. Armeringsstål skal maksimalt ha et utslipp på 600 kg CO2/tonn stål.</p> <p>Armeringsstoler skal være i betong.</p> <p>c) Alle gjennomføringer og lignende skal ha minimum 40 mm overdekning til armeringen.</p> <p>All armering vil bli spesifisert på arbeidsgrunnlag ut fra angitt overdekning. Dersom bøyeprosessen medfører usikkerhet med henhold til bøyed form, må entreprenøren selv eventuelt justere de teoretiske bøyemålene innenfor angitt toleranse.</p> <p>Armeringen skal være sammenhengende ledende med tanke på jording.</p> <p>Oppstikkende eller utstikkende armeringsstenger som kan utgjøre en sikkerhetsrisiko, og som ikke har krok, skal sikres fortløpende inntil rett før innstøping.</p>	tonn	3		
84.3611	Levering og montering av spennarmering				
L1-D1	<p>a) Omfatter levering og montering av spennarmering inkludert kabelkanal med lufteslanger og drenering.</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder 2 stk spennarmeringskabler. Spennkablene kan bestå av 15 spenntau med spenntauareal 140 mm² og skal ha total kapasitet $F_{p0,1k} = 3444$ kN/kabel.</p> <p>Type velges i samråd med byggherre</p>	mMN	678,46		
84.3612	Aktive forankringer				
L1-D1	<p>a) Omfatter levering og montering av forankringer der spennarmeringen skal spennes opp.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall forankringer. Enhet: stk</p>	stk	2		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E52			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
84.3613 L1-D1	Passive forankringer				
a)	Omfatter levering og montering av forankringer der oppspenning av armeringen ikke skal foretas.				
x)	Mengden måles som prosjektert antall forankringer. Enhet: stk	stk	2		
84.362 L1-D1	Oppspenning av spennarmering				
a)	Omfatter oppspenning av spennarmering.				
x)	Mengden måles som prosjektert antall oppspenninger. Dersom entreprenøren velger oppspenning i flere trinn enn prosjektert (for eksempel som følge av restriksjoner på full oppspenning ved lav betongalder), skal kostnadene ved dette regnes inkludert i enhetsprisen. Enhet: stk	stk	2		
84.364 L1-D1	Injisering av spennkabelkanal				
a)	Omfatter materialer og arbeider til injisering av spennkabelkanal, inkludert nødvendige for- og etterarbeider.				
b)	Injiseringsmassen skal være sementbasert og tilfredsstillende spesifikasjonene gitt i Norsk Betongforenings Publikasjon 14. Innen konstruksjonen belastes skal injiseringsmassen ha oppnådd tilstrekkelig fasthet.				
c)	Forankringer som skal korrosjonsbeskyttes ved betongpåstøp skal før injisering være forsynt med injiseringskopp med utlufting. Injiseringsskopen monteres med mutter på gjengestenger som stikker ca 100 mm ut, som ekstra skjøtarmering til påstøpen. Injisering av oppspente kabler i fritt frambyggbruer skal, om ikke annet avtales, skje senest for hver 30 m overbygning til hver side.				
x)	Mengden måles som summen av prosjektert lengde mellom låseanker for hver enkelt kabel. Enhet: m	m	198		
84.365 L1-D1	Permanent korrosjonsbeskyttelse av forankringer				
a)	Omfatter materialer og arbeider for kappestøp eller gjenstøping av utsparing for forankring.				
c)	Beskyttelsen utføres som beskrevet i Norsk Betongforenings Publikasjon 14. Det påsees at det er montert gjengestenger i de gjengede hullene for montering av injiseringskopen, se prosess 84.364.				
x)	Mengden måles som prosjektert antall korrosjonsbeskyttede forankringer. Enheter: stk				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
a)	Gjelder korrosjonsbeskyttelse for forankringer for spennarmering				
	Omfatter også at forankringshode korrosjonsbeskyttes med epoxymaling etter oppspenning og kapping.				
c)	Utsparingen i kaidekket hvor forankringen er plassert støpes igjen etter oppspenning. Det skal monteres injeksjonsslanger langs hele kanten, og det skal limes med epoxylim før utsparingen gjenstøpes vått-i-vått. 2 døgn etter gjenstøping skal støpeskjøten injiseres.	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E53		
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
84.4122 L1-D1	Betong B45 SV-Standard *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** b) Betongen skal tilfredsstillere kravet til lavkarbonbetong klasse A. Dersom spesielle anleggstekniske forhold tilsier det, kan etter vurdering mindre strenge lavkarbonklasser legges til grunn for enkelte konstruksjoner, eller konstruksjonsdeler. Dette skal avklares med byggherren i hvert enkelt tilfelle. c) Støpeplan skal leveres byggherren senest 48 timer før støp.	m ³	572,15	
84.4322 L1-D1	Normal undervannsbetong B45 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder del av bakvegg under kt. +0,000 (NN2000) c) Støpeplan skal leveres byggherren senest 48 timer før støp.	m ³	20	
84.451 L1-D1	Avretting og pussing av fri (uforskalt) overflate c) Betongoverflaten trekkes av med rettholt og bearbeides med trebrett eller tilsvarende slik at den er fri for groper hvor vann kan bli stående. I tillegg skal overflaten stålglattes dersom dette er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . d) Overflaten skal tilfredsstillere samme toleranseklasse som konstruksjonsbetongen for øvrig, se prosess 84. For sidekanter/kantbjelker skal det legges vekt på å oppnå et tiltalende utseende. Disse ansees som "karakteristiske linjer i byggverkets lengderetning", se prosess 84. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder alle uforskaltede flater c) Overflaten på kaidekket koster Den delen av tilleggskaia som skal påføres fuktisolerende membran forberedes for dette	m ²	640	
84.81 L1-D1	Konstruktiv liming a) Omfatter materialer og arbeider ved konstruktiv liming til betong, inkludert for- og etterarbeider. Flater som påføres lim skal være tørre og rene. Eventuell teltning inngår i prosess 84.14. b) Lim som skal sikre konstruktivt samvirke, skal tilfredsstillere minimumskravene i NS-EN 1504-4 for de ulike materialegenskapene som alltid skal være dokumentert. Anvendt på vertikale flater bør limet være tiksotropisk. c) Materialet som skal limes til betongunderlaget skal festes mens limet ennå er klebrig og holdes i posisjon til limet er fullt herdnet. x) Mengden måles som prosjektert areal limflate. Enhet: m2 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder liming av øvre overdekningsone for alle støpeskjøter for tilleggskaiaen.			
		Sum denne side:		
		Akkumulert Sted L1 :		

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2				Side E54	
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	b) Epoksyylim skal benyttes				
	c) Epoksy påføres like før utstøping	m ²	5		
84.841 L1-D1	Injiseringsslange				
	a) Omfatter levering og montering/innstøping av injiseringsslange med tilbehør/hjelpemidler, samt selve trykkinjisingen med epoksy eller polyuretan. Inkluderer i tillegg til montering/innstøping også utførelse av plan flate som slangen kan monteres på.				
	b) Krav til slangen og injiseringsmaterialet/injisingen er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	c) Injiseringsslanger seksjoneres normalt i lengder opp til ca. 5 m, som injiseres med separate innløp.				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder injiseringsslange i overdekningssonen på undersiden og langs sidene av alle støpeskjøter.				
	c) Epoksy injiseres 2 døgn etter utstøping.	m	100		
84.8611 L1-D1	Innstøping av pullert				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter montering og innstøping av puller 50 t. Levering av puller inngår i prosess L1-J6 87.8811.				
	c) Utførelse iht. pullert-leverandørens spesifikasjoner.	stk	3		
84.8612 L1-D1	Innstøping av forankringer for ladetårn				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter montering og innstøping av forankring for Zinus ladetårn.				
	Omfatter også forskaling av utsparing ø600 mm				
	Komplett forankringsramme med gjengestag leveres av Fjord1 til anleggsplassen.	stk	1		
84.8614 L1-D1	Innstøping av boltegruppe for lysmast				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter montering og innstøping av forankringsramme for lysmast på kaidekke.				
	Levering av forankringsramme inngår i prosess L1-J4 87.6351.	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2				Side E55	
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
84.8621 L1-D1	Innstøpte gjengestenger for sideavstivning *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter montering og innstøping av gjengestag for sideavstivning av indre heisetårn. Levering av forankringshylser inngår i prosess L1-L1 85.91. b) Med endeforankring	stk	1		
84.8622 L1-D1	Innstøpte grupper av gjengehylser for fenderpanel *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter montering og innstøping av forankringshylser for kjettingfester til opphengte fenderpanel. 4 stk. forankringshylser pr. gruppe. 6 grupper pr. fenderpanel. Levering av forankringshylser inngår i prosess L1-L1 85.92.	stk	48		
84.8623 L1-D1	Innstøpte gjengestenger for fenderelement *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter montering og innstøping av gjengestenger for fenderelement til opphengte fenderpanel. 2 stk. gjengestag pr. gruppe. 1 gruppe pr. fenderelement. Levering av gjengestag inngår i prosess L1-J6 87.835.	stk	16		
84.8624 L1-D1	Innstøpte gjengestenger for sideavstivning *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter montering og innstøping av gjengestag for sideavstivning av indre heisetårn. Levering av forankringshylser inngår i prosess L1-L1 85.91. b) Uten endeforankring	stk	1		
84.8626 L1-D1	Innstøpte gjengehylser for opphengte kabler *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter montering og innstøping av forankring for oppheng av kabelbru for ladekabler Gjengehylser leveres av Fjord1 til anleggsplassen. b) M30 rustfrie fullforankringshylser x) En gruppe inneholder 4 stk. hylser	stk	11		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E56			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
84.8691 L1-D1	Innstøping av stålvinkel *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder L50x5 kantvinkel med påsveiste ø12 forankringer b) Stålkvalitet S235J2 eller bedre. c) Varmforsinket iht. prosess 85.342 klasse B	m	9,38		
84.8692 L1-D1	Innstøping av stålrør *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder innstøpt stålrør ø193,7 x 5,0 mm for utsparing i fundament for spennstag. Omfatter også nødvendig tilpasning og tetting mot berg b) Stålkvalitet S355J2H eller bedre. c) Varmforsinket iht. prosess 85.342 klasse B	m	23,93		
L1-D91	Heisetårnramme				
83.381 L1-D91	Armering a) Omfatter levering og montering av armering i borede stålrørspeler, inklusive materialer og arbeider til skjøting av armeringskurvene til hverandre, samt sikring av overdekning. b) Armeringsstål skal være av teknisk klasse B500NC etter NS 3576-3. c) Armeringen skal være prefabrikkerte kurver monterte ved heftsveising i krysningspunktene mellom bøyer/spiralarmoring og lengdearmoring. Heftsveising utføres i samsvar med betingelsene angitt i prosess 84.3 c). Som monteringsstenger benyttes eventuelt nøyaktige ringer innenfor hovedarmeringen. Disse heftsveises også til lengdearmoringen. Det skal ikke benyttes monteringsstenger utenfor den konstruktive armeringen. Til sikring av armeringsoverdekningen benyttes spesielt egnede armeringsstoler av hardplast for å unngå metallisk kontakt mellom armering og stålrør. Avstanden mellom armeringsstolene bestemmes ut fra armeringskurvenes tyngde, stivhet og pelens helning. Som minimum skal det brukes 4 stykk stoler per 2 lengdemeter pel, fordelt rundt pelen. Hvor lengdearmoringen er tostangs bunter kan hardplaststolene bindes til omtrent 1 m lange enkeltstenger (monteringsjern) heftsveiset til bøyene mellom buntene. I spesielle tilfeller, ved skrå og/eller dype peler med tung armering, kan etter avtale med byggherren i det enkelte tilfelle, sikring av overdekningen gjøres med avstandsbøyer av rustfritt stål påsatt tettsittende plast- eller gummislange og sveiset fast til den konstruktive armeringen. Ved skjøting av armeringskurver skal det påsees at lengdeaksen for begge kurver flukter. x) Mengden måles som netto mengde konstruktiv armering etter bøyelister på grunnlag av nominelle vektorer, uten tillegg for kapp og spill, men inkludert nødvendige omfarings skjøter. Monteringsstenger, armeringsstoler, avstandsholdere og andre hjelpemidler skal regnes inkludert i armeringsprisen. Det samme gjelder ekstra armeringsskjøter og -stenger som entreprenøren ønsker å anvende av praktiske grunner. Enhet: tonn *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også bøyning/kapping på byggeplass i forbindelse med tilpasninger.				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E57			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris	
	<p>Omfatter også beskrivelse av sikringstiltak jamfør siste avsnitt, punkt c).</p> <p>Angitte armeringsmengder er foreløpige. Endelige mengder vil foreligge samtidig med arbeidsgrunnlaget. Endring i mengdene gir ikke grunnlag for endring i enhetspriser eller byggetid.</p> <p>b) Armeringsstål skal inneholde minimum 90 % resirkulert stål. Armeringsstål skal maksimalt ha et utslipp på 600 kg CO2/tonn stål.</p> <p>Armeringsstoler i stålrør skal være i plast.</p> <p>c) Alle gjennomføringer og lignende skal ha minimum 40 mm overdekning til armeringen.</p> <p>All armering vil bli spesifisert på arbeidsgrunnlag ut fra angitt overdekning. Dersom bøyeprosessen medfører usikkerhet med henhold til bøyed form, må entreprenøren selv eventuelt justere de teoretiske bøyemålene innenfor angitt toleranse.</p> <p>Armeringen skal være sammenhengende ledende med tanke på jording.</p> <p>Oppstikkende eller utstikkende armeringsstenger som kan utgjøre en sikkerhetsrisiko, og som ikke har krok, skal sikres fortløpende inntil rett før innstøping.</p>	tonn	1,8		
83.382 L1-D91	Utstøping				
a)	Omfatter levering og utstøping av betong, beskyttelse av betongen mot skadelige påvirkninger under transport, mellomlagring, utstøping og herding, samt nødvendige etterarbeider. Ved bruk av undervannsstøp omfatter prosessen også prøveblending med prøvestøp. Prosessen inkluderer også forberedelser og kontroll for utstøping, så som lensing, ballastering før lensing, rensing av stålrør for slam, tetthetskontroll etc.				
c)	Borede stålrørspeler skal som hovedregel utstøpes med undervannsstøp. For korte peler, som ikke har innlekkasje av vann, kan det benyttes tørrstøp. Før tørrstøp skal det kontrolleres at vann ikke lekker inn i stålrøret, med observasjon/måling over et tidsrom på minimum 8 timer. Tillat vannmengde i pelen ved oppstart av tørrstøp er maksimalt et volum tilsvarende 10 mm ganger tverrsnittsarealet. Herdetiltak: Topp pel skal beskyttes mot uttørking og mot frostskaider, tilsvarende som annen betongstøp. Spesielt ved minusgrader og/eller frost i massene rundt pelen skal det treffes tiltak for å unngå frostskaider i topp pel.				
e)	Som prosess 84.4.				
x)	Mengden måles som netto prosjektert volum etter tegninger uten fratrukk for volumet av armering, kabelkanaler og innstøpningsgods. Svinn som følge av at blandemaskin, transportutstyr etc. ikke lar seg tømme fullstendig skal innkalkuleres i enhetsprisene. Enhet: m3				
*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***					
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E58			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris	
	<p>b) Betongen skal tilfredsstillere kravet til lavkarbonbetong klasse A. Dersom spesielle anleggstekniske forhold tilsier det, kan etter vurdering mindre strenge lavkarbonklasser legges til grunn for enkelte konstruksjoner, eller konstruksjonsdeler. Dette skal avklares med byggherren i hvert enkelt tilfelle.</p> <p>c) Støpeplan skal leveres byggherren senest 48 timer før støp.</p>	m ³	11,86		
84.872 L1-D91	Understøp av stålplater etc.				
	<p>a) Omfatter materialer og arbeider til understøp av stålplater og andre konstruksjonsdeler med mørtel. Innstøping av bolter, klør etc. på stålplatene, rengjøring av flater det skal støpes mot, forskaling, beskyttelses- og herdetiltak er inkludert.</p> <p>b) Ferdigmørtel av fasthetsklasse minimum B45 benyttes og som inneholder ekspanderende tilsetningsstoff slik at mørtelen har svak ekspansjon i plastisk fase. Mørtelens maksimale kornstørrelse velges i forhold til understøpens tykkelse. Eventuelt innhold av stål- eller plastfiber skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>c) Om ikke annen metode aksepteres av byggherren, utføres understøpen ved at mørtelen flyter fra den ene siden over til den andre siden av delen som skal understøpes. Eventuelt bygges forskalingen slik på den siden hvor det fylles at det oppnås tilstrekkelig overtrykk til å presse mørtelen helt fram. Alternativt kan mørtelen pumpes inn gjennom slange som har munning omtrent midt under stålplata.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal av stålplater/konstruksjonsdeler som understøpes. Enhet: m²</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder understøp av lagerplater på landkarhylle og mellom landrør og kai</p>	m ²	7,39		
85.421 L1-D91	Montering av heisetårnramme				
	<p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder montering av heisetårnramme, bestående av heisetårn, støttetag, sikringsbjelker og sideavstiving på indre heisetårn.</p> <p>Levering og transport til anleggsplass inngår i prosess L1-L1 85.91.</p> <p>d) Maksimalt avvik i avstand mellom indre og ytre heisetårn er +/-10 mm. Øvrige toleranser er gitt i prosess 85.2.</p>	tonn	17,48		
85.422 L1-D91	Montering av ferjekaibru				
	<p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder komplett montering av ferjekaibru inkludert rekkverk, midtdeler og rulleporter. Ferjekaibrua monteres på heisesylindere og landkar på brustedet.</p> <p>Levering, produksjon og transport til anleggsplass inngår i element L1-L2.</p>				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted L1 :			

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2

Side E59

Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																																																
	<p>c) Dersom entreprenør velger å montere sammen ferjekaibrua på kaia eller andre steder før montering på heisetårn og landkar på brustedet, skal entreprenøren utarbeide en detaljert løfteprosedyre for innløftingsprosessen. Denne skal oversendes byggherren for kommentarer senest 6 uker før innløftingen skal utføres. I løfteprosedyren skal følgende dokumentasjon inkluderes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beregninger av løfteramme(r) som skal benyttes i løftet, samt bekreftelse på at alt løfteutstyr, inkl. løfteramme(r) er sertifisert for det aktuelle løftet. • Beregninger som viser hvilke krefter som påføres ferjekaibrua i løftefasen, og som viser at ferjekaibrua ikke kan skades på noen måte i denne fasen. Det tillates ikke bruk av påsveiste løfteører. <p>x) Mengden måles i prosjektert vekt, uten friksjonsdekke (Safegrip). Enhet: tonn.</p>																																																				
L1-E2	Slitelag																																																				
65.121	Bindlag av asfaltbetong (Ab)																																																				
L1-E2	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***																																																				
	a) Gjelder 30 mm beskyttelsesasfalt Ab11 over membran på den delen som skal overfylles med forsterkningslag og bærelag.	m ²	200																																																		
65.122	Bindlag av asfaltbetong (Ab)																																																				
L1-E2	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***																																																				
	a) Gjelder 40 mm beskyttelsesasfalt Ab11 over membran på den delen som IKKE skal overfylles med forsterkningslag og bærelag.	m ²	150																																																		
87.132	Fuktisolering type A3-2 med prefabrikkert membran og beskyttelseslag																																																				
L1-E2	b) Prefabrikkert membran for fuktisolering type A3-2 skal tilfredsstillende krav i tabell 87.1-2.																																																				
	<p>Tabell 87.1-2: Spesifikasjoner for prefabrickerte ettlags asfaltmembraner til fuktisolering ¹⁾</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Egenskap</th> <th>Prøving</th> <th>Metode</th> <th>Enhet</th> <th>Krav</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Synlige feil</td> <td>Visuell</td> <td>NS-EN 1850-1</td> <td>-</td> <td>Ingen synlige feil</td> </tr> <tr> <td>Tykkelse</td> <td>Tykkelse</td> <td>NS-EN 1849-1</td> <td>mm</td> <td>≥ 4,5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Strekstyrke og forlengelse</td> <td>Strekstyrke (L/T) ²⁾</td> <td rowspan="2">NS-EN 12311-1</td> <td>N/50 mm</td> <td>≥ 800</td> </tr> <tr> <td>Forlengelse (L/T) ²⁾</td> <td>% ± 15</td> <td>>30 / >30</td> </tr> <tr> <td>Vanntetthet</td> <td>Dynamisk vanntrykk</td> <td>NS-EN 14694</td> <td>-</td> <td>Tett</td> </tr> <tr> <td>Kuldemykhet</td> <td>Bøyeegenskaper</td> <td>NS-EN 1109</td> <td>°C</td> <td>≤ -20 ²⁾ ≤ -15</td> </tr> <tr> <td>Dimensjonsstabilitet</td> <td>Maksimal endring etter 24 t ved 80 °C</td> <td>NS-EN 1107-1</td> <td>%</td> <td>-0,4 < x < 0,25</td> </tr> <tr> <td>Heltfasthet</td> <td>Bindingsstyrke, Type 1 ⁴⁾</td> <td>NS-EN 13596</td> <td>MPa</td> <td>≥ 0,5</td> </tr> <tr> <td>Skjærstyrke</td> <td>Skjærmotstand</td> <td>NS-EN 13653</td> <td>MPa</td> <td>≥ 0,20</td> </tr> </tbody> </table>	Egenskap	Prøving	Metode	Enhet	Krav	Synlige feil	Visuell	NS-EN 1850-1	-	Ingen synlige feil	Tykkelse	Tykkelse	NS-EN 1849-1	mm	≥ 4,5	Strekstyrke og forlengelse	Strekstyrke (L/T) ²⁾	NS-EN 12311-1	N/50 mm	≥ 800	Forlengelse (L/T) ²⁾	% ± 15	>30 / >30	Vanntetthet	Dynamisk vanntrykk	NS-EN 14694	-	Tett	Kuldemykhet	Bøyeegenskaper	NS-EN 1109	°C	≤ -20 ²⁾ ≤ -15	Dimensjonsstabilitet	Maksimal endring etter 24 t ved 80 °C	NS-EN 1107-1	%	-0,4 < x < 0,25	Heltfasthet	Bindingsstyrke, Type 1 ⁴⁾	NS-EN 13596	MPa	≥ 0,5	Skjærstyrke	Skjærmotstand	NS-EN 13653	MPa	≥ 0,20				
Egenskap	Prøving	Metode	Enhet	Krav																																																	
Synlige feil	Visuell	NS-EN 1850-1	-	Ingen synlige feil																																																	
Tykkelse	Tykkelse	NS-EN 1849-1	mm	≥ 4,5																																																	
Strekstyrke og forlengelse	Strekstyrke (L/T) ²⁾	NS-EN 12311-1	N/50 mm	≥ 800																																																	
	Forlengelse (L/T) ²⁾		% ± 15	>30 / >30																																																	
Vanntetthet	Dynamisk vanntrykk	NS-EN 14694	-	Tett																																																	
Kuldemykhet	Bøyeegenskaper	NS-EN 1109	°C	≤ -20 ²⁾ ≤ -15																																																	
Dimensjonsstabilitet	Maksimal endring etter 24 t ved 80 °C	NS-EN 1107-1	%	-0,4 < x < 0,25																																																	
Heltfasthet	Bindingsstyrke, Type 1 ⁴⁾	NS-EN 13596	MPa	≥ 0,5																																																	
Skjærstyrke	Skjærmotstand	NS-EN 13653	MPa	≥ 0,20																																																	
	1) Tabellen bygger på egenskaper og prøvingsmetoder definert i NS-EN 14695.																																																				
	2) L = på langs av banen, T = på tvers av banen.																																																				

Sum denne side:
 Akkumulert Sted L1 :

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E60		
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
3)	Steder der laveste lufttemperatur er -30 °C eller kaldere.			
4)	Type 1 er heft mellom membran og betong. Som beskyttelseslag skal en asfaltbetong Ab 4 (AC 4 surf) i henhold til håndbok N200 Vegbygging benyttes.			
c)	Betongunderlaget skal være fritt for knaster og grader som vil hindre full kontakt mot membran. Klebing skal ha god dekning uten helligdager, men dammer med kleber skal heller ikke forekomme. Klebet flate skal være fullstendig tørr før membran rulles ut. Membran legges ut på langs av brudekke fra laveste mot høyeste punkt i tverr- og lengderetning for at overlapp i skjøter ikke skal forhindre vannavrenning. Omlagging på langs av banen skal være minst 100 mm og i skjøter på tvers av banen minst 150 mm. Omlagging skal sveises og ha samme egenskaper som membranen for øvrig. Ved tolags membran sveises andre lag til underliggende lag på tilsvarende måte som det første ble sveiset såfremt leggeanvisning fra leverandør ikke sier noe annet. Lagene skal forskyves i forhold til hverandre slik at omlagging faller minst 200 mm fra hverandre. Membran skal så snart som mulig dekket med beskyttelseslag. Utlegging av helsveiset membran: Den polymerbaserte asfaltmembranen skal ha sveiseunderside, og asfaltmembranen skal helsveises til underlaget med gassbrenner monteret på leggevogn. Overoppheting av bitumen skal ikke forekomme. Beskyttelseslag: Klebing mellom membranen og beskyttelseslag utføres som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Beskyttelseslaget utlegges i tykkelse 15-20 mm ferdig komprimert. Massetemperatur skal ikke overstige 140 °C. Masser legges ut for hånd eller med utlegger som ikke skader fuktisoleringen. Ved bruk av utlegger skal det legges på litt asfalt som beskyttelse av fuktisolering i endeavslutning slik at denne ikke forskyves under igangsetting av utlegger. Massene legges direkte inn mot føringskanter eller kantdragere. Komprimering med valsing skal utføres med forsiktighet. Ved de første overkjøringer skal det brukes lett vals slik at membranen ikke skades, men beskyttelseslaget skal valses så det blir mest mulig tett.			
x)	Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2			
*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
a)	Gjelder ved ende av halvbru ved overgangsplate, samt i skjøt mellom halvbru og tilleggs kai. Tillegg for avslutning (prosess 87.153 inkluderes).			
c)	Prefabrikkert membran skal ligge under Topeka 4S.	m ²	27	
87.134 L1-E2	Fuktisolering type A3-4 med C60BP2 og Topeka 4S			
b)	Polymermodifisert bitumen som benyttes til Topeka 4S skal tilfredsstillende følgende krav: Det benyttes PMB 75/130-80 som beskrevet i håndbok N200 Vegbygging. Det skal ha en elastisk tilbakegang ved 10 °C på minimum 75 % og et mykningspunkt på minimum 80 °C. Bruddpunkt etter Fraass skal være maksimum -20 °C. Polymermodifisert bitumenemulsjon C60BP2 for fuktisolering type A3-4 skal tilfredsstillende følgende materialkrav: Basisbindemidlet skal ha et mykningspunkt på minimum 60 °C og en elastisk tilbakegang ved 10 °C på minimum 75 %. Emulsjonen skal benevnes og dokumenteres etter metoder gitt i NS-EN 13808 og NS-EN 14023. Emulsjonen skal ha viskositet (4 mm, 40 °C) på 5-10 sekunder og bindemiddelinhold på 60 ± 2 %. Topeka 4S for fuktisolering type A3-4 skal tilfredsstillende materialkrav angitt for massetypen i håndbok N200 Vegbygging.			
c)	På rengjort og tørt betongdekke samt opp på betongkanter påføres C60BP2 med sprøyte eller pensel i en mengde av 0,3-0,5 kg/m2 tilpasset dekkets overflatestruktur og sugsevne. Det skal ikke forekomme dammer			
		Sum denne side:		
		Akkumulert Sted L1 :		

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E61			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>eller helligdager. Overflate avstrøs umiddelbart med finsand i en mengde på 1,0-2,0 kg/m². Når overflaten er tørr, normalt etter 3-24 timer, fjernes overskudd av sand med trykkluft. Kanter skal maskeres slik at overkanten av C60BP2 blir jevn.</p> <p>På ståldekke reduseres mengde C60BP2 til 0,10- 0,15 kg/m². For øvrig som for betongdekke.</p> <p>På tredekke skal det benyttes et beskyttelseslag mellom tre og Topeka 4S. Laget inngår i prosess 87.141. Det skal ikke benyttes C60BP2.</p> <p>På ferdig brutt klebing samt på tørt og rengjort underlag, legges Topeka 4S i en tykkelse på 12 mm. Massen er selvkomprimerende og legges helt inntil vertikale flater. Den hånd- eller maskinlegges med en massetemperatur som ikke skal overstige 190 °C.</p> <p>Bindlag og/eller slitelag skal legges maksimal 3 døgn etter at fuktisoleringen er utført.</p> <p>For å redusere klebrighet i overflaten på varme dager kan Topeka 4S avstrøs med tørr, støvfri finsand i en mengde på 1,0-2,0 kg/m² før legging av slitelag. Mengde sand skal ikke bli så stor at heft mellom Topeka 4S og slitelag reduseres.</p> <p>d) Toleransen for tykkelsen for Topeka 4S for full fuktisolering type A3-4 skal være ±3 mm.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m²</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder bruplate.</p> <p>x) Avregnes som bruareal. Kleber på oppkanter inkluderes i pris.</p>	m ²	515		
87.151 L1-E2	Avslutning i sidekant på bruer uten kantdrager/føringskant				
	<p>c) Hvis nødvendig forskales det med egnet vinkelstål eller lignende for at masser ikke skal renne ut over sidekanten på brudekke. Forskaling legges da innenfor avfasing og fjernes så snart som mulig etter at utlegging av fuktisolasjon er avsluttet, hvis nødvendig varmes den opp med propanbrenner for at den skal slippe fra underlaget.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde avslutning. Enhet: m</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder fri sidekant på tilleggs kai</p>	m	20		
87.1522 L1-E2	Belegningsklasse A3 Full fuktisolering				
	<p>c) Det forskales med egnet stålprofil eller lignende som lett lar seg fjerne etter utlegging av bind- respektive slitelag. Forskaling skal bygge minimum 20 mm ut fra vertikal flate på føringskant/kantdrager og ligge an i overkant fuktisolering/ beskyttelseslag. Umiddelbart etter legging av respektive lag fjernes forskaling, hvis nødvendig varmes den opp med propanbrenner for at den skal slippe fra underlaget. Fugen fylles umiddelbart opp med Topeka 4S eller fugemasse med tilsvarende funksjon og formes med hulkil i overkant med fall ut fra føringskant/ kantdrager mot slitelaget slik at vann ledes bort. Fuge skal være ren og tørr ved oppfylling.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde tilslutning. Enhet: m</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder tilslutning mot kantdrager på halvbru</p>	m	38		
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted L1 :			

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E62			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
87.155 L1-E2	Tilslutning av fuktisolering mot vannavløp				
	c) Det må påregnes bruk av egnet stålforskaling for å få fuktisoleringen til å feste på vertikale flater i utsparing eller ramme. Underlag skal være rent og tørt ved oppfylling.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall tilslutninger. Enhet: stk				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder sluk.	stk	5		
L1-H4	Aggregathus				
87.861 L1-H4	Aggregathus og andre utstysbygg				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter demontering, flytting og remontering av aggregathus som står på eksisterende ferjekai.				
	Omfatter også komplett sanering av inventar som blant annet el. fordelingsskap og hydraulikkaggregat med styreskap.				
	b) Aggregathuset er av type B. Tegning A22-102 som viser teknisk tegning av huset kan leveres for informasjon. Se konkurransegrunnlagets vedlegg 9.				
	c) Aggregathus forankres til tilleggskai med 6 stk. kjemiske limanker.	RS			
L1-I0	Spesielt kaiutstyr				
87.671 L1-I0	Styresystemer for ferjekaibruer				
	c) Se håndbok V431 Ferjekaier - prosjektering, håndbok V432 Ferjekaier - elektrohydrauliske styringssystemer og håndbok V433 Ferjekaibruer - tegninger.				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter flytting, ev. fra- og tilkobling samt idriftsetting og funksjonstest av eksisterende styreskap.				
	Flytting av aggregathuset inngår i prosess L1-H4 87.861				
	c) Styreskapet flyttes montert i hydraulikkhuset.	RS			
87.721 L1-I0	Hydraulikkaggregat				
	x) Mengden måles som prosjektert antall hydraulikkaggregater. Enhet: stk				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter flytting av eksisterende hydraulikkaggregat fra hydraulikkhus plassert på eksisterende kai til hydraulikkhus plassert på ny kai.				
	Flytting av aggregathuset inngår i prosess L1-H4 87.861				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E63			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	c) Hydraulikkaggregatet kan flyttes separat eller montert i hydraulikkhuset.	stk	1		
87.722 L1-10	Hydrauliske sylindere				
	a) Omfatter levering, montering, tilkobling og idriftsetting av hydrauliske sylindere for åpning eller løfting og lukking av bevegelige bruer, ferjekaibruer, låsesystemer etc.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall sylindere. Enhet: stk				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter transport fra lager og montering av hydrauliske sylindre. MRFK leverer hydrauliske sylindre fra sitt lager i Stordalen.				
	b) Sylindre er utstyrt med standard ø80 hel sylinderbolt iht. figur 9 i SVV Håndbok V432.				
	Hydraulikksylindere har følgende hovedmål:				
	a-mål: 470 mm				
	slaglengde: 3600 mm				
	min. lengde: 4070 mm				
	maks. lengde: 7670 mm				
	stempel: ø220 mm				
	stang: ø100 mm	stk	2		
87.723 L1-10	Hydraulikkrør og slanger				
	x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder alle forbindelser mellom aggregat og sylindre. Omfatter også braketter og festeanordninger som vist i BIM-modell.	RS			
87.724 L1-10	Sjokkventiler til hydrauliske sylindere				
	x) Mengde måles som prosjektert antall sjokkventiler. Enhet: stk				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter transport fra lager og montering av sjokkventiler. MRFK leverer sjokkventiler fra sitt lager i Stordalen.	stk	2		
87.7641 L1-10	Sperrebom for ferjekai				
	c) Styling skal plasseres inne i aggregathus.				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter montering av sperrebommer. MRFK leverer sperrebommene på anleggsplassen.				
	b) Modell: Storm Cranes Ferry Boom 6510, se konkurransegrunnlagets vedlegg 9.				
	c) Forankringsbolter bores og fastgyses i landkar iht.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2

Side E64

Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
---------	-------------	-------	--------	----------	------

leverandørens anvisninger.

stk

2

**87.835 Fenderelement for tilleggs kai
L1-10**

- b) Minimum energioptak og maksimum reaksjonskraft skal være som angitt i *den spesielle beskrivelsen*. Gummiblandingen skal ha spesifikasjoner som angitt i håndbok V431 Ferjekaier - prosjektering.
- x) Mengden måles som prosjektert antall fenderelementer. Enhet: stk

***** Spesiell Beskrivelse *****

- a) Gjelder fenderelementer for opphengte fenderpanel.

Fenderelementene skal ha følgende hovedspesifikasjoner:

- Minimum energioptak: $E = 150 \text{ kNm}$
- Maksimum reaksjonskraft: $R = 406 \text{ kN}$

- Trelleborg MV800x1000, Compound A, eller likeverdig.

- b) Gummiblandingen skal ha følgende spesifikasjoner:

Test	Standard	Specification*
Density	ISO 2781	Max 1.20 g/cc
Polymer %	ASTM D6370	Min 45%
Carbon Black %	ASTM D6370	Min 20%
Ash %	ASTM D297	Max 5%
Rubber to filler ratio		> 1.2

Elementene skal ha følgende spesifikasjoner

PROPERTY	TESTING STANDARD		CONDITION	REQUIREMENT
	ASTM	OTHERS		
Tensile Strength	ASTM D 412 Die C	DIN 53504;	Original	16.0 MPa (min)
		AS1683.11; BS ISO 37; JIS K 6251		Aged for 96 hours at 70°C.
Elongation at Break	ASTM D 412 Die C	DIN 53504; AS 1683.11; BS ISO 37; JIS K 6251	Original	350%
				Aged for 96 hours at 70°C.
Hardness	ASTM D 2240	BS ISO 7619-1; DIN ISO 7619-1; AS 1683.15.2; JIS K 6253-3	Original	78° Shore A (max)
				Aged for 96 hours at 70°C.
Compression Set	ASTM D 395 Method B	AS 1683.13 Type 1; ISO 815-1; JIS K 6262	22 hours at 70°C	30% (max)
Tear Resistance	ASTM D 624 Die B	AS 1683.12; BS ISO; JIS K 6252-1	Original	70kN/m (min)
Ozone Resistance	ASTM D 1149	DIN ISO 1431-1; AS 1683-24; BS ISO 1431-1; JIS K 6259	50pphm at 20% strain, 40°C, 100 hours	No cracks
Seawater Resistance	ASTM D 471	BS ISO 1817	28 days at 95°C	Hardness: ±10° Shore A (max) Volume: +10/-5% (max)
Abrasion Loss	-	BS 903 A9 Method B	3000 revolution	1.5cc (max)
Bond Strength	ASTM D429 Method B	BS ISO 813	Rubber to steel	7N/mm (min)
Dynamic Fatigue	ASTM D430-95 Method B	-	15,000 cycles	Grade 0-21

- e) Fender skal prøvetrykkes i verksted før levering på anlegget. Dokumentasjon fra prøvetrykking og gummikomposisjon fremlegges byggherre før montering.

Sum denne side:	
Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E65		
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	Byggherre vil utføre uavhengig test av gummikomposisjonen til leverte fenderelementer.	stk	16	
87.837 L1-I0	Fenderpanel for opphenging på tilleggskai			
	x) Mengden måles som prosjektert antall fenderpanel. Enhet: stk			
	*** Spesiell Beskrivelse ***			
	a) Omfatter montering av opphengte fenderpaneler på brystning og skjørt på tilleggskai.			
	Levering av fenderelementer inngår i prosess L1-I0 87.835. Levering av fenderpanel inngår i prosess L1-L1 85.92. Levering av forankringer inngår i prosess L1-L1 85.92.			
	b) Fenderpanelene veier ca. 3,5 tonn.			
	c) Kjettingene skal strammes inn etter at fenderpanelet er hengt opp.	stk	8	
87.84 L1-I0	Fastpunkter			
	a) Omfatter levering og montering/faststøping av bolter for måling av fugebevegelser, nivellering og posisjonsbestemmelse (innmåling av koordinater).			
	b) Innstøping av bolter skal utføres med bestandige innstøpingsmaterialer, og boltene skal være av rustfritt stål eller messing.			
	c) Fastmerker for nivellering og posisjonsbestemmelse (innmåling av koordinater) skal relateres til etablerte fastmerker utenfor brua. Monterte bolter skal merkes med unikt referansenummer som benyttes ved rapportering.			
	d) Målenøyaktighet skal forelegges byggherren for uttalelse.			
	e) Rapportering skal gjøres i byggherrens skjema.			
	x) Mengden måles som prosjektert antall målepunkter. Enhet: stk	stk	3	
87.8811 L1-I0	Pullere på ferjekai			
	a) Omfatter levering og montering av pullere. Type puller er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .			
	b) Festebolter skal være vertikale, og varmforsinket i henhold til prosess 85.13. Innstøpt del av bolter skal påføres et tett epoksybelegg avstrødd med tørr, støvfri sand. Pullere av stål eller støpestål skal være varmforsinket. Pullere av støpejern skal blåserenses til Sa 2,5 og påsprøytes ett lag sink. Pullere skal i tillegg males med to lag dekkmalning i henhold til prosess 85.35. Fargekode er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .			
	*** Spesiell Beskrivelse ***			
	a) Omfatter kun levering av symmetrisk 50 tonns pullert. Montering og instøping av puller inngår i prosess L1-D1 84.8611.			
	b) Pulleren skal ha innfelte rom til feste av muttere til gjengestagene, slik at disse ikke kommer i konflikt med trossen.			
	Festebolter for pullert skal være iht. til leverandørens			
		Sum denne side:		
		Akkumulert Sted L1 :		

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E66			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	anvisninger, minimum varmforsinket iht. prosess 85.342 klasse B.				
	c) Pulleren sandblåses til Sa 2,5, påsprøytes 1 lag sink og 2 lag dekkmalings, farge RAL 1003.	stk	3		
87.8821 L1-10	Redningsstige				
	x) Mengden måles som prosjektert antall redningsstiger. Enhet: stk				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter også alle nødvendige detaljer som vist i BIM-modell				
	b) Stålkvalitet S235J2/S235J2H eller bedre.				
	c) Varmforsinket iht. prosess 85.342 klasse B. Bolter for feste av redningsstige bores og gyses fast i kaidekke.	stk	4		
87.8822 L1-10	Redningsbøyle				
	x) Mengden måles som prosjektert antall redningsbøylar. Enhet: stk				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	c) Monteres på aggregatusvegg.	stk	1		
87.8823 L1-10	Kantlist for sikring av kjøretøy mot utforkjøring				
	b) Kantlisten skal være varmforsinket og pulverlakkert i henhold til prosess 85.36 med fargekode angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde kantlist. Enhet: m				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter også alle nødvendige detaljer for kantlist, iht. BIM-modell.				
	b) Kantlister skal ha dimensjon HUP 100x100x10. Stålkvalitet S235J2 og S235J2H eller bedre. Forankringsbolter 4 stk. M16 8.8 L=200 mm i rustfritt stål A4-80 iht. NS-EN ISO 3506.				
	c) Varmforsinket iht. prosess 85.342 klasse B og pulverlakkert i farge RAL 1003. Bolter for kantlist bores og gyses fast i kaidekke.				
	Skjøt av kantlist gjøres iht. tegning K130	m	140,33		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E67			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
87.8824 L1-10	Rekkverk for tilleggskai b) Rekkverket skal være varmforsinket og påføres maling/organisk belegg som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . x) Mengden måles som prosjektert lengde rekkverk. Enhet: m *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter levering og montering av rekkverk, inkludert alle nødvendige detaljer, iht. BIM-modell. Rekkverket skal være 1,0 m høyt og ha 3 jevnt fordelte horisontale rør. b) Rekkverk skal være av typen Kee-Klamp system nr. 9, Ø60,3 mm. Rekkverket skal varmforsinkes og pulverlakkres i farge RAL 7045 iht. prosess 85.36. c) Rekkverket festes med 2 stk. M16 L=200 mm i rustfritt stål A4-80 iht. NS-EN ISO 3506-1 som bores og gyses fast i kaidekke. d) Rekkverket skal stå i lodd. Ved eventuelt fall i underlag må det gyses opp under fotplatene.	m	23,14		
87.8825 L1-10	Port for tilleggskai b) Port skal være varmforsinket og påføres maling/organisk belegg som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . x) Mengden måles som prosjektert antall porter. Enhet: stk *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter levering og montering av port, inkludert alle nødvendige detaljer, iht. BIM-modell b) Porten sveises av rør Ø48,6x3,2 mm og portstolper HUP 100x6,3 mm. Stålkvalitet S235J2 og S235J2H eller bedre. Porten skal varmforsinkes og pulverlakkres i farge RAL 7045 iht. prosess 85.36. c) Hver portstolpe festes med 4 stk. M16 L=200 mm i rustfritt stål A4-80 iht. NS-EN ISO 3506-1 som bores og gyses fast i kaidekke. d) Porten skal stå i lodd. Ved eventuelt fall i underlag må det gyses opp under fotplatene. x) Porten består av 2 deler	stk	1		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E68			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
L1-L1	Verkstedarbeider heisetårnramme				
85.91	Heisetårnramme				
L1-L1	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter levering, bearbeiding, sammenføring, overflatebehandling og transport til byggeplass iht. prosess: 85.1 85.2 85.3 85.41 inkl. alle relevante underprosesser.</p> <p>Gjelder indre heisetårn, ytre heisetårn, sikringsbjelke, støttestag og sideavstivning, inkludert polyethylene og festemidler.</p> <p>Montering av heisetårnrammen inngår i prosess L1-D91 85.421.</p> <p>Innstøping av sidestyling og gjengestag for indre heisetårn inngår hhv. i prosess L1-D1 84.8621, L1-D1 84.8624.</p> <p>Innstøping av forankringshylser M30 for støttestag inngår i prosess L1-C1 84.8625.</p> <p>b) Plater, HE600B og IPE300 i kvalitet S355J2+N, stålrør i kvalitet S355J2H.</p> <p>Bolter, forankringshylser og akslinger skal være i kvalitet 8.8</p> <p>c) Alt stål skal varmforsinkes iht. 85.342 klasse B. Males RAL 7045 iht. prosess 85.36.</p> <p>Bolter, forankringshylser og akslinger skal være varmforsinket iht. prosess 85.13.</p> <p>e) Kontrollklasse 2, der annet ikke er angitt i BIM-modell.</p> <p>x) Kostnaden måles som netto prosjektert vekt i følge av endelige materialister. Det regnes med densitet 7,85 kg/dm³. Det regnes ikke med tillegg for sveiser og festemidler, og det regnes ikke fradrag for skruehull og sveisefuger. Enhet: tonn. tonn 17,48</p>				
85.92	Fenderpanel				
L1-L1	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter levering, bearbeiding, sammenføring, overflatebehandling og transport til byggeplass iht. prosess: 85.1 85.2</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E69		
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	<p>85.3 85.41 inkl. alle relevante underprosesser.</p> <p>Gjelder 8 stk. opphengte fenderpanel, inkludert kjetting, polyethylene og festemidler.</p> <p>Hvert fenderpanel veier ca. 3,5 tonn.</p> <p>Levering av fenderelementer inngår i prosess L1-I0 87.835. Montering av fenderpanel inngår i prosess L1-I0 87.837. Innstøping av forankringer inngår i prosess L1-D1 84.8622 og prosess L1-D1 84.8623.</p> <p>b) Stål i kvalitet S355J2.</p> <p>Festemidler skal være i kvalitet 8.8</p> <p>Øvre hjørner av fenderpanel påføres gul refleks.</p> <p>c) Alt stål skal varmforsinkes iht. prosess 85.342 klasse B. Slitebelegg UHMW-PE i svart farge.</p> <p>Festemidler skal være varmforsinket iht.prosess 85.13.</p> <p>e) Kontrollklasse 2, der annet ikke er angitt på tegning.</p> <p>x) Kostnaden måles som netto prosjektert vekt i følge av endelige materiallister. Det regnes med densitet 7,85 kg/dm³. Det regnes ikke med tillegg for sveiser og festemidler, og det regnes ikke fradrag for skruehull og sveisefuger. Enhet: tonn. tonn</p>		28,7	
L1-L2	Verkstedarbeider 12x18 ferjekaibru			
85.111 L1-L2	Levering av konstruksjonsstål S355N med unntak av trapesprofiler			
	<p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder stål i kvalitet S355N, med unntak av trapesprofiler som er medtatt i egen prosess.</p> <p>b) Materialer skal leveres som Konstruktivt stål II iht. tabell 85.11-1 dersom annet ikke er angitt på tegning eller i spesiell beskrivelse.</p> <p>For tilleggskrav vises til øvrige tabeller i 85.11. Det gjøres spesielt oppmerksom på plater som er anmerket med Z-kvalitet på tegning og/eller i materialliste. Disse platene skal tilfredsstillende krav iht. NS-EN 10164-Z25.</p> <p>Det gjøres også spesielt oppmerksom på at alt stål skal varmforsinkes iht. Klasse C i prosess 85.342. Det må derfor</p>			
				Sum denne side:
				Akkumulert Sted L1 :

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E70			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>velges et stål som er egnet for varmforsinking, og der det er mulig å oppnå de angitte sinktykkelsene i Klasse C i varmforsinkingsprosessen.</p> <p>c) Hovedbjelker skal leveres i full lengde, og skal ikke skjøtes.</p>	tonn	64,8		
85.112 L1-L2	<p>Levering av konstruksjonsstål S355N til trapesprofiler</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>a) Gjelder stål til trapesprofiler i kvalitet S355N.</p> <p>b) Materialer skal leveres som Konstruktivt stål II iht. tabell 85.11-1 dersom annet ikke er angitt på tegning eller i spesiell beskrivelse.</p> <p>For tilleggskrav vises til øvrige tabeller i 85.11.</p> <p>Materialer til trapesprofiler som skal bøyes ved kaldforming skal være egnet for dette. Til disse materialene kan det alternativt benyttes termomekanisk valset stål S355M.</p>	tonn	11		
85.113 L1-L2	<p>Levering av stål til rekkverk</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>a) Gjelder stål til rekkverk, midtdeler og rulleporter i kvalitet S355J2 og S355J2H.</p> <p>b) Materialer skal leveres som Konstruktivt stål II iht. tabell 85.11-1 dersom annet ikke er angitt på tegning eller i spesiell beskrivelse.</p> <p>For tilleggskrav vises til øvrige tabeller i 85.11.</p> <p>Det gjøres også spesielt oppmerksom på at alt stål skal varmforsinkes iht. Klasse C i prosess 85.342. Det må derfor velges et stål som er egnet for varmforsinking, og der det er mulig å oppnå de angitte sinktykkelsene i Klasse C i varmforsinkingsprosessen.</p>	tonn	2,8		
85.114 L1-L2	<p>Levering av tåreplater</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>a) Gjelder tåreplater i kvalitet S235JR som plasseres over de skrudde skjøtene i dekkeplatene.</p> <p>b) Materialer skal leveres som Konstruktivt stål II iht. tabell 85.11-1 dersom annet ikke er angitt på tegning eller i spesiell beskrivelse.</p> <p>For tilleggskrav vises til øvrige tabeller i 85.11.</p> <p>Det gjøres også spesielt oppmerksom på at alt stål skal</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E71			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	varmforsinkes iht. Klasse C i prosess 85.342. Det må derfor velges et stål som er egnet for varmforsinking, og der det er mulig å oppnå de angitte sinktykkelsene i Klasse C i varmforsinkingsprosessen.	tonn	2		
85.131 L1-L2	Levering av skruer med muttere og skiver som skal forspennes				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder alle skrueforbindelser samt passskruer med unntak av skruer til rekkverk, midtdeler, rulleport og skruer for feste av glideplate i polyetylene på heisebjelke.				
	b) Det benyttes skruer i type 8.8 med forspenning iht. tabell 85.13-2.	kg	582,6		
85.132 L1-L2	Levering av skruer med muttere og skiver som ikke skal forspennes				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder skruer til rekkverk, midtdeler, rulleport og skruer for feste av glideplate i polyetylene på heisebjelke.				
	b) Det benyttes skruer type 8.8 uten forspenning iht. tabell 85.13-1 der det er vist skruer med sekskanthode. Der det er angitt senkhodeskrue, leveres disse med innvendig sekskant iht. DIN 7991 - Senkhode. Senkhodeskrue leveres i rustfritt stål A4-80.	kg	52,9		
85.191 L1-L2	Levering av gjengestag med muttere og skiver				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter levering av gjengestag som skal støpes inn for innfesting av stålkonstruksjoner på landkar.				
	b) Det skal benyttes gjengestag av rustfrittstål A4-80 iht. NS-EN ISO 3506. Muttere og skiver skal være i samme rustfri kvalitet.				
	c) Gjengestagene M24 L=500 mm. Gjengestagene leveres med muttere som gitt på tegning 12x18-072. Skiver benyttes under mutter som skrues mot OK oppleggsplater.				
	x) Kostnaden angis som antall gjengestag. Enhet: stk.	stk	38		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E72			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
85.192 L1-L2	Levering av kamstål B500NC *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter levering av kamstål som skal sveises til UK stålplate, og som igjen skal festes på topp av landkarvegg. b) B500NC c) ø16 L=400 mm. x) Kostnaden angis som antall kamstål. Enhet: stk.	stk	64		
85.21 L1-L2	Forarbeider for verkstedarbeider a) Omfatter forarbeider som utarbeidelse av produksjonstegninger, materiallister, sveiseplaner, maler og jigger. Byggherren utarbeider en 3D-modell og beskrivelser som inneholder nødvendige opplysninger om konstruksjonens oppbygging og geometri, dimensjoner, materialer og forbindelser. Entreprenøren skal benytte denne 3D-modellen til å utarbeide nødvendige produksjonstegninger og materiallister. c) Produksjonstegninger og materiallister forelegges byggherren for uttalelse før produksjonsstart. x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** c) Den utførende skal utarbeide komplette verkstedtegninger og materiallister. De enkelte deler skal være angitt med unike posisjonsnumre. Sveiser skal være angitt med sveisesymboler iht. NS-ISO 2553, unike WPS-nummer og kontrollklasse. Byggherren vil levere arbeidstegninger med samme detaljeringsnivå som tilbudstegningene, og det må påregnes mindre endringer og/eller tillegg fra tilbudstegninger til arbeidstegninger. Tegningene er laget i Tekla, og modellen kan overtas av entreprenøren for videre arbeid med verkstedtegninger. Den utførende skal utarbeide en detaljert arbeidsbeskrivelse for sammenbygging av ferjekaibrua. Arbeidsbeskrivelsen skal inneholde all relevant informasjon mht. byggekkefølge sammenbygging av mindre deler av ferjakibrua, midlertidige understøttelser, deformasjoner under produksjon etc. Verkstedtegninger, arbeidsbeskrivelse etc., skal oversendes byggherren for kommentarer minimum 6 uker før produksjonene starter.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E73		
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
85.221 L1-L2	<p>Bearbeiding av valset stål</p> <p>a) Omfatter bearbeiding av valset stål som fot eksempel skjæring, klipping, saging, bøyning, boring, høvling, fresing, dreining, sliping etc.</p> <p>c) Retting og bøyning Bøyning og retting av materialer skal fortrinnsvis utføres ved varmforming (varmbøyning). Bøyning og retting skal utføres med forsiktighet slik at det ikke oppstår hakk, sprekker, utbulinger eller skader i materialet. For varmforming og varmretting/flammeretting skal det utarbeides prosedyrer i samråd med stålprodusenten. Denne forelegges byggherren før arbeidet starter. Arbeidet skal utføres av kvalifisert personell. Utførelsen krever en nøyaktig kontroll og registrering av stålets overflatetemperatur. Varmbøyning av termomekanisk valset stål og høyfast stål (fy >= 420 MPa) er normalt ikke tillatt og skal forelegges byggherren for uttalelse i hvert enkelt tilfelle. Varmretting er tillatt i henhold til prosedyre fra stålleverandør. Kaldbøyning kan tillates, men skal utføres i henhold til stålprodusentens anbefalinger. Prosedyren forelegges byggherren før arbeidet starter. Materiale som er blitt jevnt deformert opptil 3 % kan tillates anvendt. Ved formingsoperasjoner som gir deformasjoner i området 3-10 % skal eldningsprøving utføres. I eldet tilstand (10 % deformasjon + varmebehandling ved 250 °C i 1 time) skal krav til materialets skårslagseighet være oppfylt. For kontroll med kast og forskyvninger i forbindelse med fabrikasjon, kan flammeretting tillates i visse tilfeller. Prosedyre med angivelse av temperatur og temperaturkontroll skal forelegges byggherren for uttalelse for hver enkelt stål kvalitet. Kapping Kapping og oppdeling kan utføres ved brenning, saging eller klipping. Ved klipping skal kalddformert materiale i kanten fjernes. Ved slisser og innspringende hjørner skal det bores hull før brenningen, selv om dette ikke er spesielt angitt på tegningene. Er hullets dimensjon ikke angitt, skal dette bores Ø 20 mm. Brenningen skal utføres slik at hullets avrundning fullt ut kommer til nytte uten at det oppstår kjerv. Renkapping av ender og kanter bør av hensyn til krympingen utføres etter at mest mulig av sveisearbeidet på vedkommende del er utført. Bearbeiding av kanter, endeflater og hull Kanter, endeflater og hull skal utbedres for grader og ujevnheter ved hjelp av høvling, fresing, sliping eller filing. Kanter brykkes eller avrundes minimum 2 mm ved sliping. Sliping foretas i valseretningen. Skal overflaten metallbelegges, skal herdede områder fra for eksempel brenning, fjernes ved sliping.</p> <p>d) Hvor det er forutsatt trykkoverføring ved direkte anlegg (skal være angitt på tegning), skal begge anleggsflater bearbeides så nøyaktig at fullstendig anlegg oppnås. t = 0,2 mm i henhold til NS 1420 gjelder som krav til planhet.</p>	tonn	80,6	
85.23 L1-L2	<p>Sammensetting av ståldeler</p> <p>a) Omfatter sammensetting, sammenbygging, fastspenning på sveisebord, montering i jigger etc. av de enkelte ståldeler eller stålelementer før endelig sammenføyning utføres (sveising, sammenskruing eller lignende). Omfatter også innmåling og justering i forbindelse med dette samt kontroll før endelig sammenføyning utføres. Prøvemontasje og sammenstilling av konstruksjonsdeler inngår i prosess 85.26. Montering av stålkonstruksjoner på byggeplass inngår i prosess 85.4.</p> <p>c) S sammensettingen skal sikre at korrekt geometri av det endelige produkt oppnås etter sammenføyning uten at ståldelene utsettes for uheldige påkjenninger, tvangskrefter og lignende. Montasjestål fjernes etter bruk som beskrevet i prosess 85.42.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>e) Kontrollklasser skal være iht. tabell 85-1 med følgende tillegg:</p> <p><u>Sveiseforbindelser og skrudde forbindelser:</u></p>			

Sum denne side:

Akkumulert Sted L1 :

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E74			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Løftepunkter for innheising og serviceoppheng, kontrollklasse 3. Innfestingsdetaljer for løftesyliner på heisebjelke, kontrollklasse 3.	tonn	80,6		
85.24 L1-L2	Sveising a) Omfatter arbeider i forbindelse med sveisearbeider. Dette omfatter, i tillegg til selve sveisearbeidet, utarbeidelse av sveiseprosedyrespesifikasjoner, utførelse av nødvendige produktjonsprøver og sveiseprosedyreprøver, rengjøring av fuger og fjerning av heftsveiser, føring av sveiseprotokoll, tilføring av nødvendig for- og ettervarme, utførelse av sveisekontroll, reparasjoner og etterkontroll. Prosessen gjelder smeltesveising med elektrisk lysbue som varmekilde. Kvalitetssystem skal tilfredsstillende kravene i NS-EN ISO 3834-2. b) Det vises til prosess 85.11. c) Forarbeider For større og/eller viktige sveisearbeider skal entreprenøren utarbeide en detaljert sveiseplan, som viser hvordan sveisearbeidene er tenkt utført. Det skal også utarbeides rutiner for lagring og håndtering av pulver, tilsettmateriale og keramisk motlegg. Sveiseplaner og sveiseprosedyrer forelegges byggherren i god tid før arbeidene igangsettes. Sveis og sveisefuge skal angis på tegningene i samsvar med NS-EN ISO 2553. For bærende sveiser skal det utarbeides sveiseprosedyrespesifikasjoner i henhold til NS-EN ISO 15609-1. Sveiseprosedyrer (WPS) for sveiser i kontrollklasse 2 og 3 skal godkjennes ved sveiseprosedyreprøving i henhold til NS-EN ISO 15614-1: - Prøvetemperaturen ved slagseighetsprøving skal være i henhold til produktstandardene for grunnmaterialet, se tabell 85.11-2, og maksimalt 20 °C høyere enn minimum lufttemperatur. - Skårplassering for prøving i varmpåvirket sone skal være i smeltegrensen og i smeltegrensen +2 mm. - Slagseighetsprøving skal utføres i rotområdet for tykkelser over 25 mm og alltid dersom forskjellige tilsettmaterialer er brukt for sveising av rot og fylling av sveisen. - Hardhetsmålinger skal også gjøres for materialer med flytegrense <= 275 MPa. Følgende krav skal oppfylles: - Skårslagseigheten skal minst være som for grunnmaterialet i valseretningen. - Hardheten skal ikke overstige 325 HV10. - Makroslip skal vise en sveis hvor hver sveisestreg og varmpåvirket sone enkelt kan identifiseres. Sveisefeil av type og dimensjon kan tillates i henhold til akseptkriteriene for kontrollklasse 3. - Bruddet ved strekkprøving på tvers av sveisen skal gå i grunnmaterialet utenfor sveisen. Strekkfastheten skal være lik eller større enn minimum strekkfasthet spesifisert for grunnmaterialet. Tidligere kvalifiserte sveiseprosedyrer kan aksepteres dersom de ikke er eldre enn 5 år, tilfredsstillende kravene til kvalifisering av sveiseprosedyrer og er innenfor kvalifiseringsområdet som gitt i NS-EN ISO 15614-1:2004 kapittel 8. Byggherren skal varsles før sveiseprosedyreprøven legges slik at han kan være tilstede. Prøvingen skal utføres ved et godkjent laboratorium. For sveiser i kontrollklasse 2 kan godkjenning alternativt gis på grunnlag av tidligere godkjente prosedyreprøver eller annen uavhengig dokumentasjon. For spesielle sveiser, hvor de angitte prøvestykker i NS-EN ISO 15614-1 ikke er representative for den aktuelle sveisen, kan godkjenning ved bruk av før-produksjonssveising benyttes i henhold til NS-EN ISO 15613. For denne type sveis skal relevante sveiseparametere kontrolleres, så som effektivt sveisetverrsnitt, rotfeil, rotåpning etc. Sveiseprosedyreprøver og prøvesveiser skal utføres og forelegges byggherren før produksjonen starter. Når det gjelder krav til skårslagseighet, hardhet og makroslip for sveiseprosedyreprøven, vises det til generelle krav til sveisearbeidet. Generelle krav til sveisearbeidet Bærende deler av stålkonstruksjonen skal utføres i henhold til kontroll- og utførelsesklassen.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2

Side E75

Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Fugene skal utføres i samsvar med tegninger og for øvrig i henhold til NS-EN ISO 9692-2. Fugene skal være frie for skitt, rust, glødeskall, maling, fett og lignende. Er fugene utført ved stansing, klipping eller brenning, skal kaldeformert materiale og herdesjikt etter brenning fjernes ved sliping.</p> <p>Ved sveising av kilsveis skal rotåpningen maksimalt være 2 mm. Dersom rotåpningen er større enn 2 mm, men mindre enn 5 mm, fuges tilstøtende element og sveiseforbindelsen utføres fullt gjennomsvet. Behov for for- og ettervarming bestemmes av entreprenøren i samråd med leverandører av stålmaterialer og tilsettmaterialer. Det vises også til NS-EN 1011-1, -2 og -3.</p> <p>Sveisearbeidet skal utføres på en slik måte at en har full kontroll over sveisedeformasjonene, og slik at den ferdige konstruksjonsform blir som forutsatt på tegningene. Sveisedeformasjonene skal fortrinnsvis motvirkes ved at de delene som skal føyes sammen på forhånd, legges ut på en slik måte at formen blir riktig etter at sveisearbeidet er avsluttet og sveisen avkjølt. Se for øvrig prosess 85.23. Må konstruksjonen likevel rettes etter sveisingen, utføres dette som varmbøying, se prosess 85.221.</p> <p>Området ved sveisestedet skal være fritt for fuktighet. Sveisestedet skal skjermes mot vind og trekk. Sveising tillates ikke ved lavere omgivelsestemperatur enn +5 °C.</p> <p>Laveste tillatte godstemperatur er +30 °C. Denne temperaturen etableres i et område med bredde 75 mm på begge sider av sveisens midtlinje. Hver sveiestreng og den ferdige sveis skal avslages og rengjøres. For sveiser i henhold til kontrollklasse 2 og 3, skal heftsveiser fjernes. Heftsveisene kan imidlertid bli stående som en permanent del av hovedsveisen dersom de utføres av kvalifiserte sveisere under de samme betingelser som rotstreng/hovedsveisen. Entreprenøren skal framlegge kvalifisert prosedyre utført med heftsveis. Start og stopp av heftsveiser som blir stående, skal slipes.</p> <p>Elektroden skal ikke tennes utenfor sveisefugen. Dersom dette likevel skjer, skal tenmerkene slipes bort. Det avklares med byggherre om det i tillegg skal utføres prøving med magnetpulver i de aktuelle områder. Krav til sliping av sveiser er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>Ferdige sveiser skal oppfylle kravene som er gitt for kvalifisering av sveiseprosedyrer.</p> <p>Spesielle krav til sveising av trapesprofiler i kjørebaneplate</p> <p>Sveisen skal utføres som delvis V-sveis med gjenstående rotåpning (manglende gjennombrenning) 0-2 mm, se NS-EN 1993-2:2006+NA:2009 punkt C2.4.2.</p> <p>Gap mellom trapesprofil og dekkeplate bør være <= 1 mm. Motlegg i buttskjøter skal ikke heftsveises utenfor sveisefugen til hovedsveisen.</p> <p>d) Akseptgrenser for sveiser</p> <p>Grenser for enkeltfeil og kombinerte feil som kan aksepteres, er definert nedenfor. Hvis grensene overskrides, skal feilene meldes til byggherren før reparasjon iverksettes.</p> <p>Gjentatte funn av feil utover akseptgrensene og funn av plane feil skal føre til øket ikke-destruktiv kontroll av forbindelsene, gjennomgang av sveiseutførelsen og sveiseinspeksjonen, og eventuell revisjon av sveiseprosedyren.</p> <p>Feilindikasjoner som kan være plane, men som på grunn av vanskelig geometri eller annet er vanskelige å tolke, skal føre til gjennomgang av kontrollmetoden for om mulig finne en bedre metode. Gjentatte systematiske feil er ikke tillatt.</p> <p>Akseptgrenser for visuell inspeksjon</p> <p>NS-EN 1090-2+A1 gir kvalitetsnivå for de ulike utførelsesklassene i tillegg til akseptkriterier for sveiser i utførelsesklasse EXC4 (kvalitetsnivå B+). Akseptkriterier for kvalitetsnivå B, C og D er gitt i NS-EN ISO 5817. For sveiser i kontrollklasse 2 gjelder akseptkriterier for kvalitetsnivå B. For sveiser i kontrollklasse 3 gjelder akseptkriterier kvalitetsnivå B+:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sveiser skal ha jevn overflate og gå jevnt over i grunnmaterialet. - Kilsveiser bør være symmetrisk og ha svakt konkav eller rett overflate. - Sveiser skal ha en jevn overgang til grunnmaterialet uten skarpe kanter. <p>Akseptgrenser for magnetpulverinspeksjon</p> <p>Akseptgrenser avhengig av kvalitetsnivå er gitt i NS-EN ISO 23278.</p> <p>Akseptgrenser for røntgeninspeksjon</p> <p>Akseptgrenser avhengig av kvalitetsnivå er gitt i NS-EN ISO 10675-1.</p> <p>Akseptgrenser for ultralydinspeksjon</p> <p>Akseptgrenser avhengig av kvalitetsnivå er gitt i NS-EN ISO 11666.</p> <p>Reparasjon</p> <p>Reparasjonsarbeider skal forelegges byggherren for uttalelse før oppstart. Skriftlig reparasjonsprosedyre skal forelegges byggherren for uttalelse.</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2

Side E76

Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																																																																																																			
	<p>Spesifikasjonen skal inneholde metode for fjerning av feil, fugeutforming etc. Spesifikasjonen skal om nødvendig inneholde en ny kvalifisert sveiseprosedyre.</p> <p>Sveiseforbindelser som inneholder defekter etter ferdig utført sveising skal repareres i henhold til nedenstående:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feil skal fjernes. - Reparasjonsområdet skal undersøkes med magnetpulver for å sikre at defekter er fjernet. Hvis det fjernes mer enn den minste verdien av 7 % av godstykkelsen eller 3 mm, skal reparasjonen utføres i henhold til nedenstående: <ul style="list-style-type: none"> - Reparasjonssveising skal utføres i henhold til den godkjente prosedyren. - Reparasjonssveisefugen skal ha en regulær form og være fri for rust, fett, olje eller andre forurensninger. Etter flammekutting eller kulbuemeisling skal reparasjonsområdet slipes fritt for karbonforurenset grunnmateriale. Minimum reparasjonslengde er 100 mm. - Reparasjonsområdet pluss 100 mm på hver side skal undersøkes med magnetpulver for å sikre at defekter er fjernet før reparasjonssveisingen starter. Magnetpulver fjernes etter undersøkelsen med sliping. - Forvarmingstemperaturen skal være 50 °C høyere enn for normal sveising. Forvarmingstemperaturen skal etableres i et område større enn 2 ganger platetykkelsen, men ikke mindre enn 150 mm til hver side av sveisen, og temperaturen skal holdes til sveisingen er ferdig. Området som er reparert, skal inspiseres visuelt, og det skal foretas 100 % ikke-destruktiv kontroll med relevante metoder. <p>e) Generelt</p> <p>Kontrollen deles i tre klasser avhengig av konstruksjonstype/ arbeidsprosess</p> <ul style="list-style-type: none"> - kontrollklasse 1: Liten kontroll - kontrollklasse 2: Middels kontroll - kontrollklasse 3: Omfattende kontroll <p>Kontrollklasse velges i samsvar med tabell 85.24-1.</p> <p><i>Tabell 85.24-1: Kontrollklasser</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Konstruksjoner/arbeidsprosesser ¹⁾</th> <th colspan="3">Kontrollklasser</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2 ²⁾</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sveiseforbindelser</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Platebærer, buttskjøt</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Platebærer, kilsveis/delvis buttsveis</td> <td></td> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Platebærer, øvrig</td> <td></td> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Stålbjelke valset, buttskjøt</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Stålbjelke valset, kilsveis/delvis buttsveis</td> <td></td> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Stålbjelke valset, øvrig</td> <td></td> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tverrkryss/vindfagverk</td> <td></td> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ståldekke, tversgående buttskjøt i kjørebaneplate med stivere</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Ståldekke, T-forbindelse mot tverrskott</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Stålkasse, tverrskott øvrig, side- og bunnpaneler</td> <td></td> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Stålkasse, øvrig</td> <td></td> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fagverk, buttskjøt av gurt i hoved- og tverrbærer</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Fagverk, tverrkryss/vindfagverk</td> <td></td> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fagverk, øvrig</td> <td></td> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hengestangsfeste, hengebru</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Stagfeste, skråstagbru</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Rørfagverk, guter, buttskjøt</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Rørfagverk, knutepunkt</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Rørfagverk, øvrig</td> <td></td> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Boltedybler</td> <td></td> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ikke-bærende konstruksjoner</td> <td>x</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Øvrige sveiser</td> <td></td> <td>x</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>1) Konstruksjoner eller arbeidsprosesser som ikke dekkes av tabellen, er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>2) Hvis utmatting er dimensjonerende, skal kontrollklasse 2 erstattes med kontrollklasse 3. Dette er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>Entreprenøren plikter å utføre egenkontroll ledet av en erfaren sveisefagmann under hele arbeidets gang. Ved sveiser i kontrollklasse 2 og 3, eller i de tilfeller der det er spesielt avtalt, skal entreprenøren føre protokoll over sveisearbeidet. Protokollen skal inneholde</p>	Konstruksjoner/arbeidsprosesser ¹⁾	Kontrollklasser			1	2 ²⁾	3	Sveiseforbindelser				Platebærer, buttskjøt			x	Platebærer, kilsveis/delvis buttsveis		x		Platebærer, øvrig		x		Stålbjelke valset, buttskjøt			x	Stålbjelke valset, kilsveis/delvis buttsveis		x		Stålbjelke valset, øvrig		x		Tverrkryss/vindfagverk		x		Ståldekke, tversgående buttskjøt i kjørebaneplate med stivere			x	Ståldekke, T-forbindelse mot tverrskott			x	Stålkasse, tverrskott øvrig, side- og bunnpaneler		x		Stålkasse, øvrig		x		Fagverk, buttskjøt av gurt i hoved- og tverrbærer			x	Fagverk, tverrkryss/vindfagverk		x		Fagverk, øvrig		x		Hengestangsfeste, hengebru			x	Stagfeste, skråstagbru			x	Rørfagverk, guter, buttskjøt			x	Rørfagverk, knutepunkt			x	Rørfagverk, øvrig		x		Boltedybler		x		Ikke-bærende konstruksjoner	x			Øvrige sveiser		x					
Konstruksjoner/arbeidsprosesser ¹⁾	Kontrollklasser																																																																																																							
	1	2 ²⁾	3																																																																																																					
Sveiseforbindelser																																																																																																								
Platebærer, buttskjøt			x																																																																																																					
Platebærer, kilsveis/delvis buttsveis		x																																																																																																						
Platebærer, øvrig		x																																																																																																						
Stålbjelke valset, buttskjøt			x																																																																																																					
Stålbjelke valset, kilsveis/delvis buttsveis		x																																																																																																						
Stålbjelke valset, øvrig		x																																																																																																						
Tverrkryss/vindfagverk		x																																																																																																						
Ståldekke, tversgående buttskjøt i kjørebaneplate med stivere			x																																																																																																					
Ståldekke, T-forbindelse mot tverrskott			x																																																																																																					
Stålkasse, tverrskott øvrig, side- og bunnpaneler		x																																																																																																						
Stålkasse, øvrig		x																																																																																																						
Fagverk, buttskjøt av gurt i hoved- og tverrbærer			x																																																																																																					
Fagverk, tverrkryss/vindfagverk		x																																																																																																						
Fagverk, øvrig		x																																																																																																						
Hengestangsfeste, hengebru			x																																																																																																					
Stagfeste, skråstagbru			x																																																																																																					
Rørfagverk, guter, buttskjøt			x																																																																																																					
Rørfagverk, knutepunkt			x																																																																																																					
Rørfagverk, øvrig		x																																																																																																						
Boltedybler		x																																																																																																						
Ikke-bærende konstruksjoner	x																																																																																																							
Øvrige sveiser		x																																																																																																						
Sum denne side:																																																																																																								
Akkumulert Sted L1 :																																																																																																								

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																																												
	<ul style="list-style-type: none"> - sveisested (på konstruksjonen) - navn på sveiser - tidspunkt for sveisingen - anvendt sveiseprosedyrespesifikasjon - størrelser som kan variere i forhold til prosedyrespesifikasjonen som for eksempel rotmål, temperatur, platetykkelse eller annet som avtales spesielt <p>Entreprenøren skal føre en løpende kontroll med sveisearbeidene i form av visuell kontroll og kontroll med røntgen og/eller ultralyd og magnetpulverkontroll eller lignende for påvisning av sprekker, porer, bindefeil, slagginneslutninger, kantsår, rotfeil og lignende. Omfanget av kontrollen avhenger av kontrollklassen og skal være i henhold til tabell 85.24-2. For sveiseforbindelser med mindre enn 100 % kontrollomfang, skal kontrollen utføres på områder der sannsynligheten for feil anses å være størst.</p> <p><i>Tabell 85.24-2: Kontrollomfang</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kontroll klasse</th> <th>Forbindelsestype</th> <th>Visuell kontroll</th> <th>Røntgen^{1) 2)}</th> <th>Ultralyd^{3) 4)}</th> <th>Magnetpulver</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Alle sveiseforbindelser</td> <td>100 %</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>stikk^{5) 6)}</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2</td> <td>Buttsveis</td> <td>100 %</td> <td>5 %^{7) 2)}</td> <td>20 %³⁾</td> <td>20 %</td> </tr> <tr> <td>T-forbindelse fullt gjennomsvest</td> <td>100 %</td> <td>-</td> <td>20 %</td> <td>20 %</td> </tr> <tr> <td>Kilsvais/delvis buttsveis</td> <td>100 %</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>20 %</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3</td> <td>Buttsveis</td> <td>100 %</td> <td>10 %^{7) 2)}</td> <td>100 %³⁾</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td>T-forbindelse fullt gjennomsvest</td> <td>100 %</td> <td>-</td> <td>100 %³⁾</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td>Kilsvais/delvis Buttsveis</td> <td>100 %</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) En film ved hvert kryss mellom langsgående/tversgående sveiser. 2) Film for sveis rundt omkretsen på rør skal inneholde start og stopp av sveisingen. Hvis stedene for start og stopp ikke er kjent, utføres 100 % kontroll. 3) Hvis det ved ultralydkontrollen finnes usikre sveisefeil, skal disse i tillegg kontrolleres med røntgen. 4) Gjelder platetykkelser fra 10 mm og oppover. 5) Stikkprøvekontroll minimum 5 %. 6) Utvendige sveiser, hvis formål er å permanent tette lukkede rom, skal kontrolleres minimum 20 % med magnetpulver. 7) Røntgenkontroll erstattes av ultralyd for godstykkelser større enn 40 mm. 8) Montasjebuttsveiser skal ha 20 % røntgenkontroll og 100 % ultralydkontroll. 9) Lamineringstest utføres i en sone på 75 mm på hver side av sveisens senterlinje. 10) Ultralyd erstattes av røntgen for godstykkelser mindre eller lik 10 mm. Gjelder buttsveiser.</p> <p>Trapesprofiler i kjørebaneplate Sveis av trapesprofiler i kjørebaneplate skal kontrolleres ved at det utføres produksjonsprøver. Produksjonsprøvene skal utføres under normal produksjon og i direkte forlengelse av den aktuelle konstruksjonen uten stopp eller justering av sveiseparametere. Antall produksjonsprøver er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Dersom dette ikke er angitt, skal det utføres en produksjonsprøve per 100 m trapesprofil i starten av produksjonen. Når prosessen har tilfredsstillende kvalitet, kan dette antallet reduseres til en prøve per 200 m. Reduksjon av prøveomfang skal forelegges byggherren for uttalelse. Forespørselen skal inneholde statistikk over prøveresultatene. Sveiseparametere skal registreres og hardhetsprøve og makroslip utføres i henhold til NS-EN ISO 15614-1. Relevante geometriske forhold skal kontrolleres, så som gjenstående rotåpning (manglende gjennombrenning), effektivt sveisetverrsnitt og overgang til grunnmaterialet. Prøven skal bøyes slik at sveiseroten åpnes for inspeksjon.</p>	Kontroll klasse	Forbindelsestype	Visuell kontroll	Røntgen ^{1) 2)}	Ultralyd ^{3) 4)}	Magnetpulver	1	Alle sveiseforbindelser	100 %	-	-	stikk ^{5) 6)}	2	Buttsveis	100 %	5 % ^{7) 2)}	20 % ³⁾	20 %	T-forbindelse fullt gjennomsvest	100 %	-	20 %	20 %	Kilsvais/delvis buttsveis	100 %	-	-	20 %	3	Buttsveis	100 %	10 % ^{7) 2)}	100 % ³⁾	100 %	T-forbindelse fullt gjennomsvest	100 %	-	100 % ³⁾	100 %	Kilsvais/delvis Buttsveis	100 %	-	-	100 %				
Kontroll klasse	Forbindelsestype	Visuell kontroll	Røntgen ^{1) 2)}	Ultralyd ^{3) 4)}	Magnetpulver																																												
1	Alle sveiseforbindelser	100 %	-	-	stikk ^{5) 6)}																																												
2	Buttsveis	100 %	5 % ^{7) 2)}	20 % ³⁾	20 %																																												
	T-forbindelse fullt gjennomsvest	100 %	-	20 %	20 %																																												
	Kilsvais/delvis buttsveis	100 %	-	-	20 %																																												
3	Buttsveis	100 %	10 % ^{7) 2)}	100 % ³⁾	100 %																																												
	T-forbindelse fullt gjennomsvest	100 %	-	100 % ³⁾	100 %																																												
	Kilsvais/delvis Buttsveis	100 %	-	-	100 %																																												
Sum denne side:																																																	
Akkumulert Sted L1 :																																																	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E78			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Rør og hulprofiler Rør og hulprofiler som benyttes i konstruksjonen og som har slike dimensjoner at de ikke kan overflatebehandles på innsiden, skal være lufttette. Slike elementer skal trykkprøves og tåle minst 50 kPa overtrykk. Entreprenøren skal gjennomføre 100 % trykkprøving av disse med sveisene overstrøket med såpevann eller 100 % magnetpulverkontroll av sveisene.</p> <p>For lukkede stivere inne i kassetvernsnitt med avfuktingsanlegg, er slik trykkprøving unødvendig, men det skal sørges for drenering inn i kassetvernsnittet ved laveste punkt (normalt ved opplegg).</p> <p>Dokumentasjon Ikke-destruktiv kontroll (NDT) skal dokumenteres slik at de inspiserte områder lett kan identifiseres og slik at kontrolldokumentasjonen lett kan mangfoldiggjøres. Dokumentasjonen skal identifisere og lokalisere sveisefeilene og stadfeste hvorvidt disse er innenfor eller utenfor akseptkriteriene. Sveisefeilene skal angis på skisser som viser beliggenhet både langs sveisene og i sveisetvernsnittet.</p> <p>For ultralydkontroll skal ekko som overstiger 50 % av referansehøyden for kontrollklasse 2 og 20 % for kontrollklasse 3 rapporteres. Rapporten skal inneholde posisjon av sveisefeil, ekkohøyde, lengde, dybde under overflaten og type feil. Dersom type feil ikke med sikkerhet kan konstateres, skal sannsynlig feiltipe angis.</p> <p>Utførelse Ikke-destruktiv kontroll (NDT-kontroll) av sveiser skal ikke utføres tidligere enn kravene gitt i tabell 23 i NS-EN 1090-2:2008+A1:2011. Generelle krav til NDT-kontroll av sveiste forbindelser er angitt i NS-EN ISO 17635. Røntgenkontroll skal utføres i henhold til NS-EN ISO 17636-1 eller -2. Ultralydkontroll av sveiseforbindelser i plater skal utføres i henhold til NS-EN ISO 17640.</p> <p>Magnetpulverkontroll skal utføres i henhold til NS-EN ISO 17638. Det bør benyttes AC yokes. Hvis metoden med "prods" (direkte strømgjennomgang) blir benyttet, skal en være forsiktig slik at en unngår lokal oppvarming av testoverflaten. Blybelagte eller myke elektroder skal benyttes. Det skal benyttes kontrastfarge (hvit kontrastvæske). Entreprenøren skal utarbeide prosedyrer for NDT-kontroll. Disse skal forelegges byggherren for uttalelse.</p>				
	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>e) Kontrollklasser skal være iht. tabell 85-1 med følgende tillegg:</p> <p><u>Sveiseforbindelser og skrudde forbindelser:</u></p> <p>Løftepunkter for innheising og serviceoppheng, kontrollklasse 3. Innfestingsdetaljer for løftesylinger på heisebjelke, kontrollklasse 3.</p>	tonn	80,6		
85.251 L1-L2	<p>Skrudde forbindelser som skal forspennes</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder alle skrueforbindelser samt passkruser med unntak av skruser til rekkverk, midtrekkverk, rulleport og skruser for feste av glideplate i polyethylene på heisebjelke.</p> <p>c) Alle skruser skal spennes opp til 70 % av bruddlast, dvs. $0,7 \times f_{ub} \times A_s$. Skruene skal forspennes ved bruk av kombinert metode iht. standard beskrivelse.</p> <p>e) Kontrollklasser skal være iht. tabell 85-1 med følgende</p>				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted L1 :			

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E79		
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	<p>tillegg:</p> <p><u>Sveiseforbindelser og skrudde forbindelser:</u></p> <p>Løftepunkter for innheising og serviceoppheng, kontrollklasse 3. Innfestingsdetaljer for løftesyliner på heisebjelke, kontrollklasse 3.</p>	kg	582,6	
85.252 L1-L2	<p>Skrudde forbindelser som ikke skal forspennes</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder alle skrueforbindelser for rekkverk, midtrekkverk, rulleport og for feste av glideplate i Polyethylene på heisebjelke.</p> <p>c) Alle skruer skal trekkes til iht. standard beskrivelse for avskjæringsforbindelser uten forspenning i frie hull.</p>	kg	52,9	
85.26 L1-L2	<p>Utlegg</p> <p>a) Omfatter prøvemontasje og sammenstilling av konstruksjonsdeler.</p> <p>c) Større konstruksjonsdeler skal prøvemonteres/sammenstilles i verksted. Hovedhensikten med utlegget er å sikre riktig geometri for ferdig bru. Utlegget skal planlegges slik og ha en slik lengde at dette oppnås. Montasjeskjøter for hovedbærere skal prøvemonteres. Sammenbyggingen skal skje på solide underlag. Opplagringspunktene skal plasseres slik at konstruksjonen ikke påføres uheldige krefter. For både horisontale og vertikale utlegg gjelder at konstruksjonen ikke skal påkjennes av ytre krefter (ligge spenningsløs). For plane fagverk og rette platebærere kan sammenstillingen foretas som plant utlegg. Det er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> om det forlanges hel eller delvis sammenbygning i rommet. Platebærere og kassebærere som produseres i seksjoner som skal sammensveises under montasje, skal utlegges i verkstedet slik at sveisefuger i montasjeskjøten kan tilpasses og geometri kontrolleres. Ved sammenstillingen skal det tas hensyn til forventet sveisekrymp. Eventuelle montasjebeslag skal tilpasses i utlegget slik at geometrien kan gjenskapes på brustedet. Ved kompliserte romlige konstruksjoner skal entreprenøren utarbeide en plan for sammenstillingen og geometrikontrollen i utlegget. Det skal da etableres et referansenett for målingene.</p> <p>e) Geometrikontroll skal dokumenteres og eventuelle avvik merkes. Målerapporten forelegges byggherren før han foretar sin kontroll.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Alle delene av ferjekaibrua skal prøvemonteres og settes sammen til en fullstendig sammensatt konstruksjon i verkstedet. Byggherren varsles i god tid før sammensettingen er planlagt ferdig, og skal ikke rives før byggherren har hatt mulighet til å besiktige ferdig sammensatt ferjekaibru.</p>	tonn	80,6	
85.31 L1-L2	<p>Kvalifisering av arbeidsprosedyrer</p> <p>a) Omfatter kvalifisering av arbeidsprosedyrer før arbeidene starter.</p> <p>c) Prosedyreprøvene foretas på prøveplater med størrelse minimum 0,5 m2. Dersom flere systemer skal brukes, gjennomføres minimum en prøve med hvert system for hver arbeidsprosedyre. Før påføringen starter, skal det gjøres testpåføring på en 200 mm x 200 mm stålkupong med termisk sprøytet sink for å dokumentere at det ikke</p>			

Sum denne side:
Akkumulert Sted L1 :

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E80			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>dannes nålestikk i sealeren. Hvis det dannes nålestikk på kupongen skal sealeren fortynnes ytterligere før en ny testpåføring gjøres på en ny kupong.</p> <p>Arbeidsprosedyrer skal utføres på stedet, og det skal foretas minimum en prøve før arbeidene starter og så en per måned i løpet av entreprisen. Entreprenøren skal til enhver tid ha resultatene tilgjengelig for byggherren.</p> <p>e) Det føres journal og utføres kontroller som beskrevet i prosessene 85.3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 100 % visuell kontroll etter hver arbeidsoperasjon. Det kontrolleres spesielt at det ikke oppstår nålestikk i malingsstrøk. Gjelder spesielt for sealer på termisk sprøytet sink. - Renhet i henhold til ISO 8501-1 og NS-EN ISO 8501-3. - Renhet i henhold til NS-EN ISO 8502-3, tape test. En kontroll per prøve. - Renhet i henhold til NS-EN ISO 8502-6 (Bresle-metoden). En kontroll per prøve. - Ruhet i henhold til NS-EN ISO 8503-1. En kontroll per prøve. - Heft i henhold til NS-EN ISO 4624 Pull-off test. En kontroll per prøve. - Tørrfilmtykkelse. Tre målinger per prøve. <p>x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder underside av dekkeplater m/underliggende tverrprofiler.</p>	RS			
85.32	Avfetting og vask				
L1-L2	<p>a) Omfatter rengjøring av ståloverflaten for å fjerne olje, fett, salter etc. samt spyling med rent ferskvann før påføring av malingsystem. Prosessen benyttes ikke når entreprenøren er ansvarlig for innkjøp, transport og håndtering av stålet. I så fall skal nødvendig rengjøring være inkludert i øvrige prosesser.</p> <p>c) Ståloverflaten avfettes/vaskes med et alkalisk vaskemiddel og spyles med rent ferskvann slik at forurensinger, (olje, fett, salter, vaskemiddel etc.), fjernes. Dersom overflaten er sterkt forurenset av sveiserøyk, kjemikalier, tungtløselige fettstoffer etc., skal entreprenøren utarbeide spesielle prosedyrer for rengjøring. Disse forelegges byggherren for uttalelse.</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder underside av dekkeplater m/underliggende tverrprofiler.</p>	m ²	306		
85.33	Blåserensning				
L1-L2	<p>a) Omfatter blåserensning av ståloverflaten med metallisk eller ikke metallisk blåsemiddel.</p> <p>b) Metalliske blåsemidler skal ha egenskaper i henhold til NS-EN ISO 11124. Ikke metalliske blåsemidler skal oppfylle kravene i NS-EN ISO 11126. Blåsemiddel skal velges slik at spesifisert ruhet og renhet oppnås.</p> <p>c) Blåserensning utføres med trykkluft eller slynge. Ved bruk av slynge skal ekstra blåserensning med skarpkantet grit påregnes for å tilfredsstille ruhetskravet. Trykkluften skal være tørr og oljefri. Fettete eller oljeimpregnerte gjenstander skal avfettes/vaskes før de blåses. Kloridmengde skal være maksimalt 20 mg/m² i henhold til NS-EN ISO 8502-6. Stålmateriale skal lagres og blåserenses under slike forhold at kondens ikke oppstår. Rensede flater skal ikke berøres med bare fingre, eller utsettes for regn, fuktig saltholdig luft, oljedrypp eller annen form for forurensing. Etter blåsing skal løse rester av blåsemiddelet suges bort fra ståloverflaten. Blåserensede flater skal snarest mulig påføres første lag av det valgte korrosjonshindrende belegg. Ved det minste tegn til synlig rustdannelse på flater som er rengjort til Sa3 kreves omblåsing og ny fjerning av løse partikler.</p> <p>e) Overflateruhet kontrolleres i henhold til NS-EN ISO 8503-1. Rengjøringsgrad av sveis, kanter og andre områder med overflatedefekter</p>				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted L1 :			

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E81			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	kontrolleres i henhold til NS-EN ISO 8501-3. Renhet med hensyn til støv kontrolleres med tapetest i henhold til NS-EN ISO 8502-3. Saltmengde kontrolleres i henhold til NS-EN ISO 8502-6.				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder underside av dekkeplater m/underliggende tverrprofiler	m ²	306		
85.341 L1-L2	Metallisering ved varmsprøyting med sink				
	a) Omfatter varmsprøyting (termisk sprøyting) med sink.				
	c) Ståldelene skal sprøyteforsinkes innen 4 timer etter blåserensingen. Varmsprøyting skal foretas i henhold til NS-EN ISO 2063, og belegget skal tilfredsstillende kravene i denne standard. Minimumstykkelse skal være 100 µm. Før videre behandling skal byggherren varsles for eventuell uavhengig kontroll av beleggykkelse og heft.				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder underside av dekkeplater m/underliggende tverrprofiler.	m ²	306		
85.3429 L1-L2	Varmforsinking				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder alt stål i prosess 85.111, 85.113 og 85.114.				
	c) Tykkelsen på sinkbelegget skal være iht. varmforsinkingsklasse C som beskrevet i standard beskrivelse.				
	For å unngå flassing tillates ikke sinktykkelse større enn 250 µm. Alle friksjonsflater skal ha maksimum beleggykkelse 50 µm.				
	x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
85.351 L1-L2	Sealer på termisk sprøytet sink				
	a) Omfatter sealer på metallbelegg for å porefylle metalloverflaten.				
	b) Tørrstoffinnhold i sealeren skal være maksimalt 40 %.				
	c) Sealeren skal fylle porene i sinkbelegget og fortrenge lufta i disse. Sealeren skal trenge inn i porene i sinkbelegget samtidig som lufta slipper ut uten å danne nålestikk i sealeren. Sealeren behøver ikke bygge filmtykkelse over sinken, og den skal ikke påføres for tykt fordi det hindrer lufta å unnslippe fra porene. Ved påføring skal det gå lengst mulig tid mellom sveipene med sprøytepipetten overlapper hverandre, slik at luftbobler får tid til å unnslippe før det kommer mer sealer på samme område. Nålestikk og porer i sealeren er ikke akseptabelt. Hvis det dannes nålestikk, kan dette skyldes at sealeren ikke er tilstrekkelig fortynnet eller at den påføres for tykt. Nålestikkene skal da fjernes ved å stryke ut sealeren med pensel. Før påføring fortsetter skal enten sealeren fortynnes ytterligere eller påføringsteknikken endres.				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted L1 :			

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E82			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	a) Gjelder underside av dekkeplater m/underliggende tverrprofiler. Dette med unntak av kontaktflate mellom dekkeplate og overflens på hovedbjelker.	m ²	288		
85.352 L1-L2	Epoksymastik a) Omfatter maling/belegning av stålkonstruksjoner med epoksymastik. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder underside av dekkeplater m/underliggende tverrprofiler. Dette med unntak av kontaktflate mellom dekkeplate og overflens på hovedbjelker.	m ²	288		
85.353 L1-L2	Polyuretan/polyuretan-akryl a) Omfatter maling/belegning med polyuretan eller polyuretan-akryl. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder underside av dekkeplater m/underliggende tverrprofiler. Dette med unntak av kontaktflate mellom dekkeplate og overflens på hovedbjelker. b) Brurekkverk og rulleport skal ha farge RAL 7045. Rekkverk mellom kjørefelt og gangfelt skal ha farge RAL 1003. Øvrige elementer skal ha siste strøk med en lys grå farge.	m ²	288		
85.359 L1-L2	Epoxybelegg på innstøpingsgods *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder varmforsinket stål som skal støpes inn i eller som ligger an mot landkar i betong. b) Det skal benyttes en tett epoxymaling som skal avstrøs med tørr, støvfri sand. Epoxybelegget skal være egnet for å unngå kjemisk reaksjon og gassutvikling mellom betong og varmforsinket stål. c) Alle flater som er innstøpt eller ligger an mot betong skal behandles. x) Kostnaden angis som prosjektert overflate som skal påføres epoxybelegg. Enhet: m ² .	m ²	12,7		
85.37 L1-L2	Forbehandling av brudekker i stål a) Omfatter forbehandling, avfetting, vask og blåserensing, av brudekker i stål før legging av fuktisolering/slitelag. c) Det vises til prosess 85.32, 85.33 og 87.1. *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder overside av dekkeplater m/underliggende tverrprofiler samt overgangsplater mot landkar før påføring av fuktisolering/friksjonsbelegg (Safegrip eller tilsvarende).				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L1 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E83			
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>c) Forbehandlingen skal utføres iht. friksjonbeleggsleverandørens spesifikasjoner.</p> <p>Dersom Safegrip benyttes, består forbehandlingen av blåserensing til Sa 2,5 samt priming.</p>	m ²	190		
85.41	Transport av stålkonstruksjoner				
L1-L2	<p>a) Omfatter transport fra verkstedet til brustedet, lossing og lagring på brustedet.</p> <p>c) Ved båttransport skal deler som stables på dekk, dekkes og beskyttes fullstendig mot sjøsprøyt. Dersom dette ikke er mulig, skal stålet rengjøres grundig med høytrykksspyling, (100-150 bar, 10-15 MPa), med rent vann ved ankomst til byggeplass, slik at saltnivået på rengjorte flater ikke overskrider 100 mg/m². Ved landtransport skal entreprenøren selv undersøke framkommeligheten for kjøretøyer og skaffe de dispensasjoner som kreves i denne forbindelse. Kroker for heving av ståldelene skal være utført med gummierte sider eller liknende beskyttelse, slik at overflaten skades minst mulig. Vaier eller kjettingstroppe uten mellomlegg rundt ståldelene skal ikke forekomme. Ved sjøtransporter skal entreprenøren utarbeide beregninger av sjøtransporten i henhold til DNVs regelverk eller tilsvarende regelverk. Hvor ikke annet er avtalt, foregår transport på entreprenørens ansvar og risiko. For sveis for transportsikring gjelder samme krav som for sveising i verksted, se prosess 85.24.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p>				
	x) Mengde er eksklusiv friksjonsbelegg. Enhet: tonn.	tonn	80,6		
87.142	Tynne slitelag og friksjonsdekker				
L1-L2	<p>a) Omfatter materialer og arbeider med friksjonsdekker og tynne asfaltbelegg med fuktisolerende egenskaper på ferjekaibruer som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>c) Overflaten skal avstrøs med egnet materiale for å sikre tilfredsstillende friksjon.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m²</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder alle flater OK dekke med unntak av tåreplater som ved skjøtene i dekkeplatene. Gjelder også på OK overgangsplate mellom ferjekaibru og landkar.</p> <p>b) Belegget skal være av type:</p> <p>Safegrip PU3/5, avstrødd med Dynagrip stein, totalvekt ca 21 kg/m² eller tilsvarende</p> <p>Dersom det velges et annet produkt skal følgende krav oppfylles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det skal dokumenteres erfaring med produktet som fuktisolering på brudekke i stål • Heft mot stålplata skal dokumenteres og være på tilsvarende nivå som Safegrip 				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L1 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E84																					
Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru																							
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																		
	c) Påføring og forbehandling skal være iht. leverandørens spesifikasjoner. Friksjonsbelegget skal påføres i verksted.	m ²	190																				
87.169 L1-L2	Varm asfalt i hulrom for skruehode *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatte alle kostnader og arbeider med fylling av hulrom for skruehode i tåreplate (over skrudde skjøter i dekkeplate) med bitumen. b) Egned polymermodifisert bitumen eller vanlig gummibitumen fugemasse varmes opp i koker til 180-190°C. c) Hulrommet skal fylles helt opp. x) Kostnaden angis som antall skruehull. Enhet: stk.	stk	864																				
87.831 L1-L2	Fenderelement for ferjekaibru b) Minimum energiopptak og maksimum reaksjonskraft skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Gummiblandingen skal ha spesifikasjoner som angitt i håndbok V431 Ferjekaier - prosjektering. x) Mengden måles som prosjektert antall fenderelement. Enhet: stk *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter levering og montering av hovedfendere mot landkar. Fenderelementene skal ha følgende hovedspesifikasjoner: - Minimum energiopptak: E = 46 kNm - Maksimum reaksjonskraft: R = 173 kN - Type SCN 500 med gummihardhet F1.0 fra Trelleborg eller likeverdig b) Fendere skal leveres med påskrudd frontbeslag for å maksimere energiopptaket iht. katalog fra Trelleborg. Alle konfendere skal leveres med fenderforlenger Ø490 mm, L = 75 mm. Gummiblandingen skal ha følgende spesifikasjoner: <table border="0"> <tr> <td>Test</td> <td>Standard</td> <td>Specification*</td> </tr> <tr> <td>Density</td> <td>ISO 2781</td> <td>Max 1.20 g/cc</td> </tr> <tr> <td>Polymer %</td> <td>ASTM D6370</td> <td>Min 45%</td> </tr> <tr> <td>Carbon Black %</td> <td>ASTM D6370</td> <td>Min 20%</td> </tr> <tr> <td>Ash %</td> <td>ASTM D297</td> <td>Max 5%</td> </tr> <tr> <td>Rubber to filler ratio</td> <td></td> <td>> 1.2</td> </tr> </table>	Test	Standard	Specification*	Density	ISO 2781	Max 1.20 g/cc	Polymer %	ASTM D6370	Min 45%	Carbon Black %	ASTM D6370	Min 20%	Ash %	ASTM D297	Max 5%	Rubber to filler ratio		> 1.2				
Test	Standard	Specification*																					
Density	ISO 2781	Max 1.20 g/cc																					
Polymer %	ASTM D6370	Min 45%																					
Carbon Black %	ASTM D6370	Min 20%																					
Ash %	ASTM D297	Max 5%																					
Rubber to filler ratio		> 1.2																					
Sum denne side:																							
Akkumulert Sted L1 :																							

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2

Side E85

Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
---------	-------------	-------	--------	----------	------

Elementene skal ha følgende spesifikasjoner

PROPERTY	TESTING STANDARD		CONDITION	REQUIREMENT
	ASTM	OTHERS		
Tensile Strength	ASTM D 412 Die C	DIN 53504; AS1683.11; BS ISO 37; JIS K 6251	Original	16.0 MPa (min)
			Aged for 96 hours at 70°C	12.8 MPa (min)
Elongation at Break	ASTM D 412 Die C	DIN 53504; AS 1683.11; BS ISO 37; JIS K 6251	Original	350%
			Aged for 96 hours at 70°C	280%
Hardness	ASTM D 2240	BS ISO 7619-1; DIN ISO 7619-1; AS 1683.15.2; JIS K 6253-3	Original	78° Shore A (max)
			Aged for 96 hours at 70°C	Original +8° Shore A (max)
Compression Set	ASTM D 395 Method B	AS 1683.13 Type 1; ISO 815-1; JIS K 6262	22 hours at 70°C	30% (max)
Tear Resistance	ASTM D 624 Die B	AS 1683.12; BS ISO; JIS K 6252-1	Original	70kN/m (min)
Ozone Resistance	ASTM D 1149	DIN ISO 1431-1; AS 1683-24; BS ISO 1431-1; JIS K 6259	50pphm at 20% strain, 40°C, 100 hours	No cracks
Seawater Resistance	ASTM D 471	BS ISO 1817	28 days at 95°C	Hardness: ±10° Shore A (max) Volume: +10/-5% (max)
Abrasion Loss	-	BS 903 A9 Method B	3000 revolution	1.5cc (max)
Bond Strength	ASTM D429 Method B	BS ISO 813	Rubber to steel	7N/mm (min)
Dynamic Fatigue	ASTM D430-95 Method B	-	15,000 cycles	Grade 0-2f

- e) Fender skal prøvetrykkes i verksted før levering på anlegget. Dokumentasjon fra prøvetrykking og gummikomposisjon fremlegges byggherre før montering.

Byggherre vil utføre uavhengig test av gummikomposisjonen til leverte fenderelementer.

stk 5

87.833 Returfendere for fenderelement til ferjekaibru

L1-L2

- x) Mengden måles som prosjektert antall returfendere. Enhet: stk

*** *Spesiell Beskrivelse* ***

- a) Omfatter levering og montering av motfendere til ferjekaibru.
- b) Det skal benyttes anslagsbuffer AND 200 fra Otto Olsen AS eller likeverdig. Motfender i dimensjon Ø200x160 mm og med innstøpt M20x35 mm bolt. Bolter i rustfritt stål A4-80 iht. NS-EN ISO 3506-1.
- c) Motfender skal monteres i beslag på landkar, og skal monteres slik at de står med noe press i normaltilstanden.

stk 2

87.839 Glideplate for sidestyring

L1-L2

*** *Spesiell Beskrivelse* ***

- a) Omfatter levering og montering av glideplater på sidestyring mot heisetårn.
- b) Det skal benyttes glideplate i polyetylen med kvalitet UHMW-PE og med mål som vist på tegning.
- c) Glideplatene skal festes med 8 stk. bolter M16-8.8 i

Sum denne side:
Akkumulert Sted L1 :

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2

Side E86

Sted L1: - Linge ferjekai og halvbru

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	forsenkede hull som vist på tegning.	stk	2		
87.89 L1-L2	Hjul til rulleport				
	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Omfatter levering og montering av hjul til rulleport.				
	b) Materialet skal være av høyverdig polyamid (nylon).				
	c) Det benyttes hjul type Blickle SPO 175/20G eller likeverdig.				
	x) Mengden angis som antall hjul. Enhet: stk.	stk	2		

Sum denne side:

Sum Sted L1 ,Overføres til anbudsskjema side G 2 :

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E87			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisternde kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
L2	Linge Landareal UTEN riving av eksisternde kai				
L2-0	Generell orientering				
0	Generell orientering om - L2 Linge. Linge Landareal, uten riving av eksisterende kai.				
L2-0	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>Omfang Kapittel L2 omfatter arbeider på oppstillingsplass og trafikkarealer til ny ferjekai. Videre omfatter det landskapsarbeider og utrustning av oppholdsarealer i tilknytning til eksisterende servicebygg, samt mindre demontasjearbeider av eksisterende ferjekai i form av ferjekaibru, heisetårnaggathus og søppelkontainer. Samt etablering av sikring langs gjenstående kaikanter som vil bli stående igjen. <i>Hovedprosess 1 Forberedende arbeider og generelle arbeider</i> gjelder for denne entreprise L2, og må ses i sammenheng med hovedprosess 1 for L1.</p> <p>Grensesnitt Grensesnitt mot drift av ferjeleiet vil være viktig. Drift av ferjetrafikken vil ha prioritet, og arbeider som vil stoppe eller ha stor negativ betydning for drift og sikkerhet av ferjedriften skal avtales med byggherre. Koordinering mot Fjord 1 som drifter ferjene vil være viktig.</p> <p>Forberedende arbeider, entreprise L0, i form av utvidelse av oppstillingområde forutsettes å være ferdigstilt før hovedentreprisen starter opp.</p> <p>Videre vil grensesnittet mot Fjord 1 sine arbeider med strømforsyning og lading ha stor fokus.</p> <p>Tidsplan/Etappeplan Arbeidene planlegges oppstartet høsten 2022 etter at den verste sommertrafikken er unnagjort.</p> <p>Arbeidene må gjøres fasevis, <u>antatt</u> etappeplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forberedende arbeider med utvidelse av oppstillingsareal (Egen entreprise L0) - Endre kjøremønster - Rørspunt og sikring mot byggegrop - Utgraving under ny kai, og plastring - Utgraving og etablering av landkar for tilleggskai og halvbru. - Gjenfylling for å øke tilgjengelig riggområde/kjøreområde - Bygging av kaier med utstyr - Etablering kjøresone over halvbru - Klargjøring for Fjord 1 sine arbeider. - Pause for mens Fjord 1 forbereder elektrifisering (muligen samme entreprenør) - Overflytting av ferjedrift til ny kai - Demontering av utstyr på gammel kai. - Opparbeidelse av friarealer og permanent sikring av 				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L2 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2

Side E88

Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
---------	-------------	-------	--------	----------	------

kaifronter m.m

L2-1 Forberedende tiltak og generelle arbeider**1 Forberedende tiltak og generelle kostnader**

L2-1

*** *Spesiell Beskrivelse* ***

Hovedprosess 1 for L2 Landområde UTEN riving av eksisterende ferjekai, må ses i sammenheng med hovedprosess 1 for L1 Linge ferjekai og halvbru.

Prising av hovedprosess 1 for L1 og L2 utgjør samlet hele hovedprosess 1 for entreprisen.

11 ARBEIDSTIKNING, TEKNISK KONTROLL

L2-1

11.1 Fastmerker

L2-1

- a) Omfatter kontroll, og om nødvendig reetablering, av eksisterende fastmerker i prosjektområdet før anleggsarbeider starter. Omfatter også måling, beregning etablering og sikring av nye fastmerker til bruk innenfor anleggsområdet. Omfatter også rekognosering i felt for fysisk plassering måling og sikring av nye fastmerker, samt beregning av nye data, dersom eksisterende fastmerker som ligger utenfor området for den endelige konstruksjonen ødelegges under arbeidets gang.
- c) Geodetiske referanserammer for prosjektet er gitt i kontraktens kapittel D. Bygg- og anleggsnett for prosjektet etableres av byggherre i henhold til NS 3580 Bygg- og anleggsnett - Ansvarsfordeling, kvalitetskrav og metoder før anleggsarbeidet starter. Se kontraktens kapittel D for informasjon om prosjektets Bygg- og anleggsnett. Kontroll, beregning og eventuell reetablering av eksisterende fastmerker skal utføres i henhold til krav gitt i NS 3580. Kontroll-, beregning, plassering og etablering av nye fastmerker skal utføres i henhold til krav gitt i NS 3580. Entreprenøren skal holde byggherren fortløpende orientert om skade på eller tap av fastmerker. Entreprenør har ansvar for fortetting av bygg- og anleggsnett ved behov. Beregningsdokumentasjon av supplerende fastmerker i henhold til NS 3580 skal overleveres byggherre før fastmerkene tas i bruk.
- d) Bygg- og anleggsnettet skal oppfylle toleransekrav til ytre pålitelighet i grunnriss og høyde som angitt i NS 3580, se figur 11.1.

Konstanter for beregning av toleransekrav for fastmerker	Bygg- og anleggsnett
Grunnrisskrav, p (ppm)	10
Grunnrisskrav, k (mm)	10
Høydekrav, p (ppm)	10
Høydekrav, k (mm)	10

Figur 11.1 Toleransekrav til ytre pålitelighet

- e) Entreprenøren er ansvarlig for å kontrollere at leverte fastmerker som skal benyttes er tilstrekkelige i antall og holder god nok kvalitet til at stikking og maskinstyring kan utføres innenfor toleransekrav. Hvis entreprenøren oppdager feil i eksisterende fastmerker eller feil i nyetablerte fastmerker skal byggherre varsles.
- x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS

*** *Spesiell Beskrivelse* ***

- a) Bygge- og anleggsnett for prosjektet etableres ikke av byggherren. Entreprenøren må selv fremskaffe nødvendige

Sum denne side:	
Akkumulert Sted L2 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E89			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisternde kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	opplysninger/data for fastmerker som grunnlag for utstikking og innmåling, og selv etablere nødvendige fastmerker for gjennomføring av prosjektet.	RS			
11.2 L2-1	Stikking og maskinstyring				
	a) Omfatter all stikking, maskinstyring, måling og beregning i anleggstiden for å sikre en utførelse i overensstemmelse med de prosjekterte høyde- og plasseringsangivelser, mål og toleranser.				
	c) Stiknings- og maskinstyringsdata henter entreprenøren fra grunnlagsdata og prosjekterte data levert av byggherre. Entreprenøren skal varsle byggherren om det oppdages feil eller mangler i stiknings- og maskinstyringsdata.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
11.3 L2-1	Innmåling				
	a) Omfatter alle kostnader i anleggstiden forbundet med innmåling, beregning og bearbeiding av innmålingsdata som dokumenterer: - Mengder angitt i målebrev - At utførelsen er i henhold til toleranser og kvalitetskrav				
	c) Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag, kapittel 20.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
11.4 L2-1	Teknisk kontroll				
	a) Omfatter alle kostnader forbundet med kontroll og dokumentasjon av at de angitte krav til materialer og utførelse overholdes, eksempelvis prøvetaking, materialprøving, fotografering, oppsyn og utførelseskontroll.				
	c) Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse gjennomføres i det omfanget som er angitt i gjeldende norske standarder, kontraktsbestemmelser, beskrivelse, modeller, tegninger og øvrig prosjektert grunnlag. Entreprenøren deltar ved besiktigelse og registrering f.eks. ved fotografering av bygninger, anlegg mv. i anleggets nærhet før og etter arbeidets utførelse, med henblikk på eventuelle skader. Der besiktigelse er utført får entreprenøren overlevert registreringene før oppstart. Kontroll av asfaltarbeider skal utføres i henhold til Teknologirapport TR 2505, Reseptorienterte asfaltkontrakter, Vegdirektoratet. Byggherren forbeholder seg rett til å supplere og endre kontrollprosedyrene i byggetiden dersom dette skulle vise seg nødvendig. Nødvendig materialkontroll kan enten utføres ved godkjent prøvningsanstalt eller ved entreprenørens byggeplasslaboratorium. Dette skal være utstyrt og godkjent for de aktuelle prøvninger. Prøvningene skal utføres av tilstrekkelig kvalifisert og øvet personell. Byggherren skal ha fri adgang til entreprenørens laboratorium og prøveresultater. Betonglaboratorium skal være godkjent av Kontrollrådet. Prøveuttak og analysemetoder skal være som angitt i Norsk Standard der relevant standard foreligger, eller iht. håndbok R210 Laboratorieundersøkelser og håndbok R211 Feltundersøkelser. Det skal føres journal over uttatte prøver og analyser. Både byggherren og entreprenøren skal ha gjenpart av denne og av prøveresultater fortløpende.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter ikke elektro, da teknisk kontroll prises i egen prosess.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L2 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E90			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
11.5 L2-1	Sluttdokumentasjon *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter ikke elektro, da teknisk kontroll prises i egen prosess.				
11.51 L2-1	Sluttdokumentasjon for nye og endrede fastmerker a) Omfatter utarbeidelse og levering av rapport som dokumenterer nye og endrede fastmerker etablert av entreprenøren. Rapporten skal utarbeides i henhold til NS 3580 Bygg- og anleggsnett - Ansvarsfordeling, kvalitetskrav og metoder. Omfatter også alle kostnader forbundet med avsluttende overlevering av disse data. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				RS
11.52 L2-1	Sluttdokumentasjon for egenskapsdata a) Omfatter registrering, sammenstilling og overlevering av egenskapsdata for objekter som skal registreres i Nasjonal vegdatabank (NVDB) og Felles kartdatabase (FKB). Hvilke objekter dette gjelder er angitt i prosjektets objektkodeliste eller i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . c) Egenskapsdata registreres og leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag (2015), kapittel 20.2, eventuelt som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				RS
12 L2-1	RIGG, BYGNINGER OG GENERELLE DRIFTSOMKOSTNINGER				
12.1 L2-1	Rigg og midlertidige bygninger a) Omfatter tilrigging, drift og nedrigging av midlertidige bygninger og istandsetting, drift og fjerning av midlertidige riggarealer. Omfatter også alle kostnader til byggeplassadministrasjon i den grad disse ikke inngår i egne prosesser eller er inkludert i enhetspriser. c) Rigging og drift av rigg skal være slik at regler og påbud fra det offentlige overholdes. Det skal påses at de utførte arbeider og omgivelsene ikke forurenses, f.eks. av olje. I byggetiden skal alle overflødig materialer og alt overflødig utstyr fjernes så snart som mulig. Etter fullført arbeid skal byggeplassen ryddes snarest mulig. Rigg- og anleggs-området utenom den permanente konstruksjonen skal såvidt mulig settes i den stand de var i før byggearbeidene startet. Provisoriske fundament og andre provisorier skal fjernes og ikke fylles ned, om ikke annet blir avtalt. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** c) Entreprenør etablerer eget toalett i rigg, men mulighet for å koble seg på eksisterende avløp. Toalett/venterom på stedet er forbeholdt reisende.				
12.11 L2-1	Tilrigging a) Omfatter alle kostnader for tiltransport, opprigging og klargjøring av det utstyr etc. som entreprenøren og eventuelle underentreprenører trenger for å utføre de beskrevne arbeider, i den utstrekning slike utgifter ikke er inkludert i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle midlertidige bygninger og brakker med inventar og utstyr (bolig-, spise- og				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L2 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E91			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>hvilebrakker, kontorbrakker, verksted, lagerbygg, sprengstoff lager, kompressorhus, boder etc.) og alle provisorier og hjelpemidler (operasjonsbaser med anlegg for varemottak/transporter, heiser, kraner, kranbaner, bøyebanker, kompressoranlegg, ventilasjonsanlegg m.v.) for entreprenørens eget bruk. Omfatter også nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får adgang til bygge- eller anleggsplassen. Omfatter også planering og opparbeidelse av tomt m/adkomst utover det som inngår i de permanente arbeider, nødvendig fremføring og installasjon av vann, kloakk, ev. renseanlegg, telefon og elektrisitetsforsyning, parkeringsplasser, gjerder, skjermer, skilter etc. samt nødvendige fundamenteringsarbeider og øvrig klargjøring av byggeplassen og leiområdet. Leie eller ervervelse samt nødvendige offentlige tillatelser til bruk av riggområder angitt i plan, besørger av byggherren. Dersom entreprenøren benytter arealer som ikke er angitt, må han selv avtale dette med grunneier, besørger nødvendige offentlige tillatelser og bekoste eventuell grunnleie.</p>				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
12.12	Drift av rigg og midlertidige bygninger				
L2-1	<p>a) Omfatter alle kostnader til byggeplassadministrasjon, transport, drift av rigg og driftsbygninger med utstyr som angitt i prosess 12.11, i den grad disse kostnadene ikke inngår i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle utgifter til leie, vedlikehold, renhold, renovasjon, rekvisita, hjelpematerialer, telefonutgifter, brensel, elektrisk strøm, kokkelønn, lønn til administrasjonspersonell etc., samt opprettholdelse av nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får adgang til bygge- eller anleggsplassen.</p> <p>x) Mengden måles som byggetid i påbegynt kalenderuke fra avsluttet samhandlingsprosess ved oppstart, frem til avtalt ferdigstillelsesfrist. Enhet: uke</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Driftsperiode vil kunne bli oppdelt i to, med pause mens Fjord 1 gjør sine arbeider med elektrifisering av ny kai og ferjedriften flyttes over fra gammelt til nytt ferjeleie. Tidsperiode for pause i driftsperiode for denne entreprisen er antatt til xx uker.</p> <p>Angitt tidperiode for drift inkluderer tiden med pause i drifta mens Fjord 1 gjør sine arbeider.</p>				
		uke	52		
12.13	Nedrigging				
L2-1	<p>a) Omfatter nedrigging og fjerning av anleggene nevnt i prosess 12.11. Omfatter også sluttrydding av hele anleggsområdet inkludert riggområder, opplasting, transport, mellomlagring eller forskriftsmessig håndtering av avfall og/eller godkjent tildekking av gjenværende materialer og avfall etter at anleggsarbeidene er utført.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>	RS			
12.531	Vibrasjoner registrert av entreprenøren				
L2-1	<p>a) Omfatter å skaffe til veie, montere, drifte og fjerne alt nødvendig utstyr, samt gjøre registrering, dataoverføring, bearbeiding av data og rapportering av vibrasjonsnivå fra anleggsdriften som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> gjennom alle aktuelle perioder som krever registrering av vibrasjoner. Registreringene skal dokumentere effekten av de miljøtiltak entreprenøren gjør i prosesser for utførelse for å overholde de krav til vibrasjonsnivå som er fastsatt. Aktuelle perioder for registrering knyttet til arbeidsoperasjoner på anlegget eller tidsrom, samt frister for rapportering, skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Steder for registrering samt type og antall utstyr skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L2 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E92			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>c) Type registrering, ev. krav til tidsoppløsning, sanntidsrapportering, dataoverføringsmetode, fjernavlesning, mv. skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter alle kostnader med etablering og demontering av utstyr for måling og dokumentasjon av vibrasjoner ved minimum 2 samtidige målepunkter. Antall og plassering fastsettes av byggherre i samarbeid med entreprenør.</p> <p>c) Foreløpig grenseverdier for vibrasjoner fra sprengning settes til 40 mm/s for venterom og kaikonstruksjon.</p> <p>Utstyr og prosedyrer for måling av vibrasjoner skal tilfredsstillende krav i NS8141:2001, samt Tillegg A.</p> <p>Vibrasjonsfølere skal synkroniseres med nøyaktig dato og klokkeslett og ha riktig adresse. Alle målinger skal overføres automatisk til byggherren per sms og/eller e-post. Resultater fra målingene skal også føres i entreprenørens sprengningsprotokoll, som skal være tilgjengelig for byggherren på anlegget.</p> <p>Skader som skyldes rystelser som overskrider de fastsatte grenseverdier er i sin helhet entreprenørens ansvar. Det skal lages avvikrapport ved overskridelse av vibrasjonskrav med tilhørende forslag til korrigerende tiltak før neste salve.</p> <p>Entreprenøren skal montere vibrasjonsmålere. Entreprenøren skal minimum en uke før vibrasjonsmåler plasseres på aktuell eiendom ta kontakt med huseier og varsle om nært forestående montering av vibrasjonsmålere.</p>				
		RS			
14	MIDLERTIDIG TRAFIKKAVVIKLING				
L2-1	<p>a) Omfatter alle kostnader forbundet med ulemper, tiltak og provisorier for avvikling av trafikken på eksisterende trafikkleder, inklusiv kollektivtrafikk, gang- og sykkeltrafikk og provisoriske omlegginger av eksisterende veger og jernbaner. I <i>den spesielle beskrivelsen</i> er angitt eventuell bruk av fysisk skille mellom myke og harde trafikanter. Omfatter også alle kostnader med spesielle sikringstiltak for eiendommer, bekker, elver og vann, landtrafikk, sjøtrafikk og lufttrafikk etc. mot skader fra anlegg under utførelse som angitt. Ordinære tiltak er inkludert i prosesser for utførelse. Dersom eksisterende veg skal tilknyttes nye konstruksjoner, eller er utgravd for å gi plass for permanente konstruksjoner, regnes oppfylling og istandsetting under hovedprosessene 2 - 8.</p> <p>c) Varsling av vegarbeid på eller ved veg åpen for almen ferdsel skal utføres i henhold til håndbok N301 Arbeid på og ved veg. Ved arbeid på og langs veg som er åpen for trafikk, skal entreprenøren etablere rutiner for drift og vedlikehold basert på håndbok R610 Standard for drift og vedlikehold av riksveger. Det skal legges vekt på kontroll og reparasjon av vegdekke, skilt og oppmerking.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L2 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E93			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
14.1 L2-1	Trafikkulemper				
	a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veg, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, mv.				
	c) Omlegging eller avstengning skal skje i samråd med de offentlige instanser. Alle trafikantgrupper skal gis en sikker og forsvarlig trafikkavvikling.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
14.11 L2-1	Trafikkulemper, unntatt bruk av langsgående sikring				
	a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veg, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, bruk av trafikkdirigent, lede-/følgebil, støtputebil, mv. Omfatter ikke bruk av langsgående sikring styrkeklasse T1, T2, T3.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
14.12 L2-1	Bruk av langsgående sikring T1, T2, T3				
	a) Omfatter levering, montering, drift, nedtaking, lagring og flytting, samt fjerning etter bruk, av langsgående sikring styrkeklasse T1, T2 og T3. Bruk av langsgående sikring utover det som er angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan skal avtales med byggherren.				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde. Oppgjort mengde er den største lengde sperremateriell av minimumsklasse som angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan, og som er i bruk på samme tidspunkt på anlegget i løpet av utførelsestiden. Enhet: m				
14.123 L2-1	Bruk av langsgående sikring T3				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder sikring mellom anleggsområde og annen trafikk. Omfang etter avtale med byggherre / arbeidsvarslingsplan. Mengde er antatt.	m	70		
14.3 L2-1	Tiltak for myke trafikanter				
	a) Omfatter tiltak for å sikre myke trafikanter.				
	c) Utførelse angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	c) Omfatter sikring for myke trafikanter ved bruk av anleggsgjerde langs anleggsområde inn mot oppstillingsplass for ferjetrafikk.	RS			
L2-2	Veg				
53 L2-2	FORSTERKNINGSLAG				
	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen.				
	b) Alle krav til korngradering gjelder for prøver tatt på veg. Mekaniske				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L2 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E94			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>egenskaper kan dokumenteres ved prøver tatt på produksjonssted. Forsterkningslaget skal bygges opp av bæredyktige, godt drenerende og ikke vannømfintlige materialer. Materialet skal tilfredsstille kravene gitt i Håndbok N200 Vegbygging kap. 63.</p> <p>c) Utlekking, planering og komprimering skal foregå slik at en får et jevnt lag av homogent materiale, og slik at den ferdige overflate får jevnt fall til siden. Endring i tverrfallsretning skal skje parallelt med overflate ferdig veg. Transport og utlegging skal utføres slik at det ikke oppstår spordannelse eller andre skadelige deformasjoner i underlaget. Til komprimering skal det normalt brukes vibrerende utstyr, som ikke må slite ned materialet unødig eller skade stikkrenner, ledninger o.l. På bløt grunn skal det ikke brukes utstyr med slik dybdeeffekt at bæreevnen svekkes. Ved utlegging og komprimering skal massene vannes godt. Materiale med øvre siktstørrelse maksimalt 32 mm skal komprimeres til minimum 95 % Modifisert Proctor. Ved bruk av materialer med øvre siktstørrelse større enn 32 mm skal det utarbeides et valseprogram. Programmet fastlegges etter måling av komprimeringsgraden ved nivellement over en homogen seksjon (mht. underliggende lag og tykkelser) på minimum 50 m. Nivellement skal utføres med 10 punkter i hver tverrprofil, minimum 5 profiler pr. homogen seksjon (1 profil = 1 prøve). Gjennomsnittlig setning for siste overfart av valsen skal være mindre enn 10 % av gjennomsnittlig total setning. Veiledning for valg av komprimeringsutstyr og antall overfarter er gitt i Håndbok N200 Vegbygging tabell 602.3. Krav til komprimering er angitt i Håndbok N200 Vegbygging, tabell 602.5 og tabell 602.6.</p> <p>d) Tillatt avvik fra prosjektert overkant av forsterkningslaget er +/- 30 mm for enkeltverdier. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm.</p> <p>e) Kontroll av komprimering skal være iht. Håndbok N200 Vegbygging. Kontroll av høyde: 3 punkter per profil per 20 m veg.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m³</p>				
53.2	Forsterkningslag av knuste steinmaterialer av pukk og kult				
L2-2	<p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag av pukk og kult, samt der det er aktuelt inkl. opplasting, transport, utsortering, blokkdemolering, knusing, sikting og fjerning av overskudd av finstoff. Forkiling er medtatt i prosess 53.3, volum av materialene til forkiling måles ikke</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m³</p>				
53.22	Forsterkningslag tilført utenfra				
L2-2	<p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag av pukk og kult tilført utenfra. Forkiling er medtatt i prosess 53.3, volum av materialene til forkiling måles ikke.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m³</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også fylling ned mot kaikonstruksjon.</p> <p>b) Fk 22/120 mm</p>	m ³	260		
53.3	Forkiling av forsterkningslag				
L2-2	<p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av materialer til forkiling av forsterkningslag. Volum av materialene måles ikke, men inngår i volum i prosess 53.2.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal av overflate forsterkningslag unntatt skråninger. Enhet: m²</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p>				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted L2 :			

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E95			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	a) Utkiling av forsterkningslag mot fremre del av kaidekker inngår.				
	b) Fk 0/32 eller Ak 0/32	m ²	530		
55 L2-2	BÆRELAG AV BITUMENSTABILISERTE MATERIALER				
	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag av bitumenstabiliserte materialer med tykkelse som angitt. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen.				
	b) Krav til materialer som angitt i Håndbok N200 Vegbygging, pkt. 643.				
	c) Krav til utførelse som angitt i Håndbok N200 Vegbygging, pkt. 643.				
	d) Maksimalt tillatt vertikalt avvik fra prosjektert overflate er +/- 20 mm (enkeltverdi). Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensninger er +100 mm/ -0 mm. Maksimalt avvik fra prosjektert lagtykkelse skal være +20% / -10%. Krav til jevnhet målt med 3 m rettholt er 10 mm.				
	e) Krav til prøvetaking og kontroll som angitt i Håndbok N200 Vegbygging, pkt. 643.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal målt midt i laget med skråning som prosjektert for laget. Enhet: m2				
55.1 L2-2	Bærelag av asfaltert grus, Ag				
	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag av asfaltert grus med tykkelse som angitt. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen.				
	e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag ved forholdet tilkjørt masse/ (densitet x areal), hvor densitet er masseresseptens (arbeidsreseptens).				
	x) Mengden måles som prosjektert areal målt midt i laget med skråning som prosjektert for laget. Enhet: m2				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Utkiling av bærelag mot fremre del av kaidekker inngår.				
	b) Ag16, tykkelse 10 cm.				
	c) Legges i to lag.	m ²	530		
6 L2-2	Vegdekke				
65 L2-2	ASFALTDEKKER				
	a) Omfatter rengjøring av underliggende overflate etter behov, klebing før asfaltering, levering, utlegging og komprimering av asfaltdekke, inkludert eventuell armering.				
	b) Krav til materialer for de enkelte dekketyper er angitt i håndbok N200 Vegbygging, kap. 65. Dimensjonerende ÅDT for spesifisering av krav skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Dimensjonerende ÅDT angitt for dette formålet er ikke nødvendigvis lik dimensjonerende ÅDT for prosjektet. Resirkulert asfalt kan tilsettes som gjenbruk i alle normerte typer av varmblandet asfalt. Uansett tilsetningsmengde skal alle krav til den aktuelle normerte massetyper være oppfylt. Tilsetningsmengde av resirkulert asfalt over 10% og 20% for hhv. slitelag og bindlag, utløser krav om fortløpende dokumentasjon av bindemiddelets egenskaper ved laboratorieprøving. Andel av tilsatt resirkulert asfalt skal ikke overstige kravene i håndbok N200 Vegbygging, tabell 650.1.				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L2 :	

I alle asfaltmasser skal det tilsettes vedheftningsmiddel. Ved bruk av amin som vedheftningsmiddel skal det ikke tilsettes mindre enn 0,3 %. Effekt av type og mengde vedheftningsmiddel skal dokumenteres ved laboratorieprøving sammen med bindemiddel og steinmaterialer som brukes. Krav er angitt i fig. 65.1.

Massestype	Prøvningsmetode	Krav	Merknad
Vamblandet asfalt unntatt mykaskfalt, Ma	NS-EN 12697-12 ^{1) 2)}	Vedheftningstall min. 70%	
	NS-EN 12697-11 ²⁾	Dekningsgrad min. 25%	48 t rullelid
Mykaskfalt, Ma	NS-EN 12697-11 ²⁾	Dekningsgrad min. 35%	48 t rullelid

¹⁾ Bestemmes på laboratoriekomprimerte prøver, hulrom \geq maksimalt tillatt for enkeltp prøver i ferdig vegg. Vedheftningstall er det samme som ITSr.

²⁾ Det aksepteres at tilfredsstillende vedheftning dokumenteres ved en av de to metodene.

Figur 65.1 Krav til vedheftning i asfaltmasser

I det ferdige dekket skal bindemiddelinholdet være i overensstemmelse med masseressept (arbeidsresept). Steinmaterialene skal være tilnærmet fri for humus. Steinmaterialene skal tilfredsstillende kravene angitt i håndbok N200 tabell 651.8, 651.9, 651.11 og 651.12.

- c) Toleransene for bindemiddelinhold i forhold til masseressept (arbeidsresept) er angitt i figur 65.2.

Blndlag og siltelag, materialtype	Toleranser +/-, masseprosent			
	Enkeltp prøver		Middel av fem prøver	
	Tykkelse >16 mm	Tykkelse \leq 16 mm	Tykkelse >16 mm	Tykkelse \leq 16 mm
Ab, Agb, Ska, Ma, Top, Sta, Da, T og Egt	0,6	0,4	0,30	0,20
Asg	0,6	-	0,40	-

Figur 65.2 Toleranser for bindemiddelinhold

Korngradering i det ferdige dekket skal være i overensstemmelse med masseressept og innenfor produksjonstoleransene i fig. 65.3. For den enkelte massetype skal massesammensetning bestemmes i samråd med byggherren. Verdiene i figur 65.3 er begrenset til sikt med toleransekrav for produksjonen.

Bindlag og slitelag, materialtype	Toleranser +/-, masseprosent	
	Enkeltprøver	Middel av fem prøver
Ab, Ska, Top, Sta, Da:		
På sikt 2 mm eller grovere	6	4,0
På sikt 1 mm ¹⁾	4	3,0
På sikt 250 µm	4	3,0
På sikt 63 µm	2,0	1,4
Agb, Ma, Egt:		
På sikt 2 mm eller grovere	10	7,5
På sikt 1 mm	7	5,5
På sikt 500 µm ²⁾	7	5,5
På sikt 250 µm	7	5,5
På sikt 125 µm ²⁾	4	3,0
På sikt 63 µm	2,0	1,4
Asg:		
På sikt 2 mm eller grovere	15	11,0
På sikt 250 µm	10	8,0
På sikt 63 µm	3,0	2,1

1) Gjelder ikke for Ska, Sta og Da

2) Gjelder ikke for Agb og Ma

Figur 65.3 Toleranser, korngradering

Hulromprosent og komprimeringsgrad på ferdig utlagt dekke skal ligge innenfor grenseverdiene i fig. 65.4. Ved utlegging av tynne dekker hvor planlagt tykkelse er mindre enn ved et forbruk på 60 kg/m², stilles det ikke hulromskrav.

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2

Side E98

Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
---------	-------------	-------	--------	----------	------

Materialtype for prosjektert masse kg/m ²	Hulrom, prosent				Komprimeringsgrad, minimum %	
	Enkeltprøver		Middel av 5 prøver		Sfrelag	Bindlag
	Sfrelag	Bindlag	Sfrelag	Bindlag		
Ab:						
Tykkelse 60-80 kg/m ²	2-7	2-8	2-6	2-7	98	97
Tykkelse over 80 kg/m ²	2-5	2-7	2-5	2-6	99	98
Ska:						
Tykkelse 60-80 kg/m ²	2-7	2-8	2-6	2-7	98	97
Tykkelse over 80 kg/m ²	2-5	2-7	2-4,5	2-6	99	98
Agb:						
Tykkelse 60-80 kg/m ²	2-7	2-8	2-6	2-7	98	97
Tykkelse over 80 kg/m ²	2-5	2-7	2-5	2-7	99	98
Ma:						
Tykkelse 60- 80 kg/m ²	3-10	-	3-9	-	96	-
Tykkelse over 80 kg/m ²	3-9	-	3-6	-	97	-
Top:	0,5-4,0	-	0,7-3,5	-	-	-
Da:						
Dim. ADT <3000	15-24	-	-	-	-	-
Dim. ADT >3000	16-21	-	-	-	-	-

Figur 65.4 Toleranser, hulromprosent og komprimeringsgrad

Entreprenøren kan benytte en framstillingsmåte med bruk av skummet bitumen som muliggjør redusert produksjonstemperatur. Entreprenøren skal orientere byggherren om sitt valg. Nærmere avtale gjøres i byggemøte. Byggherren kan på saklig grunn si nei til asfalt produsert etter denne metoden. For produksjon ved lavere temperaturer skal det legges frem dokumentasjon som viser entreprenørens valg av produksjonstemperatur. I tillegg skal entreprenøren beskrive hvordan valgt metode for produksjon ved lavere temperatur tilfredsstiller kravene i konkurransegrunnlaget. Ev. produksjon av Ska ved redusert temperatur skal vurderes spesielt i samråd med byggherren.

For asfaltbetong (Ab) og asfaltgrusbetong (Agb) produsert ved redusert temperatur (LTA), gjelder følgende minimumstemperaturer ved utlegging:

Bindemiddel med PMB: 125 °C
 Bindemiddel 50/70: 115 °C
 Bindemiddel 70/100: 110 °C
 Bindemiddel 100/150: 105 °C
 Bindemiddel 160/220: 100 °C

- d) Krav og toleranser for geometri og jevnhet skal være iht. håndbok N200 Vegbygging, tabell 650.2.
- e) Prøving og kontroll skal være iht. håndbok N200 Vegbygging og Teknologirapport TR2505 Reseptorienterte asfaltkontrakter, Vegdirektoratet.

Sum denne side:	
Akkumulert Sted L2 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E99			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
65.1 L2-2	Asfaltdekker bindlag				
	a) Klebing er medtatt i prosess 65.4.				
	b) Materialtype og bindemiddel skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Krav til materialer for aktuell massetype er angitt i håndbok N200 Vegbygging kap. 652. Der hvor det er beskrevet bruk av polymermodifisert bindemiddel PMB, skal denne være av type 65/105-60 iht. håndbok N200 Vegbygging, pkt. 651.1.				
	e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag ved forholdet tilkjørt masse/ (densitet x areal), hvor densitet er massereseptens (arbeidsreseptens).				
	x) Mengden måles som prosjektert areal målt midt i laget med skråning 1:1. Enhet: m2				
65.12 L2-2	Bindlag av asfaltbetong (Ab)				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Utkiling av bindlag mot fremre del av kaidekket inngår.				
	b) Ab11, tykkelse 4 cm.	m ²	680		
65.2 L2-2	Asfaltdekker slitelag				
	a) Klebing er medtatt i prosess 65.4.				
	b) Materialtype og bindemiddel skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Krav til materialer for aktuell massetype er angitt i håndbok N200 Vegbygging kap. 652. Der hvor det er beskrevet bruk av polymermodifisert bindemiddel PMB, skal denne være av type 65/105-60 iht. håndbok N200 Vegbygging, pkt. 651.1. Friksjonsforholdene på ferdig dekke skal være ensartet for hele dekket og alle naturlig avgrensede områder, med minimum friksjonskoeffisient som angitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 650.92.				
	e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag ved forholdet tilkjørt masse/ (densitet x areal), hvor densitet er massereseptens (arbeidsreseptens).				
	x) Mengden måles som prosjektert areal målt midt i laget med skråning 1:1. Enhet: m2				
65.22 L2-2	Slitelag av asfaltbetong (Ab)				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder hele den nye oppstillingsplassen og opp til fylkesvegen. På store deler av arealet skal slitelaget legges på eksisterende asfalt slik at hele området får nytt slitelag. Ut mot kaidekke legges slitelaget oppå tidligere utlagt beskyttelseslag på 40 mm Ab11 over asfaltmembran A3-4. (Se prosess L1 65.12).				
	b) Ab11, tykkelse 4 cm.	m ²	3 200		
65.4 L2-2	Klebing av asfaltdekker				
	a) Omfatter levering og påføring av klebemiddel før legging av asfalt.				
	c) Hele det aktuelle arealet skal være jevnt klebet og det skal ikke klebes utenfor det daglige leggearbeidet. Klebing skal utføres med et forbruk tilpasset dekkets overflatestruktur slik at flekker uten klebemiddel ikke oppstår, og samtidig sikrer god heft mellom lagene. Påført mengde skal være minimum 0,10 kg/m2 restbindemiddel, ved ev. lavere behov skal dette avtales med byggherren.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2	m ²	3 200		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L2 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E100			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
75 L2-2	KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER				
75.1 L2-2	Kantstein				
	a) Omfatter levering og arbeider med etablering av kantstein.				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde kantstein. Enhet: m				
75.11 L2-2	Kantstein av naturstein				
	a) Omfatter levering og setting av kantstein av naturstein, inklusive tilhørende graving, betong, fuging eventuell forskaling, tilbakefylling av tilstøtende utgravd overbygningssmasse og borttransport av overskuddsmasse.				
	b) Krav til steintype, dimensjon og hugningsgrad er angitt i planene. Til eventuell fuging benyttes tørr sementmørtel 1:3 eller bedre, som eventuelt underlag benyttes jordfuktig sementmørtel 1:5 eller bedre.				
	d) Tillatt avvik fra teoretisk overkant stein +/- 20 mm og avstand fra teoretisk senterlinje 30 mm. Over en strekning på 5 m skal avviket fra jevn linje ikke overstige 15 mm i høyde og 10 mm i sideretning. I tillegg til disse toleranser kommer ujevnheter i steinen som ligger innenfor det forlangte krav til hugningsgrad.				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde kantstein. Enhet: m				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	b) Mål: 12 x 25 cm. Fas: 2 x 2 cm				
75.111 L2-2	Rettt kantstein av naturstein				
	b) Rette kantstein satt på rettlinj eller ved krumningsradius > 20 m.	m	45		
75.112 L2-2	Krum kantstein av naturstein				
	b) Krum kantstein ved teoretisk krumningsradius 20 m eller mindre.				
	d) Avvik som følge av bruk av rett stein etter krumme linjer, kommer i tillegg til de under prosess 75.11 angitte toleransekrav.				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	b) R = 10,5 m	m	18		
77 L2-2	SKILT, VEGMERKING OG OPTISK LEDNING				
77.1 L2-2	Oppsetting av skilt				
	a) Omfatter levering og arbeider med oppsetting av permanent skilt inkl. stolper, fundamenter og annet nødvendig utstyr som er nødvendig for å montere skilt i samsvar med skiltplanen.				
	b) I de tilfelle varmforsinking er foreskrevet skal følgende retningslinjer følges: Etter bearbeidelse må eventuell maling, lakk, rust og glødeskall fjernes med syrevask eller sandblåsing. Ethvert spor etter sveisesprut og sveiseslagg må fjernes med egnet redskap. Gjenstandene varmforsinkes etter NS 1970 og NS 1972. Sinklagets tykkelse skal være minst 65 µm. Overflaten skal være glatt og uten feil.				
	c) Av planene framgår plassering av de enkelte skilter samt tilhørende fundamenterings- og stolpetyper.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall skilt. Enhet: stk.				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder skiltposisjon 1 og 2. Se tegning L001.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Sted L2 :

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E101			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisternde kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
77.3 L2-2	Vegoppmerking, manuelt a) Omfatter levering og arbeider med formerking og håndlegging av vegoppmerking. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** Spesiell Beskrivelse *** a) Se tegning L002 for detaljer.				
77.31 L2-2	Formerking for håndlagt vegoppmerking a) Omfatter levering og arbeider med formerking for senere utførelse av permanent håndlagt vegoppmerking. x) Avregnes etter medgått tid per enhet. En enhet består av alt mannskap og deres utstyr. Enhet: time	time	2		
77.32 L2-2	Vegoppmerking med termoplast a) Omfatter levering og arbeider med håndlagt vegoppmerking av symboler og tversgående linjetyper med termoplast i utforming som angitt i planene, for gangfelt, stopplinjer, sperreområder, kjørefeltpiler, feltskiftepiler, vikelinjer, rumlefelt, fartshumpmerking, symboler og tekst. c) Tykkelse skal være 3,0 mm. x) Mengden måles som utført masse. Enhet: tonn				
77.322 L2-2	Hvitt merkemateriale	tonn	0,1		
77.4 L2-2	Vegoppmerking, maskinelt a) Omfatter levering og arbeider med formerking og maskinell vegoppmerking på vegdekket. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** Spesiell Beskrivelse *** a) Se tegning L002 for detaljer.				
77.41 L2-2	Formerking for maskinell vegoppmerking a) Omfatter levering og arbeider med formerking for senere utførelse av permanent maskinell vegoppmerking. x) Avregnes etter medgått tid per enhet. En enhet består av alt mannskap og deres utstyr. Enhet: time	time	4		
77.45 L2-2	Vegoppmerking med termoplast a) Omfatter levering og arbeider med vegoppmerking ved bruk av ekstrudert termoplast som angitt i planene. c) Tykkelse skal være 3,0 mm. x) Mengden måles som utført lengde av vegoppmerking. For linjetyper med åpning måles ikke åpningene for oppgjør. For kombinerte linjer måles lengde av de enkelte linjene innen kombinasjonen for oppgjør. Enhet: m				
77.451 L2-2	Gul, linjedimensjon 0,10 m	m	240		

Sum denne side:
Akkumulert Sted L2 :

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E102			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
77.455 L2-2	Hvit, linjedimensjon 0,10 m	m	700		
L2-3	VA				
42 L2-3	LUKKEDE RØRGRØFTER				
	<p>a) Omfatter gravning, sprengning, avretting av bunn og sider samt nødvendig rensk av rørgrøfter. Omfatter også nødvendig stimpling og avstivning. Omfatter også opplasting, transport og utlegging til mellomlager eller til tipp-plass. Omfatter også levering og legging av fiberduk langs grøftebunn/-sider. Omfatter også opplasting, transport, utlegging og komprimering av masser for fundament, omfylling og gjenfylling samt komprimering av masser over ledningssonen. Omfatter også levering av massene i de tilfeller hvor det innen anleggsområdet ikke finnes stedlige masser, inklusiv behandlede rivemasser, som tilfredsstillende materialkravene. I enhetsprisene skal også nødvendig sikring av byggegropene være inkludert. Omfatter også pressing av rør. Omfatter også materialer og arbeid med utvidelse av grøfteprofil for kummer. Sprengning og fjerning av steinmasser i grøfteprofil i tunnel og kumutvidelser i tunnel er medtatt i hovedprosess 3. Levering og legging av rør er medtatt i prosess 43.</p> <p>b) Masser til fundament, sidefylling og beskyttelseslag opp til 0,30 m over topp rør skal være tilpasset rørtypen som skal benyttes. Følgende massetyper er egnet. D angir øvre siktstørrelse:</p> <p>Fundamentmasse, velgradert:</p> <p>D =< 32 mm for betongrør < 400 mm D =< 63 mm for betongrør >= 400 mm D =< 22 mm for plastrør =< 300 mm D =< 32 mm for plastrør > 300 mm D =< 32 mm for stålrør</p> <p>Fundamentmasse, ensgradert:</p> <p>D =< 32 mm for betongrør < 400 mm D =< 63 mm for betongrør >= 400 mm D =< 22 mm for plastrør =< 300 mm D =< 32 mm for plastrør > 300 mm D =< 32 mm for stålrør</p> <p>Sidefylling/beskyttelseslag:</p> <p>D =< 63 mm for betongrør < 400 mm D =< 120 mm for betongrør >= 400 mm D =< 22 mm for plastrør =< 300 mm D =< 32 mm for plastrør > 300 mm og =< 600 mm D =< 63 mm for plastrør > 600 mm D =< 32 mm for stålrør</p> <p>Ved legging av flere rørtypen i samme grøft skal det velges en massetype som egner seg for samtlige rør. Materiale til sidefylling og beskyttelseslag for drenerør skal tilfredsstillende vanlige filter-kriterier mot rørenes dreneråpninger (spalter) og mot jordmaterialene omkring grøfta. Filtermaterialene skal ikke være vannømfintlige, og maksimal kornstørrelse skal ikke være større enn for omfyllingsmaterialer forøvrig. Til gjenfylling i drenergrøfter skal det brukes drenerende materialer. Til gjenfylling av drenergrøfter med drenermatter (komposittdren med stort innløpsareal) kan det brukes stedlige materialer. Til øvrige grøfter skal gjenfylling over ledningssonen, hvis ikke annet er angitt, bestå av komprimerbare stedlige materialer med maksimal kornstørrelse 300 mm, og maksimalt 2/3 av lagtykkelsen. Stein større enn 100 mm skal være jevnt fordelt i massen.</p> <p>Til overvanngrøfter kan man også bruke gjenbruksbetong til fundament, sidefylling og beskyttelseslag, i samme sortering som vanlig steinmateriale.</p> <p>Fiberduk skal ha bruksklasse 3. Fiberduken skal tilfredsstillende kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå.</p> <p>c) Dersom ikke ekstra sikringstiltak er foreskrevet skal Arbeidstilsynets forskrifter følges, uavhengig av antatt teoretisk grøfteprofil. Det teoretiske profil danner grunnlaget for masseberegningene uavhengig av virkelig</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L2 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E103			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>utgravd sidehelning. Graving og sprengning skal utføres med forsiktighet. Ferdiggravet grøftebunn skal ha fasthet tilsvarende naturlig lagring av de omkringliggende masser. Dersom grøftebunn ligger i bløt leire eller organiske jordarter, skal utgravingen utføres slik at bunnen ikke omrøres. I kuldeperioder skal grøftebunn og sider beskyttes mot tele, og det skal påses at grøftebunnen er fri for tele, snø og is før legging av ledningsfundament.</p> <p>Fundamenttykkelse varierer med grunnforhold og rørdimensjon, se håndbok N200 Vegbygging, pkt. 422. I ledningsfundamentet graves det ut for muffene slik at rørstammen har jevnt anlegg mot fundamentet. I tillegg skal ledningsfundament rakes og løsgjøres i en dybde på 50 mm og en bredde på 0,3 D der ledningsstammen skal ha anlegg på fundamentet. Masser til sidefylling og beskyttelseslag skal transporteres forsiktig ned i grøfta og fordeles lagvis på begge sider av ledningen og opp til 300 mm over topp rør. Det skal påses at massene slutter godt an mot ledningen under og på begge sider. Tipping direkte fra lasteplan eller transport over grøft er ikke tillatt før overdekningen over røret er minst 0,5 m for betong- og stålrør, og 3 ganger rørdiameter (min 0,5 m og maks 1,2 m) for plastrør. Dersom ikke annet er angitt, legges massene ut med maksimal lagtykkelse på 200 mm. For betongrør \geq 400 mm tillates 300 mm lagtykkelse. Komprimering av sidefylling, beskyttelseslag og gjenfyllingsmasser skal utføres slik at ledningene ikke forskyves eller skades.</p> <p>Overlapp i skjøter av fiberduk skal være minst 0,5 m. Fiberduk skal beskyttes mot sollys ved lagring som overstiger 1 måned.</p>				
d)	<p>Tillatt vertikalt avvik for topp fundament (og topp rør) er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall:</p> <p>ved ledningsstrekk større enn 5 meter: ved fall mindre enn 10 promille: +/- 2 promille ved fall større enn eller lik 10 promille: +/- 3 promille ved ledningsstrekk mindre eller lik 5 meter: Tillatt avvik i fall 10 mm.</p> <p>Krav til komprimering for fundament og sidefyllingsmasser der det benyttes velgradert grus eller sand er minimum 95 % Standard Proctor for betongrør, og for stålrør og plastrør 95 % Standard Proctor for fundament og sidefylling. Kravet gjelder enkelt-verdier. Hvor ensgraderte pukkmaterialer benyttes forutsettes det at komprimeringen skjer ved minst 1 passering med vibrostamper, vibroplate, lett stålvalse eller lignende. Komprimeringen skal utføres slik at det ikke oppstår uakseptable deformasjoner på ledningene. Maks. tillatt deformasjon for plastrør er gitt i prosess 43 pkt. d.</p> <p>Over ledningssonen er krav til komprimeringsgrad minst 95 % Standard Proctor eller minst som foreskrevet for samme nivå i vegen forøvrig for grøfter innenfor vegkroppen. For grøfter utenfor vegkroppen stilles det ingen krav til komprimeringsgrad over ledningssonen.</p>				
e)	<p>Grave- og sprengeprofilet skal visuelt kontrolleres før utlegging av fundamentet. Det påses at bergknatter o.l. ikke stikker inn i grøfteprofilet. Kontroll dokumenteres.</p> <p>Utlagt fundament skal ha riktig teoretisk lagtykkelse og topp fundament skal følge teoretisk høyde og fall. Måling av høyde og fall foretas på topp fundament eller på topp av rør. Dokumentert kontroll foretas minst 1 gang pr. skift og/eller i minst 2 profiler på hvert ledningstrekk (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. Dokumentert komprimerings- og materialkontroll for å fastlegge nødvendig komprimeringsarbeid avhengig av massetype, foretas ved oppstart og/eller dersom det skiftes massetype eller leverandør. Ved bruk av sand eller grus skal det foretas en dokumentert kontroll av komprimeringsgrad for hver 50. meter.</p>				
x)	<p>Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde grøft, inklusive kummer.</p> <p>Grøftedybder regnes fra bunn grøft til planum innen vegkroppen (unntatt i fyllinger). I fyllinger regnes grøftedybden fra bunn grøft til 700 mm over topp rør. Utenfor vegkroppen regnes grøftedybden fra bunn grøft til terreng.</p> <p>Ved sprengning og graving regnes høyden fra bunn grøft til avdekket bergoverflate eller planum. Bergdybder mindre enn 1,0 m regnes som 1,0 m.</p> <p>Utvidelsesfaktorer er angitt i håndbok R761 Prosesskode 1, Innledning, kap. 7.4 Veiledende omregningsfaktorer.</p> <p>I løsmasse skal grøftesidene ha en teoretisk helning lik 2:1. I berggrøfter er teoretisk helning 5:1. I kombinerte grøfter benyttes helningen 5:1 for den delen som er berg og 2:1 for resten. Enhet: m</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L2 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E104			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
42.904 L2-3	Grøfter som vist på tegning G004 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Grøfter for drenerør og overvannsrør på friksjonsplate med utløp til plastring mot sjø	m	30		
L2-4	Elektro				
11.3 L2-4	Innmåling				
	a) Omfatter alle kostnader i anleggstiden forbundet med innmåling, beregning og bearbeiding av innmålingsdata som dokumenterer: - Mengder angitt i målebrev - At utførelsen er i henhold til toleranser og kvalitetskrav				
	c) Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag, kapittel 20.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
11.4 L2-4	Teknisk kontroll				
	a) Omfatter alle kostnader forbundet med kontroll og dokumentasjon av at de angitte krav til materialer og utførelse overholdes, eksempelvis prøvetaking, materialprøving, fotografering, oppsyn og utførelseskontroll.				
	c) Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse gjennomføres i det omfanget som er angitt i gjeldende norske standarder, kontraktsbestemmelser, beskrivelse, modeller, tegninger og øvrig prosjektert grunnlag. Entreprenøren deltar ved besiktigelse og registrering f.eks. ved fotografering av bygninger, anlegg mv. i anleggets nærhet før og etter arbeidets utførelse, med henblikk på eventuelle skader. Der besiktigelse er utført får entreprenøren overlevert registreringene før oppstart. Kontroll av asfaltarbeider skal utføres i henhold til Teknologirapport TR 2505, Reseptorienterte asfaltkontrakter, Vegdirektoratet. Byggherren forbeholder seg rett til å supplere og endre kontrollprosedyrene i byggetiden dersom dette skulle vise seg nødvendig. Nødvendig materialkontroll kan enten utføres ved godkjent prøvningsanstalt eller ved entreprenørens byggeplasslaboratorium. Dette skal være utstyrt og godkjent for de aktuelle prøvninger. Prøvningene skal utføres av tilstrekkelig kvalifisert og øvet personell. Byggherren skal ha fri adgang til entreprenørens laboratorium og prøveresultater. Betonglaboratorium skal være godkjent av Kontrollrådet. Prøveuttak og analysemetoder skal være som angitt i Norsk Standard der relevant standard foreligger, eller iht. håndbok R210 Laboratorieundersøkelser og håndbok R211 Feltundersøkelser. Det skal føres journal over uttatte prøver og analyser. Både byggherren og entreprenøren skal ha gjenpart av denne og av prøveresultater fortløpende.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
11.41 L2-4	Teknisk kontroll elektro				
11.411 L2-4	Kontroll av jordingsanlegg *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter kontrollmåling av det nye jordsystemet, samt komme med eventuelle tilrådinger når målinger er utført.				
	c) Det skal måles kontinuitet, samt overgangsmotstand til jord. Rapport etter målinger skal overleveres byggherre og vedlegges FDV-dokumentasjonen.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L2 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E105			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Rapport etter målinger av kontinuitet og overgangsmotstand til jord skal overleveres byggherre og vedlegges FDV-dokumentasjonen. I rapport skal det dokumenteres hvilken målemetode og hvilket instrument som er benyttet.	RS			
11.412 L2-4	Sluttkontroll				
	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Omfatter verifikasjon av hele installasjonen i henhold til NEK 600:2021 kapittel 6.				
	c) Entreprenøren skal presentere sjekklister og måleprotokoller som han vil bruke, minimum 3 uker før testingen starter. sjekklistene skal godkjennes av byggherre. Protokoll fra sluttkontroll skal leveres ukentlig inntil sluttkontroll er fullført. Oppbyggingen av testlister skal følge inndelingen i kapittel 6 i NEK 600:2021.	RS			
11.5 L2-4	Sluttdokumentasjon				
11.52 L2-4	Sluttdokumentasjon for egenskapsdata				
	a) Omfatter registrering, sammenstilling og overlevering av egenskapsdata for objekter som skal registreres i Nasjonal vegdatabank (NVDB) og Felles kartdatabase (FKB). Hvilke objekter dette gjelder er angitt i prosjektets objektkodeliste eller i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	c) Egenskapsdata registreres og leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag (2015), kapittel 20.2, eventuelt som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	c) Det skal utarbeides egenskapsdata for alt nytt utstyr	RS			
11.54 L2-4	Dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold				
	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Omfatter utarbeiding og levering av godkjent FDV-dokumentasjon for anlegget. Omfatter også levering av elektroentreprenørens samsvarserklæring, kortslutnings- og selektivitets-beregninger for anlegget, samt alt arbeid med beskrivelse, dokumentasjon og tegninger av det elektrotekniske anlegget med tilhørende utstyr.				
	Omfatter også utarbeidelse og levering av underlag (instruks) for drift og vedlikehold av anlegget, samt opplæring av byggherrens drifts- og vedlikeholdspersonale i betjening og ettersyn av anlegget. Med "anlegget" forstås da den komplette installasjonen slik den inngår i entreprisen, inkl. programvare, firmware og funksjon. Dokumentasjonen skal først leveres i ett eksemplar til byggherren for gjennomsyn.				
	c) For alle produkter skal det leveres standard produktblad, med angivelse av alle relevante data (som fabrikat, type, leverandør, dimensjon, farge etc.)				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L2 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E106			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Dokumentasjon av elektroteknisk utstyr og utførelse skal oppfylle krav gitt i NEK600:2021, N400:2022, samt krav gitt i "Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr" med tilhørende forskrifter og veiledning. Herunder skal forskrift om elektrisk utstyr (FEU:2017) følges.</p> <p>All anleggsspesifikk dokumentasjon skal, uansett om den er utarbeidet av entreprenøren eller dennes underleverandører, sammenfattes i én ajourført felles tegnings- og dokumentliste for anlegget, slik at dokumentasjonen oppfattes som helhetlig. Dokumentasjonen leveres elektronisk i én samlet pakke.</p>	RS			
15.441 L2-4	<p>Riving og fjerning av eksisterende lysmaster</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter også demontering, riving, frakobling og deponering hos godkjent mottak. Gjelder eksisterende lysmaster.</p> <p>b) Punktet skal fjernes i sin helhet, tilførsel skal frakobles tilbake til forsyningspunkt, eventuelle groper skal fylles og toppdekker etableres som eksisterende. Luftstrekking fjernes og eventuelle tiltak mot tilstøtende master skal ivaretas.</p>	stk	4		
15.442 L2-4	<p>Reetablering av forsyning</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter også tilkobling av anlegg som beholdes eller reetableres til ny forsyning. Gjelder belysningsmaster, pullerter, toalettthus m.m.</p>	RS			
44 L2-4	<p>KABLER OG LEDNINGER</p> <p>a) Omfatter alle materialer og arbeider med kabelanlegg.</p>				
44.2 L2-4	<p>Kabler</p> <p>a) Omfatter levering, legging og tilkobling av kabler med endehetter, kabelskritt, jordingssystem og kabeldekkbord.</p> <p>b) Kabler skal tilfredsstillende krav i henhold til håndbok N601 Elektriske anlegg kap. 7 og 8. Ekomkabler skal i tillegg være produsert i henhold til IEC 60708 og IEC 61156.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m</p>				
44.22 L2-4	<p>Lavspenningskabler</p> <p>a) Omfatter levering, legging og tilkobling av kabler, med skjøting, merking, strekkavlastning, endehetter og kabelskritt.</p> <p>b) Type kabel, så som tverrsnitt, kabelklasse (1/2/3), isolasjonstype (PVC/PEX), mv., med tilhørende prosjekterte lengder av de enkelte typer, skal være iht. liste i kap. D2.</p> <p>c) Krav til forlegging skal være som angitt i håndbok N601 kap. 7.11. Kabler skal strekkavlastes og merkes ved terminering, i trekkekummer og på hver side av branntette gjennomføringer. Merking skal være i en varig utførelse og stripset eller krympet fast på kabel. Kabelender skal til enhver tid være endeforseglet med endehette fram til de er ferdig terminert og montert i kapsling. Skjøting av kabler tillates kun når det ikke kan leveres standard kabeltromler med lange nok lengder.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L2 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E107			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris	
	<p>For lavspenningskabler direkte forlagt i grøft skal avstand mellom kablene være minimum 70 mm. Avstand mellom kabler til lavspenning og ekorn skal være minimum 100 mm.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde spesifisert for hver kabeltype iht. liste i kap. D2. Enhetspris for hver kabeltype angis separat i listen i kap. D. 2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran listen i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle kabeltyper i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>x) Det benyttes ikke liste (kap. D2) for denne prosessen</p>				
44.223 L2-4	<p>IFXI 5G6 mm²</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder tilførsel til uttak for arbeidsstrøm i prosess 87.636</p> <p>x) Mengde angis som prosjektert lengde: Enhet: meter</p>	m	200		
44.25 L2-4	<p>Jordingssystem</p> <p>a) Omfatter levering, montering og tilkopping av jordingssystem</p> <p>b) Jordingsledere skal være i Cu-materiale, 7-trådet og produsert i henhold til IEC 60228. Jordingsledere med isolasjon skal være produsert i henhold til NEK EN 50525.</p> <p>c) Ved skjøting og avgreining som ikke kan inspiseres skal det benyttes to stk C-press med maksimum 10 cm mellomrom. Monteres 180 grader mot hverandre. Skrueforbindelser skal settes inn med syrefritt fett etter montering.</p>				
44.252 L2-4	<p>Jordingsleder 50mm²</p> <p>x) Mengde måles som prosjektert lengde. Enhet: m.</p>	m	210		
44.31 L2-4	<p>Trekkerør</p> <p>a) Omfatter levering og montering av trekkerør med trekke-tråd, muffe, skjøter, bend og festemateriell. Rør med diameter mindre eller lik 40 mm behøver ikke utstyres med trekke-tråd.</p> <p>b) Type rør, så som diameter og fargekode med tilhørende prosjekterte lengder av de enkelte typer, skal være iht. liste i kap. D2.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde spesifisert for hver rørtipe iht. liste i kap. D2. Enhetspris for hver rørtipe angis separat i listen i kap. D.2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran listen i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle rørtyper i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS</p>				
44.311 L2-4	<p>Trekkerør ø75</p>	m	200		
44.312 L2-4	<p>Trekkerør ø110</p>	m	80		
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted L2 :			

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E108			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
44.461 L2-4	Trekkekum type TK2-900. L 1420, B 700, H 900	stk	2		
76.3 L2-4	<p>Belysningsanlegg for gater og veger</p> <p>a) Omfatter materialer og arbeider med belysningsanlegg. Omfatter også styring, fundamentering, mekanisk og elektrisk infrastruktur samt framføring og tilknytning til ekom og elektrisitet.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>x) Mengden måles som utført antall. Enhet: stk.</p>				
76.34 L2-4	<p>Lysmaster og fundamenter</p> <p>a) Omfatter levering, montering og tilkopling av lysmaster med utliggere, fester for armaturer og tilbehør. Omfatter også fundamenter, stolpeinnsats, koplingsboks, kraftfordelingsklemmer og vern.</p> <p>b) Lysmaster og fundamenter skal være dimensjonert for vindlast i henhold til NS-EN 1991-1-4 og i henhold til NS-EN 40-3. Lysmaster og fundamenter av stål skal være overflatebehandlet iht. NS-EN ISO 1461 og NS-EN 40-5. Ettergivende lysmaster og fundament skal i tillegg være produsert i henhold til NS-EN 12767.</p> <p>c) Lysmaster av metall skal ha masteluke i betjeningshøyde med koplingsboks, kraftfordelingsklemmer og vern. Vern innvendig i lysmaster skal være minimum IP 44 annet utstyr skal være minimum IP 23. På sidemontert belysning skal masteluke være vendt 180 grader bort fra kjørebane. På lysmaster plassert på bru, mot skjæringer, mur eller annen hindring skal masteluke plasseres hensiktsmessig i forhold til betjening. På belysning montert i midtrabatt skal masteluke vende 90 grader bort fra kjørefelt. Det skal monteres gul/grønn strøppe på alle uisolerte jordledere. Det skal monteres varmkrympet skritt med lim på tilførselskabler. Det skal tilkoples inntil 3 stk 5 leder tilførselskabler med tverrsnitt inntil 50 mm². Det skal utføres tiltak som hindrer jordvarme å danne fuktighet og ising på innsiden av lysmast.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Prosessen omfatter også stolpeinnsats, bolt for jordtilkobling, innvendig kabel fra sikring til armatur og automatsikring.</p> <p>Fundamenter er omtalt under prosess fundament for belysningsmast.</p> <p>b) Stolpeinnsats for tilkobling av minimum 3x4 stk. 25 mm² Al ledere. Det skal være egen galvanisert bolt for innvendig jordtilkobling. Kombinert automatsikring og jordfeilvern 6A C. Berørings sikre faseklemmer. Inklusive ledningsforbindelse opp til armatur.</p> <p>Mulighet for viderekobling av inntil 2 x 4 x 25 mm² + 25 mm² separat jordleder.</p> <p>Koblingsklemmer "400V pakke" eller tilsvarende.</p> <p>Det må påseses at fundament og mastefot stemmer overens.</p> <p>Det må også påseses at armatur og diameter mast stemmer overens.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L2 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E109			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
76.342 L2-4	Lysmast av stål				
	x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	b) Master/stolper for utendørs lysanlegg.				
	Materiale:				Rustbehandlet stål, lakkert i RAL 9007 koksgrå farge.
	Masteform:				Konisk mast med fotplate.
	Sikkerhetsklasse:				-.
	Koblingsrom:				Rom med luke for koblingsutstyr og vern.
	Armaturmontasje:				Mastetopp.
	Tilførsel:				Med kabel innvendig fra grunn.
	Innstallasjon:				Leveres med koblingsstykke og ledning til armatur.
	Diameter mastetopp:				Ø76mm
	Bolteavstand:				Tilpasses innfesting
76.3421 L2-4	Mast med fotplate				
	x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk				
76.34211 L2-4	Mast med fotplate 10m				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	b) Høyde: 10m.	stk	5		
76.34212 L2-4	Mast med fotplate 6,5m				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	b) Høyde: 6,5m. Mast for spotbelysning. 3 stk. gjennomføringer med nippel på hhv. 5,6m, 5,9m, 6,2m for kabel plassert 120 grader mellom hvert hull.	stk	2		
76.346 L2-4	Veglysfundament				
	a) Omfatter materialer og arbeider med fundamenter for veglysmaster.				
	b) Lysmaster og fundamenter skal være dimensjonert for vindlast i henhold til NS-EN 1991-1-4 og i henhold til NS-EN 40-3. Lysmaster og fundamenter av stål skal være overflatebehandlet iht. NS-EN ISO 1461 og NS-EN 40-5. Betongfundament skal ha kvalitet minimum B35MF40, skal dimensjoneres etter NS-EN 1992 og utføres i henhold til NS-EN 13670. Fundamenter for ettergivende lysmaster skal i tillegg være i henhold til NS-EN 12767. Innstøpte grupper av gjengestenger og skruer skal ha stålkvalitet 8.8, være varmforsinket i henhold til NS-EN ISO 10684 og være beskyttet mot fersk betong gjennom isolering av sinken fra sementlimet med tett epoksybelegg avstrødd med tørr støvfri sand eller kromholdig sinkbelegg som resultat av en særskilt etterbehandlingsprosess etter varmforsinkingen.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L2 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E110			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
76.3463 L2-4	Stålfundament x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk				
76.34631 L2-4	Stålfundament løsmasser *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Prosessen omfatter også fundament for lysmaster. Prosessen omfatter også graving av grop for nedsetting av fundament, levering, transport, tipping, utlegging og komprimering av omfyllingsmasser under og rundt fundament, inklusiv masser for gjenfylling av åpen grop rundt fundament. b) Utførelse i stål med kombinert galvanisering og lakk. C/C240mm. 1500mm høyde. Med innføring for trekkerør på alle sider. Fundament skal ha mulighet for justering av masteskjevet via mutterforbindelser. Fundament skal være dimensjonert for de aktuelle laster mast utsettes for. c) Fundament omfylles opp til nivå for kabelinnføring. Etter at veglyskabel og jordline er trukket opp i fundament, gjenfylles åpen grop med egnede masser.	stk	1		
76.34632 L2-4	Stålfundament veggbrakett *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Posten omfatter stålfundament i form av veggbrakett for feste på betongvegg innvendig plantekasse. Prosessen omfatter også boring, innfesting, materiell til forankring og nødvendig utstyr. b) Utførelse i stål med kombinert galvanisering og lakk. C/C160mm. Monteres på vertikalt betongdekke med horisontal montasjeplate mot mast. Med innføring for trekkerør i senter på anleggsflate mot både betong og opp i mast. Konsoll skal ha mulighet for justering av masteskjevet via mutterforbindelser. Konsoll skal være dimensjonert for de aktuelle laster mast utsettes for. Type VIKØrsta veggbrakett eller tilsvarende.	stk	2		
76.34633 L2-4	Stålfundament veggbrakett *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Posten omfatter stålfundament i form av veggbrakett for feste på betongvegg kaikonstruksjon. Prosessen omfatter også boring, innfesting, materiell til forankring og nødvendig utstyr. b) Utførelse i stål med kombinert galvanisering og lakk. C/C240mm. Monteres på vertikalt betongdekke med horisontal montasjeplate mot mast. Med innføring for trekkerør i senter på anleggsflate mot både betong og opp i mast. Konsoll skal ha mulighet for justering av masteskjevet via				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L2 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E111			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	mutterforbindelser. Konsoll skal være dimensjonert for de aktuelle laster mast utsettes for. Type VIKØrsta veggbrakkett eller tilsvarende.	stk	4		
76.36 L2-4	Lysarmaturer a) Omfatter levering, montering, tilkopling og idriftsetting av lysarmaturer, inklusive lyskilder og intern kabling i mast fra armatur til masteluke. Omfatter også levering og montering av festeanordninger og merkeskilt for lyskilde. b) Armaturene skal ha levetid på minimum 25 år og tilfredsstillende kravene i NEK EN 60598-1 'Lysarmaturer - Del 1 Generelle krav og prøver' og NEK EN 60598-2-3 'Lysarmaturer - Del 2-3: Spesielle krav til armaturer for vei- og gatebelysning'. Det skal benyttes armaturhus av metall eller med metallbelegg. Armatur skal minimum tilfredsstillende IP 65 for lampehus (optikk) og IP 44 for forkoplingsutstyr. Avskjerming skal være utført i herdet glass. Optikk og forkoplingsutstyr skal være atskilt. Det skal benyttes reduserkobling eller så skal forkoplingsutstyr være av beste klasse, i elektronisk utførelse og kunne skiftes uten behov for nedmontering. TA grad skal minimum være 25 grader celsius. Armatur skal være fasekompensert $\cos \phi \geq 0,9$ og ha utkoplingsautomatikk, cut-off og være konstruert slik at den kan gjøres spenningsløs ved lampeskift. LED armaturer skal i tillegg tilfredsstillende kravene i NEK IEC 62471 og være testet iht EN 55015: 2013 med utvidet frekvensområde til minimum 400 MHz. Det skal dokumenteres at hver enkelt armatur, og belysningssystem som helhet, ikke avgir støy i nØdnettets frekvensområde. Intern kabling i mast skal være utført med mangetrÅdet og funksjonssikker kabel uten skjerm minimum 3G2,5 mm ² + J produsert iht. NEK HD 603.3J. Lyskilde (unntatt lysrØr) skal oppfylle krav i NEK EN 62035. c) Ved montering i mast skal helningsvinkel være mellom 0 og 8 grader. Ved vinklet skjerm i forhold til armatur skal skjermens totale helningsvinkel ikke være større enn 10 grader. Armatur skal merkes med energimerkings-klasse med symbol synlig fra bakken. Armatur skal bestykes med nipler og strekkavlastning tilpasset oppfØringskabel. Det skal benyttes en kabel per tilkøplet armatur fra armatur til mast. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** b) Lyskilde: LED Levetid: Min. 100 000 timer ved L80 Farge: RAL 9007 koksgrÅ farge tilsvarende mast. Fargetemperatur: 3000 Kelvin Bruksområde: Arealbelysning. Kapslingsgrad: IP65. Avdekning: Klar. SlagtÅlighet: IK08. Tilkobling: Direkte tilkobling. Styring: Astrour. Lokalisering: Kai. Armaturens form: Alle veilyarmaturer under prosess 76 og 87 skal være i samme armaturfamilie. Driver skal være integrert i armaturhus. Dobbeltisolert. Alle armaturer skal som et minimum tilfredsstillende krav gitt av Statens vegvesen NMF01. Det skal leveres lysberegninger som dokumenterer tilfredsstillende av alle krav i Luxtabell 1C. FØlgende arealer er definert og skal beregnes: - Publikumsareal/oppholdssone (beregnes iht. tabell 7.4 kanaler og sluser, ref.nr. 5.4.2 "Gangveier og passasjer for fotgjengere")				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L2 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E112			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisternde kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	- Biloppstillingsområde og kaiområde (beregnes iht. tabell 7.4 kanaler og sluser, ref.nr. 5.4.5 "Passasjerområder i passasjerhavner")				
76.362 L2-4	Lysarmaturer LED				
	x) Mengden måles som prosjektert mengde spesifisert for hver armaturtype iht. liste i kap. D2. Enhetspris for hver armaturtype angis separat i listen i kap. D.2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran listen i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle armaturtyper i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS				
76.3621 L2-4	Armatur L1				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	b) Lystekniske krav:	Ca. 11 000 lumen systemlysutbytte, bredstrålende.			
	Innfesting:	Mastetopp, Ø76mm.			
	Armaturens form:	Rektangulær.			
	Armaturens mål:	Ca. lengde x bredde x høyde = 600 x 300 x 100 mm.	stk	4	
76.3622 L2-4	Armatur L2				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	b) Lystekniske krav:	Ca. 30 000 lumen systemlysutbytte, bredstrålende.			
	Innfesting:	Mastetopp, Ø76mm.			
	Armaturens form:	Rektangulær.			
	Armaturens mål:	Ca. lengde x bredde x høyde = 600 x 300 x 100 mm.	stk	1	
76.3624 L2-4	Armatur L4				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	b) Lystekniske krav:	Ca. 1 000 lumen systemlysutbytte, bredstrålende. Spotarmatur for montasje på mast med brakett tilpasset mast. Armatur plasseres 120 grader mellom hver tilpasset kabelgjennomføringshull direkte i overkant kabelhull. Armaturer tiltes ca. 30 grader opp fra vertikal. Sylinderisk formspråk med rette linjer på armaturhus.			
	Innfesting:	Brakett			
	Armaturens mål:	Ca. lengde x diameter =250 x 200 mm.	stk	6	
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L2 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E113			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
76.3625 L2-4	Armaturl5 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** b) Lystekniske krav: Ca. 200-300 lumen systemlysubytte, bredstrålende. innfellingsarmatur for håndløper med Ø ca. 40mm. Armaturl plasseres for hver 2 - 3 meter innfelt i rekkverkshåndløper lysende nedadrettet. Hulltaking skal skje på fabrikk av rekkverksleverandør. Armaturl skal være dobbeltisolert klasse 2. Innfesting: Innfelt. Armaturens mål: Ca. diameter =20mm.	stk	40		
87.6 L2-4	Elektriske anlegg a) Omfatter, levering, montering, tilkobling og idriftsetting av elektrisk utstyr og installasjoner på bruer og ferjekaier. Innstøpningsgoods for feste i betong og utsparinger i betong inngår i prosess 84. Festepunkt i stålkonstruksjon inngår i prosess 85. Fordelinger inngår i prosess 36 eller 76 og kabler inngår i prosess 36, 44 eller 76. b) Lynvernanlegg skal tilfredsstillere krav gitt i NEK EN 62305-serien. Festelementer (gjengestenger, skruer, mutre etc.) skal være i rustfritt stål i henhold til NS-EN ISO 3506, kvalitet A4-80. Øvrig stål skal være varmforsinket som angitt i prosess 85.342 klasse B eller rustfritt i henhold til NS-EN 10088, nummer 1.4404, 1.4435, 1.4436 eller tilsvarende. Del av varmforsinket stål som blir eksponert mot fersk mørtel, skal beskyttes mot kjemisk reaksjon og gassutvikling som angitt i prosess 84.86. Delvis innstøpt stål skal være i rustfritt stål. Utendørs skal det benyttes UV-beständig plast eller rustfritt stål. Bruk av andre materialer skal forelegges byggherren for uttalelse. Innstøpingsmørtel i utsparinger og mørtel for understøp skal være som angitt i prosess 84.87. Kapslingsgrad for elektrisk utstyr skal minst være - innvendig i avlukkede rom: IP 54 - generelt utvendig: IP 65 - ned mot vann og i fuktig miljø: IP X6 c) Forbehandling, rengjøring og forvanning av betongunderlag utføres som angitt i prosess 88.2. Montasjearbeider skal utføres slik at det ikke oppstår korrosjon i forbindelsespunkter som følge av bruk av ulike typer materialer og korrosjonsbeskyttelse. Rustfrie gjenger skal påføres egnet voks eller emulsjon før montering.				
87.61 L2-4	Føringsveger				
87.62 L2-4	Jordingssystem a) Omfatter levering, montering og tilkobling av jordingssystem. b) Jordledere skal være i Cu-materiale, 7-trådet og produsert i henhold til NEK EN 60228. Jordledere med isolasjon skal være produsert i henhold til NEK EN 50525-serien. c) Ved skjøting og avgrensning som ikke kan inspiseres, skal det benyttes to stykk c-press med maksimum 100 mm mellomrom som monteres 180° mot hverandre. Skruetilkoblinger skal settes inn med syrefritt fett etter montering.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L2 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E114			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
87.621 L2-4	Jordingspunkt				
	b) Jordingspunkt for tilkobling til armeringsstål skal ha gjenget parti for montering av messingskrue M8-M16. Metall i betongens overdekningszone skal være av rustfritt stål eller edelt metall/legering som ikke korroderer i fuktige miljøer.				
	c) Jordingspunkt skal sveises fast til hovedarmering. Direkte etter rivning av forskalingen skal skrue monteres. Jordingspunktet skal utføres slik at det ikke går gjennom forskalingen.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall jordingspunkter. Enhet: stk				
87.6211 L2-4	Jordingspunkt for armering				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	Jording mot armering i kaivegg	stk	1		
L2-5	Landskap				
11.3 L2-5	Innmåling				
	a) Omfatter alle kostnader i anleggstiden forbundet med innmåling, beregning og bearbeiding av innmålingsdata som dokumenterer: - Mengder angitt i målebrev - At utførelsen er i henhold til toleranser og kvalitetskrav				
	c) Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag, kapittel 20.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter oppmåling av eksisterende anlegg for Turistvegprosjektet, samt oppmåling eksisterende kaier for utarbeidelse av arbeidstegninger.	RS			
52.34 L2-5	Frostsikring med plater av ekstrudert polystyren (XPS)				
	a) Omfatter levering og legging av frostsikring med ekstrudert polystyren (XPS). Avretting, justering og komprimering under isolasjonsplatene er medtatt i prosess 51.33.				
	b) Det skal benyttes plater med korttids trykkfasthet minst 500 kN/m ² , i tunnel er kravet 700 kN/m ² . Platetykkelse skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	c) Det skal legges full isolasjonstykkelse i ett lag. Platene skal legges med sprekker maks 5 mm på rette strekninger og maks 10 mm i kurver. Ved utplanering av materiale over platene skal man unngå at planeringsutstyret samtidig skyver platene. Komprimering av gruslag over platene skal utføres slik at platene ikke skades. Det skal settes inn tiltak for å unngå å skade platene ved utlegging av overliggende lag. Overliggende gruslag skal ha en tykkelse på minst 0,3 m før det kan trafikkeres med hjulgående utstyr.				
	d) Underlag for platene skal tilfredsstillende toleransekrav gitt i prosess 51.33 eller 51.43.				
	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m ³				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L2 :	

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E115			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	a) Omfatter isolering under plasstøpt betongdekke.				
	b) 50 mm tykk XPS min. 300kPa. Utstikk 60 cm.				
	x) Kommer til anvendelse dersom tykkelse på bærelag ikke er til frostfritt nivå.	m ³	2,7		
53.2	Forsterkningslag av knuste steinmaterialer av pukkk og kult				
L2-5	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag av pukkk og kult, samt der det er aktuelt inkl. opplasting, transport, utsortering, blokkdemolering, knusing, sikting og fjerning av overskudd av finstoff. Forkiling er medtatt i prosess 53.3, volum av materialene til forkiling måles ikke				
	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3	m ³	96		
54.2	Bærelag av knuste steinmaterialer, Fk				
L2-5	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag type Fk av knust berg eller knust stein. Omfatter også, der det er aktuelt, opplasting, transport, utsortering, blokkdemolering, knusing, sikting, fjerning av for stor stein og overskudd av finstoff.				
	b) Der stein brukes til produksjon av Fk materialer skal minimum størrelse av steinen (utgangsmaterialet) være 60 mm. Det er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> hvilken sortering som skal brukes.				
	c) Utlegging og bearbeiding skal foretas slik at det oppstår minst mulig separasjon. Materialet skal holdes fuktig så tendensen til separasjon reduseres. Oppstår det lokale partier med separasjon, skal materialet i laget blandes og legges ut på nytt. Ved komprimering skal det ikke brukes utstyr som sliter ned materialet unødig. Valsingen skal utføres langs vegen fra sidene og innover mot midten av vegen med full dekning av overflaten for hver omgang. Krav til komprimering er angitt i Håndbok N200 Vegbygging, pkt. 602.2. Veiledning for valg av komprimeringsutstyr og antall overfarer er angitt i Håndbok N200 Vegbygging, tabell 602.3.				
	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3	m ³	32		
65.11	Bindlag av asfaltgrusbetong (Agb)				
L2-5	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	b) Tykkelse 30mm	m ²	319		
65.21	Slitelag av asfaltgrusbetong (Agb)				
L2-5	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	b) Tykkelse 30mm	m ²	319		
65.4	Klebing av asfaltdekker				
L2-5	a) Omfatter levering og påføring av klebemiddel før legging av asfalt.				
	c) Hele det aktuelle arealet skal være jevnt klebet og det skal ikke klebes utenfor det daglige leggearealet. Klebing skal utføres med et forbruk tilpasset dekkets overflatestruktur slik at flekker uten klebemiddel ikke oppstår, og samtidig sikrer god heft mellom lagene. Påført mengde skal være minimum 0,10 kg/m2 restbindemiddel, ved ev. lavere behov skal dette avtales med byggherren.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2	m ²	319		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L2 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E116			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
66.12 L2-5	Armerte betongdekker				
	a) Omfatter levering, utlegging, avretting og etterbehandling av armert betongdekke i angitt tykkelse inklusive forskaling, armering og eventuelt foreskrevet glidesjikt, men eksklusive fugearbeid.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter forlengelse av eksisterende dekke				
	b) Nett K257, 2 lag plast under, 6 stk dybler borres inn i eks dekke. Fuges med egnet fleksibel masse.				
	c) Overflate lik tilsluttende betongdekke.	m ²	38		
71.2 L2-5	Murer av plasstøpt betong				
	a) Omfatter graving, sprengning og pigging i nødvendig utstrekning for å gi plass til mur, fundament og tilbakefylling iht. planene, og ev. avstempling eller spunt, samt opplasting, transport og utlegging av overskuddsmasser fra graving, sprengning, pigging og rensk. Omfatter også oppfylling under muren, tilbakefylling, frostsikring og drenering. Omfatter også forskaling, armering og betongl for mur og såle av plasstøpt betong.				
	b) Materialer, utførelse og kontroll skal tilfredsstillende kravene til utførelsesklasse 2 i NS-EN 13670+NA. Det vises til <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Der ikke annet er angitt, kan det benyttes forskaling av horisontalt liggende tykkelsesdimensjonerte bord eller av lemmer av bord min. 1,5 m lange, lagt i forbandt med horisontal bordretning. Forskaling, armering og betong skal være i samsvar med håndbok R762 Prosesskode 2, prosessene 84.2, 84.3 og 84.4.				
	c) Utførelsen i forbindelse med betongarbeider skal tilfredsstillende kravene til utførelsesklasse 2 i NS-EN 13670+NA.				
	d) Tillatt avvik fra prosjektert murfront er +/- 50 mm. Tillatt avvik på tykkelse er + 50 og - 20 mm, dog maksimalt 10 % av tykkelsen. Tillatt overflateavvik er 15 mm målt med 4,0 m rettholt.				
	x) Mengden måles som prosjektert flate. Flatens nedre begrensning er underkant av betongsåle. Flatens øvre begrensning er topp av mur ved murens fremre kant. Ved topp av mur måles ikke flater som er horisontale, skrånende eller avrundede bakover fra murens fremre kant. Enhet: m2				
71.23 L2-5	Frostsikring				
	a) Omfatter levering og legging av isolasjonsplater (XPS) som frostsikring.				
	b) Det skal brukes ekstrudert polystyren (XPS) med korttids trykkfasthet min. 500 kN/m2. Tykkelse skal være iht. <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Mengden måles som prosjektert areal av isolasjonsplater. Enhet: m2.				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfang avklares med byggherre.				
	b) XPS 50 mm, min. 300kPa, 60cm utstikk				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L2 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E117			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	x) Kommer til anvendelse hvis betongmurer ikke står på frostfritt fundament.	m ²	40		
71.29 L2-5	Plasstøpt betongmur *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter alle arbeider og materialer for nye murer.				
	b) Armering 80 kg/m ³ , betongkvalitet egnet for formålet og plassering.				
	c) Bygges etter tegning O03.	lm	29		
72.8 L2-5	Plassbygd benk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter materialer, fundamentering og bygging av benk.				
	b) Spikerslag og kledning av royalimpregnerte materialer, rustfrie festemidler.				
	c) Festes til trekkekum og spilegjerde. Bygges etter tegning O04.	RS			
72.9 L2-5	Møbler *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter levering, montering, fundamentering og innfesting til underlag, samt nødvendige festemidler.				
	b) Treverk av linoljeimpregnert furu med 15 års garanti, varmforsinket og pulverlakkert stål med 15 års garanti for lakk. Nødvendige fundamenter i betong skal inkluderes. Festemidler skal være rustfri A4 eller bedre. Farge avklares med Landskapsarkitekt.				
	c) Monteres etter leverandørens anvisninger				
	e) Entreprenør kan levere tilsvarende produkter med tilnærmet samme kvalitet. Type møbler tilbudt skal fremgå av tilbudet.				
72.910 L2-5	Avfallsbeholder *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L2 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2					Side E118
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	a) Gjelder avfallsbeholder, type: 545 Urban 140 liter med askebeholder fra Vestre, eller tilsvarende.				
	c) Plasseres uten å festes	stk	2		
72.911 L2-5	Benk murkant <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Gjelder benk, type: 401MK Porto benk modell A fra Vestre med lav innfesting og inntrekk stål tilpasset faset murkant, eller tilsvarende.				
	c) Festes på murkant.	stk	2		
72.912 L2-5	Benk murkant <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Gjelder benk, type: 407MK Porto benk modell K fra Vestre med lav innfesting og inntrekk stål tilpasset faset murkant, eller tilsvarende.				
	c) Festes på murkant.	stk	1		
72.913 L2-5	Frittstående benkebord <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Gjelder benkebord, type: 753 April benkebord L1500, rygg 1 side fra Vestre, eller tilsvarende.				
	c) Boltes til underlaget.	stk	1		
72.914 L2-5	Frittstående benkebord <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Gjelder benkebord, type: 753 April benkebord L1500, rygg 1 side og ekstra plass til rullestol fra Vestre, eller tilsvarende.				
	c) Boltes til underlaget.	stk	2		
72.915 L2-5	Sirkelbenk <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Gjelder benk, type: 3611M Stripes sirkelbenk med plantehull midt, fra Vestre, eller tilsvarende.				
	c) Boltes til underlaget.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L2 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E119		
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
72.916 L2-5	Sirkelbenk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder benk, type: 3612 Stripes sirkelbenk liten, fra Vestre, eller tilsvarende. c) Boltes til underlaget.	stk	3	
72.917 L2-5	Sirkelbenk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder benk, type: 3610 Stripes sirkelbenk stor, fra Vestre, eller tilsvarende. c) Boltes til underlaget.	stk	2	
74.41 L2-5	Utlegging og finplanering av vegetasjonsdekke og matjord a) Gjelder stedlige toppmasser/vegetasjonsdekke og matjord med opprinnelse fra linjen, enten dette er direkte fra utgravning, fra ranker, fra mellomager eller jordforbedret etter prosess 74.432. Omfatter opplasting, transport og utlegging i den utstrekning dette ikke inngår i prosess 25. Omfatter også fjerning av ugras i perioden fra utlegging og fram til såing/ planting. Ved planting av større trær og planter av skogplantekvalitet utføres planering etter prosess 25. Avtaking og lagring av stedlige toppmasser/ vegetasjonsdekke og matjord er medtatt i prosess 21.3. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3. b) Krav til tykkelse av jordlaget er følgende: - Arealer for naturlig revegetering fra stedlige toppmasser: 50 - 100 mm vegetasjonsdekke. - Arealer som skal tilsås som grasbakke: Minst 50 mm vekstjord eller stedlige toppmasser/vegetasjonsdekke. - Arealer som skal tilsås som bruksplen: Minst 100 mm matjord eller vekstjord. c) Stedlige toppmasser for naturlig revegetering skal legges ut løst med ujevn overflate på ruglete/løs/ujevn undergrunnsjord. Toppmasser skal ikke komprimeres. d) Tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 100 mm for ferdig overflate for gras- og planteareal. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2	m ²	35	
74.441 L2-5	Moldholdig vekstjord	m ²	35	
74.61 L2-5	Planting av trær b) Det skal benyttes jord i henhold til prosess 74.44. c) Jorddybde og utforming av plantehull skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Trærne skal plantes slik at rothalsen er over jordoverflaten. Det må før planting komprimeres under rotklumpen slik at treet ikke synker etter planting, alltid med minimum 30 cm større diameter enn utstrekning på røttene. Jorden i bunnen og sidene skal være godt vanngjennomtrengelig. Når plantehullet er tilbakefylt til ca. 150-200 mm under terreng vannes grundig før videre oppfylling. x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** b) Sorbus aucuparia, Rogn. SO 12-14	stk	5	

Sum denne side:
Akkumulert Sted L2 :

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E120			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisternde kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
74.62 L2-5	Gateplantinger og rotvennlig forsterkningslag	stk	1		
74.63 L2-5	Planting av busker				
	c) Busker skal plantes i samme dybde som de har stått tidligere. Forøvrig gjelder samme krav til planting av busker som for trær.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk				
74.631 L2-5	Einer				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder busk, type: Juniperus communis Nona 'Tromling' E, Norsk einer.				
	b) Bredde 30-40 cm.	stk	100		
74.671 L2-5	Oppstøtting og beskyttelse av trær				
	x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk	stk	5		
74.68 L2-5	Utlegging av dekkmateriale, vanning og gjødsling				
74.689 L2-5	Dekkmateriale av kompost				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter levering og utlegging av delvis omdannet kompost i plantefelt og rundt trær.				
	b) Delvis omdannet kompost i 8 cm tykkelse				
	c) Skal ikke ligge helt inntil rothals.	m ²	36		
74.71 L2-5	Gressarealer				
	a) Omfatter planlegging, rapportering og utførelse av overgjødsling, klipping, ugressbekjempelse og ettersåing av gressarealer.				
	c) Gressarealer skal overgjødsles årlig. Gressplen skal klippes så ofte at gresset aldri er mer enn 150 mm langt. Gressbakke tilsvarende 300 mm. Klipping av arealer tilsådde med gress og blomstrende arter skal skje slik at den ikke hindrer blomstring, frøsetting og frøspredning. Ugresset skal bekjempes slik at det aldri dekker mer enn 30% av overflaten i gressbakke og 15% i gressplen. Ved utgang i gressplen på min. 0,5 m ² og i gressbakke på 2 m ² skal det ettersås så snart de klimatiske forholdene er egnet for dette.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Utbetaling etter avtalt plan. Enhet: m ²	m ²	30		
74.72 L2-5	Buskarealer og masseplanter				
	a) Omfatter planlegging, rapportering og utførelse av overgjødsling, ugressbekjempelse, beskjæring, vanning og sopp- og				

Sum denne side:

Akkumulert Sted L2 :

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E121			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	skadedyrbekjempelse av busker og masseplanter.				
	c) Plantene skal overgjødsles årlig. Ugraset skal fjernes før det virker hemmende på kulturplantenes utvikling og alltid før ugraset setter frø. Ugraset skal aldri dekke mer enn 10 % av den åpne jorden i plantefeltene. Plantefeltene skal vannes i tørkeperioder når det er fare for veksthemming eller død pga. vannmangel. Ved sopp- og skadedyrangrep som kan føre til nedsatt vekst eller utgang for enkelte plantearter eller for sammenhengende plantefelt, skal det settes inn mottiltak. Ved bruk av plantevernmidler skal byggherren kontaktes i forkant av behandlingen.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2	m ²	35		
74.73 L2-5	Trær				
	a) Omfatter planlegging, rapportering og utførelse av overgjødsling, vanning, beskjæring, ugrasbekjempelse, sopp- og skadedyr-bekjempelse og ettersyn med oppstøtting, oppbinding og beskyttelse.				
	c) Trærne skal overgjødsles på bakgrunn av jordanalyse. Vanning skal skje i tørkeperioden og etter behov. Trærne skal beskjæres en gang i 2. år etter overtakelse. Korrigering av mekaniske skader skal foretas ved behov. Sopp- og skadedyr skal bekjempes hvis det kan redusere treets trivsel og tilvekst eller ser skjæmmende ut. Oppstøtting, oppbinding og trebeskyttelse skal etterses og istandsettes ved behov. Oppbindingen skal løsnes i takt med trærnes tykkelsesvekst. Midlertidig oppstøtting, oppbinding og trebeskyttelse fjernes 3. år, dersom annet ikke avtales med byggherren.				
	x) Mengden måles som antall trær. Utbetales med 1/3 per år. Enhet: stk	stk	5		
75.8 L2-5	Spilegjerde med dører				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter levering av materialer, fundamentering og montering av spilegjerde og porter/dører.				
	b) Stolper av rustfritt eller galvanisert stål. Kledning av royalimpregnert trevirke. Hengsler, beslag og festemidler i rustfritt stål.				
	c) Stolper festes til trekkekum med egnede bolter. Vestvegg skal være demonterbar for enkel adkomst.				
75.81 L2-5	Spilegjerde	lm	8,5		
75.82 L2-5	Dører for spilegjerde	stk	2		
75.9 L2-5	Rekkverk med belysning				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter levering, tilpasning og montering av rekkverk langs kaifront.				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted L2 :	

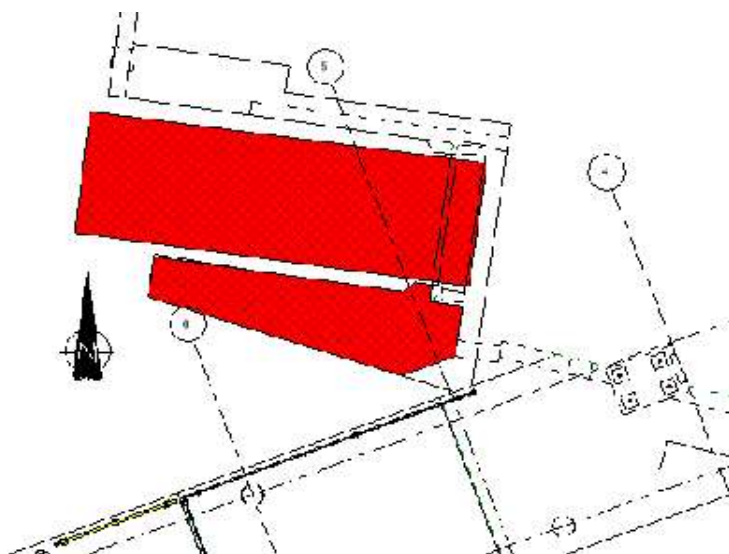
Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2		Side E122			
Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	b) Galvanisert og pulverlakkert stål tilsvarende Vikafjell fra Ørsta. Farge avklares med Landskapsarkitekt.				
	c) Boltes fast i kaifront med rustfrie bolter. Skal være tilpasset LED-lys.	lm	122		
L2-6	Demontasje og riving eksist. ferjekai				
15	RIVING OG FJERNING				
L2-6	a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, riving og fjerning av anlegg med fundamenter, så som hus, grunnmur, støttemurer, bruer, brufundamenter, kummer, kulverter, rørledninger, kantstein, rekkverk, skilt, stolper, portaler, gjerder etc.. Med fjerning menes til godkjent mottak, fortrinnsvis gjenbruksanlegg, eller rengjøring og mellomagring på anlegget for senere bruk som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Sted for ev. lagring ved gjenbruk skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Omfatter også materialer og arbeider med igjennfylling utover det som er medtatt i andre prosesser. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørgeres av byggherren. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. Riving og skjæring av faste vegdekker er medtatt i prosess 63.1.				
	b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
15.2	Bruer, brufundamenter, etc.				
L2-6	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder riving av eksisterende ferjekai. Gjelder dekkekonstruksjon av betong i sør inkl. 1 stk. stålrørspel som kappes ved sjøbunn, kjørebri 4,5 m x 15 m med tilhørende heisetårn, komplett hydraulikksystem (ekskl. aggregat og styreskap), nødstrømstrømmel og landstrømskontakt, rekkverk, skilt og sperrebom.				
	Estimert betongmengde*: 15 m ³ Dekketykkelse*, ca. 500 mm				
	Estimert stålvekt for 4,5 m x 15 m kjørebri*: 26 tonn (med heisetårn).				
	*oppgitte estimerte mengder gir ikke grunnlag for prisjustering				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted L2 :					

Prosjekt: Linge ferjekai L1-L2

Side E123

Sted L2: Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
---------	-------------	-------	--------	----------	------



b) Tegninger av eksisterende Linge ferjekai, se konkurransegrunnlagets vedlegg yy.

c) Utføres iht. Miljøsaneringsbeskrivelse, konkurransegrunnlagets vedlegg xx.

Rivesnitt som vil være permanente (gjenstående) skal betongsages. Armering i kuttflaten påføres to strøk korrosjonsbeskyttende epoxymaling, Zinga eller likeverdig. RS

Sum denne side:

Sum Sted L2 ,Overføres til anbudsskjema side G 2 :

INNHOLDSFORTEGNELSE

L1 - Linge ferjekai og halvbru	
A1 Forberedende og generelle arbeider	1
A9 Riving	4
B0 Grunnen	5
B21 Stålkjernepeler	11
B22 Stålrørspeler (borede)	17
B3 Spunt	26
B5 Forankringer i løsmasse/berg	27
C1 Landkar	38
D1 Plate	46
D91 Heisetårnramme	56
E2 Slitelag	59
H4 Aggregatgathus	62
I0 Spesielt kaiutstyr	62
L1 Verkstedarbeider heisetårnramme	68
L2 Verkstedarbeider 12x18 ferjekaibru	69
L2 Linge Landareal UTEN riving av eksisterende kai	
0 Generell orientering	87
1 Forberedende tiltak og generelle arbeider	88
2 Veg	93
3 VA	102
4 Elektro	104
5 Landskap	114
6 Demontasje og riving eksist. ferjekai	122

D2 Tegninger og supplerende dokumenter

D 2.1 Prosjektinformasjon – detaljert oversikt over dokumentasjonen

Prosjektinformasjonen inneholder oversikt over dokumenter som inngår i kap. D2 i konkurransegrunnlaget.

D 2.2 Grunnlagsdata iht. håndbok V770 Modellgrunnlag kap 4-11

D 2.2.3 Installasjoner i grunnen

Installasjoner i grunnen		
Type	Referanse V770	Inngår i konkurransegrunnlaget
Konstruksjoner vist i 3D modell	kap.7	x

D 2.2.5 Lag i grunnen

Lag i grunnen		
Type	Referanse	Inngår i konkurransegrunnlaget
Grunnboringsdata	V220 og V770 kap. 9	
Geologiske rapporter	V220	x
Geotekniske rapporter	V220	

52105663-RIG-R01 Datarapport med vedlegg

D 2.2.7 Dokumentasjon fra tidligere prosjektfaser i regi av byggherre

Dokumentasjon fra tidligere prosjektfaser		
Type	Referanse V770	Inngår i konkurransegrunnlaget
Tegninger eksisterende konstruksjoner	kap. 11	x

Vedlegg 9-Eksisterende ferjekai

D 2.3 Objektkodeliste iht. håndbok V 770 Modellgrunnlag kap. 3

Objektkodeliste		
Type	Referanse V770	Inngår i konkurransegrunnlaget
Objektkodeliste tilpasset prosjektet	kap. 3	x

Objektkodeliste – Dataleveranse til kart og NVDB

D 2.4 Modellgrunnlag iht. håndbok V770 Modellgrunnlag

D 2.4.1 Grunnlagsmodeller

Grunnlagsmodeller beskriver eksisterende situasjon		
Type	Referanse V770	Inngår i konkurransegrunnlaget
Eksisterende objekter	kap. 14.3	x

Vedlegg 10-VII145_g-eks_2022-04-01

D 2.4.2 Fagmodeller

Fagmodeller beskriver planlagt situasjon		
Type	Referanse V770	Inngår i konkurransegrunnlaget
Bru og konstruksjoner	kap. 15.4	x
Byggetekniske detaljer	kap. 15.7	x

Fagmodeller beskriver planlagt situasjon		
Type	Referanse V770	Inngår i konkurransegrunnlaget
Drenering og vannbehandling	kap. 15.9	x
Belysningsanlegg	kap. 15.12	x

VII145_f-bru_K_2022-05-03.ifc

VII145_f-bru_K_Armering_2022-04-29.ifc

VII145_f-dren_G_2022-04-01.ifc

VII145_f-kabler-belysning_IN_2022-04-01.ifc

D 2.5 Resultatdata

D2.5.1 Dokumentasjon til Nasjonal vegdatabank (NVDB) og Felles kartdatabase (FKB)

Vi skiller på prosjekterte data (L1) og «som-utført» data (L2).

L1 utarbeides som del av prosjekteringen og viser planlagt plassering/utførelse av objektene.

L1 legges ved konkurransegrunnlaget for entrepris og danner grunnlag for levering av L2. L2 leveres ved avslutning av prosjektfasen «Bygging» og dokumenterer hvordan objektene faktisk ble plassert/utført.

L2 = L1 oppdatert med eventuelle endringer fra byggefasen.

Delleveranser som skal leveres i denne kontrakten er markert med kryss i kolonne «Leveres av utførende» i tabellen nedenfor.

Delleveranse	Referanse	Leveres av oppdragsgiver	Leveres av utførende
L1 - FKB vegnettsobjekter	FKB/NVDB Objektliste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L1 - FKB kartobjekter	FKB/NVDB Objektliste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L1 - NVDB vegobjekter	FKB/NVDB Objektliste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L2 - FKB vegnettsobjekter	FKB/NVDB Objektliste	<input type="checkbox"/>	x
L2 - FKB kartobjekter	FKB/NVDB Objektliste	<input type="checkbox"/>	x
L2 - NVDB vegobjekter	FKB/NVDB Objektliste	<input type="checkbox"/>	x

FKB/NVDB Objektliste viser hvilke objekttyper, med tilhørende egenskapstyper og geometri, som det potensielt skal leveres data for i prosjektet. Prosjektets Objektkodeliste (se kapittel D) viser hvilke objekter som skal leveres til NVDB/FKB i det aktuelle prosjektet.

FKB/NVDB Objektliste med tilhørende veiledning kan lastes ned her:

<http://www.vegvesen.no/fag/teknologi/Nasjonal+vegdatabank/Objektliste>.

Tidspunkt for levering av data:

Som-utført (L2):

- L2 skal leveres med som-utført dokumentasjon
- Dersom anlegget ferdigstilles etappevis skal data leveres etter hvert som de ulike delene av anlegget åpner for trafikk.
- Det skal leveres FKB-vegnettsobjekter for midlertidige veger/omkjøringer som skal trafikkøres i mer enn 6 måneder

Generelle krav til leveransene:

- Data leveres på SOSI-format (se V770 18.2.4) eller direkte via NVDB sitt Datafangst-API.
- Objekter og egenskaper legges inn iht. FKB Produktspesifikasjoner og NVDB Datakatalogen.
- Geometri
 - o For prosjekterte objekter er krav til stedfestingsnøyaktighet ved leveranse til NVDB/FKB de samme som gjelder ved prosjektering av objektet.
 - o For objekter med geometri som er registrert med landmåling, skanning eller andre registreringsmetoder i felt er kravet til stedfestingsnøyaktighet som beskrevet i håndbok V770 kapittel 19.6.11, 19.6.12 og 20.1.

- Informasjon om faktisk stedfestingsnøyaktighet og målemetode skal angis i henhold til SOSI-standard.
- Gjeldende versjon av FKB/NVDB Objektliste ved leveransetidspunktet skal benyttes.

D 2.5.2 Tegninger

Tegninger		
Type	Referanse R700	Inngår i konkurransegrunnlaget
A Forside og tegningsliste	kap. 2.1	x
B Oversikt - plan og profil	kap. 2.2	x
C Primærveg - plan og profil	kap. 2.3	x
D Sekundærveg - plan og profil	kap. 2.4	x
F Normalprofiler og overbygning	kap. 2.6	x
G Drenering og vannbehandling	kap. 2.7	x
I Kabler og linjer	kap. 2.9	x
K Konstruksjoner	kap. 2.11	x
L Skilt- og oppmerking	kap. 2.12	x
N Belysning	kap. 2.14	x
O landskap	Kap. 2.15	
Y Faseplaner	Kap. 2.25	x
Standard ferjekaibru-tegninger		x
Eksisterende ferjekai		x

E Svardokumenter

E1 Dokumentasjon fra tilbyder

Dokumentasjon som skal inngå i tilbudet (evt. også med tilhørende vedlegg).
Dokumentasjon av kvalifikasjoner, E2
Beskrivelse med utfylte priser, E3
Prisskjema: Timepriser for mannskap og maskiner, E4
Tilbudsskjema, E5
Gjennomføring av oppdraget, herunder fremdriftsplanlegging, organisering og tilbudt nøkkelpersonell, E6
Ivaretagelse av HMS på prosjektet, herunder SHA, Ytre miljø og klima, E7
Datafil med priser fra kap. D1/E3

E Svardokumenter**E2 Svardokument for vurdering av leverandørens kvalifikasjoner****Innhold**

1. Dokumentasjon av kvalifikasjoner	2
2. Det europeiske egenerklæringskjemaet (ESPD)	2
3. Leverandørens organisatoriske og juridiske stilling	3
3.1. Lovlig etablert foretak.....	3
3.2. Generell informasjon om leverandøren.....	3
3.3. Leverandørens struktur	3
3.4. Leverandører som deltar i fellesskap	3
3.5. Støtte fra andre virksomheter for oppfyllelse av kvalifikasjonskrav	4
4. Leverandørens økonomiske og finansielle kapasitet	4
5. Leverandørens tekniske og faglige kvalifikasjoner	5
5.1. Relevant erfaring	5
5.2. Byggherrers erfaringer	5
6. Helse, miljø og sikkerhet (HMS) og kvalitet	6
6.1. SHA system.....	6
6.2. Ulykkesfrekvens (H1-verdi)	6
6.3. Ytre Miljø.....	6
6.4. Kvalitetsstyring	6
7. Skatteattest	6

1. Dokumentasjon av kvalifikasjoner

Herværende skjema skal, sammen med ESPD skjemaet, fylles ut av den enkelte leverandør. Opplysninger om tilbyder skal gis med redigering og struktur som er angitt i dette kapitlet.

2. Det europeiske egenerklæringsskjemaet (ESPD)

Leverandørene skal fylle ut det elektroniske egenerklæringsskjemaet for offentlige anskaffelser (ESPD) som er gjort gjeldende i konkurransen.

Dersom flere leverandører deltar i konkurransen i fellesskap eller leverandøren støtter seg på et annet foretak for å oppfylle kvalifikasjonskravene skal det, i tillegg til leverandørens eget utfylte skjema, leveres et komplett utfylt ESPD-skjema for hver enkelt av leverandøren i fellesskapet eller for hver leverandør som bidrar til oppfyllelse av ett eller flere kvalifikasjonskrav.

ESPD-filen er gjort tilgjengelig via Mercell.

3. Leverandørens organisatoriske og juridiske stilling

3.1. Lovlig etablert foretak

Her vedlegges firmaattest fra Foretaksregistret. Utenlandske leverandører skal isteden levere tilsvarende attest bestemt ved lovgivningen i den stat leverandøren er etablert.

3.2. Generell informasjon om leverandøren

Leverandøren:

Navn	
Adresse	
Telefon	
Telefaks	
E-post	

3.3. Leverandørens struktur

Vennligst kryss av nedenfor for leverandørens struktur.

Enkeltstående
firma:

Konsortium:

Joint Venture:

Annet:

Dersom "Annet" – vennligst spesifiser:

--

3.4. Leverandører som deltar i fellesskap

Leverandører som deltar i fellesskap, må fylle ut følgende informasjon:

Firmanavn	Nasjonalitet	Adresse, organisasjonsnummer	Rolle (arbeidsoppgaver og fagområde) hos i arbeidsfellesskapet

3.5. Støtte fra andre virksomheter for oppfyllelse av kvalifikasjonskrav

Mal for forpliktelseserklæring er vedlagt dette dokumentet som vedlegg 5.

4. Leverandørens økonomiske og finansielle kapasitet

Leverandøren skal fylle ut skjemaet inntatt nedenfor. For øvrig vises det til dokumentasjonskravene angitt i Merccell.

Egenkapital tas fra siste innberettede regnskap. Det tas ikke med egenkapital fra konsern-, mor- eller datterselskaper. Dersom det er vesentlige endringer i tilbyders egenkapital ved tilbudsfrist, skal dokumentasjon av dette også vedlegges her.

Egenkapital	År: 2021	
-------------	----------	--

Det skal gis opplysninger om tilbyders totale omsetning og omsetning i forbindelse med relevante arbeider for hvert av de tre siste regnskapsårene. Med relevante arbeider menes her arbeider av samme type som konkurransegrunnlaget omfatter.

År	Tilbyders totale omsetning	Omsetning relevante arbeider
2019		
2020		
2021		

Egenkapitalandel	År: 2021	
------------------	----------	--

5. Leverandørens tekniske og faglige kvalifikasjoner

5.1. Relevant erfaring

En oversikt over inntil 5 og ikke mindre enn 3 kontrakter som leverandøren har gjennomført eller gjennomfører i løpet av de siste fem årene regnet fra tilbudsfristen. Opplysninger kan også gis på eget skjema.

	Oppdrag	Oppdrag	Oppdrag	Oppdrag	Oppdrag
Oppdragets navn					
Sted					
Oppdragsgiver					
Referanseperson (navn, stilling/tittel i referanseprosjektet, telefon og e-post)					
Tid for utførelse (fra-til) ååmm					
Verdi i mill. kr. inkl. mva					
Totalt antall årsverk					
Herav egne arbeidstakere					
Herav i underentreprise					
H1-verdi inkl. underentreprenører					
Kort beskrivelse av oppdraget inkl. hvilke arbeider som ble utført av leverandøren selv og hvilke arbeider som ble utført av underleverandører					

5.2. Byggherrers erfaringer

Dokumenteres gjennom listen beskrevet ovenfor under punkt 5.1.

6. Helse, miljø og sikkerhet (HMS) og kvalitet

6.1. SHA system

Dokumenteres i tråd med bestemmelsene i Mercell

6.2. Ulykkesfrekvens (H1-verdi)

I følgende tabell skal det oppgis H1-verdier for de tre siste årene for selskapet og sentrale kontraktsmedhjelpere.

År			
H1-verdi			

6.3. Ytre Miljø

Dokumenteres i tråd med bestemmelsene i Mercell

6.4. Kvalitetsstyring

Dokumenteres i tråd med bestemmelsene i Mercell

7. Skatteattest

Leverandør skal levere skatteattest i tråd med bestemmelsen i Mercell

E Svardokumenter

E3 Beskrivelse med utfylte priser

Her prises kapittel D1 i konkurransegrunnlaget. Der oppdragsgiver har levert ut konkurransegrunnlaget som en *.xml-fil iht. NS 3459 utg. 3, bør leverandøren levere tilsvarende priset mengdefortegnelse som NS 3459 utg. 3 fil.

E Svardokumenter**E4 Prisskjema: Timepriser for mannskap og maskiner**

Timepriser for mannskap og maskiner skal være i henhold til krav i kap. C2 pkt. 27 Regningsarbeider.

I kap. C2 er angitt om og eventuelt hvordan regulering vil finne sted.

Tabellene fylles ut ved innsending av tilbud.

1. Timepriser mannskap

Spesifikasjon	Timepris Kr/time	Timer	Sum pris
Mannskap (unntak er spesifisert nedenfor)		400	
Stikningslag med komplett utstyr		30	
Dykkerlag med utstyr (dykker,dykkerleder, standbydykker, signalmann)		250	
Elektriker		50	
Sum mannskap, eksklusivt overtidstillegg: (overføres til Sum mannskap og maskiner)			

2. Overtidstillegg

Overtidstillegg i forhold til ordinær timesats for mannskap og i forhold til ordinær timesats for maskiner inkludert fører	Tillegg Kr/time	Timer	Sum pris
a) for vanlig overtidsarbeid		50	
b) hverdager kl 21.00 – 06.00		50	
c) søn- og helligdager (hele døgnet)		50	
Sum overtidstillegg: (overføres til Sum mannskap og maskiner)			

3. Timepriser maskiner

Ønsket maskintype (byggerherrens behov)	Vekt Løfte- kapasitet mv	Tilbudt maskin	Årsmodell Årstall	Timepris Kr/time	Timer	Sum pris
Maskiner inklusiv fører:						
Gravemaskin	5-15-tonn				150	
Gravemaskin med hydraulisk hammer	15-35 tonn				150	
Hjullaster	14-20 tonn				50	
Lastebil m/kran	30 tonn				150	
Mobilkran	20-35 tonn/m				50	
Mobilkran	100 tonn/m				150	
Maskiner eksklusiv fører:						
Gravemaskin	>20 tonn				15	
Gravemaskin med hydraulisk hammer	>20 tonn				15	
Hjullaster	14-20 tonn				30	
Lastebil m/kran	30 tonn				15	
Sum maskiner: (overføres til Sum mannskap og maskiner)						

4. Timepriser samhandlingsfase

Timepriser knyttet til samhandlings- og utviklingsfasen	Timepris Kr/time	Timer	Sum pris
Prosjektleder (entreprenør)		15	
Anleggsleder		15	
Øvrige deltakere		50	
Sum samhandlingsfase: (overføres til Sum mannskap og maskiner)			

5. Sum mannskap og maskiner

Sum mannskap, eksklusivt overtidstillegg	
Sum overtidstillegg	
Sum maskiner	
Sum samhandlingsfase	
Sum mannskap og maskiner Overføres til kap. E5	

E Svardokumenter
E5 Tilbudsskjema

Sted A	Linge ferjekai	kr	_____
Sum i henhold til kap. E3		kr	_____
Sum mannskap og maskiner i henhold til kap. E4		kr	_____
Total tilbudssum uten merverdiavgift		kr	_____

Tilbyder bekrefter at kostnader forbundet med alle nødvendige sikkerhetstiltak er tatt med i dette tilbudet.

Tilbyder bekrefter at det er iverksatt systematiske tiltak for å oppfylle kravene i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen, og aksepterer at oppdragsgiver etter anmodning vil bli gitt rett til å gjennomgå og verifisere virksomhetens system for ivaretagelse av helse, miljø og sikkerhet.

_____, den _____

stempel, underskrift

Organisasjonsnummer: _____

Fullstendig firmanavn: _____

Fullstendig adresse: _____

Postnummer og –sted: _____

Telefonnummer og kontaktperson: _____

E Svardokumenter

E6 Gjennomføring av oppdraget, herunder fremdriftsplanlegging, organisering og tilbudt nøkkelpersonell

Leverandøren skal i sitt tilbud levere et organisasjonskart for prosjektet med tilhørende beskrivelse av hvordan leverandøren vil organisere gjennomføringen av prosjektet. I tillegg skal det leveres CV og stillingsbeskrivelser for nøkkelpersonell.

Videre skal leverandøren levere en redegjørelse for gjennomføring av oppdraget, herunder fremdriftsplan og planlagt ressursbruk, samt konkrete tiltak for å sikre at utfordringer i prosjektet ivaretas på en god måte.

E Svardokumenter

E7 Ivaretagelse av HMS på prosjektet, herunder SHA, Ytre miljø og klima

E8 - 1

E Svardokumenter

E7 Ivaretagelse av HMS på prosjektet, herunder SHA, Ytre miljø og klima

Leverandøren skal i sitt tilbud levere HMS-plan. Videre skal det leveres en redegjørelse for leverandørens ivaretagelse av Ytre miljø og et klimabudsjett.