

01 Fellesposter	01 - 1
02 Sprenging og masseflytting	02 - 1
04 Grøfter, kummer og rør	04 - 1
05 Vegfundament	05 - 1
06 Vegdekke	06 - 1
07 Vegutstyr og miljøtiltak	07 - 1

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
01	<u>Fellesposter</u>				
01.1	Forberedende tiltak og generelle kostnader, elektro Kravspesifikasjoner og instruks for utførelse som er beskrevet i denne prosessen og i innledende prosesser i underkapitler skal koordineres og etterfølges i alle følgende prosesser i konkuransesgrunnlaget. Strengeste krav vil til en hver tid være gjeldende. Prisbærende opplysninger gitt i innledende tekster skal innkalkuleres i prisbærende poster. Elektroinstallasjonene skal planlegges, tilbys og utføres etter følgende forskrifter og normer: FEF 2006 Forskrift om elektriske forsyningsanlegg FEL 1999 Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg FEU 2017 Forskrift om elektrisk utstyr NEK 400:2026 NEK 600:2025 NEK 439:2024 Lavspenningstavler og kanalskinnesystemer, del A EN 55014 Norm for elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) EN 60073 Norm for merking/ identifisering NS 3070-1, Samordning av ledninger i grunnen NMF01:2026 Vestland fylkeskommune - Veglysnormal, rev 02 Entreprenør som skal arbeide med jordingsanlegg/utjevningsforbindelser, trekkerør, trekkekummer, veglysfundamenter, fordelinger og andre elektrotekniske arbeider skal være elektroinstallatør registrert i Elvirksomhetsregistret hos Direktoratet for sikkerhet og beredskap, DSB. Det skal leveres samsvarserklæring på jording, trekkerør, trekkekummer, veilysfundamenter, samt andre elektrotekniske arbeider. Statens vegvesens håndbøker skal følges og anleggene skal være utført i henhold til disse. Aktuelle håndbøker for prosjektet er: N601, R310 del 5, N100, N101 og N200. Sikringer, kabeldimensjoner og annet elektroteknisk				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	utstyr som er angitt i beskrivelse, tegninger, og skjema er å oppfatte som veiledende. Entreprenøren skal kontrollere beskrevne mengder før utstyr blir satt i bestilling. Beskrevne mengder i konkurransegrunnlaget skal avregnes mot medgåtte mengder. Dersom det må gjøres endringer i kabeldimensjoner, vern eller andre spesifikasjoner, skal dette meldes fra til byggherre før bestilling og montering påbegynnes. Det vil ikke bli gitt tillegg for dette på et senere tidspunkt og eventuell endring som er gjort uten byggherres samtykke kan bli krevd endret. <u>Offentlige meldinger</u> Elektroentreprenøren er ansvarlig for å sende alle nødvendige meldinger til offentlige styresmakter og netteiere. Dette inkluderer: - Gravemelding - Forhåndsmelding - Ferdigmelding Alle meldinger og eventuelle godkjenninger skal være på plass i god tid før det aktuelle arbeidet starter. <u>Spenningsfall</u> Det er entreprenørens ansvar å kontrollere spenningsfall i anlegget. Montert utstyr skal forsynes med spenning innenfor de grenser som utstyret kan operere innenfor, og ikke så høyt/lavt at levetid forringes.				
11	ARBEIDSSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL				
11.1	Fastmerker				
	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 kontrakten. Bygg- og anleggsnett for prosjektet				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum										
	etableres av byggherre i henhold til NS 3580 Bygg- og anleggsnett - Ansvarsfordeling, kvalitetskrav og metoder før anleggsarbeidet starter. Se kontraktens bestemmelser 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. <table><tr><th>Konstanter for beregning av toleransekrav for fastmerker</th><th>Bygg- og anleggsnett</th></tr><tr><td>Grunnrisskrav, p (ppm)</td><td>10</td></tr><tr><td>Grunnrisskrav, k (mm)</td><td>10</td></tr><tr><td>Høydekrav, p (ppm)</td><td>10</td></tr><tr><td>Høydekrav, k (mm)</td><td>10</td></tr></table> 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) Omfatter også reetablering av eksisterende fastmerker som forsvinner under arbeidets gang. c) Målingene er levert i NTM5 høyde NN2000. Nye og supplerende fastmerker etablert utfra prosjektets grunnlagsnett, skal måles med overskytende målinger, utjevnes og kvalitet dokumenteres før bruk.	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	RS	1,0		
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														
11.2	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														
				Sum sted:											

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	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				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også utarbeidelse av stikningsdata utover det som leveres av byggherre.	RS	1,0	.....	.....
11.3	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. Data leveres som beskrevet i håndbok R110 Modellgrunnlag.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	c) Alle målebrev skal vedlegges beregninger og tegninger som lett kan kontrolleres.	RS	1,0	.....	.....
11.4	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				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Statens vegvesen rapport nr. 882 Dokumentasjon og kontroll av asfalt, vegnormal N200 Vegbygging og relevante standarder som angitt. 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	RS	1,0	.....	.....
11.5	Sluttdokumentasjon				
11.52	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 R110 Modellgrunnlag, eventuelt som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også all dokumentasjon, arbeider og leveranser utført på anlegget for BKK c) Data leveres på standardformat i henhold til Kartverket sine produktspesifikasjoner for felles kartdatabase (FKB) og spesifikasjoner for NVDB.				
		RS	1,0	.....	.....
11.59	Sluttdokumentasjon og verifikasjon				
11.591	Sluttdokumentasjon og verifikasjon elektro				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	*** Spesiell beskrivelse ***				
	a) Omfatter også utarbeidelse og overlevering av sluttdokumentasjon, inkludert som bygget tegninger og modeller, for Forvaltning Drift og Vedlikehold (FDV) av utført og levert belysningsanlegg med tilhørende elektriske installasjoner. Omfatter også verifikasjon for elektroarbeider.				
	Dokumentasjon og verifikasjon skal tilfredsstille krav i NEK400:2022, NEK600:2025 og SVV håndbok N601.				
	c) Dokumentasjonen organiseres slik:				
	0: Generell del				
	0.1 Kort skriftleg framstilling av anleggets karakter, omfang og virkemåte.				
	0.2 Oversiktstegning av anlegget.				
	1: Drift og vedlikehald				
	1.1 Betjeningsinstrukser.				
	1.2 Instruks for vanlege feiltyper, med symptom, konsekvenser og tiltak.				
	1.3 Instruks for kontroll, ettersyn og vedlikehold.				
	1.4 Eventuell instruks for vedlikehold som krever særskilt kompetanse.				
	1.5 Nummerert liste over leverandører, altså hvem som har levert hva, med kontaktinformasjon.				
	2: Tekniske data				
	2.1 Utstyr- og komponentliste.				
	2.2 Kurs- og krinsskjema i en- og flerlinjevisning.				
	2.3 Kortslutnings- og selektivitetsberegninger.				
	(Inkludert kildefil)				
	2.4 Eventuell liste med innstillingsverdier for vern.				
	2.5 Teknisk beskriving av anlegget og funksjon.				
	2.6 Belysningsberegninger.				
	3: Øvrig				
	3.1 Erklæring om samsvar med Forskrift om elektriske forsyningsanlegg.				
					Sum sted:

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	3.2 Kontrollskjema for inspeksjon, prøving og verifikasjon. 3.3 Rapport etter entreprenørens egentest av anlegget. 3.4 Bilde av jordingstilknytninger som ikke er tilgjengelige etter ferdigstilling av anlegget. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS	1,0	.....	.....
11.592	Elektrotekniske beregninger *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også utarbeidelse av FebDOK-fil, verifisering og komplettering av belastnings-, kortslutningsberegning og dokumentasjon av at tilbudte vern gir tilfredsstillende selektivitets- og utkoblingsbetingelser. Dokumentasjon over anleggets selektivitet skal framvises før produksjon, og vedlegges FDV-dokumentasjonen. Entreprenør skal holde byggherren oppdatert i forhold til innstillinger av effektbrytere og endelige kabellengder og egne beregninger for valg av vern og kabler. Det prosjekterte anlegg er dokumentert ved hjelp av dataprogrammet FebDOK. FebDOK beregning oversendes i pdf-format og entreprenøren utarbeider egen kildefil med FebDOK beregning av utført anlegg. FebDOK-beregninger utarbeidet av byggherre eller hans representant skal oppdateres underveis av entreprenøren, slik at alle eventuelle endringer kommer med i "som bygget" dokumentasjonen. b) Samtlige vern i installasjonen skal være av samme fabrikat og det skal kun benyttes utstyr hvor selektivitet kan dokumenteres. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS.	RS	1,0	.....	.....
11.593	Planiadata *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter innlegging av data om belysnings- og elektroanlegget med utrustning i Statens vegvesen sitt databaseprogram (Plania) for systematisk vedlikehold.				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Side: 01 - 8

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	c) Entreprenøren skal legge inn informasjon om leverte og monterte anleggsdeler/objekt i systemet. Byggherren leverer brukerveiledning, brukernavn og passord for datainnlegging i Plania web og/eller malfil for registrering av anleggsdeler/objekt. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS	1,0	.....	.....
11.594	Opplæring *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter alle kostnader med gjennomføring av opplæring i drift, vedlikehold og ettersyn av belysningsanlegget med tilhørende elektriske installasjoner. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS	1,0	.....	.....
11.595	Egentest, verifikasjon og idriftsetting *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter planlegging, utførelse og rapportering av en komplett egentest og verifikasjon av levert utrustning, og idriftsetting av belysningsanlegget med tilhørende elektrotekniske installasjoner og styringssystem. Omfatter også termografering av elektrotavler. Omfatter også gjennomføring av FAT og SAT i henhold til NEK600 og denne beskrivelsen. c) FAT: Byggherre skal inviteres til å delta på FAT. Tidspunkt for test varsles minimum 15 virkedager før. Byggherre skal ha tilsendt tegninger og FAT- prosedyre minimum 10 virkedager før test. SAT: Tidspunkt for når ENT ser for seg SAT, skal fremkomme i fremdriftsplan som presenteres på oppstartsmøtet. Siste frist for evt flytting av tidspunkt er 6 uker før opprinnelig oppsatt tidspunkt.				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Side: 01 - 9

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	EET må godkjennes av Byggherre før SAT kan starte. Endelig overlevering av anlegget kan først skje når SAT er godkjent, eller det er ENT og Byggherre er omforent en eventuell mangelliste. Bruk av mangelliste vil kun godtas for "kosmetiske" feil eller mangler. Forskriftsstridige punkt, eller punkt som foringer anleggets funksjon, kan ikke føres opp som en mangel. Elektroteknisk verifikasjon og rapporter skal følge krav gitt i NEK400. For tavler skal NEK 439 (tavlenorm) følges. Prosedyre av gjennomføring av entreprenørens egentest (EET) tilpasses veilysanlegg iht. NEK600. Byggherre skal ha mulighet til å delta på denne. Før egentest skal det utarbeides testlister/kontrollskjema. Disse skal forelegges byggherre for uttale minst to uker før testing/kontroll skal gjennomføres. Ved idriftsetting skal belysningsanlegget kontrollmåles og belysningsstyrke dokumenteres. Målinger skal utføres på anlegget i samsvar med NEK600. Skap skal termograferes etter at full last har stått på i en time. Termografering skal leveres som en del av sluttdokumentasjonen med bilder. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
		RS	1,0	.....	.....
11.596	Sluttdokumentasjon VAO				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Side: 01 - 10

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Sluttdokumentasjon VAO				
	c) Dokumentasjonen skal være VA-ansvarlig i hende snarest 14 dager før overlevering/ferdigbefaring finner sted, og skal inneholde:				
	• Kumkort for alle kummer • Videoinspeksjon med skriftlig rapport • Innmåling og foto av alle kummer og sandfang • Kontrollskjema for tetthetsprøving av selvfallsledninger • Innmålingsdata på alle tekniske detaljer på det offentlige og private ledningsnettet • Sjekkliste og attesterte liste for egenkontroll • Siste reviderte tegninger • Avviksrapport				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS	1,0	.....	.....
11.9	Setningsmålinger				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder målinger av setningsutvikling under forbelastning ihht. geoteknisk notat. Omfatter også alt nødvendig arbeid og utstyr for å installere setningsbolter.				
	c) Det skal etableres setningsbolter i vegkroppen hvor det forbelastes. Disse skal settes ut ca. hver 25. meter langs gang- og sykkelvegen, minimum 5 stk. Entreprenør skal legge fram et forslag for utførelse og plassering av boltene som forelegges byggherren for godkjenning.				
	Boltene skal måles inn hver 3. uke. Målingene avsluttes og boltene fjernes etter klarsignal fra byggherre.				
	Se geoteknisk notat vedlegg D2.5				
	d) Setningsmålingene skal utføres med utstyr og en metode som har en nøyaktighet på +/- 2mm.				
	x) Mengden måles som antall innmålinger av en setningsbolt				
	x) Mengden måles som rund sum	RS	1,0	.....	.....
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Side: 01 - 11

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
12	RIGG, BYGNINGER OG GENERELLE DRIFTS-OMKOSTNINGER				
12.1	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.				
12.11	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, skjerm, skilter etc. samt nødvendige fundamenteringsarbeider og øvrig klargjøring av byggeplassen og leirområdet. Ansvar for å innhente tillatelser for bruk av alle riggområder, og for å skaffe til veie riggarealer utover de som er angitt i planene, er regulert i kontraktsbestemmelsene. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også arbeider og kostnader med å finne egnet riggplass. Omfatter også alle kostnader med etablering av riggplass inkl. offentlige og private tillatelser. Omfatter også utarbeiding av plan for varsling og informasjon om alt anleggsarbeid til naboer.				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Side: 01 - 12

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Omfatter også varsling og informasjon om alt anleggsarbeid til naboer. Se også kapittel B3 punkt 5, i konkurransereglene for makssum tilrigging. c) Koordinering opp mot Gulen kommune, kollektivselskap, kabeletater, ledningseiere og deres entreprenører må ivaretas gjennom hele byggeperioden.	RS	1,0	.....	.....
12.12	Drift av rigg og midlertidige bygninger				
	a) Omfatter alle kostnader til byggeplassadministrasjon, transporter, 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 oppstart frem til avtalt ferdigstillelsesfrist. Tidspunkt for oppstart skal ikke regnes tidligere enn avsluttet samhandlingsprosess ved oppstart. Avtalt ferdigstillelsesfrist inkluderer forlengelser av sluttfrist som byggherren har innvilget. Det justeres ikke for virkelig ferdigstillelse som er tidligere eller senere enn avtalt ferdigstillelsesfrist. Enhet: uke	uke	52,0	.....	.....
12.13	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	1,0	.....	.....
12.4	Vinterkostnader anlegg				
	a) Omfatter tiltak som oppvarming, tildekking, innkledning, isolering, tining etc. for å beskytte materialer, konstruksjoner, gravegroper, maskiner og				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	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				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	c) Vinterdriftklasse B-DkB jf Håndbok R610 standard for drift og vedlikehold.	RS	1,0	.....	.....
12.5	Miljøtiltak i byggefasen				
	a) Omfatter spesielle miljøtiltak som angitt. Ordinære miljøtiltak er inkludert i prosesser for utførelse. Omfatter også miljøkontroll av utslipp til luft, vann og jord.				
12.53	Vibrasjoner				
	a) Omfatter registrering, bearbeiding av data og rapportering av vibrasjonsnivå fra anleggsdriften.				
12.531	Vibrasjoner registrert av entreprenøren				
	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> .				
	c) Type registrering, ev. krav til tidsoppløsning, sanntidsrapportering, dataoverføringsmetode, fjernavlesning, mv. skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også demontering, flytting og montering av vibrasjonsmålere mellom hus eller konstruksjoner. Omfatter også fastsetting av vibrasjonsverdi på bakgrunn av vedlagt rapport fra bygningsbesiktigelse				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Side: 01 - 14

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<i>"Vurdering av rystelsesgrenser Fv. 570 Steine-Hovden"</i> Omfatter også beregning og dokumentasjon av vibrasjoner. Det skal til enhver tid være minimum 4. stk. vibrasjonsmålere for de til enhver tid nærmest beliggende boligene og eller konstruksjoner. b) Målerutstyret skal tilfredsstille krav gitt i NS 8141:2022 c) Beregning, måling og dokumentasjon av vibrasjoner skal utføres iht. NS 8141:2022 Ved sprengning nærmere enn 10m til bygninger/ konstruksjoner skal det benyttes triaksiale målere. Det skal benyttes triaksiale målere på tekniske bygg (trafo, telebygg etc.) Dokumentasjon over vibrasjoner lagres fortløpende etter hver salve i salverapporten, og legges ut på prosjektets webhotell. Vibrasjoner skal også dokumenteres under annet tungt anleggsarbeid der vibrasjoner kan forårsake skade på bygg og konstruksjoner i nærheten. Eksempel på slike er; spunting, pæling, pigging og komprimering. Byggherren kan til enhver tid kreve innsyn i loggen for den enkelte rystelsesmåler. Oppdatert oversikt over plassering av vibrasjonsmålere skal legges ut på prosjektets webhotell samme dag som endring av plassering. d) Maksimale vibrasjonskrav per eiendom er gitt i notat utarbeidet av Rambøll i 2026; <i>"Vurdering av rystelsesgrenser Fv. 570 Steine-Hovden"</i>	RS	1,0	.....	.....
12.59	Tiltak mot støv i byggefasen *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter alle kostnader med støvdempende tiltak som følge av arbeidet i anleggsområdet. Omfatter også alle kostnader med vern og eller utstyr på maskiner for å unngå eksponering for helseskadelig steinstøv. Omfatter også alle kostnader med daglig rengjøring av berørt vegbane som følge av støv og skitt fra anleggsarbeidene. Omfatter også og tiltak mot støvplager på tilgrensende arealer som benyttes av 3.part og som blir påvirket av anleggsarbeidene. c)				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Ved fare for støvdannelse/ oppvirvling av støv skal det utføres støvdempende tiltak. Vann skal tilføres som støvdempende tiltak dersom ikke steinstøv kan fjernes med andre tiltak som f.eks. sentralstøvsuger med konteiner eller bruk av støvbindende kjemikalier. Tiltak som reduserer faren for eksponering av arbeidstaker for helseskadelig steinstøv skal prioriteres framfor bruk av personlig verneutstyr som støvmaske med tilpasset filter for steinstøv. Det skal benyttes rengjøringsutstyr med lukket oppsamlar ved rengjøring av vegbane. x) Kostnader angis som rund sum. Enhet: RS				
		RS	1,0	.....	.....
12.9	Koordinering				
12.91	Koordinering med andre etater				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også alle arbeider og kostnader i forbindelse med koordinering og avklaringer mot Gulen kommune, kollektivselskap, kabeletater/ ledningseiere inkludert deres entreprenører og andre berørte institusjoner i området. Omfatter også fremdriftskontroll for kabeleiere og nettoperatører. Omfatter også samordning mellom kabel- og netteiere. Omfatter også alle kostnader med heft i forbindelse med kabel- og netteiere sine arbeider. c) Ved kryssing, evt flytting og arbeider i nærheten av kabler, skap og stolper, pålegges entreprenøren å utføre arbeidene i samråd med, og etter anvisninger fra eiere/kabeletat. Kontaktperson for BKK: Geir Ole Berg Mobil: 982 20 727 geir.berg@bkk.no Det gjøres spesielt oppmerksom på at krysnings- og tilknytningspunkt for kabler, ledninger, stikkrenner etc. kun er omtrentlige, og at disse derfor må avdekkes og				
				Sum sted:	

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	høydebestemmes før arbeidet påbegynnes.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS	1,0	.....	.....
12.92	Arbeid nær kabler og under luftstrekk				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også alle ekstrakostnader for forsiktige arbeider, samt sikringstiltak ved arbeid nær eller under eksisterende luftstrekk, kabler i bakken, høyspentanlegg i bakken og VA-anlegg.				
	Omfatter også alle direkte og indirekte kostnader forbundet med arbeid nær høyspentkabel der restriksjonene i utførelsen gjelder iht. netteiers bestemmelser. Eksempler på restriksjoner kan være krav om sikkerhetsperson ved gravearbeider nær høyspenningskabler -og linjer.				
	b) Entreprenør skal gjøre seg kjent med netteier sine krav og retningslinjer ved arbeid nær nettanlegg. Ved anleggsarbeid nærmere enn 30 meter må entreprenør kontakte netteier for å få anvist nødvendige sikkerhetstiltak.				
	Netteier stiller krav til min. 6 meter høyde over vei for høyspenningslinjer. Dersom utbygging medfører at avstand til linje kommer under minstekrav er det viktig at netteier får tilbakemelding.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS	1,0	.....	.....
14	MIDLERTIDIG TRAFIKKAVVIKLING				
	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.				
	Ansvar for nødvendige godkjenninger og offentlige tillatelser skal være som angitt i				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	kontraktsbestemmelsene eller <i>den spesielle beskrivelsen</i>. 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. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** c) Ved tilgrising av offentlige og eller private veger som følge av anleggsarbeidet, skal det som et minimum utføres renhold etter endt arbeidsdag. Ved behov må det også utføres renhold i løpet av arbeidsdagen. Renhold skal utføres med utstyr som ikke skaper støv, men som samler opp alle massene.				
14.1	Trafikkulempes a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veger, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, mv. Langsgående sikring kan ha oppgjør etter prosess 14.12 eller 14.13, ikke etter begge prosesser for samme sikring. Byggherren bestemmer før oppstart hvilke av de langsgående sikringer som skal ha oppgjør etter hhv. 14.11 eller 14.12. c) Omlegging eller avstengning skal skje i samråd med de offentlige instanser. Alle trafikanter skal gis en sikker og forsvarlig trafikkavvikling. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
14.11	Trafikkulempes, 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 veger, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, bruk av trafikkdirigert, lede-/følgebil, støtputebil, mv.				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Omfatter ikke bruk av langsgående sikring styrkeklasse T1, T2, T3.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også hensyntaking til ferjetrafikken Leirvåg-Sløvåg				
	d) Ved stenging av veien utover det som ikke er særlig avtalt med byggherren eller fastsatte tidspunkt beskrevet i kap. C2 punkt 31.8 Arbeidsvarsling i kontraktsbestemmelsene ilegges entreprenøren en mulkt på 1000.- kr for hvert påbegynte minutt utover den tillatte tiden.				
		RS	1,0	.....	.....
14.12	Bruk av langsgående sikring T1, T2, T3 oppgjort etter lengde				
	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				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Se også punkt C2 31.8 i kontraktsbestemmelsene, ang. sanksjoner knyttet til langsgående sikring.	m	300,0	.....	.....
14.4	Oppmerking og signaler				
	a) Omfatter oppmerking og signaler for varsling eller dirigering av trafikken på eksisterende veger, og oppmerking av avsperrede områder ved eller i trafikkerte veger (f.eks. grøfter eller skjæringskant).				
	c) Oppmerkingen skal til enhver tid samsvare med kjøremønsteret.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Side: 01 - 19

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også beregning og tilpassing av lysintervall med tilhørende dokumentasjon på at beregningen er tilpasset trafikkmønsteret. Omfatter også bruk av manuell dirigering.	RS	1,0	.....	.....
14.5	Provisorisk omlegging av eksisterende veger a) Omfatter nødvendige provisoriske omlegginger av eksisterende veger for å holde disse åpne for trafikk, herunder istandsetting av den opprinnelige vegen til samme standard som tidligere når denne tas i bruk. c) Krav til standard for omleggingen angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Etter bruk skal provisoriene utplaneres og bringes tilbake til opprinnelig stand. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også sikring av omkjøringsveg. Omfatter også utarbeiding av faseplaner. b) For vegoverflate som ikke inngår i permanent veg, skal det asfalteres med minimum 5cm Ag16. For vegoverflate som inngår i permanent veg skal det asfalteres til og med bindlag. c) Kjøreveg min. 3m. bredde. Sporing for stor bil/ buss. Alle omlagte og midlertidige veger skal være asfaltert. Midlertidige veger skal i størst mulig grad bygges opp som permanent veg, slik at de ikke på et senere tidspunkt må bygges om igjen fra grunnen av. Alle eiendommer skal ha kjørbare adkomst gjennom anleggstiden.	RS	1,0	.....	.....
15	RIVING OG FJERNING 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 mellomlagring 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.				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Side: 01 - 20

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Ansvar for nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser, godkjenninger og offentlige tillatelser skal være som angitt i kontraktsbestemmelsene eller <i>den spesielle beskrivelsen</i>. 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. e) Det skal dokumenteres at deponering eller ev. behandling og nyttiggjøring av materialer er i overensstemmelse med tillatelser og krav i gjeldende regelverk og <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
15.3	Kummer, stikkrenner, kulverter og rørledninger				
	a) Prosessen kommer kun til anvendelse når de fjernede anlegg ikke erstattes med tilsvarende. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Riving i henhold til rivemodell. m_f-dren_rives_060773	RS	1,0	.....	.....
15.4	Kantstein, rekkverk, skilt, stolper, vegutstyr, portaler, m.v. med fundamenter				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
15.41	Kantstein				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde kantstein. Enhet: m	m	10,0	.....	.....
15.42	Rekkverk og stolper med fundamenter				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde kantstein. Enhet: m	m	400,0	.....	.....
15.43	Skilt, stolper og portaler med fundamenter				
	x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk	stk	10,0	.....	.....
15.5	Gjerder og stolper med fundamenter				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Side: 01 - 21

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Gjelder husdyrgjerde. Rivne gjerder skal som utgangspunkt gjenbrukast, avklarast med byggeleiar i byggefase.	m	170,0	.....	.....
16	FLYTTING OG OMLEGGING a) Omfatter alle flytte- og omleggingsarbeider, så som flytting av hus, flytting og omlegging av private vann- og avløpsledninger, brønner samt flytting og omlegging av gjerder, midlertidig flytting og omlegging av bekkeløp, etc. Ansvar for nødvendige godkjenninger og offentlige tillatelser skal være som angitt i kontraktsbestemmelsene eller <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
16.3	Fjerning/flytting av kabler og utstyr a) Omfatter alle flytte- og omleggingsarbeider nødvendiggjort av vegens fremføring, så som fjerning/flytting av kabler, master/stolper, kiosker/skap, fjerning av kabler som ikke er i bruk, etc. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også alle arbeider og kostnader i forbindelse med kabelpåvisning. Omfatter også eventuell prøvegraving og gjenfylling av disse. Omfatter også innmåling av kabler og ledninger, samt målerapport til byggherren. Omfatter også alle arbeider og kostnader forbundet med å opprettholde forsyning til eksisterende veglysanlegg utenfor anleggsområdet som blir berørt. Omfatter også levering til godkjent deponi inkl. leverings- og behandlingsgebyrer. c) Entreprenør skal sørge for kabel-/ledningspåvisning og få målt inn og angitt kablene/ledningene i aktuelt område før gravearbeider iverksettes. Alle kabler og ledninger som vises i grunnlagsmodeller skal anses som veiledende. Ingen gravearbeider kan igangsettes før kabelpåvisning er utført på anleggsområdet.				
				Sum sted:	

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Arbeider må også avklares og planlegges med den respektive kabeleier før oppstart. Entreprenøren skal kontakte og opprette avtaler med aktuelle kabeleiere. Avtalene skal inneholde ansvarsforhold, opplysningplikter, kontakinformasjon, responstid og tidsplaner for når tiltak skal utføres. Entreprenør plikter også å gjøre seg kjent med eventuelle særkrav hver kabeleier har for behandling av eksisterende infrastruktur. Det må tas hensyn til eventuelle nødvendige tilpasninger og sikring av eksisterende høyspent-/lavspent-/tele-/fiberføringer mot nytt anlegg. Dvs. at det avsettes nok tid til avdekking av kabler, skjøting og omlegging. Kabeleiere skal sørge for å utføre midlertidig omlegging for kabler i luft og i bakken som skal ivaretas innenfor anleggsområde før anleggsstart. Det påhviler entreprenør å sette seg inn i eksisterende anlegg, samt ha dialog med kabeleiere om den midlertidige omleggingen før arbeidene påbegynnes. Kabeleiere utarbeider egne detaljerte planer for å opprettholde forsyning til eksisterende sprednett og husstander. Det henvises til grunnlagsmodell m_g-elektro_060773 for eksisterende kabelanlegg.	RS	1,0	.....	.....
16.5	Flytting og omlegging av gjerder a) Omfatter nedtaking, rengjøring, overflytting og oppsetting av brukbare gjerder inkludert stolper og fundamenter i og ved anleggsområder som angitt. Omfatter også fjerning av eventuelle ubrukbare gjerdematerialer og fundamenter i denne forbindelse. Omfatter også ev. tiltransport og oppsetting av gammelt gjerdemateriale fra angitt lager. Riving og fjerning av gammelt gjerde og ev. transport til lager for gjenbruk er medtatt under prosess 15.5. b) Eksisterende gjerdematerialer skal benyttes som avtalt ved etablering av nytt gjerde, forutsatt at de med rimelighet kan benyttes på nytt og de ikke inneholder impregneringsstoffer definert som farlig avfall. Erstatning for gjerdemateriale som ikke kan gjenbrukes, skal gjøres med gammelt gjerdemateriale tiltransportert fra angitt mellomlager der dette er aktuelt.				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	c) Arbeidet skal utføres slik at gjerdet får minst like god standard som eksisterende gjerde. x) Mengden måles som prosjektert lengde eksisterende gjerde. Enhet: m *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Gjelder strømgjerde. Plassering avklarast med byggherre i byggefasen. Kommer til anvendelse etter avtale med byggherre.	m	170,0	.....	.....
16.9	Øvrige				
16.91	Kryssing og langsføring av kabler og ledninger				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter alle kostnader ved forsiktig graving, avdekking, sikring, registrering og innmåling ved arbeid i så liten avstand at kabler, trekkerør og eller VA-rør avdekkes. Omfatter også arbeid i nærheten av luftledninger. Omfatter også alle kostnader ved istandsetting av det berørte anlegg til den stand det hadde før arbeidene startet, herunder tilføring av nye masser og materialer (dekkheller, skillestein, markeringsbånd etc.) Omfatter også nødvendig flytting av kabler inntil 2m. Frostbeskyttelse av kabler/ledninger inngår i prosess 12.4 c) Anlegg skal understøttes, eventuelt henges opp på en slik måte at skader ikke oppstår. Kommer til anvendelse etter avtale med byggherren				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Side: 01 - 24

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
16.911	Tillegg for kryssing av eksisterende VA-rør og kabler.				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	x) Mengden måles som antall kabelgrøfter og eller VAgrøfter som krysses.	stk	4,0	.....	.....
16.912	Tillegg for graving langs eksisterende VA- rør og kabler				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	x) Mengden måles som utført lengde grøft.	stk	100,0	.....	.....
21	VEGETASJON, MATJORD, BERGRENSK				
21.5	Rensk ved mulig forsager fra bergsprengningsarbeid i tidligere entreprise				
	a) Omfatter spesielle tiltak utover det som framgår under prosess 21.4 for å ivareta sikkerhet ved rensk i områder der det er en mulighet for å påtreffe sprengstoff med eller uten tennere fra bergsprengningsarbeider utført i tidligere entreprise på stedet.				
	c) Tiltak skal kun utføres etter en grundig risikovurdering og en utarbeidet plan for hvordan man skal håndtere forsageren i hvert konkret tilfelle. Det skal gjennomføres et oppstartsmøte mellom byggherren og entreprenør, hvor prosedyrer presenteres før arbeidene gjennomføres. Ved utførelse av maskinelt gravearbeid skal det benyttes gravemaskin med gitter og splintsikkert glass foran frontvindu eller fjernstyrt gravemaskin. Rensk skjer med gravemaskin med pusseskuff/rotortilt og spylersk med luft og blåserør. Det skal ikke renskes helt ned til fast berg med pusseskuff pga. fare for slag/klem av gjenstående sprengstoff. Områder det skal renskes på, skal begrenses underveis. Manuelt spyle- og blåseutstyr inkl. håndredskap til rensk av				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	bergoverflaten kan benyttes i tillegg.				
	x) Mengden måles som medgått tid for samlet enhet nødvendig for å utføre arbeidet sikkert. Samlet enhet bestemmes i samråd med byggherre og skal minst bestå av bergsprenger, renskemannskap, formann og maskin inklusiv maskinfører samt nødvendig utstyr, avrundet til nærmeste 1/4 time. Enhet: time				
	*** Spesiell beskrivelse ***				
	a) Prosessen kommer til anvendelse etter avtale med byggherre.	time	10,0	.....	.....
22	SPRENGNING I DAGEN				
	a) Omfatter alle arbeider med sprengning i linjen og i sidetak uten og med spesielle restriksjoner, inkludert utvidelse av profilet. Omfatter også etablering av endelig bergoverflate (kontur). Omfatter også forsvarlig driftsrensk nødvendig for å gjennomføre arbeidene på en sikker måte, og rydding av utfall etter sprengning. Omfatter også forsvarlig dekning, varsling og andre tiltak som er nødvendige for å unngå skader. Omfatter også vannlensing og vannulemper der dette er aktuelt. Omfatter også uskadeliggjøring av forsager fra bergsprengningsarbeid i tidligere entreprise.				
	b) Der det brukes ikke-målbart tennsystem skal salveplanens dekningsplan angi spesifikke tiltak for å unngå brudd i koblinger. Bruk av rørladning eller sprengstoff i rørpatroner skal kombineres med bruk av 5-10 grams detonerende lunte med god festeanordning som sikrer kontakt langs hele ladestrengen.				
	c) Før boring starter skal stuff, pall, etc. være forskriftsmessig og forsvarlig rensket, sikret og kontrollert mot gjenstående sprengstoff. Med forsvarlig rensk menes også manuell rensk med f. eks. krafse eller kost, og spylersk med luft og blåserør. Sprengningsprofilet skal være som angitt i planer. Sprengningsarbeidet skal legges opp slik at endelig bergoverflate blir minst mulig opprevet. Det skal benyttes stenderboring. Valg av metode og arbeidsopplegg skal gjøres i samråd med byggherren. Ved dypsprengning skal berget sprenges til et nivå som ligger under endelig utlastingsnivå som angitt i planene.				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 01 Fellesposter

Side: 01 - 26

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
22.4	Uskadeliggjøring av forsager fra bergsprengningsarbeid i tidligere entrepriise				
	a) Omfatter uskadeliggjøring av gjenstående sprengstoff med eller uten tennere fra bergsprengningsarbeider utført i tidligere entrepriise på stedet.				
	c) Tiltak skal kun utføres etter en grundig risikovurdering og en utarbeidet plan for hvordan man skal håndtere forsageren i hvert konkret tilfelle. Det skal gjennomføres et møte mellom byggherre og entreprenør, hvor prosedyrer presenteres før arbeidene med uskadeliggjøring startes opp. Veiledningen til eksplosivforskriften skal brukes som retningslinje for valg av utførelsesmetode.				
	x) Mengden måles som utført uskadeliggjøring pr hull med forsager. Enhet: stk	stk	4,0	.....	.....
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 02 Sprenging og masseflytting

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
02	<u>Sprenging og masseflytting</u>				
21	VEGETASJON, MATJORD, BERGRENSK				
21.2	Vegetasjonsrydding				
	a) Omfatter alle arbeider med vegetasjonsrydding, så som felling av trær til tømmer eller ved, framkjøring til tilgjengelig sted og lagring som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Omfatter også rydding og fjerning av buskas og hogstavfall samt riving og fjerning av stubber og røtter. Omfatter også ev. behandling av buskas og hogstavfall. Fjerning av vegetasjonsdekke og matjord inngår i prosess 21.3. c) Dersom vegetasjonsdekket skal benyttes til naturlig vegetasjonsinnvandring, skal vegetasjonsryddingen gjøres på en slik måte at mest mulig vegetasjonsdekke blir tatt vare på uten at det blir skadet. Ved felling av trær til tømmer skal stokker med en toppdiameter mellom 50 mm og 120 mm kappes i lengder på 3,1 til 5,8 m med 0,3 m intervaller. Stokker med toppdiameter på over 120 mm skal kappes i lengder på 3,7 til 5,8 m med 0,3 m intervaller. Ved oppgraving og midlertidig lagring av trær og busker på rot skal det tas rotklumper av tilstrekkelig størrelse. x) Mengden måles som prosjektert areal i horisontalprojeksjon. Enhet: m² *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Skog som blir felt grunnet anleggsarbeidene, på eiendom 62/1 og 62/2, og som kan brukes til ved tilfaller grunneier. Kappes i om lag 6 meter lengder. Plasseres på anvist sted på eiendommen til grunneier. c) Som vist i stikningsdata "m_f-vegetasjon_rydding_060773"	m2	7 200,0	.....	.....
21.3	Avtaking av vegetasjonsdekke og matjord				
	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport og tipparbeid av vegetasjonsdekke og matjord. Landbruksfaglig definisjon av A-sjikt og B-sjikt i omtale av matjord regnes begge som matjord. Omfatter også mellomlagring eller sideforflytning i ranke. Omfatter også ev. ugressbekjempelse av matjord. Prosessen gjelder overalt hvor vegetasjonsdekke eller matjord finnes innen vegområdet, på arealer som skal				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 02 Sprenging og masseflytting

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	benyttes for tilrigging, anleggsveger, sidetak, materialtak og tipp, samt for alle områder hvor det skal utføres skjæring og under fylling uansett fyllingshøyder og uansett skråning av terrenget, eller i henhold til plan. Unntatt er eventuelle arealer angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. c) Avdekking av større arealer med løsmasser der det er fare for avrenning som kan føre til forurensning av bekker, elver og vann, skal skje på et tidspunkt med liten fare for avrenning. Vegetasjonsdekke og matjord skal behandles slik at den ikke forringes Massen skal lagres på en slik måte at massen dreneres for vann. Jordstrukturen skal etter lagring være slik at den er drenerende for vann og smuldrer lett etter opptørring om våren. Dersom vegetasjonsdekke eller matjord antas å bli liggende lenger enn 2 måneder i vekstsesongen, skal massene legges i løse hauger eller ranker med maksimalt 2,0 meters høyde. Ev. bekjempelse av uønskede arter er beskrevet i prosess 27.3. For vegetasjonsdekke gjelder følgende: Vegetasjonsdekke består av det øvre jordsjiktet av naturbunn som inneholder torv, frø, planter og rotdele. Vegetasjonsdekke skal brukes der det er planlagt naturlig innvandring av vegetasjon. Vegetasjonsdekke skal ikke blandes med øvrige materialer eller underliggende masser. Ved fjerning av vegetasjonsdekke skal man tilstrebe lokal gjenbruk på skråninger så langt dette er mulig og massen er egnet. Vegetasjonsdekke skal ikke blandes med øvrige materialer eller underliggende masser. For matjord gjelder følgende: Som matjord menes det øvre jordlaget på dyrket mark som skiller seg fra dypere lag ved å inneholde mold. Matjordlaget deles inn i et A-sjikt og et B-sjikt der dette er relevant. Jordlag dypere enn matjord betegnes grunnjord. Tykkelser vil variere lokalt. Matjordlagets A-sjikt tas av og skal ikke blandes med underliggende jord med lavere moldinnhold. Underliggende lag, B-sjikt/ forvitret jord med strukturutvikling, tas av og lagres i egne ranker. Jord fra B-sjikt skal ikke blandes med dypere liggende grunnjord. Matjord tas av når marken er fri for tele. Jorda skal ikke kjøres i eller behandles slik at jordstrukturen komprimeres eller forringes på annen måte. Matjord skal ikke legges tilbake på vegskråninger i skogsområder. Ved ugrasbekjempelse av matjord skal jorda holdes fri for ugress fra den er lagt i mellomlager og frem til				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 02 Sprenging og masseflytting

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	den er utlagt. Valg av sprøytemiddel, metode og tidspunkt for ugressbekjempelse skal forelegges byggherren.				
21.31	Avtaking av vegetasjonsdekke				
	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipparbeid, mellomlagring eller sideforflytning i ranke av vegetasjonsdekke.				
	x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser mindre enn 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m ³				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også lokalisering av godkjent fyllplass for øvrig overskudd av vegetasjonsdekke utenfor anlegget. Omfatter også levering- og behandlingsgebyrer. Omfatter også innhenting av skriftlig avtale om plassering av masser til fyllplass utenfor anlegget.				
	Alle overskuddsmasser fra eiendom 62/1 og 62/2 skal fraktes til anvist sted på eiendommen.				
	c) Kopi av avtale leveres byggherre 1 uke før deponering kan begynne.	m3	1 000,0	.....	.....
21.32	Avtaking av matjord				
	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipparbeid, mellomlagring eller sideforflytning i ranke av matjord.				
	x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser mindre enn 0,2 m regnes som 0,2 m, regnet hver for seg for hhv. A-sjikt og B-sjikt der dette er definert. Enhet: m ³				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
21.321	Sideflytning av matjord og lagring i ranke				
	a) Omfatter utgraving med sideflytning av matjord og lagring i ranke.				
	x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser mindre enn 0,2 m regnes som 0,2 m, regnet hver for seg for hhv. A-sjikt og B-sjikt der dette er definert. Enhet: m3				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 02 Sprenging og masseflytting

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Gjelder matjord i forbindelse med bakkeplanering for grunneier på eiendom 62/1-2 c) Bakketoppen om lag ved pel 780 skal tas ned inntil 2 meter og helling på bakken ned mot fv. 570 reduseres slik at en trygt kan kjøre og snu med traktor og vogn på langs av veiens retning. Det antas å bli en hellings grad mellom 10 -12 % (ca. 1:5). Videre skal rest massene som følge av ovenfornevnt arbeid flyttes til nord øst for toppen etter nærmere anvisning fra grunneier. Flytting av rest masser se prosess 25.2 Se tegning "Arrondering 002	m3	4 000,0	.....	.....
21.4	Rensk av bergoverflate				
	a) Omfatter rensk og rengjøring av bergoverflaten etter at berget er avdekket. Opplasting og transport av renskede masser inkluderes i prosess 25. c) Bergoverflaten skal renskes til 2,0 m utenfor prosjektert skjæringstopp for bergskjæringen. Følgende gjelder for rensk i nøyaktighetsklassene 1 til 4: Rensk, nøyaktighetsklasse 1: Berget skal renskes fullstendig. Dette kan gjøres ved manuell rensk og vann- eller luftspyling. Rensk, nøyaktighetsklasse 2: Berget skal renskes slik at boring kan utføres i tråd med eksplosivforskriftens krav. Rensk, nøyaktighetsklasse 3: Berget skal renskes slik at det i gjennomsnitt ligger igjen maksimalt 0,05 m3 løsmasser pr. m2 bergoverflate. Rensk, nøyaktighetsklasse 4: Berget skal renskes til knøl og mellom knøler. Dette kan gjøres maskinelt. x) Mengden måles som horisontalprojeksjon av prosjektert rensket areal. Enhet: m2				
21.42	Rensk, nøyaktighetsklasse 2	m2	3 500,0	.....	.....
22	SPRENGNING I DAGEN				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 02 Sprenging og masseflytting

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	a) Omfatter alle arbeider med sprengning i linjen og i sidetak uten og med spesielle restriksjoner, inkludert utvidelse av profilet. Omfatter også etablering av endelig bergoverflate (kontur). Omfatter også forsvarlig driftsrensk nødvendig for å gjennomføre arbeidene på en sikker måte, og rydding av utfall etter sprengning. Omfatter også forsvarlig dekning, varsling og andre tiltak som er nødvendige for å unngå skader. Omfatter også vannlensing og vannulemper der dette er aktuelt. Omfatter også uskadeliggjøring av forsager fra bergsprengningsarbeid i tidligere entrepriise. b) Der det brukes ikke-målbart tenntennsystem skal salveplanens dekningsplan angi spesifikke tiltak for å unngå brudd i koblinger. Bruk av rørladning eller sprengstoff i rørpatroner skal kombineres med bruk av 5-10 grams detonerende lunte med god festeanordning som sikrer kontakt langs hele ladestrengen. c) Før boring starter skal stuff, pall, etc. være forskriftsmessig og forsvarlig rensket, sikret og kontrollert mot gjenstående sprengstoff. Med forsvarlig rensk menes også manuell rensk med f. eks. krafse eller kost, og spylereensk med luft og blåserør. Sprengningsprofilet skal være som angitt i planer. Sprengningsarbeidet skal legges opp slik at endelig bergoverflate blir minst mulig opprevet. Det skal benyttes stenderboring. Valg av metode og arbeidsopplegg skal gjøres i samråd med byggherren. Ved dypsprengning skal berget sprenges til et nivå som ligger under endelig utlastingsnivå som angitt i planene.				
22.1	Sprengning i linjen				
	a) Omfatter alle arbeider med sprengning i linjen inklusiv boring, lading, sprengning, nødvendig underboring og utvidelse av profilet. Omfatter også forsvarlig dekning, varsling og andre tiltak som er nødvendige for å unngå skader. Omfatter også forsvarlig driftsrensk nødvendig for å gjennomføre arbeidene på en sikker måte og rydding av utfall etter sprengning. Omfatter også vannlensing og vannulemper der dette er aktuelt. x) Mengden måles som prosjektert fast volum og det gis ikke tillegg for overberg, masser fra driftsrensk eller ettersprengning. Berghøyder under 1,0 m regnes som 1,0 m. Enhet: m³	m3	8 700,0	.....	.....
23	RENSK OG SIKRING I DAGEN				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 02 Sprenging og masseflytting

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Kommer til anvendelse etter avtale med byggherre				
23.1	Rensk av skjæringer i berg, fjerning av renskemasse a) Omfatter rensk av skjæringer i berg, inklusiv sluttrensk, utover forsvarlig driftsrensk som er beskrevet i prosess 22. Omfatter også fjerning av nedrenskede masser der dette ikke er beskrevet i andre prosesser. Byggherren fastsetter omfang av rensk og sikring utover driftsrensk nødvendig for å gjennomføre arbeidene på en sikker måte. c) Metoder fastlegges av entreprenøren og byggherren i samråd. Vanligvis renskes først slik at løse blokker, som lett fås ned med spett, fjernes. I den utstrekning det er forsvarlig skal en unngå å renske ned låsblokker. Låsblokker og det som ikke lar seg fjerne med spett, skal sikres ved bolting. Ev. is i skjæring fjernes i samme operasjon som når bergrensk skjer. Ved spylersk skal alt løst materiale fjernes til overflaten er ren. Det skal brukes mye vann, minst 700 liter per minutt. Maskinrensk forutsetter rensk ved bruk av maskin med pigghammer. Maskinrensen skal ikke føre til dårligere stabilitet og behov for mer sikring. Ved spettrensk forutsettes rensk av bergskjæringssider med spett og håndmakt, samt bruk av arbeidsutstyr for løft.				
23.12	Maskinrensk x) Avregnes etter medgått tid per enhet, avrundet til nærmeste 1/4 time. En enhet består av alt mannskap og deres utstyr. Enhet: time *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Prosessen kommer kun til anvendelse etter avtale med byggherre	time	25,0	.....	.....
23.13	Spettrensk x) Avregnes etter medgått tid for renskelaget regnet som en samlet enhet inklusiv utstyr, avrundet til nærmeste 1/4 time. Enhet: time *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Prosessen kommer kun til anvendelse etter avtale med byggherre	time	25,0	.....	.....
23.14	Fjerning av nedrenskede masser a) Omfatter fjerning av nedrenskede masser under				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 02 Sprenging og masseflytting

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	prosess 23.11, 23.12 og 23.13, som ikke er beskrevet i andre prosesser. x) Mengden måles som utført løst volum. Enhet: m3 *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Prosessen kommer kun til anvendelse etter avtale med byggherre	m3	20,0	.....	.....
23.2	Bolter og stag a) Omfatter levering og arbeider med sikringsbolter, forbolter og stag i dagen, inkludert boring av hull, underlagsplate, halvkule, mutter, forankring eller innstøping av bolter og eventuell etterstramming, samt prøving og rapportering. Forbolting rundt tunnelpåhugg er beskrevet i prosess 33.2. b) Bergsikringsbolter skal tilfredsstillere kravene i vegnormal N500 Vegtunneler kap. 7.6. Kun fullt innstøpte bolter, eller kombinasjonsbolter som endeforankres og senere innstøpes (ettergyses), er godkjent til permanent sikring. Unntak fra kravet om innstøpt bolt gjelder der risikovurdering tilsier at det ikke er mulig å utføre arbeider med innstøpt bolt på en fullt forsvarlig måte, og at det derfor skal benyttes limforankret bolt. Bolt med mekanisk endeforankring skal ikke inngå i permanent sikring uten ettergysing. I situasjoner der ustabile partier må sikres øyeblikkelig før en kan bevege seg inn i området og fullføre arbeidet, f.eks. opprydding og sikring etter ras, benyttes ofte lim- eller mekanisk forankring og lettere håndholdt boreutstyr. Disse boltene ivaretar det umiddelbare sikringsbehovet og skal erstattes med gyste bolter dersom de ikke kan ettergyses. Med lim forstås her alle to-komponent-blandinger basert på epoxy eller polyester. Unntak fra kravet om innstøpt bolt gjelder også der man i samråd med byggherren er blitt enig om at følgende forhold tilsier at limforankret bolt benyttes: • Tilgjengeligheten er så vanskelig at mørtel i praksis ikke kan brukes, f.eks. fra kran i meget stor høyde, eller fra tau. • Berget er slik oppsprukket at boltemørtelen, til tross for riktig konsistens, vil kunne renne ut i åpne sprekker. • Det er så mye vann fra hullene at mørtelen renner ut før den herder, selv etter en rimelig ventetid før gysing, eller at drenasjehull ikke har noen virkning. • Når arbeidet ikke kan utsettes og temperaturen umuliggjør gysing må det utføres en midlertidig minstesikring med fortrinnsvis mekanisk				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 02 Sprenging og masseflytting

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	forankring, alternativt limforankring. Sikringsarbeidene kan gjenopptas under bedre temperaturforhold. - Ved høye bergspenninger som resulterer i sprakeberg. Alle bolter trekkes godt til, eventuelt til angitt forspenningskraft. For innstøpte bolter skal det benyttes ekspanderende boltemørtel som gysemateriale. Boltemørtel for gysing skal være fabrikkframstilt og CE-merket etter NS-EN 1504-6. Boltemørtelen skal tilfredsstillende følgende krav: - Fasthetsklasse B35 (Min. karakteristisk terningfasthet 45 MPa) - Vann/sement-forhold maksimalt 0,44 - Vannutskillelse maks. 0,5 vol-% etter 3 timer, målt etter NS-EN 445:2007 Kap. 4.5 «Wick-induced test», dog uten spenntau som «veike». - Svak ekspansjon, min. 0,5 %, maks 3,0 % - Tiksotropisk konsistens - Hvor mørtelen kommer i berøring med zink/galvanisert stål, skal den ikke føre til gassdannende kjemisk reaksjon eller annet som reduserer heftfastheten til stålet. Mørtelen skal ha riktig konsistens og det må ikke renne vann fra borehullet. Bolten skal være fullstendig omhyllt av gysemassen. Under gysearbeidene skal mørtelprodusentens produktblad følges, spesielt mht. temperatur og v/c-forhold. Ved bruk av limforankring skal følgende hensyn ivaretas: - Borehulldiameter, boltediameter og patronstørrelse skal stemme overens. - Hulldybde og boltelengde skal stemme overens - Limpatron-leverandørens anvisninger skal følges, spesielt mht. brukstemperatur og datostempling/lagringsforhold - Rotasjonshastighet og -tid skal være riktig - Boltestålet skal ikke være for kaldt eller varmt c) Utførelse av bergsikringsbolter skal tilfredsstillende kravene i vegnormal N500 Vegtunneler kap. 7.6. Boltingen utføres som spredt eller systematisk bolting. Er forspenningskraften angitt, skal forspenningen utføres med redskap som gjør det mulig å måle forspenningskraftens størrelse. Borehullets dimensjon skal være tilpasset boltetypen. For innstøpte bolter skal differansen mellom boltens nominelle diameter og minste hulldiameter tilpasses boltelengden, men skal minst være 10 mm. Bolten skal være fullstendig omhyllt av innstøpingsmasse. Utførelse av stag, inkl. ev. forspenning, skal være iht. <i>den spesielle beskrivelsen.</i>				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 02 Sprenging og masseflytting

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	e) Prøving og kontroll av bergsikringsbolter skal være i henhold til vegnormal N500 Vegtunneler kap. 7.6. Kontroll av innstøpte bolter utføres ved at en ser at det kommer ut mørtel under plata som en utførelseskontroll i tillegg dokumentert forbruk og riktig boltemørtel. Hver bolt skal merkes at den er gyst. Alle sikringsbolter endeforankret med lim i bergskjæring/skråning skal prøvetrekkes til 50-70 % av boltens flytgrense om de skal inngå i den permanente sikringen. Dersom forankringen ikke holder, skal bolten erstattes uten omkostninger for byggherren. Innstøpte bolter prøvetrekkes normalt ikke. x) Mengden måles som utført antall godkjente bolter/stag av hver type. Enhet: stk				
23.21	Fullt innstøpte bolter				
23.213	Bolter, fullt innstøpt, lengde 3,00 m, diameter 20 mm				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Prosessen kommer kun til anvendelse etter avtale med byggherre	stk	15,0	.....	.....
24	GRUNNFORSTERKNING				
24.9	Forbelastning				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter arbeid med forbelastning som beskrevet i geoteknisk notat. Vedlegg D2.5 "G-not-001 rev 01 1350059576 Steine hovden" Levering og utlegging av pukk er medtatt i prosess 53.23 Levering og arbeider med armering og fiberduk er medtatt i prosess 51.22, 52.22 og 52,23				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2	m2	300,0	.....	.....
25	MASSEFLYTTING AV JORD				
	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping, utlegging og eventuell komprimering av jordmasser, samt ev. leverings- og behandlingsgebyrer. Avregnet volum av vegetasjonsdekke og matjord inngår i prosess 21.3. Etablering av planum, samt tilleggskostnader for ev. utkilinger, inngår i prosess				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 02 Sprenging og masseflytting

Side: 02 - 10

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	51. Tilsåing inngår i prosess 74. Ev. demolering av blokker i løsmasser er beskrevet i prosess 27.2. Ev. bekjempelse av uønskede arter er beskrevet i prosess 27.3. 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. x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m³				
25.2	Jordmasser til motfylling/bakkeplanering a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping og utlegging av jordmasser fra skjæring i linjen eller angitt sidetak, til motfyllinger/bakkeplanering som angitt i planene. Avregnet volum av vegetasjonsdekke/matjord inngår i prosess 21.3 b) Fyllmassene skal ikke inneholde teleklumper, snø eller is, og heller ikke stubber, røtter eller annet vegetasjonsmateriale. c) Motfyllinger skal bygges opp slik at nivåforskjellen mellom hovedfylling og motfylling under fyllingsarbeidet aldri overstiger den endelige høydeforskjell som prosjektert. x) Mengder fra linjen måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Mengder fra sidetak måles i utført fast volum (målt i skjæring). Enhet: m³ *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Gjelder flytting av masser for grunneier på eigedom 62/1-2. Omfatter også etablering av anleggsvei mellom område for avtaking og fylling. Omfatter også fjerning av anleggsvei mellom område for avtaking og fylling. Se tegning "Arrondering 002 c) Bakketoppen om lag ved pel 780 skal tas ned inntil 2 meter og helling på bakken ned mot fv. 570 reduseres slik at en trygt kan kjøre og snu med traktor og vogn på langs av veiens retning. Det antas å bli en hellings grad mellom 10 -12 % (ca. 1:5). Videre skal				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 02 Sprenging og masseflytting

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	massene som følge av ovenfornevnt arbeid flyttes til nord øst for toppen etter nærmere anvisning fra grunneier.				
	Se tegning "Arrondering 002				
		m3	5 700,0	.....	.....
25.4	Jordmasser til støyvoll, ledevoll, steinfyllingsskråninger, mm				
25.42	Jordmasser på steinfyllingsskråninger				
	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping og utlegging av jordmasser fra skjæring i linja eller fra lager til jordlag på steinfyllingsskråninger. Avregnet volum av vegetasjonsdekke/matjord inngår i prosess 21.3.				
	c) Når jordmassene skal være underlag for vegetasjonsdekke for naturlig vegetasjonsinnvandring, skal jordmassene legges ut løst med ujevn overflate og massene skal ikke komprimeres.				
	d) For skråninger er tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 0,15 m hvis den ellers er uten skjemmende svanker eller kuler.				
	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3	m3	150,0	.....	.....
25.5	Jordmasser til endelig plassering i masselager				
	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping og utlegging av jordmasser fra skjæring i linjen til angitt eller valgt endelig plassering i masselager. Avregnet volum av vegetasjonsdekke/matjord inngår i prosess 21.3. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer der dette er aktuelt.				
	c) Toppen skal avplaneres med fall ut mot sidene eller mot avløp.				
	x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m3				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også lokalisering av godkjent fyllplass.				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 02 Sprenging og masseflytting

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Omfatter også innhenting av skriftlig avtale om plassering av jordmasser til fyllplass. Omfatter også evt. leverings- og behandlingsgebyr. c) Kopi av avtale leveres byggherre 1 veke før deponering kan begynne. Alle overskuddsmasser fra eiendom 62/1 og 62/2 skal fraktes til anvist sted på eiendommen.	m3	5 650,0	.....	.....
25.7	Utskifting av myr og andre ubrukbare masser a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping og utlegging av myr og andre ubrukbare masser fra angitte steder i linjen til angitt eller valgt masselager. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer der dette er aktuelt. Omfatter også tilbakefylling til opprinnelig terrengnivå utenfor vegkroppen med tilstedeværende masser. Avregnet volum av vegetasjonsdekke og matjord inngår i prosess 21.3. c) Dersom ikke annet er angitt i planene skal det graves til fast grunn under vegkroppen ut til en bredde tilsvarende fyllingsskråning 1:1 under steinfylling og 1:1,25 under jordfylling. Der graving med sideskråning 1:1 kan medføre ukontrollerte glidninger og setninger på nærliggende terreng, skal gravingen utføres umiddelbart foran fyllingstippen. x) Mengden måles som prosjektert fast volum i skjæring. Enhet: m3 *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også lokalisering av godkjent fyllplass Omfatter også leverings- og behandlingsgebyr. c) Alle overskuddsmasser fra eiendom 62/1 og 62/2 skal fraktes til anvist sted på eiendommen.	m3	1 500,0	.....	.....
26	MASSEFLYTTER AV SPRENGT STEIN a) Omfatter opplasting, transport, tipping, ev. utlegging og ev. komprimering av steinmasser, inkl. ev. leverings- og behandlingsgebyrer. Etablering av planum, kontroll av dypsprengning samt tilleggskostnader for ev. utkilinger i vegens lengderetning, inngår i prosess 51. Tiltak for				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 02 Sprenging og masseflytting

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	håndtering av plastavfall fra sprengningsarbeider er beskrevet under prosess 12.51. 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) Materialer skal være som angitt i vegnormal N200 Vegbygging kap. 1. c) Utførelse skal være som angitt i vegnormal N200 Vegbygging kap. 1. e) Total forbrukt mengde, og oppsamlet mengde, plastavfall fra tennsystemer skal registreres der det er krav om dette, se <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Dokumentasjonen skal overleveres byggherren månedlig. x) Mengden reguleres for eventuell økning av volum forårsaket av overberg/utfall (geologisk betinget utfall) som skyldes forhold utenfor entreprenørens kontroll, etter følgende regler, se skisse i håndbok R761 Prosesskoden, innledende kap. 8.5: Mengden måles som prosjektert fast volum målt i skjæring. Enhet: m³				
26.1	Sprengt stein fra skjæring til fylling i linjen a) Omfatter opplasting, transport, tipping, utlegging og komprimering av steinmasser fra skjæring og eventuelle forskjæringer, inkl. masser fra rensk av skjæringssider ned til planumsnivå i linjen, til fylling i linjen. Omfatter også bearbeiding av massen til aktuell bruk, som sortering, pigging, mv. i den grad dette er nødvendig. b) Største steinstørrelse (målt som største steinlengde) i steinmassen skal ikke overstige 2/3 av lagtykkelsen og maks. 1,0 m. Teleklumper, snø eller is skal ikke forekomme i slike mengder at det dannes snø-/islag eller store teleklumper. I øvre 1,0 m av steinfyllingen skal det nyttes godt drenerende masser. For øvrig gjelder de krav til materialer som er angitt under prosess 25.1. c) Fyllingsskråningene skal være som angitt i planene. For fyllingshøyder større enn 2 m skal steinmassene tippes inn på det lag som er under utlegging og skyves ut med planeringsutstyr. Massene legges ut lagvis fra bunnen med lagtykkelse 1-2 m opp til nivå 0,5 til 1,0 m under planum og hvert lag komprimeres. Øverste lag, med tykkelse 0,5-1,0 m, legges så ut og komprimeres. For fyllingshøyder mindre enn 2 m kan steinfyllinger				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 02 Sprenging og masseflytting

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	legges ut fra endetipp opp til planum og komprimeres. Steinmassene komprimeres med vibrerende vals med statisk linjelast minimum 45 kN/m (ca. 10 tonn pr. trommel) som gjør 10 overfarter. For lagtykkelse inntil 2 m benyttes vibrerende vals med statisk linjelast minimum 30 kN/m (ca. 5 tonn pr. trommel) som gjør 5 overfarter. I tverrskrånende terreng med helning brattere enn 1:3 og fyllinger hvor det stilles strenge krav til setninger (f.eks. fyllinger under fundament og fyllinger inntil bruer), legges steinfyllinger ut lagvis og komprimeres. Dersom steinfyllinger legges ut på frossen mark må det ventes setninger når jorden tiner. På slike fyllinger skal ikke overbygningen legges ut før jorden under fyllingen er tint opp og setningene avsluttet. For øvrig gjelder krav til komprimering av fyllinger, som angitt i fig. 25.1. d) I skråninger er tillatt avvik fra teoretisk profil +/- 0,15 m, hvis den ellers er uten skjemmende svanker eller kuler. For planum (også breddetoleranse) se prosess 51. e) Kontroll av at foreskrevne minimumskrav til kvalitet er oppfylt, utføres ved inspeksjon, måling, feltforsøk og analyse av uttatte prøver. I figur 25.2 er det satt opp en oversikt over det minimum av kontrollarbeid som utføres ved stabil drift etter at arbeidet er kommet godt i gang. Under oppstart, for mindre arbeider, under vanskelige forhold, ved større variasjoner i materialkvalitet og der kvalitetskravene ikke er oppfylt, økes omfanget av kontrollen. x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m³	m3	3 950,0	.....	.....
26.5	Sprengt stein til endelig plassering i masselager a) Omfatter opplasting, transport, tipping og utlegging av sprengt stein fra skjæring i linjen og eventuelle forskjæringer, inkl. masser fra rensk av skjæringssider, ned til planumsnivå i linjen, til angitt eller valgt endelig plassering i masselager. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer der dette er aktuelt. x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m3 *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også lokalisering av godkjent fyllplass. Omfatter også innhenting av skriftlig avtale om plassering av jordmasser til fyllplass. Omfatter også evt. leverings- og behandlingsgebyr.				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 02 Sprenging og masseflytting

Side: 02 - 15

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	c) Kopi av avtale leveres byggherre 1 veke før deponering kan begynne. Alle overskuddsmasser fra eiendom 62/1 og 62/2 skal fraktes til anvist sted på eiendommen.	m3	400,0	.....	.....
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
04	<u>Grøfter, kummer og rør</u>				
41	ÅPNE GRØFTER				
	a) Omfatter avdekking, graving, sprengning, avretting av bunn og sider, rensk, opplasting, transport og utlegging til mellomager eller tipp-plass.				
	d) Grave- og sprengeprofilet skal ikke avvike fra prosjektert høyde med mer enn +50/-200 mm.				
	e) Krav til dokumentert kontrollomfang er: 1 kontroll pr. 20 meter ved fall ≤ 10 promille eller slakere. 1 kontroll pr. 50 meter ved fall > større enn 10 promille.				
41.2	Åpne grøfter i kombinert løsmasse/berg (løsmassetykk. ≥0,3m)				
	*** Spesiell beskrivelse ***				
	a) Omfatter også arbeider og kostnader med fiberduk i bunn grøft.				
	b) Pukk 32-64 Fiberduk kl.3				
	c) Tykkelse pukk min 10 cm	m	850,0	.....	.....
42	LUKKEDE RØRGRØFTER				
	a) Omfatter graving, sprengning, avretting av bunn og sider samt nødvendig rensk av rørgrøfter. Omfatter også nødvendig stempling og avstivning. Omfatter også opplasting, transport og utlegging til mellomager 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 tilfredsstiller materialkravene. I enhetsprisene skal også nødvendig sikring av byggegropene være inkludert. Omfatter også pressing av rør. Omfatter også materialer og arbeid med utvidelse av grøfteprofilet for kummer. Sprengning og fjerning av steinmasser i grøfteprofil i tunnel og kumutvidelser i tunnel er beskrevet i hovedprosess 3. Levering og legging av rør er beskrevet i prosess 43.				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	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: Fundamentmasse, velgradert: 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 Fundamentmasse, ensgradert: D ≤ 22 mm for betongrør < 400 mm D ≤ 32 mm for betongrør ≥ 400 mm D ≤ 22 mm for plastrør ≤ 300 mm D ≤ 32 mm for plastrør > 300 mm D ≤ 22 mm for stålrør Sidefylling/beskyttelseslag: 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 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 tilfredsstille 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 igjenfylling i drenergrøfter skal det brukes drenerende materialer. Til igjenfylling av drenergrøfter med drenermatter (komposittgren med stort innløpsareal) kan det brukes stedlige materialer. Til øvrige grøfter skal igjenfylling 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. Til overvannsgrøfter kan man også bruke gjenbruksbetong til fundament, sidefylling og beskyttelseslag, i samme sortering som vanlig steinmateriale. Fiberduk skal ha bruksklasse 3 eller som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Fiberduk skal tilfredsstille kravene i vegnormal N200 Vegbygging kapittel 4.4.1. Overlapping i skjøter skal være minst 0,5 m. 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 utgravd sidehelning. Graving og sprengning skal utføres med forsiktighet. Ferdiggravet grøftebunn				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	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. Fundamenttykkelse varierer med grunnforhold og rørdimensjon, se vegnormal N200 Vegbygging, kapittel 2.9.2.2 . 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 ≥ 400 mm tillates 300 mm lagtykkelse. Komprimering av sidefylling, beskyttelseslag og gjenfyllingsmasser skal utføres slik at ledningene ikke forskyves eller skades. d) Tillatt vertikalt avvik for topp fundament (og topp rør) er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall: Ved ledningsstrekke større enn 5 meter: ved fall mindre enn 10 promille: +/- 2 promille ved fall større eller lik 10 promille: +/- 3 promille Ved ledningsstrekke mindre eller lik 5 meter: Tillatt avvik i fall 10 mm. 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 43d). 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				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	ledningssonen.				
	e) Grave- og sprengeprofilet skal visuelt kontrolleres før utlegging av fundamentet. Det påses at bergknatter o.l. ikke stikker inn i grøfteprofilet. Kontroll dokumenteres. 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. x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde grøft, inklusive kummer. 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. 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. Utvidelsesfaktorer er angitt i håndbok R761 Prosesskode 1, Innledning, kap. 7.4 Veiledende omregningsfaktorer. 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				
42.2	Rørgrøft i kombinert løsmasse/berg (løsmassetykkelse $\geq 0,3$ m)				
	a) Utvidelse for kummer er beskrevet i prosess 42.6.				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående grøft. Enhet: m	m	1 003,0	.....	.....
42.6	Utvidelse for kummer				
	a) Omfatter levering og arbeider med utvidelse av grøfteprofilet for kummer.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk	stk	16,0	.....	.....
43	RØRLEDNINGER				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	a) Omfatter levering av rør, rørdeler og legging av rør til dremsledninger, overvannsledninger, spillvannsledninger (avløp) og vannledninger med forankringer som angitt i planene. Omfatter også levering og legging av dremsmatter med alt nødvendig tilbehør. Alle arbeider og leveranser i forbindelse med graving, fundament, eventuelle filtermasser, omfylling og gjenfylling er beskrevet under prosess 42. Levering og utførelse av kummer er beskrevet i prosess 46. Alle leveranser og arbeider i forbindelse med stikkrenner/kulverter er beskrevet under prosess 45. b) Krav til styrke (godstykkelse, armering etc.) for rørmateriell avhenger av belastningsforhold inkl. fyllingshøyder m.v. og er angitt i plan eller <i>den spesielle beskrivelsen</i>. For overvannsledning og spillvannsledning (avløp) skal levert rør være den dimensjonen i rørløpverandørens sortiment av egnede rørtypen som har en innvendig diameter nærmest den spesifiserte. Materiell med skader som ikke kan utbedres slik at det blir likeverdig med nytt, skal ikke brukes. Det skal brukes korrosjonsbestandige materialer. Materiell til skjøter skal ha mål, toleranser og materialegenskaper som sikrer at tetthetskravene kan oppfylles. Tetningsringer skal leveres av rørløpverandøren sammen med rørene. Plastrør skal være i henhold til vegnormal N200 Vegbygging, kapittel . 2.10.1.2. Betongrør skal tilfredsstillere NS 3121. Ved bruk av betongrør i overvannsledninger, spillvannsledninger og vannledninger med tetthetskrav skal det benyttes T-merket rør og gummipakninger levert med rørene. c) Utførelse, se vegnormal N200 Vegbygging, kap. 2.10.2. Før rørlaggingen påbegynnes, skal det dokumenteres at grøftebunnen er avrettet til angitt høyde og helning og er fri for tele, snø og is. Alt rørmateriale skal rengjøres i skjøt (muffe og spissende) og innvendig før legging og kontrolleres for skader. Innvendige og utvendige skader forårsaket av transport eller lagring, skal utbedres før montering. I ledningsfundamentet graves det ut for muffene slik at rørstammen har jevnt anlegg mot fundamentet. Utgravingen utføres i tilstrekkelig lengde til at røret kan monteres uten avvinkling. Det skal ikke graves ut mer enn strengt nødvendig. Rør med muffe og spissende legges med spissenden i grøftens fallretning. Eventuell vinkelendring foretas etter at røret er skjøvet på plass. Tetningsringer og pakninger monteres etter leverandørens anvisninger. Kumgjennomføringen utføres slik at tetthetskravene oppfylles. Ledningen utføres med muffe i flukt med kumveggen og en ny				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	skjøt i en avstand av 6-8 ganger diameteren fra kummen. Dersom det er fare for store setningsdifferanser mellom kum og ledning, skal det benyttes avlastningsplate. d) Tillatt vertikalt avvik for topp rør er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall: ved ledningsstrekk > 5 meter: ved fall < 10 promille: +/- 2 promille ved fall ≥ 10 promille: +/- 3 promille ved ledningsstrekk < 5 meter: tillatt avvik i fall 10 mm. For plassering i horisontalplanet er tillatt avvik maks. 80 mm for grøft med 1 ledning og maks. 50 mm for grøft med flere ledninger. Tillatt avvik for avvinkling i skjøter (i forhold til angitt avvinkling) er maks. 17 mm/m. I tillegg skal det påses at tillatt avvinkling ifølge produsentens anbefaling ikke overskrides. Maks. tillatt rørdeformasjon for plastrør er gitt i vegnormal N200 Vegbygging, tabell . 2.10.2.3-6 e) Det foretas dokumentert kontroll av plassering, rørdeformasjon, tetthet og plassering av pakninger. Aktuelle metoder for kontroll av deformasjon kan være tolking og TV-inspeksjon. TV-inspeksjon foretas for rør med diameter > 200 mm. Kontroll av tetthet utføres ved trykkprøving. Kontroll av rørdeformasjon og tetthet skal utføres for alle rørstrekninger etter at rørgroften er oppfylt til minst 0,7 meter over topp rør. Dokumentert kontroll av rørplassering foretas minst 1 gang pr. skift og/eller i minst 2 profiler på hvert ledningstrekk (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. Kontroll av tetthet utføres som angitt i vegnormal N200 Vegbygging, kap. 2.10.2.3. x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør med angitt innvendig diameter, målt gjennom kummer. Enhet: m				
43.1	Drensledning				
43.12	Diameter > 120 mm				
	*** Spesiell beskrivelse ***				
	b) PP SN8				
43.121	Drensledning 150 DV	m	250,0	.....	.....
43.122	Drensledning 200 DV	m	550,0	.....	.....
43.2	Overvannsledning				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	b) PP SN8				
43.21	Diameter 150 mm				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
		m	75,0	.....	.....
43.22	Diameter 200 mm	m	8,0	.....	.....
43.23	Diameter 250 mm	m	70,0	.....	.....
44	KABLER OG LEDNINGER				
	a) Omfatter alle materialer og arbeider med kabelanlegg.				
44.1	Kabelgrøfter				
	a) Omfatter etablering av grøfter for kabler, trekkerør, rørkryss og kabelkanaler, inkludert sprengning, graving, nødvendig stempling/avstiving, rensk etter behov, avretting av bunn og sider. Omfatter også fundament, fiberduk, sidefylling, beskyttelseslag, komprimering og gjenfylling. Omfatter også opplasting borttransport, tipping og utlegging av overskuddsmasser. Kabeldekkbord og jordingssystem er beskrevet i prosess 44.2. Kabelmarkering er beskrevet i prosess 44.3.				
	b) Fiberduk skal ha bruksklasse 3. Fiberduk skal tilfredsstille kravene i vegnormal N200 Vegbygging kapittel 4.4.1. Til fundament, sidefylling og beskyttelseslag for trekkerør, samt gjenfylling over ledningssonen, gjelder materialkrav som angitt i vegnormal N200 Vegbygging kapittel 5.6. Dersom leverandør av rør har andre krav til materialer, gjelder disse. For kabler som forlegges direkte i grøft skal det i ledningssonen brukes masser med betegnelse fint tilslag 0/4 GF85 GTF 20 f7 i samsvar med NS-EN 13242. Ved bruk av knuste masser skal disse ha gjennomgått minimum 2 knusetrinn.				
	c) Overlapp i skjøter på fiberduk skal være minst 0,5 m. Minimum overdekning fra topp rør til ferdig veg skal være som angitt i vegnormal N200 Vegbygging kapittel 5.6. Bredde av grøft skal tilpasses krav til avstand mellom rør og/eller kabler. Ved bruk av trekkerør skal fundament, sidefylling og beskyttelseslag, samt gjenfylling over ledningssonen utføres som angitt i vegnormal N200 Vegbygging kapittel 5.6.				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	For kabler som forlegges direkte i grøft skal massene i ledningssonen komprimeres i henhold til tabell 4 i NS 3458, massegruppe B, passeringsklasse lett. Grøfter for høyspenningskabler skal være i henhold til <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Mengden måles om prosjektert lengde grøft målt gjennomgående. Enhet: m *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfang er vist i modell m_f-elektro_060773. og tegning IN010. Omfatter også fint tilslag og fiberduk i ledningssonen for trekkerør i fellesgrøfter hvor BKK deltar. b) For grøfter med BKK gjelder krav satt i REN 9010. c) For utførelse av kabelgrøft henvises det også til REN 9010 og REN 9000. x) Mengderegler Mengden er stipulert. Posten mengdereguleres etter oppmåling. Samlet grøftedybde er fra underkant vegoverbygning til underkant trekkerørfundament der trekkerørtrase ligger i vegareal. Der trekkerørtrase ligger i terreng benyttes eksisterende terrenghøyde.				
44.19	Grøfter for kabler og trekkerør				
44.191	Grøfter for kabler og trekkerør - dybde inntil 0,5m				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Bunnbredde inntil 1m	m	915,0	.....	.....
44.192	Grøfter for kabler og trekkerør - dybde inntil 1,0m				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Bunnbredde inntil 1m Gjelder grøfter i terreng og grøfter som krysser under VAO	m	185,0	.....	.....
44.193	Grøfter for kabler og trekkerør - skjøtegrøp				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også utgraving og tilrettelegging for skjøtegrøp. Plassering ved omtrent pel 40. Se også m_f-elektro_060773 for plassering, der grop er illustrert med et rødt rektangel. Omfatter også kontakt og koordinering med BKK i forbindelse med etablering av skjøtegrøp. b) Ved gjenfylling skal det brukes masser og beskyttelse i henhold til beskrivelse i REN. c) Grøftesider skal om nødvendig sikres mot utgliding. Underlaget skal være tørt. Vått/gjørmete underlag skjermes ved hjelp av duk/paller. Gropen skal være planert. Skjøtegrøpen skal være 4m lang og bredden skal være lik grøftebredden, eller minst 2m. Det skal også lages plass for et skjøtetelt. BKK varsles minst 2 uker før skjøting kan finne sted. x) Mengde måles som prosjektert antall skjøtegrøper. Enhet: stk.				
44.194	Grøfter for kabler og trekkerør - trekkegrøp	stk	1,0	.....	.....
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også utgraving, og tilrettelegging for trekkegrøp. Omfatter også kontakt og koordinering med BKK i forbindelse med etablering av trekkegrøp. c) Trekkegrøper etableres kun som et åpent areal. Koordineres med BKK. x) Mengde måles som prosjektert antall trekkegrøper. Enhet: stk.				
44.2	Kabler	stk	2,0	.....	.....
	a) Omfatter levering, legging/trekking og tilkobling av kabler med endehetter, kabelskritt, jordingssystem og kabeldekkbord. b) Kabler skal tilfredsstille krav i henhold til vegnormal N601 Sikkerhetskrav for elektriske anlegg i- og langs offentlig veg. Ekomkabler skal i tillegg være produsert i henhold til IEC 60708 og IEC 61156. x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Side: 04 - 10

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
44.22	Lavspenningskabler a) Omfatter levering, legging/trekking og tilkobling av kabler, med skjøting, merking, strekkavlastning, endehetter og kabelskritt. 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. hjelpeskjema i kap. D2. c) Krav til forlegging skal være som angitt i NEK 600 EI og ekom i vegtrafikksystem. 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. For lavspenningskabler direkte forlagt i grøft skal avstand mellom kablene være minimum 70 mm. Avstand mellom kabler til lavspenning og ekom skal være minimum 100 mm. x) Mengden måles som prosjektert lengde spesifisert for hver kabeltype iht. hjelpeskjema i kap. D2. Enhetspris for hver kabeltype angis separat i hjelpeskjema i kap. D.2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran hjelpeskjema i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle kabeltyper i hjelpeskjema. 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				
44.2291	Veglyskabel - 5G25mm2 <i>*** Spesiell beskrivelse ***</i> b) Dobbeltisolert kabel, CENELEC: NO N1XZ1 AR c) Veglyskabler skal trekkes i Ø75 trekkerør, og avgrenes ved hver lysmast. Kabler til veglysmaster trekkes med 1,5 meter tamp over mastefundament. Kabler som blir liggende åpent skal påmonteres endeforsegling for å forhindre fuktinntregning, Tape er ikke en akseptert løsning. Se kapittel 7.1 Merking av kabel i Vestland Fylkeskommune veglysnormal.				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m	m	215,0	.....	.....
44.2292	Veglyskabel - 5G50mm2				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	b) Dobbeltisolert kabel, CENELEC: NO N1XZ1 AR				
	c) Veglyskabler skal trekkes i Ø75 trekkerør, og avgrenes ved hver lysmast.				
	Kabler til veglysmaster trekkes med 1,5 meter tamp over mastefundament. Kabler som blir liggende åpent skal påmonteres endeforsegling for å forhindre fuktinntregning, Tape er ikke en akseptert løsning.				
	Se kapittel 7.1 Merking av kabel i Vestland Fylkeskommune veglysnormal.				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m	m	960,0	.....	.....
44.2293	Forsyningskabel - 5G95mm2				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder forsyningskabel fra kabelskap til netteier frem til VLFK sitt tennskap for vegbelysning.				
	b) Dobbeltisolert kabel, CENELEC: NO N1XZ1 AR				
	c) Kabler skal trekkes i trekkerør. Kabler som blir liggende åpent skal påmonteres endeforsegling for å forhindre fuktinntregning.				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m	m	20,0	.....	.....
44.25	Jordingssystem				
	a) Omfatter levering, montering og tilkopling av jordingssystem				
	b) Jordingsledere skal være i Cu-materiale, flertrådet og produsert i henhold til IEC 60228. Jordingsledere med isolasjon skal være produsert i henhold til NEK EN 50525 av typen tilpasset formålet eller som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	c) Ved skjøting og avgreining som ikke kan inspiseres, samt i trekkekummer, 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.				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også levering, montering og tilkobling av oppstikk til alle veglysmaster og annet utstyr som skal tilkobles utjevningsforbindelse, inkl. nødvendig skjøtemateriell. Omfatter også merking og dokumentasjon av jordingsanlegget. c) Alle skjøter i jordingsanlegget som graves ned eller tildekkes skal dokumenteres med bilder. Bildene merkes med mastenummer/plassering i anlegget. Dette for å ha dokumentasjon på alle skjøter som ikke kan besiktiges etter at anlegget er ferdigstilt.				
44.251	Jordingsleder 25 mm2				
	x) Mengde måles som prosjektert lengde. Enhet: m				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Gjelder veilysanlegget. b) Det skal benyttes 25mm² Cu blank jordledning type KHF.	m	1 180,0	.....	.....
44.252	Jordingsleder 50mm2				
	x) Mengde måles som prosjektert lengde. Enhet: m				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter ikke leveranse eller innkjøp av jordingsleder. BKK står selv for levering av jordingsleder. Omfatter også kontakt og koordinering med BKK når jordingsleder skal leveres til anlegget. Omfatter også mellomlagring på anlegget. c) BKK skal varsles minst 2 uker før jordingsleder skal legges.	m	650,0	.....	.....
44.253	Isolert jordingsleder 25 mm2 gul/grønn				
	x) Mengde måles som prosjektert lengde. Enhet: m				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også isolert jordingsleder som brukes ved oppstikk til veilysmaster og evt. annet utstyr som skal tilkobles utjevningsforbindelse. Omfatter også sammenkobling av blank jordline i grøft med isolert jordingsleder med dobbel c-press.				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	b) CENELEC: H07Z1-R				
	c) Isolert jordingsleder tilkobles Cu-wire i grøft via dobbel c-press. Se prosess 44.25 for krav til skjøt.	stk	22,0	.....	.....
44.254	Jordelektrode				
	x) Mengde måles som prosjektert antall jordelektroder. Enhet stk				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også etablering av jordelektrode ved fordelings-/tennpunktskap. Omfatter også levering, montering og tilkobling av jordspyd, isolerte og uisolerte jordledere. Omfatter også levering av nødvendig jordforbedringsmiddel og innstøping av jordspyd i fjell.				
	b) 5/8" kobberkledd stålspyd skal benyttes som jordspyd. Jordspyd ved skap/tavle skal være minimum 6m lang. Avgrenings jordledere og ringjord med 1x50 mm ² uisolert Cu-wire, type KHF eller tilsvarende. Oppstikk/isolert jordleder som 1x50 mm ² Cu PN-ledning (gul-grønn).				
	c) Jordelektrode skal utføres som ringjord i grøft rundt skap/tavle tilkoblet ett jordspyd, og med ett isolert oppstikk fra ringjord til hovedjordingspunkt i skap/tavle. Grøfter for ringjord/jordledere skal være min. 0,4 m dyp. Jordspyd i jord/løsmasser skal drives skrått ned i grunnen, ca. 45 grader. Dersom jordspyd ikke kan drives ned i massene, skal jordspyd innstøpes i borede hull i fjell. Borede hull skal fylles med jordforbedringsmiddel fra bunnen og oppover og slik at jordspyd innstøpes i hele lengden. Tilkoblingspunkt for spyd skal være				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	tilgjengelig for tilkobling i bunn av grøften, og ikke overdekkes før tilkoblingen er gjennomført og kontrollert. Avgrenings jordleder skal tilkobles jordspyd og tilkobles ringjord. Uisolert jordleder i grøfter for rør/kabler skal ikke komme i kontakt med utført ringjord rundt skap/tavle. Separat isolert jordleder skal tilkobles uisolert jordleder i definert tilkoblingspunkt med tilstrekkelig avstand fra ringjorden. Denne isolerte lederen skal føres inn i skap/tavle og tilkobles hovedjordingspunkt. d) Jordelektroden dimensjoneres ut i fra stedlige forutsetninger slik at berøringsspenningen ikke overstiger 50V.	stk	1,0	.....	.....
44.3	Trekkerørsanlegg				
	a) Omfatter levering og montering av trekkerørsanlegg med trekketråd, muffe, skjøter, bend, festemateriell og kabelmarkering med lyttetråd og merking og utførelse iht. krav i vegnormal N200 Vegbygging. Rør med diameter mindre eller lik 40 mm behøver ikke utstyres med trekketråd. Fundament, sidefylling og beskyttelseslag mv. er beskrevet i prosess 44.1. For støpte rørkryss mv. se prosess 44.4. c) Trekkerør skal monteres slik at det ikke blir stående vann i røret. Rørbend skal være utført med minimum 2000 mm radius. Trekkerør skal ha fargekode, rødt eller oransje for kraftkabler, gult for tele og signalkabler. Trekkerør for eksterne kabeletater skal være merket for den aktuelle bruken. Rør skal alltid være sikret mot inntrengning av fremmedelementer og være tett med lokk. Ved alle gjennomføringer skal det benyttes løsninger som sikrer en tett konstruksjon. Innstøpte trekkerør skal avsluttes med mufte mot forskaling. d) Tillatt vertikalt avvik for topp trekkerør er +/- 50 mm. For plassering i horisontalplanet er tillatt avvik maks. 80 mm for grøft med 1 ledning og maks. 50 mm for grøft med flere ledninger. e) Trekkerør skal deformasjonsprøves ved trekking av tolk med diameter tilpasset tillatt deformasjon for aktuell rørdimensjon og rørtype. Tolk skal utføres ved at man drar tolken gjennom rørene med				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	håndmakt. Tolving utføres etter støp eller gjenfylling og komprimering av grøft. *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** c) Det henvises til fagmodell m_f-elektro_060773 for detaljer.				
44.31	Trekkerør a) Omfatter levering og montering av trekkerør med trekkestråd, muffe, skjøter, bend og festemateriell. Rør med diameter mindre eller lik 40 mm behøver ikke utstyres med trekkestråd. b) Type rør, så som diameter og fargekode med tilhørende prosjekterte lengder av de enkelte typer, skal være iht. hjelpeskjema i kap. D2. x) Mengden måles som prosjektert lengde spesifisert for hver rørtype iht. hjelpeskjema i kap. D2. Enhetspris for hver rørtype angis separat i hjelpeskjema i kap. D.2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran hjelpeskjema i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle rørtypene i hjelpeskjema. 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 *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også merking av trekkerør. b) Alle rør merkes med navn til eieren. Merking langs røret skal forekomme for hver skjøtemuffe. Trekkerør for Vestland fylkeskommune skal følge samme merking som for kabling. Se kapittel 7.1 Merking av kabel i Vestland Fylkeskommune veglysnorm. Trekkerør skal ha farge i henhold til følgende fargeinndeling: • Vestland fylkeskommune Oransje • BKK Rød				
44.311	Trekkerør Ø 125mm *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** b) Kabelrør skal ha utvendig diameter = 125 mm og være glatte både innvendig og utvendig iht. NS 2967.				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Rørene skal ha pakning i skjøtemuffene og ha ringstivhet minst SN 8.				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m				
44.3111	BKK Ø 125mm SN8				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder trekkerør mellom BKK kabelskap og VLFK tennskap.				
	Omfatter ikke leveranse eller innkjøp av trekkerør. BKK står selv for levering av trekkerør.				
	Omfatter også kontakt og koordinering med BKK når trekkerør skal leveres til anlegget.				
	Omfatter også mellomlagring på anlegget.				
	c) BKK skal varsles minst 2 uker før trekkerørene skal legges.	m	20,0	.....	.....
44.312	Trekkerør Ø 110mm				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	b) Kabelrør skal ha utvendig diameter = 110 mm og være glatte både innvendig og utvendig iht. NS 2967.				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m				
44.3121	VLFK Ø 110mm SN8				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder reserverør for VLFK.				
	b) Rørene skal ha pakning i skjøtemuffene og ha ringstivhet minst SN8.	m	850,0	.....	.....
44.3122	VLFK Ø 110mm SN64				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder trekkerør i grunne grøfter der lav overdekning krever høyere ringstivhet.				
	b) Rørene skal ha pakning i skjøtemuffene og ha ringstivhet minst SN64 med materiale av typen polyetylen.	m	260,0	.....	.....
44.313	Trekkerør Ø 75mm				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Side: 04 - 17

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** b) Kabelrør skal ha utvendig diameter = 75 mm og være glatte både innvendig og utvendig iht. NS 2967. x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m				
44.3131	VLFK Glatt Ø 75mm SN8				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** b) Rørene skal ha pakning i skjøtemuffene og ha ringstivhet minst SN8.	m	920,0	.....	.....
44.3132	VLFK Korrugert Ø 75mm SN8				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også korrugert trekkerør for innføring av kabler i lysmastfundament, inkl. nødvendige skjøtemuffer b) Ø75mm SN8 dobbeltveggede korrugerte trekkerør c) Langsgående Ø75mm glatt trekkerør avsluttes før/etter hvert mastefundament og påmonteres Ø75mm korrugerte rør med skjøtemuffe. Rørene føres inn og opp i mastefundament. Rørene tettes med endelukk frem til kabel trekkes. Alle skjøter som blir utilgjenglig ved tildekking skal dokumenteres med bilder som merkes med stolpenummer/plassering i anlegget på samme måte som med C-press.	m	115,0	.....	.....
44.3133	VLFK Glatt 75mm SN64				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Gjelder trekkerør i grunne grøfter der lav overdekning krever høyere ringstivhet. b) Rørene skal ha pakning i skjøtemuffene og ha ringstivhet minst SN 64 med materiale av typen polyetylen.	m	260,0	.....	.....
44.314	Trekkerør Ø 160mm				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** b) Kabelrør skal ha utvendig diameter = 160 mm og være glatte både innvendig og utvendig iht. NS 2967.				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
44.3141	BKK Ø 160mm SN8				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter ikke leveranse eller innkjøp av trekkerør.				
	Omfatter også kontakt og koordinering med BKK når trekkerør skal leveres til anlegget.				
	Omfatter også mottak og mellomlagring på anlegget.				
	c) BKK skal varsles minst 2 uker før trekkerørene skal legges.				
	For rørføring ved P740 og opp til eksisterende høyspentmast er prosjektert trase kun veiledende, da terreng i virkeligheten og terreng i modell ser ut til å være noe fravikende. Tilpassninger på stedet forventes.	m	650,0	.....	.....
44.32	Kabelmarkering med lyttetråd				
	a) Omfatter levering og montering kabelmarkering.				
	b) Markeringsbånd skal være av plast, produsert og testet i henhold til NEK EN 50520.				
	c) Markeringsbånd legges over beskyttelseslag for rør.				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	b) Det skal benyttes plastnett, og ikke plastbånd.				
	c) Det skal være maks 300mm fra ytterkant kabelmarkering til ytterste trekkerør. Ved bredere grøfter skal det brukes to eller flere kabelmarkeringer. Maksimal avstand mellom markeringene skal da være 500mm. Iht. REN-blad 9000.	m	1 180,0	.....	.....
44.4	Kabelkanaler, innstøpte trekkerør og trekkekummer				
	a) Omfatter levering og utførelse av kabelkanaler med lokk, innstøping av trekkerør og trekkekummer. Omfatter også materialer og arbeider med armert såle og prefabrikkerte elementer. For levering og montering av trekkerør se prosess 44.3.				
	b) Trekkekummer skal være i henhold til vegnormal N200 Vegbygging kap. 5.6. Støpejernslokk skal være i henhold til NS-EN 124-2 med styrkeklasse minimum D400. Kabelkanaler og omstøpte trekkerør skal ha betong med kvalitet minimum B35MF40, konstruksjoner skal dimensjoneres etter NS-EN 1992 og utføres i henhold til NS-EN 13670.				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	c) Betongsåle for prefabrikkerte elementer skal ha en tykkelse på minimum 100 mm og skal ha en langsgående armering minst tilsvarende 6 kg/m². I bunn og topp av kabelkanal / rørkryss legges langsgående 12 mm kamstål c/c 200 mm med 10 mm bøyer c/c 500 mm. Trekkerørene holdes i posisjon under støping. Ved rørinnføring i trekkekum skal det være minimum 150 mm fra bunn til underkant rør. Trekkerør kappes/avsluttes 50 mm inn i trekkekummen med unntak av 40 mm som føres uavbrutt gjennom kummene. Gjenstående utsparing i kumvegg skal tettes med gjenstøping mot løsmasser og dyr. Alle rør skal blendes med endelukk. Kant mellom ramme og lokk skal være innsatt med korrosjonsbeskyttelse før overlevering. Kum merkes med kumnummer innvendig, med preget varig skilt som festes med skruer i kvalitet A4-80 i henhold til NS-EN ISO 3506. Kummer som er montert i asfaltert eller støpt område skal ha minimum 100 mm justerbart lokk og flytramme. Firkantede lokk skal være hengslede. Lokk skal ha funksjon som hindrer utilsiktet åpning. d) Tillatt vertikalt avvik for topp trekkekum er +/- 20 mm. x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående gjennom trekkekummene. Enhet: m				
44.46	Trekkekummer, prefabrikkerte *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også graving, gjenfylling og inkluderer fundament- og omfyllingsmasse. Omfatter også alle nødvendige tilpassinger ved plassering av kum. c) Kummene skal stå på selvdrenerende masse og være uten bunn. Når trekkerørene kommer inn i kummen skal de ligge slik at det er mulig å trekke kabler rett igjennom kummen uten å skade rør og kabel. Ved kumlokk med flytende ramme som legges jevnt med overflaten i asfalterte flater, bør det være 70-100mm klaring mellom flytende ramme og kumtopp. Faste rammer brukes på kummer utenfor vegbanen. Åpning mellom ramme og lokk skal smøres (settes inn med fett) for å hindre fastrusting. Alle utsparringer mellom rør og kumvegg skal tettes med betong eller annen egnet materiale. Ekspanderende byggeskum aksepteres ikke. Det henvises til modell f-elektro for plassering av				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Side: 04 - 20

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	kummer og tegning IN012 for prinsippsskisse av trekkekum. Plassering skal tilpasses stedlige forhold. Entreprenør kan justere plassering ved behov, etter avtale med byggherre				
44.462	Trekkekum type TK3-900. L 2100, B 700, H 900				
	*** Spesiell beskrivelse ***				
	b) Lokk skal ha Vestland Fylkeskommune sitt symbol.				
	x) Mengde måles som prosjektert antall. Enhet Stk	stk	4,0	.....	.....
44.469	Trekkekum type TK3-500, L2100, B 700, H 500				
	*** Spesiell beskrivelse ***				
	b) Lokk skal ha Vestland Fylkeskommune sitt symbol.				
	x) Mengde måles som prosjektert antall. Enhet Stk	stk	1,0	.....	.....
45	STIKKRENNER/KULVERTER INKL. INN- OG UTLØPSKONSTRUKSJONER				
	a) Omfatter graving, sprengning, avretting av bunn og sider, eventuell rensk, nødvendig stempling og avstiving, eventuell opplasting og transport inkludert utlegging, til mellomlager, fyllplass eller til tipplass langs traseen. Omfatter også frostsikring der dette er aktuelt, samt levering og legging av fiberduk langs grøftebunn/sider, levering, utlegging og komprimering av fundament og omfyllingsmasser, levering og legging av rør og gjenfylling og komprimering av masser over ledningssonen samt levering og utførelse av inn- og utløpskonstruksjoner. I enhetsprisene skal også nødvendig sikring av byggegropene være inkludert.				
	x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør. Enhet: m				
45.1	Graving, sprengning mm.				
	a) Omfatter graving, sprengning, avretting av bunn og sider, eventuell rensk, nødvendig stempling og avstivning, eventuell opplasting, transport og utlegging til mellomlager eller tipp-plass, frostsikring der dette er aktuelt, levering og legging av fiberduk langs grøftebunn/sider, levering utlegging og komprimering av fundament og omfyllingsmasser og gjenfylling og komprimering av masser over ledningssonen. I enhetsprisene skal også nødvendig sikring av byggegropene være inkludert. Levering og legging av rør er beskrevet i prosess 45.2.				
	b) Masser til fundament, sidefylling og beskyttelseslag				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	opp til 0,30 m over topp rør skal være tilpasset rørtypen som skal benyttes. Følgende massetyper er egnet. D angir øvre siktstørrelse: Fundamentmasse, velgradert: 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 Fundamentmasse, ensgradert: D ≤ 22 mm for betongrør < 400 mm D ≤ 32 mm for betongrør ≥ 400 mm D ≤ 22 mm for plastrør ≤ 300 mm D ≤ 32 mm for plastrør > 300 mm D ≤ 22 mm for stålrør Sidefylling/beskyttelseslag: 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 Fiberduk skal ha bruksklasse som angitt i planene. Fiberduk skal tilfredsstille kravene i vegnormal N200 Vegbygging kapittel 4.3.2. 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 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. Fundamenttykkelse varierer med grunnforhold og rørdimensjon, se vegnormal N200 Vegbygging, . kap. 2.11. I ledningsfundamentet graves det ut for muffene slik at rørstammen har jevnt anlegg mot fundamentet. I tillegg skal ledningsfundamentet 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				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	m og maks 1,2 m) for plastrør. Dersom ikke annet er angitt, legges massene ut med maksimal lagtykkelse på 200 mm. For betongrør ≥ 400 mm tillates 300 mm lagtykkelse. Komprimering av sidefylling, beskyttelseslag og gjenfyllingsmasser skal utføres slik at ledningene ikke forskyves eller skades. Fiberduk skal beskyttes mot sollys ved lagring som overstiger 1 måned. Materialer til plastring kan være grov grus eller stein med maksimal kornstørrelse 600 mm, dog maksimalt 2/3 av lagtykkelsen, eller materialer som angitt i planene. d) Tillatt vertikalt avvik for topp fundament (og topp rør) er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall: ved ledningsstrekke > 5 meter: ved fall < 10 promille: +/- 2 promille ved fall ≥ 10 promille: +/- 3 promille ved ledningsstrekke < 5 meter: tillatt avvik i fall 10 mm. Krav til komprimering for fundament og sidefyllingsmasser der det benyttes velgradert grus eller sand er minimum 95 % Standard Proctor for betongrør, og for stål- og plastrør 95 % Standard Proctor for fundament og 97 % Standard Proctor for sidefylling. Kravet gjelder enkeltverdier. 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 45.2 pkt. d. Over ledningssonen er krav til komprimeringsgrad minst 95 % Standard Proctor eller minst som foreskrevet for samme nivå i vegen forøvrig for grøfter innenfor vegkroppen. e) Grave- og sprengeprofilet skal visuelt kontrolleres før utlegging av fundamentet. Det påses at bergknatter o.l. ikke stikker inn i grøfteprofilet. Kontroll dokumenteres. 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 ledningsstrekke (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. Dokumentert komprimerings- og materialkontroll for å fastlegge nødvendig komprimeringsarbeid avhengig av masstype, foretas ved oppstart og/eller dersom det skiftes masstype eller leverandør. Ved bruk av sand eller grus skal det foretas en dokumentert kontroll av komprimeringsgrad for hver stikkrenne og				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	minimum for hver 50. meter. x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde grøft. 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. 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. Utvidelsesfaktorer er angitt i håndbok R761 Prosesskode -1, Innledning kap. 7.4 Veiledende omregningsfaktorer. 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	m	46,0	.....	.....
45.2	Stikkrenner/kulverter, rør a) Omfatter levering av rør, rørdeler og legging av rør. Alle arbeider og leveranser i forbindelse med graving, fundament, omfylling og gjenfylling er beskrevet under prosess 45.1. b) Krav til styrke (godstykkelse, armering etc.) for rørmateriell til stikkrenner/kulverter avhenger av belastningsforhold inkl. fyllingshøyder m.v. Dette skal være angitt i plan eller <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Materiell med skader som ikke kan utbedres slik at det blir likeverdig med nytt, skal ikke brukes. Det skal brukes korrosjonsbestandige materialer. Materiell til skjøter skal ha mål, toleranser og materialegenskaper som sikrer at tetthetskravene kan oppfylles. Når annet ikke er angitt, skal tetningsringer leveres av rørløseverandøren sammen med rørene. BETONGRØR: Til stikkrenner/kulverter av betong der det ikke stilles krav til tetthetsprøving skal det benyttes rør som tilfredsstiller NS 3121. Til T-merkede rør benyttes godkjente gummipakninger som leveres sammen med rørene. PLASTRØR: Til stikkrenner/kulverter av plast der det ikke stilles krav til tetthetsprøving, skal det benyttes rør ifølge oversikt i vegnormal N200 Vegbygging, pkt. 2.10.1.2. c) Før rørleggingen påbegynnes, skal det dokumenteres at grøftebunnen er avrettet til angitt høyde og helning og er fri for tele, snø og is. Alt rørmateriale skal rengjøres i skjøt (muffe og spissende) og innvendig før legging og kontrolleres for skader. Innvendige og utvendige skader forårsaket				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	av transport eller lagring, skal utbedres før montering. I ledningsfundamentet graves det ut for muffene slik at rørstammen har jevnt anlegg mot fundamentet. Utgravingen utføres i tilstrekkelig lengde til at røret kan monteres uten avvinkling. Det skal ikke graves ut mer enn strengt nødvendig. Rør med muffe og spissende legges med spissenden i grøftens fallretning. Eventuell vinkelendring foretas etter at røret er skjøvet på plass. Tetningsringer og pakninger monteres etter leverandørens anvisninger. Kumgjennomføringen utføres slik at tetthetskravene oppfylles. Ledningen utføres med muffe i flukt med kumveggen og en ny skjøt i en avstand av 6-8 ganger diameteren fra kummen. Dersom det er fare for store setningsdifferanser mellom kum og ledning, skal det benyttes avlastningsplate. d) Tillatt vertikalt avvik for topp rør er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall: ved ledningsstrekking > 5 meter: ved fall < 10 promille: +/- 2 promille ved fall ≥ 10 promille: +/- 3 promille ved ledningsstrekking < 5 meter: tillatt avvik i fall 10 mm. For plassering i horisontalplanet er tillatt avvik maks. 80 mm for grøft med 1 ledning og maks. 50 mm for grøft med flere ledninger. Tillatt avvik for avvinkling i skjøter (i forhold til angitt avvinkling) er maks. 17 mm/m. I tillegg skal det påses at tillatt avvinkling ifølge produsentens anbefaling ikke overskrides. Toleransene gjelder hvert enkelt rør og hele rørstrekningen. Maks. tillatt rørdeformasjon for plastrør er gitt i vegnormal N200 Vegbygging, kapittel 2.10. e) Det skal foretas dokumentert kontroll av plassering, rørdeformasjon og plassering av pakninger. Aktuelle metoder for kontroll av deformasjon kan være tolking og TV-inspeksjon. Kontroll av rørdeformasjon skal utføres for alle rørstrekninger etter at rørgrøften er oppfylt til minst 0,7 meter over topp rør. Dokumentert kontroll av rørplassering skal foretas minst 1 gang pr. skift og/eller i minst 2 profiler på hvert ledningstrekk. Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør. Enhet: m				
45.21	Innvendig diameter 300 mm				
	*** Spesiell beskrivelse ***				
	b) DN 300 BET	m	55,0	.....	.....
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
45.22	Innvendig diameter 400 mm				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	b) DN 400 BET	m	6,0	.....	.....
45.26	Innvendig diameter 1000 mm				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	b) DN 1000 BET	m	35,0	.....	.....
45.5	Inn- og utløpskonstruksjoner				
	a) Omfatter levering og utførelse av inn- og utløpskonstruksjoner.				
	b) Krav til materialer som angitt i planene og <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	c) Krav til utførelse og kvalitet som angitt i planene og <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk				
45.59	Øvrig				
45.591	Tilkobling til eksisterende stikkrenne				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder overganger fra eksisterende stikkrenner til nytt overvannsanlegg.				
	b) FlexSeal eller tilsvarende.	stk	8,0	.....	.....
45.592	Innløpskonstruksjon				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder innløp for DN1000 BET stikkrenne.				
	b) Prefabriert vingemur i betong, med rist	stk	1,0	.....	.....
46	KUMMER (LEVERING, MONTERING)				
	a) Omfatter levering og utførelse av kummer med utrustning og frostisolering som vist i planene.				
	b) Krav til materialer for kummer, kumløkk, rister mv er gitt i vegnormal N200 Vegbygging, kap. 2.12.				
	c) Før sandfang/kummer bygges, skal grøftebunnen være fri for tele, snø og is. Grøftebunnen avrettes. Eventuell oppfylling over grøftebunnen for at kumbunnen skal komme i riktig høyde, utføres med				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	de samme masser som benyttes i ledningsfundamentet. Hvis det benyttes kum med plaststøpt bunnseksjon skal kumrennen utformes slik at løpene får en glatt overflate. Rennene skal ha rørformet bunn og skal ha større fall enn ledningene. Renner for ledninger med diameter $d \geq 600$ mm skal dekket med rister. Sandfang og kummer settes på et komprimert fundament av 150 mm stabil sand/grus eventuell pukk dersom fundamenteringsforholdene tilsier det. Kummene skal være rengjort og inspisert før avlevering. d) Toleranser for vertikal plassering av kummer er +/- 20 mm og for horisontal plassering +/- 50 mm. Det skal benyttes justeringsringer på topp av kum. Samlet høyde av justeringsringene skal være 50 - 150 mm. Toleranse for rister og lokk er +0/-10 mm i nivå med fast dekke og +0/-100 mm på grøntanlegg og i grøfter. Kontroll av tetthet utføres som angitt i vegnormal N200 Vegbygging, pkt. 2.12.2.1-5. e) Dokumentert kontroll av plassering og tetthet utføres for alle kummer. x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk				
46.1	Sandfangskummer				
	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk				
46.11	Kum				
	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også kostnader med kjerneboring/innføring av ledninger. Omfatter også nødvendige justeringsringer og kuppelrist. b) Komplett prefabrikerte sandfangskummer Ø1000 mm av betong, inkl. nødvendige justeringsringer og kuppelrist.	stk	3,0	.....	.....
46.19	Øvrig				
46.191	Kjegle og kuppelrist til eksisterende sandfang				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også tilpasning til nytt terreng.				
	b) Kjegle DN650, H=500 og kuppelrist DN650	stk	1,0	.....	.....
46.192	Justeringsring og tett lokk til eksisterende sandfang				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også tilpasning til nytt terreng.				
	b) Justeringsring DN650 og tett lokk DN650 støpejern	stk	1,0	.....	.....
46.3	Inspeksjonskummer				
	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk				
46.31	Kum				
	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	b) DN 1000 overvannskum med renneløp	stk	1,0	.....	.....
46.32	Utrustning				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	b) Tett støpejernslokk med ramme	RS	1,0	.....	.....
46.39	Stakekum				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også komplett stakekum Ø400, med teleskop ramme og støpejernslokk.	stk	10,0	.....	.....
46.9	Arbeid på eksisterende landbruksdrenering.				
46.91	Arbeid på eksisterende overvannskum				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter arbeid og kostnader med tilkobling av nytt Ø250-rør i PP til eksisterende overvannskum.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS	1,0	.....	.....
46.92	Arbeid på eksisterende sandfang				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 04 Grøfter, kummer og rør

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter arbeid og kostnader med tilkobling av nytt Ø160-rør i PP til eksisterende sandfang.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS	1,0	.....	.....
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 05 Vegfundament

Side: 05 - 1

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
05	<u>Vegfundament</u>				
51	PLANUM				
	a) Omfatter levering og arbeider med planum (traubunn i skjæring og overkant underbygning på fylling), så som stabilisering, utskifting og forsterkning, rensk, avretting, justering og komprimering, inklusive utkilinger etc. 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. c) Utførelse skal være iht. vegnormal N200 Vegbygging kap. 4. Endring i tverrfallsretning skal skje parallelt med overflate ferdig veg. d) Tillatt ujevnhet og avvik fra prosjektert høyde skal være iht. vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.2.2. Se tabell 4.2.2.1-1. x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m²				
51.2	Masseutskifting og forsterkning av planum				
	a) Omfatter masseutskifting og forsterkning av planum på veg i dagen. x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m²				
51.22	Forsterkning av planum med geosynteter				
	a) Omfatter levering og forsterkning av planum med geosynteter som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Overlapp i skjøter måles ikke for oppgjør. Enhet: m² *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) For P935 - P1000 brukes geonett B30/30 XL (100x100) mm i dybde 50 cm mellom forsterkningslaget og fyllmassene (22/125) under. b) Fiberduk klasse 3 skal benyttes mellom stedlige masser og fyllmasser. c) Se vedlegg D2.5 Geoteknisk prosjekteringsnotat.	m2	350,0	.....	.....
Sum sted:					

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
51.3	Avretting, justering og komprimering av planum på jord a) Omfatter avretting, justering og komprimering av planum på jord utover det som er beskrevet under prosess 25. c) Planum skal ha jevnt tverrfall på minst 3 % slik at vannet kan renne ut til siden overalt. Endring i tverrfallsretning skal skje gradvis over en lengde på 10 m. Det skal ikke være hjulspor eller deformasjoner av betydning når etterfølgende lag legges ut på ferdig planum. Under isolasjonsplater på jord tillates å avrette med masser med øvre siktstørrelse maksimalt 11 mm for å oppnå tilstrekkelig jevnhet. Platene skal kunne ligge stabilt så de ikke knekker. d) Tillatt avvik fra prosjektert høyde er +/- 40 mm for enkeltverdi og +20 / -30 mm for middelvei. Tilsvarende krav for gang- og sykkelveg er hhv. +/- 60 mm og +30 / -50 mm. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er +100 / -0 mm for enkeltverdi. Se vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.2.2 med tilhørende tabell 4.4.4.1-1. e) Kontroll av høyde og bredde skal utføres for hver 20. meter. Tilsvarende for gang- og sykkelveg er hver 40. meter. For kontroll av høyde skal minste antall målepunkter i tverrprofilen være 3. En prøve regnes da som 3 målepunkter. x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m ² *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Se vedlegg D2.5 Geoteknisk prosjekteringsnotat. c) Se vedlegg D2.5 Geoteknisk prosjekteringsnotat.	m2	600,0	.....	.....
51.4	Avretting, justering og komprimering av planum på dypsprengt berg skjæring, på fylling og i tunnel a) Omfatter avretting, justering og komprimering av planum i tunnel, i dypsprengt skjæring og på fylling av sprengt stein, utover det som er beskrevet under prosess 26. Omfatter også kontroll av dypsprengning. Omfatter også levering, utlegging og komprimering av justeringslag etter behov for å oppnå riktige høyder. For rensk og tilbakefylling til teoretisk sprengningsprofil i tunnelsåle, se prosess 33.13 og 33.14.				
Sum sted:					

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	b) Etter dypsprengring skal andelen finstoff mindre enn 0,063 mm være maksimalt 7% regnet av materiale mindre enn 90 mm. Største tillatte stein skal ha sidekant som ikke overstiger 500 mm. Justeringslaget skal være av knuste masser (ev. gjenbruksbetong) med sortering tilpasset underlag og aktuell lagtykkelse. De knuste massene skal ikke være vannømfintlige, og sortering tilpasses slik at det oppnås et stabilt lag med maksimal steinstørrelse ikke mer enn 2/3 av lagtykkelsen. Materialet i justeringslag skal være drenerende, maksimalt 7 % skal passere 0,063 mm sikt regnet av materiale mindre enn 22,4 mm. c) Dypsprengringen skal vendes eller prøvegraves for hver 20. m for å kontrollere at dypsprengringen har nådd tilstrekkelig dypt og er drenert samt at massene i dypsprengringen tilfredsstiller krav til finstoff og stor stein. d) Tillatt avvik fra prosjektert høyde er +/- 100 mm for enkeltverdi og +/- 30 mm for middelvei. Tilvarende krav for gang- og sykkelveg er hhv. +/- 100 mm og +30 / -50 mm. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er +100 / -0 mm for enkeltverdi. Se vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.2.2 med tilhørende tabell 4.2.2.1-1 I tunnel tillates fast berg å stikke inntil 50 mm over prosjektert planum på enkelte steder. e) Kontroll av høyde og bredde skal utføres for hver 20. meter. Tilsvarende for gang- og sykkelveg er hver 40. meter. For kontroll av høyde skal minste antall målepunkter i tverrprofilen være 3. En prøve regnes da som 3 målepunkter. x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m2	m2	4 100,0	.....	.....
51.6	Utkilinger				
	a) Omfatter de tilleggsarbeider og -kostnader som konstruksjonsdetaljene betinger for å etablere utkiling ved overgang fra jord til berg i vegens lengderetning. Mengder for øvrig avregnes under de prosesser som kommer til anvendelse avhengig av typer masse og utførelse. Se vegnormal N200 Vegbygging kap. 3.2.5 og <i>den spesielle beskrivelsen</i>. b) Krav til materialer som for øvrig med tilsvarende massetyper og lag. c) Krav til materialer og utførelse som for øvrig med tilsvarende massetyper og lag.				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 05 Vegfundament

Side: 05 - 4

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	x) Mengden målers som prosjektert antall utkilinger komplett i vegens lengderetning og med bredde inntil det som er nødvendig for en tofelts veg. Utkilinger som utføres i flere omganger for å få en komplett utkiling på inntil nødvendig bredde for en tofelts veg regnes samlet som en utkiling. Enhet: stk *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Sjå også Vedlegg D2.6 "060773-VEGT-NOT-01 rev 01 Fv 570 Steine Hovden Dimensjonering av overbygning", F004 og F005.	stk	12,0	.....	.....
52	FILTERLAG OG SPESIELLE FROSTSIKRINGSLAG				
	a) Omfatter levering, utlegging og eventuelt komprimering av filterlag, og spesielle frostsikringslag av sand, grus, knust berg eller resirkulerte materialer, lettklinker, skumglassgranulat eller ekstrudert polystyren samt ev. fiberduk. 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.				
52.2	Separasjonslag/filterlag av fiberduk				
	a) Omfatter levering og legging av fiberduk på planum eller som separasjon ved utlegging av lettklinker og skumglassgranulat. b) Bruksklasse skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Fiberduk skal tilfredsstille kravene i vegnormal N200 Vegbygging kapittel 4.4.1. c) Utlegging av overliggende lag skal foregå på en slik måte at duken ikke skades. Trafikk direkte på duken skal ikke forekomme. Overlapping i skjøter skal være minst 0,5 m eller som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Mengden måles som prosjektert areal belagt med fiberduk. Overlapp i skjøter måles ikke for oppgjør. Enhet: m2				
52.22	Fiberduk bruksklasse 3				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Gjelder pel 740-870	m2	585,0	.....	.....
52.23	Fiberduk bruksklasse 4				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 05 Vegfundament

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder pel 880-935	m2	250,0	.....	.....
	FORSTERKNINGSLAG				
	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering og ev. forkiling av forsterkningslag. Omfatter også, der det er aktuelt, utgraving, opplasting, transport, utsortering, blokkdemolering, knusing, sikting, samt fjerning av for stor stein og overskudd av finstoff. 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) Forsterkningslaget skal bygges opp av bæredyktige, godt drenerende og ikke vannømfintlige materialer. Materialet skal tilfredsstille kravene gitt i vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.6.1 . Alle krav til korngradering gjelder for prøver tatt på veg. Materialet skal ha kornfordeling som strekker seg opp til øvre siktstørrelse og ned til nedre siktstørrelse. Største tillatte steinstørrelse, DMAKS , er følgende: For materialer med øvre siktstørrelse, D, på 63 mm eller mindre: $2 \cdot D$ (mm) For materialer med øvre siktstørrelse, D, større enn 63 mm: $1,4 \cdot D$ (mm) Krav til korngradering, overkorn og underkorn er angitt i vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.6.1. I tabellen er det også angitt maksimalverdier for avvikende prøveresultater, for inntil 20% av prøvene. Forsterkningslag som har kontakt med isolasjonsplater av ekspandert polystyren (XPS) skal ha øvre siktstørrelse maksimalt 32 mm. Krav til mekaniske egenskaper er følgende: Los Angeles-verdi, LA: Maksimalt 35 micro-Deval-koeffisient, MDE: Maksimalt 20 For veg med lite trafikk, trafikkgruppe A, skal tilsvarende krav til grenseverdier være hhv. maksimalt 40 og 25 dersom dette er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. c) Utførelse skal være iht. vegnormal N200 Vegbygging kap. 4. Utlegging, 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 nedknusing, spordannelse eller andre deformasjoner Til komprimering skal det normalt brukes vibrerende utstyr, som ikke må slite ned materialet unødig eller				
				Sum sted:	

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	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. Komprimering skal utføres iht. vegnormal N200 Vegbygging kapittel 4.2.3.1. Det skal utarbeides en komprimeringsplan iht. vegnormal N200 Vegbygging kapittel 4.2.3.2. For arbeider større enn 5000 m2 skal komprimeringsplanen baseres på valseprogram med måling med platebelastning, Mod. Proctor, responsmålinger eller nivellement, avhengig av massetype. For arealer mindre enn 5000 m2, eller hvor lokale variasjoner gjør at disse metodene ikke er egnet for å utarbeide valseprogram, skal komprimeringsplanen baseres på vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.2.3. d) Tillatt avvik fra prosjektert høyde i overkant av laget er +/- 30 mm for enkeltverdi og +/- 7 mm for middelvei. Tilsvarende krav for gang- og sykkelveg er hhv. +/- 50 mm og +20 / -25 mm. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er +100 / -0 mm for enkeltverdi. Se vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.2.2 med tilhørende tabell 4.2.2.1-1. Tillatt maksimalt avvik fra prosjektert lagtykkelse er -15% for enkeltmåling og -5% for middelvei. Tilsvarende krav for gang- og sykkelveg er hhv. -20% og -10%. e) Kontroll av høyde, bredde og lagtykkelse skal utføres for hver 20. meter. Tilsvarende for gang- og sykkelveg er hver 40. meter. For kontroll av høyde skal minste antall målepunkter i tverrprofilen være 3. En prøve regnes da som 3 målepunkter. Prøver for dokumentasjon av mekaniske egenskaper kan tas på produksjonssted eller i lager. Kontrollomfang for mekaniske egenskaper skal være minimum 1 prøve pr. påbegynt 10 000 m3. Minstekrav til kontrollomfang kan anses oppfylt av produsentens produksjonskontroll forutsatt at denne er utført i henhold til aktuell standard, og materialet hentes fra en forekomst med kjent og stabil kvalitet. Prøver for dokumentasjon av korngradering skal tas på veg. Kontrollomfanget for korngradering skal være minimum 1 prøve pr. påbegynt 1000 m3, alternativt 1 prøve pr. påbegynt 500 meter veg i hvert kjørefelt. Komprimeringsarbeidets utstrekning og omfang (passeringer) skal stedfestes ved hjelp av GNSS eller andre former for stedfesting med tilfredsstillende nøyaktighet. Komprimeringsarbeidet skal sluttdokumenteres ved platebelastning av forsterkningslaget iht. vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.2.3. Prøveomfanget er 1				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 05 Vegfundament

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	prøve pr. påbegynt 100 m kjørefelt. Der det er brukt kontinuerlig responsmåling ved komprimering kan prøve omfanget reduseres til hver 250 m. Der forsterkningslaget etterfølges av mekanisk stabilisert bærelag, utsettes sluttokumentasjonen til etter ferdig bærelag.				
53.2	Forsterkningslag av knuste steinmaterialer av pukk og kult 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 beskrevet i prosess 53.3. b) Største steinstørrelse, DMAKS, for kult i sortering 22/180 mm skal være maksimalt 2/3 av lagtykkelsen ferdig komprimert. For bløt grunn, bæreevnegruppe 4 til 7, er tilsvarende krav 1/2 av lagtykkelsen. Største tillatte steinlengde for kult i sortering 22/180 mm er 360 mm. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum ferdig forkilt forsterkningslag. Enhet: m3				
53.23	Forsterkningslag av kult sortering 22/125 *** Spesiell beskrivelse *** a) Omfang som beskrevet i vedlegg D2.6 "m_f-veg_060773.ifc", "060773-VEGT-NOT-01 rev 01 Fv 570 Steine Hovden Dimensjonering av overbygning" og teikning F001-F003. Omfatter også fjerning, opplasting, transport og utlegging av overskudd fra forbelastning til linjen. c) Som vist i teikning F001-F003 (vedlegg D2.6)	m3	1 850,0	.....	.....
53.3	Forkiling av forsterkningslag a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av materialer til forkiling av forsterkningslag. Volum av materialene måles ikke for oppgjør, men inngår i volum i prosess 53.2. b) Krav til materialer skal være som angitt i vegnormal N200 Vegbygging, kap.4.6.2 Forkilingsmaterialet skal ha kvalitet som for bærelag av den aktuelle materialtypen. Ved bruk av knust berg, Fk, til forkiling				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 05 Vegfundament

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	tillates å bruke sortering 0/22 mm iht. vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.6.2. Sortering (siktstørrelser) skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. c) Forkilingen skal være så tynn som mulig, og ha maksimal tykkelse 50 mm. e) Omfang for kontroll av forkilingslag skal være som for bærelag. Prøver av forkilingsmaterialet for dokumentasjon tas ikke på veg, men fra produksjon eller lager. x) Mengden måles som prosjektert areal av overflate forsterkningslag unntatt skråninger. Enhet: m2 *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfang som det kjem fram frå vedlegg D2.6 "m_f-veg_060773.ifc", "060773-VEGT-NOT-01 rev 01 Fv 570 Steine Hovden Dimensjonering av overbygning" og teikning F001-F003 b) Fk 0/32 eller Ak, maks 5cm tykkelse.				
54	BÆRELAG AV MEKANISK STABILISERTE MATERIALER a) Omfatter levering, utlegging, komprimering, ev. forkiling av mekanisk stabiliserte bærelag av knust grus (Gk), knust berg (Fk), forkilt pukk (Pp), knust asfalt (Ak) og knust betong (Gjb). Omfatter også, der det er aktuelt, utgraving, opplasting, transport, utsortering, knusing, sikting, fjerning av for stor stein og overskudd av finstoff. 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. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3				
54.1	Bærelag av knust grus, knust berg og knust betong a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag av knust grus (Gk), knust berg (Fk) og knust betong (Gjb). Omfatter også, der det er aktuelt, utgraving, opplasting, transport, utsortering, knusing, sikting, blokkdemolering og fjerning av for stor stein og overskudd av finstoff. b) Sortering og materialtype skal være iht. <i>den spesielle</i>				
				Sum sted:	

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<i>beskrivelsen.</i> Materialer skal være som angitt i vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.7.1.1 „ I tabellen er det også angitt maksimalverdier for avvikende prøveresultater, for inntil 20% av prøvene. Krav til mekaniske egenskaper er følgende: Los Angeles-verdi, LA: Maksimalt 35 micro-Deval-koeffisient, MDE: Maksimalt 15 For veg med lite trafikk, trafikkgruppe A, skal tilsvarende krav til grenseverdier være hhv. maksimalt 40 og 25 dersom dette er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen.</i> Krav til korngradering er angitt i vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.7.1.1 tabell 4.7.1.1-2 . Dokumentasjon av korngradering gjelder for prøver tatt på veg. Krav til finstoffinnhold, kornstørrelse <0,063 mm, er følgende: Sortering 0/32 mm: Maksimalt 7% av total prøve Sortering 0/45 mm: Maksimalt 5% av total prøve Sortering 0/63 mm, kun aktuelt for Fk og Gjb: Maksimalt 3% av total prøve Flisighetsindeks skal være maksimalt 25. Krav til knusningsgrad for knust grus er C50/30. Humusinnhold skal være mindre enn 1%. c) Utførelse skal være som angitt i vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.7.1. Utlekking og bearbeiding skal utføres 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. Materialet skal være fuktig ved komprimering. Knust betong skal komprimeres ved høyt vanninnhold. Komprimering skal utføres iht. vegnormal N200 Vegbygging kapittel 4.2.3.1. Det skal utarbeides en komprimeringsplan iht. håndbok N200 Vegbygging kapittel 4.2.3.2. For arbeider større enn 5000 m2 skal komprimeringsplanen baseres på valseprogram med måling ved platebelastning, Mod. Proctor, responsmålinger eller nivellement, avhengig av massetype. For arealer mindre enn 5000 m2, eller hvor lokale variasjoner gjør at disse metodene ikke er egnet for å utarbeide valseprogram, skal komprimeringsplanen baseres på vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.2.3. d) Tillatt avvik fra prosjektert høyde i overkant av laget er +/- 20 mm for enkeltverdi og +/- 5 mm for middelverdi.				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 05 Vegfundament

Side: 05 - 10

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Tilvarende krav for gang- og sykkelveg er hhv. +/- 30 mm og +10 / -15 mm. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er +100 / -0 mm for enkeltverdi. Se vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.2.2 med tilhørende tabell 4.2.2.1-1. Tillatt maksimalt avvik fra prosjektert lagtykkelse er -10% for enkeltmåling og -5% for middelvei. Tilvarende krav for gang- og sykkelveg er hhv. -15% og -10%. e) Prøving/kontroll skal være iht. vegnormal N200 Vegbygging kap. 4. Kontroll av høyde, bredde og lagtykkelse skal utføres for hver 20. meter. Tilsvarende for gang- og sykkelveg er hver 40. meter. For kontroll av høyde skal minste antall målepunkter i tverrprofilen være 3. En prøve regnes da som 3 målepunkter i tverrprofilen. Komprimeringsarbeidets utstrekning og omfang (passeringer) skal stedfestes ved hjelp av GNSS eller andre former for stedfesting med tilfredsstillende nøyaktighet. Komprimeringsarbeidet skal sluttdokumenteres ved platebelastning av bærelaget iht. vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.2.3.3. Prøveomfanget er 1 prøve pr. påbegynt 100 m kjørefelt. Der det er brukt kontinuerlig responsmåling ved komprimering kan prøve omfanget reduseres til hver 250 m. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m³				
54.12	Bærelag av knust berg Fk *** Spesiell beskrivelse *** a) Omfang som det kjem fram frå vedlegg D2.6 "m_f-veg_060773.ifc", "060773-VEGT-NOT-01 rev 01 Fv 570 Steine Hovden Dimensjonering av overbygning" og teikning F001-F003 b) Fk 0/32 c) Tjukkuleik som det kjem fram av vedlegg D2.6 "m_f-veg_060773.ifc", "060773-VEGT-NOT-01 rev 01 Fv 570 Steine Hovden Dimensjonering av overbygning" og teikning F001-F003	m ³	350,0	.....	.....
55	BÆRELAG AV BITUMENSTABILISERTE MATERIALER				
				Sum sted:	

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag av bitumenstabiliserte materialer med tykkelse som angitt. 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. x) Mengden måles som prosjektert areal målt midt i laget med skråning som prosjektert for laget. Enhet: m²				
55.1	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 mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen. b) Bindemiddeltype skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Andel av tilsatt resirkulert asfalt jf. vegnormal N200 Vegbygging, tabell 4.43 skal ikke overstige 25% i kald tilsetning og 40% i forvarmet tilsetning. c) Krav til utlagt hulrom for middel av 5 prøver er 3,0 til 8,0%, og tilsvarende for enkeltprøver 2,0 til 10,0%. Krav til komprimeringsgrad er minimum 96,0% av Marshall densitet. Komprimering skal utføres iht. vegnormal N200 Vegbygging kapittel 4.2.4.1. Det skal utarbeides en komprimeringsplan, se vegnormal N200 Vegbygging kapittel 4.2.4.2. d) Tillatt avvik fra prosjektert høyde i overkant av laget er +/- 20 mm for enkeltverdi og +/- 5 mm for middelverdi. Tilvarende krav for gang- og sykkelveg er hhv. +/- 30 mm og +10 / -15 mm. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er +100 / -0 mm for enkeltverdi. Se vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.2.2 med tilhørende tabell 4.2.2.1-1. Tillatt maksimalt avvik fra prosjektert lagtykkelse for bærelag av bitumenstabiliserte materialer er -10% for enkeltmåling og -2% for middelverdi. Tilvarende krav for gang- og sykkelveg er hhv. -15% og -5%. e) Kontroll av høyde og bredde skal utføres for hver 20. meter. Tilsvarende for gang- og sykkelveg er hver 40. meter. For kontroll av høyde skal minste antall målepunkter i tverrprofilen være 3. En prøve regnes da som 3 målepunkter. Komprimering skal dokumenteres ved registrering av utleggerens fremdrift og variasjon i fremdrift				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 05 Vegfundament

Side: 05 - 12

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	kombinert med målinger av bærelagets densitet og/eller hulrom. Prøvehypighet skal være minimum 1 prøvepunkt pr. 500 m i én utleggerbredde. Et prøvepunkt består av minst 2 parallelle densitetsmålinger eller 2 borkjerner. Dersom entreprenøren dokumenterer aktiv bruk av infrarød skanning i komprimeringsarbeidet, kan prøvehypigheten halveres. Kontrollgrunnlaget for oppfølging av kvalitet jf. vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.7.3.1 , skal leveres byggherren før oppstart av asfaltarbeidene og senest som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Endringer som kan være av betydning for asfaltens egenskaper, krever en ny dokumentasjon av egenskapene. Komprimeringsarbeidets utstrekning og omfang (passeringer) skal stedfestes ved hjelp av GNSS eller andre former for stedfesting med tilfredsstillende nøyaktighet. 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 som prosjektert for laget. Enhet: m2				
55.13	Asfaltert grus, Ag 16 *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfang som det kjem fram frå vedlegg D2.6 "m_f-veg_060773.ifc", "060773-VEGT-NOT-01 rev 01 Fv 570 Steine Hovden Dimensjonering av overbygning" og teikning F001-F003 b) Ag16 c) Tjukkuleik som det kjem fram av vedlegg D2.6 "m_f-veg_060773.ifc", "060773-VEGT-NOT-01 rev 01 Fv 570 Steine Hovden Dimensjonering av overbygning" og teikning F001-F003	m2	5 000,0	.....	.....
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 06 Vegdekke

Side: 06 - 1

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
06	<u>Vegdekke</u>				
63	RIVING, SKJÆRING, FRESING OG OPPRETNING AV FASTE DEKKER				
	a) Omfatter arbeider og ev. materialer i forbindelse med riving, skjæring og fresing av faste dekker. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer.				
	c) Riving, skjæring og fresing kan omfatte hele dekkets tykkelse eller i en angitt dybde. Ved riving, skjæring og fresing av faste dekker skal det utvises særlig forsiktighet for å unngå skader på kummer, sluk og eventuelt andre installasjoner i vegbanen.				
	x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m2				
63.1	Riving og skjæring av faste dekker				
63.11	Riving av faste dekker				
	a) Omfatter riving og fjerning av faste vegdekker på områder og i tykkelser som angitt, inkludert opplasting, transport og tipping på angitt lager eller mottak. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. Alle kostnader for eventuell skjæring som entreprenøren måtte finne nødvendig innenfor området som rives, skal være inkludert i enhetsprisen. Eventuell skjæring som er prosjektert for områdets ytterkanter er medtatt i prosess 63.12. Skjæring, fylling og vegfundament som skal fjernes dypere enn til underkant av eksisterende dekke er medtatt i hovedprosess 2.				
	c) Riving skal utføres i hele dekkets tykkelse eller i dybde som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Revet dekkemateriale skal ikke blandes eller tilsøles med annen masse.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2				
63.111	Riving av asfaltdekke				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Tykkelse inntil 20cm.	m2	200,0	.....	.....
63.12	Skjæring av faste dekker				
	a) Omfatter skjæring av faste dekker. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer.				
	c) Skjæring skal utføres med sag i hele dekkets tykkelse				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 06 Vegdekke

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	eller i dybde som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde kutt. Enhet: m				
63.121	Skjæring av asfaltdekke				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Tykkelse inntil 20cm	m	200,0	.....	.....
63.2	Fresing av faste dekker				
	a) Omfatter fresing av faste dekker, inkludert eventuell oppvarming av dekket. Omfatter også fjerning til angitt lager eller mottak og rengjøring av frest overflate. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer.				
	c) Fresing skal utføres i hele dekkets tykkelse eller i dybde som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Der hvor frest område skal påsettes trafikk eller etterfølges av ny asfalt skal freseoverlaten ha en fin struktur med maks. 10 mm rilleavstand, og det skal benyttes sugebil til rengjøring. Eventuelle krav til jevnhet av frest areal skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2				
63.21	Fresing av asfaltdekke				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfang som det kjem fram frå vedlegg D2.6 "m_f-veg_060773.ifc", "060773-VEGT-NOT-01 rev 01 Fv 570 Steine Hovden Dimensjonering av overbygning" og teikning F001-F003				
	c) Tjukne som det kjem fram av vedlegg D2.6 "m_f-veg_060773.ifc", "060773-VEGT-NOT-01 rev 01 Fv 570 Steine Hovden Dimensjonering av overbygning" og teikning F001-F003	m2	6 500,0	.....	.....
63.3	Oppretting av asfaltdekker				
	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av masse som angitt. Prosjektert areal og gjennomsnittlig forbruk i kg/m2 skal være som angitt i				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 06 Vegdekke

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<i>den spesielle beskrivelsen.</i> Klebing er medtatt i prosess 65.4. b) Krav til materialer for dekkematerialer (Agb, Ab, Ma) skal være iht. prosess 65 som for bindlag av aktuell massetype. Krav til materialer for asfaltert grus (Ag) skal være iht. vegnormal N200 Vegbygging, kap. 4.7.3. Dimensjonerende ÅDT for spesifisering av krav skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Dimensjonerende ÅDT som er angitt for dette formålet er ikke nødvendigvis lik dimensjonerende ÅDT for prosjektet. c) Krav til utførelse for dekkematerialer (Agb, Ab, Ma) skal være iht. prosess 65 som for bindlag av aktuell massetype. Krav utførelse for asfaltert grus (Ag) skal være iht. vegnormal N200 Vegbygging, kap. 4.7.3. Dimensjonerende ÅDT for spesifisering av krav skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Dimensjonerende ÅDT som er angitt for dette formålet er ikke nødvendigvis lik dimensjonerende ÅDT for prosjektet. x) Mengden måles som utført anbrakt masse. Enhet: tonn				
63.31	Oppretting med asfaltgrusbetong (Agb) *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også oppretting av eksisterende dekke for tilpassing mot eksisterende veg. Omfang avklares med byggherre. b) Agb11 x) Mengden måles i som utført anbrakt masse. Enhet tonn.	tonn	30,0	.....	.....
65	ASFALTDEKKER a) Omfatter rengjøring av underliggende overflate etter behov, klebing før asfaltering, levering, utlegging og komprimering av asfaltdekke i angitt tykkelse, inkl. ev. armering. b) Materialene skal ha en slik kvalitet at dekket tilfredsstillende grunnleggende funksjonskrav som alminnelig holdbarhet, homogenitet, at dekket ikke går i oppløsning, osv. For å oppnå disse				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 06 Vegdekke

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	funksjonskravene skal entreprenøren forestå den nødvendige proporsjonering og prøveblanding for å komponere en hensiktsmessig blanding, samt utarbeide et kontrollgrunnlag. I det ferdige dekket skal massesammensetning og øvrige egenskaper være i overensstemmelse med kontrollgrunnlaget. Krav til materialer er angitt i vegnormal N200 Vegbygging, kap. 4.8. Dimensjonerende ÅDT for spesifisering av krav skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Dimensjonerende ÅDT som er angitt for dette formålet er ikke nødvendigvis lik dimensjonerende ÅDT for prosjektet. Krav til delmaterialer skal være som angitt i vegnormal N200 kap. 4.10. Bindemiddel Krav til bindemiddel skal være som angitt i vegnormal N200 kap. 4.10.1. Hvis annet ikke er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>, skal det i asfaltbetong (Ab) og skjelettasfalt (Ska) benyttes bindemiddel av typen 70/100 og i asfaltgrusbetong (Agb) bindemiddel av typen 160/220. Der <i>den spesielle beskrivelsen</i> angir bruk av polymermodifisert bitumen, skal denne inneholde polymer av typen termoplastisk elastomer i tilstrekkelig mengde til at asfaltmassen får de ønskede egenskaper mht. bestandighet, motstand mot deformasjon, fleksibilitet ved lave temperaturer, mv. Hvis annet ikke er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>, skal dette bindemiddelet tilfredsstillende kravene til type 65/105-60 iht. vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.10.1. I alle bituminøse masser unntatt Topeka og Støpeasfalt skal det tilsettes varmebestandig vedheftningsmiddel iht. vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.10.5.1. Egenskaper, effekt av type og mengde vedheftningsmiddel skal dokumenteres iht. vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.10.5.1. Ved bruk av amin som vedheftningsmiddel skal det tilsettes følgende mengde i vektprosent av bindemiddelet: Varmer massetyper, generelt: 0,3 – 0,5% Mykasfalt, Ma: 0,5 – 0,8% Kaldasfalt: minimum 0,8% Asfalt produsert ved redusert temperatur: 0,4 – 0,6% Krav til fiber i Ska skal være som angitt i vegnormal N200 kap. 4.10.5.2. Resirkulert asfalt (RA) Resirkulert asfalt kan tilsettes som gjenbruk i alle normerte typer av varmblandet asfalt. Krav til resirkulert asfalt skal være som angitt angitt i vegnormal N200 Vegbygging, kap. 4.10.4. Uansett tilsetningsmengde skal alle krav til den aktuelle normerte massetyper være oppfylt. Andel av resirkulert asfalt i kald eller forvarmet tilsetning skal ikke overstige kravene i vegnormal N200 Vegbygging				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 06 Vegdekke

Side: 06 - 5

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	kap. 4.10.4. Asphalt produsert ved redusert temperatur Etter nærmere avtale med byggherren kan det produseres asphalt ved lavere temperaturer enn det som kreves ved tradisjonell produksjon av asphalt jf. vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.7.1.5.1. Byggherren kan på saklig grunn si nei til asphalt produsert etter denne metoden. For produksjon ved redusert temperaturer skal det legges frem dokumentasjon som viser entreprenørens valg av produksjonstemperatur og utleggingstemperatur. I tillegg skal entreprenøren beskrive hvordan valgt metode for produksjon ved lavere temperatur tilfredsstiller kravene til aktuell masstype. c) Utførelsen skal være slik at dekket tilfredsstiller grunnleggende funksjonskrav som alminnelig holdbarhet, homogenitet, at dekket ikke går i oppløsning, osv. Produksjon og utlegging av asphalt skal utføres iht. vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.9. Friksjonsforholdene for dekket når det åpnes for trafikk skal være ensartet for hele dekket og alle naturlig avgrensede områder. Minimum friksjonskoeffisient skal være 0,50 for veger med tillatt hastighet over 80 km/t, og 0,40 for øvrige veger. Målemetode skal være som angitt i vegnormal N200 Vegbygging, kap. 4.9.7. Asphaltproduksjon All asphaltproduksjon skal ha samsvarsnivå OCL A eller OCL B. Følgende dokumentasjon av asphaltproduksjonen skal oversendes byggherren fortløpende i den tiden det legges asphalt: Massesammensetning, bindemiddelinnhold og korngradering minimum 1 prøve pr. 800 tonn og minimum 1 prøve pr. skift med asfaltlegging. Delmaterialer med øvre siktstørrelse større enn 4 mm: Los-Angeles-verdi (10/14 mm) og kulemølleverdi minimum 1 prøve pr. 10000 tonn produsert asphaltmasse hvor tilslaget inngår, og minimum 1 prøve pr. inneværende år med asfaltlegging. Fremmedfiller skal være deklartert iht. NS-EN 13043 der dette er aktuelt. Dette gjelder også fremmedfiller som kommer fra en annen produksjonsenhet. Minst én gang pr. 300 tonn levert bindemiddel skal kvalitetsegenskapene til bindemiddelet dokumenteres ved relevante analyser. Til produksjon av skjelettasfalt (Ska) skal det benyttes satsblandeverk. Transport: Transport, lasting og lossing av asphalt skal foregå på en slik måte at det blir minst mulig separasjon, temperaturtap og temperaturvariasjon i massen. Biler som har lastet masse, skal uten unødig opphold påbegynne transporten.				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 06 Vegdekke

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Transporten skal planlegges slik at transportkapasiteten harmonerer med transportavstand og utleggerhastighet for å gi kontinuerlig massetilførsel til utleggerstedet og dermed forhindre unødig venting på levering i utlegger. For transport av asfalt med bil skal lastekassene være isolert og ha en utforming som reduserer varmetapet og sikrer asfaltens homogenitet. Lastekassen skal være lukket eller skjermet på en slik måte at varmetapet minimaliseres og at det ikke forekommer luftgjennomstrømning, verken ved transport til utleggerstedet eller ved retur til asfaltverket. Ved transport av varm asfalt med båt skal lasterommets bunn og sider være isolert og utformet på en måte som sikrer asfaltens homogenitet med hensyn på temperatur og massesammensetning. Asfaltverkets ferdigvaresiloer og båtens lasterom skal harmonere slik at båten kan lastes raskt og uten opphold. Etter lasting skal asfaltmassen tildekkes med isolerende matte og lasteluker lukkes umiddelbart for å minimalisere varmetapet. Lossing skal foretas med egnet utstyr og på en slik måte at asfaltens kvalitet ikke forringes. Klebing: Hele det aktuelle arealet skal være jevnt klebet og det skal ikke klebes utenfor det daglige leggearealet. Skjøter skal klebes. Klebing skal skje på rengjort underlag, se vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.9.4. Før klebing på betongunderlag skal ev. sementfilm fjernes ved egnet metode. Klebing skal utføres med et forbruk tilpasset overflatens struktur slik at flekker uten klebemiddel ikke oppstår, og det samtidig sikres god heft mellom lagene. Påført mengde skal være mellom 0,12 og 0,20 kg/m² restbindemiddel. Tilsvarende krav er 0,18 til 0,35 kg/m² for underlag av betong eller frest asfalt. Ved behov utenfor disse yttergrensene skal dette avtales med byggherren. Utlekking: Dersom det er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> skal det gjennomføres oppstartskontroll som beskrevet i Statens vegvesen rapport nr. 882. Krav til utlegging av asfalt skal være som angitt i vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.9.5. Dekket skal legges ut slik at krav til homogenitet og jevnhet er oppfylt og det sikres god heft mellom lagene. Skjøter skal ha samme kvalitet som det øvrige dekket. Utlekkingen skal planlegges med sikte på å holde jevn framdrift på utleggeren, og stopp ved lassbytte skal unngås. For å beholde massens homogenitet gjennom leggeprosessen skal det om nødvendig				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 06 Vegdekke

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	iverksettes ekstra operasjonelle tiltak. Slike tiltak kan f.eks. innebære bruk av spesielt omlastingsutstyr og/eller spesiell håndtering og montering av utstyr på utleggeren. Temperaturkrav ved utlegging og begrensinger med hensyn til utlegging av asfalt ved ugunstige værforhold er gitt i vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.9.5.1 og 4.9.5.2. Ved kontinuerlig utlegging i vegbanen, unntatt busslommer, rundkjøringer, etc., skal asfaltutleggerens framdrift registreres kontinuerlig og data lagres. Resultatene skal fremstilles på en oversiktlig måte som viser variasjoner i leggehastighet, inkl. alle ev. stopp, og overleveres fortløpende til byggherren. Komprimering: Det skal utarbeides komprimeringsplaner som skal inneholde opplysninger om hvilken type valser som benyttes (type, vekt og linjelast), valsehastighet, innstillinger av vibrasjon eller ev. oscillering, samt antall passeringer for å oppnå den korrekte komprimering av asfaltlaget. Dersom komprimeringen skal utføres av flere valser av forskjellig type eller størrelse, skal komprimeringsplanen angi antall passeringer for hver av valsene. Komprimeringsplanen skal også, basert på planlagt utleggingshastighet, valsehastighet, antall valser og passeringer, dokumentere at komprimeringen har den nødvendige kapasitet i forhold til utleggingen. Dersom det er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> skal komprimeringsplanen være utarbeidet på grunnlag av et gjennomført valseprogram iht. vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.2.4. Krav til komprimering er angitt i N200 kapittel 4.2.4. Dekket skal komprimeres på en slik måte at krav til hulrom og dekkejevnhet er oppfylt. Etter utført valsing skal dekkets overflate være uten valsespor, uten merker fra stillestående vals på varm asfalt eller ha andre mekaniske skader. d) Toleranser for bredde, høyde, tverrfall og jevnhet på langs og tvers skal være som angitt i vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.2.2.2. Krav til skjøter skal være som angitt i vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.9.6. e) Kontrollgrunnlaget for oppfølging av kvalitet jf. vegnormal N200 Vegbygging kap. 4.9.1.3, skal leveres byggherren før oppstart av asfaltarbeidene og senest som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Endringer som kan være av betydning for asfaltens egenskaper krever en ny dokumentasjon av egenskapene. Alle visuelt registrerte ujevnheter, samt alle dagskjøter og andre tversgående skjøter skal måles med 3,0 m, ev. 1,0 m rettholt, metode iht. håndbok				
Sum sted:					

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	R211. Dette gjelder også jevnheten ved alle stopp over 10 minutter. Entreprenøren skal i den tiden det legges asfalt føre daglig leggerapport som overleveres byggherren fortløpende. Leggerapporten skal minimum inneholde strekning rapporten gjelder for, værforhold under legging, massetemperatur ved legging, dagskjøter og utleggerstopp, visuell vurdering av utførelse, massetype og forbruk. Klebingen skal alle steder gi en skjærstyrke på minst 0,70 MPa målt iht. PrEN 12697-48 kapittel 4.2 Shear Bond Test. Kravet gjelder aritmetisk middel av tre parallelle prøver. Dersom øvre asfaltlag løsner fra nedre lag ved uttak, settes skjærstyrken for denne prøven til 0,0 MPa. Dersom det oppstår manglende heft mellom lagene skal de gjennomføres prøving av skjærstyrke som grunnlag for retting av feil i tillegg til visuell observasjon. Prøvingen skal fortsette etter behov inntil forholdet er brakt i orden i stabil produksjon. Komprimering skal dokumenteres ved registrering av utleggerens fremdrift og variasjon i fremdrift kombinert med målinger av dekkets densitet og/eller hulrom. Prøvehyppighet skal være minimum 1 prøvepunkt pr. 500 m i én utleggerbredde. Ett prøvepunkt består av minst 2 parallelle densitetsmålinger eller 2 borkjerner. Dersom entreprenøren dokumenterer aktiv bruk av infrarød skanning i komprimeringsarbeidet, kan prøvehyppigheten halveres. Utlagt tykkelse dokumenteres per dag ved forholdet tilkjørt masse/(densitet x areal), hvor densitet er krav til utlagt densitet iht. kontrollgrunnlaget (arbeidsresepten).				
65.1	Asfaltdækker bindlag a) Klebing er oppgjort etter prosess 65.4. Asfaltering kan ha oppgjør etter prosess 65.11 eller 65.12, ikke etter begge prosesser for samme arbeid. Byggherren bestemmer før legging hvilke arbeider som skal ha oppgjør etter hhv. areal eller tonn.				
65.11	Asfaltdækker bindlag oppgjort i areal x) Mengden måles som prosjektert areal av bindlag i tykkelse som angitt, målt midt i laget med skråning 1:1. Enhet: m²				
65.111	Bindlag av asfaltgrusbetong (Agb) i areal *** Spesiell beskrivelse *** a) Omfang som det kjem fram frå "m_f-veg_060773.ifc", "060773-VEGT-NOT-01 rev 01 Fv 570 Steine Hovden Dimensjonering av overbygning" og teikning F001-F003				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 06 Vegdekke

Side: 06 - 9

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	b) Sortering og bindelag som det kjem fram av "m_f-veg_060773.ifc", "060773-VEGT-NOT-01 rev 01 Fv 570 Steine Hovden Dimensjonering av overbygning" og teikning F001-F003				
	c) Tjukkelleik som det kjem fram av "m_f-veg_060773.ifc", "060773-VEGT-NOT-01 rev 01 Fv 570 Steine Hovden Dimensjonering av overbygning" og teikning F001-F003	m2	1 200,0	.....	.....
65.2	Asfaltdekker slitelag				
	a) Klebing er oppgjort etter prosess 65.4. Asfaltering kan ha oppgjør etter prosess 65.21 eller 65.22, ikke etter begge prosesser for samme arbeid. Byggherren bestemmer før legging hvilke arbeider som skal ha oppgjør etter hhv. areal eller tonn.				
65.21	Asfaltdekker slitelag oppgjort i areal				
	x) Mengden måles som prosjektert areal av slitelag i tykkelse som angitt, målt midt i laget med skråning 1:1. Enhet: m2				
65.211	Slitelag av asfaltgrusbetong (Agb) i areal				
	*** Spesiell beskrivelse ***				
	a) Omfang som det kjem fram frå vedlegg D2.6 "m_f-veg_060773.ifc", "060773-VEGT-NOT-01 rev 01 Fv 570 Steine Hovden Dimensjonering av overbygning" og teikning F001-F003				
	b) Sortering og bindemiddel som det kjem fram av vedlegg D2.6 "m_f-veg_060773.ifc", "060773-VEGT-NOT-01 rev 01 Fv 570 Steine Hovden Dimensjonering av overbygning" og teikning F001-F003				
	c) Tjukne som det kjem fram av vedlegg D2.6 "m_f-veg_060773.ifc", "060773-VEGT-NOT-01 rev 01 Fv 570 Steine Hovden Dimensjonering av overbygning" og teikning F001-F003	m2	11 500,0	.....	.....
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 06 Vegdekke

Side: 06 - 10

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
65.4	Klebing av asfaltdekker				
	a) Omfatter levering og påføring av klebemiddel før legging av asfalt.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m ²				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også alle kostnader forbundet med maskinell rengjøring av underliggende overflater før klebing.	m2	12 700,0	.....	.....
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 07 Vegutstyr og miljøtiltak

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
07	<u>Vegutstyr og miljøtiltak</u>				
71	MURER				
	a) Omfatter levering og arbeider med bygging av murer av naturstein, plasstøpt betong, betongelementer, steinkurver, armert jord, m.v., inklusive ev. forblending og mønsterforskaling. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen. b) Alle murer skal fundamenteres på ikke telefarlig og stabilt underlag. Fundament i telefarlige løsmasser skal være masseutskiftet og avrettet med drenerende masser. Til tilbakefylling skal det brukes ikke telefarlige materialer i den avstand fra murfronten som er vist i planene. Disse materialene skal tilfredsstillende filterkravene mot bakenforliggende jord, eventuelt ved anvendelse av eget filterlag eller fiberduk. Masser til fundament skal være ikke telefarlige. Fiberduk skal tilfredsstillende kravene i vegnormal N200 Vegbygging kapittel 4.4. Bruksklasse for fiberduk skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. c) Tilbakefyllingsmasser skal legges ut og komprimeres lagvis. Eventuelle større steiner i tilbakefyllingsmassene skal anordnes slik at de ikke gir et punktvis trykk eller kiles mot steiner i muren. For tilbakefylling i skjæringssider foreskrives eventuell komprimering i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. For tilbakefylling og fundament i fylling er kravene til komprimering som for fyllingen forøvrig, utført med utstyr som ikke skader konstruksjonen. x) Mengden måles som prosjektert flate. Flatens nedre begrensning er underkant av betongsåle der betongsåle er brukt, ev. underkant av murens nederste stein, kurv eller betongelement der betongsåle ikke er brukt. 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				
71.1	Murer av naturstein				
	a) Omfatter graving, sprengning og pigging i nødvendig utstrekning for å gi plass til mur, fundament og bakfyll iht. planene. Omfatter også ev. avstempling eller spunt. Omfatter også opplasting, transport og utlegging av overskuddsmasser fra graving, sprengning, pigging og rensk. Omfatter også levering av og arbeider med				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 07 Vegutstyr og miljøtiltak

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	fundament under mur, betongsåle der dette er aktuelt, fugging og bakstøp inkl. armering. Omfatter også levering, utsortering, opplasting og transport av stein fra lager eller sidetak, samt oppføring av mur. Omfatter også levering og arbeider med tilbakefylling, fiberduk og drenering. Uttak i skjæring og tunnel av stein til mur, inkl. transport til lager for videre bearbeiding, er beskrevet under hovedprosess 2 og 3. Uttak fra sidetak av stein til mur er beskrevet under hovedprosess 2. b) Krav til steintype og størrelse/form som angitt. Steinen skal være av slik kvalitet at den tåler håndtering under opplasting, transport og muring. Steinen skal også tåle de belastningene som vil oppstå i muren. c) Hver stein skal ligge støtt i muren, med tilnærmet horisontale fuger og muren skal bygges i forband. Det skal ikke være gjennomgående vertikale fuger. d) Muren skal være uten svanker og kuler. Avvik fra prosjektert høyde topp mur skal ikke overstige +/- 100 mm. x) Mengden måles som prosjektert flate. Flatens nedre begrensning er underkant av betongsåle der betongsåle er brukt, ev. underkant av murens nederste stein der betongsåle ikke er brukt. 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 *** Spesiell beskrivelse *** b) Sjå figur 7 vedlegg D2.5 "G-not-001 rev 01 1350059576 Steine hovden" Botnstein: minimum 0,7m Toppstein: minimum 0,7m c) Sjå figur 7 vedlegg D2.5 "G-not-001 rev 01 1350059576 Steine hovden" Fundamenteringsdjupne : 0,5m				
		m2	120,0	.....	.....
74	GRØNTAREALER OG SKRÅNINGER				
	a) Omfatter levering av materialer til og arbeider med grøntarealer og skråninger.				
				Sum sted:	

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS 74.4 Utlekking og bearbeiding av jord a) Omfatter levering og arbeider med utlegging og finplanering av jord, bearbeiding av jord, jordforbedring og gjødsling. Omfatter også fjerning av ugras i perioden fra utlegging av jord og fram til såing/plantning. b) Som matjord menes det øvre jordlaget på dyrket mark som skiller seg fra dypere lag ved å inneholde mold. Som vekstjord menes jord med en slik sammensetning av mineralsk og organisk materiale at den er godt egnet som dyrkingsmedium for planter. Som vegetasjonsdekke menes det øvre jordsjiktet av naturbunn som inneholder torv, frø, plante- og rotdeleer (stedlige toppmasser). c) Ferdig justert underlag for jord skal godkjennes av byggherren før utlegging kan starte. Utlekking av jord skal bare skje når denne er så tørr at strukturen ikke skades. Klargjort overflate for tilsåing/beplantning skal ha jevne flater og skråninger. Overganger mellom forskjellige flater skal legges i jevne og myke linjer. Der hvor skråning i gras- eller planteareal skal tilsluttes veg, plass eller lignende, skal det lages en minst 0,5 m bred flate med svakt fall mellom skråning og den ovenfor eller nedenfor liggende flate. Skråningens fot og topp skal avrundes. Jordlag m.v. skal påføres med så stor overhøyde at ferdig overflate kommer i angitt høyde etter at materialet er ferdig bearbeidet og har satt seg. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2				
74.41	Utlekking 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 mellomlager 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/plantning. Ved planting av større trær og planter av skogplantekvalitet utføres planering etter prosess 25. Avtaking og lagring av stedlige toppmasser/vegetasjonsdekke og matjord er beskrevet i prosess 21. Ev. bekjempelse av uønskede arter er beskrevet i prosess 27.				
Sum sted:					

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	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 *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Gjelder bakkeplanering på 62/1,2 Omfatter også avgravd areal i prosess 21.321 Omfatter også og utfylt areal i prosess 25.2 Omfatter også anleggsvei mellom avgravd areal og utfylt areal. Omfatter også utsortering av røter og stein over 5 cm. Se tegning "Arrondering 002"	m2	8 000,0	.....	.....
75	KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER				
75.2	Rekkverk				
	a) Omfatter levering og arbeider med etablering av rekkverk. b) Det vises til veinormal N200 Vegbygging, kap.5.1. c) Det vises til vegnormal N200 Vegbygging, kap. 5.1 d) Det vises til vegnormal N200 Vegbygging, pkt 5.1. e) Det vises til vegnormal N200 Vegbygging, pkt 5.1. x) Mengden måles som prosjektert lengde rekkverk, medregnet avslutninger. Enhet: m				
75.23	Rekkverk av metallskinner				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 07 Vegutstyr og miljøtiltak

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	a) Omfatter levering og oppsetting av rekkverk av metallskinner, inklusive stolper og tilhørende fundamenterings- og forankringsarbeider, samt etablering av katastrofeåpninger. c) Tilbakefylling etter eventuell utgraving for stolpene skal være av samme type masse som opprinnelig. Stolpeavstanden er 4 m der ikke annet er angitt i planene. d) Tillatt avvik fra teoretisk overkant rekkverk +/- 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. Avvik som følger av bruk av rette elementer etter krumme linjer kommer i tillegg til de ovennevnte toleransekrav. x) Mengden måles som prosjektert lengde rekkverk, medregnet avslutninger. Enhet: m *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Sjå fagmodell m_f-rekkverk_060773 er av illustrativ kvalitet b) Rekkverk skal vere godkjent av Statens Vegvesen Styrkeklasse N2 Deformasjonsbreidde ≤ 1,0m Rekkverket skal vere utan skarpe kantar påkøyringssikkert frå begge sider, som etter handbokskrav	m	1 050,0	.....	.....
75.29	Energiabsorberande rekkverksende				
	a) Omfatter levering og oppsetting av energiabsorberande rekkverksende, inkl fundamentering og forankring. x) Mengden måles som prosjektert antall støtputer. Enhet: stk *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** b) Styrkeklasse T100 (tidlegare P3)	stk	6,0	.....	.....
75.3	Gjerder				
	a) Omfatter levering og oppsetting av gjerder og gjerdeporter.				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 07 Vegutstyr og miljøtiltak

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	b) Som trestolper benyttes trykkimpregnerte stolper, eller materialer med tilsvarende holdbarhet og styrke, enten runde med min. Ø 2" topp eller annet tverrsnitt med tilsvarende minste motstandsmoment. Som stålstolper benyttes varmforsinket T-stål 50x50x6 med sinkbelegg min 65 µm. Forsinkingen skal utføres etter kapping og hulltaking. Der overligger er foreskrevet, benyttes til dette varmforsinket T-stål 50x50x6 med laskeskjøt, og med hull for feste av strekktråd for hver 0,3 m. Til stålflettverksgjerde skal det benyttes maskevidde 50 mm og tråd BWG nr. 12 med 1,0 m bredde. Som strekktråd benyttes tykt forsinket bølgetråd BWG nr. 6. c) Trestolper i jord skal normalt gå 0,5 m under terrenget, stålstolper 0,7 m. Hjørnestolper skal gå dobbelt så dypt. Der hullet utføres på forhånd, skal stolpene kiles fast øverste i hullet med kult. Stolper i berg skal normalt gå 0,2 m ned i berget og støpes fast. Ved alle hjørnestolper skal plasseres skråstivere til hver side med samme tverrsnitt som stolpene. Stolpeavstand ca. 2,5 m der intet annet er angitt. Nedre fester av netting til stolpene utføres ca. 50-100 mm over terreng. Øvre fester utføres på trestolper ca. 50-100 mm fra toppen. x) Mengde: måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m				
75.32	Stålflettverksgjerde på stålstolper i jord				
	a) Omfatter levering og oppsetting av stålflettverksgjerde på stålstolper i jord. x) Mengden måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Kommer til anvendelse etter avtale med byggherre c) Plassering etter avtale med byggherre	m	150,0	.....	.....
75.33	Stålflettverksgjerde på stålstolper i berg				
	a) Omfatter levering og oppsetting av stålflettverksgjerde på stålstolper i berg. c) I berg skal det bores 0,2 m dype hull for stolpene, og stolpene støpes fast. Galvaniseringen må ikke beskadiges under oppsettingen. Det skal benyttes slagpute under nedrammingen. Stolper som er beskadiget må erstattes med nye. Hvor berget ligger dypere enn 0,5 m under terreng, må stolpene kiles fast med kult. Eventuelt kapp av stolpene må skje i				
Sum sted:					

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 07 Vegutstyr og miljøtiltak

Side: 07 - 7

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	underkant før den støpes fast.				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Kommer til anvendelse etter avtale med byggherre				
	c) Plassering etter avtale med byggherre				
		m	350,0	.....	.....
75.36	Gjerdeporter				
	a) Omfatter levering og oppsetting av porter og grunder i gjerder.				
	x) Mengden måles i prosjektert antall. Enhet: stk				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Kjem til anvending etter avtale med byggherre	stk	1,0	.....	.....
75.39	Husdyrgjerde				
	a) Omfatter levering og oppsetting av gjerder for husdyr Kjem til anvending etter avtale med byggherre				
	b) Trestolper og husdyrnetting				
	x) Mengde: måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m	m	170,0	.....	.....
76	TRAFIKKREGULERING OG BELYSNING				
	a) Omfatter levering av materialer til og arbeider med permanent trafikkregulering og belysning. Grøfter og kabler i bakken er beskrevet i prosess 44.				
	b) Krav til materialer angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	c) Krav til utførelse angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
76.3	Belysningsanlegg for gater og veger				
	a) Omfatter materialer og arbeider med belysningsanlegg. Omfatter også styring, fundamentering, mekanisk og elektrisk infrastruktur				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 07 Vegutstyr og miljøtiltak

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	samt framføring og tilknytning til ekom og elektrisitet. *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også nødvendig prosjektering, egenkontroll, kontrollmåling, prøving og idriftsetting, samt utarbeiding av teknisk dokumentasjon og levering av samsvarserklæring for belysningsanlegget. c) Følgende parameter gjelder for lysberegning i prosjekteringsgrunnlag: ÅDT: 750 (2023) Fartsgrense: 80km/t Vegbredde (Hvitstripe til hvitstripe): 6,0m GS-vegbredde: 2,5m Avstand fundament - hvitstripe: 3-4,5m Belysningsklasse kjørebane: M4/C4 Belysningsklasse GS-veg: P2 Lyspunkthøyde: 10m Vedlikeholdsfaktor: 0,8				
76.31	Lysmåler a) Omfatter levering, montering og tilkobling av lysmåler inklusive kabler fra fordeling til lysmåler. c) Fotoceller skal tilkobles styreenhet for veglys og ha utgangssignal tilpasset det styresystemet som benyttes. Måleområde skal tilpasses omgivelsene jf. <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Samlet nøyaktighet skal være maksimalt $\pm 3\%$ av måleskalaen. Fotocelle skal fungere automatisk ved oppstart etter strømbrytning. Temperaturområde $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ til $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ og minimum IP 54. Kabler skal tilfredsstille krav i vegnormal N601 Sikkerhetskrav for elektriske anlegg i- og langs offentlig veg, kap 7.11. x) Mengden måles som prosjektert antall fotoceller. Enhet: stk. *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også levering, montering, tilkobling og programmering av astrour. c) Monteres i henhold til leverandørens montasjeanvisning.	stk	1,0	.....	.....
76.33	Styreenhet for veglys a) Omfatter levering, montering og tilkobling av styreenhet i fordeling i henhold til <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 07 Vegutstyr og miljøtiltak

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** c) Type styresystem som installeres må koordineres med veglyseier og være knyttet opp mot fylkesvegens øvrige tennsystem. Egne detaljer rundt type styresystem avtales i samråd med byggherre.	RS	1,0	.....	.....
76.34	Lysmaster og fundamenter a) Omfatter levering, montering og tilkopling av lysmaster med utliggere, fester for armaturer og tilbehør. Omfatter også fundamenter, stolpeinnsats, koplingsboks, kraftfordelingsklemmer og vern. 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. 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. Ettergivende lysmaster og fundament skal i tillegg oppfylle krav i NS-EN 12767. 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 44. 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. Skruer i masteluka skal smøres med syrefritt smøremiddel. x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 07 Vegutstyr og miljøtiltak

Side: 07 - 10

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også etablering av dampsperre mellom mast og fundament. Omfatter også merkeskilt for mast. b) Koblingsboks skal være dobbeltisolert, IP65 og med membran for utlufting av goretex eller tilsvarende samt ha gjennomsiktig serviceluke. Størrelse tilpasses mastens koblingsrom. Farge på mast, VLFK standard; RAL 7042 Trafikkgrå A. c) Mastene skal monteres slik at de på en enkel måte kan justeres dersom de kommer ut av lodd. Hulltagning i dampsperre mellom mast og fundament tilpasses kablens ytre diameter. All montasje og komprimering utføres iht. leverandørens anvisninger, er det avvik mellom modell og leverandørens anvisning gjelder leverandørens anvisning over modellen. Se også kapittel 6.6 Master og fundamenter i Vestland Fylkeskommune veglysnorm for øvrige krav. Se også 7.3 Merking av mast i Vestland Fylkeskommune veglysnorm for detaljer rundt merkeskilt. Det henvises til fagmodell m_f-elektro_60773 for plassering av master.				
76.342	Lysmast av stål				
76.34211	10m mast med fotplate og 1m utligger	stk	22,0	.....	.....
76.346	Veglysfundament				
	a) Omfatter materialer og arbeider med fundamenter for veglysmaster. *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også graving, evt. pigging og sprenging i fjell, gjenfylling og komprimering av masser for plassering av fundament. c) Monteres iht. leverandørens monteringsanvisning. Det henvises til tegning IN011 for prinsippsskisse for nedsetting av veglysfundament. Fundamentplasseringer er gitt i fagmodell				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 07 Vegutstyr og miljøtiltak

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	m_f-elektro_060773. Entreprenør må ta høyde for stedlige tilpassinger med tanke på terreng, vegetasjon o.l for å oppnå riktig plassering.				
76.3463	Stålfundament				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	c) Størrelse på fundament må tilpasses utstyret som skal monteres i henhold til leverandørens anvisninger.	stk	22,0	.....	.....
76.35	Veglysfordelinger				
	a) Omfatter levering, montering, tilkopling og idriftsetting av fordelinger. Omfatter også materialer og arbeider med sokkel og fundament. Omfatter også koordineringer mot nettselskap og meldinger for tilknytning. Omfatter også koordinering og idriftsetting av styresystem for belysningen.				
	b) Fordelinger skal være utført i henhold til vegnormal N601 Sikkerhetskrav for elektriske anlegg i- og langs offentlig veg				
	c) Byggemål skal minimum være HxBxD 1200x800x400 mm. Det skal være plass til målerfelt og plass til lysstyring på 300x300 mm. Det skal være hengslet dør med minimum 3 punkts låseanordning og låsesystem, varig merkeskilt med fordelingsnummer, spenning og spenningssystem, eierlogo og kompetansenivå for tilgang. Det skal være montert skjemalomme i hard plast innvendig i dør. Utstyr som plasseres i det fri skal minimum tilfredstille IP 55 og skal være ventilert, dobbeltvegget og levert med snømarkør Skap leveres med tett bunn og nippler med strekkavlastning for kabelinnføring. Det skal være montert termostatstyrt varmeelement og innvendig belysning som aktiveres med dørbryter. Det skal være montert 3 trinns vender med stilling for av, på og auto.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall fordelinger. Enhet: stk				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også graving, gjenfylling og komprimering.				
76.351	Hovedfordelinger				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også montering og levering av testbryter/vrider.				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 07 Vegutstyr og miljøtiltak

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	b) -Tetthetsklasse: IP66 -Mekanisk motstand: IK10 -Dobbeltvegget utførelse. -Lakkert med polyesterpulverlakk, farge:RAL 7042 Trafikkgrå A. c) Fordelinger skal være utført i henhold til NEK600:2025 og SVV håndbok N601. Det skal monteres dobbel stikkontakt for variabel last. Varmeelement og termostat plassert nær bunn av skapet. For merking henvises det til kapittel 7.2 Merking av fordelingskap i Vestland fylkeskommune veglysnormal. Dør skal kunne låses med nøkkel. Type sylinderlås avklares med byggherre. Nøkler leveres i tre eksemplarer. Testbryter skal fungere slik at ved trykk/vridning skal samtlige veilys tilkoblet tennskapet tennes, før det slukkes automatisk etter 30 minutter. Se også m_f-elektro_60773 for plassering av skap.				
		stk	1,0	.....	.....
76.36	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 være utført iht. tekniske spesifikasjon NMF01 Led luminaires- requirements. 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 bestykkes med nipler og strekkavlastning tilpasset oppføringskabel. Det skal benyttes en kabel per tilkoplede armatur fra armatur til mast.				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 07 Vegutstyr og miljøtiltak

Side: 07 - 13

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter ikke innkjøp eller levering av lysarmatur. Vestland fylkeskommune kjøper inn og leverer lysarmaturene via sin rammeavtale. Omfatter også kontakt og koordinering med Vestland fylkeskommune når lysarmaturene skal leveres til anlegget. Omfatter også mottak av lysarmaturene. Omfatter også mellomlagring av lysarmaturene. c) ENT må legge til grunn armaturar fra Signify med armaturhus BGP291,BGP292 eller BGP293. Fargetemperatur skal være 2700K. Valg av egenskaper for armatur gjøres på bakgrunn av detaljprosjektering og lysberegning. Det må påregnes en bestillings- og leveringstid på 4 - 6 uker.				
76.362	Lysarmaturer LED				
	x) Mengden måles som prosjektert mengde spesifisert for hver armaturtype iht. hjelpeskjema i kap. D2. Enhetspris for hver armaturtype angis separat i hjelpeskjema i kap. D.2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran hjelpeskjema i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle armaturtyper i hjelpeskjema. 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 *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Gjelder montering av lysarmatur levert av Vestland fylkeskommune. x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk				
		stk	22,0	.....	.....
77	SKILT, VEGMERKING OG OPTISK LEDNING				
77.1	Oppsetting av skilt				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entrepriise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 07 Vegutstyr og miljøtiltak

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	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. *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også prosjektering av fundament, stolper og evt. annet nødvendig utstyr. c) Sjå fagmodell m_f-veg-skilt_060773 og teikning L001- L004	stk	17,0	.....	.....
77.3	Vegoppmerking, manuelt				
	a) Omfatter levering og arbeider med formerking og håndlegging av vegoppmerking. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også rengjøring før merking. Omfatter også nødvendig tørking og forvarming før merking. Se tegning L1-L4 c) Se tegning L1-L4	RS	1,0	.....	.....
77.4	Vegoppmerking, maskinelt				
	a) Omfatter levering og arbeider med formerking og maskinell vegoppmerking på vegdekket. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
				Sum sted:	

Prosjekt: Fv570 Steine-Hovden
 Entreprise: Fv570 Steine-Hovden
 Sted: 07 Vegutstyr og miljøtiltak

Prosess	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter også rengjøring før merking. Omfatter også nødvendig tørking og forvarming før merking. Se tegning L1-L4 c) Se tegning L1-L4				
77.44	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				
77.445	Hvit, linjedimensjon 0,10 m	m	2 200,0	.....	.....
Sum sted:					