

Mengdebeskrivelse

Prosjekt: E39 Eikanger – Eidsnes

Parsell: Eikangervåg - Eidsnes
Lindås kommune

Teknisk data

Fra - til profil:	0- 944
Dimensjoneringsklasse:	S2
Fartsgrense:	70 km/t
Trafikkgrunnlag (ÅDT):	8500 år 2033



INNHOLDSFORTEGNELSE

0.....	0
00	0
1 FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER	1
11 ARBEIDSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL	1
12 RIGG, BYGNINGER OG GENERELLE DRIFTSOMKOSTNINGER	3
13 ANLEGGSSVEGER	3
14 MIDLERTIDIG TRAFIKKAVVIKLING	3
15 RIVING OG FJERNING	4
2 SPRENGNING OG MASSEFLYTTING.....	7
21 VEGETASJON, MATJORD, BERGRENSK	7
22 SPRENGNING I DAGEN	8
23 RENSK OG SIKRING I DAGEN	10
25 MASSEFLYTTING AV JORD	12
26 MASSEFLYTTING AV SPRENGT STEIN	12
4 GRØFTER, KUMMER OG RØR.....	15
5 VEGFUNDAMENT	16
51 PLANUM	16
52 FILTERLAG OG SPESIELLE FROSTSIKRINGSLAG	16
53 FORSTERKNINGSLAG	17
54 BÆRELAG AV MEKANISK STABILISERTE MATERIALER.....	18
55 BÆRELAG AV BITUMENSTABILISERTE MATERIALER	19
6 VEGDEKKE	20
61 GRUSDEKKER	20
63 RIVING, FRESING OG OPPRETNING AV FASTE DEKKER	20
65 ASFALTDEKKER	21
67 BELEGNINGER UTENFOR KJØREBANEN	22
7 VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK	24
71 MURER	24
72 BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER OG STØYTILTAK	28
74 GRØNTAREALER OG SKRÅNINGER	28
75 KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER	31
77 SKILT, VEGMERKING OG OPTISK LEDNING	34 - 36

Beskrivelse

Spesiell beskrivelse

KAPITTEL 02 VEGANLEGG**Beskrivende del**

Beskrivelsen består av en standard beskrivelse og en spesiell beskrivelse.

Som standard beskrivelse gjelder Statens vegvesens håndbøker nr. 025 "Prosesskode-1 Standard beskrivelsestekster for vegkontrakter" og 026 "Prosesskode-2 Standard beskrivelsestekster for bruer og kaier".

Bestemmelsene i den spesielle beskrivelsen kommer generelt i tillegg til eller i stedet for standard beskrivelse. Ved uoverensstemmelse gjelder spesiell beskrivelse foran bestemmelsene i standard beskrivelse.

Prosesskoden er hierarkisk oppbygget. Krav til materialer, arbeidets utførelse, kontroll og toleranser angitt på et høgt nivå, gjelder også på et underordnet nivå. Arbeidets omfang beskrevet i en overordnet prosess, gjelder også for underliggende nivåer hvis arbeidets omfang ikke er beskrevet på nytt. Omfanget kan suppleres eller beskrives på nytt under punkt a) i "spesiell beskrivelse".

Eksempler på innledning i "spesiell beskrivelse":

a) Prosessen gjelder

a) Prosessen omfatter også(materialer/arbeid)

a) Prosessen omfatter(materialer/arbeid)

Kommentar:

Ingen endring av arbeidets omfang

Tillegg til arbeidsomfang i "standard beskrivelse"

"Spesiell beskrivelse" erstatter arbeidsomfang i "standard beskrivelse"

Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
1	FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER				
11	ARBEIDSTIKNING, TEKNISK KONTROLL				
	Spesiell beskrivelse a) Prosess gjelder vegarbeid med ny fullkanalisert T-kryss på Ostervegen med tilhørende busstopp og gang og ny gang/ og sykkelveg på strekning som er vist på tegning B201 og B202.				
11.1	Utsetting og arbeidsstikning a) Omfatter utsetting/utmåling fra foreliggende fastmerker/polygonpunkter av høyder, koordinater og senterlinjer eller tilsvarende referanselinjer for alle angitte arbeider. Videre all stikning og måling under arbeidets gang for å sikre en utførelse i overensstemmelse med de høyde- og plasseringsangivelser, mål og toleranser som er angitt i beskrivelsen og på tegninger. Ekstra beregninger som må foretas ut over foreliggende fastmerker og utsettingsdata bekostes av entreprenøren. Dersom noen av de eksisterende punkter som ligger utenfor området for den endelige konstruksjonen ødelegges under arbeidets gang, skal entreprenøren bekoste innmåling og sikring av nye punkter og beregne nye data. Entreprenøren skal holde byggherren orientert om forandringer av fastmerker og stikningsdata og skal ved anleggets avslutning levere komplett oppstilling over nyopprettede punkter med koordinater og/eller høyder. x) Kostnad angis som rund sum. ***Spesiell beskrivelse*** a) Entreprenøren vil få utlevert digitale vegmodeller (VIPS) for alle profilinjer som er vist på C og D-tegninger. Entreprenøren må selv beregne og ta ut nødvendige stikningsdata ut fra dette grunnlaget, samt er selv ansvarlig for eventuelle hjelp punkter som er nødvendig for å sette ut linjene. Eksisterende veg skal beholdes (med nytt slitedekke), og ny gang- og sykkelveg skal følge denne. Høydene i vipsmodellen er teoretiske og tilpasninger til eksisterende veg må påregnes, f.eks. ved endring av tverrfallet eller heving av vegen for å unngå fresing av eksisterende dekke.	RS			
11.3	Oppmåling a) Prosessen omfatter alle arbeider med oppmåling og beregning av mengder for de arbeider som angis med enhetspriser. x) Kostnad angis som rund sum. ***Spesiell beskrivelse*** a) Prosessen omfatter også innmåling av terrengoverflaten før avgraving startes. Eventuell fjelloverflaten skal innmåles før sprengning påbegynnes. Målebrev skal leveres fortløpende for mengdeprosessene. Målebrevet skal inneholde terreng/fjell overflate, teoretisk profil og oppmålt profil. Innmålingsdata oversendes byggherren fortløpende for kontroll. Dataene leveres i sosiformat x,y,z med gjelden				
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 1:					

Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
11.4	temakoder for innmålinger samt papir format. 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. Prosessen omfatter også miljøkontroll av utslipp til luft, vann og jord. Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse gjennomføres i det omfanget som er angitt i gjeldende norske standarder, kontraktsbestemmelser, beskrivelse og arbeidstegninger, digitale vegmodeller etc. Entreprenøren deltar ved besiktigelse og registrering f.eks. ved fotografering av bygninger, anlegg m.v. i anleggets nærhet før og etter arbeidets utførelse, med henblikk på eventuelle skader. Der besiktigelse er utført får entreprenøren overlevert registreringene før oppstart. Nødvendige rystelsesmålinger utføres og bekostes av byggherren og meddeles entreprenøren fortløpende. c) Kontroll av asfaltarbeider skal utføres i henhold til "Retningslinjer for utførelse av bituminøse vegdekker og bærelag". Byggherren forbeholder seg rett til å supplere og endre kontrollprosedyrene i byggetiden dersom dette skulle vise seg nødvendig. Nødvendig materialkontroll kan enten utføres ved godkjent prøvningsanstalt eller ved entreprenørens byggeplasslaboratorium. Dette skal være utstyrt og godkjent for de aktuelle prøvninger. Prøvningene skal utføres av tilstrekkelig kvalifisert og øvet personell. Byggherren skal ha fri adgang til entreprenørens laboratorium og prøveresultater. Betonglaboratorium skal være godkjent av Kontrollrådet. Prøveuttak og analysemetoder skal være som angitt i Norsk Standard, Håndbok 014 Laboratorieundersøkelser og Håndbok 015 Feltundersøkelser. Det 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. ***Spesiell beskrivelse*** a) Rutiner for entreprenørens kontroll og dokumentasjon skal utarbeides av entreprenøren og godkjennes av byggherren før arbeidene startes. Kontrollrutinene skal minst omfatte: Når kontrollen er foretatt, rapporteres til byggherren, og eventuelle måleresultater oversendes byggherren omgående. Entreprenøren skal også måle og dokumentere rystelser ved sprenging. Se prosess 22.11 Prosessen omfatter også alle kostnader med etterkontroll dersom byggherren avdekker avvik.	RS			
11.7	Sluttdokumentasjon a) Omfatter utarbeidelse og overlevering av sluttdokumentasjon, blant annet dokumentasjon for Forvaltning Drift Vedlikehold (FDV) som krevd i prosjektdokumentene og overlevering til byggherren av måledata som grunnlag for utarbeidelse av ferdigvegtegninger og digitale vegmodeller. Dersom entreprenøren har ansvar for arbeidstegninger, omfattes også overlevering av "som utført"-tegninger, -modeller og -dokumentasjon for disse arbeider, med form som angitt i kontraktsdokumentene. c) Tegninger og digitale vegmodeller utføres i overensstemmelse med Håndbok 139 Tegningsgrunnlag. x) Kostnad angis som rund sum. ***Spesiell beskrivelse***	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 1:					

Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
12	a) Prosessen omfatter også leveranse av digitale ferdigvegsdata til oppdatering av FKB (FellesKartdataBase) og NVDB (Nasjonal VegDataBank) som spesifisert i vedlagt objektliste i konkurransegrunnlaget. c) Geometri leveres på SOSI- format med objekttyper fra den til enhver tid gjeldende "Objektliste for ferdigvegsdata til kart og NVDB". SOSI- fila skal gi opplysninger om kvalitet (målemetode og stedfestingsnøyaktighet), dato (datafangst dato) og produsent. Egenskapsdata til NVDB leveres på egnet format (for eksempel Excel), etter nærmere avtale. Alle data levers i Euref89 om ikke annet er avtalt. Øvrig dokumentasjon skal leveres sortert og oversiktlig på papirutskrift i A1-permer og digitalt. e) For toleransekrav vises det til Hb. 018 Vegbygging RIGG, BYGNINGER OG GENERELLE DRIFTSOMKOSTNINGER				
12.4	Vinterkostnader anlegg a) Omfatter tiltak som oppvarming, tildekking, innkledning, isolering etc. for å beskytte materialer, konstruksjoner, gravegroper, maskiner og utstyr midlertidig mot frost og snø, samt snøbrøyting og strøing. c) Tiltakene skal tilfredsstillende de krav som er stilt i de respektive prosesser. x) Kostnad angis som rund sum.				
13	ANLEGGSGVEGER a) Omfatter alle arbeider med bygging, vedlikehold og etterfølgende fjerning av provisoriske anleggsveger for adkomst til anlegget og for trafikk innen anlegget, og for andre veger og tiltak entreprenøren har behov for, for å utføre arbeidene. Prosessen omfatter videre ekstra vedlikehold av offentlige veger, bruer og kaier (som for eksempel at det foretas tilstrekkelig renhold der anleggstrafikk kommer inn på offentlig veg), samt vedlikehold og nødvendig forsterkning av private veger, bruer og kaier i den tiden de benyttes for anlegget. Offentlige og private veger, bruer og kaier skal istandsettes etter bruk til minst samme standard som før de ble tatt i bruk. Prosessen omfatter videre de forholdsregler som må tas for å hindre forurensning av planum og overbygning med telefarlige materialer ved trafikk inn på disse områder. x) Kostnad angis som rund sum. RS				
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. Prosessen omfatter videre alle kostnader med sikringstiltak for eiendommer, bekker, elver og vann, landtrafikk, sjøtrafikk og lufttrafikk etc. mot skader fra anlegg under 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. Varsling av vegarbeid på eller ved veg åpen for allmenn ferdsel skal utføres i henhold til Håndbok 051 Retningslinjer for varsling av vegarbeid på eller ved veg åpen for allmenn ferdsel. Ved arbeid på og langs veg som er åpen for trafikk, skal entreprenøren etablere rutiner for vedlikehold basert på				
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 1:					

Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
15	Håndbok 111 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. ***Spesiell beskrivelse*** a) Det tillates bare stenging av vegen i maksimum 15 minutter. Trafikkavvikling forbi innsnevringer av kjørebane skal utføres med manuell trafikkdirigering eller lysregulering. Ved anleggsarbeid som krysser vegbanen, f.eks med grøfter, skal et kjørefelt holdes åpent. Det er entreprenørens ansvar å informere beboerne i området om eventuell stenging og trafikkmønster i forbindelse med det. Vegen skal til enhver tid være åpen for utrykningskjøretøyer og fotgjengere. Alle veg- og gangtilkomster og gangveger skal være åpne i anleggstiden. RIVING OG FJERNING a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, riving og fjerning av anlegg nødvendiggjort av vegens fremføring, så som grunnmur, støttemurer, kummer, kulverter, rørledninger, faste vegdekker, kantstein, rekkverk, gjerder, skilt etc. Med fjerning menes transport til godkjent mottak, fortrinnsvis gjenbruksanlegg, eventuelt mellomlagring på anlegget for senere bruk. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørges av byggherren der ikke annet er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Leverings- og behandlingsgebyrer medtas i prosess 27.7. b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes.	RS			
15.1	x) Kostnad angis som rund sum. Riving og fjerning av hus, grunnmur, støttemurer etc. a) Omfatter riving og fjerning av hus, grunnmur, støttemurer o.l., i nødvendig utstrekning av hensyn til de øvrige arbeider, som angitt. Dersom noen av de angitte byggverk ikke kan rives ved arbeidet start, f. eks. på grunn av utsatt fraflytting, angis dette i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Kostnad angis som rund sum eller som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 1:					

Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
15.4	Riving og fjerning av faste vegdekker, kantstein, rekkverk m.v. a) Omfatter alle arbeider med skjæring og riving/fjerning av faste vegdekker, opptaking og evt. lagring på angitt sted av kantstein, rekkverk m.v. x) Kostnad angis som rund sum.				
15.41	Skjæring av faste vegdekker a) Omfatter skjæring av asfalt og andre faste vegdekker på steder og i tykkelser som angitt. x) Mengden måles som utført lengde skåret dekke. Enhet: m. ***Spesiell beskrivelse***				
15.42	a) Det regnes med en gjennomsnittlig asfalttykkelse på ca 15 cm. Riving og fjerning av faste vegdekker a) Omfatter oppriving og fjerning av faste vegdekker av utførelse, på steder og i tykkelser som angitt. Skjæring, fylling og vegfundament som skal fjernes dypere enn til underkant vegdekke, medregnes i hovedprosess 2. x) Mengden måles som utført areal. Enhet: m ² .	m			
15.43	Opptaking og lagring av kantstein a) Omfatter opptaking og lagring på angitt sted av gammel kantstein. x) Mengden måles som utført lengde fjernet kantstein. Enhet: m.				
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 1:					

Hovedprosess 1: FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
15.44	Riving og fjerning av rekkverk a) Omfatter riving og fjerning, eventuelt lagring på angitt sted av gammelt rekkverk. x) Mengden måles som utført lengde. Enhet: m. ***Spesiell beskrivelse*** a) Gjelder riving og fjerning av eksisterende stålskinnerekkverk på venstre side av veibanen fra profil p 79 – 109, p 157 – 278, p 335 – 418 og p 889 – 944 samt eksisterende stålskinnerekkverk på høyre side av veibanen fra profil p 855 – 1041. b) Omfatter også transport til godkjent deponi som entreprenør selv ordner med, samt leverings- og behandlingsgebyrer.	m	477		
15.45	Fresing av faste dekker a) Omfatter fresing av faste vegdekker i omfang og tykkelse som angitt. x) Mengden måles som utført areal. Enhet: m². ***Spesiell beskrivelse*** a) Gjelder eksisterende vei (E39) i krysområdet fra profil p 605 - 943. Fresetykkelse: 5 cm. b) Alle masser skal deponeres i lovlig deponi. Eventuelle leverings- og behandlingsgebyrer skal være inkludert.	m²	2 370		
15.5	Riving og fjerning av gjerder a) Omfatter riving og fjerning av eksisterende gjerder som angitt. x) Mengden måles som utført lengde. Enhet: m. ***Spesiell beskrivelse*** a) Gjelder gjerder (netting gjerde på trestolper) som står langs gang og sykkelvei GS1 fra profil p 22-30, p 68 - 125, p 162 – 301, og kryss fra profil p 698 - 769, p 807 – 1041. b) Omfatter også transport til godkjent deponi som entreprenør selv ordner med.	m	525		
15.9	Riving og fjerning av eksisterende skilt ***Spesiell beskrivelse*** a) Eksisterende vegskilt som fjernes under arbeid skal så langt mulig mellomlagres på anlegget for senere bruk og oppsetting.	RS	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 1:					

Hovedprosess 2: SPRENGNING OG MASSEFLYTTING

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
2	SPRENGNING OG MASSEFLYTTING				
21	VEGETASJON, MATJORD, BERGRENSK				
21.2	Vegetasjonsrydding a) Omfatter alle arbeider med vegetasjonsrydding, så som felling av trær til tømmer eller ved, fremkjøring til tilgjengelig sted og lagring som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>, rydding og fjerning av buskas og hogstavfall, riving og fjerning av stubber og røtter inkludert samtidig fjerning av vegetasjonsdekke etc. 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. x) Areal måles som horisontalprojeksjon. Enhet: m² ***Spesiell beskrivelse*** c) I grunnforhandlingene kan det være inngått avtaler om at grunneiere selv kan utnytte skogsvirket som må fjernes pga. vegens framføring. Entreprenøren må i samarbeid med byggherren avklare disse forholdene og avtale de praktiske forhold med den enkelte grunneier. Dersom grunneier selv ikke vil utnytte skogsvirket, står det entreprenøren fritt å utnytte skogen. Avfallet leveres godkjent deponi eller flises. Leverings- og behandlingsgebyrer skal være inkludert i prosessen.	m ²	16 596		
21.3	Avtaking av vegetasjonsdekke og matjord a) Omfatter fjerning av vegetasjonsdekke og matjord, inklusiv graving, opplasting, transport og tipping, overalt hvor de finnes innen vegområdet, og på arealer som skal benyttes for tilrigging, anleggsveger, sidetak, materialtak og tipp. Unntatt er eventuelle arealer angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Denne prosessen gjelder for alle områder hvor det skal utføres skjæring og under fylling med fyllingshøyde lavere enn 3 m fra ferdig vegbane, og når terrenget skråner mer enn 1:6 i vegens tverretning eller i henhold til plan. c) Avdekking av større arealer med løsmasser og 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 ikke blandes med øvrige materialer eller underliggende masser, og skal behandles slik at den ikke forringes. Jorda må ikke kjøres i eller behandles slik at jordstrukturen komprimeres eller forringes på annen måte. Vegetasjonsdekket eller matjorden må 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 opptørking om våren. Dersom vegetasjonsdekke eller matjord antas å bli liggende lenger enn 2 måneder i vekstsesongen, skal de legges i løse hauger eller ranker med maksimalt 1,5 meters høyde. Hvis større lagringshøyde er nødvendig av plasshensyn, er nærmere regler for bearbeiding før utlegging angitt. Ved fjerning av vegetasjonsdekke skal man tilstrebe lokal gjenbruk på skråninger så langt dette er mulig. x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser mindre enn 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m³. ***Spesiell beskrivelse***				
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 2:					

Hovedprosess 2: SPRENGNING OG MASSEFLYTTING

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
21.4	c) Massene kan benyttes til tildekking av skråninger o.l. som underlag for prosess 74.4. Eventuell mellomlagring skal være inkludert i prosessen og eventuelt overskudd transporteres til godkjent deponi. Leverings- og behandlingsgebyrer skal være inkludert. 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 normalt renskes til 2,0 m utenfor prosjektert skjæringstopp for bergskjæringen. x) Mengden måles som horisontalprojeksjon av prosjektert rensket areal. Enhet: m².	m ³	1 767		
22	SPRENGNING I DAGEN a) Omfatter alle arbeider med sprengning i linjen og i sidetak, uten og med spesielle restriksjoner, inklusiv forsvarlig dekning, varsling og andre tiltak som er nødvendige for å unngå skader, kontursprengning, sprengning av blokker, forsvarlig driftsrensk, nødvendig underboring, samt eventuell vannlensing og vannulemping og eventuell utvidelse av profilet. c) Sprengningsprofilet skal være som angitt i planer. Sprengningsarbeidet skal legges opp slik at skjæringsveggene blir minst mulig opprevet. Vanligvis benyttes hullavstand 0,7 m (prosess 22.11). Ved godt berg kan hullavstand 1,0 m benyttes (prosess 22.12). Ved dårlig berg eller spesielt strenge krav til kontur (inn til bygninger, master etc.) benyttes prosess 22.3 for tilpasning av kontur for å oppnå best mulig resultat. I tilfeller med en markert gjennomgående slepperetning med fall mot vegen, må konturen sprenges parallelt med slepperetningen etter nærmere avtale. I overgang mellom bergskjæring og jordskjæring bør helningsvinkelen på skråningen forandres gradvis for å gi en mykere overgang. I kombinert jord- og bergskjæring gis bergskjæringen samme helning som jordskjæringen, når bergskjæringen er kortere enn 20 m. Mindre bergrygger i tilknytning til vegen skal normalt fjernes. Steder hvor slike utførelser kommer til anvendelse, vil gå frem av tegninger. Sprut av sprengt stein utenfor vegområdet, skal fjernes. Ved dypsprengning skal berget sprenges til et nivå som ligger under endelig utlastingsnivå. Det skal sikres at minste avstand fra ferdig vegbane til fast berg er større enn 0,75 m. Dypsprengningen bør utføres slik at den blir dypest der hoveddreneringen er plassert. d) Enkelte bergnabber kan stikke inntil 0,5 m innenfor prosjektert profil. For skjæring innenfor sikkerhetssonen som ikke er skjermet med rekkverk el. l, er største tillatte utspring i mulig(e) påkjøringsretning(er) 0,3 m for følgende arealer: - Nederste 0,8 m av synlig bergskjæring, dersom grøfteskråningen stiger oppover mot bergskjæringen (bred og grunn vegggrøft). - Forøvrig nederste 4 m av synlig bergskjæring (smal og dyp vegggrøft). For planum vises til prosess 51.4. x) Mengden måles som prosjektert fast volum, og det gis ikke tillegg for overberg eller ettersprengning. Berghøyde under 1,0 m regnes som 1,0 m. Enhet: m³.	m ²	11 396		
22.1	Sprengning i linjen Omfatter alle arbeider med sprengning i linjen, så som a) boring, ladning,				
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 2:					

Hovedprosess 2: SPRENGNING OG MASSEFLYTTING

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
22.11	kontursprengning, forsvarlig dekning, varsling og andre tiltak som er nødvendige for å unngå skader, sprengning, forsvarlig driftsrensk, nødvendig underboring, eventuell vannlensing / vannulemping og rydding av utfall etter sprengning etc. c) Eventuelle restriksjoner i tillegg til eller i stedet for prosess 22 c), er gitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Mengden måles som prosjektert fast volum og det gis ikke tillegg for overberg eller ettersprengning. Berghøyde under 1,0 m regnes som 1,0 m. Enhet: m³. Sprengning med konturhullavstand 0,7 m a) Omfatter sprengning av skjæringer med konturhullavstand 0,7 m. c) Konturhull skal ha maks. avstand 0,7 m. Nærmeste rad skal ha maks. avstand 1,0 m fra veggen (konturen) og skal bores parallelt med veggplanet. Innbyrdes hullavstand i nærmeste rad skal ikke være mer enn dobbelt så stor som i konturen. Begge rader skal ansettes med nøyaktighet på 100 mm og retningsavvik ved ansett skal være mindre enn 2 %. Ladning i konturhull skal ikke overstige 300 g/m relativ vektstyrke dynamitt. Nærmeste rad skal maksimalt lades med 700 g/m. Det skal benyttes slettsprengning hvis ikke annet er angitt. Forøvrig som angitt i prosess 22 c). x) Mengden måles som prosjektert fast volum og det gis ikke tillegg for overberg eller ettersprengning. Berghøyde under 1,0 m regnes som 1,0 m. Enhet: m³. ***Spesiell beskrivelse*** c) I tillegg krever byggherren at entreprenøren måler vibrasjoner når avstanden til nærmeste bebyggelse er mindre enn 100 m. Dette kravet skal dokumenteres ved at det i prosessen medtas utsetting av 2 rystelsesmålere tilknyttet registreringslogg på de nærmest beliggende 2 bolighus. Registrering skal skje i hele perioden det pågår sprengning. Oppdragsgiver skal ha daglig utskrift av data fra målerne og skal ha tilgang til å lese data på eget initiativ. Det må utvises spesiell aktsomhet ved sprengning under høyspentlinjer. Anleggsleder kontaktes før sprengning.	m³	15 775		
22.3	Veiledende grenseverdier for sprengningsinduserte vibrasjoner er satt til 35 mm/sek. Ref. NS 8141. Sprengning med spesielle krav til kontur a) Omfatter tiltak for å oppnå en jevnere skjæringsvegg, slik som tettere avstand mellom konturhull eller sømboring x) Mengden måles som prosjektert fast volum og det gis ikke tillegg for overberg eller ettersprengning. Berghøyde under 1,0 m regnes som 1,0 m. Enhet: m³. ***Spesiell beskrivelse*** a) Prosessen omfatter dypsprengning på GS2 i profil 80 - 180, for fremtidig rampe og undergang for godkjent reguleringsplan.	m³	250		
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 2:					

Hovedprosess 2: SPRENGNING OG MASSEFLYTTING

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
23	RENSK OG SIKRING I DAGEN				
	a) Omfatter rensk og sikring i skjæringer, inklusiv sluttrensk, utover forsvarlig driftsrensk. Omfang av rensk og sikring, utover driftsrensk, er byggherrens ansvar. Metode(r) fastlegges av entreprenøren og byggherren i samråd. Opplasting og transport av nedrenskede masser er inkludert i de prosjekterte massene for opplasting og transport av selve sprengningsarbeidet.				
23.1	Rensk av skjæringer i berg				
	a) Omfatter alle arbeider med rensk av bergskjæringer utover forsvarlig driftsrensk, som er medtatt i prosess 22. c) Vanligvis renskes først slik at løse blokker, som lett fås ned med spett og håndmakt, fjernes. I den utstrekning det er forsvarlig bør en unngå å renske ned løsblokker. Løsblokker og det som ikke lar seg fjerne med spett, bør sikres ved bolting. x) Mengden måles som prosjektert areal synlig bergoverflate. Enhet: m².	m²	6 052		
23.2	Bolter				
	a) Omfatter levering og arbeider med sikringsbolter i dagen, inkludert boring av hull, underlagsplate, halvkule, mutter, forankring eller innstøping av bolter og eventuell etterstramming, samt prøving og rapportering. Kun innstøpte eller polyesterforankrede bolter er godkjent til permanent sikring. Forbolting rundt tunnelpåhugg er tatt med i prosess 33.2. b) Det benyttes 20 mm bolter med stålqualitet B500NC i henhold til kravene i NS 3576-3. Boltene skal varmforsinkes minst 65 µm i henhold til NS-EN ISO 1461 og pulverlakkres med epoxy i henhold til prEN 13438. For innstøpte kamstålbolter skal det benyttes mørtel som støpemateriale. Mørtelen skal minst være av fasthetsklasse B20. Mørtelen skal inneholde ekspanderende tilsetning. Boltene skal være gjenget, og forsynt med mutter, halvkule og underlagsplate som gir stabilt anlegg mot bergoverflaten. Underlagsplater, halvkuler og muttere skal være korrosjonsbeskyttet på samme måte som bolten. Underlagsplatene skal ha diameter min. 150 mm og tykkelse min. 5 mm. Alle bolter trekkes godt til, eventuelt til angitt forspenningskraft. Sand som brukes i mørtel skal være jevnt gradert fra 0 - 2 mm. Der det er vannlekkasjer i borehullene, bør det nyttes hurtigbindende sement. c) 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 differensen mellom boltens nominelle diameter og minste hulldiameter være tilpasset boltelengden, men minst 10 mm. Bolten skal være fullstendig omhyllt av innstøpingsmasse. e) Bolter skal prøves i følgende omfang separat for hver boltetype som nyttes på anlegget: Det skal foretas prøving av minst 50 % av de første 100 boltene. Dersom mer enn 5 % av de prøvde boltene underkjennes, prøves 50 % av de neste 100 boltene. Slik skal det fortsettes inntil underkjennelsesprosenten er mindre enn 5 %. - Videre prøves 25 bolter per 1000 innsatte med samme akseptkriteriet som over. - Ved overskridelse av akseptkriteriet skal en gå tilbake og prøve 50 % av hver 100 bolter inntil kriteriet igjen er oppnådd. Ved prøvetrekking trekkes det til 10 % over brukslast / dimensjonerende last. x) Mengden måles som utført antall bolter av hver type. Enhet: stk.				
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 2:					

Hovedprosess 2: SPRENGNING OG MASSEFLYTTING

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
23.21 23.213	Fullt innstøpte bolter Bolter, fullt innstøpt, lengde 3,00 m ***Spesiell beskrivelse*** a) Prosessen kan komme til anvendelse. Vurderes i samråd med byggherren.	stk	10		
23.214	Bolter, fullt innstøpt, lengde 4,00 m ***Spesiell beskrivelse*** a) Prosessen kan komme til anvendelse. Vurderes i samråd med byggherren.	stk	10		
23.215	Bolter, fullt innstøpt, lengde 5,00 m ***Spesiell beskrivelse*** a) Prosessen kan komme til anvendelse. Vurderes i samråd med byggherren	stk	10		
23.3	Sikring med bånd og nett a) Omfatter bånd og nett samt eventuelle ekstra festebolter. Sikringsbolter er satt inn som prosess 23.2. b) Bånd, nett og bolter skal være varmforsinket i henhold til NS-EN ISO 1461.- Det skal benyttes 1,5 - 3,0 m lange stigebånd eller perforerte stålbånd. Båndene skal ha en minste bruddstyrke på 120 kN i minste tverrsnitt.- Det skal benyttes steinsprangnett 80 mm x 100 mm x 3,0 mm eller flettverksnett 50 mm x 50 mm x 2,7 mm. - Boltene skal ha minste diameter 16 mm og være minst 0,6 m lange.	stk	10		
23.31	Bånd a) Omfatter bånd i dagen. c) Bånd festes med sikringsbolter eller kortere festebolter. x) Mengden måles som samlet lengde. Enhet: m ***Spesiell beskrivelse*** a) Prosessen kan komme til anvendelse. Vurderes i samråd med byggherren.	m	100		
23.32	Sikringsnett a) Omfatter sikringsnett i dagen inkludert bolter og vaier for festing i toppen. c) Nettet skal festes i toppen ved bruk av egnede bolter og vaier. Nettet skal syes sammen med egnet ståltråd eller monteres med minst to ruters overlapp og festes til bolter langs sidene, skjøtene og i flaten med c/c ca. 2 m. Nettet festes med tidligere innsatte sikringsbolter eller kortere festebolter. x) Mengden måles som brutto nettareal. Enhet: m² ***Spesiell beskrivelse*** a) Prosessen kan komme til anvendelse. Vurderes i samråd med byggherren.	m²	250		
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 2:					

Hovedprosess 2: SPRENGNING OG MASSEFLYTTING

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
25	MASSEFLYTTING AV JORD a) Omfatter uttak, opplasting, transport, tipping, utlegging og eventuell komprimering av jordmasser. Etablering av planum inngår i prosess 51 og tilsåing i prosess 74. x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Mengden er eksklusiv volumet av vegetasjonsdekke/matjord. Enhet: m³.				
25.7	Utgraving av myr og andre ubrukbare masser a) Omfatter graving, opplasting, transport, tipping og utlegging fra angitte steder i linjen til angitt fyllplass av myr og andre ubrukbare masser. Prosessen omfatter også tilbakefylling til opprinnelig terrengnivå utenfor vegkroppen med tilstedeværende masser. c) Det skal 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, må gravingen utføres umiddelbart foran fyllingstippen. Det forlanges ikke særskilt rensk under fylling dersom annet ikke er gitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . x) Mengden måles som prosjektert fast volum i skjæring. Prosjektert profil regnes med bunnbredde som angitt ovenfor og med sideskråning som angitt i planene. Enhet: m³	m³	3430		
26	MASSEFLYTTING AV SPRENGT STEIN a) Omfatter opplasting, transport, tipping/utlegging og eventuelt komprimering av steinmasser. Etablering av planum inngår i prosess 51. x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m³. 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 025 Prosesskode 1, kap 7.5): - Det medregnes ikke overberg/utfall som ligger innenfor 0,5 m fra prosjektert kontur. - Overberg/utfall som ligger utenfor 0,5 m fra prosjektert kontur profileres og regnes i massene for masseflytting. - Overberg/utfall som skyldes feilboring eller uforsiktig sprengning, regnes ikke med. Ved opplasting av dypsprengt masse skal prosjektert fast volum økes med $v = 0,4 V / 1,4$, hvor V er fast dypsprengt volum.				
26.1	Sprengt stein fra skjæring til fylling i linjen a) Omfatter opplasting, transport, tipping, utlegging og komprimering av steinmasser fra skjæring (inkl. masser fra rensk av skjæringssider og eventuelle forskjæringer) ned til planumsnivå i linjen til fylling i linjen, inkludert eventuell mellomlagring og ny opplasting. Kravene varierer etter den vegstandard som forlanges. Fyllingsskråningene skal være som angitt på normalprofilen og/eller tverrprofilene. b) For steinfyllinger kan det brukes steinstørrelser som bygger inntil 2/3 av lagtykkelsen ved utlegging. I øvre 1,0 m av steinfyllingen må det nyttes godt drenerende masser. Teleklumper, snø eller is må ikke forekomme i slike mengder at det dannes snø/ is-lag eller store teleklumper. Er steinmaterialets samlede innhold av kalk og glimmer mindre enn 12 % og er Los Angeles-verdien 35 eller lavere, kan det benyttes i øvre				
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 2:					

Hovedprosess 2: SPRENGNING OG MASSEFLYTTING

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
26.2	forsterkningslag. Er Los Angeles-verdien 40 eller lavere, kan det benyttes i nedre forsterkningslag (for atkomstveger, parkeringsplasser og gang-/sykkelveger også i øvre forsterkningslag). Dersom det samlede innhold av kalk og glimmer er større enn 12 %, skal materialets egnethet vurderes spesielt. For forsterkninglag skal finstoffinnholdet være mindre enn 8 % av materialet under 20 mm. Forøvrig gjelder de krav til materialer som er angitt under prosess 25.1. c) Steinfyllinger skal legges opp med sideskråninger i helning 1:1,5 når ikke annet er spesifisert. For sprengsteinsfyllinger med egnet bergartsmateriale og steinform kan skåningshelninger inntil 1:1,25 benyttes. Steinmassene legges ut fra endetipp til et nivå 1 m under planum for fyllingen og komprimeres med minimum 10 tonnns vibrerende slepevals som gjør 10 overfarer. For lagtykkelse inntil 2 m kan det benyttes minimum 5 tonnns vibrerende slepevals med minimum 5 overfarer. Toppen av steinfyllinger i 0,75 - 1,0 ms tykkelse legges ut som eget lag etter forutgående komprimering av utplaneringsnivået. Steinmassene tippes inn på det lag som er under utlegging og skyves ut med planeringsutstyr. 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 må ikke overbygningen legges ut før jorden under fyllingen er tint opp og setningene avsluttet. Forøvrig gjelder krav til komprimering av fyllinger, som angitt i fig. 25.1. Steinfyllinger for veg med grusdekke, kan utføres som endetipp fra nivå med planum. 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) Prøving, kontroll: 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 oppstartning, 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). Masseflytting av overberg/utfall og dypsprengning gjøres opp som angitt i prosess 26. Enhet: m³ Sprengt stein til motfylling a) Omfatter opplasting, transport, tipping og utlegging av sprengt stein fra skjæring i linjen eller sidetak til motfyllinger. b) Fyllmassene må ikke inneholde snø eller is, og normalt heller ikke stubber, røtter eller annet vegetasjonsmateriale. c) Motfyllinger må bygges opp slik at nivåforskjellen mellom hovedfylling og motfylling aldri overstiger den endelige høydeforskjellen. Motfyllinger kan legges ut i endetipp, der ikke annet er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Masseflytting av overberg/utfall og dypsprengning gjøres opp som angitt i prosess 26. Enhet: m³	m ³	5 301		
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 2:					

Hovedprosess 2: SPRENGNING OG MASSEFLYTTING

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Spesiell beskrivelse a) Prosessen kommer til anvendelse i overgang mellom ny og gammel overbygning, dersom eksisterende masser er dårlige. Prosessen kan utgå. Vurderes i lag med byggeleder. b) Oppbygging i hht. overbygning, jfr. tegn F211 og 212.	m³	200		
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 2:					

Hovedprosess 4: GRØFTER, KUMMER OG RØR

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
4 41	GRØFTER, KUMMER OG RØR ÅPNE GRØFTER a). Omfatter graving, sprengning, avretting av bunn og sider, eventuell rensk, opplasting, transport og utlegging til mellomlager, fyllplass eller til tipplass langs traseen. d) Krav til dokumentert kontrollomfang er: 1 kontroll pr. 20 meter ved fall <= 10 promille 1 kontroll pr. 50 meter ved fall > 10 promille e) Grave- og sprengeprofilet skal ikke avvike fra prosjektert høyde med mer enn +50/-200 mm. x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m				
41.1	Åpne grøfter i løsmasse x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m ***Spesiell beskrivelse*** a) Prosessen omfatter avretting av sidegrøft i skjæring med Fk 0-32 mm. Lagtykkelse 100 mm. Bredde 0,5 m for GS1,GS2 og V1 og bredde 1,2 m for kryss. c) Se tegning F211 og F212.	m	1 255		
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 4:					

Hovedprosess 5: VEGFUNDAMENT

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
5 51	VEGFUNDAMENT PLANUM a) Omfatter levering og alle 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. d) Maksimalt tillatt vertikalt avvik fra prosjektert planum er +/- 40 mm. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm. x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m².				
51.4	Avretting, justering og komprimering av planum på sprengt stein i skjæring og på fylling a) Omfatter avretting, justering og komprimering av planum i dypsprengt skjæring og på fylling av sprengt stein, utover det som er medtatt under prosess 26. Prosessen anvendes der bærelaget legges direkte på avrettet planum. Prosessen omfatter levering, utlegging og komprimering av et justeringslag av knuste masser (eventuelt gjenbruksbetong) med gjennomsnittlig tykkelse på 100 mm. b) Justeringslagets sortering tilpasses underlag og aktuell lagtykkelse. c) Endring i tverrfallsretning skal skje parallelt med overflate ferdig veg. Det skal utføres komprimering som angitt i Håndbok 018 Vegbygging. d) Tillatt vertikalt avvik fra prosjektert profil er +/- 30 mm for enkeltverdier. Tillatt horisontalt avvik fra de prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm / - 0 mm. x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m².				
52	FILTERLAG OG SPESIELLE FROSTSIKRINGSLAG a) Omfatter levering, utlegging og eventuelt komprimering av filterlag og spesielle frostsikringslag av sand/grus, fiberduk, lettklinker, skumglassgranulat eller ekstrudert polystyren. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m²	m²	3 478		
52.2	Separasjonslag/filterlag av fiberduk a) Omfatter levering og legging av fiberduk på planum eller som separasjon over lettklinker og skumglassgranulat. b) Fiberduken skal tilfredsstille kravene til bruksklasse som angitt i Håndbok 018 Vegbygging, pkt 521. c) Utlegging av overliggende lag må foregå på en slik måte at duken ikke skades. Trafikk direkte på duken må ikke forekomme. Skjøting av fiberduken kan skje ved overlapping eller som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Overlapping skal være minst 0,5 m eller som beskrevet i spesielle beskrivelse. Fiberduken skal beskyttes mot sollys ved lagring som overstiger 1 måned. x) Mengden måles som prosjektert areal belagt med fiberduk. Enhet: m².				
Sum denne side:					
Akkumulert hovedprosess 5:					

Hovedprosess 5: VEGFUNDAMENT

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
53	a) Omfatter levering og legging av fiberduk som separasjon mellom gode og dårlige masser i vei grunnen, se F212 tegning. Kommer til anvendelse i overgang mellom ny og gammel overbygning, der eksisterende masser er dårlige. Prosessen kan utgå. Vurderes sammen med byggeleder. FORSTERKNINGSLAG a) Omfatter levering, opplasting, transport, utlegging og komprimering av forsterkningslag. b) Forsterkningslaget skal bygges opp av bæredyktige, ikke telefarlige og godt drenerende materialer. Til nedre forsterkningslag skal det benyttes steinmateriale med LA ≤ 40 og til øvre forsterkningslag steinmateriale med LA ≤ 35. Den maksimale steinstørrelsen skal ikke overstige 2/3 av tykkelsen for det enkelte lag. Maksimal steinstørrelse for forsterkningslag av sand/grus skal være 150 mm, og for forsterkningslag av knuste steinmaterialer 250 mm. Består laget av et åpent steinskjelett med kontakt stein mot stein, er det ingen krav til maksimal andel finstoff. Dette gjelder både i skjæring og fylling. Dersom laget er mettet med subbus slik at steinene "flyter", skal forsterkningslaget inneholde høyst 8 % finstoff < 0,063 mm, regnet av materiale < 20 mm. c) 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 spordannelse eller andre skadelige deformasjoner i underlaget. Til komprimering skal det normalt brukes vibrerende utstyr, som ikke må slite ned materialet unødig eller skade stikkrenner, ledninger o.l. På bløt grunn skal ikke brukes utstyr med slik dybdeeffekt at bæreevnen svekkes. Følgende komprimeringsresultat tilsiktes: Materiale med øvre nominelle kornstørrelse ≤ 63 mm komprimeres til minimum 95 % Modifisert Proctor. Ved bruk av grovere materialer (nominell kornstørrelse ≥ 63 mm) i lagtykkelse fra 300 mm og tykkere skal det utarbeides et valseprogram. Programmet fastlegges etter måling av komprimeringsgraden ved nivellement over en homogen seksjon (mht. underliggende lag og tykkelser) på minimum 50 m. Nivellement skal utføres med 10 punkter i hver tverrprofil, minimum 5 profiler pr. homogen seksjon (1 profil = 1 prøve). Gjennomsnittlig setning for siste overfart av valsen skal være mindre enn 10 % av gjennomsnittlig total setning. Veiledning for valg av komprimeringsutstyr og antall overfarter er gitt i Håndbok 018 Vegbygging, figur 520.8. d) Tillatt avvik fra prosjektert overkant av forsterkningslaget er +/- 30 mm for enkeltverdier. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm. e) Kontroll av komprimering som Håndbok 018 Vegbygging, figur 522.1, eventuelt 520.7. Kontroll av høyde: 3 punkter per profil per 20 m veg. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m³.	m²	350		
53.2	Forsterkningslag av knuste steinmaterialer a) Omfatter eventuell levering og/eller opplasting, transport til og fra knuseverk, knusing, sortering, samt eventuell mellomlagring, utlegging og komprimering av knuste steinmaterialer. b) Materialene skal tilfredstille krav i Håndbok 018 Vegbygging, kapittel 522. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: ***Spesiell beskrivelse***				
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 5:					

Hovedprosess 5: VEGFUNDAMENT

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
54	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag av pukk og kult. b) Som forsterkningslag for kryssområde og vei V1 (L10000 og L10003) benyttes kult 20 – 120 mm, inkl maks 100 med mer Fk 0-60 mm som avrettingslag. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt masse. Enhet: m³.	m³	1 336		
	c) Som forsterkningslag for gang og sykkelvei GS1 og GS2 (L10001 og L10002) benyttes pukk 10 – 100 mm. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt masse. Enhet: m³.	m³	1 473		
54.2	BÆRELAG AV MEKANISK STABILISERTE MATERIALER a) Omfatter levering, utlegging, komprimering og ev. forkiling av bærelag av knust grus, knust berg, forkilt pukk og knust betong. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen. b) Alle krav til korngradering gjelder for prøver tatt på veg. Materialet skal være ikke telefarlig, T1, som betyr at maksimalt 3% skal passere 0,020 mm regnet av materiale som passerer 22,4 mm. For bærelag av knust grus (Gk) og knust berg (Fk) gjelder følgende krav til materialer: Det skal benyttes steinmateriale med Los Angeles-verdi maksimalt 35 (kategori LA35) og Micro-Deval-verdi maksimalt 15 (kategori MDE15). Det tillates materiale med Micro-Deval-verdi maksimalt 20 (kategori MDE20) på veg med lav trafikk dersom dette er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Maksimal flisighetsindeks: 35 (kategori FI35) Andel knuste korn: Kategori C50/30 (regnes som oppfylt for materialtype Fk). Maksimalt finstoffinnhold i prosent av materiale som passerer 0,063 mm regnet av hel prøve, skal for følgende sorteringer være: 0/22 og 0/32 mm 7% (kategori f7) 0/45 mm 5% (kategori f5) 0/63 mm 3% (kategori f3) Sikterenhetsgrad: Maksimal andel materiale større enn øvre sikstørrelse, D, skal være 15% (kategori GA85). Maksimalt humusinnhold er 1,0 % av materiale mindre enn 0,500 mm ved prøving etter glødetapmetoden. d) Maksimalt tillatt vertikalt avvik fra prosjektert overflate er +/- 20 mm enkeltverdi. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm. Det skal måles minst 3 punkter i tverrprofilen. Krav til jevnhet målt med 3 m rettholt er 15 mm, og for bærelag av knust grus (Gk) er kravet 10 mm. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3				
	Bærelag av knuste steinmaterialer, Fk a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag type Fk av knust berg eller knust stein. Omfatter også, der det er aktuelt, opplasting, transport, utsortering, blokkdemolering, knusing, sikting, fjerning av for stor stein og overskudd av finstoff. Eventuell sprengning er medtatt i hovedprosess 2 eller hovedprosess 3. b) Der stein brukes til produksjon av Fk materialer skal minimum størrelse av steinen (utgangsmaterialet) være 60 mm. Det er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> hvilken sortering som skal brukes. Krav til jevn korngradering er vist grafisk i figur 54.2. Kornkurven skal krysse maksimalt en av de stiplede linjene i området 0,5 til 22,4 mm. Figuren er ikke uttrykk for grenseverdi for finstoffinnhold.				
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 5:					

Hovedprosess 5: VEGFUNDAMENT

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
55	c) Utlekking og bearbeiding skal foretas slik at det oppstår minst mulig separasjon. Materialet skal holdes fuktig så tendensen til separasjon reduseres. Oppstår det lokale partier med separasjon, skal materialet i laget blandes og legges ut på nytt. Ved komprimering skal det ikke brukes utstyr som sliter ned materialet unødig. Valsingen skal utføres langs vegen fra sidene og innover mot midten av vegen med full dekning av overflaten for hver omgang. Krav til komprimering er angitt i håndbok 018 Vegbygging, pkt. 520.133, se også figur 523.1. Veiledning for valg av komprimeringsutstyr og antall overfarer er angitt i håndbok 018, fig. 520.8. e) Krav til prøvetaking og kontroll skal være som angitt i håndbok 018 Vegbygging, pkt. 520.13 og pkt. 523.11. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m³. ***Spesiell beskrivelse*** a) Tykkelse 100 mm gjelder for gang og sykkelvei GS1 og GS2 (L10001 og L10002). Benyttes Fk 0-32 mm. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt masse. Enhet: m³. BÆRELAG AV BITUMENSTABILISERTE MATERIALER a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag av bitumenstabiliserte materialer. b-c) Krav til materialer og utførelse som angitt i Håndbok 018 Vegbygging, 523.2. d) Maksimalt tillatt vertikalt avvik fra prosjektert overflate er +/- 20 mm (enkeltverdi). Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensninger er + 100 mm/- 0 mm. Krav til jevnhet målt med 3 m rettholt er 10 mm, og 15 mm for Ap og Pp. e) Krav til prøvetaking og kontroll som angitt i b-c) over. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt masse. Enhet: m³.	m³	500		
55.1	Bærelag av asfaltert grus (Ag) a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag av asfaltert grus. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt masse. Enhet: m³. ***Spesiell beskrivelse*** a) Tykkelse 120 mm gjelder for kryssområde og vei V1 (L10000 og L10003). Benyttes asfaltert grus type Ag 16.	m³	271		
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 5:					

Hovedprosess 6: VEGDEKKE

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
6 61	VEGDEKKE GRUSDEKKER a) Omfatter materialer og arbeider med nylegging og vedlikehold av grusdekker. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
61.1	Oppgrusing (legging av grusdekke) a) Omfatter uttak (eventuelt levering), opplasting, transport, utlegging og komprimering av grusdekke. b) Grusdekket skal ha en slik korngradering at materialet blir stabilt og tett. Korngradering for knust berg og knust grus bør være som gitt i Håndbok 018 Vegbygging, figur 611.1. Maksimal steinstørrelse i henhold til disse krav bør ikke overstige 22 mm. For å oppnå god slitestyrke bør grovfraksjonen i grusdekket bestå av en hard og seig bergart slik at nedkningen blir minst mulig. Materialet skal ha en Los Angeles-verdi mindre enn eller lik 35 og flisighetsindeks mindre enn eller lik 30. Dersom det samlede innhold av kalk og glimmer er større enn 12 %, bør materialets egnethet vurderes spesielt. Andel knuste materialer ved bruk av knust grus bør være minst 30 -50 % av materialet > 8 mm for å gi god stabilitet. Materialet bør ha en LS-verdi (lineær krymp) på 2 - 5 % ved nedbørsmengde ≤ 1000 mm/år og maks. 3 % ved nedbørsmengde > 1000 mm/år. Materialet skal ikke inneholde mer enn 1 % humus av materiale mindre enn 0,5 mm, bestemt ut fra glødetapmetoden. c) Grusdekket skal legges ut slik at det blir homogent og får en jevn overflate etter komprimeringen. Materialet bør være fuktig ved utleggingen for å hindre separasjon. Etter at grusen er kommet på vegen bør grusdekket vannes før klorkalsium tilføres dekket. Når materialet blandes på vegen, må underlaget være fast og uten stein som rives opp av blandeutstyret. For å få en jevn tett overflate og god bæreevne, bør komprimeringen av det planerte grusdekke utføres med vals. Kravet til komprimering bør være 95 % Modifisert Proctor. Ved bruk av Håndbok 018 Vegbygging, figur 612.1, som angir antall overfarer avhengig av utstyret som brukes, kan kravet til komprimering anses som oppfylt. d) Største tillatte ujevnhet målt på 3 m rettholdt er 10 mm. Toleranser for korngradering og øvrige materialegenskaper skal være som angitt i Håndbok 018 Vegbygging, figur 610.2. Toleranser for komprimering er gitt i figur 610.2 og figur 610.1, se også figur 612.1. x) Mengden måles som utført løst volum. Enhet: m³. ***Spesiell beskrivelse*** a) Gjelder levering og utlegging av grus på skuldre for gang og sykkelvei GS1 og GS2. På skuldre planeres grus i samme nivå som asfaltdække med bredde 25 cm. b) Fk 0-32mm				
63	RIVING, FRESING OG OPPRETNING AV FASTE DEKKER a) Omfatter arbeider og evt. materialer i forbindelse med riving, fresing og oppretting av faste dekker. Riving og fresing kan omfatte hele dekkets tykkelse eller i en angitt dybde. b) Krav til materialer for oppretting skal være som angitt i Håndbok 018 Vegbygging. c) Ved riving og fresing av faste dekker må det utvises særlig forsiktighet for å unngå skader på kummer, sluk og eventuelt andre installasjoner i vegbanen. Dersom det ved riving eller fresing er satt krav til jevnhet og	m³	19		
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 6:					

Hovedprosess 6: VEGDEKKE

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
63.3	overflatetekstur til det behandlede areal, er dette angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>, evt. ved henvisning til "Retningslinjer for fresing av vegdekker", Vegdirektoratet, desember 1985. For krav til utførelsen forøvrig henvises til de samme retningslinjer. Dersom det benyttes LPG-varmere til oppvarming av dekket, forutsettes det at "Sikkerhetsforskrifter ved bruk av LPG-varmere ved asfaltarbeider", utgitt av Asfaltentreprenørenes forening, overholdes. x) Mengden måles som behandlet areal. Enhet: m². ***Spesiell beskrivelse*** a) Gjelder eksisterende vei (E39) i krysområdet fra profil p 605 - 943. Fresetykkelse: 5 cm. b) Alle masser skal deponeres i lovlig deponi. Eventuelle leverings- og behandlingsgebyrer skal være inkludert.	m ²	2 370		
65	ASFALTDEKKER a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av asfaltdekke med et forbruk angitt som prosjektert mengde pr m² eller som tykkelse i cm, inklusiv eventuell armering. b) Materialtype, bindemiddelttype og utførelse er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Med mindre annet er angitt, skal krav til materialer i asfaltdekket være som angitt i Håndbok 018 Vegbygging. c-e) Det vises til Håndbok 018 Vegbygging. x) Mengden måles som anbrakt masse. Enhet: t.				
65.1	Asfaltdekker bindlag a) Klebing er medtatt i prosess 65.4. b) Materialtype og bindemiddel skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Krav til materialer for aktuell massetype er angitt i håndbok 018 Vegbygging kap. 632, 633 og 651. Der hvor det er beskrevet bruk av polymermodifisert bindemiddel PMB, skal denne være av type 65/105-60 iht. hb 018, pkt. 622.1. e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag ved forholdet tilkjørt masse/(densitet x areal), hvor densitet er masseresseptens (arbeidsreseptens). x) Mengden måles som prosjektert areal målt midt i laget med skråning 1:1. Enhet: m²				
65.11	Bindlag av asfaltgrusbetong (Agb) a) Gjelder for gang og sykkelvei GS1 og GS2 (L10001 og L10002). Tykkelse 30 mm. b) Agb 16 c) Gjelder for vei i krysområdet og vei V1 (L10000 og L10003). Tykkelse 35 mm. d) Agb 11	m ³	132		
65.2	Asfaltdekker slitelag a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av slitelag av asfalt. Forbruk angis som tykkelse i cm. b) Materialtype og bindemiddelttype er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Krav til materialer som angitt i Håndbok 018 Vegbygging. e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag (etter avtale per uke) ved forholdet tilkjørt masse/(densitet x areal). Øvrig prøving og kontroll som angitt i Håndbok 018 Vegbygging. x) Mengden måles som areal målt midt i laget med skråning 1:1. Enhet: m².	m ³	130		
65.21	Slitelag av asfaltgrusbetong (Agb) ***Spesiell beskrivelse*** a) Gjelder for gang og sykkelvei GS1 og GS2 (L10001 og L10002). Tykkelse 30 mm b) Agb16	m ³	132		
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 6:					

Hovedprosess 6: VEGDEKKE

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
65.27	Slitelag av asfaltbetong (Ab)				
	Spesiell beskrivelse a) Gjelder for vei i kryssområde og vei V1 (L10000 og L10003). Tykkelse 45 mm. b) Ab16	m ³	166		
67	BELEGNINGER UTENFOR KJØREBANEN				
	a) Omfatter levering av materialer og alle arbeider med belegninger utenfor kjørebane, så som belegning på skuldre og fortau/gangbane, dekkefornyelse, ledelinjer i gategrunn etc. inklusive varmekabelanlegg. b-c) For krav til belegningsstein og heller, se Håndbok 018 Vegbygging, kap. 666. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m².				
67.2	Belegning på opphøyde arealer				
	a) Omfatter levering av materialer og alle arbeider med belegninger på fortau, gangbaner og trafikkøyer (inkl. sentraløy i rundkjøring og skulder i tunnel). x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m²				
	Spesiell beskrivelse a) Gjelder trafikkøy på vei V1 (L10003). Belegges med asfaltbetong (Ab).				
67.3	Ledelinjer i gategrunn				
	a) Omfatter materialer og arbeider med ledelinjer i gategrunn for å etablere standardiserte følbare overflater på gangareal, inklusiv merkostnader ved tilpasninger til tilstøtende overflater/belegg. b-c) Materialer og utførelse som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> eller på tegning. x) Mengden måles som prosjektert areal ledelinje. Enhet: m²	m ²	11		
67.31	Taktilmarkering, retnings/varselsindikator av støpejern				
	Spesiell beskrivelse a) Gjelder taktil helle (markering for synshemmede) til videre markering av ledelinje fra leskur til kantstein og gangfelt. b) Retningsindikator: Helle av støpejern med retningsindikator i overflaten, bxb = 300x300 mm. Varselindikator: Helle av støpejern med standardisert kulemønster i overflaten, bxb = 300x300 mm. c) Retningsindikator legges med ribbene tvers av fortau på				
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 6:					

Hovedprosess 6: VEGDEKKE

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	busslomme eller gangfelt, med retning mot kantstein. Utformingen kan være med sinusbølger, "pølser" eller "marsipanbrød" - kalt ribbene. Høyden på ribbene bør være 4-5mm. Ribbene bør ha bredde nederst på 23-25mm. I skjøt mellom to heller bør avstanden mellom to etterfølgende ribber være maks 30mm. Lyshetskontrast på hellene: K=0,5, minimum K=0,3. Høyden på bunnen av hellenes knotter skal flukte i høyde med inntilliggende asfalt eller kantstein. Varselindikator skal ha utforming med parallelle kuler eller forskjøvede rader i overflaten. Høyden på kulene bør være 4-5 mm. Kulene bør ha bredde nederst på 23-35 mm. C/c-avstand mellom kulene på 50-80 mm. Lyshetskontrast som for retningsindikator. Hellene settes i betong på et avrettet og komprimert underlag av grus/pukk. Eventuell deling av heller for optimal tilpassing skal inkluderes i prosessen. Se E-tegninger for plassering. <i>Retningsindikator</i> x) Mengden måles som prosjektert areal ledelinje. Enhet: m² <i>Varselindikator</i> x) Mengden måles som prosjektert areal ledelinje. Enhet: m²				
		m ²	4,4		
		m ²	6,6		
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 6:					

Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
7 71 71.1	VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK MURER a) Omfatter levering av materialer til og alle arbeider med bygging av murer av naturstein, plasstøpt betong, betongelementer, metall, steinkurver m. v., inklusive evt. forblending og mønsterforskaling. b) Fiberduk skal tilfredsstille kravene angitt i NorGeoSpec 2002 for aktuell bruksklasse angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> og være registrert under denne sertifiseringsordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå. c) 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. x) Mengden måles som prosjektert flate regnet fra underkant såle til topp murkrone. Enhet: m². Murer av naturstein a) Omfatter nødvendig graving utover vegens prosjekterte profil, samt evt. avstempling eller spunt, eventuell sprengning/pigging av fot, opplasting, transport og utlegging av overskuddsmasser, nødvendig fundament, eventuell støpt såle, fugging og bakstøp inkl. armering, nødvendig mellomlagring, utsortering av stein og transport fra depot, oppføring av mur, samt levering og alle arbeider med tilbakefyllingsmasser, drenering og eventuelle masser til fundament under mur. Dimensjon og høyde som vist i planene. Uttak i linjen eller i sidetak av stein til mur er medtatt under hovedprosess 2, transport til depot på prosess 26.3. 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 må også tåle de belastningene som vil oppstå i muren. c) Muren skal utføres som angitt. Hver stein skal ligge støtt i muren, med tilnærmet horisontale fuger og muren skal bygges i forband. Det skal ikke være gjennomgående vertikale fuger. Helningen skal ikke være brattere enn 3:1. Tilbakefyllingsmasser skal legges ut lagvis. Eventuelle større steiner i tilbakefyllingsmassene må anordnes slik at de ikke gir et punktvis trykk eller kiles mot steinene i muren. Alle murer skal fundamenteres på ikke telefarlig og stabilt underlag. Fundament i telefarlige løsmasser skal være masseutskiftet og avrettet med drenerende masser. 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 regnet fra underkant såle til topp murkrone. Enhet: m². ***Spesiell beskrivelse*** a) Gjelder støttemur for gang- og sykkelveg GS1 (L10001) fra profil p205 - 245. b) Gjelder støttemur for gang- og sykkelveg GS2 (L10002) fra profil p115-126 og fra p140 – 180. Prosessene omfatter også sortering av stedlige steinblokker til bruk ved muring. Høyden for murene vil variere fra 0-5 m. Prosessen omfatter også levering av jordarmering på hver 2 meter, omfylling av jordarmering med Fk (32-64 mm), avretting av såle med Fk (0-100 mm).				
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 7:					

Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	b) Tørrmurer skal mures med forbandt i lengderetningen, og hvis tilgjengelige steinstørrelser ikke er stor nok til å dekke murens bredde, skal muren bygges med forbandt også i tverretningen som vist på figur over. Dette er viktig for at muren skal opptre som et legeme slik det er forutsatt. Den nederste steinen i tørrmur bør fortrinnsvis ha full murbredde. Overlagring ved tåen skal være minimum 0,5m. Blokkene i muren skal legges med helning tilnærmet vinkelrett på murfoten. All stein må være frostbestandig. Naturlig formet stein med kvadratisk formet grunnflate er å foretrekke. Ingen stein skal være mindre enn 20 cm tykk. Det må benyttes stein som gir muren et homogent preg. Det bør under anleggsarbeid med vei og gang og sykkelvei sorteres steinblokker som kan brukes til mur.				
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 7:					

Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Skjering 150 Horisontal topp 0,50 - 1,00 Fiberduk min 270 g/m² skal brukast der bakfyll (pukk) og masser på staden ikkje lagar naturleg filter Morene eller grusig jord Skifta skal helle bakover min 110 Min 0,50 Min 0,50 Min 0,50 Min 1,00-1,50 Min 0,50 m lag med knust fjell innan fraksjonen 20 - 120 mm •Mur over 4,00 m høgde min djupne på stein 1,50 m •Mur under 4,00 m høgde min djupne på stein 1,00 m Forband i front mur skal være minst 30 cm. Helning front mur skal være fra 3:1 -5:1. Muren mures i jevn kurvatur. Sokkelstein min. 1/4 av murhøyden H. Til bakfyll benyttes sand, grus eller sprengt stein (velgradert). Eventuell bruk av fiberduk i bakkant av bakfyll vil avhenge av bakenforliggende grunn. Se forøvrig detaljer på tegning J214	m ²	276		
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 7:					

Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
71.2	Murer av plasstøpt betong a) Omfatter nødvendig graving utover vegens prosjekterte profil, samt evt. avstempling eller spunt, eventuell sprenging av fot, opplasting, transport og utlegging av overskuddsmasser, eventuell såle, eventuell oppfylling under muren, forskaling, armering, betong, drenering, evt. isolasjon og bakfyll for mur av plasstøpt betong. b) Materialer, utførelse og kontroll skal være i samsvar med NS 3465. Mindre konstruksjoner utføres etter kravene i klassen "Normal kontroll". Det vises til <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Der ikke annet er angitt, kan det benyttes forskaling av horisontalt liggende tykkelsesdimensjonerte bord eller av lemmer av bord min. 1,5 m lange, lagt i forbandt med horisontal bordretning. Bakfyll skal bestå av ikke telefarlige materialer i den avstand fra murfrenten som vist på tegningene. Disse materialene skal tilfredsstillende filterkravene mot bakenforliggende jord, eventuelt ved anvendelse av eget filterlag eller fiberduk. c) Forskaling, armering og betong skal være i samsvar med prsessene 84.2 c), 84.3 c) og 84.4 c). For bakfyll i skjæringssider foreskrives eventuell komprimering i <i>den spesielle beskrivelsen</i> , for bakfyll i fylling er kravene til komprimering som for fyllingen for øvrig utført med utstyr som ikke skader konstruksjonen. d) Tillatt avvik fra prosjektert murfront er +/- 50 mm. Tillatt avvik på tykkelse er + 50 og - 20 mm, dog maksimalt 10 % av tykkelsen. Tillatt overflateavvik er 15 mm målt med 4,0 m rettholt. x) Mengden måles som prosjektert flate regnet fra underkant såle og til topp murkrone. Enhet: m².				
71.23	Frostsikring a) Omfatter levering og legging av isolasjonsplater (XPS) som frostsikring. b) Det skal brukes ekstrudert polystyren (XPS) med korttids trykkfathet min. 500 kN/m². Tykkelse skal være min. 45 mm for murer med h < 2,5 m og min. 75 mm for h > 2,5 m. x) Mengden måles som prosjektert areal av foreskrevet frostsikring. Enhet: m²	m²	100		
71.24	Forskaling a) Omfatter forskaling for mur inkl. eventuell såle eller fot. x) Mengden måles som prosjektert berøringsflate mot betong. Avsteng i dilatasjonsfuger måles som 1,5 m² forskaling pr. m² avsteng. Enhet: m²	m²	100		
71.26	Betong a) Omfatter levering og utstøping av betong inkl. sårflikk og andre nødvendige etterarbeider. x) Mengden måles som prosjektert volum betong. Enhet: m³ ***Spesiell beskrivelse*** a) Gjelder forstøtningsmur/ portal som forlengelse av eksisterende kulvert ved profil 400 for gang- og sykkelveg GS1 (L10001).	m²	100		
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 7:					

Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
72	BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER OG STØYTILTAK				
72.4	Leskur a) Omfatter bygging av leskur. x) Mengden måles som prosjektert antall leskur. Enhet: stk. ***Spesiell beskrivelse*** a) Omfatter levering og montering av leskur, med tilhørende fundament inklusiv utgraving og forsterkingslag for fundamentet, 1 benk med armlene/støttehåndtak, 2 lenestøtter, 2 ruteholdere/rutekassetter med høyde 120 cm over bakkenivå og søppelkorg som plasseres fortrinnsvis ved siden av benk, men ikke til hinder for ruteinformasjon. b) Leskuret skal tilfredsstille krav til universell utforming. Størrelse ca 3m x 1,6 m. c) Skuret skal plasseres som vist på E tegn.	stk	2		
74	GRØNTAREALER OG SKRÅNINGER a) Omfatter levering av materialer til og alle arbeider med grøntarealer og skråninger. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
74.4	Utlekking og bearbeiding av jord a) Omfatter levering av materialer til og alle arbeider med utlegging og finplanering av jord, bearbeiding av jord, samt jordforbedring og gjødsling. Omfatter også fjerning av ugras i perioden fra utlegging av jord og fram til såing/planting. 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 dyrkningsmedium for planter. Som vegetasjonsdekke menes det øvre jordsjiktet av naturbunn som inneholder torv, frø, plante- og rotdele. 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. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m².				
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 7:					

Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Spesiell beskrivelse a) Prosessen gjelder vekstjord på skråninger, fyllinger, grøfter, midtrabatt og som avrettingslag. Jordtykkelse 10 cm. Jordforbedring, gjødsling a) Omfatter jordforbedring og gjødsling av arealer som skal beplantes eller til såes. Det skal angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i> om prosessen også inkluderer overgjødsling fram til byggherren overtar normalt vedlikehold. Eventuell løsning av jord er tatt med i prosess 74.11. b) Dersom ikke nærmere plan for grunnjødsling er angitt, skal det påføres 50 kg N-P-K 15-4-12 per 1000 m². Hvis det beskrives kalking og det ikke er angitt type kalk, skal det brukes granulert kalk eller kalksteinsmel. c) Generelt gjelder at gjødselsmengden skal blandes med jord på en slik måte at det oppnås jevn fordeling. Hvis prosessen inkluderer overgjødsling skal det angis en plan for gjødsling av vegetasjonsarealene fram til overtagelse. Generelt gjelder at gjødselsmengden skal fordeles jevnt over arealet. Overgjødsling skal utføres på riktig tidspunkt for vekstene og det skal tas hensyn til behov for vanning. x) Mengden måles som prosjektert areal av bearbeidet overflate. Enhet: m². Etablering av grasdekke a) Omfatter levering av materialer til og alle arbeider med såing av grasareal, legging av ferdig dyrket gras og midlertidig beskyttelse av skråninger. c) Skjæringer og fyllinger skal tilsås så snart dette er praktisk mulig for å redusere erosjon. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m² Såing av grasareal a) Omfatter tilsåing av arealer for etablering av grasbakke og/eller blomstereng. b) Valg av grasfrøblanding avhenger blant annet av klima og jordsmonn. Hvis ikke annet er gitt, skal følgende blanding benyttes (vektprosent): Det benyttes 8 - 10 kg frø per 1000 m². b1) Langs kysten fra Østfold til Hordaland (0 - 100 m.o.h.) Rødsvingel (Festuca rubra Ssp. Rubra) Leik, Frigg, Harald, Pernille 40 % Rødsvingel (Festuca rubra Ssp.commutata) Wilma, Koket, Center,Olivia, Frida, Bargreen 45 % Engkvein (Agrostis cappilaris) Leikvin 10 % Kvitkløver (Trifolium repens) Snowy 5 % b2) Langs kysten fra Hordaland - Trøndelag (0 - 100 m.o.h.) Rødsvingel (Festuca rubra Ssp. Rubra) Leik, Frigg, Harald, Pernille 80 % Engkvein (Agrostis cappilaris) Leikvin 15 % Kvitkløver (Trifolium repens) Snowy 5 % b3) I lavlandet fra Trøndelag og nordover, samt flatbygder og dalbygder i Sør-Norge (100 m.o.h. - tregrensa) Sauesvingel (Festuca ovina Ssp. ovina) Lillian 20 % Rødsvingel (Festuca rubra Ssp. Rubra) Leik / Klett / Frigg *) 65 % Engkvein (Agrostis cappilaris) Leikvin 10 % Kvitkløver (Trifolium repens) Norstar 5 % *) Leik benyttes i Sør-Norge og Klett og Frigg fra Trøndelag og nordover	m²	11 434		
74.43		m²	11 434		
74.5		m²	11 434		
74.51					
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 7:					

Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	b4) I fjellet (dvs. over tregrensa) Sauesvingel (<i>Festuca ovina</i> Ssp. <i>ovina</i>) Lillian 45 % Rødsvingel (<i>Festuca rubra</i> Ssp. <i>Rubra</i>) Leik / Klett / Frigg *) 50 % Engkvein (<i>Agrostis cappilaris</i>) Leikvin 5 % *) Leik benyttes i Sør-Norge og Klett og Frigg fra Trøndelag og nordover b5) Arealer med store krav til erosjonssikring Det settes til 10 % italiensk raigras, for eksempel Macho, til blandingene over. Mengden av øvrige komponenter i blandingene reduseres proporsjonalt. b6) Plen ved rasteplasser etc og kysten fra Østfold til Trøndelag (inntil 100 m.o.h.) Engrapp (<i>Poa pratensis</i> Ssp. <i>Pratensis</i>) Limousine, Conni, 35 % Miracle eller annen utenlandsk sort på norsk sortliste 30 % Rødsvingel (<i>Festuca rubra</i> Ssp. <i>Rubra</i>) Frigg 30 % Rødsvingel (<i>Festuca rubra</i> Ssp. <i>commutata</i>) Calliope, Center, 30 % Bargreen, Frida eller annen utenlandsk sort på norsk sortliste 5 % Engkvein (<i>Agrostis cappilaris</i>) Nor eller Leirin 5 % b7) Plen ved rasteplasser etc for innlandsstrøk i Sør-Norge (100 m.o.h. og høyere) og i Nord-Norge Engrapp (<i>Poa pratensis</i> Ssp. <i>Pratensis</i>) Ryss 35 % Rødsvingel (<i>Festuca rubra</i> Ssp. <i>Rubra</i>) Klett eller Frigg 60 % Engkvein (<i>Agrostis cappilaris</i>) Nor eller Leirin 5 % c) Ugras i vekst på såflaten skal fjernes før tilsåing utføres. Hvis tidligere finplanert overflate har endret seg eller hvis overflaten er blitt tett, skal det foretas nødvendig løsning og finplanering før tilsåing utføres. Det skal sås ut den frømengde som gir de beste utviklingsmuligheter for graset ut fra frøtype og lokale vekstvilkår, hvis frømengde ikke er angitt. Etter såing skal det utføres lett nedmolding av grasfrøet. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m².	m ²	11 434		
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 7:					

Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
75	KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER				
75.1	Kantstein a) Omfatter levering og arbeider med etablering av kantstein. x) Mengden måles som prosjektert lengde kantstein. Enhet: m				
75.12	Kantstein av betong a) Omfatter levering, setting, spikring eller liming av kantstein av betong, inklusive tilhørende graving, betong, eventuell forskaling, tilbakefylling av tilstøtende utgravd overbygningsmasse og borttransport av overskuddsmasse. b) Krav til steintype dimensjon og hugningsgrad er angitt i planene. Til eventuell fugging benyttes tørr sementmørtel 1:3 eller bedre, som eventuelt underlag benyttes jordfuktig sementmørtel 1:5 eller bedre. d) Tillatt avvik fra teoretisk overkant stein +/- 20 mm og avstand fra teoretisk senterlinje 30 mm. Over en strekning 5 m skal avviket fra jevn linje ikke overstige 15 mm i høyde og 10 mm i sideretning. Mengden måles som lengde prosjektert kantstein. x) Enhet: m.				
75.121	Rett kantstein av betong, faststøpt b) Rett kantstein satt faststøpt på rettlíne eller ved krumningsradius større enn 20 m. <i>***Spesiell beskrivelse***</i> a) Gjelder kantstein av betong. Kantsteinen skal ha langsgående armering som er festet til underlaget. b) Det skal støpes avfaset kantstein (11,5 – 13,0 cm vis på ferdig vei, og 14,5 – 18,0 cm vis på ferdig vei ved busslomme, L 20 m) med nedsenkede områder ved gangfelt (2 cm vis på ferdig veg) som vist på C og E - tegninger. Type kantstein som vist på tegning J213. Støpes på eksisterende dekke eller bindelag.	m	177		
75.122	Krum kantstein av betong, faststøpt b) Krum, faststøpt kantstein ved teoretisk krumningsradius 20 m eller mindre. <i>***Spesiell beskrivelse***</i> a) Gjelder kantstein av betong. Kantsteinen skal ha langsgående armering som er festet til underlaget. b) Det skal støpes avfaset kantstein (11,5 – 13,0 cm vis på ferdig vei) med nedsenkede områder ved gangfelt (2 cm vis på ferdig veg) som vist på C og E - tegninger. Type kantstein som vist på tegning J213. Støpes på eksisterende dekke eller bindelag.	m	17		
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 7:					

Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
75.2	Rekkverk a) Omfatter levering og alle arbeider med rekkverk. b-e) Det vises til Håndbok 018 Vegbygging, pkt 752. x) Mengden måles som lengde prosjektert rekkverk, medregnet avslutninger. Enhet: m.				
75.23	Rekkverk av metallskinner a) Omfatter levering og oppsetting av rekkverk av metallskinner, inklusive stolper og tilhørende fundamenterings- og forankringsarbeider. 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 lengde prosjektert rekkverk, medregnet avslutninger. Enhet: m.				
75.232	Enkelt rekkverk av stål på stålstolper ***Spesiell beskrivelse*** a) Gjelder gang- og sykkelrekkverk (lettrekkverk) langs GS1 (L10001) fra profil p 390 – 415. Stolpeavstand c/c 4,0 m, vis høyde 0,75 m, Pris skal inkludere nedføring.	m	30		
	b) Gjelder rekkverk med bakskinne på Σ- stolper (L=1,95 og styrkeklasse N2) langs E39, Ostervegen (L10000) fra profil p 855 – 900 (høyre), p 912 – 945 (høyre), og fra profil 852 – 898 (venstre), p 910 – 971 (høyre). Stolpeavstand c/c 4,0 m, vis høyde 0,75 m. Pris skal inkludere nedføring.	m	183		
75.235	Dobbelt rekkverk av stål på stålstolper ***Spesiell beskrivelse*** a) Gjelder bro rekkverk med bakskinne på Σ- stolper (L=1,95 og styrkeklasse H2) langs E39, Ostervegen (L10000) fra profil p 900 – 912 (høyre), og fra profil 898 - 910 (venstre). Stolpeavstand c/c 2,00 m, vis høyde 1,20. Pris skal inkludere nedføring.	m	24		
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 7:					

Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
75.3	Gjerder a) Omfatter levering og oppsetting av gjerder. 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 stålnettverksgjerde 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 feste utføres på trestolper ca. 50-100 mm fra toppen. x) Mengde: måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m.				
75.31	Trafikkgjerde a) Omfatter levering og oppsetting av gjerder som hindrer for uønsket fotgjengertrafikk. ***Spesiell beskrivelse*** <i>Midlertidig gjerde anlegges rundt riggområde som hindrer uønsket fotgjengertrafikk og som sikkerhet mot tyveri. Anlegges som vist på C og E –tegninger.</i>	m	208		
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 7					

Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
77	SKILT, VEGMERKING OG OPTISK LEDNING				
77.1	Oppsetting av skilt a) Omfatter levering og oppsetting av permanent skilt inkl. stolper og tilhørende fundamenteringsarbeider. Av planene skal framgå plassering av de enkelte skilter samt tilhørende fundamenterings- og stolpetyper. c) 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. x) Mengden måles som prosjektert antall skilt. Enhet: stk. ***Spesiell beskrivelse*** a) Gjelder skilt i hht. tegning L215 og L216. Prosessen omfatter også prosjektering og levering av fundament og annet nødvendig utstyr som er nødvendig for å montere skilt i samsvar med skiltplanen. b) Se hb. 050 Trafikkskilt og hb. 062 Trafikksikkerhetsutstyr. Portaler, søyler og master skal dimensjoneres for vindlast og brøytelast ved ploghastighet på inntil 60 km/t, se hb. 062, kap. 5.2. Funksjonskrav. Ved plassering av 89 med mer skiltstolper i grøntareal og skråninger, skal det brukes fundamenter med fotplate. I vegens sikkerhetssone skal det brukes ettergivende master og skiltstolper som minimum oppfyller krav til funksjonsklasse NE ved påkjøringshastighet 70 km/t og 100 km/t, se hb. 062, kap. 5.2.4. Dette kravet gjelder også master og stolper som er plassert bak vegrekkverk, men innafor rekkverkets arbeidsbredde.				
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 7:					

Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
77.3	c) Skiltfundamenter skal plasseres slik at det blir minimum 1,5 m horisontal avstand mellom kjørebane kant og montert skilt eller tavle med unntak av skilt nr. 404 og 906 i trafikkøyer. Innafor vegens sikkerhetssone skal ingen deler av fundamentet stikke mer enn 50 mm over vegprofil/terreng. Avskjæringsledd plasseres som angitt i hb. 062, kap. 5.2.4.7. Trafikkskilt og tavler som står ved siden av kjørebane, skal plasseres i toppen av stolper og master. Høgda på stolper og master må tilpasses normal høyde til underkant skilt som vist i figur 3.5 i hb. 050, kap. 1-3 Plassering. For trafikkskilt over gangveg/fortau er minste høyde 2,5 m til underkant skilt. x) Mengden måles som prosjektert antall skilt. Enhet: stk. Vegmerking, manuelt a) Omfatter alle leveranser og arbeider med håndlegging av vegmerking på vegdekket. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	stk	14		
77.32	Vegmerking med termoplast a) Omfatter levering og utførelse av håndlagt vegmerking med termoplast. b) Materialet skal tilfredsstille kravene til holdbarhetsklasse 1 og være godkjent av Vegdirektoratet. x) Mengden måles som utført vegmerking. Enhet: tonn ***Spesiell beskrivelse*** a) Prosessen gjelder oppmerking av vikelinje og gangfelt. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
77.4	Vegmerking, maskinelt a) Omfatter alle leveranser og arbeider med maskinell vegmerking på vegdekket. b) Vegmerkemalingen skal være godkjent av Vegdirektoratet. Spraymaling og termoplast skal tilfredsstille kravene til holdbarhetsklasse 1. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 7:					

Hovedprosess 7: VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
77.41	Formerking a) Omfatter levering og formerking for senere utførelse av permanent maskinell vegmerking. x) Mengden måles som utført formerking. Enhet: time	time	15		
77.45	Vegmerking med termoplast a) Omfatter levering og vegmerking på vegdekket ved bruk av ekstrudert termoplast. x) Mengden måles som utført vegmerking. Enhet: m ***Spesiell beskrivelse*** a) Gjelder oppmerking i hht L217 . Linjebredde 10 - 50 cm. Tykkelse 3 mm. Materialet skal tilfredsstillе kravene til HB 062 del 6 vegoppmerking, og skal være godkjent av Veglaboratoriet eller tilsvarende.				
77.451	Kjørefeltlinje hvit, type 1000	m	90		
77.452	Varsellinje hvit, type 1002	m	80		
77.453	Skillelinje, type 1008.	m	152		
77.454	Heltrukken kantlinje, type 1012.1	m	795		
77.455	Sperrelinje gul, 0.10 m, type 1014	m	582		
77.456	Sperrelinje gul, 0.50 m, type 1014	m	291		
77.457	Vikelinje, 0,50 x 0,60, type 1022	m	13		
77.458	Gangfelt 3,0 m, type 1024	m	6		
77.459	Dobbel sperrelinje, type 1006.4	m	54		
Sum denne side:					
Akkumulert Hovedprosess 7:					

