

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E1													
Sted A00: Felles															
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris										
A00	Felles														
1	Forberedende tiltak og generelle kostnader														
A00															
11	ARBEIDSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL														
A00															
11.1	Fastmerker														
A00															
	<p>a) Omfatter kontroll, og om nødvendig reetablering, av eksisterende fastmerker i prosjektområdet før anleggsarbeider starter. Omfatter også måling, beregning etablering og sikring av nye fastmerker til bruk innenfor anleggsområdet. Omfatter også rekognosering i felt for fysisk plassering måling og sikring av nye fastmerker, samt beregning av nye data, dersom eksisterende fastmerker som ligger utenfor området for den endelige konstruksjonen ødelegges under arbeidets gang.</p> <p>c) Geodetiske referanserammer for prosjektet er gitt i kontraktens kapittel D. Bygg- og anleggsnett for prosjektet etableres av byggherre i henhold til NS 3580 Bygg- og anleggsnett - Ansvarsfordeling, kvalitetskrav og metoder før anleggsarbeidet starter. Se kontraktens kapittel D for informasjon om prosjektets Bygg- og anleggsnett. Kontroll, beregning og eventuell reetablering av eksisterende fastmerker skal utføres i henhold til krav gitt i NS 3580. Kontroll-, beregning, plassering og etablering av nye fastmerker skal utføres i henhold til krav gitt i NS 3580. Entreprenøren skal holde byggherren fortløpende orientert om skade på eller tap av fastmerker. Entreprenør har ansvar for foretting av bygg- og anleggsnett ved behov. Beregningsdokumentasjon av supplerende fastmerker i henhold til NS 3580 skal overleveres byggherre før fastmerkene tas i bruk.</p> <p>d) Bygg- og anleggsnettet skal oppfylle toleransekrav til ytre pålitelighet i grunnriss og høyde som angitt i NS 3580, se figur 11.1.</p>														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Konstanter for beregning av toleransekrav for fastmerker</th> <th>Bygg- og anleggsnett</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	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				
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														
	<p><i>Figur 11.1 Toleransekrav til ytre pålitelighet</i></p>														
	<p>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.</p>														
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				RS										
11.2	Stikking og maskinstyring														
A00															
	<p>a) Omfatter all stikking, maskinstyring, måling og beregning i anleggstiden for å sikre en utførelse i overensstemmelse med de prosjekterte høyde- og plasseringsangivelser, mål og toleranser.</p> <p>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.</p>														
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS														
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***														
	a) Omfatter også eventuell merkostnad for å tilrettelegge stikningsgrunnlag for maskinstyring.														
					Sum denne side:										
					Akkumulert Sted A00 :										

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E2			
Sted A00: Felles					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Entreprenøren må selv skaffe grunnlagspunkter til utstikking for sine arbeider.</p> <p>c) Før arbeidene starter skal entreprenøren dokumentere at samtlige punkter han vil benytte er kontrollert og i samsvar med eksisterende fastmerker. Rapport oversendes byggherren.</p> <p>Stikningsdata vil bli gitt i koordinatsystem Euref 89 UTM sone 32, og høydereferansesystem NN2000, og består av vegmodeller (VIPS) for veger og koordinater for andre elementer.</p> <p>Følgende koordinater blir gitt for andre elementer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kummer: Koordinater for stikningspunkt - Veglysmaster og trekkekummer: X-, Y- og Z-koordinater - Skiltfundamenter: X- og Y-koordinater - Trær: X- og Y-koordinater - Kantstein: Stikningslinjer for topp front kanstein <p>Entreprenøren skal før oppstart kontrollere alle stiknings- og plandata som er levert fra byggherren. Det gjøres oppmerksom på at automatisk genererte stikningsdata noen ganger kan være ufullstendige.</p> <p>Stikningsdata vil bli distribuert via byggherrens prosjekthotell, eRoom.</p>	RS			
11.3 A00	<p>Innmåling</p> <p>a) Omfatter alle kostnader i anleggstiden forbundet med innmåling, beregning og bearbeiding av innmålingsdata som dokumenterer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengder angitt i målebrev - At utførelsen er i henhold til toleranser og kvalitetskrav <p>c) Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag, kapittel 20.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>c) Byggherren skal ha mulighet til å delta ved alle profilerings- og oppmålingsarbeider, og skal derfor varsles senest 2 dager før slike arbeider igangsettes.</p> <p>Målebrev oversendes byggherren for kontroll og godkjenning senest 4 uker etter fullført prosess. Byggherren vil foreta egne stikkprøvemålinger. Skjema/oppsett for målebrev skal godkjennes av byggherren før det tas i bruk.</p> <p>Mangelfull oppmåling/dokumentasjon kan medføre oppgraving på entreprenørens regning.</p> <p>Alle innmålinger skal være foretatt med GPS eller totalstasjon i koordinatsystem Euref 89 UTM sone 32 og høydereferansesystem NN2000.</p>	RS			
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted A00 :			

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E3		
Sted A00: Felles				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
11.4 A00	<p>Teknisk kontroll</p> <p>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.</p> <p>c) Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse gjennomføres i det omfanget som er angitt i gjeldende norske standarder, kontraktsbestemmelser, beskrivelse, modeller, tegninger og øvrig prosjektert grunnlag. Entreprenøren deltar ved besiktigelse og registrering f.eks. ved fotografering av bygninger, anlegg mv. i anleggets nærhet før og etter arbeidets utførelse, med henblikk på eventuelle skader. Der besiktigelse er utført får entreprenøren overlevert registreringene før oppstart. Kontroll av asfaltarbeider skal utføres i henhold til Teknologirapport TR 2505, Reseptorienterte asfaltkontrakter, Vegdirektoratet. Byggherren forbeholder seg rett til å supplere og endre kontrollprosedyrene i byggetiden dersom dette skulle vise seg nødvendig. Nødvendig materialkontroll kan enten utføres ved godkjent prøvningsanstalt eller ved entreprenørens byggeplasslaboratorium. Dette skal være utstyrt og godkjent for de aktuelle prøvninger. Prøvningene skal utføres av tilstrekkelig kvalifisert og øvet personell. Byggherren skal ha fri adgang til entreprenørens laboratorium og prøveresultater. Betonglaboratorium skal være godkjent av Kontrollrådet. Prøveuttak og analysemetoder skal være som angitt i Norsk Standard der relevant standard foreligger, eller iht. håndbok R210 Laboratorieundersøkelser og håndbok R211 Feltundersøkelser. Det skal føres journal over uttatte prøver og analyser. Både byggherren og entreprenøren skal ha gjenpart av denne og av prøveresultater fortløpende.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også rystelsesmålinger på nærliggende hus.</p>			RS
11.5 A00	<p>Sluttdokumentasjon</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Entreprenøren skal levere FDV-dokumentasjon (datablader) digitalt på minnepenn samt 1 eksemplar utskrevet og satt i perm med type/produktdata for alle leveranser med angivelse av leverandør og tekniske data for utførelser.</p> <p>c) Alle innmålinger skal være foretatt med GPS eller totalstasjon i koordinatsystem Euref 89 UTM sone 32 og høydereferansesystem NN2000.</p> <p>Innmålingene skal være foretatt iht. Hamar kommunes kravspesifikasjon for som bygget-data. Kfr. vedlegg xx. Objekter som skal måles inn er oppgitt i dette dokumentet.</p> <p>Innmålinger skal oppgis med x-, y- og z-koordinater og måledata skal leveres digitalt i SOSI-format. Objekter skal kodes etter gjeldende SOSI-standard. En oversikt over innmålte objekter skal i tillegg leveres på PDF-format. Det skal leveres måledata for alle arbeider.</p> <p>Fjernvarmerør skal måles inn oppå hver skjøt/muffe.</p> <p><i>Massehåndtering og avfall:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Det skal leveres endelig avfallsplan og endelig massedisponeringsplan. - Det skal leveres komplett sett med lasslister for alle masser 			
		Sum denne side:		
		Akkumulert Sted A00 :		

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E4			
Sted A00: Felles					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>som er levert til godkjent mottak. - Det skal dokumenteres at alle innkjørte masser er i henhold til tiltaksplan.</p> <p>Både "som utført"-dokumentasjonen og FDV-dokumentasjonen skal leveres byggherren senest ved overtakelsesforretningen. Prosessen vil ikke bli utbetalt før komplett dokumentasjon er overlevert byggherren og datene kontrollert og funnet i orden.</p>				
					RS
12 A00	RIGG, BYGNINGER OG GENERELLE DRIFTSOMKOSTNINGER				
12.1 A00	Rigg og midlertidige bygninger				
	<p>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.</p> <p>c) Rigging og drift av rigg skal være slik at regler og påbud fra det offentlige overholdes. Det skal påses at de utførte arbeider og omgivelsene ikke forurenses, f.eks. av olje. I byggetiden skal alle overfløydige materialer og alt overfløydig utstyr fjernes så snart som mulig. Etter fullført arbeid skal byggeplassen ryddes snarest mulig. Rigg- og anleggs-området utenom den permanente konstruksjonen skal såvidt mulig settes i den stand de var i før byggearbeidene startet. Provisoriske fundamenter og andre provisorier skal fjernes og ikke fylles ned, om ikke annet blir avtalt.</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Byggherren tilbyr området definert som "Lek 4" i reguleringsplanen for Martodden som riggområde, kfr. tegning C001. Byggherren har søkt Statens vegvesen om midlertidig etablering av avkjørsel til riggområdet.</p> <p>Omfatter også at entreprenøren selv sørger for vann, avløp og strømforsyning til riggen, samt ordner med byggesøknad og nødvendige tillatelser.</p> <p>Dersom entreprenøren har behov for riggområder utenfor tilbudt område må han selv skaffe dette. Entreprenøren må da også innhente nødvendige avtaler og tillatelser. Kopier av avtaler forelegges byggherren.</p>				
12.11 A00	Tilrigging				
	<p>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</p>				
					Sum denne side:
					Akkumulert Sted A00 :

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E5			
Sted A00: Felles					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	(operasjonsbaser med anlegg for varemottak/transporter, heiser, kraner, kranbaner, bøyebenker, 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, skjermer, skilter etc. samt nødvendige fundamenteringsarbeider og øvrig klargjøring av byggeplassen og leiområdet. Leie eller ervervelse samt nødvendige offentlige tillatelser til bruk av riggområder angitt i plan, besørger av byggherren. Dersom entreprenøren benytter arealer som ikke er angitt, må han selv avtale dette med grunneier, besørger nødvendige offentlige tillatelser og bekoste eventuell grunnleie.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
12.12 A00	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 avsluttet samhandlingsprosess ved oppstart, frem til avtalt ferdigstillelsesfrist. Enhet: uke	uke	25		
12.13 A00	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				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter også at riggområdet planeres ut og tilsås. Utføres i samråd med byggherren.	RS			
12.91 A00	Vannlensing				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter alle kostnader forbundet med lensing av byggegroper og grøfter, utstyr og anordninger for å lede vannet til godkjent avløp utenfor byggegroper, samt alle ulemper som vanntilsaget ellers måtte medføre, herunder vannrensing før utslipp.				
	Gjelder for både grunn- og overflatevann, vann fra masseutskiftningsområder og eksisterende ledninger, samt vann som lekker ut av ledninger og følger grøftemassene rundt rørene.				
	Omfatter også kostnader som er forbundet med søknad om påslipp av lensevann på kommunalt nett.				
	c) Entreprenørens ansvar for vannlensing av byggegroper og anleggsområder er uavhengig av vannmengde.				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted A00 :			

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E6			
Sted A00: Felles					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
13 A00	ANLEGGSSVEGER				
	a) Omfatter alle arbeider med bygging, vedlikehold og etterfølgende riving og fjerning av provisoriske anleggsveger, bruer og kaier for adkomst til anlegget og for trafikk innen anlegget, og for andre veger og tiltak entreprenøren har behov for i gjennomføringen av arbeidene. Omfatter også 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.				
	c) Områder berørt av provisoriske veger, bruer og kaier skal settes i samme stand som de var i før byggingen.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
14 A00	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.				
	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				
14.1 A00	Trafikkulemper				
	a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veger, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, mv.				
	c) Omlegging eller avstengning skal skje i samråd med de offentlige instanser. Alle trafikantgrupper skal gis en sikker og forsvarlig trafikkavvikling.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
14.11 A00	Trafikkulemper, unntatt bruk av langsgående sikring				
	a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veger, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, bruk av trafikkdirigent, lede-/følgelbil, støtputebil, mv. Omfatter ikke bruk av langsgående sikring styrkeklasse T1, T2, T3.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A00 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E7			
Sted A00: Felles					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
14.12 A00	Bruk av langsgående sikring T1, T2, T3				
	a) Omfatter levering, montering, drift, nedtaking, lagring og flytting, samt fjerning etter bruk, av langsgående sikring styrkeklasse T1, T2 og T3. Bruk av langsgående sikring utover det som er angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan skal avtales med byggherren.				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde. Oppgjort mengde er den største lengde sperremateriell av minimumsklasse som angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan, og som er i bruk på samme tidspunkt på anlegget i løpet av utførelsestiden. Enhet: m				
14.121 A00	Bruk av langsgående sikring T1	m	250		
14.2 A00	Tiltak for kollektivtrafikk				
	a) Omfatter alle kostnader med tiltak og heft for å sikre og prioritere fremkommelighet for kollektivtrafikk.				
	c) Utførelse angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i>				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	c) Det skal være fremkommelighet for buss i hele byggeperioden. Buss B1 går i Strandvegen i retning Hamar sentrum.	RS			
14.3 A00	Tiltak for myke trafikanter				
	a) Omfatter tiltak for å sikre myke trafikanter.				
	c) Utførelse angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	c) Sikring med rossinggjerde eller lignende der det er behov.	RS			
76 A00	TRAFIKKREGULERING OG BELYSNING				
	a) Omfatter levering av materialer til og arbeider med permanent trafikkregulering og belysning. Grøfter og kabler i bakken er medtatt i prosess 44.				
	b-c) Krav til materialer og utførelse angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
76.91 A00	Merking av utstyr (elektro)				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter alle leveranser, arbeider og kostnader for at anlegget skal gis en entydig og varig merking for å sikre korrekt betjening og bruk. Merkingen skal bidra til at service på anlegget i form av feilsøking, utvidelser og endringer kan utføres effektivt. Alt merkemateriell skal ha levetid som minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel/komponent.				
	Merking skal forelegges for byggherren før utførelse. Krav til merkesystem og utførelse av dette fra byggherre skal ivaretas.				
	b) <i>Følgende krav skal ivaretas:</i>				
	· Komponentmerking skal utføres med graverte skilt som				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A00 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E8			
Sted A00: Felles					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>skrues fast. Merkeskilt må ikke festes til utskiftbare komponenter, lokk etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Merking av tilkoblingsender på alle interne ledningsforbindelser og i sentraler. · Alle kabler skal merkes med varig merking. <p><i>Spesielt for merking av elkrafttekniske anlegg</i> Merking av el.krafttekniske anlegg i samsvar med FEL, NEK 400 og NS 3420.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Merking av utstyr med betegnelse i henhold til tegningsunderlag. · Merking av alle kabler til/fra fordelinger med referanse til fordeling/kabelnummer og eventuell kodebetegnelse. · Kabel- og ledermerking for alle tilkoblingspunkter for styre- og signalkabler utenom fordelingen. · Komponenter i fordelinger merkes i følge stigelednings- og strømveisskjemaer. · Stikkontakter, brytere og koblingsbokser merkes med kursnummer. · Referansemerking med kursnr (el.kabelnr) på tilførselskabler til fast tilkoblet utstyr (merking ved kabelinnføringen). · Kabler skal merkes minimum ved hvert avgreningspunkt, på begge sider av fysiske gjennomføringer og ved alle termineringspunkter. <p><i>Alle kabler skal merkes på følgende steder:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> · Ved termineringspunkt i fordeler, tilkoblingspunkt i sentral eller lignende. · Ved hver røravslutning / røragang for trekkerør. · Ved hvert termineringspunkt og ved endepunkt 				
x)	Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				RS
Sum denne side:					
Sum Sted A00 ,Overføres til anbudsskjema side G 2 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E9			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
A01	Nordvikvegen				
15	RIVING OG FJERNING				
A01	<p>a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, riving og fjerning av anlegg med fundamenter, så som hus, grunnmur, støttemurer, bruer, brufundamenter, kummer, kulverter, rørledninger, kantstein, rekkverk, skilt, stolper, portaler, gjerder etc.. Med fjerning menes til godkjent mottak, fortrinnsvis gjenbruksanlegg, eller rengjøring og mellomagring på anlegget for senere bruk som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Sted for ev. lagring ved gjenbruk skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Omfatter også materialer og arbeider med igjennfylling utover det som er medtatt i andre prosesser. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørgeres av byggherren. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. Riving og skjæring av faste vegdekker er medtatt i prosess 63.1.</p> <p>b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
15.3	Kummer, stikkrenner, kulverter og rørledninger				
A01	<p>a) Prosessen kommer kun til anvendelse når de fjernede anlegg ikke erstattes med tilsvarende.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder sanering av eksisterende sluk/sandfang som ikke skal gjenbrukes på anlegget. Inkluderer også nødvendige gravearbeider og gjenfylling til planum / underkant vekstjord. Inkluderer også opplasting, transport, lossing og leveringsavgifter. Inkluderer også transport av brukbare deler til kommunens lager og øvrige deler til sertifisert mottak. Inkluderer også alle arbeider gitt under c)</p> <p>c) Rist og ev. ramme fjernes. Topplate / toppringer, kjegle og kumringer fjernes minimum til nivå for planum veg. Utløpsdykker fjernes og rør plugges. Resterende del av sandfang fjernes, alternativt fylles med telefrie gravemasser fra anlegget, avtales nærmere med byggherren.</p> <p>x) Kostnad angis som antall sandfang. Enhet: stk.</p>	stk	1		
15.4	Kantstein, rekkverk, skilt, stolper, vegutstyr, portaler, m.v. med fundamenter				
A01	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
15.41	Kantstein				
A01	<p>x) Mengden måles som prosjektert lengde kantstein. Enhet: m</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også levering til godkjent mottak.</p>	m	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E10			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
15.43 A01	Skilt, stolper og portaler med fundamenter				
	x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også levering til godkjent mottak.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall stolper med fundament. En stolpe kan inneholde flere skiltplater.	stk	3		
15.5 A01	Gjerder og stolper med fundamenter				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også levering til godkjent mottak.	m	60		
16 A01	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. Nødvendige offentlige tillatelser besørgeres av byggherren, der ikke annet er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
16.3 A01	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				
16.31 A01	Oppgraving/nedtaking og fjerning/flytting av kabler				
	a) Omfatter frakobling, oppgraving/nedtaking, rengjøring og fjerning/flytting av kabler til sted angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	c) Kabler skal graves opp uten å beskadiges og skal transporteres på tromler.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Det henvises til tegning IN001.				
16.3191 A01	Eksisterende kabler for veglysk				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder kabel for eksisterende veglysk som kommer i konflikt med nytt veglyskanlegg, og ikke lenger vil være i bruk. Kabler fraktes til godkjent deponi.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E11			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
16.3192 A01	Eksisterende kabler for veglysk				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder kabel fra eksisterende tennpunkt i Nordvikvegen til eksisterende lyspunkt. Omfatter også ev nødvendig utkobling eller vakthold fra Eidsiva Energi AS. Kabler fraktes til godkjent deponi.	m	20		
16.3193 A01	Langsføring av eksisterende tele og lavspenkabler				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder hensyntakelse og mindre omlegginger av eksisterende telekabler og lavspenkabler ved langsføring av disse. Viktige forutsetninger: - Arbeidene skal utføres i nært samarbeid med kabeleier.				
	b) Som for prosess 44.1 og 44.2.				
	c) Som for prosess 44.1 og 44.2. Alt kabel- og rørnett som er undergravd, eller avdekt og provisorisk flyttet til side skal understøttes jevnt over hele den påvirkede lengden. - Eksisterende merkebånd fjernes og erstattes med nye. - Eksisterende peiletråder skal funksjonsprøves før gjenfylling og eventuelt repareres ved feil.				
	x) Mengden måles som antall meter langsføring. Enhet: m.	m	240		
16.3194 A01	Kryssing av eksisterende høyspentkabler				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder hensyntakelse og mindre omlegginger av eksisterende telekabler og lavspenkabler ved kryssing av disse. Omfatter også ev nødvendig utkobling eller vakthold fra Eidsiva Energi AS Viktige forutsetninger: - Arbeidene skal utføres i nært samarbeid med kabeleier.				
	b) Som for prosess 44.1 og 44.2.				
	c) Som for prosess 44.1 og 44.2. Alt kabel- og rørnett som er undergravd, eller avdekt og provisorisk flyttet til side skal understøttes jevnt over hele den påvirkede lengden. - Eksisterende merkebånd fjernes og erstattes med nye. - Eksisterende peiletråder skal funksjonsprøves før gjenfylling og eventuelt repareres ved feil.				
	x) Mengden måles som antall kryssinger under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler. Enhet: stk.	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E12			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
16.3195 A01	<p>Langsføring av eksisterende høyspentkabler</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder hensyntakelse og mindre omlegginger av eksisterende telekabler og lavspenkabler ved langsføring av disse. Omfatter også ev nødvendig utkobling eller vakthold fra Eidsiva Energi AS</p> <p>Viktige forutsetning: - Arbeidene skal utføres i nært samarbeid med kabeleier.</p> <p>b) Som for prosess 44.1 og 44.2.</p> <p>c) Som for prosess 44.1 og 44.2.</p> <p>Alt kabel- og rørnett som er undergravd, eller avdekt og provisorisk flyttet til side skal understøttes jevnt over hele den påvirkede lengden. - Eksisterende merkebånd fjernes og erstattes med nye. - Eksisterende peiletråder skal funksjonsprøves før gjenfylling og eventuelt repareres ved feil.</p> <p>x) Mengden måles som antall meter langsføring. Enhet: m.</p>	m	200		
16.3196 A01	<p>Kryssing av eksisterende tele og lavspenkabler</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder hensyntakelse og mindre omlegginger av eksisterende telekabler og lavspenkabler ved kryssing av disse.</p> <p>Viktige forutsetninger: - Arbeidene skal utføres i nært samarbeid med kabeleier.</p> <p>b) Som for prosess 44.1 og 44.2.</p> <p>c) Som for prosess 44.1 og 44.2.</p> <p>Alt kabel- og rørnett som er undergravd, eller avdekt og provisorisk flyttet til side skal understøttes jevnt over hele den påvirkede lengden. - Eksisterende merkebånd fjernes og erstattes med nye. - Eksisterende peiletråder skal funksjonsprøves før gjenfylling og eventuelt repareres ved feil.</p> <p>x) Mengden måles som antall kryssinger under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler. Enhet: stk.</p>	stk	4		
16.32 A01	<p>Fjerning/flytting av master/stolper og fundamenter</p> <p>a) Omfatter nedtaking av stolper/master, oppgraving av fundamenter, rengjøring og fjerning/flytting av materialene til sted angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>c) Stolper/master og fundamenter tas ned/graves opp og transporteres uten å beskadiges.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E13			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	a) Gjelder 6 stk. lysmaster og fundamenter som kommer i konflikt med nytt veglysanlegg og skal gjenbrukes. Entreprenøren ordner med mellomlager.	RS			
2 A01	Sprengning og masseflytting				
21 A01	VEGETASJON, MATJORD, BERGRENSK				
21.2 A01	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.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal i horisontalprojeksjon. Enhet: m2				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder fjerning av trær, busker, hekker og annen vegetasjon innenfor anleggsområdet. Omfatter også evt. deponiavgift.	m ²	900		
21.3 A01	Avtaking av vegetasjonsdekke og matjord				
	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport og tipping av vegetasjonsdekke og matjord. Omfatter også ev. 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 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 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 skal ikke kjøres i eller behandles slik at jordstrukturen komprimeres eller forringes på annen måte. Vegetasjonsdekket eller matjorden 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 opptørking 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.				
	x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser mindre enn 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m3				
21.31 A01	Avtaking av vegetasjonsdekke				
	c) 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. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3. Ved fjerning av vegetasjonsdekke skal man tilstrebe lokal gjenbruk på skråninger så langt dette er mulig og massen er egnet.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E14			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser mindre enn 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m3				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også evt. deponiavgift.				
	c) Vegetasjonsdekke kjøres til godkjent deponi.	m ³	200		
25 A01	MASSEFLYTTING AV JORD				
	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping, utlegging og eventuell komprimering av jordmasser, samt ev. leverings- og behandlingsgebyrer. Volumet av vegetasjonsdekke og matjord inngår i prosess 21.3. Etablering av planum inngår i prosess 51 og tilsåing i prosess 74. Ev. demolering av blokker i løsmasser er medtatt i prosess 27.2. 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 fast volum (målt i skjæring). Enhet: m3				
25.5 A01	Jordmasser til fyllplass				
	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping og utlegging av jordmasser fra skjæring i linjen til angitt eller valgt fyllplass. Volumet av vegetasjonsdekke/matjord inngår i prosess 21.3. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer der dette er aktuelt. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3.				
	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> ***				
	c) Utføres iht. tiltaksplan miljø, RIM-01. Kjøres til godkjent mottak/fyllplass.	m ³	1 300		
42 A01	LUKKEDE RØRGRØFTER				
	a) Omfatter graving, sprengning, avretting av bunn og sider samt nødvendig rensk av rørgrøfter. Omfatter også nødvendig stimpling og avstivning. Omfatter også opplasting, transport og utlegging til mellomlager eller til tipp-plass. Omfatter også levering og legging av fiberduk langs grøftebunn/-sider. Omfatter også opplasting, transport, utlegging og komprimering av masser for fundament, omfylling og gjenfylling samt komprimering av masser over ledningssonen. Omfatter også levering av massene i de tilfeller hvor det innen anleggsområdet ikke finnes stedlige masser, inklusiv behandlede rivemasser, som tilfredsstiller materialkravene. I enhetsprisene skal også nødvendig sikring av byggegrøpene være inkludert. Omfatter også pressing av rør. Omfatter også materialer og arbeid med utvidelse av grøfteprofilen for kummer. Sprengning og fjerning av steinmasser i grøfteprofil i tunnel og kumutvidelser i tunnel er medtatt i hovedprosess 3. Levering og legging av rør er medtatt i prosess 43.				
	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 =< 32 mm for betongrør < 400 mm D =< 63 mm for betongrør >= 400 mm				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted A01 :			

Prosjekt: Martodden, del 2	Side E15				
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>D =< 22 mm for plastrør =< 300 mm D =< 32 mm for plastrør > 300 mm D =< 32 mm for stålrør</p> <p>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</p> <p>Ved legging av flere rørtypen i samme grøft skal det velges en masstype som egner seg for samtlige rør. Materiale til sidefylling og beskyttelseslag for drenerør skal tilfredsstillende vanlige filter-kriterier mot rørenes dreneringsåpninger (spalter) og mot jordmaterialene omkring grøfta. Filtermaterialene skal ikke være vannømfintlige, og maksimal kornstørrelse skal ikke være større enn for omfyllingsmaterialer forøvrig. Til gjenfylling i dreneringsgrøfter skal det brukes drenerende materialer. Til gjenfylling av dreneringsgrøfter med dreneringsmatt (komposittdren med stort innløpsareal) kan det brukes stedlige materialer. Til øvrige grøfter skal gjenfylling over ledningssonen, hvis ikke annet er angitt, bestå av komprimerbare stedlige materialer med maksimal kornstørrelse 300 mm, og maksimalt 2/3 av lagtykkelsen. Stein større enn 100 mm skal være jevnt fordelt i massen. Til overvannsgrøfter kan man også bruke gjenbruksbetong til fundament, sidefylling og beskyttelseslag, i samme sortering som vanlig steinmateriale. Fiberduk skal ha bruksklasse 3. Fiberduken skal tilfredsstillende kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå.</p> <p>c) Dersom ikke ekstra sikringstiltak er foreskrevet skal Arbeidstilsynets forskrifter følges, uavhengig av antatt teoretisk grøfteprofil. Det teoretiske profil danner grunnlaget for masseberegningene uavhengig av virkelig utgravd sidehelning. Gravning og sprengning skal utføres med forsiktighet. Ferdigravet 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 håndbok N200 Vegbygging, pkt. 422. I ledningsfundamentet graves det ut for muffene slik at rørstammen har jevnt anlegg mot fundamentet. I tillegg skal ledningsfundament rakes og løsgjøres i en dybde på 50 mm og en bredde på 0,3 D der ledningsstammen skal ha anlegg på fundamentet. Masser til sidefylling og beskyttelseslag skal transporteres forsiktig ned i grøfta og fordeles lagvis på begge sider av ledningen og opp til 300 mm over topp rør. Det skal påses at massene slutter godt an mot ledningen under og på begge sider. Tipping direkte fra lasteplan eller transport over grøft er ikke tillatt før overdekningen over røret er minst 0,5 m for betong- og stålrør, og 3 ganger rørdiameter (min 0,5 m og maks 1,2 m) for plastrør. Dersom ikke annet er angitt, legges massene ut med maksimal lagtykkelse på 200 mm. For betongrør >= 400 mm tillates 300 mm lagtykkelse. Komprimering av sidefylling, beskyttelseslag og gjenfyllingsmasser skal utføres slik at ledningene ikke forskyves eller skades. Overlapp i skjøter av fiberduk skal være minst 0,5 m. Fiberduk skal beskyttes mot sollys ved lagring som overstiger 1 måned.</p> <p>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 enn 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</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted A01 :	

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E16			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>minst 1 passering med vibrostamper, vibroplate, lett stålvalse eller lignende. Komprimeringen skal utføres slik at det ikke oppstår uakseptable deformasjoner på ledningene. Maks. tillatt deformasjon for plastrør er gitt i prosess 43 pkt. d.</p> <p>Over ledningssonen er krav til komprimeringsgrad minst 95 % Standard Proctor eller minst som foreskrevet for samme nivå i vegen forøvrig for grøfter innenfor vegkroppen. For grøfter utenfor vegkroppen stilles det ingen krav til komprimeringsgrad over ledningssonen.</p> <p>e) Grave- og sprengeprofilet skal visuelt kontrolleres før utlegging av fundamentet. Det påses at bergknatter o.l. ikke stikker inn i grøfteprofilet. Kontroll dokumenteres.</p> <p>Utlagt fundament skal ha riktig teoretisk lagtykkelse og topp fundament skal følge teoretisk høyde og fall. Måling av høyde og fall foretas på topp fundament eller på topp av rør. Dokumentert kontroll foretas minst 1 gang pr. skift og/eller i minst 2 profiler på hvert ledningstrekk (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. Dokumentert komprimerings- og materialkontroll for å fastlegge nødvendig komprimeringsarbeid avhengig av 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 50. meter.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde grøft, inklusive kummer.</p> <p>Grøftedybder regnes fra bunn grøft til planum innen vegkroppen (unntatt i fyllinger). I fyllinger regnes grøftedybden fra bunn grøft til 700 mm over topp rør. Utenfor vegkroppen regnes grøftedybden fra bunn grøft til terreng.</p> <p>Ved sprengning og graving regnes høyden fra bunn grøft til avdekket bergoverflate eller planum. Bergdybder mindre enn 1,0 m regnes som 1,0 m.</p> <p>Utvildelsesfaktorer er angitt i håndbok R761 Prosesskode 1, Innledning, kap. 7.4 Veiledende omregningsfaktorer.</p> <p>I løsmasse skal grøftesidene ha en teoretisk helning lik 2:1. I berggrøfter er teoretisk helning 5:1. I kombinerte grøfter benyttes helningen 5:1 for den delen som er berg og 2:1 for resten. Enhet: m</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Tverrsnitt og fundament/omfyllingsmasse skal utføres som vist på tegning GH010.</p> <p>Hensyntakelse og mindre omlegginger av eksisterende kabelnett er omtalt i prosess 16.31 m/ underposter, 16.391 og 16.392.</p> <p>Overskuddsmasser håndteres som angitt i prosess 25.1.</p> <p>c) Fiberduk skal benyttes som filterlag der det er fare for massetransport inn i fundament/omfyllingsmasse (i bløte masser) og/eller massetransport ut (grov steinfylling). Byggherren skal informeres om bruk av fiberduk før legging. Fiberduk avregnes etter post 52.22.</p> <p>Ved skjøting av fiberduk skal overlapping være minst 0,5 meter i lengde- og tverr-retning. Fiberduk skal legges på tvers av grøft.</p> <p>Ved komprimering skal det ikke benyttes tyngre utstyr enn 60 kg ved siden av ledninger.</p> <p>Trafikk over ledninger tillates ikke før overdekning er minst 1 meter uten at det tas spesielle forholdsregler.</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted A01 :	

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E17			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
42.1 A01	Rørgrøft i løsmasse				
	a) Utvidelse for kummer er medtatt i prosess 42.6.				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående grøft. Enhet: m				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Grøftesnitt som vist på tegning GH010	m	135		
42.6 A01	Utvidelse for kummer				
	a) Omfatter levering og arbeider med utvidelse av grøfteprofilen for kummer.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også graving rundt eksisterende kummer / sandfang som skal flyttes.	stk	5		
42.9 A01	Øvrig				
42.91 A01	Utkiling av grøfter				
42.911 A01	Kryssing av eksisterende veier				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder kryssing og langsføring med grøft gjennom eksisterende veier.				
	c) Utkiling utføres ved kryssing av eksisterende veier. Skal utføres som vist på tegning GH010.				
	e) Entreprenøren skal varsle byggherren for kontroll.				
	x) Mengde avregnes som antall meter utført utkiling. Enhet: m	m	135		
43 A01	RØRLEDNINGER				
	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 medtatt under prosess 42. Levering og utførelse av kummer er medtatt i prosess 46. Alle leveranser og arbeider i forbindelse med stikkrenner/kulverter er medtatt 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 rørløseverandørens 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 rørløseverandøren sammen med rørene. Plastrør skal være i henhold til håndbok N200 Vegbygging, pkt 431. Betongrør skal tilfredsstillende NS 3121. Ved bruk av betongrør i overvannsledninger, spillvannsledninger og vannledninger med tetthetskrav skal det benyttes T-merket rør og gummipakninger levert med rørene.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E18			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
c)	<p>Utførelse, se håndbok N200 Vegbygging, punkt 432. 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 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.</p>				
d)	<p>Tillatt vertikalt avvik for topp rør er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall: ved ledningsstrek > 5 meter: ved fall < 10 promille: +/- 2 promille ved fall >= 10 promille: +/- 3 promille ved ledningsstrek < 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 rørd deformasjon for plastrør er gitt i håndbok N200 Vegbygging, tabell 432.2.</p>				
e)	<p>Det foretas dokumentert kontroll av plassering, rørd deformasjon, 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 rørd deformasjon 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 ledningstrek (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. Kontroll av tetthet utføres som angitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 432.</p>				
x)	<p>Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør med angitt innvendig diameter, målt gjennom kummer. Enhet: m</p>				
*** Spesiell Beskrivelse ***					
a)	<p>Ytre diameter blir her benyttet som nominell diameter for gjengivelse av rørdimensjoner på tegninger. I underliggende prosesser er det beskrevet ytre diameter i spesiell tekst under rørdimensjoner for de rør som prosesskoden angir indre diameter for.</p> <p>Prosessene omfatter også riving og fjerning av eksisterende anlegg, der det er nødvendig for tilknytning av nytt anlegg.</p>				
e)	<p>System for mottakskontroll, kontroll før montering i byggegrop, og lagring av rør skal være avklart i god tid i entreprenørens kvalitetsplan. Materieell med feil skal merkes tydelig og fjernes fra anlegget.</p> <p>Kontroll med TV-inspeksjon og tolk skal også utføres på ledninger med dimensjon 160 mm og 200 mm.</p> <p>Rørene skal være klargjorte og spylte før inspeksjon og kontroll. Det skal utarbeides egen rapport fra inspeksjonen</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E19			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>som oversendes byggherren sammen med videotapen (CD/DVD/minnepinne).</p> <p>Deformasjonskontroll skal utføres ved gjennomtrekking av en fast tolk, sammen med kamera, med utvendig diameter som tilsvarer maksimal tillatt deformasjon. Opptaket skal vise et klart bilde av hele rørets innside.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør med angitt diameter, målt gjennom kummer. Enhet: m</p>				
43.2	Overvannsledning				
A01					
43.21	Diameter 150 mm				
A01					
43.2191	Diameter 160 mm				
A01	<p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>b) PP plastrør SN8, ytre diameter 160 mm, sort farge.</p>	m	96		
43.22	Diameter 200 mm				
A01	<p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>b) PP plastrør SN8, ytre diameter 200 mm, sort farge.</p>	m	42		
43.4	Vannledning				
A01					
43.45	Isolasjon				
A01	<p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter frostsikring av VA-traseer med mindre overdekning enn 2,3 meter i veg og overdekning mindre enn 1,8 meter utenfor veg.</p> <p>Ved overdekning < 1,5 meter skal omfanget avklares med byggherren.</p> <p>b) XPS 2x50 mm lagt i forband. Trykkfasthet min. 300 kPa for korttidslast og 140 kPa for langtidslast ved 2 % deformasjon.</p> <p>c) Utførelse som vist på tegning Gh010. Underlaget skal være avrettet og plant.</p> <p>x) Mengden måles som utført areal. Enhet: m²</p>	m ²	63		
44	KABLER OG LEDNINGER				
A01	Omfatter alle materialer og arbeider med kabelanlegg.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E20			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
44.1 A01	<p>Kabelgrøfter</p> <p>a) Omfatter sprengning, rensk etter behov, graving og avretting av bunn og sider av grøfter for kabler og nødvendig stempling og avstiving. Omfatter også trekkerør, rørkryss, kabelkanaler, inklusiv fundament, sidefylling, beskyttelseslag, komprimering og gjenfylling. Omfatter også borttransport, tipping og utlegging av overskuddsmasser. Omfatter også levering og legging av fiberduk mellom grøftebunn/sider og gjenfyllingsmaterialet. Omfatter også levering og arbeider med pressing av rør, med gjenfylling, komprimering og retablering slik at området framstår som før pressearbeider. Kabeldekkbord og jordingssystem er tatt med i prosess 44.2. Kabelmarkering er tatt med i prosess 44.3.</p> <p>b) Fiberduk skal ha bruksklasse 3. Fiberduken skal tilfredsstillere kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå.</p> <p>Til fundament, sidefylling og beskyttelseslag for trekkerør, samt gjenfylling over ledningssonen, gjelder materialkrav som angitt i håndbok N200 Vegbygging pkt. 442.2. Dersom leverandør av rør har andre krav til materialer, gjelder disse.</p> <p>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.</p> <p>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 håndbok N200 Vegbygging pkt. 442.2. 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 håndbok N200 Vegbygging pkt. 442.2. 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>.</p> <p>x) Mengden måles om prosjektert lengde grøft målt gjennomgående. Enhet: m</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Det henvises til tegning IN021.</p>	m	225		
44.2 A01	<p>Kabler</p> <p>a) Omfatter levering, legging og tilkobling av kabler med endehetter, kabelskritt, jordingssystem og kabeldekkbord.</p> <p>b) Kabler skal tilfredsstillere krav i henhold til håndbok N601 Elektriske anlegg kap. 7 og 8. Ekomkabler skal i tillegg være produsert i henhold til IEC 60708 og IEC 61156.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m</p>				
44.22 A01	<p>Lavspenningskabler</p> <p>a) Omfatter levering, legging og tilkobling av kabler, med skjøting, merking, strekkavlastning, endehetter og kabelskritt.</p> <p>b) Type kabel, så som tverrsnitt, kabelklasse (1/2/3), isolasjonstype (PVC/PEX), mv., med tilhørende prosjekterte lengder av de enkelte typer, skal være iht. liste i kap. D2.</p> <p>c) Krav til forlegging skal være som angitt i håndbok N601 kap. 7.11. Kabler skal strekkavlastes og merkes ved terminering, i trekkekummer og på hver side av branntette gjennomføringer. Merking skal være i en varig utførelse og stripset eller krympet fast på kabel. Kabelender skal til enhver tid være endeforseglet med endehette fram til de er ferdig terminert og montert i kapsling. Skjøting av kabler tillates kun når det ikke kan leveres standard</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E21			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>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.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde spesifisert for hver kabeltype iht. liste i kap. D2. Enhetspris for hver kabeltype angis separat i listen i kap. D. 2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran listen i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle kabeltyper i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS</p>	RS			
44.25 A01	Jordingssystem				
	<p>a) Omfatter levering, montering og tilkopling av jordingssystem</p> <p>b) Jordingsledere skal være i Cu-materiale, 7-trådet og produsert i henhold til IEC 60228. Jordingsledere med isolasjon skal være produsert i henhold til NEK EN 50525.</p> <p>c) Ved skjøting og avgreining som ikke kan inspiseres skal det benyttes to stk C-press med maksimum 10 cm mellomrom. Monteres 180 grader mot hverandre. Skruforbindelser skal settes inn med syrefritt fett etter montering.</p>				
44.251 A01	Jordingsleder 25 mm2				
	x) Mengde måles som prosjektert lengde. Enhet: m.	m	225		
44.253 A01	Isolert jordingsleder 25 mm2 gul/grønn				
	x) Mengde måles som prosjektert lengde. Enhet: m.	m	21		
44.3 A01	Trekkerørsanlegg				
	<p>a) Omfatter levering og montering av trekkerørsanlegg med trekketråd, muffe, skjøter, bend, festemateriell og kabelmarkering med lyttetråd. Rør med diameter mindre eller lik 40 mm behøver ikke utstyres med trekketråd. Fundament, sidefylling og beskyttelseslag er tatt med i prosess 44.1. For støpte rørkryss se prosess 44.4.</p> <p>b) Trekkerørsanlegg skal være i henhold til håndbok N200 Vegbygging, kap 44 Trekkerørsanlegg for kabler.</p> <p>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 tettet med lokk. Ved alle gjennomføringer skal det benyttes løsninger som sikrer en tett konstruksjon. Innstøpte trekkerør skal avsluttes med muffe mot forskaling.</p> <p>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.</p> <p>e) Trekkerør skal deformasjonsprøves ved trekking av tolk med diameter tilpasset tillatt deformasjon for aktuell rørdimensjon og rørttype. Tolkning skal utføres ved at man drar tolken gjennom rørene med håndmakt. Tolkning utføres etter støp eller gjenfylling og komprimering av grøft.</p>				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	c) Legges i henhold til REN-blad 9000.				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted A01 :			

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E22			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
44.31 A01	Trekkerør				
	a) Omfatter levering og montering av trekkerør med trekke-tråd, muffe, skjøter, bønder og festemateriell. Rør med diameter mindre eller lik 40 mm behøver ikke utstyres med trekke-tråd.				
	b) Type rør, så som diameter og fargekode med tilhørende prosjekterte lengder av de enkelte typer, skal være iht. liste i kap. D2.				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde spesifisert for hver rørtype iht. liste i kap. D2. Enhetspris for hver rørtype angis separat i listen i kap. D.2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran listen i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle rørtypene i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS	RS			
44.32 A01	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	m	225		
44.4 A01	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 håndbok N200 Vegbygging pkt. 441.3. 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.				
	c) Betongsåle for prefabrikkerte elementer skal ha en tykkelse på minimum 100 mm og skal ha en langsgående armering minst tilsvarende 6 kg/m ² . I bunn og topp av kabelkanal / rørkryss legges langsgående 12 mm kamstål c/c 200 mm med 10 mm bøylere c/c 500 mm. Trekkerørene holdes i posisjon under støping. Ved rørrinnføring 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 endelokk. 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 flyttramme. 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 A01	Trekkekummer, prefabrikkerte				
	x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk				
44.461 A01	Trekkekum type TK2-900. L 1420, B 700, H 900	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E23			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
46 A01	<p>KUMMER (LEVERING, MONTERING)</p> <p>a) Omfatter levering og utførelse av kummer med utrustning og frostisolering som vist i planene.</p> <p>b) Krav til materialer for kummer, kumlokk, rister mv er gitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 462.</p> <p>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 de samme masser som benyttes i ledningsfundamentet. Hvis det benyttes kum med plasstøpt bunnseksjon skal kumrennen utformes slik at løpene får en glatt overflate. Rennene skal ha rørførmert bunn og skal ha større fall enn ledningene. Renner for ledninger med diameter $d = 600$ 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.</p> <p>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 håndbok N200 Vegbygging, punkt 432.</p> <p>e) Dokumentert kontroll av plassering og tetthet utføres for alle kummer.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter også: Grøftene skal ha minstedybde og -bredder som vist på GH-tegningene. Sikringstiltak av grøft må vurderes fortløpende av entreprenør og avklares med byggherren.</p> <p>Hensyntakelse og mindre omlegginger av eksisterende kabelnett er omtalt i prosess 16.31 m/ underposter, 16.391 og 16.392.</p> <p>b-c) Fundament, side- og gjenfylling: Under kummer skal et fundament av knust berg Fk8/16, tykkelse 150 mm. Rundt kummer skal det til 0,2 m utenfor kumvegg omfylles med knust berg Fk8/16, og gjenfylles med komprimerbare, telefrie, gravemasser til planum / underkant vekstjord.</p> <p>Kummer: Prefabrikerte kumelementer med falsskjøt. Kumgjennomføringspakninger skal monteres for alle rørgjennomføringer i kumvegg. Utførelse iht. GH-tegninger. Nedstigningskummer dypere enn 4,0 m (til bunn invendig kum) skal utføres med mellomdekke, alternativt stige med sikringsbøyler etter avtale med byggherren.</p> <p>Kumtopper / sluktopper: Alle kumtopper / sluktopper skal være gategods av støpejern, minimum klasse D400. Det skal monteres ramme med høyt skjørt og knaster for underlokk på alle nedstigningskummer. Der kummen ligger i veg må det alltid legges justeringsring over kjeglen / topplaten. Justeringsringen skal ha falsskjøt og bygge maks. 300 mm. For høyde mindre eller lik 100 mm monteres justeringsring av resirkulert plastmateriale.</p>				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted A01 :			

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E24			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>På topp kum med ramme eller kuppelrist skal det monteres avslutningsring av resirkulert plarmateriale, høyde 50 mm.</p> <p>Kumløkk: Kumløkk skal ha tett spetthull, lås og kommunens logo. Kuppelrister skal ha lås.</p> <p>Stige: Stige av alluminium etter NS-EN 14396 skal monteres i alle nedstigningskummer. Stigen skal festes i topp og bunn.</p>				
46.1 A01	<p>Sandfangskummer</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>a) Omfatter også dykker med tine-/stakestuss.</p> <p>b-c) Utførelse iht. tegning GH020 og GH021.</p> <p>Kummer skal leveres prefabrikert med ferdige gjennomføringer. Gjennomføringer for innløpsledninger kan utføres på stedet ved kjerneboring etter at kummen er plassert. Det skal benyttes fleksibel avtrappet gummipakning. Pakningen skal være dimensjonert for minst en dimensjon større enn aktuell rørdimensjon.</p> <p>Dykker skal være av seigjern.</p> <p>Utløp legges med minimum 5 ‰ fall.</p>				
46.11 A01	<p>Kum</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk</p>				
46.112 A01	<p>Kum</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>a) Ø650 mm sandfang med kuppelrist 650 mm</p> <p>b) Sandvolum min. 0,33 m3.</p>	stk	2		
46.114 A01	<p>Kum</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>a) Gjelder lokal flytting av eksisterende Ø650 mm sandfang med kuppelrist 650 mm.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E25			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Omfatter også alle arbeider med frakobling og tersing av eksisterende rør, heising, intern transport og nedsetting på nytt sted. Omfatter også tilpassing av kumhøyde til nytt terrengnivå.	stk	1		
46.3 A01	Inspeksjonskummer x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også overvannskummer.				
46.31 A01	Kum x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk				
46.311 A01	Kum *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Kum Ø1200 mm med prefabrikkert bunndel med plast renneseksjon D=1000 for rør Dy 160 mm. b) Kumtopp: Flyteramme og lokk Ø650 mm. Isolerende underlokk. c) Ikke benyttede sidegren forblendes med renneskjold. Ikke benyttede innløp terses.	stk	1		
46.312 A01	Kum *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Kum Ø1200 mm med prefabrikkert bunndel med plast renneseksjon D=1000 for rør Dy 200 mm. b) Kumtopp: Flyteramme og lokk Ø650 mm. Isolerende underlokk. c) Ikke benyttede sidegren forblendes med renneskjold. Ikke benyttede innløp terses.	stk	1		
5 A01	Vegfundament				
51 A01	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. 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				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E26		
Sted A01: Nordvikvegen				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
51.3 A01	Avretting, justering og komprimering av planum på jord			
	a) Omfatter avretting, justering og komprimering av planum på jord utover det som er medtatt 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.			
	d) Tillatt vertikalt avvik fra prosjektert profil er +/- 40 mm for enkeltverdier. Tillatt horisontalt avvik fra de prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm.			
	x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m2			
51.32 A01	Planum i jordskjæring	m ²	2 700	
52 A01	FILTERLAG OG SPESIELLE FROSTSIKRINGSLAG			
	a) Omfatter levering, utlegging og eventuelt komprimering av filterlag, og spesielle frostsikringslag av sand, grus, steinmaterialer, lettklinker, skumglassgranulat eller ekstrudert polystyren samt eventuelt 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.			
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2			
52.2 A01	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> . Fiberduken skal tilfredsstillende kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå.			
	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> . Fiberduken skal beskyttes mot sollys ved lagring som overstiger 1 måned.			
	x) Mengden måles som prosjektert areal belagt med fiberduk. Overlapp i skjøter måles ikke for oppgjør. Enhet: m2.			
52.22 A01	Fiberduk bruksklasse 3	m ²	1 000	
53 A01	FORSTERKNINGSLAG			
	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen.			
	b) Alle krav til korngradering gjelder for prøver tatt på veg. Mekaniske egenskaper kan dokumenteres ved prøver tatt på produksjonssted. Forsterkningslaget skal bygges opp av bæredyktige, godt drenerende og ikke vannømfintlige materialer. Materialet skal tilfredsstillende kravene gitt i Håndbok N200 Vegbygging kap. 63.			
	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 det ikke brukes utstyr med slik dybdeeffekt at bæreevnen svekkes. Ved utlegging og komprimering skal massene vannes godt. Materiale med øvre siktstørrelse maksimalt 32 mm skal komprimeres til			
		Sum denne side:		
		Akkumulert Sted A01 :		

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E27			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>minimum 95 % Modifisert Proctor. Ved bruk av materialer med øvre siktstørrelse større enn 32 mm skal det utarbeides et valseprogram. Programmet fastlegges etter måling av komprimeringsgraden ved nivellement over en homogen seksjon (mht. underliggende lag og tykkelser) på minimum 50 m. Nivellement skal utføres med 10 punkter i hver tverrprofil, minimum 5 profiler pr. homogen seksjon (1 profil = 1 prøve). Gjennomsnittlig setning for siste overfart av valsen skal være mindre enn 10 % av gjennomsnittlig total setning. Veiledning for valg av komprimeringsutstyr og antall overfarter er gitt i Håndbok N200 Vegbygging tabell 602.3. Krav til komprimering er angitt i Håndbok N200 Vegbygging, tabell 602.5 og tabell 602.6.</p> <p>d) Tillatt avvik fra prosjektert overkant av forsterkningslaget er +/- 30 mm for enkeltverdier. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm.</p> <p>e) Kontroll av komprimering skal være iht. Håndbok N200 Vegbygging. Kontroll av høyde: 3 punkter per profil per 20 m veg.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3</p>				
53.2 A01	Forsterkningslag av knuste steinmaterialer av pukk og kult				
	<p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag av pukk og kult, samt der det er aktuelt inkl. opplasting, transport, utsortering, blokkdemolering, knusing, sikting og fjerning av overskudd av finstoff. Forkiling er medtatt i prosess 53.3, volum av materialene til forkiling måles ikke</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3</p>				
53.22 A01	Forsterkningslag tilført utenfra				
	<p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag av pukk og kult tilført utenfra. Forkiling er medtatt i prosess 53.3, volum av materialene til forkiling måles ikke.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3</p>				
53.222 A01	Forsterkningslag sortering 22/125				
	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Fk 22/125 mm</p> <p>c) Lagtykkelse 500 mm for gater/veger Lagtykkelse 400 mm for gs-veger</p>	m ³	500		
54 A01	BÆRELAG AV MEKANISK STABILISERTE MATERIALER				
	<p>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 mellomagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen.</p> <p>b) Alle krav til korngradering gjelder for prøver tatt på veg. Materialet skal tilfredsstillende kravene gitt i Håndbok N200 Vegbygging pkt. 641.</p> <p>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.</p> <p>e) Krav til prøvetaking og kontroll skal være som angitt i Håndbok N200 Vegbygging, pkt. 641.11.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3</p>				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted A01 :			

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E28			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
54.4 A01	Bærelag av knust asfalt, Ak				
	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag av knust asfalt.				
	b) Krav til materialer og utførelse skal være som angitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 642.1.				
	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder veger og gs-veger				
	b) Ak16				
	c) Lagtykkelse 100 mm	m ³	280		
6 A01	Vegdekke				
63 A01	RIVING, SKJÆRING, FRESING OG OPPRETNING AV FASTE DEKKER				
	a) Omfatter arbeider og ev. materialer i forbindelse med riving, skjæring, fresing og oppretning av faste dekker. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer.				
	b) Krav til materialer for oppretning skal være som angitt i håndbok N200 Vegbygging.				
	c) Riving, skjæring og fresing kan omfatte hele dekkets tykkelse eller i en angitt dybde. Ved riving 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 A01	Riving og skjæring av faste dekker				
63.11 A01	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 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				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	c) Riving utføres i hele dekkets tykkelse.				
63.111 A01	Riving av asfaltdekke	m ²	1 850		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E29			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
63.12 A01	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 eller i dybde som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde kutt. Enhet: m				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	c) Skjæring utføres i hele dekkets tykkelse.				
63.121 A01	Skjæring av asfaltdekke	m	60		
63.2 A01	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> . Sugebil skal benyttes til rengjøring der hvor frest område skal påsettes trafikk eller etterfølges av asfalletlegging. Eventuelle krav til jevnhet og overflatetekstur av frest areal er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	c) Tykkelse 3 cm.				
63.21 A01	Fresing av asfaltdekke	m ²	100		
65 A01	ASFALTDEKKER				
	a) Omfatter rengjøring av underliggende overflate etter behov, klebing før asfaltering, levering, utlegging og komprimering av asfaltdekke, inkludert eventuell armering.				
	b) Krav til materialer for de enkelte dekketyper er angitt i håndbok N200 Vegbygging, kap. 65. Dimensjonerende ÅDT for spesifisering av krav skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Dimensjonerende ÅDT angitt for dette formålet er ikke nødvendigvis lik dimensjonerende ÅDT for prosjektet. Resirkulert asfalt kan tilsettes som gjenbruk i alle normerte typer av varmblandet asfalt. Uansett tilsetningsmengde skal alle krav til den aktuelle normerte massetyper være oppfylt. Tilsetningsmengde av resirkulert asfalt over 10% og 20% for hhv. slitelag og bindlag, utløser krav om fortløpende dokumentasjon av bindemiddelets egenskaper ved laboratorieprøving. Andel av tilsatt resirkulert asfalt skal ikke overstige kravene i håndbok N200 Vegbygging, tabell 650.1. I alle asfaltmasser skal det tilsettes vedheftningsmiddel. Ved bruk av amin som vedheftningsmiddel skal det ikke tilsettes mindre enn 0,3 %. Effekt av type og mengde vedheftningsmiddel skal dokumenteres ved laboratorieprøving sammen med bindemiddel og steinmaterialer som brukes. Krav er angitt i fig. 65.1.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Massestype	Prøvningsmetode	Krav	Merknad
Varmblandet asfalt unntatt mykaskfalt, Ma	NS-EN 12697-12 ^{1) 2)}	Vedheftningstall min. 70%	
	NS-EN 12697-11 ²⁾	Dekningsgrad min. 25%	48 t rullestid
Mykaskfalt, Ma	NS-EN 12697-11 ²⁾	Dekningsgrad min. 35%	48 t rullestid
¹⁾ Bestemmes på laboratoriekomprimerte prøver, hullrom \geq maksimalt tillatt for enkeltprøver i ferdig veg. Vedheftningstall er det samme som ITSr. ²⁾ Det aksepteres at tilfredsstillende vedheftning dokumenteres ved en av de to metodene.			

Figur 65.1 Krav til vedheftning i asfaltmasser

I det ferdige dekket skal bindemiddelinholdet være i overensstemmelse med masseressept (arbeidsresept).

Steinmaterialene skal være tilnærmet fri for humus.

Steinmaterialene skal tilfredsstillende kravene angitt i håndbok N200 tabell 651.8, 651.9, 651.11 og 651.12.

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

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

Figur 65.2 Toleranser for bindemiddelinhold

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

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

1) Gjelder ikke for Ska, Sta og Da

2) Gjelder ikke for Agb og Ma

Figur 65.3 Toleranser, korngradering

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

Sum denne side:

Akkumulert Sted A01 :

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

Figur 65.4 Toleranser, hulromprosent og komprimeringsgrad

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

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

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

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

Sum denne side:	
Akkumulert Sted A01 :	

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E33			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
65.1 A01	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 masstype er angitt i håndbok N200 Vegbygging kap. 652. Der hvor det er beskrevet bruk av polymermodifisert bindemiddel PMB, skal denne være av type 65/105-60 iht. håndbok N200 Vegbygging, pkt. 651.1.				
	e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag ved forholdet tilkjørt masse/ (densitet x areal), hvor densitet er masseresseptens (arbeidsreseptens).				
	x) Mengden måles som prosjektert areal målt midt i laget med skråning 1:1. Enhet: m2				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	c) Noe håndlegging må påregnes.				
65.11 A01	Bindlag av asfaltgrusbetong (Agb)				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder gs-veger				
	b) Agb11				
	c) Tykkelse 30 mm	m ²	420		
65.12 A01	Bindlag av asfaltbetong (Ab)				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder veger/gater				
	b) Ab11				
	c) Tykkelse 30 mm	m ²	1 550		
65.2 A01	Asfaltdekker slitelag				
	a) Klebing er medtatt i prosess 65.4.				
	b) Materialtype og bindemiddel skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Krav til materialer for aktuell masstype er angitt i håndbok N200 Vegbygging kap. 652. Der hvor det er beskrevet bruk av polymermodifisert bindemiddel PMB, skal denne være av type 65/105-60 iht. håndbok N200 Vegbygging, pkt. 651.1. Friksjonsforholdene på ferdig dekke skal være ensartet for hele dekket og alle naturlig avgrensede områder, med minimum friksjonskoeffisient som angitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 650.92.				
	e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag ved forholdet tilkjørt masse/ (densitet x areal), hvor densitet er masseresseptens (arbeidsreseptens).				
	x) Mengden måles som prosjektert areal målt midt i laget med skråning 1:1. Enhet: m2				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	c) Noe håndlegging må påregnes.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E34			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
65.21 A01	Slitelag av asfaltgrusbetong (Agb) *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder gs-veger b) Agb11 c) Tykkelse 30 mm	m ²	420		
65.22 A01	Slitelag av asfaltbetong (Ab) *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder veger/gater b) Ab11 c) Tykkelse 30 mm	m ²	1 550		
67 A01	BELEGNINGER UTENFOR KJØREBANEN a) Omfatter levering og arbeider med belegninger utenfor kjørebane, så som belegning på skuldre og fortau/gangbane, trafikkøy eventuelt med oppfyllingsmasser, dekkefornyelse, ledelinjer i gategrunn etc. inklusive varmekabelanlegg. b-c) For krav til belegningsstein og heller, se håndbok N200 Vegbygging, kap. 67. x) Mengden måles som prosjektert areal Enhet: m2				
67.1 A01	Belegning på skuldre a) Omfatter levering og arbeider med belegninger på skuldre. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2				
67.11 A01	Belegning av grus eller steinmaterialer på skuldre *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder ytterkant skulder på veg og gs-veg b) Gk 0/16 c) Bredde 250 mm Tykkelse 60 mm	m ²	100		
7 A01	Vegutstyr og miljøtiltak				
74 A01	GRØNTAREALER OG SKRÅNINGER a) Omfatter levering av materialer til og arbeider med grøntarealer og skrånninger. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E35			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
74.1 A01	Justering av jordskråninger og løsing av jord				
74.11 A01	Justering av jordskråninger				
	a) Omfatter nødvendige arbeider for å bringe jordskråninger og områder i jord under grøntarealer innenfor toleranser gitt nedenfor, dersom det er behov for bedre jevnhet enn det som oppnås etter prosess 25. Her inngår ekstra graving, lasting, transport, utlegging og planering av masser til eller fra de nevnte områder, i den utstrekning dette ikke inngår i hovedprosess 2.				
	b) Ved tilføring av masser skal det brukes masser som blir like stabile som områdene forøvrig.				
	d) Tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 100 mm for jordskråninger, hvis de ellers er uten skjæmmende svanker og kuler.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2	m ²	300		
74.4 A01	Utlegging 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/planting.				
	b) Som matjord menes det øvre jordlaget på dyrket mark som skiller seg fra dyper 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. Utlegging 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 A01	Utlegging og finplanering av vegetasjonsdekke og matjord				
	a) Gjelder stedlige toppmasser/vegetasjonsdekke og matjord med opprinnelse fra linjen, enten dette er direkte fra utgraving, 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/planting. Ved planting av større trær og planter av skogplantekvalitet utføres planering etter prosess 25. Avtaking og lagring av stedlige toppmasser/vegetasjonsdekke og matjord er medtatt i prosess 21.3. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3.				
	b) Krav til tykkelse av jordlaget er følgende: - Arealer for naturlig revegetering fra stedlige toppmasser: 50 - 100 mm vegetasjonsdekke. - Arealer som skal tilsås som grasbakke: Minst 50 mm vekstjord eller stedlige toppmasser/vegetasjonsdekke. - Arealer som skal tilsås som bruksplen: Minst 100 mm matjord eller vekstjord.				
	c) Stedlige toppmasser for naturlig revegetering skal legges ut løst med ujevn overflate på ruglete/løs/ujevn undergrunnsjord. Toppmasser skal ikke komprimeres.				
	d) Tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 100 mm for ferdig overflate for gras- og planteareal.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted A01 :			

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E36			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
74.412 A01	Utlegging og planering for grasbakke				
		m ²	650		
74.44 A01	Innkjøpt vekstjord				
	<p>a) Omfatter levering, deklarerer, analyse, blanding, utlegging og finplanering av vekstjord. Jorddybde skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Eventuelt tettlag over steinfylling er medtatt i prosess 25.43.</p> <p>b) Det skal leveres oppdaterte fullstendige analyser av den tilbudte jorda i god tid før bestilling av jord. Mineraljord skal virke som basisjordblanding for innblanding av organisk materiale for to typer vekstjord. Det skal minimum nyttes 50 vekt % naturlige løsmasser i jordblandingene av den mineralske delen. Basisjordblandingen i henhold til siktekurven skal være siltig sand, lettleire eller sandig lettleire, se Figur 74.2 og 74.3. Jordblandingene skal ikke inneholde spiredyktig ugrasfrø eller rotdeleer av ugras. Alle kompostmaterialer som nyttes skal ha lavere C/N-forhold enn 30. Torv kan benyttes i moldholdig vekstjord dersom det viser seg vanskelig å tilfredsstille kravene til organisk innhold og kjemiske egenskaper bare med innblanding av kompostprodukter. Jorda skal være homogent blandet. Vekstjorda skal deklarerer som vekstjord i henhold til Norsk Standard 2890, tillegg B tabell B3 inklusive valgfrie deklarasjoner. Jorda skal tilfredsstille kravene vist i figur 74.1. I tillegg skal total organisk karbon (TOC) i jord bestemmes.</p> <p>Analysene skal omfatte</p> <ul style="list-style-type: none"> - pH og Al -løselige næringsstoffer (P, K, Mg, Ca og Na). - Mineralsk N (Nitrat-N og ammonium-N) (i 2 M KCl) - Syreløselig kalium (KHNO₃) - Kjeldahl N - Glødetap - Kornfordeling med siktekurve <p>Ved pH 7 eller høyere deklarerer også</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mangan (Mn) (i magnesiumnitrat) - Bor (B) (i kokende vann) - Jern (Fe) (i ammoniumacetat+eddiksyre) - Kobber (Cu) (i EDTA+ammoniumklorid) - Molybden (Mo) (i oksalsyre+ammmoniumoksalat) - Sink (Zn) (i saltsyre) og titrerbar alkalinitet. <p>Ved innblanding av organisk materiale i vekstjorda skal det brukes materialer som minst tilfredsstiller kvalitetsklasse II i forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav, og de kjemiske egenskapene til råvarene skal kunne dokumenteres i samsvar med Mattilsynets veiledning til forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

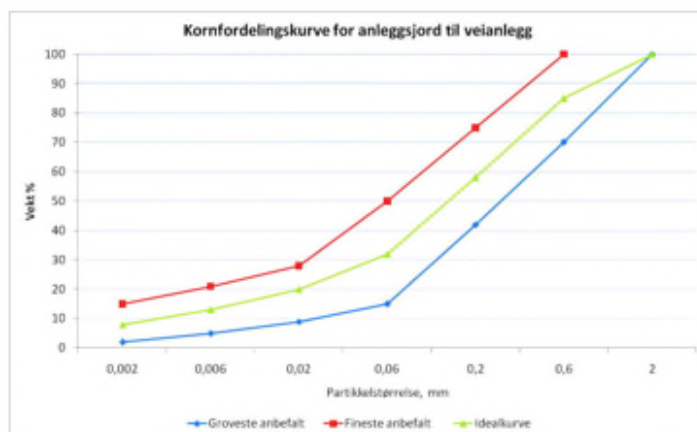
Jordtype	Mineraljord	Vekstjord moldfattig	Vekstjord moldholdig
Største partikkel, mm	20		
Største partikkel i jord til plen, mm	10		
Max grus av jordmassen, >2mm	20	20	20
Krav til leir, <0,002mm (%)	2-15	2-15	2-15
Idealverdi leir, <0,002mm (%)	5-12	5-12	5-12
Krav til leir+silt, <0,06mm (%)	15-50	15-50	15-50
Idealverdi leir+silt, <0,06mm (%)	25-40	25-40	25-40
Organisk materiale, % av TS (glødetap, korrigert)	<1	1-3	4-6
pH	5,5-7 (7,5 *)		
K-AL, mg/100g	<15	7-15	15-50
P-AL, mg/100g	<7	5-15	10-30
Mg-AL, mg/100g	4-15	6-15	6-15
Na-AL, mg/100g	<5	<10	<15

*) Dersom pH er i området 7-7,5 må jorda i tillegg deklarerer for løselig Mn og Zn, samt titrerbar alkalinitet.

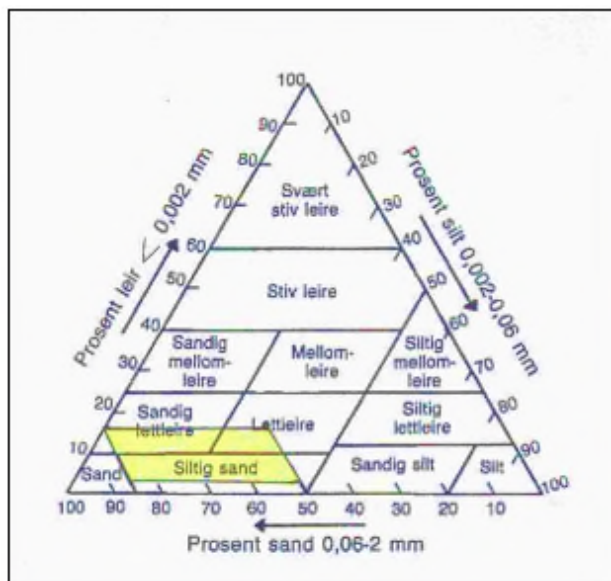
Bruksområder:

Mineraljord:	Undergrunnslag
Vekstjord moldfattig:	Nedre del av rotsone for trær/busker, ekstensive grasarealer
Vekstjord moldholdig:	Øvre del av rotsone for trær/busker, pryddplantefelt, plen

Figur 74.1 Krav til egenskaper til vekstjord



Figur 74.2 Anbefalt kornfordeling til mineraljord.



Figur 74.3 Teksturtrekant med anbefalt tekstur for anleggsjord markert med skravert felt.

- c) Ferdig overflate for gras- og planteareal skal legges i 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.
- d) Tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 100 mm for ferdig overflate for gras- og planteareal.
- x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m²

*** Spesiell Beskrivelse ***

- c) All jordbehandling skal utføres slik at jorda ikke komprimeres. Ved utlegging skal det benyttes maskiner tilpasset arbeidsoppgaven. Pakking med skuff etc. skal ikke forekomme. Oppstart av all jordlegging gjøres i dialog med byggherren.

Arbeidene skal utføres forsiktig slik at trærne ikke skades.

**74.441 Moldholdig vekstjord
A01**

*** Spesiell Beskrivelse ***

**74.4411 Moldholdig vekstjord til nye trær
A01**

*** Spesiell Beskrivelse ***

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E39			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	b) Se J-tegning for utlegging av jord til trær.				
	c) Tykkelse 1000 mm	m ²	25		
74.4412 A01	Moldholdig vekstjord til gressarealer				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	c) Tykkelse 200 mm	m ²	625		
74.5 A01	Etablering av grasdekke				
	a) Omfatter levering av materialer til og 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: m ²				
74.51 A01	Såing av grasareal				
	a) Omfatter levering av materialer til og arbeider med tilsåing av arealer for etablering av grasbakke, grasplen og/eller blomstereng. Omfatter også midlertidig beskyttelse av skråninger.				
	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: m ²	m ²	650		
74.6 A01	Plantearbeider				
	a) Omfatter levering og planting av trær, busker og stauder, utgraving av plantehull, samt levering og utlegging av vekstjord. Med vekstjord menes jord fra linja etter prosess 74.41, 74.43 eller 74.44 med egnet kvalitet til bruk ved planting. Omfatter også levering og tilbakefylling av vekstjord i plantehullet, inkludert fjerning av overskuddsmasser. Omfatter også vanning, gjødsling og ugrasbekjempelse i forbindelse med planting og fram til overtakelse. Ev. bekjempelse av uønskede arter utover dette er medtatt i prosess 27.3. Vanning og gjødsling i reklamasjonstiden medtas i prosess 74.7. Entreprenøren skal ved bestilling ta hensyn til det ansvar han er pålagt for skjøtsel og ut fra sin erfaring vurdere behovet for utskifting av planter. Utskifting av planter som del av skjøtsel er inkludert i prosess 74.7.				
	b) Terminologi er i henhold til Norsk Standard for planteskolevarer, NS 4400. Entreprenøren er ansvarlig for at bestilt plantemateriale blir behandlet faglig forsvarlig. Ved levering skal plantene ha en utvikling som er normal for art og alder. Plantene skal tilfredsstillende krav til kvalitet, sortering, bunting, karstørrelse, merking m.v. i henhold til NS 4400. Alle planter skal ha en herkomst som er egnet for klimasonen. Plantenes herkomst skal forelegges byggherren før bestilling. I planene skal det angis om det skal benyttes barrotsplanter, pluggplanter, klumpplanter eller konteinerplanter. Barrotsplanter skal plantes om våren før bladsprett eller om høsten etter avmodning hvis ikke annet er angitt. Gjennomrotede konteinerplanter og pluggplanter kan plantes innenfor hele vekstsesongen. Klumpplanter plantes fortrinnsvis før 15. juni. Under transport og midlertidig lagring skal plantenes røtter være tildekket. Utsettes plantene for sol og vind skal hele				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E40			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris	
	<p>planten dekkes til. Plantene gjødsles på bakgrunn av jordanalyse.</p> <p>c) Ved mellomlagring skal det sørges for nødvendig jordslagning, skygging og vanning av plantene. Buntede vekster skal skilles før jordslagning. Nødvendig skjæring skal foretas. Godt løsnet jord skal fordeles til rotsystemet. Etter planting skal overflaten løses og jevnes. Etter planting skal det vannes i plantehullet samt overvannes etter fylling av jord. Det skal kontrolleres at vannet kommer plantene til gode og ikke renner unna som overflatevann.</p> <p>x) Planteavstander måles horisontalt. Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk</p>				
74.61 A01	<p>Planting av trær</p> <p>b) Det skal benyttes jord i henhold til prosess 74.44.</p> <p>c) Jorddybde og utforming av plantehull skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Trærne skal plantes slik at rothalsen er over jordoverflaten. Det må før planting komprimeres under rotklumpen slik at treet ikke synker etter planting, alltid med minimum 30 cm større diameter enn utstrekning på røttene. Jorden i bunnen og sidene skal være godt vanngjennomtrengelig. Når plantehullet er tilbakefylt til ca. 150-200 mm under terreng vannes grundig før videre oppfylling.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>b) Navn: Prunus maackii (koreahegg) Type: Løvtre, E-plante Herkomst: Norsk Vekstform: Høystammet med sidegreinser Størrelse: SO 16-18 Omplantinger: Min. 3 Leveringsform: KP</p> <p>c) Se J-tegning som viser prinispper for planting av trær. Planting skal utføres iht. "Etablering av trær", Statens vegvesens rapport nr. 89.</p>	stk	12		
74.67 A01	<p>Oppstøtting og beskyttelse</p> <p>a) Omfatter beskyttelse av nyplantede arealer, inkl. oppstøtting og beskyttelse av busker og trær samt fjerning av beskyttelsesmarkeringen. Omfatter også bardunering av trær.</p> <p>c) Beskyttelsesmarkering skal være tilstrekkelig solid til å vare den tid det er behov for den, og skal fjernes ved reklamasjonstidens utløp hvis annet ikke er angitt. Hvis trær skal støttes med stokker, skal disse rammes slik at hovedrøtter ikke skades. Bardunering gjøres synlig og utføres slik at barken ikke skades.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2</p>				
74.671 A01	<p>Oppstøtting og beskyttelse av trær</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>b) Det skal benyttes uimpregnert rundstokk. Festebåndet skal ha bredde 40-50 mm, og skal være av et materiale som ikke skader stammen og som er egnet til formålet. Fargen på båndet skal være nøytral.</p> <p>c) Det skal benyttes 3 rundstokker pr. tre. Topp stokk skal stå 1,2 m over bakken, og oppbindingen skal være maks 1 m over bakken, kfr. J-tegning.</p>				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted A01 :			

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E41			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
74.7 A01	Vedlikehold i 3 år	stk	12		
	<p>a) Omfatter planlegging, rapportering og utførelse av vedlikehold og skjøtsel av plantefelt og enkeltplanter i 3 år. For disse arbeidene overføres avtalen til Vegforvaltning/Drift. Skjøtsel skal omfatte materialer og arbeider i forbindelse med klipping, rydding, ugrasbekjempelse, gjødsling, ettersåing, beskjæring og vanning av gressarealer, trær, busker og stauder samt nødvendig utskifting av planter i henhold til de gitte krav.</p> <p>c) Det skal utarbeides en detaljert plan for arbeidene. Denne skal inneholde opplysninger om gjødselmengder, ugrasbekjempelse, vanning av trær og busker, rydding, beskjæring m.v. samt tidspunkt for utførelse av de enkelte arbeidsoperasjoner. Planen skal forelegges byggherren. Rapportering til byggherren skal skje hver 1. juni og 1. oktober for vedlikehold / skjøtsel.</p> <p>Busker og trær skal til enhver tid være friske og i god vekst. Ugras skal aldri virke hemmende på kulturplantenes utvikling. Døde og svake planter skal erstattes fortløpende med planter av samme art, kultivar og herkomst som plantene de erstatter. Plantene skal ved planting ha samme størrelse og forgrening som de utgatte plantene ville hatt ved en normal utvikling. Skjøtsel skal utføres i henhold til den godkjente plan.</p> <p>Gressarealene skal til enhver tid være i god vekst og utvikling. Ved periodens utløp skal grasarealene være nyklippte og dekke minst 80 % av overflaten jevnt fordelt på feltet. Ferdig dyrket gras skal dekke minst 95 % av overflaten jevnt fordelt på feltet. For masseplanter aksepteres 10 % utgang jevnt fordelt på feltet.</p> <p>For busker og trær erstattes plante for plante. Ved periodens utløp skal busker og trær være i et utviklingsstadium som er normalt for arten. Beplantningsarealene skal være fri for rotugras og holdes reine for frøugras.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Utbetales med 1/3 per år. Enhet: RS</p>				
74.73 A01	Trær				
	<p>a) Omfatter planlegging, rapportering og utførelse av overgjødsling, vanning, beskjæring, ugrasbekjempelse, sopp- og skadedyr-bekjempelse og ettersyn med oppstøtting, oppbinding og beskyttelse.</p> <p>c) Trærne skal overgjødsles på bakgrunn av jordanalyse. Vanning skal skje i tørkeperioden og etter behov. Trærne skal beskjæres en gang i 2. år etter overtakelse. Korrigering av mekaniske skader skal foretas ved behov. Sopp- og skadedyr skal bekjempes hvis det kan redusere treets trivsel og tilvekst eller ser skjæmmende ut. Oppstøtting, oppbinding og trebeskyttelse skal etterses og istandsettes ved behov. Oppbindingen skal løsnes i takt med trærnes tykkelsesvekst. Midlertidig oppstøtting, oppbinding og trebeskyttelse fjernes 3. år, dersom annet ikke avtales med byggherren.</p> <p>x) Mengden måles som antall trær. Utbetales med 1/3 per år. Enhet: stk</p>	stk	12		
75 A01	KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER				
75.1 A01	Kantstein				
	<p>a) Omfatter levering og arbeider med etablering av kantstein.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde kantstein. Enhet: m</p>				
75.11 A01	Kantstein av naturstein				
	<p>a) Omfatter levering og setting av kantstein av naturstein, inklusive tilhørende graving, betong, fugging eventuell forskaling, tilbakefylling av tilstøtende utgravd overbygningssmasse og borttransport av overskuddsmasse.</p> <p>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.</p> <p>d) Tillatt avvik fra teoretisk overkant stein +/- 20 mm og avstand fra teoretisk senterlinje 30 mm. Over en strekning på 5 m skal avviket fra jevn linje ikke overstige 15 mm i høyde og 10 mm i sideretning. I tillegg til disse toleranser kommer ujevnheter i steinen som ligger innenfor det forlangte</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E42			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>krav til hugningsgrad.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde kantstein. Enhet: m</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>b) Lys grå granitt, gradhogd uten fas.</p> <p>Steinmaterialene skal tilfredsstillere krav i NS-EN 1343 Kantstein av naturstein til utendørs belegg - Krav og prøvingsmetoder.</p> <p>Dimensjon: B x H x L = 120 x 250 x fallende lengder.</p> <p>c) Vis 0</p> <p>Kantsteinen settes i jordfuktig betong B35 med minimum 100 mm understøp og solid for- og bakstøp, kfr. Statens vegvesens håndbok N200, pkt. 751.3. Jordfuktig betong som skal benyttes skal være maksimalt 2 timer gammel. I herdetiden må betongen sikres mot uttørking ved vanning og tildekking i min. 7 dager.</p> <p>Kantsteinen skal ha 15 mm fuger og fuges med sementbasert fugemørtel. Fugen skal trekkes 5-10 mm inn og gattes. Umiddelbart etter setting og fugging skal steinene rengjøres for betongsøl.</p>				
75.111 A01	Rett kantstein av naturstein				
	b) Rette kantstein satt på rettlinje eller ved krumningsradius > 20 m.	m	580		
75.112 A01	Krum kantstein av naturstein				
	b) Krum kantstein ved teoretisk krumningsradius 20 m eller mindre.				
	d) Avvik som følge av bruk av rett stein etter krumme linjer, kommer i tillegg til de under prosess 75.11 angitte toleransekrav.				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	b) Ulike radier: R = 2 m R = 4 m	m	45		
75.3 A01	Gjerder				
	a) Omfatter levering og oppsetting av gjerder og gjerdeporter.				
	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 stålstoelper 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 laskeskjøtt, og med hull for feste av strekktråd for hver 0,3 m. Til				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E43			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>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.</p> <p>c) Trestolper i jord skal normalt gå 0,5 m under terrenget, stålstoelper 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.</p> <p>x) Mengde: måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m</p>				
75.32 A01	<p>Stålflettverksgjerde på stålstoelper i jord</p> <p>a) Omfatter levering og oppseting av stålflettverksgjerde på stålstoelper i jord.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>a) Gjelder gjerde langs eiendom 1/871.</p> <p>b) Farge: Svart</p> <p>Gjerdet skal ha overligger.</p>	m	35		
75.9 A01	<p>Bilsperre</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>a) Omfatter levering og arbeider med etablering av selvlukkende bilsperre (sykkelsluse) med refleks i østre ende av Nordvikvegen, mot Vognvegen.</p> <p>b) Bredde = 2,0 m</p> <p>c) Bilsperrene skal plasseres på hver sin side av prosjektert vegkant, lengdeforskjøvet tilstrekkelig til at syklistene kan passere.</p>	stk	2		
76 A01	<p>TRAFIKKREGULERING OG BELYSNING</p> <p>a) Omfatter levering av materialer til og arbeider med permanent trafikkregulering og belysning. Grøfter og kabler i bakken er medtatt i prosess 44.</p> <p>b-c) Krav til materialer og utførelse angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p>				
76.3 A01	<p>Belysningsanlegg for gater og veger</p> <p>a) Omfatter materialer og arbeider med belysningsanlegg. Omfatter også styring, fundamentering, mekanisk og elektrisk infrastruktur samt framføring og tilknytning til ekom og elektrisitet.</p>				
76.34 A01	<p>Lysmaster og fundamenter</p> <p>a) Omfatter levering, montering og tilkopling av lysmaster med utliggere, fester for armaturer og tilbehør. Omfatter også fundamenter, stolpeinnsats, koplingsboks, kraftfordelingsklemmer og vern.</p> <p>b) Lysmaster og fundamenter skal være dimensjonert for vindlast i henhold til NS-EN 1991-1-4 og i henhold til NS-EN 40-3. Lysmaster og fundamenter av stål skal være overflatebehandlet iht. NS-EN ISO 1461 og NS-EN 40-5. Ettergivende lysmaster og fundament skal i tillegg være produsert i henhold til NS-EN 12767.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E44			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>c) Lysmaster av metall skal ha masteluke i betjeningshøyde med kopplingsboks, kraftfordelingsklemmer og vern. Vern innvendig i lysmaster skal være minimum IP 44 annet utstyr skal være minimum IP 23. På sidemontert belysning skal masteluke være vendt 180 grader bort fra kjørebane. På lysmaster plassert på bru, mot skjæringer, mur eller annen hindring skal masteluke plasseres hensiktsmessig i forhold til betjening. På belysning montert i midtrabatt skal masteluke vende 90 grader bort fra kjørefelt. Det skal monteres gul/grønn strømppe på alle uisolerte jordledere. Det skal monteres varmkrympet skritt med lim på tilførselskabler. Det skal tilkoples inntil 3 stk 5 leder tilførselskabler med tverrsnitt inntil 50 mm². Det skal utføres tiltak som hindrer jordvarme å danne fuktighet og ising på innsiden av lysmast.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk</p>				
76.342 A01	Lysmast av stål				
76.3421 A01	Mast med fotplate				
76.34219 A01	Avtrappet mast av stål, 8 m.				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder lysmaster langs veg. Det henvises til tegning IN001.				
	b) Mast: - Lyspunkthøyde: 8 m - Mastetopp: Ø76 mm - C/C bolter: 200 mm	stk	8		
76.346 A01	Veglysfundament				
	a) Omfatter materialer og arbeider med fundamenter for veglysmaster.				
	b) Lysmaster og fundamenter skal være dimensjonert for vindlast i henhold til NS-EN 1991-1-4 og i henhold til NS-EN 40-3. Lysmaster og fundamenter av stål skal være overflatebehandlet iht. NS-EN ISO 1461 og NS-EN 40-5. Betongfundament skal ha kvalitet minimum B35MF40, skal dimensjoneres etter NS-EN 1992 og utføres i henhold til NS-EN 13670. Fundamenter for ettergivende lysmaster skal i tillegg være i henhold til NS-EN 12767. Innstøpte grupper av gjengestenger og skruer skal ha stålkvalitet 8.8, være varmforsinket i henhold til NS-EN ISO 10684 og være beskyttet mot fersk betong gjennom isolering av sinken fra sementlimet med tett epoksybelegg avstrødd med tørr støvfri sand eller kromholdig sinkbelegg som resultat av en særskilt etterbehandlingsprosess etter varmforsinkingen.				
76.3463 A01	Stålfundament				
76.34639 1 A01	Stålfundament, 8 m mast				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	c) Fundamenter dimensjoneres iht. beskrevne lysmaster.	stk	7		
76.36 A01	Lysarmaturer				
	a) Omfatter levering, montering, tilkopling og idriftsetting av lysarmaturer, inklusive lyskilder og intern kabling i mast fra armatur til masteluke. Omfatter også levering og montering av festeanordninger og merkeskilt for lyskilde.				
	b) Armaturene skal ha levetid på minimum 25 år og tilfredsstillende kravene i NEK EN 60598-1 'Lysarmaturer - Del 1 Generelle krav og prøver' og NEK				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A01 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E45			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris	
	<p>EN 60598-2-3 'Lysarmaturer - Del 2-3: Spesielle krav til armaturer for vei- og gatebelysning'. Det skal benyttes armaturhus av metall eller med metallbelegg. Armatur skal minimum tilfredsstillende IP 65 for lampehus (optikk) og IP 44 for forkoplingsutstyr. Avskjerming skal være utført i herdet glass. Optikk og forkoplingsutstyr skal være atskilt. Det skal benyttes reduserkobling eller så skal forkoplingsutstyr være av beste klasse, i elektronisk utførelse og kunne skiftes uten behov for nedmontering. TA grad skal minimum være 25 grader celsius. Armatur skal være fasekompensert $\cos \phi \geq 0,9$ og ha utkoplingsautomatikk, cut-off og være konstruert slik at den kan gjøres spenningsløs ved lampeskift. LED armaturer skal i tillegg tilfredsstillende kravene i NEK IEC 62471 og være testet iht EN 55015: 2013 med utvidet frekvensområde til minimum 400 MHz. Det skal dokumenteres at hver enkelt armatur, og belysningssystem som helhet, ikke avgir støy i nødnettets frekvensområde. Intern kabling i mast skal være utført med mangetråd og funksjonssikker kabel uten skjerm minimum 3G2,5 mm² + J produsert iht. NEK HD 603.3J. Lyskilde (unntatt lysrør) skal oppfylle krav i NEK EN 62035.</p> <p>c) Ved montering i mast skal helningsvinkel være mellom 0 og 8 grader. Ved vinklet skjerm i forhold til armatur skal skjermens totale helningsvinkel ikke være større enn 10 grader. Armatur skal merkes med energimerkings-klasse med symbol synlig fra bakken. Armatur skal bestykes med nipler og strekkavlastning tilpasset oppføringskabel. Det skal benyttes en kabel per tilkopledd armatur fra armatur til mast.</p>				
76.362 A01	<p>Lysarmaturer LED</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert mengde spesifisert for hver armaturtype iht. liste i kap. D2. Enhetspris for hver armaturtype angis separat i listen i kap. D.2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran listen i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle armaturtyper i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS</p>	RS			
76.9 A01	<p>Øvrig</p>				
76.91 A01	<p>Separat tilkobling av elkraft</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder all nødvendig kobling og skjøting av kabler for å knytte eksisterende veglys til nytt.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>	RS			
77 A01	<p>SKILT, VEGMERKING OG OPTISK LEDNING</p>				
77.1 A01	<p>Oppsetting av skilt</p> <p>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.</p> <p>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 sveiseslag 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.</p> <p>c) Av planene framgår plassering av de enkelte skilter samt tilhørende fundamenterings- og stolpetyper.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall skilt. Enhet: stk.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p>				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted A01 :			

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E46			
Sted A01: Nordvikvegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	a) Kfr. L-tegninger.				
77.11 A01	Fundament for skiltstolper, portaler og søyler				
	a) Omfatter levering og arbeider med fundamentering for skilt.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall fundamenter. Enhet: stk				
77.111 A01	Betongfundament				
	a) Omfatter levering og utførelse av fundament bestående av stålør med tilhørende bindstykke faststøpt med betong i betong mufferør samt graving og tilbakefylling.				
	b) Stålrøret skal være av dimensjon Ø 2" eller 3" som tilhørende skiltstolpe, varmforsinket på den del som stikker over betongen. Bindstykke av varmforsinket stål St. 37 med elektrolytisk forsinkede 3/8" x 3/4" UNC stålskruer. Betong B25 eller bedre til faststøping av og ifylling i stålør. Betong mufferør Ø 150 mm etter NS 3027.				
	c) Fundamentet kan støpes på stedet eller være ferdig støpt før nedsetting. Etter nedsettingen skal betongen og betongrøret flukte med eller nå maks. 0,15 m over terrenget.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall fundamenter. Enhet: stk	stk	8		
77.12 A01	Stolper				
	a) Omfatter levering og montering av stolper.				
	b) Det anvendes varmforsinket stålør med godstykkelse 2,90 mm, hvis ikke annet er angitt.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall stolper. Enhet: stk				
77.123 A01	Stolper Ø 90 mm	stk	8		
77.14 A01	Skilt				
	a) Omfatter levering og utførelse av skilt inkludert fester.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall skilt. Enhet: stk	stk	11		
Sum denne side:					
Sum Sted A01 ,Overføres til anbudsskjema side G 2 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E47			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
A02	Birkebeinervegen				
15 A02	RIVING OG FJERNING				
	<p>a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, riving og fjerning av anlegg med fundamenter, så som hus, grunnmur, støttemurer, bruer, brufundamenter, kummer, kulverter, rørledninger, kantstein, rekkverk, skilt, stolper, portaler, gjerder etc.. Med fjerning menes til godkjent mottak, fortrinnsvis gjenbruksanlegg, eller rengjøring og mellomagring på anlegget for senere bruk som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Sted for ev. lagring ved gjenbruk skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Omfatter også materialer og arbeider med igjennfylling utover det som er medtatt i andre prosesser.</p> <p>Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørages av byggherren.</p> <p>Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer.</p> <p>Riving og skjæring av faste vegdekker er medtatt i prosess 63.1.</p> <p>b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
15.3 A02	Kummer, stikkrenner, kulverter og rørledninger				
	<p>a) Prosessen kommer kun til anvendelse når de fjernede anlegg ikke erstattes med tilsvarende.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder sanering av eksisterende sluk/sandfang som ikke skal gjenbrukes på anlegget. Inkluderer også nødvendige gravearbeider og gjenfylling til planum / underkant vekstjord. Inkluderer også opplasting, transport, lossing og leveringsavgifter. Inkluderer også transport av brukbare deler til kommunens lager og øvrige deler til sertifisert mottak. Inkluderer også alle arbeider gitt under c)</p> <p>c) Rist og ev. ramme fjernes. Topplate / toppringer, kjegle og kumringer fjernes minimum til nivå for planum veg. Utløpsdykker fjernes og rør plugges. Resterende del av sandfang fjernes, alternativt fylles med telefrie gravemasser fra anlegget, avtales nærmere med byggherren.</p> <p>x) Kostnad angis som antall sandfang. Enhet: stk.</p>	stk	3		
15.4 A02	Kantstein, rekkverk, skilt, stolper, vegutstyr, portaler, m.v. med fundamenter				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
15.41 A02	Kantstein				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde kantstein. Enhet: m				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også levering til godkjent mottak.	m	25		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E48			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
15.43 A02	Skilt, stolper og portaler med fundamenter x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også levering til godkjent mottak. x) Mengden måles som prosjektert antall stolper med fundament. En stolpe kan inneholde flere skiltplater.	stk	7		
15.44 A02	Øvrig vegutstyr med fundamenter x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder påler mellom Birkebeinervegen og Museumssporet. Oppstikkende påler sages av i nivå med øvrige påler, og leveres til godkjent mottak. Antall påler er ca. 60 stk.	RS			
15.5 A02	Gjerder og stolper med fundamenter x) Mengden måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også levering til godkjent mottak.	m	45		
16 A02	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. Nødvendige offentlige tillatelser besørgeres av byggherren, der ikke annet er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
16.1 A02	Flytting av hus a) Omfatter flytting av hus med tomte- og grunnmursarbeider som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder flytting av to lekestuer/redskapsboder i Kvitbekkgata 15 og Kvitbekkgata 17/19. Omfatter også etablering av nye fundamenter etter anvinsing fra huseier.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E49			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
16.3 A02	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				
16.31 A02	Oppgraving/nedtaking og fjerning/flytting av kabler				
	a) Omfatter frakobling, oppgraving/nedtaking, rengjøring og fjerning/flytting av kabler til sted angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	c) Kabler skal graves opp uten å beskadiges og skal transporteres på tromler.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Det henvises til tegning IN002 og IN003.				
16.3191 A02	Eksisterende kabler for veglys				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder kabel for eksisterende veglys som kommer i konflikt med nytt veglysanlegg. Kabler fraktes til godkjent deponi.	RS			
16.3192 A02	Kryssing av eksisterende kabler				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder hensyntakelse og mindre omlegginger av eksisterende telekabler og lavspentkabler ved kryssing av disse.				
	Viktige forutsetninger: - Arbeidene skal utføres i nært samarbeid med kabeleier.				
	b) Som for prosess 44.1 og 44.2.				
	c) Som for prosess 44.1 og 44.2.				
	Alt kabel- og rørnett som er undergravid, eller avdekt og provisorisk flyttet til side skal understøttes jevnt over hele den påvirkede lengden. - Eksisterende merkeband fjernes og erstattes med nye. - Eksisterende peiletråder skal funksjonsprøves før gjenfylling og eventuelt repareres ved feil.				
	x) Mengden måles som antall kryssinger. Enhet: stk.	stk	12		
16.3193 A02	Langsføring av eksisterende kabler				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder hensyntakelse og mindre omlegginger av eksisterende telekabler og lavspentkabler ved langsføring av disse.				
	Viktige forutsetninger: - Arbeidene skal utføres i nært samarbeid med kabeleier.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E50			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
b)	Som for prosess 44.1 og 44.2.				
c)	Som for prosess 44.1 og 44.2.				
	Alt kabel- og rørnett som er undergravd, eller avdekt og provisorisk flyttet til side skal understøttes jevnt over hele den påvirkede lengden. - Eksisterende merkebånd fjernes og erstattes med nye. - Eksisterende peiletråder skal funksjonsprøves før gjenfylling og eventuelt repareres ved feil.				
x)	Mengden måles som antall meter langsføring. Enhet: m.	m	535		
16.3194	Kryssing av eksisterende høyspentkabler				
A02	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
a)	Gjelder hensyntakelse og mindre omlegginger av eksisterende telekabler og lavspentkabler ved kryssing av disse. Omfatter også ev nødvendig utkobling eller vakthold fra Eidsiva Energi AS				
	Viktige forutsetninger: - Arbeidene skal utføres i nært samarbeid med kabeleier.				
b)	Som for prosess 44.1 og 44.2.				
c)	Som for prosess 44.1 og 44.2.				
	Alt kabel- og rørnett som er undergravd, eller avdekt og provisorisk flyttet til side skal understøttes jevnt over hele den påvirkede lengden. - Eksisterende merkebånd fjernes og erstattes med nye. - Eksisterende peiletråder skal funksjonsprøves før gjenfylling og eventuelt repareres ved feil.				
x)	Mengden måles som antall kryssinger. Enhet: stk.	stk	4		
16.3195	Langsføring av eksisterende høyspentkabler				
A02	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
a)	Gjelder hensyntakelse og mindre omlegginger av eksisterende telekabler og lavspentkabler ved langsføring av disse. Omfatter også ev nødvendig utkobling eller vakthold fra Eidsiva Energi AS				
	Viktige forutsetninger: - Arbeidene skal utføres i nært samarbeid med kabeleier.				
b)	Som for prosess 44.1 og 44.2.				
c)	Som for prosess 44.1 og 44.2.				
	Alt kabel- og rørnett som er undergravd, eller avdekt og provisorisk flyttet til side skal understøttes jevnt over hele den påvirkede lengden. - Eksisterende merkebånd fjernes og erstattes med nye. - Eksisterende peiletråder skal funksjonsprøves før				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E51			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	gjenfylling og eventuelt repareres ved feil.				
	x) Mengden måles som antall meter langsføring. Enhet: m.	m	535		
16.32 A02	Fjerning/flytting av master/stolper og fundamenter				
	a) Omfatter nedtaking av stolper/master, oppgraving av fundamenter, rengjøring og fjerning/flytting av materialene til sted angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	c) Stolper/master og fundamenter tas ned/graves opp og transporteres uten å beskadiges.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder 13 stk. lysmaster og fundamenter som kommer i konflikt med nytt veglysanlegg. Armaturer lagres på plass avtalt med byggherre.				
	c) Lysmaster og fundamenter monteres på ny plassering.	RS			
2 A02	Sprengning og masseflytting				
21 A02	VEGETASJON, MATJORD, BERGRENSK				
21.2 A02	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.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal i horisontalprojeksjon. Enhet: m2				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder fjerning av trær, busker, hekker og annen vegetasjon innenfor anleggsområdet. Omfatter også evt. deponiavgift.	m ²	2 000		
21.3 A02	Avtaking av vegetasjonsdekke og matjord				
	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport og tipping av vegetasjonsdekke og matjord. Omfatter også ev. 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 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> .				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E52			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>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 skal ikke kjøres i eller behandles slik at jordstrukturen komprimeres eller forringes på annen måte. Vegetasjonsdekket eller matjorden 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 opptørking 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.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser mindre enn 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m3</p>				
21.31 A02	<p>Avtaking av vegetasjonsdekke</p> <p>c) 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. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3. Ved fjerning av vegetasjonsdekke skal man tilstrebe lokal gjenbruk på skråninger så langt dette er mulig og massen er egnet.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser mindre enn 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m3</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også evt. deponiavgift.</p> <p>c) Vegetasjonsdekke kjøres til godkjent deponi.</p>				
		m ³	400		
25 A02	<p>MASSEFLYTTING AV JORD</p> <p>a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping, utlegging og eventuell komprimering av jordmasser, samt ev. leverings- og behandlingsgebyrer. Volumet av vegetasjonsdekke og matjord inngår i prosess 21.3. Etablering av planum inngår i prosess 51 og tilsåing i prosess 74. Ev. demolering av blokker i løsmasser er medtatt i prosess 27.2. 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.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m3</p>				
25.5 A02	<p>Jordmasser til fyllplass</p> <p>a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping og utlegging av jordmasser fra skjæring i linjen til angitt eller valgt fyllplass. Volumet av vegetasjonsdekke/matjord inngår i prosess 21.3. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer der dette er aktuelt. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3.</p> <p>c) Toppen skal avplaneres med fall ut mot sidene eller mot avløp.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m3</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Entreprenøren må ta høyde for forsiktig graving langs Museumssporet.</p> <p>Entreprenøren velger selv fyllplass.</p>				
		m ³	3 300		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E53			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
42 A02	<p>LUKKEDE RØRGRØFTER</p> <p>a) Omfatter graving, sprengning, avretting av bunn og sider samt nødvendig rensk av rørgrøfter. Omfatter også nødvendig stimpling og avstivning. Omfatter også opplasting, transport og utlegging til mellomlager eller til tipp-plass. Omfatter også levering og legging av fiberduk langs grøftebunn/-sider. Omfatter også opplasting, transport, utlegging og komprimering av masser for fundament, omfylling og gjenfylling samt komprimering av masser over ledningssonen. Omfatter også levering av massene i de tilfeller hvor det innen anleggsområdet ikke finnes stedlige masser, inklusiv behandlede rivemasser, som tilfredsstillende materialkravene. I enhetsprisene skal også nødvendig sikring av byggeporene være inkludert. Omfatter også pressing av rør. Omfatter også materialer og arbeid med utvidelse av grøfteprofil for kummer. Sprengning og fjerning av steinmasser i grøfteprofil i tunnel og kumutvidelser i tunnel er medtatt i hovedprosess 3. Levering og legging av rør er medtatt i prosess 43.</p> <p>b) Masser til fundament, sidefylling og beskyttelseslag opp til 0,30 m over topp rør skal være tilpasset rørtypen som skal benyttes. Følgende massetyper er egnet. D angir øvre siktstørrelse:</p> <p>Fundamentmasse, velgradert: D =< 32 mm for betongrør < 400 mm D =< 63 mm for betongrør >= 400 mm D =< 22 mm for plastrør =< 300 mm D =< 32 mm for plastrør > 300 mm D =< 32 mm for stålrør</p> <p>Fundamentmasse, ensgradert: D =< 32 mm for betongrør < 400 mm D =< 63 mm for betongrør >= 400 mm D =< 22 mm for plastrør =< 300 mm D =< 32 mm for plastrør > 300 mm D =< 32 mm for stålrør</p> <p>Sidefylling/beskyttelseslag: D =< 63 mm for betongrør < 400 mm D =< 120 mm for betongrør >= 400 mm D =< 22 mm for plastrør =< 300 mm D =< 32 mm for plastrør > 300 mm og =< 600 mm D =< 63 mm for plastrør > 600 mm D =< 32 mm for stålrør</p> <p>Ved legging av flere rørtypen i samme grøft skal det velges en massetype som egner seg for samtlige rør. Materiale til sidefylling og beskyttelseslag for drenerør skal tilfredsstillende vanlige filter-kriterier mot rørenes dreneråpninger (spalter) og mot jordmaterialene omkring grøfta. Filtermaterialene skal ikke være vannømfintlige, og maksimal kornstørrelse skal ikke være større enn for omfyllingsmaterialer forøvrig. Til gjenfylling i drenergrøfter skal det brukes drenerende materialer. Til gjenfylling av drenergrøfter med drenermatter (komposittdren med stort innløpsareal) kan det brukes stedlige materialer. Til øvrige grøfter skal gjenfylling over ledningssonen, hvis ikke annet er angitt, bestå av komprimerbare stedlige materialer med maksimal kornstørrelse 300 mm, og maksimalt 2/3 av lagtykkelsen. Stein større enn 100 mm skal være jevnt fordelt i massen. Til overvanngrøfter kan man også bruke gjenbruksbetong til fundament, sidefylling og beskyttelseslag, i samme sortering som vanlig steinmateriale. Fiberduk skal ha bruksklasse 3. Fiberduken skal tilfredsstillende kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå.</p> <p>c) Dersom ikke ekstra sikringstiltak er foreskrevet skal Arbeidstilsynets forskrifter følges, uavhengig av antatt teoretisk grøfteprofil. Det teoretiske profil danner grunnlaget for masseberegningene uavhengig av virkelig 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</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted A02 :	

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E54			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>ledningsfundament. Fundamenttykkelse varierer med grunnforhold og rørdimensjon, se håndbok N200 Vegbygging, pkt. 422. I ledningsfundamentet graves det ut for muffene slik at rørstammen har jevnt anlegg mot fundamentet. I tillegg skal ledningsfundament rakes og løsgjøres i en dybde på 50 mm og en bredde på 0,3 D der ledningsstammen skal ha anlegg på fundamentet. Masser til sidefylling og beskyttelseslag skal transporteres forsiktig ned i grøfta og fordeles lagvis på begge sider av ledningen og opp til 300 mm over topp rør. Det skal påses at massene slutter godt an mot ledningen under og på begge sider. Tipping direkte fra lasteplan eller transport over grøft er ikke tillatt før overdekningen over røret er minst 0,5 m for betong- og stålrør, og 3 ganger rørdiameter (min 0,5 m og maks 1,2 m) for plastrør. Dersom ikke annet er angitt, legges massene ut med maksimal lagtykkelse på 200 mm. For betongrør \geq 400 mm tillates 300 mm lagtykkelse. Komprimering av sidefylling, beskyttelseslag og gjenfyllingsmasser skal utføres slik at ledningene ikke forskyves eller skades. Overlapp i skjøter av fiberduk skal være minst 0,5 m. Fiberduk skal beskyttes mot sollys ved lagring som overstiger 1 måned.</p>				
d)	<p>Tillatt vertikalt avvik for topp fundament (og topp rør) er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall: ved ledningsstrekke større enn 5 meter: ved fall mindre enn 10 promille: +/- 2 promille ved fall større enn 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 43 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. For grøfter utenfor vegkroppen stilles det ingen krav til komprimeringsgrad over ledningssonen.</p>				
e)	<p>Grave- og sprengeprofilet skal visuelt kontrolleres før utlegging av fundamentet. Det påses at bergknatter o.l. ikke stikker inn i grøfteprofilet. Kontroll dokumenteres. 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 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 50. meter.</p>				
x)	<p>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</p>				
	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p>				
a)	<p>Tverrsnitt og fundament/omfyllingsmasse skal utføres som vist på tegning GH010.</p>				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted A02 :			

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E55			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Hensyntakelse og mindre omlegginger av eksisterende kabelnett er omtalt i prosess 16.31 m/ underposter, 16.391 og 16.392.</p> <p>Overskuddsmasser håndteres som angitt i prosess 25.1.</p> <p>c) Fiberduk skal benyttes som filterlag der det er fare for massetransport inn i fundament/omfyllingsmasse (i bløte masser) og/eller massetransport ut (grov steinfylling). Byggherren skal informeres om bruk av fiberduk før legging. Fiberduk avregnes etter post 52.22.</p> <p>Ved skjøting av fiberduk skal overlapping være minst 0,5 meter i lengde- og tverr-retning. Fiberduk skal legges på tvers av grøft.</p> <p>Ved komprimering skal det ikke benyttes tyngre utstyr enn 60 kg ved siden av ledninger.</p> <p>Trafikk over ledninger tillates ikke før overdekning er minst 1 meter uten at det tas spesielle forholdsregler.</p>				
42.1 A02	Rørgrøft i løsmasse				
	a) Utvidelse for kummer er medtatt i prosess 42.6.				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående grøft. Enhet: m				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Grøftesnitt som vist på tegning GH010	m	60		
42.6 A02	Utvidelse for kummer				
	a) Omfatter levering og arbeider med utvidelse av grøfteprofilen for kummer.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også graving rundt eksisterende kummer / sandfang som skal flyttes.	stk	7		
42.9 A02	Øvrig				
42.91 A02	Utkiling av grøfter				
42.911 A02	Kryssing av eksisterende veger				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder kryssing og langsføring med grøft gjennom eksisterende veger.				
	c) Utkiling utføres ved kryssing av eksisterende veger. Skal utføres som vist på tegning GH010.				
	e) Entreprenøren skal varsle byggherren for kontroll.				
	x) Mengde avregnes som antall meter utført utkiling. Enhet: m	m	60		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E56			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
43 A02	RØRLEDNINGER				
a)	<p>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 medtatt under prosess 42. Levering og utførelse av kummer er medtatt i prosess 46. Alle leveranser og arbeider i forbindelse med stikkrenner/kulverter er medtatt under prosess 45.</p>				
b)	<p>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>.</p> <p>For overvannsledning og spillvannsledning (avløp) skal levert rør være den dimensjonen i rørløseleverandørens sortiment av egnede rørtypen som har en innvendig diameter nærmest den spesifiserte.</p> <p>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 rørløseleverandøren sammen med rørene.</p> <p>Plastrør skal være i henhold til håndbok N200 Vegbygging, pkt 431. Betongrør skal tilfredsstillende NS 3121.</p> <p>Ved bruk av betongrør i overvannsledninger, spillvannsledninger og vannledninger med tetthetskrav skal det benyttes T-merket rør og gummipakninger levert med rørene.</p>				
c)	<p>Utførelse, se håndbok N200 Vegbygging, punkt 432. Før rørlaggingen påbegynnes, skal det dokumenteres at grøftebunnen er avrettet til angitt høyde og helning og er fri for tele, snø og is.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>				
d)	<p>Tillatt vertikalt avvik for topp rør er +/- 30 mm.</p> <p>Tillatt avvik i fall:</p> <p>ved ledningsstrekk > 5 meter:</p> <p>ved fall < 10 promille: +/- 2 promille</p> <p>ved fall >= 10 promille: +/- 3 promille</p> <p>ved ledningsstrekk < 5 meter: tillatt avvik i fall 10 mm.</p> <p>For plassering i horisontalplanet er tillatt avvik maks. 80 mm for grøft med 1 ledning og maks. 50 mm for grøft med flere ledninger.</p> <p>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.</p> <p>Maks. tillatt rørdedformasjon for plastrør er gitt i håndbok N200 Vegbygging, tabell 432.2.</p>				
e)	<p>Det foretas dokumentert kontroll av plassering, rørdedformasjon, 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 rørdedformasjon og tetthet skal utføres for alle rørstrekninger etter at rørgroften er oppfylt til minst 0,7 meter over topp rør.</p> <p>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.</p> <p>Kontroll av tetthet utføres som angitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 432.</p>				
x)	<p>Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør med angitt innvendig diameter, målt gjennom kummer. Enhet: m</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E57			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Ytre diameter blir her benyttet som nominell diameter for gjengivelse av rørdimensjoner på tegninger. I underliggende prosesser er det beskrevet ytre diameter i spesiell tekst under rørdimensjoner for de rør som prosesskoden angir indre diameter for.</p> <p>Proessen omfatter også riving og fjerning av eksisterende anlegg, der det er nødvendig for tilknytning av nytt anlegg.</p> <p>e) System for mottakskontroll, kontroll før montering i byggegrop, og lagring av rør skal være avklart i god tid i entreprenørens kvalitetsplan. Materiell med feil skal merkes tydelig og fjernes fra anlegget.</p> <p>Kontroll med TV-inspeksjon og tolk skal også utføres på ledninger med dimensjon 160 mm og 200 mm.</p> <p>Rørene skal være klargjorte og spylte før inspeksjon og kontroll. Det skal utarbeides egen rapport fra inspeksjonen som oversendes byggherren sammen med videotapen (CD/DVD/minnepinne).</p> <p>Deformasjonskontroll skal utføres ved gjennomtrekking av en fast tolk, sammen med kamera, med utvendig diameter som tilsvarer maksimal tillatt deformasjon. Opptaket skal vise et klart bilde av hele rørets innside.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør med angitt diameter, målt gjennom kummer.</p>				
43.2	Overvannsledning				
A02					
43.21	Diameter 150 mm				
A02					
43.2191	Diameter 160 mm				
A02					
	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>b) PP plastrør SN8, ytre diameter 160 mm, sort farge.</p>				
		m	48		
43.22	Diameter 200 mm				
A02					
	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>b) PP plastrør SN8, ytre diameter 200 mm, sort farge.</p>				
		m	12		
43.4	Vannledning				
A02					
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E58			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
43.45 A02	Isolasjon *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter frostsikring av VA-traseer med mindre overdekning enn 2,3 meter i veg og overdekning mindre enn 1,8 meter utenfor veg. Ved overdekning < 1,5 meter skal omfanget avklares med byggherren. b) XPS 2x50 mm lagt i forband. Trykkfasthet min. 300 kPa for korttidslast og 140 kPa for langtidslast ved 2 % deformasjon. c) Utførelse som vist på tegning GH010. Underlaget skal være avrettet og plant. x) Mengden måles som utført areal. Enhet: m2	m ²	90		
44 A02	KABLER OG LEDNINGER Omfatter alle materialer og arbeider med kabelanlegg.				
44.1 A02	Kabelgrøfter a) Omfatter sprengning, rensk etter behov, graving og avretting av bunn og sider av grøfter for kabler og nødvendig stimpling og avstiving. Omfatter også trekkerør, rørkryss, kabelkanaler, inklusiv fundament, sidefylling, beskyttelseslag, komprimering og gjenfylling. Omfatter også borttransport, tipping og utlegging av overskuddsmasser. Omfatter også levering og legging av fiberduk mellom grøftebunn/sider og gjenfyllingsmaterialet. Omfatter også levering og arbeider med pressing av rør, med gjenfylling, komprimering og retablering slik at området framstår som før pressearbeider. Kabeldekkbord og jordingssystem er tatt med i prosess 44.2. Kabelmarkering er tatt med i prosess 44.3. b) Fiberduk skal ha bruksklasse 3. Fiberduken skal tilfredsstillere kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå. Til fundament, sidefylling og beskyttelseslag for trekkerør, samt gjenfylling over ledningssonen, gjelder materialkrav som angitt i håndbok N200 Vegbygging pkt. 442.2. 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 knusestrinn. 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 håndbok N200 Vegbygging pkt. 442.2. 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 håndbok N200 Vegbygging pkt. 442.2. 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 prosjektet lengde grøft målt gjennomgående. Enhet: m *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted A02 :			

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E59		
Sted A02: Birkebeinervegen				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	a) Det henvises til tegning IN021.	m	530	
44.2 A02	Kabler			
	a) Omfatter levering, legging og tilkobling av kabler med endehetter, kabelskritt, jordingsystem og kabeldekkbord.			
	b) Kabler skal tilfredsstillende krav i henhold til håndbok N601 Elektriske anlegg kap. 7 og 8. Ekomkabler skal i tillegg være produsert i henhold til IEC 60708 og IEC 61156.			
	x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m			
44.22 A02	Lavspenningskabler			
	a) Omfatter levering, legging 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. liste i kap. D2.			
	c) Krav til forlegging skal være som angitt i håndbok N601 kap. 7.11. Kabler skal strekkavlastes og merkes ved terminering, i trekkekummer og på hver side av branntette gjennomføringer. Merking skal være i en varig utførelse og stripset eller krympet fast på kabel. Kabelender skal til enhver tid være endeforseglet med endehette fram til de er ferdig terminert og montert i kapsling. Skjøting av kabler tillates kun når det ikke kan leveres standard kabeltromler med lange nok lengder. 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. liste i kap. D2. Enhetspris for hver kabeltype angis separat i listen i kap. D. 2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran listen i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle kabeltyper i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS	RS		
44.25 A02	Jordingsystem			
	a) Omfatter levering, montering og tilkopling av jordingsystem			
	b) Jordingsledere skal være i Cu-materiale, 7-trådet og produsert i henhold til IEC 60228. Jordingsledere med isolasjon skal være produsert i henhold til NEK EN 50525.			
	c) Ved skjøting og avgreining som ikke kan inspiseres skal det benyttes to stk C-press med maksimum 10 cm mellomrom. Monteres 180 grader mot hverandre. Skruetforbindelser skal settes inn med syrefritt fett etter montering.			
44.251 A02	Jordingsleder 25 mm2			
	x) Mengde måles som prosjektert lengde. Enhet: m.	m	530	
44.253 A02	Isolert jordingsleder 25 mm2 gul/grønn			
	x) Mengde måles som prosjektert lengde. Enhet: m.	m	51	
44.3 A02	Trekkerørsanlegg			
	a) Omfatter levering og montering av trekkerørsanlegg med trekketråd, muffe, skjøter, bend, festemateriell og kabelmarkering med lyttetråd. Rør med diameter mindre eller lik 40 mm behøver ikke utstyres med trekketråd. Fundament, sidefylling og beskyttelseslag er tatt med i prosess 44.1. For støpte rørkryss se prosess 44.4.			
	b) Trekkerørsanlegg skal være i henhold til håndbok N200 Vegbygging, kap 44 Trekkerørsanlegg for kabler.			
	c) Trekkerør skal monteres slik at det ikke blir stående vann i røret. Rørbend			
		Sum denne side:		
		Akkumulert Sted A02 :		

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E60			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>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 tettet med lokk. Ved alle gjennomføringer skal det benyttes løsninger som sikrer en tett konstruksjon. Innstøpte trekkerør skal avsluttes med muffe mot forskaling.</p> <p>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.</p> <p>e) Trekkerør skal deformasjonsprøves ved trekking av tolk med diameter tilpasset tillatt deformasjon for aktuell rørdimensjon og rørtype. Tolkning skal utføres ved at man drar tolken gjennom rørene med håndmakt. Tolkning utføres etter støp eller gjenfylling og komprimering av grøft.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Legges i henhold til REN-blad 9000.</p>				
44.31 A02	<p>Trekkerør</p> <p>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.</p> <p>b) Type rør, så som diameter og fargekode med tilhørende prosjekterte lengder av de enkelte typer, skal være iht. liste i kap. D2.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde spesifisert for hver rørtype iht. liste i kap. D2. Enhetspris for hver rørtype angis separat i listen i kap. D.2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran listen i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle rørtypene i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS</p>	RS			
44.32 A02	<p>Kabelmarkering med lyttetråd</p> <p>a) Omfatter levering og montering kabelmarkering.</p> <p>b) Markeringsbånd skal være av plast, produsert og testet i henhold til NEK EN 50520.</p> <p>c) Markeringsbånd legges over beskyttelseslag for rør.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m</p>	m	580		
44.4 A02	<p>Kabelkanaler, innstøpte trekkerør og trekkekummer</p> <p>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.</p> <p>b) Trekkekummer skal være i henhold til håndbok N200 Vegbygging pkt. 441.3. 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.</p> <p>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 bøylere c/c 500 mm. Trekkerørene</p>				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted A02 :			

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E61		
Sted A02: Birkebeinervegen				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	<p>holdes i posisjon under støping. Ved rørrinnføring 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 utsporing i kumvegg skal tettes med gjenstøping mot løsmasser og dyr. Alle rør skal blendes med endelokk. 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.</p> <p>d) Tillatt vertikalt avvik for topp trekkekum er +/- 20 mm.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående gjennom trekkekummene. Enhet: m</p>			
44.46 A02	Trekkekummer, prefabrikkerte			
	x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk			
44.461 A02	Trekkekum type TK2-900. L 1420, B 700, H 900	stk	5	
46 A02	KUMMER (LEVERING, MONTERING)			
	<p>a) Omfatter levering og utførelse av kummer med utrustning og frostisolering som vist i planene.</p> <p>b) Krav til materialer for kummer, kumlukk, rister mv er gitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 462.</p> <p>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 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 = 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.</p> <p>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 håndbok N200 Vegbygging, punkt 432.</p> <p>e) Dokumentert kontroll av plassering og tetthet utføres for alle kummer.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også: Grøftene skal ha minstedybde og -bredder som vist på GH-tegningene. Sikringstiltak av grøft må vurderes fortløpende av entreprenør og avklares med byggherren.</p> <p>Hensyntakelse og mindre omlegginger av eksisterende kabelnett er omtalt i prosess 16.31 m/ underposter, 16.391 og 16.392.</p> <p>b-c) Fundament, side- og gjenfylling: Under kummer skal et fundament av knust berg Fk8/16, tykkelse 150 mm. Rundt kummer skal det til 0,2 m utenfor kumvegg omfylles</p>			
		Sum denne side:		
		Akkumulert Sted A02 :		

Prosjekt: Martodden, del 2

Side E62

Sted A02: Birkebeinervegen

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>med knust berg Fk8/16, og gjenfylles med komprimerbare, telefrie, gravemasser til planum / underkant vekstjord.</p> <p>Kummer: Prefabrikerte kumelementer med falsskjøt. Kumgjennomføringspakninger skal monteres for alle rørgjennomføringer i kumvegg. Utførelse iht. GH-tegninger. Nedstigningskummer dypere enn 4,0 m (til bunn invendig kum) skal utføres med mellomdekke, alternativt stige med sikringsbøyer etter avtale med byggherren.</p> <p>Kumtopper / sluktopper: Alle kumtopper / sluktopper skal være gategods av støpejern, minimum klasse D400. Det skal monteres ramme med høyt skjørt og knaster for underlokk på alle nedstigningskummer. Der kummen ligger i veg må det alltid legges justeringsring over kjeglen / topplaten. Justeringsringen skal ha falsskjøt og bygge maks. 300 mm. For høyde mindre eller lik 100 mm monteres justeringsring av resirkulert plastmateriale. På topp kum med ramme eller kuppelrist skal det monteres avslutningsring av resirkulert plarmateriale, høyde 50 mm.</p> <p>Kumløkk: Kumløkk skal ha tett spetthull, lås og kommunens logo. Kuppelrister skal ha lås.</p> <p>Stige: Stige av aluminium etter NS-EN 14396 skal monteres i alle nedstigningskummer. Stigen skal festes i topp og bunn.</p>				
46.1	Sandfangskummer				
A02	<p>x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også dykker med tine-/stakestuss.</p> <p>b-c) Utførelse iht. tegning GH020 og GH021.</p> <p>Kummer skal leveres prefabriert med ferdige gjennomføringer. Gjennomføringer for innløpsledninger kan utføres på stedet ved kjerneboring etter at kummen er plassert. Det skal benyttes fleksibel avtrappet gummipakning. Pakningen skal være dimensjonert for minst en dimensjon større enn aktuell rørdimensjon.</p> <p>Dykker skal være av seigjern.</p> <p>Utløp legges med minimum 5 ‰ fall.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Sted A02 :

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E63			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
46.11 A02	Kum x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk				
46.111 A02	Kum *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Ø1000 mm sandfang med kuppelrist 650 mm b) Sandvolum min. 0,8 m3.	stk	1		
46.112 A02	Kum *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Ø650 mm sandfang med kuppelrist 650 mm b) Sandvolum min. 0,33 m3.	stk	1		
46.113 A02	Kum *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder lokal flytting av eksisterende Ø1000 mm sandfang med kuppelrist 650 mm. Inkluderer også alle arbeider med frakobling og tersing av eksisterende rør, heising, intern transport og nedsetting på nytt sted. Inkluderer også tilpassing av kumhøyde til nytt terrengnivå.	stk	1		
46.114 A02	Kum *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder lokal flytting av eksisterende Ø650 mm sandfang med kuppelrist 650 mm. Inkluderer også alle arbeider med frakobling og tersing av eksisterende rør, heising, intern transport og nedsetting på nytt sted. Inkluderer også tilpassing av kumhøyde til nytt terrengnivå.	stk	4		
5 A02	Vegfundament				
51 A02	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. 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				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E64		
Sted A02: Birkebeinervegen				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
51.3 A02	Avretting, justering og komprimering av planum på jord			
	a) Omfatter avretting, justering og komprimering av planum på jord utover det som er medtatt 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.			
	d) Tillatt vertikalt avvik fra prosjektert profil er +/- 40 mm for enkeltverdier. Tillatt horisontalt avvik fra de prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm.			
	x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m2			
51.32 A02	Planum i jordskjæring	m ²	6 350	
52 A02	FILTERLAG OG SPESIELLE FROSTSIKRINGSLAG			
	a) Omfatter levering, utlegging og eventuelt komprimering av filterlag, og spesielle frostsikringslag av sand, grus, steinmaterialer, lettklinker, skumglassgranulat eller ekstrudert polystyren samt eventuelt 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.			
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2			
52.2 A02	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> . Fiberduken skal tilfredsstillende kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå.			
	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> . Fiberduken skal beskyttes mot sollys ved lagring som overstiger 1 måned.			
	x) Mengden måles som prosjektert areal belagt med fiberduk. Overlapp i skjøter måles ikke for oppgjør. Enhet: m2.			
52.22 A02	Fiberduk bruksklasse 3	m ²	2 500	
53 A02	FORSTERKNINGSLAG			
	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen.			
	b) Alle krav til korngradering gjelder for prøver tatt på veg. Mekaniske egenskaper kan dokumenteres ved prøver tatt på produksjonssted. Forsterkningslaget skal bygges opp av bæredyktige, godt drenerende og ikke vannømfintlige materialer. Materialet skal tilfredsstillende kravene gitt i Håndbok N200 Vegbygging kap. 63.			
	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 det ikke brukes utstyr med slik dybdeeffekt at bæreevnen svekkes. Ved utlegging og komprimering skal massene vannes godt. Materiale med øvre siktstørrelse maksimalt 32 mm skal komprimeres til			
		Sum denne side:		
		Akkumulert Sted A02 :		

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E65		
Sted A02: Birkebeinervegen				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	<p>minimum 95 % Modifisert Proctor. Ved bruk av materialer med øvre siktstørrelse større enn 32 mm skal det utarbeides et valseprogram. Programmet fastlegges etter måling av komprimeringsgraden ved nivellement over en homogen seksjon (mht. underliggende lag og tykkelser) på minimum 50 m. Nivellement skal utføres med 10 punkter i hver tverrprofil, minimum 5 profiler pr. homogen seksjon (1 profil = 1 prøve). Gjennomsnittlig setning for siste overfart av valsen skal være mindre enn 10 % av gjennomsnittlig total setning. Veiledning for valg av komprimeringsutstyr og antall overfarter er gitt i Håndbok N200 Vegbygging tabell 602.3. Krav til komprimering er angitt i Håndbok N200 Vegbygging, tabell 602.5 og tabell 602.6.</p> <p>d) Tillatt avvik fra prosjektert overkant av forsterkningslaget er +/- 30 mm for enkeltverdier. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm.</p> <p>e) Kontroll av komprimering skal være iht. Håndbok N200 Vegbygging. Kontroll av høyde: 3 punkter per profil per 20 m veg.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3</p>			
53.2 A02	Forsterkningslag av knuste steinmaterialer av puk og kult			
	<p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag av puk og kult, samt der det er aktuelt inkl. opplasting, transport, utsortering, blokkdemolering, knusing, sikting og fjerning av overskudd av finstoff. Forkiling er medtatt i prosess 53.3, volum av materialene til forkiling måles ikke</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3</p>			
53.22 A02	Forsterkningslag tilført utenfra			
	<p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag av puk og kult tilført utenfra. Forkiling er medtatt i prosess 53.3, volum av materialene til forkiling måles ikke.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3</p>			
53.222 A02	Forsterkningslag sortering 22/125			
	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Fk 22/125 mm</p> <p>c) Lagtykkelse 500 mm for gater/veger og busslomme Lagtykkelse 400 mm for gs-veger</p>	m ³	1 550	
53.3 A02	Forkiling av forsterkningslag			
	<p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av materialer til forkiling av forsterkningslag. Volum av materialene måles ikke, men inngår i volum i prosess 53.2.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal av overflate forsterkningslag unntatt skråninger. Enhet: m2</p>			
53.31 A02	Forkiling med knust asfalt Ak			
	<p>b) Krav til materialer skal være som angitt i Håndbok N200 Vegbygging, pkt. 642.1.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal av overflate forsterkningslag unntatt skråninger. Enhet: m2</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p>			
		Sum denne side:		
		Akkumulert Sted A02 :		

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E66			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	a) Gjelder veger/gater				
	c) Lagtykkelse 5 cm	m ²	3 900		
54 A02	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 mellomagring 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 tilfredsstillende kravene gitt i Håndbok N200 Vegbygging pkt. 641.				
	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.				
	e) Krav til prøvetaking og kontroll skal være som angitt i Håndbok N200 Vegbygging, pkt. 641.11.				
	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m ³				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	b) Entreprenøren skal før oppstart framlegge dokumentasjon på materialkvalitet fra hans valgte massetak samt redegjøre for sitt anleggstekniske opplegg for å oppnå tilfredsstillende kvalitet på sluttproduktet, hensyntatt problematikk rundt nedknusing under anleggsutførelse.				
54.2 A02	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.				
	b) Der stein brukes til produksjon av Fk materialer skal minimum størrelse av steinen (utgangsmaterialet) være 60 mm. Det er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> hvilken sortering som skal brukes.				
	c) Utlegging og bearbeiding skal foretas slik at det oppstår minst mulig separasjon. Materialet skal holdes fuktig så tendensen til separasjon reduseres. Oppstår det lokale partier med separasjon, skal materialet i laget blandes og legges ut på nytt. Ved komprimering skal det ikke brukes utstyr som sliter ned materialet unødig. Valsingen skal utføres langs vegen fra sidene og innover mot midten av vegen med full dekning av overflaten for hver omgang. Krav til komprimering er angitt i Håndbok N200 Vegbygging, pkt. 602.2. Veiledning for valg av komprimeringsutstyr og antall overfarer er angitt i Håndbok N200 Vegbygging, tabell 602.3.				
	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m ³				
54.22 A02	Bærelag av knuste steinmaterialer Fk tilført utenfra				
	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag av knust berg type Fk.				
	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m ³				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder gs-veger				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E67			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	b) Fk 0/32 mm				
	c) Lagtykkelse 100 mm				
		m ³	150		
55 A02	BÆRELAG AV BITUMENSTABILISERTE MATERIALER				
	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag av bitumenstabiliserte materialer med tykkelse som angitt. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen.				
	b) Krav til materialer som angitt i Håndbok N200 Vegbygging, pkt. 643.				
	c) Krav til utførelse som angitt i Håndbok N200 Vegbygging, pkt. 643.				
	d) Maksimalt tillatt vertikalt avvik fra prosjektert overflate er +/- 20 mm (enkeltverdi). Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensninger er +100 mm/ -0 mm. Maksimalt avvik fra prosjektert lagtykkelse skal være +20% / -10%. Krav til jevnhet målt med 3 m rettholt er 10 mm.				
	e) Krav til prøvetaking og kontroll som angitt i Håndbok N200 Vegbygging, pkt. 643.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal målt midt i laget med skråning som prosjektert for laget. Enhet: m2				
55.1 A02	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.				
	e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag ved forholdet tilkjørt masse/ (densitet x areal), hvor densitet er masseresseptens (arbeidsreseptens).				
	x) Mengden måles som prosjektert areal målt midt i laget med skråning som prosjektert for laget. Enhet: m2				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder veger/gater og busslomme				
	b) Ag 16				
	c) Lagtykkelse 70 mm				
		m ²	3 900		
6 A02	Vegdekke				
63 A02	RIVING, SKJÆRING, FRESING OG OPPRETNING AV FASTE DEKKER				
	a) Omfatter arbeider og ev. materialer i forbindelse med riving, skjæring, fresing og oppretting av faste dekker. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer.				
	b) Krav til materialer for oppretting skal være som angitt i håndbok N200 Vegbygging.				
	c) Riving, skjæring og fresing kan omfatte hele dekkets tykkelse eller i en angitt dybde. Ved riving 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				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted A02 :	

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E68			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
63.1 A02	Riving og skjæring av faste dekker				
63.11 A02	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 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				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	c) Riving utføres i hele dekkets tykkelse.				
63.111 A02	Riving av asfaltdekke	m ²	4 400		
63.12 A02	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 eller i dybde som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde kutt. Enhet: m				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	c) Skjæring utføres i hele dekkets tykkelse.				
63.121 A02	Skjæring av asfaltdekke	m	250		
63.2 A02	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> . Sugebil skal benyttes til rengjøring der hvor frest område skal påsettes trafikk eller etterfølges av asfaltung. Eventuelle krav til jevnhet og overflatetekstur av frest areal er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	c) Tykkelse 3 cm.				
63.21 A02	Fresing av asfaltdekke	m ²	200		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2

Side E69

Sted A02: Birkebeinervegen

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																																							
65 A02	<p>ASFALTDEKKER</p> <p>a) Omfatter rengjøring av underliggende overflate etter behov, klebing før asfaltering, levering, utlegging og komprimering av asfaltdekke, inkludert eventuell armering.</p> <p>b) Krav til materialer for de enkelte dekketyper er angitt i håndbok N200 Vegbygging, kap. 65. Dimensjonerende ÅDT for spesifisering av krav skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Dimensjonerende ÅDT angitt for dette formålet er ikke nødvendigvis lik dimensjonerende ÅDT for prosjektet.</p> <p>Resirkulert asfalt kan tilsettes som gjenbruk i alle normerte typer av varmblendet asfalt. Uansett tilsetningsmengde skal alle krav til den aktuelle normerte massetypen være oppfylt. Tilsetningsmengde av resirkulert asfalt over 10% og 20% for hhv. slitelag og bindlag, utløser krav om fortløpende dokumentasjon av bindemiddelets egenskaper ved laboratorieprøving. Andel av tilsatt resirkulert asfalt skal ikke overstige kravene i håndbok N200 Vegbygging, tabell 650.1.</p> <p>I alle asfaltmasser skal det tilsettes vedheftningsmiddel. Ved bruk av amin som vedheftningsmiddel skal det ikke tilsettes mindre enn 0,3 %. Effekt av type og mengde vedheftningsmiddel skal dokumenteres ved laboratorieprøving sammen med bindemiddel og steinmaterialer som brukes. Krav er angitt i fig. 65.1.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Massetype</th> <th>Prøvningsmetode</th> <th>Krav</th> <th>Merknad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Varmblandet asfalt unntatt mykaskfalt, Ma</td> <td>NS-EN 12697-12 ^{1) 2)}</td> <td>Vedheftningstall min. 70%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mykaskfalt, Ma</td> <td>NS-EN 12697-11 ²⁾</td> <td>Dekningsgrad min. 25%</td> <td>48 t rullestid</td> </tr> <tr> <td>Mykaskfalt, Ma</td> <td>NS-EN 12697-11 ²⁾</td> <td>Dekningsgrad min. 35%</td> <td>48 t rullestid</td> </tr> </tbody> </table> <p>¹⁾ Bestemmes på laboratoriekomprimerte prøver, hulrom \geq maksimalt tillatt for enkeltprøver i ferdig veg. Vedheftningstall er det samme som ITSr.</p> <p>²⁾ Det aksepteres at tilfredsstillende vedheftning dokumenteres ved en av de to metodene.</p> <p><i>Figur 65.1 Krav til vedheftning i asfaltmasser</i></p> <p>I det ferdige dekket skal bindemiddelinholdet være i overensstemmelse med masseressept (arbeidsresept). Steinmaterialene skal være tilnærmet fri for humus. Steinmaterialene skal tilfredsstillende kravene angitt i håndbok N200 tabell 651.8, 651.9, 651.11 og 651.12.</p> <p>c) Toleransene for bindemiddelinhold i forhold til masseressept (arbeidsresept) er angitt i figur 65.2.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Bindlag og slitelag, materialtype</th> <th colspan="4">Toleranser +/-, masseprosent</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Enkeltprøver</th> <th colspan="2">Middel av fem prøver</th> </tr> <tr> <th>Tykkelse >16 mm</th> <th>Tykkelse \leq16 mm</th> <th>Tykkelse >16 mm</th> <th>Tykkelse \leq16 mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ab, Agb, Sika, Ma, Top, Sta, Da, T og Egt</td> <td>0,6</td> <td>0,4</td> <td>0,30</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>Asg</td> <td>0,6</td> <td>-</td> <td>0,40</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Figur 65.2 Toleranser for bindemiddelinhold</i></p> <p>Korngradering i det ferdige dekket skal være i overensstemmelse med masseressept og innenfor produksjonstoleransene i fig. 65.3. For den enkelte massetype skal massesammensetning bestemmes i samråd med byggherren. Verdiene i figur 65.3 er begrenset til sikt med toleransekrav for produksjonen.</p>	Massetype	Prøvningsmetode	Krav	Merknad	Varmblandet asfalt unntatt mykaskfalt, Ma	NS-EN 12697-12 ^{1) 2)}	Vedheftningstall min. 70%		Mykaskfalt, Ma	NS-EN 12697-11 ²⁾	Dekningsgrad min. 25%	48 t rullestid	Mykaskfalt, Ma	NS-EN 12697-11 ²⁾	Dekningsgrad min. 35%	48 t rullestid	Bindlag og slitelag, materialtype	Toleranser +/-, masseprosent				Enkeltprøver		Middel av fem prøver		Tykkelse >16 mm	Tykkelse \leq 16 mm	Tykkelse >16 mm	Tykkelse \leq 16 mm	Ab, Agb, Sika, Ma, Top, Sta, Da, T og Egt	0,6	0,4	0,30	0,20	Asg	0,6	-	0,40	-				
Massetype	Prøvningsmetode	Krav	Merknad																																									
Varmblandet asfalt unntatt mykaskfalt, Ma	NS-EN 12697-12 ^{1) 2)}	Vedheftningstall min. 70%																																										
Mykaskfalt, Ma	NS-EN 12697-11 ²⁾	Dekningsgrad min. 25%	48 t rullestid																																									
Mykaskfalt, Ma	NS-EN 12697-11 ²⁾	Dekningsgrad min. 35%	48 t rullestid																																									
Bindlag og slitelag, materialtype	Toleranser +/-, masseprosent																																											
	Enkeltprøver		Middel av fem prøver																																									
	Tykkelse >16 mm	Tykkelse \leq 16 mm	Tykkelse >16 mm	Tykkelse \leq 16 mm																																								
Ab, Agb, Sika, Ma, Top, Sta, Da, T og Egt	0,6	0,4	0,30	0,20																																								
Asg	0,6	-	0,40	-																																								
Sum denne side:																																												
Akkumulert Sted A02 :																																												

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

1) Gjelder ikke for Ska, Sta og Da

2) Gjelder ikke for Agb og Ma

Figur 65.3 Toleranser, korngradering

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

Sum denne side:

Akkumulert Sted A02 :

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

Figur 65.4 Toleranser, hulromprosent og komprimeringsgrad

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

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

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

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

Sum denne side:	
Akkumulert Sted A02 :	

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E72			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
65.1 A02	Asfaltdekker bindlag				
	a) Klebing er medtatt i prosess 65.4.				
	b) Materialtype og bindemiddel skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Krav til materialer for aktuell massetype er angitt i håndbok N200 Vegbygging kap. 652. Der hvor det er beskrevet bruk av polymermodifisert bindemiddel PMB, skal denne være av type 65/105-60 iht. håndbok N200 Vegbygging, pkt. 651.1.				
	e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag ved forholdet tilkjørt masse/ (densitet x areal), hvor densitet er masseresseptens (arbeidsreseptens).				
	x) Mengden måles som prosjektert areal målt midt i laget med skråning 1:1. Enhet: m2				
65.11 A02	Bindlag av asfaltgrusbetong (Agb)				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder gs-veger				
	b) Agb11				
	c) Tykkelse 30 mm	m ²	1 400		
65.12 A02	Bindlag av asfaltbetong (Ab)				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder veger/gater og busslomme				
	b) Ab11				
	c) Tykkelse 30 mm	m ²	3 700		
65.2 A02	Asfaltdekker slitelag				
	a) Klebing er medtatt i prosess 65.4.				
	b) Materialtype og bindemiddel skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Krav til materialer for aktuell massetype er angitt i håndbok N200 Vegbygging kap. 652. Der hvor det er beskrevet bruk av polymermodifisert bindemiddel PMB, skal denne være av type 65/105-60 iht. håndbok N200 Vegbygging, pkt. 651.1. Friksjonsforholdene på ferdig dekke skal være ensartet for hele dekket og alle naturlig avgrensede områder, med minimum friksjonskoeffisient som angitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 650.92.				
	e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag ved forholdet tilkjørt masse/ (densitet x areal), hvor densitet er masseresseptens (arbeidsreseptens).				
	x) Mengden måles som prosjektert areal målt midt i laget med skråning 1:1. Enhet: m2				
65.21 A02	Slitelag av asfaltgrusbetong (Agb)				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder gs-veger				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E73			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	b) Agb11				
	c) Tykkelse 30 mm	m ²	1 400		
65.22 A02	Slitelag av asfaltbetong (Ab)				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder veger/gater og busslomme				
	b) Ab11				
	c) Tykkelse 30 mm	m ²	3 700		
65.3 A02	Armering av asfaltdekker				
	a) Omfatter levering og arbeider med armering av asfaltdekker Materialer og arbeider til ekstra klebing på utlagt armering, utover det som er medtatt i prosess 65.4, skal være inkludert i enhetsprisen. Ekstra arbeider for avstrøring med asfalt på utlagt armering skal være inkludert i enhetsprisen. Medgått asfalt til avstrøringen måles under aktuell prosess for asfaltmasse.				
	b) Armeringstype og krav til materialer er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	c) Ekstra klebing på armeringen skal påføres i begge retninger. Øvrige krav til utførelse er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Mengden måles som prosjektert armert areal. Enhet: m2				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	b) Asfaltkompositt.				
	c) Prosessen kommer til anvendelse etter avtale med byggherren.	m ²	200		
65.4 A02	Klebing av asfaltdekker				
	a) Omfatter levering og påføring av klebemiddel før legging av asfalt.				
	c) Hele det aktuelle arealet skal være jevnt klebet og det skal ikke klebes utenfor det daglige leggearealet. Klebing skal utføres med et forbruk tilpasset dekkets overflatestruktur slik at flekker uten klebemiddel ikke oppstår, og samtidig sikrer god heft mellom lagene. Påført mengde skal være minimum 0,10 kg/m2 restbindemiddel, ved ev. lavere behov skal dette avtales med byggherren.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2	m ²	150		
65.9 A02	Opphøyde gangkryssinger				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter alle arbeider tilknyttet etablering av opphøyde gangkryssinger over Arvid Østbys veg, Kvitbekkgata, Birkebeinervegen og Strandvegen. Klebing er medtatt i prosess 65.4.				
	b) Agb 11				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E74			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	c) Tykkelse 100 mm Kryssingene utføres som trapeshump iht. Statens vegvesens HB V1128.	stk	4		
67 A02	BELEGNINGER UTENFOR KJØREBANEN				
	a) Omfatter levering og arbeider med belegninger utenfor kjørebane, så som belegning på skuldre og fortau/gangbane, trafikkøyt eventuelt med oppfyllingsmasser, dekkefornyelse, ledelinjer i gategrunn etc. inklusive varmekabelanlegg.				
	b-c) For krav til belegningsstein og heller, se håndbok N200 Vegbygging, kap. 67.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal Enhet: m2				
67.1 A02	Belegning på skuldre				
	a) Omfatter levering og arbeider med belegninger på skuldre.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2				
67.11 A02	Belegning av grus eller steinmaterialer på skuldre				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder ytterkant skulder på veg og gs-veg				
	b) Gk 0/16				
	c) Bredde 250 mm Tykkelse 60 mm	m ²	170		
67.13 A02	Belegning av knust asfalt Ak på skuldre				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder belegning på området mellom Birkebeinervegen og Museumssporet, ca. pr. 720 - 920. Omfatter også sprøyting av ugress før utgraving. Fjerning av masser inngår i prosess 25.5.				
	b) Ak				
	c) Lagtykkelse 50-100 mm.	m ²	150		
67.3 A02	Ledelinjer i gategrunn				
	a) Omfatter levering og arbeider med ledelinjer i gategrunn for å etablere standardiserte følbare overflater på gangareal, inklusiv merkostnader ved tilpasninger til tilstøtende overflater/belegg.				
	b-c) Som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Mengden måles som prosjektert areal ledelinje. Enhet: m2				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E75			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
67.31 A02	Retningsindikatorer *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder retningsindikatorer for markering av busstopp. b) Heller av støpejern Dimensjon pr. helle, LxB: 300 x 300 mm Fugemasse: Kornstørrelse 0 - 2 mm Settelag: Tykkelse 30 mm, kornstørrelse 0 - 6 mm c) Undersiden av hellene skal fylles med jordfuktig betong før eller under legging.				
		m ²	2,1		
67.32 A02	Varselindikatorer *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder varselindikatorer for markering ved gangfelt. b) Heller av støpejern Dimensjon pr. helle, LxB: 300 x 300 mm eller 900 x 300 mm Fugemasse: Kornstørrelse 0 - 2 mm Settelag: Tykkelse 30 mm, kornstørrelse 0 - 6 mm c) Undersiden av hellene skal fylles med jordfuktig betong før eller under legging.				
		m ²	8		
67.9 A02	Kjøresterk grøft *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter levering og arbeider i forbindelse med etablering av kjøresterk grøft ved gangadkomst til Strandvegen 131, samt ved tilrettelagt kryssing i krysset Birkebeinervegen/Kvitbekkgata. b) Gressarmering c) Ved Strandvegen 131 utformes grøften slik at brannbil kan passere.				
		m ²	12		
7 A02	Vegutstyr og miljøtiltak				
74 A02	GRØNTAREALER OG SKRÅNINGER a) Omfatter levering av materialer til og arbeider med grøntarealer og skrånninger. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E76			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
74.1 A02	Justering av jordskråninger og løsing av jord				
74.11 A02	Justering av jordskråninger				
	a) Omfatter nødvendige arbeider for å bringe jordskråninger og områder i jord under grøntarealer innenfor toleranser gitt nedenfor, dersom det er behov for bedre jevnhet enn det som oppnås etter prosess 25. Her inngår ekstra graving, lasting, transport, utlegging og planering av masser til eller fra de nevnte områder, i den utstrekning dette ikke inngår i hovedprosess 2.				
	b) Ved tilføring av masser skal det brukes masser som blir like stabile som områdene forøvrig.				
	d) Tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 100 mm for jordskråninger, hvis de ellers er uten skjæmmende svanker og kuler.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2	m ²	600		
74.4 A02	Utlegging 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/planting.				
	b) Som matjord menes det øvre jordlaget på dyrket mark som skiller seg fra dyper 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. Utlegging 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 A02	Utlegging og finplanering av vegetasjonsdekke og matjord				
	a) Gjelder stedlige toppmasser/vegetasjonsdekke og matjord med opprinnelse fra linjen, enten dette er direkte fra utgraving, fra ranker, fra mellomager eller jordforbedret etter prosess 74.432. Omfatter opplasting, transport og utlegging i den utstrekning dette ikke inngår i prosess 25. Omfatter også fjerning av ugras i perioden fra utlegging og fram til såing/planting. Ved planting av større trær og planter av skogplantekvalitet utføres planering etter prosess 25. Avtaking og lagring av stedlige toppmasser/vegetasjonsdekke og matjord er medtatt i prosess 21.3. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3.				
	b) Krav til tykkelse av jordlaget er følgende: - Arealer for naturlig revegetering fra stedlige toppmasser: 50 - 100 mm vegetasjonsdekke. - Arealer som skal tilsås som grasbakke: Minst 50 mm vekstjord eller stedlige toppmasser/vegetasjonsdekke. - Arealer som skal tilsås som bruksplen: Minst 100 mm matjord eller vekstjord.				
	c) Stedlige toppmasser for naturlig revegetering skal legges ut løst med ujevn overflate på ruglete/løs/ujevn undergrunnsjord. Toppmasser skal ikke komprimeres.				
	d) Tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 100 mm for ferdig overflate for gras- og planteareal.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted A02 :			

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E77			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
74.412 A02	Utlegging og planering for grasbakke	m ²	900		
74.44 A02	<p>Innkjøpt vekstjord</p> <p>a) Omfatter levering, deklarerer, analyse, blanding, utlegging og finplanering av vekstjord. Jorddybde skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Eventuelt tettlag over steinfylling er medtatt i prosess 25.43.</p> <p>b) Det skal leveres oppdaterte fullstendige analyser av den tilbudte jorda i god tid før bestilling av jord. Mineraljord skal virke som basisjordblanding for innblanding av organisk materiale for to typer vekstjord. Det skal minimum nyttes 50 vekt % naturlige løsmasser i jordblandingene av den mineralske delen. Basisjordblanding i henhold til siktekurven skal være siltig sand, lettleire eller sandig lettleire, se Figur 74.2 og 74.3. Jordblandingene skal ikke inneholde spiredyktig ugrasfrø eller rotdeleer av ugras. Alle kompostmaterialer som nyttes skal ha lavere C/N-forhold enn 30. Torv kan benyttes i moldholdig vekstjord dersom det viser seg vanskelig å tilfredsstille kravene til organisk innhold og kjemiske egenskaper bare med innblanding av kompostprodukter. Jorda skal være homogent blandet. Vekstjorda skal deklarerer som vekstjord i henhold til Norsk Standard 2890, tillegg B tabell B3 inklusive valgfrie deklarasjoner. Jorda skal tilfredsstille kravene vist i figur 74.1. I tillegg skal total organisk karbon (TOC) i jord bestemmes.</p> <p>Analysene skal omfatte</p> <ul style="list-style-type: none"> - pH og Al -løselige næringsstoffer (P, K, Mg, Ca og Na). - Mineralsk N (Nitrat-N og ammonium-N) (i 2 M KCl) - Syreløselig kalium (KHNO₃) - Kjeldahl N - Glødetap - Kornfordeling med siktekurve <p>Ved pH 7 eller høyere deklarerer også</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mangan (Mn) (i magnesiumnitrat) - Bor (B) (i kokende vann) - Jern (Fe) (i ammoniumacetat+eddiksyre) - Kobber (Cu) (i EDTA+ammoniumklorid) - Molybden (Mo) (i oksalsyre+ammoniumoksalat) - Sink (Zn) (i saltsyre) og titrerbar alkalinitet. <p>Ved innblanding av organisk materiale i vekstjorda skal det brukes materialer som minst tilfredsstiller kvalitetsklasse II i forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav, og de kjemiske egenskapene til råvarene skal kunne dokumenteres i samsvar med Mattilsynets veiledning til forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

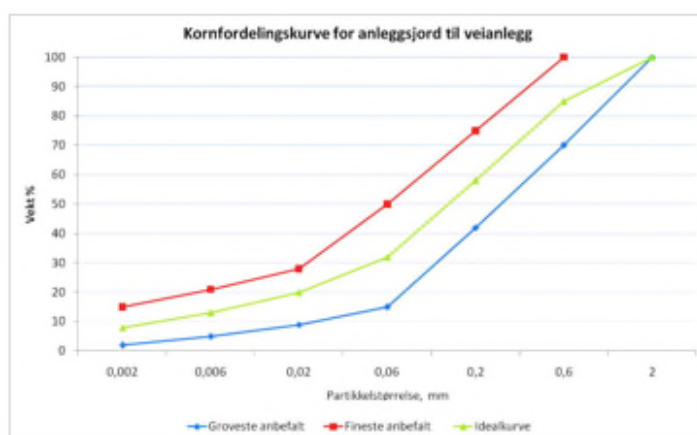
Jordtype	Mineraljord	Vekstjord moldfattig	Vekstjord moldholdig
Største partikkel, mm	20		
Største partikkel i jord til plen, mm	10		
Max grus av jordmassen, >2mm	20	20	20
Krav til leir, <0,002mm (%)	2-15	2-15	2-15
Idealverdi leir, <0,002mm (%)	5-12	5-12	5-12
Krav til leir+silt, <0,06mm (%)	15-50	15-50	15-50
Idealverdi leir+silt, <0,06mm (%)	25-40	25-40	25-40
Organisk materiale, % av TS (glødetap, korrigert)	<1	1-3	4-6
pH	5,5-7 (7,5 *)		
K-AL, mg/100g	<15	7-15	15-50
P-AL, mg/100g	<7	5-15	10-30
Mg-AL, mg/100g	4-15	6-15	6-15
Na-AL, mg/100g	<5	<10	<15

*) Dersom pH er i området 7-7,5 må jorda i tillegg deklarerer for løselig Mn og Zn, samt titerbar alkalinitet.

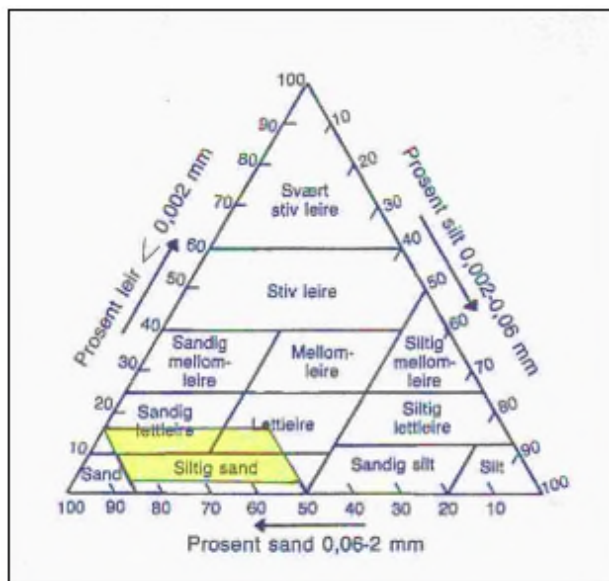
Bruksområder:

Mineraljord:	Undergrunnslag
Vekstjord moldfattig:	Nedre del av rotsone for trær/busker, ekstensive grasarealer
Vekstjord moldholdig:	Øvre del av rotsone for trær/busker, prydeplantefelt, plen

Figur 74.1 Krav til egenskaper til vekstjord



Figur 74.2 Anbefalt kornfordeling til mineraljord.



Figur 74.3 Teksturtrekant med anbefalt tekstur for anleggsgjord markert med skravert felt.

- c) Ferdig overflate for gras- og planteareal skal legges i 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.
- d) Tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 100 mm for ferdig overflate for gras- og planteareal.
- x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m²

*** Spesiell Beskrivelse ***

- c) All jordbehandling skal utføres slik at jorda ikke komprimeres. Ved utlegging skal det benyttes maskiner tilpasset arbeidsoppgaven. Pakking med skuff etc. skal ikke forekomme. Oppstart av all jordlegging gjøres i dialog med byggherren.

Arbeidene skal utføres forsiktig slik at trærne ikke skades.

74.441 Moldholdig vekstjord
A02

*** Spesiell Beskrivelse ***

74.4411 Moldholdig vekstjord til nye trær
A02

*** Spesiell Beskrivelse ***

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E80			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	b) Se J-tegning for utlegging av jord til trær.				
	c) Tykkelse 1000 mm	m ²	60		
74.4412	Moldholdig vekstjord til gressarealer				
A02	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	c) Tykkelse 200 mm	m ²	840		
74.5	Etablering av grasdekke				
A02	a) Omfatter levering av materialer til og 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: m ²				
74.51	Såing av grasareal				
A02	a) Omfatter levering av materialer til og arbeider med tilsåing av arealer for etablering av grasbakke, grasplen og/eller blomstereng. Omfatter også midlertidig beskyttelse av skråninger.				
	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 løsing 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: m ²	m ²	900		
74.6	Plantearbeider				
A02	a) Omfatter levering og planting av trær, busker og stauder, utgraving av plantehull, samt levering og utlegging av vekstjord. Med vekstjord menes jord fra linja etter prosess 74.41, 74.43 eller 74.44 med egnet kvalitet til bruk ved planting. Omfatter også levering og tilbakefylling av vekstjord i plantehullet, inkludert fjerning av overskuddsmasser. Omfatter også vanning, gjødsling og ugrasbekjempelse i forbindelse med planting og fram til overtakelse. Ev. bekjempelse av uønskede arter utover dette er medtatt i prosess 27.3. Vanning og gjødsling i reklamasjonstiden medtas i prosess 74.7. Entreprenøren skal ved bestilling ta hensyn til det ansvar han er pålagt for skjøtsel og ut fra sin erfaring vurdere behovet for utskifting av planter. Utskifting av planter som del av skjøtsel er inkludert i prosess 74.7.				
	b) Terminologi er i henhold til Norsk Standard for planteskolevarer, NS 4400. Entreprenøren er ansvarlig for at bestilt plantemateriale blir behandlet faglig forsvarlig. Ved levering skal plantene ha en utvikling som er normal for art og alder. Plantene skal tilfredsstillende krav til kvalitet, sortering, bunting, karstørrelse, merking m.v. i henhold til NS 4400. Alle planter skal ha en herkomst som er egnet for klimasonen. Plantenes herkomst skal forelegges byggherren før bestilling. I planene skal det angis om det skal benyttes barrotsplanter, pluggplanter, klumpplanter eller konteinerplanter. Barrotsplanter skal plantes om våren før bladsprett eller om høsten etter avmodning hvis ikke annet er angitt. Gjennomrotede konteinerplanter og pluggplanter kan plantes innenfor hele vekstsesongen. Klumpplanter plantes fortrinnsvis før 15. juni. Under transport og midlertidig lagring skal plantenes røtter være tildekket. Utsettes plantene for sol og vind skal hele				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E81			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris	
	<p>planten dekkes til. Plantene gjødsles på bakgrunn av jordanalyse.</p> <p>c) Ved mellomlagring skal det sørges for nødvendig jordslagning, skygging og vanning av plantene. Buntede vekster skal skilles før jordslagning. Nødvendig skjæring skal foretas. Godt løsnet jord skal fordeles til rotsystemet. Etter planting skal overflaten løses og jevnes. Etter planting skal det vannes i plantehullet samt overvannes etter fylling av jord. Det skal kontrolleres at vannet kommer plantene til gode og ikke renner unna som overflatevann.</p> <p>x) Planteavstander måles horisontalt. Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk</p>				
74.61 A02	<p>Planting av trær</p> <p>b) Det skal benyttes jord i henhold til prosess 74.44.</p> <p>c) Jorddybde og utforming av plantehull skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Trærne skal plantes slik at rothalsen er over jordoverflaten. Det må før planting komprimeres under rotklumpen slik at treet ikke synker etter planting, alltid med minimum 30 cm større diameter enn utstrekning på røttene. Jorden i bunnen og sidene skal være godt vanngjennomtrengelig. Når plantehullet er tilbakefylt til ca. 150-200 mm under terreng vannes grundig før videre oppfylling.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>b) Navn: Prunus maackii (koreahegg) Type: Løvtre, E-plante Herkomst: Norsk Vekstform: Høystammet med sidegreinser Størrelse: SO 16-18 Omplantinger: Min. 3 Leveringsform: KP</p> <p>c) Se J-tegning som viser prinispper for planting av trær. Planting skal utføres iht. "Etablering av trær", Statens vegvesens rapport nr. 89.</p>	stk	33		
74.67 A02	<p>Oppstøtting og beskyttelse</p> <p>a) Omfatter beskyttelse av nyplantede arealer, inkl. oppstøtting og beskyttelse av busker og trær samt fjerning av beskyttelsesmarkeringen. Omfatter også bardunering av trær.</p> <p>c) Beskyttelsesmarkering skal være tilstrekkelig solid til å vare den tid det er behov for den, og skal fjernes ved reklamasjonstidens utløp hvis annet ikke er angitt. Hvis trær skal støttes med stokker, skal disse rammes slik at hovedrøtter ikke skades. Bardunering gjøres synlig og utføres slik at barken ikke skades.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2</p>				
74.671 A02	<p>Oppstøtting og beskyttelse av trær</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>b) Det skal benyttes uimpregnert rundstokk. Festebåndet skal ha bredde 40-50 mm, og skal være av et materiale som ikke skader stammen og som er egnet til formålet. Fargen på båndet skal være nøytral.</p> <p>c) Det skal benyttes 3 rundstokker pr. tre. Topp stokk skal stå 1,2 m over bakken, og oppbindingen skal være maks 1 m over bakken, kfr. J-tegning.</p>				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted A02 :			

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E82			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
74.7 A02	Vedlikehold i 3 år	stk	33		
	<p>a) Omfatter planlegging, rapportering og utførelse av vedlikehold og skjøtsel av plantefelt og enkeltplanter i 3 år. For disse arbeidene overføres avtalen til Vegforvaltning/Drift. Skjøtsel skal omfatte materialer og arbeider i forbindelse med klipping, rydding, ugrasbekjempelse, gjødsling, ettersåing, beskjæring og vanning av gressarealer, trær, busker og stauder samt nødvendig utskifting av planter i henhold til de gitte krav.</p> <p>c) Det skal utarbeides en detaljert plan for arbeidene. Denne skal inneholde opplysninger om gjødselmengder, ugrasbekjempelse, vanning av trær og busker, rydding, beskjæring m.v. samt tidspunkt for utførelse av de enkelte arbeidsoperasjoner. Planen skal forelegges byggherren. Rapportering til byggherren skal skje hver 1. juni og 1. oktober for vedlikehold / skjøtsel.</p> <p>Busker og trær skal til enhver tid være friske og i god vekst. Ugras skal aldri virke hemmende på kulturplantenes utvikling. Døde og svake planter skal erstattes fortløpende med planter av samme art, kultivar og herkomst som plantene de erstatter. Plantene skal ved planting ha samme størrelse og forgrening som de utgatte plantene ville hatt ved en normal utvikling. Skjøtsel skal utføres i henhold til den godkjente plan.</p> <p>Gressarealene skal til enhver tid være i god vekst og utvikling. Ved periodens utløp skal grasarealene være nyklipte og dekke minst 80 % av overflaten jevnt fordelt på feltet. Ferdig dyrket gras skal dekke minst 95 % av overflaten jevnt fordelt på feltet. For masseplanter aksepteres 10 % utgang jevnt fordelt på feltet.</p> <p>For busker og trær erstattes plante for plante. Ved periodens utløp skal busker og trær være i et utviklingsstadium som er normalt for arten. Beplantningsarealene skal være fri for rotugras og holdes reine for frøugras.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Utbetales med 1/3 per år. Enhet: RS</p>				
74.73 A02	Trær				
	<p>a) Omfatter planlegging, rapportering og utførelse av overgjødsling, vanning, beskjæring, ugrasbekjempelse, sopp- og skadedyr-bekjempelse og ettersyn med oppstøtting, oppbinding og beskyttelse.</p> <p>c) Trærne skal overgjødsles på bakgrunn av jordanalyse. Vanning skal skje i tørkeperioden og etter behov. Trærne skal beskjæres en gang i 2. år etter overtakelse. Korrigerende mekaniske skader skal foretas ved behov. Sopp- og skadedyr skal bekjempes hvis det kan redusere treets trivsel og tilvekst eller ser skjæmmende ut. Oppstøtting, oppbinding og trebeskyttelse skal etterses og istandsettes ved behov. Oppbindingen skal løsnes i takt med trærnes tykkelsesvekst. Midlertidig oppstøtting, oppbinding og trebeskyttelse fjernes 3. år, dersom annet ikke avtales med byggherren.</p> <p>x) Mengden måles som antall trær. Utbetales med 1/3 per år. Enhet: stk</p>	stk	33		
75 A02	KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER				
75.1 A02	Kantstein				
	<p>a) Omfatter levering og arbeider med etablering av kantstein.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde kantstein. Enhet: m</p>				
75.11 A02	Kantstein av naturstein				
	<p>a) Omfatter levering og setting av kantstein av naturstein, inklusive tilhørende graving, betong, fugging eventuell forskaling, tilbakefylling av tilstøtende utgravd overbygningssmasse og borttransport av</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E83			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>overskuddsmasse.</p> <p>b) Krav til steintype, dimensjon og hugningsgrad er angitt i planene. Til eventuell fuging benyttes tørr sementmørtel 1:3 eller bedre, som eventuelt underlag benyttes jordfuktig sementmørtel 1:5 eller bedre.</p> <p>d) Tillatt avvik fra teoretisk overkant stein +/- 20 mm og avstand fra teoretisk senterlinje 30 mm. Over en strekning på 5 m skal avviket fra jevn linje ikke overstige 15 mm i høyde og 10 mm i sideretning. I tillegg til disse toleranser kommer ujevnheter i steinen som ligger innenfor det forlangte krav til hugningsgrad.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde kantstein. Enhet: m</p>				
75.111	Rett kantstein av naturstein				
A02	b) Rette kantstein satt på rettlinje eller ved krumningsradius > 20 m.				
75.1111	Granittkantstein 120 x 250 mm				
A02	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Lys grå granitt, gradhogd uten fas.</p> <p>Steinmaterialene skal tilfredsstillere krav i NS-EN 1343 Kantstein av naturstein til utendørs belegg - Krav og prøvingsmetoder.</p> <p>Dimensjon: B x H x L = 120 x 250 x fallende lengder.</p> <p>c) Vis 0</p> <p>Kantsteinen settes i jordfuktig betong B35 med minimum 100 mm understøp og solid for- og bakstøp, kfr. Statens vegvesens håndbok N200, pkt. 751.3. Jordfuktig betong som skal benyttes skal være maksimalt 2 timer gammel. I herdetiden må betongen sikres mot uttørking ved vanning og tildekking i min. 7 dager.</p> <p>Kantsteinen skal ha 15 mm fuger og fuges med sementbasert fugemørtel. Fugen skal trekkes 5-10 mm inn og gattes. Umiddelbart etter setting og fuging skal steinene rengjøres for betongsøl.</p>	m	965		
75.1112	Kasselstein granitt 440 x 330 mm				
A02	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Granitt kasselstein (busskantstein), lys grå. Dimensjon: B x H x L = 440 mm x 330 mm x fallende lengde</p> <p>c) Vis: 180 mm</p>	m	20		
75.1113	Kasselstein granitt overgangsstein				
A02	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E84			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	b) Granitt kasselstein overgangsstein, lys grå. Overgang fra 440 x 330 mm til 120 x 250 mm				
	c) Vis: 180 - 130 mm	m	3		
75.112 A02	Krum kantstein av naturstein				
	b) Krum kantstein ved teoretisk krumningsradius 20 m eller mindre.				
	d) Avvik som følge av bruk av rett stein etter krumme linjer, kommer i tillegg til de under prosess 75.11 angitte toleransekrav.				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	b) Lys grå granitt, gradhogd uten fas.				
	Steinmaterialene skal tilfredsstillere krav i NS-EN 1343 Kantstein av naturstein til utendørs belegg - Krav og prøvingsmetoder.				
	Dimensjon: B x H x L = 120 x 250 x fallende lengder.				
	Ulike radier: R = 3 m R = 4 m R = 5 m R = 6 m R = 10 m				
	c) Vis 0				
	Kantsteinen settes i jordfuktig betong B35 med minimum 100 mm understøp og solid for- og bakstøp, kfr. Statens vegvesens håndbok N200, pkt. 751.3. Jordfuktig betong som skal benyttes skal være maksimalt 2 timer gammel. I herdetiden må betongen sikres mot uttørking ved vanning og tildekking i min. 7 dager.				
	Kantsteinen skal ha 15 mm fuger og fuges med sementbasert fugemørtel. Fugen skal trekkes 5-10 mm inn og gattes. Umiddelbart etter setting og fugging skal steinene rengjøres for betongsøl.	m	50		
76 A02	TRAFIKKREGULERING OG BELYSNING				
	a) Omfatter levering av materialer til og arbeider med permanent trafikkregulering og belysning. Grøfter og kabler i bakken er medtatt i prosess 44.				
	b-c) Krav til materialer og utførelse angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
76.3 A02	Belysningsanlegg for gater og vegger				
	a) Omfatter materialer og arbeider med belysningsanlegg. Omfatter også styring, fundamentering, mekanisk og elektrisk infrastruktur samt framføring og tilknytning til ekom og elektrisitet.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E85			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
76.34 A02	Lysmaster og fundamenter				
	a) Omfatter levering, montering og tilkopping av lysmaster med utligger, 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. Ettergivende lysmaster og fundament skal i tillegg være produsert i henhold til 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 23. På sidemontert belysning skal masteluke være vendt 180 grader bort fra kjørebane. På lysmaster plassert på bru, mot skjæringer, mur eller annen hindring skal masteluke plasseres hensiktsmessig i forhold til betjening. På belysning montert i midtrabatt skal masteluke vende 90 grader bort fra kjørefelt. Det skal monteres gul/grønn strøpme 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 mm ² . Det skal utføres tiltak som hindrer jordvarme å danne fuktighet og ising på innsiden av lysmast.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk				
76.342 A02	Lysmast av stål				
76.3421 A02	Mast med fotplate				
76.34219 1 A02	Avtrappet mast av stål, 8 m. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Gjelder lysmaster langs veg. Det henvises til tegning IN002 og IN003.				
	b) Mast: - Lyspunkthøyde: 8 m - Mastetopp: Ø76 mm - C/C bolter: 200 mm	stk	2		
76.34219 2 A02	Avtrappet mast av stål, 6 m. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Gjelder lysmaster langs veg. Det henvises til tegning IN002.				
	b) Mast: - Lyspunkthøyde: 6 m - Mastetopp: Ø76 mm - C/C bolter: 160 mm	stk	2		
76.346 A02	Veglysfundament				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E86			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>a) Omfatter materialer og arbeider med fundamenter for veglysmaster.</p> <p>b) Lysmaster og fundamenter skal være dimensjonert for vindlast i henhold til NS-EN 1991-1-4 og i henhold til NS-EN 40-3. Lysmaster og fundamenter av stål skal være overflatebehandlet iht. NS-EN ISO 1461 og NS-EN 40-5. Betongfundament skal ha kvalitet minimum B35MF40, skal dimensjoneres etter NS-EN 1992 og utføres i henhold til NS-EN 13670. Fundamenter for ettergivende lysmaster skal i tillegg være i henhold til NS-EN 12767. Innstøpte grupper av gjengestenger og skruer skal ha stålqualität 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.</p>				
76.3463	Stålfundament				
A02					
76.34639	Stålfundament, 8 m mast				
1					
A02	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	c) Fundamenter dimensjoneres iht. beskrevne lysmaster.	stk	2		
76.34639	Stålfundament, 6 m mast				
2					
A02	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	c) Fundamenter dimensjoneres iht. beskrevne lysmaster.	stk	2		
76.36	Lysarmaturer				
A02	<p>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.</p> <p>b) Armaturene skal ha levetid på minimum 25 år og tilfredsstillende kravene i NEK EN 60598-1 'Lysarmaturer - Del 1 Generelle krav og prøver' og NEK EN 60598-2-3 'Lysarmaturer - Del 2-3: Spesielle krav til armaturer for vei- og gatebelysning'. Det skal benyttes armaturhus av metall eller med metallbelegg. Armatur skal minimum tilfredsstillende IP 65 for lampehus (optikk) og IP 44 for forkoplingsutstyr. Avskjerming skal være utført i herdet glass. Optikk og forkoplingsutstyr skal være atskilt. Det skal benyttes reduserkobling eller så skal forkoplingsutstyr være av beste klasse, i elektronisk utførelse og kunne skiftes uten behov for nedmontering. TA grad skal minimum være 25 grader celsius. Armatur skal være fasekompensert $\cos \phi \geq 0,9$ og ha utkoplingsautomatikk, cut-off og være konstruert slik at den kan gjøres spenningsløs ved lampeskift. LED armaturer skal i tillegg tilfredsstillende kravene i NEK IEC 62471 og være testet iht EN 55015: 2013 med utvidet frekvensområde til minimum 400 MHz. Det skal dokumenteres at hver enkelt armatur, og belysningssystem som helhet, ikke avgir støy i nødnettets frekvensområde. Intern kabling i mast skal være utført med mangetrådet og funksjonssikker kabel uten skjerm minimum 3G2,5 mm² + J produsert iht. NEK HD 603.3J. Lyskilde (unntatt lysrør) skal oppfylle krav i NEK EN 62035.</p> <p>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 bestykses med nipler og strekkavlastning tilpasset oppføringskabel. Det skal benyttes en kabel per tilkopledd armatur fra armatur til mast.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E87			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
76.362 A02	Lysarmaturer LED				
	x) Mengden måles som prosjektert mengde spesifisert for hver armaturtype iht. liste i kap. D2. Enhetspris for hver armaturtype angis separat i listen i kap. D.2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran listen i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle armaturtyper i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS	RS			
76.9 A02	Øvrig				
76.91 A02	Separat tilkobling av elkraft				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder all nødvendig kobling og skjøting av kabler for å knytte eksisterende veglys til nytt.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			
77 A02	SKILT, VEGMERKING OG OPTISK LEDNING				
77.1 A02	Oppsetting av skilt				
	a) Omfatter levering og arbeider med oppsetting av permanent skilt inkl. stolper, fundamenter og annet nødvendig utstyr som er nødvendig for å montere skilt i samsvar med skiltplanen.				
	b) I de tilfelle varmforsinking er foreskrevet skal følgende retningslinjer følges: Etter bearbeidelse må eventuell maling, lakk, rust og glødeskall fjernes med syrevask eller sandblåsing. Ethvert spor etter sveisesprut og sveiseslagg må fjernes med egnet redskap. Gjenstandene varmforsinkes etter NS 1970 og NS 1972. Sinklagets tykkelse skal være minst 65 µm. Overflaten skal være glatt og uten feil.				
	c) Av planene framgår plassering av de enkelte skilter samt tilhørende fundamenterings- og stolpetyper.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall skilt. Enhet: stk.				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Kfr. L-tegninger.				
77.11 A02	Fundament for skiltstolper, portaler og søyler				
	a) Omfatter levering og arbeider med fundamentering for skilt.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall fundamenter. Enhet: stk				
77.111 A02	Betongfundament				
	a) Omfatter levering og utførelse av fundament bestående av stålrør med tilhørende bindestykke faststøpt med betong i betong mufferør samt graving og tilbakefylling.				
	b) Stålrøret skal være av dimensjon Ø 2" eller 3" som tilhørende skiltstolpe, varmforsinket på den del som stikker over betongen. Bindestykke av varmforsinket stål St. 37 med elektrolytisk forsinkede 3/8" x 3/4" UNC stålskruer. Betong B25 eller bedre til faststøping av og ifylling i stålrør. Betong mufferør Ø 150 mm etter NS 3027.				
	c) Fundamentet kan støpes på stedet eller være ferdig støpt før nedsetting. Etter nedsettingen skal betongen og betongrøret flukte med eller nå maks. 0,15 m over terrenget.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall fundamenter. Enhet: stk	stk	15		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A02 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E88			
Sted A02: Birkebeinervegen					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
77.12 A02	Stolper a) Omfatter levering og montering av stolper. b) Det anvendes varmforsinket stålrør med godstykkelse 2,90 mm, hvis ikke annet er angitt. x) Mengden måles som prosjektert antall stolper. Enhet: stk				
77.123 A02	Stolper Ø 90 mm	stk	15		
77.14 A02	Skilt a) Omfatter levering og utførelse av skilt inkludert fester. x) Mengden måles som prosjektert antall skilt. Enhet: stk	stk	25		
77.3 A02	Vegoppmerking, manuelt a) Omfatter levering og arbeider med formerking og håndlegging av vegoppmerking. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
77.32 A02	Vegoppmerking med termoplast a) Omfatter levering og arbeider med håndlagt vegoppmerking av symboler og tversgående linjetyper med termoplast i utforming som angitt i planene, for gangfelt, stopplinjer, sperreområder, kjørefeltpiler, feltskiftepiler, vikelinjer, rumlefelt, fartshumpmerking, symboler og tekst. c) Tykkelse skal være 3,0 mm. x) Mengden måles som utført masse. Enhet: tonn				
77.322 A02	Hvitt merkemateriale	m ²	33		
77.4 A02	Vegoppmerking, maskinelt a) Omfatter levering og arbeider med formerking og maskinell vegoppmerking på vegdekket. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
77.45 A02	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				
77.455 A02	Hvit, linjedimensjon 0,10 m	m	180		
Sum denne side:					
Sum Sted A02 ,Overføres til anbudsskjema side G 2 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E89			
Sted A03: Øvrige veger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
A03	Øvrige veger				
1	Forberedende tiltak og generelle kostnader				
A03					
15	RIVING OG FJERNING				
A03	<p>a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, riving og fjerning av anlegg med fundamenter, så som hus, grunnmur, støttemurer, bruer, brufundamenter, kummer, kulverter, rørledninger, kantstein, rekkverk, skilt, stolper, portaler, gjerder etc.. Med fjerning menes til godkjent mottak, fortrinnsvis gjenbruksanlegg, eller rengjøring og mellomagring på anlegget for senere bruk som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Sted for ev. lagring ved gjenbruk skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Omfatter også materialer og arbeider med igjennfylling utover det som er medtatt i andre prosesser. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørages av byggherren. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. Riving og skjæring av faste vegdekker er medtatt i prosess 63.1.</p> <p>b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
15.1	Hus, grunnmur, støttemurer etc.				
A03	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder riving av skur ved innkjøringen til Stålverket Park. Leveres til godkjent deponi.</p>				RS
16	FLYTTING OG OMLEGGING				
A03	<p>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. Nødvendige offentlige tillatelser besørages av byggherren, der ikke annet er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
16.3	Fjerning/flytting av kabler og utstyr				
A03	<p>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.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
16.31	Oppgraving/nedtaking og fjerning/flytting av kabler				
A03	<p>a) Omfatter frakobling, oppgraving/nedtaking, rengjøring og fjerning/flytting av kabler til sted angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>c) Kabler skal graves opp uten å beskadiges og skal transporteres på tromler.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Det henvises til tegning IN002 og IN003.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A03 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E90			
Sted A03: Øvrige veger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
16.3191 A03	Eksisterende tilførsel for veglys				
	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Gjelder kabel fra eksisterende tennpunkt i Brikebeinervegen 21 til første eksisterende lyspunkt. Omfatter også ev nødvendig utkobling eller vakthold fra Eidsiva Energi AS. Kabler fraktes til godkjent deponi.	m	70		
16.3192 A03	Eksisterende kabler for veglys				
	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Gjelder kabel for eksisterende veglys som kommer i konflikt med nytt veglysanlegg. Kabler fraktes til godkjent deponi.	RS			
16.3193 A03	Kryssing av eksisterende kabler				
	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Gjelder hensyntakelse og mindre omlegginger av eksisterende telekabler og lavspentkabler ved kryssing av disse.				
	Viktige forutsetninger: - Arbeidene skal utføres i nært samarbeid med kabeleier.				
	b) Som for prosess 44.1 og 44.2.				
	c) Som for prosess 44.1 og 44.2.				
	Alt kabel- og rørnett som er undergravd, eller avdekt og provisorisk flyttet til side skal understøttes jevnt over hele den påvirkede lengden. - Eksisterende merkebånd fjernes og erstattes med nye. - Eksisterende peiletråder skal funksjonsprøves før gjenfylling og eventuelt repareres ved feil.				
	x) Mengden måles som antall kryssinger. Enhet: stk.	stk	8		
16.3194 A03	Langsføring av eksisterende kabler				
	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Gjelder hensyntakelse og mindre omlegginger av eksisterende telekabler og lavspentkabler ved langsføring av disse.				
	Viktige forutsetninger: - Arbeidene skal utføres i nært samarbeid med kabeleier.				
	b) Som for prosess 44.1 og 44.2.				
	c) Som for prosess 44.1 og 44.2.				
	Alt kabel- og rørnett som er undergravd, eller avdekt og provisorisk flyttet til side skal understøttes jevnt over hele den påvirkede lengden.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A03 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E91			
Sted A03: Øvrige veger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<ul style="list-style-type: none"> - Eksisterende merkebånd fjernes og erstattes med nye. - Eksisterende peiletråder skal funksjonsprøves før gjenfylling og eventuelt repareres ved feil. 				
	x) Mengden måles som antall meter langsføring. Enhet: m.	m	150		
16.3195	Kryssing av eksisterende høyspentkabler				
A03	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder hensyntakelse og mindre omlegginger av eksisterende telekabler og lavspentkabler ved kryssing av disse. Omfatter også ev nødvendig utkobling eller vakthold fra Eidsiva Energi AS.</p> <p>Viktige forutsetninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeidene skal utføres i nært samarbeid med kabeleier. <p>b) Som for prosess 44.1 og 44.2.</p> <p>c) Som for prosess 44.1 og 44.2.</p> <p>Alt kabel- og rørnett som er undergravd, eller avdekt og provisorisk flyttet til side skal understøttes jevnt over hele den påvirkede lengden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eksisterende merkebånd fjernes og erstattes med nye. - Eksisterende peiletråder skal funksjonsprøves før gjenfylling og eventuelt repareres ved feil. 				
	x) Mengden måles som antall kryssinger. Enhet: stk.	stk	1		
2	Sprengning og masseflytting				
A03					
21	VEGETASJON, MATJORD, BERGRENSK				
A03					
21.2	Vegetasjonsrydding				
A03	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal i horisontalprojeksjon. Enhet: m2</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder fjerning av trær, busker, hekker og annen vegetasjon innenfor anleggsområdet. Omfatter også evt. deponiavgift.</p>				
		m ²	1 750		
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A03 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E92			
Sted A03: Øvrige veger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
21.3 A03	Avtaking av vegetasjonsdekke og matjord				
	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport og tipping av vegetasjonsdekke og matjord. Omfatter også ev. 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 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 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 skal ikke kjøres i eller behandles slik at jordstrukturen komprimeres eller forringes på annen måte. Vegetasjonsdekket eller matjorden 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 opptørking 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.				
	x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser mindre enn 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m3				
21.31 A03	Avtaking av vegetasjonsdekke				
	c) 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. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3. Ved fjerning av vegetasjonsdekke skal man tilstrebe lokal gjenbruk på skråninger så langt dette er mulig og massen er egnet.				
	x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser mindre enn 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m3				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Omfatter også evt. deponiavgift.				
	c) Vegetasjonsdekke kjøres til godkjent deponi.				
		m ³	350		
25 A03	MASSEFLYTTING AV JORD				
	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping, utlegging og eventuell komprimering av jordmasser, samt ev. leverings- og behandlingsgebyrer. Volumet av vegetasjonsdekke og matjord inngår i prosess 21.3. Etablering av planum inngår i prosess 51 og tilsåing i prosess 74. Ev. demolering av blokker i løsmasser er medtatt i prosess 27.2. 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				
25.5 A03	Jordmasser til fyllplass				
	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping og utlegging av jordmasser fra skjæring i linjen til angitt eller valgt fyllplass. Volumet av vegetasjonsdekke/matjord inngår i prosess 21.3. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer der dette er aktuelt. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3.				
	c) Toppen skal avplaneres med fall ut mot sidene eller mot avløp.				
	x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m3				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A03 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E93			
Sted A03: Øvrige vegger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	c) Entreprenøren velger selv fyllplass.	m ³	1 100		
44 A03	KABLER OG LEDNINGER Omfatter alle materialer og arbeider med kabelanlegg.				
44.1 A03	Kabelgrøfter a) Omfatter sprengning, rensk etter behov, graving og avretting av bunn og sider av grøfter for kabler og nødvendig stimpling og avstiving. Omfatter også trekkerør, rørkryss, kabelkanaler, inklusiv fundament, sidefylling, beskyttelseslag, komprimering og gjenfylling. Omfatter også borttransport, tipping og utlegging av overskuddsmasser. Omfatter også levering og legging av fiberduk mellom grøftebunn/sider og gjenfyllingsmaterialet. Omfatter også levering og arbeider med pressing av rør, med gjenfylling, komprimering og retablering slik at området framstår som før pressearbeider. Kabeldekkbord og jordingssystem er tatt med i prosess 44.2. Kabelmarkering er tatt med i prosess 44.3. b) Fiberduk skal ha bruksklasse 3. Fiberduken skal tilfredsstillere kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå. Til fundament, sidefylling og beskyttelseslag for trekkerør, samt gjenfylling over ledningssonen, gjelder materialkrav som angitt i håndbok N200 Vegbygging pkt. 442.2. 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 knusestrinn. 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 håndbok N200 Vegbygging pkt. 442.2. 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 håndbok N200 Vegbygging pkt. 442.2. 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) Det henvises til tegning IN021.	m	350		
44.2 A03	Kabler a) Omfatter levering, legging og tilkobling av kabler med endehetter, kabelskritt, jordingssystem og kabeldekkbord. b) Kabler skal tilfredsstillere krav i henhold til håndbok N601 Elektriske anlegg kap. 7 og 8. Ekomkabler skal i tillegg være produsert i henhold til IEC 60708 og IEC 61156. x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted A03 :	

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E94			
Sted A03: Øvrige veger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris	
44.22 A03	Lavspenningskabler				
	<p>a) Omfatter levering, legging og tilkobling av kabler, med skjøting, merking, strekkavlastning, endehetter og kabelskritt.</p> <p>b) Type kabel, så som tverrsnitt, kabelklasse (1/2/3), isolasjonstype (PVC/PEX), mv., med tilhørende prosjekterte lengder av de enkelte typer, skal være iht. liste i kap. D2.</p> <p>c) Krav til forlegging skal være som angitt i håndbok N601 kap. 7.11. Kabler skal strekkavlastes og merkes ved terminering, i trekkekummer og på hver side av branntette gjennomføringer. Merking skal være i en varig utførelse og stripset eller krympet fast på kabel. Kabelender skal til enhver tid være endeforseglet med endehette fram til de er ferdig terminert og montert i kapsling. Skjøting av kabler tillates kun når det ikke kan leveres standard kabeltromler med lange nok lengder. 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.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde spesifisert for hver kabeltype iht. liste i kap. D2. Enhetspris for hver kabeltype angis separat i listen i kap. D. 2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran listen i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle kabeltyper i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS</p>	RS			
44.25 A03	Jordingsystem				
	<p>a) Omfatter levering, montering og tilkopling av jordingsssystem</p> <p>b) Jordingsledere skal være i Cu-materiale, 7-trådet og produsert i henhold til IEC 60228. Jordingsledere med isolasjon skal være produsert i henhold til NEK EN 50525.</p> <p>c) Ved skjøting og avgreining som ikke kan inspiseres skal det benyttes to stk C-press med maksimum 10 cm mellomrom. Monteres 180 grader mot hverandre. Skruforbindelser skal settes inn med syrefritt fett etter montering.</p>				
44.251 A03	Jordingsleder 25 mm2				
	x) Mengde måles som prosjektert lengde. Enhet: m.	m	350		
44.253 A03	Isolert jordingsleder 25 mm2 gul/grønn				
	x) Mengde måles som prosjektert lengde. Enhet: m.	m	30		
44.3 A03	Trekkerørsanlegg				
	<p>a) Omfatter levering og montering av trekkerørsanlegg med trekketråd, muffe, skjøter, bend, festemateriell og kabelmarkering med lyttetråd. Rør med diameter mindre eller lik 40 mm behøver ikke utstyres med trekketråd. Fundament, sidefylling og beskyttelseslag er tatt med i prosess 44.1. For støpte rørkryss se prosess 44.4.</p> <p>b) Trekkerørsanlegg skal være i henhold til håndbok N200 Vegbygging, kap 44 Trekkerørsanlegg for kabler.</p> <p>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 tettet med lokk. Ved alle gjennomføringer skal det benyttes løsninger som sikrer en tett konstruksjon. Innstøpte trekkerør skal avsluttes med mufte mot forskaling.</p> <p>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.</p> <p>e) Trekkerør skal deformasjonsprøves ved trekking av tolk med diameter</p>				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted A03 :			

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E95			
Sted A03: Øvrige veger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>tilpasset tillatt deformasjon for aktuell rørdimensjon og rørtype. Tolking skal utføres ved at man drar tolken gjennom rørene med håndmakt. Tolking utføres etter støp eller gjenfylling og komprimering av grøft.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Legges i henhold til REN-blad 9000.</p>				
44.31 A03	<p>Trekkerør</p> <p>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.</p> <p>b) Type rør, så diameter og fargekode med tilhørende prosjekterte lengder av de enkelte typer, skal være iht. liste i kap. D2.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde spesifisert for hver rørtype iht. liste i kap. D2. Enhetspris for hver rørtype angis separat i listen i kap. D.2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran listen i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle rørtypene i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS</p>	RS			
44.32 A03	<p>Kabelmarkering med lyttetråd</p> <p>a) Omfatter levering og montering kabelmarkering.</p> <p>b) Markeringsbånd skal være av plast, produsert og testet i henhold til NEK EN 50520.</p> <p>c) Markeringsbånd legges over beskyttelseslag for rør.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m</p>	m	350		
44.4 A03	<p>Kabelkanaler, innstøpte trekkerør og trekkekummer</p> <p>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.</p> <p>b) Trekkekummer skal være i henhold til håndbok N200 Vegbygging pkt. 441.3. 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.</p> <p>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 bøylere c/c 500 mm. Trekkerørene holdes i posisjon under støping. Ved rørrinnføring 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 endelokk. 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 flyramme. Firkantede lokk skal være hengslede. Lokk skal ha funksjon som hindrer utilsiktet åpning.</p> <p>d) Tillatt vertikalt avvik for topp trekkekum er +/- 20 mm.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående gjennom trekkekummene. Enhet: m</p>				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted A03 :			

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E96			
Sted A03: Øvrige veger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
44.46 A03	Trekkekummer, prefabrikkerte				
	x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk				
44.461 A03	Trekkekum type TK2-900. L 1420, B 700, H 900	stk	2		
5 A03	Vegfundament				
51 A03	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.				
	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				
51.3 A03	Avretting, justering og komprimering av planum på jord				
	a) Omfatter avretting, justering og komprimering av planum på jord utover det som er medtatt 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.				
	d) Tillatt vertikalt avvik fra prosjektert profil er +/- 40 mm for enkeltverdier. Tillatt horisontalt avvik fra de prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm.				
	x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m2				
51.32 A03	Planum i jordskjæring	m ²	2 000		
52 A03	FILTERLAG OG SPESIELLE FROSTSIKRINGSLAG				
	a) Omfatter levering, utlegging og eventuelt komprimering av filterlag, og spesielle frostsikringslag av sand, grus, steinmaterialer, lettklinker, skumglassgranulat eller ekstrudert polystyren samt eventuelt 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.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2				
52.2 A03	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> . Fiberduken skal tilfredsstillende kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå.				
	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> . Fiberduken skal beskyttes mot sollys ved lagring som overstiger 1 måned.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal belagt med fiberduk. Overlapp i skjøter måles ikke for oppgjør. Enhet: m2.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A03 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E97			
Sted A03: Øvrige veger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
52.22 A03	Fiberduk bruksklasse 3				
		m ²	2 000		
53 A03	FORSTERKNINGSLAG				
	<p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag. 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.</p> <p>b) Alle krav til korngradering gjelder for prøver tatt på veg. Mekaniske egenskaper kan dokumenteres ved prøver tatt på produksjonssted. Forsterkningslaget skal bygges opp av bæredyktige, godt drenerende og ikke vannømfintlige materialer. Materialet skal tilfredsstille kravene gitt i Håndbok N200 Vegbygging kap. 63.</p> <p>c) 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 det ikke brukes utstyr med slik dybdeeffekt at bæreevnen svekkes. Ved utlegging og komprimering skal massene vannes godt. Materiale med øvre siktstørrelse maksimalt 32 mm skal komprimeres til minimum 95 % Modifisert Proctor. Ved bruk av materialer med øvre siktstørrelse større enn 32 mm skal det utarbeides et valseprogram. Programmet fastlegges etter måling av komprimeringsgraden ved nivellement over en homogen seksjon (mht. underliggende lag og tykkelser) på minimum 50 m. Nivellement skal utføres med 10 punkter i hver tverrprofil, minimum 5 profiler pr. homogen seksjon (1 profil = 1 prøve). Gjennomsnittlig setning for siste overfart av valse skal være mindre enn 10 % av gjennomsnittlig total setning. Veiledning for valg av komprimeringsutstyr og antall overfarter er gitt i Håndbok N200 Vegbygging tabell 602.3. Krav til komprimering er angitt i Håndbok N200 Vegbygging, tabell 602.5 og tabell 602.6.</p> <p>d) Tillatt avvik fra prosjektert overkant av forsterkningslaget er +/- 30 mm for enkeltverdier. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm.</p> <p>e) Kontroll av komprimering skal være iht. Håndbok N200 Vegbygging. Kontroll av høyde: 3 punkter per profil per 20 m veg.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3</p>				
53.2 A03	Forsterkningslag av knuste steinmaterialer av pukk og kult				
	<p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag av pukk og kult, samt der det er aktuelt inkl. opplasting, transport, utsortering, blokkdemolering, knusing, sikting og fjerning av overskudd av finstoff. Forkiling er medtatt i prosess 53.3, volum av materialene til forkiling måles ikke</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3</p>				
53.22 A03	Forsterkningslag tilført utenfra				
	<p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag av pukk og kult tilført utenfra. Forkiling er medtatt i prosess 53.3, volum av materialene til forkiling måles ikke.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A03 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E98			
Sted A03: Øvrige veger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
53.222 A03	Forsterkningslag sortering 22/125 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** b) Fk 22/125 mm c) Lagtykkelse 500 mm for gater/veger Lagtykkelse 400 mm for gs-veger				
		m ³	900		
53.3 A03	Forkiling av forsterkningslag a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av materialer til forkiling av forsterkningslag. Volum av materialene måles ikke, men inngår i volum i prosess 53.2. x) Mengden måles som prosjektert areal av overflate forsterkningslag unntatt skråninger. Enhet: m2				
53.31 A03	Forkiling med knust asfalt Ak b) Krav til materialer skal være som angitt i Håndbok N200 Vegbygging, pkt. 642.1. x) Mengden måles som prosjektert areal av overflate forsterkningslag unntatt skråninger. Enhet: m2 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder veger/gater c) Lagtykkelse 5 cm				
		m ²	1 800		
54 A03	BÆRELAG AV MEKANISK STABILISERTE MATERIALER a) Omfatter levering, utlegging, komprimering og ev. forkiling av bærelag av knust grus, knust berg, forkilt pukkt og knust betong. 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) Alle krav til korngradering gjelder for prøver tatt på veg. Materialet skal tilfredsstillende kravene gitt i Håndbok N200 Vegbygging pkt. 641. 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. e) Krav til prøvetaking og kontroll skal være som angitt i Håndbok N200 Vegbygging, pkt. 641.11. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** b) Entreprenøren skal før oppstart framlegge dokumentasjon på materialkvalitet fra hans valgte massetak samt redegjøre				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted A03 :			

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E99			
Sted A03: Øvrige veger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	for sitt anleggstekniske opplegg for å oppnå tilfredsstillende kvalitet på sluttproduktet, hensyntatt problematikk rundt nedknusing under anleggsutførelse.				
54.2 A03	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.				
	b) Der stein brukes til produksjon av Fk materialer skal minimum størrelse av steinen (utgangsmaterialet) være 60 mm. Det er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> hvilken sortering som skal brukes.				
	c) Utlegging og bearbeiding skal foretas slik at det oppstår minst mulig separasjon. Materialet skal holdes fuktig så tendensen til separasjon reduseres. Oppstår det lokale partier med separasjon, skal materialet i laget blandes og legges ut på nytt. Ved komprimering skal det ikke brukes utstyr som sliter ned materialet unødige. Valsingen skal utføres langs vegen fra sidene og innover mot midten av vegen med full dekning av overflaten for hver omgang. Krav til komprimering er angitt i Håndbok N200 Vegbygging, pkt. 602.2. Veiledning for valg av komprimeringsutstyr og antall overfarer er angitt i Håndbok N200 Vegbygging, tabell 602.3.				
	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3				
54.22 A03	Bærelag av knuste steinmaterialer Fk tilført utenfra				
	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag av knust berg type Fk.				
	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder gs-veger				
	b) Fk 0/32 mm				
	c) Lagtykkelse 100 mm				
		m ³	100		
54.4 A03	Bærelag av knust asfalt, Ak				
	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag av knust asfalt.				
	b) Krav til materialer og utførelse skal være som angitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 642.1.				
	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder veger/gater				
	b) Ak16				
	c) Lagtykkelse 100 mm				
		m ³	50		
6 A03	Vegdekke				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted A03 :			

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E100			
Sted A03: Øvrige vegger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
63 A03	RIVING, SKJÆRING, FRESING OG OPPRETNING AV FASTE DEKKER				
	a) Omfatter arbeider og ev. materialer i forbindelse med riving, skjæring, fresing og oppretning av faste dekker. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer.				
	b) Krav til materialer for oppretning skal være som angitt i håndbok N200 Vegbygging.				
	c) Riving, skjæring og fresing kan omfatte hele dekkets tykkelse eller i en angitt dybde. Ved riving 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 A03	Riving og skjæring av faste dekker				
63.11 A03	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 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				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	c) Riving utføres i hele dekkets tykkelse.				
63.111 A03	Riving av asfaltdekke				
		m ²	280		
63.12 A03	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 eller i dybde som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde kutt. Enhet: m				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	c) Skjæring utføres i hele dekkets tykkelse.				
63.121 A03	Skjæring av asfaltdekke				
		m	40		
65 A03	ASFALTDEKKER				
	a) Omfatter rengjøring av underliggende overflate etter behov, klebing før asfaltering, levering, utlegging og komprimering av asfaltdekke, inkludert eventuell armering.				
	b) Krav til materialer for de enkelte dekketyper er angitt i håndbok N200 Vegbygging, kap. 65. Dimensjonerende ÅDT for spesifisering av krav skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Dimensjonerende ÅDT angitt for dette formålet er ikke nødvendigvis lik dimensjonerende ÅDT for prosjektet.				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted A03 :	

Resirkulert asfalt kan tilsettes som gjenbruk i alle normerte typer av varmblandet asfalt. Uansett tilsetningsmengde skal alle krav til den aktuelle normerte massetypen være oppfylt. Tilsetningsmengde av resirkulert asfalt over 10% og 20% for hhv. slitelag og bindlag, utløser krav om fortløpende dokumentasjon av bindemiddelets egenskaper ved laboratorieprøving. Andel av tilsatt resirkulert asfalt skal ikke overstige kravene i håndbok N200 Vegbygging, tabell 650.1.

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

Massetype	Prøvningsmetode	Krav	Merknad
Varmblandet asfalt unntatt mykasfalt, Ma	NS-EN 12697-12 ^{1) 2)}	Vedheftningstall min. 70%	
	NS-EN 12697-11 ²⁾	Dekningsgrad min. 25%	48 t rullestid
Mykasfalt, Ma	NS-EN 12697-11 ²⁾	Dekningsgrad min. 35%	48 t rullestid

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

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

Figur 65.1 Krav til vedheftning i asfaltmasser

I det ferdige dekket skal bindemiddelinholdet være i overensstemmelse med masseressept (arbeidsresept).

Steinmaterialene skal være tilnærmet fri for humus.

Steinmaterialene skal tilfredsstillende kravene angitt i håndbok N200 tabell 651.8, 651.9, 651.11 og 651.12.

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

Bindlag og slitelag, materialtype	Toleranser +/-, masseprosent			
	Enkeltprøver		Middel av fem prøver	
	Tykkelse >16 mm	Tykkelse \leq 16 mm	Tykkelse >16 mm	Tykkelse \leq 16 mm
Alt, Agb, Sika, Ma, Top, Sta, Da, T og Egt	0,6	0,4	0,30	0,20
Asg	0,6	-	0,40	-

Figur 65.2 Toleranser for bindemiddelinhold

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

Sum denne side:

Akkumulert Sted A03 :

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

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

1) Gjelder ikke for Ska, Sta og Da

2) Gjelder ikke for Agb og Ma

Figur 65.3 Toleranser, korngradering

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

Sum denne side:

Akkumulert Sted A03 :

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

Figur 65.4 Toleranser, hulromprosent og komprimeringsgrad

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

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

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

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

Sum denne side:	
Akkumulert Sted A03 :	

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E104			
Sted A03: Øvrige vegger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
65.1 A03	Asfaltdekker bindlag				
	a) Klebing er medtatt i prosess 65.4.				
	b) Materialtype og bindemiddel skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Krav til materialer for aktuell massetype er angitt i håndbok N200 Vegbygging kap. 652. Der hvor det er beskrevet bruk av polymermodifisert bindemiddel PMB, skal denne være av type 65/105-60 iht. håndbok N200 Vegbygging, pkt. 651.1.				
	e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag ved forholdet tilkjørt masse/ (densitet x areal), hvor densitet er masseresseptens (arbeidsreseptens).				
	x) Mengden måles som prosjektert areal målt midt i laget med skråning 1:1. Enhet: m2				
65.11 A03	Bindlag av asfaltgrusbetong (Agb)				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder gs-veger				
	b) Agb11				
	c) Tykkelse 30 mm	m ²	950		
65.12 A03	Bindlag av asfaltbetong (Ab)				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder vegger/gater				
	b) Ab11				
	c) Tykkelse 30 mm	m ²	500		
65.2 A03	Asfaltdekker slitelag				
	a) Klebing er medtatt i prosess 65.4.				
	b) Materialtype og bindemiddel skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Krav til materialer for aktuell massetype er angitt i håndbok N200 Vegbygging kap. 652. Der hvor det er beskrevet bruk av polymermodifisert bindemiddel PMB, skal denne være av type 65/105-60 iht. håndbok N200 Vegbygging, pkt. 651.1. Friksjonsforholdene på ferdig dekke skal være ensartet for hele dekket og alle naturlig avgrensede områder, med minimum friksjonskoeffisient som angitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 650.92.				
	e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag ved forholdet tilkjørt masse/ (densitet x areal), hvor densitet er masseresseptens (arbeidsreseptens).				
	x) Mengden måles som prosjektert areal målt midt i laget med skråning 1:1. Enhet: m2				
65.21 A03	Slitelag av asfaltgrusbetong (Agb)				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder gs-veger				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A03 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E105			
Sted A03: Øvrige veger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	b) Agb11				
	c) Tykkelse 30 mm	m ²	950		
65.22 A03	Slitelag av asfaltbetong (Ab)				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder veger/gater				
	b) Ab11				
	c) Tykkelse 30 mm	m ²	500		
65.4 A03	Klebing av asfaltdekker				
	a) Omfatter levering og påføring av klebemiddel før legging av asfalt.				
	c) Hele det aktuelle arealet skal være jevnt klebet og det skal ikke klebes utenfor det daglige leggearealet. Klebing skal utføres med et forbruk tilpasset dekkets overflatestruktur slik at flekker uten klebemiddel ikke oppstår, og samtidig sikrer god heft mellom lagene. Påført mengde skal være minimum 0,10 kg/m ² restbindemiddel, ved ev. lavere behov skal dette avtales med byggherren.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m ²	m ²	20		
65.9 A03	Opphøyde gangkryssinger				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter alle arbeider tilknyttet etablering av opphøyd gangfelt over Kvitbekkgata, kfr. oppmerkingsplan.				
	Klebing er medtatt i prosess 65.4.				
	b) Agb 11				
	c) Tykkelse 100 mm				
	Kryssingene utføres som trapesump iht. Statens vegvesens HB V1128.				
		stk	1		
67 A03	BELEGNINGER UTENFOR KJØREBANEN				
	a) Omfatter levering og arbeider med belegninger utenfor kjørebane, så som belegning på skuldre og fortau/gangbane, trafikkøy eventuelt med oppfyllingsmasser, dekkefornyelse, ledelinjer i gategrunn etc. inklusive varmekabelanlegg.				
	b-c) For krav til belegningsstein og heller, se håndbok N200 Vegbygging, kap. 67.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal Enhet: m ²				
67.1 A03	Belegning på skuldre				
	a) Omfatter levering og arbeider med belegninger på skuldre.				
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m ²				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted A03 :	

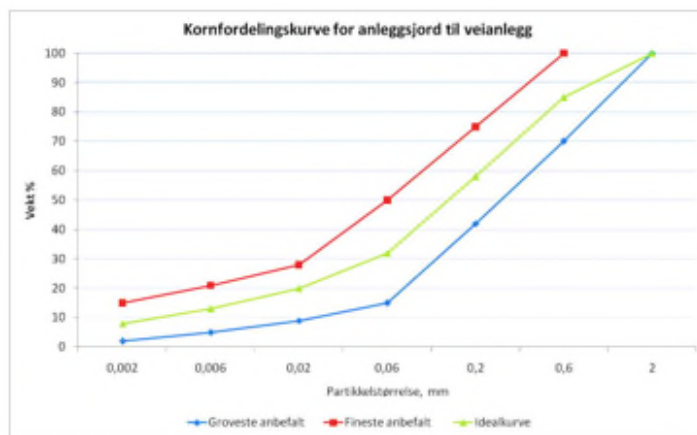
Prosjekt: Martodden, del 2		Side E106			
Sted A03: Øvrige veger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
67.11 A03	Belegning av grus eller steinmaterialer på skuldre *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder ytterkant skulder på veg og gs-veg b) Gk 0/16 c) Bredde 250 mm Tykkelse 60 mm				
		m ²	165		
7 A03	Vegutstyr og miljøtiltak				
74 A03	GRØNTAREALER OG SKRÅNINGER				
	a) Omfatter levering av materialer til og arbeider med grøntarealer og skråninger. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
74.1 A03	Justering av jordskråninger og løsing av jord				
74.11 A03	Justering av jordskråninger a) Omfatter nødvendige arbeider for å bringe jordskråninger og områder i jord under grøntarealer innenfor toleranser gitt nedenfor, dersom det er behov for bedre jevnhet enn det som oppnås etter prosess 25. Her inngår ekstra graving, lasting, transport, utlegging og planering av masser til eller fra de nevnte områder, i den utstrekning dette ikke inngår i hovedprosess 2. b) Ved tilføring av masser skal det brukes masser som blir like stabile som områdene forøvrig. d) Tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 100 mm for jordskråninger, hvis de ellers er uten skjæmmende svanker og kuler. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2				
		m ²	300		
74.4 A03	Utlegging 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/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 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. Utlegging 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				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A03 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E107			
Sted A03: Øvrige veger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
74.41 A03	Utlegging og finplanering av vegetasjonsdekke og matjord				
	<p>a) Gjelder stedlige toppmasser/vegetasjonsdekke og matjord med opprinnelse fra linjen, enten dette er direkte fra utgraving, 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/planting. Ved planting av større trær og planter av skogplantekvalitet utføres planering etter prosess 25. Avtaking og lagring av stedlige toppmasser/vegetasjonsdekke og matjord er medtatt i prosess 21.3. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3.</p> <p>b) Krav til tykkelse av jordlaget er følgende: - Arealer for naturlig revevegetering 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.</p> <p>c) Stedlige toppmasser for naturlig revevegetering skal legges ut løst med ujevn overflate på ruglete/løs/ujevn undergrunnsjord. Toppmasser skal ikke komprimeres.</p> <p>d) Tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 100 mm for ferdig overflate for gras- og planteareal.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2</p>				
74.412 A03	Utlegging og planering for grasbakke				
		m ²	300		
74.44 A03	Innkjøpt vekstjord				
	<p>a) Omfatter levering, deklarerer, analyse, blanding, utlegging og finplanering av vekstjord. Jorddybde skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Eventuelt tettlag over steinfylling er medtatt i prosess 25.43.</p> <p>b) Det skal leveres oppdaterte fullstendige analyser av den tilbudte jorda i god tid før bestilling av jord. Mineraljord skal virke som basisjordblanding for innblanding av organisk materiale for to typer vekstjord. Det skal minimum nyttes 50 vekt % naturlige løsmasser i jordblandingen av den mineralske delen. Basisjordblandingen i henhold til siktekurven skal være siltig sand, lettleire eller sandig lettleire, se Figur 74.2 og 74.3. Jordblandingen skal ikke inneholde spiredyktig ugrasfrø eller rotdele av ugras. Alle kompostmaterialer som nyttes skal ha lavere C/N-forhold enn 30. Torv kan benyttes i moldholdig vekstjord dersom det viser seg vanskelig å tilfredsstille kravene til organisk innhold og kjemiske egenskaper bare med innblanding av kompostprodukter. Jorda skal være homogent blandet. Vekstjorda skal deklarerer som vekstjord i henhold til Norsk Standard 2890, tillegg B tabell B3 inklusive valgfrie deklarasjoner. Jorda skal tilfredsstille kravene vist i figur 74.1. I tillegg skal total organisk karbon (TOC) i jord bestemmes.</p> <p>Analysene skal omfatte</p> <ul style="list-style-type: none"> - pH og Al -løselige næringsstoffer (P, K, Mg, Ca og Na). - Mineralsk N (Nitrat-N og ammonium-N) (i 2 M KCl) - Syreløselig kalium (KHNO3) - Kjeldahl N - Glødetap - Kornfordeling med siktekurve <p>Ved pH 7 eller høyere deklarerer også</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mangan (Mn) (i magnesiumnitrat) - Bor (B) (i kokende vann) - Jern (Fe) (i ammoniumacetat+eddiksyre) - Kobber (Cu) (i EDTA+ammoniumklorid) - Molybden (Mo) (i oksalsyre+ammoniumoksalat) - Sink (Zn) (i saltsyre) og titrerbar alkalinitet. 				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A03 :					

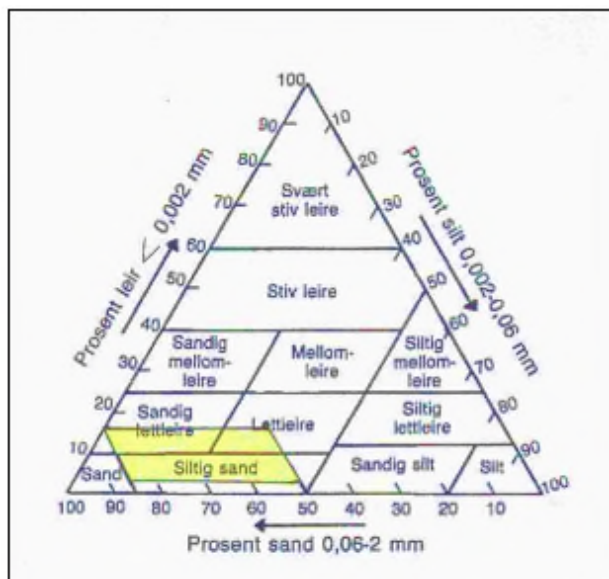
Ved innblanding av organisk materiale i vekstjorda skal det brukes materialer som minst tilfredsstillende kvalitetsklasse II i forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav, og de kjemiske egenskapene til råvarene skal kunne dokumenteres i samsvar med Mattilsynets veiledning til forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav.

Jordtype	Mineraljord	Vekstjord moldfattig	Vekstjord moldholdig
Største partikkel, mm	20		
Største partikkel i jord til plen, mm	10		
Max grus av jordmassen, >2mm	20	20	20
Krav til leir, <0,002mm (%)	2-15	2-15	2-15
Idealverdi leir, <0,002mm (%)	5-12	5-12	5-12
Krav til leir+silt, <0,06mm (%)	15-50	15-50	15-50
Idealverdi leir+silt, <0,06mm (%)	25-40	25-40	25-40
Organisk materiale, % av TS (glødetap, korrigert)	<1	1-3	4-6
pH	5,5-7 (7,5 *)		
K-AL, mg/100g	<15	7-15	15-50
P-AL, mg/100g	<7	5-15	10-30
Mg-AL, mg/100g	4-15	6-15	6-15
Na-AL, mg/100g	<5	<10	<15
*) Dersom pH er i området 7-7,5 må jorda i tillegg deklarerer for løselig Mn og Zn, samt titrerbar alkalinitet.			
Bruksområder:			
Mineraljord:	Undergrunnslag		
Vekstjord moldfattig:	Nedre del av rotsone for trær/busker, ekstensive grasarealer		
Vekstjord moldholdig:	Øvre del av rotsone for trær/busker, prydplantefelt, plen		

Figur 74.1 Krav til egenskaper til vekstjord



Figur 74.2 Anbefalt kornfordeling til mineraljord.



Figur 74.3 Teksturtrekant med anbefalt tekstur for anleggsjord markert med skravert felt.

- c) Ferdig overflate for gras- og planteareal skal legges i 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.
- d) Tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 100 mm for ferdig overflate for gras- og planteareal.
- x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m²

*** *Spesiell Beskrivelse* ***

- c) All jordbehandling skal utføres slik at jorda ikke komprimeres. Ved utlegging skal det benyttes maskiner tilpasset arbeidsoppgaven. Pakking med skuff etc. skal ikke forekomme. Oppstart av all jordlegging gjøres i dialog med byggherren.

Arbeidene skal utføres forsiktig slik at trærne ikke skades.

74.441 Moldholdig vekstjord
A03

*** *Spesiell Beskrivelse* ***

- a) Gjelder jord til nye trær og gressarealer.
- b) Se J-tegning for utlegging av jord til trær.
- c) Varierende lagtykkelse:

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E110		
Sted A03: Øvrige vegger				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	Trær: Tykkelse 1000 mm Gressbakke: Tykkelse 200 mm	m ²	300	
74.5 A03	Etablering av grasdekke			
	a) Omfatter levering av materialer til og 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: m ²			
74.51 A03	Såing av grasareal			
	a) Omfatter levering av materialer til og arbeider med tilsåing av arealer for etablering av grasbakke, grasplen og/eller blomstereng. Omfatter også midlertidig beskyttelse av skråninger.			
	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: m ²	m ²	300	
74.6 A03	Plantearbeider			
	a) Omfatter levering og planting av trær, busker og stauder, utgraving av plantehull, samt levering og utlegging av vekstjord. Med vekstjord menes jord fra linja etter prosess 74.41, 74.43 eller 74.44 med egnet kvalitet til bruk ved planting. Omfatter også levering og tilbakefylling av vekstjord i plantehullet, inkludert fjerning av overskuddsmasser. Omfatter også vanning, gjødsling og ugrasbekjempelse i forbindelse med planting og fram til overtakelse. Ev. bekjempelse av uønskede arter utover dette er medtatt i prosess 27.3. Vanning og gjødsling i reklamasjonstiden medtas i prosess 74.7. Entreprenøren skal ved bestilling ta hensyn til det ansvar han er pålagt for skjøtsel og ut fra sin erfaring vurdere behovet for utskifting av planter. Utskifting av planter som del av skjøtsel er inkludert i prosess 74.7.			
	b) Terminologi er i henhold til Norsk Standard for planteskolevarer, NS 4400. Entreprenøren er ansvarlig for at bestilt plantemateriale blir behandlet faglig forsvarlig. Ved levering skal plantene ha en utvikling som er normal for art og alder. Plantene skal tilfredsstillende krav til kvalitet, sortering, bunting, karstørrelse, merking m.v. i henhold til NS 4400. Alle planter skal ha en herkomst som er egnet for klimasonen. Plantenes herkomst skal forelegges byggherren før bestilling. I planene skal det angis om det skal benyttes barrotsplanter, pluggplanter, klumpplanter eller konteinerplanter. Barrotsplanter skal plantes om våren før bladsprett eller om høsten etter avmodning hvis ikke annet er angitt. Gjennomrotede konteinerplanter og pluggplanter kan plantes innenfor hele vekstsesongen. Klumpplanter plantes fortrinnsvis før 15. juni. Under transport og midlertidig lagring skal plantenes røtter være tildekket. Utsettes plantene for sol og vind skal hele planten dekket til. Plantene gjødsles på bakgrunn av jordanalyse.			
	c) Ved mellomlagring skal det sørges for nødvendig jordslagning, skygging og vanning av plantene. Buntede vekster skal skilles før jordslagning. Nødvendig skjæring skal foretas. Godt løsnet jord skal fordeles til rotsystemet. Etter planting skal overflaten løses og jevnes. Etter planting skal det vannes i plantehullet samt overvannes etter fylling av jord. Det skal kontrolleres at vannet kommer plantene til gode og ikke renner unna som overflatevann.			
	x) Planteavstander måles horisontalt. Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk			
		Sum denne side:		
		Akkumulert Sted A03 :		

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E111			
Sted A03: Øvrige veger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
74.61 A03	<p>Planting av trær</p> <p>b) Det skal benyttes jord i henhold til prosess 74.44.</p> <p>c) Jorddybde og utforming av plantehull skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Trærne skal plantes slik at rothalsen er over jordoverflaten. Det må før planting komprimeres under rotklumpen slik at treet ikke synker etter planting, alltid med minimum 30 cm større diameter enn utstrekning på røttene. Jorden i bunnen og sidene skal være godt vanngjennomtrengelig. Når plantehullet er tilbakefylt til ca. 150-200 mm under terreng vannes grundig før videre oppfylling.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Navn: Prunus maackii (koreahegg) Type: Løvtre, E-plante Herkomst: Norsk Vekstform: Høystammet med sidegreinser Størrelse: SO 16-18 Omplantinger: Min. 3 Leveringsform: KP</p> <p>c) Se J-tegning som viser prinispper for planting av trær. Planting skal utføres iht. "Etablering av trær", Statens vegvesens rapport nr. 89.</p>	stk	20		
74.67 A03	<p>Oppstøtting og beskyttelse</p> <p>a) Omfatter beskyttelse av nyplantede arealer, inkl. oppstøtting og beskyttelse av busker og trær samt fjerning av beskyttelsesmarkeringen. Omfatter også bardunering av trær.</p> <p>c) Beskyttelsesmarkering skal være tilstrekkelig solid til å vare den tid det er behov for den, og skal fjernes ved reklamasjonstidens utløp hvis annet ikke er angitt. Hvis trær skal støttes med stokker, skal disse rammes slik at hovedrøtter ikke skades. Bardunering gjøres synlig og utføres slik at barken ikke skades.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2</p>				
74.671 A03	<p>Oppstøtting og beskyttelse av trær</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Det skal benyttes uimpregnert rundstokk. Festebåndet skal ha bredde 40-50 mm, og skal være av et materiale som ikke skader stammen og som er egnet til formålet. Fargen på båndet skal være nøytral.</p> <p>c) Det skal benyttes 3 rundstokker pr. tre. Topp stokk skal stå 1,2 m over bakken, og oppbindingen skal være maks 1 m over bakken, kfr. J-tegning.</p>	stk	20		
74.7 A03	<p>Vedlikehold i 3 år</p> <p>a) Omfatter planlegging, rapportering og utførelse av vedlikehold og skjøtsel av plantefelt og enkeltplanter i 3 år. For disse arbeidene overføres avtalen til Vegforvaltning/Drift. Skjøtsel skal omfatte materialer og arbeider i forbindelse med klipping, rydding, ugrasbekjempelse, gjødsling, ettersåing, beskjæring og vanning av gressarealer, trær, busker og stauder samt nødvendig utskifting av planter i henhold til de gitte krav.</p> <p>c) Det skal utarbeides en detaljert plan for arbeidene. Denne skal inneholde</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A03 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E112			
Sted A03: Øvrige veger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>opplysninger om gjødselmengder, ugrasbekjempelse, vanning av trær og busker, rydding, beskjæring m.v. samt tidspunkt for utførelse av de enkelte arbeidsoperasjoner. Planen skal forelegges byggherren. Rapportering til byggherren skal skje hver 1. juni og 1. oktober for vedlikehold / skjøtsel.</p> <p>Busker og trær skal til enhver tid være friske og i god vekst. Ugras skal aldri virke hemmende på kulturplantenes utvikling. Døde og svake planter skal erstattes fortløpende med planter av samme art, kultivar og herkomst som plantene de erstatter. Plantene skal ved planting ha samme størrelse og forgrening som de utgatte plantene ville hatt ved en normal utvikling. Skjøtsel skal utføres i henhold til den godkjente plan. Gressarealene skal til enhver tid være i god vekst og utvikling. Ved periodens utløp skal grasarealene være nyklipte og dekke minst 80 % av overflaten jevnt fordelt på feltet. Ferdig dyrket gras skal dekke minst 95 % av overflaten jevnt fordelt på feltet. For masseplanter aksepteres 10 % utgang jevnt fordelt på feltet.</p> <p>For busker og trær erstattes plante for plante. Ved periodens utløp skal busker og trær være i et utviklingsstadium som er normalt for arten. Beplantningsarealene skal være fri for rotugras og holdes reine for frøugras.</p>				
	x) Kostnad angis som rund sum. Utbetales med 1/3 per år. Enhet: RS				
74.73	Trær				
A03	<p>a) Omfatter planlegging, rapportering og utførelse av overgjødsling, vanning, beskjæring, ugrasbekjempelse, sopp- og skadedyr-bekjempelse og ettersyn med oppstøtting, oppbinding og beskyttelse.</p> <p>c) Trærne skal overgjødsles på bakgrunn av jordanalyse. Vanning skal skje i tørkeperioden og etter behov. Trærne skal beskjæres en gang i 2. år etter overtakelse. Korrigering av mekaniske skader skal foretas ved behov. Sopp- og skadedyr skal bekjempes hvis det kan redusere treets trivsel og tilvekst eller ser skjemmende ut. Oppstøtting, oppbinding og trebeskyttelse skal etterses og istandsettes ved behov. Oppbindingen skal løsnes i takt med trærnes tykkelsesvekst. Midlertidig oppstøtting, oppbinding og trebeskyttelse fjernes 3. år, dersom annet ikke avtales med byggherren.</p>				
	x) Mengden måles som antall trær. Utbetales med 1/3 per år. Enhet: stk	stk	20		
75	KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER				
A03					
75.1	Kantstein				
A03	<p>a) Omfatter levering og arbeider med etablering av kantstein.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde kantstein. Enhet: m</p>				
75.11	Kantstein av naturstein				
A03	<p>a) Omfatter levering og setting av kantstein av naturstein, inklusive tilhørende graving, betong, fuging eventuell forskaling, tilbakefylling av tilstøtende utgravd overbygningsmasse og borttransport av overskuddsmasse.</p> <p>b) Krav til steintype, dimensjon og hugningsgrad er angitt i planene. Til eventuell fuging benyttes tørr sementmørtel 1:3 eller bedre, som eventuelt underlag benyttes jordfuktig sementmørtel 1:5 eller bedre.</p> <p>d) Tillatt avvik fra teoretisk overkant stein +/- 20 mm og avstand fra teoretisk senterlinje 30 mm. Over en strekning på 5 m skal avviket fra jevn linje ikke overstige 15 mm i høyde og 10 mm i sideretning. I tillegg til disse toleranser kommer ujevnheter i steinen som ligger innenfor det forlangte krav til hugningsgrad.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde kantstein. Enhet: m</p>				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	b) Lys grå granitt, gradhogd med fas 20 x 20 mm.				
	Steinmaterialene skal tilfredsstillere krav i NS-EN 1343				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted A03 :	

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E113			
Sted A03: Øvrige vegger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Kantstein av naturstein til utendørs belegg - Krav og prøvingsmetoder.</p> <p>Dimensjon: B x H x L = 120 x 250 x fallende lengder.</p> <p>c) Vis 13</p> <p>Kantsteinen settes i jordfuktig betong B35 med minimum 100 mm understøp og solid for- og bakstøp, kfr. Statens vegvesens håndbok N200, pkt. 751.3. Jordfuktig betong som skal benyttes skal være maksimalt 2 timer gammel. I herdetiden må betongen sikres mot uttørking ved vanning og tildekking i min. 7 dager.</p> <p>Kantsteinen skal ha 15 mm fuger og fuges med sementbasert fugemørtel. Fugen skal trekkes 5-10 mm inn og gattes. Umiddelbart etter setting og fuging skal steinene rengjøres for betongsøl.</p>				
75.111	Rett kantstein av naturstein				
A03	b) Rette kantstein satt på rettløpe eller ved krumningsradius > 20 m.	m	85		
75.112	Krum kantstein av naturstein				
A03	<p>b) Krum kantstein ved teoretisk krumningsradius 20 m eller mindre.</p> <p>d) Avvik som følge av bruk av rett stein etter krumme linjer, kommer i tillegg til de under prosess 75.11 angitte toleransekrav.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>b) R = 6 m</p>	m	6		
76	TRAFIKKREGULERING OG BELYSNING				
A03	<p>a) Omfatter levering av materialer til og arbeider med permanent trafikkregulering og belysning. Grøfter og kabler i bakken er medtatt i prosess 44.</p> <p>b-c) Krav til materialer og utførelse angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p>				
76.3	Belysningsanlegg for gater og vegger				
A03	a) Omfatter materialer og arbeider med belysningsanlegg. Omfatter også styring, fundamentering, mekanisk og elektrisk infrastruktur samt framføring og tilknytning til ekom og elektrisitet.				
76.34	Lysmaster og fundamenter				
A03	<p>a) Omfatter levering, montering og tilkopling av lysmaster med utliggere, fester for armaturer og tilbehør. Omfatter også fundamenter, stolpeinnsats, koplingsboks, kraftfordelingsklemmer og vern.</p> <p>b) Lysmaster og fundamenter skal være dimensjonert for vindlast i henhold til NS-EN 1991-1-4 og i henhold til NS-EN 40-3. Lysmaster og fundamenter av stål skal være overflatebehandlet iht. NS-EN ISO 1461 og</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A03 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E114			
Sted A03: Øvrige veger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	NS-EN 40-5. Ettergivende lysmaster og fundament skal i tillegg være produsert i henhold til 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 23. På sidemontert belysning skal masteluke være vendt 180 grader bort fra kjørebane. På lysmaster plassert på bru, mot skjæringer, mur eller annen hindring skal masteluke plasseres hensiktsmessig i forhold til betjening. På belysning montert i midtrabatt skal masteluke vende 90 grader bort fra kjørefelt. Det skal monteres gul/grønn strøpne 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 mm ² . Det skal utføres tiltak som hindrer jordvarme å danne fuktighet og ising på innsiden av lysmast.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk				
76.342 A03	Lysmast av stål				
76.3421 A03	Mast med fotplate				
76.34219 1 A03	Avtrappet mast av stål, 8 m. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Gjelder lysmaster langs veg. Det henvises til tegning IN003.				
	b) Mast: - Lyspunkthøyde: 8 m - Mastetopp: Ø76 mm - C/C bolter: 200 mm	stk	2		
76.34219 2 A03	Avtrappet mast av stål, 5 m. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>				
	a) Gjelder lysmaster langs GS-veg. Det henvises til tegning IN003.				
	b) Mast: - Lyspunkthøyde: 5 m - Mastetopp: Ø76 mm - C/C bolter: 160 mm	stk	8		
76.346 A03	Veglysfundament				
	a) Omfatter materialer og arbeider med fundamenter for veglysmaster.				
	b) Lysmaster og fundamenter skal være dimensjonert for vindlast i henhold til NS-EN 1991-1-4 og i henhold til NS-EN 40-3. Lysmaster og fundamenter av stål skal være overflatebehandlet iht. NS-EN ISO 1461 og NS-EN 40-5. Betongfundament skal ha kvalitet minimum B35MF40, skal dimensjoneres etter NS-EN 1992 og utføres i henhold til NS-EN 13670. Fundamenter for ettergivende lysmaster skal i tillegg være i henhold til NS-EN 12767. Innstøpte grupper av gjengestenger og skruer skal ha stål kvalitet 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.				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted A03 :			

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E115			
Sted A03: Øvrige vegger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
76.3463 A03	Stålfundament				
76.34639 1 A03	Stålfundament, 8 m mast *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	c) Fundamenter dimensjoneres iht. beskrevne lysmaster.	stk	2		
76.34639 2 A03	Stålfundament, 5 m mast *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	c) Fundamenter dimensjoneres iht. beskrevne lysmaster.	stk	8		
76.35 A03	Fordelinger				
	a) Omfatter levering, montering, tilkopling og idriftssetting av fordelinger. Omfatter også materialer og arbeider med sokkel og fundament. Omfatter også koordineringer mot nettselskap og meldinger for tilknytning.				
	b) Fordelinger skal være utført i henhold til håndbok N601 Elektriske anlegg og NEK EN 61439 - 2.				
	c) Fordelinger skal utføres med trykkutjevningssnipler og i henhold til formkrav 2B. Innvendig installasjon skal minimum være IP 2X. Byggemål skal minimum være HxBxD 1200x800x400 mm. Det skal være minimum 30 % utvidelsesmulighet i størrelse og effekt. 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 spenningsystem, 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 med FC 3m. Fordeling skal monteres på sokkel med minimum høyde fra bakkenivå til dør på 400 mm. 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. Kabler og fordelingskomponenter skal merkes i henhold til TFM.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall fordelinger. Enhet: stk				
76.352 A03	Underfordelinger *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter montering, tilkobling og idriftssettelse av tennskap levert av Hamar kommune. Omfatter også materialer og arbeider med sokkel og fundament. Omfatter også koordineringer mot nettselskap og meldinger for tilknytning.	stk	1		
76.36 A03	Lysarmaturer				
	a) Omfatter levering, montering, tilkopling og idriftssetting av lysarmaturer, inklusive lyskilder og intern kabling i mast fra armatur til masteluke. Omfatter også levering og montering av festeanordninger og merkeskilt for lyskilde.				
	b) Armaturene skal ha levetid på minimum 25 år og tilfredsstillende kravene i NEK EN 60598-1 'Lysarmaturer - Del 1 Generelle krav og prøver' og NEK EN 60598-2-3 'Lysarmaturer - Del 2-3: Spesielle krav til armaturer for vei- og gatebelysning'. Det skal benyttes armaturhus av metall eller med metallbelegg. Armatur skal minimum tilfredsstillende IP 65 for lampehus (optikk) og IP 44 for forkoplingsutstyr. Avskjerming skal være utført i herdet glass. Optikk og forkoplingsutstyr skal være atskilt. Det skal benyttes reduserkobling eller så skal forkoplingsutstyr være av beste klasse, i elektronisk utførelse og kunne skiftes uten behov for				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted A03 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E116		
Sted A03: Øvrige veger				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	<p>nedmontering. TA grad skal minimum være 25 grader celsius. Armatur skal være fasekompensert $\cos \phi \geq 0,9$ og ha utkoplingsautomatikk, cut-off og være konstruert slik at den kan gjøres spenningsløs ved lampeskift. LED armaturer skal i tillegg tilfredstille kravene i NEK IEC 62471 og være testet iht EN 55015: 2013 med utvidet frekvensområde til minimum 400 MHz. Det skal dokumenteres at hver enkelt armatur, og belysningssystem som helhet, ikke avgir støy i nØdnettets frekvensområde. Intern kabling i mast skal være utført med mangetrådnet og funksjonssikker kabel uten skjerm minimum 3G2,5 mm² + J produsert iht. NEK HD 603.3J. Lyskilde (unntatt lysrør) skal oppfylle krav i NEK EN 62035.</p> <p>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 tilkopledd armatur fra armatur til mast.</p>			
76.362 A03	Lysarmaturer LED			
	<p>x) Mengden måles som prosjektert mengde spesifisert for hver armaturtype iht. liste i kap. D2. Enhetspris for hver armaturtype angis separat i listen i kap. D.2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran listen i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle armaturtyper i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS</p>	RS		
76.9 A03	Øvrig			
76.91 A03	Separat tilkobling av elkraft			
	<i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>			
	<p>a) Gjelder all nødvendig kobling og skjøting av kabler for å knytte eksisterende veglys til nytt.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>	RS		
77 A03	SKILT, VEGMERKING OG OPTISK LEDNING			
77.1 A03	Oppsetting av skilt			
	<p>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.</p> <p>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. Sinklaget tykkelse skal være minst 65 µm. Overflaten skal være glatt og uten feil.</p> <p>c) Av planene framgår plassering av de enkelte skilter samt tilhørende fundamenterings- og stolpetyper.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall skilt. Enhet: stk.</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>a) Kfr. L-tegninger.</p>			
		Sum denne side:		
		Akkumulert Sted A03 :		

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E117			
Sted A03: Øvrige veger					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
77.11 A03	Fundament for skiltstolper, portaler og søyler				
	a) Omfatter levering og arbeider med fundamentering for skilt.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall fundamenter. Enhet: stk				
77.111 A03	Betongfundament				
	a) Omfatter levering og utførelse av fundament bestående av stålrør med tilhørende bindstykke faststøpt med betong i betong mufferør samt graving og tilbakefylling.				
	b) Stålrøret skal være av dimensjon Ø 2" eller 3" som tilhørende skiltstolpe, varmforsinket på den del som stikker over betongen. Bindstykke av varmforsinket stål St. 37 med elektrolytisk forsinkede 3/8" x 3/4" UNC stålskruer. Betong B25 eller bedre til faststøping av og ifylling i stålrør. Betong mufferør Ø 150 mm etter NS 3027.				
	c) Fundamentet kan støpes på stedet eller være ferdig støpt før nedsetting. Etter nedsettingen skal betongen og betongrøret flukte med eller nå maks. 0,15 m over terrenget.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall fundamenter. Enhet: stk	stk	2		
77.12 A03	Stolper				
	a) Omfatter levering og montering av stolper.				
	b) Det anvendes varmforsinket stålrør med godstykkelse 2,90 mm, hvis ikke annet er angitt.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall stolper. Enhet: stk				
77.123 A03	Stolper Ø 90 mm	stk	2		
77.14 A03	Skilt				
	a) Omfatter levering og utførelse av skilt inkludert fester.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall skilt. Enhet: stk	stk	6		
77.3 A03	Vegoppmerking, manuelt				
	a) Omfatter levering og arbeider med formerking og håndlegging av vegoppmerking.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
77.32 A03	Vegoppmerking med termoplast				
	a) Omfatter levering og arbeider med håndlagt vegoppmerking av symboler og tversgående linjetyper med termoplast i utforming som angitt i planene, for gangfelt, stopplinjer, sperreområder, kjørefeltpiler, feltskiftepiler, vikelinjer, rumlefelt, fartshumpmerking, symboler og tekst.				
	c) Tykkelse skal være 3,0 mm.				
	x) Mengden måles som utført masse. Enhet: tonn				
77.322 A03	Hvitt merkemateriale	m ²	9		
Sum denne side:					
Sum Sted A03 ,Overføres til anbudsskjema side G 2 :					

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E118			
Sted A04: Fjernvarme					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
A04	Fjernvarme				
14 A04	MIDLERTIDIG TRAFIKKAVVIKLING				
	<p>a) Omfatter alle kostnader forbundet med ulemper, tiltak og provisorier for avvikling av trafikken på eksisterende trafikkleder, inklusiv kollektivtrafikk, gang- og sykkeltrafikk og provisoriske omlegginger av eksisterende veger og jernbaner. I <i>den spesielle beskrivelsen</i> er angitt eventuell bruk av fysisk skille mellom myke og harde trafikanter. Omfatter også alle kostnader med spesielle sikringstiltak for eiendommer, bekker, elver og vann, landtrafikk, sjøtrafikk og lufttrafikk etc. mot skader fra anlegg under utførelse som angitt. Ordinære tiltak er inkludert i prosesser for utførelse. Dersom eksisterende veg skal tilknyttes nye konstruksjoner, eller er utgravd for å gi plass for permanente konstruksjoner, regnes oppfylning og istandsetting under hovedprosessene 2 - 8.</p> <p>c) Varsling av vegarbeid på eller ved veg åpen for almen ferdsel skal utføres i henhold til håndbok N301 Arbeid på og ved veg. Ved arbeid på og langs veg som er åpen for trafikk, skal entreprenøren etablere rutiner for drift og vedlikehold basert på håndbok R610 Standard for drift og vedlikehold av riksveger. Det skal legges vekt på kontroll og reparasjon av vegdekke, skilt og oppmerking.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
14.1 A04	Trafikkulemper				
	<p>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, vakt hold ved kryssing av trafikkert veg, mv.</p> <p>c) Omlegging eller avstengning skal skje i samråd med de offentlige instanser. Alle trafikantgrupper skal gis en sikker og forsvarlig trafikkavvikling.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Ved legging av fjernvarme vil Kvitbekkgata måtte stenges i inntil 3 uker. Det vil i perioden bli omkjøring via Arvid Østbys veg og Raubekkgata.</p>				RS
4 A04	Grøfter, kummer og rør				
42 A04	LUKKEDE RØRGRØFTER				
	<p>a) Omfatter gravning, sprengning, avretting av bunn og sider samt nødvendig rensk av rørgrøfter. Omfatter også nødvendig stimpling og avstivning. Omfatter også opplasting, transport og utlegging til mellomlager eller til tipp-plass. Omfatter også levering og legging av fiberduk langs grøftebunn/-sider. Omfatter også opplasting, transport, utlegging og komprimering av masser for fundament, omfylling og gjenfylling samt komprimering av masser over ledningssonen. Omfatter også levering av massene i de tilfeller hvor det innen anleggsområdet ikke finnes stedlige masser, inklusiv behandlede rivemasser, som tilfredsstillende materialkravene. I enhetsprisene skal også nødvendig sikring av byggeporene være inkludert. Omfatter også pressing av rør. Omfatter også materialer og arbeid med utvidelse av grøfteprofil for kummer. Sprengning og fjerning av steinmasser i grøfteprofil i tunnel og kumutvidelser i tunnel er medtatt i hovedprosess 3. Levering og legging av rør er medtatt i prosess 43.</p> <p>b) Masser til fundament, sidefylling og beskyttelseslag opp til 0,30 m over topp rør skal være tilpasset rørtypen som skal benyttes. Følgende massetyper er egnet. D angir øvre siktstørrelse: Fundamentmasse, velgradert: D =< 32 mm for betongrør < 400 mm D =< 63 mm for betongrør >= 400 mm</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted A04 :	

Prosjekt: Martodden, del 2

Side E119

Sted A04: Fjernvarme

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>D =< 22 mm for plastrør =< 300 mm D =< 32 mm for plastrør > 300 mm D =< 32 mm for stålrør</p> <p>Fundamentmasse, ensgradert: D =< 32 mm for betongrør < 400 mm D =< 63 mm for betongrør >= 400 mm D =< 22 mm for plastrør =< 300 mm D =< 32 mm for plastrør > 300 mm D =< 32 mm for stålrør</p> <p>Sidefylling/beskyttelseslag: D =< 63 mm for betongrør < 400 mm D =< 120 mm for betongrør >= 400 mm D =< 22 mm for plastrør =< 300 mm D =< 32 mm for plastrør > 300 mm og =< 600 mm D =< 63 mm for plastrør > 600 mm D =< 32 mm for stålrør</p> <p>Ved legging av flere rørtypen i samme grøft skal det velges en massetype som egner seg for samtlige rør. Materiale til sidefylling og beskyttelseslag for drenerør skal tilfredsstillende vanlige filter-kriterier mot rørenes dreneringsåpninger (spalter) og mot jordmaterialene omkring grøfta. Filtermaterialene skal ikke være vannømfintlige, og maksimal kornstørrelse skal ikke være større enn for omfyllingsmaterialer forøvrig. Til gjenfylling i dreneringsgrøfter skal det brukes drenerende materialer. Til gjenfylling av dreneringsgrøfter med dreneringsmatter (komposittdren med stort innløpsareal) kan det brukes stedlige materialer. Til øvrige grøfter skal gjenfylling over ledningssonen, hvis ikke annet er angitt, bestå av komprimerbare stedlige materialer med maksimal kornstørrelse 300 mm, og maksimalt 2/3 av lagtykkelsen. Stein større enn 100 mm skal være jevnt fordelt i massen. Til overvannsgrøfter kan man også bruke gjenbruksbetong til fundament, sidefylling og beskyttelseslag, i samme sortering som vanlig steinmateriale. Fiberduk skal ha bruksklasse 3. Fiberduken skal tilfredsstillende kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå.</p> <p>c) Dersom ikke ekstra sikringstiltak er foreskrevet skal Arbeidstilsynets forskrifter følges, uavhengig av antatt teoretisk grøfteprofil. Det teoretiske profil danner grunnlaget for masseberegningene uavhengig av virkelig 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 håndbok N200 Vegbygging, pkt. 422. 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 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. Overlapp i skjøter av fiberduk skal være minst 0,5 m. Fiberduk skal beskyttes mot sollys ved lagring som overstiger 1 måned.</p> <p>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</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Sted A04 :

Prosjekt: Martodden, del 2		Side E120			
Sted A04: Fjernvarme					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>ved fall større enn eller lik 10 promille: +/- 3 promille ved ledningsstrek 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 43 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. For grøfter utenfor vegkroppen stilles det ingen krav til komprimeringsgrad over ledningssonen.</p> <p>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.</p> <p>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. Utviddelsfaktorer 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</p>				
42.1	Rørgroft i løsmasse				
A04	<p>a) Utvidelse for kummer er medtatt i prosess 42.6.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående grøft. Enhet: m</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder etablering av grøft for fjernvarme mellom krysset Birkebeinervegen/Kvitbekkgata og Strandvegen 131. Omfatter også utvidelse for kummer.</p> <p>c) Entreprenøren skal sikre grøfter og kryssinger/overganger med gjerder iht. godkjent varslingsplan.</p> <p>Legging av rør utføres av Eidsiva Bioenergi. Grøften skal stå åpen i 3 uker.</p> <p>Etter rørarbeider er avsluttet skal entreprenøren løfte rørene av "skolinger" (klossene som holder rørene opp fra grøftebunn). Klossene skal fjernes fra grøfta og returneres til Eidsiva Bioenergi. Hvis dette ikke er gjort skal entreprenøren fremgrave rør og klosser for egen regning.</p> <p>Rørene skal omfylles med masser iht. EBIOs prinsipptegning</p>				
		Sum denne side:			
		Akkumulert Sted A04 :			

Prosjekt: Martodden, del 2

Side E121

Sted A04: Fjernvarme

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>for grøftesnitt og avtale med byggeleder. Det skal benyttes natursand i bendsoner og T-stykker, kfr. EBIOs prinsipptegning for grøftesnitt. Knuste masser (subbus eller kabelsand) aksepteres ikke uten nærmere godkjenning fra byggeleder.</p> <p>Etter omfylling og komprimering legges duk over omfyllingen. Det legges lilla varselbånd som fremskaffes av Eidsvia Bioenergi. Videre fylles overbygning som beskrevet i pr. 53 og 54.</p>	m	90		

Sum denne side:

Sum Sted A04 ,Overføres til anbudsskjema side G 2 :

INNHOLDSFORTEGNELSE

A00 Felles	1
A01 Nordvikvegen	9
A02 Birkebeinervegen	47
A03 Øvrige veger	89
A04 Fjernvarme	118