

# Osloveien – Eikliveien - Benterud



**Oppdragsgiver**

Ringerike kommune

**Prosjektets navn**

Osloveien – Eikliveien - Benterud

**Dato**

31.01.2013

<b>1</b>	<b>Anbuds- og kontraktsdokumenter. Dokument 1: Anbudsinndrivelse</b> .....	<b>4</b>
1.1	Tiltakshaver og rådgivere .....	4
1.2	Orientering .....	4
1.3	Tidspunkt for igangsettelse og ferdigstilling .....	4
1.4	Spesielle forhold ved byggeplass/entreprise .....	5
1.5	Øvrige bestemmelser .....	5
1.6	Kunngjøring .....	5
1.7	Arbeidssted .....	5
1.8	Depositum .....	5
1.9	Underskrifter .....	6
<b>2</b>	<b>Anbuds- og kontraktsdokumenter. Dokument 2: Anbud/Anbudsbrev</b> .....	<b>6</b>
2.1	Anbudssum .....	6
2.2	Regulering av kontraktssummen .....	6
2.3	Fremdrift .....	6
2.4	Kapasitet .....	7
2.5	Regningsarbeid .....	7
2.6	Sikkerhet .....	7
2.7	Underentreprenør, underleverandør .....	8
2.8	Kompetanse .....	8
2.9	Organisering av prosjektet .....	9
2.10	Kontraktsforhold .....	9
2.11	Underskrifter .....	9
<b>3</b>	<b>Anbuds- og kontraktsdokumenter. Dokument 3: Kontraktsbestemmelser</b> .....	<b>10</b>
3.1	Allmennelige kontraktsbestemmelser .....	10
3.2	Sikkerhetsstillelse .....	10
3.3	Forsikringer .....	10
3.4	Meldinger .....	10
3.5	Indeksregulering av priser .....	10
3.6	Avbestilling .....	11
3.7	Spesielle kontraktsbestemmelser .....	11

3.8	Kontraktdokumenter .....	11
3.9	Dagmulkt .....	11
4	Anbuds- og kontraktdokumenter. Dokument 4: Generell del .....	11
4.1	Generelt om beskrivelsen .....	11
4.2	Orientering .....	11
4.3	Kort beskrivelse av arbeidene .....	12
4.4	Ansvarlig utførendes kvalitetssikring og kontroll.....	12
4.5	Fremdriftskrav – Forutsetninger .....	12
4.6	Vegsluk .....	12
4.7	Grunnboring / fjellsprengeing.....	12
4.8	Masseutskifting – fiberduk .....	12
4.9	Overskuddsmasser – tilkjørte masser.....	13
4.10	Materiell som holdes av ansvarlig utførende .....	13
4.11	Materiell som holdes av tiltakshaver .....	13
4.12	Eksisterende kabler .....	13
4.13	Klargjøring av traséen og istandsettelse.....	13
4.14	Utstikking – kontroll – innmåling – «som bygget».....	14
4.15	Forhold til grunneiere .....	14
4.16	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø .....	14
4.17	SHA- bekreftelse.....	15
5	Regningsarbeider .....	17
5.1	Mannskap.....	17
5.2	Maskiner (inkl. fører).....	17
5.3	Transportkostnader (m <sup>3</sup> - pris på bil).....	18
	5.3.1    Grøftetabell .....	18
5.4	Kalkulasjonsfaktor for materialer .....	19
6	Vedlegg til anbudet .....	20
7	Dokumentasjon for godkjent tipp (overskuddsmasser).....	20
8	Underskrift .....	20

# 1 Anbuds- og kontraktsdokumenter. Dokument 1: Anbudsinndrivelse

## 1.1 Tiltakshaver og rådgivere

Tiltaksområdet er delt i 2 områder, med ulike tiltakshavere. For kommunal veg mellom Eikliveien og Osloveien, samt kanalisert kryss i Osloveien står Ringerike kommune som tiltakshaver.

For Harald Hardrådes gate står Benterud utbygging BA som tiltakshaver.

Det vil bli utarbeidet 2 separate kontrakter for disse tiltaksområdene; én som gjelder for tiltakshaver Ringerike kommune) og én som gjelder for tiltakshaver Benterud utbygging BA. Begge kontrakter skal være ihht NS8406.

Rådgivere er: COWI AS  
v/Frode Riseth tlf. 928 26 274  
Otto Nielsens vei 12  
7414 Trondheim

## 1.2 Orientering

### Prosjektets art og omfang:

**Totalt omfang av jobben:** Prosjektet omfatter ca. 400 meter offentlig veg inkl. kanalisert kryss i Osloveien som skal signalreguleres. I Osloveien skal det i tillegg etableres to stk nye busslommer. Det skal skiftes ut 4 stk lysmaster i Osloveien samt etableres nye master langs veien som går mellom Eikliveien og Osloveien. Begge veiene skal etableres drencsystem med nye drencledninger, overvannsledninger og sandfangkummer.

I Harald Hardrådes gt. skal det etableres nytt fortau langs venstre side av vegen, fra Eikliveien og fram mot eksisterende parkeringsplass ca. 120 meter lengre inn i boligområdet. Videre derifra og ca. 100 meter inn skal det etableres ny veg inkl. fortau i jomfruelig terreng.

**Grunnforhold:** Ukjent

### **Riggplass:**

Riggplass med tilgang til vask/toalett og oppholdsrom/hvilerom avklares med Ringerike kommune i kontraktsmøtet.

Utfører får koordinerings- / fremdriftsansvar for elektroentreprise.

## 1.3 Tidspunkt for igangsettelse og ferdigstillelse

Det regnes med oppstart av anleggsarbeidene umiddelbart/så raskt som mulig etter anbudsfristens utløp. Ferdigstillelse av hele anlegget før skolestart 15.08.2013.

## 1.4 Spesielle forhold ved byggeplass/entreprise

Følgende må tas hensyn til:

- Sikring av skoleveg / kryssing av Fv35 til/fra Eikli skole.
- Trafikkavvikling for kjørende og gående må løses på en smidig måte. Det er viktig at adkomsten til eiendommene som sogner til vegen opprettholdes. Eventuelle avbrudd i adkomstmuligheten må gjøres kortest mulig i samråd med oppsittere.
- Entreprenøren må vurdere om deler av arbeidene må foregå utenom ordinær arbeidstid.
- Entreprenøren må selv vurdere å legge opp til eventuelle omkjøringsmuligheter.
- Hvis det blir behov for full stenging av E16 (Osloveien) i forbindelse med masseutskiftning her, så skal dette varsles i god tid og stenging skal koordineres og samordnes med Statens vegvesen. Ved ombygging av busslommene, så skal rutebilselskapene varsles om dette.

## 1.5 Øvrige bestemmelser

### Plan og bygningsloven:

Arbeider som foregår på veger, som er eid eller skal overtas av Statens vegvesen er unntatt fra søknadsplikt i forhold til Plan og bygningsloven. Det kan imidlertid hende at det vil bli søkt om igangsetting for de deler av anlegget der Statens vegvesen ikke skal overta anlegget etter anleggets slutt.

Ved eventuell søknad vil: Arbeidene bli klassifisert i tiltaksklasse 2 iht. plan- og bygningsloven.

Alle arbeider og rutiner skal i sin helhet følge denne loven.

### Fritak for mva for arbeider:

Deler av de beskrevne arbeider inngår i det offentlige vegnettet. Dette gjelder E16 (Osloveien) og Eikliveien. Arbeider i offentlig veg er **IKKE lengre fritatt for mva**. Vi velger å dele opp i ulike kapitler slik at prosesser, og kostnadene, med enkelthet kan skilles mellom nevnte tiltakshavere (Benterud Utbygger BA, Ringerike kommune og Statens vegvesen).

## 1.6 Kunngjøring

Entreprisen er kunngjort i Doffin.

## 1.7 Arbeidssted

Arbeidsplassens adresse:

Osloveien - Eikliveien (ved Hønefoss videregående skole. Ringerike kommune) og Harald Hardrådes gate.

Tilbyder plikter å gjøre seg kjent med forholdene på stedet.

## 1.8 Depositum

Depositum kreves ikke.

## 1.9 Underskrifter

Sted/dato: **Trondheim** den 31.01.2013

COWI AS

\_\_\_\_\_  
Frode Riseth

\_\_\_\_\_  
Marianne Flø

## 2 Anbuds- og kontraktsdokumenter. Dokument 2: Anbud/Anbudsbrev

### 2.1 Anbudssum

For tiltakene som gjelder: **Ringerike kommune (RK), Benterud Utbygging BA (BU) og Statens vegvesen (SVV)** påtar vi oss de i dokumentene spesifiserte og beskrevne arbeider, alt i overensstemmelse med tilsendte anbudsgrunnlag med tegninger og spesifikasjoner for:

Sted 01 Ringerike kommune	eks. mva.	<u>kr.</u>
Sted 02 Benterud Utbygging	eks. mva. - <b>opsjon</b>	<u>kr.</u>
Sted 03 Statens vegvesen	eks. mva.	<u>kr.</u>
Anbudssum	eks. mva.	<u>kr.</u>
MVA		<u>kr.</u>
<b>Anbudssum</b>	<b>inkl. mva.</b>	<b>kr.</b>

### 2.2 Regulering av kontraktssummen

Jmfr. NS 8406, pkt. 23.1

En forutsetter at kontraktssummen ikke skal reguleres som følge av endringer i lønns- og prisnivå, sosiale utgifter osv.

### 2.3 Fremdrift

**Anbyder skal levere skisse til fremdriftsplan ihht punkt 4.5.**

Veganlegget kan påbegynnes snarlig etter at tilbudet er antatt.

Vegen mellom Osloveien og Eikliveien skal utfører fra 21.06.13 - 16.08.13. Krysset i Osloveien skal påbegynnes etter at vegen mellom Osloveien og Eikliveien er ferdig. **Anlegget skal være ferdigstilt 01.12.2013.**

## 2.4 Kapasitet

Entreprenøren skal dokumentere hvilke ressurser som man har tilgjengelig til å gjennomføre den aktuelle jobben. I eget vedlegg skal oppgis tilbyders totale kapasitet på tilgjengelig personell, maskiner.

## 2.5 Regningsarbeid

Jfr. NS 8406, pkt. 23.4

Enhetsprisliste på mannskap (fagarbeidere og hjelpearbeidere) samt aktuelle maskintyper m/fører **skal** være utfylt. Se eget vedlegg for regningsarbeider.

Kostnader for evt. regningsarbeider overføres til post 2.1 Anbudssum og inngår i BH anbudsvurdering.

Eventuelle medgåtte materialer og hjelpestoffer tillegges

dokumentert selvkost : ..... %

## 2.6 Sikkerhet

Jfr. NS 8406, pkt. 8.

For de arbeider vi har påtatt oss stiller vi selvskyldnerkausjon fra :

.....

Sikkerhet i utførelsestiden og reklamasjonstiden skal stilles på formular NS 3435. Jfr. dok.3.

## 2.7 Underentreprenør, underleverandør

Det er under anbudsregningen samarbeidet med følgende firmaer for de forskjellige underentrepriser / underleverandørers vedkommende :

Nr.	Fagområde :	Firma :
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Det ønskes vedlagt referanselister og CV'er for nøkkelpersonell hos underentreprenører/ leverandører (vedlegg nr.....).

## 2.8 Kompetanse

Vi har følgende kvalitetssystem : .....

Sertifisert i h.t. NS-ISO 9000-serien  Ikke sertifisert,

Foreligger sentral godkjenning?

Ja  Nei

Angi godkjenningsnummer:

**Fagområde Tiltaksklasse Koder /ny byggesakskatalog**

.....  
.....  
.....  
.....

(eventuelt kan liste over godkjenningsomr er vedlegges).



## 2.9 Organisering av prosjektet

Firmaets organisering for prosjektet skal beskrives med navn og ansvarsforhold.

Navn, CV, referanser for personene vedlegges, spesielt for store/tilsvarende ledningsanlegg.

.....(navn)blir prosjektansvarlig

.....(navn) blir anleggsleder

.....(navn) blir anleggsbas

Dokumentasjon for organisering av prosjektet er vist i vedlegg

.....

## 2.10 Kontraktsforhold

Vi har satt oss nøye inn i anbudsgrunnlaget og har inngitt prisene i anbudet under forutsetning av at foreliggende dokument skal danne grunnlag for en eventuell kontrakt, i full overensstemmelse med Plan- og Bygningsloven.

## 2.11 Underskrifter

Spørsmål i forbindelse med anbudet besvares av :

.....tlf.....

Firmaets navn : .....

Firmaets adresse : .....

.....

tlf.....

Firmaets innehaver/daglig leder : .....

..... den .....

.....

anbyder

## **3 Anbuds- og kontraktdokumenter. Dokument 3: Kontraktsbestemmelser**

### **3.1 Allminnelige kontraktsbestemmelser**

Som alminnelige kontraktsbestemmelser gjelder NS 8406, 1. utg. jan.2006.

For anbudsbeskrivelsen, gjelder Statens Vegvesen sin håndbok; Prosesskoden ver. (200701) dvs. : "Håndbok 025 Prosesskode 1 Standard beskrivelsestekster for vegkontrakter"

### **3.2 Sikkerhetsstillelse**

Jfr. NS 8406, pkt. 8.

Ansvarlig utførende: \_\_\_\_\_

Sikkerhet stilles i henhold til NS 8406, pkt. 8 dvs. 10 % av kontrakssummen i utførelsestiden og redusert til 3% i 3 år etter i reklamasjonsperioden.

Tiltakshaver:

Stiller ikke sikkerhet.

### **3.3 Forsikringer**

Jfr. NS 8406, pkt. 9

Forsikringer tegnes i henhold til NS 8406, pkt.9. Forsikringsbevisene skal forelegges tiltakshaver senest ved kontraktsunderskrift.

### **3.4 Meldinger**

Alle meldinger, varsler o.l. som overfor tiltakshaver utløser en tidsfrist (se NS 8406 pkt. 18, , 19 og 20) skal være skriftlige og inneholde tydelig varsel om frist.

Meldinger sendes tiltakshaver ved: Svein Morten Lillevik Westgård, prosjekt/- og byggeleder.  
Følges ikke dette anses ikke fristen begynt å løpe.

### **3.5 Indeksregulering av priser**

Jfr. NS 8406 pkt. 23.1.

Prisene er faste i perioden.

### **3.6 Avbestilling**

jfr. NS 8406, pkt. 28

Ved reduksjon av kontraksarbeidet over 25% anses dette som avbestilling.

### **3.7 Spesielle kontraktsbestemmelser**

Faktura sendes til Buskerud fylkeskommune (via Ringerike kommune) og Benterud Utbygging BA.

### **3.8 Kontraktdokumenter**

Avtaledokument vil bli opprettet, jfr. NS 8406, pkt.4.

### **3.9 Dagmulkt**

Tiltakshaver vil kreve dagmulkt i samsvar med NS 8406, pkt. 26.

## **4 Anbuds- og kontraktdokumenter. Dokument 4: Generell del**

### **4.1 Generelt om beskrivelsen**

Beskrivelsen er satt opp etter prosesskoden 1. utgave 2007.

Dette anbudet inneholder poster med materialer og arbeider som er nødvendige for å få veganlegget i komplett stand i samsvar med tegninger og øvrig beskrivelse.

Tekniske bestemmelser i prosesskodene gjelder for anleggsutførelsen dersom det ikke er spesifisert i postene at andre bestemmelser gjelder.

For anlegget er det benyttet adresser på en del av anbudspostene. Dette er gjort for å kunne sortere ut poster som tilhører en enkelt anleggsdel/strekning, samt at det letter arbeidet med å finne frem for entreprenøren og byggelederen.

### **4.2 Orientering**

Ringerike kommune skal bygge nye kryss i området ved Hønefoss VGS; ett signalregulert, kanalisert, T-kryss inkl. 2 busslommer.

Benterud Utbygging BA skal etablere fortau langs eks veg i Harald Hardrådes gate, ca. 125 meter, samt ca. 100 meter ny veg inkl. fortau videre inn i boligområdet. Siste del, ca. 100 meter, etableres i jomfruelig terreng / eks grøntareal i boligområdet.

### **4.3 Kort beskrivelse av arbeidene**

Jfr. post 2.1 foran i dokumentet (anbudsinbydelsen).

### **4.4 Ansvarlig utførendes kvalitetssikring og kontroll**

Ansvarlig utførende skal legge fram sitt kontrollsystem for utførelse av anleggsarbeider for tiltakshaver, før anleggsstart. Hele anlegget skal dokumenteres, dvs. høyder, gravedyp, lagtykkelser, m.m. skal skriftlig dokumenteres. Bend på ledningsanlegg utenfor kummer skal koordinatfestes. Avvik skal rapporteres.

SHA-plan og egenerklæring skal undertegnes.

Ansvarlig utførende skal føre mottakskontroll på alle leverte materialer som benyttes til anlegget.

Ansvarlig utførende skal blant annet for nye drens- og overvannsledninger dokumentere; kumplasseringer og utforminger, ledningenes retninger og retningsendringer, avgreninger, anboringer og tilkoblinger på ledningsnett, som i sin helhet skal innmåles og koordinatberegnes av ansvarlig utførende. Tilsvarende skal gjelde for nye kabler.

### **4.5 Fremdriftskrav – Forutsetninger**

Vedlagt tilbudet skal følge en skisse til fremdriftsplan.

**Vedlegg nr.....**Detaljert fremdriftsplan utarbeides senest til oppstartsmøte.

### **4.6 Vegsluk**

I anbudsdokumentet er det medtatt hva som skal være tilstrekkelig for å kunne få avløp fra overflatevann i veibanen; jr. G- tegn.

### **4.7 Grunnboring / fjellsprenging**

Det er ikke foretatt grunnboringer utover det, som er beskrevet under post 1.2 foran i dokumentet (anbudsinbydelsen).

### **4.8 Masseutskifting – fiberduk**

Etter avtale med byggherre.

#### **4.9 Overskuddsmasser – tilkjørte masser**

De masser som blir til overs etter masseutskifting skal bortkjøres. Entreprenøren er selv ansvarlig for å finne egnet og godkjent tipplass.

Frest asfalt skal gjenbrukes i anlegget og eventuelt overskudd skal leveres til godkjent mottak. Anbyderen må medta både transport og deponeringskostnader.

##### Kipping og mellomlagring av masser.

Entreprenøren er ansvarlig for all massehåndtering inkl. mellomlagring og kipping av masser hvis dette skulle være aktuelt.

#### **4.10 Materiell som holdes av ansvarlig utførende**

Ansvarlig utførende står for anskaffelse av alt materiell og hold av maskiner og utstyr m.m. som er nødvendig for å levere et komplett anlegg.

Tiltakshaver eller representanter fra Statens vegvesen forbeholder seg retten til å godkjenne alle materialer. Eventuelle materialer som ikke godkjennes skal straks fjernes fra anleggsplassen.

Utførende skal koordinere eventuelle leveranser av materiell som holdes av tiltakshaver med sine arbeidere. Kostnader for dette skal være inkludert i anbudets priser. Her gjelder dette spesielt arbeider utført av Ringeriks-Kraft AS.

#### **4.11 Materiell som holdes av tiltakshaver**

Tiltakshaver holder ikke noen form for materiell.

#### **4.12 Eksisterende kabler**

Det er ansvarlig utførendes ansvar å få påvist alle kabler og fjernvarme før enhver form for graving finner sted. Eventuelle skader på kabler og ledninger / rør bekostes av ansvarlig utførende. Det er tatt med poster for kabelkryssing samt graving langs eksist.kabler.

Eventuelle luftstrekk - kabler som må demonteres er kabeleiers ansvar, men anbyder har ansvar for å varsle respektive i tide.

#### **4.13 Klargjøring av traséen og istandsettelse**

Ansvarlig utførende overtar anleggsområdet i nåværende stand før anleggsstart. Alle klargjøringsarbeider, så som demontering av gjerder, fjerning av evt. trær og busker, framskaffe detaljerte opplysninger om eksisterende kabler og ledninger, kontakte de rette instanser før kryssing av veier m.m. utføres av ansvarlig utførende.

Ansvarlig utførende skal kun benytte den bredde til anleggsområde som er absolutt nødvendig.

Etter ferdigstilte arbeider skal igjen anleggsområdet settes i like bra stand som før arbeidene ble påbegynt. Dvs. at jord og masser fylles tilbake, gjerder monteres, skader på veier, veigrøfter o.l. skal utbedres.

I anbudet inkluderes også istandsettelse av evt. veier, skråninger etc. som ansvarlig utførende må benytte for å komme fram til anleggsområdet med maskiner, rør, kumdel, pukk m.m.

Det er medtatt poster i anbudet for arbeidet som tiltakshaver og konsulent finner nødvendig. All berøring av øvrige områder er entreprenørens ansvar og istandsettelse av disse områdene må inkluderes i anbudets priser.

#### **4.14 Utstikking – kontroll – innmåling – «som bygget»**

Alle videre utstikking av høyder og retninger for ledninger og kummer etc. utføres av ansvarlig utførende. Salinger og retninger skal være utsatt i marken, slik at de lett lar seg kontrollere.

Tiltakshavers kontrollør vil under anleggets drift foreta løpende kontroll med høyder, retninger, materialer, arbeidsutførelse etc., men denne kontroll fritar ikke ansvarlig utførende for hans ansvar overfor tiltakshaver med hensyn til at anlegget skal utføres og ferdigstilles i henhold til anbudet.

Dersom det under arbeidets gang blir avtalt endringer i forhold til de godkjente planer, plikter ansvarlig utførende å påse at dette snarest mulig bekreftes av tiltakshaver. Endringene skal anføres i byggemøteprotokollen.

Alle nye kummer, eventuelle bend utenfor kummer og grenrør, skal innmåles og koordinatbestemmes av ansvarlig utførende når anlegget er avsluttet. Ansvarlig utførende skal også tegne skisse, nivellere og ta bilder av alle de ferdige kummene. Måledata, høydeangitte skisser samt bilder skal overleveres tiltakshaver før overtagelse finner. Innmåling av kabler og selve veganlegget inngår også.

#### **4.15 Forhold til grunneiere**

Tillatelse til inngrep i den enkelte eiendom innhentes av utbygger. Alle eventuelle erstatninger eller avsavn i denne forbindelse, ordnes mellom den enkelte grunneier og utbygger.

Avtaler for å benytte adkomstveier til anlegget utenom anleggsområdet må innhentes av utførende fra berørte grunneiere.

#### **4.16 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø**

Det er en klar målsetning at anleggsarbeidene skal gjennomføres uten alvorlige ulykker. Det er også et mål at materiell eller miljø ikke skal påføres skader. Arbeidet skal tilrettelegges og følges opp slik at arbeidstakerne får en positiv opplevelse av arbeidssituasjonen.

For å sikre dette vil anleggsplassen bli planlagt, organisert og kontrollert i henhold til intensjoner i Byggherreforskriften.

Entreprenøren plikter å forholde seg til prosjektets SHA-plan, og har ansvaret for at denne blir fulgt opp i egen organisasjon og for underentreprenører.

Entreprenøren er ansvarlig for å følge opp verne- og miljøarbeid på anlegget ihht "Forskrift om systematisk systematisk helse, miljø og sikkerhetsarbeid i virksomheter" av 06 desember 1996, om kontrollsystem for helse, miljø og sikkerhet.

Dette innebærer bl.a.:

- At navn på verneombud og verneleder oppgis til byggherren innen fire (4) uker etter kontraktsinngåelse. Verneleder skal ha en fri og uavhengig stilling i SHA- spørsmål.
- At anleggsleder skal være ansvarlig person for sikkerhet og miljøledelse, herunder ansvaret for kontroll og koordinering av egen og underentreprenørers virksomhet.
- At entreprenøren er hovedbedrift ihht arbeidsmiljøloven (§15).

Alle kostnader tilknyttet sikkerhet, helse og arbeidsmiljø skal være inkludert i rigg.

#### **4.17 SHA- bekreftelse**

Prosjekt:

Entreprise:

Ansvarlig arbeidsleder:

Verneombud:

#### **Risikofylt arbeid - rutiner**

Beskriv aktuelle risikofaktorer knyttet til gjennomføring av dette oppdraget:

Er det utarbeidet skriftlige rutiner for risikofylt arbeid

(som nevnt ovenfor) i eget IK-system?

Ja:

Nei:

Er det utarbeidet rutine for gjennomføring av vernerunder og oppfølging av disse?

Ja:

Nei:

Er det utarbeidet rutine for avvikshåndtering?

Ja:

Nei:

Er maskiner og utstyr sertifisert?

Ja:

Nei:

Har alle ansatte nødvendig sertifikater og forskriftsfestet opplæring?

Ja:

Nei:

Evt. Merknader:

**Vi bekrefter at opplysninger gitt ovenfor er i overensstemmelse med de faktiske forhold og kan dokumenteres. Vi forplikter oss til å følge egne rutiner, samt øvrige krav gitt i Byggherreforskriften og etter anvisninger fra byggherren.**

Dato:

Sign.:



## 5 Regningsarbeider

### 5.1 Mannskap

For eventuelle regningsarbeider kan tilbyder følgende enhetspriser for mannskap han tenker å anvende under arbeidet.

Fagarbeidere (med svennebrev/fagbrev):

Grunnarbeid	kr/t	NOK
Asfaltarbeid	kr/t	NOK
Rørleggerarbeid	kr/t	NOK
Andre	kr/t	NOK

Hjelpearbeidere:

Grunnarbeid	kr/t	NOK
Asfaltarbeid	kr/t	NOK
Rørleggerarbeid	kr/t	NOK
Lærlig	kr/t	NOK
Andre	kr/t	NOK

### 5.2 Maskiner (inkl. fører)

Traktorgraver:		kr/t	NOK
Gravemaskin:	ca. 8 tonn	kr/t	NOK
	ca. 20 tonn	kr/t	NOK
	ca. 30 tonn	kr/t	NOK
Hjullaster:	10-15 tonn	kr/t	NOK
Bulldozer:	ca. 20 tonn	kr/t	NOK
Veghøvel:		kr/t	NOK
Lastebil:		kr/t	NOK
Boggie-bil:		kr/t	NOK
Dumper:		kr/t	NOK
Borerigg m/presse:		kr/t	NOK
Rigg for spuntarbeid:		pr.stk	NOK
Annet utstyr (spesifiser):			

### 5.3 Transportkostnader (m<sup>3</sup>- pris på bil)

Prisen omfatter bare selve transporten for eventuelle regningsarbeider:

<u>Inntil 300m.</u>	<u>kr/m<sup>3</sup></u>	<u>NOK</u>
<u>Inntil 400m.</u>	<u>kr/m<sup>3</sup></u>	<u>NOK</u>
<u>Inntil 500m.</u>	<u>kr/m<sup>3</sup></u>	<u>NOK</u>
<u>Inntil 800m.</u>	<u>kr/m<sup>3</sup></u>	<u>NOK</u>
<u>Inntil 1 km.</u>	<u>kr/m<sup>3</sup></u>	<u>NOK</u>
<u>Inntil 2 km.</u>	<u>kr/m<sup>3</sup></u>	<u>NOK</u>
<u>Inntil 3 km.</u>	<u>kr/m<sup>3</sup></u>	<u>NOK</u>
<u>Inntil 4 km.</u>	<u>kr/m<sup>3</sup></u>	<u>NOK</u>
<u>Inntil 5 km.</u>	<u>kr/m<sup>3</sup></u>	<u>NOK</u>
<u>Pr. påbegynte km utover 5 km.</u>	<u>kr/m<sup>3</sup></u>	<u>NOK</u>

Enhetspriser i ovenstående punkt 5.1, 5.2 og 5.3 skal dekke alle kostnadene, men eksklusive rigg og drift og avgift.

#### 5.3.1 Grøftetabell

Følgende tabell skal fylles ut med enhetspriser. Disse vil bli lagt til grunn for det endelige oppgjøret såfremt det blir vesentlige endringer i utførelse eller antatte dybder til fjell endres. Tabell må utfylles for at anbudet skal anses komplett. Ved eventuelle justering av grøftepriser – på grunn av endringer i dyp eller grunnforhold – vil dette bli oppgjort ihht enhetspriser, som må stå i forhold til de enhetspriser som er nyttet ellers i anbudet.

Ved endringer skal oppmåling foretas i fellesskap av byggherre og entreprenør.

Entreprenør priser pr. lm. grøft for graving og eventuell sprenging.

Priser for grøfter med bunnbredde 0,6 m:

		Total grøftedybde											
		0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
Jordgrøft													
Fjellgrøft													
Kombinert Jord-fjellgrøft med	0,5												
fjelldybder inntil		1,0											
			1,5										
Bunnbredde	Avvik			2,0									
0,60m	0%				2,5								
0,80m						3,0							
1,00m							3,5						
1,20m								4,0					
1,50m									4,5				
										5,0			
											5,5		
%-vis avvik i kostnad For andre bunnbredder													6,0

#### 5.4 Kalkulasjonsfaktor for materialer

Kalkulasjonsfaktor for materialer inkl. alle påslag  
(Regnes i forhold til netto selvkost): \_\_\_\_\_

## 6 Vedlegg til anbudet

Vedlegg	Vedlagt (kryss av)
Anbudsspesifikasjonene med alle anbudsposter utfyllt	
Anbudsskjema utfyllt og i underskrevet stand	
Eget følgeskriv hvor eventuelle forbehold er gitt	
Firmapresentasjon, kortfattet	
Referanser fra tilsvarende anlegg	
Produktdokumentasjon (for prod. uten norsk standardisering)	
KS-system dokumentasjon	
Skatteattest	
Årsregnskap siste 3 år	
Egenerklæring om lønns- og arbeidsvilkår (ihht forskrift)	
Oversikt over anleggsledelser for dette prosjektet	
Oversikt over sentral godkjenning ihht PBL	
HMS-egenerklæring	
Miljøerklæring	

## 7 Dokumentasjon for godkjent tipp (overskuddsmasser)

*Før kontrakt inngås skal entreprenøren dokumentere at eventuelle massedeponeringer skjer til godkjent tipplass for de enkelte massetyper, (tipplass for rene fyllmasser, tipplass for lett forurenset masse, tipplass for asfalt, tipplass for forurenset masse).*

*Dokumentasjonen skal inngå som vedlegg til kontrakten.*

## 8 Underskrift

\_\_\_\_\_, den \_\_\_\_\_  
(Sted) (Dato)

\_\_\_\_\_  
(Ansvarlig underskrift og evt. Firmastempel)

\_\_\_\_\_  
(Adresse)

\_\_\_\_\_  
(Telefon)

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

Beskrivelsen består av en standard beskrivelse og en spesiell beskrivelse.

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

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

Generelt i denne beskrivelsen gjelder omfang i overordnede prosesser også for de underordnede prosessene så lenge ikke annet er spesifisert. Tekst i underordnede prosesser er å regne som supplerende tekst til overordnet prosess så lenge omfanget ikke avviker fra overordnet prosess.

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 01: - RIK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
01	<b>- RIK</b>				
1	<b>FORBEREDENDE TILTAK OG GENERELLE KOSTNADER</b>				
01	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
11	<b>ARBEIDSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL</b>				
01					
11.1	<b>Utsetting og arbeidsstikning</b>				
01	<p>a) Omfatter utsetting/utmåling fra foreliggende fastmerker/polygonpunkter av høyder, koordinater og senterlinjer eller tilsvarende referanselinjer for alle angitte arbeider. Videre all stikning og måling under arbeidets gang for å sikre en utførelse i overensstemmelse med de høyde- og plasseringsangivelser, mål og toleranser som er angitt i beskrivelsen og på tegninger. Ekstra beregninger som må foretas ut over foreliggende fastmerker og utsetningsdata bekostes av entreprenøren. Dersom noen av de eksisterende punkter som ligger utenfor området for den endelige konstruksjonen ødelegges under arbeidets gang, skal entreprenøren bekoste innmåling og sikring av nye punkter og beregne nye data. Entreprenøren skal holde byggherren orientert om forandringer av fastmerker og stikningsdata og skal ved anleggets avslutning levere komplett oppstilling over nyopprettede punkter med koordinater og/eller høyder.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Prosessen omfatter også utsetting av traséer for kabler og ledninger utenfor vegområdet. Dette skal foretas fra tegninger (IN01 - IN02) i målestokk 1:500. Trasé skal godkjennes av respektive etater før graving.</p>	RS			
11.3	<b>Oppmåling</b>				
01	<p>a) Prosessen omfatter alle arbeider med oppmåling og beregning av mengder for de arbeider som angis med enhetspriser.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>	RS			
11.4	<b>Teknisk kontroll</b>				
01	<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. Prosessen omfatter også miljøkontroll av utslipp til luft, vann og jord. Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse gjennomføres i det omfanget som er angitt i gjeldende norske standarder, kontraktsbestemmelser, beskrivelse og arbeidstegninger, digitale vegmodeller etc. Entreprenøren deltar ved besiktigelse og registrering f.eks. ved fotografering av bygninger, anlegg m.v. i anleggets nærhet før og etter arbeidets utførelse, med henblikk på eventuelle skader. Der besiktigelse er utført får entreprenøren overlevert registreringene før oppstart. Nødvendige rystelsesmålinger utføres og bekostes av byggherren og meddeles entreprenøren fortløpende.</p> <p>c) Kontroll av asfaltarbeider skal utføres i henhold til "Retningslinjer for utførelse av bituminøse vegdekker og bærelag". Byggherren forbeholder seg rett til å supplere og endre kontrollprosedyrene i byggetiden dersom dette skulle vise seg nødvendig. Nødvendig materialkontroll kan enten utføres ved godkjent prøvningsanstalt eller ved entreprenørens byggeplasslaboratorium. Dette skal være utstyrt og godkjent for de aktuelle prøvninger. Prøvningene skal utføres av tilstrekkelig kvalifisert og øvet personell. Byggherren skal ha fri adgang til entreprenørens laboratorium og prøveresultater. Betonglaboratorium skal være godkjent av Kontrollrådet. Prøveuttak og analysemetoder skal være som angitt i Norsk Standard, Håndbok 014 Laboratorieundersøkelser og Håndbok 015 Feltundersøkelser. Det føres journal over uttatte prøver og analyser. Både byggherren og entreprenøren skal ha gjenpart av denne og av prøveresultater fortløpende.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>	RS			
11.7	<b>Sluttdokumentasjon</b>				
01	<p>a) Omfatter utarbeidelse og overlevering av sluttdokumentasjon, blant annet dokumentasjon for Forvaltning Drift Vedlikehold (FDV) som krevd i prosjektdokumentene og overlevering til byggherren av måledata som grunnlag for utarbeidelse av ferdigvegtegninger og digitale vegmodeller. Dersom entreprenøren har ansvar for arbeidstegninger, omfattes også overlevering av "som utført"-tegninger, -modeller og -dokumentasjon for disse arbeider, med form som angitt i kontraktsdokumentene.</p> <p>c) Tegninger og digitale vegmodeller utføres i overensstemmelse med Håndbok 139 Tegningsgrunnlag.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>				
11.71	<b>Sluttdokumentasjon anlegg</b>				
01	<p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også alle arbeider og kostnader med etablering av sluttdokumentasjon i henhold til "Krav til ferdigvegsdata (Objektliste til Kart og NVDB)" datert 19.12.2008.</p>	RS			
11.91	<b>Påvisning av kabler og VA-ledninger</b>				
01		RS			
Akkumulert Sted 01 :					

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 01: - RIK						
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris	
11.92 01	<p><b>Graving langs kabler og ledninger</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter graving langs kabler, ledninger og fjernvarme for etablering av ny veg med fortau i Osloveien.</p>	lm	400			
11.93 01	<p><b>Kryssing av kabler og ledninger</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter kryssing av kabler, ledninger og fjernvarme for etablering av ny veg med fortau i Osloveien.</p>	stk	2			
12 01	<p><b>RIGG, BYGNINGER OG GENERELLE DRIFTSOMKOSTNINGER</b></p>					
12.1 01	<p><b>Rigg og midlertidige bygninger</b></p> <p>a) Omfatter alle kostnader for tiltransport, opprigging og klargjøring, drift og administrasjon, nedrigging og fjerning av provisorier, bygninger og brakker med inventar og utstyr, anlegg for materialfremstilling, maskiner og utstyr etc. som entreprenøren og eventuelle underentreprenører trenger for å utføre de beskrevne arbeider, i den utstrekning slike kostnader ikke er inkludert i egne prosesser eller i enhetsprisene. Prosessen inkluderer planering og opparbeidelse av tomt m/adkomst utover det som inngår i de permanente arbeider, nødvendig fremføring og installasjon av vann, kloakk, evt. 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, besørge nødvendige offentlige tillatelser og bekoste eventuell grunnleie.</p> <p>c) Rigg og drift av rigg skal være slik at regler og påbud fra det offentlige overholdes. Det skal påses at de utførte arbeider og omgivelsene ikke forurenses, f.eks. av olje. I byggetiden skal alle overflødig materialer og alt overflødig utstyr fjernes så snart som mulig. Etter fullført arbeid skal byggeplassen ryddes snarest mulig. Rigg- og anleggsområdet 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>x) Kostnad angis som rund sum.</p>					
12.11 01	<p><b>Tilrigging</b></p> <p>a) Omfatter alle kostnader for tiltransport, opprigging og klargjøring av det utstyr etc. som entreprenøren trenger for å utføre de beskrevne arbeider. Prosessen omfatter alle midlertidige bygninger og brakker med inventar og utstyr (bolig-, spise- og hvilebrakker, kontorbrakker, verksted, lagerbygg, sprengstoff lager, kompressorhus, boder etc.) og alle provisorier og hjelpemidler (operasjonsbaser med anlegg for varemottak/transporter, heiser, kraner, kranbaner, bøyebenker, kompressoranlegg, ventilasjonsanlegg m.v.) for entreprenørens eget bruk.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>	RS				
12.12 01	<p><b>Drift av rigg og midlertidige bygninger</b></p> <p>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. Prosessen inkluderer alle utgifter til leie, vedlikehold, renhold, renovasjon, rekvisita, hjelpematerialer, telefonutgifter, brensel, elektrisk strøm, kokkelønn, lønn til administrasjonspersonell etc.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Forøvrig gjelder også omfang beskrevet generell beskrivelse i prosess 12.1.</p>	RS				
12.13 01	<p><b>Nedrigging</b></p> <p>a) Omfatter nedrigging og fjerning av anleggene nevnt i prosess 12.11. Prosessen inkluderer sluttrydding av hele anleggsområdet inkludert riggområder, opplasting, transport, mellomlagring eller forskriftsmessig håndtering av avfall og/eller godkjent tildekking av gjenværende materialer og avfall etter at anleggsarbeidene er utført.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Forøvrig gjelder også omfang beskrevet generell beskrivelse i prosess 12.1.</p>	RS				
12.3 01	<p><b>Forsikringer, renter, provisjoner etc.</b></p> <p>a) Omfatter entreprenørens kostnader til forsikringer/dekning av risiko, renter, sikkerhetsstillelse, provisjoner og øvrige kapitalkostnader som entreprenøren er pålagt å utføre i henhold til kontrakten, og som ikke inngår i egne prosesser eller i de respektive enhetsprisene. Det vises til kontraktsdokumentene.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>	RS				
12.9 01	<p><b>Øvrig</b></p>					
12.92 01	<p><b>Anleggsgjerde</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p>					
Akkumulert Sted 01 :						

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 01: - RIK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
12.93 01	<p>a) Prosessen levering, oppsetting, intern flytting og fjerning av lavt anleggsgjerde av plast eller lignende. Gjerdet skal settes opp for å markere anleggsområdet eller deler av dette. Entreprenør og byggherre avtaler i startfasen om eller hvor slikt gjerde skal benyttes, det vil si om prosessen kommer til utførelse.</p> <p>b) Anleggsgjerde skal være ca 1 meter høyt.</p> <p>x) Mengden måles som utført lengde gjerde.</p> <p><b>Koordinering</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Prosessen omfatter alle entreprenørens kostnader og ansvar knyttet til byggeplassadministrasjon og fremdriftskontroll for de arbeider som må koordineres mot sideentreprenører. Sideentreprenører i denne prosess defineres som kabeletatenes egne entreprenører og engasjerte entreprenører.</p> <p>Entreprenøren plikter å avholde koordineringsmøter med sideentreprenører. Byggherren skal varsles og kan delta på disse møtene.</p> <p>Prosessene omfatter også elektroentreprise.</p>	m	100		
13 01	<p><b>ANLEGGSSVEGER</b></p> <p>a) Omfatter alle arbeider med bygging, vedlikehold og etterfølgende fjerning av provisoriske anleggssveger for adkomst til anlegget og for trafikk innen anlegget, og for andre veger og tiltak entreprenøren har behov for, for å utføre arbeidene. Prosessen omfatter videre ekstra vedlikehold av offentlige veger, bruer og kaier (som for eksempel at det foretas tilstrekkelig renhold der anleggstrafikk kommer inn på offentlig veg), samt vedlikehold og nødvendig forsterkning av private veger, bruer og kaier i den tiden de benyttes for anlegget. Offentlige og private veger, bruer og kaier skal istandsettes etter bruk til minst samme standard som før de ble tatt i bruk. Prosessen omfatter videre de forholdsregler som må tas for å hindre forurensning av planum og overbygning med telefarlige materialer ved trafikk inn på disse områder.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>	RS			
14 01	<p><b>MIDLERTIDIG TRAFIKKAVVIKLING</b></p> <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 trafikkanter. Prosessen omfatter videre alle kostnader med sikringstiltak for eiendommer, bekker, elver og vann, landtrafikk, sjøtrafikk og lufttrafikk etc. mot skader fra anlegg under utførelse. Dersom eksisterende veg skal tilknyttes nye konstruksjoner, eller er utgravd for å gi plass for permanente konstruksjoner, regnes 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 051 Retningslinjer for varsling av vegarbeid på eller ved veg åpen for almen ferdsel. Ved arbeid på og langs veg som er åpen for trafikk, skal entreprenøren etablere rutiner for vedlikehold basert på Håndbok 111 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.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Både Fv 35 eksisterende trasé og nytt felt kan benyttes i anleggsperioden, men i perioder benyttes kun ett kjørefelt.</p> <p>Veg med midlertidig trafikkavvikling i byggefasen skal ha en jevn overflate uten oppstikkende sprengstein. Vegen skal ha god framkommelighet også for små biler.</p> <p>I anleggssesongen tilligger vedlikeholdansvaret av vegen entreprenøren. Eventuell tilgrising av vei utenom anleggsområdet som skyldes entreprenørens arbeider, er også entreprenørens ansvar. Rengjøring vil bli forlangt straks trafikken tillater det. Alternativt vil dette bli utført på entreprenørens regning. Alle direkte og indirekte kostnader vil bli belastet entreprenøren, herunder også Statens vegvesen sine administrasjonskostnader.</p> <p>Entreprenør skal forestå all arbeidsvarsling, midlertidig skilting og eventuell trafikklysregulering. Entreprenør lager plan for dette, planen skal forelegges byggherren som formelt godkjenner planene.</p> <p>Entreprenør skal varsle grunneiere om endrede atkomstforhold etc. Entreprenør gir også byggherre nødvendig informasjon til dette arbeidet.</p>	RS			
Akkumulert Sted 01 :					



**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 01: - RIK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
14.1 01	<p><b>Traffikkulemper</b></p> <p>a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken igang på eksisterende veier, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg mv.</p> <p>c) Omlegging eller avstengning må skje i samråd med de offentlige instanser. Alle trafikantgrupper må gis en sikker og forsvarlig trafikkavvikling.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) omfatter også alle ulemper og kostnader ved forsering eller oppsplitting, natt- og helgearbeid, beredskapstiltak med mannskap, maskiner og materiell som følge av kravene til opprettholdelse av trafikk og atkomst.</p>	RS			
14.4 01	<p><b>Oppmerking og signaler</b></p> <p>a) Omfatter all oppmerking og alle signaler for varsling eller dirigering av trafikken på eksisterende veier, og oppmerking av avsperrede områder ved eller i trafikkerte veier (f.eks. grøfter eller skjæringskant).</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) omfatter også at entreprenøren skal utpeke en ansvarlig for skiltingen. Han skal føre loggbok for skiltingen (hvilke skilt, plassering, dato m.m). Entreprenøren skal til enhver tid sørge for at skiltene er rene og ha rutine for skiltkontroll minst to ganger i døgnet (morgen og kveld). Entreprenøren plikter også å etterse sperremateriell i helger og ferier.</p> <p>Også skal entreprenøren legge fram planen for arbeidsvarsling senest to uker før anleggsstart. Planen skal godkjennes hos seksjonen for plan- og forvaltning i Statens vegvesen. Det skal til enhver tid på dagen være toveistrafikk på strekningen og det skal derfor ikke sperres eller skiltes slik at asfaltert kjørebane blir mindre enn 6,5m. Det skal benyttes tung sikring og det nye kjøremønsteret skal merkes tilstrekkelig med blant annet fysisk delig av kjørefeltene. Ved nattarbeid kl.21.00 - 06.00 er det krav til ett kjørefelt. Trafikkreguleringen foregår da med trafikklys eller manuell dirigering. På fredager skal det kun arbeides til kl.14.00</p>	RS			
14.491 01	<p><b>Sikring av arbeidsområdet med sperremateriell</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter levering av alt nødvendig materiell for sikring av anleggsarbeider inklusive oppsetting av disse. Langsgående sperremateriell i Osloveien for etablering av nytt kryss / utvidelse av veg / fortau.</p>	m	250		
15 01	<p><b>RIVING OG FJERNING</b></p> <p>a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, riving og fjerning av anlegg nødvendiggjort av vegens fremføring, så som hus, grunnmur, støttemurer, bruer, kummer, kulverter, rørledninger, faste vegdekker, kantstein, rekkverk, gjerder etc. Med fjerning menes transport til godkjent mottak, fortrinnsvis gjenbruksanlegg, eventuelt mellomlagring på anlegget for senere bruk. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørges av byggherren der ikke annet er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Leverings- og behandlingsgebyrer medtas i prosess 27.7.</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.</p>				
15.1 01	<p><b>Riving og fjerning av hus, grunnmur, støttemurer etc.</b></p> <p>a) Omfatter riving og fjerning av hus, grunnmur, støttemurer o.l., i nødvendig utstrekning av hensyn til de øvrige arbeider, som angitt. Dersom noen av de angitte byggverk ikke kan rives ved arbeidet start, f. eks. på grunn av utsatt fraflytting, angis dette i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum eller som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder eksisterende leskur langs Osloveien. Ref. C01.</p>	RS			
15.3 01	<p><b>Riving og fjerning av kummer, stikkrenner/kulverter og rørledninger</b></p> <p>a) Omfatter riving og fjerning av kummer, stikkrenner, kulverter og rørledninger i nødvendig utstrekning av hensyn til de øvrige arbeider, som nærmere angitt. Prosessen kommer kun til anvendelse når de fjernede anlegg ikke erstattes med tilsvarende.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>				

Akkumulert Sted 01 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 01: - RIK						
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris	
15.311 01	<p><b>Riving og fjerning av kummer og rørledninger</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder eksisterende kum/sluk i Osloveien (RK) med tilhørende ledning;</p> <p>1 stk antatt sluk. <b>Pris pr. sluk:</b> Antatt 2 meter OV ledning. <b>Pris pr. m.ledning:</b></p>	RS				
15.4 01	<p><b>Riving og fjerning av faste vegdekker, kantstein, rekkverk m. v.</b></p> <p>a) Omfatter alle arbeider med skjæring og riving/fjerning av faste vegdekker, opptaking og evt. lagring på angitt sted av kantstein, rekkverk m.v.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>					
15.41 01	<p><b>Skjæring av faste vegdekker</b></p> <p>a) Omfatter skjæring av asfalt og andre faste vegdekker på steder og i tykkelser som angitt.</p> <p>x) Mengden måles som utført lengde skåret dekke. Enhet: m.</p>					
15.411 01	<p><b>Skjæring av faste vegdekker</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder skjæring av faste dekker i Osloveien (RK).</p> <p>b) Antatt tykkelse asfalt inntil 15 cm.</p>	m	460			
15.42 01	<p><b>Riving og fjerning av faste vegdekker</b></p> <p>a) Omfatter oppriving og fjerning av faste vegdekker av utførelse, på steder og i tykkelser som angitt. Skjæring, fylling og vegfundament som skal fjernes dypere enn til underkant vegdekke, medregnes i hovedprosess 2.</p> <p>x) Mengden måles som utført areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>					
15.421 01	<p><b>Riving og fjerning av faste vegdekker</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder asfalt fra eksisterende veg, Osloveien (RK).</p> <p>Massene overtas av entreprenøren og kjøres til godkjent deponi.</p>	m <sup>2</sup>	652			
15.43 01	<p><b>Opptaking og lagring av kantstein</b></p> <p>a) Omfatter opptaking og lagring på angitt sted av gammel kantstein.</p> <p>x) Mengden måles som utført lengde fjernet kantstein. Enhet: m.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder opptaking og bortkjøring av eksisterende kantstein langs Osloveien (RIK). Ref. C01. Omfatter også eventuelle avgifter.</p>	m	230			
15.45 01	<p><b>Fresing av faste dekker</b></p> <p>a) Omfatter fresing av faste vegdekker i omfang og tykkelse som angitt.</p> <p>x) Mengden måles som utført areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>					
15.451 01	<p><b>Fresing av faste dekker</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder fresing av buttskjøt ved utkiling i Osloveien (RK); overgang eksisterende veg og ny prosjektert veg.</p>	m <sup>2</sup>	230			
15.5 01	<p><b>Riving og fjerning av gjerder</b></p> <p>a) Omfatter riving og fjerning av eksisterende gjerder som angitt.</p> <p>x) Mengden måles som utført lengde. Enhet: m.</p>					
15.51 01	<p><b>Riving og fjerning av gjerder</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder eksisterede tregjerde mot Hønefoss V.G.S. (RK).</p>	m	130			
16 01	<p><b>FLYTTING OG OMLEGGING</b></p> <p>a) Omfatter alle flytte- og omleggingsarbeider nødvendiggjort av vegens fremføring, 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 besørges av byggherren, der ikke annet er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>					
16.3 01	<p><b>Fjerning/flytting av kabler og utstyr</b></p>					
Akkumulert Sted 01 :						

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 01: - RIK						
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris	
16.31 01	<p>a) Omfatter alle flytte- og omleggingsarbeider nødvendiggjort av vegens fremføring, så som flytting av kabler, master/stolper, kiosker/skap, fjerning av kabler som ikke er i bruk, etc. Nødvendige offentlige tillatelser besørgeres av byggherren, der ikke annet er angitt.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p><b>Fjerning/flytting av kabler</b></p> <p>a) Omfatter oppgraving/nedtaking, rengjøring og transport av kablene.</p> <p>c) Kablene skal graves opp uten å beskadiges og transporteres på tromler til sted angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>					
16.311 01	<p><b>Fjerning/flytting av kabler</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter all fjerning av eksisterende gammelt kabelmaterieill i vegtraseen tilhørende kabeletatene. Gammelt kabelmaterieill leveres godkjent deponi. Entreprenør koordinerer med respektive instanser før sanering påbegynner.</p> <p>For oversikt over omfang og plassering av eksisterende kabler; jf. tegninger IN01.</p>	RS				
21 01	<b>VEGETASJON, MATJORD, BERGRENSK</b>					
21.1 01	<p><b>Sikring av eksisterende vegetasjon, bekker, elver og vann</b></p> <p>a) Omfatter alle kostnader forbundet med ulemper, tiltak og provisorier for å sikre eksisterende vegetasjon, bekker, elver og vann mot skader fra anleggsdriften. Oppdages skader eller forhold som kan ha betydning for senere vurdering av tilstand, skal dette rapporteres til byggherren. Entreprenøren er ansvarlig for å vedlikeholde sikringstiltakene slik at de fungerer under hele anleggsperioden. Prosessen omfatter også utarbeidelse av en detaljert plan som viser når og hvordan arbeidsoperasjoner som skal foregå i nærheten av sikret vegetasjon, bekker, elver og vann, skal utføres. Planen skal forelegges byggherren i god tid før arbeidsoperasjonene starter.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Prosessen omfatter sikring av trerekken (9 stk) inne på skoletomten til Eikli barneskole, og alle arbeider med sikring av øvrige, nødvendige arealer.</p> <p>c) Sikring vil også gjelde enkelttrær/treklynger i relevante områder. Områdene skal sikres med egnet fysisk merking som er lett å oppfatte av alle berørte i forhold til anleggsarbeidene. Merkingen skal sikre at overtredelse av de ulike sikringsarealene ikke skjer.</p>	RS				
21.3 01	<p><b>Avtaking av vegetasjonsdekke og matjord</b></p> <p>a) Omfatter fjerning av vegetasjonsdekke og matjord, inklusiv graving, opplasting, transport og tipping, overalt hvor de finnes innen vegområdet, og på arealer som skal benyttes for tilrigging, anleggsveger, sidetak, materialtak og tipp. Unntatt er eventuelle arealer angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Denne prosessen gjelder for alle områder hvor det skal utføres skjæring og under fylling med fyllingshøyde lavere enn 3 m fra ferdig vegbane, og når terrenget skrånar mer enn 1:6 i vegens tverretning eller i henhold til plan.</p> <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 må ikke kjøres i eller behandles slik at jordstrukturen komprimeres eller forringes på annen måte. Vegetasjonsdekket eller matjorden må lagres på en slik måte at massen dreneres for vann. Jordstrukturen skal etter lagring være slik at den er drenerende for vann og smuldrer lett etter opptørking om våren. Dersom vegetasjonsdekke eller matjord antas å bli liggende lenger enn 2 måneder i vekstsesongen, skal de legges i løse hauger eller ranker med maksimalt 1,5 meters høyde. Hvis større lagringshøyde er nødvendig av plasshensyn, er nærmere regler for bearbeiding før utlegging angitt. Ved fjerning av vegetasjonsdekke skal man tilstrebe lokal gjenbruk på skråninger så langt dette er mulig.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser mindre enn 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m<sup>3</sup>.</p>					
21.32 01	<p><b>Avtaking av matjord</b></p> <p>b) Som matjord menes det øvre jordlaget på dyrket mark som skiller seg fra dypere lag ved å inneholde mold. Matjord skal ikke legges tilbake på vegskråninger i skogsområder.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser &lt; 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m<sup>3</sup>.</p>					
21.321 01	<p><b>Sideflytning av matjord og lagring i ranke</b></p> <p>a) Omfatter sideflytning av matjord og lagring i ranke</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser &lt; 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m<sup>3</sup>.</p>					

Akkumulert Sted 01 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 01: - RIK																																																														
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																																																									
21.3211 01	<p><b>Sideflytning av matjord og lagring i ranke</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Overskudd av matjord skal gjenbrukes til revegetering i nærmere bestemt område etter avtale med byggherre. Det er viktig at matjorden gjenbrukes på korrekt sted for å unngå uønsket spredning av frøgrunnlag fra denne jordtypen.</p> <p>Areal = 2895 m<sup>2</sup></p> <p>Jf. også prosess 74.45.</p>	m <sup>3</sup>	579																																																											
25 01	<p><b>MASSEFLYTTING AV JORD</b></p> <p>a) Omfatter uttak, opplasting, transport, tipping, utlegging og eventuell komprimering av jordmasser. Etablering av planum inngår i prosess 51 og tilsåing i prosess 74.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Mengden er eksklusiv volumet av vegetasjonsdekke/matjord. Enhet: m<sup>3</sup>.</p>																																																													
25.1 01	<p><b>Jordmasser i linjen</b></p> <p>a) Omfatter uttak, opplasting, transport, tipping, utlegging og komprimering av brukbare jordmasser fra skjæring (ned til planumsnivå) i linjen til fylling i linjen. Skjærings- og fyllingsskråninger, samt avrundig av skjæringstopp og fyllingsfot, skal være som angitt på normalprofiler og/eller i tverrprofiler. Eventuell mellomlagring og ny opplasting skal være inkludert.</p> <p>b) Vegfyllinger bygges opp av slike materialer og slik at glidninger, setninger og telehiving som gir ujevn vegbane unngås mest mulig. Før overbygging av vegfyllinger kan påbegynnes, må fyllingsområdet være avdekket og klargjort, prosess 21.</p> <p>c) Løsmasser med ulike byggetekniske egenskaper, bør legges ut i horisontalt adskilte lag eller med utkiling mellom de ulike materialer for å oppnå jevnest mulig kvalitet. Fyllmasser med gode stabilitetsegenskaper bør plasseres i de deler av fyllingen som har sterkest påkjenning.</p> <p>Disponible ikke-telefarlige løsmasser plasseres i frostsone under vegens overbygning. Jordarter må legges ut ved optimalt vanninnhold. Leire, unntatt tørrskorpeleire, skal vanligvis ikke brukes. Snø, is eller teleklumper må heller ikke finnes i massene. Fylling av jordmasser må ikke inneholde stein som bygger mer enn halve lagtykkelsen under utlegging. Mold, torvrest, røtter, skogsavfall og andre humusmaterialer tillates ikke i fyllinger. Ved breddeutvidelse av eksisterende veg, bør fyllmasser med samme teletekniske egenskaper som i denne, tilstrebes.</p> <p>Fyllinger bør normalt legges ut og komprimeres på en slik måte at det ikke oppstår egensetninger etter byggetiden, og slik at en oppnår størst mulig homogenitet i horisontal utstrekning. Fyllmasser som gir ulike setninger og/eller telehiving, skal skjøtes sammen i en kile i stigning 1:10 i vegens lengderetning ned til ca. 2,0 m under vegens overflate. Under dette nivå kan overgangen mellom ulike materialer være 1:2. Jordfyllinger i linjen skal legges ut lagvis. Avhengig av vegens standard komprimeres hvert lag til min. 97 % av Standard Proctor. Under 3 m's dybde komprimeres fyllinger av friksjonsjord til min. 95 % Standard Proctor. Figur 25.1 gir veiledning for valg av utstyr for og antall overfarer ved utlegging av fyllinger. Dette er å betrakte som retningsgivende og skal om nødvendig justeres etter komprimeringskontroll.</p> <p>Tørrskorpeleire med vanninnhold mindre enn 30 % av tørrmasse kan brukes til oppbygging av vegfyllinger når arbeidet utføres under gunstige værforhold. Leira skal legges ut i inntil 0,2 m tykke lag ferdig komprimert. Massene tipper godt inne på det lag som er under utlegging og skyves fram med planeringsutstyr samtidig som massen komprimeres. Krav til komprimering er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Legges det ut leirfyllinger høyere enn 3 m, må det utføres spesielle undersøkelser av setninger og stabilitet. Ved breddeutvidelse etableres det god kontakt med eksisterende fylling.</p> <p>d) I skråninger er tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 0,15 m hvis den ellers er uten skjærende svanker eller kuler. For planum (også breddetoleranser) se prosess 51. Lagtykkelsen etter komprimering skal i middel være mindre enn det angitte maksimumskrav, men enkeltmålinger tillates avvik + 20 %.</p> <p>e) Prøving, kontroll: Kontroll av at foreskrevne minimumskrav til kvalitet er oppfylt, utføres ved inspeksjon, måling, feltforsøk og analyse av uttatte prøver. I figur 25.2 er det satt opp en oversikt over det minimum av kontrollarbeid som utføres ved stabil drift etter at arbeidet er kommet godt i gang. Under oppstart, for mindre arbeider, under vanskelige forhold, ved større variasjoner i materialkvalitet og der kvalitetskravene ikke er oppfylt, økes omfanget av kontrollen. Kontrollomfang og toleranse for komprimering er angitt i figur 25.2 og 25.3. Materialtak undersøkes særskilt og godkjennes før drift settes i gang. Dersom kontroll av en prøve viser at gjeldende krav ikke er tilfredsstillende, bør det tas ytterligere 2 prøver.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m<sup>3</sup>.</p>																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Underbygningmateriale</th> <th>Konsistens</th> <th>Komprimeringsutstyr</th> <th>Statisk linjelast (kN/m)</th> <th>Masse (tonn)</th> <th>Lagtykkelse (mm) etter komprimering</th> <th>Antall passer-inger</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Sprenget stein</td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2">Vibrerende vals</td> <td>&gt; 45</td> <td></td> <td>Utlagt på endetipp.</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>&gt; 30</td> <td></td> <td>500-2000</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Grus, sand, selvdrenerende</td> <td>Bløt</td> <td>Vibrerende vals Gummihjulvals</td> <td>&gt; 30</td> <td>6-8</td> <td>200-600</td> <td>4 - 6</td> </tr> <tr> <td>Tørr</td> <td>Vibrerende vals</td> <td>&gt; 30</td> <td></td> <td>200-300</td> <td>6 - 8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Finsand, silt</td> <td>Bløt</td> <td>Beltmaskin</td> <td></td> <td>10-18</td> <td>200</td> <td>2 - 4</td> </tr> <tr> <td>Tørr</td> <td>Vibrerende vals Dumper/hjullaster Gummihjulvals</td> <td>&gt; 30</td> <td>25-40 15-20</td> <td>200</td> <td>4 - 6 2 - 4 4 - 6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Leire, siltig leire</td> <td>Bløt</td> <td>Beltmaskin (lavt maktykk)</td> <td></td> <td>10-18</td> <td>200</td> <td>2 - 4</td> </tr> <tr> <td>Tørr</td> <td>Gummihjulvals Dumper/hjullaster</td> <td></td> <td>15-20 40</td> <td>200</td> <td>4 - 6 2 - 4</td> </tr> </tbody> </table>	Underbygningmateriale	Konsistens	Komprimeringsutstyr	Statisk linjelast (kN/m)	Masse (tonn)	Lagtykkelse (mm) etter komprimering	Antall passer-inger	Sprenget stein		Vibrerende vals	> 45		Utlagt på endetipp.	10	> 30		500-2000	5	Grus, sand, selvdrenerende	Bløt	Vibrerende vals Gummihjulvals	> 30	6-8	200-600	4 - 6	Tørr	Vibrerende vals	> 30		200-300	6 - 8	Finsand, silt	Bløt	Beltmaskin		10-18	200	2 - 4	Tørr	Vibrerende vals Dumper/hjullaster Gummihjulvals	> 30	25-40 15-20	200	4 - 6 2 - 4 4 - 6	Leire, siltig leire	Bløt	Beltmaskin (lavt maktykk)		10-18	200	2 - 4	Tørr	Gummihjulvals Dumper/hjullaster		15-20 40	200	4 - 6 2 - 4				
Underbygningmateriale	Konsistens	Komprimeringsutstyr	Statisk linjelast (kN/m)	Masse (tonn)	Lagtykkelse (mm) etter komprimering	Antall passer-inger																																																								
Sprenget stein		Vibrerende vals	> 45		Utlagt på endetipp.	10																																																								
			> 30		500-2000	5																																																								
Grus, sand, selvdrenerende	Bløt	Vibrerende vals Gummihjulvals	> 30	6-8	200-600	4 - 6																																																								
	Tørr	Vibrerende vals	> 30		200-300	6 - 8																																																								
Finsand, silt	Bløt	Beltmaskin		10-18	200	2 - 4																																																								
	Tørr	Vibrerende vals Dumper/hjullaster Gummihjulvals	> 30	25-40 15-20	200	4 - 6 2 - 4 4 - 6																																																								
Leire, siltig leire	Bløt	Beltmaskin (lavt maktykk)		10-18	200	2 - 4																																																								
	Tørr	Gummihjulvals Dumper/hjullaster		15-20 40	200	4 - 6 2 - 4																																																								
Akkumulert Sted 01 :																																																														

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 01: - RIK		Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																																																																																																																															
			<p>Figur 25.1 Komprimering av underbygning (fyllinger). Oversikten over lagtykkelse/antall passeringer er veiledende. Oppnådd komprimeringsresultat forutsettes målt.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">KONTROLL AV</th> <th rowspan="3">KVALITETSKRAV TIL</th> <th colspan="3">KONTROLLOMFANG</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">pr. mengde-enhet</th> <th colspan="2">Min. ant. prøver</th> <th rowspan="2">Dokumentasjon</th> </tr> <tr> <th>H, S</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Sprengt stein</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Klassifisering</td> <td>Materialtype<sup>1)</sup></td> <td>Hvert lag</td> <td>V</td> <td>V</td> <td>Loggbok<sup>5)</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Komprimering</td> <td>Antall passeringer<sup>7)</sup></td> <td>Hvert lag</td> <td>V</td> <td></td> <td>Loggbok<sup>5)</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Friksjonsmasser, grovkornige</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Klassifisering</td> <td>Jordartsbestemmelse<sup>2)</sup></td> <td>Hvert lag 10.000 m<sup>2</sup></td> <td>V 1<sup>2)</sup></td> <td>V</td> <td>Loggbok<sup>5)</sup> Analyseresultat</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Komprimering</td> <td>Antall passeringer</td> <td>Hvert lag</td> <td>V</td> <td></td> <td>Loggbok<sup>5)</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Friksjonsmasser, selvdrenerende</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Klassifisering</td> <td>Jordartsbestemmelse<sup>2)6)</sup></td> <td>Hvert lag 10.000 m<sup>3</sup></td> <td>V 1<sup>2)</sup></td> <td>V 1<sup>2)</sup></td> <td>Loggbok<sup>5)</sup> Analyseresultat</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Komprimering</td> <td>Ved oppstart: Densitet</td> <td>Ved start</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Analyseresultat</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ved drift: Antall passeringer</td> <td>Hvert lag</td> <td>V</td> <td>V</td> <td>Loggbok<sup>5)</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Silt, leire og leirig mone</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Klassifisering</td> <td>Jordartsbestemmelse<sup>3)6)</sup></td> <td>2.000 m<sup>2</sup></td> <td>1</td> <td>V</td> <td>Analyseresultat</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Komprimering</td> <td>Densitet</td> <td>Hvert lag</td> <td>1<sup>4)</sup></td> <td>1<sup>4)</sup></td> <td>Måleresultat</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Lagtykkelse 20 cm</td> <td>Hvert lag</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Måleresultat</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>V= Visuell kontroll (hvert lag per 150 m fyllingslengde) H = Hovedveg, S = Samleveg, A = Adkomstveg</p> <p>1) For sprengt stein: Blokkstørrelse, petrografi (visse bergarter) 2) For friksjonsmasser: Korngradering, humusinnhold og vanninnhold. Minst en prøve per fylling og for hver 10.000 m<sup>3</sup>. 3) For silt (leire: Vanninnhold, plastisitet og korngradering: Minst en prøve per fylling og for hver 2000 m<sup>3</sup>, ved fet leire kan prøveomfanget reduseres). 4) 5 doble avlesninger med isotopmåler (Troxler) 5) Loggbok skal inneholde følgende: Dato utført arbeid evt klokkeslett, sted, lag nr., lagtykkelse, materialtype, utført komprimeringsarbeid, evt prøvetaking, signatur av utførende/kontrollerende og merknadsfelt 6) Angitt volum gjelder tam<sup>3</sup> 7) Krav optimaliseres utfra setningsnivellelement, jf 018 Vegbygging</p> <p>Figur 25.2 Kontrollomfang for fyllinger</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Plassering i fylling</th> <th rowspan="2">Dimensjonerende krav</th> <th colspan="2">Densitetsmålinger, 5 prøver eller flere</th> <th>Densitetsmålinger mindre enn 5 prøver SP</th> </tr> <tr> <th>Middelverdi SP</th> <th>Enkelverdi SP</th> <th>Enkelverdi SP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-3 m under planum</td> <td>97 %</td> <td>Min 98 %</td> <td>Min 93 %</td> <td>Min 96 %</td> </tr> <tr> <td>Dypere enn 3 m under planum</td> <td>95 %</td> <td>Min 96 %</td> <td>Min 91 %</td> <td>Min 94 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figur 25.3 Krav til densitet for friksjonsmasser i fylling (andel av Standard Proctor, SP)</p>	KONTROLL AV	KVALITETSKRAV TIL	KONTROLLOMFANG			pr. mengde-enhet	Min. ant. prøver		Dokumentasjon	H, S	A	<b>Sprengt stein</b>							- Klassifisering	Materialtype <sup>1)</sup>	Hvert lag	V	V	Loggbok <sup>5)</sup>		- Komprimering	Antall passeringer <sup>7)</sup>	Hvert lag	V		Loggbok <sup>5)</sup>		<b>Friksjonsmasser, grovkornige</b>							- Klassifisering	Jordartsbestemmelse <sup>2)</sup>	Hvert lag 10.000 m <sup>2</sup>	V 1 <sup>2)</sup>	V	Loggbok <sup>5)</sup> Analyseresultat		- Komprimering	Antall passeringer	Hvert lag	V		Loggbok <sup>5)</sup>		<b>Friksjonsmasser, selvdrenerende</b>							- Klassifisering	Jordartsbestemmelse <sup>2)6)</sup>	Hvert lag 10.000 m <sup>3</sup>	V 1 <sup>2)</sup>	V 1 <sup>2)</sup>	Loggbok <sup>5)</sup> Analyseresultat		- Komprimering	Ved oppstart: Densitet	Ved start	1	1	Analyseresultat			Ved drift: Antall passeringer	Hvert lag	V	V	Loggbok <sup>5)</sup>		<b>Silt, leire og leirig mone</b>							- Klassifisering	Jordartsbestemmelse <sup>3)6)</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	1	V	Analyseresultat		- Komprimering	Densitet	Hvert lag	1 <sup>4)</sup>	1 <sup>4)</sup>	Måleresultat			Lagtykkelse 20 cm	Hvert lag	1	1	Måleresultat		Plassering i fylling	Dimensjonerende krav	Densitetsmålinger, 5 prøver eller flere		Densitetsmålinger mindre enn 5 prøver SP	Middelverdi SP	Enkelverdi SP	Enkelverdi SP	0-3 m under planum	97 %	Min 98 %	Min 93 %	Min 96 %	Dypere enn 3 m under planum	95 %	Min 96 %	Min 91 %	Min 94 %				
KONTROLL AV	KVALITETSKRAV TIL	KONTROLLOMFANG																																																																																																																																				
		pr. mengde-enhet	Min. ant. prøver			Dokumentasjon																																																																																																																																
			H, S	A																																																																																																																																		
<b>Sprengt stein</b>																																																																																																																																						
- Klassifisering	Materialtype <sup>1)</sup>	Hvert lag	V	V	Loggbok <sup>5)</sup>																																																																																																																																	
- Komprimering	Antall passeringer <sup>7)</sup>	Hvert lag	V		Loggbok <sup>5)</sup>																																																																																																																																	
<b>Friksjonsmasser, grovkornige</b>																																																																																																																																						
- Klassifisering	Jordartsbestemmelse <sup>2)</sup>	Hvert lag 10.000 m <sup>2</sup>	V 1 <sup>2)</sup>	V	Loggbok <sup>5)</sup> Analyseresultat																																																																																																																																	
- Komprimering	Antall passeringer	Hvert lag	V		Loggbok <sup>5)</sup>																																																																																																																																	
<b>Friksjonsmasser, selvdrenerende</b>																																																																																																																																						
- Klassifisering	Jordartsbestemmelse <sup>2)6)</sup>	Hvert lag 10.000 m <sup>3</sup>	V 1 <sup>2)</sup>	V 1 <sup>2)</sup>	Loggbok <sup>5)</sup> Analyseresultat																																																																																																																																	
- Komprimering	Ved oppstart: Densitet	Ved start	1	1	Analyseresultat																																																																																																																																	
	Ved drift: Antall passeringer	Hvert lag	V	V	Loggbok <sup>5)</sup>																																																																																																																																	
<b>Silt, leire og leirig mone</b>																																																																																																																																						
- Klassifisering	Jordartsbestemmelse <sup>3)6)</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	1	V	Analyseresultat																																																																																																																																	
- Komprimering	Densitet	Hvert lag	1 <sup>4)</sup>	1 <sup>4)</sup>	Måleresultat																																																																																																																																	
	Lagtykkelse 20 cm	Hvert lag	1	1	Måleresultat																																																																																																																																	
Plassering i fylling	Dimensjonerende krav	Densitetsmålinger, 5 prøver eller flere		Densitetsmålinger mindre enn 5 prøver SP																																																																																																																																		
		Middelverdi SP	Enkelverdi SP	Enkelverdi SP																																																																																																																																		
0-3 m under planum	97 %	Min 98 %	Min 93 %	Min 96 %																																																																																																																																		
Dypere enn 3 m under planum	95 %	Min 96 %	Min 91 %	Min 94 %																																																																																																																																		
25.3 01	<b>Jordmasser til depot</b>			m <sup>3</sup>	3 051																																																																																																																																	
	a) Omfatter uttak, opplasting, transport, tipping og utlegging av jordmasser fra skjæring i linjen til angitt depot.																																																																																																																																					
	b) For masser som skal benyttes i linjen gjelder krav angitt i prosess 25.1.																																																																																																																																					
	c) Toppen avplaneres med fall ut mot sidene eller mot avløp.																																																																																																																																					
	x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m <sup>3</sup>			m <sup>3</sup>	2 979																																																																																																																																	
4 01	<b>GRØFTER, KUMMER OG RØR</b>																																																																																																																																					
42 01	<b>LUKKEDE RØRGRØFTER</b>																																																																																																																																					
	a) Omfatter graving, sprengning, avretting av bunn og sider, eventuell rensk, nødvendig stimpling og avstivning, eventuell opplasting og transport inkludert utlegging, til mellomlager, fyllplass eller til tipplass langs traseen, levering og legging av fiberduk langs grøftebunn/sider, levering, utlegging og komprimering av fundament og omfyllingsmasser og gjenfylling og komprimering av masser over ledningssonen. I de tilfeller hvor det innen anleggsområdet ikke finnes stedlige masser (inkludert behandlete rivemasser) som tilfredsstillende kravene til gjenfylling, omfatter også prosessen transport og levering av massene. I enhetsprisene skal også nødvendig sikring av byggegrøpene være inkludert. Levering og legging av rør er medtatt i prosess 43.																																																																																																																																					
	b) Masser til fundament, sidefylling og beskyttelseslag opp til 0,25 m over																																																																																																																																					

Akkumulert Sted 01 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 01: - RIK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.prise	Pris
	<p>topp rør skal være tilpasset rørtypen som skal benyttes. Følgende massetyper er egnet:</p> <p>Fundamentmasse, velgradert: maks. 32 mm for betongrør &lt; 400 mm maks. 53 mm for betongrør &gt;= 400 mm maks. 16 mm for plastrør &lt;= 300 mm maks. 22 mm for plastrør &gt; 300 mm maks. 32 mm for stålrør</p> <p>Fundamentmasse, ensgradert: maks. 22 mm for betongrør &lt; 400 mm maks. 32 mm for betongrør &gt;= 400 mm maks. 16 mm for plastrør &lt;= 300 mm maks. 22 mm for plastrør &gt; 300 mm maks. 22 mm for stålrør</p> <p>Sidefylling/beskyttelseslag: maks. 63 mm for betongrør &lt; 400 mm maks. 120 mm for betongrør &gt;= 400 mm maks. 16 mm for plastrør &lt; 300 mm maks. 22 mm for plastrør &gt;= 300 mm og &lt; 600 mm maks. 32 mm for plastrør &gt;= 600 mm maks. 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 filterkriterier mot rørens dreneringsåpninger (spalter) og mot jordmaterialene omkring grøfta. Filtermaterialene bør ikke være vannømfintlige, og maksimal kornstørrelse skal ikke være større enn for omfyllingsmaterialer forøvrig.</p> <p>Til gjenfylling i drenergrøfter skal det brukes drenerende materialer. Til gjenfylling av drenergrøfter med drenermatter (komposittdren med stort innløpsareal) kan det brukes stedlige materialer. Til øvrige grøfter skal gjenfylling over ledningssonen, hvis ikke annet er angitt, bestå av komprimerbare stedlige materialer med maksimal kornstørrelse 300 mm, og maksimalt 2/3 av lagtykkelsen. Stein større enn 100 mm skal være jevnt fordelt i massen.</p> <p>Til overvanngrøfter kan man også bruke gjenbruksbetong til fundament, sidefylling og beskyttelseslag, i samme sortering som vanlig steinmateriale.</p> <p>Som fiberduk benyttes bruksklasse 3.</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. Ferdigravet grøftebunn skal ha fasthet tilsvarende naturlig lagring av de omkringliggende masser. Dersom grøftebunn ligger i bløt leire eller organiske jordarter, må utgravingen utføres slik at bunnen ikke omrøres.</p> <p>I kuldeperioder skal grøftebunn og sider beskyttes mot tele, og det skal påses at grøftebunnen er fri for tele, snø og is før legging av ledningsfundament.</p> <p>Fundamenttykkelse varierer med grunnforhold og rørdimensjon, se Håndbok 018 Vegbygging, pkt 423. I ledningsfundamentet graves det ut for muffene slik at rørstammen har jevnt anlegg mot fundamentet. I tillegg bør ledningsfundament rakes og løsgjøres i en dybde på 5 cm og en bredde på 0,3 D der ledningsstammen skal ha anlegg på fundamentet.</p> <p>Masser til sidefylling og beskyttelseslag skal transporteres forsiktig ned i grøfta og fordeles lagvis på begge sider av ledningen og opp til 25 cm 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 &gt;= 400 mm tillattes 300 mm lagtykkelse. Komprimering av sidefylling, beskyttelseslag og gjenfyllingsmasser skal utføres slik at ledningene ikke forskyves eller skades.</p> <p>d) Tillatt vertikalt avvik for topp fundament (og topp rør) er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall ved ledningsstrek &gt; 5 meter er +/- 2 promille ved fall &lt; 10 promille og +/- 3 promille ved fall &gt;= 10 promille. Ved ledningstrek &lt; 5 meter er tillatt avvik i fall 10 mm.</p> <p>Krav til komprimering for fundament og sidefyllingsmasser der det benyttes velgradert grus eller sand er minimum 95 % Standard Proctor for betongrør, og for stålrør og plastrør 95 % Standard Proctor for fundament og 97 % Standard Proctor for sidefylling. Kravet gjelder enkeltverdier. Hvor ensgraderte pukkmateriale benyttes forutsettes det at komprimeringen skjer ved minst 1 passering med vibrostamper, vibroplate, lett stålvalse eller lignende. Komprimeringen skal utføres slik at det ikke oppstår uakseptable deformasjoner på ledningene. Maks. tillatt deformasjon for plastrør er gitt i prosess 43 pkt. d.</p> <p>Over ledningssonen er krav til komprimeringsgrad minst 95 % Standard Proctor eller minst som foreskrevet for samme nivå i vegen forøvrig for grøfter innenfor vegkroppen. For grøfter utenfor vegkroppen stilles det ingen krav til komprimeringsgrad over ledningssonen.</p> <p>e) Grave- og sprengprofilen skal visuelt kontrolleres før utlegging av fundamentet. Det påses at bergknatter o.l. ikke stikker inn i grøfteprofilen. 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 ledningstrek (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt.</p> <p>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.</p>				

Akkumulert Sted 01 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 01: - RIK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
42.1 01	<p>Grøftedybder regnes fra bunn grøft til planum innen vegkroppen (unntatt i fyllinger). I fyllinger regnes grøftedybden fra bunn grøft til 70 cm 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 025 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><b>Rørgrøft i løsmasse</b></p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående grøft. Enhet: m</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder ny rørgrøft i Osloveien / kommunal veg.</p>	m	612		
43 01	<p><b>RØRLEDNINGER</b></p> <p>a) Omfatter levering av rør, rørdeler og legging av rør til dremsledninger, overvannsledninger, spillvannsledninger (avløp) og vannledninger. 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 i prosess 45.</p> <p>b) Krav til styrke (godstykkelse, armering etc.) for rørmateriell avhenger av belastningsforhold inkl. fyllingshøyder m.v. Dette skal være angitt i plan eller <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Materiell med skader som ikke kan utbedres slik at det blir likeverdig med nytt, skal ikke brukes. Det skal brukes korrosjonsbestandige materialer. Materiell til skjøter skal ha mål, toleranser og materialeegenskaper som sikrer at tetthetskravene kan oppfylles. Når annet ikke er angitt, skal tetningsringer leveres av rørløseleverandøren sammen med rørene.</p> <p><b>DRENSLEDNINGER OG LEDNINGER UTEN SPESIELLE TETTHETSKRAV:</b> Til dremsledninger eller kombinerte drems- og overvannsledninger av betong skal det benyttes rør som tilfredsstiller NS 3121. Til dremsledninger eller kombinerte drems- og overvannsledninger av plast kan det benyttes rør ifølge oversikt i Håndbok 018 Vegbygging, pkt 423.2. Ved bruk av dremsmatter (komposittdren) som kun skal ha drenerende funksjon skal type, størrelse etc. gis i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p><b>OVERVANNsledNINGER, SPILLVANNsledNINGER OG VANNledNINGER MED TETTHETSKRAV:</b> Til overvannsledninger, spillvannsledninger og vannledninger av betong der det stilles tetthetskrav skal det benyttes T-merkede rør som tilfredsstiller NS3121. Til T-merkede rør benyttes godkjente gummipakninger som leveres sammen med rørene. Til overvannsledninger, spillvannsledninger og vannledninger av plast der det stilles tetthetskrav skal det benyttes rør ifølge oversikt i Håndbok 018 Vegbygging, pkt 432.3.</p> <p>c) 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 må ikke graves ut mer enn strengt nødvendig. Rør med muffe og spissende legges med spissenden i grøftens fallretning. Eventuell vinkelending 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> <p>d) Tillatt vertikalt avvik for topp rør er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall ved ledningsstrek &gt; 5 meter er +/- 2 promille ved fall &lt; 10 promille og +/- 3 promille ved fall &gt;= 10 promille. Ved ledningsstrek &lt; 5 meter er 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 må det påses at tillatt avvinkling ifølge produsentens anbefaling ikke overskrides. Maks. tillatt rørd deformasjon for plastrør er gitt i Håndbok 018 Vegbygging, figur 435.2.</p> <p>e) 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 &gt; 200 mm. Kontroll av tetthet utføres ved trykkprøving. Kontroll av rørd deformasjon og tetthet skal utføres for alle rørstrekninger etter at rørgrøften 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 ledningsstrek (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. Kontroll av tetthet utføres som angitt i Håndbok 018 Vegbygging, pkt 434.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør med angitt innvendig diameter, målt gjennom kummer. Enhet: m</p>				
43.1 01	<b>Dremsledning</b>				
43.12 01	<b>Innvendig diameter &gt; 120 mm</b>				

Akkumulert Sted 01 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 01: - RIK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
43.121 01	<b>Utvendig diameter &gt; 110 mm</b>  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  b) 110 mm DV drenerør	m	400		
43.2 01	<b>Overvannsledning</b>				
43.22 01	<b>Innvendig diameter 200 mm</b>  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  a) Gjelder levering av rør og rørdeler og legging av ny OV- ledning  b) 250 mm betong	m	212		
46 01	<b>KUMMER (LEVERING, MONTERING)</b>  a) Omfatter levering og utførelse av kummer med utrustning. b) Krav til materialer for kummer, kumlokk, rister mv gitt i Håndbok 018 Vegbygging, pkt 462. 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 må kumrennen utformes slik at løpene får en glatt overflate. Rennene skal ha rørfornet bunn og skal ha større fall enn ledningene. Renner for ledninger med diameter d >= 600 mm skal dekkes med rister. Sandfang og kummer settes på et komprimert fundament av 150 mm stabil sand/grus eventuell pukk dersom fundamenteringsforholdene tilsier det. Kummene skal være rengjort og inspisert før avlevering.  d) Toleranser for vertikal plassering av kummer er +/- 20 mm og for horisontal plassering +/- 50 mm. Det skal benyttes justeringsringer på topp av kum. Samlet høyde av justeringsringene skal være 50 - 150 mm. Toleranse for rister og lokk er +/-10 mm i nivå med fast dekke og +/-100 mm på grøntanlegg og i grøfter. Kontroll av tetthet utføres som angitt i Håndbok 018 Vegbygging, punkt 434.  e) Dokumentert kontroll av plassering og tetthet utføres for alle kummer. x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk				
46.1 01	<b>Sandfangskummer</b>  x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  b) høyde = varierer Dimensjon = 1000 mm	stk	12		
46.2 01	<b>Hjelpesluk</b>  x) Mengden måles som prosjektert antall hjelpesluk. Enhet: stk				
46.21 01	<b>Hjelpesluk</b>	stk	3		
46.3 01	<b>Inspeksjonskummer</b>  x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk				
46.31 01	<b>Kum</b>  x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk	stk	1		
5 01	<b>VEGFUNDAMENT</b>				
51 01	<b>PLANUM</b>  a) Omfatter levering og alle arbeider med planum (traubunn i skjæring og overkant underbygning på fylling), så som stabilisering, utskifting og forsterkning, rensk, avretting, justering og komprimering, inklusive utkilinger etc.  d) Maksimalt tillatt vertikalt avvik fra prosjektert planum er +/- 40 mm. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm.  x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m².				
51.3 01	<b>Avretting, justering og komprimering av planum på jord</b>  a) Omfatter all 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.				

Akkumulert Sted 01 :



**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 01: - RIK						
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris	
51.32 01	<b>Planum i jordskjæring</b>					
51.321 01	<b>Planum i jordskjæring</b>	m <sup>2</sup>	4 200			
52 01	<b>FILTERLAG OG SPESEIELLE FROSTSIKRINGSLAG</b>					
	a) Omfatter levering, utlegging og eventuelt komprimering av filterlag og spesielle frostsikringslag av sand/grus, fiberduk, lettklinker, skumglassgranulat eller ekstrudert polystyren.					
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m <sup>2</sup>					
52.2 01	<b>Separasjonslag/filterlag av fiberduk</b>					
	a) Omfatter levering og legging av fiberduk på planum eller som separasjon over lettklinker og skumglassgranulat.					
	b) Fiberduken skal tilfredsstillende kravene til bruksklasse som angitt i Håndbok 018 Vegbygging, pkt 521.					
	c) Utlegging av overliggende lag må foregå på en slik måte at duken ikke skades. Trafikk direkte på duken må ikke forekomme. Skjøting av fiberduken kan skje ved overlapping eller som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Overlapping skal være minst 0,5 m eller som beskrevet i spesielle beskrivelse. Fiberduken skal beskyttes mot sollys ved lagring som overstiger 1 måned.					
	x) Mengden måles som prosjektert areal belagt med fiberduk. Enhet: m <sup>2</sup> .					
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***					
52.22 01	<b>Fiberduk bruksklasse 3</b>					
52.221 01	<b>Fiberduk bruksklasse 3</b>	m <sup>2</sup>	3 650			
53 01	<b>FORSTERKNINGSLAG</b>					
	a) Omfatter levering, opplasting, transport, utlegging og komprimering av forsterkningslag.					
	b) Forsterkningslaget skal bygges opp av bæredyktige, ikke telefarlige og godt drenerende materialer. Til nedre forsterkningslag skal det benyttes steinmateriale med LA ≤ 40 og til øvre forsterkningslag steinmateriale med LA ≤ 35. Den maksimale steinstørrelsen skal ikke overstige 2/3 av tykkelsen for det enkelte lag. Maksimal steinstørrelse for forsterkningslag av sand/grus skal være 150 mm, og for forsterkningslag av knuste steinmaterialer 250 mm.					
	Består laget av et åpent steinskjelett med kontakt stein mot stein, er det ingen krav til maksimal andel finstoff. Dette gjelder både i skjæring og fylling. Dersom laget er mettet med subbus slik at steinene "flyter", skal forsterkningslaget inneholde høyst 8 % finstoff < 0,063 mm, regnet av materiale < 20 mm.					
	c) Utlegging, planering og komprimering skal foregå slik at en får et jevnt lag av homogent materiale, og slik at den ferdige overflate får jevnt fall til siden. Endring i tverrfallsretning skal skje parallelt med overflate ferdig veg. Transport og utlegging skal utføres slik at det ikke oppstår spordannelse eller andre skadelige deformasjoner i underlaget.					
	Til komprimering skal det normalt brukes vibrerende utstyr, som ikke må siite ned materialet unødige eller skade stikkrenner, ledninger o.l. På bløt grunn skal ikke brukes utstyr med slik dybdeeffekt at bæreevnen svekkes.					
	Følgende komprimeringsresultat tilsiktes: Materiale med øvre nominelle kornstørrelse ≤ 63 mm komprimeres til minimum 95 % Modifisert Proctor.					
	Ved bruk av grovere materialer (nominell kornstørrelse ≥ 63 mm) i lagtykkelse fra 300 mm og tykkere skal det utarbeides et valseprogram. Programmet fastlegges etter måling av komprimeringsgraden ved nivellement over en homogen seksjon (mht. underliggende lag og tykkelser) på minimum 50 m. Nivellement skal utføres med 10 punkter i hver tverrprofil, minimum 5 profiler pr. homogen seksjon (1 profil = 1 prøve). Gjennomsnittlig setning for siste overfart av valsen skal være mindre enn 10 % av gjennomsnittlig total setning.					
	Veiledning for valg av komprimeringsutstyr og antall overfarter er gitt i Håndbok 018 Vegbygging, figur 520.8.					
	d) Tillatt avvik fra prosjektert overkant av forsterkningslaget er +/- 30 mm for enkeltverdier. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm.					
	e) Kontroll av komprimering som Håndbok 018 Vegbygging, figur 522.1, eventuelt 520.7. Kontroll av høyde: 3 punkter per profil per 20 m veg.					
	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m <sup>3</sup> .					
53.2 01	<b>Forsterkningslag av knuste steinmaterialer</b>					
	a) Omfatter eventuell levering og/eller opplasting, transport til og fra knuseverk, knusing, sortering, samt eventuell mellomlagring, utlegging og komprimering av knuste steinmaterialer.					
	b) Materialene skal tilfredsstillende krav i Håndbok 018 Vegbygging, kapittel 522.					
	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m <sup>3</sup> .					
53.22 01	<b>Forsterkningslag av knuste steinmaterialer tilført utenfra</b>					
	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m <sup>3</sup> .					

Akkumulert Sted 01 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 01: - RIK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
53.221 01	<p><b>Forsterkningslag av knuste steinmaterialer tilført utenfra</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Prosessen omfatter også levering.</p> <p>b) Det benyttes forsterkningslag av kult 22-120 mm.</p> <p>Fv 35: tykkelse 105 cm Alle atkomstveger: tykkelse 84 cm. Gs-veg: tykkelse 50 cm.</p> <p>Jf. F-tegninger.</p> <p>d) Toleranser ref. Håndbok 018.</p> <p>e) Prøving, kontroll ref. Håndbok 018.</p>	m <sup>3</sup>	2 721		
54 01	<p><b>BÆRELAG AV MEKANISK STABILISERTE MATERIALER</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging, komprimering og evt. forkiling av bærelag av knust grus, knust berg og forkilt pukk, inklusive evt. mellomlagring.</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>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m<sup>3</sup>.</p>				
54.2 01	<p><b>Bærelag av knuste steinmaterialer (Fk)</b></p> <p>a) Omfatter eventuell levering og/eller opplasting, transport til og fra knuseverk, knusing, sortering, eventuell mellomlagring, utlegging og komprimering av bærelag av knust stein fra linjen eller sidetak. Sprengning er medtatt i hovedprosess 2.</p> <p>b) Det angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i> hvilken sortering som skal brukes, og eventuelt de skjæringer hvor berget regnes å ha tilfredsstillende kvalitet. Krav til materialene skal forøvrig være som angitt i Håndbok 018 Vegbygging, kap. 523.111.</p> <p>c) Utlegging og bearbeiding må foretas slik at det oppstår minst mulig separasjon. Materialet skal holdes fuktig så tendensen til separasjon reduseres. Oppstår det lokale partier med for grovt materiale, skal materialet i laget blandes og legges ut på nytt. Dersom det ikke er for mye finstoff i materialet noe sted i det utlagte laget, tillates at slike grove, ustabile partier stabiliseres ved å strø ut et tynt lag av gradert, middels sand, som vibreres ned med høvelig utstyr.</p> <p>Ved komprimering må 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.</p> <p>Komprimeringen skal oppfylle krav som for prosess 54.1.</p> <p>For veiledning til valg av komprimeringsutstyr og antall overfarter vises til Håndbok 018 Vegbygging, figur 520.8.</p> <p>e) Kravene til prøvetaking og kontroll skal være som angitt i Håndbok 018 Vegbygging, kap. 520.13 og kap. 523.11.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m<sup>3</sup>.</p>				
54.23 01	<p><b>Bærelag av knuste steinmaterialer (Fk)</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>Gjelder bærelag i gang- og sykkelvei.</p> <p>b) Fk, tykkelse = 100 mm (jfr. tegning F02)</p>	m <sup>3</sup>	122,6		
55 01	<p><b>BÆRELAG AV BITUMENSTABILISERTE MATERIALER</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag av bitumenstabiliserte materialer.</p> <p>b-c) Krav til materialer og utførelse som angitt i Håndbok 018 Vegbygging, 523.2.</p> <p>d) Maksimalt tillatt vertikalt avvik fra prosjektert overflate er +/- 20 mm (enkeltverdi). Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensninger er + 100 mm/- 0 mm. Krav til jevnhet målt med 3 m rettholt er 10 mm, og 15 mm for Ap og Pp.</p> <p>e) Krav til prøvetaking og kontroll som angitt i b-c) over.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt masse. Enhet: tonn.</p>				
55.1 01	<p><b>Bærelag av asfaltert grus</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag av asfaltert grus.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt masse. Enhet: tonn.</p>				
55.11 01	<p><b>Bærelag av asfaltert grus</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Osloveien: Ag 16, tykkelse 17 cm (3 lag). Atkomstvei: Ag 16, tykkelse 12 cm. (2 lag)</p>				

Akkumulert Sted 01 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 01: - RIK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
6 01	<p>c) For Osloveien og kryss med atkomstveger. Legges i hhv. tre og to lag med klebing mellom lagene. Jf prosess 65.4.</p> <p>x) Det er for mengdeberegning antatt en densitet på 2,5 tonn/m<sup>3</sup>. Det korrigeres for avvik fra dette iht. godkjent asfaltresept.</p> <p><b>VEGDEKKE</b></p>	tonn	802,5		
65 01	<p><b>ASFALTDEKKER</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av asfaltdekke med et forbruk angitt som prosjektert mengde pr m<sup>2</sup> eller som tykkelse i cm, inklusiv eventuell armering.</p> <p>b) Materialtype, bindemiddelttype og utførelse er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Med mindre annet er angitt, skal krav til materialer i asfaltdekket være som angitt i Håndbok 018 Vegbygging.</p> <p>c-e) Det vises til Håndbok 018 Vegbygging.</p> <p>x) Mengden måles som anbrakt masse. Enhet: tonn.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>x) Det er for mengdeberegning antatt en densitet på 2,5 tonn/m<sup>3</sup>. Det korrigeres for avvik fra dette iht. godkjent asfaltresept.</p>				
65.1 01	<p><b>Asfaltdekker bindlag</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bindlag med angitt tykkelse.</p> <p>b) Materialtype og bindemiddelttype er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Krav til materialer som angitt i Håndbok 018 Vegbygging.</p> <p>e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag (etter avtale per uke) ved forholdet tilkjørt masse/(densitet x areal). Øvrig prøving og kontroll som angitt i Håndbok 018 Vegbygging.</p> <p>x) Mengden måles som areal målt midt i laget med skråning 1:1. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>				
65.17 01	<p><b>Bindlag av asfaltbetong (Ab)</b></p>				
65.171 01	<p><b>Bindlag av asfaltbetong</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder kjørebane / busslomme, Osloveien.</p> <p>b) Ab11, tykkelse 4cm (jmfr. F- tegn.).</p>	m <sup>2</sup>	977		
65.2 01	<p><b>Asfaltdekker slitelag</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av slitelag av asfalt. Forbruk angis som tykkelse i cm.</p> <p>b) Materialtype og bindemiddelttype er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Krav til materialer som angitt i Håndbok 018 Vegbygging.</p> <p>e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag (etter avtale per uke) ved forholdet tilkjørt masse/(densitet x areal). Øvrig prøving og kontroll som angitt i Håndbok 018 Vegbygging.</p> <p>x) Mengden måles som areal målt midt i laget med skråning 1:1. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>				
65.24 01	<p><b>Slitelag av asfaltgrusbetong (Agb)</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder fortau</p> <p>b) Agb11, tykkelse 4,5cm (jmfr. F- tegn.).</p>	m <sup>2</sup>	1 124		
65.27 01	<p><b>Slitelag av asfaltbetong (Ab)</b></p>				
65.271 01	<p><b>Slitelag av asfaltbetong</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder kjørebane / busslomme, Osloveien.</p> <p>b) Ab11 PMB60, tykkelse 4cm (jmfr. F- tegn.).</p>	m <sup>2</sup>	977		
65.2711 01	<p><b>Slitelag av asfaltbetong</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder atkomstvei</p> <p>b) Ab16, tykkelse 4cm (jmfr. F- tegn.).</p>	m <sup>2</sup>	1 289		
Akkumulert Sted 01 :					

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 01: - RIK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
65.4 01	<b>Klebing av asfaltdekker</b> a) Omfatter påføring av klebemiddel før legging av asfalt. x) Mengden avregnes som prosjektert areal. Enhet: m <sup>2</sup>				
65.41 01	<b>Klebing av asfaltdekker</b> <i>*** Spesiell beskrivelse ***</i> a) Gjelder klebing av asfalterte lag; c) Utførelsen bør skje samme dag som asfalteringen.  Prosessene omfatter også rengjøring.  Mellom bitumenstabilisert bærelag (Ag16) og slitelag (Ab16) Mellom bitumenstabilisert bærelag (Ag16), bindlag (Ab11) og slitelag (Ab11)	m <sup>2</sup>	5 509		
66 01	<b>BETONGDEKKER OG DEKKER AV BELEGNINGSSTEIN OG HELLER</b> a) Omfatter alle arbeider med nye betongdekker så som levering, utlegging, avretting og etterbehandling etc. inklusive forskaling og fugearbeider. c) Dekket utføres i henhold til Håndbok 018 Vegbygging, kap. 6, og med endringer og tilføyelser som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> og planer. Betongarbeidene skal utføres etter bestemmelsene i NS-EN 206-1 Betong del 1 Spesifikasjon, egenskaper og samsvar og NS 3465 Utførelse av betongkonstruksjoner, Del 1 Almene krav. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m <sup>2</sup> .				
66.4 01	<b>Vegdekker av belegningsstein og heller</b> a) Omfatter levering og legging av belegningsstein og heller, inklusive for- og etterarbeider. Arbeidenes omfang, materialtype og utførelse er som angitt. b-c) For krav til materialer og utførelse, se Håndbok 018 Vegbygging, kap. 666. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m <sup>2</sup> .				
66.42 01	<b>Betongheller</b> a) Omfatter levering og legging av betongheller, inklusiv for- og etterarbeider. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m <sup>2</sup> .				
66.421 01	<b>Betongheller</b> <i>*** Spesiell beskrivelse ***</i> a) Gjelder lederlinjer i busslomme og gangfelter. Ref. C01 og J03, samt HB278.  ca. 176 stk heller.	m <sup>2</sup>	15		
66.422 01	<b>Betongheller</b> <i>*** Spesiell beskrivelse ***</i> c) Gjelder varselindikatorer for gangfelter. Ref. C01 og J03, samt HB278.  ca. 255 stk heller.	m <sup>2</sup>	22,15		
67 01	<b>BELEGNINGER UTENFOR KJØREBANEN</b> a) Omfatter levering av materialer og alle arbeider med belegninger utenfor kjørebane, så som belegning på skuldre og fortau/gangbane, dekkefornyelse, ledelinjer i gategrunn etc. inklusive varmekabelanlegg. b-c) For krav til belegningsstein og heller, se Håndbok 018 Vegbygging, kap. 666. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m <sup>2</sup> .				
67.1 01	<b>Belegning på skuldre</b> x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m <sup>2</sup> .  <i>*** Spesiell beskrivelse ***</i> a) På skulder fortau, bredde hhv. 25 cm b) Omfatter knust grus 0 - 16 mm.	m <sup>2</sup>	105		
67.2 01	<b>Belegning på opphøyde arealer</b> a) Omfatter levering av materialer og alle arbeider med belegninger på fortau, gangbaner og trafikkøyer (inkl. sentraløy i rundkjøring og skulder i tunnel). x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m <sup>2</sup>				
67.22 01	<b>Steindekker på fortau/gangbane/trafikkøy</b> a) Omfatter materialer og arbeider med steindekke (betongheller etc.) på fortau, gangbaner og trafikkøyer (inkl. sentraløy i rundkjøring) inklusive fiberduk og sandpute under steindekket.				
Akkumulert Sted 01 :					

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 01: - RIK						
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris	
	<p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder belegningsstein på settelag av betong, lagt i trafikkøyer v/ Osloveien og Eikliveien.</p> <p>b) Storgatestein 14x20x14. Jmfr. HB139</p>	m <sup>2</sup>	383			
7 01	<b>VEGUTSTYR OG MILJØTILTAK</b>					
72 01	<b>BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER OG STØYTILTAK</b>					
72.4 01	<b>Leskur</b>					
	<p>a) Omfatter bygging av leskur.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall leskur. Enhet: stk.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter levering og fundamentering / montering av nytt leskur i busslomme, sørgående retning. Ref. C01.</p> <p>Type City 90 eller tilsvarende. BxH = 2,5m. x 1,03m.</p> <p>Prosesen omfatter også riving og fjerning av eksisterende busskur, og levering på godkjent deponi.</p>	stk	1			
74 01	<b>GRØNTAREALER OG SKRÅNINGER</b>					
	<p>a) Omfatter levering av materialer til og alle arbeider med grøntarealer og skrån timer.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>					
74.1 01	<b>Justering av jordskrån timer</b>					
	<p>a) Omfatter nødvendige arbeider for å bringe jordskrån timer 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. Omfatter også løsning av jord.</p> <p>b) Ved tilføring av masser skal det brukes masser som blir like stabile som områdene forøvrig.</p> <p>d) Tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 100 mm for jordskrån timer, hvis de ellers er uten skjæmmende svanker og kuler.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>Ringerike kommune</p>	m <sup>2</sup>	488			
74.4 01	<b>Utlegging og bearbeiding av jord</b>					
	<p>a) Omfatter levering av materialer til og alle arbeider med utlegging og finplanering av jord, bearbeiding av jord, samt jordforbedring og gjødsling. Omfatter også fjerning av ugras i perioden fra utlegging av jord og fram til såing/planting.</p> <p>b) Som matjord menes det øvre jordlaget på dyrket mark som skiller seg fra dypere lag ved å inneholde mold. Som vekstjord menes jord med en slik sammensetning av mineralsk og organisk materiale at den er godt egnet som dyrkningsmedium for planter. Som vegetasjonsdekke menes det øvre jordsjiktet av naturbunn som inneholder torv, frø, plante- og rotdele r.</p> <p>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.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>					
74.45 01	<b>Utlegging av matjord fra ranker</b>					
	<p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfang i prosess 74.4 gjelder også denne prosess.</p> <p>b) Utlegging av matjord i nærmere bestemte områder av byggherre. Det henvises til prosess 21.321.</p> <p>Tykkelse ca 15 cm.</p> <p>x) Enhet: m<sup>3</sup> (Areal = 1045m<sup>2</sup>)</p>	m <sup>3</sup>	157			
74.5 01	<b>Etablering av grasdekke</b>					
	<p>a) Omfatter levering av materialer til og alle arbeider med såing av grasareal, legging av ferdig dyrket gras og midlertidig beskyttelse av skrån timer.</p> <p>c) Skjæringer og fyllinger skal tilsås så snart dette er praktisk mulig for å redusere erosjon.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup></p>					
Akkumulert Sted 01 :						

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 01: - RIK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
74.51 01	<p><b>Såing av grasareal</b></p> <p>a) Omfatter tilsåing av arealer for etablering av grasbakke og/eller blomstereng.</p> <p>b) Valg av grasfrøblanding avhenger blant annet av klima og jordsmonn. Hvis ikke annet er gitt, skal følgende blanding benyttes (vektprosent): Det benyttes 8 - 10 kg frø per 1000 m<sup>2</sup>.</p> <p>b1) Langs kysten fra Østfold til Hordaland (0 - 100 m.o.h.) Rødsvingel (Festuca rubra Ssp. Rubra) Leik, Frigg, Harald, Pernille 40 % Rødsvingel (Festuca rubra Ssp.commutata) Wilma, Koket, Center,Olivia, Frida, Bargreen 45 % Engkvein (Agrostis cappilaris) Leikvin 10 % Kvitkløver (Trifolium repens) Snowy 5 %</p> <p>b2) Langs kysten fra Hordaland - Trøndelag (0 - 100 m.o.h.) Rødsvingel (Festuca rubra Ssp. Rubra) Leik, Frigg, Harald, Pernille 80 % Engkvein (Agrostis cappilaris) Leikvin 15 % Kvitkløver (Trifolium repens) Snowy 5 %</p> <p>b3) I lavlandet fra Trøndelag og nordover, samt flatbygder og dalbygder i Sør-Norge (100 m.o.h. - tregrensa) Sauesvingel (Festuca ovina Ssp. ovina) Lillian 20 % Rødsvingel (Festuca rubra Ssp. Rubra) Leik / Klett / Frigg *) 65 % Engkvein (Agrostis cappilaris) Leikvin 10 % Kvitkløver (Trifolium repens) Norstar 5 % *): Leik benyttes i Sør-Norge og Klett og Frigg fra Trøndelag og nordover</p> <p>b4) I fjellet (dvs. over tregrensa) Sauesvingel (Festuca ovina Ssp. ovina) Lillian 45 % Rødsvingel (Festuca rubra Ssp. Rubra) Leik / Klett / Frigg *) 50 % Engkvein (Agrostis cappilaris) Leikvin 5 % *): Leik benyttes i Sør-Norge og Klett og Frigg fra Trøndelag og nordover</p> <p>b5) Arealer med store krav til erosjonssikring Det settes til 10 % italiensk raigras, for eksempel Macho, til blandingene over. Mengden av øvrige komponenter i blandingene reduseres proporsjonalt.</p> <p>b6) Plen ved rasteplasser etc og kysten fra Østfold til Trøndelag (inntil 100 m.o.h.) Engrapp (Poa pratensis Ssp. Pratensis) Limousine, Conni, Miracle eller annen utenlandsk sort på norsk sortsliste 35 % Rødsvingel (Festuca rubra Ssp. Rubra) Frigg 30 % Rødsvingel (Festuca rubra Ssp.commutata) Calliope, Center, Bargreen, Frida eller annen utenlandsk sort på norsk sortsliste 30 % Engkvein (Agrostis cappilaris) Nor eller Leirin 5 %</p> <p>b7) Plen ved rasteplasser etc for innlandsstrøk i Sør-Norge (100 m.o.h. og høyere) og i Nord-Norge Engrapp (Poa pratensis Ssp. Pratensis) Ryss 35 % Rødsvingel (Festuca rubra Ssp. Rubra) Klett eller Frigg 60 % Engkvein (Agrostis cappilaris) Nor eller Leirin 5 %</p> <p>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.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>				
74.511 01	<p><b>Etablering av grasbakke ved manuell tilsåing</b></p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>				
74.5111 01	<p><b>Etablering av grasbakke ved manuell tilsåing</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også omfang i prosess 74.5.</p>	m <sup>2</sup>	346		
74.7 01	<p><b>Vedlikehold i 3 år</b></p> <p>a) Omfatter vedlikehold og skjøtsel av plantefelt og enkeltplanter i 3 år. For disse arbeidene overføres avtalen til Vegforvaltning/Drift. Skjøtsel skal omfatte alle arbeider i forbindelse med klipping, rydding, ugrasbekjempelse, gjødsling, ettersåing, beskjæring, vanning av trær, busker og stauder samt nødvendig utskifting av planter i henhold til de gitte krav. Prosessen inkluderer også utarbeidelse av en detaljert plan for arbeidene, og 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 godkjennes av byggherren. Omfatter rapportering til byggherren hver 1. juni og 1. oktober for vedlikehold / skjøtsel.</p> <p>b-c) 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. 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. 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 rene for frøugras.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Utbetales med 1/3 pr. år.</p>				
74.711 01	<p><b>Vedlikehold i 3 år</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>Ringerike kommune</p>	RS			

Akkumulert Sted 01 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 01: - RIK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
75 01	<b>KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER</b> a) Omfatter levering og alle arbeider med kantstein, rekkverk og gjerder. x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m				
75.1 01	<b>Kantstein</b> a) Omfatter levering og alle arbeider med kantstein. x) Mengden måles som lengde prosjektert kantstein. Enhet: m				
75.11 01	<b>Kantstein av naturstein</b> 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. b) Krav til steintype, dimensjon og hugningsgrad er angitt i planene. Til eventuell fuging benyttes tørr sementmørtel 1:3 eller bedre, som eventuelt underlag benyttes jordfuktig sementmørtel 1:5 eller bedre. d) Tillatt avvik fra teoretisk overkant stein +/- 20 mm og avstand fra teoretisk senterlinje 30 mm. Over en strekning på 5 m skal avviket fra jevn linje ikke overstige 15 mm i høyde og 10 mm i sideretning. I tillegg til disse toleranser kommer ujevnheter i steinen som ligger innenfor det forlangte krav til hugningsgrad. x) Mengden måles som lengde prosjektert kantstein. Enhet: m.  *** Spesiell beskrivelse ***  c) Kansteinen skal også settes i betong, også under steinen.				
75.111 01	<b>Rett kantstein av naturstein</b> a) Omfatter rette kantstein satt på rettlinj eller ved krumningsradius > 20 m. x) Mengden måles som lengde prosjektert kantstein. Enhet: m.				
75.1111 01	<b>Rett kantstein (12,5cm x 30cm)</b>  *** Spesiell beskrivelse *** a) Gjelder levering og setting av krum kantstein (r > 20m) i kjørebane, mot fortau. For øvrig gjelder omfang i prosess 75.11. b) Kantstein av granitt, 12,5 x 30 cm	m	350		
75.1112 01	<b>Rett kantstein (30cm x 35cm)</b>  *** Spesiell beskrivelse *** a) Gjelder levering og setting av krum kantstein (r > 20m) i kjørebane, mot fortau. For øvrig gjelder omfang i prosess 75.11. b) Oslokantstein, 30 x 35 cm.	m	165		
75.1113 01	<b>Rett kanstein (10cm x 30cm)</b>  *** Spesiell beskrivelse *** a) Gjelder levering og setting av krum kantstein (r > 20m) i trafikkøyer, på kjørebanen. For øvrig gjelder omfang i prosess 75.11. b) Kantstein av granitt (oslokantstein), 10 x 30 cm.	m	305		
75.112 01	<b>Krum kantstein av naturstein</b> a) Omfatter krum kantstein satt etter prosess 75.11 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. x) Mengden måles som lengde prosjektert kantstein. Enhet: m.				
75.1121 01	<b>Krum kantstein av naturstein (R=0,5m)</b>  *** Spesiell beskrivelse *** a) Gjelder levering og setting av krum kantstein (r > 20m) i trafikkøyer, på kjørebanen. For øvrig gjelder omfang i prosess 75.11. b) Kantstein av granitt, 10 x 30 cm.	m	2,4		
75.1122 01	<b>Krum kantstein av naturstein (R=0,75m)</b>  *** Spesiell beskrivelse *** a) Gjelder levering og setting av krum kantstein (r > 20m) i trafikkøyer, på kjørebanen. For øvrig gjelder omfang i				
Akkumulert Sted 01 :					

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 01: - RIK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	prosess 75.11.				
75.1123 01	<p>b) Kantstein av granitt, 10 x 30 cm.</p> <p><b>Krum kantstein av naturstein (R=1,0m)</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder levering og setting av krum kantstein (r &gt; 20m) i trafikkøyer, på kjørebane. For øvrig gjelder omfang i prosess 75.11.</p>	m	2,2		
75.1124 01	<p>b) Kantstein av granitt, 10 x 30 cm.</p> <p><b>Krum kantstein av naturstein (R=6,0m)</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder levering og setting av krum kantstein (r &lt; 20m) langs kjørebane, mot fortau. For øvrig gjelder omfang i prosess 75.11.</p>	m	7,6		
75.1125 01	<p>b) Kantstein av granitt, 12,5 x 30 cm.</p> <p><b>Krum kantstein av naturstein (R=10,0m)</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder levering og setting av krum kantstein (r &lt; 20m) langs kjørebane, mot fortau. For øvrig gjelder omfang i prosess 75.11.</p>	m	7		
75.1126 01	<p>b) Kantstein av granitt, 12,5 x 30 cm.</p> <p><b>Krum kantstein av naturstein (R=12,0m)</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder levering og setting av krum kantstein (r &lt; 20m) langs kjørebane, mot fortau. For øvrig gjelder omfang i prosess 75.11.</p>	m	4,9		
75.1127 01	<p>b) Kantstein av granitt, 12,5 x 30 cm.</p> <p><b>Krum kantstein av naturstein (R=20,0m)</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder levering og setting av krum kantstein (r &lt; 20m) langs kjørebane, mot fortau. For øvrig gjelder omfang i prosess 75.11.</p>	m	21		
75.1128 01	<p>b) Kantstein av granitt, 12,5 x 30 cm.</p> <p><b>Krum kantstein av naturstein (R=8,0m)</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder levering og setting av krum kantstein (r &lt; 20m) langs kjørebane, mot fortau. For øvrig gjelder omfang i prosess 75.11.</p>	m	14		
75.1132 01	<p>b) Oslokantstein, 30 x 35 cm.</p> <p><b>Krum kantstein av naturstein (R=10)</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder levering og setting av krum kantstein (r &lt; 20m) langs kjørebane, mot fortau. For øvrig gjelder omfang i prosess 75.11.</p>	m	38		
76 01	<p><b>TRAFIKKREGULERING OG BELYSNING</b></p> <p>a) Omfatter levering av materialer til og alle 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> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>				
76.3 01	<p><b>Belysningsanlegg for gater og vegger</b></p> <p>a) Omfatter levering og installasjon av permanent belysningsanlegg.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>				

Akkumulert Sted 01 :



**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 01: - RIK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
76.34 01	<b>Stolper og master</b> a) Omfatter levering, og oppsetting av stolper/master, inkl fundamenter. x) Mengden måles som antall prosjekterte stolper/master. Enhet: stk.				
76.342 01	<b>Master av metall</b>				
76.3421 01	<b>Mast 100W HST</b>  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter gatelystmaster: • 2.01 - 2.06 (lph 8m)  Se tegning IN01.  Gatelyst strømforsynes fra Eikliveien.	stk	6		
76.3422 01	<b>Mast 150W HST</b>  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Omfatter gatelystmaster: • 1.05 - 1.09 (lph 10m)  Se tegning IN01.  Gatelyst strømforsynes fra Osloveien.	stk	5		
77 01	<b>SKILT, VEGMERKING OG OPTISK LEDNING</b>				
77.1 01	<b>Oppsetting av skilt</b> a) Omfatter levering og oppsetting av permanent skilt inkl. stolper og tilhørende fundamenteringsarbeider. Av planene skal framgå plassering av de enkelte skilter samt tilhørende fundamenterings- og stolpetyper. c) I de tilfelle varmforsinking er foreskrevet skal følgende retningslinjer følges: Etter bearbeidelse må eventuell maling, lakk, rust og glødeskall fjernes med syrevask eller sandblåsing. Ethvert spor etter sveisesprut og sveiseslagg må fjernes med egnet redskap. Gjenstandene varmforsinkes etter NS 1970 og NS 1972. Sinklagets tykkelse skal være minst 65 µm. Overflaten skal være glatt og uten feil. x) Mengden måles som prosjektert antall skilt. Enhet: stk.				
77.11 01	<b>Fundament for skiltstolper, portaler og søyler</b> a) Omfatter levering og arbeider med fundamentering for skilt. x) Mengden måles som prosjektert antall fundamenter. Enhet: stk.				
77.111 01	<b>Betongfundament</b> a) Omfatter levering og utførelse av fundament bestående av stålør med tilhørende bindestykke faststøpt med betong i betong mufferør samt graving og tilbakefylling. b) Stålørret 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 elektrolyttisk 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 betongørret flukte med eller nå maks. 0,15 m over terrenget. x) Mengden måles som prosjektert antall fundamenter. Enhet: stk.				
77.1111 01	<b>Betongfundament for 75 mm rør</b>  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Gjelder montering av prefabrikert betongfundament for 3" skiltstolpe i vegens sideterreng.  b) Prefabrikert betongfundament for 3" skiltstolpe  Fundamentene skal monteres i henhold til håndbøkene 050 og 062.  Jf. tegning L01	stk	9		
77.1112 01	<b>Betongfundament for 90 mm rør</b>	stk	22		
77.1113 01	<b>Betongfundament for gittermast</b>  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** b) Prefabrikert betongfundament for gittermaster.  c) Fundamentene skal monteres i henhold til håndbøkene 050 og 062.				

Akkumulert Sted 01 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 01: - RIK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Jf. tegning L01	stk	1		
77.12 01	<b>Stolper</b> 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.				
77.122 01	<b>Stolper Ø 75 mm</b> *** Spesiell beskrivelse *** Skiltstolpe med diameter lik 75 mm, og godstykkelse 3,2 mm	stk	9		
77.123 01	<b>Stolper Ø 90 mm</b> *** Spesiell beskrivelse *** Skiltstolpe med diameter lik 90 mm, og godstykkelse 3,2 mm	stk	22		
77.124 01	<b>Ettergivende stolper og søyler</b>				
77.1242 01	<b>Gittermast</b> *** Spesiell beskrivelse *** a) Gjelder skilt 37. (Jfr. tegn. L01) b) Gittermast for skilt- og skilttavler. Jf. HB 050 og 062	stk	1		
77.14 01	<b>Skilt inkludert fester</b> x) Mengden måles som prosjektert antall skilt. Enhet: stk. *** Spesiell beskrivelse *** a) Gjelder følgende skilt med alle nødvendige deler for oppsetting. Skiltene skal monteres på ettergivende 75 mm stolper og gittermaster. Omfang i 77.1 gjelder også denne prosess.  Omfatter også montering og levering av skilt inkl. fester  Ref. tegning L01	stk	31		
77.4 01	<b>Vegmerking, maskinelt</b> a) Omfatter alle leveranser og arbeider med maskinell vegmerking på vegdekket. b) Vegmerkemalingen skal være godkjent av Vegdirektoratet. Spraymaling og termoplast skal tilfredsstillende kravene til holdbarhetsklasse 1. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** Spesiell beskrivelse *** c) Vegoppmerking utføres i henhold til håndbok 049. Vegmerkingsmaterialer NS-EN 1436.				
77.41 01	<b>Formerking</b> a) Omfatter levering og formerking for senere utførelse av permanent maskinell vegmerking. x) Mengden måles som utført formerking. Enhet: time *** Spesiell beskrivelse *** a) Jf. tegning L01. x) Mengde regnes i meter. Enhet: meter Denne prosessen kan utgå.	m	1 540		
77.42 01	<b>Vegmerking med maling</b> a) Omfatter levering og vegmerking på vegdekker ved bruk av vegmerkemaling. x) Mengden måles som utført vegmerking. Enhet: m				
77.421 01	<b>Vegmerking med maling - varsellinje/kantlinje</b> *** Spesiell beskrivelse *** a) Jf. tegning L01. x) Mengde regnes som lengde total oppmerking de ulike linjetyper markert i skilt- og oppmerkingsplan.	m	1 521,5		

Akkumulert Sted 01 :

**D Beskrivende del**

24.jan.2013

**D1 Beskrivelse**

Sted 01: - RIK					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
77.422 01	<b>Vegmerking med maling - vikelinjer</b> <i>*** Spesiell beskrivelse ***</i> a) Jf. tegning L01 x) Mengde regnes som total lengde vikelinjeoppmerking angitt i skilt- og oppmerkingsplan.	m	18,5		
Sum Sted 01, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :					

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 02: - Benterud					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
02	<b>- Benterud</b>				
15 02	<b>RIVING OG FJERNING</b>				
	a) Omfatter alle arbeider med miljøsnering, riving og fjerning av anlegg nødvendiggjort av vegens fremføring, så som hus, grunnmur, støttemurer, bruer, kummer, kulverter, rørledninger, faste vegdekker, kantstein, rekkverk, gjerder etc. Med fjerning menes transport til godkjent mottak, fortrinnsvis gjenbruksanlegg, eventuelt mellomlagring på anlegget for senere bruk. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørgeres av byggherren der ikke annet er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Leverings- og behandlingsgebyrer medtas i prosess 27.7.				
	b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes.				
	x) Kostnad angis som rund sum.				
15.3 02	<b>Riving og fjerning av kummer, stikkrenner/kulverter og rørledninger</b>				
	a) Omfatter riving og fjerning av kummer, stikkrenner, kulverter og rørledninger i nødvendig utstrekning av hensyn til de øvrige arbeider, som nærmere angitt. Prosessen kommer kun til anvendelse når de fjernede anlegg ikke erstattes med tilsvarende.				
	x) Kostnad angis som rund sum.				
15.312 02	<b>Riving og fjerning av kummer og rørledninger</b>  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder eksisterende kum/sluk i Harald Hardrådes gate (Benterud) med tilhørende ledning;  1 stk kum. <b>Pris pr. sluk:</b> Antatt 8 meter OV ledning. <b>Pris pr. m. ledning:</b>	RS			
15.4 02	<b>Riving og fjerning av faste vegdekker, kantstein, rekkverk m. v.</b>				
	a) Omfatter alle arbeider med skjæring og riving/fjerning av faste vegdekker, opptaking og evt. lagring på angitt sted av kantstein, rekkverk m.v.				
	x) Kostnad angis som rund sum.				
15.41 02	<b>Skjæring av faste vegdekker</b>				
	a) Omfatter skjæring av asfalt og andre faste vegdekker på steder og i tykkelser som angitt.				
	x) Mengden måles som utført lengde skåret dekke. Enhet: m.				
15.412 02	<b>Skjæring av faste vegdekker i Harald Hardrådes gt.</b>  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder skjæring av asfalt langs Harald Hardrådes gate (Benterud), for etablering av kantstein og fortau.				
	b) Asfalt, tykkelse inntil 15 cm.	m	125		
15.42 02	<b>Riving og fjerning av faste vegdekker</b>				
	a) Omfatter oppriving og fjerning av faste vegdekker av utførelse, på steder og i tykkelser som angitt. Skjæring, fylling og vegfundament som skal fjernes dypere enn til underkant vegdekke, medregnes i hovedprosess 2.				
	x) Mengden måles som utført areal. Enhet: m <sup>2</sup> .				
15.422 02	<b>Riving og fjerning av faste vegdekker i Harald Hardrådes gt.</b>  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	c) Gjelder asfalt fra Harald Hardrådes gate (Benterud).  Massene overtas av entreprenøren og kjøres til godkjent deponi.	m <sup>2</sup>	95		
15.5 02	<b>Riving og fjerning av gjerder</b>				
	a) Omfatter riving og fjerning av eksisterende gjerder som angitt.				
	x) Mengden måles som utført lengde. Enhet: m.				
15.52 02	<b>Riving og fjerning av gjerder i Harald Hardrådes gt.</b>  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder eksisterende nettinggjerde (stålflattverksgjerde) mot eiendommer. (Benterud).  Flattverksgjerdet må demonteres og reetableres etter ferdigstillelse av veganlegget. Deler av gjerdet, ca.15 meter, skal fjernes permanent. Posten omfatter da også bortkjøring av dette. De deler av gjerdet som skal reetableres må besørgeres for under anleggsdriften slik at det ikke tar skade.	m	105		

Akkumulert Sted 02 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 02: - Benterud					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
16 02	<b>FLYTTING OG OMLEGGING</b> a) Omfatter alle flytte- og omleggingsarbeider nødvendigjort av vegens fremføring, 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.				
16.3 02	<b>Fjerning/flytting av kabler og utstyr</b> a) Omfatter alle flytte- og omleggingsarbeider nødvendigjort av vegens fremføring, så som flytting av kabler, master/stolper, kiosker/skap, fjerning av kabler som ikke er i bruk, etc. Nødvendige offentlige tillatelser besørgeres av byggherren, der ikke annet er angitt. x) Kostnad angis som rund sum.				
16.31 02	<b>Fjerning/flytting av kabler</b> a) Omfatter oppgraving/nedtaking, rengjøring og transport av kablene. c) Kablene skal graves opp uten å beskadiges og transporteres på tromler til sted angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . x) Kostnad angis som rund sum.				
16.312 02	<b>Fjerning/flytting av kabler</b>	RS			
21 02	<b>VEGETASJON, MATJORD, BERGRENSK</b>				
21.2 02	<b>Vegetasjonsrydding</b> a) Omfatter alle arbeider med vegetasjonsrydding, så som felling av trær til tømmer eller ved, fremkjøring til tilgjengelig sted og lagring som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> , rydding og fjerning av buskas og hogstavfall, riving og fjerning av stubber og røtter inkludert samtidig fjerning av vegetasjonsdekke etc. c) Dersom vegetasjonsdekket skal benyttes til naturlig vegetasjonsinnvandring, skal vegetasjonsryddingen gjøres på en slik måte at mest mulig vegetasjonsdekke blir tatt vare på uten at det blir skadet. x) Areal måles som horisontalprojeksjon. Enhet: m <sup>2</sup>				
21.24 02	<b>Oppgraving og midlertidig lagring av trær og busker på rot</b> a) Omfatter oppgraving og flytting til angitt sted av trær og busker som skal bevares for senere planting. Mellomlagring og planting av oppbevarte trær og busker, se prosess 74.66. c) Det skal tas rotklumper av tilstrekkelig størrelse. x) Mengden måles som antall trær og/eller busker. Enhet: stk  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  a) Gjelder trær og busker langs Harald Hardrådes gate samt langs forlengelsen av denne, inn mot Benterud. Eksakt antall trær og busker må vurderes i samråd med byggeleder.	stk	8		
21.3 02	<b>Avtaking av vegetasjonsdekke og matjord</b> a) Omfatter fjerning av vegetasjonsdekke og matjord, inklusiv graving, opplasting, transport og tipping, overalt hvor de finnes innen vegområdet, og på arealer som skal benyttes for tilrigging, anleggsveger, sidetak, materialtak og tipp. Unntatt er eventuelle arealer angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Denne prosessen gjelder for alle områder hvor det skal utføres skjæring og under fylling med fyllingshøyde lavere enn 3 m fra ferdig vegbane, og når terrenget skråner mer enn 1:6 i vegens tverretning eller i henhold til plan. c) Avdekking av større arealer med løsmasser og der det er fare for avrenning som kan føre til forurensning av bekker, elver og vann, skal skje på et tidspunkt med liten fare for avrenning. Vegetasjonsdekke og matjord skal ikke blandes med øvrige materialer eller underliggende masser, og skal behandles slik at den ikke forringes. Jorda må ikke kjøres i eller behandles slik at jordstrukturen komprimeres eller forringes på annen måte. Vegetasjonsdekket eller matjorden må lagres på en slik måte at massen dreneres for vann. Jordstrukturen skal etter lagring være slik at den er drenerende for vann og smuldrer lett etter opptøring om våren. Dersom vegetasjonsdekke eller matjord antas å bli liggende lenger enn 2 måneder i vekstsesongen, skal de legges i løse hauger eller ranker med maksimalt 1,5 meters høyde. Hvis større lagringshøyde er nødvendig av plasshensyn, er nærmere regler for bearbeiding før utlegging angitt. Ved fjerning av vegetasjonsdekke skal man tilstrebe lokal gjenbruk på skråninger så langt dette er mulig. x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser mindre enn 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m <sup>3</sup> .				
21.32 02	<b>Avtaking av matjord</b> b) Som matjord menes det øvre jordlaget på dyrket mark som skiller seg fra dypere lag ved å inneholde mold. Matjord skal ikke legges tilbake på vegskråninger i skogsområder. x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser < 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m <sup>3</sup> .				
21.321 02	<b>Sideflytning av matjord og lagring i ranke</b> a) Omfatter sideflytning av matjord og lagring i ranke x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser < 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m <sup>3</sup> .				

Akkumulert Sted 02 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 02: - Benterud					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
21.3212 02	<p><b>Sideflytning av matjord og lagring i ranke</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder masser som skal brukes i revegetering (jmf. prosess ) av sidearealer langs Harald Hardrådes gate.</p>	m <sup>3</sup>	36		
21.322 02	<p><b>Opplasting og transport av matjord til depot</b></p> <p>a) Omfatter gravning, opplasting, transport til angitt depot og arbeid på tipp, og gjelder all matjord som ikke kan eller skal lagres i ranke etter prosess 21.321.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser &lt; 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m<sup>3</sup>.</p>				
21.3222 02	<p><b>Opplasting og transport av matjord til depot</b></p>	m <sup>3</sup>	1 113		
25 02	<p><b>MASSEFLYTTING AV JORD</b></p> <p>a) Omfatter uttak, opplasting, transport, tipping, utlegging og eventuell komprimering av jordmasser. Etablering av planum inngår i prosess 51 og tilsåing i prosess 74.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Mengden er eksklusiv volumet av vegetasjonsdekke/matjord. Enhet: m<sup>3</sup>.</p>				
25.1 02	<p><b>Jordmasser i linjen</b></p> <p>a) Omfatter uttak, opplasting, transport, tipping, utlegging og komprimering av brukbare jordmasser fra skjæring (ned til planumsnivå) i linjen til fylling i linjen. Skjærings- og fyllingsskrånninger, samt avrundig av skjæringstopp og fyllingsfot, skal være som angitt på normalprofiler og/eller i tverrprofiler. Eventuell mellomlagring og ny opplasting skal være inkludert.</p> <p>b) Vegfyllinger bygges opp av slike materialer og slik at glidninger, setninger og telehiving som gir ujevn vegbane unngås mest mulig. Før overbygging av vegfyllinger kan påbegynnes, må fyllingsområdet være avdekket og klargjort, prosess 21.</p> <p>c) Løsmasser med ulike byggetekniske egenskaper, bør legges ut i horisontalt adskilte lag eller med utkiling mellom de ulike materialer for å oppnå jevnest mulig kvalitet. Fyllmasser med gode stabilitetsegenskaper bør plasseres i de deler av fyllingen som har sterkest påkjenning.</p> <p>Disponible ikke-telefarlige løsmasser plasseres i frostsonene under vegens overbygning. Jordarter må legges ut ved optimalt vanninnhold. Leire, unntatt tørrskorpeleire, skal vanligvis ikke brukes. Snø, is eller teleklumper må heller ikke finnes i massene. Fylling av jordmasser må ikke inneholde stein som bygger mer enn halve lagtykkelsen under utlegging. Mold, torvrest, røtter, skogsavfall og andre humusmaterialer tillates ikke i fyllinger. Ved breddeutvidelse av eksisterende veg, bør fyllmasser med samme teletekniske egenskaper som i denne, tilstrebes.</p> <p>Fyllinger bør normalt legges ut og komprimeres på en slik måte at det ikke oppstår egensetninger etter byggetiden, og slik at en oppnår størst mulig homogenitet i horisontal utstrekning. Fyllmasser som gir ulike setninger og/eller telehiving, skal skjøtes sammen i en kile i stigning 1:10 i vegens lengderetning ned til ca. 2,0 m under vegens overflate. Under dette nivå kan overgangen mellom ulike materialer være 1:2. Jordfyllinger i linjen skal legges ut lagvis. Avhengig av vegens standard komprimeres hvert lag til min. 97 % av Standard Proctor. Under 3 m's dybde komprimeres fyllinger av friksjonsjord til min. 95 % Standard Proctor. Figur 25.1 gir veiledning for valg av utstyr for og antall overfarer ved utlegging av fyllinger. Dette er å betrakte som retningsgivende og skal om nødvendig justeres etter komprimeringskontroll.</p> <p>Tørrskorpeleire med vanninnhold mindre enn 30 % av tørrmasse kan brukes til oppbygging av vegfyllinger når arbeidet utføres under gunstige værforhold. Leira skal legges ut i inntil 0,2 m tykke lag ferdig komprimert. Massene tipper godt inne på det lag som er under utlegging og skyves fram med planeringsutstyr samtidig som massen komprimeres. Krav til komprimering er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Legges det ut leirfyllinger høyere enn 3 m, må det utføres spesielle undersøkelser av setninger og stabilitet. Ved breddeutvidelse etableres det god kontakt med eksisterende fylling.</p> <p>d) I skrånninger er tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 0,15 m hvis den ellers er uten skjærende svanker eller kuler. For planum (også breddetoleranser) se prosess 51. Lagtykkelsen etter komprimering skal i middel være mindre enn det angitte maksimumskrav, men enkeltmålinger tillates avvik + 20 %.</p> <p>e) Prøving, kontroll: Kontroll av at foreskrevne minimumskrav til kvalitet er oppfylt, utføres ved inspeksjon, måling, feltforsøk og analyse av uttatte prøver. I figur 25.2 er det satt opp en oversikt over det minimum av kontrollarbeid som utføres ved stabil drift etter at arbeidet er kommet godt i gang. Under oppstart, for mindre arbeider, under vanskelige forhold, ved større variasjoner i materialkvalitet og der kvalitetskravene ikke er oppfylt, økes omfanget av kontrollen. Kontrollomfang og toleranse for komprimering er angitt i figur 25.2 og 25.3. Materialtak undersøkes særskilt og godkjennes før drift settes i gang. Dersom kontroll av en prøve viser at gjeldende krav ikke er tilfredsstillende, bør det tas ytterligere 2 prøver.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m<sup>3</sup>.</p>				

Akkumulert Sted 02 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 02: - Benterud		Prosess		Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																																																																																																																																																					
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Underbygningmateriale</th> <th>Konsistens</th> <th>Komprimeringsutstyr</th> <th>Statisk linjelast (kN/m)</th> <th>Masse (tonn)</th> <th>Lagtykkelse (mm) etter komprimering</th> <th>Antall passeringer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Sprengt stein</td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2">Vibrerende vals</td> <td>&gt; 45</td> <td></td> <td rowspan="2">Utlagt på endetipp. 500-2000</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>&gt; 30</td> <td></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Grus, sand, selvdrenerende</td> <td>Bløt</td> <td>Vibrerende vals Gummihjulvals</td> <td>&gt; 30</td> <td>6-8</td> <td>200-600</td> <td>4-6</td> </tr> <tr> <td>Tørr</td> <td>Vibrerende vals</td> <td>&gt; 30</td> <td></td> <td>200-300</td> <td>6-8</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Finsand, silt</td> <td>Bløt</td> <td>Beltmaskin</td> <td></td> <td>10-18</td> <td>200</td> <td>2-4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tørr</td> <td>Vibrerende vals</td> <td>&gt; 30</td> <td></td> <td>200</td> <td>4-6</td> </tr> <tr> <td>Dumper/hjullaster Gummihjulvals</td> <td></td> <td>25-40 15-20</td> <td></td> <td></td> <td>2-4 4-6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Leire, silting leire</td> <td>Bløt</td> <td>Beltmaskin (lavt marktrykk)</td> <td></td> <td>10-18</td> <td>200</td> <td>2-4</td> </tr> <tr> <td>Tørr</td> <td>Gummihjulvals Dumper/hjullaster</td> <td></td> <td>15-20 40</td> <td>200</td> <td>4-6 2-4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figur 25.1 Komprimering av underbygning (fyllinger). Oversikten over lagtykkelse/antall passeringer er veiledende. Oppnådd komprimeringsresultat forutsettes målt.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">KONTROLL AV</th> <th rowspan="3">KVALITETSKRAV TIL</th> <th colspan="4">KONTROLLOMFANG</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">pr. mengde-enhet</th> <th colspan="2">Min. ant. prøver</th> <th rowspan="2">Dokumentasjon</th> </tr> <tr> <th>H, S</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2"><b>Sprengt stein</b> - Klassifisering - Komprimering</td> <td>Materialtype<sup>1)</sup></td> <td>Hvert lag</td> <td>V</td> <td>V</td> <td>Loggbok<sup>5)</sup></td> </tr> <tr> <td>Antall passeringer<sup>7)</sup></td> <td>Hvert lag</td> <td>V</td> <td></td> <td>Loggbok<sup>5)</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2"><b>Friksjonsmasser, grovkornige</b> - Klassifisering - Komprimering</td> <td>Jordartsbestemmelse<sup>2)</sup></td> <td>Hvert lag 10.000 m<sup>2</sup><sup>12)</sup></td> <td>V</td> <td>V</td> <td>Loggbok<sup>5)</sup> Analyseresultat</td> </tr> <tr> <td>Antall passeringer</td> <td>Hvert lag</td> <td>V</td> <td></td> <td>Loggbok<sup>5)</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="3"><b>Friksjonsmasser, selvdrenerende</b> - Klassifisering - Komprimering</td> <td>Jordartsbestemmelse<sup>2)6)</sup></td> <td>Hvert lag 10.000 m<sup>3</sup><sup>12)</sup></td> <td>V</td> <td>V</td> <td>Loggbok<sup>5)</sup> Analyseresultat</td> </tr> <tr> <td>Ved oppstart: Densitet</td> <td>Ved start</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Analyseresultat</td> </tr> <tr> <td>Ved drift: Antall passeringer</td> <td>Hvert lag</td> <td>V</td> <td>V</td> <td>Loggbok<sup>5)</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2"><b>Silt, leire og leirig mone</b> - Klassifisering - Komprimering</td> <td>Jordartsbestemmelse<sup>3)6)</sup></td> <td>2.000 m<sup>2</sup></td> <td>1</td> <td>V</td> <td>Analyseresultat</td> </tr> <tr> <td>Densitet</td> <td>Hvert lag<sup>14)</sup></td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Måleresultat</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Lagtykkelse 20 cm</td> <td>Hvert lag</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Måleresultat</td> </tr> </tbody> </table> <p>V= Visuell kontroll (hvert lag per 150 m fyllingslengde) H = Hovedveg, S = Samleveg, A = Adkomstveg</p> <p>1) For sprengt stein: Blokkstørrelse, petrografi (visse bergarter) 2) For friksjonsmasser: Korngradering, humusinnhold og vanninnhold. Minst en prøve per fylling og for hver 10.000 m<sup>2</sup>. 3) For silt (leire): Vanninnhold, plastisitet og korngradering: Minst en prøve per fylling og for hver 2000 m<sup>2</sup>, ved fet leire kan prøveomfanget reduseres). 4) 5 doble avlesninger med isotopmåler (Troxler) 5) Loggbok skal inneholde følgende: Dato utført arbeid evt klokkeslett, sted, lag nr., lagtykkelse, materialtype, utført komprimeringsarbeid, evt prøvetaking, signatur av utførende/kontrollerende og merknadsfelt 6) Angitt volum gjelder tam<sup>3</sup> 7) Krav optimaliseres utfra setningsnivellelement, jf 018 Vegbygging</p> <p>Figur 25.2 Kontrollomfang for fyllinger</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Plassering i fylling</th> <th>Dimensjonerende krav</th> <th colspan="2">Densitetsmålinger, 5 prøver eller flere</th> <th>Densitetsmålinger mindre enn 5 prøver SP</th> </tr> <tr> <td></td> <td>SP</td> <td>Middelverdi SP</td> <td>Enkelverdi SP</td> <td>Enkelverdi SP</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-3 m under planum</td> <td>97 %</td> <td>Min 98 %</td> <td>Min 93 %</td> <td>Min 96 %</td> </tr> <tr> <td>Dypere enn 3 m under planum</td> <td>95 %</td> <td>Min 96 %</td> <td>Min 91 %</td> <td>Min 94 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figur 25.3 Krav til densitet for friksjonsmasser i fylling (andel av Standard Proctor, SP)</p>	Underbygningmateriale	Konsistens	Komprimeringsutstyr	Statisk linjelast (kN/m)	Masse (tonn)	Lagtykkelse (mm) etter komprimering	Antall passeringer	Sprengt stein		Vibrerende vals	> 45		Utlagt på endetipp. 500-2000	10	> 30		5	Grus, sand, selvdrenerende	Bløt	Vibrerende vals Gummihjulvals	> 30	6-8	200-600	4-6	Tørr	Vibrerende vals	> 30		200-300	6-8	Finsand, silt	Bløt	Beltmaskin		10-18	200	2-4	Tørr	Vibrerende vals	> 30		200	4-6	Dumper/hjullaster Gummihjulvals		25-40 15-20			2-4 4-6	Leire, silting leire	Bløt	Beltmaskin (lavt marktrykk)		10-18	200	2-4	Tørr	Gummihjulvals Dumper/hjullaster		15-20 40	200	4-6 2-4	KONTROLL AV	KVALITETSKRAV TIL	KONTROLLOMFANG				pr. mengde-enhet	Min. ant. prøver		Dokumentasjon	H, S	A	<b>Sprengt stein</b> - Klassifisering - Komprimering	Materialtype <sup>1)</sup>	Hvert lag	V	V	Loggbok <sup>5)</sup>	Antall passeringer <sup>7)</sup>	Hvert lag	V		Loggbok <sup>5)</sup>	<b>Friksjonsmasser, grovkornige</b> - Klassifisering - Komprimering	Jordartsbestemmelse <sup>2)</sup>	Hvert lag 10.000 m <sup>2</sup> <sup>12)</sup>	V	V	Loggbok <sup>5)</sup> Analyseresultat	Antall passeringer	Hvert lag	V		Loggbok <sup>5)</sup>	<b>Friksjonsmasser, selvdrenerende</b> - Klassifisering - Komprimering	Jordartsbestemmelse <sup>2)6)</sup>	Hvert lag 10.000 m <sup>3</sup> <sup>12)</sup>	V	V	Loggbok <sup>5)</sup> Analyseresultat	Ved oppstart: Densitet	Ved start	1	1	Analyseresultat	Ved drift: Antall passeringer	Hvert lag	V	V	Loggbok <sup>5)</sup>	<b>Silt, leire og leirig mone</b> - Klassifisering - Komprimering	Jordartsbestemmelse <sup>3)6)</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	1	V	Analyseresultat	Densitet	Hvert lag <sup>14)</sup>	1	1	Måleresultat		Lagtykkelse 20 cm	Hvert lag	1	1	Måleresultat	Plassering i fylling	Dimensjonerende krav	Densitetsmålinger, 5 prøver eller flere		Densitetsmålinger mindre enn 5 prøver SP		SP	Middelverdi SP	Enkelverdi SP	Enkelverdi SP	0-3 m under planum	97 %	Min 98 %	Min 93 %	Min 96 %	Dypere enn 3 m under planum	95 %	Min 96 %	Min 91 %	Min 94 %	m <sup>3</sup>	26		
Underbygningmateriale	Konsistens	Komprimeringsutstyr	Statisk linjelast (kN/m)	Masse (tonn)	Lagtykkelse (mm) etter komprimering	Antall passeringer																																																																																																																																																							
Sprengt stein		Vibrerende vals	> 45		Utlagt på endetipp. 500-2000	10																																																																																																																																																							
			> 30			5																																																																																																																																																							
Grus, sand, selvdrenerende	Bløt	Vibrerende vals Gummihjulvals	> 30	6-8	200-600	4-6																																																																																																																																																							
	Tørr	Vibrerende vals	> 30		200-300	6-8																																																																																																																																																							
Finsand, silt	Bløt	Beltmaskin		10-18	200	2-4																																																																																																																																																							
	Tørr	Vibrerende vals	> 30		200	4-6																																																																																																																																																							
		Dumper/hjullaster Gummihjulvals		25-40 15-20			2-4 4-6																																																																																																																																																						
Leire, silting leire	Bløt	Beltmaskin (lavt marktrykk)		10-18	200	2-4																																																																																																																																																							
	Tørr	Gummihjulvals Dumper/hjullaster		15-20 40	200	4-6 2-4																																																																																																																																																							
KONTROLL AV	KVALITETSKRAV TIL	KONTROLLOMFANG																																																																																																																																																											
		pr. mengde-enhet	Min. ant. prøver		Dokumentasjon																																																																																																																																																								
			H, S	A																																																																																																																																																									
<b>Sprengt stein</b> - Klassifisering - Komprimering	Materialtype <sup>1)</sup>	Hvert lag	V	V	Loggbok <sup>5)</sup>																																																																																																																																																								
	Antall passeringer <sup>7)</sup>	Hvert lag	V		Loggbok <sup>5)</sup>																																																																																																																																																								
<b>Friksjonsmasser, grovkornige</b> - Klassifisering - Komprimering	Jordartsbestemmelse <sup>2)</sup>	Hvert lag 10.000 m <sup>2</sup> <sup>12)</sup>	V	V	Loggbok <sup>5)</sup> Analyseresultat																																																																																																																																																								
	Antall passeringer	Hvert lag	V		Loggbok <sup>5)</sup>																																																																																																																																																								
<b>Friksjonsmasser, selvdrenerende</b> - Klassifisering - Komprimering	Jordartsbestemmelse <sup>2)6)</sup>	Hvert lag 10.000 m <sup>3</sup> <sup>12)</sup>	V	V	Loggbok <sup>5)</sup> Analyseresultat																																																																																																																																																								
	Ved oppstart: Densitet	Ved start	1	1	Analyseresultat																																																																																																																																																								
	Ved drift: Antall passeringer	Hvert lag	V	V	Loggbok <sup>5)</sup>																																																																																																																																																								
<b>Silt, leire og leirig mone</b> - Klassifisering - Komprimering	Jordartsbestemmelse <sup>3)6)</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	1	V	Analyseresultat																																																																																																																																																								
	Densitet	Hvert lag <sup>14)</sup>	1	1	Måleresultat																																																																																																																																																								
	Lagtykkelse 20 cm	Hvert lag	1	1	Måleresultat																																																																																																																																																								
Plassering i fylling	Dimensjonerende krav	Densitetsmålinger, 5 prøver eller flere		Densitetsmålinger mindre enn 5 prøver SP																																																																																																																																																									
	SP	Middelverdi SP	Enkelverdi SP	Enkelverdi SP																																																																																																																																																									
0-3 m under planum	97 %	Min 98 %	Min 93 %	Min 96 %																																																																																																																																																									
Dypere enn 3 m under planum	95 %	Min 96 %	Min 91 %	Min 94 %																																																																																																																																																									
42 02	<b>LUKKEDE RØRGRØFTER</b>																																																																																																																																																												
	a)	Omfatter graving, sprengning, avretting av bunn og sider, eventuell rensk, nødvendig stemping og avstivning, eventuell opplasting og transport inkludert utlegging, til mellomlager, fyllplass eller til tipplass langs traseen, levering og legging av fiberduk langs grøftebunn/sider, levering, utlegging og komprimering av fundament og omfyllingsmasser og gjenfylling og komprimering av masser over ledningssonen. I de tilfeller hvor det innen anleggsområdet ikke finnes stedlige masser (inkludert behandlede																																																																																																																																																											

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 02: - Benterud					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>rivemasser) som tilfredsstillere kravene til gjenfylling, omfatter også prosessen transport og levering av massene. I enhetsprisene skal også nødvendig sikring av byggegrøpene være inkludert. Levering og legging av rør er medtatt i prosess 43.</p> <p>b) Masser til fundament, sidefylling og beskyttelseslag opp til 0,25 m over topp rør skal være tilpasset rørtypen som skal benyttes. Følgende massetyper er egnet:</p> <p>Fundamentmasse, velgradert: maks. 32 mm for betongrør &lt; 400 mm maks. 53 mm for betongrør &gt;= 400 mm maks. 16 mm for plastrør &lt;= 300 mm maks. 22 mm for plastrør &gt; 300 mm maks. 32 mm for stålrør</p> <p>Fundamentmasse, ensgradert: maks. 22 mm for betongrør &lt; 400 mm maks. 32 mm for betongrør &gt;= 400 mm maks. 16 mm for plastrør &lt;= 300 mm maks. 22 mm for plastrør &gt; 300 mm maks. 22 mm for stålrør</p> <p>Sidefylling/beskyttelseslag: maks. 63 mm for betongrør &lt; 400 mm maks. 120 mm for betongrør &gt;= 400 mm maks. 16 mm for plastrør &lt; 300 mm maks. 22 mm for plastrør &gt;= 300 mm og &lt; 600 mm maks. 32 mm for plastrør &gt;= 600 mm maks. 32 mm for stålrør</p> <p>Ved legging av flere rørtyper i samme grøft skal det velges en massetype som egner seg for samtlige rør. Materiale til sidefylling og beskyttelseslag for drenerør skal tilfredsstillere vanlige filterkriterier mot rørenes dreneringsåpninger (spalter) og mot jordmaterialene omkring grøfta. Filtermaterialene bør ikke være vannømfintlige, og maksimal kornstørrelse skal ikke være større enn for omfyllingsmaterialer forøvrig.</p> <p>Til gjenfylling i drenergrøfter skal det brukes drenerende materialer. Til gjenfylling av drenergrøfter med drenermatter (komposittdren med stort innløpsareal) kan det brukes stedlige materialer. Til øvrige grøfter skal gjenfylling over ledningssonen, hvis ikke annet er angitt, bestå av komprimerbare stedlige materialer med maksimal kornstørrelse 300 mm, og maksimalt 2/3 av lagtykkelsen. Stein større enn 100 mm skal være jevnt fordelt i massen.</p> <p>Til overvannsgrøfter kan man også bruke gjenbruksbetong til fundament, sidefylling og beskyttelseslag, i samme sortering som vanlig steinmateriale.</p> <p>Som fiberduk benyttes bruksklasse 3.</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, må utgravingen utføres slik at bunnen ikke omrøres.</p> <p>I kuldeperioder skal grøftebunn og sider beskyttes mot tele, og det skal påses at grøftebunnen er fri for tele, snø og is før legging av ledningsfundament.</p> <p>Fundamenttykkelse varierer med grunnforhold og rørdimensjon, se Håndbok 018 Vegbygging, pkt 423. I ledningsfundamentet graves det ut for muffene slik at rørstammen har jevnt anlegg mot fundamentet. I tillegg bør ledningsfundament rakes og løsgjøres i en dybde på 5 cm og en bredde på 0,3 D der ledningsstammen skal ha anlegg på fundamentet.</p> <p>Masser til sidefylling og beskyttelseslag skal transporteres forsiktig ned i grøfta og fordeles lagvis på begge sider av ledningen og opp til 25 cm 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 &gt;= 400 mm tillattes 300 mm lagtykkelse. Komprimering av sidefylling, beskyttelseslag og gjenfyllingsmasser skal utføres slik at ledningene ikke forskyves eller skades.</p> <p>d) Tillatt vertikalt avvik for topp fundament (og topp rør) er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall ved ledningsstrek &gt; 5 meter er +/- 2 promille ved fall &lt; 10 promille og +/- 3 promille ved fall &gt;= 10 promille. Ved ledningstrek &lt; 5 meter er tillatt avvik i fall 10 mm.</p> <p>Krav til komprimering for fundament og sidefyllingsmasser der det benyttes velgradert grus eller sand er minimum 95 % Standard Proctor for betongrør, og for stålrør og plastrør 95 % Standard Proctor for fundament og 97 % Standard Proctor for sidefylling. Kravet gjelder enkeltverdier. Hvor ensgraderte pukkmaterialer benyttes forutsettes det at komprimeringen skjer ved minst 1 passering med vibrostamper, vibroplate, lett stålvalse eller lignende. Komprimeringen skal utføres slik at det ikke oppstår uakseptable deformasjoner på ledningene. Maks. tillatt deformasjon for plastrør er gitt i prosess 43 pkt. d.</p> <p>Over ledningssonen er krav til komprimeringsgrad minst 95 % Standard Proctor eller minst som foreskrevet for samme nivå i vege forøvrig for grøfter innenfor vegkroppen. For grøfter utenfor vegkroppen stilles det ingen krav til komprimeringsgrad over ledningssonen.</p> <p>e) Grave- og sprengprofilen skal visuelt kontrolleres før utlegging av fundamentet. Det påses at bergknatter o.l. ikke stikker inn i grøfteprofilen. 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 ledningstrek (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt.</p> <p>Dokumentert komprimerings- og materialkontroll for å fastlegge nødvendig komprimeringsarbeid avhengig av massetype, foretas ved</p>				

Akkumulert Sted 02 :



**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 02: - Benterud					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>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 70 cm 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 025 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 02	<p><b>Rørgrøft i løsmasse</b></p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående grøft. Enhet: m</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder ny rørgrøft i Harald Hardrådes gate.</p>	m	404		
42.6 02	<p><b>Ekstra utvidelse for kummer</b></p> <p>a) Omfatter alle ekstra arbeider inkl. levering av materialer og gjenfylling i forbindelse med utvidelse av grøfteprofil ved kummer.</p> <p>x) Mengden måles som antall kummer. Enhet: stk</p>	stk	12		
43 02	<p><b>RØRLEDNINGER</b></p> <p>a) Omfatter levering av rør, rørdeler og legging av rør til dremsledninger, overvannsledninger, spillvannsledninger (avløp) og vannledninger. 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 i prosess 45.</p> <p>b) Krav til styrke (godstykkelse, armering etc.) for rørmateriell avhenger av belastningsforhold inkl. fyllingshøyder m.v. Dette skal være angitt i plan eller <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Materiell med skader som ikke kan utbedres slik at det blir likeverdig med nytt, skal ikke brukes. Det skal brukes korrosjonsbestandige materialer. Materiell til skjøter skal ha mål, toleranser og materialeegenskaper som sikrer at tetthetskravene kan oppfylles. Når annet ikke er angitt, skal tetningsringer leveres av rørløseleverandøren sammen med rørene.</p> <p>DRENSLEDNINGER OG LEDNINGER UTEN SPESIELLE TETTHETSKRAV: Til dremsledninger eller kombinerte drems- og overvannsledninger av betong skal det benyttes rør som tilfredsstillende NS 3121. Til dremsledninger eller kombinerte drems- og overvannsledninger av plast kan det benyttes rør ifølge oversikt i Håndbok 018 Vegbygging, pkt 423.2. Ved bruk av dremsmatter (komposittdren) som kun skal ha drenerende funksjon skal type, størrelse etc. gis i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>OVERVANNsledNINGER, SPILLVANNsledNINGER OG VANNledNINGER MED TETTHETSKRAV: Til overvannsledninger, spillvannsledninger og vannledninger av betong der det stilles tetthetskrav skal det benyttes T-merkede rør som tilfredsstillende NS3121. Til T-merkede rør benyttes godkjente gummipakninger som leveres sammen med rørene. Til overvannsledninger, spillvannsledninger og vannledninger av plast der det stilles tetthetskrav skal det benyttes rør ifølge oversikt i Håndbok 018 Vegbygging, pkt 432.3.</p> <p>c) 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 må 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> <p>d) Tillatt vertikalt avvik for topp rør er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall ved ledningsstrek &gt; 5 meter er +/- 2 promille ved fall &lt; 10 promille og +/- 3 promille ved fall &gt;= 10 promille. Ved ledningsstrek &lt; 5 meter er 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 må det påses at tillatt avvinkling ifølge produsentens anbefaling ikke overskrides. Maks. tillatt rørd deformasjon for plastrør er gitt i Håndbok 018 Vegbygging, figur 435.2.</p> <p>e) 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 &gt; 200 mm. Kontroll av tetthet utføres ved trykkprøving. Kontroll av rørd deformasjon og tetthet skal utføres for alle rørstrekninger etter at rørgrøften 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 ledningsstrek (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt.</p>				
Akkumulert Sted 02 :					

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 02: - Benterud						
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris	
	Kontroll av tetthet utføres som angitt i Håndbok 018 Vegbygging, pkt 434.					
	x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør med angitt innvendig diameter, målt gjennom kummer. Enhet: m					
43.1 02	<b>Drensledning</b>					
43.12 02	<b>Innvendig diameter &gt; 120 mm</b>					
43.122 02	<b>Utvendig diameter 110 mm</b>					
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***					
	b) 110 mm DV drenerør	m	256			
43.2 02	<b>Overvannsledning</b>					
43.21 02	<b>Innvendig diameter 150 mm</b>					
43.212 02	<b>Innvendig diameter 150 mm</b>					
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***					
	a) Gjelder levering av rør og rørdeler og legging av ny OV-ledning i Harald Hardrådes gate.					
	b) 150 mm PVC	m	58			
43.23 02	<b>Innvendig diameter 250 mm</b>					
43.232 02	<b>Innvendig diameter 250 mm</b>					
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***					
	a) Gjelder levering av rør og rørdeler og legging av ny OV-ledning i Harald Hardrådes gate.					
	b) 250 mm betong	m	90			
46 02	<b>KUMMER (LEVERING, MONTERING)</b>					
	a) Omfatter levering og utførelse av kummer med utrustning.					
	b) Krav til materialer for kummer, kumløkk, rister mv gitt i Håndbok 018 Vegbygging, pkt 462.					
	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 må 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 dekkes med rister. Sandfang og kummer settes på et komprimert fundament av 150 mm stabil sand/grus eventuell pukkk dersom fundamenteringsforholdene tilsier det. Kummene skal være rengjort og inspisert før avlevering.					
	d) Toleranser for vertikal plassering av kummer er +/- 20 mm og for horisontal plassering +/- 50 mm. Det skal benyttes justeringsringer på topp av kum. Samlet høyde av justeringsringene skal være 50 - 150 mm. Toleranse for rister og løkk er +/-10 mm i nivå med fast dekke og +/-100 mm på grøntanlegg og i grøfter. Kontroll av tetthet utføres som angitt i Håndbok 018 Vegbygging, punkt 434.					
	e) Dokumentert kontroll av plassering og tetthet utføres for alle kummer.					
	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk					
46.3 02	<b>Inspeksjonskummer</b>					
	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk					
46.31 02	<b>Kum</b>					
	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk					
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***					
	a) Gjelder levering og setting av overvannskum i Harald Hardrådes gate. Inkl. alle nødvendige bend og overganger.					
	b) ig- bunnseksjon Y (kråkefot) DN1000 mm	stk	2			
51 02	<b>PLANUM</b>					
	a) Omfatter levering og alle arbeider med planum (traubunn i skjæring og overkant underbygning på fylling), så som stabilisering, utskifting og forsterkning, rensk, avretting, justering og komprimering, inklusive utkilinger etc.					
	d) Maksimalt tillatt vertikalt avvik fra prosjektert planum er +/- 40 mm. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm.					
	x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m <sup>2</sup> .					

Akkumulert Sted 02 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 02: - Benterud					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
51.3 02	<p><b>Avretting, justering og komprimering av planum på jord</b></p> <p>a) Omfatter all avretting, justering og komprimering av planum på jord utover det som er medtatt under prosess 25.</p> <p>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.</p> <p>d) Tillatt vertikalt avvik fra prosjektert profil er +/- 40 mm for enkeltverdier. Tillatt horisontalt avvik fra de prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>				
51.32 02	<p><b>Planum i jordskjæring</b></p>				
51.322 02	<p><b>Planum i jordskjæring</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder kjørebane og fortau, Harald Hardrådes gate.</p>	m <sup>2</sup>	1 541		
52 02	<p><b>FILTERLAG OG SPESIELLE FROSTSIKRINGSLAG</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging og eventuelt komprimering av filterlag og spesielle frostsikringslag av sand/grus, fiberduk, lettklinker, skumglassgranulat eller ekstrudert polystyren.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup></p>				
52.2 02	<p><b>Separasjonslag/filterlag av fiberduk</b></p> <p>a) Omfatter levering og legging av fiberduk på planum eller som separasjon over lettklinker og skumglassgranulat.</p> <p>b) Fiberduken skal tilfredsstillende kravene til bruksklasse som angitt i Håndbok 018 Vegbygging, pkt 521.</p> <p>c) Utlegging av overliggende lag må foregå på en slik måte at duken ikke skades. Trafikk direkte på duken må ikke forekomme. Skjøting av fiberduken kan skje ved overlapping eller som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Overlapping skal være minst 0,5 m eller som beskrevet i spesielle beskrivelse. Fiberduken skal beskyttes mot sollys ved lagring som overstiger 1 måned.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal belagt med fiberduk. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>				
52.22 02	<p><b>Fiberduk bruksklasse 3</b></p>				
52.222 02	<p><b>Fiberduk bruksklasse 3</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder levering og legging av fiberduk i Harald Hardrådes gate.</p>	m <sup>2</sup>	1 541		
53 02	<p><b>FORSTERKNINGSLAG</b></p> <p>a) Omfatter levering, opplasting, transport, utlegging og komprimering av forsterkningslag.</p> <p>b) Forsterkningslaget skal bygges opp av bæredyktige, ikke telefarlige og godt drenerende materialer. Til nedre forsterkningslag skal det benyttes steinmateriale med LA &lt;= 40 og til øvre forsterkningslag steinmateriale med LA &lt;=35. Den maksimale steinstørrelsen skal ikke overstige 2/3 av tykkelsen for det enkelte lag. Maksimal steinstørrelse for forsterkningslag av sand/grus skal være 150 mm, og for forsterkningslag av knuste steinmaterialer 250 mm.</p> <p>Består laget av et åpent steinskjelett med kontakt stein mot stein, er det ingen krav til maksimal andel finstoff. Dette gjelder både i skjæring og fylling. Dersom laget er mettet med subbus slik at steinene "flyter", skal forsterkningslaget inneholde høyst 8 % finstoff &lt; 0,063 mm, regnet av materiale &lt; 20 mm.</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.</p> <p>Til komprimering skal det normalt brukes vibrerende utstyr, som ikke må slite ned materialet unødige eller skade stikkrenner, ledninger o.l. På bløt grunn skal ikke brukes utstyr med slik dybdeeffekt at bæreevnen svekkes.</p> <p>Følgende komprimeringsresultat tilsiktes: Materiale med øvre nominelle kornstørrelse &lt;= 63 mm komprimeres til minimum 95 % Modifisert Proctor.</p> <p>Ved bruk av grovere materialer (nominell kornstørrelse &gt;= 63 mm) i lagtykkelse fra 300 mm og tykkere skal det utarbeides et valseprogram. Programmet fastlegges etter måling av komprimeringsgraden ved nivellement over en homogen seksjon (mht. underliggende lag og tykkelser) på minimum 50 m. Nivellement skal utføres med 10 punkter i hver tverrprofil, minimum 5 profiler pr. homogen seksjon (1 profil = 1 prøve). Gjennomsnittlig setning for siste overfart av valsen skal være mindre enn 10 % av gjennomsnittlig total setning.</p> <p>Veiledning for valg av komprimeringsutstyr og antall overfarter er gitt i Håndbok 018 Vegbygging, figur 520.8.</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 som Håndbok 018 Vegbygging, figur 522.1, eventuelt 520.7. Kontroll av høyde: 3 punkter per profil per 20 m veg.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m<sup>3</sup>.</p>				

Akkumulert Sted 02 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 02: - Benterud					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
53.2 02	<p><b>Forsterkningslag av knuste steinmaterialer</b></p> <p>a) Omfatter eventuell levering og/eller opplasting, transport til og fra knuseverk, knusing, sortering, samt eventuell mellomlagring, utlegging og komprimering av knuste steinmaterialer.</p> <p>b) Materialene skal tilfredstille krav i Håndbok 018 Vegbygging, kapittel 522.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m<sup>3</sup>.</p>				
53.22 02	<p><b>Forsterkningslag av knuste steinmaterialer tilført utenfra</b></p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m<sup>3</sup>.</p>				
53.222 02	<p><b>Forsterkningslag av knuste steinmaterialer tilført utenfra</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Prosessen omfatter levering, opplasting til og fra knuseverk, knusing, sortering, samt mellomlagring, utlegging og komprimering av knuste steinmaterialer i Harald Hardrådes gate.</p> <p>Gjelder forsterkningslag av kult 22 - 120 i både kjørebane og fortau.</p>	m <sup>3</sup>	788		
54 02	<p><b>BÆRELAG AV MEKANISK STABILISERTE MATERIALER</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging, komprimering og evt. forkiling av bærelag av knust grus, knust berg og forkilt pukk, inklusive evt. mellomlagring.</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>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m<sup>3</sup>.</p>				
54.2 02	<p><b>Bærelag av knuste steinmaterialer (Fk)</b></p> <p>a) Omfatter eventuell levering og/eller opplasting, transport til og fra knuseverk, knusing, sortering, eventuell mellomlagring, utlegging og komprimering av bærelag av knust stein fra linjen eller sidetak. Sprengning er medtatt i hovedprosess 2.</p> <p>b) Det angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i> hvilken sortering som skal brukes, og eventuelt de skjæringer hvor berget regnes å ha tilfredsstillende kvalitet. Krav til materialene skal forøvrig være som angitt i Håndbok 018 Vegbygging, kap. 523.111.</p> <p>c) Utlegging og bearbeiding må foretas slik at det oppstår minst mulig separasjon. Materialet skal holdes fuktig så tendensen til separasjon reduseres. Oppstår det lokale partier med for grovt materiale, skal materialet i laget blandes og legges ut på nytt. Dersom det ikke er for mye finstoff i materialet noe sted i det utlagte laget, tillates at slike grove, ustabile partier stabiliseres ved å strø ut et tynt lag av gradert, middels sand, som vibreres ned med høvelig utstyr.</p> <p>Ved komprimering må 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.</p> <p>Komprimeringen skal oppfylle krav som for prosess 54.1.</p> <p>For veiledning til valg av komprimeringsutstyr og antall overfarter vises til Håndbok 018 Vegbygging, figur 520.8.</p> <p>e) Kravene til prøvetaking og kontroll skal være som angitt i Håndbok 018 Vegbygging, kap. 520.13 og kap. 523.11.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m<sup>3</sup>.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder bærelag i fortau langs Harald Hardrådes gate. Prosessen omfatter også levering.</p> <p>b) Det benyttes knust fjell (Fk 0-32) i fortau.</p>	m <sup>3</sup>	92		
55 02	<p><b>BÆRELAG AV BITUMENSTABILISERTE MATERIALER</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag av bitumenstabiliserte materialer.</p> <p>b-c) Krav til materialer og utførelse som angitt i Håndbok 018 Vegbygging, 523.2.</p> <p>d) Maksimalt tillatt vertikalt avvik fra prosjektert overflate er +/- 20 mm (enkeltverdi). Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensninger er + 100 mm/- 0 mm. Krav til jevnhet målt med 3 m rettholt er 10 mm, og 15 mm for Ap og Pp.</p> <p>e) Krav til prøvetaking og kontroll som angitt i b-c) over.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt masse. Enhet: tonn.</p>				
55.1 02	<p><b>Bærelag av asfaltert grus (Ag)</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag av asfaltert grus.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt masse. Enhet: tonn.</p>				
55.12 02	<p><b>Bærelag av Asfaltert grus</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p>				

Akkumulert Sted 02 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 02: - Benterud					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
65 02	<p>a) Gjelder bærelag i kjørebane i Harald Hardrådes gate.</p> <p>b) Asfaltert grus, 16mm. Tykkelse = 120 mm</p> <p><b>ASFALTDEKKER</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av asfaltdekke med et forbruk angitt som prosjektert mengde pr m<sup>2</sup> eller som tykkelse i cm, inklusiv eventuell armering.</p> <p>b) Materialtype, bindemiddelttype og utførelse er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Med mindre annet er angitt, skal krav til materialer i asfaltdekket være som angitt i Håndbok 018 Vegbygging.</p> <p>c-e) Det vises til Håndbok 018 Vegbygging.</p> <p>x) Mengden måles som anbrakt masse. Enhet: tonn.</p>	tonn	82		
65.2 02	<p><b>Asfaltdekker slitelag</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av slitelag av asfalt. Forbruk angis som tykkelse i cm.</p> <p>b) Materialtype og bindemiddelttype er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Krav til materialer som angitt i Håndbok 018 Vegbygging.</p> <p>e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag (etter avtale per uke) ved forholdet tilkjørt masse/(densitet x areal). Øvrig prøving og kontroll som angitt i Håndbok 018 Vegbygging.</p> <p>x) Mengden måles som areal målt midt i laget med skråning 1:1. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>				
65.24 02	<p><b>Slitelag av asfaltgrusbetong</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder slitelag på fortau i Harald Hardrådes gate.</p> <p>b) Agb11, tykkelse 45 mm (jmfr. F- tegn.).</p>	tonn	103		
65.27 02	<p><b>Slitelag av asfaltbetong (Ab)</b></p>				
65.272 02	<p><b>Slitelag av asfaltbetong</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder slitelag på kjørebane i Harald Hardrådes gate.</p> <p>b) Ab16 PMB60, tykkelse 40 mm (jmfr. F- tegn.).</p>	tonn	78		
65.4 02	<p><b>Klebing av asfaltdekker</b></p> <p>a) Omfatter påføring av klebemiddel før legging av asfalt.</p> <p>x) Mengden avregnes som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup></p>				
65.42 02	<p><b>Klebing av asfaltdekker</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Utførelsen bør skje samme dag som asfalteringen.</p> <p>Prosessene omfatter også rengjøring.</p> <p>Mellom bitumenstabilisert bærelag (Ag16) og slitelag (Ab16)</p>	m <sup>2</sup>	680		
67 02	<p><b>BELEGNINGER UTENFOR KJØREBANEN</b></p> <p>a) Omfatter levering av materialer og alle arbeider med belegninger utenfor kjørebane, så som belegning på skuldre og fortau/gangbane, dekkefornyelse, ledelinjer i gategrunn etc. inklusive varmekabelanlegg.</p> <p>b-c) For krav til belegningsstein og heller, se Håndbok 018 Vegbygging, kap. 666.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>				
67.1 02	<p><b>Belegning på skuldre</b></p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder skulder på fortau, bredde hhv. 25 cm.</p> <p>b) Omfatter knust grus 0 - 16 mm. Tykkelse 4,5 cm.</p>	m <sup>2</sup>	54		
71 02	<p><b>MURER</b></p>				
Akkumulert Sted 02 :					

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 02: - Benterud					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
71.1 02	<p>a) Omfatter levering av materialer til og alle arbeider med bygging av murer av naturstein, plasstøpt betong, betongelementer, metall, steinkurver m. v., inklusive evt. forblending og mønsterforskaling.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert flate regnet fra underkant såle til topp murkrone. Enhet: m<sup>2</sup>.</p> <p><b>Murer av naturstein</b></p> <p>a) Omfatter nødvendig gravning utover vegens prosjekterte profil, samt evt. avstempling eller spunt, eventuell sprengning/pigging av fot, opplasting, transport og utlegging av overskuddsmasser, nødvendig fundament, eventuell støpt såle, fusing og bakstøp inkl. armering, nødvendig mellomlagring, utsortering av stein og transport fra depot, oppføring av mur, samt levering og alle arbeider med tilbakefyllingsmasser, drenering og eventuelle masser til fundament under mur. Dimensjon og høyde som vist i planene. Uttak i linjen eller i sidetak av stein til mur er medtatt under hovedprosess 2, transport til depot på prosess 26.3.</p> <p>b) Krav til steintype og størrelse/form som angitt. Steinen skal være av slik kvalitet at den tåler håndtering under opplasting, transport og muring. Steinen må også tåle de belastningene som vil oppstå i muren.</p> <p>c) Muren skal utføres som angitt. Hver stein skal ligge støtt i muren, med tilnærmet horisontale fuger og muren skal bygges i forband. Det skal ikke være gjennomgående vertikale fuger. Helningen skal ikke være brattere enn 3:1.</p> <p>Tilbakefyllingsmasser skal legges ut lagvis. Eventuelle større steiner i tilbakefyllingsmassene må anordnes slik at de ikke gir et punktvis trykk eller kiles mot steinene i muren.</p> <p>Alle murer skal fundamenteres på ikke telefarlig og stabilt underlag. Fundament i telefarlige løsmasser skal være masseutskiftet og avrettet med drenerende masser.</p> <p>d) Muren skal være uten svanker og kuler. Avvik fra prosjektert høyde topp mur skal ikke overstige +/- 100 mm.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert flate regnet fra underkant såle til topp murkrone. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>	m <sup>2</sup>	0		
74 02	<p><b>GRØNTAREALER OG SKRÅNINGER</b></p> <p>a) Omfatter levering av materialer til og alle arbeider med grøntarealer og skrånninger.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
74.1 02	<p><b>Justering av jordskrånninger</b></p> <p>a) Omfatter nødvendige arbeider for å bringe jordskrånninger 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 gravning, lastning, transport, utlegging og planering av masser til eller fra de nevnte områder, i den utstrekning dette ikke inngår i hovedprosess 2. Omfatter også løsning av jord.</p> <p>b) Ved tilføring av masser skal det brukes masser som blir like stabile som områdene forøvrig.</p> <p>d) Tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 100 mm for jordskrånninger, hvis de ellers er uten skjemmende svanker og kuler.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>Benterud Utbygger</p>	m <sup>2</sup>	240		
74.4 02	<p><b>Utlegging og bearbeiding av jord</b></p> <p>a) Omfatter levering av materialer til og alle arbeider med utlegging og finplanering av jord, bearbeiding av jord, samt jordforbedring og gjødsling. Omfatter også fjerning av ugras i perioden fra utlegging av jord og fram til såing/planting.</p> <p>b) Som matjord menes det øvre jordlaget på dyrket mark som skiller seg fra dypere lag ved å inneholde mold. Som vekstjord menes jord med en slik sammensetning av mineralsk og organisk materiale at den er godt egnet som dyrkningsmedium for planter. Som vegetasjonsdekke menes det øvre jordsjiktet av naturbunn som inneholder torv, frø, plante- og rotdeleer.</p> <p>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.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>				
74.41 02	<p><b>Utlegging og finplanering av vegetasjonsdekke og matjord</b></p> <p>a) Omfatter opplasting, transport og utlegging av jord fra linjen (direkte eller fra ranker / mellomlager), i den utstrekning dette ikke inngår i prosess 25, eller er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Prosessen gjelder ikke for planting av større trær og planter av skogplantekvalitet.</p> <p>b) Dersom ikke annet er angitt gjelder følgende krav til tykkelse av jordlaget:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arealer for naturlig vegetasjonsinnvandring 50 - 100 mm vegetasjonsdekke</li> <li>- Arealer som skal tilsås som grasbakke minst 50 mm vekstjord eller vegetasjonsdekke</li> <li>- Arealer som skal tilsås som bruksplen minst 100 mm matjord eller vekstjord</li> <li>- Arealer som skal tilplantes med stauder minst 300 mm ugrasfri vekstjord</li> <li>- Arealer som skal beplantes med busker minst 400 mm ugrasfri vekstjord</li> </ul> <p>c) Vegetasjonsdekke for naturlig vegetasjonsinnvandring skal legges ut løst med ujevn overflate og massene skal ikke komprimeres.</p> <p>Ferdig overflate for gras- og planteareal skal legges i jevne flater og skrånninger hvis ikke annet er angitt. Overganger mellom forskjellige flater skal legges i jevne og myke linjer. Der hvor skrånning i gras- eller planteareal skal tilsluttes veg, plass eller lignende, skal det lages en minst 0,5 m bred flate med svakt fall mellom skrånning og den ovenfor eller nedenfor liggende flate hvis ikke annet er beskrevet. Skrånningens fot og topp skal avrundes. Jordlag m.v. skal påføres med så stor overhøyde at</p>				

Akkumulert Sted 02 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 02: - Benterud					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
74.412 02	<p>ferdig overflate kommer i angitt høyde etter at materialet er ferdig bearbeidet og har satt seg.</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: m<sup>2</sup>.</p> <p><b>Utlegging og planering for grasbakke</b></p>				
74.4122 02	<p><b>Utlegging og planering for grasbakke</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Utlegging av matjord i nærmere bestemte områder av byggherre. Det henvises til prosess 21.3212.</p> <p>b) Tykkelse ca 15 cm.</p> <p>x) Enhet: m<sup>2</sup></p>	m <sup>3</sup>	36		
74.5 02	<p><b>Etablering av grasdekke</b></p> <p>a) Omfatter levering av materialer til og alle arbeider med såing av grasareal, legging av ferdig dyrket gras og midlertidig beskyttelse av skråninger.</p> <p>c) Skjæringer og fyllinger skal tilsås så snart dette er praktisk mulig for å redusere erosjon.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup></p>				
74.51 02	<p><b>Såing av grasareal</b></p> <p>a) Omfatter tilsåing av arealer for etablering av grasbakke og/eller blomstereng.</p> <p>b) Valg av grasfrøblanding avhenger blant annet av klima og jordsmonn. Hvis ikke annet er gitt, skal følgende blanding benyttes (vektprosent): Det benyttes 8 - 10 kg frø per 1000 m<sup>2</sup>.</p> <p>b1) Langs kysten fra Østfold til Hordaland (0 - 100 m.o.h.) Rødsvingel (Festuca rubra Ssp. Rubra) Leik, Frigg, Harald, Pernille 40 % Rødsvingel (Festuca rubra Ssp.commutata) Wilma, Koket, Center,Olivia, Frida, Bargreen 45 % Engkvein (Agrostis cappilaris) Leikvin 10 % Kvitkløver (Trifolium repens) Snowy 5 %</p> <p>b2) Langs kysten fra Hordaland - Trøndelag (0 - 100 m.o.h.) Rødsvingel (Festuca rubra Ssp. Rubra) Leik, Frigg, Harald, Pernille 80 % Engkvein (Agrostis cappilaris) Leikvin 15 % Kvitkløver (Trifolium repens) Snowy 5 %</p> <p>b3) I lavlandet fra Trøndelag og nordover, samt flatbygder og dalbygder i Sør-Norge (100 m.o.h. - tregrensa) Sauesvingel (Festuca ovina Ssp. ovina) Lillian 20 % Rødsvingel (Festuca rubra Ssp. Rubra) Leik / Klett / Frigg *) 65 % Engkvein (Agrostis cappilaris) Leikvin 10 % Kvitkløver (Trifolium repens) Norstar 5 % *): Leik benyttes i Sør-Norge og Klett og Frigg fra Trøndelag og nordover</p> <p>b4) I fjellet (dvs. over tregrensa) Sauesvingel (Festuca ovina Ssp. ovina) Lillian 45 % Rødsvingel (Festuca rubra Ssp. Rubra) Leik / Klett / Frigg *) 50 % Engkvein (Agrostis cappilaris) Leikvin 5 % *): Leik benyttes i Sør-Norge og Klett og Frigg fra Trøndelag og nordover</p> <p>b5) Arealer med store krav til erosjonssikring Det settes til 10 % italiensk raigras, for eksempel Macho, til blandingene over. Mengden av øvrige komponenter i blandingene reduseres proporsjonalt.</p> <p>b6) Plen ved rasteplasser etc og kysten fra Østfold til Trøndelag (inntil 100 m.o.h.) Engrapp (Poa pratensis Ssp. Pratensis) Limousine, Conni, Miracle eller annen utenlandsk sort på norsk sortliste 35 % Rødsvingel (Festuca rubra Ssp. Rubra) Frigg 30 % Rødsvingel (Festuca rubra Ssp.commutata) Calliope, Center, Bargreen, Frida eller annen utenlandsk sort på norsk sortliste 30 % Engkvein (Agrostis cappilaris) Nor eller Leirin 5 %</p> <p>b7) Plen ved rasteplasser etc for innlandsstrøk i Sør-Norge (100 m.o.h. og høyere) og i Nord-Norge Engrapp (Poa pratensis Ssp. Pratensis) Ryss 35 % Rødsvingel (Festuca rubra Ssp. Rubra) Klett eller Frigg 60 % Engkvein (Agrostis cappilaris) Nor eller Leirin 5 %</p> <p>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.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>				
74.511 02	<p><b>Etablering av grasbakke ved manuell tilsåing</b></p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>				
74.5112 02	<p><b>Etablering av grasbakke ved manuell tilsåing</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder prosjekterte areal av fylling og skjæring</p>	m <sup>2</sup>	240		
74.7 02	<p><b>Vedlikehold i 3 år</b></p> <p>a) Omfatter vedlikehold og skjøtsel av plantefelt og enkeltplanter i 3 år. For disse arbeidene overføres avtalen til Vegforvaltning/Drift. Skjøtsel skal</p>				

Akkumulert Sted 02 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 02: - Benterud					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
74.712 02	<p>omfatte alle arbeider i forbindelse med klipping, rydding, ugrasbekjempelse, gjødsling, ettersåing, beskjæring, vanning av trær, busker og stauder samt nødvendig utskifting av planter i henhold til de gitte krav. Prosessen inkluderer også utarbeidelse av en detaljert plan for arbeidene, og 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 godkjennes av byggherren. Omfatter rapportering til byggherren hver 1. juni og 1. oktober for vedlikehold / skjøtsel.</p> <p>b-c) 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. 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. 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 pr. år.</p> <p><b>Vedlikehold i 3 år</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>Benterud Utbygger</p>	RS			
75 02	<p><b>KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER</b></p> <p>a) Omfatter levering og alle arbeider med kantstein, rekkverk og gjerder.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m</p>				
75.1 02	<p><b>Kantstein</b></p> <p>a) Omfatter levering og alle arbeider med kantstein.</p> <p>x) Mengden måles som lengde prosjektert kantstein. Enhet: m</p>				
75.11 02	<p><b>Kantstein av naturstein</b></p> <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 lengde prosjektert kantstein. Enhet: m.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Kansteinen skal også settes i betong, også under steinen.</p> <p>For setting av kantstein rundt fotgjengeroverganger (nedsenking) henvises det til HB139.</p>				
75.111 02	<p><b>Rett kantstein av naturstein</b></p> <p>a) Omfatter rette kantstein satt på rettlinj eller ved krumningsradius &gt; 20 m.</p> <p>x) Mengden måles som lengde prosjektert kantstein. Enhet: m.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder rett kantstein (r &gt; 20m) langs kjørebane, mot fortau, i Harald Hardrådes gate.</p> <p>b) Kantstein av granitt, 12 x 25 cm.</p>	m	188		
75.112 02	<p><b>Krum kantstein av naturstein</b></p> <p>a) Omfatter krum kantstein satt etter prosess 75.11 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>x) Mengden måles som lengde prosjektert kantstein. Enhet: m.</p>				
75.1121 02	<p><b>Krum kantstein av naturstein (R=4,0m)</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder krum kantstein (r &lt; 20m) langs kjørebane, mot fortau, i Harald Hardrådes gate.</p> <p>b) Kantstein av granitt, 12 x 25 cm.</p>	m	7		

Akkumulert Sted 02 :



**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 02: - Benterud					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
75.1122 02	<b>Krum kantstein av naturstein (R=10,0m)</b> *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Gjelder krum kantstein (r < 20m) langs kjørebane, mot fortau, i Harald Hardrådes gate. b) Kantstein av granitt, 12 x 25 cm.	m	20		
75.1123 02	<b>Krum kantstein av naturstein (R=12,0m)</b> *** <i>Spesiell beskrivelse</i> *** a) Gjelder krum kantstein (r < 20m) langs kjørebane, mot fortau, i Harald Hardrådes gate. b) Kantstein av granitt, 12 x 25 cm.	m	16		
Sum Sted 02, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :					

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 03: - SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
03	<b>- SVV</b>				
15 03	<b>RIVING OG FJERNING</b>				
	a) Omfatter alle arbeider med miljøsnering, riving og fjerning av anlegg nødvendiggjort av vegens fremføring, så som hus, grunnmur, støttemurer, bruer, kummer, kulverter, rørledninger, faste vegdekker, kantstein, rekkverk, gjerder etc. Med fjerning menes transport til godkjent mottak, fortrinnsvis gjenbruksanlegg, eventuelt mellomlagring på anlegget for senere bruk. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørgeres av byggherren der ikke annet er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Leverings- og behandlingsgebyrer medtas i prosess 27.7.				
	b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes.				
	x) Kostnad angis som rund sum.				
15.3 03	<b>Riving og fjerning av kummer, stikkrenner/kulverter og rørledninger</b>				
	a) Omfatter riving og fjerning av kummer, stikkrenner, kulverter og rørledninger i nødvendig utstrekning av hensyn til de øvrige arbeider, som nærmere angitt. Prosessen kommer kun til anvendelse når de fjernede anlegg ikke erstattes med tilsvarende.				
	x) Kostnad angis som rund sum.				
15.313 03	<b>Riving og fjerning av kummer og rørledninger</b>  <i>*** Spesiell beskrivelse ***</i>				
	a) Gjelder eksisterende kum/sluk i Osloveien (SVV) med tilhørende ledning;  2 stk antatt sluk. <b>Pris pr. sluk:</b> Antatt 9 meter OV ledning. <b>Pris pr. m. ledning:</b>  Sluk og ledning leveres godkjent deponi	RS			
15.4 03	<b>Riving og fjerning av faste vegdekker, kantstein, rekkverk m. v.</b>				
	a) Omfatter alle arbeider med skjæring og riving/fjerning av faste vegdekker, opptaking og evt. lagring på angitt sted av kantstein, rekkverk m.v.				
	x) Kostnad angis som rund sum.				
15.41 03	<b>Skjæring av faste vegdekker</b>				
	a) Omfatter skjæring av asfalt og andre faste vegdekker på steder og i tykkelser som angitt.				
	x) Mengden måles som utført lengde skåret dekke. Enhet: m.				
15.413 03	<b>Skjæring av faste vegdekker</b>  <i>*** Spesiell beskrivelse ***</i>				
	a) Gjelder asfalt i Osloveien, for etablering av busslomme nordgående retning.				
	b) Asfalt, tykkelse inntil 15 cm.	m	195		
15.42 03	<b>Riving og fjerning av faste vegdekker</b>				
	a) Omfatter oppriving og fjerning av faste vegdekker av utførelse, på steder og i tykkelser som angitt. Skjæring, fylling og vegfundament som skal fjernes dypere enn til underkant vegdekke, medregnes i hovedprosess 2.				
	x) Mengden måles som utført areal. Enhet: m <sup>2</sup> .				
15.423 03	<b>Riving og fjerning av faste vegdekker</b>  <i>*** Spesiell beskrivelse ***</i>				
	a) Gjelder asfalt fra eksisterende veg, Osloveien (SVV).  Massene overtas av entreprenøren og kjøres til godkjent deponi.	m <sup>2</sup>	830		
15.43 03	<b>Opptaking og lagring av kantstein</b>				
	a) Omfatter opptaking og lagring på angitt sted av gammel kantstein.				
	x) Mengden måles som utført lengde fjernet kantstein. Enhet: m.				
15.433 03	<b>Opptaking og lagring av kantstein</b>  <i>*** Spesiell beskrivelse ***</i>				
	a) Omfatter også rengjøring og bortkjøring av eksisterende kantstein langs Osloveien (SVV). Ref. C01. til deponi som skaffes til veie av entreprenør. Omfatter også deponiavgifter.	m	195		
15.45 03	<b>Fresing av faste dekker</b>				
	a) Omfatter fresing av faste vegdekker i omfang og tykkelse som angitt.				
	x) Mengden måles som utført areal. Enhet: m <sup>2</sup> .				

Akkumulert Sted 03 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 03: - SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder buttskjøt ved utkiling i Osloveien (SVV); overgang eksisterende veg og ny prosjektert veg.</p> <p>b) Tykkelse varierer.</p>	m <sup>2</sup>	98		
15.5 03	<p><b>Riving og fjerning av gjerder</b></p> <p>a) Omfatter riving og fjerning av eksisterende gjerder som angitt.</p> <p>x) Mengden måles som utført lengde. Enhet: m.</p>				
15.53 03	<p><b>Riving og fjerning av gjerder</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder eksisterende nettinggjerde mot Eikli barneskole</p> <p>Nettinggjerde (stålflettverksgjerde) mot Eikli barneskole skal lagres midlertidig med tanke på reetablering. (SVV).</p> <p>Prosessene omfatter også reetablering.</p>	m	94		
15.54 03	<p><b>Riving og fjerning av gjerdeport</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder eksisterende gjerdeport mot Eikli barneskole</p> <p>Gjerdeport mot Eikli barneskole skal lagres midlertidig med tanke på reetablering. (SVV).</p> <p>Prosessene omfatter også reetablering ved anlegging av ny inngang til skoleområde. (Jfr. C-tegn)</p>	stk	1		
15.6 03	<p><b>Riving og fjerning av lekestativ</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder eksisterende lekestativ ved Eikli barneskole hvor det etableres ny inngang til skoleområde.</p> <p>Lekestativet skal lagres midlertidig med tanke på reetablering. (SVV).</p> <p>Prosessene omfatter også reetablering på nytt sted .</p>	stk	1		
16 03	<p><b>FLYTTING OG OMLEGGING</b></p> <p>a) Omfatter alle flytte- og omleggingsarbeider nødvendiggjort av vegens fremføring, 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>.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>				
16.3 03	<p><b>Fjerning/flytting av kabler og utstyr</b></p> <p>a) Omfatter alle flytte- og omleggingsarbeider nødvendiggjort av vegens fremføring, så som flytting av kabler, master/stolper, kiosker/skap, fjerning av kabler som ikke er i bruk, etc. Nødvendige offentlige tillatelser besørgeres av byggherren, der ikke annet er angitt.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>				
16.32 03	<p><b>Fjerning/flytting av master/stolper</b></p> <p>a) Omfatter nedtaking av stolper/master, oppgraving av fundamenter, rengjøring og transport av materialene.</p> <p>c) Stolper/master og fundamenter tas ned/graves opp og transporteres uten å beskadiges til sted angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>				
16.321 03	<p><b>Fjerning/flytting av master/stolper</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder eksisterende lysmaster med lysarmatur. Prosessen omfatter også frakobling av strøm, samt bortkjøring og deponitavgifter.</p> <p>Armaturer og master overtas av entreprenør og leveres godkjent deponi.</p> <p>x) Mengde regnes som komplett per stykk stolpe/mast/armatur Enhet: stk.</p>	stk	4		
25 03	<p><b>MASSEFLYTTING AV JORD</b></p>				

Akkumulert Sted 03 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 03: - SVV																																																																							
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																																																																		
25.1 03	<p>a) Omfatter uttak, opplasting, transport, tipping, utlegging og eventuell komprimering av jordmasser. Etablering av planum inngår i prosess 51 og tilsåing i prosess 74.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Mengden er eksklusiv volumet av vegetasjonsdekke/matjord. Enhet: m<sup>3</sup>.</p> <p><b>Jordmasser i linjen</b></p> <p>a) Omfatter uttak, opplasting, transport, tipping, utlegging og komprimering av brukbare jordmasser fra skjæring (ned til planumsnivå) i linjen til fylling i linjen. Skjærings- og fyllingsskråninger, samt avrundig av skjæringstopp og fyllingsfot, skal være som angitt på normalprofiler og/eller i tverrprofiler. Eventuell mellomlagring og ny opplasting skal være inkludert.</p> <p>b) Vegfyllinger bygges opp av slike materialer og slik at glidninger, setninger og telehiving som gir ujevn vegbane unngås mest mulig. Før overbygging av vegfyllinger kan påbegynnes, må fyllingsområdet være avdekket og klargjort, prosess 21.</p> <p>c) Løsmasser med ulike byggetekniske egenskaper, bør legges ut i horisontalt adskilte lag eller med utkiling mellom de ulike materialer for å oppnå jevnest mulig kvalitet. Fyllmasser med gode stabilitetsegenskaper bør plasseres i de deler av fyllingen som har sterkest påkjenning.</p> <p>Disponible ikke-telefarlige løsmasser plasseres i frostsone under vegens overbygning. Jordarter må legges ut ved optimalt vanninnhold. Leire, unntatt tørrskorpeleire, skal vanligvis ikke brukes. Snø, is eller teleklumper må heller ikke finnes i massene. Fylling av jordmasser må ikke inneholde stein som bygger mer enn halve lagtykkelsen under utlegging. Mold, torvrest, røtter, skogsavfall og andre humusmaterialer tillates ikke i fyllinger. Ved breddeutvidelse av eksisterende veg, bør fyllmasser med samme teletekniske egenskaper som i denne, tilstrebes.</p> <p>Fyllinger bør normalt legges ut og komprimeres på en slik måte at det ikke oppstår egensetninger etter byggetiden, og slik at en oppnår størst mulig homogenitet i horisontal utstrekning. Fyllmasser som gir ulike setninger og/eller telehiving, skal skjøtes sammen i en kile i stigning 1:10 i vegens lengderetning ned til ca. 2,0 m under vegens overflate. Under dette nivå kan overgangen mellom ulike materialer være 1:2. Jordfyllinger i linjen skal legges ut lagvis. Avhengig av vegens standard komprimeres hvert lag til min. 97 % av Standard Proctor. Under 3 m's dybde komprimeres fyllinger av friksjonsjord til min. 95 % Standard Proctor. Figur 25.1 gir veiledning for valg av utstyr for og antall overfarer ved utlegging av fyllinger. Dette er å betrakte som retningsgivende og skal om nødvendig justeres etter komprimeringskontroll.</p> <p>Tørrskorpeleire med vanninnhold mindre enn 30 % av tørrmasse kan brukes til oppbygging av vegfyllinger når arbeidet utføres under gunstige værforhold. Leira skal legges ut i inntil 0,2 m tykke lag ferdig komprimert. Massene tipper godt inne på det lag som er under utlegging og skyves fram med planeringsutstyr samtidig som massen komprimeres. Krav til komprimering er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Legges det ut leirfyllinger høyere enn 3 m, må det utføres spesielle undersøkelser av setninger og stabilitet. Ved breddeutvidelse etableres det god kontakt med eksisterende fylling.</p> <p>d) I skråninger er tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 0,15 m hvis den ellers er uten skjærende svanker eller kuler. For planum (også breddetoleranser) se prosess 51. Lagtykkelsen etter komprimering skal i middel være mindre enn det angitte maksimumskrav, men enkeltmålinger tillates avvik + 20 %.</p> <p>e) Prøving, kontroll: Kontroll av at foreskrevne minimumskrav til kvalitet er oppfylt, utføres ved inspeksjon, måling, feltforsøk og analyse av uttatte prøver. I figur 25.2 er det satt opp en oversikt over det minimum av kontrollarbeid som utføres ved stabil drift etter at arbeidet er kommet godt i gang. Under oppstart, for mindre arbeider, under vanskelige forhold, ved større variasjoner i materialkvalitet og der kvalitetskravene ikke er oppfylt, økes omfanget av kontrollen. Kontrollomfang og toleranse for komprimering er angitt i figur 25.2 og 25.3. Materialtak undersøkes særskilt og godkjennes før drift settes i gang. Dersom kontroll av en prøve viser at gjeldende krav ikke er tilfredsstillende, bør det tas ytterligere 2 prøver.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m<sup>3</sup>.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Underbygningmateriale</th> <th>Konsistens</th> <th>Komprimeringsutstyr</th> <th>Statisk linjelast (kN/m)</th> <th>Masse (tonn)</th> <th>Lagtykkelse (mm) etter komprimering</th> <th>Antall passeringer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Sprenget stein</td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2">Vibrerende vals</td> <td>&gt; 45</td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2">Utlagt på endetipp. 500-2000</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>&gt; 30</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Grus, sand, selvdrenerende</td> <td>Bløt</td> <td>Vibrerende vals</td> <td>&gt; 30</td> <td rowspan="2">6-8</td> <td rowspan="2">200-600</td> <td>4 - 6</td> </tr> <tr> <td>Tørr</td> <td>Gummihjulvals</td> <td>&gt; 30</td> <td>6 - 8</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Finsand, silt</td> <td rowspan="2">Bløt</td> <td>Beltemaskin</td> <td>&gt; 30</td> <td>10-18</td> <td>200</td> <td>2 - 4</td> </tr> <tr> <td>Vibrerende vals</td> <td>&gt; 30</td> <td>200</td> <td>4 - 6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tørr</td> <td>Dumper/hjullaster</td> <td>25-40</td> <td rowspan="2">15-20</td> <td rowspan="2">200</td> <td>2 - 4</td> </tr> <tr> <td>Gummihjulvals</td> <td>15-20</td> <td>4 - 6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Leire, siltig leire</td> <td rowspan="2">Bløt</td> <td>Beltemaskin (lavt masketrykk)</td> <td>10-18</td> <td rowspan="2">15-20</td> <td rowspan="2">200</td> <td>2 - 4</td> </tr> <tr> <td>Tørr</td> <td>Gummihjulvals</td> <td>40</td> <td>4 - 6</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Dumper/hjullaster</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2 - 4</td> </tr> </tbody> </table>	Underbygningmateriale	Konsistens	Komprimeringsutstyr	Statisk linjelast (kN/m)	Masse (tonn)	Lagtykkelse (mm) etter komprimering	Antall passeringer	Sprenget stein		Vibrerende vals	> 45		Utlagt på endetipp. 500-2000	10	> 30	5	Grus, sand, selvdrenerende	Bløt	Vibrerende vals	> 30	6-8	200-600	4 - 6	Tørr	Gummihjulvals	> 30	6 - 8	Finsand, silt	Bløt	Beltemaskin	> 30	10-18	200	2 - 4	Vibrerende vals	> 30	200	4 - 6	Tørr	Dumper/hjullaster	25-40	15-20	200	2 - 4	Gummihjulvals	15-20	4 - 6	Leire, siltig leire	Bløt	Beltemaskin (lavt masketrykk)	10-18	15-20	200	2 - 4	Tørr	Gummihjulvals	40	4 - 6			Dumper/hjullaster				2 - 4					
Underbygningmateriale	Konsistens	Komprimeringsutstyr	Statisk linjelast (kN/m)	Masse (tonn)	Lagtykkelse (mm) etter komprimering	Antall passeringer																																																																	
Sprenget stein		Vibrerende vals	> 45		Utlagt på endetipp. 500-2000	10																																																																	
			> 30			5																																																																	
Grus, sand, selvdrenerende	Bløt	Vibrerende vals	> 30	6-8	200-600	4 - 6																																																																	
	Tørr	Gummihjulvals	> 30			6 - 8																																																																	
Finsand, silt	Bløt	Beltemaskin	> 30	10-18	200	2 - 4																																																																	
		Vibrerende vals	> 30	200	4 - 6																																																																		
	Tørr	Dumper/hjullaster	25-40	15-20	200	2 - 4																																																																	
		Gummihjulvals	15-20			4 - 6																																																																	
Leire, siltig leire	Bløt	Beltemaskin (lavt masketrykk)	10-18	15-20	200	2 - 4																																																																	
		Tørr	Gummihjulvals			40	4 - 6																																																																
		Dumper/hjullaster				2 - 4																																																																	
Akkumulert Sted 03 :																																																																							

Figur 25.1 Komprimering av underbygning (fyllinger). Oversikten over lagtykkelse/antall passeringer er veiledende. Oppnådd komprimeringsresultat forutsettes målt.

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 03: - SVV		Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">KONTROLL AV</th> <th rowspan="3">KVALITETSKRAV TIL</th> <th colspan="3">KONTROLLOMFANG</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">pr. mengde-enhet</th> <th colspan="2">Min. ant. prøver</th> <th rowspan="2">Dokumentasjon</th> </tr> <tr> <th>H, S</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Sprengt stein</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Klassifisering</td> <td>Materialtype<sup>1)</sup></td> <td>Hvert lag</td> <td>V</td> <td>V</td> <td>Loggbok<sup>5)</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Komprimering</td> <td>Antall passeringer<sup>7)</sup></td> <td>Hvert lag</td> <td>V</td> <td></td> <td>Loggbok<sup>5)</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Friksjonsmasser, grovkornige</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Klassifisering</td> <td>Jordartsbestemmelse<sup>2)</sup></td> <td>Hvert lag 10.000 m<sup>2</sup></td> <td>V 1<sup>2)</sup></td> <td>V</td> <td>Loggbok<sup>5)</sup> Analyseresultat</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Komprimering</td> <td>Antall passeringer</td> <td>Hvert lag</td> <td>V</td> <td></td> <td>Loggbok<sup>5)</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Friksjonsmasser, selvdrenerende</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Klassifisering</td> <td>Jordartsbestemmelse<sup>2)6)</sup></td> <td>Hvert lag 10.000 m<sup>3</sup></td> <td>V 1<sup>2)</sup></td> <td>V 1<sup>2)</sup></td> <td>Loggbok<sup>5)</sup> Analyseresultat</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Komprimering</td> <td>Ved oppstart: Densitet</td> <td>Ved start</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Analyseresultat</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ved drift: Antall passeringer</td> <td>Hvert lag</td> <td>V</td> <td>V</td> <td>Loggbok<sup>5)</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Silt, leire og leirig mone</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Klassifisering</td> <td>Jordartsbestemmelse<sup>3)6)</sup></td> <td>2.000 m<sup>2</sup></td> <td>1</td> <td>V</td> <td>Analyseresultat</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Komprimering</td> <td>Densitet</td> <td>Hvert lag<sup>14)</sup></td> <td>1<sup>4)</sup></td> <td>1<sup>4)</sup></td> <td>Måleresultat</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Lagtykkelse 20 cm</td> <td>Hvert lag</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Måleresultat</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		KONTROLL AV	KVALITETSKRAV TIL	KONTROLLOMFANG			pr. mengde-enhet	Min. ant. prøver		Dokumentasjon	H, S	A	<b>Sprengt stein</b>							- Klassifisering	Materialtype <sup>1)</sup>	Hvert lag	V	V	Loggbok <sup>5)</sup>		- Komprimering	Antall passeringer <sup>7)</sup>	Hvert lag	V		Loggbok <sup>5)</sup>		<b>Friksjonsmasser, grovkornige</b>							- Klassifisering	Jordartsbestemmelse <sup>2)</sup>	Hvert lag 10.000 m <sup>2</sup>	V 1 <sup>2)</sup>	V	Loggbok <sup>5)</sup> Analyseresultat		- Komprimering	Antall passeringer	Hvert lag	V		Loggbok <sup>5)</sup>		<b>Friksjonsmasser, selvdrenerende</b>							- Klassifisering	Jordartsbestemmelse <sup>2)6)</sup>	Hvert lag 10.000 m <sup>3</sup>	V 1 <sup>2)</sup>	V 1 <sup>2)</sup>	Loggbok <sup>5)</sup> Analyseresultat		- Komprimering	Ved oppstart: Densitet	Ved start	1	1	Analyseresultat			Ved drift: Antall passeringer	Hvert lag	V	V	Loggbok <sup>5)</sup>		<b>Silt, leire og leirig mone</b>							- Klassifisering	Jordartsbestemmelse <sup>3)6)</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	1	V	Analyseresultat		- Komprimering	Densitet	Hvert lag <sup>14)</sup>	1 <sup>4)</sup>	1 <sup>4)</sup>	Måleresultat			Lagtykkelse 20 cm	Hvert lag	1	1	Måleresultat							
KONTROLL AV	KVALITETSKRAV TIL			KONTROLLOMFANG																																																																																																																
				pr. mengde-enhet	Min. ant. prøver		Dokumentasjon																																																																																																													
		H, S	A																																																																																																																	
<b>Sprengt stein</b>																																																																																																																				
- Klassifisering	Materialtype <sup>1)</sup>	Hvert lag	V	V	Loggbok <sup>5)</sup>																																																																																																															
- Komprimering	Antall passeringer <sup>7)</sup>	Hvert lag	V		Loggbok <sup>5)</sup>																																																																																																															
<b>Friksjonsmasser, grovkornige</b>																																																																																																																				
- Klassifisering	Jordartsbestemmelse <sup>2)</sup>	Hvert lag 10.000 m <sup>2</sup>	V 1 <sup>2)</sup>	V	Loggbok <sup>5)</sup> Analyseresultat																																																																																																															
- Komprimering	Antall passeringer	Hvert lag	V		Loggbok <sup>5)</sup>																																																																																																															
<b>Friksjonsmasser, selvdrenerende</b>																																																																																																																				
- Klassifisering	Jordartsbestemmelse <sup>2)6)</sup>	Hvert lag 10.000 m <sup>3</sup>	V 1 <sup>2)</sup>	V 1 <sup>2)</sup>	Loggbok <sup>5)</sup> Analyseresultat																																																																																																															
- Komprimering	Ved oppstart: Densitet	Ved start	1	1	Analyseresultat																																																																																																															
	Ved drift: Antall passeringer	Hvert lag	V	V	Loggbok <sup>5)</sup>																																																																																																															
<b>Silt, leire og leirig mone</b>																																																																																																																				
- Klassifisering	Jordartsbestemmelse <sup>3)6)</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	1	V	Analyseresultat																																																																																																															
- Komprimering	Densitet	Hvert lag <sup>14)</sup>	1 <sup>4)</sup>	1 <sup>4)</sup>	Måleresultat																																																																																																															
	Lagtykkelse 20 cm	Hvert lag	1	1	Måleresultat																																																																																																															
<p>V= Visuell kontroll (hvert lag per 150 m fyllingslengde) H = Hovedveg, S = Samleveg, A = Adkomstveg</p> <p>1) For sprengt stein: Blokkstørrelse, petrografi (visse bergarter) 2) For friksjonsmasser: Korngradering, humusinnhold og vanninnhold. Minst en prøve per fylling og for hver 10.000 m<sup>3</sup>. 3) For silt (leire: Vanninnhold, plastisitet og korngradering: Minst en prøve per fylling og for hver 2000 m<sup>2</sup>, ved fet leire kan prøveomfanget reduseres). 4) 5 doble avlesninger med isotopmåler (Troxler) 5) Loggbok skal inneholde følgende: Dato utført arbeid evt klokkeslett, sted, lag nr., lagtykkelse, materialtype, utført komprimeringsarbeid, evt prøvetaking, signatur av utførende/kontrollerende og merknadsfelt 6) Angitt volum gjelder tam<sup>3</sup> 7) Krav optimaliseres utfra setningsnivellelement, jf 018 Vegbygging</p> <p>Figur 25.2 Kontrollomfang for fyllinger</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Plassering i fylling</th> <th rowspan="2">Dimensjonerende krav</th> <th colspan="2">Densitetsmålinger, 5 prøver eller flere</th> <th>Densitetsmålinger mindre enn 5 prøver SP</th> </tr> <tr> <th>Middelverdi SP</th> <th>Enkelverdi SP</th> <th>Enkelverdi SP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-3 m under planum</td> <td>97 %</td> <td>Min 98 %</td> <td>Min 93 %</td> <td>Min 96 %</td> </tr> <tr> <td>Dypere enn 3 m under planum</td> <td>95 %</td> <td>Min 96 %</td> <td>Min 91 %</td> <td>Min 94 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figur 25.3 Krav til densitet for friksjonsmasser i fylling (andel av Standard Proctor, SP)</p>		Plassering i fylling	Dimensjonerende krav	Densitetsmålinger, 5 prøver eller flere		Densitetsmålinger mindre enn 5 prøver SP	Middelverdi SP	Enkelverdi SP	Enkelverdi SP	0-3 m under planum	97 %	Min 98 %	Min 93 %	Min 96 %	Dypere enn 3 m under planum	95 %	Min 96 %	Min 91 %	Min 94 %																																																																																																	
Plassering i fylling	Dimensjonerende krav			Densitetsmålinger, 5 prøver eller flere		Densitetsmålinger mindre enn 5 prøver SP																																																																																																														
		Middelverdi SP	Enkelverdi SP	Enkelverdi SP																																																																																																																
0-3 m under planum	97 %	Min 98 %	Min 93 %	Min 96 %																																																																																																																
Dypere enn 3 m under planum	95 %	Min 96 %	Min 91 %	Min 94 %																																																																																																																
25.3 03	<p><b>Jordmasser til depot</b></p> <p>a) Omfatter uttak, opplasting, transport, tipping og utlegging av jordmasser fra skjæring i linjen til angitt depot.</p> <p>b) For masser som skal benyttes i linjen gjelder krav angitt i prosess 25.1.</p> <p>c) Toppen avplaneres med fall ut mot sidene eller mot avløp.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m<sup>3</sup></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Depot skaffes av entreprenøren</p>			m <sup>3</sup>	9																																																																																																															
42 03	<p><b>LUKKEDE RØRGRØFTER</b></p> <p>a) Omfatter graving, sprengning, avretting av bunn og sider, eventuell rensk, nødvendig stimpling og avstivning, eventuell opplasting og transport inkludert utlegging, til mellomlager, fyllplass eller til tipplass langs traseen, levering og legging av fiberduk langs grøftebunn/sider, levering, utlegging og komprimering av fundament og omfyllingsmasser og gjenfylling og komprimering av masser over ledningssonen. I de tilfeller hvor det innen anleggsområdet ikke finnes stedlige masser (inkludert behandlede rivemasser) som tilfredsstiller kravene til gjenfylling, omfatter også prosessen transport og levering av massene. I enhetsprisene skal også nødvendig sikring av byggegroperne være inkludert. Levering og legging av rør er medtatt i prosess 43.</p> <p>b) Masser til fundament, sidefylling og beskyttelseslag opp til 0,25 m over</p>			m <sup>3</sup>	369																																																																																																															
				Akkumulert Sted 03 :																																																																																																																

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 03: - SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>topp rør skal være tilpasset rørtypen som skal benyttes. Følgende massetyper er egnet:</p> <p>Fundamentmasse, velgradert: maks. 32 mm for betongrør &lt; 400 mm maks. 53 mm for betongrør &gt;= 400 mm maks. 16 mm for plastrør &lt;= 300 mm maks. 22 mm for plastrør &gt; 300 mm maks. 32 mm for stålrør</p> <p>Fundamentmasse, ensgradert: maks. 22 mm for betongrør &lt; 400 mm maks. 32 mm for betongrør &gt;= 400 mm maks. 16 mm for plastrør &lt;= 300 mm maks. 22 mm for plastrør &gt; 300 mm maks. 22 mm for stålrør</p> <p>Sidefylling/beskyttelseslag: maks. 63 mm for betongrør &lt; 400 mm maks. 120 mm for betongrør &gt;= 400 mm maks. 16 mm for plastrør &lt; 300 mm maks. 22 mm for plastrør &gt;= 300 mm og &lt; 600 mm maks. 32 mm for plastrør &gt;= 600 mm maks. 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 filterkriterier mot rørenes dreneringsåpninger (spalter) og mot jordmaterialene omkring grøfta. Filtermaterialene bør ikke være vannømfintlige, og maksimal kornstørrelse skal ikke være større enn for omfyllingsmaterialer forøvrig.</p> <p>Til gjenfylling i drenergrøfter skal det brukes drenerende materialer. Til gjenfylling av drenergrøfter med drenermatter (komposittdren med stort innløpsareal) kan det brukes stedlige materialer. Til øvrige grøfter skal gjenfylling over ledningssonen, hvis ikke annet er angitt, bestå av komprimerbare stedlige materialer med maksimal kornstørrelse 300 mm, og maksimalt 2/3 av lagtykkelsen. Stein større enn 100 mm skal være jevnt fordelt i massen.</p> <p>Til overvannsgrøfter kan man også bruke gjenbruksbetong til fundament, sidefylling og beskyttelseslag, i samme sortering som vanlig steinmateriale.</p> <p>Som fiberduk benyttes bruksklasse 3.</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. Ferdigravet grøftebunn skal ha fasthet tilsvarende naturlig lagring av de omkringliggende masser. Dersom grøftebunn ligger i bløt leire eller organiske jordarter, må utgravingen utføres slik at bunnen ikke omrøres.</p> <p>I kuldeperioder skal grøftebunn og sider beskyttes mot tele, og det skal påses at grøftebunnen er fri for tele, snø og is før legging av ledningsfundament.</p> <p>Fundamenttykkelse varierer med grunnforhold og rørdimensjon, se Håndbok 018 Vegbygging, pkt 423. I ledningsfundamentet graves det ut for muffene slik at rørstammen har jevnt anlegg mot fundamentet. I tillegg bør ledningsfundament rakes og løsgjøres i en dybde på 5 cm og en bredde på 0,3 D der ledningsstammen skal ha anlegg på fundamentet.</p> <p>Masser til sidefylling og beskyttelseslag skal transporteres forsiktig ned i grøfta og fordeles lagvis på begge sider av ledningen og opp til 25 cm 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 &gt;= 400 mm tillattes 300 mm lagtykkelse. Komprimering av sidefylling, beskyttelseslag og gjenfyllingsmasser skal utføres slik at ledningene ikke forskyves eller skades.</p> <p>d) Tillatt vertikalt avvik for topp fundament (og topp rør) er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall ved ledningsstrek &gt; 5 meter er +/- 2 promille ved fall &lt; 10 promille og +/- 3 promille ved fall &gt;= 10 promille. Ved ledningsstrek &lt; 5 meter er tillatt avvik i fall 10 mm.</p> <p>Krav til komprimering for fundament og sidefyllingsmasser der det benyttes velgradert grus eller sand er minimum 95 % Standard Proctor for betongrør, og for stålrør og plastrør 95 % Standard Proctor for fundament og 97 % Standard Proctor for sidefylling. Kravet gjelder enkeltverdier. Hvor ensgraderte pukkmateriale benyttes forutsettes det at komprimeringen skjer ved minst 1 passering med vibrostamper, vibroplate, lett stålvalse eller lignende. Komprimeringen skal utføres slik at det ikke oppstår uakseptable deformasjoner på ledningene. Maks. tillatt deformasjon for plastrør er gitt i prosess 43 pkt. d.</p> <p>Over ledningssonen er krav til komprimeringsgrad minst 95 % Standard Proctor eller minst som foreskrevet for samme nivå i vegen forøvrig for grøfter innenfor vegkroppen. For grøfter utenfor vegkroppen stilles det ingen krav til komprimeringsgrad over ledningssonen.</p> <p>e) Grave- og sprengprofilen skal visuelt kontrolleres før utlegging av fundamentet. Det påses at bergknatter o.l. ikke stikker inn i grøfteprofilen. 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 ledningsstrek (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt.</p> <p>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.</p>				

Akkumulert Sted 03 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 03: - SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
42.1 03	<p>Grøftedybder regnes fra bunn grøft til planum innen vegkroppen (unntatt i fyllinger). I fyllinger regnes grøftedybden fra bunn grøft til 70 cm 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 025 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><b>Rørgrøft i løsmasse</b></p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående grøft. Enhet: m</p>	m	83		
42.6 03	<p><b>Ekstra utvidelse for kummer</b></p> <p>a) Omfatter alle ekstra arbeider inkl. levering av materialer og gjenfylling i forbindelse med utvidelse av grøfteprofil ved kummer.</p> <p>x) Mengden måles som antall kummer. Enhet: stk</p>	stk	4		
43 03	<p><b>RØRLEDNINGER</b></p> <p>a) Omfatter levering av rør, rørdeler og legging av rør til dremsledninger, overvannsledninger, spillvannsledninger (avløp) og vannledninger. 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 i prosess 45.</p> <p>b) Krav til styrke (godstykkelse, armering etc.) for rørmateriell avhenger av belastningsforhold inkl. fyllingshøyder m.v. Dette skal være angitt i plan eller <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Materiell med skader som ikke kan utbedres slik at det blir likeverdig med nytt, skal ikke brukes. Det skal brukes korrosjonsbestandige materialer. Materiell til skjøter skal ha mål, toleranser og materialeegenskaper som sikrer at tetthetskravene kan oppfylles. Når annet ikke er angitt, skal tetningsringer leveres av rørløseleverandøren sammen med rørene.</p> <p><b>DREMSLEDNINGER OG LEDNINGER UTEN SPESIELLE TETTHETSKRAV:</b> Til dremsledninger eller kombinerte drems- og overvannsledninger av betong skal det benyttes rør som tilfredsstillers NS 3121. Til dremsledninger eller kombinerte drems- og overvannsledninger av plast kan det benyttes rør ifølge oversikt i Håndbok 018 Vegbygging, pkt 423.2. Ved bruk av dremsmatter (komposittdren) som kun skal ha drenerende funksjon skal type, størrelse etc. gis i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p><b>OVERVANNsledNINGER, SPILLVANNsledNINGER OG VANNLEDNINGER MED TETTHETSKRAV:</b> Til overvannsledninger, spillvannsledninger og vannledninger av betong der det stilles tetthetskrav skal det benyttes T-merkede rør som tilfredsstillers NS3121. Til T-merkede rør benyttes godkjente gummipakninger som leveres sammen med rørene. Til overvannsledninger, spillvannsledninger og vannledninger av plast der det stilles tetthetskrav skal det benyttes rør ifølge oversikt i Håndbok 018 Vegbygging, pkt 432.3.</p> <p>c) Før rørleggingen 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 må 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> <p>d) Tillatt vertikalt avvik for topp rør er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall ved ledningsstrek &gt; 5 meter er +/- 2 promille ved fall &lt; 10 promille og +/- 3 promille ved fall &gt;= 10 promille. Ved ledningsstrek &lt; 5 meter er 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 må det påses at tillatt avvinkling ifølge produsentens anbefaling ikke overskrides. Maks. tillatt rørdedformasjon for plastrør er gitt i Håndbok 018 Vegbygging, figur 435.2.</p> <p>e) 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 &gt; 200 mm. Kontroll av tetthet utføres ved trykkprøving. Kontroll av rørdedformasjon og tetthet skal utføres for alle rørstrekninger etter at rørgjøften 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 ledningsstrek (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. Kontroll av tetthet utføres som angitt i Håndbok 018 Vegbygging, pkt 434.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør med angitt innvendig diameter, målt gjennom kummer. Enhet: m</p>				
43.1 03	<p><b>Dremsledning</b></p>				

Akkumulert Sted 03 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 03: - SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
43.12 03	<b>Innvendig diameter &gt; 120 mm</b>	m	112		
43.2 03	<b>Overvannsledning</b>				
43.22 03	<b>Innvendig diameter 200 mm</b>	m	83		
46 03	<b>KUMMER (LEVERING, MONTERING)</b> a) Omfatter levering og utførelse av kummer med utrustning. b) Krav til materialer for kummer, kumlokk, rister mv gitt i Håndbok 018 Vegbygging, pkt 462. 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 må 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 dekkes med rister. Sandfang og kummer settes på et komprimert fundament av 150 mm stabil sand/grus eventuell pukkk dersom fundamenteringsforholdene tilsier det. Kummene skal være rengjort og inspisert før avlevering. d) Toleranser for vertikal plassering av kummer er +/- 20 mm og for horisontal plassering +/- 50 mm. Det skal benyttes justeringsringer på topp av kum. Samlet høyde av justeringsringene skal være 50 - 150 mm. Toleranse for rister og lokk er +/-10 mm i nivå med fast dekke og +/-100 mm på grøntanlegg og i grøfter. Kontroll av tetthet utføres som angitt i Håndbok 018 Vegbygging, punkt 434. e) Dokumentert kontroll av plassering og tetthet utføres for alle kummer. x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk				
46.1 03	<b>Sandfangskummer</b> x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  høyde = varierer Dimensjon = 1000 mm	stk	4		
46.2 03	<b>Hjelpesluk</b> x) Mengden måles som prosjektert antall hjelpesluk. Enhet: stk	stk	2		
51 03	<b>PLANUM</b> a) Omfatter levering og alle arbeider med planum (traubunn i skjæring og overkant underbygning på fylling), så som stabilisering, utskifting og forsterkning, rensk, avretting, justering og komprimering, inklusive utkilinger etc. d) Maksimalt tillatt vertikalt avvik fra prosjektert planum er +/- 40 mm. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm. x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m <sup>2</sup> .				
51.3 03	<b>Avretting, justering og komprimering av planum på jord</b> a) Omfatter all 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: m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	1 500		
52 03	<b>FILTERLAG OG SPESEIELLE FROSTSIKRINGSLAG</b> a) Omfatter levering, utlegging og eventuelt komprimering av filterlag og spesielle frostsikringslag av sand/grus, fiberduk, lettlinker, skumglassgranulat eller ekstrudert polystyren. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m <sup>2</sup>				
52.2 03	<b>Separasjonslag/filterlag av fiberduk</b> a) Omfatter levering og legging av fiberduk på planum eller som separasjon over lettlinker og skumglassgranulat. b) Fiberduken skal tilfredsstillende kravene til bruksklasse som angitt i Håndbok 018 Vegbygging, pkt 521. c) Utlegging av overliggende lag må foregå på en slik måte at duken ikke skades. Trafikk direkte på duken må ikke forekomme. Skjøting av fiberduken kan skje ved overlapping eller som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Overlapping skal være minst 0,5 m eller som beskrevet i spesielle beskrivelse. Fiberduken skal beskyttes mot sollys ved lagring som overstiger 1 måned. x) Mengden måles som prosjektert areal belagt med fiberduk. Enhet: m <sup>2</sup> .				
52.22 03	<b>Fiberduk bruksklasse 3</b>	m <sup>2</sup>	400		

Akkumulert Sted 03 :



**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 03: - SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
53 03	<p><b>FORSTERKNINGSLAG</b></p> <p>a) Omfatter levering, opplasting, transport, utlegging og komprimering av forsterkningslag.</p> <p>b) Forsterkningslaget skal bygges opp av bæredyktige, ikke telefarlige og godt drenerende materialer. Til nedre forsterkningslag skal det benyttes steinmateriale med LA &lt;= 40 og til øvre forsterkningslag steinmateriale med LA &lt;=35. Den maksimale steinstørrelsen skal ikke overstige 2/3 av tykkelsen for det enkelte lag. Maksimal steinstørrelse for forsterkningslag av sand/grus skal være 150 mm, og for forsterkningslag av knuste steinmaterialer 250 mm.</p> <p>Består laget av et åpent steinskjelett med kontakt stein mot stein, er det ingen krav til maksimal andel finstoff. Dette gjelder både i skjæring og fylling. Dersom laget er mettet med subbus slik at steinene "flyter", skal forsterkningslaget inneholde høyst 8 % finstoff &lt; 0,063 mm, regnet av materiale &lt; 20 mm.</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.</p> <p>Til komprimering skal det normalt brukes vibrerende utstyr, som ikke må slite ned materialet unødig eller skade stikkrenner, ledninger o.l. På bløt grunn skal ikke brukes utstyr med slik dybdeeffekt at bæreevnen svekkes.</p> <p>Følgende komprimeringsresultat tilsiktes: Materiale med øvre nominelle kornstørrelse &lt;= 63 mm komprimeres til minimum 95 % Modifisert Proctor.</p> <p>Ved bruk av grovere materialer (nominell kornstørrelse &gt;= 63 mm) i lagtykkelse fra 300 mm og tykkere skal det utarbeides et valseprogram. Programmet fastlegges etter måling av komprimeringsgraden ved nivellement over en homogen seksjon (mht. underliggende lag og tykkelser) på minimum 50 m. Nivellement skal utføres med 10 punkter i hver tverrprofil, minimum 5 profiler pr. homogen seksjon (1 profil = 1 prøve). Gjennomsnittlig setning for siste overfart av valsen skal være mindre enn 10 % av gjennomsnittlig total setning.</p> <p>Veiledning for valg av komprimeringsutstyr og antall overfarter er gitt i Håndbok 018 Vegbygging, figur 520.8.</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 som Håndbok 018 Vegbygging, figur 522.1, eventuelt 520.7. 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 03	<p><b>Forsterkningslag av knuste steinmaterialer</b></p> <p>a) Omfatter eventuell levering og/eller opplasting, transport til og fra knuseverk, knusing, sortering, samt eventuell mellomlagring, utlegging og komprimering av knuste steinmaterialer.</p> <p>b) Materialene skal tilfredstille krav i Håndbok 018 Vegbygging, kapittel 522.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m³.</p>				
53.22 03	<p><b>Forsterkningslag av knuste steinmaterialer tilført utenfra</b></p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m³.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder forsterkningslag av kult 22 - 120 i kjørebane og gang- og sykkelvei inkl. vegskulder + ny inngang til skoleområde. (Jfr. C-tegn)</p> <p>Prosessene omfatter også levering.</p>				
54 03	<p><b>BÆRELAG AV MEKANISK STABILISERTE MATERIALER</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging, komprimering og evt. forkiling av bærelag av knust grus, knust berg og forkilt pukk, inklusive evt. mellomlagring.</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 tverrprofil. Krav til jevnhet målt med 3 m rettholt er 15 mm, og for bærelag av knust grus (Gk) er kravet 10 mm.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m³.</p>				
54.2 03	<p><b>Bærelag av knuste steinmaterialer (Fk)</b></p> <p>a) Omfatter eventuell levering og/eller opplasting, transport til og fra knuseverk, knusing, sortering, eventuell mellomlagring, utlegging og komprimering av bærelag av knust stein fra linjen eller sidetak. Sprengning er medtatt i hovedprosess 2.</p> <p>b) Det angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i> hvilken sortering som skal brukes, og eventuelt de skjæringer hvor berget regnes å ha tilfredsstillende kvalitet. Krav til materialene skal forøvrig være som angitt i Håndbok 018 Vegbygging, kap. 523.111.</p> <p>c) Utlegging og bearbeiding må foretas slik at det oppstår minst mulig separasjon. Materialet skal holdes fuktig så tendensen til separasjon reduseres. Oppstår det lokale partier med for grovt materiale, skal materialet i laget blandes og legges ut på nytt. Dersom det ikke er for mye finstoff i materialet noe sted i det utlagte laget, tillates at slike grove,</p>				
		m <sup>3</sup>	329		
Akkumulert Sted 03 :					

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 03: - SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>ustabile partier stabiliseres ved å strø ut et tynt lag av gradert, middels sand, som vibreres ned med høvelig utstyr.</p> <p>Ved komprimering må 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.</p> <p>Komprimeringen skal oppfylle krav som for prosess 54.1.</p> <p>For veiledning til valg av komprimeringsutstyr og antall overfarer vises til Håndbok 018 Vegbygging, figur 520.8.</p> <p>e) Kravene til prøvetaking og kontroll skal være som angitt i Håndbok 018 Vegbygging, kap. 520.13 og kap. 523.11.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m³.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder bærelag i gang- og sykkelvei + ny inngang til skoleområde (jfr. C-tegn) Omfatter også levering</p> <p>b) Fk, tykkelse = 100 mm (jfr. tegning F02)</p> <p>x) Mengde / omfang anført som prosjektert areal.</p>	m²	271		
55 03	<p><b>BÆRELAG AV BITUMENSTABILISERTE MATERIALER</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag av bitumenstabiliserte materialer.</p> <p>b-c) Krav til materialer og utførelse som angitt i Håndbok 018 Vegbygging, 523.2.</p> <p>d) Maksimalt tillatt vertikalt avvik fra prosjektert overflate er +/- 20 mm (enkeltverdi). Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensninger er + 100 mm/- 0 mm. Krav til jevnhet målt med 3 m rettholt er 10 mm, og 15 mm for Ap og Pp.</p> <p>e) Krav til prøvetaking og kontroll som angitt i b-c) over.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt masse. Enhet: tonn.</p>				
55.1 03	<p><b>Bærelag av asfaltert grus (Ag)</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag av asfaltert grus.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert anbrakt masse. Enhet: tonn.</p>				
55.13 03	<p><b>Bærelag av Ag16</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder bærelag i kjørebane inkl. vegskulkder (veg 40000, jfr C01).</p> <p>b) Ag16, tykkelse = 170 mm (jfr. tegning F02)</p> <p>x) Mengde / omfang anført som prosjektert areal.</p>	m²	173		
65 03	<p><b>ASFALTDEKKER</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av asfaltdekke med et forbruk angitt som prosjektert mengde pr m² eller som tykkelse i cm, inklusiv eventuell armering.</p> <p>b) Materialtype, bindemiddelttype og utførelse er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Med mindre annet er angitt, skal krav til materialer i asfaltdekket være som angitt i Håndbok 018 Vegbygging.</p> <p>c-e) Det vises til Håndbok 018 Vegbygging.</p> <p>x) Mengden måles som anbrakt masse. Enhet: tonn.</p>				
65.1 03	<p><b>Asfaltdekker bindlag</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bindlag med angitt tykkelse.</p> <p>b) Materialtype og bindemiddelttype er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Krav til materialer som angitt i Håndbok 018 Vegbygging.</p> <p>e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag (etter avtale per uke) ved forholdet tilkjørt masse/(densitet x areal). Øvrig prøving og kontroll som angitt i Håndbok 018 Vegbygging.</p> <p>x) Mengden måles som areal målt midt i laget med skråning 1:1. Enhet: m².</p>				
65.17 03	<p><b>Bindlag av asfaltbetong (Ab)</b></p>				
65.173 03	<p><b>Bindlag av asfaltbetong (Ab11 PMB60)</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Ab11, tykkelse 4cm (jfr. F02.). Gjelder kjørebane inkl. vegskulkder (veg 40000, jfr C01).</p>	m²	173		
65.2 03	<p><b>Asfaltdekker slitelag</b></p> <p>a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av slitelag av asfalt. Forbruk angis som tykkelse i cm.</p>				

Akkumulert Sted 03 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 03: - SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
65.24 03	<p>b) Materialtype og bindemiddeltypen er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Krav til materialer som angitt i Håndbok 018 Vegbygging.</p> <p>e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag (etter avtale per uke) ved forholdet tilkjørt masse/(densitet x areal). Øvrig prøving og kontroll som angitt i Håndbok 018 Vegbygging.</p> <p>x) Mengden måles som areal målt midt i laget med skråning 1:1. Enhet: m<sup>2</sup>.</p> <p><b>Slitelag av asfaltgrusbetong (Agb)</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Agb11, tykkelse 4,5cm (jmf. F02). Gjelder gang- og sykkelvei + ny inngang til skoleområde (Jfr. C-tegn)</p>	m <sup>2</sup>	247		
65.27 03	<p><b>Slitelag av asfaltbetong (Ab)</b></p>				
65.273 03	<p><b>Slitelag av asfaltbetong (Ab11 PMB60)</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Ab11 PMB60, tykkelse 4cm (jmf. F- tegn.). Gjelder kjørebane / busslomme inkl. vegskulder.</p>	m <sup>2</sup>	173		
65.4 03	<p><b>Klebing av asfaltdekker</b></p> <p>a) Omfatter påføring av klebemiddel før legging av asfalt.</p> <p>x) Mengden avregnes som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup></p>				
65.43 03	<p><b>Klebing av asfaltdekker</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Utførelsen bør skje samme dag som asfalteringen.</p> <p>Prosessene omfatter også rengjøring.</p> <p>Mellom bitumenstabilisert bærelag (Ag16) og bindlag (Ab11)</p> <p>Mellom bindlag (Ab11) og slitelag (Ab11)</p>	m <sup>2</sup>	346		
66 03	<p><b>BETONGDEKKER OG DEKKER AV BELEGNINGSSTEIN OG HELLER</b></p> <p>a) Omfatter alle arbeider med nye betongdekker så som levering, utlegging, avretting og etterbehandling etc. inklusive forskaling og fugearbeider.</p> <p>c) Dekket utføres i henhold til Håndbok 018 Vegbygging, kap. 6, og med endringer og tilføyelser som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> og planer. Betongarbeidene skal utføres etter bestemmelsene i NS-EN 206-1 Betong del 1 Spesifikasjon, egenskaper og samsvar og NS 3465 Utførelse av betongkonstruksjoner, Del 1 Almene krav.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>				
66.4 03	<p><b>Vegdekker av belegningsstein og heller</b></p> <p>a) Omfatter levering og legging av belegningsstein og heller, inklusive for- og etterarbeider. Arbeidens omfang, materialtype og utførelse er som angitt.</p> <p>b-c) For krav til materialer og utførelse, se Håndbok 018 Vegbygging, kap. 666.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>				
66.42 03	<p><b>Betongheller</b></p> <p>a) Omfatter levering og legging av betongheller, inklusiv for- og etterarbeider.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>				
66.423 03	<p><b>Betongheller</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Gjelder lederlinjer i busslomme og gangfelt. Ref. C01 og J03, samt HB278.</p> <p>ca. 15 stk heller.</p>	m <sup>2</sup>	1,35		
66.424 03	<p><b>Betongheller</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Gjelder varselindikator i gangfelt. Ref. C01 og J03, samt HB278.</p> <p>ca. 19 stk heller.</p>	m <sup>2</sup>	1,7		
67 03	<p><b>BELEGNINGER UTENFOR KJØREBANEN</b></p> <p>a) Omfatter levering av materialer og alle arbeider med belegninger utenfor kjørebane, så som belegning på skuldre og fortau/gangbane, dekkeformyelse, ledelinjer i gategrunn etc. inklusive varmekabelanlegg.</p> <p>b-c) For krav til belegningsstein og heller, se Håndbok 018 Vegbygging, kap. 666.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>				
Akkumulert Sted 03 :					

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 03: - SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
67.1 03	<p><b>Belegning på skuldre</b></p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Omfatter knust grus 0 - 16 mm.</p> <p>c) På skulder fortau, bredde hhv. 25 cm.</p>	m <sup>2</sup>	24		
67.2 03	<p><b>Belegning på opphøyde arealer</b></p> <p>a) Omfatter levering av materialer og alle arbeider med belegninger på fortau, gangbaner og trafikkøyer (inkl. sentraløy i rundkjøring og skulder i tunnel).</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup></p>				
67.22 03	<p><b>Steindekker på fortau/gangbane/trafikkøy</b></p> <p>a) Omfatter materialer og arbeider med steindekke (betongheller etc.) på fortau, gangbaner og trafikkøyer (inkl. sentraløy i rundkjøring) inklusive fiberduk og sandpute under steindekket.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup></p>				
67.223 03	<p><b>Naturstein</b></p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Storgatestein 14x20x14</p> <p>c) Gjelder belegningsstein på settelag av betong, lagt i rabatt mellom nordgående kjørefelt og gang- og sykkelvei</p>	m <sup>2</sup>	107		
72 03	<p><b>BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER OG STØYTILTAK</b></p>				
72.4 03	<p><b>Leskur</b></p> <p>a) Omfatter bygging av leskur.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall leskur. Enhet: stk.</p> <p>*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter levering og fundamentering / montering av nytt leskur i busslomme, nordgående retning. Ref. C01.</p> <p>Type City 90 eller tilsvarende. BxH = 2,5m. x 1,03m.</p>	stk	1		
74 03	<p><b>GRØNTAREALER OG SKRÅNINGER</b></p> <p>a) Omfatter levering av materialer til og alle arbeider med grøntarealer og skrånninger.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
74.1 03	<p><b>Justering av jordskrånninger</b></p> <p>a) Omfatter nødvendige arbeider for å bringe jordskrånninger 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. Omfatter også løsning av jord.</p> <p>b) Ved tilføring av masser skal det brukes masser som blir like stabile som områdene forøvrig.</p> <p>d) Tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 100 mm for jordskrånninger, hvis de ellers er uten skjæmmende svanker og kuler.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>	m <sup>2</sup>	86		
74.4 03	<p><b>Utlegging og bearbeiding av jord</b></p> <p>a) Omfatter levering av materialer til og alle arbeider med utlegging og finplanering av jord, bearbeiding av jord, samt jordforbedring og gjødsling. Omfatter også fjerning av ugras i perioden fra utlegging av jord og fram til såing/planting.</p> <p>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 mineralisk og organisk materiale at den er godt egnet som dyrkningsmedium for planter. Som vegetasjonsdekke menes det øvre jordsjiktet av naturbunn som inneholder torv, frø, plante- og rottdeler.</p> <p>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.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>				
74.41 03	<p><b>Utlegging og finplanering av vegetasjonsdekke og matjord</b></p> <p>a) Omfatter opplasting, transport og utlegging av jord fra linjen (direkte eller fra ranker / mellomlager), i den utstrekning dette ikke inngår i prosess 25, eller er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Prosessen gjelder ikke for planting av større trær og planter av skogplantekvalitet.</p> <p>b) Dersom ikke annet er angitt gjelder følgende krav til tykkelse av jordlaget:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arealer for naturlig vegetasjonsinnvandring 50 - 100 mm vegetasjonsdekke</li> <li>- Arealer som skal tilsås som grasbakke minst 50 mm vekstjord eller vegetasjonsdekke</li> </ul>				

Akkumulert Sted 03 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 03: - SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>- Arealer som skal tilsås som bruksplen minst 100 mm matjord eller vekstjord</p> <p>- Arealer som skal tilplantes med stauder minst 300 mm ugrasfri vekstjord</p> <p>- Arealer som skal beplantes med busker minst 400 mm ugrasfri vekstjord</p> <p>c) Vegetasjonsdekke for naturlig vegetasjonsinnvandring skal legges ut løst med ujevn overflate og massene skal ikke komprimeres.</p> <p>Ferdig overflate for gras- og planteareal skal legges i jevne flater og skråninger hvis ikke annet er angitt. 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 hvis ikke annet er beskrevet. 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.</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: m<sup>2</sup>.</p>				
74.412 03	<b>Utlegging og planering for grasbakke</b>				
74.4123 03	<b>Utlegging og planering for grasbakke</b>  *** Spesiell beskrivelse ***				
	<p>c) Utlegging av matjord i områder bestemt av byggherre.</p> <p>Tykkelse ca. 15 cm.</p> <p>Prosessene omfatter også levering.</p> <p>x) Mengden måles som anbrakt volum Enhet: m<sup>3</sup></p>	m <sup>3</sup>	17		
74.5 03	<b>Etablering av grasdekke</b>				
	<p>a) Omfatter levering av materialer til og alle arbeider med såing av grasareal, legging av ferdig dyrket gras og midlertidig beskyttelse av skråninger.</p> <p>c) Skjæringer og fyllinger skal tilsås så snart dette er praktisk mulig for å redusere erosjon.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup></p>				
74.51 03	<b>Såing av grasareal</b>				
	<p>a) Omfatter tilsåing av arealer for etablering av grasbakke og/eller blomstereng.</p> <p>b) Valg av grasfrøblanding avhenger blant annet av klima og jordsmonn. Hvis ikke annet er gitt, skal følgende blanding benyttes (vektprosent): Det benyttes 8 - 10 kg frø per 1000 m<sup>2</sup>.</p> <p>b1) Langs kysten fra Østfold til Hordaland (0 - 100 m.o.h.) Rødsvingel (Festuca rubra Ssp. Rubra) Leik, Frigg, Harald, Pernille 40 % Rødsvingel (Festuca rubra Ssp.commutata) Wilma, Koket, Center,Olivia, Frida, Bargreen 45 % Engkvein (Agrostis cappilaris) Leikvin 10 % Kvitkløver (Trifolium repens) Snowy 5 %</p> <p>b2) Langs kysten fra Hordaland - Trøndelag (0 - 100 m.o.h.) Rødsvingel (Festuca rubra Ssp. Rubra) Leik, Frigg, Harald, Pernille 80 % Engkvein (Agrostis cappilaris) Leikvin 15 % Kvitkløver (Trifolium repens) Snowy 5 %</p> <p>b3) I lavlandet fra Trøndelag og nordover, samt flatbygder og dalbygder i Sør-Norge (100 m.o.h. - tregrensa) Sauesvingel (Festuca ovina Ssp. ovina) Lillian 20 % Rødsvingel (Festuca rubra Ssp. Rubra) Leik / Klett / Frigg *) 65 % Engkvein (Agrostis cappilaris) Leikvin 10 % Kvitkløver (Trifolium repens) Norstar 5 % *): Leik benyttes i Sør-Norge og Klett og Frigg fra Trøndelag og nordover</p> <p>b4) I fjellet (dvs. over tregrensa) Sauesvingel (Festuca ovina Ssp. ovina) Lillian 45 % Rødsvingel (Festuca rubra Ssp. Rubra) Leik / Klett / Frigg *) 50 % Engkvein (Agrostis cappilaris) Leikvin 5 % *): Leik benyttes i Sør-Norge og Klett og Frigg fra Trøndelag og nordover</p> <p>b5) Arealer med store krav til erosjonssikring Det settes til 10 % italiensk raigras, for eksempel Macho, til blandingene over. Mengden av øvrige komponenter i blandingene reduseres proporsjonalt.</p> <p>b6) Plen ved rasteplasser etc og kysten fra Østfold til Trøndelag (inntil 100 m.o.h.) Engrapp (Poa pratensis Ssp. Pratensis) Limousine, Conni, Miracle eller annen utenlandsk sort på norsk sortliste 35 % Rødsvingel (Festuca rubra Ssp. Rubra) Frigg 30 % Rødsvingel (Festuca rubra Ssp.commutata) Calliope, Center, Bargreen, Frida eller annen utenlandsk sort på norsk sortliste 30 % Engkvein (Agrostis cappilaris) Nor eller Leirin 5 %</p> <p>b7) Plen ved rasteplasser etc for innlandsstrøk i Sør-Norge (100 m.o.h. og høyere) og i Nord-Norge Engrapp (Poa pratensis Ssp. Pratensis) Ryss 35 % Rødsvingel (Festuca rubra Ssp. Rubra) Klett eller Frigg 60 % Engkvein (Agrostis cappilaris) Nor eller Leirin 5 %</p> <p>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</p>				
Akkumulert Sted 03 :					

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 03: - SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
74.511 03	<p>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.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p> <p><b>Etablering av grasbakke ved manuell tilsåing</b></p> <p>x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m<sup>2</sup>.</p>	m <sup>2</sup>	112		
75 03	<p><b>KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER</b></p> <p>a) Omfatter levering og alle arbeider med kantstein, rekkverk og gjerder.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m</p>				
75.1 03	<p><b>Kantstein</b></p> <p>a) Omfatter levering og alle arbeider med kantstein.</p> <p>x) Mengden måles som lengde prosjektert kantstein. Enhet: m</p>				
75.11 03	<p><b>Kantstein av naturstein</b></p> <p>a) Omfatter levering og setting av kantstein av naturstein, inklusive tilhørende graving, betong, fugging 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 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 krav til hugningsgrad.</p> <p>x) Mengden måles som lengde prosjektert kantstein. Enhet: m.</p> <p><b>*** Spesiell beskrivelse ***</b></p> <p>b) Kantstein av granitt, 125 x 300 mm. (se tegning J02)</p> <p>c) Kantstein settes på fundament av subbus, og det støpes bak med grovsats betong C25. Bakstøp armeres med 2 stk. ø12mm kamstål. (se tegning J02) Kantsteinen skal også settes i betong, også under steinen.</p>				
75.111 03	<p><b>Rett kantstein av naturstein</b></p> <p>a) Omfatter rette kantstein satt på rettlinj eller ved krumningsradius &gt; 20 m.</p> <p>x) Mengden måles som lengde prosjektert kantstein. Enhet: m.</p> <p><b>*** Spesiell beskrivelse ***</b></p>	m	256		
75.112 03	<p><b>Krum kantstein av naturstein</b></p> <p>a) Omfatter krum kantstein satt etter prosess 75.11 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>x) Mengden måles som lengde prosjektert kantstein. Enhet: m.</p>	m	8		
75.3 03	<p><b>Gjerder</b></p> <p>a) Omfatter levering og oppsetting av gjerder.</p> <p>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 laskeskjøt, og med hull for feste av strekkråd for hver 0,3 m. Til stålflottverksgjerde skal det benyttes maskevidde 50 mm og tråd BWG nr. 12 med 1,0 m bredde. Som strekkråd 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 skrånere 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 03	<p><b>Stålflottverksgjerde på stålstoelper i jord</b></p> <p>a) Omfatter levering og oppsetting av stålflottverksgjerde på stålstoelper i jord.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m.</p> <p><b>*** Spesiell beskrivelse ***</b></p>				

Akkumulert Sted 03 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 03: - SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	a) Gjelder reetablering av opprivd stålfløttverksgjerde mot Eikli barneskole.	m	94		
76 03	<b>TRAFIKKREGULERING OG BELYSNING</b>				
	a) Omfatter levering av materialer til og alle 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> .				
	x) Kostnad angis som rund sum.				
76.3 03	<b>Belysningsanlegg for gater og vegger</b>				
	a) Omfatter levering og installasjon av permanent belysningsanlegg.				
	x) Kostnad angis som rund sum.				
76.34 03	<b>Stolper og master</b>				
	a) Omfatter levering, og oppsetting av stolper/master, inkl fundamenter.				
	x) Mengden måles som antall prosjekterte stolper/master. Enhet: stk.				
76.342 03	<b>Master av metall</b>				
76.3421 03	<b>Mast 150W HST</b>				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter gatelysmaster: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.03 (lph 10m)</li> <li>• 1.04 (lph 10m)</li> </ul>				
	Se tegning IN01.				
	Gatelys strømforsynes fra Osloveien.	stk	2		
76.3422 03	<b>Mast 250W HST</b>				
	*** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter gatelysmaster: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.01 (lph 10m)</li> <li>• 1.02 (lph 10m)</li> </ul>				
	Se tegning IN01.				
	Gatelys strømforsynes fra Osloveien.	stk	2		
77 03	<b>SKILT, VEGMERKING OG OPTISK LEDNING</b>				
77.1 03	<b>Oppsetting av skilt</b>				
	a) Omfatter levering og oppsetting av permanent skilt inkl. stolper og tilhørende fundamenteringsarbeider. Av planene skal framgå plassering av de enkelte skilter samt tilhørende fundamenterings- og stolpetyper.				
	c) I de tilfelle varmforsinking er foreskrevet skal følgende retningslinjer følges: Etter bearbeidelse må eventuell maling, lakk, rust og glødeskall fjernes med syrevask eller sandblåsing. Ethvert spor etter sveisesprut og sveiseslagg må fjernes med egnet redskap. Gjenstandene varmforsinkes etter NS 1970 og NS 1972. Sinklagets tykkelse skal være minst 65 µm. Overflaten skal være glatt og uten feil.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall skilt. Enhet: stk.				
77.11 03	<b>Fundament for skiltstolper, portaler og søyler</b>				
	a) Omfatter levering og arbeider med fundamentering for skilt.				
	x) Mengden måles som prosjektert antall fundamenter. Enhet: stk.				
77.111 03	<b>Betongfundament</b>				
	a) Omfatter levering og utførelse av fundament bestående av stålør 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 elektrolyttisk 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	3		
77.12 03	<b>Stolper</b>				
	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.				

Akkumulert Sted 03 :

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

24.jan.2013

Sted 03: - SVV					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
77.123 03	<b>Stolper Ø 90 mm</b>	stk	3		
77.14 03	<b>Skilt inkludert fester</b> x) Mengden måles som prosjektert antall skilt. Enhet: stk.  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  Skilt (Jfr. tegn. L01)  - 1x 512.0 - 1x 362.50 - 1x 206.0 - 1x 723.11 - 1x 142 - 1x 729	stk	6		
77.4 03	<b>Vegmerking, maskinelt</b> a) Omfatter alle leveranser og arbeider med maskinell vegmerking på vegdekket. b) Vegmerkemalingen skal være godkjent av Vegdirektoratet. Spraymaling og termoplast skal tilfredsstille kravene til holdbarhetsklasse 1. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
77.41 03	<b>Formerking</b> a) Omfatter levering og formerking for senere utførelse av permanent maskinell vegmerking. x) Mengden måles som utført formerking. Enhet: time  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  x) Mengden måles som antall meter Enhet: m	m	278		
77.45 03	<b>Vegmerking med termoplast</b> a) Omfatter levering og vegmerking på vegdekket ved bruk av ekstrudert termoplast. x) Mengden måles som utført vegmerking. Enhet: m	m	278		
Sum Sted 03, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :					



**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

24.jan.2013

---

01 - RIK .....	01-1
02 - Benterud .....	02-1
03 - SVV .....	03-1

**D Beskrivende del**  
**D1 Beskrivelse**

21.feb.2013

**D Beskrivende del**  
**D1 Beskrivelse**

Beskrivelsen består av en standard beskrivelse og en spesiell beskrivelse.

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

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

Generelt i denne beskrivelsen gjelder omfang i overordnede prosesser også for de underordnede prosessene så lenge ikke annet er spesifisert. Tekst i underordnede prosesser er å regne som supplerende tekst til overordnet prosess så lenge omfanget ikke avviker fra overordnet prosess.

**D Beskrivende del**  
**D1 Beskrivelse**

21.feb.2013

Sted 01: - RIK-Vegbelysning		Element :			
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
01	<b>- RIK-Vegbelysning</b>				
11	<b>ARBEIDSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL</b>				
01					
11.7	<b>Sluttdokumentasjon vegbelysning</b>				
01	<p>a) Omfatter utarbeidelse og overlevering av sluttdokumentasjon, blant annet dokumentasjon for Forvaltning Drift Vedlikehold (FDV) som krevd i prosjektdokumentene og overlevering til byggherren av måledata som grunnlag for utarbeidelse av ferdigvegtegninger og digitale vegmodeller. Dersom entreprenøren har ansvar for arbeidstegninger, omfattes også overlevering av "som utført"-tegninger, -modeller og -dokumentasjon for disse arbeider, med form som angitt i kontraktsdokumentene.</p> <p>c) Tegninger og digitale vegmodeller utføres i overensstemmelse med Håndbok 139 Tegningsgrunnlag.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Det skal også leveres dokumentasjonen i 4 sett iht. NS5820. Det skal leveres 1 sett til gjennomgang hos byggherre før de 3 andre settene kopieres.</p> <p>c) <u>Dokumentasjon</u></p> <p>All dokumentasjon skal utarbeides på Norsk (bokmål) og lages i 4 eksemplarer. Dokumentasjonen skal være slik at den kan brukes til selvstudium, og skal bestå av ringpermer som hver skal inneholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generell beskrivelse av anlegget</li> <li>- Teknisk beskrivelse med fortegnelse over fabrikater, leverandører og typer med tilhørende adresse-/ telefonliste</li> <li>- Tegninger, lister og skjemaer utarbeidet av entreprenøren og hans underleverandører</li> <li>- Tegningene skal være i dwg og dwf-format, og leveres på papir og varig medium CD/DVD.</li> <li>- Betjeningsinstrukser</li> <li>- Drifts- og vedlikeholdsinstrukser</li> <li>- Samsvarserklæring</li> <li>- FEBDOK-beregninger leveres på CD/DVD</li> </ul> <p>Alle tegninger skal brettes til A4-format for innsetting i ringperm (kontraktsbrettet). Det skal leveres tegningslister og utstyr på tegninger skal være koordinatfestet X, Y, Z eventuelt GPS. Tekst dokumenter skal være på søkbar PDF format. Alle excel-lister skal leveres i xls-format.</p> <p>For alle produkter skal det leveres standard produktblad, med angivelse av alle relevante data (som fabrikat, type, leverandør, dimensjon, farge etc.). For senere overføring til Statens vegvesens elektroniske FDV-program, Plania, skal relevante tekniske data føres inn i excel-ark.</p>				

Akkumulert Sted 01 :

0

**D Beskrivende del**  
**D1 Beskrivelse**

21.feb.2013

Sted 01: - RIK-Vegbelysning		Element :			
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>All dokumentasjon skal være godkjent av byggherre før overtagelse av anlegget aksepteres.</p> <p><u>Hovedinstruks</u></p> <p>Det utarbeides en hovedinstruks med henblikk på å forenkle og effektivisere driften og vedlikeholdet av belysningsanlegget.</p> <p>Instruksen skal gi en overordnet orientering og veiledning til øvrige hoveddeler, samt gi utfyllende drift og vedlikeholdsveiledning.</p>	RS		0	0
44	<b>KABLER OG LEDNINGER</b>				
01	<p>a) Omfatter alle arbeider med anlegg av kabler. Utførelse og kontroll av arbeidene skal være som angitt i planene eller i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p>				
44.1	<b>Kabelgrøfter</b>				
01	<p>a) Omfatter graving og eventuell sprengning av grøfter for kabler, trekkerør, rørkryss, kabelkanaler, inklusiv fundament, sidefylling, beskyttelseslag, komprimering og gjenfylling. Videre omfatter prosessen borttransport, tipping og utlegging av overskuddsmasser.</p> <p>b) For trekkerør gjelder: Til fundament benyttes masser med kornstørrelse inntil 16 mm, med lagtykkelse min 150 mm og normal komprimering. Til sidefylling og beskyttelseslag benyttes masser med kornstørrelse inntil 16 mm for velgraderte materialer og maks 8 mm for ensgraderte materialer, til minimum 150 mm over topp rør, normal komprimering. Til gjenfylling over ledningssonen benyttes friksjonsmasser. Massene skal ikke inneholde stein som er større enn 1/3 av avstanden fra toppen av røret, eller 2/3 av lagtykkelsen, maksimalt 200 mm. Dersom leverandør av rør har andre krav til materialer, gjelder disse. For kabler gjelder: Det benyttes 10 cm sand under, ved siden av og over kabler.</p> <p>c) De øverste 50 mm av fundamentet bør løsgjøres før legging av rør. For sidefylling og beskyttelseslag benyttes normal komprimering. Største masse for komprimeringsutstyr bør være 60 kg.</p> <p>Kabler for lavspenningsanlegg skal ha minimum overdekning 0,5 m fra topp ferdig rør til ferdig veg eller terreng. Høyspenningskabler legges i overensstemmelse med Forskrift for elektriske anlegg - forsyningsanlegg (FEA-F) (min 0,5 m dyp grøft). For rør som krysser veg, bør overdekning være minst 1,0 m.</p> <p>x) Mengden måles om prosjektert lengde grøft målt gjennomgående. Enhet: m</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter også levering og utlegging av fiberduk for forsterkning av grøftebunn.</p> <p>b) Fiberduk kl 3.</p> <p>c) Gjelder grøft til vegbelysningen.</p>	m	420	0	0
Akkumulert Sted 01 :					0

**D Beskrivende del**  
**D1 Beskrivelse**

21.feb.2013

Sted 01: - RIK-Vegbelysning		Element :			
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
44.2 01	<p><b>Kabler</b></p> <p>a) Omfatter levering og legging av kabler inklusive, dekkheller, skillestein, jordledning og merkeband. Omfylling medtas i prosess 44.1.</p> <p>b) Kablene legges på en 100 mm sandpute og dekkes med 100 mm sand og kabeldekkheller. Hellene dekkes med 100 mm sand.</p> <p>c) Kabler skal tilfredsstill krav i Forskrift for elektriske anlegg - forsyningsanlegg (FEA-F). Alle kabler merkes for hver meter, jf nevnte forskrift.</p> <p>Papirisolerte kabler må ikke legges ut/flyttes ved lavere temperatur enn -5 °C uten godkjenning av energiverket. Ved temperaturer mellom 0 og -5 °C må nye kabler forvarmes før utlegging. Forvarming skal skje ved at kablene (tromlene) plasseres i oppvarmede rom til hele trommelen er gjennomvarm.</p> <p>Plastisolerte kabler har god kuldebestandighet og kan utlegges ved temperatur på ned til -20 °C dersom de blir behandlet med forsiktighet og ikke blir utsatt for støt eller slag. Kablene må ikke utsettes for bøyning utover den forskriftsmessig tillatte bøyeradius.</p> <p>Ved skjøting legges kabelen med 1 m omfar. All kapping, skjøting og eventuell midlertidig isolering av kabelender for høyspentkabler utføres av godkjent entreprenør. Det skal legges jordledning i alle kabelgrøfter. Der det legges bare veglys- og signalkabler, legges jordledning med tverrsnitt 25 mm<sup>2</sup>. I lavspen- og høyspentgrøfter legges jordledning med tverrsnitt 50 mm<sup>2</sup>.</p> <p>Det skal legges skillestein, sementstein mellom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle høyspente kabler</li> <li>- høyspente og andre kabler</li> <li>- energiverkets kabler og andre kabler</li> <li>- televerkets kabler og andre kabler</li> </ul> <p>Underlags- og omfyllingsmasser i grøfter innenfor vegkroppen komprimeres om mulig som overbygnings-/underbygningsmassene i vegen for øvrig, uten å skade kablene.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m.</p>				
44.22 01	<p><b>Lavspenkabler</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Prosessen omfatter i tillegg: trekking, skjøting, tilkopling av kabler til skjøtestykke i mast og trekking av belysningskabel og kabel til veglysarmatur. Det skal også leveres og legges jordtråd i grøft for jording av mastene.</p> <p>b) Fra koblingsstykke og opp til armaturene benyttes også PFSP 2x4 mm<sup>2</sup> + j.</p> <p>c) I tillegg til prosess 44.2 b) skal alle kabeltverrsnitt kortslutningsberegnes og dokumenteres m.h.t valgte vern i et leverandøruavhengig program. Det er elektroentreprenørens ansvar å påse at alle vern tilfredstiller kravene til utkobling i Forskrifter til elektriske lavspenningsanlegg (FEL 99) med tilhørende norm (NEK400:2010). Dokumentasjonen skal framlegges ved kontraktsinngåelse.</p> <p>Alle kabler merkes med graverte skilt.</p>				
44.221 01	<b>PFSP 4x25 mm<sup>2</sup> Al + jord</b>				

Akkumulert Sted 01 : 0

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

21.feb.2013

Sted 01: - RIK-Vegbelysning		Element :			
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	*** Spesiell beskrivelse ***				
44.222 01	a) Prosessen gjelder veibelysningen i Eikliveien. Alle kabler skal trekkes i 110 mm rørføringer.	m	210	0	0
	<b>PFSP 4x50 mm2 Al + jord</b>				
	*** Spesiell beskrivelse ***				
44.223 01	a) Prosessen gjelder veibelysning i Osloveien (Fv.35). Alle kabler skal trekkes i 110 mm rørføringer.	m	200	0	0
	<b>Kontrollmåling</b>				
	*** Spesiell beskrivelse ***				
44.27 01	c) Kontrollmåling av mastens overgangsmotstand mot jord. Målingen logges i egen protokoll. Ny måling med ny protokoll utføres etter at jord er forbedret.				
	x) Utførelse av kontrollmålinger, mengde settes som rundsum.	RS		0	0
	<b>Markeringsbånd</b>				
	*** Spesiell beskrivelse ***				
44.281 01	a) Benyttes i alle grøfter og overfyllinger. Legges ned ca 100 mm over rørføringene på en sanddyne og i senter av grøft.	m	420	0	0
	x) Mengde i meter				
	<b>Jordledning, jordtråd 25 mm2 Cu</b>				
	*** Spesiell beskrivelse ***				
44.282 01	a) Prosessen gjelder jordledning for jording av tennskap, fordelinger og belysningsmaster. Legges i grøft inn mot tennskap. Omfang i 44.2 gjelder også denne prosess.				
	b) Det benyttes uisolert 25 mm <sup>2</sup> Cu-wire.				
	c) Cu-wiren legges direkte i grøft og opp i koblingsstykke i hver mast. Fra siste lysmast i forsyningslinjen føres jordledningen fram til jordspyd.				
	x) Mengden måles som prosjektert lengde.	m	420	0	0
	<b>Tilkobling av jordtråd</b>				
	*** Spesiell beskrivelse ***				
	a) Prosessen omfatter tilkobling av jordtråd i samtlige master.				
Akkumulert Sted 01 :					0

**D Beskrivende del**  
**D1 Beskrivelse**

21.feb.2013

Sted 01: - RIK-Vegbelysning		Element :			
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	x) Mengde regnes per stykk.	stk	18	0	0
44.3 01	<p><b>Trekkerør</b></p> <p>a) Omfatter levering og legging av trekkerør for kabler med nødvendige muffe, skjøter, bend, og festemateriell, også trekkerør som innstøpes. Alle kummene i sideareal/skulder skal leveres med fast ramme, dempe-/slitering og kjørestærkt løkk av seigjern. Fundament, sidefylling og beskyttelseslag er medtatt i prosess 44.1 For støpte rørkryss se prosess 44.4.</p> <p>b) I tunnelrommet og bak ikke brannsikret kledning, skal det brukes halogenfrie trekkerør. Trekkerør med glatt rørvegg skal tilfredsstillende krav i NS 2967. Trekkerør med konstruert rørvegg skal tilfredsstillende krav i NS 2968.</p> <p>c) Trekkerør skal legges etter fastsatt fargekode. Ved utlegging skal enden av rørene tettes ved avbrudd. Ved gjennomføringer av vann- og frostsikring i tunnel skal det benyttes løsninger som sikrer en tett konstruksjon. Trekkerør som avsluttes inne i tunnelrommet skal kappes maks 50 mm fra ferdig overflate. Trekkerør skal fortrinnsvis legges gjennomgående gjennom kummer. Trekkerør skal ha trekkestråd hvor kabler skal trekkes, men kan unnlates i subrør hvor kabler skal blåses/fløtes. Rørene skal omfylles med min. 100 mm på alle sider.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektet lengde. Enhet: m.</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>c) <u>Spesielle bestemmelser som skal ivaretas og inkalkuleres inn i de øvrige prisposter for innføring av trekkerør i kummer og kabelrørtraseer.</u></p> <p>Hulltaking tilpasset trekkerørene inkalkuleres i rørmengdene.</p> <p>Alle data skal overføres digitalt til Statens vegvesen.</p> <p><i>Kabelrørtraseer</i></p> <p>110 mm kabelrør skal ha utvendig diameter = 110 mm ,og innvendig diameter = 101 mm, vegtykkelse 4,0 mm, og være glatte både innvendig og utvendig i h.t. NS 2967. Rørene skal ha pakning i skjøtemuffen. Materialet skal være PP (Polypropylen) og ringstivhet minst i h.t. SN 8. Fargen for Statens vegvesen skal være orange RAL 2003 og merket med "STATENS VEGVESEN" langs røret for hver meter for de rørføringer som er gjeldende for denne etat.</p> <p><i>Utførelse</i></p> <p>Kabelrørene skal legges iht. NS 3420-H. Rørene legges i rette lengder uten bend, på en avrettet pute i grøften. Rørene skal ha minimum masseoverdekning på 0,6 meter. Massen rundt rørene skal være komprimert finpukk 4-8, 8-11, 8-16 mm med evt. kombinasjoner. Minimum overdekning på 150 mm. Alle rør som ikke avsluttes i kum skal påføres</p>				
Akkumulert Sted 01 :					0

**D Beskrivende del**  
**D1 Beskrivelse**

21.feb.2013

Sted 01: - RIK-Vegbelysning		Element :			
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>beskyttelseslokk i begge ender.</p> <p><i>Lyttebånd</i></p> <p>Sammen med kabelrørene i grøften skal det legges over det midterste røret et "lyttebånd". Statens vegvesen skal ha tegninger av traseen og rør/grøftesnitt til høring før utførelse. Tegninger som skal følge med er IN- tegninger. Ved sluttokumentasjon skal rørene være digitalt innmålt.</p>				
44.32 01	<p><b>Trekkerør Ø 110 mm</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Prosessen omfatter også levering og nedlegging av kabeltrekkerør og trekke-tråd for lysmaster.</p> <p>b) PVC-U i grøft.</p> <p>c) Trekkørørene legges i grøft på stabilt, avrettet og komprimert underlag.</p> <p>x) Mengde rør avregnes etter medgåtte lengder. Enhet: meter</p>	m	420	0	0
76.3 01	<p><b>Belysningsanlegg for gater og veger</b></p> <p>a) Omfatter levering og installasjon av permanent belysningsanlegg.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum.</p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Prosessen gjelder levering og installering/montering/tilkobling av mastefundamenter, master, veglysarmaturer, veglys- og jordingskabel samt levering og montering av fordelings skap / tennskap.</p> <p>b) Utstyret skal være behandlet med varmforsinking etter NS 1845 og NS 1978 klasse B eller av annen likeverdig internasjonal standard. Beleggstykkelsen på sink skal være 80 my. Der det er risiko for galvanisk korrosjon, skal forbindelsesmiddelet være av samme materiale som grunnmaterialet, dvs. samme elektriske potensiale.</p> <p>Alle skruforbindelser skal leveres i samme materiale som det øvrige utstyret.</p> <p>Materialbevis skal kunne fremlegges ved kontroll.</p> <p>c) Krav til utførelse og materiell</p> <p>Ved valg av utstyr og materiell skal anvisninger i beskrivelsen følges. Alt materiell skal være nytt og av god kvalitet samt godkjent av Norges Elektriske Materiellkontroll i den utstrekning dette er påbudt.</p>				
Akkumulert Sted 01 :					0



**D Beskrivende del**  
**D1 Beskrivelse**

21.feb.2013

Sted 01: - RIK-Vegbelysning		Element :			
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Elektroentreprenøren skal uten utgifter for byggherren sørge for de nødvendige offentlige anmeldelser og sørge for utarbeidelse av de dertil nødvendige tegninger. Anmeldelsene må skje i god tid før arbeidet igangsettes, slik at planene blir godkjent på forhånd.</p> <p>Alle nødvendige detaljer som naturlig og logisk henhører under anlegget uten å være spesielt nevnt i beskrivelsen eller vist på tegningene, må være innregnet i anbudet. Anlegget leveres i prøvet og fullt driftsferdig stand, samt godkjent av det stedlige tilsyn.</p> <p>Faseledere: Sort, hvit, brun N-leder : Lys blå PE-leder : Gul / grønn PEN-leder : Gul / grønn / lyse blå</p> <p><u>Byggmål / tegninger</u></p> <p>Elektroentreprenøren må selv kontrollere bygningsmessige mål på stedet. Som supplement til installasjonstegninger må elektroentreprenøren sørge for å få utlevert ajourførte byggtegninger med korrekte mål.</p> <p>Planer i liten målestokk tillater ikke absolutt nøyaktig inntegning av materiell. Elektroentreprenøren skal derfor under arbeidets gang konferere med byggelederen angående detaljplassering da ikke tilstrekkelig nøyaktighet vil fremgå av plantegninger og spesifikasjoner.</p> <p>Etter at anlegget er ferdig skal elektroentreprenøren levere tilbake til byggherren, et sett kopier av alle arbeidstegninger, hvor forandringer som er foretatt i anleggstiden - er innført med blyant.</p> <p><u>Strømforsyninger, Belysning</u></p> <p>Anlegget strømforsynes fra eksisterende veilysanlegg, henholdsvis i Eikliveien og Osloveien (Fv. 35).</p> <p>Anlegget skal utføres som et 230 V IT-anlegg med fremtidig mulighet for 400 V TN-C-S anlegg, med kabel type PFSP 4x25 henholdsvis 4x50 mm<sup>2</sup> AL samt 25 mm<sup>2</sup> jordline til alle lyspunkter. Faseledere sikres med automatelement i masten tilpasset for 400V spenning. Det benyttes PFSP kabel internt i masten.</p> <p><u>Forskrifter / godkjenninger</u></p> <p>Det elektriske materiell skal være CE merket godkjent av NEMKO eller tilsvarende EØS-instans. De elektriske</p>				
Akkumulert Sted 01 :					0

**D Beskrivende del**  
**D1 Beskrivelse**

21.feb.2013

Sted 01: - RIK-Vegbelysning		Element :			
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>installasjonsarbeidene skal utføres i henhold til offentlige forskrifter for elektriske lavspenningsanlegg (FEL 99) med tilhørende veileder norm (NEK 400: 2010). For krav om elektroteknisk sikkerhet gjelder "Forskrifter om sikkerhet ved arbeid i og drift av lavspenningsanlegg med veiledning" (FSL).</p> <p>Ved valg av utstyr og materiell skal anvisninger i beskrivelsen følges. Alt materiell skal være nytt og av førsteklasses kvalitet. Anbyderen skal legge vekt på standardisering av elektriske komponenter, materialer og annet utstyr.</p> <p>Byggherren ønsker at det tilbys utstyr som passer sammen. Det skal vedlegges tilbudet datablader for det tilbudte utstyret.</p> <p>Leveransen skal oppfylle alle relevante, gjeldende EU-direktiver, og det er entreprenørens ansvar å holde seg orientert om hvilke direktiver som er relevante. Produkter som er pålagt CE-merking iht CE-merkedirektivet, skal være CE-merket, og utført i henhold til FEU. Forskrifter for elektrisk utstyr.</p> <p>Elektroentreprenøren skal uten utgift for byggherren sørge for de nødvendige offentlige anmeldelser og sørge for utarbeidelse av de dertil nødvendige tegninger. Anmeldelsene må skje i god tid før arbeidet igangsettes, slik at planene blir godkjent på forhånd.</p> <p>Elektroentreprenøren skal besørge all kontrollmåling, eller få det utført av ansvarlig institusjon, og er ansvarlig for utprøving av alle elektriske komponenter i anlegget.</p> <p>Alle nødvendige detaljer som naturlig og logisk henhører under anleggene uten å være spesielt nevnt i beskrivelsen eller vist på tegningene, må være innregnet i anbudet.</p> <p>Komponenter og utstyr skal merkes på godt synlig og varig måte i henhold til det merkesystem som er byggherrensstandard system type Partex.</p> <p>Anlegget leveres prøvet og i full driftsferdig stand. Elektroentreprenøren skal føre på planene, de endringer som gjøres under anlegget, og overlevere dette til byggherren.</p> <p>Tennskap / fordelerskap skal rengjøres og holdes tilstrekkelig tildekket for å hindre nedstøving inntil installasjonene er overtatt av byggherren.</p> <p><u>Beregninger</u></p>				
Akkumulert Sted 01 :					0

**D Beskrivende del**  
**D1 Beskrivelse**

21.feb.2013

Sted 01: - RIK-Vegbelysning		Element :			
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Kabeltverrsnitt er kortslutningsberegnet med et produktuavhengig beregningsprogram iht. maksimale kabellengde for valgte tverrsnitt.</p> <p>Det er elektroentreprenørens ansvar at alt utstyr i tavlene er dimensjonert og opererer iht. de krav som er gitt i de gjeldende forskrifter for elektriske forsyningsanlegg</p> <p>Dersom de vern elektroentreprenøren velger ikke gir tilfredsstillende utkobling i hht. beregnede sikringer og kabler, må kabeltverrsnittet økes, eventuell endringer oppgis på eget ark med angivelse av kabeltyper og mengder. Det vil ikke bli gitt tillegg for dette på et senere tidspunkt. Det skal bestrebes for å holde seg til prosjekterte forhold.</p> <p><u>Utstyr og materiell</u></p> <p>Det er et krav at nyinstallasjonen som system skal tilfredsstill EMC-direktivet d.v.s at det sammensatte system skal oppfylle direktivet og at samsvarserklæring skal overleveres byggherren, hvis denne forespør om det, ved overlevering av anlegget. Koblingshylser som brukes skal være i fettfylt utførelse.</p> <p><u>Vegbelysning</u></p> <p>Krav til belysningsanlegget:</p> <p>Det er utført lysberegninger for veglysanlegget som skal tilfredsstillere vegnormal 017:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensjoneringsklasse: Stamveg S1</li> <li>- Belysningsklasse - vei: MEW2 - 1,5 cd/m<sup>2</sup>, henholdsvis CE2 på Osloveien og CE3 på Eikliveien.</li> <li>- Fartsgrense: 60 km/t</li> <li>- Trafikkgrunnlag (ÅDT): 16000.</li> </ul> <p>Veidekke: Klasse C2W4 Qo=0,07</p> <p>Elektroentreprenøren dokumenterer at tilbudte belysningsarmaturer tilfredsstiller disse krav.</p>				
76.342 01	<p><b>Master av metall</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>c) Forberedende undersøkelser og fyllmasse inngår. Fundamentet omfylles opp til trekkerør ved nedsettelse. Fundamentet skal høydejusteres slik at topp fundament</p>				
Akkumulert Sted 01 :					0

**D Beskrivende del**  
**D1 Beskrivelse**

21.feb.2013

Sted 01: - RIK-Vegbelysning		Element :			
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>blir plassert 50 mm over ferdig terreng. Det er viktig at bolter og muttere kommer over terreng. Fundamentene skal <u>ikke</u> settes i betong.</p> <p>Prosessene omfatter også levering og montering av komplette varmforsinkede HE stålørsmaster. Nødvendig utstyr, lifter, kraner med mer for reising av mastene skal være inkludert i enhetsprisene.</p> <p>Mastene skal monteres med lukene 180 grader vekk fra kjørebanelen, såfremt de da er tilgjengelige.</p> <p>Det er særdeles viktig at massene rundt fundamentet komprimeres skikkelig ved gjenfyllingen. Det må påses at fundamentene står i lodd etter at gjenfyllingen er utført. Nødvendig oppretting skal medtas i posten.</p> <p>x) Mengder måles som antall prosjekterte master.</p>				
76.3421 01	<p><b>Komplett mast for lyspunkthøyde 10 m, og forankringsrammer.</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Komplette stålørsmaster, med mastetopp for 1 stk armaturer tilpasset prefabrikerte stålfundamenter for lyspunkthøyde 10 m, samt fotplate for stålfundament. Mast skal dimensjoneres etter norsk standard med tanke på ytre påkjenninger. Omfang i 76.3 og 76.342 gjelder også denne prosess.</p> <p>Det skal benyttes varmforsinkede HE-master med lett tilgjengelig luke for sikring og koblingspunkter.</p> <p>Videre skal alle feste, wire og monteringsdetaljer være inkludert i enhetspris, og alle master merkes med rustfri merkeplate etter retningslinjer fra SSV. Avskjæringsledd skal være inkludert.</p> <p>Mastene skal monteres minimum 6,25 m fra veiens midtlinje, se IN-tegninger. Ensidig/tosidig belysning.</p>				
	<p>x) Mengde.</p>	stk	9	0	0
76.3422 01	<p><b>Komplett mast for lyspunkthøyde 8 m, og forankringsrammer.</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Komplette stålørsmaster, med mastetopp for 1 stk armaturer tilpasset prefabrikerte stålfundamenter for lyspunkthøyde 8 m, samt fotplate for stålfundament. Mast skal dimensjoneres</p>				
Akkumulert Sted 01 :					0

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

21.feb.2013

Sted 01: - RIK-Vegbelysning		Element :			
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>etter norsk standard med tanke på ytre påkjenninger. Omfang i 76.3 og 76.342 gjelder også denne prosess.</p> <p>Det skal benyttes varmforsinkede HE-master med lett tilgjengelig luke for sikring og koblingspunkter.</p> <p>Videre skal alle feste, wire og monteringsdetaljer være inkludert i enhetspris, og alle master merkes med rustfri merkeplate etter retningslinjer fra SSV. Avskjæringsledd skal være inkludert.</p> <p>Mastene skal monteres minimum 6,25 m fra veiens midtlinje, se IN-tegninger. Ensidig/tosidig belysning.</p>				
	x) Mengde.	stk	6	0	0
76.3424 01	<p><b>Merkeskilt</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a-c) Omfatter masteskilt monteres 2 meter over vei. Skilt m/innfesting skal ha samme farge som mast. Linje 1: SVV-logo Linje 2: V(enstre), M(idt) eller H(øyre) + Fylkesnr. + Mastenummer (Utarbeides av SVV) <b>Eks. M 01 011851</b> Linje 3: Spenningsnivå + spenningsystem</p>	stk	15	0	0
76.3425 01	<p><b>Stolpeinnsats med koblingsstykke og automatsikring for 3x4x25 mm<sup>2</sup> Al</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder stolpeinnsats for tilkopling av 3 stk. PFSP 4x50 mm<sup>2</sup> Al og bestykket med 1 stk. to-polet 6 eller 10A automatsikring i egen dobbeltisolert boks IP65 eller bedre. .</p> <p>c) Det skal være mulig å betjene automatsikring uten å bruke verktøy. Innføring i boks skal skje i underkant, med nipler og innføring i nippel som ikke forringer tetthetsgraden til boksen. Alle koblinger, inkl. internkobling mellom koblingsstykke og sikring medtas</p>	stk	15	0	0
76.3427 01	<p><b>Nedsetting av stålfundament i jord/sprengt stein</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Prosessen omfatter alle arbeider i forbindelse med utgraving og nedsetting av stålfundamenter, så som forberedende undersøkelse, gravearbeider, omfylling og gjenfylling.</p> <p>b) Omfyllingsmasse og masse som fylles opp i stålfundament</p>				
Akkumulert Sted 01 :					0

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

21.feb.2013

Sted 01: - RIK-Vegbelysning		Element :			
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>skal maks ha 8 mm kornstørrelse. Massen som skal fylles i fundamentet skal være drenerende.</p> <p>c) For fundament utgraves det generelt 1600 mm dybde, og det skal være fritt for store steiner og fremspring.</p> <p>d) Spesielle krav: Mastplasseringen, og dermed plassering av fundamenter vil være et resultat av lysberegninger. Der det er kort avstand mellom veg og fjell, må det vurderes å plassere mast oppå fjellet eller i fjellsiden.</p> <p>Ved tvil om plassering i forhold til grøft, skal byggherren kontaktes. Alle tilpasninger skal gjøres i samråd med byggherren.</p> <p>Hvis fundamentet ikke kommer dypt nok ned, må det pigges eller sprenges for å komme ned til den nødvendige dybde på fundament.</p> <p>Fundamentet skal høydejusteres slik at skjærleddet blir plassert ca.50 mm over ferdig terreng. Topp fundament skal stå maks. 5 cm over terrengnivået. Rundt betong- og stålfundamenter, samt inni stålfundamentene fylles det knuste masser som lagkomprimeres godt. Fyllmasse skal ha maks 8 mm kornstørrelse. Det er særdeles viktig at massene rundt fundamentet komprimeres skikkelig ved gjenfyllingen.</p> <p>Krav til fundamenter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Varmforsinkede og pulverbelagte stålfundamenter i henhold til NS 1978.</li> <li>• Beregnet for mast med fotplate og avskjæringsledd.</li> <li>• 2 stk. kabelinnføringer.</li> <li>• Fundamentene må være dimensjonert og tilpasset valgt mastetype.</li> </ul>				
76.3427	<b>Stålfundament, høyde 1500 mm, vegbelysning</b>				
1	*** Spesiell beskrivelse ***				
01	a) Prosessen omfatter i tillegg til 76.3427 levering og montering av stålfundamenter tilpasset de leverte master.	stk	15	0	0
76.3429	<b>Justering av master etter 1 og 3 år</b>				
01	*** Spesiell beskrivelse ***				
	a) Prosessen omfatter etterjustering av samtlige master etter 1 og 3 år.	RS		0	0
76.37	<b>Armaturlamper</b>				
01	a) Omfatter levering og opphenging og tilkoping av armaturer, inklusive lyskilder.				
Akkumulert Sted 01 :					0

**D Beskrivende del**  
**D1 Beskrivelse**

21.feb.2013

Sted 01: - RIK-Vegbelysning		Element :			
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
x)	Mengden måles som prosjektert antall armaturer og spesifisert for hver effektgruppe. Enhet: stk.				
	*** Spesiell beskrivelse ***				
a)	<p>Prosessene omfatter levering og montering av belysningsutstyr. Leveres med IP65 både for elektronikkdel og optikkdel. Maksimal lystilbakegang 5-7 % etter 20.000 driftstimer og service life time 24 000 timer, 6Y.</p> <p>Det skal utføres lysberegninger for veglysanlegget som skal tilfredsstillende vegnormal 017: Se innledende beskrivelse, pkt.76,3</p> <p>Lysmaster for ensidig montasje plasseres utenfor fortau. Alle armaturer skal ligge parallelt med vegbanen. Armaturen skal monteres i en vinkel og med reflektor plassering i henhold til leverandørens anvisning, dvs. optimalt i henhold til lysdriftsselskapet.beregningene</p> <p>b) Krav til armaturer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det skal benyttes armaturer ihht denne beskrivelse prosess 76.37</li> <li>• Armaturene skal være for 230V 50Hz.</li> <li>• Armaturene skal leveres med lyskilder. Det presiseres at den lyskilde som er benyttet i veglysberegningene skal leveres.</li> <li>• Nødvendig forkoblingsutstyr inkl. fasekompensering <math>\cos\phi = 0,9</math> eller bedre skal inkluderes.</li> <li>• Tenner: Cut-off (120 sek) elektronisk</li> <li>• Tilkobling: Støpsling</li> <li>• Armaturene skal ha plant glass.</li> <li>• Tetthet: IP 65 eller høyere for hele armaturen.</li> <li>• Optikk og elektrodel skal være atskilt, og elektrodelen skal være utskiftbar.</li> <li>• Lysarmaturene skal ha solid og praktisk utførelse. Avdekning på topp av armatur skal være i metall eller annet bestandig materiale (ikke plast). Det er viktig at armaturen har løsninger som hindrer fuktighet å trenge inn i armaturen.</li> <li>• armaturene skal ha elektronisk forkoblingsutstyr, med effektreguleringsreleet "ECO" fra Siteco(Tridonic).</li> </ul> <p>Perioden med dimming avklares med byggherre og driftsselskapet.</p> <p>Armaturen skal være vridningsstabil, og det skal legges stor vekt på solide fester av armaturene til mastene.</p> <p>Byggherren vektlegger enkelt vedlikehold av belysningsanlegget, spesielt med tanke på lyskildeskift og utskifting av el-komponentene i armaturene (moduler).</p>				
Akkumulert Sted 01 :					0

**D Beskrivende del**  
**D1 Beskrivelse**

21.feb.2013

Sted 01: - RIK-Vegbelysning		Element :			
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Vedlikehold uten bruk av verktøy vil bli foretrukket.</p> <p>Det skal leveres armaturer i samme "serie" for de forskjellige lyskildeeffektene. Det skal vedlegges bilder/datablad av de tilbudte armaturene.</p> <p>Det må foretas spenningsberegninger, basert på at det foretas en jevn fasefordeling ved armaturtilkobling, og armaturenes forkoblingsutstyr må tilpasses den beregnede spenningen.</p> <p>Armaturene påføres oblat for spenningsstyrke, og lamper monteres inn i armatur først etter at mast er reist og armatur montert.</p> <p>Armaturen skal monteres i en vinkel og med reflektor plassering i henhold til leverandørens anvisning, dvs.optimalt i henhold til lysberegningene.</p>				
76.371 01	<p><b>Veglysmartur</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Prosessen omfatter også levering og montering av veglysmartur, inkl. justering av reflektor og innsetting av lyskilde. Maksimal lystilbakegang 5-7 % etter 20.000 driftstimer og service life time 24 000 timer, 6Y.</p> <p>Armatur punkthøyde skal være 10 m. Lysmaster for ensidig montasje plasseres minimum 6,25 m fra veiens midtlinje. Armaturen skal monteres i en vinkel og med reflektor plassering i henhold til leverandørens anvisning, dvs.optimalt i henhold til lysberegningene. Utført lysberegning som grunnlag i konkurransegrunnlaget har vært basert på Siteco-armatur, ST100 1x250W HST (Osram) - 33200 lm.</p>	stk	2	0	0
76.372 01	<p><b>Veglysmartur</b></p> <p>*** Spesiell beskrivelse ***</p> <p>a) Prosessen omfatter også levering og montering av veglysmartur, inkl. justering av reflektor og innsetting av lyskilde. Maksimal lystilbakegang 5-7 % etter 20.000 driftstimer og service life time 24 000 timer, 6Y.</p> <p>Armatur punkthøyde skal være 10 m. Lysmaster for ensidig montasje plasseres minimum 6,25 m fra veiens midtlinje. Armaturen skal monteres i en vinkel og med reflektor plassering i henhold til leverandørens anvisning, dvs.optimalt i henhold til lysberegningene. Utført lysberegning som grunnlag i konkurransegrunnlaget har</p>				
Akkumulert Sted 01 :					0



**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

21.feb.2013

Sted 01: - RIK-Vegbelysning		Element :			
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	vært basert på Siteco-armatur, ST100 1x150W HST (Philips) - 17500 lm.	stk	7	0	0
76.373 01	<b>Veglysmartur</b> *** Spesiell beskrivelse *** a) Prosessen omfatter også levering og montering av veglysmartur, inkl. justering av reflektor og innsetting av lyskilde. Maksimal lystilbakegang 5-7 % etter 20.000 driftstimer og service life time 24 000 timer, 6Y.  Armatur punkthøyde skal være 8 m. Lysmaster for ensidig montasje plasseres minimum 6,25 m fra veiens midtlinje. Armaturen skal monteres i en vinkel og med reflektorplassering i henhold til leverandørens anvisning, dvs.optimalt i henhold til lysberegningene. Utført lysberegning som grunnlag i konkurransegrunnlaget har vært basert på Siteco-armatur, ST100 1x100W HST(Philips) - 10700 lm.	stk	6	0	0
76.391 01	<b>Prøving av anlegget</b> *** Spesiell beskrivelse *** a) Prosessen omfatter uttesting av anlegget frem til overtakelse. b) Elektroentreprenøren må sørge for en lik belastning på hver fase. Belastningsstrømmen på hver fase skal måles og dokumenteres. Elektroentreprenøren skal foreta måling av overgangsmotstasnde til jord og dokumentere dette.  x) Prøving av anlegget	RS		0	0
Sum Sted 01, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :					0

**D Beskrivende del**  
**D1 Beskrivelse**

21.feb.2013

Sted 02: - RIK-Signal, terrengarbeider					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
02	<b>- RIK-Signal, terrengarbeider</b>				
76	<b>TRAFIKKREGULERING OG BELYSNING</b>				
02	a) Omfatter levering av materialer til og alle 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> . x) Kostnad angis som rund sum.  *** <i>Spesiell beskrivelse</i> ***  a) Denne delen av beskrivelsen (Trafikkregulering) omfatter kun terrengarbeider for etablering av signalanlegg i nytt kryss i Osloveien. Dette er arbeider som blant annet graving og legging av trekkerør og trekkekummer. Øvrige arbeider for etablering av signalanlegg er utlyst i egen entreprise.				
76.1	<b>Signalanlegg</b>				
02	a) Omfatter levering og montering av permanent signalanlegg med tilhørende styringsutstyr, inklusive fundamenteringsarbeider, stolper eller tilsvarende samt framføring av elektrisk strøm. x) Kostnad angis som rund sum.				
76.11	<b>Kabelgrøfter og legging av kabelvernør</b>				
02					
76.111	<b>Kabelgrøft- 2 stk kabelvernør</b>				
02					
76.1111	<b>I løsmasse/ sprengt stein</b>				
02		m	40	0,00	0,00
76.112	<b>Kabelgrøft- 4 stk kabelvernør</b>				
02					
76.1121	<b>I løsmasse/ sprengt stein</b>				
02		m	10	0,00	0,00
76.113	<b>Kabelgrøft- 8 stk kabelvernør</b>				
02					
76.114	<b>Rør fra kummer</b>				
02					
76.115	<b>Kabelgrøft- 2 stk kabelvernør - 50 mm dobbelsidig med glatt innside</b>				
02					
76.1151	<b>I løsmasse/ sprengt stein</b>				
02		m	3	0,00	0,00
76.12	<b>Kabelkanal/rørkryss</b>				
02					
Akkumulert Sted 02 :					0,00

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

21.feb.2013

Sted 02: - RIK-Signal, terrengarbeider					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
76.121 02	<b>Kabelkanal - 2 stk hull</b>				
76.1211 02	<b>I løsmasse/ sprengt stein</b>	m	43	0,00	0,00
76.122 02	<b>Kabelkanal - 4 stk hull</b>				
76.1221 02	<b>I løsmasse/ sprengt stein</b>	m	18	0,00	0,00
76.123 02	<b>Kabelkanal - 8 stk hull</b>				
76.13 02	<b>Trekkekummer</b>				
76.131 02	<b>Trekkekum rund D650</b>				
76.1311 02	<b>I løsmasse/ sprengt stein</b>	stk	1	0,00	0,00
76.132 02	<b>Trekkekum/detektorkum 700 x 700</b>				
76.1321 02	<b>I løsmasse/ sprengt stein</b>	stk	2	0,00	0,00
76.133 02	<b>Trekkekum 700 x 1400</b>				
76.1331 02	<b>I løsmasse/ sprengt stein</b>	stk	7	0,00	0,00
76.134 02	<b>Trekkekum rund D800</b>				
76.135 02	<b>Trekkekum rund D650 tilpasset oppsetting av signalstolpe (Roger- og Ågekors)</b>				
76.1351 02	<b>I løsmasse/sprengt stein for Roger-/Ågekors</b>	stk	8	0,00	0,00
76.1424 02	<b>Legging av jordingskabel i grøft</b>	m	135	0,00	0,00
76.161 02	<b>Materialer</b>				
76.1611 02	<b>Fundament til kabinett for 1/1 dybde og 1/2 dybde</b>	stk	1	0,00	0,00
Akkumulert Sted 02 :					0,00

**D Beskrivende del**

**D1 Beskrivelse**

21.feb.2013

Sted 02: - RIK-Signal, terrengarbeider					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
76.162 02	<b>Arbeid</b>				
76.1621 02	<b>Graving og nedsetting av fundament til kabinett</b>				
76.1621 1 02	<b>Graving og nedsetting i løsmasse/sprengt stein</b>	stk	1	0,00	0,00
Sum Sted 02, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :					0,00

**D Beskrivende del**  
**D1 Beskrivelse**

**INNHALDSFORTEGNELSE**

21.feb.2013

---

01 - RIK-Vegbelysning .....	01-1
02 - RIK-Signal, terrengarbeider .....	02-1