

## Kapittel: 0 Generelt

**0** Generelt

**0.1** Beskrivelse etter NS 3420, utgave 2016.

**0.2** **VEIARBEIDER.  
ARBEIDSBESKRIVELSE/ORIENTERING.**

**Ved alle veiarbeider og leveranser skal følgende dokumenter og håndbøker legges til grunn:**

- Gatennorm for Røyken kommune.
- Statens vegvesens håndbok N100, N200 og

**N301**

- NS 3420

**A VEIER**

Vei 1 (hovedadkomst):

Veilengde: ca. 760 m

Kjørebanebredde: 5,0 m

Skulderbredde på vei: 0,5 m

Bredde GS-vei: 2,5 m

Skulderbredde GS-vei.: 0,25 m

GS-vei/ Vei 2:

Veilengde: ca. 70 m

Kjørebanebredde: 3,0 m

Skulderbredde på vei: 0,25 m

Vei FA9:

Veilengde: ca. 65 m

Kjørebanebredde: 3,0 m

Skulderbredde på vei: 0,25 m

**B OVERBYGNING**

På undergrunn av fjell/steinfylling.

Vei 1 (hovedadkomst):

Slitelag 1: 4,0 cm Agb 11

Slitelag 2: 4,0 cm Agb 11

Øvre bærelag: 3,0 cm puk 0 - 20 mm.

Nedre bærelag: 17 cm puk 0 - 50 mm.

Forsterkningslag: 20 cm finsprengt stein.

Evt. kult 20 - 120 mm

Økes til 60cm ved undergrunn av jord

Undersprenging til 75cm under ferdig vei.

GS-vei:

Slitelag: 4,0 cm Agb 11

Øvre bærelag: 2,0 cm puk 0 - 20 mm.

Nedre bærelag: 13 cm puk 0 - 50 mm.

Forsterkningslag: 20 cm finsprengt stein.

Evt. kult 20 - 120 mm

Økes til 40cm ved undergrunn av jord

Undersprenging til 75cm under ferdig vei.

Private veier:

Slitelag:	4,0 cm Agb 11
Øvre bærelag:	3,0 cm pukkk 0 - 20 mm.
Nedre bærelag:	17 cm pukkk 0 - 50 mm.
Forsterkningslag:	20 cm finsprengt stein.

Økes til 50cm ved undergrunn av jord  
Undersprenging til 75cm under ferdig vei.

#### **D VEGETASJONSDEKKE / VEKSTJORD**

All skog og kvist skal fjernes, entreprenør må vurdere omfang selv. Entreprenøren skal fjerne alt vegetasjonsdekke, stubber, røtter og vekstjord i områder som kommer i berøring med veiopparbeidelsen og VA anlegget.

Totaltykkelse for vegetasjonsdekke og vekstjord varierer fra 10 til 20cm.

Gjenbrukbar vekstjord lagres på stedet for senere bruk.

#### **E JORDSKJÆRING**

Det skal graves i henhold til profiler og beskrivelse.

For kjørevei skal det som prinsipp graves ned fast fjell.

Skjæringsskråningen gis en helning på 1:1,5.

Tykkelse for løsmasse gjennomsnittlig 30 til 40 cm.

I tillegg kommer masseutskifting.

#### **F FJELLSKJÆRING**

Det skal sprenges i henhold til profiler og beskrivelse.

Skjæringsskråningen gis en helning på 10:1.

Det skal sprenges så smått at massene er egnet til gjennomføring av fyllinger, forsterkningslag og overfylling av VA-trase.

#### **G VEIFYLLINGER**

Det skal fylles i henhold til profiler og beskrivelse.

Fyllingskråningen gis en helning på 1:1,5.

Alle fyllingskråninger tettes med 10 cm leire/ stedlige jordmasser.

#### **H JORDSLÅING/TILSÅING.**

Alle skjærings- og fyllingskråninger skal jordslås og tilsås med 10 cm tilkjørt vekstjord.

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 0-3

Kapittel: 0 Generelt

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<p style="text-align: center;"><b><u>Prissammendrag av kapitler</u></b></p> <p><u>Kapitellsommene skal overføres til tilbudsskjema</u></p> <p><b>Kapittel:    kr</b></p> <p>1           Rigg og drift  2           Vei 1  3           GS-vei, FA9  4           VA  5           EL</p> <p>-----  -----  Sum eksklusive merverdiavgift  -----  -----  + 25 % merverdiavgift  -----  -----  <b>Tilbudt sum inkl. merverdiavgift</b>  -----  -----</p>					
Sum denne side:					
Sum Kapittel 0 Generelt:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 1-1
Kapittel: 1 Rigg og drift					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>1</b>	Rigg og drift				
<b>1.1</b>	<b>AV1.1</b> <b>ETABLERING AV EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
<b>1.2</b>	<b>AV2.1</b> <b>DRIFT AV EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
<b>1.3</b>	<b>AV3.1</b> <b>AVVIKLING AV EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
<b>1.4</b>	<b>AM1.829A</b> <b>KOORDINERENDE YTELSE</b> Tid <b>Ytelse:</b> PÅSLAG FOR ADMINISTRASJON AV SIDEENTREPRISE <i>Prosjektbeskrivelse:</i> Omfatter alle arbeider med administrere og samordne kabelarbeider, veibelysning og andre kabelarbeider levert av elektroentreprenør <i>Andre krav:</i>  x) Mengderegler Mengde måles i rundsum. Enhet: RS	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 Rigg og drift:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 1-2
Kapittel: 1 Rigg og drift					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.5	<p><b>AK3.116A</b>  <b>KLARGJØRING AV ADKOMST ELLER PLASSER</b>  Rund sum  <b>Type/formål:</b> Trafikkavvikling  <b>Lokalisering:</b> Alle arbeider  <b>Beskrivelse:</b> Sikring av anleggsområdet  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten omfatter alle arbeider og materiell nødvendig for til enhver tid under anlegget å opprettholde nødvendig eksisterende trafikk, inkl. gangtrafikk. Ulemper med hensyn til anleggestrafikk til skolen skal også inngå i denne posten.</p> <p>Ved kryssing av Terrassenveien, skal det tas hensyn til sti i skogen fra Terrasseveien og mot vei FA8. Og det skal inkluderes etablering av omkjøringsvei for Terrasseveien.</p> <p>Enhver omlegging av trafikken må godkjennes av Røyken kommune.</p> <p>Entreprenøren skal utarbeide plan for omlegging i henhold til Statens Vegvesens håndbok N301 "Arbeidsvarsling". Denne planen presenteres Røyken kommune for godkjenning.</p> <p>Alt nødvendig sperremateriell, merking, skilting mm. innen anleggsområdet skal settes opp og demonteres av entreprenøren.</p> <p><b><u>Hele anleggsområdet skal sikres med anleggsgjerde og særskilt på de strekninger der det er åpne VA- grøfter.</u></b></p> <p>Entreprenøren skal vedlikeholde alle skilt i byggeperioden.</p> <p><b><i>Posten omfatter også drift og avvikling.</i></b></p>	RS			
1.6	<p><b>BYGGEPLASSMÅLING</b></p> <p>Alle kostnader forbundet med utstikking av de beskrevne arbeider.  Byggherre leverer koordinatlister (x, y og z-koordinater) for senterlinje veier.</p> <p>Entreprenør må selv sørge for utarbeidelse av maskinstyringsfiler.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 Rigg og drift:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 1-3
Kapittel: 1 Rigg og drift					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.7	<p><b>OPPMÅLING</b></p> <p>Omfatter alle arbeider med oppmåling og mengdeavregninger. Byggherren skal varsles i god tid før entreprenøren foretar oppmåling. Generelt skal all mengdeavregning for anlegget utføres av entreprenøren, byggherren kontrollerer.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
1.8	<p><b>AU2.1 SLUTTDOKUMENTASJON</b></p> <p>Rund sum</p> <p><i>Dokumentasjonskrav:</i> Sluttdokumentasjon skal leveres i henholdt til Røyken kommunes VA-normer og VEI-normer <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
1.9	<p><b>AM1.829A KOORDINERENDE YTELSE</b></p> <p>Tid</p> <p><b>Ytelse:</b> KOORDINERING MOT GEOMATIKK <i>Prosjektbeskrivelse:</i> Kabelpåvisning før arbeid starter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenør skal innhente kabelkart fra alle aktuelle kabeleiere og utføre kabelpåvisning før arbeid starter.</p> <p>x) Mengderegler Mengde måles i rundsum. Enhet: RS</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 Rigg og drift:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 1-4
Kapittel: 1 Rigg og drift					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>1.10</b>	<p><b>RYTELSESMÅLER</b></p> <p>Posten omhandler alle arbeider ved levering, montering og avlesning av rystelsesmåler.</p> <p>Opgitt antall er antatt mengde rystelsesmalere i samtidig drift.</p> <p>Entreprenør skal vurdere nødvendig antall flyttinger (monteringer/demonteringer) på hele anlegget, og alle kostnader for dette skal medtas i enhetspris.</p> <p>Montering av rystelsesmåler, samt avlesning av denne, skal foregå i samarbeid med byggherren. Montering av rystelsesmåler er entreprenørens ansvar, men før denne posten kommer til anvendelse skal dette avtales med byggherren.</p> <p>Ved overskridelse av fastsatt verdi for rystelser, skal avlesning sendes på e-post til byggeleder.</p> <p>Omfatter leiekostnader i hele perioden. Ved behov for flere målere (enn 2 stk) i bruk samtidig skal dette avklares med byggherren på forhånd. Mengde måles i antall målere. Enhet: stk</p>	stk	2		
<b>1.11</b>	<p><b>IVARETAKELSE AV EKS. BYGNINGER</b></p> <p>Bygningsregistreringer og besiktigelse av hus før sprengning skal utføres av entreprenør. Arbeidene skal utføres på en slik måte at bygninger og eiendomer ikke beskadiges.</p> <p>Entreprenør må selv vurdere hvilke eiendommer som skal besiktiges. Dokumentasjon på bygningsregistreringer utarbeidet av endtreprenør leveres byggherre. Mengde måles i antall hus. Enhet: stk</p>	stk	15		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 1 Rigg og drift:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 2-1
Kapittel: 2 Vei 1					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>2</b>	Vei 1				
<b>2.0</b>	<b><u>Vei 1</u></b> Omfatter offentlig vei 1 fra Pr. 10455 til Pr. 11215, samt gang- og sykkelvei, Vei 1 er delvis opparbeidet mellom Pr. 10455 - Pr. 10505 (Ks. 11)				
<b>2.1</b>	<b>FV1.1A</b> <b>VEGETASJONSRYDDING - KOMPLETT</b> Areal <i>Område som skal ryddes:</i> Veiareal inkl. skråninger og VA trase. <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter hugging av trær, rydding og fjerning av busker, planter, hogstavfall, riving og fjerning av stubber og røtter. Rydding, inklusive opplasting, borttransport og deponering.  c) Utførelse Nødvendig hogst samt rydding av busker og kratt. Løsgjøring av stubber og røtter. Fjerning av ovennevnte ryddet vegetasjon, hogstavfall, røtter og eventuelt vegetasjonsdekke. Vegetasjonsdekke komplett. Masser kjøres ut til entreprenørs tipplass, inkl. evt. avgifter.	m <sup>2</sup>	15000,00		
<b>2.2</b>	<b>FD1.13210A</b> <b>GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER</b> Prosjektert fast volum <b>Omfang:</b> Inkludert opplasting <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Veiareal <i>Formål:</i> Løsmasser skal fjernes til fast fjell. <i>Grunnforhold:</i> Jordmasser <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Løsmasser skal fjernes til fast fjell.	m <sup>3</sup>	3300,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Vei 1:					



Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 2-2
Kapittel: 2 Vei 1					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3	<p><b>FD1.13210A</b>  <b>GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER</b>            Prosjektert fast volum  <b>Omfang:</b> Inkludert opplasting  <b>Utførelse:</b> Uavstivet  <b>Graveskråning:</b> Valgfri  <i>Lokalisering:</i> Veiareal  <i>Formål:</i> Løsmasser skal fjernes til fast fjell.  <i>Grunnforhold:</i> Jordmasser  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Gjelder prøvegraving . Det skal prøvegraves for avdekking av nivå til fjell.</p> <p>x) Mengderegler            Mengde angis som antall prøvegraving: enhet stk.</p>	stk	4		
2.4	<p><b>FD1.13210A</b>  <b>GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER</b>            Prosjektert fast volum  <b>Omfang:</b> Inkludert opplasting  <b>Utførelse:</b> Uavstivet  <b>Graveskråning:</b> Valgfri  <i>Lokalisering:</i> Veiareal  <i>Formål:</i> Løsmasser skal fjernes til fast fjell.  <i>Grunnforhold:</i> Jordmasser  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Gjelder masseutskiftning av større lommer med løsmasser. Inkl. utkjøring til entreprenørs tipplass. Inkl. evt. avgift.</p>	m <sup>3</sup>	2000,00		
2.5	<p><b>FM2.21311A</b>  <b>TRANSPORT INNENFOR ANLEGG SOMRÅDET - FAST VOLUM TIL PERMANENT TIPP ELLER DEPOT</b>            Prosjektert fast volum  <b>Opplastingssted:</b> Gravested  <i>Lokalisering:</i> Innenfor anlegget  <i>Type masser:</i> Jordmasser fra graving.  <i>Tippsted:</i> Innen anlegget  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Skal omfatte all nødvendig transport innen anlegget samt evt. opplasting fra depot.</p>	m <sup>3</sup>	1000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Vei 1:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 2-3
Kapittel: 2 Vei 1					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.6	<b>FM2.223119</b> <b>TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM</b> Prosjektert fast volum <b>Opplastingssted:</b> Gravested <b>Total transportlengde:</b> Til entreprenørs tippsted <i>Lokalisering:</i> Veiareal <i>Leveringssted:</i> Til entreprenørs tippsted <i>Type masser:</i> Jordmasser fra graving. <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>3</sup>	3800,00		
2.7	<b>FS1.171322A</b> <b>UTLEGGING I FYLLING</b> Prosjektert anbrakt volum <b>Type masse/sortering:</b> Sprengt stein <b>Levering:</b> Stedlige masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Innenfor anlegget <i>Underlag:</i> Fjell <i>Kote/nivå:</i> Se lengdeprofil <i>Tykkelse:</i> Valgfritt <i>Krav til lagvis utlegging:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Utlegging av stedlige steinmasser for utførelse av veifyllinger opp til UK. forsterkningslag. Fylling skal mettes i toppen med finsprengt stein.	m <sup>3</sup>	3272,00		
2.8	<b>FS1.171122A</b> <b>UTLEGGING I FYLLING</b> Prosjektert anbrakt volum <b>Type masse/sortering:</b> Sprengt stein <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Innenfor anlegget <i>Underlag:</i> Fjell <i>Kote/nivå:</i> Se lengdeprofil <i>Tykkelse:</i> Valgfritt <i>Krav til lagvis utlegging:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Utlegging av eksterne steinmasser for utførelse av veifyllinger opp til UK. forsterkningslag. Fylling skal mettes i toppen med finsprengt stein.	m <sup>3</sup>	8918,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Vei 1:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 2-4
Kapittel: 2 Vei 1					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.9	<b>GU6.13</b> <b>GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON</b> <b>TRAFIKKERT AREAL</b> Areal <b>Brukskrav:</b> Bruksklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Veiareal <i>Anvendelse:</i> Fiberduk ved masseutskiftning <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	1500,00		
2.10	<b>FS1.171122A</b> <b>UTLEGGING I FYLLING</b> Prosjektert anbrakt volum <b>Type masse/sortering:</b> Sprengt stein <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Innenfor anlegget <i>Underlag:</i> Fjell <i>Kote/nivå:</i> Vurderes ved masseutskiftning <i>Tykkelse:</i> Valgfritt <i>Krav til lagvis utlegging:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Utlegging av eksterne steinmasser for utførelse av fyllinger ved masseutskiftning. Fylling skal mettes i toppen med finsprengt stein.</p>	m <sup>3</sup>	2000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Vei 1:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 2-5
Kapittel: 2 Vei 1					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.11	<p><b>GU1.21A</b>  <b>GEOSYNTET TIL ARMERING</b>  <b>FOR TRAFIKKBELASTNING</b></p> <p>Areal</p> <p><i>Lokalisering:</i> Mellom fiberduk og bærelag  <i>Type konstruksjon:</i> Geonett/armeringsnett av Polypropulen for vei med faste knutepunkter  <i>Strekfasthet:</i> 20kN/m  <i>Forlengelse ved maks. last:</i> Ihht. krav fra levrاندør  <i>Friksjon:</i>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Rutestørrelse tilpasset masser Fk 0-50, forkiling, dokumentasjon skal vedlegges anbud.</p> <p>Leverandør skal dokumentere armeringens samvirke og funksjonsegenskaper. Armeringen skal være produsert av polypropen med faste knutepunkter, være stemplet og strukket.</p> <p>Posten gjelder alle arbeider med levering og legging av armeringsnett rett over veiduk med forkilingslag av finpukk under og over geonett. Skjøter legges med overlapp på minimum 0,5m i begge retninger. Armeringsnettet skal ikke trafikkeres.</p> <p>x) Mengderegler  Mengde måles som utført areal (uten overlapp)  Enhet. Areal m2.</p>	m <sup>2</sup>	500,00		
2.12	<p><b>FS8.2222A</b>  <b>KOMPRIMERING AV LØSMASSER</b></p> <p>Areal</p> <p><b>Krav til komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <i>Lokalisering:</i> Gjelder komprimering av traubunn  <i>Type masser:</i> Spreng stein  <i>Kote:</i> Se lengdeprofil  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Areal angitt for topp fylling.</p> <p>c) Utførelse  Spesielle komprimeringsregler gjelder over ledningssone.</p>	m <sup>2</sup>	8130,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Vei 1:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 2-6
Kapittel: 2 Vei 1					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.13	<b>FF1.2377</b> <b>AVRETNING UTEN TILFØRING AV MASSER</b> Areal <b>Overflate:</b> Traubunn <b>Tillatt høydeavvik:</b> ± 50 mm <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 50 mm <i>Lokalisering:</i> Gjelder avretting av traubunn før utlegging av forsterkningslag <i>Masser i underlaget:</i> Kult, finsprengt fjell <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	8130,00		
2.14	<b>FH1.12A</b> <b>SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING - RUND SUM</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Veitrase <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter alle nødvendige sikkerhetstiltak ved sprengning i henhold til "Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff".	RS			
2.15	<b>FF5.123A</b> <b>RENSK AV BERGOVERFLATE ETTER GRAVING</b> Rensket areal <b>Krav til nøyaktighet:</b> Nøyaktighetsklasse 3 <i>Lokalisering:</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Det skal renskes til 0,5m utenfor topp fjellskjæring.	m <sup>2</sup>	1600,00		
2.16	<b>FH1.821</b> <b>MERKOSTNAD FOR FLÅSPRENGNING</b> Areal <i>Lokalisering:</i> Omfatter merkostnad for sprengingdybde mindre enn 1m. <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	1700,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Vei 1:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 2-7
Kapittel: 2 Vei 1					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.17	<p><b>FH1.3312A</b>  <b>SPRENGNING I DAGEN</b>            Prosjektert fast volum  <b>Krav til kontor:</b> Konturklasse 1  <i>Lokalisering:</i> Vei 1  <i>Formål:</i> Vei  <i>Restriksjoner:</i> Ihht. NS 8141  <i>Krav til underboring:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Gjelder sprenging for vei, det skal løssprenges ned til 75 cm under prosjektert ferdig vei og graves ut til UK forsterkningslag. Det forlanges sprengt så smått at steinmassene kan benyttes til de beskrevne fyllinger og i forsterkningslaget. Evt. nødvendig pigging/knusing av stein for å sikre riktig steinstørrelse skal være inkludert i prisen.</p>	m <sup>3</sup>	1650,00		
2.18	<p><b>FM1.2313</b>  <b>OPPLASTING - FAST VOLUM</b>            Prosjektert fast volum  <b>Opplastingssted:</b> Sprengingssted i dagen  <i>Lokalisering:</i> Det skal graves ut til UK. forsterkningslag.  <i>Type masser:</i> Sprengstein  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>3</sup>	1040,00		
2.19	<p><b>FF5.123</b>  <b>RENSK AV BERGOVERFLATE ETTER GRAVING</b>            Rensket areal  <b>Krav til nøyaktighet:</b> Nøyaktighetsklasse 3  <i>Lokalisering:</i> Omfatter rensk for arbeidssikring.  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	450,00		
2.20	<p><b>FF5.2221A</b>  <b>MASKINRENSK</b>            Tid  <b>Type utstyr:</b> Maskin med skuffe  <i>Lokalisering:</i> Omfatter fjerning av løst berg ved bruk av maskin.  <i>Krav til kapasitet/type utstyr:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Omfang skal avklares med oppdragsgiver før oppstart.</p>	timer	40,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Vei 1:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 2-8
Kapittel: 2 Vei 1					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.21	<p><b>FM2.21323A</b>  <b>TRANSPORT INNENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - ANBRAKT VOLUM TIL STED FOR DIREKTE ANVENDELSE</b>            Prosjektert anbrakt volum  <b>Opplastingssted:</b> Sprengingssted i dagen  <i>Lokalisering:</i> Vei 1  <i>Type masser:</i> Spreng stein  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Gjelder all transport av sprengningsmasser fra skjæring til fylling innenfor anlegget inkl. evt. mellomlagring. Inklusive transport av overskudd til depot innad i anlegget.</p>	m <sup>3</sup>	1040,00		
2.22	<p><b>FS2.332099122</b>  <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM</b>            Prosjektert anbrakt volum  <b>Type lag:</b> Forsterkningslag  <b>Type masse/sortering:</b> 20/120  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <i>Lokalisering:</i> Gjelder kjørevei og GS-vei  <i>Underlag:</i> Sprengstein  <i>Tykkelse:</i> 20 cm  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>3</sup>	1750,00		
2.23	<p><b>FS2.333699122</b>  <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM</b>            Prosjektert anbrakt volum  <b>Type lag:</b> Nedre bærelag  <b>Type masse/sortering:</b> 0/50  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <i>Lokalisering:</i> Kjørevei  <i>Underlag:</i> Forsterkningslag  <i>Tykkelse:</i> 17 cm  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>3</sup>	815,00		
2.24	<p><b>FS2.333799122</b>  <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM</b>            Prosjektert anbrakt volum  <b>Type lag:</b> Øvre bærelag  <b>Type masse/sortering:</b> 0/20  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <i>Lokalisering:</i> Gjelder øvre bærelag/avrettingslag i kjørevei  <i>Underlag:</i> Nedre bærelag  <i>Tykkelse:</i> 3 cm  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>3</sup>	150,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Vei 1:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 2-9
Kapittel: 2 Vei 1					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.25	<b>FS2.333699122</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM</b> Prosjektert anbrakt volum <b>Type lag:</b> Nedre bærelag <b>Type masse/sortering:</b> 0/50 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> GS-vei <i>Underlag:</i> Forsterkningslag <i>Tykkelse:</i> 13 cm <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>3</sup>	350,00		
2.26	<b>FS2.333799122</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM</b> Prosjektert anbrakt volum <b>Type lag:</b> Øvre bærelag <b>Type masse/sortering:</b> 0/20 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Gjelder øvre bærelag/avrettingslag i GS-vei <i>Underlag:</i> Nedre bærelag <i>Tykkelse:</i> 2 cm <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>3</sup>	50,00		
2.27	<b>JH2.11115223</b> <b>VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE</b> Areal <b>Formål:</b> Veg <b>Asfalttype:</b> Agb <b>Nominell steinstørrelse:</b> 11 <b>Lag:</b> Bindlag <b>Belastning:</b> ÅDT 300 - 1500 <b>Tykkelse:</b> 40 mm <i>Lokalisering:</i> Kjørevei <i>Bindemiddel:</i> Ihht. krav fra leverandør <i>Steinkvalitet:</i> Ihht. krav fra leverandør <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	3800,00		
2.28	<b>JH2.11514113</b> <b>VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE</b> Areal <b>Formål:</b> Gang- og sykkelveg <b>Asfalttype:</b> Agb <b>Nominell steinstørrelse:</b> 8 <b>Lag:</b> Slitelag <b>Belastning:</b> ÅDT < 300 <b>Tykkelse:</b> 40 mm <i>Lokalisering:</i> GS-vei <i>Bindemiddel:</i> Ihht. krav fra leverandør <i>Steinkvalitet:</i> Ihht. krav fra leverandør <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	2300,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Vei 1:					



Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2		Side 2-10			
Kapittel: 2 Vei 1					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.29	<p><b>FS2.29935122A</b>  <b>UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL</b>            Prosjektert areal  <b>Type lag:</b> Skulder  <b>Type masse/sortering:</b> 0/25 - knust asfalt  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <i>Lokalisering:</i> Det legges fres-asfalt på veiskuldere for kjørevei og GS-vei  <i>Underlag:</i> Bærelag  <i>Tykkelse:</i> Til samme høyde som asfaltlag  <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse            Bredde vei: 0,5 m            Bredde GS-vei: 0,25 m</p>	m <sup>2</sup>	1040,00		
2.30	<p><b>JH1.211A</b>  <b>RENGJØRING AV UNDERLAG</b>            Areal  <b>Metode:</b> Feiing  <i>Lokalisering:</i> Vei  <i>Underlag:</i> Asfalt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Gjelder rengjøring av asfalt før påføring av klebemiddel for 2. gangs asfaltering. Tidspunkt for asfaltering avtales med utbygger. Posten kan bli trukket ut helt eller delvis.</p>	m <sup>2</sup>	3800,00		
2.31	<p><b>JH1.311A</b>  <b>KLEBING</b>            Areal  <b>Klebemiddel:</b> BE50R  <i>Lokalisering:</i> Kjørevei  <i>Forbruk:</i> Ihht. krav fra leverandør  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Gjelder påføring av klebemiddel for 2. gangs asfaltering. Tidspunkt for asfaltering avtales med utbygger. Posten kan bli trukket ut helt eller delvis.</p>	m <sup>2</sup>	3800,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Vei 1:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 2-11
Kapittel: 2 Vei 1					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.32	<p><b>JH2.11115123A</b>  <b>VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE</b>  Areal  <b>Formål:</b> Veg  <b>Asfalttype:</b> Agb  <b>Nominell steinstørrelse:</b> 11  <b>Lag:</b> Slitelag  <b>Belastning:</b> ÅDT 300 - 1500  <b>Tykkelse:</b> 40 mm  <i>Lokalisering:</i> Kjørevei  <i>Bindemiddel:</i> -  <i>Steinkvalitet:</i> Ihht. krav fra leverandør  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Asfaltering av slitelag. Tidspunkt for asfaltering avtales med utbygger.</p>	m <sup>2</sup>	3800,00		
2.33	<p><b>FS2.29935122A</b>  <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - AREAL</b>  Prosjektert areal  <b>Type lag:</b> Skulder  <b>Type masse/sortering:</b> 0/25 - knust asfalt  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <i>Lokalisering:</i> Det legges fres-asfalt på veiskuldere for kjørevei og GS-vei ved andregangs asfaltering  <i>Underlag:</i> Knust asfalt  <i>Tykkelse:</i> Til samme høyde som asfalt  <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse  Bredde vei: 0,5 m</p>	m <sup>2</sup>	760,00		
2.34	<p><b>FS2.23099122A</b>  <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - AREAL</b>  Prosjektert areal  <b>Type lag:</b> Bærelag  <b>Type masse/sortering:</b> 0/50  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <i>Lokalisering:</i> Kryssing av GS-vei  <i>Underlag:</i> Pukk/kult  <i>Tykkelse:</i> Til samme høyde som asfalt  <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse  Toppes med subbus 0/20  Bredde: 1,50 m</p>	m <sup>2</sup>	20,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Vei 1:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 2-12
Kapittel: 2 Vei 1					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.35	<b>GU6.13</b> <b>GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON</b> <b>TRAFIKKERT AREAL</b> Areal <b>Brukskrav:</b> Bruksklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Åpen drenggrøft <i>Anvendelse:</i> Drenggrøft <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	1500,00		
2.36	<b>FS2.21231122A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - AREAL</b> Prosjektert areal <b>Type lag:</b> Drengslag <b>Type masse/sortering:</b> 22/63 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Åpen drenggrøft mellom vei og Gs-vei <i>Underlag:</i> Kult <i>Tykkelse:</i> 0,40 m <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Fiberduk brettes rundt og toppes med et lag 22/63 Bredde: 0,70 m	m <sup>2</sup>	470,00		
2.37	<b>JH8.21A</b> <b>FARTSHUMPER</b> Antall <i>Lokalisering:</i> Vei 1 <i>Vegbredde:</i> 5 m <i>Utforming:</i> Modifisert sirkelhump for 40 km/t. <i>Materialer:</i> Agb11 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderere alle arbeider og materialer for opparbeidelse av fartshump. c) Utførelse Ihht. Håndbok V128 e) Prøving og kontroll Presisjonsnivelement i vegens senterlinje og langs ytre hjulspor skal inkluderes i prisgrunnlag. Entreprenør plikter å rette opp dersom utlagte humper ikke oppfyller toleransekravene.	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Vei 1:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2		Side 2-13			
Kapittel: 2 Vei 1					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.38	<b>FS8.8129</b> <b>TETTING - AREAL</b> Areal <b>Type tetting:</b> Stedlige jordmasser <i>Lokalisering:</i> Steinfylling/overbygning <i>Konstruksjon som skal tettes:</i> Sidegrøfter og fyllingsskråninger <i>Materialkrav:</i> Stedlige leire- /leirholdig jordmasser <i>Lagtykkelse:</i> 10 cm <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	9850,00		
2.39	<b>KB2.2216A</b> <b>VEKSTJORDLAG</b> Areal <b>Arealtype:</b> Grasbakke <i>Lokalisering:</i> Sidegrøfter og fyllingsskråninger <i>Lagtykkelse:</i> 10 cm <i>Innhold av organisk materiale:</i> Valgfritt <i>Nedbørsmengde:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter levering, utlegging og finplanering av vekstjordlag til grasbakke.</li> <li>b) Materialer Vekstjord fri for rotugrass og fremmedfrø. Jorden skal inneholde kompost og sand. Jorda skal ikke inneholde torv.</li> </ul>	m <sup>2</sup>	9850,00		
2.40	<b>KB2.324</b> <b>JORDFORBEDRING</b> Areal <b>Middel:</b> Kalk <i>Lokalisering:</i> Sidegrøfter og fyllingsskråninger og all areal som skal tilsåes. <i>Type:</i> Granulert kalkdolomitt. <i>Mengde:</i> 500kg/da. Tilpasses innhold i levert jord. <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	9850,00		
2.41	<b>KB2.325</b> <b>JORDFORBEDRING</b> Areal <b>Middel:</b> Gjødse <i>Lokalisering:</i> Sidegrøfter og fyllingsskråninger og all areal som skal tilsåes. <i>Type:</i> Fullgjødse <i>Mengde:</i> 100kg/da. Tilpasses innhold i levert jord. <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	9850,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 Vei 1:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 2-14

Kapittel: 2 Vei 1

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>2.42</b>	<b>KB4.61</b> <b>GRASDEKKE</b> Areal <b>Formål:</b> Grasbakke <b>Metode:</b> Sådd (ikke sprøytesådd) <i>Lokalisering:</i> Sidegrøfter og fyllingsskråninger og all areal som skal tilsåes. <i>Frøblanding:</i> " Fk natur" el. tilsvarende. <i>Frømengde per areal:</i> Ihht. leverandør <i>Type vekstjord:</i> Vekstjord fri for rotugrass og fremmedfrø. <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	9850,00		
<b>2.43</b>	<b>RP1</b> <b>Frittstående skilt ute</b> <i>Andre krav:</i> Nei				
<b>2.43.1</b>	Skilt nr.: 522 Skilt navn: GANG OG SYKKELVEG Størrelse: LS Folie: Kl. 1 Komplett skilt	stk	4		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 2 Vei 1:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 3-1
Kapittel: 3 GS-vei, FA9					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>3</b>	GS-vei, FA9				
<b>3.1</b>	<b><u>GS-vei(Vei2), FA9</u></b> Omfatter GS-vei(Vei29, og FA9)				
<b>3.2</b>	<b>FV1.1A VEGETASJONSRYDDING - KOMPLETT</b> Areal <i>Område som skal ryddes:</i> Veiareal inkl. skråninger og VA trase. <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter hugging av trær, rydding og fjerning av busker, planter, hogstavfall, riving og fjerning av stubber og røtter. Rydding, inklusive opplasting, borttransport og deponering.  c) Utførelse Nødvendig hogst samt rydding av busker og kratt. Løsgjøring av stubber og røtter. Fjerning av ovennevnte ryddet vegetasjon, hogstavfall, røtter og eventuelt vegetasjonsdekke. Vegetasjonsdekke komplett. Masser kjøres ut til entreprenørs tipplass, inkl. evt. avgifter.	m <sup>2</sup>	425,00		
<b>3.3</b>	<b>FD1.13210A GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER</b> Prosjektert fast volum <b>Omfang:</b> Inkludert opplasting <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Veiareal <i>Formål:</i> Løsmasser skal fjernes til fast fjell. <i>Grunnforhold:</i> Jordmasser <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Løsmasser skal fjernes til fast fjell.	m <sup>3</sup>	325,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 GS-vei, FA9:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 3-2
Kapittel: 3 GS-vei, FA9					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.4	<p><b>FM2.21311A</b>  <b>TRANSPORT INNENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM</b>  <b>TIL PERMANENT TIPP ELLER DEPOT</b>            Prosjektert fast volum  <b>Opplastingssted:</b> Gravested  <i>Lokalisering:</i> Innenfor anlegget  <i>Type masser:</i> Jordmasser fra graving.  <i>Tippsted:</i> Innen anlegget  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Skal omfatte all nødvendig transport innen anlegget samt evt. opplasting fra depot.</p>	m <sup>3</sup>	100,00		
3.5	<p><b>FM2.223119</b>  <b>TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM</b>            Prosjektert fast volum  <b>Opplastingssted:</b> Gravested  <b>Total transportlengde:</b> Til entreprenørs tippsted  <i>Lokalisering:</i> Veiareal  <i>Leveringssted:</i> Til entreprenørs tippsted  <i>Type masser:</i> Jordmasser fra graving.  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>3</sup>	310,00		
3.6	<p><b>FS1.171322A</b>  <b>UTLEGGING I FYLLING</b>            Prosjektert anbrakt volum  <b>Type masse/sortering:</b> Sprengt stein  <b>Levering:</b> Stedlige masser  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <i>Lokalisering:</i> Innenfor anlegget  <i>Underlag:</i> Fjell  <i>Kote/nivå:</i> Se lengdeprofil  <i>Tykkelse:</i> Valgfritt  <i>Krav til lagvis utlegging:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Utlegging av stedlige steinmasser for utførelse av veifyllinger opp til UK. forsterkningslag. Fylling skal mettes i toppen med finsprengt stein.</p>	m <sup>3</sup>	305,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 GS-vei, FA9:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2						Side 3-3
Kapittel: 3 GS-vei, FA9						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
3.7	<b>FS1.171122A</b> <b>UTLEGGING I FYLLING</b> Prosjektert anbrakt volum <b>Type masse/sortering:</b> Sprengt stein <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Innenfor anlegget <i>Underlag:</i> Fjell <i>Kote/nivå:</i> Se lengdeprofil <i>Tykkelse:</i> Valgfritt <i>Krav til lagvis utlegging:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>	m <sup>3</sup>	710,00			
	a) Omfang og prisgrunnlag Utlegging av eksterne steinmasser for utførelse av veifyllinger opp til UK. forsterkningslag. Fylling skal mettes i toppen med finsprengt stein.					
3.8	<b>FS8.2222A</b> <b>KOMPRIMERING AV LØSMASSER</b> Areal <b>Krav til komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Gjelder komprimering av traubunn <i>Type masser:</i> Spreng stein <i>Kote:</i> Se lengdeprofil <i>Andre krav:</i>	m <sup>2</sup>	1775,00			
	a) Omfang og prisgrunnlag Areal angitt for topp fylling.					
	c) Utførelse Spesielle komprimeringsregler gjelder over ledningsssone.					
3.9	<b>FF1.2377</b> <b>AVRETNING UTEN TILFØRING AV MASSER</b> Areal <b>Overflate:</b> Traubunn <b>Tillatt høydeavvik:</b> ± 50 mm <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 50 mm <i>Lokalisering:</i> Gjelder avretting av traubunn før utlegging av forsterkningslag <i>Masser i underlaget:</i> Kult, finsprengt fjell <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	1775,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 3 GS-vei, FA9:						



Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2						Side 3-4
Kapittel: 3 GS-vei, FA9						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
3.10	<b>FH1.12A</b> <b>SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING - RUND SUM</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Veitrase <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter alle nødvendige sikkerhetstiltak ved sprengning i henhold til "Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff".	RS				
3.11	<b>FF5.123A</b> <b>RENSK AV BERGOVERFLATE ETTER GRAVING</b> Rensket areal <b>Krav til nøyaktighet:</b> Nøyaktighetsklasse 3 <i>Lokalisering:</i> <i>Andre krav:</i>  c) Utførelse Det skal renskes til 0,5m utenfor topp fjellskjæring.	m <sup>2</sup>	550,00			
3.12	<b>FH1.821</b> <b>MERKOSTNAD FOR FLÅSPRENGNING</b> Areal <i>Lokalisering:</i> Omfatter merkostnad for sprengingdybde mindre enn 1m. <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	430,00			
3.13	<b>FH1.3312A</b> <b>SPRENGNING I DAGEN</b> Prosjektert fast volum <b>Krav til kontur:</b> Konturklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Vei 1 <i>Formål:</i> Vei <i>Restriksjoner:</i> Ihht. NS 8141 <i>Krav til underboring:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder sprengning for vei, det skal løssprenges ned til 75 cm under prosjektert ferdig vei og graves ut til UK forsterkningslag. Det forlanges sprengt så smått at steinmassene kan benyttes til de beskrevne fyllinger og i forsterkningslaget. Evt. nødvendig pigging/knusing av stein for å sikre riktig steinstørrelse skal være inkludert i prisen.	m <sup>3</sup>	480,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 3 GS-vei, FA9:						

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 3-5
Kapittel: 3 GS-vei, FA9					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.14	<b>FM1.2313</b> <b>OPPLASTING - FAST VOLUM</b> Prosjektert fast volum <b>Opplastingssted:</b> Sprengingssted i dagen <i>Lokalisering:</i> Det skal graves ut til UK. forsterkningslag. <i>Type masser:</i> Sprengstein <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>3</sup>	305,00		
3.15	<b>FF5.123</b> <b>RENSK AV BERGOVERFLATE ETTER GRAVING</b> Rensket areal <b>Krav til nøyaktighet:</b> Nøyaktighetsklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Omfatter rensk for arbeidssikring. <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	150,00		
3.16	<b>FF5.2221A</b> <b>MASKINRENSK</b> Tid <b>Type utstyr:</b> Maskin med skuffe <i>Lokalisering:</i> Omfatter fjerning av løst berg ved bruk av maskin. <i>Krav til kapasitet/type utstyr:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Omfang og prisgrunnlag Omfang skal avklares med oppdragsgiver før oppstart.</li> </ul>	timer	20,00		
3.17	<b>FM2.21323A</b> <b>TRANSPORT INNENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - ANBRAKT VOLUM TIL STED FOR DIREKTE ANVENDELSE</b> Prosjektert anbrakt volum <b>Opplastingssted:</b> Sprengingssted i dagen <i>Lokalisering:</i> GS-vei, Fa9 <i>Type masser:</i> Sprengstein <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder all transport av sprengningsmasser fra skjæring til fylling innenfor anlegget inkl. evt. mellomlagring. Inklusive transport av overskudd til depot innad i anlegget.</li> </ul>	m <sup>3</sup>	305,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 GS-vei, FA9:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 3-6
Kapittel: 3 GS-vei, FA9					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.18	<b>FS2.332099122</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM</b> Prosjektert anbrakt volum <b>Type lag:</b> Forsterkningslag <b>Type masse/sortering:</b> 20/120 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Gjelder kjørevei og GS-vei <i>Underlag:</i> Sprengstein <i>Tykkelse:</i> 20 cm <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>3</sup>	200,00		
3.19	<b>FS2.333699122</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM</b> Prosjektert anbrakt volum <b>Type lag:</b> Nedre bærelag <b>Type masse/sortering:</b> 0/50 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Kjørevei <i>Underlag:</i> Forsterkningslag <i>Tykkelse:</i> 17 cm <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>3</sup>	150,00		
3.20	<b>FS2.333799122</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM</b> Prosjektert anbrakt volum <b>Type lag:</b> Øvre bærelag <b>Type masse/sortering:</b> 0/20 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Gjelder øvre bærelag/avrettingslag i kjørevei <i>Underlag:</i> Nedre bærelag <i>Tykkelse:</i> 3 cm <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>3</sup>	30,00		
3.21	<b>JH2.11115123</b> <b>VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE</b> Areal <b>Formål:</b> Veg <b>Asfalttype:</b> Agb <b>Nominell steinstørrelse:</b> 11 <b>Lag:</b> Slitelag <b>Belastning:</b> ÅDT 300 - 1500 <b>Tykkelse:</b> 40 mm <i>Lokalisering:</i> Kjørevei, Gs-vei <i>Bindemiddel:</i> Ihht. krav fra levrاندør <i>Steinkvalitet:</i> Ihht. krav fra levrاندør <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	715,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 GS-vei, FA9:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2						Side 3-7
Kapittel: 3 GS-vei, FA9						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
3.22	<p><b>FS2.29935122A</b>  <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - AREAL</b>            Prosjektert areal  <b>Type lag:</b> Skulder  <b>Type masse/sortering:</b> 0/25 - knust asfalt  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <i>Lokalisering:</i> Veiskulder for kjørevei og GS-vei  <i>Underlag:</i> Bærelag  <i>Tykkelse:</i> Til samme høyde som asfaltlag  <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse            Bredder vei: 0,25 m            Bredder GS-vei: 0,25 m</p>	m <sup>2</sup>	90,00			
3.23	<p><b>FS8.8129</b>  <b>TETTING - AREAL</b>            Areal  <b>Type tetting:</b> Stedlige jordmasser  <i>Lokalisering:</i> Steinfylling/overbygning  <i>Konstruksjon som skal tettes:</i> Sidegrøfter og fyllingsskråninger  <i>Materialkrav:</i> Stedlige leire- /leirholdig jordmasser  <i>Lagtykkelse:</i> 10 cm  <i>Utførelse:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	880,00			
3.24	<p><b>KB2.2216A</b>  <b>VEKSTJORDLAG</b>            Areal  <b>Arealtype:</b> Grasbakke  <i>Lokalisering:</i> Sidegrøfter og fyllingsskråninger  <i>Lagtykkelse:</i> 10 cm  <i>Innhold av organisk materiale:</i> Valgfritt  <i>Nedbørsmengde:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Omfatter levering, utlegging og finplanering av vekstjordlag til grasbakke.            b) Materialer            Vekstjord fri for rotgrass og fremmedfrø. Jorden skal inneholde kompost og sand. Jorda skal ikke inneholde torv.</p>	m <sup>2</sup>	880,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 3 GS-vei, FA9:						

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 3-8
Kapittel: 3 GS-vei, FA9					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.25	<b>KB2.324</b> <b>JORDFORBEDRING</b> Areal <b>Middel:</b> Kalk <i>Lokalisering:</i> Sidegrøfter og fyllingsskråninger og all areal som skal tilsåes. <i>Type:</i> Granulert kalkdolomitt. <i>Mengde:</i> 500kg/da. Tilpasses innhold i levert jord. <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	880,00		
3.26	<b>KB2.325</b> <b>JORDFORBEDRING</b> Areal <b>Middel:</b> Gjødse <i>Lokalisering:</i> Sidegrøfter og fyllingsskråninger og all areal som skal tilsåes. <i>Type:</i> Fullgjødse <i>Mengde:</i> 100kg/da. Tilpasses innhold i levert jord. <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	880,00		
3.27	<b>KB4.61</b> <b>GRASDEKKE</b> Areal <b>Formål:</b> Grasbakke <b>Metode:</b> Sådd (ikke sprøytesådd) <i>Lokalisering:</i> Sidegrøfter og fyllingsskråninger og all areal som skal tilsåes. <i>Frøblanding:</i> " Fk natur" el. tilsvarende. <i>Frømengde per areal:</i> lhht. leverandør <i>Type vekstjord:</i> Vekstjord fri for rotugrass og fremmedfrø. <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	880,00		
3.28	<b>RP1</b> <b>Frittstående skilt ute</b> <i>Andre krav:</i> Nei				
3.28.1	Skilt nr.: 522 Skilt navn: GANG OG SYKKELVEG Størrelse: LS Folie: Kl. 1 Komplet skilt	stk	1		
3.28.2	Skilt nr.: 729 Skilt navn: VEINAVNSKILT Størrelse: Folie: Kl. 1 Komplet skilt	stk	1		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 3 GS-vei, FA9:					

## Kapittel: 4 VA

**4** VA

**4.03** VANN OG AVLØP

**4.03.00** ARBEIDSBESKRIVELSE

Beskrivelse etter NS 3420, Januar 2016.  
Rigg og drift for VA-anlegg medtas i hovedrigg.

**4.03.00.2 Grøfter, kummer og rør - generelle bestemmelser****VA-anlegg****ARBEIDSBESKRIVELSE/ORIENTERING**

Ved alle arbeider og leveranser skal VA-normen for VIVA/Lier kommune følges.

Digital utgave m/beskrivelse og vedlegg som ligger på nettet under Norsk VA-norm skal benyttes.

**Leveranser**

Entreprenøren skal levere alt materiell.

**Grøfter**

Tele i grøftebunn må ikke forekomme, og grøftebunn beskyttes om nødvendig med mineralullmatter, halm e.l., eller ved at graving til full dybde foretas umiddelbart før rørleggingen.

Overgang fra fast grunn til løsere grunn skal være myk og med god utspleising og setnings-jevne pukklag.

Grøftene skal sikres mot brudd og utglidning, slik at skader på personer og materiell unngås. Arbeidstilsynets forskrifter skal følges.

Til gjenfylling skal det bare brukes masser som ikke inneholder matjord eller annet organisk materiale. Alle gjenfyllingsmasser skal godkjennes av byggherren. Før gjenfylling av grøfter skal foretas, skal godkjennelse av byggherren på legging av rørene foreligge.

Hvor grøftetraseen går utenom vei skal overflaten, i best mulig grad, føres tilbake til opprinnelig tilstand.

Vannlensing skal foretas av entreprenøren i den utstrekning dette er påkrevet. Under rørleggingen skal grøften holdes fri for vann inntil pakkingen er utført.

Vannet skal avledes så langt fra grøften at rasfare ikke oppstår.

**Masseberegning for grøfter.**

Alle masser er beregnet teoretisk. Gjenfylling og komprimering utenfor teoretisk grøfteprofil, skal innkalkuleres av entreprenøren i de enhetspriser som legges til grunn.

Poster som ikke er oppgitt som RS forutsettes regulert etter måling. Målereglene i henhold til NS 3420 dersom målereglene ikke er beskrevet spesielt.

Det henvises til anbudsbetingelsene og arbeidsbeskrivelse for grøftene om hva som skal være med i anbudets priser. Dessuten skal alle utgifter i forbindelse med opplasting være medtatt.

I denne massebeskrivelsen er det medtatt graving og tilbakefylling av grøfter, samt graving og tilbakefylling for kummer. Kostnader ved nødvendige breddeutvidelser ved etablering av ny kum og utvifting av ledninger, er tatt med som egne poster.

Innkjøp og transport av pukklag til gjenfylling av grøfter, som vist på grøftesnitt, er tatt med som egne poster.

For måling gjelder følgende regler:

Grøftedybde måles fra opprinnelig terreng/trau til 15/20 cm under

## Kapittel: 4 VA

underkant av laveste rørliv.

Grøftbredde som vist på prinsippskisse/tegning.  
Grøftedybde fra 1.00 - 1.50 regnes som 1.50 m grøft.  
Grøftedybde fra 1.50 - 2.00 regnes som 2.00 m grøft o.s.v.

Eksisterende kabler og ledninger skal påvises av eierne.

Eksisterende overbygning og egnede masser i grøftetrace forutsettes benyttet til gjenfylling av grøfter.

Gjenfyllingsmasser må der de ikke kan lagres ved grøft transporteres internt på anlegget til mellomagringsplass for senere opplasting og tilbakeføring. Overskuddsmasser transporteres ut av området på lastebil og transporteres til deponiplass. Entreprenøren betaler alle utgifter/gebyrer etc. i forbindelse med deponering av masser.

**Eksisterende kabler/ledninger.**

I poster for kryssing og graving langs eks. kabler og ledninger skal følgende medtas:

Påvisning utført av kabel-/ledningseiere. (For el.- og telekabler Geomatic AS, v/Gravemelding.no)

Forsiktig graving ned til, rundt og under kabler/ledninger (også håndgraving). Se egen instruks fra kabeleier.

Ulemper og nødvendig sikringer i anleggsfasen.

Reetablering av kabler/ledninger med nødvendig komprimering, skillebord/dekkbord, omfyllingsmasser og markeringsbånd ihht. REN.

For kryssing av høyspentkabler forutsettes følgende prosedyre:

- Norgesnett varsles 2 uker før arbeidene skal foretas.
- Graving foretas ihht. instruks.
- Bærende konstruksjoner anlegges over grøft, kabler stripses til denne, c/c maks. 1 m.
- Kabler frigraves/undergraves.
- Spunt legges under kabler (denne spenner over grøft).
- Kabler beskyttes slik at de ikke blir skadet.
- Dersom spenning blir påsatt kabler før disse tildekkes skal kabler merkes med høyspent inngjerdes.
- Reetablering foretas med skillebord, grusing og dekkbord ihht. REN.
- Ved undergraving må det tilbakefylles setningsfri masse under kabel.
- Oppsynsmann fra Norgesnett AS bidrar i forbindelse med arbeidene.

Anvisninger fra

oppsynsmann skal følges.

Som en kryssing eller langsgraving regnes antall kabler/ledninger som er angitt i aktuell prosess. Entreprenøren er ansvarlig for alle skader som måtte oppstå.

Eventuelle skader p.g.a. feil påvisning må bli et oppgjør mellom entreprenør og kabel-/ledningseiere.

**Bortkjøring av overskuddsmasser, avfall o.l.**

Kostnader for nødvendig sortering, opplasting, borttransport, tipping, eventuell deponiavgift og utplanering på tipp skal innkalkuleres i relevante poster i anbudet.

Løsmasser, stein og betong (rør, kummer o.l.) sorteres og deponeres.

Armering og evt. annet jern må sorteres ut og transporteres til godkjent deponeringsplass.

Asfalt transporteres til godkjent deponeringsplass.



Plast og eventuelt problemavfall skal transporteres til godkjent mottaksplass.

For overskuddsmasser må entreprenør selv skaffe nødvendig mottaksplass.

## **ORIENTERING VEDRØRENDE LEDNINGER**

### **VANNLEDNINGER.**

#### **Støpejernsrør.**

Vannledning skal være av dukt. støpejern etter NS EN 545, min. kl. K9, og leveres i lengder à 6 meter.

Innvendig korrosjonsbeskyttelse:

Mufferrør skal ha innvendig sementmørtelforing etter NS-EN 545 og sementen skal være av typen slaggsement/høyovnssement som "Hochofenschlackezement HOZ" eller en flyveaskesement "PFA" (Pozzolan Fly Ash) sement.

Utvendig korrosjonsbeskyttelse:

Et metallisk zink-/aluminium-belegg bestående av 85% zink og 15% aluminium, påført varmtflytende etter NS-EN 545, beleggtykkelse min. 400 g/m<sup>2</sup>. Epoxy påført utenpå zink-/aluminium-belegget etter DIN 30674, beleggtykkelse 100 µm, eller tilsvarende.

Muffetyper:

Instikkmuffeskjot type TYTON (tysk / engelsk), type STANDARD (fransk).

Ved kapping av støpejernsrør skal spissende avfases min. 15° og "blanke" flater påføres flytende "kaldgalvanisering".

#### **Pakninger.**

Pakningsmaterialet skal være syntetisk gummi, EPDM (Etylen propylen polymer) iht. NS-EN 681-1, eller tilsvarende syntetisk, aldringsbestandig kvalitet egnet for drikkevann.

Flensepakninger skal være armert og ha konisk utførelse, og ha samme gummikvalitet som muffepakninger.

#### **Rørdeler.**

Alle støpejern-rørdeler skal være i duktilt støpejern (GGG) etter standard NS-EN 545.

Heinco muffebend unngås.

Alle rør og deler skal være merket av produsenten med diameter. Arbeidstrykk 10 kp/cm<sup>2</sup>.

#### **Ventiler.**

Luftventiler skal være av helautomatisk type VAG el. tilsv. kvalitet og konstruksjon, og skal plasseres i kum på vannledningens høydepunkter og endepunkt i stigning.

Brannventiler skal være av type Danfoss-Esco S-0900 eller tilsv. kvalitet og konstruksjon, og ha fjærbelastet kule, brannventilsikring og beskyttelseskappe av polyetylen.

Sluseventiler.

Det benyttes glatløps sluseventiler med flenser. Ventilene skal være høyrelukkende uten ratt med nøkkel/viserskive. Ventilene skal ha ureduert gjennomløp.

Som spesifikasjon gjelder:

· Byggemål iht. DIN 3202 F4.

## Kapittel: 4 VA

- Byggemåte iht. DIN 3352, del 1, 4 og 13.
- Styrkemessig iht. DIN 3840.
- Tetthetskrav 1,5xPN mot stengt ventil.  
I reduksjonskum og vannmålerkum skal ventilene være utstyrt med ratt og viserskive.  
Ventil T-rør/ventilkryss.  
Som alternativ til sluseventiler kan det benyttes ventil T-rør/ventilkryss.
- Ventilene i ventil T-rør/ventilkryss skal være tilsvarende sluseventiler.
- Skal være tilrettelagt for innføring/uttak av renseplugg.  
Innføringsåpning skal ha samme diameter som hovedløpet, og skal være utført som en flens med slisser eller hull for bruk av mutterskruer (avvik fra standard flenser aksepteres her).
- Alle flenser skal være utformet med gjennomgående hull for mutterskruer (ikke pinneskruer).
- Kontrolluttak skal være ferdig montert fra produsent
- For påmontering av brannventil skal enheten leveres med et overgangsrør tilpasset ventilhuset i den ene enden og med standard flens for påmontering av DN 100mm brannventil i den andre enden.

I alle vannverkskummer skal alle vannledninger ha min. 1" kontrolluttak for desinfeksjon, vannprøvetaking etc. Uttaket plasseres enten vertikalt som mellomring like ved ventiler, eller eget uttak på ventilhus. Uttaket utstyres med Vulkan kuleventil (avsinkningsbestandig messing) med kort spindel, påmontert messingplugg.  
Alle ventiler og rørdeler i kummer skal være epoxybelagt.

**Flenseforbindelser.**

Det skal benyttes varmgalvaniserte bolter (DIN 931) og muttere (DIN 934) eller ny standard DIN EN ISO 4014 og bolter skal ha smurt gjengeparti. Boltene skal være i henhold til NS 1821 og ha følgende benevning:

- \* For 100 mm deler: M16 x
- \* For 150 mm deler: M20 x
- \* For 200 mm deler: M20 x
- \* For 250 mm deler: M20 x
- \* For 300 mm deler: M20 x

Varmgalvaniserte mellomlagsskiver (DIN 125 eller ny standard DIN EN ISO 7089/7090) skal benyttes ved sammenkopling av epoxybelagte rørdeler og armatur.

NB! Monteringsmessig skal mutter gå jevnt med boltens ende når denne er trukket til.

**Forankring.**

Kfr VA/Miljøblad-96

Ved alle bend skal for 100 mmø vannledning eller større dimensjoner støpes en forankringskloss som vist på tegning.

Vannledningsmateriellet i plasstøpte kummer må understøttes av betong og klamres.

Følgende minimumskrav til materialkvalitet gjelder:

Klammer, bolter / stag og muttere /skiver skal være i **syrefast stål av type A4 / 316**.

Prefabrikerte vannverkskummer leveres med fundament/forankringskonsoll tilpasset

ventiler / armatur.

Konsoll i støpejernsutførelse skal ha samme overflatebehandling som rørdeler av støpejern.

Mellom konsoll / klammer og rør legges **min. 3 mm neoprengummi**.

Forankring/konsoll skal være dimensjonert for opptredende krefter med nødv. sikkerhet.

## Kapittel: 4 VA

Ved vegg-gjennomføring skal det kjernebores. Rør skal forsynes med pakning. Rett utenfor kumvegg skal det være muffeskjøt.

**SPILLVANN- OG OVERVANNsledninger.**

Til avløpsledninger skal det benyttes PVC rør, SN8, bruksområde UD, etter NS-EN 1401, eller PP rør, SN8, bruksområde UD, etter NS-EN 1852.

Farge rødbrun for spillvann og sort for overvann.

Pakning type "Powerlokk" utført i syntetisk gummikvalitet som EPDM i henhold til NS-EN 681-1.

Alle rørdeler for PVC-rør skal være i PVC/PP-utførelse for dimensjoner opp til og med 200mmø.

Fra og med ND 250mm skal rørdeler for PVC-rør være i PP-utførelse (Polypropylen).

Spesifikasjon for PVC-rør/rørdeler:

PVC-rør: PVC-SN8, bruksområde UD, NS-EN 1401.

PVC-deler: PVC-rørdeler (NS 3624) NS-EN 1401, SDR 34, bruksområde UD.

PP-rør: PP-SN8, bruksområde UD, NS-EN 1852.

PP-deler: PP-rørdeler NS-EN 1852, S 16, bruksområde UD.

PP-rørdeler større eller lik ND 200mm skal være merket

"CT".

Pakninger til rørdeler skal ha tilsvarende kvalitet som for rørene.

Til spillvannspumpeledning benyttes rødfargede PVC muffør med tilhørende deler.

Rør og deler skal være produsert etter NS-EN 1452U, og være i trykkklasse PN12,5 (SDR21).

**RØRLEGGING**

Rørene legges direkte på godt avplanert og stampet ledningsfundament. Det skal graves ut for muffe, skjøter o.l., slik at rørene ikke ligger an mot underlaget på muffen. Monteringskølninger tillates ikke brukt.

Legging av rør skal der dette er mulig foregå i vannfri grøft. Ved påsetting av tetningsringer og sammenføyninger av rør skal muffe og spissender være rene og fri for fremmedpartikler som kan skade tetningen.

Tilkopling av stikkledninger til spillvanns- og overvannsledninger skal skje ved skrågren og bend.

For alle avløpsledninger gjelder at den totale retningsendring ved tilknytning skal være maks. 90gr.

Ved opphold i rørleggingen tettes den fri rørende med propp forsynt med tetningsring.

Krav/bestemmelser i VA-normen skal følges.

**ORIENTERING VEDRØRENDE KUMMER**

Det fremgår av tegningene hvor det skal være rennekummer eller stake-/spylekummer.

Til kummer skal benyttes materiell i henhold til VA-norm kapittel 5.14 og 6.13.

Kummene skal leveres med stige type Alustar for sikkertopp. Det må påseses at stige monteres slik at sikkertopp kan settes på.

## Kapittel: 4 VA

Som stake- og spylekummer benyttes PP minikummer.

Oppføringsrør skal være 400 mmø Pragma/DV kl. SN8 med beskyttelseslokk i GUP.

Farge på oppføringsrør: Spillvann: rødbrun / hvit. Overvann: sort / blå.

Over stake-/spylekummene benyttes toppring av betong, d = 650 mm, med lokk og ramme.

Kumlokk m/ramme skal være justerbare i høyden og må også kunne skrånstilles i henhold til gatens helning.

Flytende ramme skal legges i min. 10cm asfalt.  
Toppinger/dempe-/tetteringer i h.h.t. vedlegg 5-10

Det skal benyttes støttering type A (aluminium).

Det skal benyttes 40 t lokk av seigjern etter NS 1992 SJK med kommunal logo.

Flytende ramme skal være av seigjern etter NS 1990 SJK.

Kumlokkene må plasseres slik at de går fri av eventuelle fortauskanter.

Til alle kummer skal det benyttes skjeve kjegler.

Alle kummer skal utføres vanntett med pakning i fugen mellom kumringene.

Kummer skal settes på godt avstampet og setningsfri grunn.

Der kumbunn skal plass-støpes er medtatt egne poster for støping av bunner. Pris for dette skal omfatte forskaling, armering, støping, nødvendige fundamenter, forankringer, utforming av renner og nødvendig pussing samt rørgjennomføringer.

Det skal monteres kumanvisere for alle ventilkummer og brannkummer.

**ORIENTERING VEDRØRENDE TETTHETSPRØVING,  
TRYKKPRØVING OG RØR-INSPEKSJON**

Ang. prosedyrer og krav, kfr. VA-normen, kap. 3.9, 5.17, 6.17 og 7.16

Tetthetsprøving av trykkledning:  
Prosedyre etter NS 3551 og krav etter NS 3420.

Tetthetsprøving av selvfallsledning:  
Prosedyre og krav etter NS-EN 1610, prøvemethode LC.

Tetthetsprøvingen skal også omfatte avgreningene.

Tetthetsprøvingen skal foregå etappevis og ved gjenfylt grøft. Hvis kravene ikke tilfredsstilles må ledningene avdekkes og skaden utbedres. Utgifter i denne forbindelse er entreprenørens ansvar.

Rørinspeksjon av spillvanns-, overvanns-/fellesledninger skal utføres av entreprenør.

Rørinspeksjon skal utføres etter retningslinjer for rør-inspeksjon av nye avløpsledninger

## Kapittel: 4 VA

i Røyken kommune.  
Entreprenøren er ansvarlig for at mangler som ikke kan godkjennes blir utbedret for hans regning. Entreprenøren besørger og bekoster ny rør-inspeksjon på utbedrede strekninger.  
Inspeksjonen skal godkjennes av Røyken kommune.

Rengjøring/desinfeksjon av vannledning.  
Kfr. VA-normen kap 5.18

**RØRLEGGING**

Rørene legges direkte på godt avplanert og lett kompimert ledningsfundament. Det skal graves ut for muffe, skjøter o.l., slik at rørene ikke ligger an mot underlaget på muffen. Monteringskolinger tillates ikke brukt.

Legging av rør skal der dette er mulig foregå i vannfri grøft. Ved påsetting av tetningsringer og sammenføyninger av rør skal muffe og spissender være rene og fri for fremmedpartikler som kan skade tetningen.

Tilkopling av stikkledninger til spillvanns- og overvannsledninger skal skje ved skrågren og bend.

For alle avløpsledninger gjelder at den totale retningsendring ved tilknytning skal være maks. 90gr.

Ved opphold i rørleggingen tettes den frie rørende med propp forsynt med tetningsring.

**ORIENTERING VEDRØRENDE SLUK.**

Sluk med infiltrasjon og sanfang, type IFS.

d = 1000 mm, h = 2100 mm

Sluk består av:

Kumunderdel m/fordrøyningsvolum i bunn (h=200mm), ø110 frostoverløp m/dykker og ø160 nødoverløp m/dykker, kjegle, 10 cm justeringsring, samt kuppelrist m/spennlås.

Nødoverløpet skal tilknyttes overvannsledning

Som slukledning/nødoverløpsledning brukes ø160 PVC-SN8.

Alle rørgjennomføringer skal kjernebores med bruk av AR-pakning F-910 el. tilsv. og ø200 PP kumgjenomføring.

Det skal monteres kumanvisere for alle sluk.

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2						Side 4-9
Kapittel: 4 VA						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
<b>4.03.01</b>	GRØFTEARBEIDER					
<b>4.03.01.1</b>	<b>AM3.9</b> <b>PÅVISNING AV VA-LEDNINGER</b>  Eventuelle kostnader for påvisning, lytting og merking av VA-ledninger utover det som er priset i øvrige poster.	RS				
<b>4.03.01.2</b>	<b>AM3.9</b> <b>PÅVISNING AV KABLER</b>  Omfatter områder utenfor veiareal. Entreprenør skal sørge for påvisning og merking av kabler/luftstrekk/ fra alle kabeletater.	RS				
<b>4.03.01.3</b>	<b>FB1.211A</b> <b>FELLING AV TRÆR TIL TØMMER</b> Volum trevirke <i>Område der det skal felles:</i> Ks15-(Ks14), Ks16-privat, Ks15-kum 6536, Ks21-kum 6519, Ks18-ut av vei og Ks23-ut av vei <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Trær tilfaller grunneier.	m <sup>3</sup>	100,00			
<b>4.03.01.4</b>	<b>FB1.31</b> <b>RYDDING AV BUSKAS OG HOGSTAVFALL</b> Areal <i>Område som skal ryddes:</i> Ks15-(Ks14), Ks16-privat, Ks15-kum 6536, Ks21-kum 6519, Ks18-ut av vei og Ks23-ut av vei <i>Oppsamlingsplass:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	450,00			
<b>4.03.01.5</b>	<b>FB1.51</b> <b>BEHANDLING AV BUSKAS OG HOGSTAVFALL</b> Areal <i>Lokalisering:</i> Ks15-(Ks14), Ks16-privat, Ks15-kum 6536, Ks21-kum 6519, Ks18-ut av vei og Ks23-ut av vei <i>Metode:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	450,00			
<b>4.03.01.6</b>	<b>FB1.452</b> <b>AVTAKING AV VEGETASJONSDEKKE</b> Areal <i>Område som skal ryddes:</i> Ks15-(Ks14), Ks16-privat, Ks15-kum 6536, Ks21-kum 6519, Ks18-ut av vei og Ks23-ut av vei <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	450,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 4 VA:						

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2		Side 4-10			
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.01.7	<b>FB2.21</b> <b>AVTAKING AV VEKSTJORD TIL DEPOT - AREAL</b> Areal <i>Område som skal avdekkes: Ks15-(Ks14), Ks16-privat, Ks15-kum 6536, Ks21-kum 6519, Ks18-ut av vei og Ks23-ut av vei</i> <i>Gjennomsnittstykkelse: 25cm</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m <sup>2</sup>	450,00		
	<b>RIVING/DEMONTERING</b>				
4.03.01.9	<b>CD4.11731A</b> <b>RIVING - LENGDE</b> Lengde <b>Bygningsdel:</b> Utendørs va anlegg <i>Lokalisering:</i> Kfr. tegningsgrunnlag <i>Tilgjengelighet:</i> - <i>Materialer:</i> Etrenitt <i>Byggeår:</i> - <i>Dimensjon:</i> DN150 <i>Konstruksjon/bæring:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> - <i>Andre krav:</i>	m	65,00		
	a) Omfang og prisgrunnlag Fjerning av eks. ledningsanlegg som settes ut av drift. Ledningene skal i hovedsak fysisk fjernes, men der de ligger slik at nytt anlegg kan passere, kan de bli liggende. Posten skal inkludere forsiktig graving og blottlegging, nødvendig kapping/demontering samt transport til godkjent deponi m/avgifter. <b>NB! Ledningene skal behandles og sikres som spesialavfall (asbest). Alle ekstra kostnader dette innebærer skal inkluderes.</b> Type og mengde levering skal dokumenteres. Dokumentasjon skal oversendes byggherre.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-11

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p><b>KOMPLETT GRØFT</b> Nedenstående post omfatter komplett opparbeidelse av grøftesnitt. Utgangspunkt er kode FV3 med sine delprodukter/ytelser, men med enkelte tillegg og fratrukk.</p> <p>Det er et krav at oppgitte enhetspriser skal samsvare med tilsvarende bredder/dybder utfyllt i grøfteskjema.</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 4 VA:	



Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2		Side 4-12			
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.01.11	<p><b>FV3.12199A</b>  <b>GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING</b>  <b>Omfang:</b> Inkludert opplasting  <b>Utførelse:</b> Uavstivet  <b>Graveskråning:</b> Avgjøres av stedlige massers beskaffenhet  <b>Levering:</b> Prises i egne poster  <b>Lokalisering:</b> -  <b>Formål:</b> Opparbeidelse av komplett grøft for etablering av røranlegg  <b>Grunnforhold:</b> Kombinert grøft  <b>Restriksjoner:</b> Rystelseskrav ihht NS8141, 2. utgave  <b>Bunnbredde:</b> -  <b>Grøftedybde:</b> -  <b>Krav til tilbakefylling:</b> -  <b>Krav til komprimering:</b> -  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Omfatter komplette delprodukter/ytelser for:</p> <p>FD2.1 Graving av grøft  FF5.1 Rensk av bergoverflaten før sprengning  FH1.1 Sikkerhetstiltak ved sprengning  FH1.5 Sprengning av grøft  FV5 Vannhåndtering-komplett</p> <p>Vegetasjonsrydding og avtaking av vekstjord utenfor veiareal, bortkjøring av overskuddsmasser og mellomlagring, fundament og omfylling, fiberduk og isolering, samt gjenfylling prises i egne poster.</p> <p>Levering og drift av rystelsesmåler inngår ikke i <u>FH1.1 Sikkerhetstiltak ved sprengning</u> og prises iveidelen.</p> <p>I FV5 Vannhåndtering komplett inngår ikke spesielle tiltak så som håndtering av ekstra vann i grøft ved av-/påkøplinger, vannavslag o.l., samt opprettholdelse av drift for selvfallsledninger, dette prises i egne poster.</p> <p>Kumutvidelser prises i egen post.</p> <p>Dybde regnes fra traue/terreng.</p> <p><b>Det er et krav at oppgitte enhetspriser skal samsvare med tilsvarende bredder/dybder utfyllt i grøfteskjema</b></p> <p>c) Utførelse  Ny grøftetrace følger delvis eksist. grøfter.  Fjell i grøft er både utvidelse av eksist. grøft (dybde og bredde) og ny grøft (kfr. tegningsgrunnlag).  Dette må hensyntas ved prissetting.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 4-13
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.01.11 .1	<b>Slukledningsgrøft</b> Dybde = 2,0 m, Bredde = 0,80 m Dybde til fjell: 1,0m. Fjelldybde: 1,0 m Grøftetypen A12 x korr.faktor	m	95,00		
4.03.01.11 .2	<b>Ks21 - 6519</b> Dybde = 2,0 m, Bredde = 0,80 m Dybde til fjell: 1,0m. Fjelldybde: 1,0 m Grøftetypen A12 x korr.faktor	m	18,00		
4.03.01.11 .3	<b>Ks11 - Ks12</b> Dybde = 1,5 m, Bredde = 1,00 m Dybde til fjell: 1,0m. Fjelldybde: 0,5 m Grøftetypen A7 x korr.faktor	m	35,00		
4.03.01.11 .4	<b>Ks12 - Ks16</b> Dybde = 1,0 m, Bredde = 1,00 m Dybde til fjell: 0,0m. Fjelldybde: 0,0m Grøftetypen A3 x korr.faktor	m	81,00		
4.03.01.11 .5	<b>Ks23 - Ks24</b> Dybde = 2,5 m, Bredde = 1,00 m Dybde til fjell: 1,0m. Fjelldybde: 1,5 m Grøftetypen A18 x korr.faktor	m	80,00		
4.03.01.11 .6	<b>Ks24 - Ks26</b> Dybde = 3,0 m, Bredde = 1,00 m Dybde til fjell: 1,0m. Fjelldybde: 2,0 m Grøftetypen A25 x korr.faktor	m	40,00		
4.03.01.11 .7	<b>Ks26 - Ks25</b> Dybde = 3,0 m, Bredde = 1,00 m Dybde til fjell: 1,0m. Fjelldybde: 2,0 m Grøftetypen A25 x korr.faktor	m	35,00		
4.03.01.11 .8	<b>Ks25 - Ks27</b> Dybde = 2,5 m, Bredde = 1,00 m Dybde til fjell: 1,0m. Fjelldybde: 1,5 m Grøftetypen A18 x korr.faktor	m	85,00		
4.03.01.11 .9	<b>Ks18 - Ks19</b> Dybde = 2,0 m, Bredde = 1,20 m Dybde til fjell: 1,0m. Fjelldybde: 1,0 m Grøftetypen A12 x korr.faktor	m	61,00		
4.03.01.11 .10	<b>Ks19 - Ks20</b> Dybde = 1,5 m, Bredde = 1,20 m Dybde til fjell: 1,0m. Fjelldybde: 0,5 m Grøftetypen A7 x korr.faktor	m	40,00		
4.03.01.11 .11	<b>Ks20 - Ks21</b> Dybde = 1,5 m, Bredde = 1,20 m Dybde til fjell: 1,0m. Fjelldybde: 0,5 m Grøftetypen A7 x korr.faktor	m	37,00		
4.03.01.11 .12	<b>Ks21 - Ks22</b> Dybde = 1,5 m, Bredde = 1,20 m Dybde til fjell: 1,0m. Fjelldybde: 0,5 m Grøftetypen A7 x korr.faktor	m	43,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 4-14
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.01.11 .13	<b>Ks22 - Ks23</b> Dybde = 2,0 m, Bredde = 1,20 m Dybde til fjell: 1,0m. Fjelldybde: 1,0 m Grøftetypen A12 x korr.faktor	m	40,00		
4.03.01.11 .14	<b>Ks16 - Ks15</b> Dybde = 1,5 m, Bredde = 1,40 m Dybde til fjell: 1,0m. Fjelldybde: 0,5 m Grøftetypen A7 x korr.faktor	m	53,00		
4.03.01.11 .15	<b>Ks15 - Ks17</b> Dybde = 2,5 m, Bredde = 1,60 m Dybde til fjell: 1,0m. Fjelldybde: 1,5 m Grøftetypen A18 x korr.faktor	m	39,00		
4.03.01.11 .16	<b>Ks17 - Ks18</b> Dybde = 2,0 m, Bredde = 1,60 m Dybde til fjell: 1,0m. Fjelldybde: 1,0 m Grøftetypen A12 x korr.faktor	m	45,00		
4.03.01.11 .17	<b>Ks15 - (Ks14)</b> Dybde = 2,5 m, Bredde = 1,60 m Dybde til fjell: 1,0m. Fjelldybde: 1,5 m Grøftetypen A18 x korr.faktor	m	18,00		
4.03.01.12	Ekstra for avdekking/kapping av eks. ø150/200 VL (Eternitt) ved tilkoplingspunkt. Komplet med forsiktig avdekking og alle nødvendige sikringer. Noe håndgraving må påregnes. <b>NB! Ledningene skal behandles og sikres som spesialavfall (asbest). Alle ekstra kostnader dette innebærer skal inkluderes.</b>	stk	3		
4.03.01.13	<b>FD3.14219</b> <b>GRAVING AV GROPER - ANTALL</b> Antall groper <b>Omfang:</b> Inkludert opplasting <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> Avgjøres av stedlige massers beskaffenhet <i>Lokalisering:</i> Kfr tegningsgrunnlag. <i>Type grop:</i> Utvidelse av grøft ifm. nedstigningskumsett. <i>Dimensjoner:</i> - <i>Grunnforhold:</i> Sprengt stein med noe løsmasser. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	7		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2		Side 4-15			
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.01.14	<b>FD3.14219</b> <b>GRAVING AV GROPER - ANTALL</b> Antall groper <b>Omfang:</b> Inkludert opplasting <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> Avgjøres av stedlige massers beskaffenhet <i>Lokalisering:</i> Kfr tegningsgrunnlag. <i>Type grop:</i> Utvidelse av grøft ifm. sandfang med infiltrasjon og fordrøyning (IFS-kummer) <i>Dimensjoner:</i> - <i>Grunnforhold:</i> Sprengt stein med noe løsmasser. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	20		
4.03.01.15	<b>FH1.6323A</b> <b>SPRENGNING AV GROPER - ANTALL</b> Antall groper <b>Krav til kontur:</b> Konturklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Kfr tegningsgrunnlag. <i>Restriksjoner:</i> Rystelseskrav, ihht NS8141, 2. utgave <i>Type grop:</i> Utvidelse av grøft ifm. nedstigningskumsett. <i>Dimensjoner:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkludert skal omfatte nødvendig pigging.	stk	7		
4.03.01.16	<b>FH1.6323A</b> <b>SPRENGNING AV GROPER - ANTALL</b> Antall groper <b>Krav til kontur:</b> Konturklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Kfr tegningsgrunnlag. <i>Restriksjoner:</i> Rystelseskrav, ihht NS8141, 2. utgave <i>Type grop:</i> Utvidelse av grøft ifm. sandfang med infiltrasjon og fordrøyning (IFS-kummer) <i>Dimensjoner:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkludert skal omfatte nødvendig pigging.	stk	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2		Side 4-16			
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<b>FUNDAMENT</b>				
<b>4.03.01.18</b>	<b>FS3.1111211222A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Fundament <b>Type masser/sortering:</b> 8/11 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 10 mm <i>Lokalisering:</i> I ledningstrase <i>Tykkelse:</i> varierende <i>Underlag:</i> Fjell/sprengstein <i>Andre krav:</i>				
	b) Materialer Pukk 8-12mm				
<b>4.03.01.18</b> <b>.1</b>	b = 0,80m, t = 0,15m	m	113,00		
<b>4.03.01.18</b> <b>.2</b>	b = 1,00m, t = 0,15m.	m	356,00		
<b>4.03.01.18</b> <b>.3</b>	b = 1,20m, t = 0,15m.	m	221,00		
<b>4.03.01.18</b> <b>.4</b>	b = 1,40m, t = 0,15m.	m	53,00		
<b>4.03.01.18</b> <b>.5</b>	b = 1,60m, t = 0,20m.	m	102,00		
<b>4.03.01.19</b>	<b>FS3.8A</b> <b>Spesielle arbeider ved utlegging i grøft</b>  <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter ekstrautgifter til fundament ved nødvendig utvidelse av grøft ifm. nedsetting av nedstigningskumsett. b) Materialer 8-12mm	stk	7		
	<b>SIDFYLLING / BESKYTTELSESLAG</b>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2		Side 4-17			
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>4.03.01.20</b>	<b>FS3.1119211222A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Sidefylling/beskyttelseslag <b>Type masser/sortering:</b> 8/11 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 10 mm <i>Lokalisering:</i> I ledningstrase <i>Tykkelse:</i> Til 30cm over topp rør <i>Underlag:</i> Pukk <i>Andre krav:</i>				
	b) Materialer Pukk 8-12mm				
<b>4.03.01.20</b> <b>.1</b>	V/fund.br.= 0,80m, gj.sn. høyde = 0,50m.	m	113,00		
<b>4.03.01.20</b> <b>.2</b>	V/fund.br.= 1,00m, gj.sn. høyde = 0,75m.	m	356,00		
<b>4.03.01.20</b> <b>.3</b>	V/fund.br.= 1,20m, gj.sn. høyde = 0,75m.	m	221,00		
<b>4.03.01.20</b> <b>.4</b>	V/fund.br.= 1,40m, gj.sn. høyde = 0,75m.	m	53,00		
<b>4.03.01.20</b> <b>.5</b>	V/fund.br.= 1,60m, gj.sn. høyde = 0,90m.	m	102,00		
	<b>GJENFYLLING</b>				
<b>4.03.01.21</b>	<b>FS3.1115729220A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Gjenfylling <b>Type masser/sortering:</b> Løsmasser <b>Levering:</b> Stedlige , brukbare og sorterte masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> - <i>Tykkelse:</i> Varierende, 1,0 - 2,0 m <i>Underlag:</i> Beskyttelseslag <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter gjenfylling av grøft opptil UK traubunn. Inkludert sortering og mellomlagring. Bruk av stedlige masser skal avklares med byggherren på forhånd.				
	b) Materialer Brukbare stedligemasser uten humus. leire/leiremasser skal ikke benyttes til gjenfylling.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 4-18
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.01.21 .1	Bunnbredde = 0,80m. Gj.sn. høyde 1-2m.	m	113,00		
4.03.01.21 .2	V/fund.br.= 1,00m, Gj.sn. høyde = 1-2m.	m	356,00		
4.03.01.21 .3	V/fund.br.= 1,20m, Gj.sn. høyde = 1-2m.	m	221,00		
4.03.01.21 .4	V/fund.br.= 1,40m, Gj.sn. høyde = 2-3m.	m	53,00		
4.03.01.21 .5	V/fund.br.= 1,60m, Gj.sn. høyde = 2-3m.	m	102,00		
4.03.01.22	<p><b>FS3.1115321220A</b>  <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b>  <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning  <b>Type lag:</b> Gjenfylling  <b>Type masser/sortering:</b> 22/120  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <b>Tillatt planhetsavvik:</b> Uspesifisert  <i>Lokalisering:</i> -  <i>Tykkelse:</i> Varierende, ca. 1,5m  <i>Underlag:</i> Beskyttelseslag  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Omfatter gjenfylling av grøft opp til UK  vekstjordlag/traubunn.  Posten kommer til anvendelse ved eventuelt behov  for utskifting av eks masser og etter avklaring med  byggherre.</p>				
4.03.01.22 .1	Bunnbredde = 0,80m. Gj.sn. høyde 1-2m.	m	113,00		
4.03.01.22 .2	V/fund.br.= 1,00m, Gj.sn. høyde = 1-2m.	m	356,00		
4.03.01.22 .3	V/fund.br.= 1,20m, Gj.sn. høyde = 1-2m.	m	221,00		
4.03.01.22 .4	V/fund.br.= 1,40m, Gj.sn. høyde = 2-3m.	m	53,00		
4.03.01.22 .5	V/fund.br.= 1,60m, Gj.sn. høyde = 2-3m.	m	102,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-19

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>4.03.01.23</b>	<b>FS3.1115991220A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Gjenfylling <b>Type masser/sortering:</b> Telefri grus T2 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> - <i>Tykkelse:</i> Varierende, ca. 1,5m <i>Underlag:</i> Beskyttelseslag <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter gjenfylling av grøft opp til UK vekstjordlag/traubunn. Posten kommer til anvendelse ved eventuelt behov for utskifting av eks masser og etter avklaring med byggherre.				
<b>4.03.01.23</b> .1	Bunnbredde = 0,80m. Gj.sn. høyde 1-2m.	m	113,00		
<b>4.03.01.23</b> .2	V/fund.br.= 1,00m, Gj.sn. høyde = 1-2m.	m	356,00		
<b>4.03.01.23</b> .3	V/fund.br.= 1,20m, Gj.sn. høyde = 1-2m.	m	221,00		
<b>4.03.01.23</b> .4	V/fund.br.= 1,40m, Gj.sn. høyde = 2-3m.	m	53,00		
<b>4.03.01.23</b> .5	V/fund.br.= 1,60m, Gj.sn. høyde = 2-3m.	m	102,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					



Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-20

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.01.24	<p><b>FS4.4999122A</b>  <b>TILBAKEFYLLING MED LØSMASSER</b>  <b>MOT KONSTRUKSJON - ANTALL</b>            Antall  <b>Type utlegging:</b> Etablering av fordrøyningsmagasin rundt/under sandfang  <b>Type masser/sortering:</b> 32-64  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <i>Lokalisering:</i> Kfr. ledningsplan  <i>Type konstruksjon:</i> Sandfang  <i>Underlag:</i> -  <i>Nivå/kote:</i> -  <i>Toleranse:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Masser til fordrøyning under og rundt sandfang.            Ca 10m3/stk</p>	stk	20		
4.03.01.25	<p><b>FS4.4272120A</b>  <b>TILBAKEFYLLING MED LØSMASSER</b>  <b>MOT KONSTRUKSJON - ANTALL</b>            Antall  <b>Type utlegging:</b> Gjenfylling  <b>Type masser/sortering:</b> Løsmasser  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Uspesifisert  <i>Lokalisering:</i> Kfr. ledningsplan  <i>Type konstruksjon:</i> Nedstigbar BTG kum  <i>Underlag:</i> -  <i>Nivå/kote:</i> -  <i>Toleranse:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse            Kum skal omfylles med et lag på min. 150mm pukk 8-12mm. Til videre gjenfylling forutsettes bruk av stedlige masser.</p>	stk	7		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-21

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.01.25 .1	<p><b>FS4.4272120A</b>  <b>TILBAKEFYLLING MED LØSMASSER</b>  <b>MOT KONSTRUKSJON - ANTALL</b>            Antall  <b>Type utlegging:</b> Gjenfylling  <b>Type masser/sortering:</b> Løsmasser  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Uspesifisert  <i>Lokalisering:</i> Kfr. ledningsplan  <i>Type konstruksjon:</i> Stake-/spylekum  <i>Underlag:</i> -  <i>Nivå/kote:</i> -  <i>Toleranse:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse            Kum skal omfylles med et lag på min. 150mm pukk 8-12mm. Til videre gjenfylling forutsettes bruk av stedlige masser.</p> <p><b>TRANSPORT</b></p>	stk	17		
4.03.01.26	<p><b>FM2.21A</b>  <b>Transport innenfor anleggsområdet</b>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten forutsetter å dekke alle kostnader med interntransport for direkte gjenfylling av grøfter, transport til og fra evt. depot, planering av tipplass og opplasting av deponerte masser. Entreprenør må selv vurdere mengder/omfang av disse arbeider.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2		Side 4-22			
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.01.27	<p><b>FM2.22A</b> <b>Transport utenfor anleggsområdet</b></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Transport av overskuddsmasser til tipplass inkl. tipping og utplanering på tipp. Entreprenør må selv skaffe tipplass. Type og mengde levering skal dokumenteres. Dokumentasjon skal oversendes byggherre.</p> <p>Dersom byggherren har behov for masser, forbeholder han seg rett til å disponere overskuddsmassene. Det er i denne post forutsatt direkte bortkjøring av overskuddsmasser etter utgraving. Dersom entreprenør mener at massene må henlegges og opplastes før bortkjøring, skal eventuelle ekstra kostnader for henlegging/opplasting innkalkuleres i pris.</p> <p>Prosjektert fast volum:</p>	m <sup>3</sup>	1250,00		
4.03.01.28	<p><b>AM3.9A</b> <b>Mellomlager</b></p> <p>Skulle det være nødvendig med større plass for mellomlagring må entreprenøren skaffe det.</p> <p>I denn posten prises alle kostnader ved evt. bruk av eksternt mellomlager. Inkludert skal være transport til/fra, samt nødvendig planering og opplasting.</p>	RS			
4.03.01.29	<p><b>FM5.15A</b> <b>LEVERINGS- OG BEHANDLINGSavgift FOR RENE MASSER</b></p> <p>Volum</p> <p><i>Lokalisering: -</i> <i>Type masser: -</i> <i>Leveringssted: Godkjent deponi</i></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Evt. fyllplassavgift. Type og mengde levering skal dokumenteres. Dokumentasjon skal oversendes byggherre.</p>	m <sup>3</sup>	1250,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2		Side 4-23			
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.01.30	<p><b>DIVERSE GRØFTEARBEIDER</b></p> <p><b>FV5.1A</b>  <b>VANNHÅNDTERING - KOMPLETT</b>  Rund sum  <i>Lokalisering:</i> I grøftetrase  <i>Objekt:</i> I grøft  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Denne posten gjelder alle ulemper med vann fra eksisterende rør som fjernes i forbindelse med etablering av nye rør og montering av nye kummer, opprettholdelse av avløpsledninger og vannulemper ved tilknytninger, samt evt. vannulemper i grunnen.</p> <p>c) Utførelse  Posten skal dekke nødvendig overpumping og evt. provisorisk sammenkopling av nytt/gammelt anlegg etter arbeidstid.</p> <p>x) Mengderegler  Alle arbeider og leveranser inkludert.</p>	RS			
4.03.01.31	<p><b>FV7.392122A</b>  <b>MASSEUTSKIFTING - VOLUM</b>  Antall</p> <p><b>Type lag:</b> Utkiling i grøft  <b>Type masse/sortering:</b> 8/11  <b>Krav til komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <i>Lokalisering:</i> Grøft i anleggsbeltet  <i>Grunnforhold:</i> Overgang fjell/løsmasser  <i>Dybde/kote:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Kfr VA-normen.</p> <p>b) Materialer  Pukk 8-12</p>	stk	10		
4.03.01.32	<p><b>UB1.2A</b>  <b>Vanntilførsel - tilknytninger og frakoblinger</b>  Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Ulemper i f.m. varsling om og utkopling av vannledning ved sammenkoplingsarbeider.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2		Side 4-24			
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>4.03.01.33</b>	<b>FS3.59A</b> <b>STRØMNINGSVASKJÆRING I GRØFT</b> <b>Type:</b> Propp av steinmel <b>Lokalisering:</b> I ledningstrase <b>Underlag:</b> Fjell/sprengstein <b>Grøftedimensjon:</b> -- <b>Andre krav:</b> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sperresjikt/tetningspropp av steinmel. Omfang og plassering avtales med byggherren.</p> <p>c) Utførelse Kfr tegningsgrunnlag. Oppstrøms ca 1,0 m drensledning DN100 med overgang til glattrør før gjennomgang i proppen. Fiberduk kl 2 rundt endepunkt som også skal terses. Drensrøret skal føres til sandfang.</p>				
<b>4.03.01.33</b> .1	Bunnbredde = 0,8m	stk	2		
<b>4.03.01.33</b> .2	Bunnbredde = 1,0m	stk	4		
<b>4.03.01.33</b> .3	Bunnbredde = 1,2m	stk	4		
<b>4.03.01.33</b> .4	Bunnbredde = 1,4m	stk	4		
<b>4.03.01.33</b> .5	Bunnbredde = 1,6m	stk	2		
<b>4.03.01.34</b>	<b>SB5.21111126A</b> <b>ISOLERING AV RØRLEDNING I GRUNNEN -</b> <b>KOMPLETT</b> <b>Materiale:</b> XPS, plater <b>Tykkelse:</b> 50 mm <b>Lokalisering:</b> - <b>Krav til fysiske egenskaper:</b> - <b>Type og dimensjon på rørledning:</b> - <b>Andre krav:</b> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Ved overdekning mindre enn 1,8m skal det isoleres.</p> <p>b) Materialer "Jackofoam 400" eller tilsvarende kvalitet/konstruksjon.</p>				
<b>4.03.01.34</b> .1	Bredde = 1,2m Lengde	m	100,00		
<b>4.03.01.34</b> .2	Bredde = 1,8m Lengde	m	100,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-25

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>4.03.01.35</b>	<b>GU6.12A</b> <b>GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON</b> <b>TRAFIKKERT AREAL</b> <b>Brukskrav:</b> Bruksklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Rundt pukke i VA-grøft <i>Anvendelse:</i> - <i>Andre krav:</i>				
	b) Materialer Bruksklasse 2 i hht. NorGeo Spec.				
	x) Mengderegler				
	Måles som utført lengde				
<b>4.03.01.35</b> .1	Bunnbredde = 0,8m (ca 4,0 m <sup>2</sup> /m)	m	113,00		
<b>4.03.01.35</b> .2	Bunnbredde = 1,0m (ca 5,5 m <sup>2</sup> /m)	m	356,00		
<b>4.03.01.35</b> .3	Bunnbredde = 1,2m (ca 6,0 m <sup>2</sup> /m)	m	221,00		
<b>4.03.01.35</b> .4	Bunnbredde = 1,4m (ca 6,5 m <sup>2</sup> /m)	m	53,00		
<b>4.03.01.35</b> .5	Bunnbredde = 1,6m (ca 7,5 m <sup>2</sup> /m)	m	102,00		
<b>4.03.01.36</b>	<b>UO3</b> <b>Utendørs tanker, hydroforanlegg,</b> <b>ekspansjonselementer og fordrøyningsbasseng</b> <i>Andre krav:</i> Nei				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2		Side 4-26			
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.01.37	<p>UO3.9  <b>FORDRØYNINGSANLEGG</b>            a) Omfang og prisgrunnlag            Posten omfatter komplett etablering av midlertidig fordrøyningsanlegg ved fremtidig Ks14. Inkludert utgraving/sprengning utover grøft, borttransport av overskuddsmasser til deponi/entreprenørens tipp, eventuelle avgifter inkludert.  <b>Oppbygging av anlegget er veiledende, endelig oppbygging/utførelse avklares på stedet.</b></p> <p>b) Materialer            Kult 22-120/sprengstein 200-400, 100m3            Innløpsrør:ø400            Overløpsrør:ø200            Innløpskum uten bunn: ø1200, h=1,5m.            Overløpskum uten bunn:ø1200, h=2,5m</p> <p>c) Utførelse            Overløp føres til terreng. Ende sikres med stein/grovpukk og fiberduk.</p> <p>x) Mengderegler            Enhet: stk            Antall</p>	stk	1		
4.03.01.38	<p><b>FD8.52151A</b>  <b>KRYSSING</b>            Antall kryssinger</p> <p><b>Type eksisterende anlegg:</b> Høyspent luftledning  <i>Lokalisering:</i> Kfr tegningsgrunnlag  <i>Formål:</i> VA-ledninger  <i>Grunnforhold:</i> -  <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i>            HØYSPENTKABLER.  <i>Kryssingens lengde:</i> antatt 2 meter  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten omfatter alle arbeider og kostnader i forbindelse med kryssing av eksist. høyspent- og lavspenkabler i jord, inkl. reetablering iht. REN 9003.</p> <p>c) Utførelse            Alle arbeider med frakobling, omlegging og tilkobling av kabler avtales med kabeleier, energiselskap eller andre. All graving nær kabler må utføres i samarbeid med kabeleier. Ved graving inntil høyspentkabler kreves det kjentmann fra nettselskapet i grøfta. Evt. flytting/omlegging er ikke inkludert.</p> <p>Kontakt: Norgesnett AS</p> <p>x) Mengderegler            Måles som utførte kryssinger.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 4-27
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.01.39	<p><b>FD8.52199A</b> <b>KRYSSING</b> Antall kryssinger</p> <p><b>Type eksisterende anlegg:</b> Lavspent luftledning <i>Lokalisering:</i> Kfr tegningsgrunnlag <i>Formål:</i> VA-ledninger <i>Grunnforhold:</i> - <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> LAVSPENTKABLER. <i>Kryssingens lengde:</i> antatt 2 meter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter alle arbeider og kostnader i forbindelse med kryssing av eksist. høyspent- og lavspentkabler i jord, inkl. reetablering iht. REN 9003.</p> <p>c) Utførelse Alle arbeider med frakobling, omlegging og tilkobling av kabler avtales med kabeleier, energiselskap eller andre. All graving nær kabler må utføres i samarbeid med kabeleier. Ved graving inntil høyspentkabler kreves det kjentmann fra nettselskapet i grøfta. Evt. flytting/omlegging er ikke inkludert.</p> <p>Kontakt: Norgesnett AS</p> <p>x) Mengderegler Måles som utførte kryssinger.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					



Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2		Side 4-28			
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.01.40	<p><b>FD8.52251A</b> <b>LANGSFØRING</b> Lengde <b>Type eksisterende anlegg:</b> Høyspent luftledning <i>Lokalisering:</i> Kfr tegningsgrunnlag <i>Formål:</i> VA-ledninger <i>Grunnforhold:</i> - <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Lavspent- / tele- / signal- /HØYSPENT <i>Langsføringens lengde:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter merarbeid i forbindelse med avdekking av og graving langs eksisterende høyspent- og lavspentkabler i jord. Inkludert skal være forsiktig avdekking, nødvendige varslings- og sikringsarbeider samt reetablering iht. REN 9003.</p> <p>c) Utførelse Alle arbeider med frakobling, omlegging og tilkobling av kabler avtales med kabeleier. All graving nær kabler må utføres i samarbeid med kabeleier. Ved graving nær høyspentkabler kreves det kjentmann fra nettselskapet i grøfta. Evt. flytting/omlegging er ikke inkludert. Kontakt: Norgesnett AS</p> <p>x) Mengderegler Måles som utført lengde</p>	m	5,00		
4.03.01.41	<p><b>FD8.5361A</b> <b>PASSERING AV EKSISTERENDE ANLEGG/OBJEKT</b> Rund sum <b>Type eksisterende anlegg/objekt:</b> Stolper eller master <i>Lokalisering:</i> Kfr tegningsgrunnlag <i>Formål:</i> VA-ledninger <i>Grunnforhold:</i> - <i>Spesifikasjon av eksisterende anlegg:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter ekstraarbeid ifm. graving under kabelstrek (luftstrek).</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-29

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.01.42	<p><b>CD3.14999A</b>  <b>DEMONTERING AV BYGNINGSDELER - ANTALL</b>            Antall  <b>Bygningsdel:</b> Stolper  <i>Lokalisering:</i> Kfr tegningsgrunnlag  <i>Tilgjengelighet:</i> -  <i>Konstruksjon:</i> -  <i>Byggeår:</i> -  <i>Materialer:</i> Trestolpe  <i>Dimensjon:</i> -  <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> -  <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten omfatter demontering og remontering av eks. stolper som kommer i konflikt med gravearbeider. Stolper forutsettes tilbakeført til eks. plassering.</p> <p>Inkl. skal være alle arbeider, evt. opplasting, transport til midlertidig depot.</p> <p>Alle el-arbeider skal utføres av godkjent elektromontør. Entreprenør skal bistå med nødvendig assistanse og legge til rette for utførelse av arbeid.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2		Side 4-30			
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>4.03.02</b>	LEVERING/LEGGING AV LEDNINGER VANNLEDNINGER				
<b>4.03.02.2</b>	<b>UM1.12111321100</b> <b>UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST</b> Lengde <b>Type vannledning:</b> Drikkevann <b>Materiale:</b> PE 100 <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Kfr. ledningsplan <i>Ledningsstrek:</i> <i>Nominell diameter:</i> DN40 <i>SDR-verdi:</i> SDR11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> PN10 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> PN16 <i>Andre krav:</i> Nei	m	6,00		
<b>4.03.02.3</b>	<b>UM1.1111611112</b> <b>UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV METALL</b> Lengde <b>Type vannledning:</b> Drikkevann <b>Materiale:</b> Støpejern duktilt <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - ikke strekkfast <i>Lokalisering:</i> Kfr. ledningsplan <i>Ledningsstrek:</i> <i>Nominell diameter:</i> ø150 <i>Materialkvalitet:</i> Dukt. støpejern etter NS-EN 545, klasse K9. <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> PN16 <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m	276,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2		Side 4-31			
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.02.4	<b>UM1.1111611112</b> <b>UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV METALL</b> Lengde <b>Type vannledning:</b> Drikkevann <b>Materiale:</b> Støpejern duktilt <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - ikke strekkfast <i>Lokalisering:</i> Kfr. ledningsplan <i>Ledningsstrekk:</i> <i>Nominell diameter:</i> ø200 <i>Materialkvalitet:</i> Dukt. støpejern etter NS-EN 545, klasse K9. <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> PN16 <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei  <b>SPILLVANNsledninger</b>	m	474,00		
4.03.02.6	<b>UM1.2211112211121</b> <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST</b> Lengde <b>Type avløpsledning:</b> Spillvannsledning <b>Materiale:</b> PVC-U <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - ikke strekkfast <b>Pakning:</b> Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Kfr. ledningsplan <i>Ledningsstrekk:</i> - <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> ø110 <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Farge:</i> Rødbrun <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m	6,00		
4.03.02.7	<b>UM1.2211112211121</b> <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST</b> Lengde <b>Type avløpsledning:</b> Spillvannsledning <b>Materiale:</b> PVC-U <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - ikke strekkfast <b>Pakning:</b> Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Kfr. ledningsplan <i>Ledningsstrekk:</i> - <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> ø160 <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Farge:</i> Rødbrun <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei  <b>OVERVANNsledninger</b>	m	155,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 4-32
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.02.9	<b>UM1.2211122211121</b> <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST</b> Lengde <b>Type avløpsledning:</b> Overvannsledning <b>Materiale:</b> PVC-U <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - ikke strekkfast <b>Pakning:</b> Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Kfr. ledningsplan <i>Ledningsstrek:</i> - <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> ø125 <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Farge:</i> Sort <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m	6,00		
4.03.02.10	<b>UM1.2211122211121</b> <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST</b> Lengde <b>Type avløpsledning:</b> Overvannsledning <b>Materiale:</b> PVC-U <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - ikke strekkfast <b>Pakning:</b> Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Kfr. ledningsplan <i>Ledningsstrek:</i> - <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> ø160 <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Farge:</i> Sort <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m	95,00		
4.03.02.11	<b>UM1.2211122211121</b> <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST</b> Lengde <b>Type avløpsledning:</b> Overvannsledning <b>Materiale:</b> PVC-U <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - ikke strekkfast <b>Pakning:</b> Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Kfr. ledningsplan <i>Ledningsstrek:</i> - <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> ø200 <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Farge:</i> Sort <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m	409,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 4-33
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.02.12	<b>UM1.2211122211121</b> <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST</b> Lengde <b>Type avløpsledning:</b> Overvannsledning <b>Materiale:</b> PVC-U <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - ikke strekkfast <b>Pakning:</b> Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Kfr. ledningsplan <i>Ledningsstrek:</i> - <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> ø250 <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Farge:</i> Sort <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m	221,00		
4.03.02.13	<b>UM1.2211122211121</b> <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST</b> Lengde <b>Type avløpsledning:</b> Overvannsledning <b>Materiale:</b> PVC-U <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - ikke strekkfast <b>Pakning:</b> Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Kfr. ledningsplan <i>Ledningsstrek:</i> - <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> ø315 <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Farge:</i> Sort <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m	84,00		
4.03.02.14	<b>UM1.2211122211121</b> <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST</b> Lengde <b>Type avløpsledning:</b> Overvannsledning <b>Materiale:</b> PVC-U <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - ikke strekkfast <b>Pakning:</b> Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Kfr. ledningsplan <i>Ledningsstrek:</i> - <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> ø400 <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Farge:</i> Sort <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m	18,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-34

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.02.15	<p><b>UM1.1813A</b>  <b>TILKOBLING PÅ RØRENDE - UTENDØRS</b>  <b>VANNLEDNING</b></p> <p>Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i></p> <p><i>Utførelsesmetode:</i> Skjøtemuffe</p> <p><i>Materialtype eksisterende rørledning:</i> Eternitt</p> <p><i>Materialtype ny rørledning:</i> Dukt stj</p> <p><i>Dimensjon eksisterende ledning/ny ledning:</i></p> <p><i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i></p> <p><i>Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA):</i></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Tilkobling av ny DN150 til eks DN150 ved eks kum 6519.  Komplett med forsiktig avdekking, kapping og alle nødvendige sikringer og arbeider med eternitt-ledning.  Inkludert ivaretagelse av spesialavfall (eternitt) og transport til godkjent deponi m/avgifter.  Noe håndgraving må påregnes.</p>	stk	1		
4.03.02.16	<p><b>UM1.1813A</b>  <b>TILKOBLING PÅ RØRENDE - UTENDØRS</b>  <b>VANNLEDNING</b></p> <p>Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i></p> <p><i>Utførelsesmetode:</i> Skjøtemuffe</p> <p><i>Materialtype eksisterende rørledning:</i> Eternitt</p> <p><i>Materialtype ny rørledning:</i> Dukt stj</p> <p><i>Dimensjon eksisterende ledning/ny ledning:</i></p> <p><i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i></p> <p><i>Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA):</i></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Tilkobling av ny DN150 til eks DN150 ved Ks23.  Komplett med forsiktig avdekking, kapping og alle nødvendige sikringer og arbeider med eternitt-ledning.  Inkludert ivaretagelse av spesialavfall (eternitt) og transport til godkjent deponi m/avgifter.  Noe håndgraving må påregnes.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-35

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.02.17	<p><b>UM1.281211229A</b>  <b>TILKOBLING PÅ RØRENDE TIL UTENDØRS</b>  <b>AVLØPSLEDNING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Materiale eksisterende rørledning:</b> Betong - armert  <b>Materiale ny rørledning:</b> PVC-U  <b>Utførelsesmetode:</b> Flex-seal</p> <p><i>Lokalisering:</i> -  <i>Type tilkobling:</i> Ih.t VA-norm  <i>Nominell diameter for hovedledning:</i> DN200  <i>Nominell diameter for ny rørledning:</i> DN200</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Omfatter sammenkobling av ny og eksisterede overvannsledning ved Ks23..  Komplett med forsiktig avdekking, kapping og alle nødvendige sikringer. Noe håndgraving må påregnes.</p> <p>b) Materialer  Flex-Seal for DN200 Btg/200 PVC</p>	stk	1		
4.03.02.18	<p><b>UM8.169A</b>  <b>FORANKRING AV UTENDØRS RØRLEDNING I</b>  <b>GRØFTER</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Rørdel:</b> Endeledning  <b>Metode:</b> Plasstøpt forankringskloss</p> <p><i>Lokalisering:</i>  <i>Dimensjon rørledning:</i>  <i>Dimensjoner forankring:</i> Valgfritt</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Omfatter komplett montering/demontering av midlertidig forankring ifm trykkprøving av ny ø150 vannledning ved fremtidig Ks14.  Trykk 15 bar</p> <p>c) Utførelse  ø150 Flensemuffe og ø150 Blindflensm/2" gjenget an boring som stemples mot forankring/spunt.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					



Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2		Side 4-36			
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>4.03.03</b>	<p>KUMMER OG TILBEHØR</p> <p>Høyde for vannkummer er regnet fra topp kumløkk til 35 cm under senter rør.</p> <p>NB! Entreprenør må påse at bestilling av kummateriell blir riktig. Skjøt-utforming: Kumringer og kjegle skal være i samsvar med NS 3139. Kjegletopp skal ha skjøttype "not/fjær" iht. NS 3126. (Kfr. punkt 5.14 i VA-norm) For justeringsring/toppring kfr. vedlegg 5-10 i Va-norm. Min. 10cm asfalt under flytende ramme.</p> <p>Ang. krav til materialer og arbeidsutførelse, kfr. orientering.</p>				
<b>4.03.03.2</b>	<p><b>UP1.1112122A</b> <b>NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Kumtype:</b> T-merket med falsskjøt og glidering <b>Kumdiameter:</b> DN 3000 <b>Bunnseksjon:</b> Bunnseksjon med forankringskonsoll <i>Lokalisering:</i> VK15 BK <i>Utførelse:</i> Iht. tegning GH03 og VA-norm <i>Kumhøyde:</i> 2.35m <i>Ledningsdimensjoner:</i> 2xDN200+2xDN150+DN200 dren+DN125 kabeltrekkerør+DN16 kabeltrekkerør <i>Muffetype:</i> - <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> Dimensjonert for PN16. Testet for PN21. <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Nominell rørdiameter: 2xDN200+2xDN150+1xDN40+DN200 drengsledn. 2 stk komplett armert påstøp for DN200 m/innstøpningspakning. Rørgjennomføringer/pakninger, forankringskonsoll av støpjern for DN 150 ventil-T og for DN200 ventilkryss. Konsollene skal være dimensjonert for PN16, testet for PN21 og ha samme krav til overflatebehandling som stj-deler. Kfr VA/Miljøblad 112. Konsollene skal innstøpes på fabrikk iht. leverandørens monteringsanvisning.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-37

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.03.3	<p><b>UP1.1111422A</b>  <b>NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER -</b>  <b>KOMPLETT</b>            Antall  <b>Kumtype:</b> T-merket med falsskjøt og glidering  <b>Kumdiameter:</b> DN 1600  <b>Bunnseksjon:</b> Bunnseksjon med forankringskonsoll  <i>Lokalisering:</i> VK16 BK  <i>Utførelse:</i> iht. tegning GH04 og VA-norm  <i>Kumhøyde:</i> 2.30m  <i>Ledningsdimensjoner:</i> 2xDN200+1xDN40+DN200 dren.  <i>Muffetype:</i> -  <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i>            Dimensjonert for PN16. Testet for PN21.  <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Nominell rørdiameter: 2xDN150+1xDN40            +DN200 drensledn.            Rørgjennomføringer/pakninger,            forankringskonsoll av støpjern for DN 150            ventil-T. Konsoll skal være dimensjonert for            PN16, testet for PN21 og ha samme krav til            overflatebehandling som stj-deler.            Kfr VA/Miljøblad 112.            Konsoll skal innstøpes på fabrikk iht.            leverandørens monteringsanvisning.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-38

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.03.4	<p><b>UP1.1111422A</b>  <b>NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT</b>            Antall  <b>Kumtype:</b> T-merket med falsskjøt og glidering  <b>Kumdiameter:</b> DN 1600  <b>Bunnseksjon:</b> Bunnseksjon med forankringskonsoll  <i>Lokalisering:</i> VK18 BK  <i>Utførelse:</i> iht. tegning GH04 og VA-norm  <i>Kumhøyde:</i> 2.20m  <i>Ledningsdimensjoner:</i> 2xDN200+1xDN150+DN200 dren.  <i>Muffetype:</i> -  <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i>            Dimensjonert for PN16. Testet for PN21.  <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Nominell rørdiameter: 2xDN200+1xDN150 +DN200 drensledn.            Rørgjennomføringer/pakninger, forankringskonsoll av støpjern for DN 150 ventil-T. Konsoll skal være dimensjonert for PN16, testet for PN21 og ha samme krav til overflatebehandling som stj-deler.            Kfr VA/Miljøblad 112.            Konsoll skal innstøpes på fabrikk iht. leverandørens monteringsanvisning.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 4-39
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.03.5	<p><b>UP1.1111422A</b>  <b>NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT</b>            Antall  <b>Kumtype:</b> T-merket med falsskjøt og glidering  <b>Kumdiameter:</b> DN 1600  <b>Bunnseksjon:</b> Bunnseksjon med forankringskonsoll  <i>Lokalisering:</i> VK21 BK  <i>Utførelse:</i> iht. tegning GH04 og VA-norm  <i>Kumhøyde:</i> 2.30m  <i>Ledningsdimensjoner:</i> 2xDN200+1xDN150+DN200 dren.  <i>Muffetype:</i> -  <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i>            Dimensjonert for PN16. Testet for PN21.  <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Nominell rørdiameter: 2xDN200+1xDN150 +DN200 drensledn.            Rørgjennomføringer/pakninger, forankringskonsoll av støpjern for DN 150 ventil-T. Konsoll skal være dimensjonert for PN16, testet for PN21 og ha samme krav til overflatebehandling som stj-deler.            Kfr VA/Miljøblad 112.            Konsoll skal innstøpes på fabrikk iht. leverandørens monteringsanvisning.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-40

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.03.6	<p><b>UP1.1111422A</b>  <b>NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT</b>            Antall  <b>Kumtype:</b> T-merket med falsskjøt og glidering  <b>Kumdiameter:</b> DN 1600  <b>Bunnseksjon:</b> Bunnseksjon med forankringskonsoll  <i>Lokalisering:</i> VK23 BK  <i>Utførelse:</i> iht. tegning GH05 og VA-norm  <i>Kumhøyde:</i> 2.20m  <i>Ledningsdimensjoner:</i> 1xDN200+2xDN150+DN200 dren.  <i>Muffetype:</i> -  <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i>            Dimensjonert for PN16. Testet for PN21.  <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Nominell rørdiameter: 1xDN250+2xDN150 +DN200 drensledn.            Rørgjennomføringer/pakninger, forankringskonsoll av støpjern for DN 150 ventil-T. Konsoll skal være dimensjonert for PN16, testet for PN21 og ha samme krav til overflatebehandling som stj-deler.            Kfr VA/Miljøblad 112.            Konsoll skal innstøpes på fabrikk iht. leverandørens monteringsanvisning.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-41

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.03.7	<p><b>UP1.1111422A</b>  <b>NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT</b>            Antall  <b>Kumtype:</b> T-merket med falsskjøt og glidering  <b>Kumdiameter:</b> DN 1600  <b>Bunnseksjon:</b> Bunnseksjon med forankringskonsoll  <i>Lokalisering:</i> VK26 BK  <i>Utførelse:</i> iht. tegning GH05 og VA-norm  <i>Kumhøyde:</i> 2.25m  <i>Ledningsdimensjoner:</i> 2xDN150+DN200 dren.  <i>Muffetype:</i> -  <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i>            Dimensjonert for PN16. Testet for PN21.  <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Nominell rørdiameter: 2xDN150+DN200 drensledn.            Rørgjennomføringer/pakninger, forankringskonsoll av støpjern for DN 150 ventil-T. Konsoll skal være dimensjonert for PN16, testet for PN21 og ha samme krav til overflatebehandling som stj-deler.            Kfr VA/Miljøblad 112.            Konsoll skal innstøpes på fabrikk iht. leverandørens monteringsanvisning.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 4-42
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.03.8	<p><b>UP1.1111422A</b>  <b>NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT</b>            Antall  <b>Kumtype:</b> T-merket med falsskjøt og glidering  <b>Kumdiameter:</b> DN 1600  <b>Bunnseksjon:</b> Bunnseksjon med forankringskonsoll  <i>Lokalisering:</i> VK27 BK  <i>Utførelse:</i> iht. tegning GH05 og VA-norm  <i>Kumhøyde:</i> 2.25m  <i>Ledningsdimensjoner:</i> 1xDN150+DN200 dren.  <i>Muffetype:</i> -  <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i>            Dimensjonert for PN16. Testet for PN21.  <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Nominell rørdiameter: 2xDN150+DN200 drensledn.            Rørgjennomføringer/pakninger, forankringskonsoll av støpjern for DN 150 ventil-T. Konsoll skal være dimensjonert for PN16, testet for PN21 og ha samme krav til overflatebehandling som stj-deler.            Kfr VA/Miljøblad 112.            Konsoll skal innstøpes på fabrikk iht. leverandørens monteringsanvisning.</p>	stk	1		
4.03.03.9	<p><b>UP2.133</b>  <b>INSPEKSJONSKUM AV PLAST</b>            Antall  <b>Gjennomløp:</b> Med to avgreninger  <b>Diameter:</b> DN 400  <i>Lokalisering:</i> SK15  <i>Utførelse:</i> iht. tegning GH03 og VA-norm  <i>Kumhøyde:</i> 2,35m  <i>Rørledningsdimensjon:</i> DN160  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
4.03.03.10	<p><b>UP2.113</b>  <b>INSPEKSJONSKUM AV PLAST</b>            Antall  <b>Gjennomløp:</b> Rett gjennomløp  <b>Diameter:</b> DN 400  <i>Lokalisering:</i> SK16  <i>Utførelse:</i> iht. tegning GH04 og VA-norm  <i>Kumhøyde:</i> 2,25m  <i>Rørledningsdimensjon:</i> DN160  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-43

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.03.11	<b>UP2.133</b> <b>INSPEKSJONSKUM AV PLAST</b> Antall <b>Gjennomløp:</b> Med to avgreninger <b>Diameter:</b> DN 400 <i>Lokalisering:</i> SK17 <i>Utførelse:</i> lht. VA-norm <i>Kumhøyde:</i> 2,65m <i>Rørledningsdimensjon:</i> DN160 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
4.03.03.12	<b>UP2.133</b> <b>INSPEKSJONSKUM AV PLAST</b> Antall <b>Gjennomløp:</b> Med to avgreninger <b>Diameter:</b> DN 400 <i>Lokalisering:</i> SK18 <i>Utførelse:</i> lht. tegning GH04 og VA-norm <i>Kumhøyde:</i> 2,65m <i>Rørledningsdimensjon:</i> DN160 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
4.03.03.13	<b>UP2.113</b> <b>INSPEKSJONSKUM AV PLAST</b> Antall <b>Gjennomløp:</b> Rett gjennomløp <b>Diameter:</b> DN 400 <i>Lokalisering:</i> OK12 <i>Utførelse:</i> lht. VA-norm <i>Kumhøyde:</i> 2,30m <i>Rørledningsdimensjon:</i> DN200 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
4.03.03.14	<b>UP2.123</b> <b>INSPEKSJONSKUM AV PLAST</b> Antall <b>Gjennomløp:</b> Med en avgrening <b>Diameter:</b> DN 400 <i>Lokalisering:</i> OK15 <i>Utførelse:</i> lht. tegning GH03 og VA-norm <i>Kumhøyde:</i> 2,85m <i>Rørledningsdimensjon:</i> DN400 og DN200 avgrening venstre <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					



Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-44

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.03.15	<b>UP2.113</b> <b>INSPEKSJONSKUM AV PLAST</b> Antall <b>Gjennomløp:</b> Rett gjennomløp <b>Diameter:</b> DN 400 <i>Lokalisering:</i> OK16 <i>Utførelse:</i> lht. tegning GH04 og VA-norm <i>Kumhøyde:</i> 2,55m <i>Rørledningsdimensjon:</i> DN200 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
4.03.03.16	<b>UP2.113</b> <b>INSPEKSJONSKUM AV PLAST</b> Antall <b>Gjennomløp:</b> Rett gjennomløp <b>Diameter:</b> DN 400 <i>Lokalisering:</i> OK17 <i>Utførelse:</i> lht. VA-norm <i>Kumhøyde:</i> 2,65m <i>Rørledningsdimensjon:</i> DN315 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
4.03.03.17	<b>UP2.123</b> <b>INSPEKSJONSKUM AV PLAST</b> Antall <b>Gjennomløp:</b> Med en avgrening <b>Diameter:</b> DN 400 <i>Lokalisering:</i> OK18 <i>Utførelse:</i> lht. tegning GH04 og VA-norm <i>Kumhøyde:</i> 2,70m <i>Rørledningsdimensjon:</i> DN315 og DN200 avgrening venstre <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
4.03.03.18	<b>UP2.113</b> <b>INSPEKSJONSKUM AV PLAST</b> Antall <b>Gjennomløp:</b> Rett gjennomløp <b>Diameter:</b> DN 400 <i>Lokalisering:</i> OK19 <i>Utførelse:</i> lht. VA-norm <i>Kumhøyde:</i> 2,55m <i>Rørledningsdimensjon:</i> DN250 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-45

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.03.19	<b>UP2.113</b> <b>INSPEKSJONSKUM AV PLAST</b> Antall <b>Gjennomløp:</b> Rett gjennomløp <b>Diameter:</b> DN 400 <i>Lokalisering:</i> OK20 <i>Utførelse:</i> Iht. VA-norm <i>Kumhøyde:</i> 2,60m <i>Rørledningsdimensjon:</i> DN250 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
4.03.03.20	<b>UP2.113</b> <b>INSPEKSJONSKUM AV PLAST</b> Antall <b>Gjennomløp:</b> Rett gjennomløp <b>Diameter:</b> DN 400 <i>Lokalisering:</i> OK22 <i>Utførelse:</i> Iht. VA-norm <i>Kumhøyde:</i> 2,60m <i>Rørledningsdimensjon:</i> DN250 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
4.03.03.21	<b>UP2.133</b> <b>INSPEKSJONSKUM AV PLAST</b> Antall <b>Gjennomløp:</b> Med to avgreninger <b>Diameter:</b> DN 400 <i>Lokalisering:</i> OK23 <i>Utførelse:</i> Iht. tegning GH05 og VA-norm <i>Kumhøyde:</i> 2,75m <i>Rørledningsdimensjon:</i> DN250, DN200 avgrening høyre og venstre <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
4.03.03.22	<b>UP2.113</b> <b>INSPEKSJONSKUM AV PLAST</b> Antall <b>Gjennomløp:</b> Rett gjennomløp <b>Diameter:</b> DN 400 <i>Lokalisering:</i> OK24 <i>Utførelse:</i> Iht. VA-norm <i>Kumhøyde:</i> 2,85m <i>Rørledningsdimensjon:</i> DN200 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-46

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.03.23	<b>UP2.133</b> <b>INSPEKSJONSKUM AV PLAST</b> Antall <b>Gjennomløp:</b> Med to avgreninger <b>Diameter:</b> DN 400 <i>Lokalisering:</i> OK25 <i>Utførelse:</i> Iht. VA-norm <i>Kumhøyde:</i> 2,90m <i>Rørledningsdimensjon:</i> DN200 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
4.03.03.24	<b>UP2.133</b> <b>INSPEKSJONSKUM AV PLAST</b> Antall <b>Gjennomløp:</b> Med to avgreninger <b>Diameter:</b> DN 400 <i>Lokalisering:</i> OK27 <i>Utførelse:</i> Iht. VA-norm <i>Kumhøyde:</i> 2,85m <i>Rørledningsdimensjon:</i> DN200 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
4.03.03.25	<b>UP8.11174A</b> <b>FLYTENDE KUMRAMME AV STØPEJERN</b> Antall <b>Dimensjon:</b> DN 650 <b>Styrkekrav:</b> Klasse D 400 <i>Lokalisering:</i> - <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Det skal være pakning i ramme.	stk	22		
4.03.03.26	<b>UP8.12174A</b> <b>KUMLOKK AV STØPEJERN</b> Antall <b>Dimensjon:</b> DN 650 <b>Styrkekrav:</b> Klasse D 400 <i>Lokalisering:</i> - <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Med kommunelogo og pinnerikre spetthull.  "B" - merket lokk for vannkummer (brannvann): 6 stk "K" - merket lokk for avløpskummer: 16 stk	stk	22		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-47

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.03.27	<p><b>UP8.141A</b> <b>STØTTERING</b> Antall <b>Materiale:</b> Aluminium <i>Lokalisering:</i> Kfr. Detaljtegninger <i>Nominell diameter:</i> 650mm <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer A-støttinger</p> <p>c) Utførelse Kfr. Detaljtegninger</p>	stk	6		
4.03.03.28	<p><b>UP8.161A</b> <b>FASTMONTERT STIGE I KUM</b> Antall <i>Lokalisering:</i> Vannkummer <i>Materiale:</i> - <i>Lengde:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kfr. VA-norm</p>	stk	6		
4.03.03.29	<p><b>UP8.1A</b> <b>Tilbehør til kummer i grunnen</b> Antall <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Dempering type A - G.</p>	stk	6		
4.03.03.30	<p><b>UP8.1A</b> <b>Tilbehør til kummer i grunnen</b> Antall <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Gummi-pakning type A - T.</p>	stk	22		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-48

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.03.31	<p><b>UP8.211A</b> <b>KUMANVISER</b> Antall <i>Lokalisering:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter skilt for vannkummer montert utenom stolpe.</p> <p>b) Materialer Kfr. VA-normen.</p>	stk	6		
4.03.03.32	<p><b>UP8.2214A</b> <b>UTENDØRS STOLPE FOR KUMANVISERE</b> Antall <b>Fundamentering/innfesting:</b> Føres ned i grunnen <i>Lokalisering:</i> ved vannkummer <i>Dimensjon:</i> Iht. VA-norm <i>Materiale:</i> Iht. VA-Norm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter skilt for vannkummer.</p> <p>b) Materialer Kfr. VA-norm til Drammen kommune.</p>	stk	6		
4.03.03.33	<p><b>UP8A</b> <b>Andre arbeider i forbindelse med kummer i grunnen</b> Antall <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Beskyttelseslokk, 400mmø m/håndtak, til stake-/spylekummer</p>	stk	16		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-49

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.03.34	<p><b>UP3.13A</b>  <b>SANDFANGSKUM AV BETONG MED DYKKER</b>            Antall  <b>Diameter:</b> DN 1000  <i>Lokalisering:</i>  <i>Utførelse:</i>  <i>Sandvolum:</i> 0,75m<sup>3</sup>  <i>Kumhøyde:</i>  <i>Dimensjon utløpsdykker:</i>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Komplette infiltrasjonssandfang type Basal IFS-kum.</p> <p>b) Materialer            Kummen består av kumunderdel med fordrøyning under (h=250mm), ø110 frostoverløp m/dykker og ø160 nødoverløp m/dykker og kjegle.            Hulltaking og lev./mont. av AR-pakning for ø160 nødoverløp og for DN110 fra strømningsavskjæring prises i egne poster..</p>	stk	20		
4.03.03.35	<p><b>UP8.132A</b>  <b>KUPPELRIST</b>            Antall  <i>Lokalisering:</i>  <i>Dimensjoner:</i>  <i>Materiale:</i>  <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer            SJK m/spennlås</p>	stk	20		
4.03.03.36	<p><b>CH1.12A</b>  <b>HULLTAKING</b>            Antall hulltakinger  <b>Materiale:</b> Betong  <b>Metode:</b> Kjerneboring  <i>Lokalisering:</i>  <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i>  <i>Dimensjon hull:</i>  <i>Tykkelse:</i>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Kjerneboring i sandfangkum for ø110 PVC fra strømningsavskjæring, inkludert AR-pakning.</p>	stk	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-50

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.03.37	<b>CH1.12A</b> <b>HULLTAKING</b> Antall hulltakinger <b>Materiale:</b> Betong <b>Metode:</b> Kjerneboring  <i>Lokalisering:</i> <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> <i>Dimensjon hull:</i> <i>Tykkelse:</i> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Kjerneboring i sandfangkum for ø160 PVC nødoverløp, inkludert AR-pakning.	stk	20		
4.03.03.38	<b>UP8.211A</b> <b>KUMANVISER</b> Antall <i>Lokalisering:</i> Ved sluk <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter skilt for sluk. Kfr. VA-norm for utførelse.	stk	20		
4.03.03.39	<b>UP8.2214</b> <b>UTENDØRS STOLPE FOR KUMANVISERE</b> Antall <b>Fundamentering/innfesting:</b> Føres ned i grunnen <i>Lokalisering:</i> Ved sluk <i>Dimensjon:</i> Iht. VA-norm <i>Materiale:</i> Iht. VA-norm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2		Side 4-51			
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>4.03.04</b>	SLUTTKONTROLL  Tetthet for trykkledninger skal prøves etter reglene i NS 3551, og tilfredsstille kravene i NS 3420.				
<b>4.03.04.2</b>	<b>UU1.211329A</b> <b>TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER</b> Antall ledningsstrekk <b>Type rørledning:</b> Vannledning <b>Rørmateriale:</b> PE 100 <b>Prøvemedium:</b> - <i>Lokalisering:</i> Kfr. ledningsplan. <i>Prøvestrekning:</i> - <i>Prøvmingsmetode:</i> Iht. VA-norm. <i>Prøvmingsstrykk (STP):</i> - <i>Rørdimensjon:</i> DN40 <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag I ende av ledningen må det trykkprøves mot avstemplet ters.	stk	1		
<b>4.03.04.3</b>	<b>UU1.211999A</b> <b>TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER</b> <b>Type rørledning:</b> Vannledning <b>Rørmateriale:</b> Duktillt støpejern med sementmørtelføring <b>Prøvemedium:</b> - <i>Lokalisering:</i> Kfr. ledningsplan. <i>Prøvestrekning:</i> - <i>Prøvmingsmetode:</i> Iht. VA-norm. <i>Prøvmingsstrykk (STP):</i> - <i>Rørdimensjon:</i> - <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag I ende av anlegg må det trykkprøves mot avstemplet vannledning før sammenkopling med eksist. nett. Kommunen står ansvarlig for eksisterende ledninger.				
<b>4.03.04.3.1</b>	DN150 SKJ K9 . Antall strekk:	stk	4		
<b>4.03.04.3.2</b>	DN200 SKJ K9 . Antall strekk:	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					



Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2		Side 4-52			
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>4.03.04.4</b>	<b>UU1.41229999A</b> <b>RENSING AV INNENDØRS RØRLEDNING</b> <b>Type rørledning:</b> SJK <b>Rørmateriale:</b> Duktilt støpejern med sementmørtelføring <b>Rensemetode:</b> - <i>Lokalisering:</i> Kfr. ledningsplan <i>Ledningsstrek:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Komplett pluggkjøring av vannledning iht. VA- norm				
<b>4.03.04.4.1</b>	DN150 SJK K9	m	276,00		
<b>4.03.04.4.2</b>	DN200 SJK K9	m	474,00		
<b>4.03.04.5</b>	<b>UU1.413132</b> <b>DESINFISERING AV UTENDØRS</b> <b>VANNLEDNINGSANLEGG - LENGDE</b> Samlet lengde <b>Rørmateriale:</b> PE 100 <i>Lokalisering:</i> I grunnen <i>Ledningsstrek:</i> - <i>Rørdimensjon (DN):</i> DN40 <i>Metode:</i> Kfr. VA-norm <i>Middel/konsentrasjon:</i> Natriumhypokloritt <i>Krav til restkonsentrasjon:</i> ihht. norm <i>Avhending av vann med desinfeksjonsmiddel:</i> ihht. norm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
<b>4.03.04.6</b>	<b>UU1.413161</b> <b>DESINFISERING AV UTENDØRS</b> <b>VANNLEDNINGSANLEGG - LENGDE</b> <b>Rørmateriale:</b> Støpejern duktilt <i>Lokalisering:</i> I grunnen <i>Ledningsstrek:</i> - <i>Rørdimensjon (DN):</i> - <i>Metode:</i> Kfr. VA-norm <i>Middel/konsentrasjon:</i> Natriumhypokloritt <i>Krav til restkonsentrasjon:</i> ihht. norm <i>Avhending av vann med desinfeksjonsmiddel:</i> ihht. norm <i>Andre krav:</i> Nei				
<b>4.03.04.6.1</b>	DN150 SJK K9, L=276m Antall strekk:	stk	2		
<b>4.03.04.6.2</b>	DN200 SJK K9, L=474m Antall strekk:	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-53

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.04.7	<b>UU1.413232</b> <b>NØYTRALISERING AV UTENDØRS</b> <b>VANNLEDNINGSANLEGG ETTER DESINFISERING -</b> <b>LENGDE</b> Samlet lengde <b>Rørmateriale:</b> PE 100 <i>Lokalisering:</i> I grunnen <i>Ledningsstrek:</i> - <i>Rørdimensjon (DN):</i> DN40 <i>Metode:</i> Iht. VA-norm <i>Middel:</i> - <i>Tillatt rest desinfeksjonsmiddel:</i> ihht. norm <i>Avhending av nøytralisert vann:</i> ihht. norm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
4.03.04.8	<b>UU1.413261</b> <b>NØYTRALISERING AV UTENDØRS</b> <b>VANNLEDNINGSANLEGG ETTER DESINFISERING -</b> <b>LENGDE</b> <b>Rørmateriale:</b> Støpejern duktilt <i>Lokalisering:</i> I grunnen <i>Ledningsstrek:</i> - <i>Rørdimensjon (DN):</i> DN150 og DN180 <i>Metode:</i> Iht. VA-norm <i>Middel:</i> - <i>Tillatt rest desinfeksjonsmiddel:</i> ihht. norm <i>Avhending av nøytralisert vann:</i> ihht. norm <i>Andre krav:</i> Nei				
4.03.04.8. 1	DN150 SJK K9, L=276m Antall strekk:	stk	2		
4.03.04.8. 2	DN200 SJK K9, L=474m Antall strekk:	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 4-54
Kapittel: 4 VA					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>4.03.04.9</b>	<p><b>UU1.31999A</b>  <b>INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - INNVENDIG</b>  <b>Type rørledning:</b> Spillvann og overvannsledning  <b>Rørmateriale:</b> Termoplast  <i>Lokalisering:</i> Kfr. ledningsplan  <i>Strekning:</i> -  <i>Rørdimensjon:</i> -  <i>Dokumentasjonskrav:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Innvendig inspeksjon av spillvann- og overvannsledning.</p> <p>Prøvingsomfang: Alle hovedledninger for spill- og overvannsledninger. Det skal utføres generell rørinspeksjon av alle hovedledninger. Før rørinspeksjonen utføres skal det være spylt og rengjort. Det skal utarbeides kontrollrapport som overleveres byggherrren i god tid før overlevering finner sted. Rapporten skal også inneholde fallmålinger av rørtraseen.</p> <p>Ved reparasjon av feil skal det foretas ny rørinspeksjon som viser at reparasjonen er tilfredsstillende utført.</p> <p>c) Utførelse  Iht. VA-norm</p>				
<b>4.03.04.9.1</b>	DN110 PVC SN8 (spillvann)	m	6,00		
<b>4.03.04.9.2</b>	DN160 PVC SN8 (spillvann)	m	155,00		
<b>4.03.04.9.3</b>	DN125 PVC SN8 (overvann)	m	6,00		
<b>4.03.04.9.4</b>	DN160 PVC SN8 (overvann/overløp fra sluk)	m	95,00		
<b>4.03.04.9.5</b>	DN200 PVC SN8 (overvann)	m	409,00		
<b>4.03.04.9.6</b>	DN250 PVC SN8 (overvann)	m	221,00		
<b>4.03.04.9.7</b>	DN315 PVC SN8 (overvann)	m	84,00		
<b>4.03.04.9.8</b>	DN400 PVC SN8 (overvann)	m	18,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-55

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>4.03.04.10</b>	<b>UU1.4119229A</b> <b>SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING</b> Type rørledning: - Rørmateriale: PVC-U Type spyling: - Lokalisering: I grunnen Ledningsstrek: - Rørdimensjon: - Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Før garantitidens utløp skal alle hovedledninger spyles.				
<b>4.03.04.10</b> .1	DN110 PVC SN8 (spillvann)	m	6,00		
<b>4.03.04.10</b> .2	DN160 PVC SN8 (spillvann)	m	155,00		
<b>4.03.04.10</b> .3	DN125 PVC SN8 (overvann)	m	6,00		
<b>4.03.04.10</b> .4	DN160 PVC SN8 (overvann/overløp fra sluk)	m	95,00		
<b>4.03.04.10</b> .5	DN200 PVC SN8 (overvann)	m	409,00		
<b>4.03.04.10</b> .6	DN250 PVC SN8 (overvann)	m	221,00		
<b>4.03.04.10</b> .7	DN315 PVC SN8 (overvann)	m	84,00		
<b>4.03.04.10</b> .8	DN400 PVC SN8 (overvann)	m	18,00		
<b>4.03.04.11</b>	<b>UB8.72A</b> <b>Innmåling av rørledningsanlegg</b> Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag iht VA-norm	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VA:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2

Side 4-56

Kapittel: 4 VA

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.03.04.12	<b>AU2.1A</b> <b>SLUTTDOKUMENTASJON</b>  <i>Dokumentasjonskrav:</i> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Sluttdokumentasjon skal foreligge senest 14 dager før ferdigbefaring. Manglende sluttdokumentasjon regnes som en vesentlig mangel og kan utløse dagmulkt.</b> Skal omfatte: Komplette FDV-dokumentasjon. Innmåling av VA-anlegg ihht VA-normen. Tetthets-/trykkprøving, rensing av rør, rørinspeksjoner og desinfisering av VA-ledninger (utføres etter hvert i anleggsfasen). Grunnlag for som bygget tegninger.  Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 4 VA:					

## Kapittel: 5 EL

**5** EL**5.0** ARBEIDSBESKRIVELSE**5.0.1 Kabelgrøfter.  
ARBEIDSBESKRIVELSE/ORIENTERING.**

Dette kapitlet omfatter kabelgrøfter for lavspenningskabler, veilyskabler, høyspenningskabler, trekkerør for fiberkabel, samt tele/tv/data kabler. I tillegg til nedsetting av fundamenter for veilys (se vedlegg 2), samt graving av groper for kabelskap og nettstasjon. Grøfter som etableres for kabelanlegg skal være etablert i henhold til REN publikasjon 9003 v1. (Se vedlegg 1)  
Varslingsrutiner for graving i og langs offentlig vei skal følge Røyken kommunes retningslinjer for graving.

**DOKUMENTASJON/ FORSKRIFTER/ LOVER**

Det elektriske arbeidet skal utføres iht. lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektriske utstyr, og de forskrifter som hører under denne. Anlegget skal bygges etter FEF 2006, NEK400:2006 og REN standardene. Håndbok N100, N200, Statens vegvesen.

**Eksisterende kabler/ledninger.**

I poster for kryssing av og graving langs eks. kabler og ledninger, skal følgende medtas:

Påvisning utført av kabel-/ledningseiere. (For el.- og telekabler Geomatik AS, tlf. 09146). Forsiktig graving ned til, rundt og under kabler/ledninger (også håndgraving). Se egen instruks fra kabeleier. Ulemper og nødvendig sikringer i anleggsfasen. Reetablering av kabler/ledninger med nødvendig komprimering, skillebord/dekkbord, omfyllingsmasser og markeringsbånd i h.h.t. REN.

For kryssing av høyspentkabler forutsettes følgende prosedyre:

- Netteier/ Norgesnett/ Energi 1, Follo/Røyken varsles 2 uker før arbeidene skal foretas.
- Graving foretas i h.h.t. instruks.
- Bærende konstruksjoner anlegges over grøft, kabler stripses til denne, c/c maks. 1m.
- Kabler frigraves/undergraves.
- Spunt legges under kabler (denne spenner over grøft).
- Kabler beskyttes slik at de ikke blir skadet.
- Dersom spenning blir påsatt kabler før disse tildekkes skal kabler merkes med høyspent og inngjerdet.
- Reetablering foretas med skillebord, grusing og dekkbord i h.h.t. REN.
- Ved undergraving må fylles under kabel med setningsfri masse.
- Oppsynsmann fra Netteier/ Norgesnett/ Energi 1, Follo/Røyken bidrar i forbindelse med arbeidene. Anvisninger fra oppsynsmann skal følges.

Som en kryssing eller langsgraving regnes antall kabler/ledninger som er angitt i aktuell prosess. Entreprenøren er ansvarlig for alle skader som måtte oppstå. Eventuelle skader p.g.a. feil påvisning må bli et oppgjør mellom entreprenør og kabel-/ledningseiere.

**Bortkjøring av overskuddsmasser, avfall og lignende.**

Kostnader for nødvendig sortering, opplasting, borttransport, tipping,

## Kapittel: 5 EL

eventuell deponiavgift og utplanering på tipp skal innkalkuleres i relevante poster i anbudet. Løsmasser, stein og betong (rør, kummer og lignende) sorteres og deponeres. Armering og evt. annet jern må sorteres ut og transporteres til godkjent deponeringsplass. Asfalt transporteres til godkjent deponeringsplass. Plast og eventuelt problemavfall skal transporteres til godkjent mottaksplass. For overskuddsmasser må entreprenør selv skaffe nødvendig mottaksplass.

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 5-3
Kapittel: 5 EL					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>5.1</b>	<b>KABELGRØFTER</b>				
<b>5.1.1</b>	<b>FV3.19001 GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING</b> Samlet lengde <b>Omfang:</b> Komplett <b>Utførelse:</b> Valgfri <b>Graveskråning:</b> Valgfri <b>Levering:</b> Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Kabelgrøft <i>Formål:</i> Kabelgrøft <i>Grunnforhold:</i> Sprengstein/fylling <i>Restriksjoner:</i> <i>Bunnbredde:</i> 0,9-1,1 m <i>Grøftedybde:</i> 0,6 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Beskyttelseslag/omfylling, 0/4 <i>Krav til komprimering:</i> Normal kontroll <i>Andre krav:</i> Nei	m	775,00		
<b>5.1.2</b>	<b>FV3.19001 GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING</b> Samlet lengde <b>Omfang:</b> Komplett <b>Utførelse:</b> Valgfri <b>Graveskråning:</b> Valgfri <b>Levering:</b> Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Kabelgrøft <i>Formål:</i> Kabelgrøft <i>Grunnforhold:</i> Fjell <i>Restriksjoner:</i> <i>Bunnbredde:</i> 0,9-1,1 m <i>Grøftedybde:</i> 0,6 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Beskyttelseslag/omfylling, 0/4 <i>Krav til komprimering:</i> Normal kontroll <i>Andre krav:</i> Nei	m	150,00		
<b>5.1.3</b>	<b>GU6.13 GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON TRAFIKKERT AREAL</b> Areal <b>Brukskrav:</b> Bruksklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Kabelgrøft <i>Anvendelse:</i> Beskyttelseslag rundt kabelgrøft <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	2775,00		
<b>5.1.4</b>	<b>SKILLEBORD OG DEKKBORD</b>  Posten gjelder montering av skillebord og dekkbord i kabelgrøf, levert av elektroentreprenør.  Mengde angitt i lengde. Enhet m Lengde	m	925,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 5 EL:					



Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 5-4
Kapittel: 5 EL					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.1.5	<b>FD3.14900</b> <b>GRAVING AV GROPER - ANTALL</b> Antall groper <b>Omfang:</b> Komplet <b>Utførelse:</b> Valgfri <b>Graveskråning:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Off. vei <i>Type grop:</i> Grop for lysfundament <i>Dimensjoner:</i> Høyde fundament 100 cm <i>Grunnforhold:</i> Sprengstein/fylling <i>Andre krav:</i> Nei	stk	23		
5.1.6	<b>FD3.14900A</b> <b>GRAVING AV GROPER - ANTALL</b> Antall groper <b>Omfang:</b> Komplet <b>Utførelse:</b> Valgfri <b>Graveskråning:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Off. vei <i>Type grop:</i> Grop for lysfundament <i>Dimensjoner:</i> Høyde fundament 100 cm <i>Grunnforhold:</i> Fjell <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder pigging av fjell for plassering av lysfundament.	stk	10		
5.1.7	<b>FD3.14900</b> <b>GRAVING AV GROPER - ANTALL</b> Antall groper <b>Omfang:</b> Komplet <b>Utførelse:</b> Valgfri <b>Graveskråning:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Se tegning CL201 <i>Type grop:</i> Posten omfatter arbeidet med graving av grop for nettstasjon. I tillegg kommer levering av nødvendige gjenfyllingsmasser. Grop må tilpasses valgt fundament. ca. 1500mm dyp. Grop for nettstasjon skal være i overensstemmelse med REN blad 6028. Nettstasjon som type Magnum 250, fabrikant ABB. Eller likeverdig. <i>Dimensjoner:</i> Dimensjoner: 2200x2500x500mm <i>Grunnforhold:</i> <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 5 EL:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2						Side 5-5
Kapittel: 5 EL						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
5.1.8	<b>FD3.14900</b> <b>GRAVING AV GROPER - ANTALL</b> Antall groper <b>Omfang:</b> Komplet <b>Utførelse:</b> Valgfri <b>Graveskråning:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> <i>Type grop:</i> Posten omfatter arbeidet med graving av grop for kabelfordelingssskap. I tillegg kommer levering av nødvendige gjenfyllingsmasser. Groper for kabelfordelingssskap skal være i overensstemmelse med REN blad 9104. Kabelskap som type ABB/ GKUF-700 eller likeverdig <i>Dimensjoner:</i> lxb, 700x315mm <i>Grunnforhold:</i> Sprengstein/fylling <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4			
5.1.9	<b>FD3.14900</b> <b>GRAVING AV GROPER - ANTALL</b> Antall groper <b>Omfang:</b> Komplet <b>Utførelse:</b> Valgfri <b>Graveskråning:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Type grop:</i> Posten omfatter arbeidet med graving av grop for kabelfordelingskummer. I tillegg kommer levering av nødvendige gjenfyllingsmasser. <i>Dimensjoner:</i> lxb, 700x1500mm <i>Grunnforhold:</i> Sprengstein/fylling <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2			
5.1.10	<b>WB1.21929422A</b> <b>KABELRØR I LØSMASSE</b> Lengde rørledning <b>Type:</b> Glatt, rette rør <b>Materiale:</b> PE <b>Farge:</b> Farge avklares med byggeleder <b>Kompletterende deler:</b> Med trekketau og tettelokk i begge ender <b>Nominell utvendig diameter:</b> DN 160 <i>Lokalisering:</i> <i>Leggekrav:</i> <i>Største deformasjon:</i> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder levering og legging.	m	925,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 5 EL:						

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2					Side 5-6
Kapittel: 5 EL					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.1.11	<b>WB1.21929418A</b> <b>KABELRØR I LØSMASSER</b> Lengde rørledning <b>Type:</b> Glatt, rette rør <b>Materiale:</b> PE <b>Farge:</b> Farge avklares med byggeleder <b>Kompletterende deler:</b> Med trekketau og tettelokk i begge ender <b>Nominell utvendig diameter:</b> DN 110 <i>Lokalisering:</i> <i>Leggekrav:</i> <i>Største deformasjon:</i> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder levering og legging.	m	925,00		
5.1.12	<b>WB1.21929499A</b> <b>KABELRØR I LØSMASSER</b> Lengde rørledning <b>Type:</b> 3x40mm <b>Materiale:</b> PE <b>Farge:</b> Farge avklares med byggeleder <b>Kompletterende deler:</b> Med trekketau og tettelokk i begge ender <b>Nominell utvendig diameter:</b> - <i>Lokalisering:</i> <i>Leggekrav:</i> <i>Største deformasjon:</i> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder levering og legging.	m	925,00		
5.1.13	<b>FD8.52151A</b> <b>KRYSSING</b> Antall kryssinger <b>Type eksisterende anlegg:</b> Høyspent luftledning <i>Lokalisering:</i> Vei 1 <i>Formål:</i> <i>Grunnforhold:</i> <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> <i>Kryssingens lengde:</i> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Postene omfatter ulemper med luftstrekk langs og kryssing av eksisterende kabler  Prisen skal inkludere alle arbeider og materialer i forbindelse med ivaretaking av kablene under arbeidene.  x) Mengderegler Mengde måles rund sum. Enhet: RS	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 5 EL:					

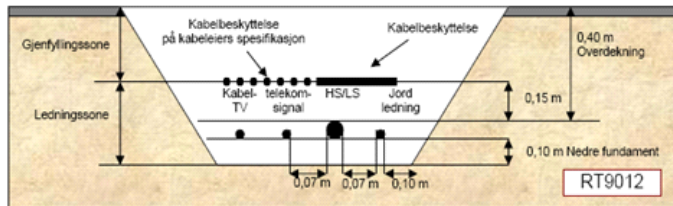
Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2						Side 5-7
Kapittel: 5 EL						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
5.1.14	<b>TIMEARBEIDER MANNSKAP</b> Kategori a) Vaktmann ved arbeider under høyspent. Tid	time	30,00			
5.1.15	<b>WD1.1999A</b> <b>KABELFORDELINGSSKAP FOR DISTRIBUTUSJON, LAVSPENNING</b> Antall <b>Fordelingssystem: -</b> <b>Merkestrøm: -</b> <b>Montasje: -</b> <i>Lokalisering:</i> <i>Type/bredde:</i> <i>Enlinjeskjema:</i> <i>Tilkoblingsmodul for tilførsel:</i> <i>Sikringsbrytere for avganger:</i> <i>Klimasone:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder montering av kabelfordelingsskap. <b>Skap blir levert av elektroentreprenør.</b> Kabelskap som type ABB/ GKUF-700 eller likeverdig	stk	4			
5.1.16	<b>WD1.1999A</b> <b>KABELFORDELINGSSKAP FOR DISTRIBUTUSJON, LAVSPENNING</b> Antall <b>Fordelingssystem: -</b> <b>Merkestrøm: -</b> <b>Montasje: -</b> <i>Lokalisering:</i> <i>Type/bredde:</i> <i>Enlinjeskjema:</i> <i>Tilkoblingsmodul for tilførsel:</i> <i>Sikringsbrytere for avganger:</i> <i>Klimasone:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av kabelfordelingskum. TK2 - 900 eller lignende. Inkl. trekkekumsrammer med lokk i seigjern. Antatt lxbxd, 700x1500x900mm	stk	2			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 5 EL:						

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2		Side 5-8			
Kapittel: 5 EL					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.1.17	<p><b>WB1.1429999999A</b>  <b>MASTER/STOLPER FOR UTENDØRS LYSANLEGG</b>            Antall  <b>Materiale: -</b>  <b>Masteform: -</b>  <b>Sikkerhetsklasse: -</b>  <b>Koblingsrom: -</b>  <b>Armaturmotasje: -</b>  <b>Tilførsel: -</b>  <b>Installasjon: -</b>  <b>Kontrollstyr: -</b>  <i>Høyde: -</i>  <i>Diameter for armaturfeste:</i>  <i>Mastenummer:</i>  <i>Fotplate, hull diameter og senteravstand:</i>  <i>Type og dimensjon for tilførselskabel:</i>  <i>Type og dimensjon for styrekabel:</i>  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten omfatter alle arbeider med nedsetting av stålfundament for veilysmaster, <b>offentlig vei og gs-vei</b>. Graving og drenering av grop, samt frostsikring og gjennfylling av fundament inngår også i denne post.</p> <p style="text-align: center;"><b>Fundament leveres av elektroentreprenør.</b></p> <p>Nedsetting av fundamentet skjer ved at det graves en grop tilpasset fundamentet. Tilbakefyllingsmaterialet rundt fundamentet skal være grus og/eller finpukk/pukk. Massen må lagkomprimeres godt rundt fundamentet. Innvendig i fundamentet fylles det med tilsvarende masse. evt. singel. Massen lagkomprimeres rundt fundamentet til det gjenstår 800mm til bakkenivå. Forbi dette partiet legges kabel i rør som føres inn i fundamentet. Det skal etterfylles med masse, som komprimeres til det gjenstår 100mm til topp bakkenivå. De siste 100mm fylles det tilstedeværende masse. Fotplate skal ligge ca. 50mm over ferdig bakkenivå.</p> <p>Type/materialer: Ørstad- fundament med trekkerørsmuffe og tetningslist. Eller tilsvarende.</p> <p>Dimensjon:</p> <p>- Fundament: Fotplate c/c160 H1000            - Trekkerør m/tettelokk: lengde 1500mm, ø110mm</p> <p>Toleransekrav:            Fundament plasseres på angitt sted.            Tegning C201 og C202 angir foreløpig plassering.            Endelige plassering av lysmaster utarbeides i arbeidene med elektroanbud.</p> <p>Spesielle krav:            - Fundament skal avrettes og være i vater.            - Fundament med fotbolter skal plasseres slik at sidekant i det kvadratet som dannes av fotboltene, er parallell med</p>	stk	23		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 5 EL:					

Prosjekt: Vei Engebråten etappe 2						Side 5-9
Kapittel: 5 EL						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
5.1.18	<p>veilinje. - Trekkerør: Bøyeradius på rørbendet må ikke være mindre enn tillatt bøyeradius for veilyskabler.</p> <p><b>WJ2.499A</b> <b>LEDNING FOR LAVSPENNING</b> Lengde <b>Type: -</b> <b>Ledermateriale: -</b> <i>Lokalisering:</i> <i>Forlegning:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter legging av kabel til veilysanlegg. <b>Kabel leveres av elektroentreprenør.</b> Endelig omfang avklares i elektroanbudet.</p> <p>Kabeltype/kabelkonstruksjon: Antatt type TFXP 4x50mm<sup>2</sup> Forlegning/underlag: I grøft/ sand og grus iht. REN</p> <p>Spesielle krav: - TN-S/400V - Utføres iht. til REN, og nettselskap sine egne retningslinjer.</p>	m	925,00			
5.1.19	<p><b>WN1.9916A</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall <b>Funksjon:</b> Jordingsmateriell, hovedjordleder <b>Utførelse:</b> Som uisolert ledning i grøft <b>Materiale:</b> Blank CU <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 50 mm<sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Kabelanlegg <i>Anvendelse:</i> Jordline <i>Dimensjoner: -</i> <i>Montasje:</i> Legges i alle hovedgrøfter. Tilkobles nettselskapets jord. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter legging av kabel til veilysanlegg. <b>Kabel leveres av elektroentreprenør.</b> Endelig omfang avklares i elektroanbudet.</p> <p>x) Mengderegler Mengde angitt som lengde ledning. Enhet m.</p>	m	925,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 5 EL:						

## 5.2 VEDLEGG

### Vedlegg 1: Grøftesnitt



#### Definisjon

Veiområde gjelder veibane, gang og sykkelveger og eventuelle fotgjengerfelt. Tettbygd strøk er definert i REN blad 9000

#### Grøftebunn:

Grøftebunn skal være avrettet og fri for skarpe kanter samt at den skal være fri for is/sne. For å fjerne skarpe kanter fra fjell, store steiner eller sprengte masser skal disse komprimeres og det skal foretas tiltak slik at ikke massene i ledningssonen forsvinner ut i grunnen. Se for øvrig under ledningszone om geotekstil (fiberduk).

#### Nedre fundament

Det skal opparbeides et fundament med dybde 10 cm. Det skal brukes masse med handelsbetegnelse 0-4 mm. (Tabell H2:1 i NS3420). Massene skal komprimeres i henhold til tabell 4 i NS3458, massegruppe B og passeringsklasse lett.

#### Ledningssonen

Det skal brukes masse med handelsbetegnelse 0-4 mm. (Tabell H2:1 i NS3420). Massene skal komprimeres i henhold til tabell 4 i NS3458, massegruppe B og passeringsklasse lett. Geotekstil (fiberduk) skal brukes når det er fare for massetransport ut av eller inn i ledningssonen.

#### Gjenfylling

Stedlig masse skal fortrinnsvis anvendes. Steiner eller andre gjenstander som kan skade kablen skal fjernes. Massene som anvendes skal ha en største nominel kornstørrelse på 64 mm. Komprimerbare masser skal komprimeres i henhold til tabell 2 i NS3458, massegruppe B og passeringsklasse normal.

#### Kabelmarkering

Kabelbeskyttelsen er definert som tilstrekkelig kabelmarkering.

#### Kabelbeskyttelse

Kabelbeskyttelse skal brukes og plasseres som vist på figur RT9012.

#### Kabelskille:

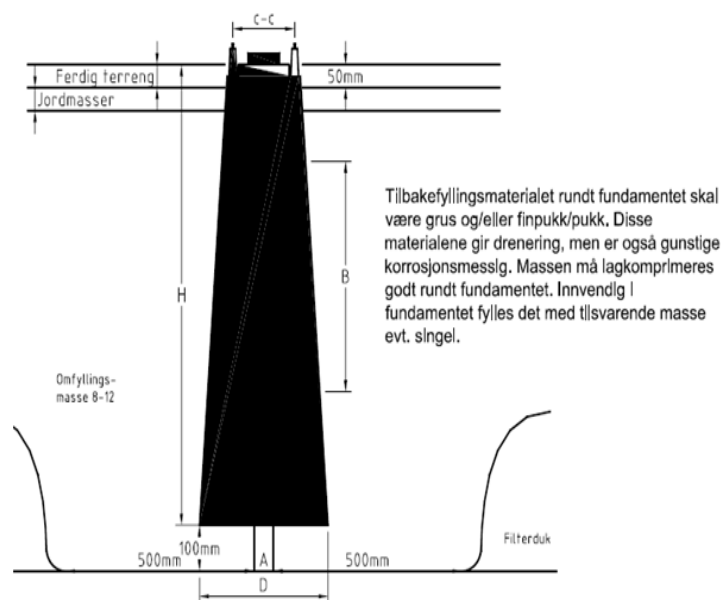
Det skal brukes mekanisk skille mellom el-kabel og telekabel der man ikke helt sikkert har tilstrekkelig avstand mellom kablene. (Se REN blad 9000)

#### Avstander:

Figur RT9012 viser eksempel på avstand mellom ulike ledninger. Der annet ikke er spesifisert skal disse anvendes. For fullstendig informasjon om plassering og avstand mellom kabler ved nærføring kryssing - se REN blad 9000.

## Vedlegg 2: Nedsetting av fundament

## Nedsetting av fundament



Fundament høyde [mm]	o-c bolt [mm]	Bredde [mm]	Spallelengde [mm]	Spallebredde [mm]
H		D	B	A
750 (3,0m-5,0m mast)	160	245	350	50
1000 (6,0m-9,0m mast)	160	340	500	50
1250 (10m-12m mast)	200	400	700	50
1500 (spesialmaster)	240	460	900	50



## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>0 Generelt</b> .....	<b>0-1</b>
<b>1 Rigg og drift</b> .....	<b>1-1</b>
<b>2 Vei 1</b> .....	<b>2-1</b>
<b>3 GS-vei, FA9</b> .....	<b>3-1</b>
<b>4 VA</b> .....	
03 VANN OG AVLØP .....	
00 ARBEIDSBESKRIVELSE .....	4-1
01 GRØFTEARBEIDER .....	4-9
02 LEVERING/LEGGING AV LEDNINGER .....	4-30
03 KUMMER OG TILBEHØR .....	4-36
04 SLUTTKONTROLL .....	4-51
<b>5 EL</b> .....	
0 ARBEIDSBESKRIVELSE .....	5-1
1 KABELGRØFTER .....	5-3
2 VEDLEGG .....	5-10