

# Hovedvannledning N Sortland bru - Holmen

## Rigg og drift

Denne massebeskrivelsen er basert på NS 3420, 4 utgave 2016. Kodene ved de spesifiserende tekstene viser til de ytelser som inngår i de enkelte poster.

Poster som ikke blir utfylt med kronebeløp av anbydere, regnes å være innkalkulert i enhetsprisene annet sted dersom det ikke er tatt spesielle forbehold i følgeskrivet.

Entreprenøren plikter å gjøre seg kjent med forholdene på byggestedet og også andre forhold som kan tenkes å ha betydning for utførelsen av hans arbeider eller medføre ansvar.

Entreprenør skal bringe på det rene hvilken stand tomta/anlegget er i, plassforhold, lokalisering av ledninger og kabler i grunnen, hvor det kan gjøres uttak for provisorisk vann, avløp og strømtilførsel, adkomst for transport osv. Feiltakelser, skader og misforståelser som følge av manglende orientering om tomte - og anleggsforholdene, berettiger ikke til krav om ekstra godtgjørelse.

Entreprenøren må selv foreta nødvendig grovplanering og oppgrusing av det areal som skal brukes til riggplass og parkeringsplass for sine og evt. underentreprenørers biler samt bygge nødvendig adkomstvei og interne anleggsveier.

Før byggearbeidene igangsettes skal entreprenøren utarbeide en plan for byggeplasstilrigging. Han er også ansvarlig for at de underentreprenører han benytter følger planen. Når arbeidene er avsluttet, er han ansvarlig for at arealene er fullstendig oppryddet og istandsatt.

Postene under skal dekke alle utgifter blandt annet ved:

- oppsett av rigg
- leie av båter evt lekter
- Drift av rigg og sjøutstyr
- nedrigging av anlegget ved endt prosjekt.

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 01-2
Kapittel: 01 Rigg og Drift					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.2	<b>AV1.1</b> <b>ETABLERING AV EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Lokalisering: Avklares med byggherre</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
01.3	<b>AV2.1</b> <b>DRIFT AV EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Lokalisering: Avklares med byggherre</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
01.4	<b>AV3.1</b> <b>AVVIKLING AV EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Lokalisering: Avklares med byggherre</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
01.5	<b>Tiltransport til Kringelneset</b> Entreprenøren må prise transport av utstyr og evt. rigg ut til Kringeneset. Område har idag ingen veg ut til anleggsområde, og består ulendt myr \ morenemasser. Rund sum	RS			-----
01.6	<b>AJ8.22</b> <b>UTARBEIDELSE AV AVFALLSPLAN</b> Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
01.7	<b>Innmålinger (profilering)</b> Innmålinger av terreng før og etter tiltak for beregning av masser. Rund sum	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og Drift :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 01-3
Kapittel: 01 Rigg og Drift					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.8	<p><b>AU2.1A</b> <b>SLUTTDOKUMENTASJON</b> Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: Se under</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Generelt skal all innmåling av VA anlegg være i samsvar med vedlegg 1: Krav til innmåling og dokumentasjon av VA-anlegg i Sortland kommune.</p> <p>Før overtakelse for offentlig eierskap, drift og vedlikehold, skal sluttokumentasjon leveres og godkjennes. Sluttokumentasjonen skal som minimum inneholde:</p> <p>Dokumentasjon på utført rørinspeksjon med filmopptak som har fallindikator, trykkprøving, rengjøring/pluggkjøring og desinfisering.</p> <p>Ved merknader fra kommunen, kan ekstra rørinspeksjon av ledninger kreves før overtaking.</p> <p>Kommunen skal varsles minimum fem yrkesdager før, og ha muligheten til å være til stede, når ovenfor nevnte skal utføres.</p>	RS			-----
01.9	<p><b>DB2.111</b> <b>GRUNNUNDERSØKELSER</b> <b>OFFENTLIG GRAVEMELDING</b> Rund sum <i>Lokalisering: Ikke relevant</i> <i>Andre krav: Nei</i></p>	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 01 Rigg og Drift :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 02-1
Kapittel: 02 Regningsarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>02</b>	<b>Regningsarbeider</b>  Dette kapitlet er beskrevet etter digital versjon av NS 3420 (201601).  Regningsarbeider skal kun utføres på skriftlig rekvisisjon etter regler fastsatt i konkurransegrunnlaget.  Enhetsprisene tilbudt i dette kapitlet skal dekke alle kostnader, eksklusiv rigg, drift og avgift.				
<b>02.3</b>	<b>Timepriser mannskap</b>				
<b>02.3.1</b>	Formann/ingeniør Tid	time	100	-----	-----
<b>02.3.2</b>	Fagarbeider veg, grunn- og ledningsarbeid Tid	time	100	-----	-----
<b>02.3.3</b>	Hjelpearbeider veg, grunn- og ledningsarbeid Tid	time	100	-----	-----
<b>02.3.4</b>	Dykker  Tid	time	100	-----	-----
<b>02.4</b>	<b>Timepriser maskiner</b>				
<b>02.4.1</b>	Gravemaskin opp til 8 tonn Tid	time	100	-----	-----
<b>02.4.2</b>	Gravemaskin opp til 20 tonn Tid	time	100	-----	-----
<b>02.4.3</b>	Gravemaskin opp til 35 tonn Tid	time	100	-----	-----
<b>02.4.4</b>	Lastebil  Tid	time	100	-----	-----
<b>02.4.5</b>	Lastebil med henger  Tid	time	100	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Regningsarbeider :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 02-2
Kapittel: 02 Regningsarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.4.6	Hjullaster 10-15tonn Tid	time	100		
02.4.7	Dumper 20-30tonn Tid	time	100		
02.4.8	Gravemaskin med utstyr for pigging. Tid	time	100		
02.5	PÅSLAGSPROSENT  Entreprenøren tilbyr seg å overta ansvar som hovedentreprenør for underentrepriser som kan bli tiltransportert med følgende påslagssats  5% påslag angis som 0,05 10% påslag angis som 0,10 15% påslag angis som 0,15 osv	%	100000		
02.6	PÅSLAGSPROSENT  Entreprenøren tilbyr seg å overta ansvar som hovedentreprenør for sideentrepriser som kan bli tiltransportert med følgende påslagssats  5% påslag angis som 0,05 10% påslag angis som 0,10 15% påslag angis som 0,15 osv	%	100000		
02.7	PÅSLAGSPROSENT Kalkulasjonsfaktor for materialer inkl. alle påslag (regnes i forhold til netto selvkost)  5% påslag angis som 0,05 10% påslag angis som 0,10 15% påslag angis som 0,15 osv	%	100000		
02.8	<b>FM1.2311</b> <b>OPPLASTING - FAST VOLUM</b> Prosjektert fast volum <b>Opplastingssted:</b> Gravested <b>Lokalisering:</b> Ikke relevant <b>Type masser:</b> Valgfritt <b>Andre krav:</b> Nei	m <sup>3</sup>	100		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Regningsarbeider :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 02-3
Kapittel: 02 Regningsarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>02.9</b>	<b>FM2.223110</b> <b>TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM</b> Prosjektert fast volum <i>Opplastingssted: Gravested</i> <i>Total transportlengde: Uspesifisert</i> <i>Lokalisering: Ikke relevant</i> <i>Leveringssted: Valgfritt</i> <i>Type masser: Valgfritt</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m <sup>3</sup>	100		
<b>02.9.1</b>	0-0,5 km	m <sup>3</sup>	100		
<b>02.9.2</b>	0,51-1 km	m <sup>3</sup>	100		
<b>02.9.3</b>	1,1-2,0 km	m <sup>3</sup>	100		
<b>02.9.4</b>	2,1 - 3,0 km	m <sup>3</sup>	100		
<b>02.9.5</b>	3,1 - 4,0 km	m <sup>3</sup>	100		
<b>02.9.6</b>	4,1 -5,0 km	m <sup>3</sup>	100		
<b>02.9.7</b>	Per påbegynte km utover 5 km	m <sup>3</sup>	100		
<b>02.10</b>	<b>FJ1.1111</b> <b>RIGGING AV PUMPEUTSTYR</b> Rund sum <i>Kapasitet: Arbeider i dagen; 350 - 1000 l/min</i> <i>Lokalisering: Ikke relevant</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
<b>02.11</b>	<b>FJ1.2111</b> <b>VANNLENSING FOR EGNE ARBEIDER</b> Tid <i>Kapasitet: Arbeider i dagen; 350 - 1000 l/min</i> <i>Lokalisering: Ikke relevant</i> <i>Andre krav: Nei</i>	uker	5		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 02 Regningsarbeider :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 03-1
Kapittel: 03 Markrydding og rensk					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>03</b>	<b>Markrydding og rensk</b>  Dette kapitlet er beskrevet etter digital versjon av NS 3420 (201601).				
<b>03.2</b>	<b>FV1.1A</b> <b>VEGETASJONSRYDDING - KOMPLETT</b> Areal <i>Område som skal ryddes: Vegetasjonsområde på Kringelneset, og nær VK1 og VK2</i> <i>Andre krav:</i>  c) Utførelse Trær skal felles. Toppdekke skal forsøkes legges i ranke slik at det kan legges tilbake ved endt anlegg.	m <sup>2</sup>	2000		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 03 Markrydding og rensk :					



Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-1
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>04</b>	<b>VA-ledningsanlegg</b>  Dette kapitlet er beskrevet etter digital versjon av NS 3420 (201601).				
<b>04.1</b>	<b>Forarbeid</b>				
<b>04.1.1</b>	<b>CD1.32313A</b> <b>MIDLERTIDIG FRAKOBLING</b> Rund sum <i>Sted: Utenfor byggeplassen</i> <i>Type ledning: Væske</i> <i>Type installasjon: I kum</i> <i>Lokalisering: V1</i> <i>Tilgjengelighet: i kum</i> <i>Innhold ledning, spesifisert: Drikkevann</i> <i>Dimensjon: Ø250</i> <i>Kapasitet: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder frakobling av vann til eksisterende kum VK102 (V1), slik at vi kan skifte ut kummen.  Arbeidet må bestilles av Sortland kommune, og entreprenør bes prise med kostnader for å gjøre dette bistå arbeidet på natten.  Kummen må settes i drift så raskt som mulig for å bevare vanntilførselen over Sortlandssundet.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-2
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.1.2	<p><b>CD1.32313A</b>  <b>MIDLERTIDIG FRAKOBLING</b>  Rund sum  <b>Sted:</b> Utenfor byggeplassen  <b>Type ledning:</b> Væske  <b>Type installasjon:</b> I kum  Lokalisering: V3  Tilgjengelighet: i kum  Innhold ledning, spesifisert: Drikkevann  Dimensjon: Ø200  Kapasitet: Valgfritt  Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder frakobling av vann til eksisterende kum VK3697 (V3), slik at vi kan skifte ut kummen.</p> <p>Arbeidet må bestilles av Sortland kommune, og entreprenør bes prise med kostnader for å gjøre dette bistå arbeidet på natten.</p> <p>Kummen må settes i drift så raskt som mulig for å bevare vanntilførselen til Holmen.</p>	RS			-----
04.1.3	<p><b>CD3.14731A</b>  <b>DEMONTERING AV BYGNINGSDELER - ANTALL</b>  Antall  <b>Bygningsdel:</b> Utendørs va anlegg  Lokalisering: V1 og V3  Tilgjengelighet: i kum  Konstruksjon: Vannkum  Byggeår: ukjent  Materialer: Betongkum og duktile rørdeler  Dimensjon: Ø250  Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:  Vannledninger under trykk  Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler: saneres, gode duktile deler leveres kommunen  Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Posten gjelder komplett demontering av eksisterende vannkum før arbeid med installering av ny kum kan starte.</p> <p>Skal innkludere opplasting på lastebil.</p>	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-3
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.1.4	<b>CD3.21A</b> <b>TRANSPORT AV DEMONTERTE</b> <b>BYGNINGSDELER</b> Rund sum <i>Lokalisering: V1 og V3</i> <i>Transportavstand: Valgfritt</i> <i>Objekt: Betongkum</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder transport av eks betongkum, leveres godkjent mottak.	RS			
04.1.5	<b>CD3.21A</b> <b>TRANSPORT AV DEMONTERTE</b> <b>BYGNINGSDELER</b> Rund sum <i>Lokalisering: V1 og V3</i> <i>Transportavstand: Valgfritt</i> <i>Objekt: Armatyr (duktilt)</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder bortkjøring av armatyr i duktilt til godkjent mottak eller til kommunens lager.	RS			
04.1.6	<b>CD3.25</b> <b>LOSSING AV DEMONTERTE BYGNINGSDELER</b> Rund sum <i>Lokalisering: Godkjent mottak / lager</i> <i>Transportavstand: Valgfritt</i> <i>Objekt: Betongkum</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
04.1.7	<b>CD3.25</b> <b>LOSSING AV DEMONTERTE BYGNINGSDELER</b> Rund sum <i>Lokalisering: Godkjent mottak / lager</i> <i>Transportavstand: Valgfritt</i> <i>Objekt: Armatyr (duktilt)</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
04.1.8	<b>CD7.22</b> <b>LEVERINGS- OG BEHANDLINGSGEBYR FOR</b> <b>RIVEMASSER</b> Vekt <i>Lokalisering: Godkjent mottak / lager</i> <i>Type materiale: Betong</i> <i>Leveringssted: Valgfritt</i> <i>Andre krav: Nei</i>	kg	8000		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-4
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.1.9	<b>CD7.22</b> <b>LEVERINGS- OG BEHANDLINGSGEBYR FOR RIVEMASSER</b> Vekt <i>Lokalisering: Godkjent mottak / lager</i> <i>Type materiale: Duktilt støpejern</i> <i>Leveringssted: Valgfritt</i> <i>Andre krav: Nei</i>	kg	1000		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					

Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg

## Grøfter

Krav til utførelse:

Generelle grøftetverrsnitt er vist på vedlagt tegning.

Det benyttes grøftebreder som tilfredstillende de avstandskrav som stilles i leverandørens leggeforskrift, samt NS-EN 1610 pkt.6.2.

Mål på tegning er minstemål.

Det skal graves og legges nye VA-ledninger med utvidelse for kummer.

Det er ikke foretatt noen grunnundersøkelser for ledningstraseer. Det antas hovedsaklig at det er løsmasser i området, men det må påregnes at man treffer på fjell med overliggende løsmasser i forskjellig mektighet. I mengdebeskrivelsen er det antatt en fordeling på 70% løsmasser og 30% fjell.

Ved graving av dype grøfter forutsettes det at graveutstyret skal stå ved enden av grøfta og ikke på siden. Gravemasser må ikke mellomlagres helt fram til grøftskråningen, men kjøres bort til ranker ihht grøftforskrift.

For å opprettholde trafikkavvikling, samt ved vanskelig graveforhold må seksjonsvis graving og graving med grøftekasser påregnes. Bruk av grøftekasser er beskrevet i egne poster.

Måleregler:

Grøftedybde regnes fra topp opprinnelig terreng til prosjektert grøftebunn. I veg regnes grøftedybde fra traubunn veg ned til prosjektert grøftebunn.

I enhetsprisen for grøfter skal følgende være inkludert:

- Utvidelse for prefabrikkerte kummer
- Tilbakefylling/omfylling av drenerende masser (pukk 8-16 mm) mot kummer.
- Evt. sikring av grøft mot utrasing og bunnoppressing ved f.eks. utslaking av graveskråninger utover oppgitt helninger.

Utkasting av stein i ledningssonen skal inkluderes. Massesortering må påregnes og inkluderes. Grøfter gjenfylles med de beste stedlige masser. Gjenfyllingsmasser må ikke inneholde stein som er større enn 1/3 av avstanden fra toppen av røret til steinen. Tilbakefylling opp til underkant overbygning i veg og underkant vekstjordlag på dyrket mark.

Grøften graves med plan bunn og fall som angitt på tegning.

Grøftearbeidene skal utføres i samsvar med siste gjeldende publikasjon vedr. graving og avstiving av grøfter utgitt av Arbeidstilsynet.

**Transport av gravemasser til og fra midlertidig depot/ mellomlager holdt av entreprenør der disse ikke kan lagres ved grøften skal inkluderes i aktuelle poster under gravearbeider.** Omfang av dette må vurderes av entreprenør ut fra befarings.

**Alle vinterarbeider skal inkluderes i etterfølgende poster.** Omfang skal vurderes av entreprenøren ut fra egen fremdriftsplan.

Entreprenøren er ansvarlig for tilfredstillende fysiske sikringer av åpne grøfter og anleggsområde. Angrepspunkt og fremdrift på anlegget må planlegges og organiseres på en slik måte at det blir til minst mulig ulempe for 3. part. Dette vil bl.a. innebære at forbikjøringsmuligheter, tilgang til bedrifter, offentlige institusjoner, skoler og private tomter etableres, herunder etablering av evt. midlertidige parkeringer. Det tillattes ikke lange åpne grøfter. Grøfter skal lukkes før helger og andre helligdager.

Ved kryssing av, eller graving i veg er entreprenøren ansvarlig for skilting.

Entreprenøren sørger for skiltmateriell.

Skiltplan/varslingsplan utarbeides av entreprenør.

Ved tilbakefylling/gjenfylling hvis annet ikke er beskrevet skal terrenget arronderes slik det opprinnelig framstod. Eksisterende grøfter må gjenopprettes.

## Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg

Entreprenøren er ansvarlig for skader som måtte oppstå som følge av anleggsarbeidet og evt. oppståtte skader skal utbedres omgående for entreprenørs regning. Dette gjelder også skader på privat grunn (busker, plen o.l.) samt. skader på bygninger og grunnmurer. Graving, sprengning må utføres forskriftsmessig og på en måte som hindrer skader på omgivelsene. Evt. driftsproblemer på infrastruktur som vann, avløp, el og tele som skyldes entreprenørens arbeider med det nye anlegget, er entreprenørens ansvar. Skader utbedres omgående for entreprenørens regning.

Endelig oppgjør skal skje etter teoretiske medgåtte mengder for tilførte masser, mens øvrige mengder oppgjøres etter oppmåling. NS legges til grunn.

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-7
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.2.1.1	<b>FV3.11121</b> <b>GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING</b> Samlet lengde <b>Omfang:</b> Inkludert opplegging <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> 1:1½ <b>Levering:</b> Eksterne masser <i>Lokalisering: Ved alle grøfter på land</i> <i>Formål: Grøft for VL280 PE100 SDR11</i> <i>Grunnforhold: Løsmasser eller sprengte grøfter</i> <i>Restriksjoner: Valgfritt</i> <i>Bunnbredde: 0,9 meter</i> <i>Grøftedybde: ca. 2 meter</i> <i>Krav til tilbakefylling: Fundament: 15 cm PUKK 8 - 16mm, sidefylling og beskyttelseslag 30 cm PUKK 8 - 16mm, gjenfylling med stedlige masser Dmax 300mm</i> <i>Krav til komprimering: Normal komprimering</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m	490		
04.2.1.2	<b>FH1.5311</b> <b>SPRENGNING AV GRØFT - LENGDE</b> Samlet lengde <b>Krav til kontur:</b> Konturklasse 0 <i>Lokalisering: Ved alle grøfter på land</i> <i>Formål: Grøft for VL280 PE100 SDR11</i> <i>Restriksjoner: Valgfritt</i> <i>Bunnbredde: 0,9 meter</i> <i>Grøftedybde: ca. 2 meter</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m	200		
04.2.1.3	<b>FD3.14112</b> <b>GRAVING AV GROPER - ANTALL</b> Antall groper <b>Omfang:</b> Inkludert opplegging <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> 1:1½ <i>Lokalisering: Ved alle kummer</i> <i>Type grop: Grøfteutvidelse for kum</i> <i>Dimensjoner: Entreprenøren velger selv den dimensjonen han finner nødvendig. Skal minimum gå 20 cm ut fra kummene.</i> <i>Grunnforhold: Løsmasser eller sprengte grøfter</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-8
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.2.1.4	<b>GU6.13A</b> <b>GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON</b> <b>TRAFIKKERT AREAL</b> Areal <b>Brukskrav:</b> Bruksklasse 3 <i>Lokalisering: I alle grøfter på land</i> <i>Anvendelse: Seperasjon mellom traubunn og omfyllingsmasser</i> <i>Andre krav:</i>  c) Utførelse Fiberduken skal omkranse alle omfyllingsmassene med minimum 50cm overlapp i overkant.	m <sup>2</sup>	3000		
04.2.1.5	<b>UM8.122</b> <b>FORANKRING AV UTENDØRS RØRLEDNING I GRØFTER</b> Antall <b>Rørdel:</b> Bend <b>Metode:</b> Prefabrikkert forankringskloss <i>Lokalisering: Ved bend på ledning utenfor V1 og V3</i> <i>Dimensjon rørledning: Ø280 og Ø200</i> <i>Dimensjoner forankring: min 1200 x 1000 for Ø280 og 1000 x 800 for Ø200</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	2		
04.2.1.6	<b>FS4.4022122A</b> <b>TILBAKEFYLLING MED LØSMASSER</b> <b>MOT KONSTRUKSJON - ANTALL</b> Antall <b>Type utlegging:</b> Uspesifisert <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <i>Lokalisering: Ved alle kummer</i> <i>Type konstruksjon: Vannkum DN2000</i> <i>Underlag: Fiberduk</i> <i>Nivå/kote: ihht tegning</i> <i>Toleranse: +- 0 cm for fundamentet, +- 5 cm for sidefylling mot kum.</i> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter all utlegging av masser under og rundt kummene. Fundamentet til kummer skal være på min 20 cm. sidefylling rundt kum skal være min 20 cm.	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					



Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-9
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.2.1.7	<b>FH1.12</b> <b>SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING - RUND SUM</b> Rund sum <i>Lokalisering: Ved behov for sprenging</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
04.2.1.8	<b>FF5.121A</b> <b>RENSK AV BERGOVERFLATE ETTER GRAVING</b> Rensket areal <b>Krav til nøyaktighet: Nøyaktighetsklasse 1</b> <i>Lokalisering: Ved behov for sprenging av grøft</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Antatt mengde, reell mengde skal dokumenteres av entreprenør under utførelse.	m <sup>2</sup>	500		
04.2.1.9	<b>FH2.2311</b> <b>PIGGING AV BERG I GRØFT</b> Samlet lengde <b>Krav til kontur: Konturklasse 0</b> <i>Lokalisering: Der det er mulig med pigging i stede for sprenging. Ved porøst fjell og tynt fjell</i> <i>Restriksjoner: Valgfritt</i> <i>Grunnforhold: Ukjent. Er noe fjell idagen</i> <i>Toleranser: +- 5 cm</i> <i>Andre krav: Nei</i>  <b>Grøfter under vann</b> Ved overgangen fra land til sjø må det graves grøfter et stykke ut i sjøen. Det gjelder fra kote 0 til ca. kote -2	m	100		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-10
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.2.2.1	<b>FV3.221111</b> <b>GRØFT UNDER VANN - UTTAK OG UTLEGGING</b> Samlet lengde <b>Vanndybde:</b> Fra 0 til og med 3 m <b>Omfang:</b> Inkludert opplegging <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> 1:1 <b>Levering:</b> Eksterne masser Lokalisering: Ved alle overganger mellom land og sjø, totalt ca. 4 stykker Formål: Grøft for VL280 PE100 SDR11 Grunnforhold: Løsmasser eller sprengte grøfter Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 0,9 meter Grøftedybde: fra 0 - 2 meter utfra hvor langt ut fra land vi graver Krav til tilbakefylling: Fundament: 15 cm PUKK 8 - 16mm, sidefylling og beskyttelseslag 30 cm PUKK 8 - 16mm, gjenfylling med stedlige masser Dmax 300mm Krav til komprimering: ingen krav til komprimering. Andre krav: Nei	m	430		
04.2.2.2	<b>FH1.7512</b> <b>SPRENGNING AV GRØFT UNDER VANN - LENGDE</b> Samlet lengde <b>Vanndyp:</b> Fra 0 til og med 3 m Lokalisering: Ved fjell i overganger mellom land og sjø Formål: Grøft for VL280 PE100 SDR11 Restriksjoner: Valgfritt Bunnbredde: 0,9 meter Grøftedybde: fra 0 - 2 meter utfra hvor langt ut fra land vi graver Andre krav: Nei  <b>Stabilisering og justering av vannledning under vann</b>	m	200		
04.2.3.1	<b>UM8.22</b> <b>FORANKRING OG BESKYTTELSE AV RØRLEDNING UNDER VANN MED MØRTELSEKKER</b> Antall Lokalisering: Ved mindre lavbrek for å stabilisere vannledningen Andre krav: Nei	stk	250		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-11
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.2.3.2	<b>UM8.23</b> <b>FORANKRING OG BESKYTTELSE AV RØRLEDNING UNDER VANN MED STEINKURVMADRASS</b> Antall <i>Lokalisering: Ved overgang mellom vanlig grøft og legging i sjø</i> <i>Dimensjon: Valgfritt, gabionmadrasser som beskytter ledning mot bølger og strøm nært land</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	50		
04.2.3.3	<b>UM8.521</b> <b>JUSTERING AV RØRLEDNING UNDER VANN</b> Antall justeringer <i>Dybde: Fra 2 m til og med 10 m</i> <i>Lokalisering: Ihht plan og profil</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	28		
04.2.3.4	<b>UM8.522</b> <b>JUSTERING AV RØRLEDNING UNDER VANN</b> Antall justeringer <i>Dybde: Fra 10 m til og med 30 m</i> <i>Lokalisering: Ihht plan og profil</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	130		
04.2.3.5	<b>UM8.523</b> <b>JUSTERING AV RØRLEDNING UNDER VANN</b> Antall justeringer <i>Dybde: Fra 30 m til og med 50 m</i> <i>Lokalisering: Ihht plan og profil</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	75		
04.2.4.1	<b>Kryssinger og langsføringer</b> <b>FD8.52113A</b> <b>KRYSSING</b> Antall kryssinger <i>Type eksisterende anlegg: Over trykkledning</i> <i>Lokalisering: Ved kryssing av ledning i sjø ved profil 5560</i> <i>Formål: VI280 krysser VL160</i> <i>Grunnforhold: Sjøbunn</i> <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg: VL160 PE100 SDR11</i> <i>Kryssingens lengde: 10 meter</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder kryssing i strandsonen ved profil 5560.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-12
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.2.4.2	<b>FD8.52122</b> <b>KRYSSING</b> Antall kryssinger <b>Type eksisterende anlegg:</b> Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler Lokalisering: ukjent, avklares ved kabelpåvisning i oppstart Formål: Grøft for VL280 Grunnforhold: Løsmasser Beskrivelse av eksisterende anlegg: Lavspent, fiber, telekabler Kryssingens lengde: 10 meter Andre krav: Nei	stk	3		
04.2.4.3	<b>FD8.52222</b> <b>LANGSFØRING</b> Lengde <b>Type eksisterende anlegg:</b> Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler Lokalisering: ukjent, avklares ved kabelpåvisning i oppstart Formål: Grøft for VL280 Grunnforhold: Løsmasser Beskrivelse av eksisterende anlegg: Lavspent, fiber, telekabler Langsføringens lengde: 25 meter per stykk Andre krav: Nei  <b>Steinlegging rundt overvannsledning til sjø.</b>	m	50		
04.2.5.1	<b>FS8.31211</b> <b>PLASTRING MED SPRENGSTEIN UNDER VANN</b> Areal langs flaten <b>Vanddybde:</b> Fra 0 til og med 1 m <b>Levering:</b> Eksterne masser Lokalisering: Ved alle utløp fra overvannskum Objekt: OV250 Steinstørrelse: Blokker i naturstein i forskjellige størrelser, bør være større en rørdimensjon på Ø250 Underlag: Stein, grus, sand Skråningsvinkel: 5:1 Andre krav: Nei	m <sup>2</sup>	9		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-13
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.2.5.2	<b>FS8.3111</b> <b>PLASTRING MED SPRENGSTEIN OVER VANN</b> Areal langs flaten <b>Levering:</b> Eksterne masser <i>Lokalisering: Ved alle utløp fra overvannskum</i> <i>Objekt: OV250</i> <i>Steinstørrelse: Blokker i naturstein i forskjellige størrelser, bør være større en rørdimensjon på Ø250</i> <i>Underlag: Stein, grus, sand</i> <i>Skråningsvinkel: 5:1</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m <sup>2</sup>	9		
04.2.6.1	<b>Trekking / pressing av vannledning gjennom eksisterende varerør under Fv82</b>  Entreprenøren bes prise de kostnader og utstyr som kreves for å trekke vannledning Ø280 PE100 SDR11 gjennom et allerede presset varerør gjennom Fv82. Rund sum  <b>Opplasting og transport</b> Overskudsmasser tilfaller entreprenøren. Transporteres til nærmeste depot/mottak. Overskudsmasser fra halvøya danderes tilbake over grøften.	RS			
04.2.7.1	<b>FM1.2311</b> <b>OPPLASTING - FAST VOLUM</b> Prosjektert fast volum <b>Opplastingssted:</b> Gravested <i>Lokalisering: Alle grøfter</i> <i>Type masser: Løsmasser, evt. sprengt fjell</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m <sup>3</sup>	200		
04.2.7.2	<b>FM2.223110</b> <b>TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM</b> Prosjektert fast volum <b>Opplastingssted:</b> Gravested <b>Total transportlengde:</b> Uspesifisert <i>Lokalisering: Alle grøfter</i> <i>Leveringssted: Valgfritt</i> <i>Type masser: Løsmasser, evt. sprengt fjell</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m <sup>3</sup>	200		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					

## Vannledninger

Alle vannledninger i Ø280 skal leveres som PE100 SDR11. Det kan være en fordel å få ledningene som skal ligge i sjø helsveiset og dratt til område med båt. Det vil utgjøre 2 stykk helsveiste rør med loddbelastning på henholdsvis ca. 2520m og ca. 2800 i tillegg kommer da rør som kan legges og sveises på land.

Alle vannledninger med mindre dimensjoner skal være av kvalitetene:

PVC SDR21

Ø < 110 PE100 SDR11

Ø >= 110 PE100 SDR11

Alle vannledninger skal leveres som svarte rør med blå stripe, eller helblå rør, med peilebånd.

Materialer og utførelse skal tilfredsstillende krav i Sortland kommunes VA-norm og gjeldende norske standarder.

### Materialer

Alle rør skal være forsynt med et akseptert sertifiseringsmerke (Nordic Poly Mark) og være levert med dokumentasjon som bekrefter at kvaliteten ivaretas på en tilfredsstillende måte samt at produsent er underlagt systematisk tredjepartskontroll bestyrt av INSTA-CERT.

Bruk av strammebånd og stabling av rør må være utført slik at rørene ikke blir skadet eller varig deformert. Rørprodusenten skal ha et sertifisert og fungerende KS-system minst iht. NS-EN ISO 9001. Rørleverandøren har ansvar for rørets kvalitet frem til tiltakshavers lagerplass avhengig av leveringsbetingelsene.

Rørene skal leveres i arbeidstiden med en representant for tiltakshaver tilstede.

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-15
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.3.2	<b>UM1.12111325114</b> <b>UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST</b> Lengde <b>Type vannledning:</b> Drikkevann <b>Materiale:</b> PE 100 <b>Plassering:</b> I sjø/vann <b>Skjøt:</b> Buttsveisskjøt Lokalisering: i henhold til tegninger Ledningsstrek: Alle Nominell diameter: Ø280 SDR-verdi: SDR11 Største tillatte driftstrykk (PMA): 12 BAR Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15BAR Andre krav: Nei	m	5680		
04.3.3	<b>UM1.12111321114</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> Buttsveisskjøt Lokalisering: Nær kum V3 Ledningsstrek: - Nominell diameter: Ø200 SDR-verdi: SDR11 Største tillatte driftstrykk (PMA): 12 BAR Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 16 BAR Andre krav: Nei	m	12		
04.3.4	<b>UM1.12111311114</b> <b>UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST</b> Lengde <b>Type vannledning:</b> Drikkevann <b>Materiale:</b> PE 80 <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Buttsveisskjøt Lokalisering: Nær kum V3 Ledningsstrek: - Nominell diameter: Ø63 SDR-verdi: SDR11 Største tillatte driftstrykk (PMA): 12 BAR Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 16 BAR Andre krav: Nei	m	12		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-16
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.3.5	<b>UM1.12111311114</b> <b>UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST</b> Lengde <b>Type vannledning:</b> Drikkevann <b>Materiale:</b> PE 80 <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Buttsveisskjøt Lokalisering: Nær kum V3 Ledningsstrek: - Nominell diameter: Ø40 SDR-verdi: SDR11 Største tillatte driftstrykk (PMA): 12 BAR Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 16 BAR Andre krav: Nei	m	12		
04.3.6	<b>UM1.12111211111</b> <b>UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST</b> Lengde <b>Type vannledning:</b> Drikkevann <b>Materiale:</b> PVC-HI <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - strekkfast Lokalisering: Nær kum V3 Ledningsstrek: - Nominell diameter: Ø160 SDR-verdi: SDR21 Største tillatte driftstrykk (PMA): 12 BAR Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 16 BAR Andre krav: Nei	m	12		
04.3.7	<b>UM8.32A</b> <b>BELASTNINGSLODD UTEN BOLTER FOR RØRLEDNINGER UNDER VANN</b> Antall Lokalisering: På vannledning i sjø Dimensjon: Valgfritt Form: For Ø280 PE100 SDR11, Vekt: 120kg Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Lodd som motvirker oppdrift 2015  Forankring av vannledning under vann skal skje med bolteløse belastningslodd av typen Capone2 eller tilsvarende. Senter avstand mellom loddene er vist i vedlagt beregningsark.  Hvis det benyttes tyngre lodd må C-C beregnes på nytt.	stk	2015		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					



Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-17
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.3.8.1	<p><b>Overvannsledninger</b> Alle overvannsledninger skal leveres i PVC SN8, og skal leveres med sort farge. Disse er ment som drenering fra vannkummene til nærmeste ov ledning eller sjø.</p> <p><b>UM1.2211122211121</b> <b>UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST</b> Lengde</p> <p><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 <b>Lokalisering:</b> Fra vannkummer til sjø <b>Ledningsstrek:</b> Valgfritt <b>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</b> Ø250 OD <b>SN/SDR-verdi:</b> SN8 <b>Farge:</b> Svart <b>Relativ deformasjon:</b> maks 5% ved legging <b>Andre krav:</b> Nei</p>	m	180		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					

Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg

## Generelt om kummer

Generelt skal vannkummer i betong bestå av:

- Bunnseksjon i betong (DN2000) med enten:
  - Kumringer
  - Kjegle evt. topplate
  - Justeringsring. **Maks høyde 20 cm**
  - Støtteringer
  - Ramme (iht. i eller utenfor veg)
  - Kjøresterke lokk, 40 MP, Ø650. Tett spetthull. Fabrikat Furnes, Ulefos eller tilsvarende.
  - Kumstige i aluminium, feste med gjennomgående bolter og sikret i bunn. (kun i vannkummer)
  - Nødvendige hullboringer for rør med tilhørende gjennomføringsdeler
  - Kumdrens inklusive tilknytning til OV-anlegg

Byggherren kan på forlangende kreve priser på hver kumdel og armatur.

Det presiseres at kumtopp/ramme skal sikres i anleggsperioden slik at skader unngås. Skadet materiell blir byttet på entreprenørens regning.

Generelt for alle kummer gjelder at prisene skal inkludere:

- sammenkobling og tilpasning til rørledninger
- ekstra utgraving i grøft med fundament og omfyllingsmasse dersom dette ikke er medtatt under grøftarbeider.
- leveranse og utlegging av fundament for kum, pukk 8 - 16 mm, tykkelse 200 mm
- gjenfylling rundt kum med ikke-telefarlige masser dersom dette ikke er medtatt under grøftarbeider.
- spraymerking av kumnavn på kummer med bestandig maling.

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-19
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.4.1.1	<b>Vannkum V1</b> Postene under skal dekke alle utgifter som man antar kreves for å kjøpe inn og installere en vannkum  <b>UP1.1131522</b> <b>NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT</b> Antall <b>Kumtype:</b> T-merket med innstøpt pakning <b>Kumdiameter:</b> DN 2000 <b>Bunnseksjon:</b> Bunnseksjon med forankringskonsoll Lokalisering: V1 Utførelse: Valgfritt Kumhøyde: ca. 2.2 meter Ledningsdimensjoner: Ø280 Muffetype: ikke aktuelt Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll: 30 tonn Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp: Se tegning Andre krav: Nei	stk	1		
04.4.1.2	<b>UP8.12174</b> <b>KUMLOKK AV STØPEJERN</b> Antall <b>Dimensjon:</b> DN 650 <b>Styrkekrav:</b> Klasse D 400 Lokalisering: V1 Andre krav: Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-20
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>04.4.1.3</b>	<p><b>Armaturliste</b></p> <p><b>Armaturliste:</b></p> <p>1 stk. DN250 Ventil-X med serviceventiler og nøkkeltopp</p> <p>1 stk. DN100 Mellomring med 1"</p> <p>1 stk. DN100 Stengbar brannventil</p> <p>1 stk. DN40 2-veis automatisk lufteventil (med 1" albue og kulventil)</p> <p>3 stk. Ø280 Flensekrage med armert løsfrens</p> <p>3 stk. Ø280 F911-combipakning</p> <p>1 stk. Ø250 F910-AR pakning</p> <p>1 stk. - Stige i alluminium</p> <p>Ventilhus skal leveres som: Ventilene bør være PN16. Materiale EN-GJS-400-18. GGG 400-DIN 1693. Innvendig og utvendig epoxybehandlet etter GSK norm. Spindel min 5% mangan med rullede gjenger. O ring av NBR Tilbakeslagstetning Mutter av avsinkningfri messing</p> <p>Se tegning HJ101 Rund sum</p>				
		RS			-----
<b>04.4.1.4</b>	<p><b>UP8.211</b></p> <p><b>KUMANVISER</b></p> <p>Antall</p> <p><i>Lokalisering: Monteres på nærmeste lysmast eller annen stolpe</i></p> <p><i>Andre krav: Nei</i></p> <p><b>Vannkum V2</b></p> <p>Postene under skal dekke alle utgifter som man antar kreves for å kjøpe inn og installere en vannkum</p>	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-21
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.4.2.1	<b>UP1.1131522</b> <b>NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT</b> Antall <b>Kumtype:</b> T-merket med innstøpt pakning <b>Kumdiameter:</b> DN 2000 <b>Bunnseksjon:</b> Bunnseksjon med forankringskonsoll Lokalisering: V2 Utførelse: Valgfritt Kumhøyde: ca. 2.2 meter Ledningsdimensjoner: Ø280 Muffetype: Ikke aktuelt Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll: 30 tonn Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp: Se tegning Andre krav: Nei	stk	1		
04.4.2.2	<b>UP8.12174</b> <b>KUMLOKK AV STØPEJERN</b> Antall <b>Dimensjon:</b> DN 650 <b>Styrkekrav:</b> Klasse D 400 Lokalisering: V2 Andre krav: Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen				Side 04-22	
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>04.4.2.3</b>	<p><b>Armaturliste</b></p> <p><b>Armaturliste:</b></p> <p>DN2000</p> <p>1 stk. DN250 Ventil-X med serviceventiler</p> <p>1 stk. DN100 Blindflens med 1" hull med invnendige gjenger</p> <p>1 stk. DN40 2-veis automatisk lufteventil (med kuleventil)</p> <p>2 stk. Ø280 Flensekrage med armert løsf lens (SDR11) L = 1,2 meter (skjøt utenfor kum)</p> <p>1 stk. DN250 Reduksjonsflens 250/150</p> <p>1 stk. Ø160 Flensekrage med armert løsf lens (SDR11) L = 1,2 meter (skjøt utenfor kum)</p> <p>1 stk. Ø160 F911-combipakning</p> <p>2 stk. Ø280 F911-combipakning</p> <p>1 stk. Ø160 Endekopp m/ forankringskloss og markeringspåle.</p> <p>1 stk. Ø250 F910-AR pakning</p> <p>1 stk. - Stige i alluminium</p> <p><b>Ventilhus skal leveres som:</b></p> <p>Ventilene bør være PN16.</p> <p>Materiale EN-GJS-400-18. GGG 400-DIN 1693. Innvendig og utvendig epoxybehandlet etter GSK norm.</p> <p>Spindel min 5% mangan med rullede gjenger.</p> <p>O ring av NBR</p> <p>Tilbakeslagstetning</p> <p>Mutter av avsinkingfri messing</p> <p>Se tegning HJ101</p> <p>Rund sum</p>				
<b>04.4.2.4</b>	<p><b>UP8.211</b></p> <p><b>KUMANVISER</b></p> <p>Antall</p> <p><i>Lokalisering: Monteres på stolpe som beskrevet i posten under</i></p> <p><i>Andre krav: Nei</i></p>	RS	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-23
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.4.2.5	<p><b>UP8.2213</b>  <b>UTENDØRS STOLPE FOR KUMANVISERE</b>            Antall  <b>Fundamentering/innfesting:</b> Festes med prefabrikkert fundament            Lokalisering: V2            Dimensjon: Ø40            Materiale: Varmgalvanisert stål            Andre krav: Nei</p> <p><b>Vannkum V3, trykkreduskjonskum</b>            Postene under skal dekke alle utgifter som man antar kreves for å kjøpe inn og installere en vannkum</p>	stk	1		
04.4.3.1	<p><b>UP1.1139922A</b>  <b>NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT</b>            Antall  <b>Kumtype:</b> T-merket med innstøpt pakning  <b>Kumdiameter:</b> 2000 x 4000 firkantkum  <b>Bunnseksjon:</b> Bunnseksjon med forankringskonsoll            Lokalisering: V3            Utførelse: Valgfritt            Kumhøyde: ca. 2.2 meter            Ledningsdimensjoner: Ø200, Ø280, Ø160            Muffetype: ikke aktuelt            Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll: 30 tonn            Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp: Se tegning            Andre krav:</p> <p>b) Materialer            Posten omfatter en komplett firkantet kum med størrelse 2 x 4 meter (innvendige mål)</p>	stk	1		
04.4.3.2	<p><b>UP8.12184</b>  <b>KUMLOKK AV STØPEJERN</b>            Antall  <b>Dimensjon:</b> DN 800  <b>Styrkekrav:</b> Klasse D 400            Lokalisering: V3            Andre krav: Nei</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-24
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>04.4.3.3</b>	<p><b>Armaturliste</b></p> <p><b>Armaturliste:</b></p> <p>1 stk. DN150 Konsoll for Ventil-X</p> <p>1 stk. DN200 Konsoll for øring arrangement</p> <p>2 stk. Ø200 PE-krage med armert løsfrens</p> <p>1 stk. DN200 Mellomringer med 2" uttak</p> <p>1 stk. DN200 Mellomringer med 1,5" uttak, med overgang til 2"</p> <p>2 stk. 2" Kuleventil</p> <p>2 stk 2" Albue med innvendig gjenger og PVK før Ø63</p> <p>2,5 m Ø63 PE100 SDR11 rør</p> <p>2 stk. Ø63 Flensekrage m/ armert løsfrens</p> <p>1 stk. DN50 Reduksjonsventil</p> <p>1 stk. DN200 Sluseventil</p> <p>1 stk. DN200 Slamfanger</p> <p>1 stk. DN200 Overgangssluse 200/150</p> <p>1 stk. DN150 Reduksjonsventil</p> <p>1 stk. DN150 Teleskopisk innbyggingsstykke</p> <p>1 stk. DN150 Ventil-X m/ serviceventiler</p> <p>1 stk. DN150 Reduksjonsflens 150/100</p> <p>1 stk. DN100 Bend 45°</p> <p>1 stk. DN100 Sikkerhetsventil</p> <p>1 stk. DN150 Bend 90°</p> <p>1 stk. Ø160 Flenskrage m/ armert løsfrens</p> <p>2 stk. Ø160 F911-Combipakning for PE</p> <p>1 stk. Ø200 F911-Combipakning for PE</p> <p>1 stk. Ø315 F910-ARpakning</p> <p>2 stk. - Stige i aluminium</p> <p>1 stk. Ø280 PE-overgang 280/200</p> <p><b>Ventilhus skal leveres som:</b></p> <p>Ventilene bør være PN16.</p> <p>Materiale EN-GJS-400-18. GGG 400-DIN 1693. Innvendig og utvendig epoxybehandlet etter GSK norm.</p> <p>Spindel min 5% mangan med rullede gjenger.</p> <p>O ring av NBR</p> <p>Tilbakeslagstetning</p> <p>Mutter av avsinkningfri messing</p> <p><b>Se tegning HJ102</b></p> <p>Rund sum</p>				
		RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					



Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-25
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.4.3.4	<b>UP8.211</b> <b>KUMANVISER</b> Antall <i>Lokalisering: Monteres på nærmeste lysmast eller annen stolpe</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	1		
04.4.3.5	<b>UM1.121499132321115A</b> <b>UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</b> Antall <b>Rørdel:</b> Dimensjonsovergang <b>Type vannledning:</b> Drikkevann <b>Materiale rør:</b> PE 100 <b>Materiale rørdel:</b> PE 100 <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> Elektro muffesveis <i>Lokalisering: Tilknytning eks anlegg</i> <i>Nominell diameter: Ø160</i> <i>Nominelt trykk for flensforbindelser: PN10</i> <i>SDR-verdi: SDR11</i> <i>Største tillatte driftstrykk (PMA): PN10</i> <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): PN15</i> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder innkjøp og arbeid med evt tilpasning mellom nye rør.  Det skal prises en overgang i PE100 SDR11 Ø160 til Ø200. Det skal medregnes bruk av EL-muffer for skjøtingen.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					

## Prøving, kontroll og klargjøring av Ø280 vannledning

Når lengden på en Ø280 PE100 SDR11 er så lang som her, 5680 meter, utgjør det en del mengde vann. Nærmere bestemt: 236m<sup>3</sup> vann. For å fylle denne med rentvann for trykkprøving etc. er vi nødt å benytte oss av vann fra startkummen.

Utvendig inspeksjon kan gjøres samtidig som optimalisering av traseen under vann. Det er ingen deler av traseen som ligger under kote 50 for evt. dykkere.

Rensing med myk renseplug gjøres mellom de forskjellige kummene.

Tetthetsprøving utføres og mellom kummene ved hjelp av servicepluggene på armaturet i hver kum.

Desinfisering og nøytralisering bør gjøres i forbindelse med fylling av ledning for å redusere vannbehovet, for fylling og tømning av ledningen flere ganger.

### Vannkummer

Vannkummer skal tetthetsprøves med vann i henhold til NS3420-1 og VA-Miljøblad

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-27
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.5.2	<b>UU1.4121132</b> <b>RENSING AV UTENDØRS RØRLEDNING MED RENSEPLUGG</b> Samlet lengde <b>Type rørledning:</b> Vannforsyningsledning <b>Rørmateriale:</b> PE 100 Lokalisering: Hele anlegget Ledningsstrek: V1 - V2 og V2 til V3 Dimensjon: Ø280 PE100 SDR11 Type renseplugg: Myk renseplugg Andre krav: Nei	m	5680		
04.5.3	<b>UU1.211322</b> <b>TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER</b> Antall ledningsstrek <b>Type rørledning:</b> Vannledning <b>Rørmateriale:</b> PE 100 <b>Prøvedium:</b> Vann Lokalisering: V1 til V2, og V2 til V3 Prøvestrekning: Valgfritt Prøvmetode: I henhold til VA-miljøblad 25, trykkprøving av trykkledninger Prøvingstrykk (STP): 15 BAR Rørdimensjon: Dy 280 (Di 230) Andre krav: Nei	stk	2		
04.5.4	<b>UU1.31132</b> <b>INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - INNVENDIG</b> Samlet lengde <b>Type rørledning:</b> Vannledning <b>Rørmateriale:</b> PE 100 Lokalisering: Så langt som mulig utfra hver kum Strekning: V1 mot V2, V2 mot V1, V2 mot V3 og V3 mot V2 Rørdimensjon: Ø280 Dokumentasjonskrav: Se Sortlands kommunes krav til sluttdokumentasjon Andre krav: Nei	m	800		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-28
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.5.5	<b>UU1.371321</b> <b>INSPEKSJON AV RØRLEDNING UNDER VANN -</b> <b>UTVENDIG</b> Samlet lengde <i>Type rørledning: Vannforsyningsledning</i> <i>Rørmateriale: PE 100</i> <i>Vannndyp: Fra 0 til og med 10 m</i> <i>Lokalisering: Se plan og profil-tegninger</i> <i>Strekning: Valgfritt</i> <i>Metode: Valgfritt</i> <i>Rørdimensjon: Ø280</i> <i>Dokumentasjonskrav: Dokumentasjon ihht VA-</i> <i>miljøblad 80 kap. 4.5.7</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m	560		
04.5.6	<b>UU1.371322</b> <b>INSPEKSJON AV RØRLEDNING UNDER VANN -</b> <b>UTVENDIG</b> Samlet lengde <i>Type rørledning: Vannforsyningsledning</i> <i>Rørmateriale: PE 100</i> <i>Vannndyp: Fra 10 m til og med 30 m</i> <i>Lokalisering: Se plan og profil-tegninger</i> <i>Strekning: Valgfritt</i> <i>Metode: Valgfritt</i> <i>Rørdimensjon: Ø280</i> <i>Dokumentasjonskrav: Dokumentasjon ihht VA-</i> <i>miljøblad 80 kap. 4.5.7</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m	2600		
04.5.7	<b>UU1.371323</b> <b>INSPEKSJON AV RØRLEDNING UNDER VANN -</b> <b>UTVENDIG</b> Samlet lengde <i>Type rørledning: Vannforsyningsledning</i> <i>Rørmateriale: PE 100</i> <i>Vannndyp: Fra 30 m til og med 50 m</i> <i>Lokalisering: Se plan og profil-tegninger</i> <i>Strekning: Valgfritt</i> <i>Metode: Valgfritt</i> <i>Rørdimensjon: Ø280</i> <i>Dokumentasjonskrav: Dokumentasjon ihht VA-</i> <i>miljøblad 80 kap. 4.5.7</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m	1550		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-29
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.5.8	<b>UU1.413132</b> <b>DESINFISERING AV UTENDØRS</b> <b>VANNLEDNINGSANLEGG - LENGDE</b> Samlet lengde <b>Rørmateriale:</b> PE 100 Lokalisering: Hele anlegget Ledningsstrek: V1 - V2 og V2 til V3 Rørdimensjon (DN): Ø280 PE100 SDR11 Metode: Valgfritt i henhold til VA-Miljøblad Nr. 39. Desinfeksjon av vannledning ved nyanlegg og NS-EN 805, kap. 12 Middel/konsentrasjon: Valgfritt i henhold til VA-Miljøblad Nr. 39. Desinfeksjon av vannledning ved nyanlegg og NS-EN 805, kap. 12 Krav til restkonsentrasjon: Valgfritt i henhold til VA-Miljøblad Nr. 39. Desinfeksjon av vannledning ved nyanlegg og NS-EN 805, kap. 12 Avhending av vann med desinfeksjonsmiddel: Valgfritt i henhold til VA-Miljøblad Nr. 39. Desinfeksjon av vannledning ved nyanlegg og NS-EN 805, kap. 12 Andre krav: Nei	m	5680		
04.5.9	<b>UU1.413232</b> <b>NØYTRALISERING AV UTENDØRS</b> <b>VANNLEDNINGSANLEGG ETTER</b> <b>DESINFISERING - LENGDE</b> Samlet lengde <b>Rørmateriale:</b> PE 100 Lokalisering: Hele anlegget Ledningsstrek: V1 - V2 og V2 til V3 Rørdimensjon (DN): Ø280 PE100 SDR11 Metode: Valgfritt i henhold til VA-Miljøblad Nr. 39. Desinfeksjon av vannledning ved nyanlegg og NS-EN 805, kap. 12 Middel: Valgfritt i henhold til VA-Miljøblad Nr. 39. Desinfeksjon av vannledning ved nyanlegg og NS-EN 805, kap. 12 Tillatt rest desinfeksjonsmiddel: Valgfritt i henhold til VA-Miljøblad Nr. 39. Desinfeksjon av vannledning ved nyanlegg og NS-EN 805, kap. 12 Avhending av nøytralisert vann: Valgfritt i henhold til VA-Miljøblad Nr. 39. Desinfeksjon av vannledning ved nyanlegg og NS-EN 805, kap. 12 Andre krav: Nei	m	5680		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 04-30
Kapittel: 04 VA-ledningsanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.5.10	<b>UU1.1211</b> <b>TETTHETSPRØVING AV UTENDØRS KUM MED VANN</b> Antall <i>Lokalisering: V1, V2</i> <i>Kummateriale: Betong</i> <i>Dimensjon: DN2000</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	2		
04.5.11	<b>UU1.1211</b> <b>TETTHETSPRØVING AV UTENDØRS KUM MED VANN</b> Antall <i>Lokalisering: V3</i> <i>Kummateriale: Betong</i> <i>Dimensjon: 2000 x 4000</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	1		
04.5.12	<b>UU2.51A</b> <b>SKILT FOR RØRLEDNING UNDER VANN</b> Antall <i>Lokalisering: Ved alle overgangner mellom land og sjø</i> <i>Type: Farvannsskilt "Vannledning"</i> <i>Tegnhøyde: Tilpasset skilt av størrelsen SS</i> <i>Antall linjer: 2</i> <i>Antall tegn per linje: Linje 1: 11 tegn, Linje 2: 15 tegn</i> <i>Festing/fundamentering: Norsafe-mast eller tilsvarende, boltes til fjell</i> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Standard farvannsskilt i størrelse SS med teksten <p style="text-align: center;">VANNLEDNING ANKRING FORBUDT</p> Installeres nær overgang til sjø og boltes til fjell.	stk	4		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 04 VA-ledningsanlegg :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 05-1
Kapittel: 05 Veg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05	<b>Veg</b> Dette kapitlet er beskrevet etter digital versjon av NS 3420 (201601).				
Sum denne side:					
Sum Kapittel 05 Veg :					

Prosjekt: Vannforsyning Sortland - Holmen					Side 06-1
Kapittel: 06 Reetablering av grøntanlegg og konstruksjoner					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06	<b>Reetablering av grøntanlegg og konstruksjoner</b> Dette kapitlet er beskrevet etter digital versjon av NS 3420 (201601).				
Sum denne side:					
Sum Kapittel 06 Reetablering av grøntanlegg og konstruksjoner :					



## INNHOLDSFORTEGNELSE

01 Rigg og Drift .....	01-1
02 Regningsarbeider .....	02-1
03 Markrydding og rensk .....	03-1
04 VA-ledningsanlegg .....	04-1
1 Forarbeid .....	04-1
2 Grøfter .....	04-5
3 Rør og rørdeler .....	04-14
4 Kummer .....	04-18
5 Prøving, kontroll og klargjøring .....	04-26
05 Veg .....	05-1
06 Reetablering av grøntanlegg og konstruksjoner .....	06-1

## Anbudsskjema

<b>01</b>	Rigg og Drift	.....
<b>02</b>	Regningsarbeider	.....
<b>03</b>	Markrydding og rensk	.....
<b>04.1</b>	Forarbeid	.....
<b>04.2</b>	Grøfter	.....
<b>04.3</b>	Rør og rørdeler	.....
<b>04.4</b>	Kummer	.....
<b>04.5</b>	Prøving, kontroll og klargjøring	.....
<b>04</b>	VA-ledningsanlegg	.....
		.....