

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

Beskrivelsen består av en standard beskrivelse og en spesiell beskrivelse.

Som standard beskrivelse gjelder Statens vegvesens håndbøker R761 "Prosesskode-1 Standard beskrivelsestekster for vegkontrakter" og R762 "Prosesskode-2 Standard beskrivelsestekster for bruer og kaier".

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

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
1	Forberedende tiltak og generelle kostnader			
11	ARBEIDSSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL			
11.2	Forberedende tiltak og generelle kostnader			
1	Stikking og maskinstyring			
	a) Omfatter all stikking, maskinstyring, måling og beregning i anleggstiden for å sikre en utførelse i overensstemmelse med de prosjekterte høyde- og plasseringsangivelser, mål og toleranser.			
	c) Stiknings- og maskinstyringsdata henter entreprenøren fra grunnlagsdata og prosjekterte data levert av byggherre. Entreprenøren skal varsle byggherren om det oppdages feil eller mangler i stiknings- og maskinstyringsdata.			
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
11.3	Forberedende tiltak og generelle kostnader			
1	Innmåling			
	a) Omfatter alle kostnader i anleggstiden forbundet med innmåling, beregning og bearbeiding av innmålingsdata som dokumenterer: - Mengder angitt i målebrev - At utførelsen er i henhold til toleranser og kvalitetskrav			
	c) Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag, kapittel 20.			
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
11.4	Forberedende tiltak og generelle kostnader			
1	Teknisk kontroll			
	a) Omfatter alle kostnader forbundet med kontroll og dokumentasjon av at de angitte krav til materialer og utførelse overholdes, eksempelvis prøvetaking, materialprøving, fotografering, oppsyn og utførelseskontroll.			
	c) Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse gjennomføres i det omfanget som er angitt i gjeldende norske standarder, kontraktsbestemmelser, beskrivelse, modeller, tegninger og øvrig prosjektert grunnlag. Entreprenøren deltar ved besiktigelse og registrering f.eks. ved fotografering av bygninger, anlegg mv. i anleggets nærhet før og etter arbeidets utførelse, med henblikk på eventuelle skader. Der besiktigelse er utført får entreprenøren overlevert registreringene før oppstart. Kontroll av asfaltarbeider skal utføres i henhold til Teknologirapport TR 2505, Reseptorienterte asfaltkontrakter, Vegdirektoratet. Byggherren forbeholder seg rett til å supplere og endre kontrollprosedyrene i byggetiden dersom dette skulle vise seg nødvendig. Nødvendig materialkontroll kan enten utføres ved godkjent prøvningsanstalt eller ved entreprenørens byggeplasslaboratorium. Dette skal være utstyrt og godkjent for de aktuelle prøvninger. Prøvningene skal utføres av tilstrekkelig kvalifisert og øvet personell. Byggherren skal ha fri adgang til entreprenørens laboratorium og prøveresultater. Betonglaboratorium skal være godkjent av Kontrollrådet. Prøveuttak og analysemetoder skal være som angitt i Norsk Standard der relevant standard foreligger, eller iht. håndbok R210 Laboratorieundersøkelser og håndbok R211 Feltundersøkelser. Det skal føres journal over uttatte prøver og analyser. Både byggherren og entreprenøren skal ha gjenpart av denne og av prøveresultater fortløpende.			
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
Akkumulert Hovedprosess 1 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
11.5 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Sluttdokumentasjon			
11.52 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Sluttdokumentasjon for egenskapsdata a) Omfatter registrering, sammenstilling og overlevering av egenskapsdata for objekter som skal registreres i Nasjonal vegdatabank (NVDB) og Felles kartdatabase (FKB). Hvilke objekter dette gjelder er angitt i prosjektets objektkodeliste eller i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . c) Egenskapsdata registreres og leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag (2015), kapittel 20.2, eventuelt som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
12	RIGG, BYGNINGER OG GENERELLE DRIFTSOMKOSTNINGER			
12.1 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Rigg og midlertidige bygninger a) Omfatter tilrigging, drift og nedrigging av midlertidige bygninger og istandsetting, drift og fjerning av midlertidige riggarealer. Omfatter også alle kostnader til byggeplassadministrasjon i den grad disse ikke inngår i egne prosesser eller er inkludert i enhetspriser. c) Rigging og drift av rigg skal være slik at regler og påbud fra det offentlige overholdes. Det skal påsees at de utførte arbeider og omgivelsene ikke forurenses, f.eks. av olje. I byggetiden skal alle overflødige materialer og alt overflødig utstyr fjernes så snart som mulig. Etter fullført arbeid skal byggeplassen ryddes snarest mulig. Rigg- og anleggs-området utenom den permanente konstruksjonen skal såvidt mulig settes i den stand de var i før byggearbeidene startet. Provisoriske fundamenter og andre provisorier skal fjernes og ikke fylles ned, om ikke annet blir avtalt. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også risikoreduserende tiltak for arbeidsoppperasjoner vurdert til å ha uakseptabel risiko iht. byggherrens SHA-plan dersom dette ikke inngår i øvrige prosesser. Risikoreduserende tiltak er beskrevet i SHA-planen. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
12.4 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Vinterkostnader anlegg a) Omfatter tiltak som oppvarming, tildekking, innkledning, isolering etc. for å beskytte materialer, konstruksjoner, gravegroper, maskiner og utstyr midlertidig mot frost og snø, samt snøbrøyting og strøing. c) Tiltakene skal tilfredsstille de krav som er stilt i de respektive prosesser. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
Akkumulert Hovedprosess 1 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
12.9 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Øvrig			
12.91 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Koordinering av kabeletater *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter alle kostnader og arbeider med koordinering av berørte kabeletater. Omfatter også alle kostnader og arbeider i forbindelse med påvisning av kabler/ledninger og andre eksisterende tekniske anlegg. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
12.92 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Hovedbedrift *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter administrasjon og organisering ved tildeling av ansvar som hovedbedrift etter arbeidsmiljøloven, § 2-2. c) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
14	MIDLERTIDIG TRAFIKKAVVIKLING a) Omfatter alle kostnader forbundet med ulemper, tiltak og provisorier for avvikling av trafikken på eksisterende trafikkleder, inklusiv kollektivtrafikk, gang- og sykkeltrafikk og provisoriske omlegginger av eksisterende veger og jernbaner. I <i>den spesielle beskrivelsen</i> er angitt eventuell bruk av fysisk skille mellom myke og harde trafikanter. Omfatter også alle kostnader med spesielle sikringstiltak for eiendommer, bekker, elver og vann, landtrafikk, sjøtrafikk og lufttrafikk etc. mot skader fra anlegg under utførelse som angitt. Ordinære tiltak er inkludert i prosesser for utførelse. Dersom eksisterende veg skal tilknyttes nye konstruksjoner, eller er utgravd for å gi plass for permanente konstruksjoner, regnes oppfylling og istandsetting under hovedprosessene 2 - 8. c) Varsling av vegarbeid på eller ved veg åpen for almen ferdsel skal utføres i henhold til håndbok N301 Arbeid på og ved veg. Ved arbeid på og langs veg som er åpen for trafikk, skal entreprenøren etablere rutiner for drift og vedlikehold basert på håndbok R610 Standard for drift og vedlikehold av riksveger. Det skal legges vekt på kontroll og reparasjon av vegdekke, skilt og oppmerking. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			
Akkumulert Hovedprosess 1 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
14.1	Trafikkulemper a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veier, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, mv. c) Omlegging eller avstengning skal skje i samråd med de offentlige instanser. Alle trafikantgrupper skal gis en sikker og forsvarlig trafikkavvikling. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			
14.11 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Trafikkulemper, unntatt bruk av langsgående sikring a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veier, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, bruk av trafikkdirigent, lede-/følgebil, støtputebil, mv. Omfatter ikke bruk av langsgående sikring styrkeklasse T1, T2, T3. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
14.12	Bruk av langsgående sikring T1, T2, T3 a) Omfatter levering, montering, drift, nedtaking, lagring og flytting, samt fjerning etter bruk, av langsgående sikring styrkeklasse T1, T2 og T3. Bruk av langsgående sikring utover det som er angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan skal avtales med byggherren. x) Mengden måles som prosjektert lengde. Oppgjort mengde er den største lengde sperremateriell av minimumsklasse som angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan, og som er i bruk på samme tidspunkt på anlegget i løpet av utførelsestiden. Enhet: m			
14.121 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Bruk av langsgående sikring T1	m	100	
15 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader RIVING OG FJERNING a) Omfatter alle arbeider med miljøsanering, riving og fjerning av anlegg med fundamenter, så som hus, grunnmur, støttemurer, bruer, brufundamenter, kummer, kulverter, rørledninger, kantstein, rekkverk, skilt, stolper, portaler, gjerder etc.. Med fjerning menes til godkjent mottak, fortrinnsvis gjenbruksanlegg, eller rengjøring og mellomlagring på anlegget for senere bruk som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Sted for ev. lagring ved gjenbruk skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Omfatter også materialer og arbeider med igjennfylling utover det som er medtatt i andre prosesser. Nødvendige miljøkartlegginger, undersøkelser og offentlige tillatelser besørges av byggherren. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. Riving og skjæring av faste vegdekker er medtatt i prosess 63.1. b) Materialene skal så langt mulig gjenbrukes på prosjektet, ved for eksempel knusing. Entreprenøren skal i sin avfallsplan angi hvordan materialene anbringes. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			
Akkumulert Hovedprosess 1 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
15.1 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Hus, grunnmurer, støttemurer etc. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter fjerning natursteinsmur på GID 47/143, ved profil 255-280.	RS		
15.5 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Gjerder og stolper med fundamenter x) Mengden måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m			
15.51 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Fjerning av tregjerde	m	229	
15.52 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Fjerning av stålgjerde(flettverksgjerde)	m	181	
15.53 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Fjerning av portstolper *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder fjerning av portstolper(se bilde)			
				
		stk	2	
16	FLYTTING OG OMLEGGING a) Omfatter alle flytte- og omleggingsarbeider, så som flytting av hus, flytting og omlegging av private vann- og avløpsledninger, brønner samt flytting og omlegging av gjerder, midlertidig flytting og omlegging av bekkeløp, etc. Nødvendige offentlige tillatelser besørges av byggherren, der ikke annet er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			
Akkumulert Hovedprosess 1 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
16.3 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Fjerning/flytting av kabler og utstyr a) Omfatter alle flytte- og omleggingsarbeider nødvendiggjort av vegens fremføring, så som fjerning/flytting av kabler, master/stolper, kiosker/skap, fjerning av kabler som ikke er i bruk, etc. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			
16.32 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Fjerning/flytting av master/stolper og fundamenter a) Omfatter nedtaking av stolper/master, oppgraving av fundamenter, rengjøring og fjerning/flytting av materialene til sted angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . c) Stolper/master og fundamenter tas ned/graves opp og transporteres uten å beskadiges. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			
16.321 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Fjerning av trestolpe *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter eksisternede tele-/veielysmast av tre.	stk	13	
16.322 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Fjerning av stålmast, inkl fundament *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter eksisterende veibelysningsmast Transporteres og legges på kommunalt lager	stk	14	
16.33 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Fjerning/flytting av kiosker/skap og fundamenter a) Omfatter demontering, rengjøring og fjerning/flytting av kiosker/skap med ev. fundamenter til sted angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . c) Kiosker/skap skal demonteres og transporteres uten å beskadiges. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
16.39 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Hensyn til eksisterende kabler *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** x) Mengden måles som lengde nærføring/ivaretagelse. Enhet: m.			
16.391 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Langsgående fiberkabel, telekabel og lavspenkabel *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder hensyntakelse og mindre omlegginger av eksisterende telekabler, fiberkabler og lavspenkabler ved langsføring av disse.			
Akkumulert Hovedprosess 1 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Viktige forutsetninger: - Arbeidene skal utføres i nært samarbeid med kabeleier. c) Alt kabel- og rørnett som er undergravd, eller avdekt og provisorisk flyttet til side skal understøttes jevnt over hele den påvirkede lengden. - Eksisterende merkebånd fjernes og erstattes med nye. - Eksisterende peiletråder skal funksjonsprøves før gjenfylling og eventuelt repareres ved feil.	m	545	
16.392 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Kryssing av eksisterende kabler *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder hensyntakelse og mindre omlegginger av eksisterende telekabler og lavspenkabler ved kryssing av disse. Viktige forutsetninger: - Arbeidene skal utføres i nært samarbeid med kabeleier. c) Alt kabel- og rørnett som er undergravd, eller avdekt og provisorisk flyttet til side skal understøttes jevnt over hele den påvirkede lengden. - Eksisterende merkebånd fjernes og erstattes med nye. - Eksisterende peiletråder skal funksjonsprøves før gjenfylling og eventuelt repareres ved feil. x) Mengden måles som antall kryssinger. Enhet: stk.	stk	3	
16.9 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Øvrig			
16.91 1	Forberedende tiltak og generelle kostnader Flytting av skilt *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle arbeider med flytting av eksisterende skilt i ny gang- og sykkelvei. x) Mengden måles i antall flyttede skiltoppsett med tilhørende fundament(er).	stk	6	
Sum Hovedprosess 1, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 2: Sprengning og masseflytting				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
2	Sprengning og masseflytting			
21	Sprengning og masseflytting			
2	VEGETASJON, MATJORD, BERGRENSK			
21.2	Sprengning og masseflytting			
2	Vegetasjonsrydding			
	a) Omfatter alle arbeider med vegetasjonsrydding, så som felling av trær til tømmer eller ved, framkjøring til tilgjengelig sted og lagring som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Omfatter også rydding og fjerning av buskas og hogstavfall samt riving og fjerning av stubber og røtter. Omfatter også ev. behandling av buskas og hogstavfall. Fjerning av vegetasjonsdekke og matjord inngår i prosess 21.3. c) Dersom vegetasjonsdekket skal benyttes til naturlig vegetasjonsinnvandring, skal vegetasjonsryddingen gjøres på en slik måte at mest mulig vegetasjonsdekke blir tatt vare på uten at det blir skadet. x) Mengden måles som prosjektert areal i horisontalprojeksjon. Enhet: m2 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder enkelttrær og busker langs hele traséen, samt skog mellom profil 400 -450 i sør. All vegetasjon overtas av entreprenør x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
21.3	Sprengning og masseflytting			
2	Avtaking av vegetasjonsdekke og matjord			
	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport og tipping av vegetasjonsdekke og matjord. Omfatter også ev. mellomlagring eller sideforflytning i ranke. Omfatter også ev. ugressbekjempelse av matjord. Prosessen gjelder overalt hvor vegetasjonsdekke eller matjord finnes innen vegområdet, på arealer som skal benyttes for tilrigging, anleggsveger, sidetak, materialtak og tipp, samt for alle områder hvor det skal utføres skjæring og under fylling uansett fyllingshøyder og uansett skråning av terrenget, eller i henhold til plan. Unntatt er eventuelle arealer angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. c) Avdekking av større arealer med løsmasser og der det er fare for avrenning som kan føre til forurensning av bekker, elver og vann, skal skje på et tidspunkt med liten fare for avrenning. Vegetasjonsdekke og matjord skal ikke blandes med øvrige materialer eller underliggende masser, og skal behandles slik at den ikke forringes. Jorda skal ikke kjøres i eller behandles slik at jordstrukturen komprimeres eller forringes på annen måte. Vegetasjonsdekket eller matjorden skal lagres på en slik måte at massen dreneres for vann. Jordstrukturen skal etter lagring være slik at den er drenerende for vann og smuldrer lett etter opptørring om våren. Dersom vegetasjonsdekke eller matjord antas å bli liggende lenger enn 2 måneder i vekstsesongen, skal massene legges i løse hauger eller ranker med maksimalt 2,0 meters høyde. x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser mindre enn 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m3 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
Akkumulert Hovedprosess 2 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 2: Sprengning og masseflytting				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	c) Deler av vegetasjonsdekke/matjord mellomlagres og legges ut på skråninger. Resten transporteres til fyllplass.			
21.31 2	Sprengning og masseflytting Avtaking av vegetasjonsdekke			
	c) Vegetasjonsdekke består av det øvre jordsjiktet av naturbunn som inneholder torv, frø, planter og rotdele. Vegetasjonsdekke skal brukes der det er planlagt naturlig innvandring av vegetasjon. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3. Ved fjerning av vegetasjonsdekke skal man tilstrebe lokal gjenbruk på skråninger så langt dette er mulig og massen er egnet.			
	x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser mindre enn 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m3			
21.311 2	Sprengning og masseflytting Sideflytning av vegetasjonsdekke			
	a) Omfatter sideflytning av vegetasjonsdekke og lagring i ranke.			
	x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser mindre enn 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m3	m ³	500	
21.312 2	Sprengning og masseflytting Opplasting og transport av vegetasjonsdekke til mellomlager			
	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport til mellomlager og arbeid på tipp. Gjelder alt vegetasjonsdekke som ikke kan eller skal lagres i ranke etter prosess 21.311.			
	x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Tykkelser mindre enn 0,2 m regnes som 0,2 m. Enhet: m3			
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	c) Transporteres til deponi skaffet av entreprenøren.	m ³	950	
25	MASSEFLYTTER AV JORD			
	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping, utlegging og eventuell komprimering av jordmasser, samt ev. leverings- og behandlingsgebyrer. Volumet av vegetasjonsdekke og matjord inngår i prosess 21.3. Etablering av planum inngår i prosess 51 og tilsåing i prosess 74. Ev. demolering av blokker i løsmasser er medtatt i prosess 27.2. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen.			
	x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m3			
25.1 2	Sprengning og masseflytting Jordmasser i linjen			
	a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping, utlegging og komprimering av brukbare jordmasser fra skjæring (ned til planumsnivå) i linjen til fylling i linjen. Volumet av vegetasjonsdekke/matjord inngår i prosess 21.3. Ev. demolering av blokker i løsmasser er medtatt i prosess 27.2. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3.			
	b) Vegfyllinger bygges opp av slike materialer og slik at glidninger, setninger og telehiving som gir ujevn vegbane unngås. Før overbygging av vegfyllinger kan påbegynnes, skal fyllingsområdet være avdekket og klargjort, prosess 21.			
	c) Skjærings- og fyllingsskråninger, samt avrundning av skjæringstopp og fyllingsfot, skal være som angitt på normalprofiler og/eller i tverrprofiler.			
Akkumulert Hovedprosess 2 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 2: Sprengning og masseflytting				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Løsmasser med ulike byggetekniske egenskaper, skal legges ut i horisontalt adskilte lag eller med utkiling mellom de ulike materialer for å oppnå jevnest mulig kvalitet. Fyllmasser med gode stabilitetsegenskaper skal plasseres i de deler av fyllingen som har sterkest påkjenning. Disponible ikke-telefarlige løsmasser plasseres i frostsonene under vegens overbygning. Jordarter skal legges ut ved optimalt vanninnhold. Leire, unntatt tørrskorpeleire, skal vanligvis ikke brukes. Snø, is eller teleklumper skal heller ikke finnes i massene. Fylling av jordmasser skal ikke inneholde stein som bygger mer enn halve lagtykkelsen under utlegging. Mold, torvrest, røtter, skogsavfall og andre humusmaterialer tillates ikke i fyllinger. Ved breddeutvidelse av eksisterende veg, skal fyllmasser med samme teletekniske egenskaper som i denne, tilstrebes. Fyllinger skal normalt legges ut og komprimeres på en slik måte at det ikke oppstår egensetninger etter byggetiden, og slik at en oppnår størst mulig homogenitet i horisontal utstrekning. Fyllmasser som gir ulike setninger og/eller telehiving, skal skjøtes sammen i en kile i stigning 1:10 i vegens lengderetning ned til ca. 2,0 m under vegens overflate. Under dette nivå kan overgangen mellom ulike materialer være 1:2. Jordfyllinger i linjen skal legges ut lagvis. Hvert lag komprimeres til min. 97 % av Standard Proctor. Under 3 meter dybde komprimeres fyllinger av finkornig friksjonsjord til min. 95 % Standard Proctor, se figur 25.3. Figur 25.1 gir veiledning for valg av utstyr for og antall overfarer ved utlegging av fyllinger. Dette er å betrakte som retningsgivende og skal om nødvendig justeres etter komprimeringskontroll. Tørrskorpeleire med vanninnhold mindre enn 30 % av tørrmasse kan brukes til oppbygging av vegfyllinger når arbeidet utføres under gunstige værforhold. Leira skal legges ut i inntil 0,2 m tykke lag ferdig komprimert. Massene tippes godt inne på det lag som er under utlegging og skyves fram med planeringsutstyr samtidig som massen komprimeres. Legges det ut leirfyllinger høyere enn 3 m, skal det utføres spesielle undersøkelser av setninger og stabilitet. Ved breddeutvidelse etableres det god kontakt med eksisterende fylling. d) I skråninger er tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 0,15 m hvis den ellers er uten skjemmende svanker eller kuler. For planum (også breddetoleranser) se prosess 51. Lagtykkelsen etter komprimering skal i middel være mindre enn det angitte maksimumskrav, men enkeltmålinger tillates avvik + 20 %. e) Prøving, kontroll: Kontroll av at foreskrevne minimumskrav til kvalitet er oppfylt, utføres ved inspeksjon, måling, feltforsøk og analyse av uttatte prøver. I figur 25.2 er det satt opp en oversikt over det minimum av kontrollarbeid som utføres ved stabil drift etter at arbeidet er kommet godt i gang. Under oppstart, for mindre arbeider, under vanskelige forhold, ved større variasjoner i materialkvalitet og der kvalitetskravene ikke er oppfylt, økes omfanget av kontrollen. Kontrollomfang og toleranse for komprimering er angitt i figur 25.2 og 25.3. Materialtak skal undersøkes særskilt før drift settes i gang. Dersom kontroll av en prøve viser at gjeldende krav ikke er tilfredsstillende, skal det tas ytterligere 2 prøver. x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m3			
Akkumulert Hovedprosess 2 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 2: Sprengning og masseflytting

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																																																																																														
<table><tr><th>Underbygningsmateriale</th><th>Konstans</th><th>Komprimeringsutstyr</th><th>Statisk linjelast (kN/m)</th><th>Masse (tonn)</th><th>Lagtykkelse etter komprimering (mm)</th><th>Antall passeringer</th></tr><tr><td rowspan="2">Sprengt stein</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Vibrerende vals</td><td>> 45</td><td></td><td>Utlagt på endelipp</td><td>10</td></tr><tr><td>> 30</td><td></td><td>500 - 2000</td><td>5</td></tr><tr><td rowspan="2">Grus, sand, selvdrainerende</td><td>Bløt</td><td>Vibrerende vals</td><td>> 30</td><td></td><td></td><td>4 - 6</td></tr><tr><td>Tørr</td><td>Vibrerende vals</td><td>> 30</td><td></td><td>200 - 300</td><td>6 - 8</td></tr><tr><td rowspan="3">Finsand, silt</td><td>Bløt</td><td>Beltemaskin</td><td></td><td>10 - 20</td><td>200</td><td>2 - 4</td></tr><tr><td rowspan="2">Tørr</td><td>Vibrerende vals</td><td>> 30</td><td></td><td>200</td><td>4 - 6</td></tr><tr><td>Dumpehjulaster</td><td></td><td>25 - 70</td><td></td><td>2 - 4</td></tr><tr><td rowspan="2">Leire, siltig leire</td><td>Bløt</td><td>Beltemaskin (lavt marktrykk)</td><td></td><td>10 - 18</td><td>200</td><td>2 - 4</td></tr><tr><td>Tørr</td><td>Dumpehjulaster</td><td></td><td>40</td><td>200</td><td>2 - 4</td></tr></table>						Underbygningsmateriale	Konstans	Komprimeringsutstyr	Statisk linjelast (kN/m)	Masse (tonn)	Lagtykkelse etter komprimering (mm)	Antall passeringer	Sprengt stein		Vibrerende vals	> 45		Utlagt på endelipp	10	> 30		500 - 2000	5	Grus, sand, selvdrainerende	Bløt	Vibrerende vals	> 30			4 - 6	Tørr	Vibrerende vals	> 30		200 - 300	6 - 8	Finsand, silt	Bløt	Beltemaskin		10 - 20	200	2 - 4	Tørr	Vibrerende vals	> 30		200	4 - 6	Dumpehjulaster		25 - 70		2 - 4	Leire, siltig leire	Bløt	Beltemaskin (lavt marktrykk)		10 - 18	200	2 - 4	Tørr	Dumpehjulaster		40	200	2 - 4																																
Underbygningsmateriale	Konstans	Komprimeringsutstyr	Statisk linjelast (kN/m)	Masse (tonn)	Lagtykkelse etter komprimering (mm)	Antall passeringer																																																																																													
Sprengt stein		Vibrerende vals	> 45		Utlagt på endelipp	10																																																																																													
			> 30		500 - 2000	5																																																																																													
Grus, sand, selvdrainerende	Bløt	Vibrerende vals	> 30			4 - 6																																																																																													
	Tørr	Vibrerende vals	> 30		200 - 300	6 - 8																																																																																													
Finsand, silt	Bløt	Beltemaskin		10 - 20	200	2 - 4																																																																																													
	Tørr	Vibrerende vals	> 30		200	4 - 6																																																																																													
		Dumpehjulaster		25 - 70		2 - 4																																																																																													
Leire, siltig leire	Bløt	Beltemaskin (lavt marktrykk)		10 - 18	200	2 - 4																																																																																													
	Tørr	Dumpehjulaster		40	200	2 - 4																																																																																													
Figur 25.1 Komprimering av underbygning (fyllinger). Oversikten over lagtykkelse/antall passeringer er veiledende. Oppnådd komprimeringsresultat forutsettes målt.																																																																																																			
<table><tr><th rowspan="3">Kontroll av</th><th rowspan="3">Kvalitetskrav til</th><th colspan="4">Kontrollomfang</th></tr><tr><th rowspan="2">Per mengde-enhet</th><th colspan="2">Min. ant. prøver</th><th rowspan="2">Dokumentasjon</th></tr><tr><th>H, S</th><th>A</th></tr><tr><td>Sprengt stein</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>- Klassifisering</td><td>Materialtype ¹⁾</td><td>Hvert lag</td><td>V</td><td>V</td><td>Loggbok⁵⁾</td></tr><tr><td>- Komprimering</td><td>Antall passeringer ⁷⁾</td><td>Hvert lag</td><td>V</td><td></td><td>Loggbok⁵⁾</td></tr><tr><td>Friksjonsmasser, grovkornige</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>- Klassifisering</td><td>Jordartsbestemmelse ²⁾</td><td>10 000 m³</td><td>1²⁾</td><td>1²⁾</td><td>Analyseresultat</td></tr><tr><td>- Komprimering</td><td>Antall passeringer</td><td>Hvert lag</td><td>V</td><td></td><td>Loggbok⁵⁾</td></tr><tr><td>Friksjonsmasser, selvdrainerende</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>- Klassifisering</td><td>Jordartsbestemmelse ^{2) 6)}</td><td>10 000 m³</td><td>1²⁾</td><td>1²⁾</td><td>Analyseresultat</td></tr><tr><td rowspan="2">- Komprimering</td><td>Ved oppstart: densitet</td><td>Ved start</td><td>1</td><td>1</td><td>Analyseresultat</td></tr><tr><td>Ved drift: Antall passeringer</td><td>Hvert lag</td><td>V</td><td>V</td><td>Loggbok⁵⁾</td></tr><tr><td>Silt, leire og leirig morene</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>- Klassifisering</td><td>Jordartsbestemmelse ^{3) 6)}</td><td>2 000 m³</td><td>1</td><td>V</td><td>Analyseresultat</td></tr><tr><td rowspan="2">- Komprimering</td><td>Densitet</td><td>Hvert lag</td><td>1⁴⁾</td><td>1⁴⁾</td><td>Måleresultat</td></tr><tr><td>Lagtykkelse 20 cm</td><td>Hvert lag</td><td>1</td><td>1</td><td>Måleresultat</td></tr></table>						Kontroll av	Kvalitetskrav til	Kontrollomfang				Per mengde-enhet	Min. ant. prøver		Dokumentasjon	H, S	A	Sprengt stein						- Klassifisering	Materialtype ¹⁾	Hvert lag	V	V	Loggbok ⁵⁾	- Komprimering	Antall passeringer ⁷⁾	Hvert lag	V		Loggbok ⁵⁾	Friksjonsmasser, grovkornige						- Klassifisering	Jordartsbestemmelse ²⁾	10 000 m ³	1 ²⁾	1 ²⁾	Analyseresultat	- Komprimering	Antall passeringer	Hvert lag	V		Loggbok ⁵⁾	Friksjonsmasser, selvdrainerende						- Klassifisering	Jordartsbestemmelse ^{2) 6)}	10 000 m ³	1 ²⁾	1 ²⁾	Analyseresultat	- Komprimering	Ved oppstart: densitet	Ved start	1	1	Analyseresultat	Ved drift: Antall passeringer	Hvert lag	V	V	Loggbok ⁵⁾	Silt, leire og leirig morene						- Klassifisering	Jordartsbestemmelse ^{3) 6)}	2 000 m ³	1	V	Analyseresultat	- Komprimering	Densitet	Hvert lag	1 ⁴⁾	1 ⁴⁾	Måleresultat	Lagtykkelse 20 cm	Hvert lag	1	1	Måleresultat
Kontroll av	Kvalitetskrav til	Kontrollomfang																																																																																																	
		Per mengde-enhet	Min. ant. prøver		Dokumentasjon																																																																																														
			H, S	A																																																																																															
Sprengt stein																																																																																																			
- Klassifisering	Materialtype ¹⁾	Hvert lag	V	V	Loggbok ⁵⁾																																																																																														
- Komprimering	Antall passeringer ⁷⁾	Hvert lag	V		Loggbok ⁵⁾																																																																																														
Friksjonsmasser, grovkornige																																																																																																			
- Klassifisering	Jordartsbestemmelse ²⁾	10 000 m ³	1 ²⁾	1 ²⁾	Analyseresultat																																																																																														
- Komprimering	Antall passeringer	Hvert lag	V		Loggbok ⁵⁾																																																																																														
Friksjonsmasser, selvdrainerende																																																																																																			
- Klassifisering	Jordartsbestemmelse ^{2) 6)}	10 000 m ³	1 ²⁾	1 ²⁾	Analyseresultat																																																																																														
- Komprimering	Ved oppstart: densitet	Ved start	1	1	Analyseresultat																																																																																														
	Ved drift: Antall passeringer	Hvert lag	V	V	Loggbok ⁵⁾																																																																																														
Silt, leire og leirig morene																																																																																																			
- Klassifisering	Jordartsbestemmelse ^{3) 6)}	2 000 m ³	1	V	Analyseresultat																																																																																														
- Komprimering	Densitet	Hvert lag	1 ⁴⁾	1 ⁴⁾	Måleresultat																																																																																														
	Lagtykkelse 20 cm	Hvert lag	1	1	Måleresultat																																																																																														
V = Visuell kontroll (hvert lag per 150 m fyllingslengde). H = Hovedveg, S = Samleveg, A = Adkomstveg 1) For sprengt stein: Blokkstørrelse, petrografi (visse bergarter) 2) For friksjonsmasser: Korngradering, humusinnhold og vanninnhold. Minst en prøve per fylling og for hver 10.000 m3. 3) For silt (leire: Vanninnhold, plastisitet og korngradering: Minst en prøve per fylling og for hver 2000 m3, ved fet leire kan prøveomfanget reduseres). 4) 5 doble avlesninger med isotopmåler 5) 5 doble avlesninger med isotopmåler																																																																																																			
Akkumulert Hovedprosess 2 :																																																																																																			

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 2: Sprengning og masseflytting																						
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris																		
	5) Loggbok skal inneholde følgende: Dato utført arbeid evt klokkeslett, sted, lag nr., lagtykkelse, materialtype, utført komprimeringsarbeid, evt prøvetaking, signatur av utførende/kontrollerende og merknadsfelt 6) Angitt volum gjelder på m3 7) Krav optimaliseres ut fra setningsnivellelement, jf. håndbok N200 Vegbygging Figur 25.2 Kontrollomfang for fyllinger <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Plassering i fylling</th><th rowspan="2">Dimensjonerende krav, 8P</th><th colspan="2">Densitetsmålinger, 6 prøver eller flere</th><th>Densitetsmålinger, mindre enn 6 prøver</th></tr> <tr> <th>Middelverdi 8P</th><th>Enkeltpverdi 8P</th><th>Enkeltpverdi 8P</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 3 m under planum</td><td>97 %</td><td>Min 96 %</td><td>Min 93 %</td><td>Min 96 %</td></tr> <tr> <td>Dypere enn 3 m under planum</td><td>95 %</td><td>Min 96 %</td><td>Min 91 %</td><td>Min 94 %</td></tr> </tbody> </table> Figur 25.3 Krav til densitet for finkornige friksjonsmasser i fylling (andel av Standard Proctor, SP) Figur 25.3 Krav til densitet for finkornige friksjonsmasser i fylling (andel av Standard Proctor, SP)	Plassering i fylling	Dimensjonerende krav, 8P	Densitetsmålinger, 6 prøver eller flere		Densitetsmålinger, mindre enn 6 prøver	Middelverdi 8P	Enkeltpverdi 8P	Enkeltpverdi 8P	0 - 3 m under planum	97 %	Min 96 %	Min 93 %	Min 96 %	Dypere enn 3 m under planum	95 %	Min 96 %	Min 91 %	Min 94 %	m ³	867	
Plassering i fylling	Dimensjonerende krav, 8P			Densitetsmålinger, 6 prøver eller flere		Densitetsmålinger, mindre enn 6 prøver																
		Middelverdi 8P	Enkeltpverdi 8P	Enkeltpverdi 8P																		
0 - 3 m under planum	97 %	Min 96 %	Min 93 %	Min 96 %																		
Dypere enn 3 m under planum	95 %	Min 96 %	Min 91 %	Min 94 %																		
25.5 2	Sprengning og masseflytting Jordmasser til fyllplass a) Omfatter utgraving, opplasting, transport, tipping og utlegging av jordmasser fra skjæring i linjen til angitt eller valgt fyllplass. Volumet av vegetasjonsdekke/matjord inngår i prosess 21.3. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer der dette er aktuelt. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3. c) Toppen skal avplaneres med fall ut mot sidene eller mot avløp. x) Mengden måles som prosjektert fast volum (målt i skjæring). Enhet: m3 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Transporteres til deponi skaffet av entreprenøren	m ³	1 678																			
25.6	Jordmasser fra sidetak og fra lager til fylling i linjen																					
25.62	Jordmasser fra lager til fylling i linjen																					
	a) Omfatter opplasting, transport, tipping, utlegging og komprimering av jord fra angitt lager til fylling i linjen utført som angitt i prosess 25.1. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3. b-e) Som for prosess 25.1.																					
25.622 2	Sprengning og masseflytting Jordmasser fra lager, målt i fylling x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder fylling opp til planum Proessen kommer ikke til anvendelse hvis det er																					
Akkumulert Hovedprosess 2 :																						

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 2: Sprengning og masseflytting				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	tilfedstillende masser i linjen(prosess 25.1)			
b)	Samfengt grus, T1	m ³	867	
Sum Hovedprosess 2, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
4	Grøfter, kummer og rør			
41	ÅPNE GRØFTER			
	a) Omfatter avdekking, graving, sprengning, avretting av bunn og sider, rensk, opplasting, transport og utlegging til mellomlager eller tipp-plass.			
	d) Grave- og sprengeprofilet skal ikke avvike fra prosjektert høyde med mer enn +50/-200 mm.			
	e) Krav til dokumentert kontrollomfang er: 1 kontroll pr. 20 meter ved fall = 10 promille 1 kontroll pr. 50 meter ved fall > 10 promille			
	x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m			
41.1	Åpne grøfter i løsmasse			
	x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m			
41.11	Grøfter, kummer og rør			
4	Graving, opplasting, transport og utlegging			
	a) Omfatter graving, avretting av bunn og sider, opplasting, transport og utlegging til mellomlager eller tipp-plass.			
	x) Mengde måles som prosjektert fast volum. Enhet: m ³			
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	a) Gjelder graving for omlegging av bekkeløp, iht. tegning G102.			
	Erosjonssikring er tatt med i prosess 47.71	m ³	55	
42	LUKKEDE RØRGRØFTER			
	a) Omfatter graving, sprengning, avretting av bunn og sider samt nødvendig rensk av rørgrøfter. Omfatter også nødvendig stempling og avstivning. Omfatter også opplasting, transport og utlegging til mellomlager eller tipp-plass. Omfatter også levering og legging av fiberduk langs grøftebunn/-sider. Omfatter også opplasting, transport, utlegging og komprimering av masser for fundament, omfylling og gjenfylling samt komprimering av masser over ledningssonen. Omfatter også levering av massene i de tilfeller hvor det innen anleggsområdet ikke finnes stedlige masser, inklusiv behandlede rivemasser, som tilfredsstiller materialkravene. I enhetsprisene skal også nødvendig sikring av byggeporene være inkludert. Omfatter også pressing av rør. Omfatter også materialer og arbeid med utvidelse av grøfteprofilet for kummer. Sprengning og fjerning av steinmasser i grøfteprofil i tunnel og kumutvidelser i tunnel er medtatt i hovedprosess 3. Levering og legging av rør er medtatt i prosess 43.			
	b) Masser til fundament, sidefylling og beskyttelseslag opp til 0,30 m over topp rør skal være tilpasset rørtypen som skal benyttes. Følgende massetyper er egnet. D angir øvre siktstørrelse: Fundamentmasse, velgradert: D ≤ 32 mm for betongrør < 400 mm D ≤ 63 mm for betongrør ≥ 400 mm D ≤ 22 mm for plastrør ≤ 300 mm D ≤ 32 mm for plastrør > 300 mm D ≤ 32 mm for stålrør Fundamentmasse, ensgradert: D ≤ 32 mm for betongrør < 400 mm D ≤ 63 mm for betongrør ≥ 400 mm D ≤ 22 mm for plastrør ≤ 300 mm			
Akkumulert Hovedprosess 4 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	D ≤ 32 mm for plastrør > 300 mm D ≤ 32 mm for stålrør Sidefylling/beskyttelseslag: D ≤ 63 mm for betongrør < 400 mm D ≤ 120 mm for betongrør ≥ 400 mm D ≤ 22 mm for plastrør ≤ 300 mm D ≤ 32 mm for plastrør > 300 mm og ≤ 600 mm D ≤ 63 mm for plastrør > 600 mm D ≤ 32 mm for stålrør Ved legging av flere rørtypen i samme grøft skal det velges en masstype som egner seg for samtlige rør. Materiale til sidefylling og beskyttelseslag for drenerør skal tilfredsstillende vanlige filter-kriterier mot rørenes dreneringsåpninger (spalter) og mot jordmaterialene omkring grøfta. Filtermaterialene skal ikke være vannømfintlige, og maksimal kornstørrelse skal ikke være større enn for omfyllingsmaterialer forøvrig. Til gjenfylling i drenergrøfter skal det brukes drenerende materialer. Til gjenfylling av drenergrøfter med drenermatter (kompositt-dren med stort innløpsareal) kan det brukes stedlige materialer. Til øvrige grøfter skal gjenfylling over ledningssonen, hvis ikke annet er angitt, bestå av komprimerbare stedlige materialer med maksimal kornstørrelse 300 mm, og maksimalt 2/3 av lagtykkelsen. Stein større enn 100 mm skal være jevnt fordelt i massen. Til overvannsgrøfter kan man også bruke gjenbruksbetong til fundament, sidefylling og beskyttelseslag, i samme sortering som vanlig steinmateriale. Fiberduk skal ha bruksklasse 3. Fiberduken skal tilfredsstillende kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå. c) Dersom ikke ekstra sikringstiltak er foreskrevet skal Arbeidstilsynets forskrifter følges, uavhengig av antatt teoretisk grøfteprofil. Det teoretiske profil danner grunnlaget for masseberegningene uavhengig av virkelig utgravd sidehelning. Graving og sprengning skal utføres med forsiktighet. Ferdiggravet grøftebunn skal ha fasthet tilsvarende naturlig lagring av de omkringliggende masser. Dersom grøftebunn ligger i bløt leire eller organiske jordarter, skal utgravingen utføres slik at bunnen ikke omrøres. I kuldeperioder skal grøftebunn og sider beskyttes mot tele, og det skal påses at grøftebunnen er fri for tele, snø og is før legging av ledningsfundament. Fundamenttykkelse varierer med grunnforhold og rørdimensjon, se håndbok N200 Vegbygging, pkt. 422. I ledningsfundamentet graves det ut for muffene slik at rørstammen har jevnt anlegg mot fundamentet. I tillegg skal ledningsfundamentet rakes og løsgjøres i en dybde på 50 mm og en bredde på 0,3 D der ledningsstammen skal ha anlegg på fundamentet. Masser til sidefylling og beskyttelseslag skal transporteres forsiktig ned i grøfta og fordeles lagvis på begge sider av ledningen og opp til 300 mm over topp rør. Det skal påses at massene slutter godt an mot ledningen under og på begge sider. Tipping direkte fra lasteplan eller transport over grøft er ikke tillatt før overdekningen over røret er minst 0,5 m for betong- og stålrør, og 3 ganger rørdiameter (min 0,5 m og maks 1,2 m) for plastrør. Dersom ikke annet er angitt, legges massene ut med maksimal lagtykkelse på 200 mm. For betongrør ≥ 400 mm tillates 300 mm lagtykkelse. Komprimering av sidefylling, beskyttelseslag og gjenfyllingsmasser skal utføres slik at ledningene ikke forskyves eller skades. Overlapp i skjøter av fiberduk skal være minst 0,5 m. Fiberduk skal beskyttes mot sollys ved lagring som overstiger 1 måned. d) Tillatt vertikalt avvik for topp fundament (og topp rør) er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall: ved ledningsstrekke større enn 5 meter: ved fall mindre enn 10 promille: +/- 2 promille ved fall større enn eller lik 10 promille: +/- 3 promille ved ledningsstrekke mindre eller lik 5 meter: Tillatt avvik i fall 10 mm. Krav til komprimering for fundament og sidefyllingsmasser der det benyttes velgradert grus eller sand er minimum 95 % Standard Proctor for betongrør, og for stålrør og plastrør 95 % Standard Proctor for fundament			
Akkumulert Hovedprosess 4 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	og sidefylling. Kravet gjelder enkelt-verdier. Hvor ensgraderte pukkmaterialer benyttes forutsettes det at komprimeringen skjer ved minst 1 passering med vibrostamper, vibroplate, lett stålvalse eller lignende. Komprimeringen skal utføres slik at det ikke oppstår uakseptable deformasjoner på ledningene. Maks. tillatt deformasjon for plastrør er gitt i prosess 43 pkt. d. Over ledningssonen er krav til komprimeringsgrad minst 95 % Standard Proctor eller minst som foreskrevet for samme nivå i vegen forøvrig for grøfter innenfor vegkroppen. For grøfter utenfor vegkroppen stilles det ingen krav til komprimeringsgrad over ledningssonen. e) Grave- og sprengeprofilet skal visuelt kontrolleres før utlegging av fundamentet. Det påses at bergknatter o.l. ikke stikker inn i grøfteprofilet. Kontroll dokumenteres. Utlagt fundament skal ha riktig teoretisk lagtykkelse og topp fundament skal følge teoretisk høyde og fall. Måling av høyde og fall foretas på topp fundament eller på topp av rør. Dokumentert kontroll foretas minst 1 gang pr. skift og/eller i minst 2 profiler på hvert ledningstrekk (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. Dokumentert komprimerings- og materialkontroll for å fastlegge nødvendig komprimeringsarbeid avhengig av masstype, foretas ved oppstart og/eller dersom det skiftes masstype eller leverandør. Ved bruk av sand eller grus skal det foretas en dokumentert kontroll av komprimeringsgrad for hver 50. meter. x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde grøft, inklusive kummer. Grøftedybder regnes fra bunn grøft til planum innen vegkroppen (unntatt i fyllinger). I fyllinger regnes grøftedybden fra bunn grøft til 700 mm over topp rør. Utenfor vegkroppen regnes grøftedybden fra bunn grøft til terreng. Ved sprengning og graving regnes høyden fra bunn grøft til avdekket bergoverflate eller planum. Bergdybder mindre enn 1,0 m regnes som 1,0 m. Utvidelsesfaktorer er angitt i håndbok R761 Prosesskode 1, Innledning, kap. 7.4 Veiledende omregningsfaktorer. I løsmasse skal grøftesidene ha en teoretisk helning lik 2:1. I berggrøfter er teoretisk helning 5:1. I kombinerte grøfter benyttes helningen 5:1 for den delen som er berg og 2:1 for resten. Enhet: m			
42.1 4	Grøfter, kummer og rør Rørgrøft i løsmasse a) Utvidelse for kummer er medtatt i prosess 42.6. x) Mengden måles som prosjektert lengde gjennomgående grøft. Enhet: m *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder grøfter for overvann og drenering, iht tegning G100	m	582	
43	RØRLEDNINGER a) Omfatter levering av rør, rørdeler og legging av rør til dreneringsledninger, overvannsledninger, spillvannsledninger (avløp) og vannledninger med forankringer som angitt i planene. Omfatter også levering og legging av dreneringsmatter med alt nødvendig tilbehør. Alle arbeider og leveranser i forbindelse med graving, fundament, eventuelle filtermasser, omfylling og gjenfylling er medtatt under prosess 42. Levering og utførelse av kummer er medtatt i prosess 46. Alle leveranser og arbeider i forbindelse med stikkrenner/kulverter er medtatt under prosess 45. b) Krav til styrke (godstykkelse, armering etc.) for rørmateriell avhenger av belastningsforhold inkl. fyllingshøyder m.v. og er angitt i plan eller <i>den spesielle beskrivelsen</i>. For overvannsledning og spillvannsledning (avløp) skal levert rør være den dimensjonen i rørløpverandørens sortiment av egnede rørtypen som har en innvendig diameter nærmest den spesifiserte.			
Akkumulert Hovedprosess 4 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Materiell med skader som ikke kan utbedres slik at det blir likeverdig med nytt, skal ikke brukes. Det skal brukes korrosjonsbestandige materialer. Materiell til skjøter skal ha mål, toleranser og materialeegenskaper som sikrer at tetthetskravene kan oppfylles. Tetningsringer skal leveres av rørleverandøren sammen med rørene. Plastrør skal være i henhold til håndbok N200 Vegbygging, pkt 431. Betongrør skal tilfredsstillende NS 3121. Ved bruk av betongrør i overvannsledninger, spillvannsledninger og vannledninger med tetthetskrav skal det benyttes T-merket rør og gummipakninger levert med rørene. c) Utførelse, se håndbok N200 Vegbygging, punkt 432. Før rørleggingen påbegynnes, skal det dokumenteres at grøftebunnen er avrettet til angitt høyde og helning og er fri for tele, snø og is. Alt rørmateriale skal rengjøres i skjøt (muffe og spissende) og innvendig før legging og kontrolleres for skader. Innvendige og utvendige skader forårsaket av transport eller lagring, skal utbedres før montering. I ledningsfundamentet graves det ut for muffene slik at rørstammen har jevnt anlegg mot fundamentet. Utgravingen utføres i tilstrekkelig lengde til at røret kan monteres uten avvinkling. Det skal ikke graves ut mer enn strengt nødvendig. Rør med muffe og spissende legges med spissenden i grøftens fallretning. Eventuell vinkelendring foretas etter at røret er skjøvet på plass. Tetningsringer og pakninger monteres etter leverandørens anvisninger. Kumgjennomføringen utføres slik at tetthetskravene oppfylles. Ledningen utføres med muffe i flukt med kumveggen og en ny skjøt i en avstand av 6-8 ganger diameteren fra kummen. Dersom det er fare for store setningsdifferanser mellom kum og ledning, skal det benyttes avlastningsplate. d) Tillatt vertikalt avvik for topp rør er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall: ved ledningsstrek > 5 meter: ved fall < 10 promille: +/- 2 promille ved fall >= 10 promille: +/- 3 promille ved ledningsstrek < 5 meter: tillatt avvik i fall 10 mm. For plassering i horisontalplanet er tillatt avvik maks. 80 mm for grøft med 1 ledning og maks. 50 mm for grøft med flere ledninger. Tillatt avvik for avvinkling i skjøter (i forhold til angitt avvinkling) er maks. 17 mm/m. I tillegg skal det påses at tillatt avvinkling ifølge produsentens anbefaling ikke overskrides. Maks. tillatt rørdeformasjon for plastrør er gitt i håndbok N200 Vegbygging, tabell 432.2. e) Det foretas dokumentert kontroll av plassering, rørdeformasjon, tetthet og plassering av pakninger. Aktuelle metoder for kontroll av deformasjon kan være tolking og TV-inspeksjon. TV-inspeksjon foretas for rør med diameter > 200 mm. Kontroll av tetthet utføres ved trykkprøving. Kontroll av rørdeformasjon og tetthet skal utføres for alle rørstrekninger etter at rørgroften er oppfylt til minst 0,7 meter over topp rør. Dokumentert kontroll av rørplassering foretas minst 1 gang pr. skift og/eller i minst 2 profiler på hvert ledningsstrek (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. Kontroll av tetthet utføres som angitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 432. x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør med angitt innvendig diameter, målt gjennom kummer. Enhet: m			
43.1 4	Grøfter, kummer og rør Drensledning *** Spesiell Beskrivelse *** b) PP DV SN8			
Akkumulert Hovedprosess 4 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
43.11 4	Grøfter, kummer og rør Diameter =< 120 mm	m	84		
43.12 4	Grøfter, kummer og rør Diameter > 120 mm	m	52		
43.2 4	Grøfter, kummer og rør Overvannsledning *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** b) PP DV SN8				
43.21 4	Grøfter, kummer og rør Diameter 150 mm	m	300		
43.22 4	Grøfter, kummer og rør Diameter 200 mm	m	147		
43.23 4	Grøfter, kummer og rør Diameter 250 mm	m	65		
43.4	Vannledning				
43.45 4	Grøfter, kummer og rør Isolasjon *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder isolering over eksisterende vannledning, ved profil 333 - 366, nord. b) XPS 100mm, trykkfasthet 400kPa, brukslast 180 kPa, 2 lag à 50 mm plater. Bredde 1200 mm	m	33		
44	KABLER OG LEDNINGER a) Omfatter alle materialer og arbeider med kabelanlegg.				
44.1 4	Grøfter, kummer og rør Kabelgrøfter a) Omfatter sprengning, rensk etter behov, graving og avretting av bunn og sider av grøfter for kabler og nødvendig stempling og avstiving. Omfatter også trekkerør, rørkryss, kabelkanaler, inklusiv fundament, sidefylling, beskyttelseslag, komprimering og gjenfylling. Omfatter også borttransport, tipping og utlegging av overskuddsmasser. Omfatter også levering og legging av fiberduk mellom grøftebunn/sider og gjenfyllingsmaterialet. Omfatter også levering og arbeider med pressing av rør, med gjenfylling, komprimering og retablering slik at området framstår som før pressearbeider. Kabeldekkbord og jordingssystem er tatt med i prosess 44.2. Kabelmarkering er tatt med i prosess 44.3. b) Fiberduk skal ha bruksklasse 3. Fiberduken skal tilfredsstillende kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå. Til fundament, sidefylling og beskyttelseslag for trekkerør, samt gjenfylling over ledningssonen, gjelder materialkrav som angitt i håndbok N200				
Akkumulert Hovedprosess 4 :					

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Vegbygging pkt. 442.2. Dersom leverandør av rør har andre krav til materialer, gjelder disse. For kabler som forlegges direkte i grøft skal det i ledningssonen brukes masser med betegnelse fint tilslag 0/4 GF85 GTF 20 f7 i samsvar med NS-EN 13242. Ved bruk av knuste masser skal disse ha gjennomgått minimum 2 knusetrinn. c) Overlapp i skjøter på fiberduk skal være minst 0,5 m. Minimum overdekning fra topp rør til ferdig veg skal være som angitt i håndbok N200 Vegbygging pkt. 442.2. Bredde av grøft skal tilpasses krav til avstand mellom rør og/eller kabler. Ved bruk av trekkerør skal fundament, sidefylling og beskyttelseslag, samt gjenfylling over ledningssonen utføres som angitt i håndbok N200 Vegbygging pkt. 442.2. For kabler som forlegges direkte i grøft skal massene i ledningssonen komprimeres i henhold til tabell 4 i NS 3458, massegruppe B, passeringsklasse lett. Grøfter for høyspenningskabler skal være i henhold til <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Mengden måles om prosjektert lengde grøft målt gjennomgående. Enhet: m *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** c) Grøftesnitt med generell oppbygging som vist på tegning IN003.			
44.191 4	Grøfter, kummer og rør Grøftesnitt 1 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Se IN 003	m	650	
44.2 4	Grøfter, kummer og rør Kabler a) Omfatter levering, legging og tilkobling av kabler med endehetter, kabelskritt, jordingssystem og kabeldekkbord. b) Kabler skal tilfredsstille krav i henhold til håndbok N601 Elektriske anlegg kap. 7 og 8. Ekomkabler skal i tillegg være produsert i henhold til IEC 60708 og IEC 61156. x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m			
44.22	Lavspenningskabler a) Omfatter levering, legging og tilkobling av kabler, med skjøting, merking, strekkavlastning, endehetter og kabelskritt. b) Type kabel, så som tverrsnitt, kabelklasse (1/2/3), isolasjonstype (PVC/PEX), mv., med tilhørende prosjekterte lengder av de enkelte typer, skal være iht. liste i kap. D2. c) Krav til forlegging skal være som angitt i håndbok N601 kap. 7.11. Kabler skal strekkavlastes og merkes ved terminering, i trekkekummer og på hver side av branntette gjennomføringer. Merking skal være i en varig			
Akkumulert Hovedprosess 4 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	utførelse og stripset eller krympet fast på kabel. Kabelender skal til enhver tid være endeforseglet med endehette fram til de er ferdig terminert og montert i kapsling. Skjøting av kabler tillates kun når det ikke kan leveres standard kabeltromler med lange nok lengder. For lavspenningskabler direkte forlagt i grøft skal avstand mellom kablene være minimum 70 mm. Avstand mellom kabler til lavspenning og ekom skal være minimum 100 mm. x) Mengden måles som prosjektert lengde spesifisert for hver kabeltype iht. liste i kap. D2. Enhetspris for hver kabeltype angis separat i listen i kap. D. 2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran listen i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle kabeltyper i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS			
44.221 4	Grøfter, kummer og rør Kabler *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** TFXP 4G25 m2 AL	m	650	
44.25	Jordingssystem a) Omfatter levering, montering og tilkopling av jordingssystem b) Jodingsledere skal være i Cu-materiale, 7-trådet og produsert i henhold til IEC 60228. Jodingsledere med isolasjon skal være produsert i henhold til NEK EN 50525. c) Ved skjøting og avgreining som ikke kan inspiseres skal det benyttes to stk C-press med maksimum 10 cm mellomrom. Monteres 180 grader mot hverandre. Skrueforbindelser skal settes inn med syrefritt fett etter montering.			
44.251 4	Grøfter, kummer og rør Jodingsleder 25 mm2 x) Mengde måles som prosjektert lengde. Enhet: m.	m	650	
44.253 4	Grøfter, kummer og rør Isolert jodingsleder 25 mm2 gul/grønn x) Mengde måles som prosjektert lengde. Enhet: m.	m	40	
44.3 4	Grøfter, kummer og rør Trekkerørsanlegg a) Omfatter levering og montering av trekkerørsanlegg med trekketråd, muffe, skjøter, bend, festemateriell og kabelmarkering med lyttetråd. Rør med diameter mindre eller lik 40 mm behøver ikke utstyres med trekketråd. Fundament, sidefylling og beskyttelseslag er tatt med i prosess 44.1. For støpte rørkryss se prosess 44.4. b) Trekkerørsanlegg skal være i henhold til håndbok N200 Vegbygging, kap 44 Trekkerørsanlegg for kabler. c) Trekkerør skal monteres slik at det ikke blir stående vann i røret. Rørbend			
Akkumulert Hovedprosess 4 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	skal være utført med minimum 2000 mm radius. Trekkerør skal ha fargekode, rødt eller oransje for kraftkabler, gult for tele og signalkabler. Trekkerør for eksterne kabeletater skal være merket for den aktuelle bruken. Rør skal alltid være sikret mot inntrengning av fremmedelementer og være tettet med lokk. Ved alle gjennomføringer skal det benyttes løsninger som sikrer en tett konstruksjon. Innstøpte trekkerør skal avsluttes med muffe mot forskaling. d) Tillatt vertikalt avvik for topp trekkerør er +/- 50 mm. For plassering i horisontalplanet er tillatt avvik maks. 80 mm for grøft med 1 ledning og maks. 50 mm for grøft med flere ledninger. e) Trekkerør skal deformasjonsprøves ved trekking av tolk med diameter tilpasset tillatt deformasjon for aktuell rørdimensjon og rørtype. Tolkning skal utføres ved at man drar tolken gjennom rørene med håndmakt. Tolkning utføres etter støp eller gjenfylling og komprimering av grøft.			
44.31	Trekkerør a) Omfatter levering og montering av trekkerør med trekketråd, muffer, skjøter, bønder og festemateriell. Rør med diameter mindre eller lik 40 mm behøver ikke utstyres med trekketråd. b) Type rør, så som diameter og fargekode med tilhørende prosjekterte lengder av de enkelte typer, skal være iht. liste i kap. D2. x) Mengden måles som prosjektert lengde spesifisert for hver rørtype iht. liste i kap. D2. Enhetspris for hver rørtype angis separat i listen i kap. D.2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran listen i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle rørtypene i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS			
44.311 4	Grøfter, kummer og rør Rødt 110 mm <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> A) Trekkerør for tilføelskabel	m	650	
44.312 4	Grøfter, kummer og rør Rødt 50 mm <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> A) Trekkerør for innstikk fundamenter	RS		
44.32 4	Grøfter, kummer og rør Kabelmarkering med lyttetråd a) Omfatter levering og montering kabelmarkering. b) Markeringsbånd skal være av plast, produsert og testet i henhold til NEK EN 50520. c) Markeringsbånd legges over beskyttelseslag for rør. x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m	m	650	
44.5 4	Grøfter, kummer og rør Pressing av rør a) Omfatter alle materialer og arbeider for å etablere ferdig presset rør. x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i>			
Akkumulert Hovedprosess 4 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
45	a) Omfatter alle arbeider og materiell for pressing av varerør for lyskaber gjennom fv.30. b) Dimensjon varerør Ø110	m	10	
45.1	Grøfter, kummer og rør STIKKRENNER/KULVERTER INKL. INN- OG UTLØPSKONSTRUKSJONER a) Omfatter graving, sprengning, avretting av bunn og sider, eventuell rensk, nødvendig stempling og avstiving, eventuell opplasting og transport inkludert utlegging, til mellomlager, fyllplass eller til tipplass langs traseen. Omfatter også frostsikring der dette er aktuelt, samt levering og legging av fiberduk langs grøftebunn/sider, levering, utlegging og komprimering av fundament og omfyllingsmasser, levering og legging av rør og gjenfylling og komprimering av masser over ledningssonen samt levering og utførelse av inn- og utløpskonstruksjoner. I enhetsprisene skal også nødvendig sikring av byggegropene være inkludert. x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør. Enhet: m			
4	Grøfter, kummer og rør Graving, sprengning mm. a) Omfatter graving, sprengning, avretting av bunn og sider, eventuell rensk, nødvendig stempling og avstiving, eventuell opplasting, transport og utlegging til mellomlager eller tipp-plass, frostsikring der dette er aktuelt, levering og legging av fiberduk langs grøftebunn/sider, levering utlegging og komprimering av fundament og omfyllingsmasser og gjenfylling og komprimering av masser over ledningssonen. I enhetsprisene skal også nødvendig sikring av byggegropene være inkludert. Levering og legging av rør er medtatt i prosess 45.2. b) Masser til fundament, sidefylling og beskyttelseslag opp til 0,30 m over topp rør skal være tilpasset rørtypen som skal benyttes. Følgende massetyper er egnet. D angir øvre siktstørrelse: Fundamentmasse, velgradert: D =< 32 mm for betongrør < 400 mm D =< 63 mm for betongrør >= 400 mm D =< 22 mm for plastrør =< 300 mm D =< 32 mm for plastrør > 300 mm D =< 32 mm for stålrør Fundamentmasse, ensgradert: D =< 22 mm for betongrør < 400 mm D =< 32 mm for betongrør >= 400 mm D =< 22 mm for plastrør =< 300 mm D =< 32 mm for plastrør > 300 mm D =< 22 mm for stålrør Sidefylling/beskyttelseslag: D =< 63 mm for betongrør < 400 mm D =< 120 mm for betongrør >= 400 mm D =< 22 mm for plastrør =< 300 mm D =< 32 mm for plastrør > 300 mm og =< 600 mm D =< 63 mm for plastrør > 600 mm D =< 32 mm for stålrør Fiberduk skal ha bruksklasse 3. Fiberduken skal tilfredsstillere kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå.. c) Dersom ikke ekstra sikringstiltak er foreskrevet skal Arbeidstilsynets forskrifter følges, uavhengig av antatt teoretisk grøfteprofil. Det teoretiske profil danner grunnlaget for masseberegningene uavhengig av virkelig utgravd sidehelning. Graving og sprengning skal utføres med forsiktighet.			
Akkumulert Hovedprosess 4 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Ferdiggravet grøftebunn skal ha fasthet tilsvarende naturlig lagring av de omkringliggende masser. Dersom grøftebunn ligger i bløt leire eller organiske jordarter, skal utgravingen utføres slik at bunnen ikke omrøres. I kuldeperioder skal grøftebunn og sider beskyttes mot tele, og det skal påses at grøftebunnen er fri for tele, snø og is før legging av ledningsfundament. Fundamenttykkelse varierer med grunnforhold og rørdimensjon, se håndbok N200 Vegbygging, pkt. 422. I ledningsfundamentet graves det ut for muffene slik at rørstammen har jevnt anlegg mot fundamentet. I tillegg skal ledningsfundamentet rakes og løsgjøres i en dybde på 50 mm og en bredde på 0,3 D der ledningsstammen skal ha anlegg på fundamentet. Masser til sidefylling og beskyttelseslag skal transporteres forsiktig ned i grøfta og fordeles lagvis på begge sider av ledningen og opp til 300 mm over topp rør. Det skal påses at massene slutter godt an mot ledningen under og på begge sider. Tipping direkte fra lasteplan eller transport over grøft er ikke tillatt før overdekningen over røret er minst 0,5 m for betong- og stålrør, og 3 ganger rørdiameter (min 0,5 m og maks 1,2 m) for plastrør. Dersom ikke annet er angitt, legges massene ut med maksimal lagtykkelse på 200 mm. For betongrør $\geq$ 400 mm tillates 300 mm lagtykkelse. Komprimering av sidefylling, beskyttelseslag og gjenfyllingsmasser skal utføres slik at ledningene ikke forskyves eller skades. Fiberduk skal beskyttes mot sollys ved lagring som overstiger 1 måned. Materialer til plastring kan være grov grus eller stein med maksimal kornstørrelse 600 mm, dog maksimalt 2/3 av lagtykkelsen, eller materialer som angitt i planene. d) Tillatt vertikalt avvik for topp fundament (og topp rør) er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall: ved ledningsstrekk > 5 meter: ved fall < 10 promille: +/- 2 promille ved fall $\geq$ 10 promille: +/- 3 promille ved ledningsstrekk < 5 meter: tillatt avvik i fall 10 mm. Krav til komprimering for fundament og sidefyllingsmasser der det benyttes velgradert grus eller sand er minimum 95 % Standard Proctor for betongrør, og for stål- og plastrør 95 % Standard Proctor for fundament og 97 % Standard Proctor for sidefylling. Kravet gjelder enkeltverdier. Hvor ensgraderte pukkmaterialer benyttes forutsettes det at komprimeringen skjer ved minst 1 passering med vibrostamper, vibroplate, lett stålvalse eller lignende. Komprimeringen skal utføres slik at det ikke oppstår uakseptable deformasjoner på ledningene. Maks. tillatt deformasjon for plastrør er gitt i prosess 45.2 pkt. d. Over ledningssonen er krav til komprimeringsgrad minst 95 % Standard Proctor eller minst som foreskrevet for samme nivå i vegen forøvrig for grøfter innenfor vegkroppen. e) Grave- og sprengeprofilet skal visuelt kontrolleres før utlegging av fundamentet. Det påses at bergknatter o.l. ikke stikker inn i grøfteprofilet. Kontroll dokumenteres. Utlagt fundament skal ha riktig teoretisk lagtykkelse og topp fundament skal følge teoretisk høyde og fall. Måling av høyde og fall foretas på topp fundament eller på topp av rør. Dokumentert kontroll foretas minst 1 gang pr. skift og/eller i minst 2 profiler på hvert ledningstrekk (mellom kummer, knekkpunkt). Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. Dokumentert komprimerings- og materialkontroll for å fastlegge nødvendig komprimeringsarbeid avhengig av massetype, foretas ved oppstart og/eller dersom det skiftes massetype eller leverandør. Ved bruk av sand eller grus skal det foretas en dokumentert kontroll av komprimeringsgrad for hver stikkrenne og minimum for hver 50. meter. x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde grøft. Grøftedybder regnes fra bunn grøft til planum innen vegkroppen (unntatt i fyllinger). I fyllinger regnes grøftedybden fra bunn grøft til 700 mm over topp rør. Utenfor vegkroppen regnes grøftedybden fra bunn grøft til terreng. Ved sprengning og graving regnes høyden fra bunn grøft til avdekket bergoverflate eller planum. Bergdybder mindre enn 1,0 m regnes som 1,0 m. Utveldelsesfaktorer er angitt i håndbok R761 Prosesskode -1, Innledning kap. 7.4 Veiledende omregningsfaktorer. I løsmasse skal grøftesidene ha en teoretisk helning lik 2:1.			
Akkumulert Hovedprosess 4 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	I berggrøfter er teoretisk helning 5:1. I kombinerte grøfter benyttes helningen 5:1 for den delen som er berg og 2:1 for resten. Enhet: m *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder langsgående stikkrenner, gjennom avkjørsler, og forlengelse av eksisterende stikkrenner gjennom fv.30.	m	112	
45.2	Stikkrenner/kulverter, rør a) Omfatter levering av rør, rørdeler og legging av rør. Alle arbeider og leveranser i forbindelse med graving, fundament, omfylling og gjenfylling er medtatt under prosess 45.1. b) Krav til styrke (godstykkelse, armering etc.) for rørmateriell til stikkrenner/kulverter avhenger av belastningsforhold inkl. fyllingshøyder m.v. Dette skal være angitt i plan eller <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Materiell med skader som ikke kan utbedres slik at det blir likeverdig med nytt, skal ikke brukes. Det skal brukes korrosjonsbestandige materialer. Materiell til skjøter skal ha mål, toleranser og materialegenskaper som sikrer at tetthetskravene kan oppfylles. Når annet ikke er angitt, skal tetningsringer leveres av rørleverandøren sammen med rørene. BETONGRØR: Til stikkrenner/kulverter av betong der det ikke stilles krav til tetthetsprøving skal det benyttes rør som tilfredsstiller NS 3121. Til T-merkede rør benyttes godkjente gummipakninger som leveres sammen med rørene. PLASTRØR: Til stikkrenner/kulverter av plast der det ikke stilles krav til tetthetsprøving, skal det benyttes rør ifølge oversikt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 431.3. c) Før rørleggingen påbegynnes, skal det dokumenteres at grøftebunnen er avrettet til angitt høyde og helning og er fri for tele, snø og is. Alt rørmateriale skal rengjøres i skjøt (muffe og spissende) og innvendig før legging og kontrolleres for skader. Innvendige og utvendige skader forårsaket av transport eller lagring, skal utbedres før montering. I ledningsfundamentet graves det ut for muffene slik at rørstammen har jevnt anlegg mot fundamentet. Utgravingen utføres i tilstrekkelig lengde til at røret kan monteres uten avvinkling. Det skal ikke graves ut mer enn strengt nødvendig. Rør med muffe og spissende legges med spissenden i grøftens fallretning. Eventuell vinkelendring foretas etter at røret er skjøvet på plass. Tetningsringer og pakninger monteres etter leverandørens anvisninger. Kumgjennomføringen utføres slik at tetthetskravene oppfylles. Ledningen utføres med muffe i flukt med kumveggen og en ny skjøt i en avstand av 6-8 ganger diameteren fra kummen. Dersom det er fare for store setningsdifferanser mellom kum og ledning, skal det benyttes avlastningsplate. d) Tillatt vertikalt avvik for topp rør er +/- 30 mm. Tillatt avvik i fall: ved ledningsstrekk > 5 meter: ved fall < 10 promille: +/- 2 promille ved fall >= 10 promille: +/- 3 promille ved ledningsstrekk < 5 meter: tillatt avvik i fall 10 mm. For plassering i horisontalplanet er tillatt avvik maks. 80 mm for grøft med 1 ledning og maks. 50 mm for grøft med flere ledninger. Tillatt avvik for avvinkling i skjøter (i forhold til angitt avvinkling) er maks. 17 mm/m. I tillegg skal det påses at tillatt avvinkling ifølge produsentens			
Akkumulert Hovedprosess 4 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	anbefaling ikke overskrides. Toleransene gjelder hvert enkelt rør og hele rørstrekingen. Maks. tillatt rørdeformasjon for plastrør er gitt i håndbok N200 Vegbygging, tabell 432.2. e) Det skal foretas dokumentert kontroll av plassering, rørdeformasjon og plassering av pakninger. Aktuelle metoder for kontroll av deformasjon kan være tolking og TV-inspeksjon. Kontroll av rørdeformasjon skal utføres for alle rørstrekinger etter at rørgrøften er oppfylt til minst 0,7 meter over topp rør. Dokumentert kontroll av rørplassering skal foretas minst 1 gang pr. skift og/eller i minst 2 profiler på hvert ledningstrekk. Maksimum 50 meter mellom hvert målepunkt. x) Mengden måles som prosjektert gjennomgående lengde av rør. Enhet: m			
45.22 4	Grøfter, kummer og rør Innvendig diameter 400 mm *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder forlengelse av eksisterende stikkrenner gjennom fv.30. b) BTG IG falsrør	m	8	
45.23 4	Grøfter, kummer og rør Innvendig diameter 500 mm *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder forlengelse av eksisterende stikkrenner gjennom fv.30. b) BTG IG falsrør	m	24	
45.29 4	Grøfter, kummer og rør Innvendig diameter 200 mm *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder langsgående stikkrenner, gjennom avkjørsler b) PP DV SN8	m	80	
45.7 4	Grøfter, kummer og rør Inn- og utløpskonstruksjoner a) Omfatter levering og utførelse av inn- og utløpskonstruksjoner. b) Krav til materialer som angitt i planene og <i>den spesielle beskrivelsen</i> . c) Krav til utførelse og kvalitet som angitt i planene og <i>den spesielle beskrivelsen</i> . x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk *** Spesiell Beskrivelse ***			
Akkumulert Hovedprosess 4 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	a) Gjelder 4 stk innløp og 1 stk utløp ifbm. forlengelse av stikkrenner gjennom fv. 30. Iht tegning G103.	stk	5	
46	KUMMER (LEVERING, MONTERING)			
	a) Omfatter levering og utførelse av kummer med utrustning og frostisolering som vist i planene.			
	b) Krav til materialer for kummer, kumlokk, rister mv er gitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 462.			
	c) Før sandfang/kummer bygges, skal grøftebunnen være fri for tele, snø og is. Grøftebunnen avrettes. Eventuell oppfylling over grøftebunnen for at kumbunnen skal komme i riktig høyde, utføres med de samme masser som benyttes i ledningsfundamentet. Hvis det benyttes kum med plasstøpt bunnseksjon skal kumrennen utformes slik at løpene får en glatt overflate. Rennene skal ha rørformet bunn og skal ha større fall enn ledningene. Renner for ledninger med diameter d = 600 mm skal dekket med rister. Sandfang og kummer settes på et komprimert fundament av 150 mm stabil sand/grus eventuell pukk dersom fundamenteringsforholdene tilsier det. Kummene skal være rengjort og inspisert før avlevering.			
	d) Toleranser for vertikal plassering av kummer er +/- 20 mm og for horisontal plassering +/- 50 mm. Det skal benyttes justeringsringer på topp av kum. Samlet høyde av justeringsringene skal være 50 - 150 mm. Toleranse for rister og lokk er +0/-10 mm i nivå med fast dekke og +0/-100 mm på grøntanlegg og i grøfter. Kontroll av tetthet utføres som angitt i håndbok N200 Vegbygging, punkt 432.			
	e) Dokumentert kontroll av plassering og tetthet utføres for alle kummer.			
	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk			
46.1	Grøfter, kummer og rør			
4	Sandfangskummer			
	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk			
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	b) Iht tegning G101	stk	6	
46.2	Grøfter, kummer og rør			
4	Hjelpesluk			
	x) Mengden måles som prosjektert antall hjelpesluk. Enhet: stk			
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	b) Iht tegning G101	stk	8	
46.3	Grøfter, kummer og rør			
4	Inspeksjonskummer			
	x) Mengden måles som prosjektert antall kummer. Enhet: stk			
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	b) Iht tegning G101	stk	3	
Akkumulert Hovedprosess 4 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
47	FORSTERKNING AV GRØFTER OG ELVE- OG BEKKEREGULERINGER			
	a) Omfatter forsterkning av grøfter medtatt i prosess 42 og 45, utbedring og/eller omlegging av elver og bekker utover arbeider medtatt i prosessene 42 og 45, samt erosjonsforebyggende tiltak, terskler og sedimentasjonsbasseng.			
47.7	Erosjonsforebyggende tiltak, terskler og rensetiltak			
	a) Omfatter levering og arbeider med plastring av åpne grøfter, utløp av overvannsledninger, inn- og utløp av kulverter, etablering av terskler, plastring som erosjonsforebyggende tiltak for øvrig og ev. andre erosjonsforebyggende tiltak, samt ev. permanente sedimentasjonsbassenger, infiltrasjonsgrøfter, membran, mv. og ev. øvrige rensetiltak. Omfatter også bearbeiding av massene samt opplasting og transport fra mellomlager etter bearbeiding.			
	b) Maksimal kornstørrelse av stein for plastring skal være 600 mm, dog maksimalt 2/3 av lagtykkelsen.			
47.71	Grøfter, kummer og rør			
4	Steinplastring med masser fra utenfor anlegget			
	a) Omfatter levering og arbeider med plastring av åpne grøfter, utløp av overvannsledninger, inn- og utløp av kulverter, mv. og plastring som erosjonsforebyggende tiltak for øvrig. Lagtykkelse som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .			
	x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2			
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	a) Gjelder plastring av omlagt bekkeløp, iht tegning G102.	m ²	56	
Sum Hovedprosess 4, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 5: Vegfundament				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
5	Vegfundament			
51	PLANUM			
	a) Omfatter levering og arbeider med planum (traubunn i skjæring og overkant underbygning på fylling), så som stabilisering, utskifting og forsterkning, rensk, avretting, justering og komprimering, inklusive utkilinger etc. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen.			
	d) Maksimalt tillatt vertikalt avvik fra prosjektert planum er +/- 40 mm. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm.			
	x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m2			
51.2	Masseutskifting og forsterkning av planum			
	a) Omfatter masseutskifting og forsterkning av planum.			
	x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m2			
51.21	Vegfundament			
5	Masseutskifting under planum			
	a) Prosessen kommer til anvendelse etter avtale med byggherren for utskifting av uegnede masser under planum. Omfatter utgraving, opplasting, transport og tipping på angitt fyllplass inkludert fyllplassarbeider. Leverings- og behandlingsgebyr er medtatt i prosess 27.7. Omfatter også levering og utlegging av egnet materiale til erstatning for utgravd masse. Komprimering og avretting er medtatt i prosess 51.3 eller 51.4.			
	b) Krav til materialer skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .			
	x) Mengden måles som prosjektert fast volum av utgravning i linjen. Enhet: m3			
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	a) Inkluderer også ev deponeringsavgift			
	b) Samfengt grus, T1	m ³	200	
51.3	Vegfundament			
5	Avretting, justering og komprimering av planum på jord			
	a) Omfatter avretting, justering og komprimering av planum på jord utover det som er medtatt under prosess 25.			
	c) Planum skal ha jevnt tverrfall på minst 3 % slik at vannet kan renne ut til siden overalt. Endring i tverrfallsretning skal skje gradvis over en lengde på 10 m.			
	d) Tillatt vertikalt avvik fra prosjektert profil er +/- 40 mm for enkeltverdier. Tillatt horisontalt avvik fra de prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm.			
	x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m2	m ²	5 000	
Akkumulert Hovedprosess 5 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 5: Vegfundament				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
52	FILTERLAG OG SPESIELLE FROSTSIKRINGSLAG a) Omfatter levering, utlegging og eventuelt komprimering av filterlag, og spesielle frostsikringslag av sand, grus, steinmaterialer, lettklinker, skumglassgranulat eller ekstrudert polystyren samt eventuelt fiberduk. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2			
52.2	Separasjonslag/filterlag av fiberduk a) Omfatter levering og legging av fiberduk på planum eller som separasjon ved utlegging av lettklinker og skumglassgranulat. b) Bruksklasse skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Fiberduken skal tilfredsstille kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå. c) Utlegging av overliggende lag skal foregå på en slik måte at duken ikke skades. Trafikk direkte på duken skal ikke forekomme. Overlapping i skjøter skal være minst 0,5 m eller som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Fiberduken skal beskyttes mot sollys ved lagring som overstiger 1 måned. x) Mengden måles som prosjektert areal belagt med fiberduk. Overlapp i skjøter måles ikke for oppgjør. Enhet: m2.			
52.23	Vegfundament			
5	Fiberduk bruksklasse 4 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfang avklares med byggherren.	m ²	5 000	
53	FORSTERKNINGSLAG a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen. b) Alle krav til korngradering gjelder for prøver tatt på veg. Mekaniske egenskaper kan dokumenteres ved prøver tatt på produksjonssted. Forsterkningslaget skal bygges opp av bæredyktige, godt drenerende og ikke vannømfintlige materialer. Materialet skal tilfredsstille kravene gitt i Håndbok N200 Vegbygging kap. 63. c) Utlegging, planering og komprimering skal foregå slik at en får et jevnt lag av homogent materiale, og slik at den ferdige overflate får jevnt fall til siden. Endring i tverrfallsretning skal skje parallelt med overflate ferdig veg. Transport og utlegging skal utføres slik at det ikke oppstår spordannelse eller andre skadelige deformasjoner i underlaget. Til komprimering skal det normalt brukes vibrerende utstyr, som ikke må slite ned materialet unødig eller skade stikkrenner, ledninger o.l. På bløt grunn skal det ikke brukes utstyr med slik dybdeeffekt at bæreevnen svekkes. Ved utlegging og komprimering skal massene vannes godt. Materiale med øvre siktstørrelse maksimalt 32 mm skal komprimeres til minimum 95 % Modifisert Proctor. Ved bruk av materialer med øvre siktstørrelse større enn 32 mm skal det utarbeides et valseprogram. Programmet fastlegges etter måling av komprimeringsgraden ved nivellement over en homogen seksjon (mht. underliggende lag og tykkelser) på minimum 50 m. Nivellement skal utføres med 10 punkter i hver tverrprofil, minimum 5 profiler pr. homogen seksjon (1 profil = 1 prøve). Gjennomsnittlig setning for siste overfart av valsen skal være mindre enn 10 % av gjennomsnittlig total setning. Veiledning for valg av komprimeringsutstyr og antall overfarter er gitt i			
Akkumulert Hovedprosess 5 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 5: Vegfundament				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Håndbok N200 Vegbygging tabell 602.3. Krav til komprimering er angitt i Håndbok N200 Vegbygging, tabell 602.5 og tabell 602.6.			
	d) Tillatt avvik fra prosjektert overkant av forsterkningslaget er +/- 30 mm for enkeltverdier. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm.			
	e) Kontroll av komprimering skal være iht. Håndbok N200 Vegbygging. Kontroll av høyde: 3 punkter per profil per 20 m veg.			
	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3			
53.2	Forsterkningslag av knuste steinmaterialer av pukk og kult			
	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag av pukk og kult, samt der det er aktuelt inkl. opplasting, transport, utsortering, blokkdemolering, knusing, sikting og fjerning av overskudd av finstoff. Forkiling er medtatt i prosess 53.3, volum av materialene til forkiling måles ikke			
	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3			
53.22	Forsterkningslag tilført utenfra			
	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av forsterkningslag av pukk og kult tilført utenfra. Forkiling er medtatt i prosess 53.3, volum av materialene til forkiling måles ikke.			
	x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3			
53.224	Vegfundament			
5	Forsterkningslag av andre sorteringer			
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	b) fk 22/125	m ³	1 533	
53.3	Forkiling av forsterkningslag			
	a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av materialer til forkiling av forsterkningslag. Volum av materialene måles ikke, men inngår i volum i prosess 53.2.			
	x) Mengden måles som prosjektert areal av overflate forsterkningslag unntatt skråninger. Enhet: m2			
53.33	Vegfundament			
5	Forkiling med steinmaterialer Fk			
	b) Materialet skal være knust berg. Krav til materialer skal være som for Fk bærelag i henhold til prosess 54.2. Sortering (siktstørrelser) skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .			
	x) Mengden måles som prosjektert areal av overflate forsterkningslag unntatt skråninger. Enhet: m2			
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	b) fk 0/32	m ²	4 115	
Akkumulert Hovedprosess 5 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 5: Vegfundament				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
54	BÆRELAG AV MEKANISK STABILISERTE MATERIALER a) Omfatter levering, utlegging, komprimering og ev. forkiling av bærelag av knust grus, knust berg, forkilt pukk og knust betong. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen. b) Alle krav til korngradering gjelder for prøver tatt på veg. Materialet skal tilfredsstille kravene gitt i Håndbok N200 Vegbygging pkt. 641. d) Maksimalt tillatt vertikalt avvik fra prosjektert overflate er +/- 20 mm enkeltverdi. Maksimalt tillatt horisontalt avvik fra prosjekterte ytterbegrensningslinjer er + 100 mm/- 0 mm. Det skal måles minst 3 punkter i tverrprofilet. Krav til jevnhet målt med 3 m rettholt er 15 mm, og for bærelag av knust grus (Gk) er kravet 10 mm. e) Krav til prøvetaking og kontroll skal være som angitt i Håndbok N200 Vegbygging, pkt. 641.11. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3			
54.2	Bærelag av knuste steinmaterialer, Fk a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag type Fk av knust berg eller knust stein. Omfatter også, der det er aktuelt, opplasting, transport, utsortering, blokkdemolering, knusing, sikting, fjerning av for stor stein og overskudd av finstoff. b) Der stein brukes til produksjon av Fk materialer skal minimum størrelse av steinen (utgangsmaterialet) være 60 mm. Det er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> hvilken sortering som skal brukes. c) Utlegging og bearbeiding skal foretas slik at det oppstår minst mulig separasjon. Materialet skal holdes fuktig så tendensen til separasjon reduseres. Oppstår det lokale partier med separasjon, skal materialet i laget blandes og legges ut på nytt. Ved komprimering skal det ikke brukes utstyr som sliter ned materialet unødig. Valsingen skal utføres langs vegen fra sidene og innover mot midten av vegen med full dekning av overflaten for hver omgang. Krav til komprimering er angitt i Håndbok N200 Vegbygging, pkt. 602.2. Veiledning for valg av komprimeringsutstyr og antall overfarer er angitt i Håndbok N200 Vegbygging, tabell 602.3. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3			
54.22	Vegfundament			
5	Bærelag av knuste steinmaterialer Fk tilført utenfra a) Omfatter levering, utlegging og komprimering av bærelag av knust berg type Fk. x) Mengden måles som prosjektert anbrakt volum. Enhet: m3 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** b) fk 0/32	m ³	565	
59.1	Vegfundament			
5	Ekstra arbeider med tilpassing av eksisterende avkjøringer *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
Akkumulert Hovedprosess 5 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 5: Vegfundament				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	a) Gjelder ekstra arbeider for tilpassing av eksisterende avkjøringer. b) Mengder tas med i prosesser under 2, 5 og 6. x) Mengden måles som antall avkjøringer.	stk	13	
Sum Hovedprosess 5, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 6: Vegdekke				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
6	Vegdekke			
61	GRUSDEKKE			
	a) Omfatter materialer og arbeider med nylegging og vedlikehold av grusdekker. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomlagring av masser innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			
61.1	Vegdekke			
6	Oppgrusing (legging av grusdekke)			
	a) Omfatter levering, uttak, opplasting, transport, utlegging og komprimering av grusdekke. b) Grusdekket skal ha en slik korngradering at materialet blir stabilt og tett. Korngradering for knust berg og knust grus skal være som angitt i håndbok N200 Vegbygging, tabell 661.2. Maksimal steinstørrelse skal ikke overstige 22 mm. Krav til materialegenskaper er angitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 661. For å oppnå god slitestyrke skal grovfraksjonen i grusdekket bestå av en hard og seig bergart slik at nedkningen blir minst mulig. Dersom innhold av glimmer er større enn 20 % i fraksjonen 0,125-0,250 mm, skal materialets egnethet vurderes spesielt. c) Grusdekket skal legges ut slik at det blir homogent og får en jevn overflate etter komprimeringen. Materialet skal være fuktig ved utleggingen for å hindre separasjon. Etter at grusen er kommet på veggen skal grusdekket vannes, klorkalsium tilføres, blandes, planeres og komprimeres til 95 % Modifisert Proctor iht. håndbok N200 Vegbygging, pkt. 662. Ved komprimering utført med utstyr og antall overfarer som angitt iht. håndbok N200 Vegbygging tabell 662.1, kan kravet til komprimering anses som oppfylt. d) Krav til geometri og jevnhet skal være iht. håndbok N200 Vegbygging pkt. 662. x) Mengden måles som utført løst volum. Enhet: m3 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjerlder grusdekke på avkjørsler som er endret ved bygging av gang- og sykkelvei. b) Fk 0/11, tykkelse 50 mm	m ²	260	
63	RIVING, SKJÆRING, FRESING OG OPPRETNING AV FASTE DEKKER			
	a) Omfatter arbeider og ev. materialer i forbindelse med riving, skjæring, fresing og oppretting av faste dekker. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. b) Krav til materialer for oppretting skal være som angitt i håndbok N200 Vegbygging. c) Riving, skjæring og fresing kan omfatte hele dekkets tykkelse eller i en angitt dybde. Ved riving og fresing av faste dekker skal det utvises særlig forsiktighet for å unngå skader på kummer, sluk og eventuelt andre installasjoner i vegbanen. x) Mengden måles som prosjektert behandlet areal. Enhet: m2			
Akkumulert Hovedprosess 6 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 6: Vegdekke				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
63.1	Riving og skjæring av faste dekker			
63.11	Riving av faste dekker			
	a) Omfatter riving og fjerning av faste vegdekker på områder og i tykkelser som angitt, inkludert opplasting, transport og tipping på angitt lager eller mottak. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. Alle kostnader for eventuell skjæring som entreprenøren måtte finne nødvendig innenfor området som rives, skal være inkludert i enhetsprisen. Eventuell skjæring som er prosjektert for områdets ytterkanter er medtatt i prosess 63.12. Skjæring, fylling og vegfundament som skal fjernes dypere enn til underkant dekke er medtatt i hovedprosess 2. c) Riving skal utføres i hele dekkets tykkelse eller i dybde som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Revet dekkemateriale skal ikke blandes eller tilsøles med annen masse. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2			
63.111 6	Vegdekke Riving av asfaltdekke	m ²	50	
63.12	Skjæring av faste dekker			
	a) Omfatter skjæring av faste dekker. Omfatter også leverings- og behandlingsgebyrer. c) Skjæring skal utføres med sag i hele dekkets tykkelse eller i dybde som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . x) Mengden måles som prosjektert lengde kutt. Enhet: m			
63.121 6	Vegdekke Skjæring av asfaltdekke			
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	a) Gjelder skjæring mot eksisterende fv.30, for setting av kantstein og avkjørsler	m	214	
65	ASFALTDEKKER			
	a) Omfatter rengjøring av underliggende overflate etter behov, klebing før asfaltering, levering, utlegging og komprimering av asfaltdekke, inkludert eventuell armering. b) Krav til materialer for de enkelte dekketyper er angitt i håndbok N200 Vegbygging, kap. 65. Dimensjonerende ÅDT for spesifisering av krav skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Dimensjonerende ÅDT angitt for dette formålet er ikke nødvendigvis lik dimensjonerende ÅDT for prosjektet. Resirkulert asfalt kan tilsettes som gjenbruk i alle normerte typer av varmblandet asfalt. Uansett tilsetningsmengde skal alle krav til den aktuelle normerte massetypen være oppfylt. Tilsetningsmengde av resirkulert asfalt over 10% og 20% for hhv. slitelag og bindlag, utløser krav om fortløpende dokumentasjon av bindemiddelets egenskaper ved laboratorieprøving. Andel av tilsatt resirkulert asfalt skal ikke overstige kravene i håndbok N200 Vegbygging, tabell 650.1. I alle asfaltmasser skal det tilsettes vedheftningsmiddel. Ved bruk av amin som vedheftningsmiddel skal det ikke tilsettes mindre enn 0,3 %. Effekt av type og mengde vedheftningsmiddel skal dokumenteres ved laboratorieprøving sammen med bindemiddel og steinmaterialer som brukes. Krav er angitt i fig. 65.1.			
Akkumulert Hovedprosess 6 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 6: Vegdekke																																											
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris																																							
	<table border="1"><thead><tr><th>Massestype</th><th>Prøvningsmetode</th><th>Krav</th><th>Merknad</th></tr></thead><tbody><tr><td>Varmblandet asfalt unntatt mykaskalt, Ma</td><td>NS-EN 12697-12 ^{1) 2)}</td><td>Vedheftningstall min. 70%</td><td></td></tr><tr><td></td><td>NS-EN 12697-11 ²⁾</td><td>Dekningsgrad min. 25%</td><td>48 t rullestid</td></tr><tr><td>Mykaskalt, Ma</td><td>NS-EN 12697-11 ²⁾</td><td>Dekningsgrad min. 35%</td><td>48 t rullestid</td></tr></tbody></table> ¹⁾ Bestemmes på laboratoriekomprimerte prøver, hullrom $\geq$ maksimalt tillatt for enkeltprøver i ferdig veg. Vedheftningstall er det samme som ITSr. ²⁾ Det aksepteres at tilfredsstillende vedheftning dokumenteres ved en av de to metodene. Figur 65.1 Krav til vedheftning i asfaltmasser I det ferdige dekket skal bindemiddelinholdet være i overensstemmelse med masseresept (arbeidsresept). Steinmaterialene skal være tilnærmet fri for humus. Steinmaterialene skal tilfredsstillende kravene angitt i håndbok N200 tabell 651.8, 651.9, 651.11 og 651.12. c) Toleransene for bindemiddelinhold i forhold til masseresept (arbeidsresept) er angitt i figur 65.2. <table border="1"><thead><tr><th rowspan="3">Bindlag og stittelag, materialtype</th><th colspan="4">Toleranser +/-, masseprosent</th></tr><tr><th colspan="2">Enkeltprøver</th><th colspan="2">Middel av fem prøver</th></tr><tr><th>Tykkelse >16 mm</th><th>Tykkelse $\leq$16 mm</th><th>Tykkelse >16 mm</th><th>Tykkelse $\leq$16 mm</th></tr></thead><tbody><tr><td>Ab, Agb, Ska, Ma, Top, Sta, Da, T og Egt</td><td>0,6</td><td>0,4</td><td>0,30</td><td>0,20</td></tr><tr><td>Asg</td><td>0,6</td><td>-</td><td>0,40</td><td>-</td></tr></tbody></table> Figur 65.2 Toleranser for bindemiddelinhold Korngradering i det ferdige dekket skal være i overensstemmelse med masseresept og innenfor produksjonstoleransene i fig. 65.3. For den enkelte massestype skal massesammensetning bestemmes i samråd med byggherren. Verdiene i figur 65.3 er begrenset til sikt med toleransekrav for produksjonen.	Massestype	Prøvningsmetode	Krav	Merknad	Varmblandet asfalt unntatt mykaskalt, Ma	NS-EN 12697-12 ^{1) 2)}	Vedheftningstall min. 70%			NS-EN 12697-11 ²⁾	Dekningsgrad min. 25%	48 t rullestid	Mykaskalt, Ma	NS-EN 12697-11 ²⁾	Dekningsgrad min. 35%	48 t rullestid	Bindlag og stittelag, materialtype	Toleranser +/-, masseprosent				Enkeltprøver		Middel av fem prøver		Tykkelse >16 mm	Tykkelse $\leq$ 16 mm	Tykkelse >16 mm	Tykkelse $\leq$ 16 mm	Ab, Agb, Ska, Ma, Top, Sta, Da, T og Egt	0,6	0,4	0,30	0,20	Asg	0,6	-	0,40	-			
Massestype	Prøvningsmetode	Krav	Merknad																																								
Varmblandet asfalt unntatt mykaskalt, Ma	NS-EN 12697-12 ^{1) 2)}	Vedheftningstall min. 70%																																									
	NS-EN 12697-11 ²⁾	Dekningsgrad min. 25%	48 t rullestid																																								
Mykaskalt, Ma	NS-EN 12697-11 ²⁾	Dekningsgrad min. 35%	48 t rullestid																																								
Bindlag og stittelag, materialtype	Toleranser +/-, masseprosent																																										
	Enkeltprøver		Middel av fem prøver																																								
	Tykkelse >16 mm	Tykkelse $\leq$ 16 mm	Tykkelse >16 mm	Tykkelse $\leq$ 16 mm																																							
Ab, Agb, Ska, Ma, Top, Sta, Da, T og Egt	0,6	0,4	0,30	0,20																																							
Asg	0,6	-	0,40	-																																							
Akkumulert Hovedprosess 6 :																																											

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 6: Vegdekke																																																									
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris																																																					
	<table><tr><th rowspan="2">Bindlag og slitelag, materialtype</th><th colspan="2">Toleranser +/-, masseprosent</th></tr><tr><th>Enkeltprøver</th><th>Middel av fem prøver</th></tr><tr><td colspan="3">Ab, Ska, Top, Sta, Da:</td></tr><tr><td>På sikt 2 mm eller grovere</td><td>6</td><td>4,0</td></tr><tr><td>På sikt 1 mm ¹⁾</td><td>4</td><td>3,0</td></tr><tr><td>På sikt 250 µm</td><td>4</td><td>3,0</td></tr><tr><td>På sikt 63 µm</td><td>2,0</td><td>1,4</td></tr><tr><td colspan="3">Agb, Ma, Egt:</td></tr><tr><td>På sikt 2 mm eller grovere</td><td>10</td><td>7,5</td></tr><tr><td>På sikt 1 mm</td><td>7</td><td>5,5</td></tr><tr><td>På sikt 500 µm ²⁾</td><td>7</td><td>5,5</td></tr><tr><td>På sikt 250 µm</td><td>7</td><td>5,5</td></tr><tr><td>På sikt 125 µm ²⁾</td><td>4</td><td>3,0</td></tr><tr><td>På sikt 63 µm</td><td>2,0</td><td>1,4</td></tr><tr><td colspan="3">Asg:</td></tr><tr><td>På sikt 2 mm eller grovere</td><td>15</td><td>11,0</td></tr><tr><td>På sikt 250 µm</td><td>10</td><td>8,0</td></tr><tr><td>På sikt 63 µm</td><td>3,0</td><td>2,1</td></tr></table>		Bindlag og slitelag, materialtype	Toleranser +/-, masseprosent		Enkeltprøver	Middel av fem prøver	Ab, Ska, Top, Sta, Da:			På sikt 2 mm eller grovere	6	4,0	På sikt 1 mm ¹⁾	4	3,0	På sikt 250 µm	4	3,0	På sikt 63 µm	2,0	1,4	Agb, Ma, Egt:			På sikt 2 mm eller grovere	10	7,5	På sikt 1 mm	7	5,5	På sikt 500 µm ²⁾	7	5,5	På sikt 250 µm	7	5,5	På sikt 125 µm ²⁾	4	3,0	På sikt 63 µm	2,0	1,4	Asg:			På sikt 2 mm eller grovere	15	11,0	På sikt 250 µm	10	8,0	På sikt 63 µm	3,0	2,1		
	Bindlag og slitelag, materialtype	Toleranser +/-, masseprosent																																																							
		Enkeltprøver	Middel av fem prøver																																																						
	Ab, Ska, Top, Sta, Da:																																																								
	På sikt 2 mm eller grovere	6	4,0																																																						
	På sikt 1 mm ¹⁾	4	3,0																																																						
	På sikt 250 µm	4	3,0																																																						
	På sikt 63 µm	2,0	1,4																																																						
	Agb, Ma, Egt:																																																								
	På sikt 2 mm eller grovere	10	7,5																																																						
	På sikt 1 mm	7	5,5																																																						
	På sikt 500 µm ²⁾	7	5,5																																																						
	På sikt 250 µm	7	5,5																																																						
	På sikt 125 µm ²⁾	4	3,0																																																						
	På sikt 63 µm	2,0	1,4																																																						
	Asg:																																																								
	På sikt 2 mm eller grovere	15	11,0																																																						
	På sikt 250 µm	10	8,0																																																						
	På sikt 63 µm	3,0	2,1																																																						
	1) Gjelder ikke for Ska, Sta og Da																																																								
	2) Gjelder ikke for Agb og Ma																																																								
	Figur 65.3 Toleranser, korngradering																																																								
	Hulromprosent og komprimeringsgrad på ferdig utlagt dekke skal ligge innenfor grenseverdiene i fig. 65.4. Ved utlegging av tynne dekker hvor planlagt tykkelse er mindre enn ved et forbruk på 60 kg/m2, stilles det ikke hulromskrav.																																																								

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 6: Vegdekke																																																																																																																																										
Prosess	Beskrivelse				Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																																																																																																																																		
	<table><tr><th rowspan="3">Materialstype for prosjektert masse kg/m²</th><th colspan="4">Hulrom, prosent</th><th colspan="2">Komprimeringsgrad, minimum %</th></tr><tr><th colspan="2">Enkeltprøver</th><th colspan="2">Middel av 5 prøver</th><th rowspan="2">Sitelag</th><th rowspan="2">Bindlag</th></tr><tr><th>Sitelag</th><th>Bindlag</th><th>Sitelag</th><th>Bindlag</th></tr><tr><td>Ab:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tykkelse 60-80 kg/m²</td><td>2-7</td><td>2-8</td><td>2-6</td><td>2-7</td><td>98</td><td>97</td></tr><tr><td>Tykkelse over 80 kg/m²</td><td>2-5</td><td>2-7</td><td>2-5</td><td>2-6</td><td>99</td><td>98</td></tr><tr><td>Ska:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tykkelse 60-80 kg/m²</td><td>2-7</td><td>2-8</td><td>2-6</td><td>2-7</td><td>98</td><td>97</td></tr><tr><td>Tykkelse over 80 kg/m²</td><td>2-5</td><td>2-7</td><td>2-4,5</td><td>2-6</td><td>99</td><td>98</td></tr><tr><td>Agb:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tykkelse 60-80 kg/m²</td><td>2-7</td><td>2-8</td><td>2-6</td><td>2-7</td><td>98</td><td>97</td></tr><tr><td>Tykkelse over 80 kg/m²</td><td>2-5</td><td>2-7</td><td>2-5</td><td>2-7</td><td>99</td><td>98</td></tr><tr><td>Ma:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tykkelse 60- 80 kg/m²</td><td>3-10</td><td>-</td><td>3-9</td><td>-</td><td>96</td><td>-</td></tr><tr><td>Tykkelse over 80 kg/m²</td><td>3-9</td><td>-</td><td>3-8</td><td>-</td><td>97</td><td>-</td></tr><tr><td>Top:</td><td>0,5-4,0</td><td>-</td><td>0,7-3,5</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Da:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Dim. ÅDT <3000</td><td>15-24</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Dim. ÅDT >3000</td><td>16-21</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>				Materialstype for prosjektert masse kg/m²	Hulrom, prosent				Komprimeringsgrad, minimum %		Enkeltprøver		Middel av 5 prøver		Sitelag	Bindlag	Sitelag	Bindlag	Sitelag	Bindlag	Ab:							Tykkelse 60-80 kg/m²	2-7	2-8	2-6	2-7	98	97	Tykkelse over 80 kg/m²	2-5	2-7	2-5	2-6	99	98	Ska:							Tykkelse 60-80 kg/m²	2-7	2-8	2-6	2-7	98	97	Tykkelse over 80 kg/m²	2-5	2-7	2-4,5	2-6	99	98	Agb:							Tykkelse 60-80 kg/m²	2-7	2-8	2-6	2-7	98	97	Tykkelse over 80 kg/m²	2-5	2-7	2-5	2-7	99	98	Ma:							Tykkelse 60- 80 kg/m²	3-10	-	3-9	-	96	-	Tykkelse over 80 kg/m²	3-9	-	3-8	-	97	-	Top:	0,5-4,0	-	0,7-3,5	-	-	-	Da:							Dim. ÅDT <3000	15-24	-	-	-	-	-	Dim. ÅDT >3000	16-21	-	-	-	-	-					
Materialstype for prosjektert masse kg/m²	Hulrom, prosent					Komprimeringsgrad, minimum %																																																																																																																																				
	Enkeltprøver		Middel av 5 prøver			Sitelag	Bindlag																																																																																																																																			
	Sitelag	Bindlag	Sitelag	Bindlag																																																																																																																																						
Ab:																																																																																																																																										
Tykkelse 60-80 kg/m²	2-7	2-8	2-6	2-7	98	97																																																																																																																																				
Tykkelse over 80 kg/m²	2-5	2-7	2-5	2-6	99	98																																																																																																																																				
Ska:																																																																																																																																										
Tykkelse 60-80 kg/m²	2-7	2-8	2-6	2-7	98	97																																																																																																																																				
Tykkelse over 80 kg/m²	2-5	2-7	2-4,5	2-6	99	98																																																																																																																																				
Agb:																																																																																																																																										
Tykkelse 60-80 kg/m²	2-7	2-8	2-6	2-7	98	97																																																																																																																																				
Tykkelse over 80 kg/m²	2-5	2-7	2-5	2-7	99	98																																																																																																																																				
Ma:																																																																																																																																										
Tykkelse 60- 80 kg/m²	3-10	-	3-9	-	96	-																																																																																																																																				
Tykkelse over 80 kg/m²	3-9	-	3-8	-	97	-																																																																																																																																				
Top:	0,5-4,0	-	0,7-3,5	-	-	-																																																																																																																																				
Da:																																																																																																																																										
Dim. ÅDT <3000	15-24	-	-	-	-	-																																																																																																																																				
Dim. ÅDT >3000	16-21	-	-	-	-	-																																																																																																																																				
<i>Figur 65.4 Toleranser, hulromprosent og komprimeringsgrad</i> Entreprenøren kan benytte en framstillingsmåte med bruk av skummet bitumen som muliggjør redusert produksjonstemperatur. Entreprenøren skal orientere byggherren om sitt valg. Nærmere avtale gjøres i byggemøte. Byggherren kan på saklig grunn si nei til asfalt produsert etter denne metoden. For produksjon ved lavere temperaturer skal det legges frem dokumentasjon som viser entreprenørens valg av produksjonstemperatur. I tillegg skal entreprenøren beskrive hvordan valgt metode for produksjon ved lavere temperatur tilfredsstiller kravene i konkurransegrunnlaget. Ev. produksjon av Ska ved redusert temperatur skal vurderes spesielt i samråd med byggherren. For asfaltbetong (Ab) og asfaltgrusbetong (Agb) produsert ved redusert temperatur (LTA), gjelder følgende minimumstemperaturer ved utlegging: Bindemiddel med PMB: 125 °C Bindemiddel 50/70: 115 °C Bindemiddel 70/100: 110 °C Bindemiddel 100/150: 105 °C Bindemiddel 160/220: 100 °C d) Krav og toleranser for geometri og jevnhet skal være iht. håndbok N200 Vegbygging, tabell 650.2. e) Prøving og kontroll skal være iht. håndbok N200 Vegbygging og Teknologirapport TR2505 Reseptorienterte asfaltkontrakter, Vegdirektoratet.																																																																																																																																										
Akkumulert Hovedprosess 6 :																																																																																																																																										

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 6: Vegdekke				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
65.1 6	Vegdekke Asfaltdekker bindlag a) Klebing er medtatt i prosess 65.4. b) Materialtype og bindemiddel skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Krav til materialer for aktuell massetype er angitt i håndbok N200 Vegbygging kap. 652. Der hvor det er beskrevet bruk av polymermodifisert bindemiddel PMB, skal denne være av type 65/105-60 iht. håndbok N200 Vegbygging, pkt. 651.1. e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag ved forholdet tilkjørt masse/ (densitet x areal), hvor densitet er massereseptens (arbeidsreseptens). x) Mengden måles som prosjektert areal målt midt i laget med skråning 1:1. Enhet: m2 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder gang- og sykkelvei, arealet mellom gang- og sykkelveg og fv.30(ved avkjøringer, samt asfaltering inn mot kantstein. b) Agb 11 c) Tykkelse 35 mm	m ²	3 296	
65.2 6	Vegdekke Asfaltdekker slitelag a) Klebing er medtatt i prosess 65.4. b) Materialtype og bindemiddel skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Krav til materialer for aktuell massetype er angitt i håndbok N200 Vegbygging kap. 652. Der hvor det er beskrevet bruk av polymermodifisert bindemiddel PMB, skal denne være av type 65/105-60 iht. håndbok N200 Vegbygging, pkt. 651.1. Friksjonsforholdene på ferdig dekke skal være ensartet for hele dekket og alle naturlig avgrensede områder, med minimum friksjonskoeffisient som angitt i håndbok N200 Vegbygging, pkt. 650.92. e) Utlagt tykkelse dokumenteres per dag ved forholdet tilkjørt masse/ (densitet x areal), hvor densitet er massereseptens (arbeidsreseptens). x) Mengden måles som prosjektert areal målt midt i laget med skråning 1:1. Enhet: m2 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder gang- og sykkelvei, arealet mellom gang- og sykkelveg og fv.30(ved avkjøringer, samt asfaltering inn mot kantstein. b) Agb 11 c) Tykkelse 25 mm	m ²	3 229	
Akkumulert Hovedprosess 6 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 6: Vegdekke				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
65.4 6	Vegdekke Klebing av asfaltdekker a) Omfatter levering og påføring av klebemiddel før legging av asfalt. c) Hele det aktuelle arealet skal være jevnt klebet og det skal ikke klebes utenfor det daglige leggearealet. Klebing skal utføres med et forbruk tilpasset dekkets overflatestruktur slik at flekker uten klebemiddel ikke oppstår, og samtidig sikrer god heft mellom lagene. Påført mengde skal være minimum 0,10 kg/m ² restbindemiddel, ved ev. lavere behov skal dette avtales med byggherren. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m ²	m ²	3 296	
67	BELEGNINGER UTENFOR KJØREBANEN a) Omfatter levering og arbeider med belegninger utenfor kjørebane, så som belegning på skuldre og fortau/gangbane, trafikkøy eventuelt med oppfyllingsmasser, dekkefornyelse, ledelinjer i gategrunn etc. inklusive varmekabelanlegg. b-c) For krav til belegningsstein og heller, se håndbok N200 Vegbygging, kap. 67. x) Mengden måles som prosjektert areal Enhet: m ²			
67.1	Belegning på skuldre a) Omfatter levering og arbeider med belegninger på skuldre. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m ²			
67.11 6	Vegdekke Belegning av grus eller steinmaterialer på skuldre *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder skulder langs gang- og sykkelvei b) fk 0/22	m ²	1 000	
Sum Hovedprosess 6, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 7: Vegutstyr og miljøtiltak				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
7	Vegutstyr og miljøtiltak			
71	MURER			
	a) Omfatter levering og arbeider med bygging av murer av naturstein, plasstøpt betong, betongelementer, steinkurver, armert jord, m.v., inklusive ev. forblending og mønsterforskalning. Entreprenøren må selv vurdere eventuelle behov for mellomagring innenfor det som tillates på anlegget eller på områder til egen disposisjon, og inkludere kostnadene for dette i enhetsprisen. b) Alle murer skal fundamenteres på ikke telefarlig og stabilt underlag. Fundament i telefarlige løsmasser skal være masseutskiftet og avrettet med drenerende masser. Til tilbakefylling skal det brukes ikke telefarlige materialer i den avstand fra murfronten som er vist i planene. Disse materialene skal tilfredsstillende filterkravene mot bakenforliggende jord, eventuelt ved anvendelse av eget filterlag eller fiberduk. Masser til fundament skal være ikke telefarlige. Fiberduk skal tilfredsstillende kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå. Bruksklasse for fiberduk skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. c) Tilbakefyllingsmasser skal legges ut og komprimeres lagvis. Eventuelle større steiner i tilbakefyllingsmassene skal anordnes slik at de ikke gir et punktvis trykk eller kiles mot steiner i muren. For tilbakefylling i skjæringssider foreskrives eventuell komprimering i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. For tilbakefylling og fundament i fylling er kravene til komprimering som for fyllingen forøvrig, utført med utstyr som ikke skader konstruksjonen. x) Mengden måles som prosjektert flate. Flatens nedre begrensning er underkant av betongsåle der betongsåle er brukt, ev. underkant av murens nederste stein, kurv eller betongelement der betongsåle ikke er brukt. Flatens øvre begrensning er topp av mur ved murens fremre kant. Ved topp av mur måles ikke flater som er horisontale, skrånende eller avrundede bakover fra murens fremre kant. Enhet: m2			
71.3	Murer av betongelementer			
	a) Omfatter graving, sprengning og pigging i nødvendig utstrekning for å gi plass til mur, fundament og bakfyll iht. planene, og ev. avstempling eller spunt, samt opplasting, transport og utlegging av overskuddsmasser fra graving, sprengning, pigging og rensk. Omfatter også levering og arbeider med oppfylling under muren, tilbakefylling, fiberduk, frostsikring og drenering. Omfatter også levering og arbeider med mur av betongelementer fundamentert under ferdig veg. b) Forskaling, armering og betong skal være i samsvar med håndbok R762 Prosesskode 2, prosessene 84.2, 84.3 og 84.4, 84.41, 84.45 og 84.46. Forøvrig som prosess 84.4 b)-e). x) Mengden måles som prosjektert flate. Flatens nedre begrensning er underkant av betongsåle der betongsåle er brukt, ev. underkant av murens nederste betongelement der betongsåle ikke er brukt. Flatens øvre begrensning er topp av mur ved murens fremre kant. Ved topp av mur måles ikke flater som er horisontale, skrånende eller avrundede bakover fra murens fremre kant. Enhet: m2			
71.391	Vegutstyr og miljøtiltak			
7	Forstøtningsmur 1			
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
	a) Omfatter alle arbeider og materialer for, graving, bygging av forstøtningsmur, av type ReCon el., og tilbakefylling, iht. tegning K001.			
Akkumulert Hovedprosess 7 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 7: Vegutstyr og miljøtiltak				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
71.392 7	Drenering er tatt med i prosess 42.1 og 43.11 Vegutstyr og miljøtiltak Forstøtningsmur 2 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter alle arbeider og materialer for, graving, bygging av forstøtningsmur, av type ReCon el., og tilbakefylling, iht. tegning K001.	RS		
71.393 7	Drenering er tatt med i prosess 42.1 og 43.11 Vegutstyr og miljøtiltak Forstøtningsmur 3 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter alle arbeider og materialer for, graving, bygging av forstøtningsmur, av type ReCon el., og tilbakefylling, iht. tegning K001.	RS		
74	Drenering er tatt med i prosess 42.1 og 43.11 GRØNTAREALER OG SKRÅNINGER a) Omfatter levering av materialer til og arbeider med grøntarealer og skråninger. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
74.4	Utlegging og bearbeiding av jord a) Omfatter levering og arbeider med utlegging og finplanering av jord, bearbeiding av jord, jordforbedring og gjødsling. Omfatter også fjerning av ugras i perioden fra utlegging av jord og fram til såing/planting. b) Som matjord menes det øvre jordlaget på dyrket mark som skiller seg fra dypere lag ved å inneholde mold. Som vekstjord menes jord med en slik sammensetning av mineralsk og organisk materiale at den er godt egnet som dyrkingsmedium for planter. Som vegetasjonsdekke menes det øvre jordsjiktet av naturbunn som inneholder torv, frø, plante- og rotdele (stedlige toppmasser). c) Ferdig justert underlag for jord skal godkjennes av byggherren før utlegging kan starte. Utlegging av jord skal bare skje når denne er så tørr at strukturen ikke skades. Klargjort overflate for tilsåing/beplantning skal ha jevne flater og skråninger. Overganger mellom forskjellige flater skal legges i jevne og myke linjer. Der hvor skråning i gras- eller planteareal skal tilsluttes veg, plass eller lignende, skal det lages en minst 0,5 m bred flate med svakt fall mellom skråning og den ovenfor eller nedenfor liggende flate. Skråningens fot og topp skal avrundes. Jordlag m.v. skal påføres med så stor overhøyde at ferdig overflate kommer i angitt høyde etter at materialet er ferdig bearbeidet og har satt seg. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2			
Akkumulert Hovedprosess 7 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 7: Vegutstyr og miljøtiltak				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
74.41	Utlegging og finplanering av vegetasjonsdekke og matjord a) Gjelder stedlige toppmasser/vegetasjonsdekke og matjord med opprinnelse fra linjen, enten dette er direkte fra utgravning, fra ranker, fra mellomlager eller jordforbedret etter prosess 74.432. Omfatter opplasting, transport og utlegging i den utstrekning dette ikke inngår i prosess 25. Omfatter også fjerning av ugras i perioden fra utlegging og fram til såing/planting. Ved planting av større trær og planter av skogplantekvalitet utføres planering etter prosess 25. Avtaking og lagring av stedlige toppmasser/vegetasjonsdekke og matjord er medtatt i prosess 21.3. Ev. bekjempelse av uønskede arter er medtatt i prosess 27.3. b) Krav til tykkelse av jordlaget er følgende: - Arealer for naturlig revegetering fra stedlige toppmasser: 50 - 100 mm vegetasjonsdekke. - Arealer som skal tilsås som grasbakke: Minst 50 mm vekstjord eller stedlige toppmasser/vegetasjonsdekke. - Arealer som skal tilsås som bruksplen: Minst 100 mm matjord eller vekstjord. c) Stedlige toppmasser for naturlig revegetering skal legges ut løst med ujevn overflate på ruglete/løs/ujevn undergrunnsjord. Toppmasser skal ikke komprimeres. d) Tillatt avvik fra prosjektert profil +/- 100 mm for ferdig overflate for gras- og planteareal. x) Mengden måles som prosjektert areal. Enhet: m2			
74.411 7	Vegutstyr og miljøtiltak Utlegging av stedlige toppmasser for naturlig revegetering *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder utlegging og planering av vegggrøfter og skråninger, med masser fra prosess 21.311. Iht. tegning F001, F002 og F003 c) Tykkelse 50-100 mm	m ²	5 000	
74.419 7	Vegutstyr og miljøtiltak Istandsetting av midlertidig beslaglagt areal *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder istandsetting av midlertidig beslaglagte grøntarealer, iht. tegningsserie W, som er benyttet av entreprenøren. Entreprenøren velger selv hvor mye av dette arealet som benyttes. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
75	KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER			
Akkumulert Hovedprosess 7 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 7: Vegutstyr og miljøtiltak				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
75.1	Kantstein a) Omfatter levering og arbeider med etablering av kantstein. x) Mengden måles som prosjektert lengde kantstein. Enhet: m			
75.11 7	Vegutstyr og miljøtiltak Kantstein av naturstein a) Omfatter levering og setting av kantstein av naturstein, inklusive tilhørende graving, betong, fugging eventuell forskaling, tilbakefylling av tilstøtende utgravd overbygningssmasse og borttransport av overskuddsmasse. b) Krav til steintype, dimensjon og hugningsgrad er angitt i planene. Til eventuell fugging benyttes tørr sementmørtel 1:3 eller bedre, som eventuelt underlag benyttes jordfuktig sementmørtel 1:5 eller bedre. d) Tillatt avvik fra teoretisk overkant stein +/- 20 mm og avstand fra teoretisk senterlinje 30 mm. Over en strekning på 5 m skal avviket fra jevn linje ikke overstige 15 mm i høyde og 10 mm i sideretning. I tillegg til disse toleranser kommer ujevnheter i steinen som ligger innenfor det forlangte krav til hugningsgrad. x) Mengden måles som prosjektert lengde kantstein. Enhet: m *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder kantstein iht. tegning E001 og J001	m	162	
75.3	Gjerder a) Omfatter levering og oppsetting av gjerder og gjerdeporter. b) Som trestolper benyttes trykkimpregnerte stolper, eller materialer med tilsvarende holdbarhet og styrke, enten runde med min. Ø 2" topp eller annet tverrsnitt med tilsvarende minste motstandsmoment. Som stålstoelper benyttes varmforsinket T-stål 50x50x6 med sinkbelegg min 65 µm. Forsinkingen skal utføres etter kapping og hulltaking. Der overligger er foreskrevet, benyttes til dette varmforsinket T-stål 50x50x6 med laskeskjøt, og med hull for feste av strekktråd for hver 0,3 m. Til stålflottverksgjerde skal det benyttes maskevidde 50 mm og tråd BWG nr. 12 med 1,0 m bredde. Som strekktråd benyttes tykt forsinket bølgetråd BWG nr. 6. c) Trestolper i jord skal normalt gå 0,5 m under terrenget, stålstoelper 0,7 m. Hjørnestolper skal gå dobbelt så dypt. Der hullet utføres på forhånd, skal stolpene kiles fast øverste i hullet med kult. Stolper i berg skal normalt gå 0,2 m ned i berget og støpes fast. Ved alle hjørnestolper skal plasseres skråstivere til hver side med samme tverrsnitt som stolpene. Stolpeavstand ca. 2,5 m der intet annet er angitt. Nedre fester av netting til stolpene utføres ca. 50-100 mm over terreng. Øvre feste utføres på trestolper ca. 50-100 mm fra toppen. x) Mengde: måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m			
75.31 7	Vegutstyr og miljøtiltak Trafikkgjerde a) Omfatter levering og oppsetting av gjerder som hindrer for uønsket fotgjengertrafikk. x) Mengden måles som prosjektert lengde gjerde. Enhet: m *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder rekkverk langs gang- og sykkelvei. b) Iht. N101, kap. 4.5.1. min. høyde 1,2 m.			
Akkumulert Hovedprosess 7 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 7: Vegutstyr og miljøtiltak				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Styrkeklasse D gitt i tabell 3 i CEN/TR16949.	m	110	
76	TRAFIKKREGULERING OG BELYSNING			
	a) Omfatter levering av materialer til og arbeider med permanent trafikkregulering og belysning. Grøfter og kabler i bakken er medtatt i prosess 44.			
	b-c) Krav til materialer og utførelse angis i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .			
76.3	Belysningsanlegg for gater og veger			
	a) Omfatter materialer og arbeider med belysningsanlegg. Omfatter også styring, fundamentering, mekanisk og elektrisk infrastruktur samt framføring og tilknytning til ekom og elektrisitet.			
76.31	Vegutstyr og miljøtiltak			
7	Fotocelle			
	a) Omfatter levering, montering og tilkobling av fotoceller inklusive kabler fra fordeling til fotocelle.			
	c) Fotoceller skal tilkobles styreenhet for veglys og ha utgangssignal tilpasset det styresystemet som benyttes. Måleområde skal være 0-100 lux, samlet nøyaktighet skal være maksimalt $\pm 3\%$ av måleskalaen. Fotocelle skal fungere automatisk ved oppstart etter strømbrytning. Temperaturområde - 40 °C til + 50 °C og minimum IP 54. Kabler skal tilfredsstille krav i håndbok N601 Elektriske anlegg kap 7.11.			
	x) Mengden måles som prosjektert antall fotoceller. Enhet: stk.	stk	1	
76.33	Vegutstyr og miljøtiltak			
7	Styreenhet for veglys			
	a) Omfatter levering, montering og tilkobling av styreenhet i fordeling i henhold til <i>den spesielle beskrivelsen</i> .			
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
76.34	Lysmaster og fundamenter			
	a) Omfatter levering, montering og tilkopling av lysmaster med utliggere, fester for armaturer og tilbehør. Omfatter også fundamenter, stolpeinnsats, koplingsboks, kraftfordelingsklemmer og vern.			
	b) Lysmaster og fundamenter skal være dimensjonert for vindlast i henhold til NS-EN 1991-1-4 og i henhold til NS-EN 40-3. Lysmaster og fundamenter av stål skal være overflatebehandlet iht. NS-EN ISO 1461 og NS-EN 40-5. Ettergivende lysmaster og fundament skal i tillegg være produsert i henhold til NS-EN 12767.			
	c) Lysmaster av metall skal ha masteluke i betjeningshøyde med koplingsboks, kraftfordelingsklemmer og vern. Vern innvendig i lysmaster skal være minimum IP 44 annet utstyr skal være minimum IP 23. På sidemontert belysning skal masteluke være vendt 180 grader bort fra kjørebane. På lysmaster plassert på bru, mot skjæringer, mur eller annen hindring skal masteluke plasseres hensiktsmessig i forhold til betjening. På belysning montert i midtrabatt skal masteluke vende 90 grader bort fra kjørefelt. Det skal monteres gul/grønn strøpe på alle uisolerte jordledere. Det skal monteres varmkrympet skritt med lim på tilførselskabler. Det skal tilkoples inntil 3 stk 5 leder tilførselskabler med tverrsnitt inntil 50 mm ² . Det skal utføres tiltak som hindrer jordvarme å danne fuktighet og ising på innsiden av lysmast.			
Akkumulert Hovedprosess 7 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 7: Vegutstyr og miljøtiltak				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
76.342	Lysmast av stål x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk			
76.3423 7	Vegutstyr og miljøtiltak HE-mast x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk			
76.3423 1 7	Vegutstyr og miljøtiltak HE-mast *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Det vises til tegning IN003 og FM_EL b) Konisk HE-mast med fotplate - Lyspunkthøyde 8 m. - Mastetopp Ø76 mm - C/C bolter 240 mm	stk	20	
76.3423 2 7	Vegutstyr og miljøtiltak HE-mast *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Det vises til tegning IN003 og FM_EL b) Konisk HE-mast med fotplate og 1m uteligger. - Lyspunkthøyde 6 m. - Mastetopp Ø76 mm - C/C bolter 240 mm	stk	4	
76.346	Veglysfundament a) Omfatter materialer og arbeider med fundamenter for veglysmaster. b) Lysmaster og fundamenter skal være dimensjonert for vindlast i henhold til NS-EN 1991-1-4 og i henhold til NS-EN 40-3. Lysmaster og fundamenter av stål skal være overflatebehandlet iht. NS-EN ISO 1461 og NS-EN 40-5. Betongfundament skal ha kvalitet minimum B35MF40, skal dimensjoneres etter NS-EN 1992 og utføres i henhold til NS-EN 13670. Fundamenter for ettergivende lysmaster skal i tillegg være i henhold til NS-EN 12767. Innstøpte grupper av gjengestenger og skruer skal ha stålkalitet 8.8, være varmforsinket i henhold til NS-EN ISO 10684 og være beskyttet mot fersk betong gjennom isolering av sinken fra sementlimet med tett epoksybelegg avstrødd med tørr støvfri sand eller kromholdig sinkbelegg som resultat av en særskilt etterbehandlingsprosess etter varmforsinkingen. x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk			
Akkumulert Hovedprosess 7 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 7: Vegutstyr og miljøtiltak				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
76.3463	Stålfundament x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk			
76.3463	Vegutstyr og miljøtiltak			
1	Stålfundament			
7	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) HE-fundament c/c240mm H=1600 mm	stk	24	
76.35	Fordelinger a) Omfatter levering, montering, tilkopling og idriftssetting av fordelinger. Omfatter også materialer og arbeider med sokkel og fundament. Omfatter også koordineringer mot nettselskap og meldinger for tilknytning. b) Fordelinger skal være utført i henhold til håndbok N601 Elektriske anlegg og NEK EN 61439 - 2. c) Fordelinger skal utføres med trykkutjevningssnipler og i henhold til formkrav 2B. Innvendig installasjon skal minimum være IP 2X. Byggemål skal minimum være HxBxD 1200x800x400 mm. Det skal være minimum 30 % utvidelsesmulighet i størrelse og effekt. Det skal være plass til målerfelt og plass til lysstyring på 300x300 mm. Det skal være hengslet dør med minimum 3 punkts låseanordning og låsesystem, varig merkeskilt med fordelingsnummer, spenning og spenningssystem, eierlogo og kompetansenivå for tilgang. Det skal være montert skjemalomme i hard plast innvendig i dør. Utstyr som plasseres i det fri skal minimum tilfredstille IP 55 og skal være ventilert, dobbeltvegget og levert med snømarkør med FC 3m. Fordeling skal monteres på sokkel med minimum høyde fra bakkenivå til dør på 400 mm. Skap leveres med tett bunn og nippler med strekkavlastning for kabelinnføring. Det skal være montert termostattyrt varmeelement og innvendig belysning som aktiveres med dørbryter. Det skal være montert 3 trinn vender med stilling for av, på og auto. Kabler og fordelingskomponenter skal merkes i henhold til TFM. x) Mengden måles som prosjektert antall fordelinger. Enhet: stk			
76.351	Vegutstyr og miljøtiltak			
7	Hovedfordelinger x) Mengden måles som prosjektert antall fordelinger. Enhet: stk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) I posten medtas nytt tilkoblingsskap med avganger til gatelys. -OV 25/3A - OVSP - Målerplass - Kurssikringer 16/3 A - Kontaktor/Astro UR for styring av Gatelys. - Bryter for AUTO/AV/PÅ	stk	1	
Akkumulert Hovedprosess 7 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 7: Vegutstyr og miljøtiltak				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
76.353 7	Vegutstyr og miljøtiltak Tilkobling av tilførselskabel i eksisterende skap *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Tilkobling av gatelyskabel og e-verkskabel i ny fordeling. Dimmensjon inntil 4G50mm ² AL	RS		
76.36	Lysarmaturer a) Omfatter levering, montering, tilkopling og idriftsetting av lysarmaturer, inklusive lyskilder og intern kabling i mast fra armatur til masteluke. Omfatter også levering og montering av festeanordninger og merkeskilt for lyskilde. b) Armaturene skal ha levetid på minimum 25 år og tilfredsstillende kravene i NEK EN 60598-1 'Lysarmaturer - Del 1 Generelle krav og prøver' og NEK EN 60598-2-3 'Lysarmaturer - Del 2-3: Spesielle krav til armaturer for vei- og gatebelysning'. Det skal benyttes armaturhus av metall eller med metallbelegg. Armatur skal minimum tilfredsstillende IP 65 for lampehus (optikk) og IP 44 for forkoplingsutstyr. Avskjerming skal være utført i herdet glass. Optikk og forkoplingsutstyr skal være atskilt. Det skal benyttes reduserkobling eller så skal forkoplingsutstyr være av beste klasse, i elektronisk utførelse og kunne skiftes uten behov for nedmontering. TA grad skal minimum være 25 grader celsius. Armatur skal være fasekompensert cos fi >= 0,9 og ha utkoplingsautomatikk, cut-off og være konstruert slik at den kan gjøres spenningsløs ved lampeskiift. LED armaturer skal i tillegg tilfredsstillende kravene i NEK IEC 62471 og være testet iht EN 55015: 2013 med utvidet frekvensområde til minimum 400 MHz. Det skal dokumenteres at hver enkelt armatur, og belysningssystem som helhet, ikke avgir støy i nøydnets frekvensområde. Intern kabling i mast skal være utført med mangetrådet og funksjonssikker kabel uten skjerm minimum 3G2,5 mm ² + J produsert iht. NEK HD 603.3J. Lyskilde (unntatt lysrør) skal oppfylle krav i NEK EN 62035. c) Ved montering i mast skal helningsvinkel være mellom 0 og 8 grader. Ved vinklet skjerm i forhold til armatur skal skjermens totale helningsvinkel ikke være større enn 10 grader. Armatur skal merkes med energimerkings-klasse med symbol synlig fra bakken. Armatur skal bestykkes med nipler og strekkavlastning tilpasset oppføringskabel. Det skal benyttes en kabel per tilkopledd armatur fra armatur til mast.			
76.362	Lysarmaturer LED x) Mengden måles som prosjektert mengde spesifisert for hver armaturtype iht. liste i kap. D2. Enhetspris for hver armaturtype angis separat i listen i kap. D.2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran listen i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle armaturtyper i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS			
76.3621 7	Vegutstyr og miljøtiltak Lysarmatur1 *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Multilux ITALO 1 0F3 STW 4.7-4M b) Det vises til tegning IN003 og FM_EL C) Veibelysning lang FV 30	stk	20	
Akkumulert Hovedprosess 7 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 7: Vegutstyr og miljøtiltak				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
76.3622 7	Vegutstyr og miljøtiltak Lysarmatur 2 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Multilux ITALO 1 OP/DX (høyre optikk) 4,7 - 2M b) Intensivbelysning kryssing av FV 30. c) Det vises til tegning IN003 og FM_EL	stk	4	
76.91 7	Vegutstyr og miljøtiltak Tilkobling *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter leveranse og alle arbeider i forbindelse med tilkobling av belysningsutstyr i master og tilførselskabel i Hovedfordeling.. b) Kabel-/ledningstype: Opptil 2 stk. TFXP 4x25mm2 x) Mengden måles som antall tilkoblinger.	stk	24	
76.92 7	Vegutstyr og miljøtiltak Tilkobling av jordingsleder *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter leveranse og alle arbeider i forbindelse med tilkobling av jordingsanlegg. b) CU wire med c-press og PN c) Det vises til tegning IN003 og FM_EL	stk	24	
76.93 7	Vegutstyr og miljøtiltak Merking av utstyr Elektro *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alle leveranser, arbeider og kostnader for at anlegget skal gis en entydig og varig merking for å sikre korrekt betjening og bruk. Merkingen skal bidra til at service på anlegget i form av feilsøking, utvidelser og endringer kan utføres effektivt. Merking skal forelegges for byggherren før utførelse. Krav til merkesystem og utførelse av dette fra byggherre skal ivaretas. b) <i>Følgende krav skal ivaretas:</i> · Komponentmerking skal utføres med graverte skilt			
Akkumulert Hovedprosess 7 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 7: Vegutstyr og miljøtiltak				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	som skrues fast. Merkeskilt må ikke festes til utskiftbare komponenter, lokk etc. • Merking av tilkoblingsender på alle interne ledningsforbindelser og i sentraler. • Alle kabler skal merkes med varig merking. Alt merkemateriell skal ha levetid som minst tilsvarer levetiden for den enkelte anleggsdel/komponent. <i>Spesielt for merking av elkrafttekniske anlegg</i> Merking av el.krafttekniske anlegg i samsvar med FEL, NEK 400 og NS 3420. • Merking av utstyr med betegnelse i henhold til tegningsunderlag. • Merking av alle kabler til/fra fordelinger med referanse til fordeling/kabelnummer og eventuell kodebetegnelse. • Kabel- og ledermerking for alle tilkoblingspunkter for styre- og signalkabler utenom fordelingen. • Komponenter i fordelinger merkes i følge stigelednings- og strømveisskjemaer. • Stikkontakter, brytere og koblingsbokser merkes med kursnummer. • Referansemerking med kursnr (el.kabelnr) på tilførselskabler til fast tilkoblet utstyr (merking ved kabelinnføringen). • Kabler skal merkes minimum ved hvert avgreningspunkt, på begge sider av fysiske gjennomføringer og ved alle termineringspunkter. <i>Alle kabler skal merkes på følgende steder:</i> • Ved termineringspunkt i fordeler, tilkoblingspunkt i sentral eller lignende. • Ved hver røravslutning / røragang for trekkerør. • Ved hvert termineringspunkt og ved endepunkt x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			
77	SKILT, VEGMERKING OG OPTISK LEDNING			
77.1	Oppsetting av skilt			
	a) Omfatter levering og arbeider med oppsetting av permanent skilt inkl. stolper, fundamenter og annet nødvendig utstyr som er nødvendig for å montere skilt i samsvar med skiltplanen. b) I de tilfelle varmforsinking er foreskrevet skal følgende retningslinjer følges: Etter bearbeidelse må eventuell maling, lakk, rust og glødeskall fjernes med syrevask eller sandblåsing. Ethvert spor etter sveisesprut og sveiseslagg må fjernes med egnet redskap. Gjenstandene varmforsinkes etter NS 1970 og NS 1972. Sinklagets tykkelse skal være minst 65 µm. Overflaten skal være glatt og uten feil. c) Av planene framgår plassering av de enkelte skilter samt tilhørende fundamenterings- og stolpetyper. x) Mengden måles som prosjektert antall skilt. Enhet: stk.			
Akkumulert Hovedprosess 7 :				

GSV Bergset

Fv.30

D Beskrivende del**D1 Beskrivelse**

20.04.2022

Hovedprosess 7: Vegutstyr og miljøtiltak				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
77.191 7	Vegutstyr og miljøtiltak Oppsetting av skilt *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter levering og oppsetting av skilt, inkl. stolper og tilhørende fundamentarbeider, samt monteringsmateriell. b) Det skal benyttes prefabrikerte kombifundamenter for Ø89 mm ned skiltstolper. Det benyttes Ø75 skiltstolper, lengde inntil 4 meter. Type 522 Gang - og sykkelvei	stk	4	
Sum Hovedprosess 7, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :				

GSV Bergset

Fv.30

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

20.04.2022

00.1	1
1 Forberedende tiltak og generelle kostnader	
11 ARBEIDSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL	2
11.2 Stikking og maskinstyring	2
11.3 Innmåling	2
11.4 Teknisk kontroll	2
11.5 Sluttdokumentasjon	3
11.52 Sluttdokumentasjon for egenskapsdata	3
12 RIGG, BYGNINGER OG GENERELLE DRIFTSOMKOSTNINGER	3
12.1 Rigg og midlertidige bygninger	3
12.4 Vinterkostnader anlegg	3
12.9 Øvrig	4
12.91 Koordinering av kabeletater	4
12.92 Hovedbedrift	4
14 MIDLERTIDIG TRAFIKKAVVIKLING	4
14.1 Trafikkulemper	5
14.11 Trafikkulemper, unntatt bruk av langsgående sikring	5
14.12 Bruk av langsgående sikring T1, T2, T3	5
14.121 Bruk av langsgående sikring T1	5
15 RIVING OG FJERNING	5
15.1 Hus, grunnmur, støttemurer etc.	6
15.5 Gjerdet og stolper med fundamenter	6
15.51 Fjerning av tregjerde	6
15.52 Fjerning av stålgjerde(flettverksgjerde)	6
15.53 Fjerning av portstolper	6
16 FLYTTING OG OMLEGGING	6
16.3 Fjerning/flytting av kabler og utstyr	7
16.32 Fjerning/flytting av master/stolper og fundamenter	7
16.321 Fjerning av trestolpe	7
16.322 Fjerning av stålmast, inkl fundament	7
16.33 Fjerning/flytting av kiosker/skap og fundamenter	7
16.39 Hensyn til eksisterende kabler	7
16.391 Langsgående fiberkabel, telekabel og lavspentkabel	7
16.392 Kryssing av eksisterende kabler	8
16.9 Øvrig	8
16.91 Flytting av skilt	8
2 Sprengning og masseflytting	
21 VEGETASJON, MATJORD, BERGRENSK	9
21.2 Vegetasjonsrydding	9

GSV Bergset

Fv.30

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

20.04.2022

21.3 Avtaking av vegetasjonsdekke og matjord	9
21.31 Avtaking av vegetasjonsdekke	10
21.311 Sideflytning av vegetasjonsdekke	10
21.312 Opplasting og transport av vegetasjonsdekke til mellomager	10
25 MASSEFLYTTING AV JORD	10
25.1 Jordmasser i linjen	10
25.5 Jordmasser til fyllplass	13
25.6 Jordmasser fra sidetak og fra lager til fylling i linjen	13
25.62 Jordmasser fra lager til fylling i linjen	13
25.622 Jordmasser fra lager, målt i fylling	13
4 Grøfter, kummer og rør	
41 ÅPNE GRØFTER	15
41.1 Åpne grøfter i løsmasse	15
41.11 Graving, opplasting, transport og utlegging	15
42 LUKKEDE RØRGRØFTER	15
42.1 Rørgrøft i løsmasse	17
43 RØRLEDNINGER	17
43.1 Drensledning	18
43.11 Diameter =< 120 mm	19
43.12 Diameter > 120 mm	19
43.2 Overvannsledning	19
43.21 Diameter 150 mm	19
43.22 Diameter 200 mm	19
43.23 Diameter 250 mm	19
43.4 Vannledning	19
43.45 Isolasjon	19
44 KABLER OG LEDNINGER	19
44.1 Kabelgrøfter	19
44.191 Grøftesnitt 1	20
44.2 Kabler	20
44.22 Lavspenningskabler	20
44.221 Kabler	21
44.25 Jordingssystem	21
44.251 Jordingsleder 25 mm ²	21
44.253 Isolert jordingsleder 25 mm ² gul/grønn	21
44.3 Trekkerørsanlegg	21
44.31 Trekkerør	22
44.311 Rødt 110 mm	22
44.312 Rødt 50 mm	22

GSV Bergset

Fv.30

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

20.04.2022

44.32 Kabelmarkering med lyttetråd	22
44.5 Pressing av rør	22
45 STIKKRENNER/KULVERTER INKL. INN- OG UTLØPSKONSTRUKSJONER	23
45.1 Graving, sprengning mm.	23
45.2 Stikkrenner/kulverter, rør	25
45.22 Innvendig diameter 400 mm	26
45.23 Innvendig diameter 500 mm	26
45.29 Innvendig diameter 200 mm	26
45.7 Inn- og utløpskonstruksjoner	26
46 KUMMER (LEVERING, MONTERING)	27
46.1 Sandfangskummer	27
46.2 Hjelpesluk	27
46.3 Inspeksjonskummer	27
47 FORSTERKNING AV GRØFTER OG ELVE- OG BEKKEREGULERINGER	28
47.7 Erosjonsforebyggende tiltak, terskler og rensetiltak	28
47.71 Steinplastring med masser fra utenfor anlegget	28
5 Vegfundament	
51 PLANUM	29
51.2 Masseutskifting og forsterkning av planum	29
51.21 Masseutskifting under planum	29
51.3 Avretting, justering og komprimering av planum på jord	29
52 FILTERLAG OG SPESIELLE FROSTSIKRINGSLAG	30
52.2 Separasjonslag/filterlag av fiberduk	30
52.23 Fiberduk bruksklasse 4	30
53 FORSTERKNINGSLAG	30
53.2 Forsterkningslag av knuste steinmaterialer av pukk og kult	31
53.22 Forsterkningslag tilført utenfra	31
53.224 Forsterkningslag av andre sorteringer	31
53.3 Forkiling av forsterkningslag	31
53.33 Forkiling med steinmaterialer Fk	31
54 BÆRELAG AV MEKANISK STABILISERTE MATERIALER	32
54.2 Bærelag av knuste steinmaterialer, Fk	32
54.22 Bærelag av knuste steinmaterialer Fk tilført utenfra	32
59.1 Ekstra arbeider med tilpassing av eksisterende avkjøringer	32
6 Vegdekke	
61 GRUSDEKKE	34
61.1 Oppgrusing (legging av grusdekke)	34

GSV Bergset

Fv.30

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

20.04.2022

63 RIVING, SKJÆRING, FRESING OG OPPRETNING AV FASTE DEKKER	34
63.1 Riving og skjæring av faste dekker	35
63.11 Riving av faste dekker	35
63.111 Riving av asfaltdekke	35
63.12 Skjæring av faste dekker	35
63.121 Skjæring av asfaltdekke	35
65 ASFALTDEKKER	35
65.1 Asfaltdekker bindlag	39
65.2 Asfaltdekker slitelag	39
65.4 Klebing av asfaltdekker	40
67 BELEGNINGER UTENFOR KJØREBANEN	40
67.1 Belegning på skuldre	40
67.11 Belegning av grus eller steinmaterialer på skuldre	40
7 Vegetstyr og miljøtiltak	
71 MURER	41
71.3 Murer av betongelementer	41
71.391 Forstøtningsmur 1	41
71.392 Forstøtningsmur 2	42
71.393 Forstøtningsmur 3	42
74 GRØNTAREALER OG SKRÅNINGER	42
74.4 Utlegging og bearbeiding av jord	42
74.41 Utlegging og finplanering av vegetasjonsdekke og matjord	43
74.411 Utlegging av stedlige toppmasser for naturlig revegetering	43
74.419 Istandsetting av midlertidig beslaglagt areal	43
75 KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER	43
75.1 Kantstein	44
75.11 Kantstein av naturstein	44
75.3 Gjerder	44
75.31 Trafikkgjerde	44
76 TRAFIKKREGULERING OG BELYSNING	45
76.3 Belysningsanlegg for gater og veger	45
76.31 Fotocelle	45
76.33 Styreenhet for veglys	45
76.34 Lysmaster og fundamenter	45
76.342 Lysmast av stål	46
76.3423 HE-mast	46
76.346 Veglysfundament	46
76.3463 Stålfundament	47
76.35 Fordelinger	47

GSV Bergset

Fv.30

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

20.04.2022

76.351 Hovedfordelinger	47
76.353 Tilkobling av tilførselskabel i eksisterende skap	48
76.36 Lysarmaturer	48
76.362 Lysarmaturer LED	48
76.3621 Lysarmatur1	48
76.3622 Lysarmatur 2	49
76.91 Tilkobling	49
76.92 Tilkobling av jordingsleder	49
76.93 Merking av utstyr Elektro	49
77 SKILT, VEGMERKING OG OPTISK LEDNING	50
77.1 Oppsetting av skilt	50
77.191 Oppsetting av skilt	51