

Stranda Kommune



Oppgradering vegbelysning Maråkvegen

Konkurransesgrunnlag

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

25.06.2026

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.

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

25.06.2026

Orientering angående utførelse

Orientering angående utførelse

Leveransen omfatter installasjon av veibelysning i Maråkvegen.

Belysningsstrekning langs Maråkvegen er 320m

På grunn av turistsesong i sommermånedene, skal gjennomføring utføres utenom denne perioden.

Leveransen for Maråkvegen omfatter:

Eksisterende veilysanlegg skal rives og erstattes med nytt.

Nytt anlegg inkluderer et komplett nytt veilysanlegg med nye lysmaster, kabler og veilysfordeling.

Det skal etableres ny veilysfordeling for styring og forsyning av veilys.

Det monteres egen energimåler for belysning langs Maråkvegen.

Det skal legges 1x75mm kabelrør mellom mastene, samt et 1x75mm reserverør som følger traseen.

Det skal gis pris på tremaster, med opsjon på spesiell utligger.

For forsyning til veilysfordelingen skal det legges det 2x125mm kabelrør, iht. IN tegninger.

I henhold til reguleringsplan skal det etableres ny sykkelveg/turveg i en del av Maråkvegen, masteplassering i dette området må koordineres med Stranda Kommune.

Henvisninger

Tegninger:

- IN102 Kabler, linjer og Belysningsplaner
- IN107 Belysningsplan tabell
- Hjelpeskjema for D2_Hp_4_mengder kabel og trekkerør
- Hjelpeskjema for D2_Hp_7_mengder lysarmaturer

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 00.4: Koordinering mot etater				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
0	Koordinering mot etater			
00.4	<p>Koordinering mot etater</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter all koordinering mot:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Stranda Kommune -Linja As -Eltel for Telenor <p>Omfatter også all koordinering mot andre relevante kabeletater vedrørende deres kabelanlegg.</p> <p>Omfatter også oppfølging av påvisning av kabler.</p> <p>Det skal avholdes koordineringsmøter ved behov.</p> <p>Det skal minimum holdes et møte før oppstart av arbeider som berører kabeletatene sine anlegg.</p> <p>c) <u>Kontaktpersoner:</u></p> <p>Stranda Kommune:</p> <p>Ove Inge Skylstad Telefon: 464 11 032 Mail: ove.inge.skylstad@stranda.kommune.no</p> <p>Linja AS:</p> <p>Tord-Eirik Kjølén Telefon: Mail: tord.kjolen@linja.no</p> <p>Eltel for Telenor:</p> <p>Dan-Henning Bjørndal Telefon: Mail: dan.henning.bjorndal@eltelnetworks.no</p>			
Sum Hovedprosess 00.4, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :				

25.06.2026

Hovedprosess 00.5: Koordinering, mottak og oppbevaring av materiell				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
0	Koordinering, mottak og oppbevaring av materiell			
00.5	Koordinering, mottak og oppbevaring av materiell <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Omfatter koordinering mot kabeletater angående materiell og utstyr. Omfatter mottak og lagring av utstyr og materiell fram til montasje.			
		RS		
Sum Hovedprosess 00.5, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
1	<p>Forberedende tiltak og generelle kostnader</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>Kravspesifikasjoner og instruks for utførelse som er beskrevet i denne prosessen og i innledende prosesser i underkapitler skal koordineres og etterfølges i alle følgende prosesser i konkurransegrunnlaget. Strengeste krav vil til en hver tid være gjeldende.</p> <p>Prisbærende opplysninger gitt i innledende tekster skal innkalkuleres i prisbærende poster.</p> <p>Elektroinstallasjonene skal planlegges, tilbys og utføres etter: FEF 2006 Forskrift om elektriske forsyningsanlegg FEL 1999 Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg FEU (forskrifter for elektrisk utstyr) N601:2022 Sikkerhetskrav for el. anlegg i- og langs offentlig veg NEK 600:2025 El og Ekom i vegtrafikksystem NEK 400:2022 Elektriske lavspenningsinstallasjoner NEK 439 Del a:2013/Del b 2013/ Del c 2015 Lavspenningstavler og kanalskinnesystemer NEK 399:2022 Tilknytning av elanlegg og ekomnett EN 55014 Norm for elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) EN 60073 Norm for merking/ identifisering</p> <p>Entreprenør som skal arbeide med jording, trekkerør, trekkekummer, veglysfundamenter, samt andre elektrotekniske arbeider skal være elektroinstallatør registrert i Elvirksomhetsregistret hos Direktoratet for sikkerhet og beredskap, DSB. Det skal leveres samsvarserklæring på jording, trekkerør, trekkekummer, veglysfundamenter, samt andre elektrotekniske arbeider.</p> <p>Statens vegvesens håndbøker skal følges og anleggene skal være utført i henhold til disse. Aktuelle håndbøker er håndbok R310 del 5, N100, N601 og N200. Oppstillingen er ikke uttømmende.</p> <p>Sikringer, kabeldimensjoner og annet utstyr som er angitt i beskrivelse og tegninger, er å oppfatte som veiledende. Entreprenøren skal kontrollere beskrevne mengder før utstyr blir satt i bestilling. Beskrevne mengder i konkurransegrunnlaget skal avregnes mot medgåtte mengder.</p> <p>Dersom det må gjøres endringer i kabeldimensjoner eller</p>			
Akkumulert Hovedprosess 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	<p>andre spesifikasjoner, skal dette meldes fra til byggherre før bestilling og montering påbegynnes. Det vil ikke bli gitt tillegg for dette på et senere tidspunkt og eventuell endring som er gjort uten byggherres samtykke kan bli krevd endret.</p> <p><u>Offentlige anmeldelser</u> Elektroentreprenøren skal sørge for de nødvendige offentlige anmeldelser som gravemelding og forhåndsmelding og ferdigmelding. Anmeldelser og godkjenning må skje i god tid før arbeidet starter.</p> <p><u>Kabling og kobling</u> Ved fremføring av kabler skal sterkstrømskabler alltid holdes atskilt fra signal- og teletekniske kabler. Veglysanlegget skal fasefordeles på 3 faser.</p> <p><u>Spenningsfall</u> Det er entreprenørens ansvar å kontrollere spenningsfall over kabler. Montert utstyr skal forsynes med spenning innenfor de grenser som utstyret kan operere innenfor, men ikke så høyt/lavt at levetid forringes.</p> <p><u>Vern</u> Alle vern skal være av samme fabrikat.</p> <p><u>Febdok</u> Tilbyder skal selv utføre febdok beregninger for å kunne dokumentere valg av vern og kabler.</p>			
10	<p>Elektroteknisk dimensjonering - Febdok</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>Omfatter elektroteknisk dimensjonering av kabler, vern og annet utstyr som skal installeres i veilysanlegget og øvrig elektrisk tilkoblinger.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for at det utføres kortslutningsberegning, spenningsfallberegning og selektivitetsberegning.</p> <p>Beregning og dimensjonering skal gjennomføres før veilyfordeling, kabler og tilhørende utstyr settes i bestilling.</p> <p>Feilmelding i beregning, som kan unnlates fra NEK400:2022, ved egen risikovurdering fra entreprenør tillates ikke.</p>			
Akkumulert Hovedprosess 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	<p>Kortslutningsytelse oppgis av det lokale nettselskapet.</p> <p>Utførende må selv beregne størrelser på kabler og sikringer.</p> <p>Dokumentasjon, idriftsettelse og overlevering skal medtas under de respektive delprodukter</p> <p>Anlegget skal være klar til overlevering i hht. avtalte fremdriftsplan.</p> <p>Alle kostnader i forbindelse med testing og idriftsettelse av de leverte anlegg og utstyr skal være inkludert.</p> <p>Ved overleveringen skal anlegget være i komplett driftsferdig stand.</p> <p>Entreprenøren skal selv sørge for at den nødvendige egenkontroll, og at anlegget er i samsvar med relevante forskrifter.</p> <p>Dersom entreprenøren trenger tegninger utover tegninger vedlagt i konkurransegrunnlaget må dette utarbeides av entreprenøren på egen regning.</p> <p>Ferdigbefaring, kontrollbefaring og garantibefaring skal avholdes i hht. kontraktsbestemmelsene. Dersom ferdigbefaringen må gjentas på grunn av vesentlige mangler, skal kostnadene forbundet med gjentatt ferdigbefaring bekostes av entreprenøren.</p> <p>Som det vil fremgå av beskrivelse og spesifikasjoner, vil entreprenøren være pålagt å utfylle rapporteringsskjema for sine leveranser. Omfanget er beskrevet nærmere under de enkelte kapitler.</p> <p>Prøveskjema, komplett utfylt og signert, skal foreligge før overlevering av anlegget.</p> <p>Dokumenteres iht. NEK 400 Del 6 Verifikasjon.</p> <p>Rund sum</p>			
		RS		
Akkumulert Hovedprosess 1 :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
11	ARBEIDSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL			
11.3	Innmåling <ul style="list-style-type: none"> a) Omfatter alle kostnader i anleggstiden forbundet med innmåling, beregning og bearbeiding av innmålingsdata som dokumenterer: <ul style="list-style-type: none"> - 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	Teknisk kontroll <ul style="list-style-type: none"> 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 			
11.412	Kontroll av jordingsanlegg <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfatter også kontrollmåling av komplett jordingsanlegg, samt komme med eventuelle tilrådinger når målinger er utført. c) Det skal måles kontinuitet, samt overgangsmotstand til jord. <p>Rapport etter målinger av kontinuitet og overgangsmotstand til jord skal overleveres byggherre og vedlegges FDV-dokumentasjonen.</p>			
Akkumulert Hovedprosess 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
11.413	<p>I rapport skal det dokumenteres hvilken målemetode og hvilket instrument som er benyttet.</p> <p>Sluttkontroll</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også verifikasjon av hele installasjonen i henhold til NEK 400:2022 kapittel 6.</p> <p>c) Entreprenøren skal presentere sjekklister og måleprotokoller som han vil bruke, minimum 3 uker før testingen starter. Sjekklistene skal godkjennes av byggherre. Protokoll fra sluttkontroll skal leveres ukentlig inntil sluttkontroll er fullført.</p>	RS			
11.5	Sluttdokumentasjon				
11.52	<p>Sluttdokumentasjon for egenskapsdata</p> <p>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>.</p> <p>c) Egenskapsdata registreres og leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag (2015), kapittel 20.2, eventuelt som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>c) Det skal utarbeides egenskapsdata for alt nytt utstyr.</p>	RS			
11.54	<p>Dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også levering av elektroentreprenørens samsvarserklæring, kortslutnings- og selektivitetsberegninger for anlegget, samt alt arbeid med beskrivelse, dokumentasjon og tegninger av det elektrotekniske anlegget med tilhørende utstyr.</p> <p>Omfatter også enlinjeskjema.</p>				
Akkumulert Hovedprosess 1 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	<p>Omfatter også utarbeidelse og levering av underlag (instruks) for drift og vedlikehold av anlegget.</p> <p>Omfatter også opplæring av drifts- og vedlikeholdspersonale i betjening og ettersyn av anlegget.</p> <p>Med "anlegget" forstås da den komplette installasjonen slik den inngår i entreprisen, inkl. programvare, firmware og funksjon. Dokumentasjonen skal først leveres i ett eksemplar til byggherren for gjennomsyn.</p> <p>Omfang, detaljgrad og struktur er gitt under c).</p> <p>c) For alle produkter skal det leveres standard produktblad, med angivelse av alle relevante data (som fabrikat, type, leverandør, dimensjon, farge etc.)</p> <p>Dokumentasjon av elektroteknisk utstyr og utførelse skal oppfylle krav gitt i NEK400:2022 samt krav gitt i "Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr" med tilhørende forskrifter og veiledning. Herunder skal forskrift om elektrisk utstyr (FEU:2017) følges.</p> <p>All anleggsspesifikk dokumentasjon skal, uansett om den er utarbeidet av entreprenøren eller dennes underleverandører, sammenfattes i én ajourført felles tegnings- og dokumentliste for anlegget, slik at dokumentasjonen oppfattes som helhetlig.</p>			
		RS		
11.55	<p>Sluttdokumentasjon</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter sluttdokumentasjon for Linja AS og Stranda Kommune.</p> <p>Følgende dokumentasjon skal leveres::</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stikningsdata i sosi-format - Innmåling utføres på åpne grøfter <p>Dokumenter som skal leveres elektronisk:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bildedokumentasjon av grøfter - FDV dokumentasjon på leverte evt. kabler, trekkerør, multikanaler - Dokumentasjon på tolking av trekkerør 			
		RS		
Akkumulert Hovedprosess 1 :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
12 0	Rigg og drift RIGG, BYGNINGER OG GENERELLE DRIFTSOMKOSTNINGER			
12.1 0	Rigg og drift 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.			
12.11 0	Rigg og drift Tilrigging a) Omfatter alle kostnader for tiltransport, opprigging og klargjøring av det utstyr etc. som entreprenøren og eventuelle underentreprenører trenger for å utføre de beskrevne arbeider, i den utstrekning slike utgifter ikke er inkludert i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle midlertidige bygninger og brakker med inventar og utstyr (bolig-, spise- og hvilebrakker, kontorbrakker, verksted, lagerbygg, sprengstoff lager, kompressorhus, boder etc.) og alle provisorier og hjelpemidler (operasjonsbaser med anlegg for varemottak/transporter, heiser, kraner, kranbaner, bøyebanker, kompressoranlegg, ventilasjonsanlegg m.v.) for entreprenørens eget bruk. Omfatter også nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får atkomst til bygge- eller anleggsplassen. Omfatter også planering og opparbeidelse av tomt m/adkomst utover det som inngår i de permanente arbeider, nødvendig fremføring og installasjon av vann, kloakk, ev. renseanlegg, telefon og elektrisitetsforsyning, parkeringsplasser, gjerder, skjærmer, skilte etc. samt nødvendige fundamenteringsarbeider og øvrig klargjøring av byggeplassen og leiområdet. Leie eller ervervelse samt nødvendige offentlige tillatelser til bruk av riggområder angitt i plan, besørger av byggherren. Dersom entreprenøren benytter arealer som ikke er angitt, må han selv avtale dette med grunneier, besørge nødvendige offentlige tillatelser og bekoste eventuell grunnleie. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
12.12 0	Rigg og drift Drift av rigg og midlertidige bygninger a) Omfatter alle kostnader til byggeplassadministrasjon, transporter, drift av rigg og driftsbygninger med utstyr som angitt i prosess 12.11, i den grad disse kostnadene ikke inngår i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle utgifter til leie, vedlikehold, renhold, renovasjon, rekvisita, hjelpematerialer, telefonutgifter, brensel, elektrisk strøm, kokkelønn, lønn til administrasjonspersonell etc., samt opprettholdelse av nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får atkomst til bygge- eller anleggsplassen. x) Mengden måles som byggetid i påbegynt kalenderuke fra avsluttet samhandlingsprosess ved oppstart, frem til avtalt ferdigstillingsfrist. Enhet: uke	uke	12	
Akkumulert Hovedprosess 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
12.13 0	Rigg og drift Nedrigging <ul style="list-style-type: none"> a) Omfatter nedrigging og fjerning av anleggene nevnt i prosess 12.11. Omfatter også sluttrydding av hele anleggsområdet inkludert riggområder, opplasting, transport, mellomlagring eller forskriftsmessig håndtering av avfall og/eller godkjent tildekking av gjenværende materialer og avfall etter at anleggsarbeidene er utført. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS 	RS		
12.4 0	Rigg og drift Vinterkostnader anlegg <ul style="list-style-type: none"> 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		
14 0	Rigg og drift MIDLERTIDIG TRAFIKKAVVIKLING <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfatter trafikkavvikling som berører Maråkvegen. c) Omfatter også koordinering med berørte parter. 			
14.1 0	Rigg og drift Trafikkulemper			
Akkumulert Hovedprosess 1 :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	<ul style="list-style-type: none"> a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veger, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, mv. c) Omlegging eller avstengning skal skje i samråd med de offentlige instanser. Alle trafikantgrupper skal gis en sikker og forsvarlig trafikkavvikling. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS 			
14.12 0	Rigg og drift Bruk av langsgående sikring T1, T2, T3 <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <ul style="list-style-type: none"> c) Myke trafikanter skal ledes trygt forbi anleggsområdet. Det bør tas spesielt hensyn. 	m	150	
16	FLYTTING OG OMLEGGING <ul style="list-style-type: none"> 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 			
16.3	Fjerning/flytting av kabler og utstyr <ul style="list-style-type: none"> a) Omfatter alle flytte- og omleggingsarbeider nødvendiggjort av vegens fremføring, så som fjerning/flytting av kabler, master/stolper, kiosker/skap, fjerning av kabler som ikke er i bruk, etc. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS 			
16.31 2	Maråkvegen Oppgraving/nedtaking og fjerning/flytting av kabler <ul style="list-style-type: none"> a) Omfatter frakobling, oppgraving/nedtaking, rengjøring og fjerning/flytting av kabler til sted angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. c) Kabler skal graves opp uten å beskadiges og skal transporteres på tromler. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS 			
Akkumulert Hovedprosess 1 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
16.3192 2	Maråkvegen Demontering av eksisterende kabler <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Omfatter eksisterende veilyskabler mellom master og tilhørende forsyningskabler. c) Leveres til godkjent mottak, avtales med Stranda Kommune. x) Mengden måles som prosjektert antall	m	200		
16.32 2	Maråkvegen 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				
16.3293 2	Maråkvegen Riving av eksisterende stålmaster <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Omfatter demontering av eksisterende master langs Maråkvegen. b) Stålmaster, inkludert armaturer, kabel og eventuelle innvendig koblingsutstyr. c) Leveres til godkjent mottak, avtales med Stranda Kommune. x) Mengden måles som prosjektert antall	stk	8		
Sum Hovedprosess 1, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
4	Grøfter, kummer og rør			
44	KABLER OG LEDNINGER			
	a) Omfatter alle materialer og arbeider med kabelanlegg.			
44.1	Maråkvegen			
2	Kabelgrøfter			
	<p>a) Omfatter sprengning, rensk etter behov, graving og avretting av bunn og sider av grøfter for kabler og nødvendig stempling og avstiving. Omfatter også trekkerør, rørkryss, kabelkanaler, inklusiv fundament, sidefylling, beskyttelseslag, komprimering og gjenfylling. Omfatter også borttransport, tipping og utlegging av overskuddsmasser. Omfatter også levering og legging av fiberduk mellom grøftebunn/sider og gjenfyllingsmaterialet. Omfatter også levering og arbeider med pressing av rør, med gjenfylling, komprimering og retablering slik at området framstår som før pressearbeider. Kabeldekkbord og jordingssystem er tatt med i prosess 44.2. Kabelmarkering er tatt med i prosess 44.3.</p> <p>b) Fiberduk skal ha bruksklasse 3. Fiberduken skal tilfredsstille kravene angitt gjennom sertifiseringsordningen NorGeoSpec 2012 for den aktuelle bruksklassen og være registrert under denne ordningen eller 3dje parts verifisering til samme kvalitetsnivå.</p> <p>Til fundament, sidefylling og beskyttelseslag for trekkerør, samt gjenfylling over ledningssonen, gjelder materialkrav som angitt i håndbok N200 Vegbygging pkt. 442.2. Dersom leverandør av rør har andre krav til materialer, gjelder disse.</p> <p>For kabler som forlegges direkte i grøft skal det i ledningssonen brukes masser med betegnelse fint tilslag 0/4 GF85 GTF 20 f7 i samsvar med NS-EN 13242. Ved bruk av knuste masser skal disse ha gjennomgått minimum 2 knusetrinn.</p> <p>c) Overlapp i skjøter på fiberduk skal være minst 0,5 m. Minimum overdekning fra topp rør til ferdig veg skal være som angitt i håndbok N200 Vegbygging pkt. 442.2. Bredde av grøft skal tilpasses krav til avstand mellom rør og/eller kabler. Ved bruk av trekkerør skal fundament, sidefylling og beskyttelseslag, samt gjenfylling over ledningssonen utføres som angitt i håndbok N200 Vegbygging pkt. 442.2. For kabler som forlegges direkte i grøft skal massene i ledningssonen komprimeres i henhold til tabell 4 i NS 3458, massegruppe B, passeringsklasse lett. Grøfter for høyspenningskabler skal være i henhold til <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>x) Mengden måles om prosjektert lengde grøft målt gjennomgående. Enhet: m</p>			
44.11	Maråkvegen			
2	Graving/sprengning av grøfter			
	<p>a) Omfatter sprengning, graving, nødvendig stempling/avstiving, rensk etter behov, avretting av bunn og sider, opplasting, transport og utlegging til mellomlager eller tipp-plass.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert fast volum. Grøftesidene regnes som vertikale, og omkostninger forbundet med eventuelle overmasser innkalkuleres i enhetsprisen. Enhet: m3</p>			
Akkumulert Hovedprosess 4 :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
44.112 2	Maråkvegen Grøfter i kombinert jord/berg			
44.1129 6 2	Maråkvegen Kabelgrøft for veilys langs Maråkvegen *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder kabelgrøft (i grøft) langs Maråkvegen, for veilystrase. (0,6m overdekning). Gjelder kabelgrøft utenfor veibanen, i gangfelt og grøntområder. -1x75mm veilys -1x75mm reserve -1x25mm ² Jordingskabel for veilys. c) Utførelse iht. gjeldene REN blad for kabelgrøfter. Grøfta har ca bredde: 450mm og Høyde =775mm x) Mengden måles som prosjektert antall	m	160	
44.1129 7 2	Maråkvegen Kabelgrøft for veilys langs Maråkvegen *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder kabelgrøft i veibanen på Maråkvegen. (1m overdekning) En del av kabelgrøfta legges i veibanen, omfanget må vurderes i samarbeid med Stranda kommune. -1x75mm veilys -1x75mm Reserve -1x25mm ² Jordingskabel for veilys. -1x160mm Linja AS -1x50mm ² Jordingskabel Linja AS c) Utførelse iht. gjeldene REN blad for kabelgrøfter. Grøfta har ca bredde: 700mm og <u>Høyde =1175mm</u> x) Mengden måles som prosjektert antall	m	200	
Akkumulert Hovedprosess 4 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
44.1129 8 2	<p>Maråkvegen Kabelgrøft for forsyning til veilysfordelinger</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter kabelgrøft for forsyning til veilysfordelinger ved Geiranger galleri. Kabelgrøft plasseres iht. IN tegninger.</p> <p>-2x125mm kabelrør forsyning veilysfordelinger Linja AS -1x50mm² Jordingskabel Linja AS -1x75mm Veilys til UP113 ved Joker -2x75mm Reserve til UP113 ved Joker -1x75mm Veilys til UP108 -1x25mm² Jordingskabel for veilys.</p> <p>c) Utførelse iht. gjeldene REN blad for kabelgrøfter.</p> <p>Oppgitt størrelse er gjennomsnittlig, en del av grøfta har kun -2x125mm rør -1x50mm² Jordingskabel Linja AS</p> <p>Grøfta har ca bredde: 1250mm og Høyde =825mm</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall</p>	m	30		
44.1129 9 2	<p>Maråkvegen Kabelgrøft for veilys kryssing av Maråkvegen</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder kabelgrøft for kryssing av Maråkvegen til mast ved Joker. (1m overdekning)</p> <p>-1x75mm veilys -2x75mm reserve -1x25mm² Jordingskabel for veilys.</p> <p>c) Utførelse iht. gjeldene REN blad for kabelgrøfter.</p> <p>Grøfta har ca bredde: 625mm og <u>Høyde =1175mm</u></p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall</p>	m	40		
Akkumulert Hovedprosess 4 :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
44.193 2	Maråkvegen Grop for veglysfundament (Maråkvegen) <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder graving av grop for nedsetting av fundament. Omfatter også levering, transport, tipping, utlegging og komprimering av omfyllingsmasser under og rundt fundament, inklusiv masser for gjenfylling av åpen grop rundt fundament. Omfatter også dampsperre. c) Dybde på grop 1450 mm, fundament 1350 mm. x) Mengden måles som prosjektert antall	stk	13		
44.194 2	Maråkvegen Grop for veilys fordeling Maråkvegen. <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Prosessen omfatter også graving av grop for nedsetting av fundament, levering, transport, tipping, utlegging og komprimering av omfyllingsmasser under og rundt fundament, inklusiv masser for gjenfylling av åpen grop rundt fundament. x) Mengden måles som prosjektert antall	stk	1		
44.2	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 2	Maråkvegen Lavspenningskabler a) Omfatter levering, legging og tilkobling av kabler, med skjøting, merking, strekkavlastning, endehetter og kabelskritt. b) Type kabel, så som tverrsnitt, kabelklasse (1/2/3), isolasjonstype (PVC/ PEX), mv., med tilhørende prosjekterte lengder av de enkelte typer, skal være iht. liste i kap. D2. c) Krav til forlegging skal være som angitt i håndbok N601 kap. 7.11. Kabler skal strekkavlastes og merkes ved terminering, i trekkekummer og på hver side av branntette gjennomføringer. Merking skal være i en varig utførelse og stripset eller krympet fast på kabel. Kabelender skal til enhver tid være endeforseglet med endehette fram til de er ferdig terminert og montert i kapsling. Skjøting av kabler tillates kun når det ikke kan leveres standard kabeltromler med lange nok lengder. For lavspenningskabler direkte forlagt i grøft skal avstand mellom kablene				
Akkumulert Hovedprosess 4 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	<p>være minimum 70 mm. Avstand mellom kabler til lavspenning og ekom skal være minimum 100 mm.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde spesifisert for hver kabeltype iht. liste i kap. D2. Enhetspris for hver kabeltype angis separat i listen i kap. D. 2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran listen i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle kabeltyper i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter lavspenningskabler i "Hjelpeskjema for D2_Hp_4 _mengder".</p> <p>-Omfatter kabel for veilys tilhørende Maråkvegen.</p> <p>-Omfatter ikke leveranse av kabel for forsyning av veilysfordelingen. Linja leverer selv sine kabler.</p> <p>Sum overføres fra Hjelpeskjema D2_Hp_4 mengder.</p> <p>b) Det skal benyttes 5-leder kabler med PEX isolasjon (TFXP, IFXI, Prolight eller tilsvarende).</p> <p>Kabeltversnitt skal dimensjoneres i forhold til anleggets ytelser, men det skal uansett ikke benyttes ledertverrsnitt mindre enn 25mm² AL</p> <p>Eksisterende forsyning er IT nett, det forberedes for framtidig TN.</p> <p>SUM overføres fra "Hjelpeskjema for D2_Hp_4 _mengder" RS</p>			
44.25	<p>Jordingssystem</p> <p>a) Omfatter levering, montering og tilkopling av jordingssystem</p> <p>b) Jordingsledere skal være i Cu-materiale, 7-trådet og produsert i henhold til IEC 60228. Jordingsledere med isolasjon skal være produsert i henhold til NEK EN 50525.</p> <p>c) Ved skjøting og avgreining som ikke kan inspiseres skal det benyttes to stk C-press med maksimum 10 cm mellomrom. Monteres 180 grader mot hverandre. Skrueforbindelser skal settes inn med syrefritt fett etter montering.</p>			
Akkumulert Hovedprosess 4 :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
44.251 2	<p>Maråkvegen Jordingsleder 25 mm²</p> <p>x) Mengde måles som prosjektert lengde. Enhet: m.</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter gjennomgående jordleder i kabelgrøft for veilys.</p> <p>b) KHF 25 mm²</p> <p>c) Jordleder legges i bunnen av føringsveiene. Jordlinen skal ikke kappes. Der to jordledere krysser skal de kobles sammen med dobbel C-press.</p>	m	370		
44.252 2	<p>Maråkvegen Jordingsleder 50mm²</p> <p>x) Mengde måles som prosjektert lengde. Enhet: m.</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter gjennomgående jordleder i kabelgrøft for Linja AS sine trekkerør. Omfatter ikke kabel, Linja leverer egen kabel.</p> <p>b) KHF 50 mm²</p> <p>c) Jordleder legges i bunnen av føringsveiene. Jordlinen skal ikke kappes.</p>	m	230		
44.253 2	<p>Maråkvegen Isolert jordingsleder 25 mm² gul/grønn</p> <p>x) Mengde måles som prosjektert lengde. Enhet: m.</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder utjevningforbindelser fra langsgående jordleder til lysmaster og fordelingsskap.</p> <p>c) Tilkobles jordleder i grøft med dobbel C-press, i henhold til gjeldende REN-blad.</p> <p>Alle avgreininger skal stikke 1,5 m over topp fundament.</p> <p>Dokumentasjon i form av bilder skal kunne fremlegges ved forespørsel.</p>	m	78		
Akkumulert Hovedprosess 4 :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
44.254 2	<p>Maråkevegen Jordelektrode</p> <p>x) Mengde måles som prosjektert antall jordelektroder. Enhet stk.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter levering og montering av jordelektrode ved veglysfordelingen i form av jordspyd.</p> <p>Omfatter også legging av kabel fra spyd og tilkobling til klemmer i fordelingen.</p> <p>Omfatter nødvendig materiel for montering og tilkobling av jordelektrode til klemme veilysfordelingen.</p> <p>Trekkes og tilkobles i veilysfordelingen.</p>	stk	1	
44.3 2	<p>Maråkevegen Trekkerørsanlegg</p> <p>a) Omfatter levering og montering av trekkerørsanlegg med trekkestråd, muffe, skjøter, bend, festemateriell og kabelmarkering med lyttestråd. Rør med diameter mindre eller lik 40 mm behøver ikke utstyres med trekkestråd. Fundament, sidefylling og beskyttelseslag er tatt med i prosess 44.1. For støpte rørkryss se prosess 44.4.</p> <p>b) Trekkerørsanlegg skal være i henhold til håndbok N200 Vegbygging, kap 44 Trekkerørsanlegg for kabler.</p> <p>c) Trekkerør skal monteres slik at det ikke blir stående vann i røret. Rørbend skal være utført med minimum 2000 mm radius. Trekkerør skal ha fargekode, rødt eller oransje for kraftkabler, gult for tele og signalkabler. Trekkerør for eksterne kabeletater skal være merket for den aktuelle bruken. Rør skal alltid være sikret mot inntrengning av fremmedelementer og være tettet med lokk. Ved alle gjennomføringer skal det benyttes løsninger som sikrer en tett konstruksjon. Innstøpte trekkerør skal avsluttes med mufte mot forskaling.</p> <p>d) Tillatt vertikalt avvik for topp trekkerør er +/- 50 mm. For plassering i horisontalplanet er tillatt avvik maks. 80 mm for grøft med 1 ledning og maks. 50 mm for grøft med flere ledninger.</p> <p>e) Trekkerør skal deformasjonsprøves ved trekking av tolk med diameter tilpasset tillatt deformasjon for aktuell rørdimensjon og rørtipe. Tolk skal utføres ved at man drar tolken gjennom rørene med håndmakt. Tolkning utføres etter støp eller gjenfylling og komprimering av grøft.</p>			
44.31 2	<p>Maråkevegen Trekkerør</p> <p>a) Omfatter levering og montering av trekkerør med trekkestråd, muffe, skjøter, bend og festemateriell. Rør med diameter mindre eller lik 40 mm behøver ikke utstyres med trekkestråd.</p> <p>b) Type rør, så som diameter og fargekode med tilhørende prosjekterte lengder av de enkelte typer, skal være iht. liste i kap. D2.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde spesifisert for hver rørtipe iht. liste i kap. D2. Enhetspris for hver rørtipe 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.</p>			
Akkumulert Hovedprosess 4 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 4: Grøfter, kummer og rør				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	<p>forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle rørtyper i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter trekkerør i "Hjelpeskjema for D2_Hp_4_mengder".</p> <p>Omfatter trekkerør tilhørende Maråkvegen, som vist i IN tegninger - Kabler, linjer og Belysningsplan.</p> <p>Omfatter også tolking av trekkerørene.</p> <p>Omfatter ikke levering av trekkerør tilhørende Linja AS.</p> <p>Linja AS leverer selv trekkerør for forsyning av veilysfordelinger</p> <p>b)</p> <p>Maråkvegen skal ha følgende rør langs hele traseen:</p> <p>-1x75mm for veilys -1x75mm reserve som følger traseen.</p> <p>Linja AS skal ha følgende rør for forsyning av veilysfordelinger og et trekkerør fra nettstasjon til Havila hotel området.:</p> <p>-2x125mm -1x160mm</p> <p>SUM, overføres fra "Hjelpeskjema for D2_Hp_4_mengder" RS</p>			
Sum Hovedprosess 4, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 7: Vegutstyr og miljøtiltak				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
7	Vegutstyr og miljøtiltak			
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	Maråkvegen			
2	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.			
76.34	Maråkvegen			
2	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 strømpe 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.			
76.341	Maråkvegen			
2	Lysmaster av tre			
	x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk			
76.3419	Maråkvegen			
3	Lysmaster av tre langs Maråkervegen, (Bega)			
2	*** Spesiell Beskrivelse ***			
	a) Omfatter mast med fotplate. Nederste del av masta skal være varmegalvanisert stål, med koblingsluke.			
	Stolpeinnsatsen skal være en dobbeltisolert boks i IP 65, med			
Akkumulert Hovedprosess 7 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 7: Vegutstyr og miljøtiltak					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>en flerpolet automatsikring, eventuelt også med jordfeilbryter. Sikringsstørrelse på 2x6A med C-karakteristikk skal benyttes.</p> <p><i>Mast</i> <i>Bunn</i> <i>Topp</i></p> <p>b) Farge avtales med Stranda Kommune og MRFK før bestilling.</p> <p>Omfatter tremast for montering i fundament</p>	stk	13		
76.3419	Maråkvegen				
4	Påkjørings beskyttelse for lysmast UP111 og UP112				
2	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter mast UP111 og UP112.</p> <p>Omfatter også ekstra beskyttelse for mast UP111 og UP112.</p> <p>Disse 2 skal monteres inntil muren ved Havila Hotell iht. Tegning IN102.</p> <p>Disse 2 mastene vil være utsatt for skade av ytre påvirkning,</p>				
Akkumulert Hovedprosess 7 :					

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse



25.06.2026

Hovedprosess 7: Vegutstyr og miljøtiltak				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	<p>som brøytebil eller lignende. For å bevare mastene må det monteres en påkjørings beskyttelse.</p> <p>Type, utførelse, farge og materialtype avtales med Stranda Kommune før bestilling.</p> <div data-bbox="423 644 539 903" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="649 655 919 915" data-label="Image"> </div> <p><i>Eksempel på påkjørings beskyttelse av lysmast.</i></p> <div data-bbox="323 984 1008 1272" data-label="Image"> </div> <p>Mur ved havila Hotel.</p>	stk	2	
76.342	<p>Lysmast av stål</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk</p>			
76.3429	<p>OPSJON Mastearm</p>			
14	<p>Enkelt toppstykke</p>			
3	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter: -UP 101 til UP113 langs Maråkvegen</p> <p>Som opsjon skal det legges inn pris på spesiallaget mastearm.(dette er ikke standardleveranse)</p> <p>Dette for å beholde eksisterende uttrykk på mastearm</p>			
Akkumulert Hovedprosess 7 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse


25.06.2026

Hovedprosess 7: Vegutstyr og miljøtiltak				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	<p>b) Skal være rett utligger, tilpasset master.</p>   <p><i>Eksisterende mast</i></p> <p>Omfatter alt nødvendig materiell.</p> <p>Omfatter master iht. IN tegninger, belysningsplan.</p> <p>c) Farge avtales med Stranda Kommune før bestilling. Tilpassess mast</p>	stk	13	
Akkumulert Hovedprosess 7 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

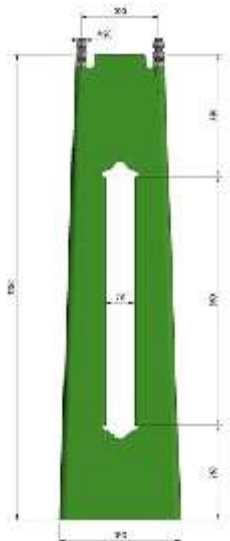
25.06.2026

Hovedprosess 7: Vegutstyr og miljøtiltak				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
76.3429 3 2	<p>Maråkvegen Toppstykke, (Bega)</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter enkeltmaster på Maråkvegen.</p> <p>b) Skal være rett utligger, tilpasset master.</p>  <p>Omfatter alt nødvendig materiel. Omfatter master iht. IN tegninger, belysningsplan.</p> <p>c) Farge avtales med MRFK før bestilling. Tilpassess mast</p>	stk	13	
76.346 2	<p>Maråkvegen Veglysfundament</p> <p>a) Omfatter materialer og arbeider med fundamenter for veglysmaster.</p> <p>b) Lysmaster og fundamenter skal være dimensjonert for vindlast i henhold til NS-EN 1991-1-4 og i henhold til NS-EN 40-3. Lysmaster og fundamenter av stål skal være overflatebehandlet iht. NS-EN ISO 1461 og NS-EN 40-5. Betongfundament skal ha kvalitet minimum B35MF40, skal dimensjoneres etter NS-EN 1992 og utføres i henhold til NS-EN 13670. Fundamenter for ettergivende lysmaster skal i tillegg være i henhold til NS-EN 12767. Innstøpte grupper av gjengestenger og skruer skal ha 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.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p>			
76.3469 2 2	<p>Maråkvegen Stålfundament</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder fundament for tremaster langs Maråkvegen.</p>			
Akkumulert Hovedprosess 7 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 7: Vegutstyr og miljøtiltak				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	<p>b) Fundament skal ha bolteavstand c/c 200 mm. Høyde på fundament: 1250 mm.</p>  <p>c) Montering: Masser rundt fundamentene må tilpasses. I skråning skal ytterste sidekant av fundament flukte mot terreng. Fundament gjenfylles med grus kun til over spalte. Leverandørens monteringsanvisning skal følges.</p>	stk	13	
76.35 2	<p>Maråkvegen Fordelinger</p> <p>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.</p> <p>b) Fordelinger skal være utført i henhold til håndbok N601 Elektriske anlegg og NEK EN 61439 - 2.</p> <p>c) Fordelinger skal utføres med trykkutjevningnsnipler og i henhold til formkrav 2B. Innvendig installasjon skal minimum være IP 2X. Byggemål</p>			
Akkumulert Hovedprosess 7 :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 7: Vegutstyr og miljøtiltak				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	<p>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 termostatstyrt varmeelement og innvendig belysning som aktiveres med dørbryter. Det skal være montert 3 trinns vender med stilling for av, på og auto. Kabler og fordelingskomponenter skal merkes i henhold til TFM.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert antall fordelinger. Enhet: stk</p>			
76.3592 2	<p>Maråkvegen Veilysfordelinger Maråkvegen</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>a)</p> <p>Fordelingen skal bygges iht: -V124 Teknisk planlegging av veg- og tunnelbelysning -NEK600.</p> <p>Omfatter komplett bygging, levering og montering av ny veilysfordeling.</p> <p>Fordelingen skal også ha følgende utstyr/egenskaper:</p> <p>Fordelinger skal som minimum inneholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overbelastning og Kortslutnings-vern. • Overspenningsvern. • Målersløyfe med godkjent KWH-måler plass. • <u>Interact City lysstyring</u> • 1 stk jordfeilautomat 2/C16A/30mA for stikkontakt, • Termostatstyrt varmeelement. • Innvendig belysning med dørbryter/bevegelse. . • 1 stk stikkontakt 2/16+J, montert på skinne. • 1 stk lysarmatur med dørbryter. • 1 stk varmeelement 25W med bryter og elektronisk termostat. • Rekkeklemmer for alle inngående og utgående kurser • Det skal benyttes pakknippler for alle inn- og utgående kabler samt kabelskritt. • Det benyttes TFM som merksystem. • Fordelingsskapet skal ha 30% utvidelsesmulighet fysisk 			
Akkumulert Hovedprosess 7 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 7: Vegutstyr og miljøtiltak				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	<p>og kapasitetsmessig.</p> <p>Valg av vern og jordfeilautomater bestemmer tilbyder ut fra egen prosjektering.</p> <p><u>Mekanisk:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dobbelt skap på felles sokkel, med egen tilknytningsdel. 40 cm høyde fra bakkenivå til skapdør • Dobbeltvegget • Sjøvannsbestandig aluminium som er vedlikeholdsfri • Pulverlakkert med polyester (farge avtales med byggherre) • Minimum 3 hengsler pr dør. • Låseanordning med trepunkts låsing (Strangtrekk med hjul) • Dør skal kunne låses i åpen posisjon • Låsbar vidrer, med trekantnøkkel til tilknytningsdør • Låsbar vrider, med låssylinder etter avtale til fordelingsdør • Plastholder for dokumentasjon på innsiden av dør • Minimum IP55 • Minimum IK10 • Justerbar sokkel for nedgraving • Snømarkør med FC3m • Løfteører • Utsparinger i bunnplate for kabel, nipler med strekkavlastning skal benyttes. • Spesielt for en-lederkabel skal det benyttes en nippel per leder. • Varig merkeskilt; fordeling «xxxx», spenning, type anlegg og logo • Montasjeplate for energimålerfelt iht. REN. • Avsatt plass til skapstyring. Minimum 200x300mm (hxb) • Skapet skal leveres med minimum 30% utvidelsesmulighet i alle felt. 	stk	1	
76.36 2	<p>Maråkvegen</p> <p>Lysarmaturer</p> <p>a) Omfatter levering, montering, tilkopling og idriftsetting av lysarmaturer, inklusive lyskilder og intern kabling i mast fra armatur til masteluke. Omfatter også levering og montering av festeanordninger og merkeskilt for lyskilde.</p> <p>b) Armaturene skal ha levetid på minimum 25 år og tilfredsstillende kravene i NEK EN 60598-1 'Lysarmaturer - Del 1 Generelle krav og prøver' og NEK EN 60598-2-3 'Lysarmaturer - Del 2-3: Spesielle krav til armaturer for vei- og gatebelysning'. Det skal benyttes armaturhus av metall eller med</p>			
Akkumulert Hovedprosess 7 :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 7: Vegutstyr og miljøtiltak				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris Pris
	<p>metallbelegg. Armatur skal minimum tilfredsstillende IP 65 for lampehus (optikk) og IP 44 for forkoplingsutstyr. Avskjerming skal være utført i herdet glass. Optikk og forkoplingsutstyr skal være atskilt. Det skal benyttes reduserkobling eller så skal forkoplingsutstyr være av beste klasse, i elektronisk utførelse og kunne skiftes uten behov for nedmontering. TA grad skal minimum være 25 grader celsius. Armatur skal være fasekompensert $\cos \phi \geq 0,9$ og ha utkoplingsautomatikk, cut-off og være konstruert slik at den kan gjøres spenningsløs ved lampeskift. LED armaturer skal i tillegg tilfredsstillende kravene i NEK IEC 62471 og være testet iht EN 55015: 2013 med utvidet frekvensområde til minimum 400 MHz. Det skal dokumenteres at hver enkelt armatur, og belysningssystem som helhet, ikke avgir støy i nødnettets frekvensområde. Intern kabling i mast skal være utført med mangetrådet og funksjonssikker kabel uten skjerm minimum 3G2,5 mm² + J produsert iht. NEK HD 603.3J. Lyskilde (unntatt lysrør) skal oppfylle krav i NEK EN 62035.</p> <p>c) Ved montering i mast skal helningsvinkel være mellom 0 og 8 grader. Ved vinklet skjerm i forhold til armatur skal skjermens totale helningsvinkel ikke være større enn 10 grader. Armatur skal merkes med energimerkings-klasse med symbol synlig fra bakken. Armatur skal bestykkes med nipler og strekkavlastning tilpasset oppføringskabel. Det skal benyttes en kabel per tilkopledd armatur fra armatur til mast.</p>			
76.362 2	<p>Maråkevegen Lysarmaturer LED</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert mengde spesifisert for hver armaturtype iht. liste i kap. D2. Enhetspris for hver armaturtype angis separat i listen i kap. D.2 og samlet pris føres til sum i prosessen. Ved motstrid mellom summer gjelder samlet pris ført opp i prosessen foran listen i kap. D2 og ev. forskjell blir fordelt forholdsmessig på alle armaturtyper i listen. Angivelse av enhet RS er kun administrativ, mengdene skal være regulerbare iht. kontraktens regler. Regler for mengderegulering gjelder den samlede mengden på prosessen. Enhet: RS</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p>			
76.3629 2 2	<p>Maråkevegen Lysarmaturer for Maråkevegen</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>b) Anlegget er beregnet med armaturene i "Hjelpeskjema for D2_Hp_7_mengder", og IN107 Belysningsplan, tabell.</p> <p>Om andre armaturer benyttes så må entreprenør levere lysberegning til godkjenning hos Stranda Kommune..</p> <p>Armaturer skal være godkjent av Stranda Kommune før de går til bestilling. Dokumentasjon for de ulike armaturene skal fremlegges av entreprenør.</p>			
Akkumulert Hovedprosess 7 :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

25.06.2026

Hovedprosess 7: Vegutstyr og miljøtiltak				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	<p>c) Krav iht. NMF01 og V124/NEK600 Armaturer skal leveres med nodestyring på hver armatur.</p> <p>Det skal minimum være 2 Zhaga-socket - D4i (en over, en under)</p> <p>QR-kode for spesifikk armatur skal henges opp i mastluke</p> <p>c) Krav iht: NMF01 LED luminaires - requirements.</p> <p>Håndbok V124 Teknisk planlegging av veg- og tunnelbelysning.</p> <p>-NEK600 El og ekom i vegtrafikksystem</p> <p>SUM overføres fra "Hjelpeskjema for D2_Hp_7_mengder"</p>			
		RS		
Sum Hovedprosess 7, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :				

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

INNHOLDSFORTEGNELSE

25.06.2026

00.1	1
00.2	2
00.3 Orientering angående utførelse	3
00.4 Koordinering mot etater	4
00.5 Koordinering, mottak og oppbevaring av materiell	5
1 Forberedende tiltak og generelle kostnader	6
10 Elektroteknisk dimensjonering - Febdok	7
11 ARBEIDSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL	9
11.3 Innmåling	9
11.4 Teknisk kontroll	9
11.412 Kontroll av jordingsanlegg	9
11.413 Sluttkontroll	10
11.5 Sluttokumentasjon	10
11.52 Sluttokumentasjon for egenskapsdata	10
11.54 Dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold	10
11.55 Sluttokumentasjon	11
12 RIGG, BYGNINGER OG GENERELLE DRIFTSOMKOSTNINGER	12
12.1 Rigg og midlertidige bygninger	12
12.11 Tilrigging	12
12.12 Drift av rigg og midlertidige bygninger	12
12.13 Nedrigging	13
12.4 Vinterkostnader anlegg	13
14 MIDLERTIDIG TRAFIKKAVVIKLING	13
14.1 Trafikkulemper	13
14.12 Bruk av langsgående sikring T1, T2, T3	14
16 FLYTTING OG OMLEGGING	14
16.3 Fjerning/flytting av kabler og utstyr	14
16.31 Oppgraving/nedtaking og fjerning/flytting av kabler	14
16.3192 Demontering av eksisterende kabler	15
16.32 Fjerning/flytting av master/stolper og fundamenter	15
16.3293 Riving av eksisterende stålmaster	15
4 Grøfter, kummer og rør	

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

INNHALDSFORTEGNELSE

25.06.2026

44 KABLER OG LEDNINGER	16
44.1 Kabelgrøfter	16
44.11 Graving/sprengning av grøfter	16
44.112 Grøfter i kombinert jord/berg	17
44.193 Grop for veglysfundament (Maråkvegen)	19
44.194 Grop for veilys fordeling Maråkvegen.	19
44.2 Kabler	19
44.22 Lavspenningskabler	19
44.25 Jordingssystem	20
44.251 Jordingsleder 25 mm2	21
44.252 Jordingsleder 50mm2	21
44.253 Isolert jordingsleder 25 mm2 gul/grønn	21
44.254 Jordelektrode	22
44.3 Trekkerørsanlegg	22
44.31 Trekkerør	22
7 Vegutstyr og miljøtiltak	
76 TRAFIKKREGULERING OG BELYSNING	24
76.3 Belysningsanlegg for gater og veger	24
76.34 Lysmaster og fundamenter	24
76.341 Lysmaster av tre	24
76.342 Lysmast av stål	26
76.346 Veglysfundament	28
76.35 Fordelinger	29
76.3592 Veilysfordelinger Maråkvegen	30
76.36 Lysarmaturer	31
76.362 Lysarmaturer LED	32