



**Larvik
kommune**

Åpen tilbudskonkurranse

Larvik kommune
01642 Ny fortau Langs Gonveien – 20/2656
Konkurransegrunnlag: Del II Kontraktsgrunnlaget

Dato: 01.02.2022



INNHALDSFORTEGNELSE

Avtaledokument	3
A Generell del	4
A.1 Innledning.....	4
A.2 Kort om kontraktarbeidets omfang	4
A.3 Organisasjon og entreprisemodell	4
A.4 Dokumentliste.....	5
B Kontraktsbestemmelser	6
B.1 Almennelige kontraktsbestemmelser	6
B.2 Spesielle kontraktsbestemmelser	6
C Tekniske krav	7
C.1 Tekniske rammebetingelser	7
C.2 Teknisk beskrivelse (detaljbeskrivelse).....	9
C.3 Tegninger og modeller	9
C.4 Tekniske referansedokumenter	10
D Krav til byggeprosessen	11
D.1 Administrative rutiner.....	11
D.2 Kvalitetsikring	12
D.3 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)	12
D.4 Øvrige krav til byggeprosessen	13
E Frister og dagmulker	17
E.1 Hovedframdriftsplan	17
E.2 Frister - dagmulkt.....	17
E.3 Framdriftsplanlegging	17
F Vederlaget	18
F.1 Reguleringer	18
F.2 Priser	19
G Oppdragsgivers ytelser	22
G.1 Medvirkning.....	22
G.2 Spesielle ytelser	22

VEDLEGG

Vedlegg 1:	Krav til entreprenører som skal arbeide for Larvik kommune
Vedlegg 2:	B Kontraktsbestemmelser
Vedlegg 3:	C.1.1 Ytre miljø
Vedlegg 4:	C.2 Teknisk beskrivelse (detaljbeskrivelse)
Vedlegg 5:	C.3 Tegninger og modeller
Vedlegg 6:	C.4 Tekniske referansedokumenter
Vedlegg 7:	D.3 SHA-plan
Vedlegg 8:	Maskinsertifisering - maskiner og løfteutstyr
Vedlegg 9:	Krav til ferdiveidata fra entreprenør



AVTALEDOKUMENT

Avtaleformular: *Byggblankett 8405 A. Formular for kontrakt om utførelse av bygge- og anleggsarbeider.*

Formular fylles ut i forbindelse med kontraktsinngåelse.



A GENERELL DEL

A.1 Innledning

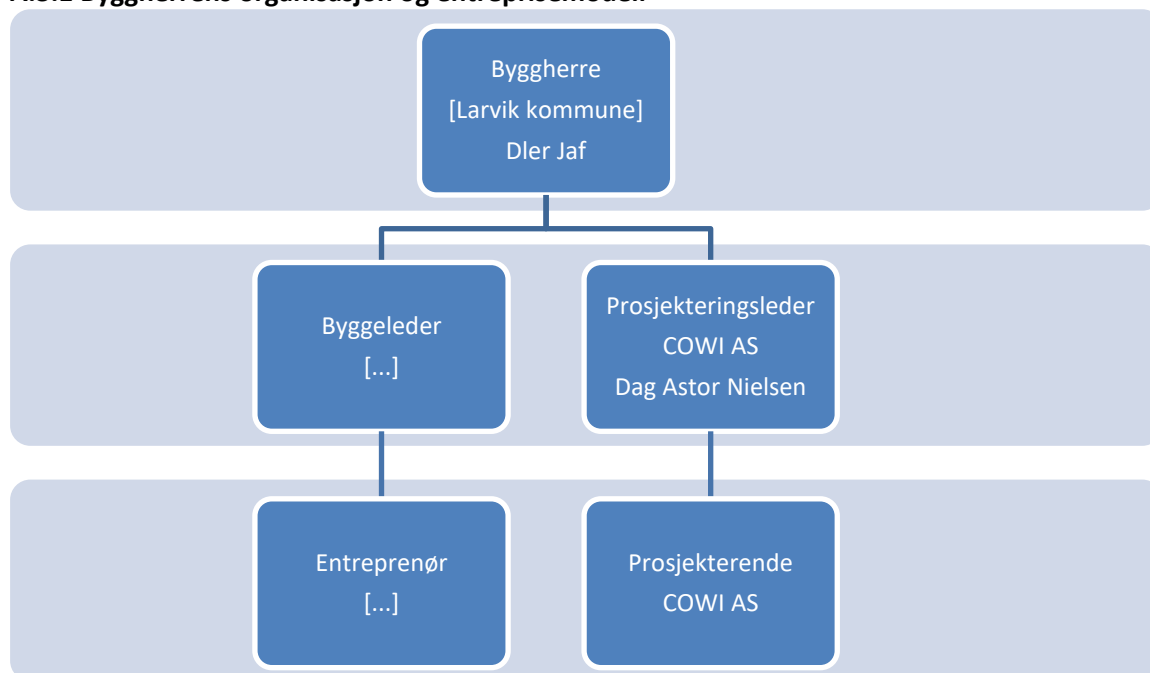
Anskaffelsen gjelder etablering av ny fortau langs Gonveien.

A.2 Kort om kontraktarbeidets omfang

Larvik kommune bygger ny fortau langs Gonveien for å sikre ferdsel av myketrafikanter, anleggs området strekker seg mellom Pelikanveien og Rudjuveien.

A.3 Organisasjon og entreprisemodell

A.3.1 Byggherrens organisasjon og entreprisemodell



Organisasjonskartet angir organisasjonsstruktur og beslutningsstruktur (kommandolinjer) samt avhengigheten mellom leveransene i prosjektet, jf. NS 8405 pkt. 19.7.

Byggeleder skal være entreprenørens daglige kontakt med byggherre. Entreprenøren skal uten opphold ta kontakt med byggeleder dersom det oppstår forhold som avviker fra planen eller kan føre til kostnadsøkning for tiltakshaver.

Byggeleder har fullmakt til å godta eller avvise endringsarbeider på vegne av tiltakshaver og skal ha samtidig kopi av alle varsler om endringer på linje med byggherrens representant. Kopi av alle avdragsnotaer skal sendes til attestering og godkjenning av byggeleder.



Oppdragsgivers organisasjon på konkurransens kunngjøringstidspunkt:

Funksjon	Virksomhet	Kontaktperson
Byggherrens representant jf. NS 8405 pkt. 6	Larvik kommune KMT	Dler Jaf
Byggherrens prosjektleder	Larvik kommune prosjekt avd.	Dler Jaf
Byggeleder		
Prosjekteringsleder	COWI AS	Dag Astor Nielsen

Entrepriseform er utførelsesentreprise organisert som generalentreprise. Det er ikke planlagt noen sideentrepriser.

A.3.2 Krav til entreprenørens organisering

Entreprenøren skal organisere kontraktarbeidet med minimum en prosjekt- og en anleggsleder. Rollene kan kombineres.

Prosjekt/anleggsleder skal føre det daglige tilsyn med arbeidet og være bemyndiget til å handle med bindende virkning for entreprenøren.

A.4 Dokumentliste

For kontrakten vil følgende dokumenter gjelde i angitt rekkefølge:

- Signert avtaledokumentet NS8405A
- Krav til entreprenører som skal arbeide for Larvik kommune (tilbudsvedlegg 1.9)
- Entreprenørens tilbud
- Skriftlige avklaringer og referat fra befaringer før tilbudet ble inngitt
- Konkurransegrunnlag: Del II Kontraktsgrunnlaget, datert 01.02.2022 med vedlegg (se innholdsfortegnelse for nærmere oversikt)
- NS 8405



B KONTRAKTSBESTEMMELSER

B.1 Alminnelige kontraktsbestemmelser

Som alminnelige kontraktsbestemmelser gjelder *NS 8405:2008 (Norsk bygge- og anleggskontrakt 2. utgave 2008-10-01)*.

B.2 Spesielle kontraktsbestemmelser

- Se vedlegg 2 - B Kontraktsbestemmelser



C TEKNISKE KRAV

C.1 Tekniske rammebetingelser

C.1.1 Ytre miljø

Larvik kommune fokuserer på miljø, og er opptatt av hvor kloakken slippes ut under anleggsarbeidene. Dette skal det fokuseres på fra entreprenørens side. Er kloakken nødt til å slippes ut i mindre resipienter enn sjø og hav, skal dette gjennomgås før anleggets oppstart i samråd med prosjektleder og byggeleder der tiltak og hva som skal gjøres diskuteres. Entreprenøren skal forholde seg til konklusjon og ha ansvar om å søke nødvendige tillatelser fra riktig myndighet. Plutselige utslipp til mindre resipienter uten at det foreligger en godkjennelse fra myndighet er entreprenørens ansvar.

Masser som skal brukes på anlegget skal ikke være forurenset. Det betyr at de må holde seg innenfor rammene gitt i forurensningsforskriften kapittel 2 med normverdier gitt i vedlegg 1. Dette gjelder tilførte masser fra annen eiendom. Dersom byggherren oppdager at det er brukt forurensede masser skal disse umiddelbart fjernes forskriftsmessig fra anlegget, og deponeres på godkjent deponi uten ekstra kostnader for byggherren.

Leverandøren skal ha prosedyrer for å utføre oppdraget på en miljømessig forsvarlig måte.

1. Hvis foretak er miljøsertifisert skal kopi av sertifikatet legges ved. Godkjent sertifikat kan være ISO 14001, EMAS, Miljøfyrtårn eller eventuelt andre sertifikater som tilsvarer de overnevnte.
Det er ikke et krav å være miljøsertifisert, men miljøsertifiserte foretak er fritatt for krav om å vedlegge dokumentasjon for nedenstående punkter 2 og 3
2. Leverandøren skal ha prosedyrer for å utføre oppdraget på en miljømessig forsvarlig måte. Virksomheten skal ha en uttalt miljøpolicy som sier noe om hva virksomheten er opptatt av med sitt miljøarbeid. Denne skal være kjent og tilgjengelig for alle ansatte.
3. Det skal være en miljøansvarlig for dette anlegget i virksomheten og som har ansvaret for å holde miljøarbeidet i hevd og stimulere til nye tiltak i fm anlegget. Kravet dokumenteres med navn og kontaktinfo for ansvarlig person samt oppgaver knyttet til ytre miljø for dette anlegget.

Punktene herover dokumenteres før kontraktsinngåelse og legges ved i Kontraktsgrunnlagets vedlegg 3: C.1.1 Ytre miljø.

C.1.2 Andre rammebetingelser

Tiltaksprofil

Kommunens engasjerte rådgiver er ansvarlig søker. Entreprenør skal ha ansvarsrett etter PBL for følgende fagområder:

- Overordnet ansvar for utførelse (bygning, anlegg eller konstruksjon, tekniske installasjoner) i tiltaksklasse 2
- Innmåling og utstikking av tiltak i tiltaksklasse 2
- Grunnarbeid og landskapsutforming i tiltaksklasse 2



Entreprenøren skal ivareta sine plikter for ansvarsområdene iht. byggesaksforskriften.

Entreprenøren plikter å bidra til at søknad om ansvarsrett kommer ansvarlig søker i hende snarest etter at kontrakten er inngått.

Naboforhold

Eiendommer beliggende inntil og i trase for hovedledninger skal besiktiges med hensyn på å registrere skader før anleggsstart. Skader skal fotograferes og registreres, og egen rapport utarbeides av entreprenøren. Kopi av rapporten leveres byggeleder på 1. byggemøte.

Riggplass

Entreprenøren er ansvarlig for egen riggplass. Entreprenøren skal holde forskriftsmessig skifte- og spisebrakke for egne og eventuelle underentreprenørers arbeidere. Utover forskriftskravene skal brakkeriggen i tillegg minimum inneholde:

- Innredet møterom for minimum 8 personer (til byggemøter)

Tekniske installasjoner i grunnen

Entreprenøren skal besørge og bekoste alle nødvendige, midlertidige tilkoblinger til vann, avløp og strøm for egne arbeidere. Teknisk infrastruktur i området, deriblant mulige tilkoblingspunkter for strøm og VA blir levert etter forespørsel.

Kjente tekniske installasjoner i grunn kan overleveres etter avtale, men det er entreprenørens ansvar å besørge kabelpåvisning, sende gravemelding, samt forestå kontakt mot berørte parter som Statens Vegvesen, Jernbaneverket, Telenor og andre infrastruktureiere, etater og myndigheter.

Når entreprenøren i forbindelse med graving i eksisterende offentlig ledningstrase graver opp gamle deler skal disse delene behandles forsiktig, lagres forsvarlig og overleveres Larvik kommune, dersom ikke annet avtales. Det presiseres at disse delene er kommunens eiendom. Løkk, rammer og slukrister tas vare på og fraktes til kommunens lager på Øya.

Likeledes er alle kantstein, brostein, masser, grøfter, trau etc. innen området og i anlegget tiltakshavers eiendom. Disse kan ikke utnyttes av entreprenøren på annen måte enn anbudet beskriver, eller fjernes fra anlegget uten tiltakshavers godkjenning.

Hvis noe av det ovennevnte fjernes/utnyttes uten godkjenning vil LK kreve erstatning.

Midlertidig vannforsyning/avløp

Entreprenøren skal utarbeide plan for midlertidig vannforsyning, få planen godkjent i kommunen og gjennomføre nødvendige tiltak for å opprettholde vannforsyning og avløp til alle boliger og næringsanlegg som berøres av anleggsarbeidene i hele anleggsperioden. Det skal avholdes et møte med kommunens representanter på vannsiden før midlertidig vannforsyning opprettes. Alle ledninger som brukes i fm midlertidig vannforsyning skal desinfiseres før de settes i bruk. Desinfisering av vannledninger skal utføres iht. til VA miljøblad nr. 39.

Avbrudd i midlertidig vannforsyning for abonnenter som følge av for dårlig isolering vinterstid straffes med NOK 5 000,- pr. avbrudd.



Adkomst

Adkomst til berørte bygninger skal til enhver tid være tilgjengelig for personer under anleggsperioden dersom ikke annet er skriftlig avtalt. Kjøreadkomst til enkeltboliger kan aksepteres stengt for kortere tidsrom etter avtale med byggeleder og etter at den enkelte huseier er blitt varslet. Redusert standard på kjøreadkomst og omkjøring via andre veier i området kan aksepteres for kortere tidsrom og etter avtale med byggeleder.

Trafikkavvikling

Anleggsområdet ligger i et trafikkert område. All nødvendig varsling og trafikkavvikling som følge av kontraktarbeidene skal ivaretas av entreprenøren i samråd med Larvik kommune og/eller Statens vegvesen. Arbeidsvarslingsplan i henhold til Håndbok N301 skal utarbeides og godkjennes av Larvik kommune og/eller Statens vegvesen. Alle påkrevde roller iht. håndboken skal ivaretas av entreprenøren. Redusert standard på kjøreadkomst og omkjøring via andre veier i området kan aksepteres for kortere tidsrom og etter avtale med byggeleder.

Grunnforhold

Det er foretatt geoteknisk vurdering av anleggsområdet, se vedlagt rapport.

Maskinpark

Foretaket skal ha tilstrekkelig og egnet utstyr til å gjennomføre anleggsarbeidet. Dette dokumenteres med en oversikt over maskinparken og dato for sertifisering, dvs. en redegjørelse for sertifiserte maskiner og løfteutstyr som entreprenøren disponerer over for gjennomføring av kontrakten.

Maskinparken dokumenteres før kontraktsinngåelse og legges ved i Kontraktsgrunnlagets vedlegg 8: Maskinsertifisering – maskiner og løfteutstyr.

C.2 Teknisk beskrivelse (detaljbeskrivelse)

Detaljbeskrivelsen er utarbeidet som eget dokument i henhold til digital versjon av NS 3420:2014. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.

— Se vedlegg 4 - C.2. Detaljbeskrivelse

Aktuelle tegninger (jf. C.3) gjøres gjeldende, selv om henvisning ikke er angitt i hver enkelt prisbærende post. Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverensstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger.

Der hvor annet ikke er angitt gjelder mengder som prosjekterte faste eller anbrakte masser.

C.3 Tegninger og modeller

Tegninger

Tegningsliste og tegninger finnes som vedlegg 5 til dette dokumentet.

Bygningsinformasjonsmodell (BIM)

Ikke aktuelt.



C.4 Tekniske referansedokumenter

Tekniske referansedokumenter finnes i vedlegg 6 til dette dokument og er en del av konkurransegrunnlaget.

Kontraktsarbeidene skal gjennomføres i tillegg overensstemmelse med følgende normer/forskrifter:

- Larvik kommunes VA-norm og Veilysnorm
<http://www.larvik.kommune.no/Global/Kommunalteknikk/VAnorm.pdf>

<http://www.larvik.kommune.no/Documents/Resultatenheter/KMT/VA-prosjekter%20-%20publisert%20info/2014-05-20%20Veilysnormal.pdf>
- NKF og Norsk vanns VA-miljøblad
<http://www.va-blad.no/>
- Anleggsmaskiner og luftledninger publ. Nr. 286-1992 utgitt av Norges Energiverkforbund.
http://www.dsb.no/Global/Publikasjoner/Tidligere/anlegg_og_luftledn.pdf
- Rundskriv fra Statens Arbeidstilsyn, nr. 151.
"Forskrift om graving og avstiving av grøfter". Direktoratet for Arbeidstilsyn, 19. nov 1985.
- Direktoratet for Arbeidstilsynets forskrift nr. 703
'Forskrift om utførelse av arbeid'
<http://www.arbeidstilsynet.no/binfil/download2.php?tid=238100>
- NS3420 Norges Byggstandardiseringsråd.
<https://www.standard.no/nettbutikk/ns-3420/>
- Statens vegvesens håndbokserie.
<http://www.vegvesen.no/fag/Publikasjoner/Handboker>
- Standard abonnementsvilkår med tillegg
<http://www.larvik.kommune.no/no/Los-struktur/Emneord-a-a/Standard-abonnementsvilkar-for-vann-og-avlop/>
- Larvik kommunes vei-norm
<https://www.larvik.kommune.no/media/10165/veinormal-larvik-kommune-oppdatert-12012022.pdf>
- Krav til ferdigveidata frå entr.
<https://www.larvik.kommune.no/media/8522/krav-om-ferdigveidata-2020.pdf>



D KRAV TIL BYGGEPROSESSEN

D.1 Administrative rutiner

D.1.1 Møter

Entreprenøren plikter å stille med prosjektleder/anleggsleder i byggemøter hver 14. dag. Det må i tillegg påregnes ett særmøte hver 14. dag. Byggherren skriver referat fra møtene.

D.1.2 Faktureringsrutiner

Generelt

Det skal benyttes elektronisk faktura i offentlig standardformat – Elektronisk HandelsFormat (EHF).

Faktura vedlagt alle nødvendige bilag stiles til:

Larvik kommune, PB 2014, 3255 Larvik

og merkes med 5-sifret bestillernummer. 90091.

Kopi av faktura (i .pdf- og vedlegg i Excel format) sendes til byggeleder for attestasjon.

Det utarbeides separate fakturaer for:

- Avregning av kontraktarbeid. Oversikt over avregnet mengde som faktureres skal føres i Excel og vedlegges a-nota
- Endringer og tillegg
- Sluttoppgjør

Avregningsnota

Fakturering skal følge utførelsen av arbeidene. Avregningsnota skal settes opp etter følgende system:

Verdien av utført arbeid pr. fakturadato

- Tidligere fakturert

- Innestående

= Sum

+ Merverdiavgift 25%

= Fakturabeløp inkl. mva.

Oversikt over avregnet mengde som faktureres skal føres i Excel og vedlegges a-nota.

Endringer og tillegg

Grunnlaget for faktura er signerte rekvisisjoner eller endringsmeldinger. På faktura skal det henvises til rekvisisjonsnummer eller nummer på endringsliste. Dersom en faktura gjelder flere bestillinger, skal det legges ved en oppstilling som viser hvordan fakturabeløpet fordeles på de ulike bestillingene.

Kopi av rekvisisjon/endringsliste skal følge vedlagt.



D.1.3 Rapporteringsrutiner

Status fremdrift skal angis ved hjelp av frontlinje på hovedfremdriftsplan. Rapporten som fremlegges for byggherre anses ikke som varsel eller krav.

Rapporteringsskjema SHA ligger ved SHA-plan, se vedlegg 7.

D.1.4 Varslingsrutiner. Endringer og avvik

Varslingsrutiner følger av NS 8405 og konkurransegrunnlagets spesielle kontraktsbestemmelser (B.2). Alle varsler og krav skal sendes til byggherrens byggeleder og prosjektleder.

D.2 Kvalitetsikring

Entreprenøren skal ha et etablert og dokumentert kvalitetssikringssystem, og skal utarbeide en kontraktstilpasset kvalitetsplan med kontrollplaner, sjekklister, system for avviksmeldinger og avviksoppretting.

Planen skal stadfeste de kontroller som er påkrevd for å vise at arbeidet er utført etter spesifikasjonene, gjeldende regler og standarder. Entreprenøren er ansvarlig for systematisk kontroll også av eventuelle underentreprenørers arbeid/leveranser som omfattes av kontrakten. Den spesifikke kvalitetsplanen for dette prosjektet skal oversendes byggherren senest innen 6 uker fra kontraktsinngåelsen for godkjenning. Planen skal følges og skal være tilgjengelig for byggeleder på anlegget til enhver tid.

Utfylte sjekklister skal leveres byggeleder på hvert byggemøte.

Entreprenøren plikter å måle alle deler av utførelsen og å sørge for at byggeleder har rimelig tid til å kontrollere målingene. Entreprenøren plikter også å måle alle kritiske punkter i anlegget i så god tid at eventuelle endringer i planene ikke medfører behov for omlegging av utført arbeid.

Kontraktarbeidene er underlagt obligatorisk krav om uavhengig kontroll for [...], jf. Forskrift om byggesak § 14-2. Byggherren vil engasjere foretak til å forestå kontrollen.

D.3 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)

Larvik Kommune har etablert et kvalitetssystem og miljøstyringssystem. I systemet har kommunen planlagt og dokumentert alle sine tjenester og aktiviteter med henblikk på kvalitet og hvordan kommunen påvirker det ytre miljø. Systemet skal bidra til å sikre kvaliteten på tjenestene og bidra til en bærekraftig utvikling av kommunen. Med bakgrunn i dette krever Larvik Kommune følgende:

- Maskiner skal være tilpasset anlegget
- Riggplass og/eller anleggsveier skal anlegges for å gi minst mulig skade på eksisterende terreng og vegetasjon
- I anbudet er det post for stedlige masser og tilkjørte masser. Entreprenør skal i størst mulig grad benytte stedlige tilbakefyllingsmasser der det er mulig

Larvik kommune som byggherre stiller krav om at virksomhetene driver systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid, jf. forskrift 6. desember 1996 nr. 1127 om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften).



Det vises også til Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggs-plasser (byggherreforskriften/BHF).

Det er en klar forutsetning for byggherren at all virksomhet på bygge- og anleggsplassen planlegges og utføres slik at sikkerhet, helse og arbeidsmiljøet til de involverte, blir ivaretatt på en god måte. Byggherrens mål er 0 alvorlige skader og hendelser på plassen. Dette skal oppnås gjennom:

- At alle parter etterlever relevante lover og myndighetskrav
- At det etableres klare ansvarsforhold og avtaler
- Å utarbeide, formidle og følge opp SHA-planen i alle prosjektets faser
- Å identifisere, analysere og klassifisere risikofylte arbeidsoppgaver
- Å sikre at de engasjerte partene følger opp sine forpliktelser

Det skal gjennomføres SHA-kontroll blant annet ved at det under hele anleggsperioden foretas vernerunder annenhver uke. Vernerunder går fortrinnsvis før hvert byggemøte, og kopi av protokoll fra vernerunden skal sendes til tiltakshavers prosjektleder.

Entreprenøren skal være hovedbedrift iht. arbeidsmiljøloven § 2-2.

Det er laget en egen plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA-plan) for prosjektet. Planen er utarbeidet iht. BHF §8. Entreprenøren plikter, i samråd med KU (koordinator for utførelsesfasen), å gjennomgå byggherrens SHA-plan og tilpasse virksomhetens interne rutiner til byggherrens krav. Dersom det er formålstjenlig kan SHA-planen tilpasses entreprenørens rutiner, men slike tilpasninger skal godkjennes av KP (koordinator for prosjekteringsfasen). Vedlagt SHA-plan finnes også utført risikoskjema. Risikoskjema skal gjennomgås i hvert byggemøte og oppdateres ved behov. Se vedlegg 7 for SHA-plan og risikoskjema.

D.4 Øvrige krav til byggeprosessen

D.4.1 Mottakskontroll

Materiellet skal tilfredsstille kravene i relevant NS eller annen CEN-standard eller norm, eller være av bedre kvalitet. Utførende entreprenør skal bekrefte mottak og kontroll av alle leveranser skriftlig. Alle varer skal kontrolleres og godkjennes før pakksedel underskrives. Deretter er entreprenøren ansvarlig for håndtering og tilstand. Det overordnede krav er at materiellet skal legges uskadet på plass i grøften og forbli tett i varens/materiellets forventede levetid.

D.4.2 Dokumentasjon

Entreprenøren skal utarbeide og levere følgende til Larvik Kommune:

D.4.2.1 Liste over lærlingebruk

I denne kontrakt er det ikke krav til læringsbruk

D.4.2.2 Sluttdokumentasjon

All sluttdokumentasjon skal leveres i en sluttdokumentasjonsperm bestående av både papirutskrifter og digitale filer.



Komplett sluttdokumentasjon skal leveres Larvik kommunes byggeleder senest to uker etter ferdigstillelse. Anlegget overtas ikke før all sluttdokumentasjon er gjennomgått og godkjent av Larvik kommune. Det må påregnes minimum syv arbeidsdager til intern gjennomgang av sluttdokumentasjon.

Innmåling av anlegg

Innmålingen skal foretas i koordinatsystem EUREF 89 UTM32.

- Senter topp kumlokk
- Senter kumbunn dersom kummen ikke er plassert sentrisk i forhold til topp kumlokk
- Ledningshøyde i kum
- Endepunkt utenfor kum
- Horisontale og vertikale retningsendringer/knekkpunkt
- Ledninger lagt i kurve skal måles inn for hver 10. meter
- Overganger mellom nye og eksisterende ledninger
- Overganger mellom rør av ulikt material og/eller dimensjon
- Krysningspunkt hvor nye ledninger krysser eksisterende ledninger
- Sluk
- Hydranter
- Stoppekraner
- Stakepunkt
- Inntak
- Utløp/utslipp
- Tilknytningspunkt, ledningstrasé og endepunkt for stikkledninger. Dette gjelder både grenpunkt og anboringer på hovedledninger, samt overgangen mellom nye og eksisterende stikkledninger.

Eksisterende kummer og andre VA-objekt skal også måles inn dersom disse berøres av anlegget. Det må fremgå av dokumentasjonen hvorvidt det innmålte objektet er eksisterende slik at anleggsåret blir korrekt registrert. Ved innmåling av eksisterende kummer beregnes kotehøyde på alle rør ved hjelp av innmålt høyde topp kumlokk minus nedmål til topp/bunn rør.

Dersom det legges trekkerør og trekkekummer for fiberkabel skal dette også måles inn. Disse innmålingene skal leveres i en samlet innmålingsfil som et tillegg til innmålingen av ledningsanlegg.

Følgende skal måles inn i trekkerørstrasé for kabel (XYZ):

- Topp kumlokk trekkekummer
- Alle knekkpunkt, retningsendringer og endepunkt

Koordinatfiler

Koordinatfiler skal leveres i SOSI-format for Gemini VA etter siste gjeldende SOSI-standard. Komplett innmåling av alle VA-objekt skal leveres i én samlet koordinatfil hvor ledningene er sammenhengende linjer fra kum til kum. Koordinatfilen må inneholde en referanse til VA-objektets



anleggsnummer og/eller SID-nummer. I tillegg må filen inneholde informasjon om VA-objektens type, dimensjon og material. For eksempel 'VK3 1400 BET' for kum eller 'SP 110 PVC' for ledning.

Innmålingen av tilknytningspunkt for stikkledninger skal inneholde en eiendomsreferanse i form av gårds- og bruksnummer eller adresse. Alle innmålte påkoblingspunkt og private VA-objekt må derfor påføres eiendomsinformasjon, for eksempel '3020/2298' eller 'Feyers gate 7'. Private ledninger og VA-objekt skal også merkes med informasjon om objekttype, dimensjon og material.

Kumkort

Kumkort skal utarbeides i henhold til Larvik kommunes kumkortskjema, og leveres som en del av den øvrige sluttdokumentasjonen. Det ønskes én Excel-fil per kum. Papirutskrifter skal være tosidige fargekopier. Alle kumkortbilder skal være orientert mot nord, og tydelig vise kummens ledninger og utstyr. Ta gjerne flere bilder hvis nødvendig. Merk at det må lages nye kumkort dersom det nye anlegget omfatter endringer i eksisterende kummer. Se vedlagt '**Kumkortskjema.xls**'.

Fotodokumentasjon

All fotodokumentasjon av øvrige VA-objekter bør stedfestes og i tillegg merkes med himmelretning slik at det er mulig å benytte bildet til orientering ved innlegging i Gemini VA. Alle VA-relevante anleggsbilder skal leveres digitalt i JPG-format med korrekt referanse til VA-objekt og innmålingspunkt. Bildene kan være av høy oppløsning, og bør lagres mappevis i henhold til geografisk arbeidsområde, med referanse til for eksempel kumgruppe, adresse eller lignende.

Ledningsplott

Plan- og profiltegninger skal vise ledningsanlegg og installasjoner slik anlegget er utført. Det skal tydelig fremgå hvilke ledninger og VA-objekt som er nye, hvilke ledninger og VA-objekt som er fjernet, og hvilke ledninger og VA-objekt som ikke er fjernet men satt ut av drift. I tillegg til papirutskrifter i tilpasset målestokk skal det også leveres digitale kopier av 'som utført tegninger' i filformatene PDF og DWG. Ved utarbeidelse av ledningsplott må entreprenør gi nødvendige innspill til konsulent, slik at både innmålingsfiler, kumkort og ledningskart er korrekt i forhold til anlegget som ble bygget.

Rørinspeksjon

Rørinspeksjoner skal utføres og dokumenteres i henhold til Larvik kommunes VA-norm. Rørinspeksjoner skal bestilles via kommunens prosjektleder, og det skal benyttes et eget skjema med vedlagt kartutsnitt. Larvik kommune utarbeider bestillingsdokument påført kommunens objektidentifikasjonsnummer (SID-nummer) i Gemini VA, og formidler deretter bestillingen til rørinspeksjonsfirmaet. Komplette dokumentasjon på utført rørinspeksjon skal leveres i henhold til Larvik kommunes VA-norm, som en del av den øvrige sluttdokumentasjonen.

Øvrig dokumentasjon

Pluggkjøring, tetthetsprøving, trykktesting og desinfisering skal utføres og dokumenteres i henhold til Larvik kommunes VA-norm. Komplette dokumentasjon på utførelse skal foreligge i sluttdokumentasjonspermen.



Det henvises Larvik kommunes 'Veilysnormal' for dokumentasjon av veilys.

Innmåling av veianlegg

For innmåling av veianlegg se vedlegg nr. 9 (Krav til ferdigveidata fra entreprenør)

D.4.3 Kommunikasjon

All kommunikasjon mellom representantene, og øvrig nøkkelpersonell i prosjektet, skal foregå på norsk.

D.4.4 Læringer

Det er ikke krav om bruk av læringer i denne kontrakt.

D.4.5 Krav om faglærte håndverkere

Ved utførelsen av kontraktsarbeidet skal minimum 40% av arbeidede timer innenfor bygg- og anleggsganene (de fag som omfattes av utdanningsprogrammet for bygg- og anleggsteknikk samt anleggsgartnerfaget) samlet utføres av personer med fagbrev, svennebrev eller dokumentert fagopplæring i henhold til nasjonal fagopplæringslovgivning eller likeverdig utenlandsk fagutdanning. Det skal være fagarbeidere i alle ovennevnte fag. Kravet kan også oppfylles ved at arbeidede timer er utført av personer som er under systematisk opplæringen og er oppmeldt etter kravene i Praksiskandidatordningen, jf. opplæringslova § 3-5, eller etter tilsvarende ordning i annet EU/EØS-land. I enkeltpersonforetak uten ansatte gjelder ovenstående krav for eier.

Leverandøren skal etter kontraktsinngåelsen redegjøre for hvordan kravet vil bli oppfylt, samt jevnlig oversende bemanningsplaner og rapporter som viser oppfylleelsesgraden. Byggherren kan stanse arbeidet dersom det er grunn til å tro at mislighold vil inntreffe, og forholdet ikke blir rettet innen en rimelig frist gitt ved skriftlig varsel fra byggherren.

D.4.6 Evalueringsskjema

Oppdragsgiver vil etter endt kontraktsperiode fylle ut et evalueringsskjema. Evalueringsskjemaet vil kunne bli benyttet som egen referanse i fremtidige anskaffelser. Før skjemaet utstedes som endelig, vil leverandøren få anledning til å kommentere innholdet innen en gitt tidsfrist. Skjemaet vil kunne bli sendt andre offentlige oppdragsgivere på forespørsel



E FRISTER OG DAGMULKTER

E.1 Hovedframdriftsplan

Entreprenøren skal utarbeide en hovedframdriftsplan der det tydelig fremgår framdrift og frister knyttet til byggherrens ytelser, for eksempel offentlig saksbehandling, arbeidstegninger og materiell levert av byggherren. Videre må planen angi frister for bestilling av eventuelle opsjoner.

Hovedframdriftsplan skal leveres før første byggemøte.

I tillegg skal framdriftsplanen ta hensyn til og angi ferieavvikling.

Byggherren skal godkjenne hovedframdriftsplanen.

E.2 Frister - dagmulkt

E.2.1 Dagmulktbelagte frister

Angitte frister er absolutte, forutsatt igangsettingstillatelse senest før kontraktsignering.

Asfaltering og oppussing skal være utført innen 01.10.2022

Sluttfrist settes til 30.11.2022

E.2.2 Andre dagmulker

Byggherren kan kreve dagmulkt av tilbyderen dersom han selv eller noen av hans underentreprenører anvender ulovlig eller ikke kontraktsmessig arbeidskraft og forholdet ikke er blitt rettet innen en frist gitt ved skriftlig varsel fra byggherren.

Mulken løper fra fristens utløp til forholdets opphør. Mulken skal utgjøre en promille av kontraktssummen, men ikke mindre enn kr. 1 000,- pr. hverdag.

E.2.3 Samordningsfrister

E.3 Framdriftsplanlegging

Hovedframdriftsplan utarbeides av entr. og legges frem på oppstartsmøte.



F VEDERLAGET

F.1 Reguleringer

F1.1 Indeksregulering

Alle priser er faste i anleggstiden og skal ikke reguleres. Dette gjelder også for tilleggsarbeider som skal utføres etter kontraktens enhetspriser.

F1.2 Mengdekontroll

Mengdekontroll skal ikke utføres.

Med mindre annet er angitt i enkeltposter, skal kontraktens mengder reguleres.

F1.3 Rigg og drift

Alle økte kostnader for rigg og drift som følge av ekstra arbeider utført som regningsarbeid skal være inkludert i timepriser/påslag.

Hvis prisen på netto tilleggsarbeider (samlet tillegg minus fradrag i løpet av kontaktsavviklingen) ikke overstiger 15% av kontraktssum, gis det ingen kompensasjon for økte rigg- og driftsutgifter.

Økte rigg og driftskostnader som følger av mengderegulering ut over 15% reguleres etter følgende formel:

$$\text{ØKT RIGG OG DRIFTSKOSTNAD} = \frac{0,5 \text{ A (B - 1,15 x C)}}{C}$$

A = avtalt pris for drift av byggeplass i opprinnelig rigg- og driftskapittel. (kostnader for opprigging og nedrigging skal ikke reguleres).

B = faktisk utbetalt vederlag, inkl. tillegg og fradrag

C = opprinnelig kontraktsbeløp (kontraktssum eks mva.)

Dersom entreprenøren får fristforlengelse/erstatning for deler av tilleggsarbeidene, skal disse arbeidene ikke regnes med ved beregning av kompensasjonen etter denne bestemmelse.

Der det er gitt en fast pris på endringsarbeid skal kostnader med riggytelser være medtatt. Dette medfører at disse arbeidene ikke regnes med ved beregning av kompensasjon.

I endret byggetid

Dersom entreprenøren fremlegger krav på fristforlengelse i h t. NS 8405 punkt 24.1 skal utgifter for økte rigg- og driftsytelser kompenseres etter følgende formel:

$$\frac{0,5AZ}{Y}$$

A = avtalt sum for drift av byggeplassen i opprinnelig rigg- og driftskapittel (kostnader for opprigging og nedrigging skal ikke reguleres)

Y = opprinnelig byggetid

Z = forlengelse utover opprinnelig byggetid



F.2 Priser

Priser skal oppgis i norske kroner eksklusive merverdiavgift dersom ikke annet er angitt.

Taktisk prising er ikke tillatt. Taktisk prisede tilbud som medfører at tilbudene ikke er sammenlignbare, vil bli avvist.

Taktisk prising brukes i denne sammenheng om i de tilfeller hvor tilbyder bevisst utnytter feil og svakheter i konkurransegrunnlaget. Det regnes ikke som taktisk prising der tilbyderen priser tilbudet lavt av strategiske årsaker.

Bevisste feil kan være at det angis en null for lite i prisen, eller at komma flyttes et hakk for å gi en annen pris. Videre er taktisk prising når tilbydere utnytter svakheter i konkurransegrunnlaget, for eksempel ved å utnytte oppdragsgivers feil i mengdeangivelse eller setter høy pris på komponenter som ikke er gjenstand for evaluering.

F.2.1 Prissammenstilling

I tillegg til etterfølgende poster hentet fra vedlegg 2.1 i konkurransegrunnlagets Del I, skal detaljert beskrivelse med enhetspriser i C2 fylles ut og innleveres sammen med tilbudet.

Poster som ikke er priset anses innkalkulert i andre poster og således priset til kr «0».

Vi vil gjøre oppmerksom på at dersom det tas forbehold om ytelser som må forstås skal inngå i tilbudet for å levere et komplett anlegg iht. tegninger og beskrivelse, må forbeholdene prises slik at tilbudet kan evalueres mot andre tilbydere.

01	Kapitalytelser, rigging, drift og nedrigging	Kr
02	Markrydding og forberedende arbeider	Kr
03	Fortau og GS-vei	Kr
04	Gatelys	Kr
05	OV-ledning	Kr

Sum eksklusive merverdiavgift	Kr
-------------------------------	----------

25 % merverdiavgift	Kr
---------------------	----------

Tilbudssum inkludert merverdiavgift	Kr
-------------------------------------	----------



2 Regningsarbeider

For eventuelle regningsarbeider og forhåndsgodkjent overtid gjelder de priser som følger av tabell nedenfor. Det understrekes at alle timer av maskiner eller mannskaper avregnes i samsvar med gitte enhetspriser uten noen form for påslag, selv om arbeidet utføres av underentreprenør.

Timepriser

Timeprisene inkluderer alle tillegg til netto arbeidslønn, herunder sosiale utgifter, administrasjon, reise, diett, fortjeneste, andel av rigg og drift, administrasjon, fortjeneste og andre påslag.

Timeprisene inkluderer håndverktøy.

Maskinleie oppgis inklusive maskinfører ved normal drift, drifts- og kapitalutgifter for maskiner, samt alle utgifter og tillegg som kan få innvirkning på timeprisen, deriblant andel av rigging og drift.

Timeprisene oppgis eksklusive merverdiavgift og skal være faste hele kontraktstiden.

Beskrivelse	Normaltid		Overtid 50%		SUM
	Antall timer K1	Timepris K2	Antall timer K3	Timepris K4	K1*K2+K3*K4
Mannskap					
Formann, anleggs-, prosjektleder	50		5		
Fagarbeider	100		10		
Stikningsingeniør, fullt utstyrt	25		5		
Maskiner (med fører)					
Gravemaskin inntil 20t	100		10		
Gravemaskin over 20t	100		10		
Lastebil med tipp (ca. 10 m ³)	50		5		
Lastebil med tilhenger	50		5		
SUM					

Påslag

Påslag på materialer regnes kun i ett ledd, dvs. samme påslag selv om materialene skulle være innkjøpt av en underentreprenør.

Beskrivelse	Volum	Påslag på netto selvkost [%]	Sum: Volum * Påslag
Materialer	Kr. 400 000,-		
Påslag på kjøpte tjenester og underentreprenører for kategorier som ikke inngår i liste for timepriser	Kr. 400 000,-		
SUM PÅSLAG			

**F2.3 Opsjoner**

Post	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh. pris	Sum
SUM opsjoner eksklusive merverdiavgift					



G OPPDRAGSGIVERS YTELSER

G.1 Medvirkning

Oppdragsgiveren skal medvirke til leverandørens gjennomføring av oppdraget. Medvirkningen skal skje i overensstemmelse med det som er avtalt og for øvrig slik lojal opptreden tilsier.

G.2 Spesielle ytelser

Byggherren skal sørge for avtaler med berørte parter vedrørende bruk av annen manns eiendom.



Vedlegg 1: Krav til entreprenører som skal arbeide for Larvik kommune

- 1.** Arbeidet skal utføres av tilbyderen og dens ansatte i tjenesteforhold, eventuelt ved underentreprenør og deres ansatte. Tilbyder skal til enhver tid kunne framlegge dokumentasjon på ansettelsesforholdet. Tilbyder skal dokumentere at majoriteten av de ansatte har fagbrev innenfor sitt fagområde.
- 2.** Avtale om underentreprise med enmannsforetak eller anvendelse av innleid arbeidskraft krever skriftlig begrunnelse fra entreprenøren.
- 3.** Tilbyder plikter å sørge for at likelydende bestemmelser om bruk av egne ansatte, enmannsforetak, innleid arbeidskraft og krav om dokumentasjon av fagbrev inntas i kontrakter med underentreprenører. Arbeidskraften skal være innleid i samsvar med arbeidsmiljøloven § 14-12a og §14-13.
- 4.** Norsk er hovedspråk på kommunens byggeplasser, både skriftlig og muntlig. Det kreves at minst en person på hvert arbeidslag forstår og behersker å gjøre seg godt forstått på norsk.
- 5.** Byggherren tillater ikke mer enn et ledd i kontraktskjeden. Oppdragsgiver kan godkjenne to ledd når det foreligger en god begrunnelse. Det skal aldri være mer enn to ledd i kontraktskjeden.
- 6.** Tilbyder og underentreprenører som skal engasjeres i prosjektet skal følge forskrift om plikt om bruk av lærlinger i offentlige kontrakter (FOR – 2016–12–17-1708)
- 7.** Etter ligningsloven § 6-10, med tilhørende forskrifter, plikter næringsdrivende som har gitt noen oppdrag på byggeplass å gi melding til Sentralskattekontoret for utenlands saker om enhver utenlandsk oppdragstaker eller utenlandsk arbeidstaker som utfører oppdrag på byggeplassen.
- 8.** Tilbyder er ansvarlig for å rapportere fortløpende om bruk av utenlandsk arbeidskraft i alle ledd i kontraktskjeden, herunder framskaffe og framlegge for byggherren kopi av innsendt melding for den enkelte utenlandske oppdragstaker eller utenlandske arbeidstaker.
- 9.** Lønn og annen godtgjørelse for samtlige arbeidstakere skal utbetales til konto i en norsk bank.
- 10.** Tilbyder skal dokumentere at han har gyldig yrkesskadeforsikring for alle ansatte, og gir oppdragsgiver rett til å kontrollere opplysningene.
- 11.** Tilbyder skal sørge for at ansatte i egen organisasjon og ansatte hos eventuelle underentreprenører ikke har dårligere lønns- og arbeidsforhold enn det som følger av



landsomfattende tariffavtale eller det som ellers er normalt for vedkommende sted og yrke, jfr §5 i forskrift om lønns og arbeidsvilkår i offentlige kontrakter.

Tilbyder skal på oppfordring legge fram dokumentasjon om lønns – og arbeidsvilkårene til de ansatte. Alle avtaler tilbyder inngår og som innebærer utføring av arbeid under denne kontrakten, skal inneholde tilsvarende dokumentasjon.

Dersom tilbyder ikke etterlever disse pliktene og forholdet ikke er rettet innen en fastsatt frist har oppdragsgiver rett til å kreve dagmulkt. Mulkten løper fra fristens utløp til forholdets opphør. størrelsen fastsettes som beskrevet i kapittel E. Frister og dagmulkter.

12. Tilbyder plikter å påse at produksjon av ytelser regulert i denne kontrakten skjer i henhold til følgende ILO-konvensjoner:

12.1 Forbud mot sosial dumping (ILO-konvensjon nr. 94).

12.2 Forbud mot barnearbeid i strid med nasjonal og internasjonal lovgivning (ILOs kjernekonvensjoner 138 og 182).

12.3 Forbud mot tvangsarbeid (ILOs kjernekonvensjoner 29 og 105)

12.4 Forbud mot diskriminering (ILOs kjernekonvensjoner 100 og 111)

12.5 Forbud mot manglende respekt for fagorganisering og kollektive forhandlinger (ILOs kjernekonvensjoner 87 og 98)

13. Leverandøren plikter å påse at produksjon av ytelser regulert til denne kontrakten skjer i henhold til produksjonslands nasjonale lovgivning:

Nasjonal lovgivning der produksjon finner sted skal etterleves. Av særlig relevante forhold fremheves:

a) Lønns- og arbeidstidsbestemmelser.

b) Helse, miljø og sikkerhet

c) Regulære ansettelsesforhold, inklusive arbeidskontrakter.

d) Lovfestede forsikringer og sosiale ordninger.

14. Administrative bestemmelser og sanksjoner

a) Larvik kommune har rett til å foreta annonserte og uannonserte inspeksjoner ved produksjonseenhetene der varene som anskaffes ved denne kontrakt, er produsert.

b) Hvis uregelmessigheter oppdages, skal leverandøren, innen den frist oppdragsgiver fastsetter, utarbeide en handlingsplan for tidsbestemte forbedringer. Denne handlingsplanen skal godkjennes av oppdragsgiver. Om dette ikke gjøres, vil dette være et mislighold som vil kunne medføre dagbøter iht. kapittel E.2.2. i del II Kontraktsgrunnlaget. Oppdragsgiver vil eventuelt kunne kreve en heving av kontrakten ved et vesentlig mislighold, som for eksempel etter 10 antall dager med dagbøter.

15. Ved konstatert brudd på ovennevnte bestemmelser, og entreprenøren ikke har rettet feilen innen fristens utløp, kan byggherren heve kontrakten.



Vedlegg 2: B Kontraktsbestemmelser

Alminnelige kontraktsbestemmelser

Norsk Standard NS 8405 "Alminnelige kontraktsbestemmelser for bygg- og anleggsarbeider" skal gjelde med endringer som nevnt nedenfor.

NS 8405 Pkt. 9.3 – tillegg

Tiltakshaver stiller ikke garanti for sine kontraktsforpliktelser.

NS 8405 Pkt. 11.1 – tillegg

Entreprenøren kan ikke utføre anleggsarbeider innen anleggsområdet for andre parter, uten at dette er skriftlig avtalt med tiltakshaver.

NS 8405 Pkt. 15.1 – tillegg

Kontraktørklausul.

Tiltakshaver forutsetter at det ikke anvendes ulovlig arbeidskraft på anlegget. Med ulovlig arbeidskraft forstås her selvstendige næringsdrivende eller lønnstakere som ikke svarer skatt og avgifter iht opptjeningsgrunnlaget, eller som på annen måte ikke overholder eksisterende lov og regelverk, f.eks. Mangler arbeids eller oppholdstillatelse. Entreprenøren forplikter seg derfor til ikke å anvende slik arbeidskraft, og påtar seg hele ansvaret for at dette blir gjennomført.

Entreprenøren forplikter seg til å anvende likelydende klausul i sin kontrakt med underentreprenører, og til å kreve at disse igjen anvender klausulen overfor evt.

Underentreprenører. Tiltakshaver kan forlange at entreprenøren treffer nødvendige tiltak, dersom det klart kan dokumenteres at bestemmelsene har blitt overtrådt.

NS 8405 Pkt. 18.1 – tillegg

Entreprenøren skal utarbeide en detaljert fremdriftsplan senest til første byggemøte.

NS 8405: Pkt. 22.1 – endring i 3 avsnitt

Er ikke annet avtalt, kan ikke byggherren pålegge entreprenøren endringer ut over 25% netto tillegg til kontraktssummen.

NS 8405 Pkt. 27.1 – 1. Og 2. Ledd utgår og erstattes av

Kontrakten skal ikke indeksreguleres.

NS 8405 Pkt. 32.5 – tillegg

Tiltakshaver vil ikke overta anlegget før tetthetskontroll, trykkprøving, renseplugg, desinfisering, innmåling av ledningsnett, kumkort, entreprenørens egenkontrollskjemaer/kontrollplaner, tv inspeksjoner med dvd og rapport er utført og godkjent, dersom ikke noe annet er skriftlig avtalt.



NS 8405 Pkt. 32.6 og 32.8 – tillegg

Entreprenøren plikter å ha ledningsanlegget for vann og avløp funksjonsdyktig i hele anleggsperioden. Entreprenøren kan benytte det nye ledningsanlegget for spillvann, overvann og vann, men anlegget regnes ikke som tatt i bruk, selv om eksisterende vann og avløp blir tilknyttet det nye ledningsanlegget i løpet av anleggsperioden. Larvik kommune overtar ikke ledningene før hele anlegget er ferdigbefart/overtatt og dokumentasjon levert/godkjent.

NS 8405 Pkt. 38.1 – tillegg i 4. Ledd

Ved avbestilling har entreprenøren krav på erstatning kun for det dokumenterbare økonomiske tap han lider som følge av avbestillingen



Vedlegg 3: C.1.1 Ytre miljø

NR.	VEDLEGGSSNAVN	UTARBEIDET AV	DATERT
3.1	Miljøsertifikat eller tilsvarende dokumentasjon.		



Vedlegg 4: C.2 Teknisk beskrivelse (detaljbeskrivelse)

NR.	TITTEL	UTGIVER	DATO	REV.NR.	REV.DATO
4.1	Mengdebeskrivelse Gonveien PDF				
4.2	Mengdebeskrivelse Gonveien Gab				



Vedlegg 5: C.3 Tegninger og modeller

NR.	TITTEL	UTGIVER	DATO	REV.NR.	REV.DATO
5.1	Tegninger Gonveien				



Vedlegg 6: C.4 Tekniske referansedokumenter

NR.	TITTEL	UTGIVER	DATO	REV.NR.	REV.DATO
6.1	Evalueringsskjema for entreprenør				



Vedlegg 7: D.3 SHA-plan

NR.	VEDLEGGSSNAVN	UTARBEIDET AV	DATERT
7.1	SHA-plan		



Vedlegg 8: Maskinsertifisering - maskiner og løfteutstyr

Prosjektnavn					
Firma:					
Dato:					
Fabrikat	Type	Størrelse	År	Sertifisert dato	Sertifikat utløper



Vedlegg 9:

Krav til ferdigveidata fra entreprenør

Juni 2020



Larvik
kommune



1 1. Innledning

Kommunen er eier og forvalter av kartdata knyttet til veg og er forpliktet til å oppdatere FKB med endringer på kommunale veier.

Dette dokumentet beskriver krav til dataleveranser til kommunen for utførte anleggsarbeider som knytter seg til veg og vegobjekter. Dokumentet er ment å gi relevant informasjon og hjelp til å finne frem i, oppsummere og supplere annen dokumentasjon som spesifiserer krav for dataleveransen.

Det er viktig å understreke at det erstatter ikke produktspesifikasjonene, det supplerer til- og oppsummerer fra gjeldende spesifikasjoner.

FKB (Felles kartdatabase) driftes av Kartverket er del av Norges offisielle kartgrunnlag og benyttes også som grunnlag for etablering av vegnett i NVDB.

Innholdet i NVDB er spesifisert i Datakatalogen i form av vegobjekter med tillatte egenskaper og verdier, samt tilhørende produktspesifikasjoner.

Innholdet i FKB er spesifisert gjennom SOSI Objektkatalog med tilhørende FKB-produktspesifikasjoner.

Krav til utførelse medfører krav til kompetanse hos dataleverandør innenfor områdene SOSI og FKB-produktspesifikasjon. Det medfører også krav til programvare med funksjonalitet innenfor produksjon og bearbeiding av geografiske data. Kompetanse i bruk av SOSI-kontroll er også en forutsetning.

2 2. Hva skal leveres?

Hva som skal leveres av data i hvert enkelt prosjekt blir det beskrevet i en objektliste som utarbeides av kommunen og overleveres dataleverandør.

I objektlisten velges et utvalg av objekter i FKB som antas å være aktuelle for prosjektet. Utvalget er veiledende og dataleverandør skal dokumentere ny situasjon for FKB-kart iht. gjeldende FKB produktspesifikasjon.

En fullstendig [objektliste](#) kan lastes ned fra Statens vegvesen.

Av siste kapittel framgår det en brutto-objektliste gjeldende for Larvik kommune

3 3. Entreprenørens ansvar

- Skaffe kompetanse på dataleveranse og systemer til produksjon av FKB datasett hvis entreprenøren selv ikke innehar dette.
- Produsere data for «ferdig bygget anlegg» som spesifisert i dette dokumentet, objektliste og eventuelle krav i egen avtale.
- Leverer alle nye, endra og sletta objekter
- Dokumentere og levere egenkontroll av levert materiale ved bruk av SOSI-kontroll. Eventuelle påviste feil/avvik ved kontrollen skal kommenteres.
- Leverer data til avtalt tid.



4 4. Kommunens ansvar

- Avholde oppstartsmøte.
- Utforme krav til leveranse i objektliste og/eller egen avtale.
- Ta ut grunnlag for slettemanus (eksisterende data).
- Utføre mottakskontroll av dataleveranse.
- Oppdatere datasett med leverte data.

5 5. Generelle krav til leveranse

6 5.1. Koordinatsystem

Data skal leveres i EUREF-89 sone 32 og høydesystem NN2000.

7 5.2. Kvalitet

Beskrivelse av kvaliteten på stadfestingen. Kvalitet egenskapen er i FKB-kart påkrevd på alle dataobjekter med unntak av fiktive linjer og flateobjekter. Angis med målemetode, nøyaktighet, synbarhet, målemetode for høyde og nøyaktighet for høyde.

8 5.2.1. Målemetode

Metode for måling i grunnriss (x, y) og høyde (z). Det stilles ikke krav til hvilken målemetode som benyttes, men til nøyaktigheten.

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..MÅLEMETODE H2			
	<u>Målt i terrenget</u>		
	Terrengmålt		10
	Totalstasjon		11
	<u>Annet</u>		
	Tatt fra plan		18
	Flybåren laserskanning	Målt med laserskanner fra fly, helikopter eller drone	36
	Bilbåren laserskanning	Målt med laserskanner plassert i kjøretøy	37
	<u>GPS/Tregghet. Tilpasset standarden</u> <u>Satellittbasert posisjonsbestemmelse</u>		
	GPS Fasemåling, statisk måling	Tidligere GPS, differensiell	93
	GPS Fasemåling, andre metoder	Utenom RTK. Tidligere GPS-Absolutt, fase	94
	Kombinasjon av GPS/Tregghet		95
	GPS Fasemåling RTK	Realtids kinematisk måling. Tidligere GPS kinematisk (Real time kinematic)	96
	GPS Fasemåling, float-løsning		97

Figur 1. Koder målemetode (Kilde: FKB Produktspesifikasjon)

9 5.2.2. Synbarhet

Synbarhet angir hvor godt den kartlagte detalj var synbar ved kartleggingen. Ved nyanlegg er kun kode 0 aktuell.



10 5.2.3. Nøyaktighet

Krav til nøyaktighet på data skal generelt være i samsvar med FKB-spesifikasjonen. Følgende krav er aktuelle:

FKB-STANDARD	Nøyaktighetsklasse	
	Klasse 1	
FKB-B	Grunnriss	0.20 m
	Høyde	0.20 m

Figur 2. Tabellen viser krav til nøyaktighet etter klasse (Kilde: FKB Produktspesifikasjon)

Det er et krav at punktfordelingen i en KURVE skal være slik at det rette linjeforløp mellom punktene ikke skal avvike fra det virkelige linjeforløpet, både i grunnriss og høyde (pilhøyde i grunnriss og høyde), med mer enn toleransen for stedfestingsnøyaktighet for den aktuelle objekttype.

11 5.3. Høydereferanse

HREF og LEDN_HØYDEREFERANSE er påkrevd for enkelte objekttyper. NB ! Ledninger som legges i grunnen skal også måles inn med høyde.

Objekttype	Avvik
Vegrekkverk	Kun høydereferanse topp tillates. Husk å beskrive ..HREF TOP i SOSI-fil
El_Belysningspunkt	Høydereferanse fot tillates. Husk å beskrive ..LEDN_HØYDEREFERANSE i SOSI-fil
Mast	Høydereferanse fot tillates. Husk å beskrive .. LEDN_HØYDEREFERANSE i SOSI-fil

Figur 3. Avvik fra FKB-standard for HREF

12 5.4. Medium

Medium er påkrevd for enkelte objekttyper.

Objektets beliggenhet i forhold til jordoverflaten.

MEDIUM benyttes for objekter som ikke ligger på terrengoverflaten. For eksempel på bro, i tunnel, inne i et bygningsmessig anlegg, etc. Det er ikke nødvendig å oppgi MEDIUM T fordi dette er standard-verdi.

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..MEDIUM T1			
	I Bygning/Bygningsmessig anlegg		B
	I Luft		L
	På Terreng/På bakkenivå	default	T
	Under terreng		U

Figur 4. Tabellen viser tillatte koder for MEDIUM

13 5.5. Datafangstdato

Angir dato for måling/observering/registrering av objektet (i terrenget).

Angis på format: ååååmmdd

Eksempel:

..DATAFANGSTDATO 20160515



146. Krav til FKB-dataleveranse

15 6.1. Spesifikasjoner

Full oversikt over de ulike FKB-datasettene med tilhørende produktspesifikasjoner og registreringsinstrukser finnes [her](#).

Registreringsinstruksene er rettet mot fotogrammetrisk kartlegging av objekter, men kan også brukes ved ajourhold av FKB-data ved terrengmåling, med noen unntak (se tabellen under).

Produktspesifikasjonens Generelle del inneholder nyttig informasjon som beskriver hovedprinsipper og generelle egenskaper og anbefales lest.

Følgende avvik gjelder for objekttyper i FKB-standard:

Objekttype	Avvik
Alle objekttyper	Nye objekter skal ikke påføres egenskapen ..IDENT.
SkjæringKant	Skal registreres med objekttype SkjæringKant og leveres i datasett FKB-Høydekurve
FyllingKant	Skal registreres med objekttype FyllingKant og leveres i datasett FKB-Høydekurve
Tunneler	FKB-leveransen skal også omfatte vegflater i tunnel. Dvs Objekttypene Veg, Vegdekkekanth og andre objekttyper som kan avgrense vegflaten (Trafikkøykanth, VegkanthAvkjørselh, VegkanthFiktivh, VegkanthAnnetVegarealh, KanthUtsnitt, Fortauskanth). Husk å beskrive ..MEDIUM U.
Kystkontur	Ny kystkontur måles i ca. nivå høyvann. Hvor dette nivået er vil som regel vises fysisk i terrenget. Det legges på egenskap KYSTREF USIKR. Høydeverdi kan utelates dersom denne egenskapen er påført. Eksempel på hvordan dette kan se ut i SOSI-fil: .KURVE 1: ..OBJTYPE Kystkontur ..KYSTREF USIKR ..DATAFANGSTDATO 20160406 ..KVALITET 96 300 ..INFORMASJON "Ny kystkontur etter vegprosjekt" ..REGISTRERINGSVERSJON FKB 4.6
Objekter for FKB Vegnett	VegSenterlinjeh, GangSykkelvegSenterlinjeh, Sykkelvegsenterlinjeh, Planovergang, VegUnderBane, Kjørebane, Kjørefelt, FrittståendeTrapp og Ferjekai For objekttyper som skal leveres ihht FKB Vegnett 4.03 er det ikke en gjeldende kartleggingsinstruks. Disse objektene har reduserte krav til egenskaper. Kun følgende egenskaper må leveres: • Objekttype • Datafangstdato • Kvalitet • Medium
Veglenke	Kun Veglenker med Typeveg «Traktorveg» og «Sti» er aktuelle.

Figur 6. Tabellen viser gjeldene avvik for objekttyper i FKB-standard.

Standard FKB/NVDB Objektliste omfatter følgende datasett:

FKB-BygnAnlegg, FKB-Bygning, FKB-Ledning, FKB-Veg og FKB-Vann.

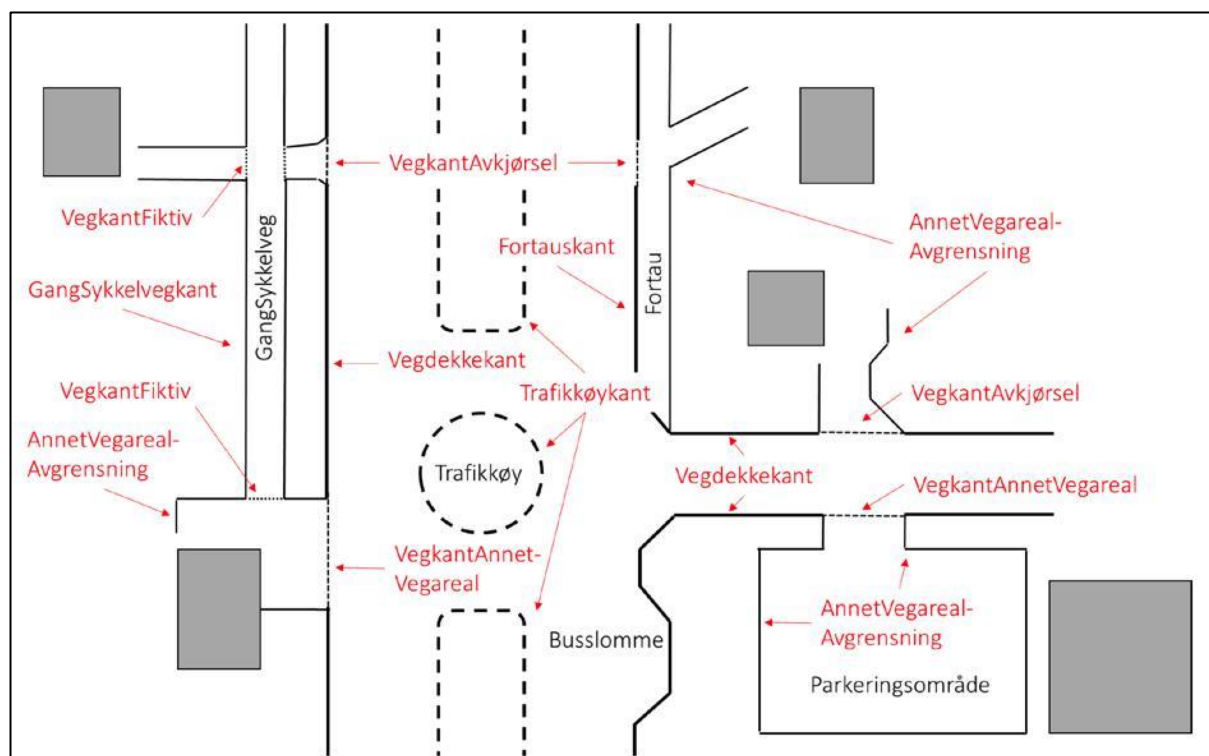
Leveransen skal bygges opp datasett vis i samsvar med inndelingen i FKB.

16 6.2. Geometri

Følgende objekttyper skal flatedannes (SOSI-nivå 4):

- Bru
- FrittståendeTrapp
- GangSykkelveg
- Traktorveg
- KaiBrygge
- ElvBekk (bredde over 2 meter)
- SkråForstøtningsmur
- Takoverbygg
- Trafikkø
- Veg
- AnnenBygning

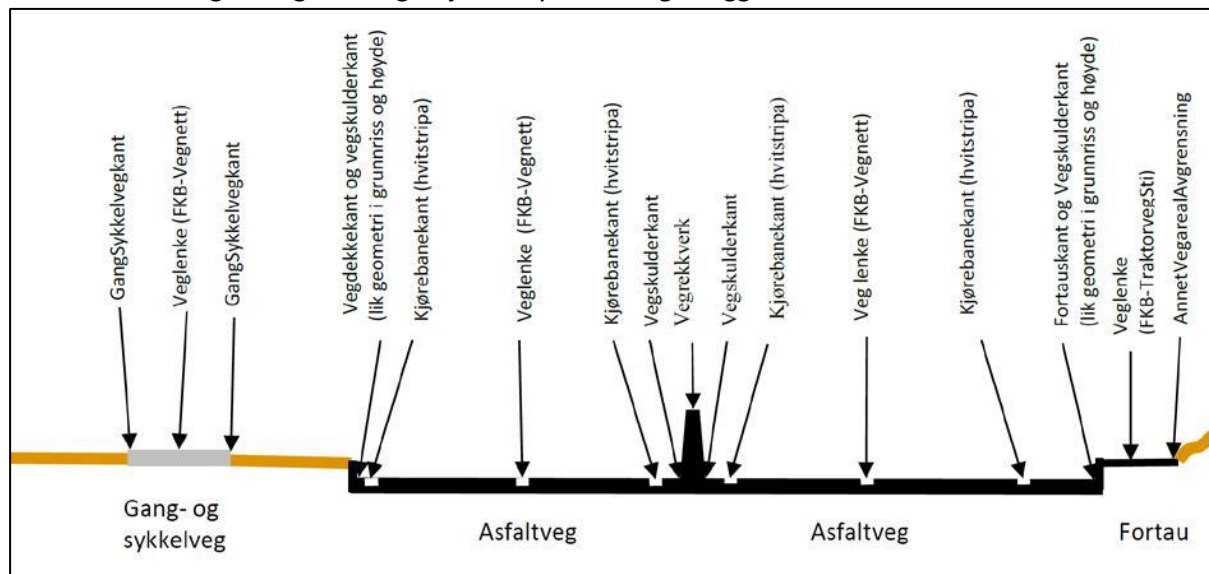
I endene for Veg og GangSykkelveg benyttes VegkantFiktiv som avgrensning. For KaiBrygge benyttes FiktivAvgrensningForAnlegg for å danne flate. Bygninger skal flatedannes i henhold til gjeldende FKB spesifisering med AnnenBygning som representasjonspunkt.



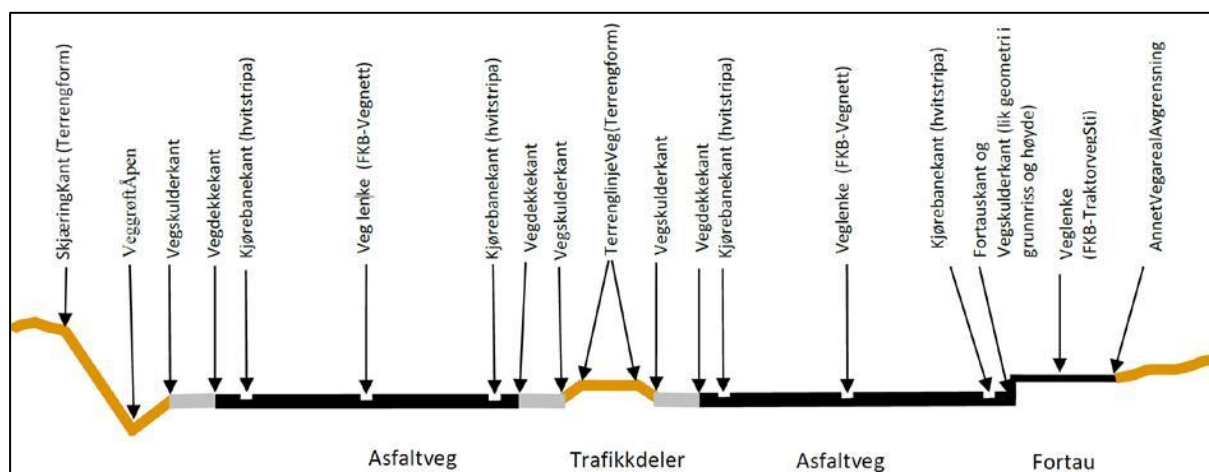
Figur 7. Skisse over de ulike objekttypene og hvordan de benyttes. Bygningsflate fra FKB-Bygning vist med grå flater.

Ellers omfatter FKB Objektliste øvrige tillatte avgrensningslinjer som beskrevet i FKB produktspesifisering for disse objekttypene.

Dette er de vanligste avgrensningslinjene knyttet til veganlegg:



Figur 8. Viser eksempel på registrering av vegobjekter i tilknytning til et veganlegg.



Figur 9. Viser et annet eksempel på registrering av vegobjekter i tilknytning til et veganlegg.

17 6.3. SOSI-kontroll

Kontroll av innholdet i FKB-data kan gjennomføres med [SOSI-kontroll](#) som kostnadsfritt kan lastes ned fra Kartverket.



187. Objektliste

Vegdekkekant
Trafikkøykant
Trafikkøy
Fortauskant
GangfeltAvgrensning
GangSykkelvekant
Gangvekant
AnnetVegarealAvgrensning
VegkantAnnetVegareal
KaiBryggeKant
Bru
Vegbom
Vegrekkverk
Parkeringsområde
EL_Belysningspunkt
Mast
EL_Nettstasjon
VeggrøftÅpen
ElvBekkKant
Innsjøkant
KanalGrøftKant
Kystkontur
FyllingKant
SkjæringKant
MurLoddrett
Voll
Skjerm
AnnetGjerde
AnnenBygning
FrittståendeTrappKant
Fartsdemper
Taktile indikatorer
Kum
Sluk