



Østre Toten  
kommune

# Avløpspumpestasjoner Galgerud, Krabyskogen og Haajen

Totalentreprise

Nr 211865

Del II - Kontraksgrunnlaget



Oppdragsnr.: 5207131 Dokumentnr.: - Versjon: F02  
2021-06-30

**Oppdragsgiver:** Østre Toten kommune  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Kjell Nyborg  
**Totalentreprenør:** <Totalentreprenør>  
**Totalentreprenørens kontaktperson:** <Navn>  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Bryggerigata 1, NO-2609 Lillehammer  
**Oppdragsleder:** Karoline Mittet Brøste  
**Fagansvarlig:** Bjørn Arild Gravrok  
**Andre nøkkelpersoner:** Ole Helge Øverli

Rev 1	2021-08-19	Revidering	Anskaffelser – Gjøvikregionen	TA	TA
F02	2021-06-30	For anskaffelse	KAMBR	BAG	KAMBR
D01	2021-05-19	For godkjenning hos oppdragsgiver	KAMBR	BAG	KAMBR
<b>Versjon</b>	<b>Dato</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Utarbeidet</b>	<b>Fagkontrollert</b>	<b>Godkjent</b>

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## Innhold

<b>A</b>	<b>Generell del</b>	<b>5</b>
A.1	Innledning	5
A.2	Kort om kontraktsarbeidets omfang	5
A.3	Organisasjon og entreprisemodell	6
A.3.1	Entrepriseoppdeling	6
A.3.2	Byggherrens organisering av prosjektet	6
A.3.3	Totalentreprenørens organisasjon	6
A.3.4	Kontraktsmedhjelper	6
A.4	Dokument- og tegningsliste	6
<b>B</b>	<b>Kontraksbestemmelser</b>	<b>7</b>
B.1	Alminnelige kontraktsbestemmelser	7
B.2	Spesielle kontraktsbestemmelser – endringer til NS 8407	7
B.3	Covid 19	9
B.4	Spesielle kontraktsbestemmelser - seriøsitetsskrav	9
<b>C</b>	<b>Tekniske krav</b>	<b>10</b>
C.1	Tekniske rammebetingelser	10
C.1.1	Ytre miljø	10
C.1.2	Andre rammebetingelser	10
C.2	Tegninger og modeller	11
C.2.1	Tegninger	11
C.2.2	BIM-modell	11
C.2.3	Tekniske referansedokumenter	11
C.3	Entreprensens omfang	12
C.3.1	Leveringsomfang	12
C.3.2	Prosjektering/tegninger	13
C.3.3	Utførelse	13
C.4	Beskrivelse pumpestasjoner	13
C.4.1	Beskrivelse av elektrotekniske installasjoner pumpestasjon	13
C.4.2	Beskrivelse teknisk leveranse pumpestasjoner	16
C.5	Beskrivelse grunnarbeider	26
C.5.1	Generelt	26
C.5.2	Gravearbeider	27
C.5.3	Prøving og sluttdokumentasjon	29
C.5.4	Riving av dagens stasjoner	29

<b>D</b>	<b>Krav til byggeprosessen</b>	<b>31</b>
D.1	Administrative rutiner	31
D.1.1	Kommunikasjon i prosjektet	31
D.1.2	Møter	31
D.1.3	Rapportering	32
D.1.4	Endringsbehandling	32
D.2	Kvalitetssikring	32
D.2.1	Kvalitetsplan	32
D.2.2	Kontroll og kontrollplaner	33
D.2.3	Planlegging	33
D.3	Sikkerhet, Helse og arbeidsmiljø (SHA)	33
D.3.1	Generelt	33
D.3.2	Koordinator for utførelsesfasen	33
D.3.3	Hovedbedrift	33
D.4	Øvrige krav til byggeprosessen	33
D.4.1	Offentlig omtale av prosjektet	33
<b>E</b>	<b>Frister og dagmulker</b>	<b>34</b>
E.1	Frister	34
E.1.1	Fysiske arbeider	34
E.2	Framdriftsplanlegging	34
<b>F</b>	<b>Vederlaget</b>	<b>35</b>
F.1	Prissammenstilling	35
F.2	Spesifikasjoner pumpestasjoner	35
F.3	Regningsarbeider	35
F.3.1	Mannskap	35
F.3.2	Materialer og utstyr	35
F.4	Påslag for side- og underentrepriser	36
F.5	Regulering	36
<b>G</b>	<b>Oppdragsgivers ytelser</b>	<b>37</b>
	<b>Vedlegg</b>	<b>38</b>

# A Generell del

## A.1 Innledning

Østre Toten kommune skal sanere tre avløpspumpestasjoner:

- PA01 – Galgerud
- PA08 – Krabyskogen
- PA31 – Haajen

Galgerud og Haajen pumper avløp fra henholdsvis Kims og Totenpoteter, samt fra boligbebyggelse. Krabyskogen pumper kun avløp fra Krabyskogen industriområde. De nye stasjonene skal inneha samme funksjon som de gamle, men avløpsmengden kan øke noe for alle tre i fremtiden. For Galgerud og Haajen vil økningen komme som følge av tilknytning av nye abonnenter og nedleggelse av oppstrøms renseanlegg. For Krabyskogen vil økningen kun komme i form av utbyggelse i industriområdet. Alle de tre eksisterende stasjonene skal stå i drift frem til de nye er overtatt, deretter skal de gamle stasjonene rives. Rivingen av alle tre stasjoner (overbygg og underdel) skal inngå i denne entreprise.

Eksisterende VA-ledninger i grunnen må kobles om og legges nye frem til ny pumpestasjon. Grunnarbeidet inngår i entreprisen.

Arbeidene skal gjennomføres i løpet av høsten 2021 og vinteren/våren 2022.

Oppstart på byggeplass er satt til 1. november 2021, med forventet overtakelse 1. juli 2022.

## A.2 Kort om kontraktsarbeidets omfang

Det skal tilbys komplett leveranse og montering av tekniske installasjoner og utstyr i henhold til det beskrevne omfanget. I tillegg skal etablering av VA-grøfter og legging av nye rør, og graving av byggegrop inngå i tilbudet.

Arbeidene skal utføres som totalentreprise i henhold til NS 8407, og skal omfatte aller arbeider for komplett funksjonsdyktig og igangkjørt anlegg. Kontakt mot Elvia ivaretas av totalentreprenøren.

Leveransen omfatter følgende arbeider:

Del av totalentreprise	Ansvarsområde
Stasjonene: PA01 – Galgerud PA08 – Krabyskogen PA31 - Haajen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levering og montering av komplett ny avløpsstasjon med dykkede pumper</li> <li>• Leveransen skal inkludere komplett EL-montasje, inklusive automatikk</li> <li>• PLS skal leveres av Guard. Levering og programmering av PLS med signaloverføringsanlegg skal inngå i tilbudet.</li> <li>• Riving av alle tre stasjoner etter at prøvedriftsperioden er avsluttet og anleggene overtatt.</li> </ul>
Grunnarbeider	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utgraving nye stasjoner</li> <li>• Omkobling eksist. VAO-ledninger fra gamle til nye stasjoner</li> <li>• Fundament og forankring mot oppdrift stasjon</li> <li>• Gjenfylling og istandsetting til opprinnelig stand</li> </ul>
Strømforsyning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strøm til stasjonene leveres av lokalt E-verk (Elvia).</li> <li>• Totalentreprenør koordinerer fremføring med Elvia, samt graver kabelgrøfter.</li> </ul>

## A.3 Organisasjon og entreprisemodell

### A.3.1 Entrepriseoppdeling

Entreprise	Ansvarsområde
Totalentreprise avløpspumpestasjoner	Denne kontrakt

### A.3.2 Byggherrens organisering av prosjektet

Rolle	Navn (firma, person)
Byggherre	Østre Toten kommune
Byggherrens representant (kontrakt)	Tony Amsrud
Prosjektleder (PL)	Kjell Nyborg
Byggherreombud (BO)	Tony Amsrud
Koordinator(er) (KU)	Tony Amsrud
Hovedbedrift	Se Plan for sikkerhet, helse, arbeidsmiljø og ytre miljø.
Byggherrens rådgiver	Norconsult AS
Detaljprosjektering	Totalentreprenør
Utførende	Totalentreprenør

### A.3.3 Totalentreprenørens organisasjon

Totalentreprenørens organisasjonsplan med underleverandører og prosjekterende må leveres. Nøkkelfunksjoner og hvem som innehar disse skal komme frem. Dokumentet navngis vedlegg 15.

Organisasjonsplanen skal vise forbindelse mellom totalentreprenørens prosjektorganisasjon og de øvrige ledd i dennes virksomhet.

Opgitt nøkkelpersonell skal ikke byttes ut uten at kommunen godkjenner.

### A.3.4 Kontraktsmedhjelper

Firmanavn	Ansvarsområde

## A.4 Dokument- og tegningsliste

Se vedlegg 3.

## B Kontraktsbestemmelser

### B.1 Almennelige kontraktsbestemmelser

Norsk Standard NS 8407:2011 "Almennelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser" skal gjelde med endringer som beskrevet i pkt. B.2.

### B.2 Spesielle kontraktsbestemmelser – endringer til NS 8407

De enkelte punkter er nummerert med referanse til tilsvarende bestemmelser i NS 8407. Nye punkter er nummerert forløpende etter standardens punkter.

#### 24.2 – Avtalt risikoovergang

Tilføyes:

*Totalentreprenøren skal overta risikoen for løsninger og annen prosjektering som er utarbeidet av byggherren før kontraktsinngåelse.*

#### Punkt 27 Fakturering

Tilføyes:

*Siden leveransene av anleggene skal utføres til ulike tider forutsettes det at fakturering/betaling skjer etter at framdriftsplan og faktureringsplan for hvert enkelt anlegg er lagt fram og godkjent av byggherren.*

*For øvrig gjelder pkt. 27 i NS 8407.*

#### 27.2 Fakturering av kontraktssummen

Tilføyes:

*Faktureringsplanen skal legges opp etter følgende fordeling:*

- *20 % av kontraktssum – Etter utført prosjektering / godkjenning av tegninger for anleggene*
- *50 % av kontraktssum – Når stasjonene er klare for prøvedrift.*
- *20 % av kontraktssum – Etter godkjent prøvedrift og overtakelse.*
- *10 % av kontraktssum – En måned etter overtakelse av siste stasjon. Siste faktura skal merkes **sluttfaktura**.*

De tre første faktureringene (20, 50 og 20 %) kan deles opp per anlegg, men den siste faktureringen (10 %) faktureres samlet for alle tre anleggene.

### **Punkt 33.1 – Totalentreprenørens krav på fristforlengelse som følge av byggherrens forhold**

Nytt annet avsnitt:

*Totalentreprenøren skal i sin fremdriftsplanlegging forutsette at summen av endringer gir en økning av vederlaget på inntil 15 % av kontraktssummen uten at han har krav på fristforlengelse. Overskrides denne grensen er det kun volumet ut over 15 % økning som gir grunnlag for fristforlengelse*

### **Punkt 33.5 – Beregning av fristforlengelse**

Nytt tredje avsnitt:

*Ved beregning av fristforlengelse skal det tas hensyn til fremdriftsvirkningen av eventuelle arbeidere som ikke er kommet eller vil komme til utførelse.*

### **Punkt 34.2.1 – Avtalt vederlagsjustering**

Første avsnitt utgår og erstattes med:

*Totalentreprenøren skal gi byggherren et spesifisert tilbud på justering av vederlaget.*

### **Punkt 37.3 – Byggherrens rett til å nekte overtakelse**

Tilføyes:

*Overtagelse vil bli nektet dersom sluttdokumentasjon, herunder FDV-dokumentasjon, ikke kan godkjennes pga. vesentlige mangler, og/eller at prøvedrift ikke viser tilfredsstillende resultater.*

### **Punkt 38.1 – Brukstakelse**

Ledd 1, 2 og 3 utgår og erstattes med:

*Byggherren har rett til å ta i bruk og drifte kontraktsgjenstanden i prøvedriftsperioden uten at dette er å anse som overtakelse. Overtakelse kan først skje etter godkjent prøvedrift, jf. pkt. 38.2.*

### **Punkt 38.2 – Prøvedrift**

Tilføyes:

#### *1. Prøvedrift*

*Prøvedriftsperioden er satt til 3 måneder for hver pumpestasjon. Anlegget og levert utstyr driftes i denne perioden av byggherren på instruks fra totalentreprenøren. Det vil si at anlegget tas i bruk av byggherren for drift uten at anlegget overtas.*

*Driftskostnader dekkes av byggherren, men evt. utbedringer av feil og mangler dekkes av totalentreprenøren.*



## 2. Overtakelse:

*Når prøvedriften er ferdig og det er dokumentert at anlegget er iht. forutsetningene og alt utstyr og komponenter fungerer tilfredsstillende skal totalentreprenøren innen rimelig tid sende skriftlig melding til byggherren om at kontraktarbeidene er klar for overtakelse.*

*Det avholdes samlet overtakelse etter at prøvedrift er avsluttet og godkjent.*

### **Punkt 44 – Avbestilling**

Andre avsnitt utgår og erstattes av:

*Dersom reduksjonen av totalentreprenørens samlede vederlag etter fradrag og tillegg ved endringsarbeider er mindre enn 15 % av kontraktssummen, skal reduksjonen alltid behandles etter bestemmelsene om endringer. Dersom reduksjonen blir mer enn 15 % av kontraktssummen skal kun den delen som overskrider 15 % regnes som avbestilling.*

Tillegg til tredje ledd:

*Som økonomisk tap regnes kun de dokumenterbare utlegg entreprenøren har hatt. Tapt fortjeneste regnes ikke som økonomisk tap. Reduksjon i mengdeposter (etter oppmålte mengder) gir ikke grunnlag for å hevde avbestilling uansett størrelse på reduksjonen. Enkeltposter kan settes til null uten at dette anses som en avbestilling.*

## **B.3 Supplerende kontraktsbestemmelser ang. covid 19**

Covid-19 pandemien kan medføre at hele eller deler av kontraktsarbeidet kan måtte stoppes, endres eller forskyves på kort varsel. Totalentreprenør er innforstått med dette og innretter seg etter situasjonen. Dersom en slik situasjon med smitte eller utbrudd blant totalentreprenøren sine ansatte eller underentreprenører/ -leverandører oppstår og totalentreprenør ikke kan fullføre sine kontraktsarbeider helt eller delvis, behandles saken som en force majeure lignende tilstand og byggetiden forlenges uten annet vederlag enn utvidet byggetid.

## **B.4 Spesielle kontraktsbestemmelser - seriøsitetskrav**

Østre Toten kommune har vedtatt egne seriøsitetskrav som skal følges, se vedlegg 12.

## C Tekniske krav

### C.1 Tekniske rammebetingelser

#### C.1.1 Ytre miljø

Totalentreprenøren skal ivareta alle forhold knyttet til støy, støv, arbeidsbegrensninger, vibrasjoner, forurensing, klima (vær og vind, snø etc.) og hydrologi (vannføringsforhold).

Her legges krav som stilles i forbindelse med ytre miljø, for eksempel oppdragsgivers miljøplan og krav til totalentreprenørens tilpasning til denne. Det skal kun legges inn krav som er relevante for denne kontrakten. Hvis det foreligger en miljøoppfølgingsplan, kan det informativt vises til denne.

##### C.1.1.1 Forurensset grunn

Dersom en ved graving på anlegget finner innslag av avfall eller det er grunn til mistanke om forurensning, så skal byggherren kontaktes.

##### C.1.1.2 Kulturminner

Ved funn av kulturminner i marka skal arbeidet stanses, jf. lov om kulturminner §8. Melding sendes snarest via kommunens prosjektleder, til kulturminnemyndighetene i Innlandet fylkeskommune.

##### C.1.1.3 Pandemi

Forhold knyttet til pågående Covid-19 pandemi må ivaretas av totalentreprenør i innsendt tilbud.

### C.1.2 Andre rammebetingelser

Tilbyder må gjøre seg kjent på anleggsstedet for vurdering av eksisterende forhold som får betydning for leveransen.

#### C.1.2.1 Vinterkostnader

Nødvendig kostnader og drift/aktiviteter for vinterarbeid må medtas.

#### C.1.2.2 Avfallshåndtering

Totalentreprenøren skal ta hånd om bortkjøring av alt avfall, inklusive kildesortering iht. lokale krav. Godkjent avfallsmottak skal benyttes. Det er ikke tillatt å brenne avfall. Rydding og renhold skal skje løpende, slik at forurensing og forsøpling unngås. Totalentreprenør skal ved arbeidenes avslutning foreta en fullstendig opprydding og rengjøring. Etablering av avfallsplan og rapportering skal inngå.

#### C.1.2.3 Naboforhold

Grunneieravtaler tas hånd om av byggherren.

Totalentreprenøren vil i gjennomføringen av arbeidene være oppdragsgivers representant og ansikt utad mot publikum, naboer og andre berørte parter. Oppdragsgiver legger stor vekt på at dette ansvaret ivaretas på en best mulig måte. Totalentreprenøren skal sørge for god kommunikasjon, varsling og informasjon overfor berørte grunneiere og naboer.

Oppdraget skal gjennomføres på en planlagt og smidig måte slik at konflikter unngås og slik at både totalentreprenør og oppdragsgiver framstår på en best mulig måte i forhold til de berørte parter. Ved graving nær eksisterende bygninger og anlegg er totalentreprenøren ansvarlig for å informere grunneierne om arbeidet i god tid før arbeidene starter.

#### C.1.2.4 Riggplan/rigg og drift

Totalentreprenøren tar hånd om drift av egne anlegg og eget utstyr i byggeperioden, herunder inn- og uttransport av alt teknisk utstyr, avfallstømming for egne arbeidere etc.

#### C.1.2.5 Adkomst

Det er kjørevei frem til alle de tre stasjonene.

#### C.1.2.6 Stikningsgrunnlag

Byggherren leverer koordinater for plassering av pumpeumpene, samt antatte tilknytningspunkt på eksisterende ledninger som et utgangspunkt for totalentreprenørens videre arbeid.

#### C.1.2.7 Grunnforhold

Det er utført geotekniske vurderinger på basis av prøvegravinger og tilgjengelig litteratur om grunnforholdene, se vedlegg 6.

Totalentreprenøren må knytte til seg nødvendig geoteknisk kompetanse og skal gjøre selvstendige vurderinger ang. utførelsen av gravearbeidene for byggegropene på basis av dette.

#### C.1.2.8 Eksisterende anlegg

Eksisterende VA-anlegg er vist på vedlagte tegninger. Det er også vist kabler og linjer innhentet fra kabeletatene. Det bemerkes at vist beliggenhet av disse anleggene må oppfattes som orienterende. Nødvendig detaljpåvisning av disse anleggene samt for evt. øvrige installasjoner i grunnen er totalentreprenørens ansvar.

## C.2 Tegninger og modeller

### C.2.1 Tegninger

Dokument- og tegningsliste og tegninger, se vedlegg 3 og 4.

### C.2.2 BIM-modell

Det er ikke etablert en BIM-modell for dette prosjektet.

### C.2.3 Tekniske referansedokumenter

Liste over tekniske referansedokument:

- Signalliste og funksjonsbeskrivelse i vedlegg 5.
- Geoteknisk notat i vedlegg 6.
- Østre Toten kommunes *Norm for avløpspumpestasjoner* i vedlegg 8.
- Østre Toten kommunes *Veileder for avslutning/overtakelse av VA-anlegg* i vedlegg 9.

- Østre Totens kommunes *Overtakelsesprotokoll* i vedlegg 10.
- Østre Toten kommunes *Innmålingsinstruks* i vedlegg 11.
- Østre Toten kommunes VA-norm (<https://www.va-norm.no/ostre-toten/>).

## C.3 Entrepriens omfang

### C.3.1 Leveringsomfang

Denne entreprisen omfatter prosjektering, levering, montering, tilkobling, justering og igangkjøring av tre komplette, nye avløpspumpestasjoner. I tillegg skal grunnarbeider inngå og riving av dagens tre eksisterende stasjoner.

Totalentreprenøren skal ha medtatt i sitt tilbud alle de omkostninger som er forbundet med å levere de foreskrevne arbeidene komplett.

Tilbudet skal gjelde komplett leveranse i en totalentreprise.

#### C.3.1.1 Pumpestasjoner

Følgende leveranser skal inngå:

- Levering, montering, justering/igangkjøring av tre avløpspumpestasjoner, basert på prefab. utførelse iht. vedlegg 8.
- Automatikk, PLS, operatørpanel og kommunikasjon på fiber (Dersom fibersambandet ikke er klart, skal eksisterende radio flyttes over). Aktuelle stasjoner eksisterer i dag i driftskontrollanlegget og det skal derav bare inkluderes oppgraderinger dersom det er behov. Tilkobling til kommunens driftskontrollanlegg osv.
- Levering og legging av jordingskabel rundt stasjonene, samt innføring av jordingskabel og kraftkabel i stasjonene inkl. tilkobling. Inkl. levering og montering av utvendige kortslutningsskap iht. kraftleverandørens anvisninger.
- Totalentreprenøren er ansvarlig for å utarbeide nødvendige tegninger, utføre beregninger.
- Levering og montering av nødvendig utstyr (forankringskryss med forankringsbolter etc.) som er nødvendig for å forankre stasjonene inngår i leveransen av pumpestasjon.

#### C.3.1.2 Grunnarbeid

Følgende leveranser skal inngå:

- Grunnarbeider for avløpspumpestasjonen med etablering av oppdriftsforankring.
- Omkobling/omlegging av vann- og avløpsledninger rundt stasjonene:
  - Spillvanns- og vannledninger inn til stasjonene
  - Overløp- og pumpeledninger ut fra stasjonene
- Riving av eksisterende avløpspumpestasjoner
- Istandsetting av terreng til opprinnelig situasjon.

### C.3.2 Prosjektering/tegninger

Totalentreprenøren skal utføre nødvendig detaljprosjektering og tegninger for anleggets utførelse. Dette inkluderer montasje- og konstruksjonstegninger. Det er totalentreprenørens ansvar å detaljprosjekttere røropplegget, samt foreta styrkemessige beregninger og dimensjoneringer, også av understøttelse til røropplegget.

Totalentreprenør og dennes underleverandører skal prosjektere det elektrotekniske anlegget, dette inkluderer koblingskjemaer og tavletegninger.

Alt av grunnarbeider skal også detaljprosjekteres og det skal leveres ledningsplan- og profiltegninger samt nødvendige kumtegninger og detaljer. Tekniske krav og utførelse av dette skal være iht. VA-norm for Østre Toten kommune.

### C.3.3 Utførelse

Utførelsen må skje i nært samarbeid med Østre Toten kommune.

Det er lagt opp til at pumpestasjonen installeres i den perioden da vannføringen i Lena-elva er lav, senhøst/vinter. Da kan en også dra fordeler av tele i grunnen mhp. stabilitet av byggegropene.

## C.4 Beskrivelse pumpestasjoner

### C.4.1 Beskrivelse av elektrotekniske installasjoner pumpestasjon

#### C.4.1.1 Fordelingssystem og kraftforsyning

- Elektrotekniske installasjoner skal utføres av autorisert installatør.
- Hver stasjon skal ha tilført 230 V IT. Forsyning skal skje fra Elvia sitt nett i området.
- Totalentreprenør skal bestille og koordinere fremføring av kabler i samarbeid med Elvia. Totalentreprenør skal grave nødvendige kabelgrøfter, se vedlegg 14 med mail fra Elvia.
  - Både gammel og ny stasjon må ha strømforsyning samtidig for å kunne testkjøre den nye stasjonen, mens den eksisterende er i funksjon.
  - Ny og gammel stasjon skal ikke kjøres samtidig.
- Utvendig inntaksskap leveres og monteres i denne entreprisen av el-installatør. Kabel fra inntaksskap føres gjennom vegg inn i el-skabet i overbygget. Utvendig inntaksskap skal leveres med låsesystem.
- Kortslutningsvern besørgeres i denne entreprisen. Totalentreprenøren skal levere og montere utvendig kortslutningsskap for strømforsyning i henhold til kraftleverandørens anvisninger.
  - Utvendig kortslutningsskap skal plasseres så høyt som praktisk mulig på veggen, for å redusere risiko for skade ved flom i Lena-elva.
- Stasjonene skal ha utvendig tilkobling for transportabelt nødstrømsaggregat.

#### C.4.1.2 Kombinert inntak/husinstallasjoner/automatikkskap

Leveransen skal omfatte krav under Krav til automatikk i vedlegg 8. Utover normen gjelder følgende:

- Det skal inkluderes et kombinert EL- og automatikkskap for husinstallasjon og automatikk.
- Automatikken skal løses med PLS fra Guard. PLS og utstyr for å betjene automatikken i stasjonen skal i skapet tildeles et eget felt og skal monteres etter Guard sine montasjeforskrifter.
- Alle eksterne kabler skal tilføres skapet fra undersiden og hver enkeltleder skal i skapet tilkobles over merkede rekkeklemmer.
- Skapet skal etter ferdig montasje innvendig ha en ledig fysisk plass tilsvarende 30 %.

I skapfronten på automatikkdelen skal følgende velgere og utstyr inngå:

- Operatørpanel levert av Guard
- Man – 0 – Auto for 2 stk. avløpspumper
- Valg av pumpe ved funksjonen «Nøddrift»: PU01-PU02
- Man – 0 – auto for motorventil «spyling av pumpesump», samt knapper for Åpne – Stenge
- Man – 0 – Auto for veggvask
- Lampe for varsling av fellesfeil registrert i PLS
- Knapp for tilbakestilling av sperrede alarmer

I delen av skapet som tilhører husinstallasjon skal følgende kurser inngå:

- Tilførsel til 2 stk. frekvensomformere for de dykkede pumpene i stasjonen
- Kurs for styrt ventil for spyling av pumpesumpen
- Lys i betjeningsrom og under dekke
- Stikkontakter i betjeningsrom
- 32 ampere stikkontakt på skap
- Varme som termostatstyres
- Utvendig belysning med astrour
- VV.bereder
- Opplegg for brutt vannspeil
- Overtrykksvifte
- Styrestrøm
- Kurs til PLS

### Jording/kabler

Leveransen skal inkludere nødvendig jording og totalentreprenøren er ansvarlig for at jording for stasjonen blir lagt/montert. Det må påses at nødvendige innføringer for el-kabler inklusive jording kommer med. Kablene føres inn i pumperommet/overbygget. Plassering avtales med byggherren.

#### C.4.1.3 PLS-utstyr

Østre Toten kommune fjernkontrollanlegg som omfatter alle kommunale pumpestasjoner for avløpsvann. Rammeavtaleleverandør av dette anlegget er:

Guard Systems Engineering AS  
Skolmar 19  
3232 Sandefjord  
Telefon: 33 48 84 00  
[www.gseas.no](http://www.gseas.no)

- Østre Toten kommune har fått utarbeidet funksjonsbeskrivelse og signalliste som grunnlag for programmering av PLS (vedlegg 5). Funksjonsbeskrivelsen skal gjennomgås og kommenteres av totalentreprenøren. Totalentreprenøren skal sørge for tilpasning av funksjonsbeskrivelsen til det utstyret som leveres.
- Levering og programmering av PLS med signaloverføringsanlegg skal inngå i tilbudet og forutsettes levert fra Guard Systems Engineering AS. Beskrivelse under Krav til automatikk i vedlegg 8 skal følges.
- Utover normen gjelder følgende:
  - PLS-utstyr skal inngå og monteres på eget felt i automatikkskapet. I nærheten av PLS skal det inkluderes en 230 V stikkontakt for tilkobling av PC.

### Eksisterende kommunikasjon

Det er i dag benyttet radio. Dersom fibersamband er klart på montasjetidspunktet skal dette benyttes. Dersom ikke skal eksisterende radiosamband benyttes fra stasjonen som skal demonteres.

#### C.4.1.4 Bæresystemer, kabelbroer, føringsveier

- Kablene i overbygget og pumpekummen skal forlegges åpent i kanal. Lokale forgreninger til teknisk utstyr skal utføres på fagmessig måte, med kabler beskyttet for skader der de føres ut til objekter. Eventuelle stålrør avsluttes før motor, utstyr og kabel føres inn i utstyr gjennom tilpasset nippel med pakning. Kabelinnføringene skal peke ned for å unngå innlekking av vann som følger kabelen.
- Kabler forlagt på kabelrenne skal forlegges med avstand fra andre kabler, og de skal stripses med maks. avstand 0,5 m. Signalkabler skal legges med god avstand fra kraftkabler, om nødvendig monteres skilleplater mellom kraft- og signalkabel.
- Nødvendig materiell, så som kabelrenner, skinner, stålrør, panserslanger etc. for fagmessig føring og beskyttelse av kabler til utstyr med avstand fra vegg skal medtas.
- Kabelføringer skal ikke være til hinder for drift og vedlikehold av anlegget. Foreslås ført langs gulv eller min. 2,1 m over gulv for føringer til komponenter i rommet.

- Alle svinger og avgreininger skal være prefabrikkerte og 90 grader. Kabler i luftstrekk uten beskyttelse godtas ikke.
- Varmforsinket utstyr skal påføres sinkmaling på alle kuttflater, samt utsatte ender påsettes plasthetter for personbeskyttelse.
- Fra frekvensomformere og ut til motorer skal det for å hindre elektrisk støy benyttes skjermet kabel (minimum kvalitet type ØLFLEX el. tilsv.) hvor skjermen kobles etter anbefalinger fra leverandøren av frekvensomformereren.
- For betjening av lys skal brytere være plassert ved dør eller luke til overløpskum. Utelys skal ha astrour for styring av lys i forhold til solgang. Varmeovner innvendig i bygget skal termostatstyres.

#### C.4.1.5 Elektro-dokumentasjon

- Komplette dokumentasjon for anleggene, inkludert samsvarserklæring (levert E-verket for godkjenning) skal utarbeides og innkalkuleres i tilbudets priser.
- Dokumentasjonen skal anordnes i permer på en ryddig måte, med nødvendig innholdsfortegnelse og dokumentoversikt.
- Ved all referering til signaler, instrumenter og objekter i dokumentasjonen skal tag-nummer benyttes.
- Noe av det angitte underlaget skal i tillegg til å være anleggsdokumentasjon også benyttes som montasjeunderlag for installatør og tavlebygger. Underlaget må således foreligge i god tid før disse arbeidene starter, og vesentlig tidligere enn levering/idriftsettelse av styre- og overvåkingsanlegget.
- Dokumentasjonen skal oppdateres for hver endring. Endringene skal protokolleres i tegningsunderlagene. For øvrig skal all dokumentasjon være på norsk unntatt datatabeller som kan aksepteres på engelsk.
- I automatikkskapet skal alle komponenter og rekkeklemmer merkes entydig og i samsvar med en-linjeskjema for tavlen. Det skal i skapdøren festes kursoversikt som også inkluderer oversikt over motorvern.
- I skapet skal alle velgere og signallamper merkes med hva de styrer/hvilke oppgave de har, og da med graverte hvite skilt som har sort tekst.
- Det skal videre leveres dokumentasjon som bekrefter nødvendige anmeldelser og kontrollmålinger som er oversendt lokal kraftleverandør.
- Ute ved objektene skal servicebrytere og komponenter merkes etter hvilken oppgave de har, og hvilken kurs de tilhører. Det samme gjelder også for lys og stikk slik at tilhørende kurssikringer er enkle å finne.

#### C.4.2 Beskrivelse teknisk leveranse pumpestasjoner

Komplett avløpsstasjon med 2 stk. dykkede pumper som er tilpasset løftehøyde og kapasitet. Det henvises til flytskjema i vedlegg 4.

**Vedlegg 8: Norm for avløpspumpestasjoner Østre Toten kommune, skal følges. Der det er avvik/tilføyelser til normen er dette spesifisert i beskrivelsen under.** Det henvises til vedlegg 8 mange steder i beskrivelsen, derfor benyttes kun teksten *vedlegg 8* i etterfølgende tekst.



#### C.4.2.1 Overbygg

- Overbygget skal utføres som beskrevet i Konstruksjon overbygg og Tak i vedlegg 8.
- Pumpestasjonen skal utstyres med løfteanordninger som beskrevet under Overbygg, Heiseanordning for pumper og Utstyr i overbygg i vedlegg 8. Fremhevet fra normen:
  - Det skal gjennomføres et prøveløft på hver stasjon.
  - Samsvarserklæring, sertifiseringsbevis og dokumentasjon på gjennomført prøveløfting skal leveres med stasjonene.
- Gulvet inne i stasjonen skal utføres som beskrevet under Dekke tank og Gulv i vedlegg 8.
- Utover normen gjelder følgende:
  - Overbygget skal ha mål ca. 2,5 m x 3,5 m (større enn angitt i normen). Tegninger av overbygget skal leveres og godkjennes av byggherren.
  - Stasjonen skal leveres med komplett overbygg som dekker luke til innløps-/overløpskum og pumpeump.

#### C.4.2.2 Ventilasjon

- Ventilasjon skal utføres som beskrevet under Ventilasjon i vedlegg 8.

#### C.4.2.3 Sanitæranlegg inkl. opplegg for veggvasking

- Stasjonen skal inneholde utstyr listet opp under Utstyr i overbygg i vedlegg 8.
- Rørføring skal utføres som beskrevet under Rørføring i vedlegg 8.
- Utover normen gjelder følgende:
  - Vanninntak skal ha trykktransmitter koblet mot PLS.
  - Vanninntak skal ikke ha vannmåler.
  - Stasjonen skal ha komplett opplegg for brutt vannspeil, med minimum kapasitet på 60 l/min mot 5 bar.
  - Komplette spyleslanger inklusive spylestuss monterte i overbygg, må rekke til spyling av sump.

#### C.4.2.4 Pumpesump og innløps-/overløpskum

Pumpesump og innløps-/overløpskum forutsettes utført i glassfiber (GRP), og isoleres som beskrevet under Isolasjon tank i vedlegg 8. Følgende spesifikasjoner gjelder:

Stasjon	Nivå gulv overbygg	Diameter pumpe-sump	Høyde sump	Innløps-/ overløpskum
PA01-Galgerud	Ca. 127 moh	Min. 2000 mm	Ca. 5,1 m	ø600 mm integrert innløpskum med nødoverløp til Lena-elva
PA08-Krabyskogen	Ca. 193,5 moh	Min. 2000 mm	Ca. 4,9 m	
PA31-Haajen	Ca. 220 moh	Min. 2000 mm	Ca. 6,2 m	

Oppgitte data for høyder i pumpe-stasjonen må ikke disse betraktes som endelig bestemt. Det forutsettes at totalentreprenøren kontrollerer dataene, og evt. tilpasser disse til stasjonstypen som tilbys.

#### Pumpe-sump

- Pumpe-sumpen skal utføres som beskrevet under Underdel (Tank) og Sump i vedlegg 8. Det skal være opplegg både for veggvasking og sumpspyling.
- Utover normen gjelder følgende:
  - Sumpspylingen ønskes løst med en styrt motorventil.
- Sumpen skal ha stige, og dersom sumpen blir dypere enn 5 m, må mellomdekke installeres, se beskrivelse under Stige og Mellomdekke i underdel i vedlegg 8.

#### Innløps-/ overløpskum

- Innløpskummen skal være integrert i stasjonen, og skal ha funksjon både som innløpskum og overløpskum.
- Kravene til nødoverløp, angitt under Overløp i vedlegg 8, skal følges.
- Utover normen gjelder følgende:
  - Nødoverløpet skal legges til Lena-elva for alle tre stasjoner.
  - Nødoverløpet skal utstyres med stengeventil som stenges om vannstanden i Lena-elva blir høyere enn nødoverløpsledningen. Totalentreprenøren skal foreslå plassering av stengeventilen som sikrer tilgjengelighet både ved drift og eventuelt vedlikehold.

#### C.4.2.5 *Pumper*

- Avløpspumpe-stasjonen forutsettes utstyrt med 2 like dykkede pumper.
- Pumpe-stasjonene tilføres ubehandlet avløpsvann via selvføllsledninger.
- Pumpeleverandøren skal tilby den pumpetypen han finner mest hensiktsmessig å benytte, med bakgrunn i kriterier listet opp under Pumper i vedlegg 8.
- Utover normen gjelder følgende:
  - Kommunen foretrekker pumper med turtall 1500 o/min. eller lavere, men pumper med høyere turtall kan også tilbys.
  - Det ønskes pumper med virvelhjul, halvåpne kanalhjul eller tilsvarende – Fritt gjennomløp for pumpene skal oppgis. Det er ønskelig med fritt gjennomløp min. 70 mm.
- Se tabeller nedenfor for vurderinger av nødvendig pumpekapasitet. Tabellene angir Q<sub>dim</sub> og løftehøyde per pumpe:

PA01 - Galgerud					
<b>Beregning tilrenning</b>					
	<b>Boliger</b>	<b>PE</b>	<b>Industri (Kims)</b>		
Tilknyttet i dag	618	1607	1		
Fremtidig tilknytning	144	374			
	<b>[m3/d]</b>	<b>[m3/time]</b>	<b>[l/s]</b>		
Q middel	720,1	34,7	9,6		
Q maksdøgn	1106,5	50,8	14,1		
Q dim	1995,1	<b>101,9</b>	28,3		
<b>Beregning kapasitet pumpe</b>					
Lengde pumpeledning [m]	500				
Statisk løftehøyde [m]	14				
Pumpeledning, 225 PVC SDR 13,6 [Di]	192				
	<b>Di</b>	<b>Q</b>	<b>v</b>	<b>Trykktap</b>	<b>Sum løftehøyde</b>
	<b>[mm]</b>	<b>[m3/t]</b>	<b>[m/s]</b>	<b>[mVs]</b>	<b>[mVs]</b>
225 SDR 13,6	191,9	101,9	0,98	3,33	17,3
<b>Qdim per pumpe: 101,9 m<sup>3</sup>/time mot 17,3 m løftehøyde</b>					

Tabell 1: Vurdering pumpekapasitet PA01 – Galgerud

PA08 - Krabyskogen					
<b>Beregning tilrenning</b>					
Dagens tilrenning	13				
Ny tilrenning	15				
	<b>[m3/d]</b>	<b>[m3/time]</b>	<b>[l/s]</b>		
Q dim	1296,0	<b>54,0</b>	15,0		
<b>Beregning kapasitet pumpe</b>					
Lengde pumpeledning [m]	1600				
Statisk løftehøyde [m]	25				
Pumpeledning, 160 PVC SDR 21 [Di]	145				
	<b>Di</b>	<b>Q</b>	<b>v</b>	<b>Trykktap</b>	<b>Sum løftehøyde</b>
	<b>[mm]</b>	<b>[m3/t]</b>	<b>[m/s]</b>	<b>[mVs]</b>	<b>[mVs]</b>
160 PVC SDR 21	145	54,0	0,91	13	38,2
<b>Qdim per pumpe: 54 m<sup>3</sup>/time mot 38,2 m løftehøyde</b>					

Tabell 2: Vurdering pumpekapasitet PA08 – Krabyskogen

PA31 - Haajen					
<b>Beregning tilrenning</b>					
	<b>Boliger</b>	<b>PE</b>	<b>Industri (Totenpoteter)</b>		
Tilknyttet i dag	623	1615	1		
Fremtidig tilknytning	166	430			
Fremtidig tilknytning som kan gå til Lena	165	428			
	<b>[m3/d]</b>	<b>[m3/time]</b>	<b>[l/s]</b>		
Q middel	638,0	28,2	7,8		
Q maksdøgn	1009,0	43,7	12,1		
Q dim	1752,8	<b>77,1</b>	21,4		
<b>Beregning kapasitet pumpe</b>					
Lengde ny pumpeledning [m]	290				
Statisk løftehøyde [m]	4				
Pumpeledning, 160 PVC SDR 21 [Di]	145				
	<b>Di</b>	<b>Q</b>	<b>v</b>	<b>Trykktap</b>	<b>Sum løftehøyde</b>
	<b>[mm]</b>	<b>[m3/t]</b>	<b>[m/s]</b>	<b>[mVs]</b>	<b>[mVs]</b>
160 PVC SDR 21	144,76	77,1	1,30	4,82	8,8
<b>Qdim per pumpe: 77,1 m<sup>3</sup>/time mot 8,8 m løftehøyde</b>					

Tabell 3: Vurdering pumpekapasitet PA31 - Haajen

#### C.4.2.6 Frekvensomformere, mengdemålere, nivå- og overløpsmåling

- Pumpene skal driftes av hver sin frekvensomformer som monteres eksternt automatikktavlen. Frekvensomformerne skal derav ha tetthetsklasse IP 53/54.
- I felles trykk-ledning etter pumpene skal det inngå en elektromagnetisk måler for registrering av pumpet mengde.

Eventuelle tiltak mot trykkstøt, utover frekvensomformere må vurderes av totalentreprenør. Dersom det vurderes som nødvendig med tiltak mot trykkstøt, skal dette prises inn.

	<b>Mengdemålere</b>	<b>Frekvensomformere</b>	<b>Nivåmåler</b>	<b>Overløpsvarsling</b>
Fabrikat/ type utstyr	Siemens Sitrans-MAG 5000 el. tilsv.	Danfoss eller tilsv., IP54-55 (montert på vegg)	MJK eller tilsv.	Elektromatic eller tilsv. Monteres i innløps-/ overløpskum

#### C.4.2.7 Røropplegg

- Rørføring skal utføres som beskrevet under Rørføring og Pumpeledning/Trykkstokk i stasjonen i vedlegg 8.
- Utover normen gjelder følgende:
  - Alt røropplegg skal være rustfritt stål av type SS 2333 eller tilsvarende.
  - Samme materialvalg skal gjelde for skruer, bolter, muttere, flenser, klammer, oppheng og understøttelser etc.
  - Alt sveisearbeid skal utføres av sertifiserte sveisere. Sertifikater skal legges fram for byggherren i forbindelse med kontraktsforhandlinger, eventuelt oversendes hvis det ikke gjennomføres forhandlinger.
  - Røropplegg skal være i trykkklasse PN10 der ikke annet er oppgitt. Flenser skal generelt bores i PN10.

#### C.4.2.8 Armatur

- Trykkstokk og ventiler skal utføres som beskrevet under Pumpeledning/ Trykkstokk i stasjonen og Ventiler i vedlegg 8.
- Utover normen gjelder følgende:
  - Det skal benyttes ventiler av fabrikat Danfoss, AVK, Esco, Erhard eller tilsvarende.
  - Tilbakeslagsventil på pumpeledningen skal være av type med gummibelagt kule med renseluke.
  - I underkant av lading for renseplugg, skal det monteres en kuleventil DN 40 mm med rør til sump slik at samlestokken kan tømmes før ladingen åpnes.
  - Innløpsledningen skal ha avstengningsventil (skyvespjeld) med spindelforlenger over dekkenivå.
  - Magnetventiler skal være av anerkjent fabrikat. Spolespenning skal være 24 V DC.
  - Nødoverløpsledningen skal ha stengeventil med spindelforlenger. Forslag til løsning med plassering og type ventil foreslås av totalentreprenør.

#### C.4.2.9 Instrumentering

- Instrumentering skal utføres som beskrevet under Instrumentering i vedlegg 8.
  - Vanninntaket skal forsynes med trykktransmitter, type Danfoss e.l.

#### C.4.2.10 Montering

- Montering skal ledes og utføres av fullt kvalifisert personell med erfaring fra tilsvarende arbeider og omfatte alt materiell som hører til leveransen.
- Alle skader som oppstår under transport og montasje skal utbedres før overleveringen.

- Totalentreprenøren skal selv være ansvarlig for alle kontrollmål før bestilling og produksjon og alle detaljutsettinger og detaljutmålinger under montasje.
- Totalentreprenøren er ansvarlig for anleggets ferdigmontasje fram til anlegget er i driftsklar stand. Montasjearbeidene er ikke å betrakte som avsluttet før anlegget kan overtas av byggherren.
- Elektrotekniske montasjearbeider utføres i nært samarbeid med Guard Systems Engineering AS som leverandør av PLS/utstyr for kommunikasjon, samt Elvia som strømleverandør.
- Alt elektrisk materiell skal monteres av autorisert installatør.
- Det forutsettes at verkstedene under fremstillingen foretar vanlig rutinemessig kontroll av materialer og sveiser.
- Rørføringer og føringsveier for kabler skal monteres horisontalt eller vertikalt. Der det ikke er opplagt hvordan føringsveier skal etableres skal dette avklares med byggherren.
- Byggherren skal godkjenne rør og skjøtemetoder.
- Totalentreprenøren plikter å holde autoriserte rørleggere og sveisere som skal godkjennes av byggherren til å utføre arbeidene.

#### C.4.2.11 Merking av utstyr

- Alt teknisk utstyr skal merkes med tekst på norsk. Totalentreprenør skal utarbeide en merkeplan.
- Alle pumper, ventiler og øvrig utstyr og instrumentering skal merkes med tagnummer og "klartekst" med graverte/pregete skilt med svart tekst på hvit bakgrunn. Skiltene skal limes på utstyret og ikke være til hinder for betjening. Festing av skiltene med plaststrips er ikke tilfredsstillende.
- Tekst for merking skal avtales med byggherren.
- Rør skal merkes med klistremerkesystem type Flo-Code med norsk tekst i klartekst og strømningsretning. Merkingen utføres slik at den ikke skaller av eller blekner.
- Når anlegget er på det nærmeste ferdig tar entreprenøren kontakt med byggeleder for gjennomgang av prinsippene i merkeplassering og tekster.

#### C.4.2.12 Kontrollkrav

- Trykkprøving av sveiseskjøter, skal utføres i henhold til gjeldende standarder og beskrivelser.

#### C.4.2.13 Igangkjøring og innregulering

Totalentreprenøren av pumpestasjon er ansvarlig for å prøve ut alle funksjoner slik at opplegget for styring blir slik som forutsatt.

Igangkjøring/innkjøring av alt øvrig utstyr skal foretas av totalentreprenøren av pumpestasjonen.

Før oppstart må bl.a. følgende sjekkes av totalentreprenør:

- At alle tetthetskontroller er gjennomførte og i orden
- At det ikke er noen mekanisk skade på komponenter
- At alle forbindelser og ledningsopplegg er forsvarlig utført og festet

Alle kontroller og tester skal dokumenteres skriftlig.

Dersom kontroll er tilfredsstillende, kan totalentreprenøren varsle klart for prøvedrift.

Igangkjøring og innregulering av alle tekniske anlegg ved stasjonen (VA-anlegg, pumper, VVS-anlegg, elektrotekniske anlegg og automatiseringsanlegg etc.) skal være inkludert.

#### C.4.2.14 Testing av styringsopplegget

Byggherren har utarbeidet forslag til funksjonsbeskrivelse for styreprogrammet for PLS, se vedlegg 5.

Totalentreprenøren ved teknisk underentreprenør skal godkjenne funksjonsbeskrivelsen, og totalentreprenøren har det fulle funksjonsansvar for leveransen.

Totalentreprenøren er ansvarlig for at etterfølgende punkter er samordnet med leverandør for PLS.

Totalentreprenøren er ansvarlig for at automatikkskapet testes før det monteres på byggeplassen.

Det gjennomføres SAT-test på anlegget i forbindelse med igangkjøring inkl. testing mot driftssentralen. Testing utføres i samarbeid med byggherren.

#### C.4.2.15 Opplæring

Byggherrens driftspersonell skal gis nødvendig opplæring i drift av anlegget. Tidspunkt avtales med byggeleder og legges inn som eget punkt i framdriftsplanen.

##### Forutsetninger for opplæringen

Opplæringen skal foregå på anlegget. Totalentreprenøren skal dekke alle kostnader som er nødvendig for å gi en fullverdig opplæring. Opplæringsmaterialet skal ha en slik form at personell på eget grunnlag ut fra dette kan sette seg inn i drift og vedlikehold av anlegget.

Opplæringen skal som minimum omfatte:

- Redegjørelse for anleggets funksjon og virkemåte.
- Montering og remontering av viktige komponenter.
- Betjening og ettersyn av anlegget.
- Prosedyrer for vedlikehold av enkeltkomponenter og systemer i anlegget.
- Prosedyrer ved kritiske alarmer,
- Opplæringen skal dekke alle systemer og produkter i leveransen.

Skriftlig tilbakemelding fra driftsansvarlig skal foreligge før opplæringen anses ferdig.

#### C.4.2.16 Prøvedrift

- Når igangkjøring/innregulering, SAT-test og opplæring er gjennomført og godkjent skal totalentreprenøren innkalle til «ferdigbefaring og anlegget klart til prøvedrift».
- Prøvedrift settes til **3. måneder for hver stasjon**.
- I prøvedriftsperioden skal driften av anlegget optimaliseres. Anlegget og levert utstyr driftes i denne perioden av byggherren på instruks fra totalentreprenøren. Det vil si at anlegget tas i bruk av byggherren for drift, uten at anlegget overtas. Driftskostnader dekkes av byggherren, men evt. utbedringer av feil og mangler skal foretas og dekkes av totalentreprenøren.
- Totalentreprenøren skal delta på gjennomgang/evaluering 1 gang i prøvedriftsperioden samt stille på 1 dags varsel ved behov for tiltak med justeringer eller utbedringer etc.
- Totalentreprenøren skal i hele prøvedriftsperioden ha en navngitt kontaktperson/vaktelefon for henvendelser fra driftspersonellet. Totalentreprenøren skal stille opp dersom det skulle bli behov under prøvedriftsfasen.
- Totalentreprenøren skal delta aktivt for å sikre at anlegget vil overholde kravene til ytelse med hensyn til alle driftsparametere.

#### C.4.2.17 Krav til FDV/som bygget dokumentasjon

Leverandøren skal levere som bygget-dokumentasjon. Dokumentasjonen skal samles og systematiseres før overlevering. FDV-dokumentasjon for stasjonene skal overleveres og godkjennes før anlegget tas over av byggherre.

Det skal være med nødvendige henvisninger mellom tegninger, skjemaer og øvrig dokumentasjon.

FDV-dokumentasjonen skal utarbeides separat for hvert anlegg i 1 eksemplar i plast ringperm, hvite, nøytrale med 4 huller med innholdsfortegnelse og nødvendige skilleark i plast. Alle ark, brosjyrer og tegninger skal være innlagt i A4 klare plastlommer.

I tillegg skal all dokumentasjon som inneholder relevante opplysninger overleveres med samme struktur i digital form. Brosjyrer med produktdata skal leveres på PDF-format.

FDV-dokumentasjonen skal sorteres iht. NS 3451 (byggningsdelstabellen) på 3-sifret nivå. All dokumentasjon skal være «som bygget».

##### Drifts- og vedlikeholdsinstruks med dokumentasjon av produkter, materialer og anlegg

Det skal leveres komplett dokumentasjon for de elektriske anleggene, inklusive samsvarserklæring for elektriske installasjoner.

Ved all referering til signaler, instrumenter og objekter i dokumentasjonen skal tag-nummer benyttes.

Leverandøren skal utarbeide drifts- og vedlikeholdsinstruks med følgende innhold for hver stasjon:

1. Orientering
  - Komplette adresse- og telefonliste (med e-mailadresser).



- Kort orientering om anlegget.
2. Drifts- og systeminformasjon
- Orientering om systemene.
  - Komplette funksjonsbeskrivelse for enkeltkomponenter og anlegget.
  - Systemskjema «som bygget» med tilhørende oppdaterte kapasitetstabeller.
  - Spesifikasjon over alt levert utstyr med fabrikat, type-betegnelse og kapasiteter. (Vedlagt egen kapasitets-tabell for hver komponent).
3. Tilsyn og vedlikehold
- Spesifikasjon over reservedeler med angivelse av betegnelse og reservedelsnummer og plassering i bygget.
  - Leverandørregister som inneholder informasjon om leverandør av utstyr og reservedeler. Nødvendig informasjon som skal registreres er:
    - Leverandørnavn:
    - Adresse:
    - Telefon/e-mail:
    - Kontaktperson (stilling/navn):
  - Vedlikeholds-beskrivelse for alle komponenter i anlegget, med følgende inndeling:
    - **Hva:** Det som skal vedlikeholdes, dvs. jobben knyttet mot et gitt utstyr, anlegg, bygning eller bygningsdel.
    - **Når:** Angir kriterium for forfallsstyring som et fast jobbintervall mellom hver gang jobben skal utføres.
    - **Hvordan:** Beskrivelse av hvordan jobben skal utføres i form av en jobbttekst.
  - Feilsøkingsskjema.
  - Tilsyns- og vedlikeholdsprotokoll.
  - Reparasjonsprotokoll.
4. Måleprotokoller
- Kvitterte sjekklister for utført egenkontroll.
  - Trykkprøvings- og tetthetsprøvingsprotokoller.
  - I gangkjøringsprotokoll for alle anlegg. Denne skal også inneholde innstillingsverdi og teoretisk verdi på motorvern og måleverdi for startstrøm og strømuttak under drift.
  - Overtagelsesprotokoll.

## 5. Produktdokumentasjon

- Komplette liste med tegningsbenevnelse, type produkt, fabrikk, typebetegnelse og henvisning til brosjyre eller datablad. Listen skal være sortert etter type produkt.
- Produktinformasjon med materialspesifikasjoner for alle (både bygningsmessige og tekniske) produkter som er benyttet.
- Alle kjemikalier, helsefarlige stoffer som er tilført bygget i løpet av byggeprosessen skal dokumenteres med HMS-datablader i eget stoffkartotek.
- Brosjyremateriell for alle produkter.
- Dokumentasjon for maskinstallasjoner i samsvar med Maskindirektivet skal være inkludert.

## 6. Tegninger

- Komplette tegningsliste.
- Alle tegninger "som bygget" på DWG og pdf -format, samt papir.
- Alle systemskjemaer, tavleskjemaer, strømveisskjemaer, koblingsskjemaer "som bygget".
- Evt. detaljtegninger, fabrikkstegninger utarbeidet av leverandør.

### C.4.2.18 Overtakelse

- Når prøvedriften er ferdig, skal totalentreprenøren innen rimelig tid, sende skriftlig melding til byggherren om at kontraktarbeidene er klar for overtakelse.
- Det avholdes en samlet overtakelse for anlegget.
- Anlegget overtas av Østre Toten kommune når:
  - Levert anlegg har vært i drift over hele prøvedriftsperioden og det ikke registreres feil/avvik av betydning
  - All FDV/som bygget-dokumentasjon er overlevert og godkjent av byggherren.
  - Overtakelsesdokumenter er underskrevet
- Garantitiden løper fra etter godkjent overtagelse.
- Frem til garantitidens utløp skal leverandør bistå med tekniske råd og veiledning.
- Leverandør av pumpestasjon skal stille på ½ års befarings med Østre Toten kommune.

## C.5 Beskrivelse grunnarbeider

### C.5.1 Generelt

Totalentreprenøren skal varsle byggherren skriftlig om detaljert tidspunkt og varighet for arbeider som påvirker driften av avløpspumpingen i god tid før arbeidene påbegynnes (min.

1 uke) og tidspunkter skal godkjennes av byggherren. Totalentreprenøren er ansvarlig for eventuelle skader som totalentreprenøren påfører eksisterende anlegg.

#### C.5.1.1 *Lovverk og standarder*

Totalentreprenøren skal ved utarbeidelse av sine planer følge kommunens VA-norm (<https://www.va-norm.no/ostre-toten/>) og anviste forskrifter, norske standarder (bl.a. NS3420) og VA-miljøblader der ikke annet er beskrevet i denne beskrivelse.

Generelt gjelder det at totalentreprenøren ved utarbeidelse av sine planer og gjennomføring av prosjektet også skal følge gjeldende lover, forskrifter og retningslinjer sin planlegging og prosjektering. Herunder, men ikke begrenset til:

- Plan- og bygningsloven med tilhørende forskrifter og veiledninger
- Arbeidsmiljøloven med tilhørende forskrifter.
- Drikkevannsforskriften.
- Forurensingsloven
- Internkontrollforskriften
- Forskrift om utførelse av arbeid

Likeledes skal forskrifter og anvisninger utarbeidet av respektive produsenter eller deres representanter følges, med mindre tiltakshaver gir særskilt tillatelse til å fravike disse.

### C.5.2 **Gravearbeider**

#### C.5.2.1 *Markarbeider*

Totalentreprenør skal reetablere berørte områder med matjord og tilsåing.

#### C.5.2.2 *Private vegger og plasser*

Tilbyder må registrere eksisterende offentlige og private vegger og plasser der disse blir berørt av gravearbeidene og som atkomstveger. Totalentreprenør skal reetablere private vegger og plasser til opprinnelig stand.

#### C.5.2.3 *Grøftearbeider*

Grøftesnitt og grøfteplaner skal prosjekteres av totalentreprenøren og være iht. VA-norm for Østre Toten kommune, samt geoteknisk notat (vedlegg 6). Det vises videre til byggherrens SHA-plan med tilhørende risikomatrix for prosjektering av grøfteanlegget. Fundament, side- og beskyttelseslag skal utføres minimum iht. VA-norm kapittel 4.

#### C.5.2.4 *Trafikkavvikling*

Totalentreprenør har ansvar for avsperring av anleggsområdet samt riggplasser. Alternativ omkjøring må skiltes og beboere varsles i forkant. Totalentreprenør må sørge for at anleggsområdet kan passeres av beboere dersom ikke omkjøring kan benyttes, alternativt kan kortvarig midlertidig parkeringsplass opparbeides utenfor anleggsområdet og passering skje til fots. Sjåførere må vise aktsomhet ved transport til/fra anleggsområdet.

Beredskapsmater skal varsles og totalentreprenør har ansvar for beredskap for hurtig adkomstmulighet.

#### C.5.2.5 Sikring

Sikringsgjerder ved åpne grøfter skal ha en høyde på 2 meter og skal sammenkobles slik at grunder ikke kan åpnes en og en. Det skal være 2 stk rømningsveier ut av grøften, en via grøft og en via stige opp av grøft.

#### C.5.2.6 Massehåndtering

Totalentreprenøren har ansvaret for massehåndtering. Dette omfatter graving, opplasting, bortkjøring og deponering. Massene skal i størst mulig grad håndteres på stedet, med bruk av mellomlagring. Totalentreprenør må avtale med grunneier eller ordne lagringssted selv.

Totalentreprenøren har ansvaret for eventuelle overskuddsmasser fra gravearbeidene. Berørte grunneiere har i utgangspunktet rett til overskuddsmasser fra egen eiendom og deponering avtales direkte med aktuelle grunneiere. I disse tilfellene vil arbeidet også omfatte avtaking av matjord før deponering.

#### C.5.2.7 Sprengning

Totalentreprenør er ansvarlig for at eksisterende skader på bygninger/konstruksjoner registreres og kartlegges i samarbeid med berørte grunneiere i forkant av sprengningsarbeider. Rystelsesmålinger (monitorering) skal foretas på nærliggende bygninger/konstruksjoner og dokumenteres.

Sikkerhetsområde skal avsperras før sprengning. Forsiktig sprengning nær eksisterende konstruksjoner. Ved sprengning skal det være forskriftsmessig tildekking. Entreprenør skal ha varslingsrutiner ved uhell samt sikker lagring av sprengstoff.

Byggherre og grunneiere skal varsles minst en uke i forkant av sprengning.

#### C.5.2.8 Eksisterende anlegg i grunnen

Eksisterende vann- og avløpsledninger som skal beholdes, skal være i drift under anleggsperioden. Totalentreprenør må under sin anleggsgjennomføring planlegge for, og besørge nødvendig provisorisk håndtering av avløp i anleggsperioden.

Nødvendige avklaringer og planlegging i samråd med kommunen skal ivaretas av totalentreprenøren.

Ved tilknytning av eksisterende VAO-ledninger skal totalentreprenøren varsle Østre Toten kommune i god tid i forveien og sørge for nødvendig koordinering og bistand fra kommunen.

Montasjearbeidene skal skje på en måte som ivaretar betryggende hygieniske forhold. Arbeidene legges opp ut fra at en håndterer deler og utstyr som kommer i direkte kontakt med drikkevann slik at mulighetene for forurensing skal begrenses mest mulig.

Kabler som vises på tegningsunderlaget for konkurransen er kun veiledende, totalentreprenør må sørge for kabelpåvisning.

#### C.5.2.9 Nye vann og avløpsledninger

Prosjektet omfatter kun omkobling og kortere traseer for VAO-ledninger, grunnet flytting av avløpspumpestasjon. Dagens ledninger er vist i tegninger i vedlegg 4, samt forslag til omkobling/nye traseer.

### Krabyskogen:

Her skal stikkledning vann trekkes inn i eksisterende vannledning, med noe tilpasning/ombygging i eksisterende vannkum.

## C.5.3 Prøving og sluttdokumentasjon

### C.5.3.1 Prøving og kontroll

Arbeid med prøving og kontroll skal utføres og dokumenteres i henhold til VA-norm for Østre Toten kommune. Se listen under:

#### Stikkledninger vann

- Spyling

#### Pumpeledning spillvann

- Spyling

#### Spillvannsledninger

- Spyling

#### Overløpsledninger

- Spyling

### C.5.3.2 Sluttdokumentasjon

As-built og FDV-dokumentasjon av utført arbeid skal overleveres byggherren for godkjenning før overtagelse iht. rutine for overtagelse (vedlegg 9 og 10) og innmålingsinstruks for Østre Toten kommune (vedlegg 11).

## C.5.4 Riving av dagens stasjoner

Når oppstart av prøvedrift er igangsatt for de nye stasjonene, skal de eksisterende stasjonene rives.

### C.5.4.1 Generelt

Avfall fra stasjonene skal kildesorteres iht. lokale krav og leveres til godkjent mottak.

Kummer som mister sin funksjon etter ombyggingen, skal fjernes.

### C.5.4.2 Riving av Galgerud og Haajen

Galgerud og Haajen er begge mindre pumpestasjoner med små overbygg og sump i GUP-materiale. Både overbygg, evt fundament og underdel skal fjernes, dersom ikke annet er avtalt. Alt av eksisterende elektromateriell og teknisk utstyr innvendig i stasjonene, skal fjernes før riving og fjerning av byggene.

### C.5.4.3 Riving av Krabyskogen

Krabyskogen er et tidligere renseanlegg som har blitt omgjort til en pumpestasjon, se vedlegg 13 for tegninger av eksisterende bygg. Både overbygg og bassenger/kjeller skal fjernes. Alt av eksisterende elektromateriell og teknisk utstyr innvendig i stasjonene, skal fjernes før riving og fjerning av byggene. Informasjon om eksisterende bygg:

- Overbygget er bygget opp av murblokker av lettklinkerkuler (Leca blokk).
- Innløpskummen er en betongkum.
- De gamle bassengene er i støpt betong.
- Bygget inneholder også oppholdsrom, og garderobe.
- Betydelig elektromateriell og rørapplegg.
- Ikke noe kjent spesialavfall

## D Krav til byggeprosessen

### D.1 Administrative rutiner

#### D.1.1 Kommunikasjon i prosjektet

Bruk av elektronisk kommunikasjon (e-post) under oppdraget er tillatt.

Viktige avtaler per telefon eller muntlige avtaler skal alltid bekreftes per epost.

All korrespondanse til myndigheter ol. skal skje med kopi til BL. Den som mottar svar fra myndigheter ol., pålegges å sende kopi av dette til BL.

##### D.1.1.1 Distribusjon av tegninger

Tegninger og annet arbeidsunderlag oversendes til byggherren og denne sine rådgivere i samsvar med avtaler.

Totalentreprenøren er ansvarlig for mangfoldiggjøring av tegningene.

##### D.1.1.2 Godkjenning av tegninger og dokumenter

Totalentreprenøren plikter å:

- utføre en forsvarlig kontroll og aktivt søke etter feil og uoverensstemmelser.
- eventuelt fremme forslag til endringer i utførelse.
- påvise det som anses som endringer i forhold til kontrakt.

Tegninger og dokumenter skal godkjennes av byggherrens personell og denne sine rådgivere i prosjektet før de kan ferdigstilles og benyttes som arbeidsgrunnlag/ settes i produksjon.

Frist for tilbakemelding på byggherrens kontroll er satt til 10 virkedager, dersom ikke annet er avtalt for det spesifikke dokument.

Dokumentene skal inneholde alle relevante opplysninger som ligger til grunn for prosjekteringen og det skal henvises til relevante punkter i kontrakten, forskrifter, standarder etc.

Slik kontroll fratrar ikke totalentreprenøren ansvaret for de prosjekterte løsninger.

### D.1.2 Møter

Jf. NS 8407 pkt. 4, spesifiseringer under gjelder i tillegg.

#### D.1.2.1 Byggherremøter

Byggherremøter avholdes ved behov.

Totalentreprenørens skriver referater fra alle møter og befaringer. Referatet skal angi konklusjon på hvert punkt som behandles. Såfremt en sak ikke kan avklares i møtet/på befaringen, skal saken følges opp i etterfølgende møter/befaringer av samme art, inntil saken er avklart og konklusjonen foreligger.

Referater/protokoller skal sendes ut normalt senest 3 arbeidsdager etter at møtet/befaringen er avholdt.

Referater anses som godkjent hvis kommentarer ikke foreligger senest 7 dager etter mottak. Dersom tidspunkt for neste møte er satt før 7 dager har gått, anses referat som godkjent dersom kommentar ikke gis i dette møtet.

### D.1.3 Rapportering

Rapporteringsrutiner avtales ved kontraktsinngåelse.

#### Måned rapport

Totalentreprenøren skal utarbeide en statusrapport for avsluttet måned. Rapporten skal gi byggherren oversikt over:

- SHA og ytre miljø (HMS) – statistikk, oppsummering av hendelser og tiltak, plan for kommende periode
- Økonomi
- Framdriftsplan – status
- Bemanning
- Status KS – kontroller og avvik
- Dokumentasjon

### D.1.4 Endringsbehandling

Endringshåndtering skjer iht. NS 8407.

Ved uenighet mellom partene om berettigelsen av totalentreprenørens krav i forbindelse med tilleggs-/endringsarbeider og lignende, har totalentreprenøren og alle øvrige ledd full dokumentasjonsplikt for sine kostnader, og byggherren har full innsynsrett i kalkulasjonene. Byggherren har i denne forbindelse rett til å foreta kontroll av totalentreprenørens og underentreprenørenes regnskap og skal vederlagsfritt ytes nødvendig assistanse ved slik kontroll. Totalentreprenøren har plikt til å oppbevare kalkulasjoner og kalkulasjonsunderlag fram til slutt oppgjør er avsluttet. Byggherren har rett til å få dokumentert de bilag som er nødvendige for kontroll, med dokumentasjonsplikt og innsyns- og kontrollrett.

## D.2 Kvalitetssikring

### D.2.1 Kvalitetsplan

Totalentreprenøren skal utarbeide en kvalitetsplan for kontraktarbeidet. Denne skal baseres på totalentreprenørens overordnede kvalitetssystem.

Kvalitetsplanen skal dekke alle systematiske tiltak som er nødvendige for å sikre at kontraktens krav til rett kvalitet til rett tid med sikker utførelse tilfredsstilles. Planen skal blant annet omfatte rutiner for planlegging, utførelse, faglig kontroll, dokumentasjon, avvikshåndtering og avviksrapportering.

Kvalitetsplanen skal overleveres byggherren iht. frist gitt i pkt. E.

Kvalitetsplanen skal holdes oppdatert gjennom hele byggeperioden, og til enhver tid være tilgjengelig for byggherren. Generelt gjelder at prosedyrer skal være utarbeidet og innarbeidet hos totalentreprenøren før oppstart av arbeidet prosedyren gjelder for.

Totalentreprenøren skal sørge for at alle kontraktsmedhjelper følger kontraktens kvalitetsplan.



## D.2.2 Kontroll og kontrollplaner

Totalentreprenøren skal utarbeide kontrollplaner og sørge for nødvendig oppfølging og dokumentasjon.

Basert på kontrollplaner vil byggherren identifisere de arbeider han ønsker å kontrollere. Totalentreprenøren plikter å varsle byggherren senest 48 timer forut for utførelse/kontroll av slike arbeider.

## D.2.3 Planlegging

Totalentreprenør har ansvaret for all planlegging av sine arbeider og koordinering mot øvrige entrepriser, alle relevante myndigheter, grunneiere og naboer.

## D.3 Sikkerhet, Helse og arbeidsmiljø (SHA)

### D.3.1 Generelt

Byggherren har utarbeidet en plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA-plan) som stiller krav til totalentreprenøren, se vedlegg 7.

### D.3.2 Koordinator for utførelsesfasen

Rollen som koordinator for utførelsesfasen (KU) iht. Byggherreforskriften fremgår av SHA-plan.

### D.3.3 Hovedbedrift

Orientering om hovedbedrift iht. Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven) fremgår av SHA-plan.

## D.4 Øvrige krav til byggeprosessen

### D.4.1 Offentlig omtale av prosjektet

All informasjon og offentlig omtale av prosjektet skal kanaliseres gjennom byggherren.

## E Frister og dagmulkter

### E.1 Frister

#### E.1.1 Fysiske arbeider

For leveranser av fysiske arbeider gjelder følgende frister:

Frist (nr.)	Beskrivelse	Dato	Dagmulkt
1.	Detaljert fremdriftsplan og opplegg for kvalitetsplan/sjekklister	3 uker etter kontraktsinngåelse	
2.	Oversendelse til byggherren for godkjenning av tegninger og dokumentasjon for elektrotekniske installasjoner og driftskontrollanlegg	3 uker før produksjon	
3.	Oppstart på byggeplass	1. nov 2021	
4.	Klar for prøvedrift alle stasjoner	1. mai 2022	10 000 NOK
5.	Komplett FDV for stasjoner overlevert byggherre	2 uker før overtakelse per stasjon	
6.	Godkjent overtakelse alle stasjoner etter prøvedrift	1. august 2022	10 000 NOK

### E.2 Framdriftsplanlegging

Totalentreprenør skal utarbeide en detaljert fremdriftsplan som skal godkjennes av byggherre. Det er et ønske fra Østre Toten kommune at Krabyskogen skal utføres først.

## F Vederlaget

### F.1 Prissammenstilling

Prissammenstilling i vedlegg 1 skal summeres.

For kontraktsum vises det til avtaledokumentet.

Prisene er oppgitt i norske kroner (NOK) eks. mva.

Kompensasjon for arbeider som er beskrevet i kontrakten, men som ikke er direkte angitt eller priset i prissammenstillingen skal forutsettes å være inkludert i kontraktens øvrige priser.

### F.2 Spesifikasjoner pumpestasjoner

Spesifikasjonsliste i vedlegg 2 skal fylles ut/besvares i tilbudet og evt. suppleres ved behov.

### F.3 Regningsarbeider

#### F.3.1 Mannskap

Arbeid betales i henhold til timesatser eks. mva. oppgitt i prissammendraget. Timesatsene skal dekke alle totalentreprenørens kostnader, både direkte og indirekte, samt risiko og fortjeneste. Dette inkluderer bl.a.:

- Lønn.
- Stedlig administrasjon og arbeidsledelse.
- Fellesmannskap (lagerfolk, reparatører, etc.) og andel i drift, vedlikehold og leie av infrastruktur for utførelse av arbeid samt interne transporter av mannskap og materiell.
- Eventuelt ordinært skifttillegg samt mindre tarifferte tillegg (kjøretillegg, klestillegg mv).
- Reise- og gangtid.
- Diett- og boutgifter.
- Sosiale utgifter, bevegelige helligdager og feriepenger.
- Andel leie og drift av brakker, kontorer, lager, etc.
- Håndverktøy, mindre redskaper.
- Leie for maskiner med månedsleie under kr 10 000,- samt maskinutstyr som bor, meisler, pigger, slanger, rør, etc.
- Materiell som rør, slanger, elektriske kabler, lamper etc.
- Forsikringer.
- Hovedadministrasjon og fortjeneste.
- Godtgjørelse for overtid skal dekkes separat i henhold til timesatser oppgitt i prissammenstillingen. Bruk av overtid må godkjennes av byggherren på forhånd.

#### F.3.2 Materialer og utstyr

Materialer og utstyr som bestilles separat av byggherren dekkes som følger:

- Medgåtte materialer inkl. transport i henhold til totalentreprenørens innkjøpspris dokumentert ved leverandørfaktura.
- Totalentreprenørens påslag i henhold til prosentsats oppgitt i prissammenstillingen

#### F.4 Påslag for side- og underentrepriser

Det er ikke aktuelt med tiltransport av side- eller underentrepriser.

#### F.5 Regulering

Prisene er faste i kontraktperioden og reguleres ikke.

## G Oppdragsgivers ytelser

Oppdragsgiver stiller til rådighet strøm og plass for rigg på områdene ved avløpspumpestasjonene.

Vann er tilgjengelig i stasjonene.

## Vedlegg

1. Prissammenstilling
2. Spesifikasjoner pumpestasjoner
3. Dokument- og tegningsliste
4. Tegninger
5. Signallister og funksjonsbeskrivelser
6. Geoteknisk notat
7. Byggherrens SHA-plan
8. Norm for avløpspumpestasjoner ØTK
9. Veileder for avslutning/overtakelse av VA-anlegg ØTK
10. Overtakelsesprotokoll ØTK
11. Innmålingsinstruks for ØTK
12. Seriositetskrav ØTK
13. Tegninger eksisterende pumpestasjon Krabyskogen
14. Mail fra Elvia vedr. fremføring av strøm
15. Totalentreprenørens organisasjonsplan (legges ved senere)
16. Totalentreprenørens fremdriftsplan (legges ved senere)