



Oslo

Vann- og avløpsetaten

Teknisk kravspesifikasjon Vedlegg 1 til konkurransegrunnlaget

Oppsal – Tyristubben, Eftasåsen og Bjartveien



Prosjektnummer i ISY: 12502802

WebSak: 25/1943

SøkSys: 92707

Innhold

1	Prosjektorientering	4
1.1	Bakgrunn	4
1.2	Stedsangivelse	4
1.3	Arbeidsomfang	5
1.4	Gjennomføring (Framdriftsplan)	6
1.5	Eksisterende forhold	6
1.5.1	Trafikale og stedlige forhold.....	6
1.5.2	Ytre miljø.....	7
1.5.3	Geotekniske og geologiske forhold.....	8
1.5.4	Eksisterende bygninger og konstruksjoner	8
1.5.5	Eksisterende ledningsanlegg, kabler, fjernvarmerør etc.	9
1.5.6	Automatisk fredede kulturminner	10
1.6	Offentlige etater og andre forhold	10
1.6.1	Vann- og avløpsetaten (VAV)	10
1.6.2	Søksys - Arbeid på kommunal grunn - Oslo kommune	10
1.6.3	Bymiljøetaten (BYM)	11
1.6.4	Plan- og bygningsetaten (PBE)	11
1.6.5	Lokale helsemyndigheter	11
1.6.6	Sykehus/skoler/barnehager/sykehjem	12
1.6.7	Arbeidstilsynet	12
1.6.8	Ruter/Sporveien/Bane NOR	12
1.6.9	Statens vegvesen	12
1.6.10	Byggestrøm	12
1.7	Sluttdokumentasjon	13
2	Mengdebeskrivelse	13
2.1	Orientering.....	13
2.2	Mengdebeskrivelse – prosesskoden/NS 3420.....	13
3	Tegninger.....	14
3.1	Tegningsliste.....	14

3.2	Tegninger	14
4	Miljø og arbeidsmiljø.....	14
4.1	SHA plan	14
4.2	MOP	14
4.3	Tiltaksplan for forurenset grunn/anleggsvann	14
5	Geoteknikk og geologi.....	14
5.1	Områdestabilitetsvurdering Tyristubben 12502802	14
5.2	Geoteknisk detaljprosjektering Tyristubben 12502802	14
6	Kart.....	14
6.1	Geminikart, orto	14
6.2	Geminikart med hovedledninger og stikkledninger	14
6.3	Kart Infrastruktur Bymiljøetaten	14
7	Bilder	14
8	Eventuelt/Uttalelser	14
8.1	Forhåndsuttalelse fra Elvia	14
8.2	Fastmerker	14
8.3	Notat grenseverdier for vibrasjoner.....	14

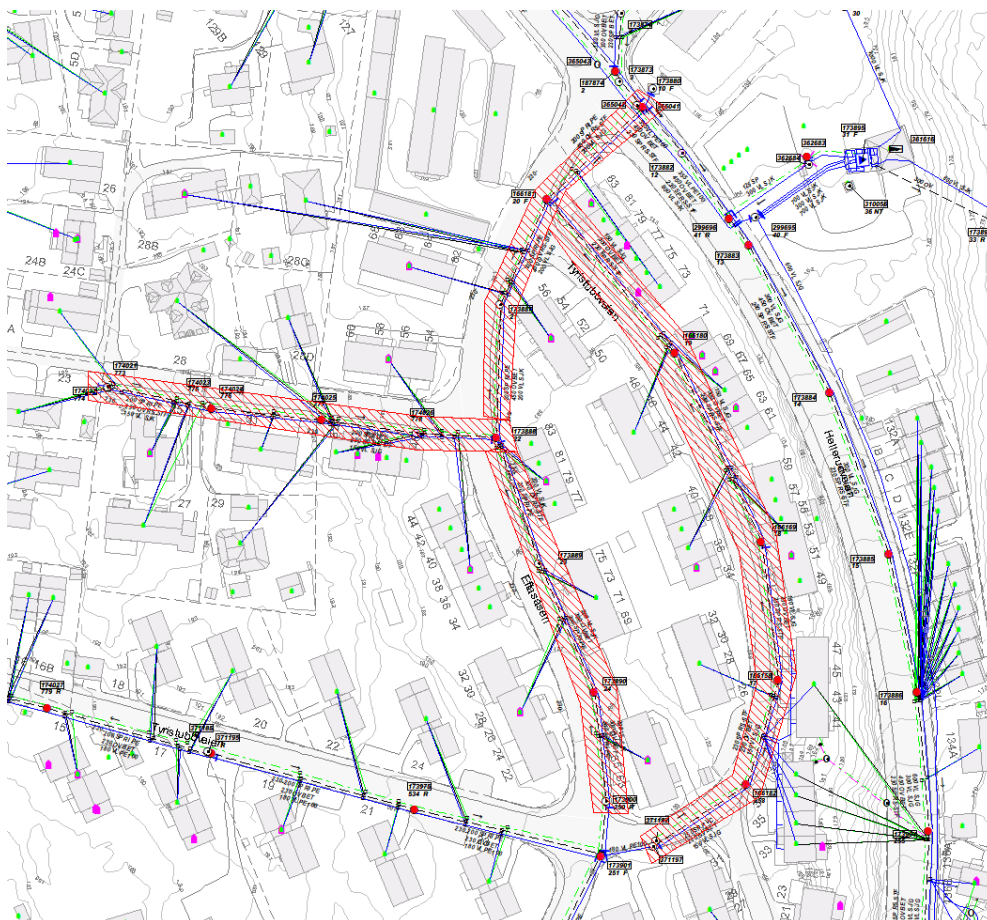
1 Prosjektorientering

1.1 Bakgrunn

Prosjektet omfatter oppgradering av bruddutsatte vannledningen i Tyristubben, Bjartveien og Eftasåsen for å sikre stabil vannforsyning og redusere risiko for driftsavbrudd. Tiltaket skal også bidra til bedre hydraulikk og tilstrekkelig kapasitet for brannvann i området. Det skal etableres ny 150 duktil vannledning i Tyristubben. Eksisterende ledninger i Bjartveien og Eftasåsen skal fornyes ved utblokking med 180PE og 250PE og konvensjonell graving i veikryssene med 150 og 200 duktil vannledning. Området ligger i trykksone 236.

1.2 Stedsangivelse

Anleggsområdet ligger på Oppsal i bydel Østensjø, i veiene Tyristubben, Bjartveien og Eftasåsen. Området består hovedsakelig av trafikkareal og grenser til boligbebyggelse. I nærheten finnes Oppsal skole, idrettsanlegg og kollektiv holdeplasser. Anleggsstedet er vist på vedlagt plantegning og markert på oversikts kart med rødfarge skraver.



Figur 1: Kartutsnitt hvor anleggsområdet er skravert.

1.3 Arbeidsomfang

Prosjektet omfatter etablering av ny vannledning i Tyristubben ved konvensjonell graving der eksisterende ledning flyttes ut i veibanen i deler av traseen. I Bjartveien og Eftasåsen skal de eksisterende vann- og avløpsledningene fornyes ved utblokking og strømperehabilitering med nødvendige blokkegroper i begge ender av traseene. I kryssområdene Bjartveien/Eftasåsen og Eftasåsen/Hellerudveien fornyes vannledningen ved konvensjonell graving. Tiltaket kombinerer dermed nyanlegg i Tyristubben og gravefri fornying/rehabilitering i Bjartveien og Eftasåsen.

Anleggsmetode:

- Konvensjonell grøft
Totalt er Ca. 269 Lm grøft fordelt på:
 - Ca. 36 meter vannledning (VL) med Ø200 duktilt støpejern
 - Ca. 233 meter vannledning (VL) med Ø150 duktilt støpejern
 - Ca. 140 meter med 2 varerør
 - Ca. 24 meter med 3 varerør
 - Ca. 58 meter spillvann med 250 PVC
 - Ca. 58 meter overvann med 250 PVC
 - Ca. 119 meter med drensledning 110 PVC
- Gravefrie metoder
Totalt ca. 272 Lm ledningsanlegg fordelt på:
 - Ca. 111 meter med strømpinstallasjon i overvannsledningen
 - Ca. 91 meter utblokking av vannledning med Ø180 PE med to varerør
 - Ca. 181 meter utblokking av vannledning med Ø250 PE med varerør
 - Ca. 111 meter utblokking med ett varerør
 - Ca. 32 meter utblokking med to varerør
- Antall kummer
 - 18 nye kum(mer) skal bygges, fordelt på 7 kumgrupper og 4 enkelte kummer.
 - 7 nye kumgrupper skal bygges
 - 4 nye enkelte kummer skal bygges.
 - Det er 1 kumgruppe som skal rehabiliteres.
 - 3 kummer skal rehabiliteres/bygges om
 - Vann og avløp skal separeres
- Antall stikkledningstilknytninger.
 - Retilknytte ca. 26 stikkledninger for både vann og avløp. Stikkledninger for vann skal føres til kum.
 - Ca. 255 meter med stikkledning vann i varerør Ø110 SDR 11 tas med utblokking
 - Ca. 120 meter med stikkledning vann i varerør Ø75 PP tas med konvensjonell graving

- Provisorisk vannforsyning og avløpshåndtering i anleggsperioden
 - Behov for provisorier i området. Det vil holde med ø125PE i området.
 - *Det må etableres provisorisk vann- og avløps-håndtering for ca. 26 abonnenter.*
- Andre elementer som påvirker arbeidsomfanget:
 - Påviste forurensede masser i tiltaksklasse 2 og 3, og kan gjenbrukes på hele tiltaksområde mht. forurensningsgrad. Se tiltaksplan, vedlegg 4.2
 - Trafikkavvikling i krysset Eftasåsen/Hellerudveien
 - Mur i Bjartveien 31 ved kumgruppe 2

1.4 Gjennomføring (Framdriftsplan)

Anleggsperioden er estimert til å være ca. 70 uker. En grov fremdriftsplan ligger som vedlegg til SHA-plan se vedlegg 4.3.

1.5 Eksisterende forhold

1.5.1 Trafikale og stedlige forhold

Entreprenøren skal gjøre seg kjent med området og avklare trafikale forhold med Bymiljøetaten før oppstart.

Traseene ligger i kommunal vei i områdene Tyristubben, Eftasåsen og Bjartveien. Området består hovedsakelig av boligbebyggelse med lokaltrafikk, inkludert gående, syklende, renovasjon og skolevei gjennom området. Det vil derfor være mye trafikk av myke trafikanter i området rundt skolestart og skoleslutt. Vegene har begrenset bredde og etablerte parkeringsområder, samt private adkomster som må holdes tilgjengelige i anleggsperioden. HC-parkering for Eftasåsen 79 skal opprettholdes i hele anleggsperioden. Arbeidene vil kunne medføre midlertidige innsnevringar eller stengninger av kjørebanelen.

Det skal tilrettelegges for sikker ferdsel for myke trafikanter, og adkomst for beboere, renovasjon og utrykningskjøretøy skal opprettholdes. Nødvendige trafikkregulerende tiltak skal etableres i henhold til gjeldende regelverk og vegeiers krav. Trafikkmengden er moderat i Tyristubben, Eftasåsen og Bjartveien, med ÅDT 500. Trafikkmengden er større i Hellerudveien med ÅDT er 9000. Det må etableres tydelig skilting, sikring og eventuelt lysregulering ved kryssinger for å ivareta sikkerhet for myke trafikanter (spesielt hensyn til skolebarn) som krysser veien. Nærliggende grøntområder og eksisterende infrastruktur skal beskyttes mot skade.

Arbeidet gjennomføres i boligveier med gjerder, hekker og stoppler tett på traseen, noe som krever forsiktig graving og tydelig riggplanlegging. Kryssingen av Hellerudveien krever gode tiltak for trafikkavvikling,

Elementer som kan påvirke gjennomføringen

Det er noen punkter som kan være vært å merke seg i forbindelse med gjennomføringen av prosjektet. Ved kumgruppe 2 i Bjartveien er det en mur, se figur 2. I Tyristubben er det langsgående hekker, gjerder og stolper i hele traseen. Fornying av vannledning i krysset Hellerudveien/Eftasåsen krever gode tiltak for trafikkavvikling med ekstra hensyn til myke trafikanter.



Figur 2: Mur ved kumgruppe 2 i Bjartveien. Pilene viser plassering av eksisterende kummer.

1.5.2 Ytre miljø

Tiltaksplan

Det er utarbeidet *Tiltaksplan for forurensset grunn* for dette prosjektet. Rapporten er vedlagt, se kapittel 4.3.

Planen viser at størstedelen av tiltaksområdet består av lett forurensede masser (tilstandsklasse 2), mens sørlige del består av rene masser. Der det er påvist forurensning, er det gjennomført utlekkings tester for å fastsette avfallskategori ved borttransport. Mengdefordeling er inkludert som prisbærende poster i beskrivelsen.

Link: [Tilstandsklasser for forurensset grunn - miljodirektoratet.no](https://miljodirektoratet.no/tilstandsklasser-for-forurensset-grunn)

Tiltaksplanen omfatter også krav til behandling av anleggsvann. Dersom entreprenøren

må pumpe ut vann fra byggegrop/grøft til offentlig avløpsnett, skal det søkes om påslippstillatelse hos Vann- og avløpsetaten. På slipp er siste løsning etter at infiltrasjon i grunnen eller utslipp til nærliggende resipient er vurdert.

Link til [Søknad om påslipp av anleggsvann](#)

Tiltaksplanen viser masser i tiltaksklasse 1, 2 og 3 i området. Pga. vanskelighet i trafikkert område er det planlagt supplerende prøvetaking i anleggsperioden. Der det er funnet forurensede masser er det foretatt utlekkings tester for å bestemme avfallskategori for borttransport. Fordelingen er medtatt som prispåbærende poster i mengdebeskrivelsen.

Miljøoppfølgingsplan

Det er utarbeidet *Miljøoppfølgingsplan (MOP)* for dette prosjektet.

Planen er vedlagt, se vedlegg 4.2

Anleggsområdet ligger nær barnehager, skoler, boligområder og krever tiltak for å redusere støy, vibrasjoner, støv og risiko for forurensning. Forurensede masser skal håndteres i tråd med tiltaksplanen, og anleggsvann må håndteres forsvarlig med søknad om påslipp ved behov. Entreprenøren skal sikre god informasjon til naboer og ivareta fremkommelighet for gående og syklende.

Link til Miljødirektoratets rapport M-129 [Grenseverdier og nasjonale mål](#)

1.5.3 Geotekniske og geologiske forhold

Det er foretatt grunnundersøkelser med 12 borepunkter. Grunnforholdene består av marine strandavsetninger med innslag av grus, sand og leire over fjell. Berg er registrert flere steder med dybde til fjell på 0,5–4 m. Underliggende berggrunn er tonalittisk og granittisk gneis. Se rapport fra grunnundersøkelser i kapittel 3 og 5 i tiltaksplanen. Vedlegg 5.1 og 5.2

1.5.4 Eksisterende bygninger og konstruksjoner

Anleggsområdet ligger i et etablert boligområde med tilgrensende barnehager, og barna kan gå gjennom anleggsområdet. Det finnes eksisterende vann- og avløpsledninger, kabelgrøfter og vei-infrastruktur som må hensyntas under arbeidene. Entreprenøren skal sikre at nærliggende bygninger og konstruksjoner ikke skades av vibrasjoner, setninger eller anleggstrafikk, og følge krav til varsling og overvåking.

VAV vil foreta en bygningsbesiktigelse av konstruksjoner og bygninger rundt anleggsområdet. VAV vil engasjere leverandør til å foreta besiktigelsen.

Det skal settes ut rystelses målere på bygninger/konstruksjoner i nærheten av grøftetraseen. VAV vil engasjere leverandør til å sette ut målere.

1.5.5 Eksisterende ledningsanlegg, kabler, fjernvarmerør etc.

Det er registrert ledninger og kabler i nærheten av planlagt anleggsområde.

Alle som skal utføre anleggsarbeid i bakken er forpliktet til å få utført en kabelpåvisning før arbeidet starter. Se plantegning (Kapittel 3) og kabelkart (kapittel 3).

Påvisning

Eksisterende infrastruktur i bakken må påvises før graving starter. Entreprenør bestiller påvisning hos [Geomatikk](#)

Strøm

Elvia er ansvarlig for drift, vedlikehold og utbygging av strømmettet i Oslo. Det er både lavspent og høyspent anlegg i planlagt anleggsområde, og det er Elvia som eier disse. Alle arbeider på eller nær høyspentkabler krever tilstedeværelse av "Leder for sikkerhet" (LFS).

Dersom du skal utføre arbeid i Oslo og Viken-området og trenger å kontakte godkjente el-entreprenører for LFS (Leder for sikkerhet), som kan jobbe på våre vegne, finner du kontaktinformasjon på hjemmesiden til [Elvia](#)

Statnett

Ikke relevant.

Link til [Statnett](#)

Fjernvarme/Fjernkjøling

Ikke relevant.

Link til [Norsk fjernvarme](#)

Telekabler

Det er registrert Telekabler i nærheten av det planlagte anleggsområdet. Disse må påvises før gravearbeidene starter.

Link til [Telia \(Mobil, TV og Internett for hele familien - Vi trygger Norge | Telia\)](#)

Fiberkabler

Det er registrert Fiberkabler i nærheten av det planlagte anleggsområdet. Det er flere leverandører som eier kabelanlegg som både skal rives og beholdes. Telia og Global Connect eier anlegg ved forskjellige posisjoner. Store deler av eksisterende anlegget skal beholdes og tas hensyn til under anleggsarbeidene.

Disse må påvises før gravearbeidene starter.

Energibrønner

Ikke relevant.

Kart over registrerte energibrønner: NGUs energibrønn kart.

1.5.6 Automatisk fredede kulturminner

For å redusere risiko for skade på eksisterende byggverk, skal det før igangsetting av tiltak utføres besiktigelser og vurdering av behov for vibrasjonsovervåkning etter standarder NS 3424 og NS 8141 eller senere versjoner av disse for de nærmeste bygningene til tiltaket.

Det skal gjøres en særskilt vurdering av risiko for skader, og eventuelle tiltak for å hindre disse, som følge av rystelser og vibrasjoner fra anleggsarbeidene

Dersom det under anleggsarbeider treffes på automatisk fredede kulturminner, skal arbeidet øyeblikkelig stanses og kulturminnemyndighet varsles, jf. Lov om kulturminner av 9. juni 1978 nr. 50, § 8.

Det er ikke registrert kulturminner i nærheten av planlagt anleggsområde

1.6 Offentlige etater og andre forhold

1.6.1 Vann- og avløpsetaten (VAV)

- Varsel om vannavstenging
Entreprenøren søker om avstengning av vann til Vann- og avløpsetaten.

Link: [Bestilling av vannavslag](#)

- VA-Norm for Oslo kommune, Vann- og avløpsetaten, med tilhørende vedlegg.

Link: [VA-Norm VAV](https://va-norm.no/oslo/) (<https://va-norm.no/oslo/>)

- Mottakskontroll
Kontroll, håndtering og lagring av rør og rørdeler skal for arbeider som utføres for Vann- og avløpsetaten, utføres etter denne normen:

Link: [Mottakskontroll](#)

- Påvisning av VAVs ledninger
Alle som skal grave i grunnen må skaffe seg oversikt over hvor vann- og avløpsledninger går. Se oversikt over kommunale vann- og avløpsledninger, se regler og avstandskrav eller bestill gratis påvisning.

Link: [Bestill påvisning av VAVs ledninger](#)

1.6.2 Søksys - Arbeid på kommunal grunn - Oslo kommune

Prosjektet er koordinert gjennom [Søksys](#) med plannummer 92707.

1.6.3 Bymiljøetaten (BYM)

- BYM som vegmyndighet gir tillatelse til å kunne utføre gravearbeider i Oslos gater basert på innsendte plan i [Søksys](#). Ledningsaktør videresender tillatelsen til entreprenør da denne skal legges ved gravesøknaden/arbeidsvarslingssøknaden og oppbevares på arbeidsplassen
- Entreprenøren sender inn søknad om gravetillatelse (gravemelding) for kommunal – og fylkes-veier via [Søksys](#).
- BYM skal kontaktes vedr. spørsmål om gjenbruk av masser i veisonen. Massen skal tilfredsstille kravene i BYMs Graveinstruks.
- BYM skal kontaktes for graving i nærheten av trær
 - Ved graving nær trær skal det ved behov være en sertifisert trepleier (arborist) tilstede. Retningslinjer for bruk av sertifisert trepleier og sikkerhetsavstander er oppgitt i vår «Instruks for graving ved gatetrær og i park- og friområder».
- Planen berører deler av BYMS kabel-infrastruktur, se vedlegg 6.3 for uthentet kartdata.

Link: [Arbeid på kommunal grunn](#)

Link: [Søknad om gravetillatelse](#)

Link: [BYMs Gatennormal og norm-ark](#)

Link: [Beskyttelse av trær](#)

Link: [Graveinstruks \(Se også veilederen til ledningsforskriften\)](#)

Link: [Veileder til ledningsforskriften - regjeringen.no](#)

1.6.4 Plan- og bygningsetaten (PBE)

- Søknad om byggetillatelse
Arbeidene meldes av byggherren.
Entreprenøren skal fremlegge de nødvendige papirer til byggherren for søknad om igangsettingstillatelse (IG) ikke senere enn 3 arbeidsdager etter kontraktsignering.
Byggherren vil deretter sende inn søknad til plan og bygningsetaten.
- Fastmerker
Dersom det oppstår fare for at faste målepunkt (polygonpunkt/fastmerker) skades skal Plan- og bygningsetaten kontaktes.

1.6.5 Lokale helsemyndigheter

Hvis det skal utføres bygg- og anleggsarbeid der støynivået vil overgå grensene i støyforskriften, må det søkes om dispensasjon hos de lokale helsemyndighetene og man må informere naboer som berøres.

Det bør samtidig opprettes kontakt med aktuell bydel så tidlig som mulig i prosjektet.

Aktuelle bydel for dette prosjektet: [Bydel Østensjø](#)

Kontaktinfo:

- Telefon: 21 80 21 80
- postmottak@bos.oslo.kommune.no

Link: [Søknad om dispensasjon fra støyforskriften](#)

1.6.6 Sykehus/skoler/barnehager/sykehjem

Entreprenøren skal gjøres oppmerksom på om det er Sykehus/Skoler/Barnehager/Sykehjem i nærheten av anleggsområdet.

Anleggsområdet ligger i et etablert boligområde med nærhet til Oppsal barneskole ([Oppsal skole](#)), Vetland skole ([Vetland skole](#)), Eftasåsen barnehage ([Eftasåsen barnehage](#)) og Trollungene familiebarnehage (trollungenefamiliebarnehage.com). Det er også tilknytning til grøntområder som benyttes av barnehager. Arbeidene må planlegges slik at støy, vibrasjoner og støv begrenses, og det skal sikres trygg ferdsel for barn og myke trafikanter. Entreprenøren skal varsle berørte institusjoner i god tid før oppstart og ved endringer i fremkommelighet

1.6.7 Arbeidstilsynet

Byggherren sender inn forhåndsmelding til Arbeidstilsynet.

Link: [Forhåndsmelding](#)

1.6.8 Ruter/Sporveien/Bane NOR

Det er ingen trikk-, T-bane- eller jernbaneanlegg i tiltaksområdet. Entreprenøren trenger derfor ikke å koordinere med Sporveien eller Bane NOR. Dersom transport eller riggområder berører kollektivtrafikkens traseer eller holdeplasser, skal entreprenøren varsle berørte aktører og sikre fremkommelighet for kollektivtrafikk. Entreprenør må koordinere med Ruter.

Link til [Ruter](#)

1.6.9 Statens vegvesen

Ikke relevant.

1.6.10 Byggestrøm

Strømkapasitet i anleggsområdet

VAV har innhentet en forhåndsuttalelse over kapasiteten på nettet i området rundt anlegget. Se Forhåndsuttalelsen (Vedlegg 8.1). saksnummer er 01421016.

Entreprenøren kontraherer en autorisert el.installatør som sender inn formell søknad om byggestrøm/provisorisk uttak med konkrete opplysninger om behov (effekt) og omtrentlig

oppstartsdato, minst tre-fire uker før forventet oppstart. El. installatøren setter opp strømskap og ladepunkter for maskiner, og ev. trafo/omformer til 400V.

1.7 Sluttdokumentasjon

For å sikre systematisk ferdigstilling av anlegget og muliggjøre delovertakelser, skal sluttdokumentasjon oversendes fortløpende.

- **Registrering og overlevering av FDV-dokumentasjon**

Sluttdokumentasjon for ferdigstilte kumstrek, bestående av; innmålinger, bilder, godkjent vannprøve, godkjent trykkprøve og kamerainspeksjon, skal være utført og oversendt byggherren innen 2 uker etter ferdigstilling.

Inndeling av leveranser avklares endelig i særmøte med landmåler.

Resterende sluttdokumentasjon skal leveres senest 10 dager før overtakelse.

- **Innmålinger**

Innmålte data skal leveres og godkjennes av byggherren.

Link: [Regler for vann og avløp - Oslo kommune](#)

- **Sluttoppgjør**

Sluttoppgjør vil tidligst bli utbetalt når alt av eventuelle avvik og mangler ved anlegget er utbedret, samt komplett sluttdokumentasjon inkludert Forvaltning, Drift og Vedlikehold (FDV) er overlevert og godkjent av VAV.

2 Mengdebeskrivelse

2.1 Orientering

- Som standard beskrivelse gjelder Statens vegvesens håndbøker nr. R 761 «Prosesskode-1 Standard beskrivelsestekster for vegkontrakter»

2.2 Mengdebeskrivelse – prosesskoden/NS 3420

3 Tegninger

3.1 Tegningsliste

3.2 Tegninger

4 Miljø og arbeidsmiljø

4.1 SHA plan

4.2 MOP

4.3 Tiltaksplan for forurenset grunn/anleggsvann

5 Geoteknikk og geologi

5.1 Områdestabilitetsvurdering Tyristubben 12502802

5.2 Geoteknisk detaljprosjektering Tyristubben 12502802

6 Kart

6.1 Geminikart, orto

6.2 Geminikart med hovedledninger og stikkledninger

6.3 Kart Infrastruktur Bymiljøetaten

7 Bilder

8 Eventuelt/Uttalelser

8.1 Forhåndsuttalelse fra Elvia

8.2 Fastmerker

8.3 Notat grenseverdier for vibrasjoner