

OPPEGÅRD KOMMUNE

SHA- PLAN

REHABILITERING AV VANN- OG AVLØPSLEDNINGER THEODOR HANSENS
VEI – KOLBOTNTJERNET – KANTORVEIEN OG SOLBRÅTANVEIEN

ETAPPE 2

ADRESSE COWI AS
Kobberslagerstredet 2
Kråkerøy
Postboks 123
1601 Fredrikstad
TLF +47 02694
WWW cowi.no

OPPDRAGSNR.

A099077

DOKUMENTNR.

VERSJON

2.0

UTGIVELSESDATO

03.12.2018

BESKRIVELSE

Revidert etter endring av
prosjektomfang

UTARBEIDET

ASH

KONTROLLERT

HDON

GODKJENT

RSS

INNHOOLD

1	Innledning	3
2	Beskrivelse av anlegget/ byggeprosjektet	3
3	Organisering og entrepriser	5
3.1	Entrepriseform	5
3.2	Organisasjonskart	5
4	Fremdrift	6
4.1	Hovedfremdriftsplan	6
4.2	Detaljert fremdriftsplan	6
5	Risikovurdering	6
5.1	Generelt	6
5.2	Arbeidsmøter	8
5.3	Spesifikke tiltak	8
6	Avviksbehandling	8
7	Vedlegg	9
	Vedlegg: Risikovurdering	10

1 Innledning

Det skal legges ny hovedavløpsledning og vannledning gjennom Kolbotn sentrum. Oppegård kommune er oppdragsgiver og har, ifølge byggherreforskriften (BHF), ansvar for å planlegge og gjennomføre anleggsvirksomheten på en slik måte at sikkerhet, helse og arbeidsmiljø blir ivaretatt gjennom alle faser.

Dette er oppdragsgivers SHA-plan for den delen av prosjektet som omfatter rehabilitering av vann- og avløpsledninger som vist på Figur 1. SHA-planen skal fungere som dokumentasjon på at oppdragsgiver som byggherre oppfyller sine forpliktelser og krav som fremgår av Byggherreforskriften.

De prosjekterende og utførende parter (entreprenører) som er engasjert for oppdraget plikter å følge SHA-planen og innarbeide relevante deler av denne i sitt eget internkontrollsystem (jfr. Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter, internkontrollforskriften).

Utførende parter skal planlegge utførelsen av bygge- og anleggsarbeidene i samsvar med byggherrens SHA-plan, men plikter selv å risikovurdere forhold ved bygge-/anleggsplassen og informere byggherren om risikoforhold som ikke er beskrevet i planen.

SHA-planen skal holdes oppdatert gjennom hele prosjektet og gjøres kjent for alle som er involvert. Det er byggherrens ansvar at dette gjøres.

Funksjon	Kontaktperson	Virksomhet	E-post
Byggherre (BH)	Martina Doble	Oppegård kommune	Martina.Doble@oppegard.kommune.no
Koordinator Prosjektering (KP)		Ikke utpekt	
Koordinator Utførelse (KU)		Utpekes senere	
Prosjekterende	Roar Selmer Solland	COWI AS	rss@cowi.no
Entreprenør		Ikke valgt	

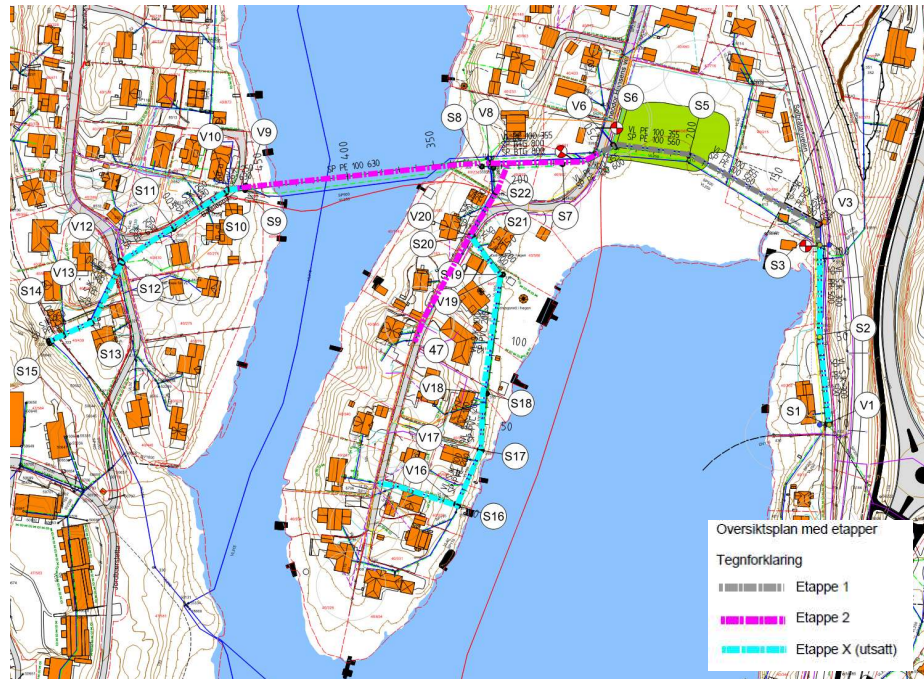
Tabell 1: Distribusjonsliste

2 Beskrivelse av anlegget/ byggeprosjektet

Rehabilitering skal utføres med vanlige konvensjonelle ledningsgrøfter samt rehabilitering av eksisterende avløpsledning på peler gjennom Kolbotnvannet.

Prosjektet er planlagt gjennomført i flere etapper. Etappe 1 er under utførelse og ble framskyndet for å tilrettelegge for utbygging av område mellom kumpunkt 3 og kumpunkt 6. I etappe 2 skal kommunalt ledningsanlegg rehabiliteres med omfang som vist på figur 1, inklusive kryssingen av Kolbotntjernet. Fremtidig etapper omfatter rehabilitering av hovedledning på vestre side av Tangen mellom Båtsleppa og påslipp til tunnel.

Etappe 1 er behandlet i en egen SHA-plan og denne SHA planen gjelder kun etappe 2.



Figur 1:

Ledningsgrøfter blir fra ca. 2,5 – 4,0 m dype. Groper for kummer blir ca. 4,5 m dype. Lokalisering er vist i figur 1.

Rørtraséen vil berøre flere lokale veier, bl.a. Theodor Hansens vei og Båtsleppa og Kantorveien. Tilkomst til boliger som blir berørt må opprettholdes i anleggsperioden.

Eksisterende vann- og avløpsledninger skal være i drift i hele anleggsperioden.

I forbindelse med gjennomføring av arbeidene skal følgende aktiviteter gjennomføres:

- > rydding av vegetasjon
- > spunting og oppgraving av rørtrasé samt groper for kummer
- > sprengning i deler av traséen
- > legging av rør, setting av kummer
- > peling under vann
- > legging av dykket ledning på peler i Kolbotntjernet
- > påfylling av masser

Arbeidet vil medføre transport av masser til og fra anlegget, samt transport av spunt og annet utstyr. Transport skal som hovedregel skje utenom Kolbotn sentrum. Anleggstrafikk gjennom Kolbotn sentrum er ikke ønskelig.

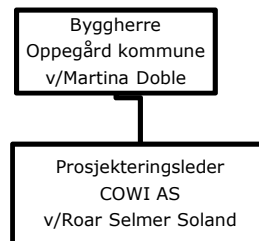
3 Organisering og entrepriser

3.1 Entrepriseform

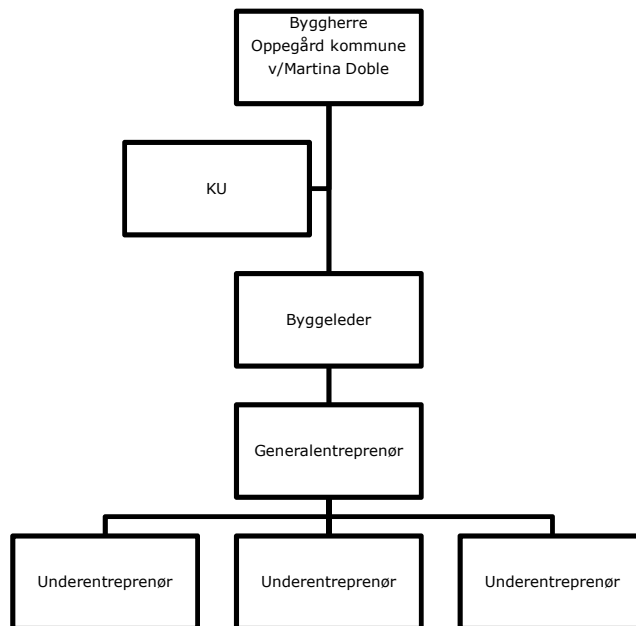
Arbeidet skal gjennomføres som en generalentreprise.

3.2 Organisasjonskart

Prosjektering



Utførelse



4 Fremdrift

4.1 Hovedfremdriftsplan

I henhold til byggherreforskriften §8b) "en fremdriftsplan som beskriver når og hvor de ulike arbeidsoperasjoner skal utføres, jf. § 5 andre ledd bokstav c, hvor det tas hensyn til samordning av de forskjellige arbeidsoperasjonene".

Byggherren skal påse at planen oppdateres fortløpende.

Aktivitet	Beskrivelse	Dato
1	Byggestart	Antatt mai 2019
2	Ferdigstillelse	Ikke avklart

Tabell 2: Viktige milepæler

4.2 Detaljert fremdriftsplan

Det skal utarbeides detaljerte fremdriftsplaner for gjennomføringsfasen før byggeperioden starter. I disse planene skal det settes av tilstrekkelig tid til at sikkerhet, helse og arbeidsmiljø samt byggherrens krav til kvalitet kan ivaretas.

5 Risikovurdering

5.1 Generelt

Basert på aktivitetene som skal utføres, har det blitt gjennomført en identifisering av prosjektspesifikke utfordringer som krever tiltak utover det som dekkes av øvrige forskriftskrav og regelverk. Generell risiko forutsettes håndtert gjennom entreprenørens Internkontrollsystem og HMS arbeid.

Byggherrens overordnede risikovurdering med tiltak er ikke nødvendigvis uttømmende. Entreprenør skal vurdere byggherrens konklusjon, samt utføre selvstendig vurdering av risikofylte arbeidsoperasjoner.

Det er tatt utgangspunkt i de 16 aktivitetene som Byggherreforskriften angir (se oppsummering nedenfor). I tillegg er det lagt til prosjektspesifikke punkter som anses som relevante for prosjektet.

Oppsummering av de 16 punktene i Byggherreforskriften:

Nr	Beskrivelse	Ja	Nei	Kommentar
1	Arbeid nær installasjoner i grunnen	x		• Nær eksisterende VA-ledninger
2	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	x		• Nedgravd høyspentkabel • Høyspentkabel ved kryssing av Kolbotnvannet
3	Arbeid på steder med passerende trafikk	x		• Kryssing av/arbeid i Theodor Hansens vei, Båtsleppa, Kantorveien
4	Arbeid hvor personer kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme	x		• Bløtsiltig leire i deler av anleggsområdet
5	Arbeid som medfører bruk av sprengstoff	x		• I Theodor Hansens vei • I Båtsleppa
6	Arbeid i sjakter, underjordisk masseforflytning og arbeid i tunneler		x	
7	Arbeid som medfører fare for drukning	x		• Kryssing av Kolbotntjernet
8	Arbeid i senkekasser der luften er komprimert		x	
9	Arbeid som innebærer bruk av dykkerutstyr	x		• Kryssing av Kolbotntjernet
10	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall eller av fallende gjenstander	x		• Fall i grøfter/groper
11	Arbeid som innebærer riving av bærende konstruksjoner	x		• Fjerning av eksisterende ledning på peler i Kolbotnvannet
12	Arbeid med montering eller demontering av tunge elementer	x		Spuntnåler, rør, kummer
13	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner	x		Støy fra spunting
14	Arbeid som utsetter personer for kjemiske eller biologiske stoffer som kan medføre en belastning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, eller som innebærer et lov- eller forskriftsfestet krav til helsekontroll	(x)		• Mulig kontakt med avløpsvann ved skader/brudd på eksisterende ledning • Håndtering av asbestsementledning
15	Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkte soner		x	
16	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare	x		• Ved sprengning

5.2 Arbeidsmøter

Risikovurdering er gjennomført 20.06.2018 samt dialog på telefon i etterkant. Tabell 3 viser deltakerne på møtet.

Navn	Funksjon	Virksomhet
Hallvard Oen	Prosjekterende VA	COWI
Astri Huse	SHA-rådgiver	COWI

Tabell 3: Deltakere i risikovurderingsmøter

Risikovurdering er senere oppdatert i forbindelse med endringer i prosjekterte løsninger.

5.3 Spesifikke tiltak

Risikovurderingen i sin helhet ligger i vedlegg. Oppsummeringen er gitt nedenfor.

Gjennomgangen gir følgende hovedkonklusjoner:

- > Det er dårlig grunn i anleggsområdet. Entreprenør skal følge anvisninger for graving og sikring i geoteknisk rapport. Eksisterende VA-ledninger må tas hensyn til.
- > Traséen krysser høyspentkabel ved kum S22. Her skal det også spntes. Arbeidet skal utføres i samråd med kabeleier.
- > Anleggsarbeid og anleggstrafikk vil foregå nær til boligområder. Anleggsområdet må sikres med klamrede gjerder. Myke trafikanter må sikres trygg passasje forbi anleggsområder. Anleggsveier må sikres og skiltes.
- > Ledningen skal legges på peler ved kryssing av Kolbotntjernet. Dette vil bl.a. medføre dykkerarbeid og pelearbeid fra flåte. Før arbeidet starter skal entreprenør gjennomføre en risikovurdering med beskrivelse av nødvendige sikringstiltak for bl.a. peling og annet arbeid på flåte, dykkerarbeid, løfting og håndtering av utstyr og materialer. Risiko- og tiltaksvurderingen skal dokumenteres skriftlig.

6 Avviksbehandling

Med avvik menes i denne sammenhengen endringer i planer, konstruksjoner, fremdrift, sikringstiltak el.l. som kan påvirke sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i anleggs/ byggeperioden.

Avvik meldes til SHA-koordinator, som informerer byggherre, hovedbedrift og de entreprenørene som påvirkes av avviket.

SHA- koordinator påser at risiko knyttet til avviket blir vurdert, og at det blir gjort nødvendige oppdatering av SHA-plan, fremdriftsplan og sikkerhetstiltak.

Melding og oppfølging av avvik skal dokumenteres skriftlig, herunder hvem som har ansvar for oppfølging og hvilke tiltak som skal gjennomføres.

7 Vedlegg

> Risikovurdering

Vedlegg: Risikovurdering

NR	Aktivitet/ farekilde	Beskrivelse	Spesifikke tiltak	Tiltaksansvarlig
1	Arbeid nær eksisterende spillvannsledning. Ledningen skal være i drift i anleggsperioden.	Eksisterende spillvannsledning kan bli skadet på grunn av setninger eller belastning fra tunge maskiner og utstyr. Skade/brudd kan medføre at arbeidstakere kommer i kontakt med avløpsvann	Følge anvisninger for graving i geoteknisk rapport. Unngå tunge laster direkte over eksisterende ledning, gjelder lagring og plassering av maskiner og utstyr	Entreprenør Entreprenør
2	Påkobling til eksisterende spillvannsledning	Utsiktet skade/brudd på eksisterende spillvannsledning. Kontakt med avløpsvann	Omkobling bør gjøres i en periode med lav vannstrøm i ledningen (f.eks. natt, tørt vær). Entreprenør skal planlegge og gjennomføre omkoblinger slik at lekkasjer unngås i størst mulig grad, se også MOP. Arbeidstakere som kan komme i berøring med avløpsvann skal ha relevante vaksiner og hensiktsmessig beskyttelsesutstyr.	Entreprenør

NR	Aktivitet/ farekilde	Beskrivelse	Spesifikke tiltak	Tiltaksansvarlig
3	Arbeid nær nedgravd høyspentkabel ved kum S22, i Båtsleppa og i kryssing med Kantorveien	Nye ledninger skal krysse eller legges nær nedgravd høyspentkabel. Det må påregnes at kabelen vil være strømførende.	Kabeleier skal kontaktes før arbeidet starter. Kabelpåvisning og merking før oppstart. Forsiktig graving ved avdekking av kabel. Alt arbeid ved høyspentkabel skal utføres i samråd med kabeleier.	Entreprenør
4	Arbeid nær lavspenkabler	Graving nær kabler i grunnen. Kryssing under lavspenkabler i luftstrekke langs Solbråtanveien og Kantorveien. Spunting, graving, anleggstrafikk nær luftspenn.	Kabelpåvisning før graving Utvide forsiktighet ved ferdsel/arbeid. Kontrollere høyde på kjøretøy/-maskiner. Vurdere behov for tiltak i forbindelse med spunting.	Entreprenør
5	Anleggstrafikk til og fra anlegget. Kommunen ønsker ikke transport gjennom Kolbotn sentrum. Det er begrenset høyde på underganger under jernbanespor.	Massetransport, inntransport av spuntnåler, rør og annet utstyr og maskiner. Høyde under bro sør i Theodor Hansens vei er 4,0 m Transport vil gå gjennom boligområder	Utarbeide en plan for transport til/fra anlegget. Last/utstyr som krever større høyde enn 4,0 m under bro må transporteres via Peder Sletners vei. Anleggstrafikk gjennom Kolbotn sentrum skal unngås. Informasjon til berørte naboer. Fartsbegrensning. Unngå rygging, ryggvakt ved behov. God sikring av last.	Entreprenør Byggherre Entreprenør

NR	Aktivitet/ farekilde	Beskrivelse	Spesifikke tiltak	Tiltaksansvarlig
6	Arbeid i offentlig veg	Traséen berører Theodor Hansens vei. Båtsleppa og Kantorveien. Adkomst til eiendommer må opprettholdes.	Innhente gravetillatelse, sørge for arbeidsvarsling. Utarbeide skiltplan og varslingsplan. Avsperring av anleggsområdet med klamrede gjerder og skilting. Tilrettelegge sikker passasje for gående, syklist og biltrafikk.	Entreprenør
7	Sikring av anleggsområdet	Anleggsarbeid skal utføres i private hager, tett opptil bolighus.	Avsperring av anleggsområdet med klamrede gjerder og skilting. Tilrettelegge sikker passasje til berørte boliger.	Entreprenør
8	Graving av ledningsgrøft og groper for kummer	Grøftetraséer ca. 2,5 – 4 m dype. Groper for kummer ca. 4 m dype. Bløtsiltig leire i store deler av anleggsområdet, spesielt øst for tjernet. Fare for vannfylte grøfter og groper.	Følge anvisninger for graving i geoteknisk rapport. Sørge for tilgjengelig pumpeutstyr Sørge for sikker rømningsvei ut fra grøfter/groper.	Entreprenør

NR	Aktivitet/ farekilde	Beskrivelse	Spesifikke tiltak	Tiltaksansvarlig
9	Arbeid nær dype grøfter og groper	Fare for fall/fallende gjenstander.	Ved åpne grøfter/groper skal det etableres rekkverk på spunt der hvor spunt kappes til terrengnivå eller lavere. Ingen lagring av utstyr nær grøfteskråning.	Entreprenør
10	Håndtering og løfting av tunge objekter som spuntnåler, kummer, rør	Fare for klemskader og fallende objekter	Forsvarlig anhuking før løft. Tilstrekkelig avsperring rundt løfteområdet.	Entreprenør
11	Kryssing av Kolbotntjernet	Ledningen skal krysse Kolbotntjernet på peler. Arbeidet vil bl.a. omfatte nedsetting av peler, montasje av festebraketter, senking og festing av undervannsledning, etablering av kummer og flenser ved landtak, fjerning av eksisterende ledning.	Før arbeidet starter skal entreprenør gjennomføre en risikovurdering med beskrivelse av nødvendige sikringstiltak for bl.a. peling og annet arbeid på flåte, dykkerarbeider, løfting og håndtering av utstyr og materialer. Risiko- og tiltaksvurderingen skal dokumenteres skriftlig.	Entreprenør

NR	Aktivitet/ farekilde	Beskrivelse	Spesifikke tiltak	Tiltaksansvarlig
12	Arbeid fra flåte	Pelearbeid og arbeid med fjerning av eksisterende og legging og festing av nye undervannsledninger må utføres fra flåte. Fare for fall over bord, drukning.	<p>Bruk av vest og sikringsline ved alt opphold og arbeid på flåte. Rekkverk på flåte.</p> <p>Ved alt arbeid på vann skal det være minimum 2 personer til stede. Det skal benyttes sambandsutstyr. Hjelpebåt til stede til enhver tid.</p> <p>Maskiner og utstyr på flåten skal sikres. Ved fare for ising/frost/snøfall skal det gjennomføres tiltak for å hindre sklifare (måking/salting/strøing).</p> <p>Maskiner skal rengjøres før de kjøres om bord for å unngå søle og glatt underlag.</p> <p>All wire og tauverk som brukes til sikring av flåte og annet utstyr skal synliggjøres.</p>	Entreprenør

NR	Aktivitet/ farekilde	Beskrivelse	Spesifikke tiltak	Tiltaksansvarlig
13	Arbeid fra flåte	Ved overbelastning eller skjevbelastning kan flåten kantre. Klemfare i forbindelse med løft, peling og montering av rør	Flåtens størrelse og stabilitet tilpasses arbeidet som skal utføres. Lagring av utstyr og materialer på flåten må tilpasses tilgjengelig plass. Det skal tilrettelegges for tilstrekkelig plass og stabilt underlag slik at det kan gjennomføres nødvendig avsperring under løft. Alt utstyr og materialer som lagres på flåten skal sikres mot utilsiktet bevegelse.	Entreprenør
14	Dykkerarbeid	Kontroll av peler og ledninger under vann. Montasje- og justeringsarbeider	God planlegging av dykkerarbeider i henhold til forskrift og egne rutiner.	Entreprenør
15	Fjerning av eksisterende ledninger i Kolbotntjernet	Eksisterende avløpsledning (asbest) og vannledning skal tas løs fra pelene de er festet til og fjernes.	Håndtering av asbestholdig materiale skal skje i samsvar med kap. 4 i Forskrift om utførelse av arbeid. Ledningene må sikres under arbeidet slik at de ikke synker ned.	Entreprenør

NR	Aktivitet/ farekilde	Beskrivelse	Spesifikke tiltak	Tiltaksansvarlig
16	Kapping av eksisterende peler	Eksisterende peler skal kappes ned til ca. 7 m under vannivå. Det skal benyttes betongsaging. Pelene kan velte eller komme i bevegelse og skade personell som utfører arbeidet.	Før arbeidet starter skal entreprenør gjennomføre en risikovurdering med beskrivelse av nødvendige sikringstiltak for kapping og fjerning av eksisterende betongpeler. Risiko- og tiltaksvurderingen skal dokumenteres skriftlig.	Entreprenør
17	Senking og festing av rør under vann	Ledningen skal dykkes og festes til pelene under vann	Senking av rør i områder med dårlig sikt skal gjennomføres uten bruk av dykker i vannet.	Entreprenør
18	Forbipasserende småbåter og annen ferdsel på tjernet	Konflikt med fritidsbåter-/annen ferdsel i forbindelse med arbeid på/under vann	Skilting/varsling i arbeidsområdet. Ledninger og konstruksjoner i vannet skal merkes. Informasjon til beboere i området.	Entreprenør Byggherre