

MEMO

TITTEL

KU – Ny hovedvannledning vest
7.3 Teknisk infrastruktur

DATO

12. desember 2018

TIL

IVAR IKS

KOPI

COWI AS v/Vidar Østerbø

FRA

COWI AS v/Stian Omdal

OPPDAGSNR.

A099570

ADRESSE COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4068 Stavanger

Norway

TLF +47 02694

WWW cowi.com

SIDE 1/9

Innholdsfortegnelse

1 Innledning	2
2 Eksisterende vann- og avløpsledninger	2
2.1 Kommunalt ledningsanlegg	2
2.2 Interkommunalt ledningsanlegg	5
2.3 Jordbruksdrenering og private dreneringssystem	6
3 Kabel- og teleanlegg	6
3.1 Lyse, Klepp Energi og Statnett	6
3.2 Forsvarsbygg	7
4 Gass- og fjernvarmeanlegg	8
5 Veier, fortau, og gang- og sykkelveier	8
6 Jernbanen	9
7 Etablering av teknisk infrastruktur	9

OPPDAGSNR.

A099570

DOKUMENTNR.

1.0

VERSJON

1.0

UTGIVELSESDATO

20.12.2018

BESKRIVELSE

FORELØPIG

UTARBEIDET

STOM

KONTROLLERT

VOS

GODKJENT

VOS

1 Innledning

I forbindelse med detaljregulering for ny hovedvannledning vest for IVAR IKS skal det utredes konsekvenser for *Teknisk infrastruktur* som følge av planprogrammet. Den nye hovedvannledningen vil være en av to store vannledninger som vil forsyne kommunene Gjesdal, Time, Klepp, Sandnes, Sola og Stavanger med drikkevann fra IVAR.

I planprogrammet for de seks planforslagene i kommunene er utredningsbehovet definert slik:

"Temaet omtales i planbeskrivelsen. Det bør vises en oversikt over eksisterende teknisk infrastruktur, og evt. konflikter mellom planlagt tiltak og eksisterende infrastruktur må kartlegges og omtales."

I dette notatet omhandles følgende teknisk infrastruktur som krysses, og/eller må etableres, ifm. fremføring av ny hovedvannledning:

- > Eksisterende vann- og avløpsledninger
- > Kabel- og teleanlegg
- > Gass- og fjernvarmeanlegg
- > Veier, fortau, og gang- og sykkelveier
- > Jernbane

Følgende aktører og deres krav innenfor teknisk infrastruktur ivaretas i det videre planarbeidet, og i detaljprosjekteringen:

- > Kommunale vei-, vann- og avløpsmyndigheter
- > Statens vegvesen
- > Bane NOR
- > Statnett
- > Lyse Elnett / Lyse Neo
- > Klepp Energi
- > Forsvarsbygg

2 Eksisterende vann- og avløpsledninger

2.1 Kommunalt ledningsanlegg

Fremføring av ca. 33 km ny vannledning, ø1200-1400mm vil medføre at man kommer i konflikt med eksisterende kommunalt og interkommunale vann- og avløpsledninger flere steder langs hele traseen (jfr. figur 1).

Det er i forprosjektet innhentet digitale kart av det eksisterende kommunale vann- og avløpsanlegget fra de respektive kommunale VA-myndigheter.

Ny hovedvannledning har en dimensjon på 1400-1200mm fra Langevatn vannbehandlingsanlegg til Tjensvoll høydebasseng, og vil ligge med minimum overdekning på ca. 1,2 meter. Tradisjonelt VA-anlegg ligger normalt på Nord-Jæren med minimum overdekning 1,5 meter, noe som betyr at fremføring av ny hovedvannledning vil komme i direkte konflikt med et tradisjonelt VA-system.

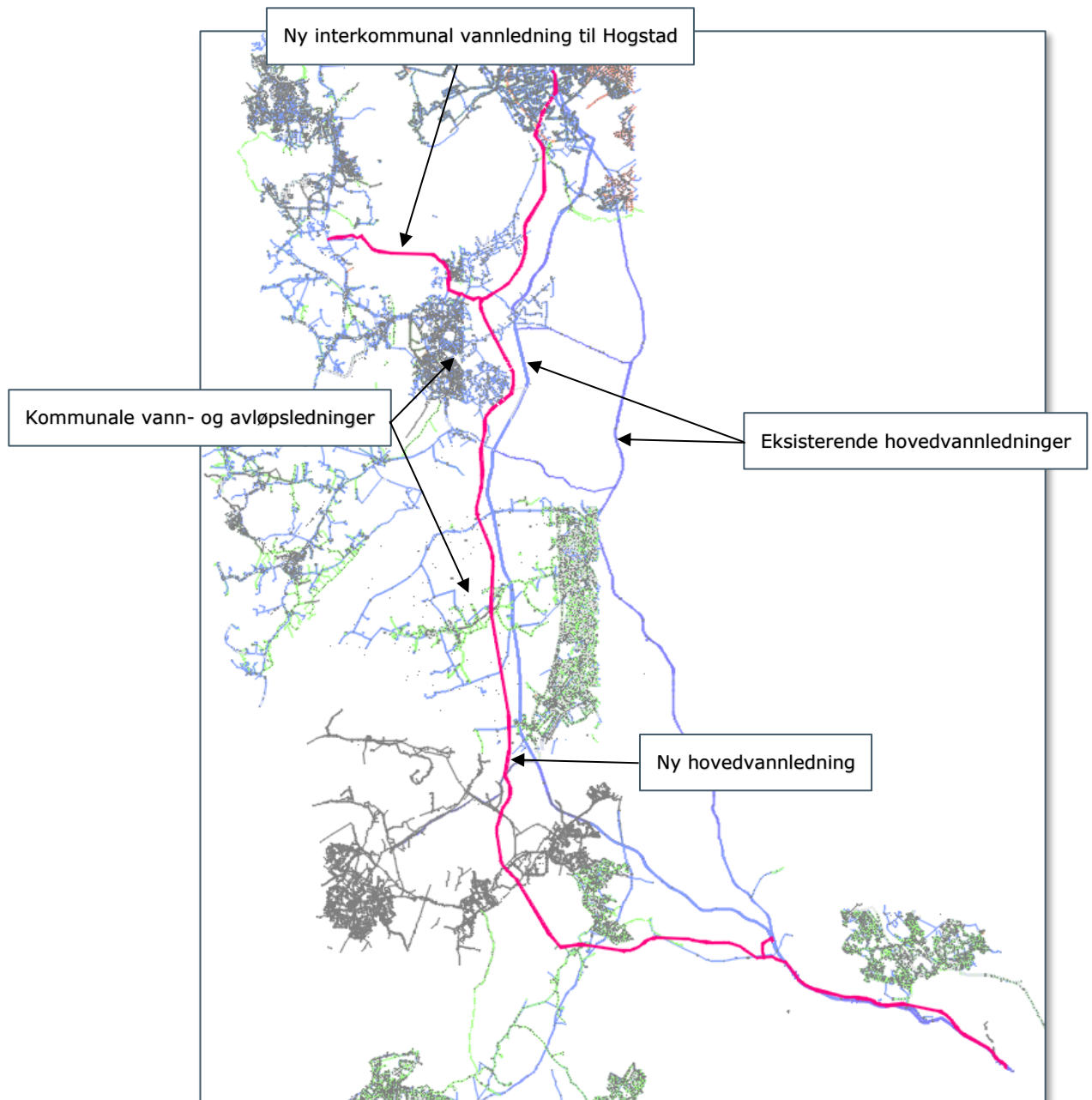
All teknisk infrastruktur i form av kommunale VA-ledninger innehar en sentral funksjon, og skal opprettholdes hvor tiltaket kommer i konflikt.

På grunn av størrelsen på ny hovedvannledning, og begrensninger i kurvatur-fremføring (slake kurver), vil eksisterende VA-anlegg som kommer i konflikt bli lagt om for å best mulig tilpasses prosjektert kurvatur på hovedvannledningen.

I de tilfeller hvor man har selvfallsledninger (ikke trykksatte ledninger), som ligger med lite fall, og med liten mulighet for omlegging, vil hovedvannledningen tilpasses eksisterende system. Primært ønskes det at kommunale eller private VA ledninger krysser over hovedvannledningen med en klaring på min. 15 cm.

Ved omlegging, og annen prosjektering av kommunale vann- og avløpsledninger vil kommunalteknisk vann og avløpsnorm bli lagt til grunn.

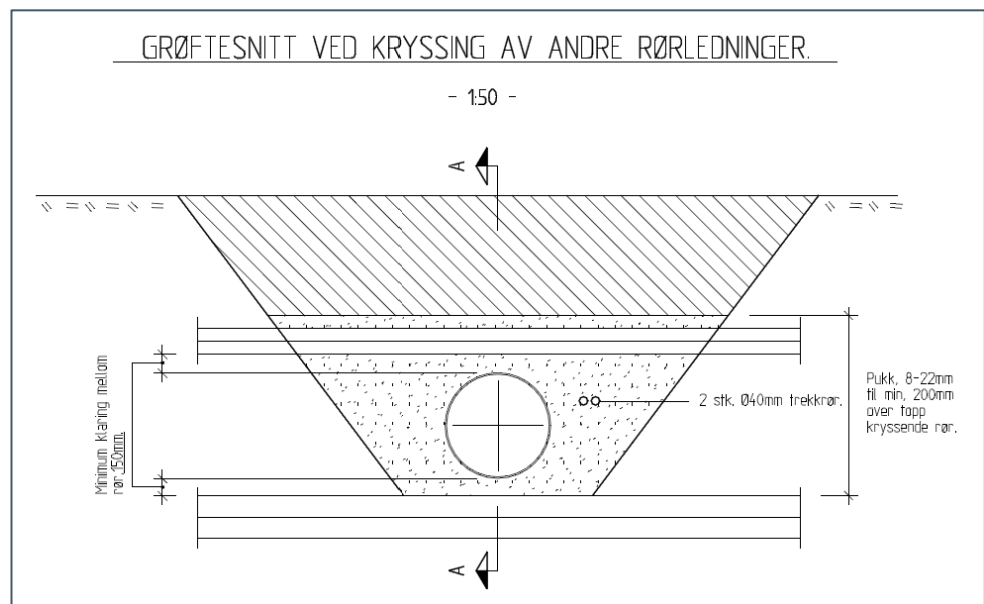
I forbindelse med godkjenning av de ulike reguleringsplaner vil det bli utarbeidet VA rammeplaner iht. krav i kommuneplanene, som skal beskrive konsekvenser for offentlig VA-infrastruktur. Dette vil spesielt omhandle de reguleringsplanene som innehar nye konstruksjoner i form av ventilkamre og/eller styringsbasseng.



Figur 1 - Vann- og avløpsanlegg (Gjesdal, Time, Klepp, Sandnes, Sola og Stavanger)

Figur over viser ny hovedvannledning som krysser over mye kommunal VA-infrastruktur. Planer for all kommunalteknisk VA-infrastruktur som krysses eller omlegges forelegges kommunale VA myndigheter for godkjenning.

Samtlige krysningspunkter måles inn i detaljprosjekteringen.



Figur 2 - Generelt grøftesnitt ved kryssing av eksisterende rørledninger

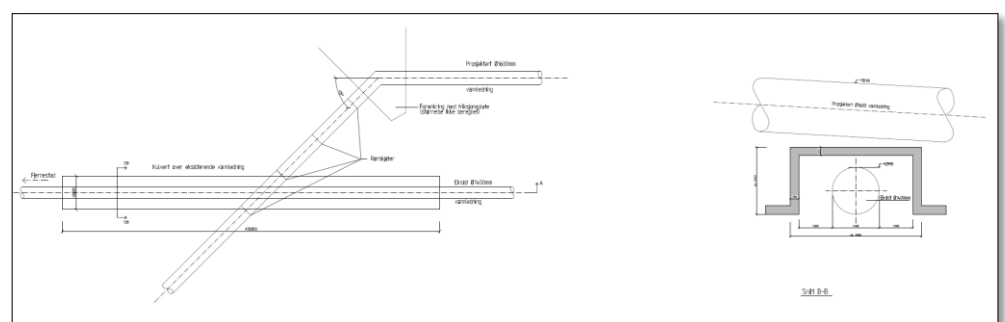
2.2 Interkommunalt ledningsanlegg

IVAR har levert digitale kart av deres eksisterende interkommunale anlegg.

Ledningstraseen vil krysse eksisterende hovedvannledning ved to lokaliteter:

- > ved Fjermestad styringsbasseng
- > ved Tjensvoll høydebasseng

Ved kryssing av eksisterende hovedvannledning bygges det en kulvertløsning over eksisterende ledning. Dette sikrer at begge ledninger kan graves frem uten at gravearbeidene vil påvirke den andre.



Figur 3 - Prinsippskisse for kryssing over eksisterende hovedvannledning

Det skal i tillegg til ny hovedvannledning fra Langevatn vannbehandlingsanlegg til Tjensvoll høydebasseng etableres ny forsyning til Sola, via nytt ventilkammer på Røyneberg, over Hafrsfjord til Hogstad (jfr. figur 1).

Det etableres også forsyninger/tilkoblinger mellom nye og eksisterende konstruksjoner 2 steder:

- > Mellom nytt og eksisterende styringsbasseng på Fjermestad
- > Mellom nytt og eksisterende ventilkammer på Soma

2.3 Jordbruksdrenering og private dreneringssystem

Ved kryssing av landbruksjord vil man avskjære eksisterende drenssystemer som brukes for drenering av jordbruk.

Det meste av jordbruksdreneringen ligger med en dybde på 1,0m og vil kunne etableres som før over ny hovedvannledning.

På enkelte steder langs traseen kan man møte på større private "samleledninger" for drensvann. Dette vil være større selvfallsledninger som enten vil bli lagt om, eller som vil bli tatt hensyn til gjennom leggedybde av ny hovedvannledning.

Det vil i detaljprosjekteringen bli foretatt registreringer av slike systemer gjennom befaringer og samtaler med grunneiere.

3 Kabel- og teleanlegg

Ny hovedvannledning vil gjennom traseen berøre eksisterende anlegg som kabler, nettstasjoner, el-skap og linjer for etater som Lyse, Klepp Energi, Statnett, og Forsvarsbygg.

3.1 Lyse, Klepp Energi og Statnett

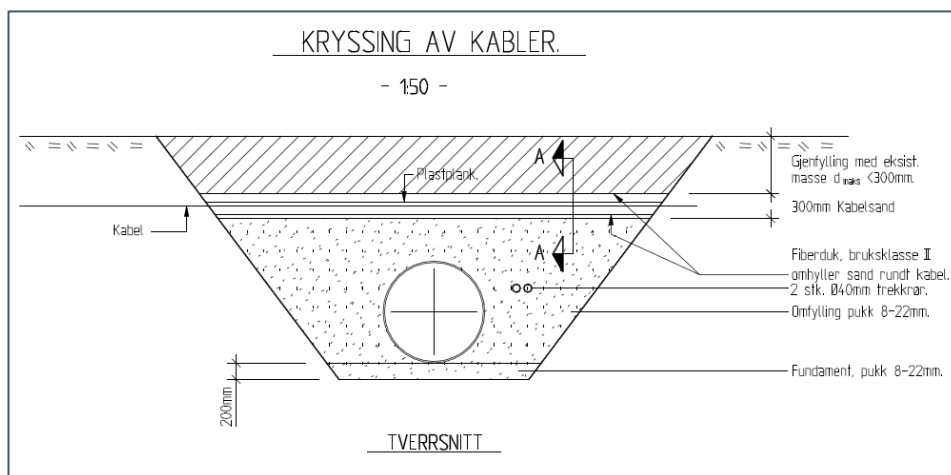
Kabel og teleanlegg legges med normal grøftedybde på 0,5 – 1,0m, og ny hovedvannledning vil avskjære slike system flere steder på traseen.

Det vil i detaljprosjekteringen bli innhentet digitale kartgrunnlag fra de respektive kabeletater for å få kartlagt alle konfliktpunkter.

Flytting av eksisterende kabel- og teleinfrastruktur vil skje i samråd med kabeletater, slik at konsekvensene i bruddsituasjonen minimeres.

Infrastruktur tilbakeføres med samme dybde og i samme trase, og over hovedvannledningen med god klaring til topp rør, dersom spesielle forhold ikke tilsier annet.

Ny trase vil bli avklart og godkjent av de respektive kabeletater.



Figur 4 -Generelt grøftesnitt ved kryssing av eksisterende kabler

Fremføring av hovedvannledningen vil også krysse Statnetts transmisjonsledninger ved 3 punkter:

- > 300 kv-ledningen Tonstad-Stokkeland v/ Ålgård, Gjesdal
- > 300 kv-ledningen Kjelland-Stokkeland v/ Kvernaland, Time
- > 2 stk. 300 kv-ledninger Bærheim-Stølaheia v/Grannes, Stavanger

Prosjektering og anleggsarbeid skal ivareta avstandskrav gitt av Forskrift om elektriske forsyningsanlegg (FEF).

3.2 Forsvarsbygg

Forsvarsbygg informerer om at de har kabler i varslet område.

Informasjon om disse kablene vil først foreligge i anleggsperioden ved gravemelding, og må tas hensyn til på samme måte som overnevnte el-/kabelanlegg, og etter retningslinjer fra forsvaret.

4 Gass- og fjernvarmeanlegg

Gass- og fjernvarmeanlegg er stive anlegg som ikke lar seg omlegge, eller kappes, på samme måte som kabel- og teleanlegg.

Slike anlegg vil i detaljprosjekteringen identifiseres gjennom digitale kartgrunnlag fra kabeletatene. Traselinje/dybde for ny hovedvannledning vil slike steder tilpasses slik at man unngår konflikt, og oppnår akseptabel kryssing iht. både kabeletatenes krav og IVAR sine krav.

5 Veier, fortau, og gang- og sykkelveier

På strekningen Langevatn vannbehandlingsanlegg – Tjensvoll høydebasseng vil det være behov for å krysse flere offentlige og private veier.

Ved fremføring av ny hovedvannledning vil det bli behov for å krysse følgende veier:

- > Fylkesveier, 19. stk.
- > Kommunale veier, 22. stk.
- > Fylkeskommunale G/S-veier, 3 stk.
- > Kommunale G/S-veier, 6 stk.
- > Private veier, 31 stk.
- > Jordbruksveier, 21 stk.
- > Skogsbilveier, 3 stk.

Statens vegvesens håndbøker og lokal vegnorm for Sør-Rogaland legges til grunn for prosjektering og utførelse av kryssinger.

Kryssing vil av veisystem vil ha samme grøfteutførelse som ellers. For å holde veien åpen for trafikk etableres det midlertidige passasjer. Det vises til temarapport for trafikk.

I tilknytning til kryssing av fylkesveger etableres det midlertidige lagerområder for rør og omfyllingsmasser.

Alle tiltak som berører fylkesveger søkes særskilt til Statens vegvesen for godkjenning. Det samme gjelder kommunale veier, hvor kommunal vegmyndighet gir teknisk godkjenning.

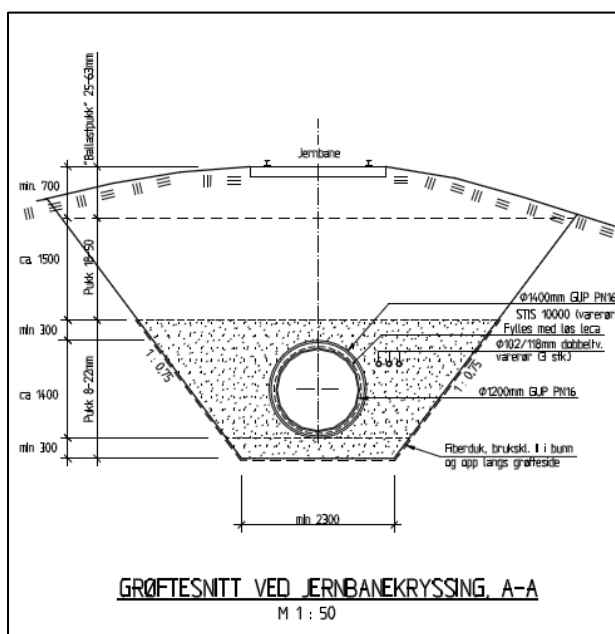
6 Jernbanen

Ny hovedvannledning krysser Jærbanen ved Engjelsvåg i Klepp kommune.

Ved kryssing av jernbanen vil Bane NORs tekniske regelverk legges til grunn for prosjektering og utførelse.

Jernbanen må krysses med hovedvannledning, spyleledning, og kommunal forsyningsledning. Alle kryssinger legges i hvert sitt varerrør gjennom jernbaneområdet.

Det må inngås kryssingsavtale for godkjenning og avtale om kryssningstidspunkt.



Figur 5 - Generelt grøftesnitt ved jernbanekryssing

7 Etablering av teknisk infrastruktur

I forbindelse med fremføring av ny hovedvannledning vil det bli etablert syv ventilkamre, samt ett styringsbasseng. I den forbindelse vil det være nødvendig med fremføring av nytt kabel- og teleanlegg, samt etablering av adkomstveier inn mot konstruksjonene. Omfang og tilknytning fra nettstasjon vil bli avklart i detaljprosjekteringen.

Det vil også bli lagt ned nye overvannsledninger som skal fungere som tømme/spyleledninger. Disse vil i større eller mindre grad parallellføres sammen med hovedvannledningen, med utløp i identifisert og godkjent resipient.