

Oppdragsgiver: Eiendomsdrift, Kristiansund kommune

Oppdragsnr.: 52103541 Dokumentnr.: N-H-1

Til: Kommunalteknikk, Kristiansund kommune

Fra: Ida Gammelsæter

Dato: 2021-10-21

► VA-rammeplan for Fredrik Selmers gate



Innhold

Innledende kapittel	3
Innledning	3
Målsetting	3
Prosjektet	3
Eksisterende forhold	4
Eksisterende vannledning	4
Eksisterende spillvannsledning	4
Eksisterende overvannsledning	5
Prinsipløsninger og traseer for VA	7
Vannforsyning	7
Slokkevann	7
TEK10 (og veiledning til TEK17):	7
Forskrift om brannforebygging (FOB):	7
Løsning:	8
Spillvann	8
Overvann	8
Drenering	8
Vedlegg, tegninger	9

Innledende kapittel

Innledning

Kristiansund kommune planlegger riving av eksisterende bebyggelse og bygging av ny omsorgsbolig med tolv enheter i Fredrik Selmers gate 1, 3, og 5.

Målsetting

VA-rammeplanen skal vurdere og foreslå løsninger for hovedsystem for vannforsyning og avløp, med forslag til tilknytningspunkt mot eksisterende kommunale hovedledninger for vann og avløp. Videre vurderes overvannsavrenning for området, med forslag til tiltak og vurderinger for håndtering. Løsning for drenering og håndtering av drensvann blir også vurdert.

Planen vil hovedsakelig omhandle prinsipper og overordnede løsninger, men inneholder også dimensjonering for å synliggjøre omfanget for overvann.

Løsninger i denne planen skal ivareta tilstrekkelig tilknytningsmulighet og kapasitet for fremtidig utbygging som vist i reguleringsplanen. For senere bebyggelsesplaner og detaljprosjektering av fremtidig utbygging og infrastruktur skal den overordnede planen være premissgivende og avklarende. Detaljplaner skal plangodkjennes av fagetaten, Kristiansund kommune, Kommunalteknikk.

Prosjektet

Prosjektet består av sammenhengende bebyggelse av eiendommer 3/23, 3/24 og 3/25 i Fredrik Selmers gate. Fotavtrykket til bygget blir det samme som det er for eksisterende bebyggelse.



Figur 1 Planområdet

Eksisterende forhold



Figur 2 Eksisterende VA og avrenning

Eksisterende vannledning

Eksisterende VL150 i Fredrik Selmers gate har ifølge kommunalteknikk kapasitet til brannvannslokking på 50 l/s.

Eksisterende spillvannsledning

Eksisterende SP200 i Fredrik Selmers gate ligger med 12 promilles fall og har dermed en kapasitet på ca. 40 l/s.

Inndata

Beregn

Kapasitet og hastighet
 Diameter og hastighet

Rørdata

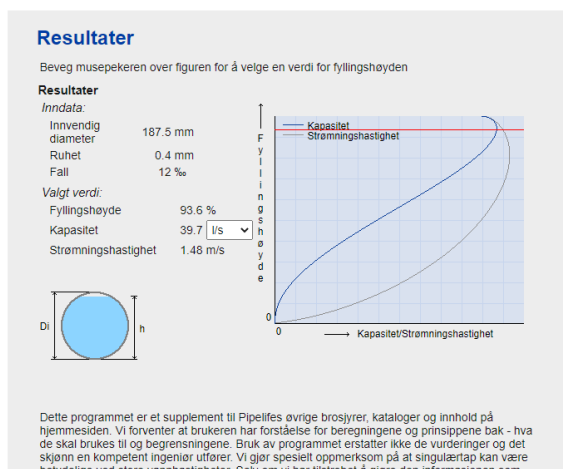
Pragma/Infra rør
 Vanlige glatte rør

Utvendig diameter Du [mm] SDR
 Innvendig diameter Di [mm]

Ruhet μ [mm]

Fall α ‰

Vanntemperatur [°C]



Spillvannsledninga får tilførsel av en fellesavløpsledninger nordfra Johan P. Clausens gate, vestfra i Wergelandsveien sørrfra i kaptein Brødgers gate. Det er usikkert hva dette har å si for kapasiteten til ledninga.

Eksisterende overvannsledning

Eksisterende OV315 ligger med 13 promille fall og har dermed en kapasitet på 137 l/s.

Inndata

Beregn

- Kapasitet og hastighet
- Diameter og hastighet

Rørdata

- Pragma/Infra rør
- Vanlige glatte rør

Utvendig diameter Du [mm] SDR [mm]

Innvendig diameter Di [mm]

Ruhet μ [mm]

Fall α ‰

Vanntemperatur [°C]

Resultater

Beveg musepekeren over figuren for å velge en verdi for fyllingshøyden

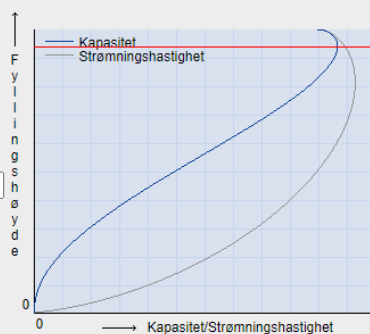
Resultater

Inndata:

Innvendig diameter 295.3125 mm
 Ruhet 0.4 mm
 Fall 13 ‰

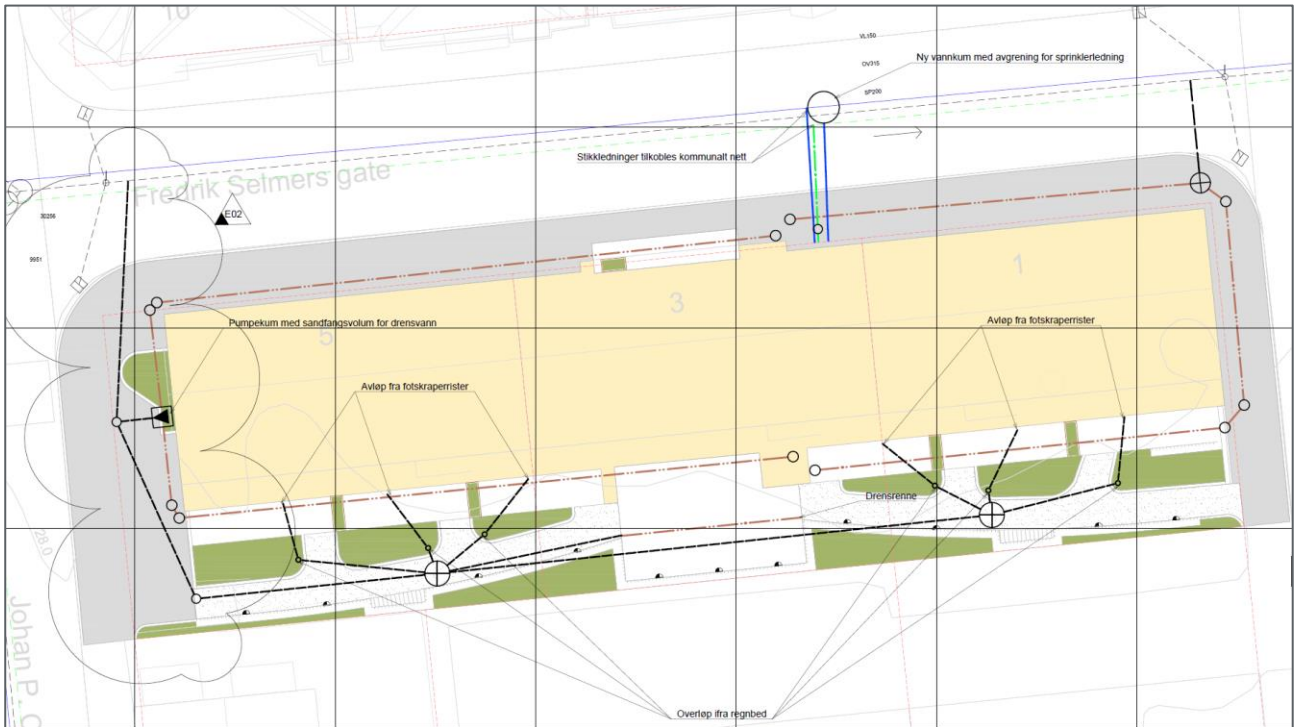
Valgt verdi:

Fyllingshøyde 94.0 %
 Kapasitet 137 l/s
 Strømningshastighet 2.05 m/s



Dette programmet er et supplement til Pipelifes øvrige brosjyrer, kataloger og innhold på hjemmesiden. Vi forventer at brukeren har forståelse for beregningene og prinsippene bak - hva de skal brukes til og begrensningene. Bruk av programmet erstatter ikke de vurderinger og det skjønner en kompetent ingeniør utfører. Vi gjør spesielt oppmerksom på at singulærtap kan være betydelige ved store vannhastigheter. Selv om vi har tilstrebet å gi den informasjonen som

Prinsipløsninger og traseer for VA



Figur 3 Planlagt VA

Vannforsyning

Vannforbruket er antatt å være 150 l/døgn per person. Med maks døgnfaktor 2,0 og maks timefaktor 3,0 samt at man regner 1,5 PE per leilighet (alle leiligheter er 2-roms) gir dette et maks vannforbruk på 0,2 l/s.

Slokkevann

Ny sprinklerledning til boligbygg kobles til i ny kum med ventilkryss eller ventil-T. Sprinkleranlegget er ikke dimensjonert enda, men foreløpig dimensjon er satt til DN100.

TEK10 (og veiledning til TEK17):

TEK10 §11 - 17, annet ledd: «Byggverk skal tilrettelegges slik at en brann lett kan lokaliseres og bekjempes». «Byggverk må ikke føres opp eller tas i bruk til opphold for mennesker eller dyr med mindre det er forsvarlig adgang til slokkevann».

Iht. VTEK10 §11-17, veiledning til andre ledd, preaksepterte ytelse, skal kapasiteten til uttak for slokkevann være minst være 50 l/s fordelt på minst 2 uttak for bebyggelse som faller utenfor definisjonen «småhusbebyggelse».

Forskrift om brannforebygging (FOB):

Slokkevann til eiendomsgrense er et kommunalt ansvar.

Løsning:

Her skal det bygges blokkbebyggelse og krav ved preakseptert løsning er da 50 l/s, noe som kommunalteknikk har oppgitt at de klarer å levere, basert på kapasitetsberegninger.

Spillvann

Stikkledning for spillvann tilkobles eksisterende SP200 i Selmers gate med grenrør eller sadel. Stikkledning vil få maks størrelse 160 mm.

Spillvannsmengder antas å være likt som vannforbruket siden dette er leiligheter og det er lite behov for utvendig vanning av hage og bilvask.

Overvann

Fortetting av utearealene vil kunne gi økt avrenning til eksisterende system. For å unngå dette vil det etableres grøntarealer som skal fungere som regnbed. Det vil etableres to sandfang for å håndtere overløp fra regnbed samt avrenning fra drenering og fotskraperister. Alle tre eiendommene ferdig utbygd vil gi en total avrenning på 13 l/s (50 år, 10 min, 1,2 i klimafaktor, avrenningsfaktor 0,8). Mesteparten av dette vil kunne infiltreres før det går i overløp til kommunalt nett. Føres til OV315 i Fredrik Selmers gate.

Avrenning ifra naboeiendommene vil også måtte ivaretas. Avrenningen fra disse er estimert til å være 11 l/s (50 år, 10 min, 1,2 i klimafaktor, avrenning 0,5). Tilknyttes overvannsnett på sørsiden av byggene, som så føres til kommunalt nett i Fredrik Selmers gate.

Halve taket føres til regnbed på sørsiden av bygget, sammen med avrenning fra arealer på sørsiden. Taknedløpa på nordsiden av bygget føres ned til kommunal overvannsledning, dersom det ikke er mulig å håndtere dette lokalt. Anslått mengde her er 4 l/s (50 år, 10 min, 1,2 i klimafaktor, avrenning 0,9).

Drenering

Bygget ligger i laveste del av Johan P. Clausens gate og det er nok mye tilsig av grunnvann fra omkringliggende terreng.

Vestre del av bygget får full kjelleretasje, noe som gjør at det blir behov for dyp drenering. Dette gjelder for hele nr. 5 samt litt over halve delen for nr. 3. Nr. 1 har ingen kjelleretasje, samt her er det nok med grunn drenering. Denne bør følge fallet til terrenget, slik at det er aktuelt med to påslipp til kommunalt nett. Dette for å ikke legge mer dreneringsrør enn nødvendig, samt at det ikke skal bli dypere enn nødvendig. Påslipp til kommunalt nett bør ikke overstige 10 l/s til sammen for drenering og overvann. Pumper og drenerør dimensjoneres etter dette, med maks 5 l/s påslipp til kommunalt nett fra dreneringssystemet.

Alternativ til pumping er å legge ledninger med selvfall til Nerparken. Dette er en strekning på 100 meter og grøften vil bli veldig dyp, slik at hele gata vil måtte graves opp. Dette anses som en kostbar løsning som er vel omfattende. Dersom grunnforholdene ligger til rette kan no-dig-løsninger som hammerboring eller fjellboring vurderes.

Det anbefales at kjeller etableres med vanntett støp for å unngå dyp drenering som blir liggende veldig utilgjengelig. Dersom det blir etablert dyp dreneringen bør denne anlegges slik at den kan graves opp uten å undergrave byggets fundamenter, med grøfteskrånninger på 1:1 ut fra bunnen på fundamentet.

Notat

Oppdragsgiver: Eiendomsdrift, Kristiansund kommune

Oppdragsnr.: 52103541 Dokumentnr.: N-H-1

Vedlegg, tegninger

GH100 – Ledningsplan

Trykktapsberegning for Fredrik Selmers gate

A02	2021-10-21	For godkjenning hos plan-myndigheter	IdGam	HeiVev	EiBRe
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. 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.