Fullriggervegen

Byggetrinn 2

Søknad om teknisk plangodkjenning

Til:	Trondheim kommune	**Fra:**	ViaNova Trondheim
Dato:	22.12.2021	**Referanse:**	Jonas Staven Mittet
Rev.:		**Rev.dato:**	-

VEDLEGG:

GH21 – Plantegning VA, Avfallssug og Fjernvarme
GH22 – VA Lengdeprofil Trase 1
GH23 – Grøftesnitt
GH24 – Snitt A-A
GH25 – Detaljtegning vannkum V23 og V46
GH26 – Kumskisser
GH27 – VA Lengdeprofil Trase 1 – Alternativ 2
GH28 – Detaljtegning vannkum V23 og V46 – Alternativ 2
S21 – AFS Lengdeprofil Trase 1
S22 – Avfallsug, avstand til nedkast

Forprosjekt

1. Bakgrunn

I forbindelse med prosjektet «Fullriggervegen» i Trondheim er ViaNova Trondheim AS engasjert av Grilstad Marina AS for å prosjektere VA-anlegget. ViaNova Trondheim AS har tidligere utarbeidet et forprosjekt som viser sammenhengende løsning for hele Fullriggervegen. Det søkes nå om teknisk godkjenning for byggetrinn 2. Det søkes om teknisk godkjenning for prosjektert VA-anlegg og anlegg for avfallssug. Det vil i tillegg etableres fjernvarme på området. Løsningene for byggetrinn 2 bygger i stor grad på løsningene presentert i forprosjektet. Bygg som inngår i byggetrinn 2 er vist med oransje farge i GH21 og består av 100 boenheter. Foreløpige løsninger for de andre byggetrinnene er vist, men i en annen farge. Dette er ikke endelige løsninger da det kan skje endringer i prosjektet som påvirker løsningene for VA og avfallssug i fremtidige byggetrinn. VA og avfallsug som ble bygd i byggetrinn 1 er vist som eksisterende anlegg.

2. Forutsetninger

2.1 Eksisterende VA

I byggetrinn 1 ble det etablert en kommunal 180 PE100 vannledning og en kommunal 200 PE100 spillvannsledning. Disse ble tilrettelagt slik at man kan koble seg på i byggetrinn 2. Se GH21 for plassering av tilkoblingspunktene.

Fra Rannveig Høseggen i Trondheim kommune ble det tidligere oppgitt at eksisterende vannkummer i Strindfjordvegen ligger i trykksone +90 meter. Det er tidligere informert om at det planlegges en trykkreduksjon i området som vil gi en trykksone på +70 meter.

2.2 Eksisterende Avfallssug

Eksisterende avfallssug ble etablert i forbindelse med byggetrinn 1. Tilkoblingspunkt for avfallssug er vist i tegning GH21.

2.3 Parkeringskjeller

Det planlegges parkeringskjeller under store deler av området. Omriss av bygd P-kjeller for byggetrinn 1 og prosjektert P-kjeller for byggetrinn 2 er vist i GH21. Kjeller skal være vanntett til kote +3,0. Innvendig gulv er satt til kote +1,5, mens takhøyden varierer fra 2,2 til 2,6 m.

3. Prosjektert VA

Fullriggervegen ligger på ei kunstig øy ytterst på Grilstad Marina. Massene i området består hovedsakelig av masser hentet fra tunnelbygging. Prosjekterte koter på terrenget ligger mellom +3.40 og +4.8.

Som følge av nærhet til sjø og lave koter på prosjektert terreng er det flere utfordringer knyttet til prosjektet. Dette gjelder blant annet flo og fjære som vil kunne gi utfordringer i form av oppdrift av rør og kummer. Fare for innlekking av sjøvann i rør og kummer vil også påvirke valg av materiale og utførelse.

Utforming av parkeringskjelleren setter også store føringer for VA, avfallssug og fjernvarme. Det er gjort vurderinger på om rør skal føres under parkeringskjeller eller festes til tak innvendig parkeringskjeller. Som en følge av lite overdekning mellom parkeringskjeller og prosjektert terreng, vil det være problematisk å legge traseer over parkeringskjeller.

Vannledninger, fjernvarme og avfallssug er trykkledninger og kan dermed gå opp og ned i vertikalplanet. Som en følge av dette er det spillvannsledningen som hovedsakelig er førende for trasevalg.

For å unngå fremtidige konflikter med elektro er traseer vist i GH21 allerede koordinert med elektrorådgiver.

3.1 Vann

Vannforsyningen til byggetrinn 2 foreslås hentet fra utlagt stikkledning etablert i Byggetrinn 1. Se merknad A på plantegning GH21. Dimensjon på eksisterende stikkledning er 180mm PE100. Det foreslås at denne dimensjonen og materiale videreføres i byggetrinn 2. Det foreslås å etablere en kommunal vannkum (V23) og en privat vannkum (V46). V23 vil forsyne parkeringskjeller, samt

byggene 2A-1 og 2A-2 med vann for sprinkler og forbruk. Vannkum V46 vil forsyne byggene 2B-1, 2B-2 og 2B-3 med vann for sprinkler og forbruk.

På grunn av liten overdekning er det foreslått to alternative løsninger for vannledningen. I GH22 og GH25 vises det en løsning der man får en frostfri vannkum ved å senke vannledningen lokalt. Spillvannsledningen blir i dette området liggende over vannledningen. Som et sikringstiltak på innsug på vannledningen ved en eventuell lekkasje er det derfor foreslått at man legger spillvannsledning i varerør på gjeldende strekning. Hvis man går for denne løsningen, vil det oppstå et høybrekk mellom eksisterende vannledning og V23. Man må derfor tilrettelegge for lufting.

En annen løsning (kalt alternativ 2) er at vannledningen følger samme stigning som spillvannsledningen, se GH27 og GH28. Man får da en grunn vannkum som må isoleres.

3.2 Brannvann og sprinkler

Krav til slukkevann i forbindelse med brannvesenets innsats er 20 l/s for småhusbebyggelse og 50 l/s fordelt på to uttak for annen bebyggelse (TEK-17, §11-17). Da planområdet stort sett skal bestå av blokkbebyggelse vil kravet til slukkevann være 50 l/s.

I henhold til TEK-17, § 11-17 må brannkum/hydrant plasseres innenfor 25-50 meter fra brannvesenets hovedangrepsvei.

For å tilfredsstille avstandskravet for bygg må vannkum V23 etableres med brannuttak. V23 og vannkummer bygd i byggetrinn 1 vil da sørge for tilstrekkelig brannvannsdekning. Det planlegges også for brannvannskummer i byggetrinn 3, som sørger for ekstra dekning av områdene som tilhører byggetrinn 2.

Brannrådgiver, Elin Tørlen Løvik, har vært i dialog med Trøndelag brann- og redningstjeneste (TBRT) angående foreslått løsning. De har utfra en samlet vurdering av byggene/løsninger i byggene, samt at det kommer flere brannkummer i senere byggetrinn, akseptert foreslått løsning.

Det skal etableres sprinkleranlegg i parkeringskjeller og alle bygg.

3.3 Spillvann

Spillvann fra alle bygg i byggetrinn 2 føres med selvfall til eksisterende stikkledning, lagt ut i forbindelse med utbygging av byggetrinn 1.

Fra bygg 2A-1 og 2A-2 samles stikkledninger for spillvann i to private 400mm plastkummer, før det føres til kommunal spillvannsledning.

På grunn av terrengutformingen vil det ikke være nok overdekning til å kunne ha selvfall på spillvannsledningen i byggetrinn 3. Det tilrettelegges derfor med en pumpeledning i byggetrinn 2, som avsluttes i byggegrensen mellom byggetrinn 2 og 3.

3.4 Overvann

Nærhet til sjø sørger for at det ikke er behov for fordrøyning av overvann. Overvann føres i størst mulig grad direkte til sjøen. For byggetrinn 2 kobler man seg på overvannskummen som ble etablert i byggetrinn 1.

3.4.1 Overvann gs-veg nord for 2A-1 og 2A-2

På grunn av parkeringskjeller, og dermed liten overdekning, er det ikke mulig å sette sandfang langs gs-veg. Etter møte med kommunalteknikk på veg, ble det besluttet at overflatevannet føres på terrengoverflate til utsiden av parkeringskjelleren. I byggetrinn 2 etableres det midlertidige løsninger som sørger for at overvannet ikke renner tilbake til vegen. I byggetrinn 3 etableres det en permanent løsning i form av sandfang, regnbed, eller lignende som håndterer overvannet fra vegen.

4. Prosjektert Avfallssug

4.1 Trase for avfallssug

Avfallssuget kobles til eksisterende avfallssug, se merknad B i tegning GH21.

Det foreslås at avfallssuget følger samme trase som VA.

Det er foreslått plassering av inspeksjonskummer nedstrøms nedkast og nedstrøms punkter som er utsatt for ekstra slitasje. Maks avstand mellom kummer er satt til 75 meter. Drensledninger fra disse kummene vil være 110mm PVC og kobles til kommunale overvannsledninger.

4.2 Nedkast

For byggetrinn 2 foreslås det at det etableres et nedkastpunkt. Lagringsvolum på nedkast avhenger av leverandør. Ettersom leverandør foreløpig ikke er valgt, er det usikkert hvor mange nedkast som trengs. Eksakt antall må derfor detaljprosjekteres i en senere fase. For å få en oversikt over ca. antall nedkast er det valgt å bruke tall fra Envac og Trondheim kommunes renovasjonstekniske norm. Det er forutsatt opptil 3 tømminger av nedkastene pr. dag.

Tabell 1 - Grunnlag for beregning av antall nedkast

	Antall / Mengder
Restavfall inkludert plastemballasje	80 l/uke/boenhet
Papp og papir	40 l/uke/boenhet
Matavfall	25 l/uke/boenhet
Lagringsvolum nedkast rest. Inkl. plast	314 l/nedkast*
Lagringsvolum nedkast papp og papir	188 l/nedkast*
Lagringsvolum nedkast matavfall	126 l/nedkast*

* Tall hentet fra Envac.

Tabell 2 - Antall nedkast for hver fraksjon

Boenheter	**Restavfall + plast (l/d)**	**Papp, papir, drikkekartong (l/d)**	**Matavfall (l/d)**	**Nedkast for rest + plast**	**Nedkast for papir**	**Nedkast for matavfall**
100	1143	571	357	2,0	2,0	1,0

Trondheim kommunes Renovasjonstekniske norm har satt maksimal gangavstand for levering av restavfall til 50 meter. Alle innganger ligger innenfor en radius på 50 meter fra nedkast, men hvis man benytter seg av ramper blir lengste gangavstand ca. 70 meter. Se tegning S22.