
Oppdragsgiver:	Realinvest AS
Oppdrag:	626752-01 – Heimdal Syd
Dato:	18.05.2021
Skrevet av:	Eirik Yven
Kontrollert av:	Leif Sverre Aune

VA-NOTAT HEIMDAL SYD

INNHold

1. Innledning	1
2. Grunnlag	1
3. Vannforsyning	1
4. Spillvann	2
5. Overvann	3

1. INNLEDNING

Dette notat er en beskrivelse av løsninger for VA-anlegg for Katteskogen, Trondheim. Det er utarbeidet en plantegning, HB100, som viser forslag til ledningsplan for VA-ledninger. I videre beskrivelse er det henvist til disse tegningene.

Stikkledninger for hver enkelt husstand medgår ikke i notatet og må planlegges i den videre prosessen.

2. GRUNNLAG

Grunnlag for valg av tekniske løsninger på vannforsyning er:

- Reguleringsplan med oversikt over bebyggelse
- Arealplan
- Ledningskart fra Trondheim kommune
- Tilbakemeldinger fra første arealplansrunde
- Trondheim kommunes VA-norm
- Møter med Trondheim kommune

3. VANNFORSYNING

Dimensjonerende vannforbruk

Vannforbruket er beregnet ut fra planlagt bebyggelse og NS3055 *Dimensjonering av ledninger for vann- og avløpsanlegg i bygninger* er lagt til grunn for beregningene.

Basert på NS3055 gir dette ett forventet maksimalt vannforbruk i boligfeltet på ca. 1,54 l/s.

Vannforsyning fra kommunalt nett

Eksisterende forsyningsnett går gjennom planområdet og består av en 150 mm ledning, antatt SJK. Vannforsyningen tilknyttes eksisterende vannkum 7763, nordvest i feltet. For å sikre tilstrekkelig vannforsyning legges ny vannledning som en ringledning rundt feltet hvor hver boligblokk tilknyttes. I utgangspunktet er det tilstrekkelig med en 110 mm-ledning, men dersom det også legges ut brannventiler på strekket må dette oppjusteres til 160 mm. Stikkledninger for boligblokkene anbores ny vannledning langs dens trase.

Fra eksisterende vannkum 7763 og frem til 15572, samt mellom V2 og V3 legges det en 160 PE100 SDR11.

Eventuelt behov for sprinkler må avklares for nærmere prosjektering og ledning må dimensjoneres etter dette.

Valg av ledningsmateriale er beskrevet i Trondheim kommunes kommunaltekniske normer. Både PVC, PE og GRP kan benyttes. Dagens forsyningsnett består av SJK.

Med hensyn til senere utbygging legges vannledningen om som vist på plantegning.

Utførelse skal gjøres i henhold til kommunens VA-norm.

Trykkforhold

Eksisterende kommunalt vannforsyningsnett ligger i trykksone 224. Boligområdet ligger mellom kotehøyde +148 m og +140 m hvilket betyr at boligene vil ha et statisk trykk som ligger i området 8-7 bar, som er innenfor kravet til Trondheim kommune. Imidlertid bør det vurderes å installere trykkreduksjon i de lavereliggende boligene.

Slukkevann

Det er tilstrekkelig kapasitet i dagens nett til å avgi minimum 50 l/s, med ett resttrykk på 4,5-5 bar. Plassering av brannventiler/hydranter er angitt på HB100. I henhold til TE17 skal det være minimum 50 m fra brannventil til nærmeste angrepsveg, men ikke nærmere enn 25 m.

Det planlegges p-kjeller under blokkene øst i feltet og det vil av den grunn ikke være anledning til å legge ventiler/hydranter som ringledning gjennom feltet. For å unngå «gammelt» vann å komme inn på anlegget monteres det tilbakeslagsventil i kum V4. Ledninger til ventiler/hydranter legges som 110 PE100. Trondheim kommunes VA-norm skal følges ved etablering av hydranter.

4. SPILLVANN

Plantegning HB100 viser forslag til system for spillvannsledninger for planområdet.

I henhold til Trondheim kommunes VA-norm skal spillvannsmengder beregnes etter planlagt behov.

Spillvann for blokkene A1-1 og A1-3 tilknyttes eksisterende SP250 langs Kattensskogen. Dimensjonerende vannforbruk = dimensjonerende spillvann. For nevnte blokker blir dette 1,3 l/s.

Blokk A1-2, A2-1, A2-2 samt barnehagen tilknyttes ny spillvannsledning som føres til eksisterende kum 15573. Dimensjonerende spillvann her er 0,32 l/s.

Eksisterende SP200 legges om fra kum 330537 og ned til 15573.

For å sikre gode driftsforhold anbefales det å legge spillvannsledninger som Ø160 PVC med minimumsfall på 10 ‰. Stake- og spylekummer plasseres i knekkpunkter og med ca. 80 m avstand.

5. OVERVANN

Avrenningskoeffisienter er valgt ut fra anbefalinger i normen. For å ta høyde for eventuelle klimaendringer er det i tillegg lagt til 40 % på alle avrenningsmengdene. Det er utført en veiledende dimensjonering av overvannsmengder og ledninger basert på rasjonelle formel:

- IVF-kurve for Trondheim - Tyholt
- Gjentakintervall 25 år
- Konsentrasjonstid: 10 min for boligfelt
- Avrenningsfaktor: 0,66 i snitt for feltet
- Klimat tillegg: 1,4 (40 %)

Tegning HB100 – overordnet plantegning for VA-anlegg viser forslag til system for transport av overvann fra planområdet. Overvannet føres ut til ravine på sørsiden av feltet. Kulvert dimensjoneres etter 50 års-flom for å ivareta flomveg. Utløp errosjonsikres.

Planområdet består i dag av tett vegetasjon som ansees å ta det meste av overvannet. Ved ny situasjon vil det derimot bli en rekke tette flater bestående av hustak og adkomstveg hvilket vil bidra til økt spissavrenning.

Overvannsberegning for feltet viser en total avrenning på ca. 200 l/s.

For håndtering av overvann benyttes det åpne renner. Disse må dimensjoneres etter minimum 25 års gjentakintervall.

Lokal overvannshåndtering og fordrøyning

Trondheim kommune stiller krav til at overvann skal håndteres lokalt og fordrøyes om nødvendig. Planområdet har et areal på ca. 1,68 ha. Med de inngangsparametere som er nevnt ovenfor gir dette en overvannsmengde på ca. 200 l/s for hele feltet. Ved bruk av grønne tak kan spissavrenningen reduseres til ca. 190 l/s.

Overvann føres til området nedom barnehagen hvor det er planlagt å bruke overvannet som ett rekreasjonsområde for barnehagen. Området kan også brukes for å fordrøye overvannet i forbindelse med flom. I henhold til vedlegg 5 i Trondheim kommunes VA-norm er den nødvendige fordrøyningen for området på 70 m³ med en maks videreført vannmengde på 50 l/s.

Som fordrøyning foreslås tre rørstrekk à 18 m med 1400 mm betongrør. Det må sikres tilgang for inspeksjon, vedlikehold og slamsuging av hvert rørstrekk. Som mengderegulator benyttes fortinnsviss virvlekammer, jfr. Trondheim kommunes VA-norm. Utløp fra fordrøyningsanlegget må erosjonssikres.

Flomveger

I henhold til Trondheim kommunes VA-norm skal overvannshåndtering hensynta flom dersom ledningssystemet blir overbelastet, tiltettet eller ødelagt. For planområdet blir den aktuelle flomvegen mot ravinedalen. Kulverten gjennom fyllingen må dimensjoneres etter minimum 50 år. Med en konsentrasjonstid på 10 min og klimafaktor på 40 % er beregnet vannmengde ca. 223 l/s hvilket tilsier en kulvert på minimum DN500 (50 % fyllingsgrad). Av hensyn til vedlikehold anbefales det å anlegge en kulvert med DN600. Kulverten legges som overløp tilknyttet innløpet til fordrøyningsanlegget.

Utløp nedstrøm kulvert må erosjonssikres.