

INNHold

1	INNLEDNING	1
2	FORUTSETNINGER	2
3	VANNFORSYNING	3
3.1	Eksisterende situasjon	3
3.2	Framtidig situasjon	3
4	SPILLVANNSHÅNTERING	4
4.1	Eksisterende situasjon	4
4.2	Framtidig situasjon	4
5	OVERVANNSHÅNTERING	4
5.1	Eksisterende situasjon	4
5.2	Framtidig situasjon	4
5.3	Overvannsberegning, Flomveier før og etter	5
5.4	VA og vannkanal i allmenningen	7
6	VEDLEGG	7

1 INNLEDNING

VA rammeplan beskriver prinsipper for videre detaljplanlegging av utvendige vann, avløps og overvannsanlegg for Helsehuset og bygger i hovedsak på føringer lagt til grunn i områdeplan og forprosjekt m/ tilhørende vedlegg.

Kommunalt VA masterplan for sentrumsområdet Knarvik er under arbeid og foreløpige avklaringer som er viktige for VAO anlegg Helsehus er listet opp i

OPPDRAGSNR.

DOKUMENTNR.

A070272

170223-RNH-RIVA73-VA RAMMEPLAN

VERSJON

UTGIVELSESDATO

BESKRIVELSE

UTARBEIDET

KONTROLLERT

GODKJENT

01

23.02.2017

VA rammeplan

AC,THPH

KNHE, ADGR

AC

møtereferat dat.10.1.2017

Om eksisterende reguleringsplan og forhold til tilgrensende planer
Eksisterende bygningsmasse på tomten, skal rives i sin helhet.
Etter planen skal det oppføres nybygg i 6 etasjer med parkering i kjelleretasje på tomten. Nedkjøringsrampe til p-kjeller Helsehuset er i øst, mens i vest er det planlagt allmenning med vannkanal.
Nabotomter i vest (Kiwi) og sør (eksis. parkeringsområdet) har ikke p.d. godkjente utbyggingsplaner /nybygg som påvirker Helsehus.
Planlegging og utførelse av ny E39 med sideveier, inkludert Kvasnesveg, påvirker kommunalt hovedledningsanlegg som må legges om i vei. Dette videre påvirker tilkoblingspunkter for VA anlegg Helsehus som omtales i denne rammeplanen.

2 FORUTSETTNINGER

For detaljprosjektering av utvendige VAO anlegg Helsehus, skal disse forutsetninger legges til grunn:

- > Detaljprosjektering av VA anlegg skal være i tråd med VA-norm for Lindås kommune. Overvannshåndtering skal så langt som mulig følge retningslinjer for " Overvassnorm for kommunane i Bergens regionen".
- > Eventuelle avvik fra VA-normen skal følge prosedyren til Lindås kommune, søknadsbehandling og godkjenning av eventuelle tiltak.
- > Eksisterende kommunalt VAO hovedanlegg i Kvasnesvegen skal legges om ifb med bygging av ny E39 veianlegg med tilhørende veinett.
- > Lindås kommune planlegger bygd ny gangbar kommunalt kulvert samtidig med bygging av Helsehusets nedkjøringsrampe.
- > Det skal innhentes opplysninger om eksisterende lednings- og kabel nett.

(Foreløpig innhentede opplysninger viser ikke at det er registrerte kryssende VA ledninger til nabotomter over Helsehus tomten). Eventuelle "overraskelser" med nedgravde VA ledninger som avdekkes i byggeperioden kan ikke utelukkes.
- > Regulert HVS for Kvasnesstemma er kote +26.70
- > Tilkoblingspunkter for vann-, avløp- og overvannsanlegg er iht. avtale med Lindås kommune, ref. møtereferat 10.1.17.

- > Detaljprosjektering av Helsehusets VAO anlegg skal tilpasses til omlagt/ny kommunalt hovedanlegg i tilkoblingspunkter (trase 1 og trase 4 i vedlagt teikning) . Nøyaktig plassering av tilkoblingspunkter, tilkoblingshøyder, trase valg, nødvendige rørdimensjoner/ vannbehov kan kontrolleres senere når kommunale hovedledninger er detaljprosjektert ifbm ny Kvassnesveg og kulvert
- > Om Helsehusets stikkledningstrase med vannledninger for sprinkler og forsyningsledninger, kan planlegges ført gjennom ny kommunalt kulvert, avtales under detaljprosjekteringen.
- > Opplegg med midlertidige kommunale VAO anlegg planlegges/vurderes utført av LK, for å opprettholde kontinuerlig drift for sine abonnenter/stikkledninger.
- > Forsiktig sprengning for byggegrop langs kommunale VA ledninger i drift i Kvassnesvegen kan forventes, avhengig av overordnet avtalt framdrift
- > Foreløpig utført geoteknisk undersøkelse, basert på totalsondering, viser at det er løsmasselag over fjell på tomten, grunnvannstand er observert til samme nivå som Kvassnestemma .

3 VANNFORSYNING

3.1 Eksisterende situasjon

Tomten er tilkoblet kommunalt vannledningsledningsnett. Eksisterende kommunale vannledninger ved tomten er Ø160PVC i Kvassnesvegen og Ø225PE ved gangsti.

Trykkforhold kommunalt nett: eksisterende vanntrykk fra reduksjonsventil i kote 53 er 4bar.

Det eksisterer ikke kommunal ringledning – vannledning i umiddelbar nærhet av tomten.

Brannvann:

Det er ingen hydranter eller brannkuleventiler i ca 50m avstand fra tomten. NB! Ledningskart som viser brannventil i eksis. vannkum i vest og hydrant ca. 90m i vestlig retning skal *ikke* legges til grunn, kommunen opplyser at de er ikke montert.

3.2 Framtidig situasjon

Vannbehov som er beregnet i forprosjektet for Helsehuset er:

- > Forbruksvann $Q=4\text{l/s}$, nødvendig trykk 3bar i øverste etasje med kote gulv +59.8
- > Sprinklervann $Q= 18,3\text{l/s}$ (1100l/min), nødvendig trykk 5,5bar i teknisk sentral i p-kjeller Helsehus med kote gulv +29.8

Brannvann:

- > Nødvendig vannuttak totalt $Q=50\text{l/s}$ fordelt på 2stk. uavhengige hydranter eller brannventil punkt plassert maks 50m fra husvegg i hver retning.

Helsehus kobles med 2stk. separate vannledninger for sprinkler og forbruksvann fra tilkoblingspunkt kommunalt kum, foreløpig merket som V1 i vedlagt tegning. Ny hydrant er vist plassert ved den samme vannkummen V1.

4 SPILLVANNSHÅNDTERING

4.1 Eksisterende situasjon

Tomten er tilkoblet kommunalt spillvannsnett. Eksisterende spillvannsledninger SP160 i øst og SP200 i Kvasnessvegen kan ikke brukes for tilkobling Helsehus, fall mot vest med laveste bunn i kote +33.358. Spillvannsledninger legges om/senkes i forbindelse med veisenking.

4.2 Framtidig situasjon

Spillvannsbelastningen fra Helsehuset er i forprosjektet beregnet til:

- > maks. samtidig spillvannsmengde $Q= 10,5\text{l/s}$

For at spillvannsanlegg fra hele Helsehuset inkl. p-kjeller kan kobles til med selvfall, settes bunn tilkoblingspunkt kommunalt SP til kt +28.0. Tilkoblingskum er merket som S9 i vedlagt tegning.

Foreløpige kommunale planer viser til planlagt hovedspillvannstrase med dykkerledning i Kvasnesstemma.

5 OVERVANNSHÅNDTERING

5.1 Eksisterende situasjon

Tomten er tilkoblet kommunalt overvannsnett. Eksisterende kommunale overvannsledninger OV250 i Kvasnessvegen har selvfall mot vest, laveste bunn kote +33.085. Ledningen skal legges om av kommunen ifbm veiutbygging.

5.2 Framtidig situasjon

Overvannshåndtering fra tomte areal er delvis planlagt som tilkobling til ny kommunalt overvannsanlegg i øst, og delvis løst i allmenningen som en del av større landskapstiltak med vannkanal i vest.

Innenfor tomtegrenser er det lite infiltrasjonsmuligheter for overvann fra tette flater på grunn av p-kjeller som skal bygges under hele tomten. Overvann fra takvanns overskudd (sedumtak) og linjedrenering fra tetteflater i øst, planlegges som påslipp til kommunalt hovedledningsnett/kulvert. Overvanns sammensetning anses som type "veivann" uten spesielle krav til rensing, rensing i sandfangskummer (partikkelseparering) før tilkobling til kommunalt anlegg.

- > Avrennings mønster før og etter utbygging er vist i vedlagt tegning GH102.

Avrenningsmønster fra Kvasnesveg blir endret som følge av E39 detaljplaner. For Helsehusets avkjøringvei/nedkjøringsrampe, er det i forprosjektet planlagt med kote +34.70 i avkjøringen, og ensidig fall mot kantstein og nabetomt i nord (bensinstasjon tomt).

- > Anleggsvann i byggeperioden:

Anleggsvann fra hele byggeperioden kan ikke slippes direkte ut til Kvasnesstemma eller kommunalt ledning. Detaljprosjekteres anleggstiltak med partikkelseparering og ev. fordrøyningstank før utslipp i Kvasnesstemma. Dreneringsanlegg Helsehus og tilbakeslag av vann fra Kvasnesstemma: Det bør planlegges med grøftestengsel for å hindre mulig tilbakeslag av vann fra Kvasnesstemma, langs utsprengt trase drenggrøft/kulvert tilbake til byggegropet. I forprosjektet er grøftestengsel plassert til kote +26.70 /+26.90.

5.3 Overvannsberegning, Flomveier før og etter

Det er gjennomført en beregning av overvannsmengder før og etter utbygging. Det er benyttet Kristoffersen-regn med varighet 120 minutter og en minimum returperiode på 20 år for fremtidige mengder (i henhold til VA-norm for Lindås kommune). Det er også blitt gjennomført samme beregninger med en returperiode på 100 år.

IVF-kurve for Bergen-Sandsli med 1,4 i klimafaktor er benyttet som grunnlag. Det er kun benyttet klimafaktor på fremtidige overvannsmengder. Kristoffersen-regn ivaretar alle nedbørsvarigheter fra 1-120 min. Dette sikrer en meget korrekt overvannsberegning.

Avrenning fra planområdet:

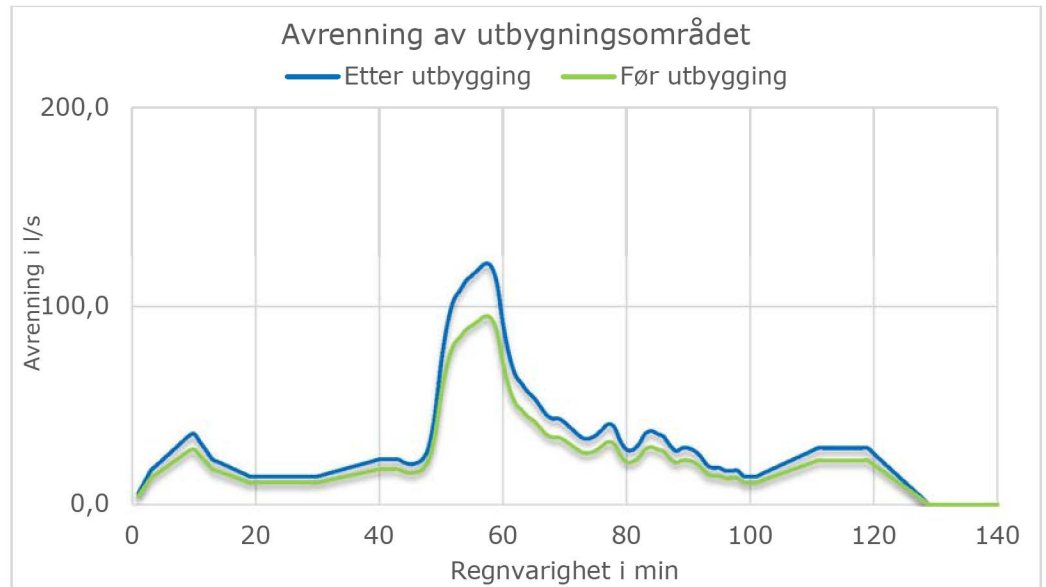
Areal før utbygging: 0,86 ha
Areal etter utbygging: 0,86 ha

Avrenningsfaktor før utbygging: 0,80.
Midlere avrenningsfaktor etter utbygging: 0,65 (Sedumtak)

Klimafaktor: 1.4 – Kun benyttet på fremtidig avrenning.
 Konsentrasjonstid før utbygging: 18 min.
 Konsentrasjonstid etter utbygging: 12 min.

Ved 20-års returperiode

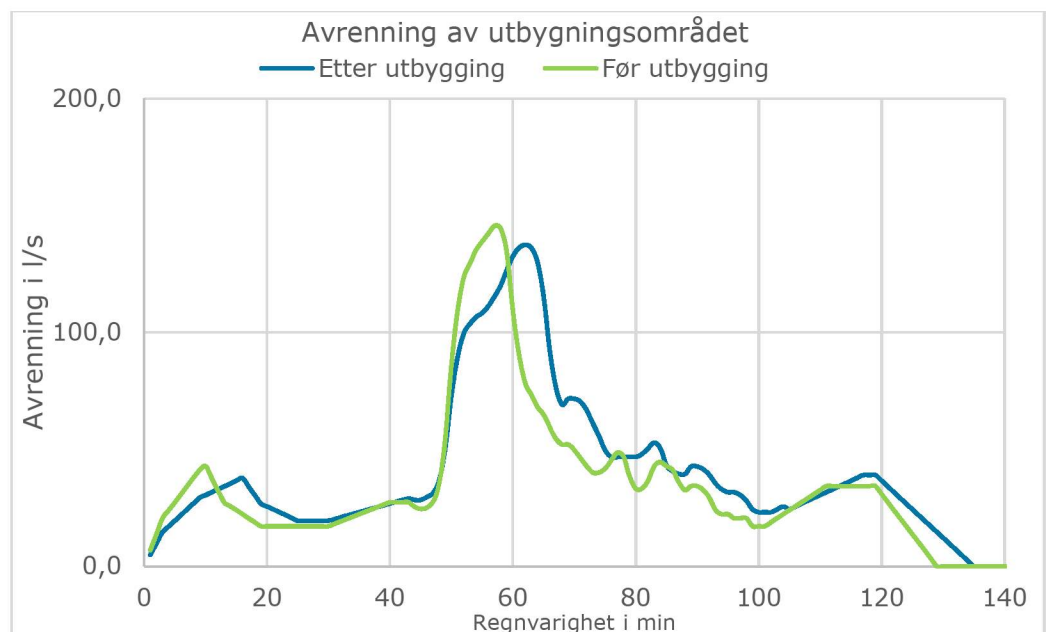
Maksimal eksisterende avrenning for nedslagsfeltet: 120 l/s



Ved 100-års returperiode

Maksimal eksisterende avrenning for nedslagsfeltet: **146 l/s**

Maksimal fremtidig avrenning inkl. klimafaktor: **137 l/s**



5.4 VA og vannkanal i allmenningen

For allmenningens vannkanal over tomten, skal det i detaljprosjekteringen planlegges med og tilrettelegges for midlertidig og framtidig overvannshåndtering.

Vannkanalen dimensjoneres for tilførsel av regulert vannmengde fra Løna og vannkanalen fra andre siden av Kvassnessvegen. Overvannsanlegg til/fra vannkanal Helsehuset, forberedes for framtidig tilkobling. Overvannsledninger (trase 7 i vedlagt oversiktstegning V) utføres innenfor tomtegrenser men tettes i begge ender, i påvente fult utbygd vannkanal gjennom sentrumsområdet. Vannkanalens trase langs vest fasade Helsehuset vises i vedlagte L og V tegninger. Regulert vannmengde for Helsehus vannkanalen skal tilpasses til beregnet tørrværsavrenning for hele allmenningen/vannkanalen.

For prinsipp av vannkanalens lengdesnitt, tverrsnitt og overløpsterskler og overløpsnivå vises til vedlagte L landskapstegninger.

Vannkanalens framtidig situasjon gjelder tilførsel av regulert/kontrollert vannmengde fra Løna gjennom hele allmenningen og Knarvik sentrum. Overvannsanlegg/ledninger som krysser under gangfelt /Kvassnesvegen skal ha kapasitet tilsvarende regulert vannmengdeutslipp fra Løna. Med gangfelt i kt.+33.30 er ledningsoverdekning 30cm for kryssende ledninger med 4‰ fall

Vannkanalens midlertidig situasjon gjelder planlegging av lukket pumpeanlegg, som type fontene anlegg for overvann, med tur/retur pumpeledninger, pumpestasjon, vanntank og styringsopplegg. Fontene anlegg skal ha pumpekapasitet som muliggjør trinnvise tilpassinger av sirkulerende overvannsvannmengden. Behov for etablering/tilkobling av mindre vannrenseanlegg ved pumpeanlegget/vanntanken vurderes i detaljprosjekteringen

Pumpestasjon og vanntank plasseres utvendig i grønt området på egnet plass, vist mellom trafo og gangstien i sørøst. Pumpeledninger med varmekabel monteres grunt langs sør og vestfasade Helsehus.

Vannkanal skal planlegges for tilfredsstillende driftsmuligheter: tilkomst for kanal rensk, nivåstyringsopplegg for styring av midlertidig fontene anlegg/pumpeanlegg, overløpsanlegg til Kvassnesstemma. Vannkanalens midlertidige pumpeanlegg "fontene anlegg" skal ikke planlegges for helårsdrift dvs. ikke i drift om vinteren. Anlegg skal planlegges med sikte for overlevering til kommunalt drift.

6 VEDLEGG

- GH 101, Avregningsmønster
- GH 102, Flomveier før og etter
- GH 103, Nedslagsfelt

- Overvannshåndtering prinsipp
- V-730-00-00, Oversiktsplan ny og eksisterende VA anlegg, Forprosjekt
- L-40-00-02, Lengdesnitt vannspeil
- L-40-00-03, Tverrsnitt vannspeil 1
- L-40-00-04, Tverrsnitt vannspeil 2