

INNHOOLD

1	INNLEDNING	1
2	FORUTSETTNINGER	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.	VERSJON	UTGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
A070272	170223-RNH-RIVA73-VA RAMMEPLAN	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 Kvasnesveg 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 Kvasnesvegen 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 Kvasnestemma .

3 VANNFORSYNING

3.1 Eksisterende situasjon

Tomten er tilkoblet kommunalt vannledningsledningsnett. Eksisterende kommunale vannledninger ved tomten er Ø160PVC i Kvasnesvegen 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 veitbygging.

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. fordøyningstank 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 drengroft/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:

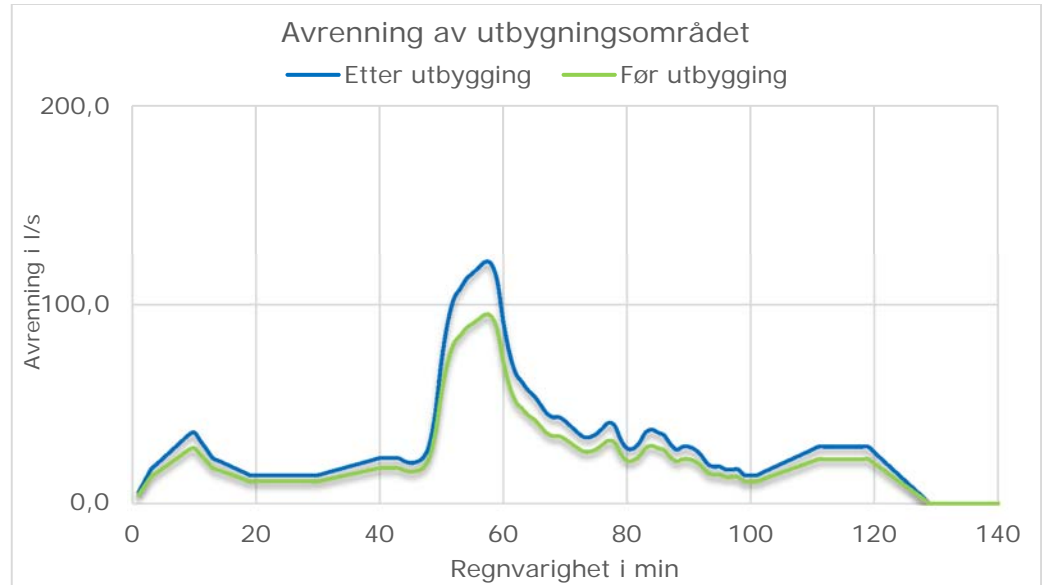
Areal før utbygging: 0,86 ha
Areal etter utbygging: 0,86 ha

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

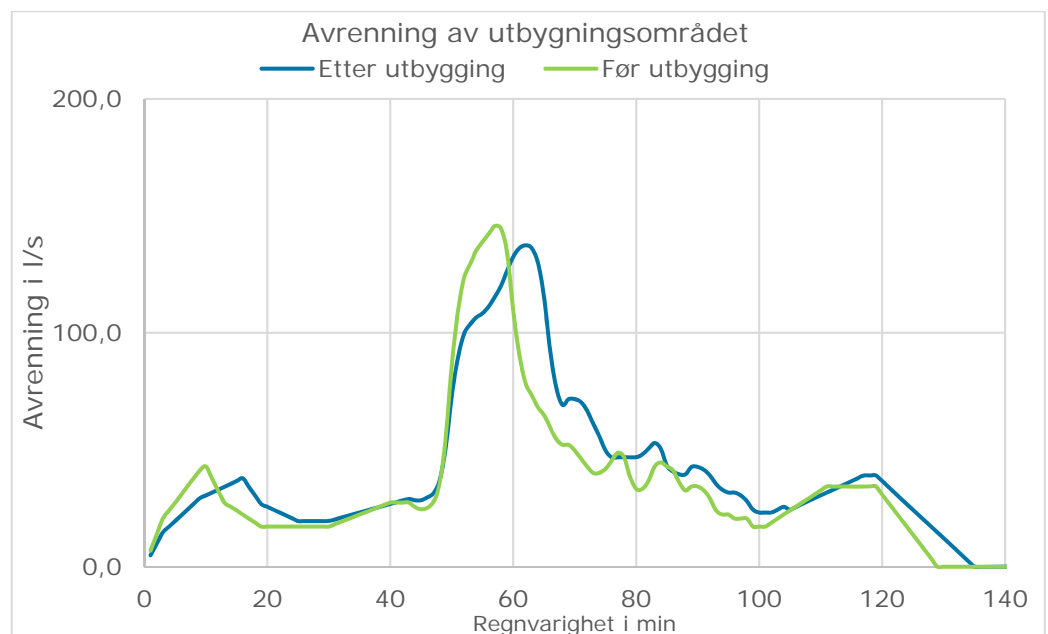
Maksimal eksisterende avrenning for nedslagsfeltet: 120 l/s



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