

**OVERVANNSNOTAT
MUSIKKENS HUS
KONGENSGATE 54/HOLBERGSGATE 4
Gnr. 150 Bnr. 723-1718
KRISTIANSAND KOMMUNE**



02	22.03.24	Overvannsnotat	TGF			
REV	DATO	OPPDAGSTYPE	UTFØRT	SJEKKET	GODKJENT	BYGGH.GODKJENT
<p>LØYNING Rådgivende ingeniører VVS ELEKTRO Rådgivende ingeniører Løyning A/S, Banehaven 4a, 4608 Kristiansand S Telefon:380 25400</p>			DOK.NR			
			OPPDAGS.NR		3519	
			OPPDAGSGIVER			

INNHOLDSFORTEGNELSE

01. BAKGRUNN OG OPPDRAGSINFORMASJON

02. DAGENS SITUASJON

03. OVERVANNSHÅNTERING

04. FLOMVEIER

05. OPPSUMERING

01. Bakgrunn og oppdragsinformasjon:

På vegne av Agder Byggprosjektering har Løyning A/S fått i oppdrag å utarbeide ett overvannsnotat for Kongens gate 54 (Musikkens hus) og Holbergsgate 4 ifm endringer på tak og noen fasader ifm balkonger og terrasser, samt at bakgård, ny innkjøringsrampe erstattes med ny bygningsmasse.

02. DAGENS SITUASJON

Kongens gate 54 (Musikkens hus) og Kongensgate 4 er 2 sammenhengende bygg i Kristiansand sentrum. Musikkens hus er vernet av riksantikvaren.

De 2 byggene har felles inngangsparti fra Holbergsgate.

Eiendommene består av bygningsmasse og tilhørende bakgård som har dekke av støpt av betong.

Overvann fra tak, inngangsparti og bakgårder går i dag via taknedløp og sluker/renne i bakgård/inngangsparti ut til off. nett.

02.1 NY SITUASJON

Ifm rehabiliteringen/noe ombygging av bygningsmassen blir det endringer på tak konstruksjoner på deler av bygningsmassen. Som ny innkjøringsrampe til kjellerplan inn fra Holbergs gate, og samt noe fasade endringer inn mot bakgården i form av nye balkonger/utvidelse av bygningsmassen mot bakgården.

Arealene som i dag er bakgård med støpt betongdekke som overflate, erstattes med takflater/balkonger/terrasser.

Etter rehabilitering av bygningsmassen vil enkelte takflater kunne brukes til takterrasser / felles uteområde, det er avsatt arealer til grøntområde på takflatene for å forbedre situasjon noe.

03. OVERVANN

Beregninger dagens situasjon:

Areal:

Tomt : 1120 m² tot.

Eks bygninger/takflater inkl takvinkler : 1216 m²

Inngang/innkjøring : 28 m²

Bakgård i betong : 96 m²

C = 0,9 Tak

C = 0,9 Betong

C = 0,9 stein heller

Overvann beregnes etter formel $Q=C \times I \times A$

Gjentakelses intervall er 25 år

Tilrenningstid t = 10 min tatt ut fra nomogram

I = 255,1 l/s*ha

$Q_{50} = (0,9 \times 0,1216) + (0,9 \times 0,0096) + (0,9 \times 0,0028) = 0,12 \text{ ha} \times 255,1 \text{ l/s} = \underline{30,8 \text{ l/s}}$

Dagens situasjon 30,8 l/s

Beregninger ny situasjon for overvann

Areal:

Tomt : 1120 m² tot.

takflater : 1298 m² inkl takvinkler m.m

Inngang/innkjøring : 10 m²

Grønt/beplantning : 42 m²

C = 0,9 Tak

C = 0,9 stein heller

C = 0,5 grønt/beplantning

Overvann beregnes etter formel $Q=C \times I \times A \times K_f$

Gjentakelses intervall er 50 år

Tilrenningstid t = 10 min tatt ut fra nomogram

I = 291,6 l/s*ha

Klimafaktor $K_f = 1,4$

$Q_{50} = (0,9 \times 0,1298) + (0,9 \times 0,0010) + (0,5 \times 0,0042) = 0,1198 \text{ ha} \times 291,6 \text{ l/s} \times 1,4 \text{ k}_f = \underline{49 \text{ l/s}}$

Ny situasjon 49 l/s

04. Flomveier:

Flomveier vil forbli uendret som følge om ombygning/rehabiliteringen av eiendommene.

05. Oppsummering

Musikkens hus er vernet og bygningsmessige tiltak som er planlagt utført for begge eiendommene øker ikke flatene utover det som i dag skaper avrenning av overvann fra eiendommene.

Bortsett ifra klimafaktor og beregningsmetode for eks. og ny situasjonen ifm gjentaksintervall som her 25 år for eks situasjon og 50 år for ny situasjon. Koeffisientene for avrenning er den samme eller noe bedre grunnet avsatt areal til grønt/beplanting

For å håndtere økningen i overvannsmengde, er følgende tiltak planlagt:

Fordrøyningsanlegg:

Det planlegges å etablere et fordrøyningsanlegg som skal håndtere differansen mellom eksisterende og ny situasjon for overvann. Estimert behov er et fordrøyningsanlegg på til sammen 12 m³. Dette vil sikre at påslippet til det kommunale nettet blir likt som dagens situasjon, 31 l/s.

Type løsning for fordrøyningsanlegget vil mest sannsynlig være en kombinasjon på tak på Holbergsgate og takterasse mot Kongensgate, samt nedkjøringsrampen fra Holbergsgate. Dette vil bli detaljprosjektert på et senere tidspunkt.

Grøntområder:

Det er avsatt 42 m² til helårs beplanting på takflater, som vil bidra til å redusere avrenningen og øke infiltrasjonen.

Endring i takvinkler:

Takvinklene på deler av takene vil bli endret til nesten flate tak. Dette vil øke tilrenningstiden før overvannet når det offentlige nettet, noe som forbedrer situasjonen ved å forlenge tiden overvannet bruker på å renne av.

Nye balkonger:

Overvannet vil ledes via balkonger ned til overvannsnettet, som vil øke tilrenningstiden sammenlignet med dagens situasjon hvor regnet faller direkte på bakken.

Påslipp til kommunalt nett:

Overvannet vil fortsette å bli sluppet på det kommunale nettet fra de samme stedene som i dagens situasjon. Med den planlagte fordrøyningen og de øvrige tiltakene, vil sikre at påslippet til det kommunale nettet kan opprettholdes på 31 l/s. Endelig løsning og plassering av fordrøyningsbassenget/ene vil bli detaljprosjektert før søknad om tillatelse til tiltak.

Trond Fjermeros – VVS ingeniør
Tlf.: 90477460
trond@loyning.no
Kristiansand 15.05.2023