

Harald Gilles vei 24

Overvannsnotat

Prosjekt: 4246

1. Bakgrunn

Det skal utarbeides reguleringsplan for habiliteringsboliger i Harald Gilles vei 24, Kristiansand kommune. I den forbindelse er det gjort en vurdering av fremtidig behov for fordrøyning og flomveier.

2. Metode

2.1 Den rasjonelle metoden

Den rasjonelle metoden for beregning av overflateavrenning fra mindre felt er gitt ved:

$$Q = C \times i \times A \times K_f$$

Hvor Q er dimensjonerende vannføring, C er avrenningskoeffisienten, i er nedbørsintensitet, A er areal av nedslagsfelt og K_f er klimafaktor.

2.2 Beregning av fordrøyningsbehov

VA-miljøblad Nr. 69 viser til *Regnenvelop med konstant utløp* for beregning av fordrøyningsbehov:

$$V_{inn} = i_{z,tr} \times t_r \times A \times C \times K_f$$

$$V_{ut} = Q_{ut} \times t_r$$

$$V_{fordrøyning} = V_{inn} - V_{ut}$$

Hvor t_r er regnvarigheten og $i_{z,tr}$ er nedbørsintensiteten som en funksjon av gjentakelsesintervallet z og regnvarigheten t_r .

2.3 Flomveier

Analyseprogrammet SCALGO, i kombinasjon med studie av terrengdata, er brukt for å finne flomveier.

2.4 Forutsetninger

Eksisterende situasjon:

- Gjentakelsesintervall 2 år
- Klimafaktor 1,0
- IVF-kurve for Sømkleiva, Kristiansand (1973-2021)

Fremtidig situasjon:

- Gjentakelsesintervall 25 år
- Klimafaktor 1,4

- IVF-kurve for Sømskleiva, Kristiansand (1973-2021)

Det forutsettes at fremtidig avrenning til terreng er lik eksisterende situasjon. Det forutsettes også at det legges belegningsstein fra parkeringsplass og til habiliteringsboligene. På sørsiden av bygget legges det også belegningsstein på utearealet.

3. Resultat

Eksisterende situasjon:

Tegning G001 viser eksisterende situasjon. Utbyggingsområdet består i dag av plen, samt impermeable flater, som tak og asfaltert innkjørsel.

Fremtidig situasjon:

Tegning G002 viser fremtidig situasjon.

Beregninger viser et nødvendig fordrøyningsvolum på ca. 15 m³ for en 25-års nedbørshendelse.

Takvann føres rett til pukkbasseng som ligger rundt bygningene. Teoretisk fordrøyningsvolum i steinmassene er beregnet til ca. 17 m³. Da er dybde 0,6 m og 25% porevolum lagt til grunn.

Det er lagt 3 slisser med pukkk fra bygget og ut i terreng. Disse er ikke medregnet i teoretisk fordrøyningsvolum. Slissene kan transportere overvann som ligger rundt bygningene og ut i terrenget. Det er lagt steinmasser og ikke drenerør for å sikre at overvann fordrøyes tilstrekkelig før det når terreng utenfor utbyggingsområdet.

Flomveier:

Tegning G001 viser eksisterende flomveier. Flomveiene går i dag gjennom tomten fra nord og drenerer til terreng i sør.

Tegning G002 viser fremtidige flomveier. Utbyggingen fører til mindre endring i flomveier innad i utbyggingsområdet. Belegningsstein legges mellom parkeringsplass og habiliteringsboligene. Det skal være fall langs belegningssteinen slik at overvann drenerer ut mellom bod og habiliteringsboligene og deretter til terrenget. Fremtidige flomveier treffer eksisterende flomveier utenfor utbyggingsområdet.

Tegning G003 viser flomveier til sjø. Flomveiene drenerer fra utbyggingsområdet mot terrenget i sør. Flomveien treffer Ålefjærvegen og følger denne frem til Eidsbukta.

4. Konklusjon

Det forutsettes at det i fremtidig situasjon tillates å slippe samme mengde overvann ut i terreng, som i eksisterende situasjon.

Utbyggingsområdet og nærliggende områder er vurdert. Beregninger viser et magasinbehov på ca. 15 m³. Pukkbasseng rundt bygninger vil teoretisk kunne håndtere en 25-års nedbørshendelse. Infiltrasjonsløsningen beskrevet i kapittel 3 legges til grunn for vurderingen.

Som følge av utbyggingen vil det bli mindre endringer av flomveier innenfor utbyggingsområdet. Dette vurderes som akseptabelt.

Vedlegg;
G001
G002
G003
4246_Beregninger

ViaNova Kristiansand AS
Ellen Birgitte Folgerø 25.05.2021