

Vedlegg nr: _____

Avrenning - Rasjonell formel

Dato: 20.11.2025
 Utført av: JGOR
 Kontrollert av: _____
 Godkjent av: _____

Prosjektnr: 378021048-004
 Prosjektnavn: O.Skasliens veg 20
 Revisjon: _____

Metode: [681 Lærebok Drenering og håndtering av overvann](#)
 Nedbørsfelt navn: _____

| |
|-----------|
| Input |
| Beregning |
| Resultat |

Grunnlagsdata

| | | | |
|--------------------|----------------|-----------|-----------------|
| Dim. Returperiode | n | 20 | år |
| Klimafaktor | K _f | 1,4 | - |
| IVF kurve benyttet | | Trondheim | (VA-norm, 2023) |

<- Sist oppdatert: 03.02.2020

Konsentrasjonstid (iht. SVV 681)

| | | | |
|--------------------------------|-----------------|------------------|-----|
| Felt type | | Naturlig | |
| Overflatetype | | Asfalt og betong | |
| K verdi - NVE 2016/28 | K | 0,1 | |
| Høydeforskjell | Δh | 0,5 | m |
| Lengde | L | 30 | m |
| Areal, sjø | A _{se} | 0 | - |
| Konsentrasjonstid, estimert | | 4,2 | min |
| Valgt konsentrasjonstid | tc | 15 | min |

<- Naturlig felt og Urban felt har ulike formel for kons. tid.

<- Gjelder kun for "Naturlig" felt type

Avrenningsareal

| Type | Areal (m ²) | Koeffisient | A _{reg} (m ²) |
|------------------------------|-------------------------|-------------|------------------------------------|
| Tette flater (tak, vei, etc) | 650 | 0,9 | 585 |
| Gress, permeabel | 1 500 | 0,3 | 450 |
| Dyrket mark | 0 | 0,3 | 0 |
| Skogsområder | 0 | 0,3 | 0 |
| Sum areal / Avr. Koeff | 2 150 | 0,48 | 1 035 |
| Sum areal (ha) | 0,215 | | 0,10 |

Kommentar

Beregninger

| | | | |
|-----------------------------------|----------------------|------|----|
| Øke C iht. returperiode (SVV 681) | | NEI | |
| % økning av C | | 0 % | |
| C justert iht. SVV 681 | C _{justert} | 0,48 | |
| Areal justert | A _{justert} | 0,10 | ha |

| | | | |
|----------------------------|-------------------|------|--------|
| Intensitet fra IVF | i _{dim} | 128 | l/s*ha |
| Intensitet inkl. klimafak. | i _{dim} | 179 | l/s*ha |
| Intensitet inkl. klimafak. | i _{dim} | 1,1 | mm/min |
| Regnvolum inkl. klimafakto | V _{regn} | 16,1 | mm |

Regntid = Konsentrasjonstid

| | | | |
|------------------------------|---|----|--------|
| Vannføring ut av felt | Q | 19 | l/s |
| Spesifikk avrenning | q | 86 | l/s*ha |

Nedbørsfeltet har lite areal og rasjonell metode kan benyttes

Rasjonell formel

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

Q = vannføring (l/s)
 i = Nedbørs intensitet (l/s*ha)
 A = Areal av nedbørsfelt (ha)
 K_f = Klimafaktor (-)

Nedbørs intensitet velges utifra IVF kurve etter returperiode og regnvarighet = konsentrasjonstid.

Konsentrasjonstid (iht. til SVV Lærebok 681)

For naturlige felt (f.eks. skogsområder, ikke utbygde felt)

$$t_c = K \cdot L \cdot H^{-0.5} + 3000 \cdot A_{se}$$

Urbane felt (utbygde felt)

$$t_c = 0,02 \cdot L^{1.15} \cdot H^{-0.39}$$

t_c = konsentrasjonstid (min)
 K = Verdi basert på overflatetype. Se Tabell NVE 2016/28.
 L = Lengde (m)
 H = Høydeforskjell i feltet (m)
 A_{se} = Andel innsjø i feltet (forholdstall)

Lengde og høydeforskjellen i feltet regnes fra hhv. fjerneste punkt i feltet til utløpet og fra høyeste punkt i feltet til utløpet.