

Beregning av Overvann

Dato: 22.,02,2019

Versjon nr. 1

Byggeplass	TeieGården G b nr 135/46
G. b.nr	135/46
Kommune:	Ullensaker
Adresse:	Trondheimsvegen 55, Jessheim

Vi har utført overvannberegninger for følgende anlegg og har lagt følgende forutsetninger til grunn i beregning
Vi forutsetter infiltrerbare masser på tomten der fordrøyningsanlegget ligger

Tabell 3: Avrenningsfaktorer for ufrosset overflatetyper med returperiode på 10 år (Statens vegvesen, 2014)

Tabell 3: Avrenningsfaktorer for ufrosset overflatetyper med returperiode på 10 år (Statens vegvesen, 2014).

Overflatetype	Avrenningsfaktor, C
Betong, asfalt, bart fjell og lignende	0,6 – 0,9
Grusveger	0,3 – 0,7
Dyrket mark og parkområder	0,2 – 0,4
Skogsområder	0,2 – 0,5

1. For flate og permeable overflater med stor avstand ned til grunnvannet brukes de laveste verdier i Tabell 3. For mer bratte og tette overflater eller der grunnvannspeilet ofte går opp til overflaten brukes de høyeste verdiene.

2. De lave C-verdiene i Tabell 3 gjelder for regn med varighet kortere enn 1 time og de høye verdiene gjelder for regn med varighet lenger enn 3 timer.

For nedbør med returperiode lengre enn $n = 10$ år økes C-verdiene etter følgende retningslinjer (opp til en maks. faktor $C = 0,95$):

25 år: legg til 10 %

50 år: legg til 20 %

100 år: legg til 25 %

200 år: legg til 30 %

2.4 Norsk Vann rapport 193|2012

Spissavrenningsfaktoren C_{spiss} angir forholdet mellom maksimalt avløp fra et område og midlere regnintensitet over området (Norsk Vann, 2012). Maksimale avrenningsfaktorer for noen flatetyper er gitt av i Tabell 2.

Tabell 2: Maksimale avrenningsfaktorer for ulike typer flate rapportert av Mays (2001).

Type flater	C_{spiss}
Tak	0,8 – 0,9
Asfalterte veger og gater	0,7 – 0,8
Grusveger	0,4 – 0,6
Plen	0,05 – 0,1

Areal:				Alt.1 Beregning med Areal			
		Areal		Faktor- Avrenning	Grunnlag beregning	Nedbør - intensite	l/sek m2
Takflate		550 m2		0,9	495	0,0263	13,0
Grus/Heller		500 m2		0,7	350	0,0263	9,2
Asfalt		880 m2		0,9	792	0,0263	20,8
Terasse		80 m2		0,9	72	0,0263	1,9
Gress/blomester		850 m2		0,2	170	0,0263	4,5
Sum Areal		2860 m2			1879		49,4

Alt.2 Beregning av regnvannsavrenning med ulike avrenningsfaktorer iht (BYA)

Et krav til bruk av midlere avrenningsfaktor for boligområder med eneboliger synes å kunne settes i området 0,45 til 0,5

Andre bebyggelsestyper med høyere % bebygd areal vil måtte ha høyere krav til bruk av midlere avrenningsfaktor.

Midlere avrenningsfaktor	0,25	0,35	0,5	0,75	1
Nedbørsareal (ha) =10000m2	0,2860	0,2860	0,2860	0,2860	0,2860
Nedbørintensitet (l/s*ha)-Blinde	263,8	263,8	263,8	263,8	263,8
Sikkerhetsfaktor	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Klimafaktor	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Regnvannsavrenning (l/s) -Form	26,97	37,76	53,94	80,92	107,89
Selvfalls ledning, nødvendig Di **)					

*) Oslo - Blindern med returperiode 25 år og nedbørvarighet 10 mir

**) Indre diameter for selvfalls ledning med 7 p

VOLUM FORDRØYNING

200 års flom

Avrenning l/s m2

Regnbygetid Tiel 600 sek. (10 min)

Volum fordrøyningsanlegg:

Volum fordrøyningsanlegg:

Klimafaktor Pluss 30% 200 år flom

Sikkerhetsfaktor 1.1

Sum fordrøyning

Alt.1 Ved Beregning Area Alt.2 Ved Beregning avrenningsfaktor 0,5 BRA

49,4		53,94	
600	sek	600	sek
29651	#VERDI!	32367	liter
29,7	m3	32,4	m3
8,9	m3	9,7	m3
3,0	m3	3,2	m3
41,5	m3	45,3	m3

Oppsummering

Vi anbefaller fordrøyning anlegg med Volum 45m3

Overfaltevann ifra gårsplass ledes bort i flomvei på hver side isteinsatt grøft ved parkering / asfaltkanti

belastes ikke OV-systemer fylt ut .

Plen areale infiltreres ved egen grunn

Drenering rundt huset anbefalles ikke tilkoblet fordrøyning, siden det kan bli tilbakeslag

Plassering av fordrøyninganlegg ved parkeringsplass ved innkjøring, fordrøyningsanlegget graves ned på plenområdet

Vi anbefaller Stromtech kasster med en kum , se produktblad om prinsipp for overvannskasetter fordrøyning

Rognstad VVS

Håkon Rognstad

Tlf: 90936898-hakon@rognstad.no