

Vedlegg nr: _____

Fordrøyningsvolum (Metode: Konstant Utløp)

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

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

Metode: [VA Miljøblad 69 - Overvannsdammer. Beregning av volum.](#)

Nedbørsfelt / Merknad: _____

Input

Beregning

Resultat

Metode:

Konstant Utløp

Grunnlagsdata

Kommentar

Dim. Returperiode	n	20	år	Sist oppdatert: 03.02.2020
Klimafaktor	Kf	1,4	-	
IVF kurve benyttet		Trondheim	(VA-norm, 2023)	
Valgt konsentrasjonstid	tc	5	min	

Areal / Avrenningsfaktor

Type	Areal (m2)	Koeffisient	A _{red} (m2)
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)	0,22		0,1035

ha

Utslipp

Kommentar

Maks tillatt utslipp	Q _{maks}	19	l/s	
Reduksjon pga. Mengderegulator		70 %		
Midlere utslipp	Q _{ut}	13,3	l/s	

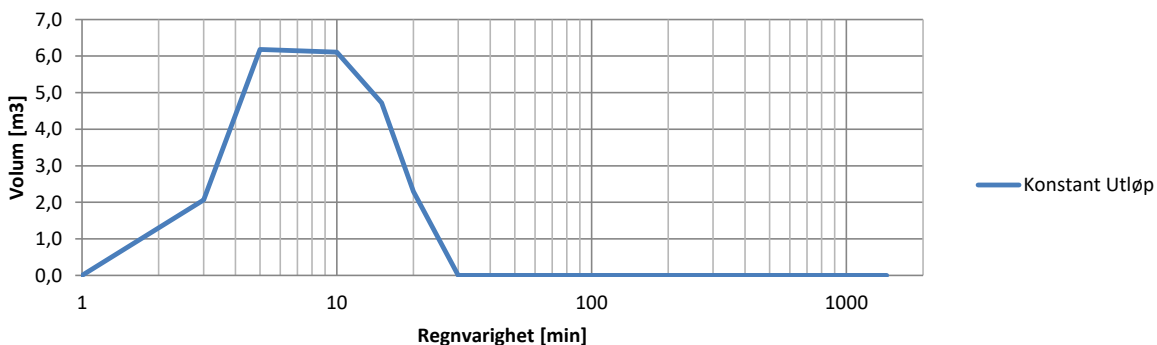
Resultat

Nødv. Fordrøyningsvolum	V _{fordr}	6,2	m ³
-------------------------	--------------------	-----	----------------

Dimensjonerende regn

Intensitet	i _{dim}	234,0	l/s*ha	
Intensitet inkl. klimafak.	i _{dim,Kf}	327,6	l/s*ha	
Intensitet inkl. klimafak.	i _{dim,Kf}	2,0	mm/min	
Dim. Regnvarighet	t _{regn}	5	min	
Regnvolum inkl. klimafaktor	V _{regn}	9,8	mm	

Fordrøyningsvolum



Magasinberegning :

						Konstant Utløp
Varighet	Intensitet	Innløp vannføring	Utløps vannføring	Regnvolum	Utløpsvolum	Nødvendig fordrøyning
	i	q _{inn}	q _{ut}	V _{inn}	V _{ut}	V _{fordrøyn}
Min.	l/s*ha	l/s	l/s	m ³	m ³	m ³
1	369	10,7	13,3	0,6	0,6	0,0
3	285	24,8	13,3	4,5	2,4	2,1
5	234	33,9	13,3	10,2	4,0	6,2
10	162	23,5	13,3	14,1	8,0	6,1
15	128	18,5	13,3	16,7	12,0	4,7
20	105	15,2	13,3	18,3	16,0	2,3
30	79	11,4	13,3	20,6	20,6	0,0
45	59	8,5	13,3	23,1	23,1	0,0
60	48	7,0	13,3	25,0	25,0	0,0
90	36	5,2	13,3	28,2	28,2	0,0
120	30	4,3	13,3	31,3	31,3	0,0
180	24	3,5	13,3	37,6	37,6	0,0
360	17	2,5	13,3	53,2	53,2	0,0
720	12	1,7	13,3	75,1	75,1	0,0
1440	8	1,2	13,3	100,2	100,2	0,0

Ligninger**Regnvolum**

$$V_{inn} = i_{z,tr} \cdot t_r \cdot A \cdot \phi$$

V_{inn} = Regnvolum (L)

$i_{z,tr}$ = Regnintensiteten for et kasseregnet med gjentakintervall z og varighet tr (l/s*ha)

t_r = Varighet på kasseregnet (s)

A = Areal av nedbørsfelt (ha)

ϕ = Avrenningskoeffisient

Metode: Konstant Utløp**Nødvendig fordrøyningsvolum**

$$V_{fordrøyn} = V_{inn} - V_{ut} = V_{inn} - q_{ut} \cdot t$$

q_{ut} = Utløps vannføring (Maks påslipp) (l/s)

t = Tids intervall (s)

Nødvendig fordrøyningsvolum = maksimal verdi av $V_{fordrøyn}$ som blir regnet ut over ulike regnvarigheter.

Metode: Aron og Kibler**Nødvendig fordrøyningsvolum**

$$V = Q_{maks} \cdot t_r - Q_u \frac{(t_r + t_k)}{2}$$

V = Nødvendig magasinivolum (m³)

Q_{maks} = høyeste innløpsvannføring (m³/s)

t_r = Regnvarighet (s)

Q_u = Høyeste utløpsvannføring (m³/s)

t_k = Konsentrasjonstid (s)