

## Beregning av drikkevann

Forbruksvariasjon:		Enhet
Maks. døgnfaktor - $f_{maks}$	2	[-]
Min. døgnfaktor - $f_{min}$	1	[-]
Maks timefaktor - $k_{maks}$	4,1	[-]
Min. timefaktor - $k_{min}$	1,5	[-]
Boenheter	56	[-]
Personer per boenhet	2,53	[-]
Personekvivalent, PE	142	[PE]
$Q_h$	200	[l/PE*døgn]
$Q_{Brannvann}$	20	[l/s]

Bruk av formel til beregning		Enhet	
$Q_{maksdim} =$	$(PE * Q_{hus} * f_{maks} * k_{maks}) / 86400 + Q_{brannvann}$		
$Q_{maksdim} =$	23	[l/s]	

Trykktap i ledningsnett		Enhet
f	0,02	[-]
L	162	[m]
Q	0,023	[m <sup>3</sup> /s]
pi	3,14	[-]
Diameter	0,15	[m]
g	9,81	[m/s <sup>2</sup> ]
$h_f$	1,87	[mVS]

## Beregning av overvannsmengde

Overvannsmengde utbyggingsområde før utbygging					
Faktorer	Felt A	Felt B	Felt C	Sum av areal	Gjennomsnitt
<b>Avrenningsfaktor</b>	<b>0,46</b>	<b>0,60</b>	<b>0,44</b>		0,50
<i>Skog, dyrket mark</i>	0,4	-	0,4		
<i>Tette flater (asfalt, tak)</i>	0,9	-	0,9		
<i>Eneboligområde</i>	-	0,6	-		
<b>Areal [ha]</b>	<b>1,34</b>	<b>1,3</b>	<b>0,821</b>	3,46	
<i>Skog, dyrket mark</i>	1,3	-	0,8		
<i>Tette flater (asfalt, tak)</i>	0,03	-	0,021		
<b>Intensitet [l/sha]</b>	<b>160</b>	<b>150</b>	<b>135</b>		
Konsentrasjonstid [min]	10,9	11,8	15,8		12,8
<i>Lengde [m]</i>	121	118	200		
<i>Høydeforskjell [m]</i>	44,5	36	58		
Gjentakintervall [år]	20	20	20		
<b>Qfør [l/s]</b>	<b>98</b>	<b>117</b>	<b>49</b>		

## Beregning av overvannsmengde

Overvannsmengde utbyggingsområde etter utbygging					
Faktorer	Felt A	Felt B	Felt C	Sum av areal	Gjennomsnitt
<b>Avrenningsfaktor</b>	<b>0,64</b>	<b>0,60</b>	<b>0,45</b>		0,56
<i>Skog, dyrket mark</i>	0,4	-	0,4		
<i>Tette flater (asfalt, tak)</i>	0,9		0,9		
<i>Eneboligområde</i>	-	0,6	-		
<i>Grønne tak</i>	0,6	-	0,6		
<b>Areal [ha]</b>	<b>1,46</b>	<b>1,16</b>	<b>0,82</b>	3,44	
<i>Skog, dyrket mark</i>	0,65	-	0,67492		
<i>Tette flater (asfalt, tak)</i>	0,63	-	0,0576		
<i>Grønne tak</i>	0,15	-	0,0666		
<b>Intensitet [l/sha]</b>	<b>300</b>	<b>120</b>	<b>125</b>		
<b>Intensitet [l/sha] (nomogram)</b>	<b>200</b>	<b>160</b>	<b>150</b>		
Konsentrasjonstid [min]	13,5	18,0	15,8		15,7
Konsentrasjonstid (nomogram)	17,0	11,0	12,0		
<i>Lengde [m]</i>	150	180	200		
<i>Høydeforskjell [m]</i>	44,5	36	58		
Gjentakintervall [år]	20	20	20		
Klimafaktor	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>		
<b>Qetter [l/s]</b>	<b>393</b>	<b>117</b>	<b>65</b>		
<b>Qetter [l/s] v/bruk av nomogram</b>	<b>262</b>	<b>156</b>	<b>78</b>		

## Beregning av overvannsmengde

Kontroll av bekkeinntak i Feråsvegen			Merknad		
	Scalgo				
Avrenningskoeffisient	0,45				
Areal nedbørsfelt bekk [ha]	38		Arealet hele nedbørsfeltet fra Scalgo		
Lengde [m]	1300		Helning i %:	3,41	
Høydeforskjell [m]	44,6				
Gjentakintervall [år]	20				
Konsentrasjonstid [min]	116,80				
Intensitet [l/sha]	40				
Klimafaktor	1,4				
<b>Qfør [l/s]</b>	<b>691</b>		Uten klimafaktor		
<b>Qetter [l/s]</b>	<b>968</b>		Med klimafaktor		
<b>Nødvendig dimensjon [mm]</b>	<b>900</b>		Fra Colebroks diagram med k=1,0. medregnet klimafaktor		

## Dimensjonering av spillvannsledning

Parameter	Verdi	Enhet
$Q_{\text{Forbruk}}$	200	[l/PE*døgn]
Antall boliger	56	[-]
Antall PE per bolig	2,53	[-]
$K_{\text{maks}}$	4,1	[-]
$F_{\text{maks}}$	2	[-]
$F_{\text{min}}$	1	[-]
$Q_{\text{Innlekking}}$	100	[l/PE*døgn]
Døgn i sekund	86400	[sek]
$Q_{\text{maks}}$	<b>2,85</b>	[l/s]

# Interpolering

Interpolering av krysningspunkt mellom ny og eksisterende ledning.  
Antatt\_z beregner høyden i skjæringspunktet.

Vannledning	
Profil	z
107,8	12,99
164	16,72
Profil	antatt_z
142,5	15,29

Spillvannsledning	
Profil	z
8,63	16,68
63,74	10,97
Profil	antatt_z
30	14,47

Overvann	
Profil	z
23,73	15,06
63,83	10,86
Profil	antatt_z
30,48	14,35