

Nedslagsfelt	Skog		Dyrketmark		Småhus og enebolig		Tettbebyggd		Spredt boligbebyggelse		Totalt
	m2	ha	m2	ha	m2	ha	m2	ha	m2	ha	ha
1	166603	16.6603	186503	18.6503	295382	29.5382	93516	9.3516	8295	0.8295	75.0299
2	124130	12.413	1042188	104.2188	115094	11.5094	61251	6.1251	29333	2.9333	137.1996
3	502994	50.2994	515317	51.5317		0		0	55463	5.5463	107.3774
4	1008019.5	100.80195	581241	58.1241		0		0		0	158.92605
											478.53295

Avrenningskoeffisienter	ϕ		Kilde	Områdetype
Skog	0.2		Svv Hb N200. Figur 405.2	
Dyrketmark	0.2		Svv Hb N200. Figur 405.3	
Småhus og enebolig	0.4		Norsk Vann rapport 193/2012. Tabell 7.5.5	Flerfamiliehus med åpne områder rundt husene
Tettbebyggd	0.6		Norsk Vann rapport 193/2012. Tabell 7.5.6	Kombinasjon av Tett bebyggelse med og uten vegetasjon
Spredt boligbebyggelse	0.2		Norsk Vann rapport 193/2012. Tabell 7.5.7	Kombinasjon av Villaer med tomter / Rekkehus og kjedehus

Revetal

Nedbørsfelt 1

Beregning av overvannsmengde

Område	Sum areal (ha)	ϕ
Skog	16.66	0.2
Dyrketmark	18.65	0.2
Småhus og enebolig	29.54	0.4
Tettbebyggd	9.35	0.6
Spredt boligbebyggelse	0.83	0.2
Total areal	75.03	0.33

$T_c = (0,6 \times L \times H - 0,5 + 3000 \times A_{se}) + T_s$	
L=	1526 m
H _{max} =	49 m
H _{min} =	14.85 m
ΔH =	34.15 m
A _{se} =	0 %
T _t =	156.67887 min
 T _c =	 120 min

Regnvarighet minutter	Regnvarighet t(s)	IVF * (100-års regn) mm/min	Intensitet (100-års regn) l/s*ha	OV-Mengde l/s	m/Klimafaktor x 1.4 l/s	OV-Volum m/kf 1.4 m3
1	60	3.49	581.6	14339	20074	1204
2	120	3.23	538.4	13274	18583	2230
3	180	2.79	465.4	11474	16064	2891
5	300	2.32	386.8	9536	13351	4005
10	600	1.63	272.3	6713	9399	5639
15	900	1.43	238.3	5875	8225	7403
20	1200	1.22	203.8	5025	7034	8441
30	1800	1.04	173.5	4278	5989	10779
45	2700	0.79	132.3	3262	4566	12329
60	3600	0.62	102.5	2527	3538	12736
90	5400	0.31	51.6	1272	1781	9618
120	7200	0.27	44.3	1092	1529	11009
180	10800	0.22	36.2	892	1249	13494
360	21600	0.14	22.7	560	784	16924
720	43200	0.09	14.8	365	511	22068
1440	86400	0.07	11.5	284	397	34295

Revetal

Nedbørsfelt 2

Beregning av overvannsmengde

Område	Sum areal (ha)	ϕ
Skog	12.41	0.2
Dyrketmark	104.22	0.2
Småhus og enebolig	11.51	0.4
Tettbebyggd	6.13	0.6
Spredt boligbebyggelse	2.93	0.2
Total areal	137.20	0.23

$T_c = (0,6 \times L \times H - 0,5 + 3000 \times A_{se}) + T_s$	
L=	2126 m
H _{max} =	65 m
H _{min} =	17.78 m
ΔH =	47.22 m
A _{se} =	0 %
T _t =	185.631434 min
Lengderør	0 m
Hastighet	1.5 m/s
T _s =	0 min
T _c =T _t +T _s	185.631434 min

T_c= 180 min

Regnvarighet minutter	Regnvarighet t(s)	IVF * (100-års regn) mm/min	Intensitet (100-års regn) l/s*ha	OV-Mengde l/s	m/Klimafaktor x 1.4 l/s	OV-Volum m/kf 1.4 m3
1	60	3.49	581.6	18723	26212	1573
2	120	3.23	538.4	17332	24265	2912
3	180	2.79	465.4	14982	20975	3775
5	300	2.32	386.8	12452	17433	5230
10	600	1.63	272.3	8766	12272	7363
15	900	1.43	238.3	7671	10740	9666
20	1200	1.22	203.8	6561	9185	11022
30	1800	1.04	173.5	5585	7819	14075
45	2700	0.79	132.3	4259	5963	16099
60	3600	0.62	102.5	3300	4620	16630
90	5400	0.31	51.6	1661	2326	12558
120	7200	0.27	44.3	1426	1997	14375
180	10800	0.22	36.2	1165	1631	17620
360	21600	0.14	22.7	731	1023	22098
720	43200	0.09	14.8	476	667	28815
1440	86400	0.07	11.5	370	518	44780

Revetal**Beregning av overvannsmengde**

Nedbørsfelt 3

Område	Sum areal (ha)	ϕ
Skog	50.30	0.2
Dyrketmark	51.53	0.2
Småhus og enebolig	0.00	0.4
Tettbebyggd	0.00	0.6
Spredt boligbebyggelse	5.55	0.2
Total areal	107.38	0.20

$T_c = (0,6 \times L \times H - 0,5 + 3000 \times A_{se}) + T_s$	
L=	1835 m
$H_{\max}$ =	105 m
$H_{\min}$ =	29.1 m
ΔH =	75.9 m
A_{se} =	0 %
T_t =	126.376531 min
Lengderør	0 m
Hastighet	1.5 m/s
T_s =	0 min
$T_c = T_t + T_s$	126.376531 min

Tc= 120 min

Regnvarighet minutter	Regnvarighet t(s)	IVF * (100-års regn) mm/min	Intensitet (100-års regn) l/s*ha	OV-Mengde l/s	m/Klimafaktor x 1.4 l/s	OV-Volum m/kf 1.4 m3
1	60	3.49	581.6	12490	17486	1049
2	120	3.23	538.4	11562	16187	1942
3	180	2.79	465.4	9995	13993	2519
5	300	2.32	386.8	8307	11629	3489
10	600	1.63	272.3	5848	8187	4912
15	900	1.43	238.3	5118	7165	6448
20	1200	1.22	203.8	4377	6127	7353
30	1800	1.04	173.5	3726	5216	9390
45	2700	0.79	132.3	2841	3978	10740
60	3600	0.62	102.5	2201	3082	11094
90	5400	0.31	51.6	1108	1551	8377
120	7200	0.27	44.3	951	1332	9590
180	10800	0.22	36.2	777	1088	11754
360	21600	0.14	22.7	487	682	14742
720	43200	0.09	14.8	318	445	19223
1440	86400	0.07	11.5	247	346	29873

Revetal

Nedbørsfelt 4

Beregning av overvannsmengde

Område	Sum areal (ha)	ϕ
Skog	100.80	0.2
Dyrketmark	58.12	0.2
Småhus og enebolig	0.00	0.4
Tettbebyggd	0.00	0.6
Spredt boligbebyggelse	0.00	0.2
Total areal	158.93	0.20

Tc=(0,6xLxH-0,5+3000xAse)+Ts	
L=	2133 m
H _{max} =	110 m
H _{min} =	35 m
ΔH=	75 m
A _{se} =	0 %
Tc=	147.778575 min
Lengderør	m
Hastighet	1.5 m/s
Ts=	0 min
Tc=	147.778575 min
Tc=	120 min

Regnvarighet minutter	Regnvarighet t(s)	IVF * (100-års regn) mm/min	Intensitet (100-års regn) l/s*ha	OV-Mengde l/s	m/Klimafaktor x 1.4 l/s	OV-Volum m/kf 1.4 m3
1	60	3.49	581.6	18486	25881	1553
2	120	3.23	538.4	17113	23958	2875
3	180	2.79	465.4	14793	20710	3728
5	300	2.32	386.8	12295	17212	5164
10	600	1.63	272.3	8655	12117	7270
15	900	1.43	238.3	7574	10604	9544
20	1200	1.22	203.8	6478	9069	10883
30	1800	1.04	173.5	5515	7721	13897
45	2700	0.79	132.3	4205	5887	15896
60	3600	0.62	102.5	3258	4561	16420
90	5400	0.31	51.6	1640	2296	12399
120	7200	0.27	44.3	1408	1971	14193
180	10800	0.22	36.2	1151	1611	17397
360	21600	0.14	22.7	722	1010	21819
720	43200	0.09	14.8	470	659	28451
1440	86400	0.07	11.5	366	512	44214

Revetal**KP1****Beregning av overvannsmengde**

Område	Sum areal (ha)	ϕ
Skog	163.51	0.2
Dyrketmark	213.87	0.2
Småhus og enebolig	11.51	0.4
Tettbebyggd	6.13	0.6
Spredt boligbebyggelse	8.48	0.2
Total areal	403.50	0.21

Tc=(0,6xLxH-0,5+3000xAse)+Ts	
L=	2133 m
H _{max} =	110 m
H _{min} =	35 m
ΔH=	75 m
A _{se} =	0 %
Tc=	147.778575 min
Lengderør	1545 m
Hastighet	1.5 m/s
Ts=	17.1666667 min
Tc=	164.945242 min
Tc=	180 min

Regnvarighet minutter	Regnvarighet t(s)	IVF * (100-års regn) mm/min	Intensitet (100-års regn) l/s*ha	OV-Mengde l/s	m/Klimafaktor x 1.4 l/s	OV-Volum m/kf 1.4 m3
1	60	3.49	581.6	49699	69579	4175
2	120	3.23	538.4	46008	64411	7729
3	180	2.79	465.4	39770	55677	10022
5	300	2.32	386.8	33053	46274	13882
10	600	1.63	272.3	23269	32576	19546
15	900	1.43	238.3	20363	28509	25658
20	1200	1.22	203.8	17415	24381	29258
30	1800	1.04	173.5	14826	20756	37362
45	2700	0.79	132.3	11305	15828	42734
60	3600	0.62	102.5	8759	12262	44145
90	5400	0.31	51.6	4409	6173	33335
120	7200	0.27	44.3	3786	5300	38158
180	10800	0.22	36.2	3093	4331	46772
360	21600	0.14	22.7	1940	2716	58659
720	43200	0.09	14.8	1265	1771	76489
1440	86400	0.07	11.5	983	1376	118868

Revetal**KP2****Beregning av overvannsmengde**

Område	Sum areal (ha)	ϕ
Skog	180.17	0.2
Dyrketmark	232.52	0.2
Småhus og enebolig	41.05	0.4
Tettbebyggd	15.48	0.6
Spredt boligbebyggelse	9.31	0.2
Total areal	478.53	0.23

Tc=(0,6xLxH-0,5+3000xAse)+Ts	
L=	2133 m
H _{max} =	110 m
H _{min} =	35 m
ΔH=	75 m
A _{se} =	0 %
Tc=	147.778575 min
Lengderør	2580 m
Hastighet	1.5 m/s
Ts=	28.6666667 min
Tc=	176.445242 min
Tc=	180 min

Regnvarighet minutter	Regnvarighet t(s)	IVF * (100-års regn) mm/min	Intensitet (100-års regn) l/s*ha	OV-Mengde l/s	m/Klimafaktor x 1.4 l/s	OV-Volum m/kf 1.4 m3
1	60	3.49	581.6	64038	89653	5379
2	120	3.23	538.4	59281	82994	9959
3	180	2.79	465.4	51244	71741	12913
5	300	2.32	386.8	42589	59625	17888
10	600	1.63	272.3	29982	41975	25185
15	900	1.43	238.3	26238	36734	33060
20	1200	1.22	203.8	22440	31416	37699
30	1800	1.04	173.5	19104	26745	48141
45	2700	0.79	132.3	14567	20394	55064
60	3600	0.62	102.5	11286	15800	56881
90	5400	0.31	51.6	5682	7954	42952
120	7200	0.27	44.3	4878	6829	49168
180	10800	0.22	36.2	3986	5580	60266
360	21600	0.14	22.7	2499	3499	75583
720	43200	0.09	14.8	1630	2281	98557
1440	86400	0.07	11.5	1266	1773	153163

KP1

Regnvarighet	Felt 2	Felt 3	Felt 4	KP1
	OV-Mengde	OV-Mengde	OV-Mengde	OV-Mengde
minutter	l/s	l/s	l/s	l/s
1	26212	17486	25881	69579
2	24265	16187	23958	64411
3	20975	13993	20710	55677
5	17433	11629	17212	46274
10	12272	8187	12117	32576
15	10740	7165	10604	28509
20	9185	6127	9069	24381
30	7819	5216	7721	20756
45	5963	3978	5887	15828
60	4620	3082	4561	12262
90	2326	1551	2296	6173
120	1997	1332	1971	5300
180	1631	1088	1611	4331
360	1023	682	1010	2716
720	667	445	659	1771
1440	518	346	512	1376

KP2

Regnvarighet	Felt 1	Felt 2	Felt 3	Felt 4	KP2
	OV-Mengde	OV-Mengde	OV-Mengde	OV-Mengde	OV-Mengde
minutter	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
1	20074	26212	17486	25881	89653
2	18583	24265	16187	23958	82994
3	16064	20975	13993	20710	71741
5	13351	17433	11629	17212	59625
10	9399	12272	8187	12117	41975
15	8225	10740	7165	10604	36734
20	7034	9185	6127	9069	31416
30	5989	7819	5216	7721	26745
45	4566	5963	3978	5887	20394
60	3538	4620	3082	4561	15800
90	1781	2326	1551	2296	7954
120	1529	1997	1332	1971	6829
180	1249	1631	1088	1611	5580
360	784	1023	682	1010	3499
720	511	667	445	659	2281
1440	397	518	346	512	1773

Område	Sum areal (ha)	ϕ
Skog	180.17	0.2
Dyrketmark	232.52	0.2
Småhus og enebolig	41.05	0.4
Tettbebyggd	15.48	0.6
Spredd boligbebyggelse	9.31	0.2
Totalt areal(ha)	478.53	

Magasin oppstrøms KP2

Phi gj.snitt = 0.23

Maks. utløp ut fra magasinet (antatt) = 2814.00 l/s

Regnvarighet	Regnvarighet	IVF *	Intensitet	Innløp	Innløp * 1.4	Innløp	Utløp	Magasinvolum
		(100-års regn)	(100-års regn)		KlimaF. 40%			(Innløp - Utløp)
minutter	t(s)	mm/min	l/s*ha	l/s	l/s	m3	m3	m3
5	300	2.32	386.8	42589.3	59625.0	17887.5	844.2	17043.309
10	600	1.63	272.3	29982.1	41974.9	25184.9	1688.4	23496.546
15	900	1.43	238.3	26238.4	36733.8	33060.4	2532.6	30527.845
20	1200	1.22	203.8	22439.8	31415.7	37698.8	3376.8	34322.003
30	1800	1.04	173.5	19103.5	26744.9	48140.9	5065.2	43075.691
45	2700	0.79	132.3	14567.1	20394.0	55063.7	7597.8	47465.945
60	3600	0.62	102.5	11285.9	15800.3	56881.2	10130.4	46750.768
90	5400	0.31	51.6	5681.5	7954.1	42952.2	15195.6	27756.618
120	7200	0.27	44.3	4877.7	6828.8	49167.5	20260.8	28906.726
180	10800	0.22	36.2	3985.9	5580.2	60266.3	30391.2	29875.091
360	21600	0.14	22.7	2499.4	3499.2	75582.6	60782.4	14800.186
720	43200	0.09	14.8	1629.6	2281.4	98557.0	121564.8	-23007.772
Net.MagasinV								47465.9

IVF-kurve 27270 Tønsberg - Kilen er benyttet. Dimensjonerende intensitet er regnskyll med 100 års gjentakintervall

IVF-kurve 27270 Tønsberg - Kilen er utstedt av Meteorologisk Institutt

År	2	5	10	20	25	50	100	200
1 min.	278.4	359.6	413.3	464.9	481.3	531.6	581.6	631.6
2 min.	243.1	322.2	374.5	424.7	440.7	489.7	538.4	587
3 min.	217.3	283.7	327.7	369.9	383.3	424.5	465.4	506.2
5 min.	182.3	237	273.3	308	319.1	353	386.8	420.4
10 min.	132.6	170	194.8	218.5	226	249.2	272.3	295.3
15 min.	108.5	143.3	166.3	188.4	195.4	216.9	238.3	259.7
20 min.	90.1	120.6	140.7	160	166.2	185.1	203.8	222.5
30 min.	72.9	99.8	117.7	134.8	140.2	156.9	173.5	190
45 min.	57.1	77.2	90.6	103.3	107.4	119.9	132.3	144.7
60 min.	45.6	60.8	70.9	80.6	83.6	93.1	102.5	111.8
90 min.	34	38.7	41.8	44.8	45.8	48.7	51.6	54.4
120 min.	28.2	32.5	35.4	38.1	38.9	41.6	44.3	46.9
180 min.	22.5	26.2	28.6	30.9	31.6	33.9	36.2	38.4
360 min.	15.6	17.5	18.8	20	20.4	21.6	22.7	23.9
720 min.	10.7	11.8	12.5	13.2	13.5	14.2	14.8	15.5
1440 min.	6.4	7.8	8.7	9.5	9.8	10.7	11.5	12.3

I/s*ha