

## NOTAT

Til: **Blåin AS v/Diana van der Meer**  
Prosjektnr.: **9210021**  
Dok.nr.: **VA01**  
Dok.type: **Notat Flomvei**

---

## FLOMVEI

Prosjekt: Granåsvegen 1, 3 og 9 – Overordnet VA-plan

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder
00	16.12.2021	Original

For Structor	
Oppdragsleder	TAB
Utarbeidet av	MIA
Kontrollert av	TAB

### 1 Bakgrunn

I forbindelse med ny utbygging av Granåsvegen 1, 3 og 9 kommer eksisterende flomvei i konflikt med utbygging av nytt planområde. Flomveien må håndteres trygt gjennom nytt planområde og må derfor legges om. Beregninger i dette notatet danner grunnlaget for dimensjonering av flomveien, og gir utgangspunkt for arealet som må være tilgjengelig for håndtering av flom.

### 2 Vannføring

Ettersom nedslagsfeltet er > 50 ha, benyttes rasjonell metode for å beregne dimensjonerende flomhendelse. Dimensjonerende gjentaksintervall settes til 200 år.

---

#### NEDSLAGSFELT



Structor Trondheim AS  
Org.nr.: 920 901 468  
www.structor.no

Post-/besøksadresse:  
Sluppenvegen 12E, 7037 Trondheim  
E-post: [trondheim@structor.no](mailto:trondheim@structor.no)  
Telefon: 90 80 15 74



Scalgo er benyttet for terrenganalyser som definerer nedslagsfeltet til flomveien. Nedslagsfeltet er 16 hektar.



FIGUR 1 NEDSLAGSFELT FRA SCALGO.

## AVRENNINGSKOEFFISIENT

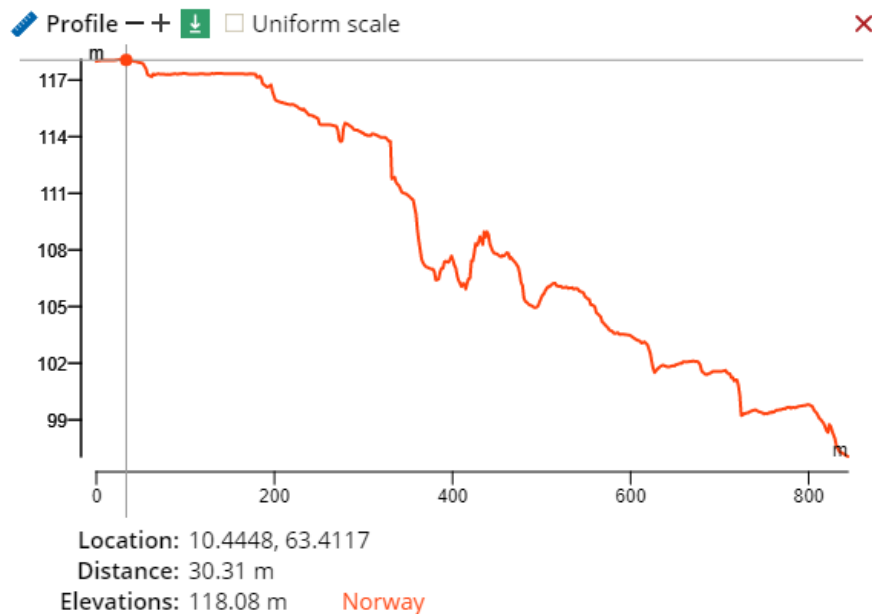
Feltet kan karakteriseres som en blanding av eneboligområde og rekkehus-/leilighetsområde med noe industriområde. Avrenningsfaktor settes til 0,6.

Type areal	Avrenningskoeffisient $\Phi$
Tette flater (tak, asfalterte plasser/veger og lignende.)	0,85- 0,95
Bykjerne	0,70 – 0,90
Rekkehus-/leilighetsområder	0,60 – 0,80
Eneboligområder	0,50 – 0,70
Grusveier/-plasser	0,60 – 0,80
Industriområder	0,50 – 0,90
Plen, park, eng, skog, dyrket mark	0,30 – 0,50

FIGUR 2 AVRENNINGSKOEFFISIENT.

## KONSENTRASJONSTID

Feltets konsentrasjonstid er beregnet ut fra SVV formel.  
Feltet har følgende parametere:



FIGUR 3 NEDBØRFELTETS LENGDEPROFIL.

- L = 840 m
- Hf = 117 – 97 m = 20 m
- → I = 13 ‰

$$t_c = 0,6 * L^{1,15} * H^{-0,39}$$

$$t_c = 0,02 * 840^{1,15} * 20^{-0,39} = 14 \text{ min}$$

Feltets konsentrasjonstid settes til 15 minutter.

Basert på IVF-kuve fra Trondheim kommunes VA-norm, gir det en nedbørsintensitet på 207 l/s\*ha.

	Varighet (min)															
	1	2	3	5	10	15	20	30	45	60	90	120	180	360	720	1440
2 år	172	144	128	106	75	59	49	38	30	25	20	17	14	10	7	5
5 år	250	213	189	157	110	87	72	54	41	34	26	22	18	13	9	6
10 år	311	264	236	196	136	108	88	66	50	41	31	26	21	15	10	7
20 år	369	318	285	234	162	128	105	79	59	48	36	30	24	17	12	8
25 år	386	336	304	248	171	135	110	83	62	50	37	31	25	18	12	8
50 år	447	392	358	292	199	158	129	97	73	58	43	36	28	20	13	9
100 år	514	454	417	338	230	181	148	112	84	66	48	40	31	23	15	10
200 år	581	522	481	389	263	207	170	129	96	76	55	45	35	25	17	11

FIGUR 4 NEDBØRSINTENSITET (L/S\*HA) VED ULIKE REGNVARIEHETER OG GJENTAKINTERVALL.

## DIMENSJONERENDE VANNFØRING

Kf – Klimafaktor på 1,4 benyttes.

$$Q = \varphi * A * I * K_f$$

$$Q = 0,6 * 16 * 207 * 1,4 = 2782 \text{ l/s}$$

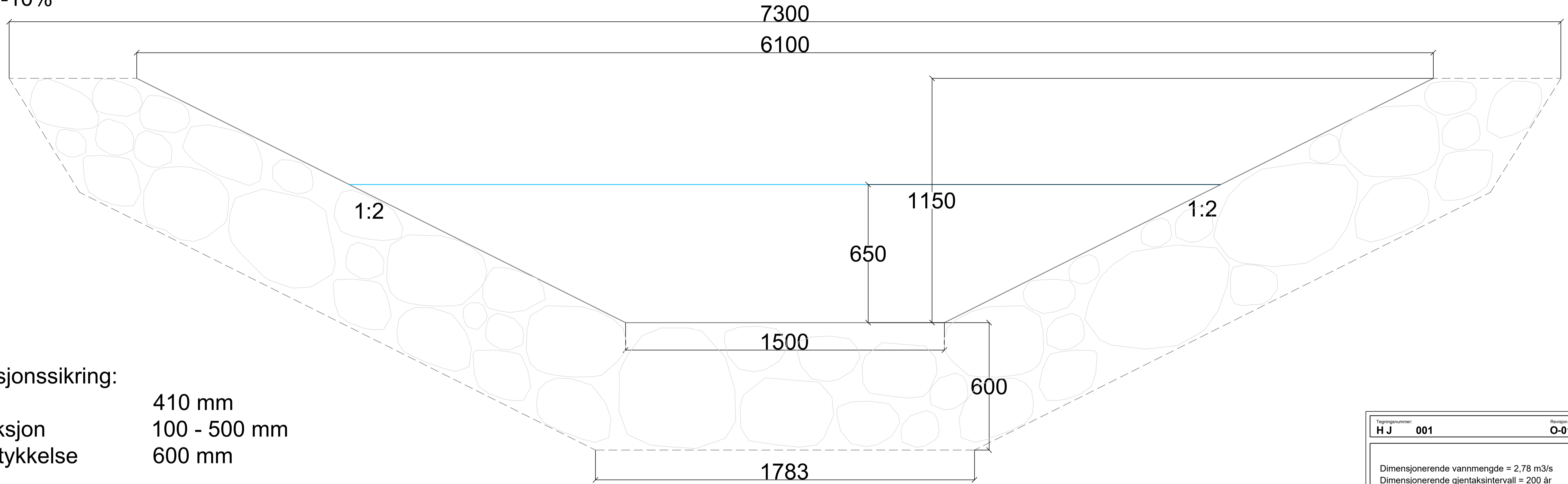
Dimensjonerende vannføring blir 2,78 m<sup>3</sup>/s

# Prinsipp for flomvei

$$Q_{200} = 2,78 \text{ m}^3/\text{s}$$

Åpen grøft

Fall = 5-10%

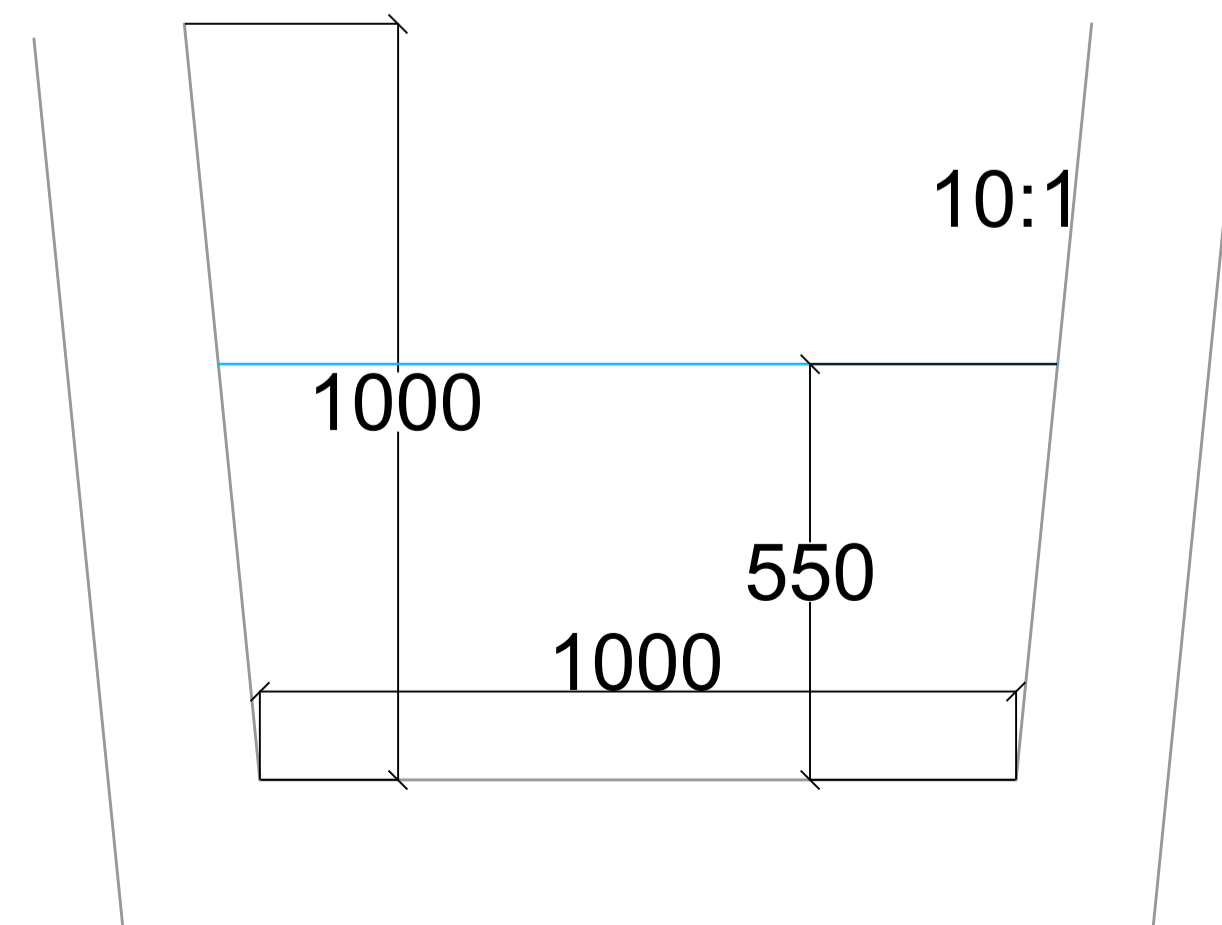


Erosjonssikring:

$D_{60}$  410 mm  
 Fraksjon 100 - 500 mm  
 Lagtykkelse 600 mm

Støpt kanal

Fall = 5-10%



Tegningnummer: **HJ 001** Revisjon: **O-01**

Dimensjonerende vannmengde = 2,78 m<sup>3</sup>/s  
 Dimensjonerende gjentakintervall = 200 år  
 Nedslagsfelt = 16 ha  
 Klimafaktor = 1,4

UTKAST

Rev	Teikn	Rev dato	Tegn	Kontroll
O-01	Utkast	12.03.21	MIA	TAB

Prosjekt: **Granåsvegen 1, 3 og 9 - Overordnet VA-plan**  
 Oppdragsgiver: **Blåin AS**

Tverrsnitt  
 Flomvei

Oppdragsleder: **TAB** Koordinatystem: **Euref89-UTM32** Målestokk: **1:10**  
 Oppdragsnr.: **9210021** Høyde referanse: **NN2000** Aksenhet: **A1**

Tegn. nr.: **HJ 001** Rev.: **O-01**

Fig. Type: Elg. Løper:

FORELØPIG  
12.03.2021

**Structor**