

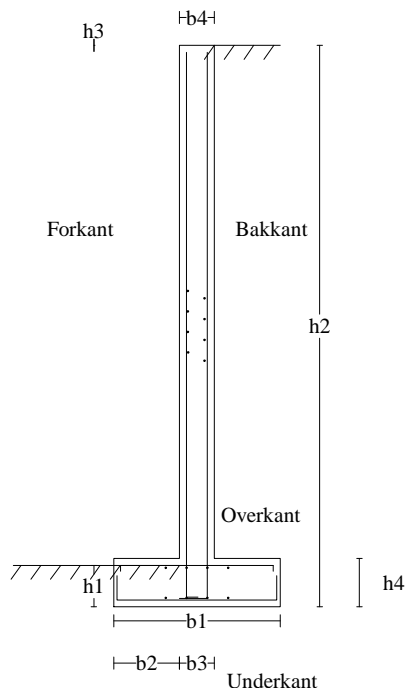
Vedlegg 6.2

Vegg med bankett

Tittel Vegg med fundament, Plan U1			Side 313
Prosjekt Kolvikbakken Ungdomsskole	Ordre	Sign fredrh	Dato 19-03-2020

Dataprogram: BTSNITT versjon 6.3.11 Laget av sivilingeniør Ove Sletten

Beregningene er basert på NS-EN 1992-1-1, NS-EN 1990:2002 + NA:2008 og Håndbok 016 fra Vegdirektoratet

STØTTEMUR

h1 =	300 mm
h2 =	4050 mm
h3 =	0 mm
h4 =	350 mm
b1 =	1200 mm
b2 =	475 mm
b3 =	250 mm
b4 =	250 mm

Helning på masse i forkant (grader): 0

Helning på fylling bak mur (grader): 0

Armering**Overdekning**

Vegg (forkant) vertikal *	ø 12 c 300	50 mm
Vegg (forkant) horisontal	ø 12 c 355	65 mm
Vegg (bakkant) vertikal *	ø 16 c 225	50 mm
Vegg (bakkant) horisontal	ø 12 c 355	70 mm
Såle (overkant) tverretning	ø 16 c 300	50 mm
Såle (overkant) lengderetning	ø 12 c 230	70 mm
Såle (underk.) tverretning	ø 12 c 230	50 mm
Såle (underk.) lengderetning	ø 12 c 230	65 mm

(*) - Det er angitt en øvre grense for cc armering i vegg vertikalretning

Materialdata

Materialfaktor betong	1,05
Materialfaktor stål	1,15
Betongkvalitet	B35 (C 35/45)
Armering flytegrense	500
Skjærarmering flytegrense	500
Eksponeeringsklasse	XC3
Relativ fuktighet 80%	
Lite korrosjonsømfintlig armering	
Levetid 50 år	

Min. overdekning

Min. krav	25 mm
Toleranse	10 mm
Min. nominell overdekning	35 mm

Masser

Masse bak støttemur:	Sprengstein (Tilført)
Masse bak: Egenvekt	19,0 kN/m3
Masse bak: Friksjonsvinkel	42,0 grader
Masse under støttemur:	Sprengstein (Tilført)
Masse under: Egenvekt	19,0 kN/m3
Masse under: Friksjonsvinkel	42,0 grader
Attraksjon for masse under såle	10,0 kN/m2

Materialkoeffisienter for jord

Effektivspenningsanalyse, mat.koeff. ym	1,40
Eff.sp.analyse, mobiliseringsgrad f	0,65

Beregninger forutsetter grunnvannsnivå under uk såle

Tittel Vegg med fundament, Plan U1			Side 314
Prosjekt Kolvikbakken Ungdomsskole	Ordre	Sign fredrh	Dato 19-03-2020

Pålitelighetsklasse: 2

Nyttelast på terreng bak støttemur

Last	Lastfaktorer				
	Bruksgr.	Rissk.	Brudd. B1	Brudd. B2	Grunnbr.
7,4 kN/m ²	0,6	0,6	1,05	1,5	1,3

Tilleggslast i overkant av støttemur

	G (perm.)	32,3 kN/m	1	1	1,35	1,2	1
	P (var.)	31,6 kN/m	0,6	0,6	1,05	1,5	1,5
	H (var.)	0,0kN/m					

ex =0 mm ez =0 mm

Lastfaktor (perm.) gjelder også masser bak vegg.

Beregnete verdier for kontroll av grunntrykk.

Jordtrykkskoeffisient Ka	0,26
Horisontaltrykk fra terenglast bak mur Pap	10,1 kN
Horisontaltrykk fra jord bak mur Paj	40,5 kN
Skjærkraft Tap+Taj	23,3 kN
Vekt av overliggende jord	33,4 kN
Vekt av vegg	23,1 kN
Vekt av såle	10,5 kN
Ruhetsverdi for masse bak mur	0,71
Effektiv sålebredde	0,62 m

STABILITETSKONTROLL

Midlere skjærspenning under såle	81,3	kN/m ²
Ruhet for masser under såle	0,45	
Tillatt ruhet	0,90	
Maks overført grunntrykk (dim. lasttilfelle)	272,2	kN/m² større enn bæreevne
Bæreevne (dim. lasttilfelle)	249,9	kN/m²

For beregning av bæreevne: tg Ø =0,64 rb =0,45 Nq =14,45 Ny =11,81

KONTROLL AV STØTTEMUR

SNITT	Momentkapasitet		Skjærkapasitet			
	M (kNm)	M/Md	Trykkbrudd		Skjærstrekkbrudd	
			V (kN)	V/V _{ccd}	V _{red}	V _{red} /V _{cd}
Såle ved forkant av vegg	34,55	0,52	145,49	0,08	56,66	0,34
Såle ved bakkant av vegg	35,43	0,42	50,69	0,03	50,69	0,28
Vegg ved midten	14,75	0,19	18,95	0,02	18,95	0,11
Vegg ved overkant såle	70,13	0,88	53,12	0,04	48,17	0,28

Risskontroll

Vegg: M=	55,33	kNm	w=	0,38	mm	w/wd=	0,98
Såle,ok: M=	24,49	kNm	w=	0,00	mm	w/wd=	0,00
Såle,uk: M=	29,84	kNm	w=	0,00	mm	w/wd=	0,00

Utbøyning i overkant av støttemur mm